

**ΕΡΕΥΝΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ  
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ LOGISTICS ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Αθανάσιος Βαζακίδης**

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο  
Μακεδονίας, Εγνατία 156, Τ.Θ. 1591, 540 06 Θεσσαλονίκη, 2310891863

**Αικατερίνη Σαρρή**

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Βαλκανικών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Δυτικής  
Μακεδονίας, 3ο Χμ. ΕΟ Φλώρινας-Νίκης, 53100, Φλώρινα, 2385055160,  
2310343192

**Αναστάσιος Χατζής**

Καθηγητής Εφαρμογών, Τμήμα Λογιστικής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σίνδος, 2310791

**Δημήτρης Φωλίνας**

Επιστημονικός Συνεργάτης των Τμημάτων Λογιστικής και Τυποποίησης και  
Διακίνησης Προϊόντων (Logistics), ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Κατερίνη, 2351020940

**ΕΡΕΥΝΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ  
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ LOGISTICS ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Περίληψη**

Στο σύγχρονο περιβάλλον οι επιχειρήσεις απαιτείται να βασίζονται τις δραστηριότητες και τις αποφάσεις τους σε αποτελεσματικές και αποδοτικές μεθόδους κοστολόγησης. Κύριος στόχος της εργασίας είναι η παρουσίαση των αποτελεσμάτων έρευνας που αφορά στην εξέταση υιοθέτησης των μεθόδων κοστολόγησης από τις επιχειρήσεις Παροχής Υπηρεσιών Logistics της Βόρειας Ελλάδας. Συνθέτοντας τη σχετική βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα πρωτογενούς έρευνας εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν αφενός τη σημαντικότητα του συστήματος κοστολόγησης για την αναδιοργάνωση του χαρτοφυλακίου των πελατών, της εμπορικής πολιτικής και την εγκατάλειψη ορισμένων μη αποδοτικών προϊόντων και αφετέρου ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν σύστημα βασισμένο στον υπολογισμό του κόστους δραστηριοτήτων είναι περισσότερο ικανοποιημένες. Αυτό κρίνεται πολύ σημαντικό διότι με τον τρόπο αυτόν μπορούν να προσδιοριστούν οι διαδικασίες logistics που δεν αυξάνουν την αξία της παρεχόμενης υπηρεσίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Κοστολόγηση, Μέθοδος κοστολόγησης, Logistics, Ανάθεση υπεργολαβίας σε τρίτους, Βόρεια Ελλάδα.

## 1. Εισαγωγή

Οι συνεχείς εξελίξεις (τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές) στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων και οργανισμών, έχουν οδηγήσει σε νέες απαιτήσεις σε αντίστοιχες υπηρεσίες logistics. Οι υπηρεσίες logistics περιλαμβάνουν την οργάνωση του εφοδιασμού με πρώτες ύλες και εμπορεύματα, για την οργάνωση των αποθηκευτικών χώρων, για τον προγραμματισμό και την υποστήριξη της παραγωγής καθώς και για την οργάνωση της διανομής των προϊόντων. Στόχος των υπηρεσιών logistics είναι η διαχείριση των αποθεμάτων στην κατάλληλη ποσότητα, ποιότητα, τόπο και χρόνο και με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, αξιοποιώντας όλους τους διαθέσιμους πόρους (Christopher, 2005; Blanchard, 2007).

Η ανωτέρω διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε από την ίδια την επιχειρηματική οντότητα ή με την ανάθεση τμήματος ή του συνόλου σε μία τρίτη, ανεξάρτητη και εξειδικευμένη εταιρεία που παρέχει υπηρεσίες logistics (White και James, 1998; Murphy και Wood, 2004; Λαζαρόπουλος, 2009). Οι εταιρείες αυτές ονομάζονται Εταιρείες Παροχής Υπηρεσιών Logistics προς τρίτους (Third Party Logistics ή απλά 3PL's). Η απόφαση για ανάθεση μέρους ή του συνόλου κάποιων διαδικασιών που μεσολαβούν ως την τελική παράδοση των εμπορευμάτων, βασίζεται σε συγκεκριμένα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν αυτήν την πρακτική. Τα οφέλη αυτά σχετίζονται κυρίως με:

- Το χαμηλότερο κόστος: μία επιχείρηση που αναθέτει μέρος των δραστηριοτήτων της σε τρίτους, επιτυγχάνει εξοικονόμηση πόρων και αποδέσμευση κεφαλαίων (τα σταθερά της κόστη μετατρέπονται σε μεταβλητά).

- Την καλύτερη ποιότητα: οι εταιρείες 3PL's παρέχουν πόρους δεξιοτήτων και γνώσης και επιπλέον διαθέτουν μεγάλη εμπειρία και κατάλληλη τεχνολογική υποδομή για την εκτέλεση των διαδικασιών logistics, και
- την ταχύτερη προσφορά των υπηρεσιών.

Ωστόσο όπως αναφέρει ο Περδίκης (2008), δεν μπορεί να παραβλεφθεί το γεγονός ότι υπάρχουν κρίσιμα σημεία στη διαδικασία ανάθεσης σε εταιρείες 3PL's, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη εξαρχής και να αντιμετωπιστούν στο σύνολο τους ως κίνδυνοι, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν αστάθεια στο συνολικό εγχείρημα της ανάθεσης. Η αύξηση της αξίας της παρεχόμενης υπηρεσίας μπορεί να γίνει είτε με τις διαδικασίες logistics της επιχείρησης, είτε αναθέτοντας τις υπηρεσίες αυτές σε μία τρίτη επιχείρηση, αξιολογώντας τα δύο αποτελέσματα.

