
ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ
ΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (3PL)**

Νικόλαος Γιαννακόπουλος

Αθήνα, 2020

Τριμελής Επιτροπή:

Χρυσόστομος Στοφόρος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου
(Επιβλέπων)

Ιωάννα Κεραμίδου, Επίκουρη Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου

Αναστασία Ψειρίδου, Επίκουρη Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου



Copyright © Νικόλαος Γιαννακόπουλος, 2020

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διπλωματικής εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται στον συγγραφέα.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποχή των γνώμων του συγγραφέα.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση και ανάλυση, κατόπιν καταγραφής, των παραγόντων που επηρεάζουν τη ζήτηση των επιχειρήσεων, διαφόρων κλάδων της αγοράς, για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι απαντήσεις των επιχειρήσεων που συγκεντρώθηκαν από το διαμοιρασμό των ερωτηματολογίων ανήκουν σε πληθώρα κλάδων της αγοράς όπως λιανεμπόριο, χονδρεμπόριο, φαρμακοβιομηχανίες κ.α.

Από την ανάλυση που διεξήχθη, ανέκυψαν ως σημαντικότεροι λόγοι επιλογής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας κατά σειρά η ικανοποίηση των πελατών των επιχειρήσεων, η τιμή της υπηρεσίας, η λειτουργική απόδοση βάσει χρόνου παράδοσης υπηρεσίας και η λειτουργική απόδοση βάσει ταχύτητας εκτέλεσης. Τέλος, από την εφαρμογή αναλυτικότερων στατιστικών εργαλείων, προέκυψε ότι η ζήτηση των επιχειρήσεων για ανάλογες υπηρεσίες εξαρτάται από τη λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια, από τις δυνατότητες της παρόχου επιχείρησης για Τεχνολογίες Πληροφοριών και φυσικά από τη φήμη της επιχείρησης/παρόχου.

Λέξεις κλειδιά: εφοδιαστική αλυσίδα, logistics, διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας 3PL, εξωτερική ανάθεση, παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL

Abstract

Purpose of this paper has been to investigate and analyze, after recording, the factors affecting the demand of businesses in different market segments for supply chain services. The responses of the companies gathered from the distribution of the questionnaires, belong to a wide variety of market segments such as retail, wholesale, pharmaceuticals and more.

From the analysis carried out, the most important reasons for selecting supply chain services are business' customers' satisfaction, service price, service delivery time and service speed-based performance. Finally, the application of more detailed statistical tools, has shown that the demand of businesses for such services depends on the operational performance based on accuracy, provider's capabilities for IT and of course on the reputation of the business/provider.

Keywords: supply chain, logistics, supply chain management, third party providers 3PL, outsourcing, determinant factors of 3PL services

Ευχαριστίες

Με την περάτωση της διπλωματικής εργασίας και την ολοκλήρωση του κύκλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στο Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές για τη προστιθέμενη αξία που αποκόμισα κατά τη διάρκεια των εξαμήνων και ορισμένων εξ αυτών για τη συμβολή τους στην εκπόνηση της εργασίας μου.

Συγκεκριμένα, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Χρυσόστομο Στοφόρο για τη σημαντικότερη καθοδήγηση που μου έδωσε, καθώς και τον πρόεδρο του τμήματος καθηγητή κ. Θεοδόσιο Παλάσκα για την πολύτιμη και ωφέλιμη διδασκαλία και υποστήριξή του σε όλη την πορεία των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές κ. Σταύρο Ντεγιαννάκη και κ. Clive Richardson για τις εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα στατιστικής και οικονομετρίας τις οποίες μετέδωσαν στην τάξη και που συνέβαλαν αποτελεσματικά στη τελική διαμόρφωση της εργασίας και των γνώσεων μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους συναδέλφους με τους οποίους είχαμε στενή συνεργασία από την αρχή των μαθημάτων και στους οποίους επίσης οφείλω αρκετές από τις ληφθείσες εμπειρίες και γνώσεις μου.

Πρόλογος

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί, τα τελευταία χρόνια, ένα από τα μείζονα θέματα που απασχολούν ολόκληρους κλάδους παραγωγής και προσφοράς προϊόντων και υπηρεσιών ανά τον κόσμο. Τα ίδιο συμβαίνει και με τα logistics, τα οποία βρίσκονται στο επίκεντρο αναφοράς και ενδιαφέροντος των ιδιωτικών επιχειρήσεων. Η σωστή και αποτελεσματική λειτουργία των εσωτερικών logistics των επιχειρήσεων, αλλά και μιας ευρύτερης εφοδιαστικής αλυσίδας αποφέρει πολλαπλά οφέλη στους μετέχοντες σε αυτή όπως μείωση χρόνου παράδοσης προϊόντων, μείωση λειτουργικού κόστους, βελτίωση εμπειρίας καταναλωτή κ.α. Οι επιχειρήσεις επιλέγουν να εκτελούν τις διαδικασίες logistics είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά, μέσω εξωτερικής ανάθεσης. Την επιλογή της επιχείρησης για εξωτερική ανάθεση των διαδικασιών logistics επηρεάζουν διάφοροι παράγοντες, που έχουν να κάνουν με την απόδοση της εταιρίας παρόχου υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας ή εξαρτώνται από άλλους παράγοντες.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, συλλέχθηκαν στοιχεία από 81 επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων της οικονομίας, σχετικά με τις απόψεις τους και τη λειτουργία τους, τα οποία αναλύθηκαν και ανέδειξαν κάποιους συγκεκριμένους παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί, σύμφωνα πάντα με το δείγμα της έρευνας, επηρεάζουν την επιλογή ή μη εξωτερικής ανάθεσης των δραστηριοτήτων logistics των επιχειρήσεων. Οι παράγοντες που προέκυψαν από την ανάλυση επηρεάζουν και επεξηγούν, με βάση κάποια επιλεγμένα κριτήρια, την επιλογή χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων, ενώ γίνεται και παράθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας σχετικά με τις επιλογές των επιχειρήσεων αναφορικά με τη σημασία των παραγόντων.

Η ανάλυση και εκτίμηση των αποτελεσμάτων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του προγράμματος IBM SPSS 23.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	10
2. Εισαγωγικές έννοιες	
2.1 Logistics.....	12
2.1.1 Logistics και συνδυασμένες μεταφορές	13
2.1.2 Logistics και πληροφοριακά συστήματα	14
2.2 Εφοδιαστική αλυσίδα και η διαχείρισή της	16
2.2.1 Βιωσιμότητα και «πράσινες» εφοδιαστικές αλυσίδες	19
2.3 3 rd Party Logistics	21
2.3.1 Outsourcing	23
3. Ο κλάδος των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	
3.1 Εισαγωγή στις υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας	25
3.1.1 Οφέλη και προβλήματα του logistics outsourcing	32
3.2 Προσφορά υπηρεσιών 3PL	33
3.3 Ζήτηση υπηρεσιών 3PL και outsourcing	39
3.3.1 Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL	44
3.4 Ελληνική πραγματικότητα εταιριών 3PL	51
4. Ερευνητικό μέρος	
4.1 Κατεύθυνση έρευνας	55
4.2 Σχεδίαση ερωτηματολογίου	56
4.3 Δείγμα και συλλογή δεδομένων	56
4.4 Περιγραφική στατιστική	58
4.5 Στατιστική ανάλυση	62
4.5.1 Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis)	65
4.5.1.1 Μέθοδος: Principal Components	65
4.5.1.2 Μέθοδος: Generalized Least Squares	69
4.5.2 Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis)	73
4.5.2.1 Hierarchical Clustering (Between Groups Linkage – Euclidean distance)	
.....	73
4.5.3 Categorical Regression (CATREG)	76
4.5.4 Πολλαπλή Ανάλυση Διακύμανσης (MANOVA)	84
5. Αποτελέσματα	
5.1 Ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL)	95

5.2 Διατήρησης συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών (3PL)	97
6. Συμπεράσματα – Προτάσεις – Αδυναμίες	
6.1 Συμπεράσματα	99
6.2 Αδυναμίες	99
6.3 Προτάσεις	100
Βιβλιογραφικές Αναφορές	103

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι – Ερωτηματολόγιο	115
Παράρτημα ΙΙ – Στατιστικοί Πίνακες	119

Πίνακες

Πίνακας 1. Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL)	48
Πίνακας 2. Κλάδοι δραστηριοποίησης συμμετεχουσών επιχειρήσεων έρευνας	57
Πίνακας 3. Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	57
Πίνακας 4. Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων σε ένα έτος	58
Πίνακας 5. Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL	59
Πίνακας 6. Παράγοντες διατήρησης συνεργασίας με παρόχους 3PL	60
Πίνακας 7. Περιγραφικά στοιχεία παραγόντων ζήτησης και διατήρησης υπηρεσιών 3PL	60
Πίνακας 8. Έλεγχος κανονικότητας παραγόντων ζήτησης	63
Πίνακας 9. Έλεγχος Alpha του Cronbach	64
Πίνακας 10. Έλεγχος KMO & Barlett's (PC)	66
Πίνακας 11. Ανάλυση ιδιοτιμών (PC)	67
Πίνακας 12. Πίνακας αντίστροφων συνιστωσών (PC)	68
Πίνακας 13. Έλεγχος KMO & Barlett's (GLS)	70
Πίνακας 14. Ανάλυση ιδιοτιμών (GLS)	70
Πίνακας 15. Πίνακας αντίστροφων συνιστωσών (GLS)	71
Πίνακας 16. Σχεδιάγραμμα συσσωρεύσεων	73
Πίνακας 17. Σύνοψη μοντέλου κλάδου δραστηριοποίησης	77
Πίνακας 18. Ανάλυση διακύμανσης κλάδου δραστηριοποίησης	77
Πίνακας 19. Συντελεστές κλάδου δραστηριοποίησης	77
Πίνακας 20. Σύνοψη μοντέλου αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων	79
Πίνακας 21. Ανάλυση διακύμανσης αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων	79

Πίνακας 22. Συντελεστές αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων	79
Πίνακας 23. Σύνοψη μοντέλου χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	80
Πίνακας 24. Ανάλυση διακύμανσης χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	81
Πίνακας 25. Συντελεστές χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	81
Πίνακας 26. Σύνοψη μοντέλου είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	82
Πίνακας 27. Ανάλυση Διακύμανσης είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	83
Πίνακας 28. Συντελεστές είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας	83
Πίνακας 29. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητών MANOVA	86
Πίνακας 30. Έλεγχος πολυμεταβλητής διακύμανσης 1	88
Πίνακας 31. Έλεγχος ισότητας σφάλματος διακύμανσης του Levene 1	88
Πίνακας 32. Έλεγχος πολυμεταβλητής διακύμανσης 2	90
Πίνακας 33. Έλεγχος ισότητας σφάλματος διακύμανσης του Levene 2	91
Πίνακας 34. Έλεγχος επίδρασης μεταξύ των παραγόντων	92

Διαγράμματα

Διάγραμμα 1. Scree Plot (PC)	66
Διάγραμμα 2. Scree Plot (GLS)	70
Διάγραμμα 3. Dendrogram	75
Διάγραμμα 4. Histogram ετών παρουσίας σε κλάδο	87
Διάγραμμα 5. Histogram διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL	87

1. Εισαγωγή

Η αυξημένη παγκοσμιοποίηση και οι επακόλουθες ανταγωνιστικές πιέσεις έχουν τονίσει τη σημασία των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL) στη διαχείριση των διαδικασιών logistics εντός και εκτός της επιχείρησης, της επιτακτικής ανάγκης μείωσης του λειτουργικού και μη κόστους καθώς και των σχέσεων πελατών και προμηθευτών στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού. Η πελατοκεντρική παραγωγή και η συγκέντρωση των κέντρων προσφοράς και διανομής έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη στενής σχέσης μεταξύ των διαδικασιών παραγωγής, διανομής και μεταφοράς στοχεύοντας σε υψηλή απόδοση υπηρεσιών, σε μείωση του χρόνου απόκτησης αγαθών και υπηρεσιών και σε μειωμένα κόστη παραγωγής, διανομής και μεταφοράς. Μέσα σε όλα αυτά, αριθμός των συμμετεχόντων σε αυτό το συνονθύλευμα διαδικασιών έχει αυξηθεί δραματικά, κυρίως λόγω του αυξημένου ανταγωνισμού.

Αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι η αναβάθμιση της σημασίας των logistics σε όλο αυτό το πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και της διαχείρισης της ίδιας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα logistics αφορούν διαδικασίες μεταφοράς, αποθήκευσης, διατήρησης, παρακολούθησης και παράδοσης των πόρων υλικών και άυλων μιας επιχείρησης προς τους πελάτες της. Η εξωτερική ανάθεση των logistics μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και στην κερδοφορία μιας επιχείρησης μέσω της συμβολής της στη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών. Σε αυτό το πλαίσιο διαμορφώνονται επιχειρηματικές στρατηγικές με στόχο τη βιωσιμότητα αλλά και κερδοφορία των επιχειρήσεων, οι οποίες οδηγούν σε ανάπτυξη των υπηρεσιών 3rd Party Logistics (3PL). Πρόκειται δηλαδή για ειδικευμένους παρόχους υπηρεσιών logistics σε θέματα διοίκησης παραγωγής, αποθήκευσης, μεταφορικών εργασιών κ.α.

Το υπόλοιπο της παρούσας εργασίας οργανώνεται ως εξής. Αρχικά, παρουσιάζονται σημαντικοί χρησιμοποιούμενοι ορισμοί σχετικοί με την διεξαγόμενη έρευνα, όπως της εφοδιαστικής αλυσίδας, των logistics κ.α. Έπειτα, αφού αναφερθούν διαστάσεις της προσφοράς και ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL) πλαισιωμένες από τρέχουσα βιβλιογραφική επισκόπηση, σειρά παίρνει η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων του διαμοιραζόμενου ερωτηματολογίου σε επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων, όπως λιανεμπορίου, χονδρεμπορίου, φαρμάκων κτλ. Τέλος, εξάγονται συμπεράσματα από τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, τα οποία εξηγούνται εις βάθος και παρουσιάζονται αδυναμίες αναφορικά με τη διεξαγωγή της έρευνας και

παρατίθενται προτάσεις σχετικά με τη μελλοντική πορεία και εξέλιξη της παρούσας ανάλυσης.

2. Εισαγωγικές έννοιες

2.1 Logistics

Ο όρος logistics προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη *logos* (λόγος), που σημαίνει «λόγος, λέξη, υπολογισμός, όραμα, ομιλία». Τα logistics περιλαμβάνουν τα καθήκοντα σχεδιασμού, υλοποίησης και ελέγχου της αποδοτικής και αποτελεσματικής προώθησης και αναστροφής της ροής και αποθήκευσης αγαθών, υπηρεσιών και συναφών πληροφοριών μεταξύ του σημείου προέλευσης και του σημείου κατανάλωσης ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των πελατών (Council of Supply Chain Management Professionals, 2016). *«Logistics είναι η διαδικασία στρατηγικής διαχείρισης των προμηθειών, της διακίνησης και αποθήκευσης πρώτων υλών, εξαρτημάτων και έτοιμων προϊόντων (σε συνδυασμό με τις σχετικές ροές πληροφορίας) στο σύνολο μιας επιχείρησης και των καναλιών μάρκετινγκ αυτής, με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση της τρέχουσας και της μελλοντικής κερδοφορίας, μέσω της κοστολογικά αποτελεσματικής εκπλήρωσης των παραγγελιών»*, όπως αναφέρει ο Christopher (2017).

Τα logistics είναι όλες οι οικονομικές δραστηριότητες που επιχειρούν να μεταφέρουν το προϊόν από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης. Ως εκ τούτου, οι δραστηριότητες logistics δημιουργούν την αξία του χρόνου και του χώρου του προϊόντος. Οι δραστηριότητες logistics έχουν ήδη υπάρξει από τη στιγμή που ο τόπος παραγωγής και κατανάλωσης δεν ήταν πια ο ίδιος. Ωστόσο, παρατηρώντας τη στρατηγική logistics κάθε εταιρείας, διαπιστώνουμε ότι η αυτή είναι αρκετά διαφορετική. Πολλές εταιρείες προσπαθούν να επικεντρώσουν τους πόρους τους στις βασικές επιχειρηματικές τους λειτουργίες προκειμένου να μειώσουν τον κίνδυνο αβεβαιότητας στο εξωτερικό περιβάλλον και να εξασφαλίσουν σταθερή προσφορά πρώτων υλών και επαγγελματικές υπηρεσίες.

Αυτές οι λειτουργίες περιλαμβάνουν συνήθως τη διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων μεταφορών, διαχείριση στόλου, αποθήκευση, διαχείριση υλικών, εκπλήρωση παραγγελιών, σχεδιασμό δικτύου logistics, διαχείριση αποθεμάτων. Συγκεκριμένα, οι λειτουργίες logistics αναγνωρίζονται ως ένα σύνολο ολοκληρωμένων λειτουργικών περιοχών που διευκολύνουν την αποτελεσματική κυκλοφορία και διακίνηση αγαθών μέσω δικτύων παροχής (Folinas & Aidonis, 2012), περιλαμβάνοντας: (α) αποθήκευση, (β) μεταφορά και διανομή, (γ) προμήθειες, και (δ) διαχείριση αποθεμάτων. Ένα προφίλ δραστηριότητας logistics αποτελείται από τα προφίλ της ροής υλικού, πληροφοριών και χρημάτων σε κάθε μία από τις σημαντικότερες δραστηριότητες εφοδιαστικής: απόκριση πελατών, διαχείριση

αποθεμάτων, προμήθεια, μεταφορά και αποθήκευση, που προαναφέρθηκαν (Frazelle, 2002).

Επίσης, οι δραστηριότητες logistics συμβάλλουν και στις εξής δραστηριότητες: διευκολύνουν την προμήθεια αγαθών από το ένα άκρο σε άλλο, αλλά στον σημερινό κόσμο, συμβάλλουν ακόμη στα προϊόντα συναρμολόγησης και αποθήκευσης και επιτρέπει στα προϊόντα να έχουν πρόσβαση στην αγορά. Οι δραστηριότητες που εμπλέκονται στο τυπικό δίκτυο logistics είναι: τοποθεσία εγκαταστάσεων και αποθηκών, μεταφορά, έλεγχος αποθεμάτων, αποθήκευση, πρόβλεψη ζήτησης, διαχείριση υλικών, συσκευασία (προστασία, ετικετοποίηση, έλξη), εξυπηρέτηση πελατών, επικοινωνία, εγγυήσεις και υπηρεσίες, αντίστροφα logistics (διαχείριση επιστροφών, αποκόμματα και σπατάλες) και τα «πράσινα» logistics (μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όλων των δραστηριοτήτων logistics), (Narkhede et al., 2017 · Rajesh et al., 2013 · Sasananan et al., 2016). Οι κυριότερες κατηγορίες Logistics είναι: Επιχειρηματικά Logistics, Βιομηχανικά Logistics, Logistics Υγείας, Logistics Στρατού, Περιβαλλοντικά Logistics, και Θαλάσσια Logistics.

Στο χώρο των επιχειρήσεων (Επιχειρηματικά και Βιομηχανικά Logistics), ο όρος logistics αφορά τα στάδια που προηγούνται και ακολουθούν της παραγωγής ενός προϊόντος, μέχρι το σημείο της τελικής κατανάλωσής του. Τα στάδια αυτά περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως η αποθήκευση πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων, η οργάνωση και ο έλεγχος των αποθεμάτων, η επικόλληση ετικετών, η συσκευασία, η προετοιμασία και δρομολόγηση των παραγγελιών και η διανομή μέχρι τον τελικό πελάτη. Σκοπός κάθε βιομηχανικής ή εμπορικής επιχείρησης είναι οι διαδικασίες αυτές να εκτελούνται με τρόπο που να διασφαλίζει την παράδοση πρώτων υλών και εμπορευμάτων στις κατάλληλες ποσότητες, στην καλύτερη δυνατή ποιότητα, στο σωστό τόπο και χρόνο και στο χαμηλότερο δυνατό κόστος, αξιοποιώντας στο έπακρο όλους τους διαθέσιμους πόρους της εταιρείας. Η αποτελεσματική οργάνωση και διαχείριση αυτών των διαδικασιών αναδείχθηκε σε παράγοντα – κλειδί για την επιτυχία της παραγωγής, των πωλήσεων και της προώθησης των προϊόντων.

