

ΠΑΒ

2966

12/09/16



ΣΥΡΙΖΑ
ΣΥΝΑΣΠΙΣΜΟΣ ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΙΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΑΣ

Προς το Προεδρείο της Βουλής των Ελλήνων

ΑΝΑΦΟΡΑ

Για τον κ. Υπουργό:

Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων.

**Θέμα: «Επισημάνσεις και προτάσεις για τη βελτίωση των συνθηκών μεταφοράς και την
εξυγίανση του κλάδου των Επαγγελματιών Αυτοκινητιστών Ιδιοκτητών Φορτηγών
Αυτοκινήτων»**

**Ο Βουλευτής Εύβοιας κ. Γιώργος Ακριώτης καταθέτει προς τον κ. Υπουργό Υποδομών ,
Μεταφορών και δικτύων ως αναφορά την επιστολή του Ευβοϊκού Σωματείου Ιδιοκτητών
Φορτηγών Αυτοκινήτων με θέμα: «Επισημάνσεις και προτάσεις για τη βελτίωση των
συνθηκών μεταφοράς και την εξυγίανση του κλάδου των Επαγγελματιών Αυτοκινητιστών
Ιδιοκτητών Φορτηγών Αυτοκινήτων».**

Επισυνάπτεται επιστολή με τα αναφερόμενα σχετικά.

**Παρακαλούμε για την απάντηση και τις σχετικές ενέργειες και να μας ενημερώσετε
σχετικά.**

Αθήνα, 6 Σεπτεμβρίου 2016

Ο καταθέτων Βουλευτής

Γιώργος Ακριώτης

ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΕΥΒΟΙΑΣ «Ο ΕΥΡΙΠΟΣ»

Ελευθερίου Βενιζέλου 12, Τ.Κ. 34100, Χαλκίδα.
Τηλ: 2221021095, 6973344563

Κ. Υπουργέ με το παρόν έγγραφο θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε για προβλήματα που διαπιστώνονται στο κλάδο μας αλλά και για προτάσεις προκειμένου να συμβάλλουμε στη βελτίωση τους.

1 Κόστος και ασφάλεια.

Η κοστολόγηση στη μεταφορά συνδέεται άμεσα με την ασφάλεια στις οδικές μεταφορές καθώς από αυτήν εξαρτάται σε σημαντικό ποσοστό η συντήρηση του οχήματος. Όμως καθώς δεν υπάρχει ένα ελάχιστο πλαφόν στο κόμιστρο, και λόγω της παρατεταμένης κρίσεις σε όλους τους τομείς της Ελληνικής οικονομίας, οι περισσότεροι ιδιοκτήτες παρασύρονται στο παιχνίδι κόστους - κέρδους μη εφαρμόζοντας κανονική συντήρηση με τη χρήση των αναγκαίων ανταλλακτικών και εξαρτημάτων με αποτέλεσμα την αύξηση των πιθανοτήτων πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων και την πρόκληση σοβαρών τραυματισμών ή και θυμάτων.

Η κατάσταση αυτή σε σημαντικό βαθμό οφείλεται στην λογική που λειτουργούν οι εταιρίες με βάση την προσφορά και τη ζήτηση καθώς μπροστά στα κέρδη τους αδιαφορούν για την ασφάλεια των οδικών μεταφορών και κατά συνέπεια για τις ζωές ανθρώπων.

Οι οδικές μεταφορές πέρα από το ότι αποτελούν ένα επάγγελμα με μεγάλες ευθύνες ενέχουν και υψηλούς κινδύνους λόγω του όγκου και του βάρους του φορτίου που μεταφέρουν τα φορτηγά. Είναι καθημερινό φαινόμενο ιδιοκτήτες φορτηγών να εκβιάζονται και να απειλούνται από εταιρίες για παύση συνεργασίας, φέρνοντάς τους έτσι σε αδιέξοδο και αναγκάζοντάς τους να υποκύπτουν φοβούμενοι την ανεργία. Λόγω των πολύ χαμηλών κομίστρων και του αθέμιτου ανταγωνισμού, σημαντικά ανταλλακτικά και εξαρτήματα όπως ελαστικά, φρένα, μπάρες, άξονες κ.τ.λ. δεν αλλάζουν όσο τακτικά θα έπρεπε ή πολλές φορές παραμελούνται επικίνδυνα.

Επιπλέον προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους πολλοί ιδιοκτήτες φορτηγών αναγκάζονται να λειτουργούν πέραν του καθορισμένου ωραρίου με ότι κινδύνους μπορεί αυτό να ενέχει για την οδική ασφάλεια.

2. Κόστος και εξυπηρέτηση ασφαλιστικών εισφορών.

Στην εποχή της κρίσης ο κλάδος της οδικής μεταφοράς έχει υποστεί πολύ μεγάλα πλήγματα λόγω των χαμηλών εισοδημάτων και την εκμετάλλευση των εταιρειών κατά πρώτο λόγω των πολυεθνικών που εν μέσω κρίσης τα κέρδη τους έχουν φτάσει έως και +25%, κάποιες από αυτές τις εταιρίες προσπαθούν να διαμορφώσουν ένα πλαφόν κομίστρου, δηλαδή έχουν συμφωνήσει αυτοβούλως στο θέμα αυτό, π.χ. για το δρομολόγιο Αθήνα Θεσσαλονίκη το ποσό να είναι στα 400€, ενώ αντικειμενικά θα έπρεπε να είναι 600€ με βάση τα τρέχοντα πάγια έξοδα. Αυτή η πρακτική έχει ως αποτέλεσμα οι ιδιοκτήτες

φορτηγών να λειτουργούν με ζημίες και αυτό έχει αντίκτυπο στη μη εξυπηρέτηση παγίων εξόδων, δηλαδή καυσίμων, Ο.Α.Ε.Ε., εφορίας, Ι.Κ.Α., Διοδίων κ.α., βέβαια ο αντίκτυπος δεν περιορίζεται μόνο στα προαναφερθέντα αλλά επεκτείνεται και στις οικογένειές μας και στις ζωές μας καθώς πλέον δεν είμαστε σε θέση να προσφέρουμε ούτε σε αυτές μέσα από το επάγγελμά μας. Με μαθηματική ακρίβεια οι εφαρμοζόμενες πρακτικές οδηγούν στον αφανισμό του κλάδου και στη διάλυση των οικογενειών μας.

Αυτό που προτείνουμε είναι να υπάρξει μια θεσμοθετημένη κατώτατη αποδεκτή κοστολόγηση της μεταφοράς μέσα σε λογικά πλαίσια, όπως για παράδειγμα αυτή που υπήρχε με το τονο-χιλιόμετρο και η οποία θα φέρει ανταποδοτικότητα στον κλάδο, στις φορολογικές εισφορές αλλά θα έχει και παράπλευρα οφέλη τόσο για τον ιδιωτικό τομέα όσο και για το ίδιο το κράτος καθώς ο κλάδος μας «αιμοδοτεί» και άλλους κλάδους.

3. Νομοθετημένη ελάχιστη κοστολόγηση για αποφυγή μη υγιούς ανταγωνισμού και παράνομων πρακτικών.

Η κοστολόγηση με νόμο μπορεί να γίνει αποτελεσματική για να μην υπάρχει φοροδιαφυγή εφαρμόζοντας τον εξής τρόπο: Ο οδηγός αφού κάνει τη φόρτωση παίρνει το δελτίο αποστολής και το αναγράφει στη φορτωτική με το ελάχιστο κόμιστρο το οποίο θα είναι ορισμένο από το κράτος. Εάν ο εκάστοτε οδηγός δεν συμμορφώνεται να επιβάλλετε πρόστιμο τόσο στον ίδιο όσο και στην εταιρία για φοροδιαφυγή. Ο έλεγχος θα μπορεί να πραγματοποιείται είτε από αστυνομικά όργανα είτε από μικτά κλιμάκια.

4. Επαγγελματίες αυτοκινητιστές.

Όταν κάποιος διατηρεί όχημα Δ.Χ. και έχει με το ίδιο Α.Φ.Μ. και άλλες δραστηριότητες εκτός των μεταφορικών (π.χ. Μπακάλης, Κρεοπώλης, Αγρότης, τότε θα πρέπει να εφαρμόζεται ξεχωριστή φορολογία για την κάθε δραστηριότητα, διότι γνωρίζουμε ότι πολλοί από αυτούς παρουσιάζουν το φορτηγό Δ.Χ. ώστε να αποφύγουν φορολόγηση και να ξεπλύνουν χρήμα.

5. Logistics.

Τα logistics έχουν κάνει μεγάλη ζημιά στον απλό αυτοκινητιστή, οι εταιρίες που τα κατέχουν εκμεταλλευόμενοι τους αποθηκευτικούς τους χώρους, δημιουργούν συνθήκες αθέμιτου ανταγωνισμού καθορίζοντας τις τιμές και διαλύοντας πολυετείς συμφωνίες και συνεργασίες με ιδιοκτήτες Δ.Χ., οι περισσότερες από αυτές που εφαρμόζουν τέτοιες πρακτικές δε διαθέτουν Δ.Χ. φορτηγά.

6. Αλλοδαπά φορτηγά.

Τα φορτηγά αυτά είναι χαμηλού κόστους και καταστρατηγώντας το καμποτάζ δεν ελέγχονται με αποτέλεσμα την αύξηση του αθέμιτου ανταγωνισμού.

Σας επισυνάπτουμε και τη σχετική μελέτη της Δρ. Μποϊλέ Μαρίας που αφορά στον προσδιορισμό του συνολικού κόστους αστικών και υπεραστικών εμπορευματικών μεταφορών μαζί με τους σχετικούς πίνακες Υπολογισμού λειτουργικού κόστους εμπορευματικών μεταφορών για: Αθήνα – Θεσσαλονίκη, Αθήνα Πάτρα, Βιομηχανική Περιοχή Αττικής και προς εργοτάξια.

Είμαστε πάντα στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή βοήθεια χρειαστείτε.

ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

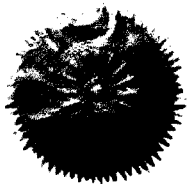
Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Θεόφιλος Καρκαλής

Ειρηναίος Δημητρίου

Δημήτριος Κατσίκας



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
(ΕΚΕΤΑ)



**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (Ι.ΜΕΤ.)**

6ο χλμ.οδού Χαριλάου – Θέρμης – Τ.Θ. 60361 - 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα
Τηλ.: +30 2310 498.263 – Fax: +30 2310 498.269
Web: <http://www.hit.certh.gr> – E-mail: hit@certh.gr

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ
ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ
ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

E.K.E.T.A. – I.MET. – 15 – 02 – 2013

Φορέας Ανάθεσης: Πανελλήνιο Συνδικάτο Χερσαίων Εμπορευματικών Μεταφορών

Συγγραφείς:

Δρ. Μπιοϊλέ Μαρία, Διευθύντρια Ερευνών, Ε.Κ.Ε.Τ.Α. / Ι.ΜΕΤ.

Σδουκόπουλος Ελευθέριος, Επιστημονικός Συνεργάτης, Ε.Κ.Ε.Τ.Α. / Ι.ΜΕΤ.

ΑΘΗΝΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





Περίληψη

Λαμβάνοντας υπόψη το γενικότερο πλαίσιο των οδικών εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα καθώς και τις ανάγκες των επαγγελματιών του κλάδου, η παρούσα μελέτη στοχεύει στο να θέσει μια αναλυτική και τεκμηριωμένη βάση για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους ενός φορτηγού οχήματος για μια συγκεκριμένη, αστική ή υπεραστική, εμπορευματική μεταφορά. Μέσω της ανασκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας και την επικύρωση των ευρημάτων με επαγγελματίες του κλάδου, η παρούσα μελέτη παραθέτει με λεπτομέρεια τα επιμέρους στοιχεία που απαιτούνται για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος, κατηγοριοποιημένα σε τρεις επιμέρους ενότητες: (α) γενικά στοιχεία για την περιγραφή της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής και του φορτηγού οχήματος που πραγματοποιεί την εμπορευματική μεταφορά, (β) παράμετροι που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και (γ) παράμετροι που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.

Τα γενικά στοιχεία που απαιτούνται για την περιγραφή της υπό εξέταση εμπορευματικής διαδρομής περιλαμβάνουν τα σημεία έναρξης και ολοκλήρωσης της εμπορευματικής μεταφοράς, το συνολικό μήκος της διαδρομής, την ποσοστιαία κατανομή της εμπορευματικής μεταφοράς καθώς και τις συνθήκες κίνησης του φορτηγού οχήματος στον αστικό και υπεραστικό χώρο. Για το φορτηγό όχημα που εξετάζεται σε κάθε περίπτωση, τα απαιτούμενα στοιχεία αφορούν τον τύπο, την ηλικία του καθώς και τα ετήσια χιλιόμετρα που διανύει κατά μέσο όρο.