Συνεπώς, οι εταιρείες 3PL's πρέπει να βασίζονται σε ένα αποτελεσματικό και αξιόπιστο σύστημα / μέθοδο κοστολόγησης ώστε να λαμβάνουν τις σωστές αποφάσεις. Για παράδειγμα να είναι σε θέση να πιστοποιήσουν ότι οι υπηρεσίες που παρέχουν ή/ και οι πελάτες τους είναι επικερδείς. Η εργασία αυτή παρουσιάζει και αξιολογεί τις μεθόδους κοστολόγησης στις επιχειρήσεις 3PL's. Περιλαμβάνει, έρευνα σχετικά με τις μεθόδους κοστολόγησης που χρησιμοποιούν οι εταιρείες αυτές στη Βόρεια Ελλάδα. Συγχρόνως, παρακολουθεί ποιες βάσεις επιμερισμού εμμέσων εξόδων χρησιμοποιούν οι εταιρείες, την εξέλιξη του έμμεσου κόστους, την επιρροή τους στη λήψη των αποφάσεων και την τιμολόγηση των προϊόντων, στη σύγκριση της χρησιμοποίησης των μεθόδων κοστολόγησης μεταξύ τους, καθώς και την εξέταση χρησιμοποίησης σύγχρονων λογιστικών πακέτων μηχανοργάνωσης.

## 2. Μέθοδοι κοστολόγησης

Συνθέτοντας τη σχετική βιβλιογραφία, οι κύριες μέθοδοι κοστολόγησης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν, με βάση:

1. τη χρησιμοποιούμενη παραγωγική διαδικασία, όπου διακρίνονται (Garrison R., et al, 2004):
  - η κοστολόγηση διαδικασιών, και
  - η κοστολόγηση έργου - παραγγελίας.
2. τον προσδιορισμό του κόστους προϊόντος, όπου διακρίνονται (Garrison R., et al, 2004):
  - η κοστολόγηση πλήρους απορρόφησης, και
  - η κοστολόγηση μεταβλητού κόστους.

Η δεύτερη κατηγοριοποίηση είναι συνηθέστερη. Σ' αυτήν υπάρχουν δύο γενικές προσεγγίσεις για την κοστολόγηση προϊόντων με σκοπό την αποτίμηση των αποθεμάτων και του κόστους των πωληθέντων προϊόντων. Αρχικά, η κοστολόγηση πλήρους απορρόφησης χρησιμοποιείται κατά κανόνα για εξωτερικής χρήσης οικονομικές εκθέσεις. Η άλλη μέθοδος, που είναι γνωστή ως κοστολόγηση μεταβλητού κόστους, προτιμάται από μερικά στελέχη για τη λήψη αποφάσεων εσωτερικής χρήσης και πρέπει να χρησιμοποιείται όταν καταρτίζονται αποτελέσματα χρήσης με τη μέθοδο της συνεισφοράς. Συνήθως, η κοστολόγηση πλήρους απορρόφησης και η κοστολόγηση μεταβλητού κόστους, οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα για το καθαρό λειτουργικό κέρδος προ τόκων και φόρων και μάλιστα η διαφορά μπορεί να είναι αρκετά μεγάλη (Karadağ I. και Öztürk N., 2009).

Τα παραπάνω συστήματα κοστολόγησης είχαν σχεδιαστεί κατά κύριο λόγο με στόχο τον προσδιορισμό του κόστους μονάδας προϊόντος για τη σύνταξη αναφορών, για

χρήση εκτός εταιρείας (Karadağ I. και Öztürk N., 2009). Η Κοστολόγηση Βάσει Δραστηριοτήτων (ΚΒΔ), είναι μία σχετικά νέα μέθοδος κοστολόγησης που αποσκοπεί να δώσει στη διοίκηση της επιχείρησης, πληροφορίες κόστους για τη λήψη στρατηγικών και άλλων αποφάσεων που δυνητικά επηρεάζουν τη δυναμικότητα και συνεπώς το σταθερό κόστος (Cooper, 1989b).

Η μέθοδος αυτή κανονικά χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα του συστήματος κοστολόγησης της εταιρείας και όχι ως υποκατάστατό του. Οι περισσότεροι οργανισμοί που χρησιμοποιούν ΚΒΔ έχουν δύο συστήματα κοστολόγησης. Το επίσημο σύστημα που χρησιμοποιείται για την κατάρτιση εξωτερικών οικονομικών εκθέσεων και το βασιζόμενο στις δραστηριότητες σύστημα κοστολόγησης που χρησιμοποιείται από την ανώτατη διοίκηση για εσωτερική λήψη αποφάσεων και για την ορθή διαχείριση των ξεχωριστών λειτουργιών της επιχείρησης (Garrison R., et al, 2004). Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται συνοπτικά οι ανωτέρω μέθοδοι.

### ***2.1 Μεταβλητή, άμεση και οριακή κοστολόγηση***

Η οριακή κοστολόγηση διακρίνει τα κόστη μεταξύ μεταβλητών και σταθερών. Τα μεταβλητά κόστη είναι εκείνα που επηρεάζουν το κόστος παραγωγής των προϊόντων. Το πρόσθετο κόστος παραγωγής του προϊόντος αποτελεί το μεταβλητό κόστος. Επομένως, το κόστος παραγωγής των προϊόντων περιλαμβάνει μόνο τα μεταβλητά κόστη και συγκεκριμένα, τα άμεσα υλικά, την άμεση εργασία και το μεταβλητό μέρος των Γενικών Βιομηχανικών Εξόδων (Γ.Β.Ε.). Τα σταθερά Γ.Β.Ε. υπολογίζονται ως κόστος περιόδου, δηλαδή ως έξοδα και έτσι, αυτά δεν περιλαμβάνονται στο κόστος του προϊόντος.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της άμεσης κοστολόγησης είναι τα εξής:

- Διαχωρισμός των στοιχείων του κόστους πραγματοποιείται ανάλογα με την συμπεριφορά τους.
- Το κόστος του προϊόντος υπολογίζεται μόνο με τα μεταβλητά κόστη της παραγωγικής λειτουργίας.
- Τα σταθερά Γ.Β.Ε. χαρακτηρίζονται σαν κόστος περιόδου (Βενιέρης, 2005).