2.1.1 Logistics και συνδυασμένες μεταφορές

Το σύστημα των συνδυασμένων μεταφορών λειτουργεί βάσει του συνδυασμού των διαφόρων μέσων και συνδυάζοντας κατά κύριο λόγο τα πλεονεκτήματά τους, οικονομικά, κοινωνικά ή περιβαλλοντικά. Τα δίκτυα συνδυασμένων μεταφορών, πάνω στα οποία στηρίζεται η όλη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας, αποτελούνται από

διάφορους τερματικούς σταθμούς. Αυτοί οι σταθμοί παρείχαν για αρκετά χρόνια απλές υπηρεσίες μεταφόρτωσης. Τα τελευταία χρόνια με τις εξελίξεις στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, πολλοί από αυτούς τους τερματικούς σταθμούς εξελίσσονται σε κέντρα logistics, παρέχοντας επιπρόσθετες υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, στοχεύοντας στη βελτίωση της αποδοτικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας (Σαμπράκος, 2008). Έτσι, έχουν αναπτυχθεί τρία συστήματα, που αποβλέπουν στη βελτιωμένη αποδοτικότητα και λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω του τμήματος των συνδυασμένων μεταφορών. Τα συστήματα αυτά αποτελούνται από:

α) το σύστημα των shuttle services. Πρόκειται για ένα τρένο (shuttle train), το οποίο αποτελείται από συγκεκριμένο αριθμό βαγονιών και πραγματοποιεί συνεχή και προκαθορισμένα δρομολόγια μεταξύ δύο τερματικών σταθμών, χωρίς διακλαδώσεις ή αλλαγές βαγονιών. Αποτελεί την οικονομικότερη μορφή σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων και προκειμένου να λειτουργήσει αποδοτικά απαιτεί μια ελάχιστη δεδομένη ποσότητα φορτίου.

β) το σύστημα των block trains. Το σύστημα αυτό αποτελεί παραπλήσιο του προηγούμενου, με μόνη διαφορά το γεγονός ότι το block train τοποθετείται εξαρχής σε μία σιδηροτροχιά. Βασικό του μειονέκτημα είναι πως απαιτείται χρόνος για την υλοποίηση της διαδικασίας αυτής και βασικό του πλεονέκτημα είναι πως τα άδεια βαγόνια δύναται να αφαιρούνται. Ακόμη, μπορεί να εφαρμοστεί σε μικρότερα τερματικά, καθώς τα βαγόνια δεν απαιτούν μεγάλη χωρητικότητα σε σιδηροτροχιά.

γ) το σύστημα hub & spoke. Το σύστημα hub & spoke βάζει τα τρένα να αναχωρούν από μικρά περιφερειακά τερματικά, χωρίς ωστόσο τα βαγόνια τους να έχουν όλα τον ίδιο τελικό προορισμό. Σε ένα κεντρικό τερματικό (hub) τρένα από όλες τις κατευθύνσεις συγκεντρώνονται στο κεντρικό αυτό τερματικό και αναδιευθετούνται ανάλογα με τη τελική κατεύθυνση των βαγονιών.

2.1.2 Logistics και πληροφοριακά συστήματα

Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) είναι ένα σύνολο οντοτήτων το οποίο συλλέγει, αποθηκεύει, αναλύει δεδομένα και διαχέει πληροφορίες. Όπως κάθε σύστημα, το ΠΣ περιέχει εισόδους επεξεργασίες και εξόδους. Όλα τα ΠΣ χρειάζονται ανθρώπους που θα σχεδιάσουν, θα κατασκευάσουν και θα χρησιμοποιήσουν τα τεχνουργήματα. Ο στόχος ενός ΠΣ είναι η διάδοση πληροφοριών. Η πληροφορία μπορεί να διαδοθεί σε διάφορες μορφές όπως μηνύματα, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα, κ.λπ. Σε μία

επιχείρηση υφίστανται τρία επίπεδα διοίκησης, κάθε ένα από τα οποία λαμβάνει αποφάσεις συγκεκριμένου τύπου:

α) το λειτουργικό (operational) επίπεδο, που αποτελείται από προσωπικό υπεύθυνο για τις βραχυπρόθεσμες αποφάσεις,

β) το τακτικό (tactical) επίπεδο, που αποτελείται από προσωπικό υπεύθυνο για μεσοπρόθεσμες αποφάσεις, και

γ) το στρατηγικό (strategic) επίπεδο, που αποτελείται από προσωπικό υπεύθυνο για τις μακροπρόθεσμες αποφάσεις.

Τα συστήματα σύμφωνα με αυτό το τρόπο κατηγοριοποίησης χωρίζονται σε ΠΣ που υποστηρίζουν τις λειτουργίες της επιχείρησης και σε Π.Σ. που υποστηρίζουν την διοίκηση. Τα πιο γνωστά ΠΣ είναι τα Συστήματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management – SCM) και τα συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management – CRM). Χρησιμοποιούνται επίσης, Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (Warehouse Management System – WMS), Συστήματα Διαχείρισης Παραγωγής (Manufacturing Execution Systems – MES), Συστήματα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων (Material Resource Planning – MRP), Συστήματα Διαχείρισης Μεταφορών (Transportation Management Systems – TMS) και πολλά άλλα. Τέλος, χρησιμοποιούνται και Συστήματα Διαχείρισης και Αξιοποίησης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning – ERP) που ενοποιούν τα παραπάνω συστήματα προς όφελος της επιχείρησης.

Τα ενοποιημένα Πληροφοριακά Συστήματα, και ειδικότερα το σύστημα ERP, προσδίδουν, μέσα από μια ακολουθία άμεσα υλοποιήσιμων εφαρμογών, ολοκληρωμένες πληροφοριακές λύσεις για την καλύτερη και αποδοτικότερη διαχείριση και προγραμματισμό των πόρων. Το ERP πρόκειται για ένα πληροφοριακό σύστημα (ένα σύνολο προγραμμάτων) που συνδέει και ολοκληρώνει τις πολύπλοκες διαδικασίες και λειτουργίες μιας επιχείρησης για να παρουσιάσει μια ολιστική άποψη γι' αυτήν (Κακούρης, 2013). Είναι ένα επιχειρησιακό εργαλείο οργάνωσης, διοίκησης κεντρικού ελέγχου, παρακολούθησης και συντονισμού των εργασιών της επιχείρησης. Επίσης, δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να λειτουργούν συντονισμένα ως ενιαίο σύνολο, καθοδηγούμενες από τις πληροφορίες που δέχονται από το περιβάλλον τους.

Στην πράξη το ERP επεξεργάζεται πληροφορίες και δεδομένα τα οποία αποθηκεύει και στη συνέχεια δημιουργεί αναφορές (reports). Σκοπός του είναι η ολοκλήρωση των

επιμέρους διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση, στις οποίες εμπλέκονται τα διάφορα τμήματα όπως: παραγωγή, εφοδιαστική αλυσίδα, οικονομική διεύθυνση, λογιστήριο, πωλήσεις, μάρκετινγκ, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού κ.λπ. Έτσι, μέσω της ολοκλήρωσης των ανωτέρω, επιτρέπεται η αποτελεσματικότερη και πιο παραγωγική επίτευξη των στόχων, που δεν είναι άλλοι από την ελαχιστοποίηση των καθημερινών σφαλμάτων και τη μεγιστοποίηση της εξυπηρέτησης/ικανοποίησης των πελατών. Στα πλαίσια της εφοδιαστικής αλυσίδας ένα καλά οργανωμένο ΠΣ όπως ένα ERP σύστημα, λαμβάνει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχή συνεργασία και κερδοφορία των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, καθώς μπορεί να ενεργήσει ως ένα ισχυρό δίκτυο που επιταχύνει τη λήψη αποφάσεων, να μειώσει τις δαπάνες και να δώσει ολοκληρωμένη εικόνα όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών στην ανώτερη και όχι μόνο διοίκηση, σχεδόν σε άμεσο χρόνο.

2.2 Εφοδιαστική αλυσίδα και η διαχείρισή της

Εφοδιαστική αλυσίδα σύμφωνα με τον Christopher (2017) «είναι ένα δίκτυο συνδεδεμένων και αλληλεξαρτώμενων οντοτήτων, οι οποίες λειτουργούν από κοινού και με πνεύμα συνεργασίας για να ελέγξουν, να διαχειριστούν και να βελτιώσουν τη ροή υλικών και πληροφοριών από τους προμηθευτές, μέχρι τους τελικούς χρήστες». Ο ίδιος συνεχίζει διευκρινίζοντας και τον ορισμό της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας που αφορά τη «διαχείριση των σχέσεων τόσο προς τα πίσω όσο και προς τα εμπρός, δηλαδή τόσο με τους προμηθευτές όσο και με τους πελάτες, ώστε να παρέχεται αυξημένη αξία προς τον πελάτη, με μικρότερο κόστος για την εφοδιαστική αλυσίδα στο σύνολό της». Επίσης, ο όρος εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρεται τόσο στη ροή υλικών από τους προμηθευτές πρώτων υλών ή/και τους κατασκευαστές μέχρι τα τελικά σημεία κατανάλωσης ή απόθεσης όσο και στη ροή πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων (Αυλωνίτης et al., 2015). Πολλές φορές χρησιμοποιείται ως συνώνυμο ο όρος αλυσίδα αξίας (value chain), που υποδηλώνει την προστιθέμενη αξία του κάθε «παίκτη» και τη συμβολή του στο να φτάσει το τελικό προϊόν μέχρι τον τελικό του αποδέκτη.

Δημιουργείται έτσι μια αλυσιδωτή ζήτηση και ροή προϊόντων μεταξύ των επιχειρήσεων που είναι προμηθευτές και πελάτες στα διάφορα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μέρος της αλυσίδας αυτής είναι όλες οι εταιρίες που προσφέρουν «υποστηρικτικές» υπηρεσίες σε διάφορα στάδια της αλυσίδας, όπως για παράδειγμα εταιρίες μεταφορών, αποθήκευσης και πληροφοριακών συστημάτων που

διασφαλίζουν την ηλεκτρονική ροή των πληροφοριών. Αντίστοιχα, οι εφοδιαστικές αλυσίδες για καταναλωτικά προϊόντα περιλαμβάνουν χονδρέμπορους και δίκτυα λιανικής πώλησης που φέρνουν το προϊόν μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Η εφοδιαστική αλυσίδα δεν περιορίζεται στην εφοδιαστική αλυσίδα μιας επιχείρησης, αλλά προσπαθεί να καλύψει όλες τις εφοδιαστικές αλυσίδες του συστήματος αξίας που αποτελεί την ενδοεπιχειρηματική εφοδιαστική αλυσίδα ανάμεσα στις επιχειρήσεις και στον τελικό πελάτη. Δημιουργεί δηλαδή μια μεταστροφή από την παραδοσιακή ανταγωνιστικότητα ανάμεσα στις επιχειρήσεις προς τη συνεργασία και την εμπιστοσύνη.

Η διοίκηση ή διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (ΔΕΑ) αφορά κατά συνέπεια το σχεδιασμό, την υλοποίηση, το συντονισμό, την ολοκλήρωση και την παρακολούθηση όλων των επιχειρήσεων και των διαδικασιών (ροών προϊόντων και πληροφοριών) που εμπλέκονται στην προμήθεια, στο μετασχηματισμό, στη μεταφορά και στη διανομή ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Στόχος των ανωτέρω αποτελεί η αύξηση της αξίας των προϊόντων και της ικανοποίησης των αναγκών των τελικών και ενδιάμεσων πελατών, η βελτίωση της μακροπρόθεσμης αποτελεσματικότητας τόσο των μεμονωμένων επιχειρήσεων όσο και της εφοδιαστικής αλυσίδας συνολικά, και τέλος η μείωση του συνολικού εφοδιαστικού κόστους (Αυλωνίτης et al., 2015). Είναι γενικά αποδεκτό όμως ότι η ΔΕΑ αποτελεί ευρύτερη έννοια από αυτή των logistics. Σε ενδο – επιχειρησιακό επίπεδο, τα logistics αναφέρονται στη διαχείριση, αποθήκευση και διακίνηση των πρώτων υλών, εξαρτημάτων και τελικών προϊόντων μέσα στην επιχείρηση ή/και στα κανάλια διανομής της ώστε να εξυπηρετούνται οι παραγγελίες με τον αποτελεσματικότερο τρόπο. Σε επίπεδο ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας, τα logistics αφορούν το μέρος της ΔΕΑ που σχεδιάζει, υλοποιεί και παρακολουθεί την αποδοτική και αποτελεσματική ροή διακίνησης και αποθήκευσης υλικών, προϊόντων και πληροφοριών (Harrison & van Hoek, 2013). Η διαχείριση συνεπώς των logistics τείνει να είναι τακτικής φύσεως, ενώ της αλυσίδας εφοδιασμού είναι στρατηγικής φύσεως (Κακούρης, 2013).

Η εστίαση στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού (Supply Chain Management) ανάγκασε τις εταιρείες να επανεξετάσουν τις ανταγωνιστικές στρατηγικές τους. Εγγενής στον ορισμό του Supply Chain Management (SCM) είναι η ανάγκη συντονισμού, επικοινωνίας και συνεργασίας με άλλες εταιρείες στην αλυσίδα εφοδιασμού. Πολλές από τις εταιρείες που έχουν εντοπίσει τη γνώση της SCM, όπως

η Walmart, η Toyota και η Cisco, είναι μεγάλες εταιρείες που κυριαρχούν στις αλυσίδες εφοδιασμού τους. Λόγω του μεγάλου μεγέθους τους, μπορούν να επιμείνουν στους προμηθευτές τους να μοιράζονται πληροφορίες, να μειώνουν το απόθεμά τους και να επενδύουν σε νέες τεχνολογίες. Η αλυσίδα εφοδιασμού υπηρεσιών είναι μια ευρεία έννοια που καλύπτει επιχειρήσεις που ασχολούνται με πράγματα όπως η προμήθεια ανταλλακτικών, εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL), χρηματοοικονομικών, ασφαλιστικών, λιανικών και κυβερνητικών υπηρεσιών. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας επικεντρώνεται κυρίως στους στόχους τόσο της βελτίωσης των υπηρεσιών όσο και της μείωσης του κόστους, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη (Arlbjørn et al., 2011).

Παρά το γεγονός ότι ο όρος διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας χρησιμοποιείται πλέον ευρύτατα, μπορεί να υποστηριχθεί ότι θα ήταν προτιμότερο να αναφέρεται ως διαχείριση αλυσίδας ζήτησης, ώστε να εκφράζεται το γεγονός ότι η συμπεριφορά της αλυσίδας καθοδηγείται από την αγορά και όχι από τους προμηθευτές. Αντίστοιχα, η λέξη αλυσίδα θα μπορούσε να αντικατασταθεί από τη λέξη δίκτυο, καθώς περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό προμηθευτών και πελατών. Βέβαια, μικρή σημασία έχει η ακριβής ονομασία της εφοδιαστικής αλυσίδας σε σύγκριση με τα αποτελέσματα που επιφέρει στις μετέχουσες επιχειρήσεις η αποτελεσματική λειτουργία της. Τέλος, όσον αφορά την επιλογή των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας και τη διαχείριση των σχέσεων τους, ο προβληματισμός παραπέμπει στα δίκτυα επιχειρήσεων, καθότι μια εφοδιαστική αλυσίδα, ως ένα σύνολο συνεργαζόμενων εταιριών, ανεξάρτητων αλλά που επιδιώκουν από κοινού συνέργειες και οφέλη για τους ίδιους αλλά και συνολικά, αποτελεί κλασικό παράδειγμα κάθετων δικτύων (Slack et al., 1997 · Cohen & Roussel, 2005).

Η απόφαση για την ανάθεση μέρους ή του συνόλου κάποιων διαδικασιών των επιχειρήσεων, που μεσολαβούν ως την τελική παράδοση των εμπορευμάτων βασίζεται σε συγκεκριμένα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν αυτή την πρακτική. Αναλυτικότερα:

α) Παραλαβή και εισαγωγή στους χώρους αποθήκευσης με φορτηγά ή container και εκφόρτωση.

β) Παλετοποίηση και διαχωρισμός των εμπορευμάτων ανά κωδικό. Εισαγωγή στο μηχανογραφικό σύστημα και ταυτοποίηση των προϊόντων με την εκτύπωση γραμμικού κωδικού (bar code) σε ετικέτες, σάρωση των ετικετών.

γ) Ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος των εισερχόμενων εμπορευμάτων.

δ) Αποσυσκευασία και ανασυσκευασία προϊόντων: συσκευασία σε επίπεδο τεμαχίου ή κιβωτίου, προωθητικές συσκευασίες, προσθήκη αντικλεπτικών μηχανισμών, επικόλληση ετικετών κλπ.

ε) Διαλογή των εμπορευμάτων (τεμαχίων ή παλετών) σύμφωνα με τις οδηγίες του πελάτη-εντολέα (παραγγελίες), γνωστή και ως picking.

στ) Έκδοση δελτίων αποστολής.

ζ) Φόρτωση, αποστολή και παράδοση στους τελικούς αποδέκτες-πελάτες (διανομή).

Στο πλέγμα της διαχείρισης εμπορευμάτων τρίτων παρέχονται συμπληρωματικές υπηρεσίες όπως:

α) Ασφάλιση των αποθηκευμένων ή μεταφερόμενων εμπορευμάτων έναντι κινδύνων απώλειας ή καταστροφής.

β) Προστασία των αποθηκευτικών χώρων με συστήματα ασφάλειας..

γ) Σε πολλές περιπτώσεις είναι δυνατή η διαδικτυακή σύνδεση της φυσικής αποθήκης με το μηχανογραφικό σύστημα του πελάτη-εντολέα για την παροχή πληροφορικής και λογιστικής υποστήριξης.

δ) Λειτουργία τελωνειακών/φορολογικών χώρων εντός των εγκαταστάσεων της επιχείρησης 3PL και διεκπεραίωση διαδικασιών εκτελωνισμού για λογαριασμό των τελικών πελατών του εντολέα (π.χ. στα αυτοκίνητα).

ε) Απαλλαγή από τα άχρηστα και διαχείριση επιστρεφόμενων.

στ) Είσπραξη αντικαταβολών για λογαριασμό του πελάτη-εντολέα.

2.2.1 Βιωσιμότητα και «πράσινες» εφοδιαστικές αλυσίδες

Τα τελευταία χρόνια, οι προσπάθειες που πραγματοποιούνται από την πλευρά των εφοδιαστικών αλυσίδων, προκειμένου να δρουν πιο «πράσινα» και να προσφέρουν στους καταναλωτές προϊόντα και υπηρεσίες, που δεν βλάπτουν το περιβάλλον, έχουν τραβήξει την προσοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών. Το φαινόμενο αυτό, οδήγησε στην εμφάνιση της «πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας», η οποία στοχεύει να αναδείξει πρακτικές, που οδηγούν μία εφοδιαστική αλυσίδα να λειτουργεί σεβόμενη το περιβάλλον. Στο πλαίσιο των εφοδιαστικών αλυσίδων, μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη φιλοσοφία των τριών πυλώνων ανάπτυξης, δηλαδή του περιβάλλοντος, της οικονομίας και της κοινωνίας, απαραίτητων τομέων καθορισμού της βιωσιμότητας του κόσμου μας (Elkington, 1997), ενστερνιζόμενοι την ευρύτερη ιδέα ότι η βιωσιμότητα αφορά τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας και συνέχειας της επιχείρησης, ενώ

παράλληλα συμβάλλει στη μελλοντική ευημερία του συνόλου. Η βιωσιμότητα αφορά πολλά περισσότερα θέματα από την κλιματική αλλαγή, με την οποία συχνά συγχέεται, όπως τη ρύπανση, τη διατηρησιμότητα των πόρων, πτυχές της ανθρώπινης ζωής όπως υγεία, ευεξία κ.α. (Van de Kerk & Manuel, 2008).