Οι παράμετροι του σταθερού λειτουργικού κόστους που λήφθηκαν υπόψη συμπεριλαμβάνουν το κόστος κτήσης του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και της άδειας (βάσει των οποίων καθώς και κάποιων πρόσθετων πληροφοριών υπολογίζονται οι αντίστοιχες αποσβέσεις), τα τέλη κυκλοφορίας, ασφάλιστρα, το κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης, Κ.Τ.Ε.Ο., έξοδα λογιστή, νομική προστασία και εισφορά στον Ο.Α.Ε.Ε. αναφερόμενα στο φορτηγό όχημα που εξετάζεται σε κάθε περίπτωση.

Στον υπολογισμό του μεταβλητού κόστους συμπεριλαμβάνονται το κόστος καυσίμου, το κόστος των ελαστικών, συντήρησης, επισκευών και πλυντηρίου του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος διοδίων και ακτοπλοϊκών εισιτηρίων, το κόστος του μισθού και της ασφάλισης οδηγού συμπεριλαμβάνοντας πιθανά bonus, φόρους, πρόστιμα, αποζημιώσεις, συνδρομές, κόστος τηλεπικοινωνιών καθώς και καθημερινά έξοδα (καταλύματος και διατροφής) και διάφορα άλλα έξοδα.

Για τη διευκόλυνση του υπολογισμού του συνολικού λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος για συγκεκριμένη εμπορευματική διαδρομή, με βάση τις παραπάνω ενότητες, αναπτύχθηκε εργαλείο σε MS Excel, το οποίο επισυνάπτεται στην παρούσα έκθεση. Για τη διαδρομή ενδιαφέροντός του, ο χρήστης συμπληρώνει τα σχετικά στοιχεία στο φύλλο Excel, με βάση τα οποία γίνεται εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του φορτηγού οχήματος για τη διαδρομή αυτή. Ενδεικτικά παρουσιάζονται τέσσερα παραδείγματα ενώ στο τέλος παρατίθενται και κάποια επιπρόσθετα κόστη που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην περίπτωση των γερανοφόρων φορτηγών οχημάτων. Τα παραδείγματα αυτά βασίζονται σε συγκεκριμένα στοιχεία και χαρακτηριστικά οχήματος και διαδρομής και δεν αποτελούν γενικευμένα παραδείγματα.

Στο πρώτο παράδειγμα γίνεται εκτίμηση του λειτουργικού κόστους, για συγκεκριμένο τύπο οχήματος, για την εμπορευματική μεταφορά από την πόλη της Αθήνας στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Το σταθερό λειτουργικό κόστος για τη διαδρομή αυτή υπολογίστηκε σε περίπου 63 €, ενώ το μεταβλητό λειτουργικό κόστος σε περίπου 542 €. Επομένως το συνολικό λειτουργικό κόστος για τη διαδρομή αυτή και με βάση τις παραδοχές που παρουσιάζονται, υπολογίζεται σε περίπου 605 €. Αντίστοιχα, για τη διαδρομή Αθήνα - Πάτρα, έγινε εκτίμηση σταθερού και μεταβλητού λειτουργικού κόστους της τάξης των 27 και 221 € αντίστοιχα, άρα και συνολικού λειτουργικού κόστους της τάξης των 248 €. Στο τρίτο παράδειγμα υπολογίστηκε το κόστος διαδρομής από τη βιομηχανική περιοχή της Δυτικής Αττικής (Μάνδρα) προς τη συνοικία του Πολυγώνου, με ενδιάμεσες στάσεις σε Μαγούλα, Αγία Παρασκευή, Λεωφόρο Μεσογείων, Λεωφόρο Κηφισίας και περιοχή Γηροκομείο. Το κόστος που προέκυψε είναι της τάξης των 87 €, εκ των οποίων 18 περίπου € αποτελούν το σταθερό και 69 περίπου € το μεταβλητό λειτουργικό κόστος. Τέλος, αναφορικά με την απόσταση που διανύει ένα ανατρεπόμενο φορτηγό όχημα κατά την 8ωρη εργασία του σε κάποιο εργοτάξιο, το λειτουργικό κόστος υπολογίστηκε σε περίπου 344 €, εκ των οποίων τα 91 € αποτελούν το σταθερό και τα 253 περίπου € το μεταβλητό λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος που εξετάστηκε.



Αντικείμενο και στόχος της παρούσας μελέτης

Η παρούσα μελέτη έχει ως αντικείμενο τη λεπτομερή ανάλυση των επιμέρους στοιχείων (σταθερών και μεταβλητών) που συνθέτουν το συνολικό λειτουργικό κόστος ενός φορτηγού οχήματος για την εκτέλεση εμπορευματικής μεταφοράς τόσο σε αστικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, και την ανάπτυξη ενός χρήσιμου εργαλείου το οποίο θα παρέχει τη δυνατότητα σε κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη να προσδιορίσει, μετά την εισαγωγή σχετικών πληροφοριών, το συνολικό εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος της εμπορευματικής μεταφοράς που προτίθεται να εκτελέσει ή έχει ήδη εκτελέσει. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου και μετά τη συνοπτική περιγραφή του γενικού πλαισίου των οδικών εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα, η παρούσα μελέτη δομείται στις εξής επιμέρους ενότητες:

- A. Προσδιορισμός όλων των απαραίτητων στοιχείων που απαιτούνται για τη λεπτομερή περιγραφή της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής (αστικής και υπεραστικής) εστιάζοντας σε συγκεκριμένους τύπους φορτηγών οχημάτων που συναντιούνται στον Ελληνικό χώρο.
- B. Προσδιορισμός των παραμέτρων που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος ενός φορτηγού οχήματος σε αστικό και υπεραστικό δίκτυο. Ως επίπεδο αναφοράς των επιμέρους στοιχείων κόστους λαμβάνεται η χιλιομετρική μονάδα ενώ το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος προσδιορίζεται με την αναγωγή των στοιχείων στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει του συνολικού μήκους της και επι μέρους παραδοχών.
- Γ. Προσδιορισμός των παραμέτρων που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος ενός φορτηγού οχήματος σε αστικό και υπεραστικό δίκτυο. Ως επίπεδο αναφοράς των επιμέρους στοιχείων κόστους λαμβάνεται η χιλιομετρική μονάδα ενώ το συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος προσδιορίζεται με την αναγωγή των στοιχείων στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει του συνολικού μήκους της και επι μέρους παραδοχών.
- Δ. Υπολογισμός του συνολικού λειτουργικού κόστους ως άθροισμα των δύο προηγούμενων επιμέρους τμημάτων κόστους (σταθερού και μεταβλητού).

Ο προσδιορισμός του συνόλου των παραμέτρων του λειτουργικού κόστους που υπεισέρχονται στις εμπορευματικές μεταφορές έχει βασιστεί τόσο σε διεθνείς βιβλιογραφικές αναφορές που έχουν δημοσιευθεί κατά καιρούς όσο και στην εμπειρία εξειδικευμένων επαγγελματιών του χώρου εξασφαλίζοντας έτσι την πληρότητα της προσέγγισης που ακολουθείται.

Για την καλύτερη και πληρέστερη κατανόηση του εργαλείου που αναπτύχθηκε, στην τελευταία ενότητα της παρούσας μελέτης παρατίθενται τέσσερα συγκεκριμένα παραδείγματα υπολογισμού του συνολικού λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος καλύπτοντας διαφορετικού τύπου φορτηγά οχήματα, διαδρομές και κατηγορίες εμπορευματικής μεταφοράς. Τα παραδείγματα αυτά βασίζονται σε συγκεκριμένα στοιχεία και χαρακτηριστικά οχήματος και διαδρομής και δεν αποτελούν γενικευμένα παραδείγματα. Τέλος παρουσιάζονται και τα επιπρόσθετα κόστη τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη στην περίπτωση εξέτασης γερανοφόρων οχημάτων ενώ αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το προαναφερθέν εργαλείο παρέχει την δυνατότητα αναβάθμισής του με περαιτέρω λειτουργίες και υπηρεσίες.

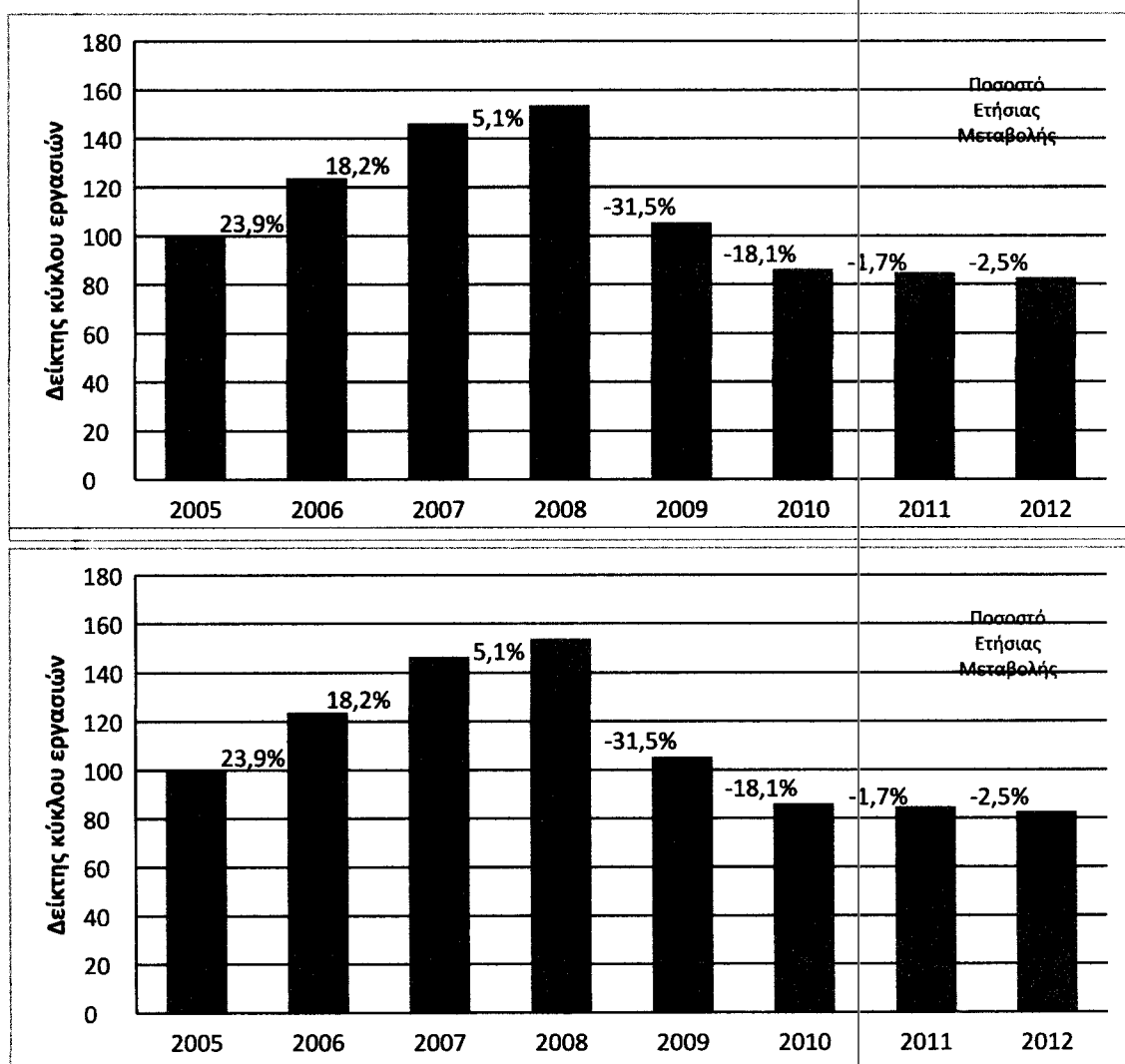
Περιγραφή του γενικού πλαισίου για τον προσδιορισμό του κόστους των αστικών και υπεραστικών μεταφορών στην Ελλάδα

Ο κλάδος των μεταφορών διαδραματίζει καίριο ρόλο στην αποδοτική λειτουργία της κοινωνικής και οικονομικής ζωής συμβάλλοντας παράλληλα ενεργά στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας καθώς και στην ενδυνάμωση της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής. Ως καθοριστική παράμετρος για τη δημιουργία αστικών πυρήνων, βιομηχανικών συγκεντρώσεων καθώς και τη συσσώρευση του εργατικού δυναμικού, ο σημαντικός ρόλος των μεταφορών διαφαίνεται καθαρά κατά τη σύγκριση των

οικονομιών ενός αναπτυσσόμενου και ενός ανεπτυγμένου κράτους (Ballou, 2004). Η ύπαρξη ενός αποδοτικού συστήματος μεταφοράς αποτελεί ουσιαστική προϋπόθεση για τη διασφάλιση της ελεύθερης ροής αγαθών, προσώπων και υπηρεσιών ενισχύοντας την παραγωγικότητα και σε άλλους κλάδους της οικονομίας.