## ***2.2 Πλήρης ή απορροφητική κοστολόγηση***

Σύμφωνα με την πλήρη κοστολόγηση, όλοι οι συντελεστές του κόστους που απαιτούνται για να παραχθεί μια μονάδα προϊόντος, δηλαδή οι πρώτες ύλες, η άμεση εργασία και τα μεταβλητά και σταθερά Γ.Β.Ε. χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του κόστους παραγωγής των προϊόντων. Η πλήρης κοστολόγηση με τον τρόπο ετοιμασίας της κατάστασης εισοδήματος αναφέρεται στα λειτουργικά κόστη (κόστη κατά λειτουργία) παρά σε οποιεσδήποτε άλλες διακρίσεις του. Έτσι, το κόστος της λειτουργίας της παραγωγής αφαιρείται από τις πωλήσεις για τον προσδιορισμό του μεικτού κέρδους. Το κόστος των λειτουργιών Διοίκησης και Διάθεσης, συσχετίζεται με το μικτό αποτέλεσμα της εκμετάλλευσης, ώστε να προκύψει το μερικό αποτέλεσμα της εκμετάλλευσης. Το κόστος της χρηματοοικονομικής λειτουργίας, συσχετίζεται με το μερικό αποτέλεσμα εκμετάλλευσης, ώστε να προκύψει το ολικό αποτέλεσμα εκμετάλλευσης.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της Πλήρους Κοστολόγησης είναι τα παρακάτω:

- Ο διαχωρισμός των δαπανών πραγματοποιείται κατά λειτουργία ή κατά κέντρα κόστους.
- Το κόστος παραγωγής του προϊόντος περιλαμβάνει όλο το λειτουργικό κόστος της παραγωγής.

### **2.3 Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων**

Η Κοστολόγηση Βάσει Δραστηριοτήτων (ΚΒΔ), βασίζεται στην υπόθεση ότι τα προϊόντα καταναλώνουν δραστηριότητες, οι δραστηριότητες καταναλώνουν συντελεστές και οι συντελεστές κοστίζουν (Kaplan, 1984). Η δομή ενός συστήματος ΚΒΔ αποτελείται από δύο στάδια (Innes et al., 2000):

- Το πρώτο στάδιο αποτελείται από τους συντελεστές οι οποίοι δεν εισέρχονται στο άμεσο κόστος και αποδίδεται στις δραστηριότητες στις οποίες αυτοί συμμετέχουν.
- Στο δεύτερο στάδιο, το κόστος της κάθε δραστηριότητας επισυνάπτεται στο κόστος του προϊόντος αναλογικά με το φόρτο εργασίας της δραστηριότητας, κατά την παραγωγή του προϊόντος.

Υπάρχει μεγάλος αριθμός δημοσιευμένων άρθρων τα οποία καλύπτουν διάφορα θέματα σχετικά με τα συστήματα ΚΒΔ. Ανάμεσα σε αυτά συμπεριλαμβάνονται αυτά των Cooper και Kaplan (1987, 1988), Cooper (1988a, 1988b, 1989a, 1989b).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, το σύστημα ΚΒΔ εστιάζει το ενδιαφέρον στην παροχή ακριβούς πληροφόρησης, όσον αφορά το κόστος παραγωγής, τις υπηρεσίες τις δραστηριότητες, τα δίκτυα διανομής, τα συμβόλαια, τα τμήματα καταναλωτών και τα προγράμματα - σχέδια. Το σύστημα ΚΒΔ δίνει τη δυνατότητα να εντοπιστούν τα προβλήματα και να σχεδιαστούν ασφαλής ενέργειες που θα οδηγήσουν στην λύση των προβλημάτων και στη δημιουργία νέων ευκαιριών. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την παροχή οικονομικών και μη οικονομικών πληροφοριών οι οποίες αφορούν τις δραστηριότητες και τα στοιχεία του κόστους.

## 2.4 Σύγκριση μεθόδων κοστολόγησης

Οι βασικές διαφορές της μεταβλητής, άμεσης και οριακής κοστολόγησης σε σχέση με πλήρη ή απορροφητική κοστολόγηση παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Accounting for Management, 2008; Karadağ, et al. 2009):

Πλήρης κοστολόγηση		Άμεση κοστολόγηση
Κόστη παραγωγής	Πρώτες ύλες	Κόστη παραγωγής
	Άμεση εργασία	
	Μεταβλητά Γ.Β.Ε.	
	Σταθερά Γ.Β.Ε.	
Κόστη περιόδου	Μεταβλητά έξοδα πωλήσεων και διοίκησης	Κόστη περιόδου
	Σταθερά έξοδα πωλήσεων και διοίκησης	

**Πίνακας 1.** Σύγκριση μεταβλητής, άμεσης και οριακής κοστολόγησης σε σχέση με πλήρη ή απορροφητική κοστολόγηση (Πηγή:

[http://www.accountingformanagement.com/variable\\_and\\_absorption\\_costing.htm](http://www.accountingformanagement.com/variable_and_absorption_costing.htm))

Οι βασικές διαφορές των συστημάτων Κ.Β.Δ. με την παραδοσιακή κοστολόγηση παρουσιάζονται στον Πίνακα 2 (Rac και Petkovics, 2008).