Αν ένα στοιχείο για παράδειγμα σε μια «πράσινη» εφοδιαστική αλυσίδα θα μπορούσε να αφορά την πιο αποδοτική αξιοποίηση της μεταφορικής δυναμικότητας, μέσω του καλύτερου σχεδιασμού διαδρομών και χρονοπρογραμμάτων. Έτσι, μειώνεται τόσο ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος των μεταφορών, αλλά και το κόστος για την εταιρία. Το ενδιαφέρον για την ελαχιστοποίηση του αποτυπώματος του άνθρακα της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να μετατοπιστεί από τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προς την επιρροή της οικονομικής δραστηριότητας στη χρήση σπάνιων πόρων, κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας ως ενιαίου συνόλου.

Εξαιρετικά σημαντική είναι η συμβολική εκτίμηση της φύσης και της βιομηχανίας ως διασυνδεδεμένων συστημάτων τα οποία, στην ιδανική περίπτωση, δρουν με τρόπο που να συντηρούν και να επαναχρησιμοποιούν τους πόρους, να αντέχουν σε καταστάσεις έντασης και να εξελίσσονται ανάλογα με τις ανάγκες (Graedel & Allenby, 2009). Η προσέγγιση αυτή της οικολογίας περιλαμβάνει και πολύ εξειδικευμένα θέματα, όπως τη λεπτομερειακή σχεδίαση προϊόντων καθώς και μεθόδους επιλογής υλικών στο πλαίσιο των υπόλοιπων διαδικασιών μιας αλυσίδας εφοδιασμού, και κατά βάθος, αποτελεί μια επιστήμη συστημάτων («πράσινες εφοδιαστικές αλυσίδες»). Για έναν αριθμό πρώτων υλών, οι χρόνοι εξάντλησης είναι μικρότεροι από μια μέση ανθρώπινη διάρκεια ζωής. Δηλαδή, εκτός αν βρεθούν περισσότερα αποθέματα ή μειωθούν οι ρυθμοί χρήσης, εμείς ή τα παιδιά μας θα δουν οπωσδήποτε να εξαφανίζονται μερικοί από τους πόρους που τώρα θεωρούμε συνηθισμένους.

Είναι αλήθεια ότι τα συνολικά αποθέματα ενισχύονται σταθερά με νέες ανακαλύψεις, με την ανάπτυξη βελτιωμένων τεχνικών εξόρυξης και, σε μερικές περιπτώσεις, με υψηλότερους ρυθμούς ανακύκλωσης. Ωστόσο, είναι εξίσου αλήθεια ότι η αύξηση του πληθυσμού και του βιοτικού επιπέδου και η συνεπαγόμενη πρόσθετη ζήτηση αντισταθμίζουν την ενίσχυση των συνολικών πόρων. Οικονομικοί παράγοντες παίζουν προφανώς σπουδαίο ρόλο, τόσο στο ρυθμό ανακάλυψης νέων πηγών και πόρων όσο και στο ρυθμό εκμετάλλευσης των παρθένων αποθεμάτων τους και η αύξηση των τιμών υποστηρίζει την επέκταση της έρευνας της εξόρυξης και της ανακύκλωσης (Graedel & Allenby, 2009).

Λόγω της ολοένα και ταχύτερης εξάντλησης πόρων, έχει αναπτυχθεί ένας τομέας της εφοδιαστικής αλυσίδας που ασχολείται με τη διαχείριση επιστρεφόμενων, αποσυρθέντων, ανακτηθέντων, υλικών συσκευασίας προς επαναχρησιμοποίηση, ανακληθέντων προϊόντων για λόγους ασφαλείας ή ποιοτικών προβλημάτων, ανακυκλωθέντων και προϊόντων προς επισκευή. Αναφερόμαστε στα Αντίστροφα (reverse) logistics, που περιγράφουν τη διαδικασία επιστροφής των προϊόντων σε κέντρα διαχείρισής τους, με σκοπό την αποτελεσματική και οικολογική εξέλιξη του κύκλου ζωής τους, για αποφυγή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος περαιτέρω εξαιτίας τους. Ο σχεδιασμός των προϊόντων θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το τέλος του κύκλου ζωής τους και το δίκτυο logistics που χρησιμοποιείται θα πρέπει να ελαχιστοποιήσει τη χρήση των πόρων.

2.3 3rd Party Logistics

Οι διαδικασίες εφοδιασμού (logistics) πραγματοποιούνται είτε από την ίδια τη βιομηχανική ή εμπορική επιχείρηση είτε με την ανάθεση μέρους ή του συνόλου τους σε μια ή περισσότερες εξειδικευμένες και ανεξάρτητες εταιρείες παροχής υπηρεσιών logistics. Ο φορέας που αναλαμβάνει την εκτέλεση αυτών των εργασιών για λογαριασμό κάποιας βιομηχανικής ή εμπορικής επιχείρησης χαρακτηρίζεται ως εταιρεία παροχής υπηρεσιών logistics προς τρίτους (Third Party Logistics Provider - 3PL Provider). Η ανάθεση συγκεκριμένων λειτουργιών ή αναγκών μιας εταιρείας σε μία τρίτη εξειδικευμένη επιχείρηση, χαρακτηρίζεται από τον ευρύτερο διεθνή όρο «outsourcing» ή εξωτερική ανάθεση.

Τυπικά, η υπεργολαβία ή η εξωτερική ανάθεση καλύπτει ένα προϊόν (ή μια οικογένεια προϊόντων) ή μία λειτουργία που παράγεται από έναν εξωτερικό προμηθευτή. Αντίθετα, οι λειτουργίες που εκτελούνται από τους παρόχους 3PL περικλύπτουν πολλές λειτουργίες εφοδιαστικής, όπως η προμήθεια, η αποθήκευση και η διανομή. Η δημιουργία σχέσεων με τους προμηθευτές υπηρεσιών 3PL είναι ένα αποτελεσματικό και αποδοτικό μέσο για την επίτευξη των απαιτούμενων υπηρεσιών χωρίς να επενδυθούν πολλοί πόροι περιουσιακών στοιχείων και νέων δυνατοτήτων. Μια εταιρεία που παρέχει τέτοιες υπηρεσίες, συντονίζει τις λειτουργίες εφοδιαστικής σε πολλαπλούς συνδέσμους στην αλυσίδα εφοδιασμού και καλείται πάροχος υπηρεσιών 3PL.

Σκοπός κάθε βιομηχανικής ή εμπορικής επιχείρησης είναι οι διαδικασίες αυτές να εκτελούνται με τρόπο που να διασφαλίζει την παράδοση πρώτων υλών και

εμπορευμάτων στις κατάλληλες ποσότητες, στην καλύτερη δυνατή ποιότητα, στο σωστό τόπο και χρόνο και στο χαμηλότερο δυνατό κόστος, αξιοποιώντας στο έπακρο όλους τους διαθέσιμους πόρους της εταιρείας. Η αποτελεσματική οργάνωση και διαχείριση αυτών των διαδικασιών αναδείχθηκε σε παράγοντα-κλειδί για την επιτυχία της παραγωγής, των πωλήσεων και της προώθησης των προϊόντων.

Με τη μοναδική τους θέση και τις εξελισσόμενες δυνατότητές τους, οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL ξεπερνούν τον παραδοσιακό ρόλο του προμηθευτή υπηρεσιών και μπορούν πλέον να θεωρηθούν ως στρατηγικοί εταίροι σε μια ολοκληρωμένη αλυσίδα εφοδιασμού, επιτρέποντας τη συνεργασία και προσφέροντας αξία σε πελάτες, προμηθευτές και ανταγωνιστές (Zacharia et al., 2011). Στόχος τους είναι να παρέχουν λύσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών ολοκληρώνοντας τις ενδοεπιχειρησιακές ροές αγαθών και υπηρεσιών με τις διεπιχειρησιακές μεταφορικές διαδικασίες. Ο ρόλος τους αναμένεται να αποβεί κρισιμότερος στον καθορισμό των μεταφορικών απαιτήσεων, όπως και των υπόλοιπων τμημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, για λογαριασμό των βιομηχανικών πελατών, τη στιγμή που καθορίζουν την προστιθέμενη αξία στην εφοδιαστική αλυσίδα του κάθε τμήματος ατομικά και συλλογικά.

Η προσφορά και ζήτηση των υπηρεσιών 3PL συναρτώνται από τη γενικότερη εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα της χώρας, τη σύνθεση του πληθυσμού των επιχειρήσεων όσον αφορά το μέγεθός τους και τους κλάδους δραστηριοποίησής τους, το επίπεδο των υποδομών, το περιβάλλον των επενδύσεων και το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας. Ειδικότερα, η ανάπτυξη των υπηρεσιών 3PL βασίζεται κυρίως σε τέσσερις παράγοντες:

1) Στην αύξηση της αποδοχής που έχει η πρακτική της ανάθεσης των λειτουργιών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης σε τρίτους (outsourcing).

2) Στην αυξανόμενη σημασία και πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, όσο επεκτείνεται η δραστηριότητα μιας εταιρείας και εντείνονται οι ανταγωνιστικές πιέσεις.

3) Στις βελτιωμένες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση των αποθεμάτων.

4) Στη γενικότερη οικονομική συγκυρία που επικρατεί σε μια αγορά.

2.3.1 Outsourcing

Η λογική της εξωτερικής ανάθεσης συνοδεύεται από μια νέα έννοια σύμφωνα με την οποία οι επιχειρήσεις θεωρούνται ως μια συλλογή διαδικασιών και όχι ως συλλογή λειτουργιών. Αυτή είναι μια βασική διάκριση, δεδομένου ότι οι διαδικασίες, οι οποίες μπορούν να οριστούν ως μέθοδοι για να πραγματοποιηθεί κάτι με όλα τα εμπλεκόμενα βήματα, τείνουν να διασχίζουν τα λειτουργικά όρια. Σε μια διαδικασία, τείνουν να τονίζονται οι λειτουργικές δραστηριότητες, και όχι οι ίδιες οι λειτουργίες. Για παράδειγμα, ένας κύκλος παραγγελιών ενσωματώνει διάφορες δραστηριότητες, όπως η μετάδοση εντολών (λειτουργία μάρκετινγκ), η επεξεργασία παραγγελιών (λειτουργία συστημάτων πληροφοριών), η παραλαβή παραγγελιών (λειτουργία αποθήκευσης) και η παράδοση των παραγγελιών (λειτουργία μεταφοράς), (Murphy & Poist, 1996).

Σύμφωνα με τους Mohr et al. (2011) «η εξωτερική ανάθεση είναι μια ρύθμιση στην οποία μία εταιρεία (ο πελάτης) προσλαμβάνει μια άλλη εταιρεία (τον πάροχο υπηρεσιών) για να εκτελέσει μια συγκεκριμένη λειτουργία εξ ονόματός της. Περιλαμβάνει τη μεταφορά της διαχείρισης και/ή της καθημερινής εκτέλεσης μιας ολόκληρης επιχειρησιακής λειτουργίας σε έναν εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών». Η απόφαση μιας εταιρείας να αναθέσει σε εξωτερικό συνεργάτη ορισμένες λειτουργίες δεν αποτελεί μια απόφαση που θα παρθεί «ελαφρά την καρδιά». Αντιθέτως, απαιτείται στρατηγικός σχεδιασμός. Είναι δηλαδή μια απόφαση στρατηγικής η οποία στοχεύει στη διατήρηση της ανταγωνιστικής θέσης της εταιρείας. Ο οργανισμός επιλέγοντας το outsourcing καλείται αυτομάτως να επιλέξει ποιες δραστηριότητες είναι κύριες και ποιες υποστηρικτές ή δευτερεύουσες, τις οποίες μπορεί κάποιος άλλος να αναλάβει. Τέλος, η ανάθεση σε έναν τρίτο γίνεται με τη σύναψη έγγραφης συμφωνίας.

Προφανώς η ιδέα της εξωτερικής ανάθεσης δεν είναι κάτι νέο, αρκεί να σκεφτεί κανείς ότι σχεδόν καμία επιχείρηση δεν κατασκευάζει κάθε προϊόν που χρησιμοποιεί για την παραγωγή των προϊόντων της. Σήμερα με το άνοιγμα των αγορών και τη συνεχή πίεση του κόστους, όλο και περισσότερο οι επιχειρήσεις στρέφονται στην εξωτερική ανάθεση των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων. Την τελευταία δεκαετία, συγκεκριμένα, αυξήθηκε σημαντικά η αποδοχή του «outsourcing», με στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων, με τη διοχέτευση των διαθέσιμων πόρων τους στο κύριο αντικείμενο δραστηριοποίησής τους. Στην πράξη, οι υπηρεσίες logistics που παρέχονται από εξειδικευμένες επιχειρήσεις συνίστανται στη διαχείριση εμπορευμάτων τρίτων και αφορούν (σε γενικές γραμμές) εργασίες παραλαβής, προετοιμασίας και αποστολής προϊόντων στους τελικούς αποδέκτες ή πελάτες.

3. Ο κλάδος των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL)

3.1 Εισαγωγή στις υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας

Όπως αναφέρουν οι Bagchi & Virum (1996), «οι εταιρίες 3PL είναι μία μακροπρόθεσμη επίσημη ή άτυπη σχέση μεταξύ ενός πελάτη και ενός παρόχου υπηρεσιών logistics για την πραγματοποίηση του συνόλου ή ενός σημαντικού αριθμού δραστηριοτήτων logistics για τον πελάτη. Ο πελάτης και ο πάροχος υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας θεωρούν τους εαυτούς τους ως μακροπρόθεσμους εταίρους σε αυτό το ρυθμιστικό πλαίσιο». Παράλληλα, υπάρχει αυξανόμενη ανάγκη ανταπόκρισης στις απαιτήσεις των πελατών και της αγοράς, οι δραστηριότητες logistics συνεπάγονται μεγάλη δέσμευση κεφαλαίου. Η λειτουργία των logistics μπορεί να αποτελέσει τον βασικό παράγοντα διευκόλυνσης της διασυνοριακής προσπάθειας για ολοκλήρωση της αλυσίδας εφοδιασμού.

Η λειτουργία των logistics των επιχειρήσεων, όπως προαναφέρθηκε, εκτελείται είτε εσωτερικά από την ίδια την επιχείρηση είτε εξωτερικά από συνεργάτη, μέσω της εξωτερικής ανάθεσης. Σε κάθε περίπτωση οι σχέσεις μεταξύ της επιχείρησης, που επιθυμεί μια ικανοποιητική λειτουργία των δραστηριοτήτων logistics, και των παρόχων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας διακρίνονται σε συγκεκριμένα στρώματα υπηρεσιών ανάλογα με την έκταση και το πλήθος των ανατιθέμενων εργασιών. Υπάρχουν πέντε κύρια αλληλένδετα στρώματα υπηρεσιών logistics που περιλαμβάνουν αυξημένα επίπεδα ολοκλήρωσης των υπηρεσιών της εφοδιαστικής αλυσίδας:

1. First Party Logistics (1PL)

Πρόκειται για ιδιοκτήτες ωφέλιμων φορτίων που είναι οι φορτωτές (όπως μια κατασκευαστική επιχείρηση) ή ο παραλήπτης (όπως ένας έμπορος λιανικής που παραλαμβάνει φορτία από έναν προμηθευτή). Υποδεικνύουν την προέλευση (προμήθεια) και τον προορισμό (ζήτηση) του φορτίου, καθώς η διανομή είναι μια εντελώς εσωτερική διαδικασία που αναλαμβάνει η επιχείρηση. Με την παγκοσμιοποίηση και στα πλαίσια της εξωτερικής ή εσωτερικής ανάθεσης της μεταποίησης, οι υπηρεσίες διανομής που είχαν έως τώρα τάση εσωτερίκευσης, τείνουν πλέον να συνάπτονται με εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών.

2. Second Party Logistics (2PL)

Αφορά τους μεταφορείς που παρέχουν υπηρεσίες μεταφοράς σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της αλυσίδας μεταφοράς. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν μια ναυτιλιακή εταιρεία, έναν σιδηροδρομικό φορέα ή μια εταιρεία φορτοεκφορτώσεων που προσλαμβάνονται για τη μεταφορά φορτίου από μια προέλευση (π.χ. κέντρο διανομής) σε έναν προορισμό (π.χ. τερματικό λιμένα).

3. Third Party Logistics (3PL)

Αφορά τους μεταφορείς εμπορευμάτων που μπορούν να συμμετέχουν σε συγκεκριμένο τομέα μεταφορών και τα φυσικά περιουσιακά τους στοιχεία, αλλά προσφέρουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες διανομής εμπορευμάτων κατά μήκος των αλυσίδων μεταφοράς και όχι μόνο. Αυτές οι υπηρεσίες μπορούν να περιλαμβάνουν την αποθήκευση, τη μεταφόρτωση, υπηρεσίες μανάτζμεντ και παρακολούθησης εμπορευμάτων, τις τερματικές λειτουργίες και ακόμη και τις μορφές ελαφριάς κατασκευής όπως η συσκευασία και η ετικετοποίηση. Έτσι, μια εταιρεία 3PL προσπαθεί να οργανώσει τα καθήκοντα που σχετίζονται με τη φυσική διανομή, έτσι ώστε τα μέρη, συγκροτήματα και τα έτοιμα προϊόντα να μπορούν να μεταφερθούν στον τελικό

προορισμό τους, παρέχοντας πολλαπλές υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδες για τους πελάτες της (Langley et al., 2004).

4. Fourth Party Logistics (4PL)

Οι εταιρίες 4PL δημιουργούν αξία επανασχεδιάζοντας τα πάντα από την επιχειρησιακή προοπτική έως τις διαδικασίες, διαχειριζόμενη τις μεταφορές, αποστολές ή την αποθήκευση. Αυτό συχνά συνεπάγεται συμφωνίες (υπεργολαβίες) με εταιρίες 3PL και 2PL. Οι εταιρίες 4PL (που μερικές φορές ονομάζονται και υπεύθυνες εφοδιαστικής αλυσίδας) είναι εταιρείες που δεν βασίζονται σε στοιχεία ενεργητικού (δηλ. δε διαθέτει τα δικά της φορτηγά ή αποθήκες) και που παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας για την πλήρη διαχείριση, το σχεδιασμό και την κατασκευή αλυσίδων εφοδιασμού. Ενώ η βιομηχανία των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας συνεχίζει να συγχύζεται για τον ακριβή ρόλο και ορισμό των εταιριών 4PL, αναδύονται λίγες κατηγορίες εταιριών παροχής συμβουλών σε θέματα υλικοτεχνικής υποστήριξης και διαχείρισης, που είναι ανεκτίμητες για τη διαχείριση μεγάλων, σύνθετων λειτουργιών αλυσίδας εφοδιασμού από την κορυφή και επιβλέποντας λύσεις καινοτόμου τεχνολογίας.

5. Fifth Party Logistics (5PL)

Ένας προμηθευτής εφοδιαστικής αλυσίδας πέμπτου μέρους (5PL) θα συγκεντρώσει τις απαιτήσεις των εταιριών 3PL και άλλων σε μαζικό όγκο για τη διαπραγμάτευση πιο ευνοϊκών τιμών με τις αεροπορικές εταιρείες και τις ναυτιλιακές εταιρείες. Μη βασιζόμενες σε στοιχεία ενεργητικού, θα λειτουργήσουν άψογα σε όλους τους κλάδους. Πρόκειται για επιχειρήσεις που είναι κυρίως πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας που σχεδιάζουν, οργανώνουν και υλοποιούν λύσεις logistics εξ ονόματος συμβαλλομένου μέρους, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνολογίες ανάλογα με τις ανάγκες. Οι εταιρίες 5PL συνδέονται συχνά με το ηλεκτρονικό επιχειρείν.

Όπως αναφέρεται από τον Christopher (2007), «οι εφοδιαστικές αλυσίδες διακρίνονται σε λιτές (lean supply chains) και ευέλικτες (flexible supply chains). Οι λιτές εφοδιαστικές αλυσίδες είναι πιο αποτελεσματικές για μεγάλους όγκους παραγωγής, μικρή ποικιλία και προσφερόμενη γκάμα προϊόντων και προβλέψιμη ζήτηση. Αντίθετα, οι ευέλικτες εφοδιαστικές αλυσίδες ταιριάζουν περισσότερο σε αγορές με συνθήκες υψηλής αβεβαιότητας της ζήτησης, με υψηλό κίνδυνο στις πηγές εφοδιασμού και με απαιτήσεις για προσφορά μεγάλης ποικιλίας προϊόντων. Πέρα από τις συνθήκες και τη μεταβλητότητα της ζήτησης που έχει να διαχειριστεί μια

εφοδιαστική αλυσίδα, υπάρχει και η διάσταση του χρόνου». Είναι προφανές ότι όσο μικρότερος είναι ο χρόνος αναπλήρωσης, τόσο αυξάνεται η ευελιξία στην επιλογή της βέλτιστης στρατηγικής. Παράλληλα, υπάρχουν και διάφορες αρχές που πρέπει να λάβουμε υπόψη στη φάση σχεδιασμού και που καθοδηγούν τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες αναφέρονται συνοπτικά (Christopher, 2007):

α) Ανταπόκριση. Η κάλυψη της ζήτησης στο χρόνο, τον τόπο και την ποσότητα που εκδηλώνεται.