Στην Ευρώπη, για το 2012, οι επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές εκτιμάται ότι αντιπροσώπευαν το 3.7% του Ευρωπαϊκού Α.Ε.Π. και το 5.1% των θέσεων απασχόλησης (European Commission, 2012). Εστιάζοντας στην Ελλάδα, η εκτέλεση σχεδόν του συνόλου του υπεραστικού μεταφορικού έργου (98%) πραγματοποιήθηκε μέσω του οδικού δικτύου αναδεικνύοντας τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές (OEM) ως το ανταγωνιστικότερο μέσο μεταφοράς με το μερίδιό τους να αυξάνεται διαχρονικά αντιπροσωπεύοντας το 7% του Α.Ε.Π. της χώρας για το 2010. Πιο συγκεκριμένα, το 2006, μέσω του κλάδου των OEM εκτιμάται ότι μεταφέρθηκε το 49.9% της συνολικής ποσότητας (και 39% της συνολικής αξίας) των εισαγωγών και το 24.8% της συνολικής ποσότητας (και 17.1% της συνολικής αξίας) των εξαγωγών της χώρας (ProMIS, 2010).

Παρά την εξέχουσα σημασία που καταλαμβάνουν οι OEM για την Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική μείωση της δραστηριότητας του κλάδου. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την εξέλιξη του μέσου ετήσιου Δείκτη Κύκλου Εργασιών στις Χερσαίες Μεταφορές και Μεταφορές Μέσω Αγωγών (κλάδος 49 Nace rev.2) με έτος βάσης το 2005 (2005=100,0).



Πίνακας 1: Δείκτης Κύκλου Εργασιών στις Χερσαίες Μεταφορές (κλάδος 49 Nace rev.2) (Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή)

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1, ο μέσος ετήσιος δείκτης του κύκλου εργασιών στις χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών το 2009, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο δείκτη του 2008 παρουσίασε μείωση 31,5% έναντι αύξησης 5,1% που σημειώθηκε κατά τη σύγκριση της αντίστοιχης περιόδου του έτους 2007 προς το 2008. Για τα έτη 2010, 2011 και 2012 ο αντίστοιχος δείκτης παρουσίασε συνεχή μείωση της τάξης του 18,1%, 1,7% και 2,5%¹ αντίστοιχα. Η συρρίκνωση του κλάδου των OEM και η μείωση του μεταφορικού έργου οφείλεται στην οικονομική κρίση στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια και σε παράγοντες άμεσα και έμμεσα συνδεδεμένους με αυτή, όπως η μείωση βιομηχανικής παραγωγής, το κλείσιμο επιχειρήσεων και η αύξηση της ανεργίας, η έλλειψη ρευστότητας, αλλά και η αύξηση των τιμών των καυσίμων, οι ανατιμήσεις των διοδίων, η παράνομη κυκλοφορία φορτηγών εξωτερικού, κτλ. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, η απελευθέρωση του κλάδου στην παρούσα οικονομική συγκυρία έχει επίσης συμβάλει προς αυτή την κατεύθυνση.

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία των OEM για την Ελλάδα όπως διαφανεται και από τα παραπάνω στοιχεία, την απουσία παρόμοιων ερευνητικών πρωτοβουλιών σε εθνικό επίπεδο καθώς και τις ανάγκες των επαγγελματιών του κλάδου, η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται σε ένα από τα κύρια στοιχεία που χαρακτηρίζουν μια εμπορευματική μεταφορά ήτοι το κόστος μεταφοράς, το οποίο αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα των εταιρειών και την ορθολογική εκτίμηση των κομίστρων.

Στις ακόλουθες τρεις ενότητες πραγματοποιείται λεπτομερής ανάλυση των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν το λειτουργικό κόστος μιας εμπορευματικής μεταφοράς η οποία εκτελείται τόσο σε αστικό όσο και σε υπεραστικό δίκτυο, καθώς και παρουσίαση και περιγραφή του αναλυτικού εργαλείου που έχει δημιουργηθεί για τον προσδιορισμό του λειτουργικού κόστους της εμπορευματικής μεταφοράς. Το εργαλείο επισυνάπτεται στην παρούσα μελέτη, ως εφαρμογή excel. Η εφαρμογή είναι εύκολη στη χρήση και έχει τη μορφή του πίνακα που παρουσιάζεται στην τελευταία ενότητα, όπου συμπληρωματικά παρατίθενται και τέσσερα (4) συγκεκριμένα παραδείγματα υπολογισμού του συνολικού λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος καλύπτοντας διαφορετικού τύπου φορτηγά καθώς και διαφορετικές κατηγορίες εμπορευματικής μεταφοράς.

A. Προσδιορισμός των γενικών στοιχείων για τη σύνθεση και περιγραφή της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής

Στην πρώτη αυτή ενότητα προσδιορίζεται το σύνολο των στοιχείων που απαιτούνται για τη λεπτομερή περιγραφή της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής. Πιο συγκεκριμένα, οι πληροφορίες που καλείται να συμπληρώσει κάθε ενδιαφερόμενος χρήστης του εργαλείου είναι οι εξής:

- *Τα σημεία έναρξης και ολοκλήρωσης της εμπορευματικής μεταφοράς:* Εισάγονται οι ζώνες προορισμού και προέλευσης της εμπορευματικής διαδρομής για την οποία θέλουμε να υπολογίσουμε το λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος. Ως βαθμός λεπτομέρειας αυτής της πληροφορίας προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η διοικητική διαίρεση των πόλεων. Έτσι εισάγεται ο δήμος/πόλη όπου ευρίσκεται η ακριβής θέση από την οποία ξεκινά η εμπορευματική διαδρομή καθώς και ο δήμος/πόλη όπου ολοκληρώνεται.
- *Ο τύπος του φορτηγού οχήματος:* Επιλέγεται, από μια ήδη διαμορφωμένη λίστα, ο τύπος του φορτηγού οχήματος που θα εκτελέσει την εξεταζόμενη εμπορευματική μεταφορά. Πιο συγκεκριμένα, έχουν περιληφθεί οι εξής κατηγορίες φορτηγών οχημάτων: (α) εμπορικό κοινού φορτίου, το οποίο συνήθως χρησιμοποιείται για εθνικές εμπορευματικές μεταφορές κατά μήκος οδικών αξόνων της χώρας καθώς και μεταξύ αστικών κέντρων και περιφερειακών περιοχών, (β) μικρό φορτηγό, το οποίο χρησιμοποιείται συνήθως στον αστικό χώρο για την διανομή προϊόντων

¹ Στοιχεία τριών πρώτων τριμήνων του έτους



και (γ) φορτηγά ειδικού τύπου, όπου περιλαμβάνονται φορτηγά οχήματα που εκτελούν ειδικές εργασίες (π.χ. ανατρεπόμενα φορτηγά) ή μεταφέρουν ειδικού τύπου φορτία (π.χ. βυτιοφόρα).

- *Η ηλικία του φορτηγού οχήματος:* Συμπληρώνεται η ηλικία του φορτηγού οχήματος (σε έτη), η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό των αποσβέσεων όσον αφορά το κόστος αγοράς του οχήματος.
- *Τα ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος:* Συμπληρώνεται η μέση τιμή των χιλιομέτρων που διανύει το εξεταζόμενο φορτηγό όχημα κατά την διάρκεια ενός έτους. Η τιμή αυτή χρησιμοποιείται για την αναγωγή των υπόλοιπων στοιχείων κόστους θεωρώντας ως μονάδα αναφοράς το χιλιόμετρο, γεγονός που μας επιτρέπει στο τελικό στάδιο της υπολογιστικής διαδικασίας να προσδιορίσουμε το συνολικό λειτουργικό κόστος (σταθερό και μεταβλητό) που αναφέρεται στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή.
- *Το συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής:* Συμπληρώνεται η απόσταση (σε χλμ.) μεταξύ των σημείων έναρξης και ολοκλήρωσης της εμπορευματικής μεταφοράς, η οποία χρησιμοποιείται στο τελικό στάδιο της υπολογιστικής διαδικασίας για την αναγωγή των επιμέρους στοιχείων κόστους (σταθερό και μεταβλητό) στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή.
- *Η κατηγορία της εμπορευματικής μεταφοράς:* Σε αυτό το πεδίο έχει γίνει διάκριση της εμπορευματικής μεταφοράς σε ότι αφορά το ποσοστό (%) αυτής που πραγματοποιείται σε αστικό και σε υπεραστικό δίκτυο. Με βάση τα διανυθέντα χιλιόμετρα στο αστικό και υπεραστικό περιβάλλον συμπληρώνονται αντίστοιχα και τα ποσοστά.
- *Οι συνθήκες κίνησης στο αστικό και υπεραστικό δίκτυο:* Συναρτήσει της πληροφορίας που εισάγεται στο παραπάνω πεδίο, εισάγονται ποσοστιαία οι συνθήκες κίνησης τόσο στον αστικό όσο και στον υπεραστικό χώρο. Διακρίνονται οι εξής τρεις κατηγορίες συνθηκών κίνησης: (α) ελεύθερη ροή, όπου τα φορτηγά οχήματα κινούνται ελεύθερα σύμφωνα με τα όρια ταχύτητας της εκάστοτε οδικής αρτηρίας χωρίς να διακόπτεται σημαντικά η κίνησή τους λόγω της παρουσίας άλλων οχημάτων, αποφεύγοντας πιθανές καθυστερήσεις, (β) μέση συμφόρηση, όπου τα φορτηγά οχήματα κινούνται με μικρότερη ταχύτητα σε σχέση με την πρώτη περίπτωση, ενώ ενδεχόμενα να διακόπτεται η κίνησή τους λόγω της παρουσίας μεγαλύτερου αριθμού οχημάτων στις οδικές αρτηρίες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν σχετικές καθυστερήσεις και (γ) μεγάλη συμφόρηση, όπου η ταχύτητα των φορτηγών οχημάτων ελαττώνεται σημαντικά λόγω του μεγάλου αριθμού των οχημάτων που παρατηρείται στις οδικές αρτηρίες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν μεγάλες καθυστερήσεις. Προφανώς, αν η κίνηση του εξεταζόμενου φορτηγού οχήματος περιορίζεται στον αστικό χώρο, τα αντίστοιχα πεδία για τον υπεραστικό χώρο δεν συμπληρώνονται.

Η λεπτομερής συμπλήρωση των προαναφερθέντων γενικών στοιχείων είναι απαραίτητη για τη σωστή περιγραφή της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής και τον αντιπροσωπευτικότερο υπολογισμό των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν το συνολικό λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος που πραγματοποιεί την εξεταζόμενη εμπορευματική μεταφορά. Λαμβάνοντας υπόψη τα γενικά στοιχεία που συμπληρώνονται σε αυτήν την πρώτη ενότητα υπολογίζονται στην συνέχεια τα λειτουργικά κόστη τα οποία διακρίνονται σε σταθερά και μεταβλητά όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στις δυο επόμενες ενότητες.

B. Προσδιορισμός των παραμέτρων που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος των φορτηγών οχημάτων

Η ορθή λειτουργία ενός φορτηγού οχήματος για την εκτέλεση εμπορευματικών μεταφορών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κάλυψη κάποιων πάγιων εξόδων. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία (American Transportation Research Institute, 2012), (Treggio & Murray, 2010), (Καούκη, 2008), (Levinson et al., 2005), (Transport Canada, 2005 & 2006), (Barnes & Langworthy, 2003) και



επικυρώνοντας τις σχετικές αναφορές με επαγγελματίες του κλάδου, τα σταθερά λειτουργικά κόστη που λαμβάνονται υπόψη αναφορικά με το φορτηγό όχημα που εξετάζεται είναι τα εξής:

- **Κόστος φορτηγού οχήματος:** Συμπληρώνεται (σε €) το κόστος και ο τρόπος αγοράς του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον τρόπο αγοράς, ο χρήστης του εργαλείου καλείται να επιλέξει μεταξύ των ακόλουθων δύο εναλλακτικών:
(α) η αγορά του φορτηγού οχήματος πραγματοποιήθηκε με ίδιο κεφάλαιο: Στην περίπτωση αυτή θεωρείται ελάχιστη απώλεια της τάξης του 2.5% ανά έτος αναφορικά με τον τόκο που θα εξασφαλιζόταν από τα κεφάλαια για μηδενικού κινδύνου επένδυση. Παρέχεται δυνατότητα διαφοροποίησης του προαναφερθέντος ποσοστού για την αντιπροσωπευτικότερη περιγραφή της κάθε περίπτωσης που εξετάζεται.
(β) η αγορά πραγματοποιήθηκε μέσω χρηματοδότησης από τράπεζα: Στην περίπτωση αυτή θεωρείται ότι τα έτη δανεισμού είναι πέντε (5) και το επιτόκιο δανεισμού ίσο με 8% ετησίως. Και τα δύο προαναφερθέντα στοιχεία δύναται να μεταβληθούν για την αντιπροσωπευτικότερη περιγραφή της κάθε περίπτωσης που εξετάζεται.