Παραδοσιακή κοστολόγηση	Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων
Μόνο τα κόστη παραγωγής καταλογίζονται στα προϊόντα	Τα κόστη παραγωγής όπως επίσης και τα κόστη μη-παραγωγής μπορούν να καταλογιστούν στα προϊόντα
Κόστη Πωλήσεων	Κόστη πωλήσεων, γενικά και διοικητικά

	έξοδα μπορούν να καταλογιστούν στα προϊόντα εφόσον υπάρχει σχέση (επίδραση) στο κόστος του προϊόντος
Μοναδικός συντελεστής έμμεσου κόστους χρησιμοποιείται για όλη την παραγωγή (άμεση εργασία ή ώρες λειτουργίας μηχανών)	Υπάρχει ένας αριθμός δεξαμενών κόστους όπου μεταφέρεται το έμμεσο κόστος και έχουν διαφορετικές βάσεις καταλογισμού
Κόστη τα οποία δεν χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του προϊόντος. Τα καταλογίζει στο κόστος του προϊόντος	Κόστη τα οποία δεν χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του προϊόντος δεν καταλογίζονται στο κόστος του προϊόντος

**Πίνακας 2.** Σύγκριση Κ.Β.Δ. με παραδοσιακή κοστολόγηση (Πηγή:

[http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prispevky/rac\\_livia.pdf](http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prispevky/rac_livia.pdf)):

### **3. Επιχειρήσεις Παροχής Υπηρεσιών Logistics: Υφιστάμενη κατάσταση και τάσεις**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, κατά τη διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας η παροχή υπηρεσιών logistics σε τρίτους παρουσιάζει ταχεία ανάπτυξη ενώ προβλέπεται για τα επόμενα πέντε χρόνια που ακολουθούν ο ρυθμός αύξησης να φτάσει το 7% (ICAP, 2006). Οι εταιρείες 3PL's έχουν διευρύνει το φάσμα των υπηρεσιών τους. Ενδεικτικά παρουσιάζονται συνοπτικά οι υπηρεσίες που παρέχουν οι ευρωπαϊκές εταιρείες 3PL's στους πελάτες τους (Πίνακας 3).

<b>Υπηρεσίες</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Μεταφορά	61%	65%

Αποθήκευση	35%	41%
Πληροφοριακά Συστήματα	25%	31%
Διαχείριση Στόλου	13%	14%
Διαχείριση Απογραφών	8%	14%
Αντίστροφη Εφοδιαστική	15%	14%
Εξυπηρέτηση πελατών	5%	5%
Διαδικασία Παραγγελιοληψίας	6%	5%
Παραμετροποίηση	11%	3%
Άλλο	18%	18%

**Πίνακας 3.** Παρεχόμενες υπηρεσίες από εταιρείες 3PL's (Πηγή: Eye for Transport 2006, 2007)

Στην Ελλάδα η αγορά της παροχής υπηρεσιών logistics σε τρίτους ακολούθησε ιδιαίτερα ανοδικούς ρυθμούς κατά τη διάρκεια της περιόδου 1998 - 2004 σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της ICAP. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης, διαμορφώθηκε στο εντυπωσιακό 26,3 % (ICAP, 2006). Αυτό επιτεύχθηκε με την είσοδο νέων εταιρειών στον κλάδο, τη διεύρυνση του φάσματος των παρεχόμενων υπηρεσιών και τους Ολυμπιακούς Αγώνες.

Τα τελευταία χρόνια η κατάσταση παραμένει στάσιμη τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα. Ειδικότερα στον ιδιωτικό τομέα, οι μεγάλες επιχειρήσεις προτιμούν την ίδρυση θυγατρικών επιχειρήσεων, οι οποίες αναλαμβάνουν την ανάπτυξη των υπηρεσιών στο εσωτερικό τους και στη συνέχεια στις μητρικές επιχειρήσεις.

Οι διαδικασίες τις οποίες συνήθως αναθέτει μία επιχείρηση σε τρίτους είναι οι παρακάτω:

- Η διαδικασία μεταφοράς των προϊόντων από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις παραγωγής στις αποθήκες της εταιρείας.
- Η διαδικασία της αποθήκευσης των προϊόντων αφότου φτάσουν στις αποθήκες και μέχρι να διανεμηθούν στα τελικά σημεία.
- Η διαδικασία της διανομής των προϊόντων από τις αποθήκες προς τα σημεία διανομής και τελικής προώθησης.

Ειδικότερα, σύμφωνα με την έρευνα της ICAP, οι υπηρεσίες αποθήκευσης (με και χωρίς ψύξη) αντιστοιχούν στο 50% περίπου της συνολικής αξίας των παρεχόμενων υπηρεσιών 3PL's για το 2006, ενώ οι υπηρεσίες διανομής αντιστοιχούν στο 38,5% (ICAP, 2006). Οι υπηρεσίες συσκευασίας και ετικετοποίησης καταλαμβάνουν το 6,5% της αξίας της αγοράς, ενώ το μερίδιο των υπηρεσιών λογισμικής υποστήριξης και των λοιπών υπηρεσιών ανέρχεται στο 5% (ICAP, 2006). Σύμφωνα με την ίδια έρευνα σχετικά με την κατανομή της αγοράς ανά ευρύτερη κατηγορία προϊόντων για το 2006, στη πρώτη θέση βρίσκονται τα τρόφιμα και ποτά με ποσοστό 35%, ο δε τομέας του αυτοκινήτου καταλαμβάνει μερίδιο 15%. Ακολουθούν τα φάρμακα και καλλυντικά που καταλαμβάνουν το 11%, ενώ ίδιο ποσοστό καταλαμβάνουν και τα ηλεκτρονικά είδη (11%) (ICAP, 2006).