β) Αξιοπιστία. Αναφέρεται αφενός στην ικανότητα των προμηθευτών και των «τρίτων» εταιριών (εξωτερικών συνεργατών) παροχής υπηρεσιών να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των πελατών και αφετέρου στην αβεβαιότητα της ζήτησης.

γ) Προσαρμοστικότητα. Αφορά την ευελιξία της εφοδιαστικής αλυσίδας ως προς τη διαχείριση των αλλαγών στις απαιτήσεις, χρονικές, τοπικές, όγκου, προδιαγραφών, των διάφορων «κρίκων» της.

δ) Αλληλεξάρτηση. Όσο μεγαλύτερη είναι η αλληλεξάρτηση μεταξύ των επιχειρήσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας τόσο στενότερη θα είναι η ανάγκη στενής συνεργασίας τους.

ε) Κόστος λειτουργίας και συντονισμού. Στόχος των επιχειρήσεων σε μια αλυσίδα εφοδιασμού είναι η επίτευξη υψηλότερης αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας για κάθε μέλος της με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας και συντονισμού τους.

Ο συνδυασμός αυτών των χαρακτηριστικών περιγράφεται συνήθως ως ένα trade-off μεταξύ ανταπόκρισης και κόστους (responsiveness – cost ή responsiveness – efficiency trade-off), λαμβάνοντας υπόψη ότι υψηλά επίπεδα ανταπόκρισης και προσαρμοστικότητας συνεπάγονται υψηλότερα κόστη (αποθεμάτων, διαδικασιών κ.λπ.) και αντίστροφα (Chopra & Meindi, 2001).

Στο ίδιο μοτίβο ο Lee (2002), χρησιμοποιώντας ως βάση τις ιδέες του Fisher που στηρίζονται στα χαρακτηριστικά της ζήτησης, εισάγει την πλευρά των προμηθειών στην εφοδιαστική αλυσίδα και διακρίνει τέσσερις τύπους στρατηγικής στην αλυσίδα εφοδιασμού:

α) Αποδοτική (efficient) εφοδιαστική αλυσίδα. Είναι αυτή που χρησιμοποιεί στρατηγικές με στόχο τη δημιουργία της υψηλότερης αποδοτικότητας του κόστους.

β) Ευέλικτη (responsive) εφοδιαστική αλυσίδα. Αυτή χρησιμοποιεί στρατηγικές που θα της προσφέρουν ευελιξία και θα μπορούν να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες και ποικίλες ανάγκες των πελατών.

γ) Μειωμένου ρίσκου (risk – hedging) εφοδιαστική αλυσίδα. Πρόκειται για αλυσίδα που χρησιμοποιεί στρατηγικές με στόχο τη συγκέντρωση και διανομή πόρων σε μια εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να μπορεί να κατανεμηθεί, και συνεπώς να μειωθεί, το ρίσκο σε περίπτωση διαταραχών (disruption).

δ) Ευκίνητη (agile) εφοδιαστική αλυσίδα. Εδώ χρησιμοποιούνται στρατηγικές που προσφέρουν ευελιξία και ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πελατών, ενώ το ρίσκο από ελλείψεις ή διαταραχές αντιμετωπίζεται μέσω σύμπραξης αποθεμάτων ή άλλων πόρων δυναμικότητας.

Η αναπαράσταση της δομής μιας εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να γίνει μέσα από μια σειρά διεργασιών και ροών. Οι διεργασίες αυτές κατανέμονται σε μια σειρά κύκλων (τροφοδοσίας, αναπλήρωσης, παραγωγής και παραγγελιών), οι οποίες εκτελούνται στη διεπαφή μεταξύ διαδοχικών σταδίων της εφοδιαστικής αλυσίδας και αποτελούν εν δυνάμει διαδικασίες προς εξωτερική ανάθεση για τις επιχειρήσεις. Κάθε κύκλος εργασιών αποτελείται από έξι επιμέρους διαδικασίες. Οι διαδικασίες αυτές επαναλαμβάνονται σε κάθε στάδιο, και ο ρόλος των «αγοραστών» και των «πωλητών» εναλλάσσεται. Η πρώτη διαδικασία ξεκινά με τη πώληση του προϊόντος στον αγοραστή. Στη συνέχεια, ο αγοραστής τοποθετεί μια παραγγελία αγοράς και αντίστοιχα ο πωλητής λαμβάνει μια παραγγελία πώλησης. Στη βάση αυτή ο πωλητής εκτελεί την παραγγελία του αγοραστή και αντίστοιχα ο αγοραστής λαμβάνει τα προϊόντα. Τέλος, ο αγοραστής πιθανώς επιστρέφει μέρος των προϊόντων που παρέλαβε (π.χ. υλικά συσκευασίας) είτε πίσω στον πωλητή είτε σε μια τρίτη προς αυτούς επιχείρηση.

Σε κάθε κύκλο ο στόχος του αγοραστή είναι να διασφαλίσει τη διαθεσιμότητα του προϊόντος και να πετύχει οικονομίες κλίμακας (π.χ. οικονομικές παρτίδες). Ο στόχος του πωλητή είναι να προβλέψει τη ζήτηση και να μειώσει τα κόστη εκτέλεσης των παραγγελιών και της διαχείρισης των επιστροφών. Οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας επαναλαμβάνονται σε κάθε κύκλο, με κάποιες πιθανές διαφοροποιήσεις τόσο σχετικά με τη ζήτηση όσο και με τον αριθμό των παραγγελιών. Συγκεκριμένα, στον κύκλο τροφοδοσίας η ζήτηση των πελατών είναι εξωτερική, και συνεπώς αβέβαιη. Αντίθετα, στους υπόλοιπους κύκλους η ζήτηση είναι αρκετά πιο προβλέψιμη, ανάλογα με τις πολιτικές που ακολουθούνται. Μια ακόμα διαφορά έγκειται στον αριθμό των αγοραστών ή πελατών και στον όγκο των παραγγελιών πωλήσεων ή αγοράς στους ενδιάμεσους κύκλους, ο οποίος τείνει να είναι μικρός συγκριτικά με τους εξωτερικούς

κύκλους. Γι' αυτό το λόγο είναι ιδιαίτερα σημαντική η διάχυση της πληροφορίας σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (Αυλωνίτης et al., 2015).

Ο Shen (2012) αναφέρει πως «η απόφαση για μια επιχείρηση να αναθέσει σε τρίτους φορείς τις υπηρεσίες logistics δεν είναι μια πρόταση όλα ή τίποτα και απαιτεί μια εις βάθος αξιολόγηση ολόκληρης της διαδικασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η απόφαση εξωτερικής ανάθεσης των logistics δεν λαμβάνει χώρα σε κενό ούτε είναι ανεξάρτητη από την ευρύτερη οικονομική και στρατηγική εξέλιξη της επιχείρησης. Η εξωτερική ανάθεση αποτελεί απλώς μια πρακτική που χρησιμοποιείται από διαφορετικές εταιρείες για να μειώσει το κόστος μεταφέροντας τμήματα της εργασίας σε εξωτερικούς προμηθευτές αντί να την ολοκληρώσει εσωτερικά. Η εξωτερική ανάθεση είναι μια αποτελεσματική στρατηγική εξοικονόμησης κόστους, όταν χρησιμοποιείται σωστά. Είναι μερικές φορές πιο προσιτό να αγορασθεί ένα αγαθό από εταιρείες με συγκριτικά πλεονεκτήματα από ότι να παραχθεί το αγαθό εσωτερικά. Η εξωτερική ανάθεση των logistics είναι ένα εργαλείο διαχείρισης που χρησιμοποιείται για να κάνει τις λειτουργίες της επιχείρησης που ανήκουν στο εσωτερικό της να πραγματοποιούνται από εξωτερικούς φορείς». Αν και αυτό είναι το απλό νόημα της εξωτερική ανάθεση logistics, οι περισσότεροι συγγραφείς έχουν καθορίσει τον όρο Logistics Outsourcing με διάφορους τρόπους. Συνεχίζει λέγοντας πως «η εξωτερική ανάθεση παρέχει μια ορισμένη δύναμη που δεν είναι διαθέσιμη στα εσωτερικά τμήματα ενός οργανισμού. Αυτή η δύναμη μπορεί να έχει πολλές διαστάσεις: οικονομίες κλίμακας, τεχνογνωσία διεργασιών, πρόσβαση σε κεφάλαια, πρόσβαση σε ακριβή τεχνολογία κλπ.».

Η εξωτερική ανάθεση δραστηριοτήτων logistics κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει τροφοδοτήσει την ταχεία ανάπτυξη του κλάδου που αναφέρεται σε υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL). Καθώς ένας προμηθευτής υπηρεσιών 3PL συνεργάζεται ταυτόχρονα με πολλούς συνεργάτες της αλυσίδας εφοδιασμού, μπορεί να τυποποιήσει τα δεδομένα και τις διαδικασίες σε όλες τις επιχειρήσεις και να εξασφαλίσει την προβολή της εφοδιαστικής αλυσίδας πέρα από τις δυνατότητες μιας επιχείρησης. Τα Third Party Logistics (3PL) μπορούν να λειτουργήσουν ως παράγοντας αλλαγής, επειδή μπορούν να δουν ευκαιρίες βελτίωσης μέσω της τυποποίησης και της προβολής και να τις ακολουθήσουν χωρίς περιορισμούς. Ως εκ τούτου, τα Third Party Logistics μπορούν να διευκολύνουν τη συνεργασία πολύ πιο αποτελεσματικά από τον ίδιο τον πελάτη εντός της αλυσίδας εφοδιασμού (Zacharia et al., 2011).

Σύμφωνα με τον Porter (1985) «υπάρχουν δύο τρόποι να αποκτήσει μια επιχείρηση ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Μια επιχείρηση θεωρείται κερδοφόρα εάν η αξία που

δημιουργεί υπερβαίνει το κόστος λειτουργίας των δραστηριοτήτων που δίνουν σε αυτή αξία. Για να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της, μια επιχείρηση πρέπει είτε να εκτελεί αυτές τις δραστηριότητες με το χαμηλότερο κόστος είτε να τις εκτελεί με τέτοιο τρόπο που να οδηγεί στη διαφοροποίηση και σε προνομιακή τιμή (μεγαλύτερη αξία). Ένας τρόπος να επιτευχθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι μέσω της καλύτερης διαχείρισης των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας». Οι επιχειρήσεις έχουν γίνει πολύ ανταγωνιστικές και ωφελούνται πολύ από την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών logistics, και η κατάλληλη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να κερδίσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε αυτόν τον ανταγωνιστικό κόσμο (Gimenez & Ventura, 2005 · Li et al., 2011). Ως εκ τούτου, η εξωτερική ανάθεση των logistics σε τρίτους παρόχους υπηρεσιών έχει καταστεί η πλέον κατάλληλη επιλογή.

Η ανάλυση των Rajesh et al. (2013), υποστηρίζει την προϋπόθεση ότι η ενοποίηση πληροφοριών, τα κριτήρια επιλογής 3PL, η αξιολόγηση των επιδόσεων και η οικοδόμηση σχέσεων συσχετίζονται θετικά με την απόδοση της επιχείρησης. Επίσης, τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις που συνεργάζονται με παρόχους 3PL στις προσπάθειές τους για διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, ενισχύουν ορισμένες δομές διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού σε μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με επιχειρήσεις που αποκλείουν παρόχους 3PL για διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας τους.

Σύμφωνα με την ICAP (2006), η ζήτηση για εταιρείες 3PL's, επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες: α) το βαθμό εξοικείωσης των επιχειρήσεων με τα πλεονεκτήματα του outsourcing των υπηρεσιών logistics, β) την πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας στο νέο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, γ) τις βελτιωμένες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (και ειδικότερα του διαδικτύου) στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων, για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση των αποθεμάτων, και δ) τη δυνατότητα παροχής από ορισμένους 3PL's υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε θέματα όπως ο σχεδιασμός του δικτύου διανομής, η παρακολούθηση των εμπορευμάτων που μεταφέρονται, η πληροφόρηση για την κίνηση και το ύψος των αποθεμάτων, κλπ.

Λίγα χρόνια αργότερα η ICAP (2011) όρισε και πάλι τους παράγοντες επηρεασμού της ζήτησης για υπηρεσίες Third Party Logistics (3PL). Η ζήτηση πλέον θεωρεί πως επηρεάζεται από παράγοντες όπως: α) η διάδοση της πρακτικής του outsourcing όσον αφορά στις διαδικασίες διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας και το βαθμό εξοικείωσης

των επιχειρήσεων με τα πλεονεκτήματα του outsourcing των logistics, β) η αυξανόμενη σημασία και πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, γ) οι βελτιωμένες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής, για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση των αποθεμάτων, δ) η δυνατότητα παροχής από ορισμένους παρόχους υπηρεσιών logistics (3PL – Providers), υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε θέματα όπως ο σχεδιασμός του δικτύου διανομής, η στατιστική πληροφόρηση για την κίνηση και το ύψος των αποθεμάτων κ.α., και ε) η πιο αποτελεσματική διαχείριση του κόστους των υπηρεσιών 3PL, σε συνδυασμό με την επίτευξη σημαντικών οικονομιών κλίμακας από τους third party logistics providers.

Η εξωτερική ανάθεση των logistics βρίσκεται στην κορυφή του τομέα λειτουργικής διαχείρισης τις τελευταίες δεκαετίες και αυξάνεται χρόνο με το χρόνο. Σύμφωνα με την Cargemini (2007), «πάνω από το 70% των εταιρειών στη Δυτική Ευρώπη, τις ΗΠΑ, την Ασία και τον Ειρηνικό έχουν εμπειρία σχετικά με την εξωτερική ανάθεση logistics, σε όρους επέκτασης αρχικά από την απλή μεταφορά αγαθών, σε πλήρη έλεγχο του δικτύου εφοδιαστικής αλυσίδας». Πολύ σημαντικό είναι το δεδομένο ότι και στον ελλαδικό χώρο αναπτύσσονται οι εταιρείες αυτές που παρέχουν υπηρεσίες logistics προς τρίτους (3PL), μια αγορά της οποίας ο κύκλος εργασιών ξεπερνάει τα 200 εκατ. ευρώ. Σχετικά με τα υπό διαχείριση εμπορεύματα, ο τομέας των τροφίμων και ειδών σούπερ μάρκετ συνεχίζει να βρίσκεται στο επίκεντρο της ανάπτυξης των υπηρεσιών logistics.

3.1.1 Οφέλη και προβλήματα του logistics outsourcing

Τα οφέλη και τα προβλήματα που προκύπτουν από την εξωτερική ανάθεση των logistics των επιχειρήσεων σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL), περιγράφουν αναλυτικά σε δημοσίευσή τους οι Selviaridis et al. (2008). Τα οφέλη και τα προβλήματα χωρίζονται σε στρατηγικού, οικονομικού και λειτουργικού χαρακτήρα και αποτελούνται αναλυτικά από τα παρακάτω:

Οφέλη:

α) Στρατηγικά οφέλη: εστίαση σε ικανότητες πυρήνα (κεντρικές διαδικασίες logistics), απόκτηση πρόσβασης σε εξωτερική τεχνογνωσία logistics, πρόσβαση σε διεθνή δίκτυα logistics, απόκτηση πρόσβασης σε νέες αγορές, βελτίωση ικανοποίησης πελατών, ευελιξία σε σχέση με τις μεταβολές της αγοράς.

β) Οικονομικά: Οικονομίες κλίμακας, μείωση επενδύσεων κεφαλαιουχικού εξοπλισμού, μείωση εξόδων συντήρησης εξοπλισμού, μείωση οικονομικού ρίσκου,

μετατροπή σταθερού κόστους σε λειτουργικό, μείωση εργατικού κόστους, καταμερισμός αναπτυξιακού κόστους, παροχή εξωτερικού σημείου αναφοράς κόστους logistics/επίγνωσης κόστους logistics.

γ) Λειτουργικά: καλύτερη εκμετάλλευση χωρητικότητας, ευελιξία όγκου, μείωση αποθεμάτων, μείωση κύκλου παραγγελίας, μείωση χρόνου παράδοσης/ολοκλήρωσης παραγγελίας, πρόσβαση σε πληροφοριακά συστήματα logistics.

Προβλήματα:

α) Στρατηγικά: απώλεια ελέγχου διαδικασίας logistics, απώλεια επαφής με πελάτες, απώλεια δυνατότητας εσωτερικής ανάπτυξης διαδικασιών logistics, διαρροή ευαίσθητων πληροφοριών, έλλειψη ταχύτητας απόκρισης σε ανάγκες πελατών, αντίσταση υπαλλήλων στην αλλαγή.

β) Οικονομικά: μη ρεαλιστική δομή χρέωσης και οικονομικής απώλειας, η μείωση κόστους συμψηφίζεται με το περιθώριο κέρδους του παρόχου, εξάρτηση από πάροχο υπηρεσιών/καιροσκοπία, δυσκολίες στην αξιολόγηση περικοπής κόστους.

γ) Λειτουργικά: φτωχές δυνατότητες IT, φτωχή ποιότητα προσωπικού, φτωχή εξυπηρέτηση πελατών, ο χρόνος και η προσπάθεια που καταβάλλεται για τα logistics παραμένει ίδια, ανεπαρκής τεχνογνωσία, αδυναμία κατάλληλου χειρισμού ειδικών προϊόντων, διαταραχή των λειτουργιών, απώλεια ανατροφοδότησης πελατών.

Σε μελέτη τους οι Zailani et al. (2017) αποκάλυψαν ότι «η συσκευασία και ο χειρισμός είναι η μόνη πρακτική εξωραϊσμού σε θέματα logistics που έδειξε μια θετική σχέση και με τις τρεις διαστάσεις επιδόσεων: *outsourcing logistics* – στρατηγικής εστίασης, λειτουργικής ικανότητας και οικονομικού οφέλους. Αυτό οφείλεται ενδεχομένως στη φύση της λειτουργίας της συσκευασίας και του χειρισμού, η οποία είναι περισσότερο δομημένη, απτή και προβλέψιμη, με τις περισσότερες επιχειρήσεις να καθιερώνουν στενή δέσμευση μεταξύ των παρόχων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας και της ομάδας παραγωγής τους για την αποτελεσματικότερη εκτέλεση αυτής των λειτουργιών logistics».

3.2 Προσφορά υπηρεσιών 3PL

Έχοντας αναφερθεί εκτενώς, στην εισαγωγή του παρόντος κεφαλαίου, στα είδη υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας και έχοντας κάνει διακριτό το διαχωρισμό μεταξύ των ειδών αυτών θα προβούμε σε εξέταση της προσφοράς και της ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας από τρίτα μέρη (3PL). Μια εταιρία παροχής υπηρεσιών 3PL

είναι μια επιχείρηση που παρέχει υπηρεσίες υπεργολαβίας στα logistics ή «τρίτου μέρους» σε εταιρείες για επιμέρους ή εφ' όλης της γκάμας λειτουργίες διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού τους (Green et al., 2008). Η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει την απόδοση της φόρτωσης και μεταφοράς, από μεριάς των παρόχων υπηρεσιών 3PL. Σύμφωνα με τον Aguezzoul (2008), *«η πηγή για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και κοινή πρακτική είναι η εξωτερική ανάθεση των logistics σε παρόχους 3PL, η οποία θα προσδώσει μεγαλύτερη έμφαση στην κύρια δραστηριότητά τους»*.