Και στις δυο παραπάνω περιπτώσεις η υπολειμματική αξία του φορτηγού οχήματος, μετά το πέρας της ωφέλιμης ζωής του (15 έτη), θεωρήθηκε ίση με το 20% της αρχικής του αξίας. Έτσι βάσει του κόστους, του τρόπου αγοράς και της ηλικίας του οχήματος (η οποία συμπληρώνεται στην προηγούμενη ενότητα) υπολογίζεται, με την μέθοδο της φθίνουσας απόσβεσης με συντελεστή τα έτη ζωής, η απόσβεση του κόστους του φορτηγού οχήματος που πρέπει να ληφθεί υπόψη στο συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος. Η τιμή αυτή υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι τα παραπάνω δεδομένα (ωφέλιμη ζωή του φορτηγού οχήματος και υπολειμματική αξία – ως ποσοστό της αρχικής αξίας του φορτηγού οχήματος) έχουν εισαχθεί ως παραμετρικά δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να τα διαφοροποιήσει ανάλογα με την εξεταζόμενη περίπτωση ενισχύοντας έτσι την ακρίβεια των υπολογισμών.

- **Κόστος αδειάς:** Συμπληρώνεται το κόστος (σε €) καθώς και ο τρόπος και τα επελθόντα έτη από τη αγορά της άδειας του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Ο υπολογισμός της απόσβεσης της άδειας του φορτηγού οχήματος είναι παρόμοιος με τον τρόπο που αναφέρθηκε προηγουμένως για το κόστος του φορτηγού οχήματος λαμβάνοντας υπόψη τόσο την περίπτωση αγοράς με ίδιο κεφάλαιο όσο και με χρηματοδότηση. Μόνη εξαίρεση αποτελεί το γεγονός ότι η υπολειμματική αξία της άδειας θεωρείται ότι ισούται με το αρχικό κόστος της αγοράς της. Και σε αυτή την περίπτωση η τιμή που υπολογίζεται έχει ως μονάδα αναφοράς το χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Σε αυτό το σημείο πρέπει ακόμη να τονιστεί η σημαντική μείωση του κόστους των αδειών που έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια, η οποία έχει ως αποτέλεσμα, για την ίδια εμπορευματική μεταφορά, το λειτουργικό κόστος ενός φορτηγού οχήματος με παλαιότερη άδεια να εμφανίζεται ως μεγαλύτερο συγκριτικά με ένα φορτηγό όχημα με νεότερη άδεια. Σε αυτή την περίπτωση το κόστος της άδειας μπορεί να εισαχθεί ως μηδενικό θεωρώντας ότι η απόσβεση των παλαιότερων αδειών επιβαρύνει τους αντίστοιχους μεταφορείς.
- **Τέλη κυκλοφορίας:** Εισάγεται (σε €) το κόστος των τελών κυκλοφορίας του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος για το έτος κατά την διάρκεια του οποίου πραγματοποιήθηκε ή αναμένεται να πραγματοποιηθεί η εξεταζόμενη εμπορευματική μεταφορά. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- **Ασφάλιστρα:** Εισάγεται (σε €) το κόστος της ασφάλειας του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος (π.χ. για αστική ευθύνη, μικτή ασφάλεια, κτλ.) για το έτος κατά την διάρκεια του οποίου πραγματοποιήθηκε ή αναμένεται να πραγματοποιηθεί η εξεταζόμενη εμπορευματική μεταφορά. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- **Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος:** Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος ενοικίασης μιας μόνιμης θέσης στάθμευσης για την φύλαξη και προστασία του υπό



εξέταση φορτηγού οχήματος. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.

- *Κόστος για τον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων (Κ.Τ.Ε.Ο.):* Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος για τον τεχνικό έλεγχο του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- *Εξοδα λογιστή:* Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος για την πραγματοποίηση των απαραίτητων φορολογικών διαδικασιών για το υπό εξέταση φορτηγό όχημα όπως για παράδειγμα η απόδοση Φ.Π.Α., η θεώρηση φορτωτικών, κτλ. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- *Νομική προστασία:* Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος που απαιτείται για την νομική προστασία του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- *Εισφορά στον Οργανισμό Ασφάλισης Ελεύθερων Επαγγελματιών (Ο.Α.Ε.Ε.):* Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος για την κάλυψη των σχετικών υποχρεώσεων του μεταφορέα όσον αφορά τον Οργανισμό Ασφάλισης Ελεύθερων Επαγγελματιών αναφορικά με το υπό εξέταση φορτηγό όχημα. Επιμερίζοντας έτσι το κόστος της εισφοράς στον Ο.Α.Ε.Ε. στο σύνολο των φορτηγών οχημάτων που τελούν υπό την ιδιοκτησία του μεταφορέα και βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.

Τα προαναφερθέντα στοιχεία κόστους, μετά την αναγωγή τους στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει του συνολικού μήκους της όπως αυτό εισήχθηκε στην προηγούμενη ενότητα των γενικών στοιχείων, συνθέτουν το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.

Γ. Προσδιορισμός των παραμέτρων που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος των φορτηγών οχημάτων

Σε αντίθεση με τα σταθερά λειτουργικά κόστη, όπως παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, αρκετά επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το λειτουργικό κόστος ενός φορτηγού οχήματος διαφοροποιούνται χρονικά και ανάλογα με την εμπορευματική διαδρομή. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία (American Transportation Research Institute, 2012), (Treggo & Murray, 2010), (Καούκη, 2008), (Levinson et al., 2005), (Transport Canada, 2005), (Barnes & Langworthy, 2003) και επικυρώνοντας τις σχετικές αναφορές με επαγγελματίες του κλάδου, τα μεταβλητά λειτουργικά κόστη που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους ενός φορτηγού οχήματος είναι τα εξής:

- *Κόστος καυσίμου:* Για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου στοιχείου κόστους απαιτείται η συμπλήρωση των ακόλουθων τριών πεδίων: (α) η τιμή του καυσίμου (€ ανά λίτρο χωρίς να περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.) που χρησιμοποιήθηκε για την εκτέλεση της εξεταζόμενης εμπορευματικής μεταφοράς, (β) η μέση κατανάλωση (χλμ. ανά λίτρο) του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος στον αστικό χώρο και για συνθήκες μέσης συμφόρησης (όπως ορίστηκε στην πρώτη ενότητα των γενικών στοιχείων) και (γ) η μέση κατανάλωση (χλμ. ανά λίτρο) του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος στον υπεραστικό χώρο και για συνθήκες μέσης συμφόρησης (όπως ορίστηκε στην πρώτη ενότητα των γενικών στοιχείων). Βάσει των τιμών που εισάγονται για την μέση κατανάλωση σε συνθήκες μέσης συμφόρησης, υπολογίζονται οι αντίστοιχες καταναλώσεις στον αστικό και υπεραστικό χώρο, τόσο για συνθήκες ελεύθερης ροής (θεωρώντας ότι η μέση κατανάλωση μειώνεται κατά 20%) όσο και για συνθήκες μεγάλης συμφόρησης (θεωρώντας ότι η μέση κατανάλωση αυξάνεται κατά 30%). Ο υπολογισμός των μέσων καταναλώσεων καθώς και το μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής χρησιμοποιούνται στην συνέχεια για τον υπολογισμό των απαιτούμενων λίτρων καυσίμου και κατά συνέπεια για τον υπολογισμό του κόστους καυσίμου για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή.

- **Κόστος ελαστικών:** Εισάγεται (σε €) το κόστος των ελαστικών αναφορικά με τον αριθμό των χιλιομέτρων για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν πριν την επόμενη αναγκαία αλλαγή. Βάσει του αριθμού αυτού υπολογίζεται το κόστος ελαστικών ανά χιλιόμετρο.
- **Κόστος συντήρησης:** Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος συντήρησης του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Στην εκτίμηση αυτού του κόστους λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές που θέτουν οι αντιπροσωπείες των διαφόρων εταιρειών φορτηγών οχημάτων σχετικά με την σωστή συντήρηση των οχημάτων τους. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, υπολογίζεται το κόστος συντήρησης ανά χιλιόμετρο.
- **Κόστος επισκευών:** Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος επισκευών του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Στην εκτίμηση αυτού του κόστους λαμβάνονται υπόψη οι φθορές στις οποίες υπόκεινται συνήθως οι διαφορετικοί τύποι φορτηγών οχημάτων και οι οποίες χρήζουν επισκευής. Βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, υπολογίζεται το κόστος επισκευών ανά χιλιόμετρο.
- **Κόστος διοδίων:** Εισάγεται (σε €) το κόστος που καλείται να πληρώσει ο οδηγός του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος για την εκτέλεση της εξεταζόμενης εμπορευματικής μεταφοράς.
- **Κόστος ακτοπλοϊκού εισιτηρίου:** Στην περίπτωση που η εμπορευματική μεταφορά δεν πραγματοποιείται στο σύνολο της στον ηπειρωτικό χώρο αλλά λαμβάνει χώρα και στον νησιωτικό, στο παρόν πεδίο συμπληρώνεται το κόστος του ακτοπλοϊκού εισιτηρίου για την μεταφορά του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Μισθός οδηγού(ών):** Εισάγεται (σε €) ο μηνιαίος μισθός του αριθμού των οδηγών που απαιτούνται για την εκτέλεση του μεταφορικού έργου χωρίς να περιλαμβάνεται το κόστος ασφάλισης καθώς αυτό εισάγεται σε ξεχωριστό πεδίο παρακάτω. Ο μισθός του οδηγού ή των οδηγών ανάγεται στην συνέχεια στην χρονική διάρκεια των 14 μηνών και βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- **Κόστος Ι.Κ.Α. οδηγού(ών):** Εισάγεται (σε €) το μηνιαίο κόστος για την ασφάλιση του οδηγού ή των οδηγών που απαιτούνται για την εκτέλεση του μεταφορικού έργου, στο Ι.Κ.Α.. Όπως και για το προηγούμενο πεδίο, το κόστος του Ι.Κ.Α. ανάγεται στην χρονική διάρκεια των 14 μηνών και βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- **Bonus οδηγού:** Στην περίπτωση που ο οδηγός λαμβάνει κάποια bonus ενδεχόμενα για την συνεπή τήρηση ορισμένων χρονικών περιθωρίων παράδοσης προϊόντων ή για άλλους λόγους, στο πεδίο αυτό συμπληρώνεται (σε €) το ύψος αυτών των bonus ανά μήνα. Στην συνέχεια το κόστος αυτό ανάγεται στο έτος και βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά χιλιόμετρο.
- **Φόροι:** Στο πεδίο αυτό εισάγεται (σε €) τόσο ο φόρος επιτηδεύματος ανά έτος όσο και άλλοι φόροι που ενδεχόμενα επιβαρύνουν τον μεταφορέα επιμερισμένοι στο υπό εξέταση φορτηγό όχημα βάσει του συνολικού αριθμού φορτηγών οχημάτων που τελούν υπό την ιδιοκτησία του μεταφορέα. Το συνολικό κόστος που προκύπτει υπολογίζεται στη συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Πρόστιμα:** Εισάγονται (σε €) τα πρόστιμα με τα οποία επιβαρύνεται το υπό εξέταση φορτηγό όχημα ανά έτος λόγω παραβάσεων διαφόρων κανόνων του Κ.Ο.Κ. κατά την εκτέλεση των εμπορευματικών μεταφορών (π.χ. παράνομη στάθμευση για την φόρτο-εκφόρτωση των προϊόντων). Το συνολικό ετήσιο κόστος των προστίμων ανάγεται στην συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Αποζημιώσεις ζημιών και απολεσθέντων φορτίων:** Εισάγεται το ετήσιο κόστος (σε €) ασφάλειας του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος αναφορικά με τις αποζημιώσεις τυχών ζημιών που έχουν πραγματοποιηθεί σε μεταφερόμενα φορτία καθώς και το κόστος για την ενδεχόμενη απώλεια των φορτίων. Το κόστος αυτό ανάγεται στην συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.