Όσον αφορά την πορεία των 3PL's για τα επόμενα χρόνια εκτιμάται ότι ο ρυθμός ανάπτυξης θα είναι ανοδικός, ενώ η εξέλιξη της αγοράς είναι συνάρτηση της οικονομικής πορείας των κλάδων και το βαθμού διάδοσης της πρακτικής της ανάθεσης υπηρεσιών σε τρίτους. Πλεονεκτήματα αποτελούν η γεωγραφική θέση της Ελλάδας και η σταδιακή αναγνώριση της συμβολής των logistics στην ενδυνάμωση

του ανταγωνισμού τους. Προβλήματα στην περαιτέρω ανάπτυξη αποτελούν η έλλειψη κινήτρων για τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων, το απαρχαιωμένο θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο και η έλλειψη διαθέσιμων οικοπέδων που οδηγεί σε αύξηση των τιμών της γης.

#### **4. Έρευνα υιοθέτησης μεθόδων κοστολόγησης από τις ελληνικές επιχειρήσεις Βορείου Ελλάδας**

Το οποιοδήποτε σύστημα κοστολόγησης πρέπει να αποτελεί «κομμάτι» του συνόλου των οργάνων μέτρησης της απόδοσης όλων των διαδικασιών μιας οικονομικής μονάδας (επιχείρησης ή οργανισμού). Ταυτόχρονα, πρέπει να εξασφαλίζει την αναγκαία διαφάνεια για τον εντοπισμό των προβλημάτων και των αδύνατων σημείων στη λήψη των αποφάσεων, ενώ παράλληλα να προτείνει τις απαιτούμενες ενέργειες για τη βελτίωση της λειτουργίας της.

Οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές της τελευταίας δεκαετίας, προκάλεσαν επαναστατικές σχεδόν αλλαγές τόσο στις εξεταζόμενες εταιρείες 3PL's όσο και στους πελάτες αυτών δηλαδή σε όλες τις κατηγορίες των επιχειρήσεων (βιομηχανικές, εμπορικές, παροχής υπηρεσιών). Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός, σε συνδυασμό με τη ραγδαία αύξηση της τεχνολογίας, συνέβαλε στην ανάγκη εξεύρεσης νέων τρόπων υπολογισμού και ανάδειξης νέων πληροφοριών που η χρησιμοποίησή τους να βοηθάει την οικονομική μονάδα να γίνεται περισσότερο ανταγωνιστική.

Ο σκοπός της εργασίας είναι εάν τα παραπάνω συστήματα, βοηθούν τις επιχειρήσεις 3PL's να κερδίσουν στον τομέα της ανταγωνιστικότητας με την ανάλυση του κόστους όλων των φορέων παραγωγής και διάθεσης των προϊόντος της.

#### **4.1 Μεθοδολογικό πλαίσιο έρευνας**

Η συγκέντρωση των στοιχείων πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου που συντάχθηκε ειδικά για τους σκοπούς της έρευνας. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με προσωπικές συνεντεύξεις των επιχειρήσεων 3PL's των περισσότερων νομών της Βόρειας Ελλάδας, το χρονικό διάστημα μεταξύ Σεπτεμβρίου και Δεκεμβρίου 2008. Ως μονάδα δειγματοληψίας χρησιμοποιήθηκε ένα διοικητικό μέλος από κάθε επιχείρηση, ανεξαρτήτως αν το μέλος αυτό αποτελούσε τον Διευθύνοντα Σύμβουλο ή ιδιοκτήτη της 3PL. Τα στοιχεία επικοινωνίας προήλθαν από τον επίσημο δικτυακό τόπο του περιοδικού [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr). Στάλθηκαν 60 ερωτηματολόγια (πληθυσμός δείγματος) και επιστράφηκαν συμπληρωμένα τα 33 από αυτά (ποσοστό: 55% πολύ ικανοποιητικό).

Συνεπώς, το σύνολο του δείγματος αποτελείται από 33 επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών logistics οι οποίες στη συντριπτική τους πλειοψηφία παρέχουν τις υπηρεσίες που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν επεξεργάστηκαν με τη χρήση του SPSS 15.0 for Windows. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν:

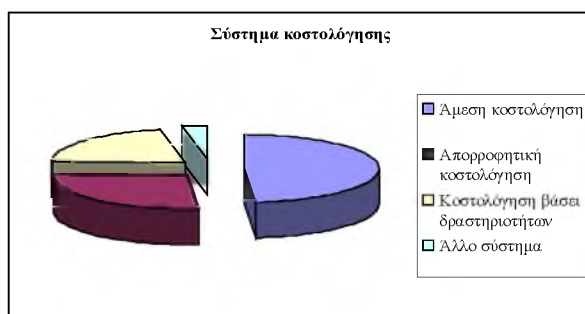
- Ο συντελεστής συσχέτισης «ρ» του Spearman, για τακτικές μεταβλητές ή διμερείς ονομαστικές.
- Ο έλεγχος Kruskal-Wallis, σε συνδυασμό με την τεχνική Mann-Whitney για τη συσχέτιση ονομαστικών με τακτικές μεταβλητές.

#### **4.2 Αποτελέσματα έρευνας**

##### *Κοστολογικό σύστημα*

Από τις 33 εταιρείες, οι 16 (48,5%) χρησιμοποιούν ο κοστολογικό σύστημα της άμεσης κοστολόγησης, οι 9 (27,3%) το σύστημα της απορροφητικής κοστολόγησης,

οι 7 (21,2%) της κοστολόγησης δραστηριοτήτων και μία εταιρεία χρησιμοποιεί άλλο σύστημα (3%).



**Διάγραμμα 1.** Χρησιμοποιούμενο σύστημα κοστολόγησης

#### *Υπεύθυνοι Διοικητικής Λογιστικής*

Στις περισσότερες περιπτώσεις, (84,8%), ο Διευθύνων Σύμβουλος είναι και Μέτοχος της εταιρείας, ενώ σχεδόν οι μισές εταιρείες του δείγματος (48,5%) έχουν θέση υπεύθυνου για η Διοικητική Λογιστική (Management Accounting). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το σύνολο των εταιρειών που χρησιμοποιούν τη μέθοδο ΚΒΔ έχουν θέση υπευθύνου για τη Διοικητική Λογιστική (αποτελεί μέρος της συγκεκριμένης προσέγγισης).