Οι χρήστες υπηρεσιών 3PL συχνά βασίζονται στις ειδικές γνώσεις των παρόχων τους, όπως ρουτίνες, διαδικασίες και εμπειρίες, για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις στις διαδικασίες logistics τους. Οι ειδικές γνώσεις των παρόχων 3PL συνεπάγονται σημαντικό αριθμό σιωπηρών πόρων και απαιτούν αποτελεσματικές ρουτίνες μάθησης (Liu et al., 2015). Ο συντονισμός των διαδικασιών μπορεί να δημιουργήσει και να βελτιώσει τις μαθησιακές ρουτίνες μεταξύ των δύο μερών (Lavie, 2006). Πράγμα ιδιαίτερα σημαντικό για τους χρήστες υπηρεσιών 3PL, επειδή θα βοηθήσει τους χρήστες όχι μόνο να σταθεροποιήσουν τους σιωπηρούς πόρους αλλά και να επιτύχουν τη συμβατότητα των διαδικασιών logistics (Grant & Baden-Fuller, 2004). Ο συντονισμός των διαδικασιών μπορεί να διασφαλίσει ότι οι χρήστες υπηρεσιών 3PL συμμετέχουν ενεργά στις υπηρεσίες εξωτερικής ανάθεσης διαδικασιών εφοδιαστικής αλυσίδας και συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων τους.

Το κίνητρο για την εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών logistics προκύπτει από πολλούς παράγοντες. Μελετώντας τις αμερικανικές εταιρείες, η Sheffi (1990) προτείνει ότι *«η εξοικονόμηση κόστους, η ανάγκη να επικεντρωθεί στις βασικές επιχειρηματικές δραστηριότητες και οι βελτιωμένες υπηρεσίες είναι οι κύριοι λόγοι για την ανάθεση των διαδικασιών logistics σε εξωτερικούς συνεργάτες»*. Οι Chu et al. (2010) ερευνώντας τις στρατηγικές επιλογής τοποθεσίας εταιριών παροχής 3PL στην Κίνα αναφέρουν πως τα ευρήματά τους επιβεβαιώνουν τη σχετική βιβλιογραφία, ότι *«οι συνθήκες μεταφοράς, το κόστος εργασίας, το κόστος εισροών και το μέγεθος της αγοράς είναι βασικές εκτιμήσεις της θέσης της επιχείρησης»*. Δεύτερον, εντόπισαν τρεις ομάδες εταιριών 3PL με διαφορετικές στρατηγικές επιλογής θέσης: αναζήτηση κόστους, αναζήτηση κατεύθυνσης μάρκετινγκ και αναζήτηση και των δυο.

Οι τέσσερις σημαντικότεροι παράγοντες επιλογής παρόχων 3PL στην Ταϊλάνδη περιλαμβάνουν την τιμολόγηση των μεταφορών, την έγκαιρη παράδοση, την ποιότητα της υπηρεσίας και τον χρόνο που χρειάστηκαν για ολοκλήρωση της παράδοσης,

σημαντικός σε μια ηλεκτρονική αγορά. Η μελέτη των Pongranich et al. (2015), διαπίστωσε ότι αυτοί «οι βασικοί παράγοντες επιτυχίας μπορούν να οδηγήσουν τον αγοραστή και τον πωλητή στην ηλεκτρονική αγορά για να επιλέξουν τον πάροχο *logistics Consumer to Consumer (C2C)*». Η προσκόλληση αποτελεί σημαντικό παράγοντα συνέχισης της συνεργασίας επιχειρήσεων στον κλάδο των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς συμβάλλει στην αίσθηση της εγγύτητας που είναι θεμελιώδης για μια σχέση. Ειδικότερα, η προσκόλληση περιγράφει γνήσια συναισθήματα προς την άλλη εταιρεία ή τους υπαλλήλους της εταιρείας και τα γνήσια συναισθήματα μεταξύ των αγοραστών και των πωλητών μπορούν να βοηθήσουν στη διατήρηση μιας σχέσης από κοινού (Wilson, 1995).

Παρόλο που έχει υποστηριχθεί ότι η ολοκλήρωση μεταξύ των επιχειρήσεων μπορεί να λειτουργήσει ως απάντηση στην εξάρτηση (Lai et al., 2013), υπάρχουν επίσης κίνδυνοι που συνδέονται με την ολοκλήρωση. Λόγω εμπλοκής σχετικών επενδυτικών πρακτικών, η ολοκλήρωση μπορεί να εμβαθύνει την ενσωμάτωση και να προκαλέσει προβλήματα υπερβολικής εξάρτησης για τους χρήστες υπηρεσιών 3PL. Οι McCarter & Northcraft (2007) προειδοποίησαν ότι «μια συμμαχία υψηλού επιπέδου για την αλυσίδα εφοδιασμού είναι μια μορφή κοινωνικού διλήμματος που ανακλάται. Ως αποτέλεσμα, όταν οι χρήστες υπηρεσιών 3PL αντιμετωπίζουν προβλήματα εξάρτησης, ενδέχεται να μην είναι διατεθειμένοι να συμμετάσχουν στην ολοκλήρωση για να προστατευθούν από τις πιθανές ευκαιριακές συμπεριφορές των παρόχων. Η έκταση της προθυμίας των χρηστών υπηρεσιών 3PL να ενσωματωθούν με τους παρόχους τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την έκταση της θετικής στάσης τους στις σχέσεις με τους παρόχους».

Οι Hwang & Chang (2015) έδειξαν ότι «μεταξύ όλων των εξωτερικών περιβαλλοντικών παραγόντων, η ετερογένεια συνέβαλε περισσότερο στη μεγάλη απόκλιση ολόκληρης της βιομηχανίας 3PL, σε σχέση με άλλους κλάδους υπηρεσιών, γεγονός που δείχνει ότι η ποικιλία των προτιμήσεων των πελατών και η έκταση των δραστηριοτήτων *logistics* με τους εταίρους της αλυσίδας εφοδιασμού διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο για τις εταιρείες παροχής 3PL». Οι Ali et al. (2014), αναφέρουν πως «τα μοντέλα 3PL είναι κάτι παραπάνω από απλά παρόχους μεταφοράς ή αποθήκευσης, και εμπλέκονται στη μακροπρόθεσμη στρατηγική κατεύθυνση των εταιρειών – πελατών τους. Το κλειδί για την επιτυχημένη εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών *logistics* έγκειται στην εξεύρεση ενός παρόχου 3PL που έχει την καλύτερη προσαρμογή στους στρατηγικούς στόχους της εταιρείας». Τα ευρήματα των Huo et al. (2017), δείχνουν ότι «η

ενσωμάτωση είναι μια απάντηση στις καταστάσεις εξάρτησης, αλλά ο μηχανισμός για την ανάπτυξη της ολοκλήρωσης των διαδικασιών logistics είναι διαφορετικός ανάλογα με τις ειδικές συνιστώσες της εξάρτησης. Η εμπιστοσύνη στην καλή θέληση διαμεσολαβεί στη σχέση μεταξύ εξάρτησης και ολοκλήρωσης, ενώ η εμπιστοσύνη στις ικανότητες δεν αποτελεί μεσολαβητή σε αυτή τη σχέση και υποδηλώνει ότι η εξάρτηση δεν οδηγεί πάντοτε σε ενοποιητικές συμπεριφορές».

Οι πιέσεις της αγοράς εντείνουν τον ανταγωνισμό (Ali & Kaur, 2018). Οι αυξανόμενες και εξελισσόμενες απαιτήσεις του πελάτη έχουν ωθήσει τους παρόχους υπηρεσιών 3PL να επισπεύσουν την επίδοση προστιθέμενης αξίας στο σημερινό περιβάλλον με την ανάπτυξη νέων στρατηγικών προκειμένου να προλάβουν τις αυξανόμενες αναπτυξιακές τάσεις. Η στρατηγική επιτυχίας απαιτεί μια ολιστική προοπτική, η οποία είναι μια πολυεπίπεδη προσέγγιση που θα περιλαμβάνει την προσφορά ποικίλων διαύλων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, από το μέρος της προσφοράς. Οι συγκρίσεις μεταξύ των δύο μερών υποδεικνύουν ότι συμφωνούν γενικά για το επικοινωνιακό κατασκευάσμα και κάθε πλευρά έχει μια σχετικά θετική αξιολόγηση των επικοινωνιακών ικανοτήτων του άλλου μέρους, τονίζοντας τη σημασία της επικοινωνίας για τη διατήρηση σχέσεων στα πλαίσια των υπηρεσιών 3PL. Ο Rahman (2011) σε έρευνά του αποκάλυψε ότι *«το 66% των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας από έναν ή περισσότερους προμηθευτές υπηρεσιών 3PL. Οι πάροχοι μπορούν να ειδικεύονται μόνο σε μία ή δύο λειτουργίες όπως μεταφορά και αποθήκευση και όχι σε άλλες λειτουργίες που μπορεί να απαιτήσει ο χρήστης. Από αυτές τις εταιρείες που εξωτερικεύουν τις διαδικασίες logistics τους σήμερα, περίπου τα τρία τέταρτα (74%) ανέφεραν ότι οι χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες περισσότερων του ενός προμηθευτών υπηρεσιών 3PL».* Επίσης, η έρευνα έδειξε ότι από τις εταιρίες – χρήστες υπηρεσιών 3PL, το 61% αυτών χρησιμοποίησε τους ίδιους παρόχους για περισσότερο από τρία χρόνια.

Συνοπτικά, αναφορικά με τους προαναφερόμενους λόγους σύμφωνα με τους οποίους κάποιες επιχειρήσεις επιλέγουν να μην αλλάξουν πάροχο υπηρεσιών 3PL διακρίνονται επτά (7) παράγοντες διατήρησης συνεργασίας καταναλωτών υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας με εταιρίες παρόχους 3PL:

- 1) Αξιοπιστία, (Huo et al., 2017)
- 2) Εμπιστοσύνη, (Huo et al., 2017)
- 3) Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα, (Bagchi & Virum, 1996 · Karmazin, 2014)

4) Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης (Ali et al., 2014)

5) Βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας παρόχου, (Karmazin, 2014 · Rahman, 2011)

6) Επικοινωνία, (Knemeyer & Murphy, 2005)

7) Προσκόλληση, (Wilson, 1995).

Την επιρροή των συγκεκριμένων επτά (7) αυτών παραγόντων θα επιχειρήσουμε να επαληθεύσουμε στη συνέχεια της παρούσας εργασίας, στο ερευνητικό μέρος, μέσα από ερωτηματολόγια που απευθύνονται σε επιχειρήσεις διάφορων κλάδων της οικονομίας, σχετικών με τη χρήση υπηρεσιών 3PL.

Οι Marchet et al., (2017), τονίζουν πως «οι προμηθευτές υπηρεσιών 3PL μπορούν να επιδιώξουν διάφορους παράγοντες και επιχειρησιακές στρατηγικές για να δημιουργήσουν αξία για τις υπηρεσίες τους». Διέκριναν τα εξής είδη παρόχων υπηρεσιών 3PL: προμηθευτές 3PL προσανατολισμένους στον όγκο, προμηθευτές 3PL προσανατολισμένους στη διαδικασία και προμηθευτές 3PL προσανατολισμένους στην καινοτομία. Οι προμηθευτές 3PL με προσανατολισμό όγκου εστιάζουν συνήθως την προσφορά τους στην ικανότητά τους να διαχειρίζονται αποτελεσματικά μεγάλους όγκους αγαθών/πληροφοριών. Οι λειτουργικές δυνατότητες σχεδιασμού και τα εργαλεία πρόβλεψης και προγραμματισμού θεωρούνται ως προϋπόθεση για την επίτευξη αυτού του στόχου. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι η καθιέρωση της αποθήκευσης πολλών προϊόντων και η εστίαση σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς. Οι προμηθευτές 3PL με προσανατολισμό στη διαδικασία εστιάζουν συνήθως την προσφορά τους στη βελτίωση των διαδικασιών με συνεχή παρακολούθηση και συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεων και επιδίωξη συνεργιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι συνέργειες αυτές προκύπτουν εστιάζοντας στην οριζόντια ολοκλήρωση με άλλους παρόχους υπηρεσιών 3PL (μέσω συμμαχιών και δικτύων με άλλους παρόχους) και την ολοκληρωμένη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, για παράδειγμα με τη διαχείριση των φορτωτών που ανήκουν στην ίδια αλυσίδα εφοδιασμού. Από αυτή την άποψη, αυτός ο τύπος παρόχων υπηρεσιών 3PL θα εξισορροπήσει τον συντονισμό των πελατών του και θα προσαρμόσει την προσφορά τους για να εκμεταλλευτεί την τεχνογνωσία, τις μεθόδους και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν στον τομέα με την πάροδο του χρόνου, όπως και οι προγραμματιστές πελατών που πρότειναν οι Hertz & Alfredsson (2003). Τέλος, οι προμηθευτές 3PL προσανατολισμένοι στην καινοτομία δημιουργούν συνήθως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με την εμπειρία που αποκτούν μέσω ομάδων αναδιοργάνωσης

διαδικασιών, με έμφαση στη συνεχή βελτίωση και στις διαδικασίες των νέων πελατών και στη σχετική μεταφορά βέλτιστων πρακτικών. Καθώς αυτή η κίνηση για καινοτομία είναι συχνά προσαρμοσμένη για τον πελάτη, αυτοί οι προμηθευτές 3PL μπορούν επίσης να θεωρηθούν παρόμοιοι με τους προσαρμογείς πελατών που προτείνουν οι Hertz & Alfredsson (2003).

Οι Rajesh et al. (2011), βρήκαν πως «οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών 3PL και οι πελάτες τους προσδίδουν τόσο υψηλό επίπεδο σπουδαιότητας στις υπηρεσίες, την εμπιστοσύνη, τη διαφάνεια και την ανταλλαγή πληροφοριών. Ωστόσο, όσον αφορά στους παράγοντες της μεταξύ πελάτη και παρόχου συμφωνίας, δηλαδή την ακεραιότητα, τη δέσμευση, την αφοσίωση, την υποστήριξη υψηλού επιπέδου και τη μακροπρόθεσμη σχέση, οι πελάτες της εταιρίας 3PL εμφανίζονται να αποδίδουν μεγαλύτερη σημασία σε αυτούς, απ' ό,τι οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL. Επομένως, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι οι πελάτες αναμένουν ότι οι εταιρείες 3PL θα παραμείνουν πιστοί στους πελάτες τους με τη δέσμευση να δημιουργήσουν κατάλληλη υποστήριξη πελατών και, ως εκ τούτου, οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL θα πρέπει να επικεντρωθούν περισσότερο στους παράγοντες αυτούς για τη δημιουργία μακροπρόθεσμων σχέσεων με τους πελάτες». Οι Sramkova et al. (2015) επισημαίνουν πως «λόγω της δυναμικής και της μεταβλητότητας στη βιομηχανία logistics, συνιστάται η τακτική αξιολόγηση των υπηρεσιών των μεταφορέων εμπορευματοκιβωτίων μέσω των σχολίων των πελατών. Η βιομηχανία μπορεί να επωφεληθεί από τις συνεργικές επιδράσεις που προκύπτουν από τις καλύτερες επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας».

Εάν τμήματα πελατών ποικίλλουν στις επιθυμίες τους για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, θα πρέπει να καταστεί δυνατό για τους παρόχους υπηρεσιών 3PL να προσαρμόσουν τα προσφερόμενα προγράμματα logistics σε διαφορετικά τμήματα πελατών, βελτιώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα τους. Εάν αντίθετα, οι πελάτες επιζητούν παρόμοιες υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας μεταξύ διαφορετικών τμημάτων και εάν η άποψη τους αυτή επηρεάζει σταθερά αποτελέσματα, όπως η ικανοποίηση του πελάτη με τον ίδιο τρόπο σε όλα τα τμήματα, οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν υπηρεσίες logistics, που εμφανίζονται ταυτόσημα σε όλα τα τμήματα πελατών, προσδίδοντάς τους δυνατότητες επίτευξης οικονομιών κλίμακας. Ως εκ τούτου, οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL πρέπει να γνωρίζουν τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ποιότητα των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας από την πλευρά του πελάτη. Πρέπει να γνωρίζουν ποια είναι η ποιότητα των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας για τους πελάτες, δεδομένου ότι

σκοπεύουν να εξετάσουν εάν ομάδες πελατών δίνουν περισσότερη έμφαση σε συγκεκριμένες πτυχές της ποιότητας.

Όλο και περισσότερες εταιρείες διευρύνουν το γεωγραφικό τους αποτύπωμα, καθώς και την υποδομή και το μενού υπηρεσιών τους, έτσι ώστε να αναθέτουν σε τρίτους τις ανάγκες τους ή τις λειτουργίες τους. Η επιτυχημένη στρατηγική outsourcing καθορίζει την αξία και την επιτυχία των παρόχων υπηρεσιών 3PL για την επίτευξη αποτελεσμάτων σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο συνδυασμός της μεγάλης ζήτησης με την περιορισμένη προσφορά έχει δημιουργήσει φαινόμενα υπερβολικών τιμών για χώρους που δεν ανταποκρίνονται στα σύγχρονα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα. Τα επόμενα έτη προβλέπεται να αυξηθεί η ζήτηση, αλλά ταυτόχρονα και η προσφορά με τη δημιουργία μεγάλου μεγέθους Logistics Parks. Αποτέλεσμα είναι η συγκράτηση και ίσως η πτώση των τιμών των παρεχόμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας.

3.3 Ζήτηση υπηρεσιών 3PL και outsourcing

Το Ινστιτούτο Outsourcing απαριθμεί δέκα λόγους για τους οποίους οι εταιρείες αναθέτουν σε τρίτους κάποιες λειτουργίες τους. Μεταξύ άλλων, ο κατάλογος περιλαμβάνει την απόκτηση πόρων που δεν είναι διαθέσιμοι εσωτερικά και την απόκτηση πρόσβασης σε δυνατότητες παγκόσμιας κλίμακας και για να μοιραστούν τον κίνδυνο της αγοράς. Επιπρόσθετα, η έλλειψη εσωτερικών πόρων αναφέρθηκε ως ένας άλλος παράγοντας που αντικατοπτρίζει την έλλειψη ανθρώπινων πόρων μιας επιχείρησης, η οποία θα οδηγηθεί στο να τους αναθέσει εξωτερικά. Ο σκοπός της απόκτησης πρόσβασης σε διεθνές επίπεδο ικανοτήτων αντικατοπτρίζει την πρόθεση των εταιρειών να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα συγκεκριμένο σύνολο φυσικών περιουσιακών στοιχείων που δεν είναι διαθέσιμα εντός του οργανισμού τους. Τέλος, οι επιχειρήσεις προτίθενται να μοιράζονται τον κίνδυνο χρησιμοποιώντας μια στρατηγική εξωτερικής ανάθεσης, λόγω των πολλών αβεβαιοτήτων που αντιμετωπίζουν σε αυτή την ταχέως μεταβαλλόμενη παγκόσμια αγορά. Οι Zailani et al. (2017) σε έρευνά τους βρήκαν πως, «οι περισσότεροι από τις ερωτηθείσες εταιρίες υιοθετούν την εξωτερική ανάθεση των logistics τους για τη μείωση και τον έλεγχο των λειτουργικών εξόδων τους (82,4%), για την βελτίωση της λειτουργικής ευελιξίας (52,9%), τη βελτίωση της εστίασης της επιχείρησής τους στις βασικές ανταγωνιστικές ικανότητές της (49,0%), την αύξηση της αποδοτικότητας της (49,0%) και για τη βελτίωση των λειτουργιών των logistics που αναθέτουν εξωτερικά (37,3%)».

Τα 3rd Party Logistics μπορούν να οριστούν ως η εξωτερική ανάθεση όλων ή αρκετών εργασιών των logistics μιας εταιρείας σε μια εξειδικευμένη εταιρεία (CSCMP, 2016) και ο προμηθευτής υπηρεσιών 3PL είναι ένας εξωτερικός πάροχος που διαχειρίζεται, ελέγχει και παρέχει δραστηριότητες logistics στις επιχειρήσεις (Hertz & Alfredsson, 2003). Το μέγεθος των επιχειρήσεων καθορίζεται βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθμ.70/2001 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 12/1/2001 (ΕΛ 2001 L 10/33). Σύμφωνα με αυτόν τον κανονισμό, οι επιχειρήσεις κατατάσσονται με βάση το μέγεθός τους στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Πολύ μικρές επιχειρήσεις. Είναι οι επιχειρήσεις οι οποίες κατά την ημερομηνία του ισολογισμού τους δεν υπερβαίνουν τα όρια δύο τουλάχιστον από τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

- α) Σύνολο ενεργητικού (περιουσιακών στοιχείων): 350.000 ευρώ,
- β) Καθαρό ύψος κύκλου εργασιών: 700.000 ευρώ,
- γ) Μέσος όρος απασχολουμένων κατά τη διάρκεια της περιόδου: 10 άτομα.