- **Συνδρομές:** Εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος για την κάλυψη διαφόρων συνδρομών (π.χ. ετήσια συνδρομή στο Πανελλήνιο Συνδικάτο Χερσαίων Εμπορευματικών Μεταφορών, Επιμελητήριο, κτλ.) επιμερισμένο στο υπό εξέταση φορτηγό όχημα βάσει του συνολικού αριθμού φορτηγών οχημάτων που τελούν υπό την ιδιοκτησία του μεταφορέα. Το κόστος αυτό ανάγεται στην συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Κόστος τηλεπικοινωνιών:** Εισάγεται (σε €) το μηνιαίο κόστος τηλεπικοινωνιών για την κάλυψη των αναγκών των μεταφορικών υπηρεσιών επιμερισμένο στο υπό εξέταση φορτηγό όχημα βάσει του συνολικού αριθμού φορτηγών οχημάτων που τελούν υπό την ιδιοκτησία του μεταφορέα. Στο κόστος αυτό συμπεριλαμβάνεται το μηνιαίο κόστος τηλεφώνου / φαξ καθώς και το κόστος για το διαδίκτυο. Το συνολικό κόστος υπολογίζεται στην συνέχεια για το έτος και ανάγεται ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Κόστος πλυντηρίου:** Εισάγεται (σε €) το μηνιαίο κόστος που απαιτείται για τον καθαρισμό / πλύσιμο του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι το κόστος αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για ορισμένα ειδικού τύπου φορτηγά οχήματα (π.χ. ανατρεπόμενα φορτηγά) λόγω της φύσης της εργασίας τους (π.χ. χωματοεργασίες). Το συνολικό κόστος υπολογίζεται στην συνέχεια για το έτος και ανάγεται ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Ένδυση – στολές:** Στην περίπτωση που οι οδηγοί των υπό εξέταση φορτηγών οχημάτων χρησιμοποιούν ειδικές στολές για την πραγματοποίηση της εργασίας τους, στο πεδίο αυτό εισάγεται (σε €) το ετήσιο κόστος ένδυσης τους. Το κόστος αυτό στην συνέχεια ανάγεται ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Καθημερινά έξοδα:** Σε αυτό το πεδίο εισάγονται (σε €) ενδεχόμενες μηνιαίες δαπάνες που προδιαγράφονται για τους οδηγούς κατά την εκτέλεση των εμπορευματικών διαδρομών (π.χ. έξοδα καταλύματος, διατροφής, κτλ.). Το συνολικό κόστος που προσδιορίζεται ανάγεται στο έτος και στην συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.
- **Διάφορα άλλα έξοδα:** Σε αυτό το πεδίο συμπληρώνονται (σε €) άλλες μηνιαίες δαπάνες που μπορεί να πραγματοποιηθούν κατά τις εμπορευματικές μεταφορές και δεν υπεισέρχονται σε κανένα από τα προαναφερθέντα πεδία. Το συνολικό κόστος που προσδιορίζεται ανάγεται στο έτος και στην συνέχεια ανά χιλιόμετρο βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.

Τα προαναφερθέντα στοιχεία κόστους συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Με εξαίρεση τα κόστη διοδίων και ακτοπλοϊκών εισιτηρίων τα οποία υπολογίζονται ως έχει, τα υπόλοιπα στοιχεία κόστους ανάγονται στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει του συνολικού μήκους της όπως αυτό εισήχθηκε στην πρώτη ενότητα των γενικών στοιχείων, επιτρέποντας τον προσδιορισμό του συνολικού μεταβλητού λειτουργικού κόστους για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή.

Δ. Υπολογισμός του συνολικού λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος για αστικές και υπεραστικές εμπορευματικές μεταφορές

Έχοντας υπολογίσει τόσο το σταθερό όσο και το μεταβλητό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος για δεδομένη εμπορευματική διαδρομή, το συνολικό λειτουργικό κόστος προκύπτει ως άθροισμα αυτών.

Όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία κόστους έχουν οργανωθεί σε φύλλο του Excel, στη συνημμένη εφαρμογή, διευκολύνοντας την εισαγωγή των απαιτούμενων πληροφοριών καθώς και την καλύτερη κατανόηση της υπολογιστικής διαδικασίας.

Παραδείγματα υπολογισμού του συνολικού λειτουργικού κόστους φορτηγού οχήματος για δεδομένη εμπορευματική διαδρομή

Προς διευκόλυνση της χρήσης και για την καλύτερη κατανόηση του εργαλείου που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, παρατίθενται στην συνέχεια τέσσερα (4) συγκεκριμένα παραδείγματα όπου για διαφορετικού τύπου φορτηγά οχήματα αλλά και διαφορετικές κατηγορίες εμπορευματικής μεταφοράς εισάγονται τα απαιτούμενα δεδομένα και υπολογίζεται το συνολικό λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος που εξετάζεται στην κάθε περίπτωση. Επιπρόσθετα, στο τέλος αυτής της ενότητας παρουσιάζονται τα πρόσθετα κόστη τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη στην περίπτωση εξέτασης ενός γερανοφόρου φορτηγού οχήματος.

▪ Αθήνα – Θεσσαλονίκη

Το πρώτο παράδειγμα αφορά μια τυπική εμπορευματική μεταφορά από την πόλη της Αθήνας στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για μια εθνική μεταφορά η οποία ωστόσο περιλαμβάνει στα άκρα της, κατά ένα μικρό ποσοστό, κίνηση του φορτηγού οχήματος στον αστικό χώρο. Για την συγκεκριμένη εμπορευματική διαδρομή, όπως αυτή παρουσιάζεται ακολούθως, και βάσει των επιμέρους στοιχείων του λειτουργικού κόστους όπως περιγράφηκαν στις προηγούμενες ενότητες, εισήχθησαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες στα αντίστοιχα πεδία επιτρέποντας τον υπολογισμό του συνολικού λειτουργικού κόστους για το υπό εξέταση φορτηγό όχημα. Οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν βασίζονται σε συλλογή στοιχείων από διάφορες πηγές και ελέγχθηκαν από έμπειρους επαγγελματίες του κλάδου.

Πιο συγκεκριμένα, και όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί, στην πρώτη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την περιγραφή τόσο της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής όσο και του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Η εμπορευματική διαδρομή που εξετάζεται έχει συνολικό μήκος 550 χλμ. με το μεγαλύτερο ποσοστό της να αφορά κίνηση του φορτηγού οχήματος στο εθνικό οδικό δίκτυο (90%) ενώ κατά ένα πολύ μικρότερο ποσοστό (10%) το φορτηγό όχημα κινείται στο αστικό δίκτυο. Η κίνηση του φορτηγού οχήματος στο αστικό δίκτυο πραγματοποιείται, ως επί το πλείστον, σε συνθήκες ελεύθερης ροής (80%) ενώ κατά ένα μικρότερο ποσοστό το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες τόσο μέσης (15%) όσο και μεγάλης συμφόρησης (5%). Στο εθνικό οδικό δίκτυο το φορτηγό όχημα, για το μεγαλύτερο διάστημα της διαδρομής, κινείται ελεύθερα (95%) αντιμετωπίζοντας σε ορισμένα σημεία μικρές καθυστερήσεις (5%). Η προαναφερόμενη εμπορευματική διαδρομή πραγματοποιείται από ένα εμπορικό φορτηγό όχημα κοινού φορτίου, βάρους 40 τόνων, ηλικίας 10 ετών, το οποίο διανύει, κατά μέσο όρο, 130.000 χλμ. κάθε έτος.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
Εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή	Αθήνα - Θεσσαλονίκη	
Τύπος φορτηγού οχήματος	Εμπορικό Κοινού Φορτίου	
Ηλικία φορτηγού οχήματος	10 έτη	
Ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα (Μέση τιμή)	130.000 χλμ.	
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής	550 χλμ.	
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	10%	Αστική μεταφορά
	90%	Εθνική μεταφορά
Συνθήκες κίνησης στον αστικό χώρο	80%	Ελεύθερη ροή
	15%	Μέση συμφόρηση
	5%	Μεγάλη συμφόρηση
Συνθήκες κίνησης στον υπεραστικό χώρο	95%	Ελεύθερη ροή



	5%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση

Στην δεύτερη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος όπως παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί πως σε ότι αφορά τις αποσβέσεις για την αγορά τόσο του φορτηγού οχήματος όσο και της άδειας, αυτές υπολογίστηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές που περιγράφονται στην ενότητα Γ. Ο προσδιορισμός αυτών των επιμέρους στοιχείων κόστους και η αναγωγή τους στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει του μήκους της και των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος, επέτρεψε τον υπολογισμό του συνολικού σταθερού λειτουργικού κόστους του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος το οποίο εκτιμάται σε 63,2 €.

ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Κόστος φορτηγού οχήματος		140.000 €
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά του φορτηγού οχήματος;		Με χρηματοδότηση
Κόστος αδειας		9.000 € ²
- Πόσα έτη έχουν επέλθει από την αγορά της άδειας; - Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της άδειας;		14 έτη Με ίδιο κεφάλαιο
Τέλη κυκλοφορίας		950 € / έτος
Ασφάλιστρα		1.700 € / έτος ³
Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης		1.200 € / έτος
ΚΤΕΟ		155 € / έτος
Έξοδα λογιστή		550 € / έτος
Νομική προστασία		200 € / έτος
Εισφορά στον Ο.Α.Ε.Ε.		1.080 € / έτος
Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος		63,2 €

Στην τρίτη και τελευταία ενότητα εισήχθησαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή όπως παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Συνυπολογίζοντας αυτά τα στοιχεία καθώς και τα ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και το μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής, το μεταβλητό λειτουργικό κόστους υπολογίζεται ίσο με 541,4 €.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Καύσιμα		
- Τιμή καυσίμου		1,142 € / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		2,55 χλμ. / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		3,06 χλμ. / λίτρο
Κόστος ελαστικών		5.150 € / 200.000 χλμ.

² Στην περίπτωση που το κόστος της άδειας ληφθεί ως μηδενικό (βλέπε Ενότητα Β) το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 62,3 € και κατά συνέπεια το συνολικό λειτουργικό κόστος ίσο με 516 €.

³ Αφορά μόνο αστική ευθύνη



Μελέτη Προσδιορισμού του Συνολικού Κόστους Αστικών και Υπεραστικών Εμπορευματικών Μεταφορών

Κόστος συντήρησης	800 € / έτος
Κόστος επισκευών	6.600 € / έτος
Κόστος διοδίων	85 €
Κόστος εισιτηρίων καραβιών	0 €
Μισθός οδηγού(ών)	2.500 € / μήνα ⁴
Κόστος Ι.Κ.Α. οδηγού(ών)	1.300 € / μήνα
Bonus οδηγού	0 € / μήνα
Φόροι	
- Φόρος επιτηδεύματος	130 € / έτος
- Άλλοι φόροι	0 € / έτος
Πρόστιμα	360 € / έτος
Αποζημιώσεις ζημιών και απολεσθέντων στοιχείων	360 € / έτος
Συνδρομές	25 € / μήνα
Κόστος τηλεπικοινωνιών	
- Τηλέφωνο / Φαξ	12 € / μήνα
- Διαδίκτυο	8 € / μήνα
Κόστος πλυντηρίου του φορτηγού οχήματος	75 € / μήνα
Ένδυση / στολές	0 € / έτος
Καθημερινά έξοδα	
- Έξοδα καταλύματος οδηγών	0 € / μήνα
- Έξοδα διατροφής οδηγών	0 € / μήνα
Διάφορα άλλα έξοδα	0 € / μήνα
Συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος	541,4 €

Αθροίζοντας τις δύο προηγούμενες επιμέρους κατηγορίες κόστους, προκύπτει το συνολικό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος για την εμπορευματική διαδρομή Αθήνα – Θεσσαλονίκη ίσο με 604,6 €.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	604,6 €
------------------------------------	----------------

▪ Αθήνα – Πάτρα

Το δεύτερο παράδειγμα αφορά μια εμπορευματική μεταφορά από την πόλη της Αθήνας στην πόλη της Πάτρας η οποία, όπως και στο προηγούμενο παράδειγμα, περιλαμβάνει κατά το πλείστον κίνηση του φορτηγού οχήματος στο εθνικό οδικό δίκτυο (90%) και κατά ένα μικρό ποσοστό (10%) κίνησή του στον αστικό χώρο. Παρομοίως συμπληρώνονται τα απαιτούμενα στοιχεία στις τρεις επιμέρους ενότητες για τον υπολογισμό του συνολικού λειτουργικού κόστους του φορτηγού οχήματος που εξετάζεται.