#### *Μηχανογράφηση*

Για τη μηχανογράφηση των Οικονομικών Υπηρεσιών, χρησιμοποιούνται Πακέτα Λογιστικής και Πακέτα Εμπορικής Διαχείρισης, στο σύνολο των περιπτώσεων (100%), Πακέτα Μισθοδοσίας - Προσωπικού στο 81,8% των περιπτώσεων, Πακέτα Γενικής Εφαρμογής σε ποσοστό 48,5% του δείγματος και Συστήματα Παροχής Πληροφοριών MIS στο 39,4%.

### *Έμμεσα έξοδα*

Ως βάσεις επιμερισμού των Έμμεσων Εξόδων, κυρίως χρησιμοποιούνται:

- το κόστος άμεσης εργασίας (75,8%).
- οι ώρες άμεσης εργασίας (54,5%) και
- το κόστος των άμεσων υλικών (51,5%).

Οι μονάδες της παραγωγής (εξοπλισμός, συστήματα ενδοδιακίνησης, κλπ., χρησιμοποιούνται σε μικρότερη κλίμακα (33,3%) και οι ώρες λειτουργίας των αντίστοιχων μηχανημάτων καθόλου (0%).

### *Κοστολογικό σύστημα και πληροφόρηση*

Όσον αφορά την πληροφόρηση που παρέχουν τα χρησιμοποιούμενα κοστολογικά συστήματα, παρατηρήθηκε ότι οι περισσότερες εταιρείες έχουν πληροφόρηση για:

- Το κόστος των προϊόντων ή υπηρεσιών τους (87,9%).
- Την αναδιοργάνωση ορισμένων δραστηριοτήτων ή διαδικασιών (66,7%) και
- Το κόστος ανά τμήμα παραγωγής προϊόντος της εταιρείας (63,6%).

Αντίθετα, η πληροφόρηση είναι χαμηλή για το κόστος των δραστηριοτήτων (33,3%), το κόστος του κάθε κέντρου κόστους της εταιρείας (27,3%), το κόστος των προϊόντων ή υπηρεσιών (21,2%) και τον προσδιορισμό των παραγόντων που είναι υπαίτιοι για τη δημιουργία κόστους (21,2%).

Ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε ότι το κοστολογικό σύστημα παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές σχέσεις με την πληροφόρηση που έχει η κάθε εταιρεία για:

- Την αναδιοργάνωση ορισμένων δραστηριοτήτων ή διεργασιών ( $\chi^2=11,896$ ,  $df=3$ ,  $p=0,008$ ) και

- Τον προσδιορισμό των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για η δημιουργία κόστους ( $\chi^2=20,393$ ,  $df=3$ ,  $p=0,000$ ).

Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις, η στατιστική σχέση εντοπίζεται μεταξύ των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν το κοστολογικό σύστημα της άμεσης κοστολόγησης και σε εκείνες που χρησιμοποιούν το σύστημα της απορροφητικής κοστολόγησης. Συγκεκριμένα, οι έλεγχοι Mann-Whitney, έδειξαν ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το σύστημα της κοστολόγησης ΚΒΔ έχουν καλύτερη πληροφόρηση για την αναδιοργάνωση δραστηριοτήτων ή διεργασιών (mean Rank *Direct Costing*=15,81 έναντι mean Rank *Standard Costing*=8,00) με επιλογές απάντησης Ναι και Όχι, καθώς και για τον προσδιορισμό παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία κόστους συγκριτικά με εκείνες που χρησιμοποιούν το σύστημα της απορροφητικής κοστολόγησης (mean Rank *Standard Costing*=11,50 έναντι mean Rank *Activity Based Costing*=6,17).

Η πληροφόρηση που παρέχει το κοστολογικό σύστημα ΚΒΔ χρησιμοποιείται κυρίως για την κατάργηση ορισμένων δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν οικονομική αξία (72,7%), τη δημιουργία νέας τιμολογιακής πολιτικής (69,7%) και τη μέτρηση των αποδόσεων (54,5%). Η εγκατάλειψη ορισμένων μη αποδοτικών προϊόντων, καθώς και η αναδιοργάνωση του χαρτοφυλακίου των πελατών και της τιμολογιακής πολιτικής επηρεάζονται σε μικρότερο βαθμό (45,5% και 21,2% αντίστοιχα).

Ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε ότι, το κοστολογικό σύστημα που χρησιμοποιεί η κάθε εταιρεία επηρεάζει τις χρήσεις της πληροφόρησης ως προς:

- την αναδιοργάνωση του χαρτοφυλακίου των πελατών και
- της εμπορικής πολιτικής ( $\chi^2=16,463$ ,  $df=3$ ,  $p=0,001$ ) και την εγκατάλειψη ορισμένων μη αποδοτικών προϊόντων ( $\chi^2=19,269$ ,  $df=3$ ,  $p=0,000$ ).

Οι έλεγχοι Mann-Whitney, έδειξαν ότι, επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το σύστημα της ΚΒΔ έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες που το σύστημα τους παρέχει για την εγκατάλειψη μη αποδοτικών προϊόντων, σε σχέση με εκείνες που χρησιμοποιούν το σύστημα της απορροφητικής ή της κοστολόγησης δραστηριοτήτων, αλλά και ότι, εταιρείες που χρησιμοποιούν συστήματα κοστολόγησης δραστηριοτήτων είναι περισσότερο πιθανό να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που το σύστημα τους παρέχει για να αναδιοργανώσουν το χαρτοφυλάκιο των πελατών και να αναθεωρήσουν την εμπορική πολιτική, συγκριτικά με εκείνες που εφαρμόζουν σύστημα άμεσης κοστολόγησης (mean Rank *Direct Costing*=15,06 έναντι mean Rank *Activity Based Costing*=5,00).