2. Μικρές επιχειρήσεις. Είναι οι επιχειρήσεις οι οποίες δεν είναι πολύ μικρές και κατά την ημερομηνία του ισολογισμού τους δεν υπερβαίνουν τα όρια δύο τουλάχιστον από τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

- α) Σύνολο ενεργητικού: 4.000.000 ευρώ.
- β) Καθαρό ύψος κύκλου εργασιών: 8.000.000 ευρώ.
- γ) Μέσος όρος απασχολουμένων κατά τη διάρκεια της περιόδου: 50 άτομα.

3. Μεσαίες επιχειρήσεις. Είναι οι επιχειρήσεις οι οποίες δεν είναι πολύ μικρές ή μικρές και οι οποίες κατά την ημερομηνία του ισολογισμού τους δεν υπερβαίνουν τα όρια δύο τουλάχιστον από τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

- α) Σύνολο ενεργητικού: 20.000.000 ευρώ,
- β) Καθαρό ύψος κύκλου εργασιών: 40.000.000 ευρώ,
- γ) Μέσος όρος απασχολουμένων κατά τη διάρκεια της περιόδου: 250 άτομα.

4. Μεγάλες επιχειρήσεις. Είναι οι επιχειρήσεις οι οποίες κατά την ημερομηνία κλεισίματος του ισολογισμού τους υπερβαίνουν τα όρια δύο τουλάχιστον από τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

- α) Σύνολο ενεργητικού: 20.000.000 ευρώ,
- β) Καθαρό ύψος κύκλου εργασιών: 40.000.000 ευρώ,
- γ) Μέσος όρος απασχολουμένων κατά τη διάρκεια της περιόδου: 250 άτομα.

Η εξωτερική ανάθεση έχει γίνει όλο και πιο δημοφιλές μέσο βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων. Η εξωτερική ανάθεση των logistics μπορεί

να περιγραφεί ως η μεταφορά ορισμένων λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας σε μια εξωτερική επιχείρηση. Η εξωτερική ανάθεση περιλαμβάνει την εκτέλεση παραδοσιακών λειτουργιών των logistics σε έναν οργανισμό από εξωτερικές εταιρείες, ενώ όλες οι διαδικασίες εφοδιασμού εμπίπτουν στις λειτουργίες που εκτελούνται από φορείς παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (Quinn, 2000). Μια σημαντική δύναμη για τη διαμόρφωση επιχειρηματικών στρατηγικών ήταν η παγκοσμιοποίηση κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες για τις παγκόσμιες αγορές. Οι εταιρείες επέλεξαν να αναθέσουν σε τρίτους ένα μέρος ή το σύνολο της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας, προκειμένου να επιτύχουν λειτουργική αποτελεσματικότητα στην αλυσίδα εφοδιασμού, ώστε να είναι σε θέση να επικεντρωθούν στις βασικές επιχειρησιακές δραστηριότητες της επιχείρησής τους (Green et al., 2008).

Οι πελάτες εταιριών παροχής υπηρεσιών 3PL που λειτουργούν σε ταραχώδεις αγορές πρέπει να τροποποιούν τακτικά τις επιχειρηματικές τους πρακτικές και την προσφορά των προϊόντων τους, ώστε να συμβαδίζουν με τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις και προτιμήσεις των πελατών. Οι πιέσεις στους πελάτες υπηρεσιών 3PL να τροποποιήσουν τις δικές τους προσφορές προϊόντων και υπηρεσιών, μεταβιβάζονται κατά συνέπεια στους προμηθευτές υπηρεσιών 3PL. Για τους παρόχους υπηρεσιών 3PL, η σημασία της ταχύτητας απόδοσης συνεπάγεται ότι οι υπηρεσίες πρέπει να βελτιώνονται με αποδεκτό ρυθμό για να μεγιστοποιηθεί η ικανοποίηση και των δύο μερών. Η υπηρεσία 3PL συνήθως παραδίδεται συχνά από τον πάροχο στον πελάτη κατά τη διάρκεια της σχέσης τους, η οποία συχνά εκτείνεται σε πολλά χρόνια. Όταν η παράδοση υπηρεσιών συμβαίνει συχνά, ο πελάτης έχει περισσότερες ευκαιρίες να παρακολουθεί τις τάσεις στην απόδοση των υπηρεσιών από ό, τι όταν συμβαίνει μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι σημερινοί πελάτες της επιχείρησης είναι εξαιρετικά εκλεπτυσμένοι και συνήθως συλλέγουν μετρήσεις απόδοσης των πωλητών και των παρόχων υπηρεσιών τους. Ως εκ τούτου, ο πελάτης έχει πρόσβαση σε πληροφορίες που απαιτούνται για την ακριβή αξιολόγηση της ταχύτητας των επιδόσεων. Οι Briggs et al. (2010) δηλώνουν ότι «οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL θα πρέπει να αξιολογούν τις δικές τους επιδόσεις (εκτός από τις επιδόσεις που προκύπτουν από τη θέση τους) και να χρησιμοποιούν τα δεδομένα για να κατευθύνουν τις επιχειρήσεις – πελάτες τους, ώστε να λάβουν στρατηγικές αποφάσεις. Από την πλευρά των εταιριών 3PL τα είδη των παρεχόμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να ανταπεξέρχονται στις απαιτήσεις των πελατών τους και να περιλαμβάνουν μεγάλο εύρος δραστηριοτήτων με σκοπό την ευρεία δυνατότητα επιλογής

από τον πελάτη κατάλληλου χαρτοφυλακίου υπηρεσιών προς κάλυψη των αναγκών του». Αναλυτικά οι παρεχόμενες υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL) διακρίνονται στις ακόλουθες δεκαοκτώ (18):

- 1) Βοήθεια στον έλεγχο /πληρωμή των λογαριασμών των φορτίων, (Murphy & Poist, 1998)
- 2) Παροχή μεταφορικών μέσων,
- 3) Παροχή αποθηκευτικών εγκαταστάσεων, (Lieb & Bentz, 2015)
- 4) Υπηρεσίες μεταφοράς και αποθήκευσης πλεονάζοντος εμπορεύματος, (Wilding & Juriado, 2004)
- 5) Υπηρεσίες αποθήκευσης και ελέγχου αποθέματος,
- 6) Παροχή άμεσης και έγκαιρης πληροφόρησης στους πελάτες, (Lewis & Talalayersky, 2000)
- 7) Παροχή βελτιωμένης εποπτείας εφοδιαστικής αλυσίδας και διαρκής πληροφόρησης, (Piplani et al. 2004 · Sauvage, 2003)
- 8) Παροχή λύσεων logistics σε διεθνές επίπεδο,
- 9) Παροχή υπηρεσιών διαχείρισης και εκτέλεσης των μεταφορών και δραστηριοτήτων αποθήκης,
- 10) Παροχή υπηρεσιών σχετικών με το μάνατζμεντ, (Selviaridis & Spring, 2007)
- 11) Παροχή πρόσβασης σε διεθνή κανάλια διανομής,
- 12) Παροχή υπηρεσιών μείωσης κόστους κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και νέων δυνατοτήτων,
- 13) Υπηρεσίες μείωσης ύψους αποθέματος, χρόνου αναπαραγγελίας, χρόνου εκτέλεσης παραγγελίας και βελτίωσης της εξυπηρέτησης των πελατών, (Bhatnagar & Viswanathan, 2000 · Daugherty et al., 1996)
- 14) Υπηρεσίες διείσδυσης αγορών και απόκτησης εξελιγμένης τεχνολογίας, (Foster & Muller, 1990)
- 15) Υπηρεσίες φυσικής διανομής υπεργολαβίας, (Selviaridis & Spring, 2007)
- 16) Παροχή ολοκληρωμένων λύσεων εφοδιαστικής αλυσίδας στους πελάτες,
- 17) Παροχή υποστήριξης σε θέματα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας,
- 18) Παροχή υποστήριξης σε θέματα εδραίωσης και διανομής εμπορευμάτων, cross-docking, επιστροφών προϊόντων και διαχείρισης παραγγελιών, (Rabinovich et al., 1999).

Προς διευκόλυνση της διάκρισης μεταξύ των ανωτέρω προσφερόμενων υπηρεσιών θα μειώσουμε τον αριθμό τους σε δεκατρείς (13), συγχωνεύοντας ορισμένες υπηρεσίες

με άλλες παραπλήσιες. Έτσι, η λίστα των παρεχόμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η εξής:

- 1) Παροχή μεταφορικών μέσων,
- 2) Παροχή αποθηκευτικών εγκαταστάσεων,
- 3) Υπηρεσίες μεταφοράς και αποθήκευσης πλεονάζοντος εμπορεύματος,
- 4) Υπηρεσίες αποθήκευσης και ελέγχου αποθέματος,
- 5) Υπηρεσίες μανάτζμεντ επιχείρησης,
- 6) Υπηρεσίες φυσικής διανομής υπεργολαβίας
- 7) Παροχή υπηρεσιών διαχείρισης και εκτέλεσης των μεταφορών και δραστηριοτήτων αποθήκης,
- 8) Παροχή βελτιωμένης εποπτείας εφοδιαστικής αλυσίδας και διαρκής πληροφόρησης,
- 9) Υπηρεσίες μείωσης ύψους αποθέματος, χρόνου αναπαραγγελίας, χρόνου εκτέλεσης παραγγελίας και βελτίωσης της εξυπηρέτησης των πελατών,
- 10) Υπηρεσίες διείσδυσης αγορών και απόκτησης εξελιγμένης τεχνολογίας,
- 11) Παροχή υποστήριξης σε θέματα ολοκληρωμένων εφοδιαστικών αλυσίδων,
- 12) Παροχή υποστήριξης σε θέματα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας,
- 13) Παροχή υποστήριξης σε θέματα εδραίωσης και διανομής εμπορευμάτων, cross-docking, επιστροφών προϊόντων και διαχείρισης παραγγελιών.

Σε γενικότερο πλαίσιο, η δραστηριότητα των logistics περιλαμβάνει μια ευρεία σειρά λειτουργιών όπως μεταφορά, διαχείριση στόλου, αποθήκευση, επιστροφή και αντίστροφα logistics, συσκευασία, πληρωμές εμπορευμάτων και έλεγχος (Wilding & Juriado, 2004). Από αυτές, το κομμάτι που επιλέγεται συχνότερα για εξωτερική ανάθεση είναι οι υπηρεσίες μεταφορών. Σε παγκόσμια κλίμακα, οι διεργασίες logistics που αναθέτονται περισσότερο εξωτερικά για υλοποίηση είναι κατά σειρά προτίμησης οι εγχώριες μεταφορές (80%), η αποθήκευση (66%), η διεθνείς μεταφορές (60%), η προώθηση εμπορευμάτων (48%), η τελωνειακή διαμεσολάβηση (45%) και τα αντίστροφα logistics (34%), (Langley & Cargemini, 2016).

Τα 3rd Party Logistics υποδεικνύουν μια σχέση μεταξύ δύο μερών όπου ένας εξωτερικός οργανισμός αναλαμβάνει την ευθύνη των εφοδιαστικών δραστηριοτήτων μιας εταιρείας, που στο παρελθόν πραγματοποιούνταν στο εσωτερικό της (Coyle et al., 2003). Αν και το κόστος αποτελεί σημαντικότατο λόγο εξωτερικής ανάθεσης, υπάρχει μια άλλη πληθώρα παραγόντων που πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη πριν η επιχείρηση προχωρήσει σε μια τέτοια ενέργεια. Αυτό που είναι σίγουρο είναι πως ποτέ

μια επιχείρηση δε θα ανέθετε σε τρίτους μια δραστηριότητα στρατηγικής σημασίας για την ίδια την επιχείρηση ή μια δραστηριότητα στην οποία διαθέτει ιδιαίτερες γνώσεις ή ικανότητες (core competence). Θα ήταν ανόητο σύμφωνα με τους Bozarth & Handfield (2008) να «χαριστεί μια τέτοια ικανότητα». Σύμφωνα με τους Aktas et al. (2011) σχεδόν σε όλους τους κλάδους, «οι πελάτες υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας ανέφεραν τους τομείς στους οποίους οι δραστηριότητες logistics θα δημιουργούσαν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, και τοποθετώντας τους κατά προτεραιότητα προκύπτουν οι εξής: χαμηλό κόστος εφοδιαστικής αλυσίδας, αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, τελειότητα στην επίτευξη στόχων, πρόσβαση σε ένα ευρύτερο πεδίο και αποτελεσματική διαχείριση αποθεμάτων».

Στον ειδικό αυτό τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι Sanchis – Pedregosa et al. (2018), σε μελέτη τους υποστηρίζουν εμπειρικά την υπάρχουσα βιβλιογραφία αποδεικνύοντας ότι ο σχεδιασμός και η διαχείριση των διεπαφών της εταιρίας παροχής υπηρεσιών logistics (που αντιπροσωπεύονται από τις διαρθρωτικές διαστάσεις) είναι κρίσιμες για την εξασφάλιση επιτυχημένης επιλογής εξωτερικής ανάθεσης. Όσο μεγαλύτερη είναι η αντίληψη του αγοραστή για τον κίνδυνο, τόσο πιο κρίσιμη γίνεται η πρώτη. Οι Perera et al., (2015) αναφέρουν πως «οι περισσότεροι ερευνητές έχουν προσδιορίσει ως καθοριστικούς παράγοντες της εξωτερικής ανάθεσης της εφοδιαστικής, το κόστος, τη στρατηγική, τη βασική ικανότητα, την πολιτική, την αβεβαιότητα, την τεχνολογία και τις μακροχρόνιες σχέσεις. Επιπλέον, υπάρχουν πολλοί νέοι καθοριστικοί παράγοντες που έχουν εντοπιστεί από άλλους ερευνητές. Αυτοί είναι, η ποιότητα των υπηρεσιών, ο έλεγχος των κινδύνων, η ευελιξία, η φήμη, η εμπειρία και η μόδα». Έτσι, υπάρχουν νέες ανάγκες που έχουν επισημανθεί επιπλέον των παραδοσιακών αναγκών εξωτερικής ανάθεσης, για να βοηθηθούν οι οργανώσεις και να επιτύχουν νέους στόχους και μελλοντικά οφέλη, μειώνοντας τον λειτουργικό κίνδυνο, το κόστος και άλλα εμπόδια στη εφοδιαστική αλυσίδα. Στην επόμενη ενότητα θα ασχοληθούμε αναλυτικότερα με τους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL).

Οι Marchet et al. (2018) βρήκαν πως «οι εταιρείες που υιοθετούν μια προσέγγιση τακτικής εξωτερικής ανάθεσης φαίνεται να δίνουν μεγαλύτερη σημασία, μετά από τους παράγοντες κόστους, στην αύξηση της ευελιξίας, καθώς επιθυμούν να επωφεληθούν από την ικανότητα των παρόχων υπηρεσιών 3PL να αντιμετωπίσουν τις διακυμάνσεις της ζήτησης, δίνοντας λιγότερη σημασία στη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών και στη βελτίωση της ικανότητας για καινοτομία. Η μείωση του κινδύνου έχει αμελητέο βάρος και για τους δύο τύπους outsourcing». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα

της ίδιας έρευνας, η βιωσιμότητα, παρότι εντοπίζεται στη βιβλιογραφία ως ένα από τα βασικά κριτήρια επιλογής υπηρεσιών 3PL, δεν βρέθηκε πολύ σημαντική.

3.3.1 Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL

Οι επιχειρήσεις που προβαίνουν σε ανάθεση των δραστηριοτήτων logistics του σε εξωτερικούς φορείς στηρίζουν την απόφασή τους σε συγκεκριμένους λόγους. Η επιλογή συνεργασίας με πάροχο υπηρεσιών 3PL έναντι της εσωτερικής ανάθεσης των logistics, οφείλεται σε πληθώρα παραγόντων οι οποίοι είναι διαφορετικοί για κάθε επιχείρηση. Κάποιοι από τους παράγοντες αυτούς αναφέρθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια όμως στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει εκτενέστερη καταγραφή και ανάλυσή τους, όπως αυτή προκύπτει από τη σχετική βιβλιογραφία.

Η εξωτερική ανάθεση των logistics διαφέρει από τις παραδοσιακές αγορές όσον αφορά στο χρονοδιάγραμμα και στις σχέσεις. Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν την εξωτερική ανάθεση των logistics αντιμετωπίζουν την αναπόφευκτη ανάγκη να επιλέξουν τον καλύτερο κατάλληλο πάροχο υπηρεσιών 3PL για να καλύψουν τις ανάγκες τους. Η αυξανόμενη ζήτηση των πελατών για περισσότερες υπηρεσίες, καλύτερη ορατότητα στο πλαίσιο των περιορισμών του κόστους σε συνδυασμό με τους αυξημένους κανονισμούς, τις ασταθείς συνθήκες της αγοράς και τους περιορισμούς της παραγωγικής ικανότητας έχουν θέσει τις επιχειρήσεις υπό ακραίες πιέσεις και ως εκ τούτου οι συνεργάτες 3PL με βελτιστοποιημένες επιχειρηματικές λύσεις έχουν καταστεί ζωτικής σημασίας στην παροχή βασικών μετρήσεων (Ali & Kaur, 2018).

Ένας από τους θεματικούς αναδυόμενους τομείς επηρεασμού των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων σύμφωνα με τον Nilsson (2006) είναι ο παράγοντας της αβεβαιότητας και από αυτή τη μελέτη του προκύπτει ότι παρά τις δηλώσεις των επιχειρήσεων για καλή εξέλιξη της πλειονότητας των δραστηριοτήτων logistics, όλοι οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι η αντιληπτή αβεβαιότητα του σχετικού περιβάλλοντος αυξανόταν. Η αύξηση αυτή οφειλόταν σε μια γενικά αυξημένη πολυπλοκότητα που επηρεάζει τις διαδικασίες και δραστηριότητες εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην ανάλυση του αυτή διακρίνει την αβεβαιότητα σε τέσσερις διαστάσεις:

- α) απαιτήσεις και προσδοκίες των πελατών,
- β) εσωτερικές διαδικασίες,
- γ) ανθρώπινοι παράγοντες και
- δ) γενικές τάσεις

Οι υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας από τρίτες εταιρίες (3PL) έχουν καταστεί ζωτικής σημασίας για τη διαχείριση των logistic, αλλά και για τα διάφορα οφέλη που προσφέρουν όπως είναι η προώθηση της παραγωγικότητας, η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στους πελάτες, η μείωση του διοικητικού, εργατικού και της ακίνητης περιουσίας κόστους και η μείωση του αποτυπώματος των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού (Ali & Kaur, 2018). Η ποιότητα των υπηρεσιών logistics που παρέχονται από έναν πάροχο υπηρεσιών 3PL επηρεάζει τη διαδικασία επιλογής κατάλληλου παρόχου σε πολλά στάδια. Οι επιδόσεις της υπηρεσίας, η εμπειρία και η γνώση του παρόχου 3PL αλλά και η αξιολόγηση των υπηρεσιών του, αφορούν όλα στην έννοια της ποιότητας των υπηρεσιών. Σε περίπτωση που η ποιότητα της υπηρεσίας που παρέχεται από έναν πάροχο 3PL θεωρείται χαμηλή, οι καταναλωτές έχουν μια εναλλακτική επιλογή, που δεν περιλαμβάνει την ανάθεση σε εξωτερικούς συνεργάτες, αλλά την «εσωτερίκευση» της υπηρεσίας, αποκτώντας άμεση επαφή με χρηματιστές, ναυτιλιακές και αεροπορικές εταιρείες για παροχή διεθνών υπηρεσιών logistics, κυρίως για τη μεταφορά εμπορευμάτων (Banomyong & Nucharee Supatn, 2011).