Σε σύγκριση με το προηγούμενο παράδειγμα, στην πρώτη ενότητα διαφοροποιούνται μόνο τα στοιχεία της εμπορευματικής διαδρομής και των συνθηκών κίνησης καθώς θεωρούμε ότι

⁴ Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ ετησίως που διανύει το υπό εξέταση φορτηγό όχημα απαιτούνται δύο οδηγοί. Υπολογίζονται μισθοί και κόστος ΙΚΑ 14 μηνών. Το αντίστοιχο συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος στην περίπτωση που λαμβάνονταν υπόψη μόνο ένας οδηγός θα ήταν 428,9 €.



χρησιμοποιείται το ίδιο φορτηγό όχημα για την εμπορευματική μεταφορά. Έτσι η εμπορευματική διαδρομή που εξετάζεται έχει συνολικό μήκος 238 χλμ., με την κίνηση του φορτηγού οχήματος στον αστικό χώρο να πραγματοποιείται, ως επί το πλείστον, σε συνθήκες ελεύθερης ροής (70%) ενώ κατά ένα σημαντικό ποσοστό το φορτηγό κινείται σε συνθήκες μέσης (25%) αλλά και κατά ένα μικρότερο ποσοστό μεγάλης συμφόρησης (5%). Στο εθνικό οδικό δίκτυο, το φορτηγό όχημα, για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα της διαδρομής, κινείται ελεύθερα (90%) αντιμετωπίζοντας σε ορισμένα σημεία μικρές καθυστερήσεις (10%).

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
Εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή		Αθήνα - Πάτρα
Τύπος φορτηγού οχήματος		Εμπορικό Κοινού Φορτίου
Ηλικία φορτηγού οχήματος		10 έτη
Διανυθέντα χιλιόμετρα ανά έτος (Μέση τιμή)		130.000 χλμ.
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής		238 χλμ.
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	10%	Αστική μεταφορά
	90%	Εθνική μεταφορά
Συνθήκες κίνησης στον αστικό χώρο	70%	Ελεύθερη ροή
	25%	Μέση συμφόρηση
	5%	Μεγάλη συμφόρηση
Συνθήκες κίνησης στον υπεραστικό χώρο	90%	Ελεύθερη ροή
	10%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση

Στη δεύτερη ενότητα τα στοιχεία κόστους που εισάγονται δεν διαφοροποιούνται συγκριτικά με το πρώτο παράδειγμα καθώς αναφέρονται στο ίδιο φορτηγό όχημα. Όπως διαφαίνεται από αυτήν την περίπτωση και προς διευκόλυνση χρήσης του εργαλείου, κάθε ενδιαφερόμενος μεταφορέας θα μπορούσε ενδεχόμενα να δημιουργήσει διαφορετικές εκδόσεις του αρχείου excel στο οποίο έχει δομηθεί το εργαλείο εισάγοντας τα χαρακτηριστικά των φορτηγών οχημάτων που τελούν υπό την κατοχή του. Έτσι όταν θέλει να υπολογίσει το λειτουργικό κόστος για μια δεδομένη εμπορευματική διαδρομή θα μπορεί να ανατρέχει στο αντίστοιχο αρχείο του εκάστοτε φορτηγού οχήματός του και να εισάγει μόνο τα χαρακτηριστικά της διαδρομής, τις συνθήκες κίνησης καθώς και τα μεταβλητά κόστη που διαφέρουν. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται σημαντικά ο χρόνος που απαιτείται για τον υπολογισμό του συνολικού λειτουργικού κόστους. Βέβαια πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι καθώς τα στοιχεία κόστους είναι ετήσια απαιτείται ο έλεγχος και η ανανέωση των στοιχείων σε ετήσια βάση. Έτσι βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και του μήκους της εμπορευματικής διαδρομής, το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 27,3 €.

ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Κόστος φορτηγού οχήματος		140.000 €
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά του φορτηγού οχήματος;		Με χρηματοδότηση
Κόστος αδείας		9.000 € ⁵
- Πόσα έτη έχουν επέλθει από την αγορά της άδειας;		14 έτη
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της άδειας;		Με ίδιο κεφάλαιο

⁵ Στην περίπτωση που το κόστος της άδειας ληφθεί ως μηδενικό (βλέπε Ενότητα Β) το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 26,9€ και κατά συνέπεια το συνολικό λειτουργικό κόστος ίσο με 209,9 €.



Μελέτη Προσδιορισμού του Συνολικού Κόστους Αστικών και Υπεραστικών Εμπορευματικών Μεταφορών

Τέλη κυκλοφορίας	950 € / έτος
Ασφάλιστρα	1.700 € / έτος ⁶
Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης	1.200 € / έτος
ΚΤΕΟ	155 € / έτος
Έξοδα λογιστή	550 € / έτος
Νομική προστασία	200 € / έτος
Εισφορά στον Ο.Α.Ε.Ε.	1.080 € / έτος
Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος	27,3 €

Στην τρίτη και τελευταία ενότητα εισήχθησαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή όπως παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Και σε αυτήν την περίπτωση και εφόσον εξετάζεται το ίδιο φορτηγό όχημα ορισμένα στοιχεία κόστους δεν διαφοροποιούνται. Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται διαφοροποίηση στην τιμή του πετρελαίου κίνησης θεωρώντας ότι οι δύο εμπορευματικές διαδρομές πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και προφανώς στο κόστος των διοδίων. Έτσι, βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος καθώς και του μήκους της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής, το μεταβλητό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 220,6 €.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ	
Καύσιμα	
- Τιμή καυσίμου	1,154 € / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης	2,55 χλμ. / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης	3,06 χλμ. / λίτρο
Κόστος ελαστικών	5.150 € / 200.000 χλμ.
Κόστος συντήρησης	800 € / έτος
Κόστος επισκευών	6.600 € / έτος
Κόστος διοδίων	21,4 €
Κόστος εισιτηρίων καραβιών	0 €
Μισθός οδηγού(ών)	2.500 € / μήνα ⁷
Κόστος Ι.Κ.Α. οδηγού(ών)	1.300 € / μήνα
Bonus οδηγού	0 € / μήνα
Φόροι	
- Φόρος επιτηδεύματος	130 € / έτος / όχημα
- Άλλοι φόροι	0 € / έτος / όχημα
Πρόστιμα	360 € / έτος
Αποζημιώσεις ζημιών και απολεσθέντων στοιχείων	360 € / έτος

⁶ Αφορά μόνο αστική ευθύνη

⁷ Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ ετησίως που διανύει το υπό εξέταση φορτηγό όχημα απαιτούνται δύο οδηγοί. Υπολογίζονται μισθοί και κόστος ΙΚΑ 14 μηνών. Το αντίστοιχο συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος στην περίπτωση που λαμβάνονταν υπόψη μόνο ένας οδηγός θα ήταν 171,9 €.



Συνδρομές	125 € / μήνα
Κόστος τηλεπικοινωνιών	
- Τηλέφωνο / Φαξ	12 € / μήνα / όχημα
- Διαδίκτυο	8 € / μήνα / όχημα
Κόστος πλυντηρίου του φορτηγού οχήματος	75 € / μήνα
Ένδυση / στολές	0 € / έτος
Καθημερινά έξοδα	
- Έξοδα καταλύματος οδηγών	0 € / μήνα
- Έξοδα διατροφής οδηγών	0 € / μήνα
Διάφορα άλλα έξοδα	0 € / μήνα
Συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος	220,6 €

Αθροίζοντας τις δύο προηγούμενες επιμέρους κατηγορίες κόστους, προκύπτει το συνολικό λειτουργικό κόστος για την εμπορευματική διαδρομή Αθήνα – Πάτρα ίσο με 247,9 €.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	247,9 €
------------------------------------	----------------

- **Βιομηχανική περιοχή Δυτικής Αττικής (Μάνδρα) - Συνοικία Πολυγώνου (με ενδιάμεσες στάσεις σε Μαρούδα, Αγία Παρασκευή, Λεωφόρο Μεσογείων, Λεωφόρο Κηφισίας – Γηροκομείο)**

Στο τρίτο παράδειγμα εξετάζεται μια εμπορευματική μεταφορά το σημείο έναρξης της οποίας τοποθετείται στον περιαστικό χώρο της Αττικής (Βιομηχανική περιοχή Δυτικής Αττικής – Μάνδρα) με το μεγαλύτερο μέρος της να πραγματοποιείται εντός του αστικού ιστού (ενδιάμεσες στάσεις σε Μαρούδα, Αγία Παρασκευή, Λεωφόρο Μεσογείων και Λεωφόρο Κηφισίας για την φόρτο-εκφόρτωση εμπορευμάτων) και τον τελικό της προορισμό να ευρίσκεται στην συνοικία του Πολυγώνου. Για την προαναφερόμενη εμπορευματική διαδρομή εισήχθησαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες στις τρεις επιμέρους ενότητες επιτρέποντας τον υπολογισμό του συνολικού λειτουργικού κόστους του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος.

Πιο συγκεκριμένα και όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί, στην πρώτη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την περιγραφή τόσο της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής όσο και του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Πιο συγκεκριμένα, η εμπορευματική διαδρομή που εξετάζεται έχει συνολικό μήκος 58 χλμ. με την κίνηση του φορτηγού οχήματος να πραγματοποιείται στον (περι)αστικό χώρο, ως επί το πλείστον, σε συνθήκες ελεύθερης ροής (75%) αντιμετωπίζοντας σε ορισμένα σημεία κάποιες καθυστερήσεις (25%). Το φορτηγό όχημα που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση της εμπορευματικής μεταφοράς είναι ένα μικρό φορτηγό όχημα αστικών διανομών, ηλικίας 7 ετών, το οποίο διανύει, κατά μέσο όρο, 35.000 χλμ. ανά έτος.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή	Βιομηχανική περιοχή Δυτικής Αττικής (Μάνδρα) – Συνοικία Πολυγώνου (με ενδιάμεσες στάσεις σε Μαρούδα, Αγ. Παρασκευή, Λεωφόρο Μεσογείων και



	Λεωφόρο Κηφισίας - Γηροκομείο)	
Τύπος φορτηγού οχήματος	Μικρό φορτηγό	
Ηλικία φορτηγού οχήματος	7 έτη	
Διανυθέντα χιλιόμετρα ανά έτος (Μέση τιμή)	35.000 χλμ.	
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής	58 χλμ.	
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	100%	Αστική μεταφορά
	0%	Εθνική μεταφορά
Συνθήκες κίνησης στον αστικό χώρο	75%	Ελεύθερη ροή
	25%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση
Συνθήκες κίνησης στον υπεραστικό χώρο	0%	Ελεύθερη ροή
	0%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση

Στην δεύτερη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος όπως παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί πως σε ότι αφορά τις αποσβέσεις για την αγορά τόσο του φορτηγού οχήματος όσο και της άδειας, αυτές υπολογίστηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές που περιγράφονται στην ενότητα Γ. Ο προσδιορισμός αυτών των επιμέρους στοιχείων κόστους και η αναγωγή τους στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και του μήκους της, επέτρεψε τον υπολογισμό του συνολικού σταθερού λειτουργικού κόστους το οποίο ισούται με 18,2 €.

ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Κόστος φορτηγού οχήματος		38.000 €
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά του φορτηγού οχήματος;		Με ίδιο κεφάλαιο
Κόστος αδειας		35.000 € ⁸
- Πόσα έτη έχουν επέλθει από την αγορά της άδειας;		8 έτη
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της άδειας;		Με ίδιο κεφάλαιο
Τέλη κυκλοφορίας		200 € / έτος
Ασφάλιστρα		1.100 € / έτος ⁹
Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης		1.200 € / έτος
ΚΤΕΟ		260 € / έτος
Έξοδα λογιστή		660 € / έτος
Νομική προστασία		0 € / έτος
Εισφορά στον Ο.Α.Ε.Ε.		1.015,2 € / έτος
Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος		18,2 €

Στην τρίτη και τελευταία ενότητα εισήχθησαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή όπως παρουσιάζονται

⁸ Στην περίπτωση που το κόστος της άδειας ληφθεί ως μηδενικό (βλέπε Ενότητα Β) το συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 12,9 € και κατά συνέπεια το συνολικό λειτουργικό κόστος ίσο με 81,3 €.