#### *Βαθμός ικανοποίησης*

Ποσοστό 63,3% των εταιριών του δείγματος δηλώνει ουδετερότητα όσον αφορά την ικανοποίηση από το σύστημα κοστολόγησης που χρησιμοποιεί, ενώ 36,4% εμφανίζεται ικανοποιημένο. Καμία από τις 33 εταιρείες δεν εμφανίστηκε δυσαρεστημένη από το σύστημα κοστολόγησης που χρησιμοποιεί. Το μεγαλύτερο βαθμό ικανοποίησης εμφανίζουν εταιρείες που χρησιμοποιούν το σύστημα της κοστολόγησης δραστηριοτήτων και ακολουθούν όσες εφαρμόζουν το σύστημα της άμεσης κοστολόγησης (Πίνακας 4).

<b>Σύστημα κοστολόγησης</b>	<b>Ούτε ικανοποιημένες ούτε δυσαρεστημένες εταιρείες</b>	<b>Ικανοποιημένες εταιρείες</b>	<b>Σύνολο</b>
Απορροφητική κοστολόγηση	6 (66,7%)	3 (33,3%)	9 (100,0%)

Άμεση κοστολόγηση	10 (62,5%)	6 (37,5%)	16 (100,0%)
Κοστολόγηση δραστηριοτήτων	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7 (100,0%)
Άλλο	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)
Σύνολο	21 (63,6%)	12 (36,4%)	33 (100,0%)

**Πίνακας 4.** Βαθμός ικανοποίησης των εταιριών από τα συστήματα κοστολόγησης που χρησιμοποιούν

## 5. Συμπεράσματα

Στο σύγχρονο περιβάλλον οι εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες logistics σε τρίτους (3PL's) αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις. Μία από αυτές είναι η επιλογή του κατάλληλου συστήματος κοστολόγησης ώστε να λαμβάνουν τις σωστές αποφάσεις.

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν γενικά η εξέταση και αξιολόγηση των συστημάτων κοστολόγησης που χρησιμοποιούν οι εταιρείες αυτές ώστε να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα που θα αναδείξουν δυσλειτουργίες και αδυναμίες σε κρίσιμα ζητήματα όπως για παράδειγμα της αξιόπιστης πληροφόρησης που παρέχουν τα συστήματα αυτά.

Προσδιορίστηκαν επίσης τα προβλήματα στην εφαρμογή των εξεταζόμενων συστημάτων κοστολόγησης στη λήψη των αποφάσεων καθώς επίσης και σε διάφορα άλλα κρίσιμα θέματα.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα της έρευνας που παρουσιάστηκε μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1. Το όποιο κοστολογικό σύστημα που χρησιμοποιεί η κάθε εταιρεία επηρεάζει τις χρήσεις της πληροφόρησης ως προς: την αναδιοργάνωση του

χαρτοφυλακίου των πελατών, της εμπορικής πολιτικής και την εγκατάλειψη ορισμένων μη αποδοτικών προϊόντων.

2. Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το σύστημα της ΚΒΔ έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες που το σύστημα τους παρέχει για την εγκατάλειψη μη αποδοτικών προϊόντων, σε σχέση με εκείνες που χρησιμοποιούν το σύστημα της απορροφητικής ή της κοστολόγησης δραστηριοτήτων, αλλά και εταιρείες που χρησιμοποιούν συστήματα κοστολόγησης δραστηριοτήτων είναι περισσότερο πιθανό να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που το σύστημα τους παρέχει για να αναδιοργανώσουν το χαρτοφυλάκιο των πελατών και να αναθεωρήσουν την εμπορική πολιτική.
3. Το μεγαλύτερο βαθμό ικανοποίησης εμφανίζουν εταιρείες που χρησιμοποιούν το σύστημα της ΚΒΔ και ακολουθούν όσες εφαρμόζουν το σύστημα της άμεσης κοστολόγησης.

Η έρευνα επικεντρώθηκε στη Βόρεια Ελλάδα, αλλά μπορούν να βγουν χρήσιμα συμπεράσματα και για την υπόλοιπη Ελληνική αγορά. Συμπληρωματικά, η παραπάνω έρευνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί περαιτέρω και για άλλες χώρες με παρόμοια οικονομικά δεδομένα.

### **Βιβλιογραφία**

- Accounting for Management, (2008). Variable Costing Versus Absorption Costing, Διαθέσιμο στη: [http://www.accountingformanagement.com/variable\\_and\\_absorption\\_costing.htm](http://www.accountingformanagement.com/variable_and_absorption_costing.htm).

- Blanchard, D. (2007). *Supply Chain Management - Best Practices*, Wiley & Sons Inc, New Jersey.
- Christopher M. (2005). *Logistics and Supply Chain Management*, Prentice Hall, Great Britain.
- Cooper, R. (1988a). The rise of activity-based costing-part one: what is an activity based costing system?, *Journal of Cost Management*, Vol. 2, pp. 45-54.
- Cooper, R. (1988b). The rise of activity-based costing-part two: when do I need an activity base cost system?, *Journal of Cost Management*, Vol. 2, pp. 41-48.
- Cooper, R. (1989a). The rise of activity-based costing-part three: how many cost drivers do you need and how should you select them?, *Journal of Cost Management*, Vol. 3, pp. 38-49.
- Cooper, R. (1989b). The rise of activity-based costing-part four: what activity-base cost systems look like?, *Journal of Cost Management*, Vol. 3, pp. 34-46.
- Cooper, R. and Kaplan R.S. (1987). How cost accounting systematically distorts product costs, In *Accounting Management - Field Study Perspectives*, Bruns Jr.W., Kaplan, R.S. (Eds.), *Harvard Business School Press*, Boston, pp. 204–228.
- Cooper, R. and Kaplan R.S. (1988). Measure costs right: make the right decisions, *Harvard Business Review*, Vol. 66, n° 5, pp. 96-103.
- Eye For Transport (2007). Outsourcing Logistics, Best Practices for managing 3PL relationships. Διαθέσιμο στη: [www.eyefortransport.com](http://www.eyefortransport.com) (ανάκτηση 18/11/2008).
- ICAP (2006). Κλαδική μελέτη Third Party Logistics.