Η ποιότητα και το κόστος των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας εμφανίζονται να είναι σημαντικοί παράγοντες που καθόρισαν την επιλογή ή/και την ανανέωση της συνεργασίας των επιχειρήσεων με παρόχους υπηρεσιών 3PL (Wilding & Juriado, 2004). Τέσσερα είναι τα σημαντικά στοιχεία για την απόδοση των logistics · η ποιότητα, ο χρόνος, η ευελιξία και το κόστος θεωρούνται ως βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις των επιχειρήσεων εδώ και χρόνια, ενώ η έννοια των «επτά δικαιωμάτων» της εφοδιαστικής εξακολουθεί να ισχύει (Neely et al., 1995). Τα «δικαιώματα» αυτά είναι το σωστό προϊόν, ποσότητα, χρόνος, κατάσταση, πελάτης, τόπος και κόστος. Σε συνδυασμό με τα «δικαιώματα» αυτά, τα τέσσερα στοιχεία απόδοσης των logistics μπορούν να θεωρηθούν ως τα προκαταρκτικά απαραίτητα χαρακτηριστικά της ποιότητας των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι Kumar & Singh (2012) θεωρούν εννέα κριτήρια ως σημαντικούς παράγοντες επιλογής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Αναλυτικά αποτελούνται από το κόστος υλικοτεχνικής υποστήριξης, την ποιότητα των υπηρεσιών, τη συμβατότητα, την ικανότητα παρακολούθησης και αποστολής, το χρόνο παράδοσης, τα συστήματα πληροφόρησης, τα συνολικά έσοδα, τη γεωγραφική κάλυψη και το φάσμα παρεχόμενων υπηρεσιών, από τους οποίους καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η ποιότητα και το κόστος των υπηρεσιών logistics είναι οι δύο κρισιμότεροι παράγοντες.

Ο Soh (2010) διαπίστωσε ότι το υψηλό επίπεδο τεχνολογιών πληροφορικής (IT) είναι το πιο σημαντικό κριτήριο επιλογής μεταξύ άλλων, συμπεριλαμβανομένων της χρηματοδότησης, του επιπέδου των υπηρεσιών, των διμερών σχέσεων, του μανάτζμεντ και των υποδομών.

Οι Bulgurcu & Nakiboglu (2018) βρήκαν πως κριτήρια κόστους/οικονομικά (τιμή, συνεχής μείωση κόστους, ευελιξία στις πληρωμές), συμβατότητας, ποιότητας λειτουργίας και εξυπηρέτησης (ικανοποίηση του πελάτη, ευελιξία στις λειτουργίες, ικανότητα αντιμετώπισης συγκεκριμένων επιχειρηματικών απαιτήσεων, ασφάλεια των μεταφορών, εύρος παροχής υπηρεσιών, δείκτες μέτρησης απόδοσης, υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, γεωγραφική κάλυψη, παρακολούθηση βασικών δεικτών επιδόσεων, πιστοποίηση ISO, τοποθεσία, ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων, ακρίβεια στις λειτουργίες, έγκαιρη παράδοση, αξιοπιστία υπηρεσιών, ασφάλεια δεδομένων, υποδομές, ακρίβεια εγγράφων), τεχνολογίας πληροφοριών (πληροφοριακά συστήματα, υψηλές ικανότητες τεχνολογιών πληροφοριών, κοινοποίηση πληροφοριών), άυλων περιουσιακών στοιχείων και επιχειρησιακά (ικανότητα ανταπόκρισης, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, εμπειρία, εμπιστοσύνη, χρηματοοικονομική σταθερότητα, φήμη, προηγούμενες επιδόσεις, πολιτιστική προσαρμογή) αποτελούν τα τέσσερα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα κριτήρια στη βιβλιογραφία των παραγόντων ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι Makhatho & Kalema (2016) αναφέρουν πως *«η ολοκλήρωση συστημάτων και εφαρμογών αποτελεί κρίσιμη ανησυχία για τις επιχειρήσεις και εξακολουθεί να αποτελεί πρόκληση ακόμα και σήμερα. Ο κλάδος υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας πλήττεται από την άποψη αυτή, διότι το επιχειρηματικό τους μοντέλο περιλαμβάνει στρατηγικές συμμαχίες με περισσότερους από έναν μοναδικό φορτωτή – αποστολέα την ίδια χρονική στιγμή. Αυτό σημαίνει ότι στα συστήματά τους πρέπει να δημιουργήσουν μια σειρά διοργανικών συνδέσεων σε ροές εργασίας, δεδομένα και εφαρμογές για αποτελεσματική διαχείριση των εργασιών»*. Προκειμένου να επιβιώσουν και να διατηρήσουν την ανταγωνιστική τους ικανότητα στην αγορά, οι επιχειρήσεις πρέπει να αντιμετωπίσουν η μια την άλλη, προκειμένου να αποκτήσουν τις επιθυμητές και απαραίτητες πηγές και να προσφέρουν ευέλικτες και γρήγορες υπηρεσίες στην αλυσίδα εφοδιασμού, πράγμα επιτεύξιμο τόσο με εταιρική διακυβέρνηση όσο και με διακυβέρνηση στο δίκτυο της αλυσίδας εφοδιασμού (Börteçine, & Ismail, 2017).

Οι Gardas et al. (2019) σε έρευνά τους, σχετικά με την ανάλυση των κριτηρίων επιλογής ενός παρόχου υπηρεσιών 3PL στον φαρμακευτικό κλάδο και σε συμφωνία με

υφιστάμενη βιβλιογραφία και τις απόψεις ειδικών, κατέληξαν σε 14 παράγοντες, οι οποίοι είναι: το κόστος απώλειας, το κόστος διανομής, το κόστος της κατάρτισης κ.λπ., η ποιότητα των υπηρεσιών, η πιστοποίηση της ποιότητας και η διασφάλιση της υγείας, υγιής σχέση με εργαζόμενους και πελάτες, η ευελιξία και ευκινησία, η ικανότητα επέκτασης σε διαχείριση υπηρεσιών υγείας, η τεχνολογική καινοτομία και οι δυνατότητες τεχνολογιών πληροφοριών, η ικανότητα ισχυρού δικτύου διανομής, το επίπεδο ικανοποίησης των υπαλλήλων, οι πιστοποιήσεις περιβαλλοντικής ποιότητας, οι κυβερνητικοί κανόνες και κανονισμοί και η πολιτική σταθερότητα, η οικονομική επίδοση, η φιλική προς το περιβάλλον διαδικασία ανακύκλωσης και διάθεσης φορτηγών – ψυγείων και κατάλληλων οδηγών. Οι σημαντικότεροι παράγοντες εξ αυτών, που έχουν υψηλή κινητήρια δύναμη είναι: η ικανότητα ισχυρού δικτύου διανομής, η πιστοποίηση της ποιότητας και η υγειονομική ασφάλεια, η ποιότητα των υπηρεσιών και οι πιστοποιήσεις περιβαλλοντικής ποιότητας, κριτήρια τα οποία απαιτούν τη μέγιστη προσοχή των υπευθύνων λήψης αποφάσεων των επιχειρήσεων.

Κάτω από την πίεση του ανταγωνισμού της αγοράς και της αειφόρου ανάπτυξης, οι επιχειρήσεις δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στις βασικές τους περιοχές ανταγωνιστικότητας και αναθέτουν σε εξωτερικούς συνεργάτες τις μη βασικές τους λειτουργίες, όπως τα logistics. Στη διαδικασία της εξωτερικής ανάθεσης των logistics, βασικό καθήκον των επιχειρήσεων για την εταιρική βιωσιμότητα αποτελεί η επιλογή κατάλληλων παρόχων 3PL. Οι Meng et al. (2018) αναγνωρίζουν ότι *«πρωτίστως πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στους κυρίαρχους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των εξειδικευμένων υποδομών, της οικονομικής θέσης, του συστήματος διαχείρισης περιβάλλοντος, της τοποθεσίας, του επαγγελματισμού, της εταιρικής «πράσινης» κουλτούρας και της ανταλλαγής πληροφοριών»*. Συνεχίζουν τονίζοντας πως *«οι παράγοντες εξάρτησης, όπως το συνολικό κόστος, η ποιότητα των υπηρεσιών, η «πράσινη» εικόνα, η φήμη, η απόδοση και οι σχέσεις βρίσκονται ψηλά στη ιεραρχία της αποτελεσματικής εφοδιαστικής αλυσίδας και θα πρέπει να τους δοθεί ιδιαίτερη σημασία»*. Γενικά αυτοί ανήκουν στα εσωτερικά στοιχεία περιορισμού των επιχειρήσεων. Καταλήγουν λέγοντας πως *«οι παράγοντες σύνδεσης δεν μπορούν να αγνοηθούν, ιδιαίτερα οι «πράσινες» πρακτικές και η ευελιξία και προκειμένου να επιλέξουν τους κατάλληλους προμηθευτές 3PL οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν μια εστιασμένη και βήμα προς βήμα λύση στους σημαντικούς παράγοντες. Με αυτόν τον τρόπο, οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα των βασικών τους λειτουργιών και να επιτύχουν την αειφόρο ανάπτυξη»*.

Συνδυάζοντας τους προαναφερθέντες παράγοντες προκύπτει ο εξής πίνακας με τους παράγοντες προσδιορισμού της επιλογής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (Bulgurcu & Nakiboglu, 2018):

Πίνακας 1. Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL)

Γενικοί Παράγοντες	Υποπαράγοντες
1) Κόστος	α) Τιμή υπηρεσίας
	β) Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους
	γ) Ευελιξία πληρωμής
2) Ποιότητα Υπηρεσίας/Λειτουργίας	α) Ικανοποίηση πελατών
	β) Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης
	γ) Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης
	δ) Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια
	ε) Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
	στ) Προσανατολισμός στον πελάτη
3) Ανταγωνιστικότητα	α) Κάλυψη λειτουργιών
	β) Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών
	γ) Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες
	δ) Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες
	ε) Επαρκής χωρητικότητα
	στ) Ευελιξία
	ζ) Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών
4) Γενικά χαρακτηριστικά επιχείρησης	α) Τοποθεσία
	β) Τυποποίηση (ISO κτλ.)
	γ) Φήμη
	δ) Εμπειρία
	ε) Οικονομική σταθερότητα
	στ) Περιβαλλοντική βιωσιμότητα
ζ) Ασφάλεια και υγεία	

5) Σχισιακοί παράγοντες

α) Συμβατότητα κουλτούρας

β) Σχέσεις με πελάτες

γ) Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών

Οι ανωτέρω παράγοντες προσδιορισμού της ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας θα επαληθευτούν μέσω της χρήσης ανάλογων ερωτηματολογίων σε επόμενο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας με αντίστοιχο τρόπο με τους επτά παράγοντες διατήρησης της συνεργασίας με παρόχους των υπηρεσιών αυτών, δηλαδή σε επιχειρήσεις διάφορων κλάδων σχετικών με τη χρήση υπηρεσιών 3PL.

Οι Sahu et al. (2013) αναφέρουν πως *«η ανάπτυξη των εταιρειών 3PL οφείλεται στην ανάγκη των επιχειρήσεων να γίνουν πιο λιτές, μειώνοντας τα περιουσιακά στοιχεία τους και επιτρέποντας την εστίαση στις κύριες επιχειρηματικές διαδικασίες τους»*. Η επιλογή των παρόχων υπηρεσιών 3PL έχει γίνει σημαντικό μέρος του σημερινού δικτύου αλυσίδας εφοδιασμού. Οι Zailani et al. (2017) αναφέρουν πως *«η ανάθεση σε εξωτερικούς συνεργάτες μη κύριων δραστηριοτήτων, όπως οι διαδικασίες logistics, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να επικεντρωθούν περισσότερο στις βασικές επιχειρηματικές τους δραστηριότητες»*.

Ο Rahman (2011) επαναβεβαιώνει τη σταθερή συναίνεση ότι ο κύριος θετικός αντίκτυπος από τη χρήση υπηρεσιών 3PL σχετίζεται με την απόδοση του συστήματος logistics της εταιρίας και το κόστος του. Από την έρευνα που πραγματοποίησε διαπίστωσε ότι *«οι οργανισμοί προτιμούν την εξωτερική ανάθεση με κύριο στόχο την επικέντρωση στις κύριες ικανότητες τους, ακολουθούμενες από τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών μαζί με τη μείωση του κόστους των logistics»*. Παρατηρείται ότι οι πιο συχνά ανατεθειμένες δραστηριότητες είναι εκείνες που έχουν επιχειρησιακό χαρακτήρα, ενώ υπάρχει λιγότερη τάση να αναθέτουν οι επιχειρήσεις εξωτερικές δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα με τον πελάτη, όπως η επεξεργασία παραγγελιών και η αντίστροφη υλικοτεχνική υποστήριξη (reverse logistics), καθώς και δραστηριότητες που συνεπάγονται τη χρήση της πληροφορικής και έχουν στρατηγικό χαρακτήρα, όπως η διανομή.

Οι Chu et al. (2018), έδειξαν πως οι πολιτικές και επιχειρηματικές κοινωνικές σχέσεις που συνδέονται με συγκεκριμένα κοινωνικά πρότυπα, όπως η αμοιβαία υποχρέωση, η μακροπρόθεσμη ανταλλαγή ευνοιών και η αλληλεγγύη, έχουν θετική επίδραση στην καινοτομία των υπηρεσιών logistics, απαραίτητη για τους παρόχους 3PL προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις για προηγμένες υπηρεσίες

logistics (Pedrosa et al., 2015). Μέσω της καινοτομίας, οι προμηθευτές 3PL μπορούν να αυξήσουν την ικανοποίηση των πελατών τους (Bellingkrodt & Wallenburg, 2015), να επεκτείνουν το μερίδιο της αγοράς τους, να ξεπεράσουν τους ανταγωνιστές τους και να απολαύσουν το πλεονέκτημα της πρώτης κίνησης (Pedrosa et al., 2015).

Ωστόσο, σύμφωνα με τον Rahman (2011), *«το ηθικό των εργαζομένων έχει επηρεαστεί αρνητικά για το 50% των χρηστών. Αυτό δεν είναι απροσδόκητο, δεδομένης της μείωσης του προσωπικού των logistics στο εσωτερικό της επιχείρησης, που συνοδεύει την εξωτερική ανάθεση»*. Η μελέτη δείχνει ότι οι περισσότεροι χρήστες αντιλαμβάνονται μια πολύ θετική επίδραση από την απόδοση του συστήματος, αλλά αυτό μπορεί να είναι ενδεικτικό ότι τα μέτρα απόδοσης είναι ανεκδοτικά και όχι αντικειμενικά. Οι Sanchis – Pedregosa et al. (2018) αναφέρουν πως *«όχι μόνο υπάρχει έλλειψη μελετών που επικεντρώνονται αποκλειστικά στον τομέα της εξωτερικής ανάθεσης των μεταφορών, αλλά ότι, εξάλλου, καμία από αυτές (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που επικεντρώνονται στην εξωτερική ανάθεση logistics) λαμβάνει υπόψη πτυχές που συνδέονται άμεσα με το σχεδιασμό της αλληλεπίδρασης, αλλά επικεντρώνονται αποκλειστικά στη διαχείριση της»*.

Οι Selviaridis et al. (2008) σύμφωνα με αποτελέσματα της έρευνάς τους δηλώνουν ότι *«πολλά από τα εμπόδια σχετικά με την εξωτερική ανάθεση των logistics προκύπτουν από διαφορετικές αντιλήψεις και αντικρουόμενους στόχους μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών υπηρεσιών 3PL»*. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν σαφή διαφορά απόψεων όσον αφορά στις ανάγκες εξυπηρέτησης των εταιρειών εξωτερικής ανάθεσης, στην εφαρμογή υπηρεσιών και ζητήματα που σχετίζονται με τις τιμές και τους μηχανισμούς χρέωσης. Συνολικά, οι αγοραστές φαίνεται να έχουν περιορισμένη εμπιστοσύνη στις δυνατότητες των παρόχων 3PL. Από την άλλη πλευρά, οι πάροχοι υπηρεσιών logistics υπογράμμισαν την αδυναμία των αγοραστών να αναπτύξουν σαφείς προδιαγραφές και να μοιραστούν μαζί τους επιχειρησιακές και στρατηγικές πληροφορίες, οι οποίες είναι κρίσιμες για τον σχεδιασμό των υπηρεσιών σύμφωνα με τις προσδοκίες των πελατών.

Οι Tan et al. (2014) επισημαίνουν χαρακτηριστικά πως *«είναι σαφές ότι όλες οι εταιρείες έχουν κατά νου τις τρεις συγκεκριμένες τάσεις: την εξωτερική ανάθεση των logistics τους, την παγκοσμιοποίηση και την πληροφορική»*. Συνεχίζοντας λένε ότι *«οι περισσότερες εταιρείες επιθυμούν να τοποθετηθούν ως προμηθευτές λύσεων εφοδιαστικής αλυσίδας. Ανταποκρινόμενοι στην αυξανόμενη σημασία της διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού, οι ξένοι παίκτες θέτουν τους εαυτούς τους ως κορυφαίους*

παίκτης παγκοσμίως και για να ανταγωνιστούν με τις ξένες εταιρίες 3PL θα πρέπει να αναβαθμίσουν τα συστήματα πληροφορικής τους για να υποστηρίξουν το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα συστήματα ERP».

3.4 Ελληνική πραγματικότητα εταιριών 3PL

Μια αρκετά σημαντική ιδιομορφία για την ελληνική αγορά αποτελεί το γεγονός ότι το ενδιαφέρον της αγοράς επικεντρώνεται αποκλειστικά στην ευρύτερη περιοχή των δύο μεγάλων αστικών κέντρων, της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Στην Αττική οι διαθέσιμοι χώροι που έχουν τη δυνατότητα να φιλοξενήσουν σύγχρονους αποθηκευτικούς χώρους προσεγγίζει το 5% της δυνατότητας που έχει η αγορά. Για χώρους υψηλών προδιαγραφών άνω των 5.000 τ.μ., η απόδοση της αγοράς στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας κυμαίνεται στο 10%, ενώ σε οριακά χαμηλότερα επίπεδα ανέρχονται οι αποδόσεις για χώρους που ξεπερνούν τα 10.000 τ.μ.

Πάνω από το 90% των επιχειρήσεων εδρεύουν στην Αττική, ενώ οι περισσότερες από αυτές έχουν τις βασικές τους εγκαταστάσεις στο Θριάσιο Πεδίο και οι υπόλοιπες στην Παιανία, στο Κορωπί, στο αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος» και σε περιοχές στα βόρεια του νομού, μέχρι και τη Βοιωτία και κυρίως στις περιοχές των Αχαρνών, του Κρουονερίου, του Αυλώνα, των Οινοφύτων και της Οινόης. Αρκετές από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου, ιδιαίτερα όσες έχουν παρουσία και στον κλάδο των υπηρεσιών διαμεταφοράς, διατηρούν αποθηκευτικούς χώρους και εγκαταστάσεις στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης. Τα μεγάλα έργα υποδομής δημιουργούν νέα δεδομένα στους τομείς των μεταφορών και της αποθήκευσης, σε μια περίοδο που οι επιχειρήσεις επενδύουν στη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους μέσω της καλύτερης διαχείρισης των εμπορευμάτων.

Σήμερα, παρατηρείται μια ολοένα αυξανόμενη εκδήλωση ενδιαφέροντος εταιριών για την ανάληψη των υπηρεσιών της αποθήκευσης και διανομής όλων ή μέρους των προϊόντων τους από τους τρίτους διανομείς (third party distribution). Η χρήση third party για υπηρεσίες Logistics έχει αναπτυχθεί με ραγδαίους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. Οι λόγοι είναι πολλοί όπως η μείωση του κόστους, η αποφυγή επενδύσεων, η αύξηση της παραγωγικότητας και της ευελιξίας, η επικέντρωση σε κύριες διαδικασίες, η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη, η απλοποίηση των διαδικασιών logistics, η μείωση προσωπικού και η εκμετάλλευση συνεργιών.