⁹ Περιλαμβάνουν και την νομική προστασία



Μελέτη Προσδιορισμού του Συνολικού Κόστους Αστικών και Υπεραστικών Εμπορευματικών Μεταφορών

και στον πίνακα που ακολουθεί. Συνυπολογίζοντας αυτά τα στοιχεία καθώς και τα ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και το μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής, το μεταβλητό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται ίσο με 68,4 €.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Καύσιμα		
- Τιμή καυσίμου		1,179 € / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		2,20 χλμ. / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		0,00 χλμ. / λίτρο
Κόστος ελαστικών		880 € / 100.000 χλμ.
Κόστος συντήρησης		1.000 € / έτος
Κόστος επισκευών		140 € / έτος
Κόστος διοδίων		0 €
Κόστος εισιτηρίων καραβιών		0 €
Μισθός οδηγού		940 € / μήνα
Κόστος Ι.Κ.Α.		606 € / μήνα
Bonus οδηγού		0 € / μήνα
Φόροι		
- Φόρος επιτηδεύματος		130 € / έτος
- Άλλοι φόροι		0 € / έτος
Πρόστιμα		800 € / έτος
Αποζημιώσεις ζημιών και απολεσθέντων στοιχείων		120 € / έτος
Συνδρομές		16 € / μήνα
Κόστος τηλεπικοινωνιών		
- Τηλέφωνο / Φαξ		16 € / μήνα
- Διαδίκτυο		8 € / μήνα
Κόστος πλυντηρίου του φορτηγού οχήματος		35 € / μήνα
Ένδυση / στολές		0 € / έτος
Καθημερινά έξοδα		
- Έξοδα καταλύματος οδηγών		0 € / μήνα
- Έξοδα διατροφής οδηγών		0 € / μήνα
Διάφορα άλλα έξοδα		0 € / μήνα
Συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος		68,4 €

Αθροίζοντας τις δύο προηγούμενες επιμέρους κατηγορίες κόστους, προκύπτει το συνολικό λειτουργικό κόστος για την εμπορευματική διαδρομή Βιομηχανική Περιοχή Δυτικής Αττικής (Μάνδρα) – Συνοικία Πολυγώνου ίσο με 86,6 €.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	86,6 €
------------------------------------	---------------



▪ Εργοτάξιο

Το τέταρτο και τελευταίο παράδειγμα επικεντρώνεται σε μια ειδική εμπορευματική μεταφορά η οποία παρουσιάζει αρκετά διαφορετικά χαρακτηριστικά σε σύγκριση με τις περιπτώσεις που εξετάστηκαν στα προηγούμενα παραδείγματα. Πιο συγκεκριμένα, στο παρόν παράδειγμα εξετάζεται η εργασία ενός ανατρεπόμενου φορτηγού οχήματος σε κάποιο εργοτάξιο θεωρώντας ως εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή το σύνολο των χιλιομέτρων που αυτό διανύει κατά την διάρκεια μιας ημέρας (8ωρη λειτουργία) εντός ή στον γειτονικό χώρο του εργοταξίου για την διεκπεραίωση των αναγκών μεταφορικών εργασιών του εργοταξίου (π.χ. μεταφορά χώματος, δομικών υλικών, κτλ.)

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί, στην πρώτη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την περιγραφή τόσο της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής όσο και του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος. Το μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής λαμβάνεται ίσο με 230 χλμ. το οποίο αντιστοιχεί στο σύνολο των χιλιομέτρων που διανύει το υπό εξέταση φορτηγό όχημα κατά την 8ωρη λειτουργία του. Λαμβάνοντας υπόψη την ειδικού τύπου εμπορευματική μεταφορά που εξετάζεται θεωρούμε ότι οι συνθήκες κίνησης του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος δεν διαφοροποιούνται και ότι η μέση κατανάλωσή του παραμένει σταθερή και ίση με 2 χλμ. / λίτρο. Καθώς η μέση κατανάλωση εισάγεται στον πίνακα των μεταβλητών στοιχείων κόστους για συνθήκες μέσης συμφόρησης θεωρούμε ότι η κίνηση του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος πραγματοποιείται εξ' ολοκλήρου σε τέτοιες συνθήκες. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή πραγματοποιείται από ειδικού τύπου φορτηγό όχημα (ανατρεπόμενο), βάρους 33 τόνων, ηλικίας 4 ετών το οποίο διανύει, κατά μέσο όρο, 52.000 χλμ. κάθε έτος.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
Εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή		Εργοτάξιο
Τύπος φορτηγού οχήματος		Ειδικού τύπου (Ανατρεπόμενο φορτηγό)
Ηλικία φορτηγού οχήματος		4 έτη
Διανυθέντα χιλιόμετρα ανά έτος (Μέση τιμή)		52.000 χλμ.
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής		230 χλμ.
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	100%	Αστική μεταφορά
	0%	Εθνική (Επαρχιακή) μεταφορά
Συνθήκες κίνησης στον αστικό χώρο	0%	Ελεύθερη ροή
	100%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση
Συνθήκες κίνησης στον υπεραστικό χώρο	0%	Ελεύθερη ροή
	0%	Μέση συμφόρηση
	0%	Μεγάλη συμφόρηση

Στην δεύτερη ενότητα εισήχθησαν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος όπως παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί πως σε ότι αφορά την απόσβεση για την αγορά του φορτηγού οχήματος αυτή υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές που περιγράφονται στην ενότητα Γ με μόνη εξαίρεση το επιτόκιο δανεισμού το οποίο λαμβάνεται ίσο με 3,5%. Το κόστος κτήσης της άδειας λαμβάνεται σε αυτήν την περίπτωση ως μηδενικό, το οποίο αντιστοιχεί στο σημερινό κόστος, θεωρώντας ότι η απόσβεση του κόστους παλαιότερων αδειών



επιβαρύνει τον μεταφορέα. Ο προσδιορισμός αυτών των επιμέρους στοιχείων κόστους, όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα και η αναγωγή τους στην εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή βάσει των ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και του μήκους της, επέτρεψε τον υπολογισμό του συνολικού σταθερού λειτουργικού κόστους το οποίο ισούται με 90,8 €.

ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Κόστος φορτηγού οχήματος		115.000 €
- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά του φορτηγού οχήματος;	Με χρηματοδότηση	
Κόστος αδείας		0 €
- Πόσα έτη έχουν επέλθει από την αγορά της άδειας; - Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της άδειας;		0 έτη
Τέλη κυκλοφορίας		650 € / έτος
Ασφάλιστρα		2.250 € / έτος
Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης		1.200 € / έτος
ΚΤΕΟ		80 € / έτος
Έξοδα λογιστή		500 € / έτος
Νομική προστασία		0 € / έτος
Εισφορά στον Ο.Α.Ε.Ε.		4.500 / έτος
Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος		90,8 €

Στην τρίτη και τελευταία ενότητα εισήχθησαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία που συνθέτουν το μεταβλητό λειτουργικό κόστος για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή όπως παρουσιάζονται και στον πίνακα που ακολουθεί. Συνυπολογίζοντας αυτά τα στοιχεία καθώς και τα ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα του υπό εξέταση φορτηγού οχήματος και το μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής, το μεταβλητό λειτουργικό κόστους υπολογίζεται ίσο με 252,9 €.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ		
Καύσιμα		
- Τιμή καυσίμου		1,138 € / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		2,00 χλμ. / λίτρο
- Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφόρησης		0,00 χλμ. / λίτρο
Κόστος ελαστικών		7.200 € / 80.000 χλμ.
Κόστος συντήρησης		3.500 € / έτος
Κόστος επισκευών		2.500 € / έτος
Κόστος διοδίων		0 €
Κόστος εισιτηρίων караβιών		0 €
Μισθός οδηγού		1.000 € / μήνα
Κόστος Ι.Κ.Α.		0 € / μήνα
Bonus οδηγού		0 € / μήνα
Φόροι		
- Φόρος επιτηδεύματος		325 € / έτος / όχημα



Μελέτη Προσδιορισμού του Συνολικού Κόστους Αστικών και Υπεραστικών Εμπορευματικών Μεταφορών

- Άλλοι φόροι	0 € / έτος
Πρόστιμα	600 € / έτος
Αποζημιώσεις ζημιών και απολεσθέντων στοιχείων	0 € / έτος
Συνδρομές	60 € / μήνα
Κόστος τηλεπικοινωνιών	
- Τηλέφωνο / Φαξ	40 € / μήνα
- Διαδίκτυο	20 € / μήνα
Κόστος πλυντηρίου του φορτηγού οχήματος	100 € / μήνα
Ένδυση / στολές	0 € / έτος
Καθημερινά έξοδα	
- Έξοδα καταλύματος οδηγών	0 € / μέρα
- Έξοδα διατροφής οδηγών	0 € / μέρα
Διάφορα άλλα έξοδα	0 € / μήνα
Συνολικό μεταβλητό λειτουργικό κόστος	252,9 €

Αθροίζοντας τις δύο προηγούμενες επιμέρους κατηγορίες κόστους, προκύπτει το συνολικό λειτουργικό κόστος για την εξεταζόμενη εμπορευματική διαδρομή ίσο με 343,7 €.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	343,7 €
------------------------------------	----------------

▪ Πρόσθετα κόστη που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην περίπτωση εξέτασης γερανοφόρων φορτηγών οχημάτων

Τα γερανοφόρα αποτελούν έναν ειδικό τύπο φορτηγού οχήματος, ο οποίος χρησιμοποιείται για συγκεκριμένες εργασίες ανύψωσης, φόρτωσης, εκφόρτωσης και μεταφοράς εμπορευμάτων κάνοντας χρήση του πρόσθετου ανυψωτικού μηχανισμού που φέρουν. Για τον λόγο αυτό, στην περίπτωση χρήσης του εργαλείου που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης για τον προσδιορισμό του λειτουργικού κόστους ενός τέτοιου φορτηγού οχήματος, για συγκεκριμένη εμπορευματική διαδρομή, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποια πρόσθετα στοιχεία κόστους. Πιο συγκεκριμένα, στα στοιχεία που συνθέτουν το σταθερό λειτουργικό κόστος του υπό εξέταση γερανοφόρου φορτηγού οχήματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη το κόστος αγοράς του ανυψωτικού μηχανήματος (γερανού) και συμπληρωματικού εξοπλισμού (σασμανάκι, τρόμπα λαδιού), το κόστος των αναγκών σχετικών εργασιών (ενίσχυση και τοποθέτηση σασί, ηλεκτρολογικές εργασίες στην καρότσα του φορτηγού οχήματος και στον γερανό που αυτό φέρει), το ετήσιο κόστος για την απόκτηση του πιστοποιητικού καταλληλότητας του γερανού καθώς και το κόστος ασφάλειας του ανυψούμενου φορτίου και αναφορικά με την λειτουργία του γερανού. Η εισαγωγή των προαναφερόμενων στοιχείων κόστους θα είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του σταθερού λειτουργικού κόστους, συγκριτικά με τους υπόλοιπους τύπους φορτηγών οχημάτων, κατά 60% περίπου δεδομένου του υψηλού κόστους αγοράς του γερανού (το οποίο παρουσιάζεται και ως μεγαλύτερο συγκριτικά με το κόστος αγοράς του φορτηγού οχήματος) καθώς και του σημαντικού κόστους του συμπληρωματικού εξοπλισμού και των απαραίτητων εργασιών για την σωστή λειτουργία του γερανοφόρου φορτηγού οχήματος.

Βιβλιογραφία

1. Ballou R.H. (2004) Business Logistics: Supply Chain Management, 5th Edition, Prentice-Hall.
2. European Commission (2012) EU Transport in figures, Statistical Pocketbook 2012



3. ProMIS (Project Management Integrated Services) «Κωνσταντίνος Κουντούρης και ΣΙΑ Ο.Ε» (2010) Σχέδιο προσδιορισμού προϋποθέσεων βελτίωσης των επιβατικών μεταφορών που εκτελούν τα ταξί της χώρας και αξιοποίηση της Ευρωπαϊκής εμπειρίας, 1^ο Παραδοτέο: Η υφιστάμενη κατάσταση των επιβατικών δημόσιας χρήσης και των φορτηγών ιδιωτικής χρήσης στην Ελλάδα, Ενδιάμεση Διαχειριστική Αρχή Μεταφορών Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Αθήνα
4. American Transportation Research Institute (2012) An analysis of the Operational Costs of Trucking: a 2012 Update
5. Treggo T. and Murray D. (2010) An analysis of the Operational Costs of Trucking, *Proceedings of the Transportation Research Board Annual Meeting*.
6. Καούκη Χ. (2008) Ανάλυση Κόστους Δρομολογίου Ελληνικής Οδικής Εμπορευματικής Διεθνούς Μεταφοράς, Μεταπτυχιακή Εργασία, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας – Κατεύθυνση Logistics, Πανεπιστήμιο Πειραιά
7. Levinson D., Corbett M. and Hashami M. (2005) Operating costs for Trucks. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1736159> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1736159>
8. Transport Canada, Economic Analysis Directorate (2006) Estimation of Costs of Heavy Vehicle Use per Vehicle-Kilometre in Canada. Final Report,
9. Transport Canada, Economic Analysis Directorate (2005) Operating Costs of Trucks in Canada. *Technical Report*.
10. Barnes G. and Langworthy P. (2003) The Per-mile Costs of Operating Automobiles and Trucks, *Final Report*, published by Minnesota Department of Transportation.