- Innes, J., Mitchell, F., Sinclair, D. (2000). Activity-based costing in the UK's largest companies: a comparison of 1994 and 1999 survey results, *Management Accounting Research*, Vol. 11 pp.349-62.
- Kaplan, R. (1984). *Annual review of applied linguistics*, Rowley, MA: Newbury House.
- Karadağ, I., Samli, P., Öztürk, N. (2009). Using linear programming to compare direct and absorption costing, Main report submitted to The Department of Industrial Engineering of Çankaya University in partial fulfillment of the requirement for IE 456 Mathematical Modeling and Applications course, Available at: <http://academic.cankaya.edu.tr/~benhur/ie456/Projects/Project%20Reports/Group-6-Report.pdf>.
- Murphy P. και Wood D. (2004). *Contemporary Logistics*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Rac, L. και Petkovics, G. (2008). Current cost accounting methods - challenge for Accounting profession National and Regional Economics VII, October 1<sup>st</sup> - 3<sup>rd</sup>, 2008, Educational Centre of Technical University in Herľany.
- White R. και James B. (1998). *The outsourcing manual*, Grower House, England.
- Βενιέρης, Γ. (2005). *Κοστολόγηση - αναλυτική λογιστική εκμετάλλευσης*, Εκδότης ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ. Π & ΣΙΑ ΟΕ.
- Λαζαρόπουλος Χ. (2009). Οι εταιρείες σε τροχιά ανάπτυξης, [www.logistics-management.gr](http://www.logistics-management.gr) Διαθέσιμο στη: [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr) (ανάκτηση 18/11/2008).

- Παντικίδης Σ. (2007). A comparison of the Greek Logistics outsourcing market with the rest of Europe, Διαθέσιμο στη: [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr) (ανάκτηση 18/11/2008).
- Περδίκης Τ. και Αγγελόπουλος Ε. (2008). Η εκχώρηση υπηρεσιών σε εξωτερικούς προμηθευτές (outsourcing). Το δίλημμα και πώς να το αντιμετωπίσετε αποτελεσματικά. Διαθέσιμο στη: [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr) (ανάκτηση 18/11/2008).

**RESEARCH OF ADOPTION OF COSTING METHODS FOR DECISION  
SUPPORT BY THIRD PARTY LOGISTICS IN NORTHERN GREECE**

**Athanasios Vazakidis**

Associate Professor, Department of Applied Informatics, University of Macedonia

**Aikaterini Sarri**

Associate Professor, Department of Balkan Studies, University of West Macedonia

**Anastasios Xatzis**

Lecturer, Department of Accounting, Alexander Technological Institute of  
Thessaloniki

**Dimitris Folinis**

Scientific Associate, Technological Education Institute of Thessaloniki, Departments  
of:  
Accounting and Logistics

## **RESEARCH OF ADOPTION OF COSTING METHODS FOR DECISION SUPPORT BY THIRD PARTY LOGISTICS IN NORTHERN GREECE**

### **Abstract**

Third Party Logistics (3PL) paradigm has grown into a critical and common strategic approach, due to outsourcing trends in the new business arena. In essence, the concept of 3PL can be defined as the outsourcing of logistics activities to outside (third) companies (3PL's). The main benefits of this approach are:

- Lower cost: with outsourcing logistics services a company achieves a reduction of capital expenditures (equipment, storage and transportation facilities, warehouse and distribution centers). Its standard costs are converted to variable costs.
- Higher quality: 3PL's provide enhanced customer service capabilities, reduction in average order- cycle length improved operational efficiency, combined with high experience.

Over the past two decades, 3PL's have extended their scope beyond traditional transportation and warehousing activities to also include many other core logistics services such as procurement, distribution, inventory management, packaging, and order processing / customer services. It is believed that only on realizing the true costs of the above services a firm can confidently pursue the logistics objective of providing desired customer service at the least total cost. This is achieved only by identifying the non-added value logistics activities, as well as, by examining how the practice of outsourcing can increase the value of provided services.

Thus, in today's complex and competitive environment a 3PL company needs to rely on an effective and efficient costing system so as to make the right decisions. For example to verify whether or not their services and/or customers are profitable. Inappropriate approaches to costing might cause distorted information, result in making wrong decisions and non-acceptable business performance.

This paper presents and evaluates the costing systems that the 3PL's companies have used. It is based on a survey that referred to logistics providers in Northern Greece. This survey aimed at first to identify the adopted costing system, to estimate the degree of satisfaction by managers, and to recognize the problems regarding the existing costing system. It is organized as follows. First, the basic concepts and main characteristics of costing systems / models are presented. Then, findings of a survey regarding the costing systems that the 3PL's companies in Northern Greece use are evaluated. Finally, a discussion of the implications of findings and thoughts is stated.

The most significant findings of the survey were the following:

- Most companies use and exploit the Direct and Absorption costing.
- Companies that used Activity-Based Costing are more satisfied than the companies that maintain other costing systems.
- The most significant problems that the companies indicated regarding the costing procedure were the incorrect allocation of indirect costs to the provided services and the problem of the acquisition of right costing information.
- The costing system that companies use is responsible for the above problems.

**Keywords:** Costing, costing method, logistics, third party logistics, Northern Greece.