• Κόστος ελαστικών	5.150	€ / 200.000 χλμ.	550 € για κάθε ελαστικό χρήσης για 200.000 χλμ. (10 ελαστικά στο σύνολο)
• Κόστος συντήρησης	300	€ / έτος	
• Κόστος επισκευών	6.600	€ / έτος	500 - 600 € ανά μήνα (αυτή τη φερεφάρμακα, κτλ.). Παιχνουμε την μέση τιμή
• Κόστος διοδίων	21,4	€	
• Κόστος εισιτηρίων καρβίων	0	€	
• Μισθός οδηγού(ών)	2.500	€ / μήνα	Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ ετησίως που δίνει το φορτηγό απαιτούνται 2 οδηγοί με μέσο μισθό 1.250 €
• Κόστος ΙΚΑ οδηγού(ών)	1.300	€ / μήνα	Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ ετησίως που δίνει το φορτηγό απαιτούνται 2 οδηγοί με μέσο εισόσοδο στο ΙΚΑ 650 €
• Bonus οδηγού	0	€ / μήνα	
• Φόροι: Φόρος επιπλέον	130	€ / έτος	
• Φόροι: Άλλοι φόροι	0	€ / έτος	
• Πρόστιμα	360	€ / έτος	30 € ανά μήνα κατά μέσο όρο
• Άποζημιώσεις ζημιών και απώλεσθέντων φορτίων	300	€ / έτος	Αποζημιώσεις από ατύχημα και ζημιών για εμπόρευμα αξίας 90.000 €
• Συνδρομές	25	€ / έτος	Αποζημιώσεις στον συνάλογο, κτλ.
• Κόστος τραπεζικών: Τηλέφωνο / Φαξ	12	€ / μήνα	
• Κόστος τηλεπικοινωνιών: Διαδίκτυο	8	€ / μήνα	
• Κόστος παλινθηρίου του φορτηγού οχήματος	75	€ / μήνα	70 - 80 € ανά μήνα. Παιχνουμε την μέση τιμή
• Ενδωση - στολές	0	€ / έτος	
• Καθαριστικά εξωτερικά: Εξόδα καθαρισμού οχημάτων	0	€ / μήνα	
• Καθαριστικά εξόδα: Εξόδα διατήρησης οχημάτων	0	€ / μήνα	
• Διάφορα άλλα έξοδα	0	€ / μήνα	
Συνολικά μεταβλητά λειτουργικά κόστος του φορτηγού οχήματος	220,6	€	
	249,9	€	

• Κόστος ελαστικών	5.150	€ / 200.000 χλμ.	550 € για κάθε ελαστικό χρήσης για 200.000 χλμ. (10 ελαστικά στο σύνολο)
• Κόστος συντήρησης	800	€ / έτος	
• Κόστος επισκευών	6.600	€ / έτος	500 - 600 € ανά μήνα (φρένα, ηλεκτροδότηση, κτλ.). Παίρνουμε την μέση τιμή
• Κόστος διόδων	85	€	
• Κόστος εισιτηρίων καρβιτών	0	€	
• Μεθόδς οδήγησης (ών)	2.500	€ / μήνα	Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ εμπορίας που δίνουν το φορτηγό απαιτούνται 2 οδήγοι με μέσο μισθό 1.250 €
• Κόστος ΙΚΑ οδήγησης (ών)	1.300	€ / μήνα	Θεωρούμε ότι για την κάλυψη των 130.000 χλμ εμπορίας που δίνουν το φορτηγό απαιτούνται 2 οδήγοι με μέσο εισόδημα στο ΙΚΑ 650 €
• Bonus οδήγησης	0	€ / μήνα	
• Άλλα: κόστος επιρροέματος	130	€ / έτος	
• Άλλα: Άλλοι φόροι	0	€ / έτος	
• Προβιμια	360	€ / έτος	30 € ανά μήνα κατά μέσο όρο
• Αποζημιώσεις ζημιών και απώλεσθέντων φορτίων	300	€ / έτος	Αποζημιώσεις από ατύχημα και ζημιών για εμπόρευμα αξίας 90.000 €
• Συνόρομια	25	€ / έτος	Αποζημιώσεις στον σύλλογο, κτλ.
• Κόστος τηλεφωνικών: Τηλέφωνο / Φαξ	12	€ / μήνα	
• Κόστος τηλεφωνικών: Διαδίκτυο	8	€ / μήνα	
• Κόστος συντήρησης του φορτηγού οχήματος	75	€ / μήνα	70 - 80 € ανά μήνα. Παίρνουμε την μέση τιμή
• Ένδυση - στολές	0	€ / έτος	
• Καθιερωμένα έξοδα: Έξοδα καταλύματος οδήγησης	0	€ / μήνα	
• Καθιερωμένα έξοδα: Έξοδα διατροφής οδήγησης	0	€ / μήνα	
• Διαφορα άλλα έξοδα	0	€ / μήνα	
Σύνολο κόστους του φορτηγού οχήματος	541,4	€	
Κόστος για την διαχείριση	600,0	€	

Υπολογισμός λειτουργικού κόστους εμπορευματικών μεταφορών

Το παρόν έργο υποβάλλεται ως μελέτη για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους της φορητού σε οχήματος ανά εμπορευματική διαδρομή

Διακρίσεις / Ενδείξεις

Εξετάζόμενη εμπορευματική διαδρομή	Αθήνα - Πάτρα		
Τύπος φορητού οχήματος	Εμπορικό κοινού φορητού		Φορητό όχημα 40 τόννων
Ηλικία φορητού οχήματος	10 έτη		
Ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα (Μέση τιμή)	130.000 χλμ. / έτος		120.000 - 140.000 χλμ για εμπορικά φορητά κοινού φορητού. Παίρνουμε την μέση τιμή.
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής	238 χλμ.		
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	10%	Αστική μεταφορά	Ποσοστό (%) της εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε αστικό χώρο
	90%	Εθνική μεταφορά	Ποσοστό (%) της εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε υπεραστικό χώρο
	70%	Ελευθερη ποή	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες ελευθερης ποής
	25%	Μέση συμφορηση	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες μέσης συμφορησης
	5%	Μεγάλη συμφορηση	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες μεγάλης συμφορησης
Συνθήκες κίνησης στον αστικό χώρο	90%	Ελευθερη ποή	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες ελευθερης ποής
	10%	Μέση συμφορηση	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες μέσης συμφορησης
	0%	Μεγάλη συμφορηση	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορητό όχημα κινείται σε συνθήκες μεγάλης συμφορησης
Συνθήκες κίνησης στον υπεραστικό χώρο			
Κόστος φορητού οχήματος	140.000 €		130.000 - 150.000 € για κοινότυπο φορητό. Παίρνουμε την μέση τιμή
	Με τον τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά του φορητού οχήματος;		Επένδυση 8% (θεωρούμε 5 έτη χρηματοδότησης)
	Κόστος άδειας	9.000 €	8.000 - 10.000 €. Παίρνουμε την μέση τιμή
	- Πόσα έτη έχουν επέλθει από την αγορά της άδειας	14 έτη	
	- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της άδειας του φορητού οχήματος;	Με ίδιο κεφάλαιο	
	Τέλη κυκλοφορίας	950 € / έτος	
	Ασφάλιστρα	1.700 € / έτος	Αποποιούν μόνο για αστική ευθύνη
	Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης του φορητού οχήματος	1.200 € / έτος	
	ΚΤΕΟ	155 € / έτος	150-160 € ανά έτος. Παίρνουμε την μέση τιμή
	Εξόδα λογιστή	550 € / έτος	500 - 600 € ανά έτος. Παίρνουμε την μέση τιμή
Νομική προστασία	200 € / έτος		
Εισφορές στον Οργανισμό Ασφάλισης Ελευθερων Εργαζομενων (ΟΑΕΕ)	1.080 € / έτος		
Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος του φορητού οχήματος	27,3 €		
Ετήσιο λειτουργικό κόστος του φορητού οχήματος			
Καύσιμα: Τιμή καυσίμου	1,154 € / λίτρο		Μέση τιμή για τον Δήμο Αθηναίων σύμφωνα με τον Χρυσό Οδηγό (χωρίς 2,5-2,6 χλμ. / λίτρο. Παίρνουμε την μέση τιμή
Καύσιμα: Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφορησης	2,55 χλμ. / λίτρο		
Καύσιμα: Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμφορησης	3,06 χλμ. / λίτρο		Θεωρούμε ότι η μέση κατανάλωση ελαττώνεται κατά 20%

Υπολογισμός Λειτουργικού κόστους εμπορευματικών μεταφορών

Το μέσο όρο των μέσων μεταφοράς που χρησιμοποιούνται για τον μεταφορέα υπολογίζεται ως εξής: $\frac{\text{Κόστος μεταφοράς}}{\text{Αριθμός μεταφορών}} = \text{Μέσο όρο κόστους μεταφοράς ανά εμπορευματική διαδρομή}$

Διακρίσεις / Ενδείξεις στον πίνακα

Εξετάζομενη εμπορευματική διαδρομή	Αθήνα - Θεσσαλονίκη		Φορτηγό όχημα 40 τόννων
Τύπος φορτηγού οχήματος	Εμπορικό κοινού φορτίου		
Ηλικία φορτηγού οχήματος	10	έτη	
Ετήσιου διανυθέντα χιλιόμετρα (Μέση τιμή)	130.000	Χλμ. / έτος	120.000 - 140.000 Χλμ για εμπορικό φορτηγό κοινού φορτίου. Παίρνουμε την μέση τιμή.
Συνολικό μήκος της εξεταζόμενης εμπορευματικής διαδρομής	550	Χλμ.	
Κατηγορία εμπορευματικής μεταφοράς	10%	Αστική μεταφορά	Ποσοστό (%) της εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε αστικό χώρο
	90%	Εθνική μεταφορά	Ποσοστό (%) της εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε υπεραστικό χώρο
	80%	Ελευθερη ποή	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες ελευθερης ποής
	15%	Μέση συμμόρφωση	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες μέσης συμμόρφωσης
	5%	Μεγάλη συμμόρφωση	Ποσοστό (%) της αστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες μεγάλης συμμόρφωσης
Συνθήκες κίνησης, στον αστικό χώρο	95%	Ελευθερη ποή	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες ελευθερης ποής
	5%	Μέση συμμόρφωση	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες μέσης συμμόρφωσης
	0%	Μεγάλη συμμόρφωση	Ποσοστό (%) της υπεραστικής εμπορευματικής διαδρομής όπου το φορτηγό όχημα κινείται σε συνθήκες μεγάλης συμμόρφωσης
			Διακρίσεις / Ενδείξεις
Συνθήκες κίνησης, στον υπεραστικό χώρο	140.000	€	130.000 - 150.000 € για κοινόπονο φορτηγό. Παίρνουμε την μέση τιμή
	Με χρήση οδοδείκτη		Ετησίως 8% (θεωρούμε 5 έτη χρησιμοποίησης)
	Κόστος οδού	5.000 €	8.000 - 10.000 €. Παίρνουμε την μέση τιμή
	- Πόσα έτη έχουν ενέλθει από την αγορά της δόσης	14	έτη
	- Με ποιο τρόπο πραγματοποιήθηκε η αγορά της δόσης του φορτηγού οχήματος;	Με ίδιο κεφάλαιο	
	• Τέλη κυκλοφορίας	950	€/ έτος
	• Ασφάλιστρα	1.700	€/ έτος
	• Κόστος μόνιμης θέσης στάθμευσης του φορτηγού οχήματος	1.200	€/ έτος
	• ΚΤΕΟ	155	€/ έτος
	• Εξόδα λογιστή	550	€/ έτος
• Νομική προστασία	200	€/ έτος	
	Εισφορές στον Οργανισμό Ασφάλισης Ελευθερων Επαγγελματιών (ΟΑΕΕ)	1.080	€/ έτος
	Συνολικό σταθερό λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος	63,2	€
Ετήσιο λειτουργικό κόστος του φορτηγού οχήματος		Τιμή	Μέση τιμή
• Καύσιμα: Τιμή καυσίμου		1,142	€/ λίτρο
• Καύσιμα: Μέση κατανάλωση για αστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμμόρφωσης		2,55	Χλμ. / λίτρο
• Καύσιμα: Μέση κατανάλωση για υπεραστική μεταφορά σε συνθήκες μέσης συμμόρφωσης		3,06	Χλμ. / λίτρο
			Μέση τιμή για τον Δήμο Αθηναίων σύμφωνα με τον Χρυσό Οδηγό (Χρυσός ΟΔΑ)
			2,5-2,6 Χλμ. / λίτρο. Παίρνουμε την μέση τιμή
			Θεωρούμε ότι η μέση κατανάλωση ελαττώνεται κατά 20%