Στην Ελλάδα οι εταιρείες 3PL χρησιμοποιούνται από ένα ποσοστό 10% των επιχειρήσεων, έναντι 50 – 70% που χρησιμοποιείται στην Ευρώπη. Το συνολικό

μέγεθος των υφιστάμενων αποθηκευτικών χώρων 3PL στην Αττική είναι άνω των 400.000 τ.μ., εκ των οποίων το 90% περίπου βρίσκεται στο Θριάσιο (Μάνδρα, Μαγούλα, Ασπρόπυργος). Η σύγχρονη αποθήκη αποτελεί τη σπονδυλική στήλη πάνω στην οποία θα βασισθεί ο τομέας της διαχείρισης υλικών, καθώς και ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα Logistics μιας επιχείρησης. Η κύρια λειτουργία της αποθήκης αφορά την αδιάλειπτη προμήθεια και διανομή προϊόντων. Οι εταιρείες διαθέτουν αρκετές επιλογές για την αποθήκευση των προϊόντων τους.

Ο κλάδος των logistics (υπηρεσίες προς τρίτους) παράγει το 6% περίπου του ΑΕΠ της χώρας, το οποίο ανεβαίνει στο 9,5%, συμπεριλαμβάνοντας τις ίδιες υπηρεσίες logistics που παρέχονται εσωτερικά από πολλές εμπορικές και μεταποιητικές επιχειρήσεις. Δίνει δουλειά στο 4,7% των απασχολούμενων (ΣΕΒ, 2019). Επίσης, σε σχέση με τον μέσο όρο της οικονομίας, ο κλάδος, αφενός δημιουργεί μεγαλύτερη ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ανά απασχολούμενο, και, αφετέρου ανακάμπτει με ταχύτερους ρυθμούς σε όρους απασχόλησης και μισθών. Η ανάκαμψη του τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση της δραστηριότητας στον κλάδο της αποθήκευσης και των άλλων δραστηριοτήτων που είναι συναφείς με τις μεταφορές, που πρόκειται στην ουσία για τις υπηρεσίες εφοδιασμού από τρίτους (3PL – Third Party Logistics). Έτσι, η συνεισφορά του κλάδου αυτού στη συνολική δραστηριότητα του τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας αυξήθηκε από 19,4% το 2009, σε 33,9% το 2016 (ΣΕΒ, 2018).

Όσον αφορά στην κατανομή της ελληνικής αγοράς ανά ευρύτερη κατηγορία προϊόντων για το 2009, στην πρώτη θέση βρίσκεται η κατηγορία των τροφίμων και ποτών με ποσοστό 32,1%, ακολουθούμενη από την κατηγορία των βιομηχανικών προϊόντων και πρώτων υλών η οποία απέσπασε μερίδιο 16,7% και στη τρίτη θέση βρίσκεται η κατηγορία των ηλεκτρικών συσκευών με 9,6%, ενώ οι λοιπές κατηγορίες συγκέντρωσαν χαμηλότερα ποσοστά (ICAP, 2011). Όπως επισημαίνει και ο Zhang (2014), με βάση τις συνθήκες ταχείας ανάπτυξης της παγκόσμιας ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, η αγορά των οποίων εξελίσσεται σε κάθε μορφή της είτε βρίσκεται στο εσωτερικό είτε στο εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων, η περεταίρω ανάπτυξη του δικτύου εφοδιαστικής αλυσίδας γίνεται όλο και πιο σημαντική, με το ίδιο να ισχύει και για τον ελληνικό χώρο.

Οι Gotzamani et al. (2009) παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της διερευνητικής τους μελέτης, που διερευνά την κατάσταση των πρακτικών διαχείρισης της ποιότητας στη λειτουργία εφοδιαστικής αλυσίδας στην ελληνική βιομηχανία. Αυτή είναι η πρώτη

έρευνα που παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις της διαχείρισης της ποιότητας στον αναπτυσσόμενο και απαιτητικό τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας στην ελληνική βιομηχανία. Τα εργαλεία της έρευνας περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις δυνάμεις που ενθαρρύνουν ή αποθαρρύνουν τους αρμόδιους φορείς να εφαρμόσουν πρωτοβουλίες ποιότητας στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας, τις μεθόδους και τις τεχνικές ποιότητας που χρησιμοποιούνται σήμερα, τη γενική ικανοποίησή τους με το σημερινό επίπεδο διαχείρισης της ποιότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα και τις αντιλήψεις τους σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες αποτελεσματικής διαχείρισης της ποιότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η κατάσταση επίδοσης της ποιότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, που προκύπτει από αυτή την διερευνητική μελέτη, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τους logistics μάνατζερ ως εργαλείο αναφοράς ή χάρτη πορείας για μελλοντικές βελτιώσεις της ποιότητας.

4. Ερευνητικό μέρος

4.1 Κατεύθυνση έρευνας

Στην παρούσα εργασία, που έχει ως θέμα την καταγραφή και ανάλυση των παραγόντων ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, θα προβούμε διερεύνηση των συμπερασμάτων της βιβλιογραφίας σχετικά με τους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL, μέσω των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την έρευνα που θα πραγματοποιηθεί σε επόμενη ενότητα. Με λίγα λόγια, η έρευνα αυτή θα εξετάσει, από την πλευρά της ζήτησης, τους παράγοντες που οδηγούν τις επιχειρήσεις της ελληνικής οικονομίας να καταναλώνουν υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL). Οι επιχειρήσεις αυτές θα προέρχονται από κλάδους της οικονομίας που η χρήση υπηρεσιών 3PL παρατηρείται σταθερά σε υψηλά επίπεδα ζήτησης, που σημαίνει ότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί τέτοιες υπηρεσίες. Λόγω της επίδρασης δύο εντελώς διαφορετικών σκέψεων, πολλοί ερευνητές έχουν δείξει την ανησυχία τους για τις μεθόδους έρευνας στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM) και στις δραστηριότητες logistics, πραγματοποιώντας είτε ποσοτική ανάλυση είτε ποιοτική.

Οι ποσοτικές μέθοδοι έρευνας όπως τα ερωτηματολόγια, η μαθηματική μοντελοποίηση και η προσομοίωση χρησιμοποιούνται στο 50% των ερευνών. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί τη συνηθέστερη μέθοδο ποσοτικής έρευνας. Σε περιοδικά όπου χρησιμοποιείται η μέθοδος αυτή, υπάρχει ένα τμήμα σχετικά με ελέγχους μεροληψίας μη απόκρισης, αξιοπιστίας και εγκυρότητας. Αυτό φανερώνει σαφώς το γεγονός ότι τα επιστημονικά περιοδικά γίνονται αυστηρότερα όσον αφορά στα θέματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας (Sachan & Datta, 2005). Σύμφωνα με τους Mangan et al. (2004) η πλειοψηφία των ερευνών που αφορούν τα logistics κατακλύζονται, καλώς ή κακώς, κατά κύριο λόγο από ποσοτικές μεθόδους έρευνας. Αυτό αντικατοπτρίζει το (γενικά λειτουργικό) πρότυπο, το οποίο χρησιμοποιούν πολλοί ερευνητές logistics για να μελετήσουν τον κόσμο, το οποίο, με τη σειρά του, υπαγορεύει γενικά τυποποιημένες επιλογές μεθοδολογίας

Δεδομένων λοιπόν, των ανωτέρω, βάσει της πλειοψηφίας της χρήσης ποσοτικών μεθόδων έρευνας στον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας, θα χρησιμοποιήσουμε για την πραγματοποίηση της έρευνας στην παρούσα διπλωματική έρευνα ποσοτικές μεθόδους ανάλυσης. Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε επιλέγει συγκεκριμένα ποσοτικά στοιχεία, τα οποία στη συνέχεια θα επεξεργαστούν μέσω στατιστικού πακέτου ανάλυσης (IBM SPSS Statistics 23).

4.2 Σχεδίαση ερωτηματολογίου

Προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των αποκρίσεων, το ερωτηματολόγιο προετοιμάστηκε με πολλαπλές επιλογές, με κατά προτίμηση κλειστού τύπου ερωτήματα για τη συγκέντρωση πληροφοριών, χωρίς να κουράζουν τον αναγνώστη. Έτσι, χωρίστηκε σε δυο μέρη, ένα που περιλάμβανε «δημογραφικά» χαρακτηριστικά της εκάστοτε επιχείρησης και ένα που θα προσαρτούσε όλες τις γενικές πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητα και τις απόψεις της. Το πρώτο σκέλος είχε τέσσερις (4) ερωτήσεις ανοικτού τύπου και μια πολλαπλής, ενώ το δεύτερο σκέλος επτά (7) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με δυο εξ αυτών να απαιτούν βαθμολόγηση κάθε επιλογής βάσει κλίμακας 1 έως 4 (εντελώς ασήμαντο έως πολύ σημαντικό). Τέλος, το δεύτερο σκέλος περιλάμβανε δυο ερωτήσεις από τις πολλαπλής που έθεταν το ερώτημα της επιλογής προτιμότερου παράγοντα ζήτησης ή διατήρησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας στον ερωτώντα. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο παράρτημα. Στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται οι παράγοντες ζήτησης που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 3.3.1 και συγκεκριμένα στον Πίνακα 1.

4.3 Δείγμα και συλλογή δεδομένων

Για τη συγκεκριμένη έρευνα συλλέχθηκαν απαντήσεις από 81 εταιρίες προερχόμενες από διάφορους κλάδους της εγχώριας αγοράς. Στην έρευνα αυτή έλαβαν μέρος κυρίως επιχειρήσεις με έδρα την Αττική και ελάχιστες με έδρα εκτός Αττικής, πράγμα που συμβαδίζει με τα στοιχεία της παραγράφου 3.4. Η συγκεκριμένη έρευνα απευθύνθηκε σε εξακόσιες (600) επιχειρήσεις που ανήκουν στους εξής κλάδους, με τα μεγαλύτερα παρατηρούμενα ποσοστά χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας: α) ασφαλιστικές, β) ενεργειακές, γ) κατασκευαστικές, δ) τεχνολογικές, ε) λιανεμπορικές, στ) χονδρεμπορικές, ζ) φαρμακευτικές, η) χημικές, θ) χονδρεμπορικές και λιανεμπορικές και ι) επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών. Οι κλάδοι αυτοί αποτελούν κλάδους με την πιο ευρεία χρήση υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας για την ομαλή εκτέλεση του έργου

τους. Η επικοινωνία μαζί τους έγινε αποκλειστικά μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και αυτό εξηγεί τα χαμηλά ποσοστά απόκρισης των επιχειρήσεων και την απρόσωπη σχέση της επικοινωνίας. Το 87,7% των επιχειρήσεων που απάντησαν χρησιμοποιούν υπηρεσίες 3PL, με το 12,3% να μη χρησιμοποιεί, με το χρονικό διάστημα χρήσης τους (για το 88% που τις χρησιμοποιεί) να κυμαίνεται μεταξύ ενός και 420 μηνών, με μέση διάρκεια χρήσης 68,5 μήνες, δηλαδή περίπου έξι (6) έτη.

Πίνακας 2. Κλάδοι δραστηριοποίησης συμμετεχουσών επιχειρήσεων έρευνας

Κλάδοι δραστηριοποίησης	Συμμετοχή (%)
Ασφάλειες	4,9
Ενέργεια	3,7
Κατασκευές	7,4
Τεχνολογία	4,9
Λιανεμπόριο	6,2
Χονδρεμπόριο	17,3
Φάρμακα	19,8
Χημικά	1,2
Χονδρεμπόριο/Λιανεμπόριο	16
Υπηρεσίες (διάφορων ειδών)	18,5

Πίνακας 3. Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL

Χρήση υπηρεσιών 3PL	Ποσοστό (%)	Μέση διάρκεια χρήσης (μήνες)
ΝΑΙ	87,7	68,5 ή 6 έτη
ΟΧΙ	12,3	-

Η μέθοδος που εφαρμόστηκε για τη συλλογή των δεδομένων μέσω του ερωτηματολογίου είναι η αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με συνημμένο το ερωτηματολόγιο σε μορφή συνδέσμου – φόρμας, με την ταυτόχρονη εγγύηση της ανωνυμίας των εταιριών και την παροχή του κινήτρου της κοινοποίησης σε αυτούς των αποτελεσμάτων της έρευνας, ως τεχνικές βελτίωσης της απόκρισης (Baruch & Holtom, 2008). Η αρχική αποστολή των ερωτηματολογίων στις 600 επιχειρήσεις οδήγησε στη συγκέντρωση τριάντα πέντε (35) απαντήσεων. Σε επόμενη φάση χρησιμοποιήθηκε από τις μεθόδους βελτίωσης της απόκρισης και η ευγενική υπενθύμιση της αρχικής ηλεκτρονικής συνομιλίας μας, εξατομικεύοντάς την περισσότερο (Anseel et al., 2010), η οποία είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της

ανταπόκρισης των ερωτηθέντων επιχειρήσεων κατά 131%, φτάνοντας τις ογδόντα μια (81) απαντήσεις.

Οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις κλήθηκαν να απαντήσουν σε έντεκα (11) ερωτήσεις σχετικά με τις υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας και συγκεκριμένα για τους παράγοντες επηρεασμού της ζήτησής τους, ορισμένες από τις οποίες ζητούσαν την βαθμολόγηση κάθε παράγοντα σε μια κλίμακα Likert τεσσάρων βαθμίδων (πολύ σημαντικό, πιθανόν σημαντικό, πιθανόν ασήμαντο, εντελώς ασήμαντο), ανάλογα πάντα με τις υποκειμενικές ανάγκες και απαιτήσεις τους. Μεταξύ των επιχειρήσεων αυτών κάποιες είναι αρκετά νέες και άλλες αρκετά παλιές στους επιμέρους κλάδους τους με τα έτη παρουσίας τους να κυμαίνονται μεταξύ ενός (1) και εκατόν είκοσι (120). Επίσης, το μέγεθός τους κατανέμεται ως εξής: 16% των επιχειρήσεων απασχολούν λιγότερους από 10 υπαλλήλους, 24,7% περισσότερους από 10 και λιγότερους από 50, 37% περισσότερους από 50 και λιγότερους από 250 και το υπόλοιπο 22,3% απασχολεί περισσότερους από 250 υπαλλήλους. Στην επόμενη ενότητα θα αναφερθούν αναλυτικά τα συνολικά αποτελέσματα του ανωτέρω δείγματος, ανά παράγοντα ζήτησης υπηρεσιών 3PL.

Πίνακας 4. Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων σε ένα έτος

Αριθμός υπαλλήλων σε ένα έτος	Ποσοστό (%)
$0 \leq n \leq 10$	16
$10 \leq n \leq 50$	24,7
$50 \leq n \leq 250$	37
$250 \leq n$	22,3

4.4 Περιγραφική στατιστική

Οι Hu & Sheu (2003) μέσα από την ανάλυση της ζήτησης των χαρακτηριστικών των πελατών και σε συνδυασμό με μια πανευρωπαϊκή έρευνα μέσω ερωτηματολογίων, προσδιορίστηκαν εννέα μεταβλητές απόφασης. Χρησιμοποιώντας τις μετρήσιμες μεταβλητές απόφασης που συγκέντρωσαν από τους πελάτες, η προτεινόμενη μέθοδός τους εκτελεί τρεις διαδοχικούς μηχανισμούς που περιλαμβάνουν: α) δυαδικό μετασχηματισμό, β) δημιουργία ασαφούς μήτρας συσχετισμού, και γ) ομαδοποίηση πελατών. Μέσω της μεθόδου αυτής διαπιστώνεται ότι μπορούν να γίνουν αξιοσημείωτες βελτιώσεις μέσω της προτεινόμενης στρατηγικής logistics τόσο για την πλευρά της προσφοράς όσο και της ζήτησης. Με βάση λοιπόν και τα ανωτέρω

ευρήματα θα προχωρήσουμε σε αναφορά των περιγραφικών στοιχείων του δείγματος που συγκεντρώθηκε και αναφέρθηκε στην ενότητα 4.3.

Βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας, το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο είδος υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η παροχή μεταφορικών μέσων με 66,7%, ακολουθούμενη από την παροχή αποθηκευτικών εγκαταστάσεων με 42% και τρίτη τις υπηρεσίες αποθήκευσης και ελέγχου αποθέματος με 33,3%. Σε επόμενο στάδιο, αφού στο σύνολό τους οι επιχειρήσεις προέβησαν σε βαθμολόγηση των είκοσι έξι (26) παραγόντων σύμφωνα με την ενότητα 4.3, κλήθηκαν να επιλέξουν τον επικρατέστερο. Σημειωτέων, ότι από τους είκοσι έξι (26) παράγοντες ζήτησης του Πίνακα 1, μόνο οι δέκα έξι (16) επιλέχθηκαν από μια τουλάχιστον επιχείρηση ως καθοριστικότεροι για τη ζήτηση υπηρεσιών 3PL, αφήνοντας τους υπόλοιπους δέκα (10) εκτός αναφοράς.

Οι σημαντικότεροι επιμέρους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5. Πρώτος στην επιλογή τους έρχεται η ικανοποίηση των πελατών τους με 27,2%, δεύτερος η τιμή των υπηρεσιών 3PL με 14,8% και τρίτος ήταν ο παράγοντας της λειτουργικής απόδοσης βασιζόμενη στο χρόνο παράδοσης (των εμπορευμάτων) με 9,9%. Στο ίδιο πλαίσιο, κατόπιν δηλαδή βαθμολόγησης σύμφωνα με την ενότητα 4.3, κινήθηκε η επιλογή κυριότερου παράγοντα διατήρησης της συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών 3PL, βάσει του Πίνακα 6, με πρώτο παράγοντα την αξιοπιστία με 54,3% και με ισοβαθμία στη δεύτερη θέση την εμπιστοσύνη και τη βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα με 13,6% από κοινού.

Πίνακας 5. Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL

Παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL	Ποσοστό (%)	Γενικότερος Παράγοντας	Ποσοστό (%)
Ικανοποίηση πελατών	27,2	Ποιότητα Υπηρεσίας	55,6
Τιμή υπηρεσίας	14,8	Κόστος	20,9
Λειτουργική απόδοση βάσει χρόνου παράδοσης	9,9	Ποιότητα Υπηρεσίας	-
Λειτουργική απόδοση βάσει ταχύτητας εκτέλεσης	6,2	Ποιότητα Υπηρεσίας	-
Λειτουργική απόδοση βάσει ακρίβειας	4,9	Ποιότητα Υπηρεσίας	-
Προσπάθεια περικοπής κόστους	4,9	Κόστος	-

Προσανατολισμός σε πελάτη	4,9	Ποιότητα Υπηρεσίας	-
Ευελιξία	4,9	Ανταγωνιστικότητα	9,8
Συμβατότητα κουλτούρας	3,7	Σχεσιακοί παράγοντες	6,2
Γεωγραφική κάλυψη	2,5	Ανταγωνιστικότητα	-
Επίλυση προβλημάτων	2,5	Ποιότητα Υπηρεσίας	-
Οικονομική σταθερότητα	2,5	Χαρακτηριστικά	6,2
Σχέσεις με πελάτες	2,5	επιχείρησης	-
Τυποποίηση	2,5	Σχεσιακοί παράγοντες	-
Κάλυψη λειτουργιών	1,2	Χαρακτηριστικά επιχείρησης	-
Εμπειρία	1,2	Ανταγωνιστικότητα	-
Ευελιξία πληρωμής	1,2	Χαρακτηριστικά επιχείρησης	-
Τεχνολογίες Πληροφοριών	1,2	Κόστος	-
Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	1,2	Ανταγωνιστικότητα	-
		Χαρακτηριστικά επιχείρησης	-

Συνεπώς βλέπουμε πως όσον αφορά τις γενικότερες κατηγορίες παραγόντων ζήτησης υπηρεσιών 3PL καθοριστικότερη είναι αυτή της Ποιότητας της Υπηρεσίας με ποσοστό 55,6%, ακολουθούμενη από την κατηγορία του Κόστους της Υπηρεσίας με 20,9%, την Ανταγωνιστικότητα (9,8%), τους Σχεσιακούς Παράγοντες (6,2%) και τα Γενικότερα Χαρακτηριστικά της επιχείρησης – παρόχου 3PL (6,2%).

Πίνακας 6. Παράγοντες διατήρησης συνεργασίας με παρόχους 3PL

Παράγοντες διατήρησης συνεργασίας	Ποσοστό (%)
Αξιοπιστία	54,3
Εμπιστοσύνη	13,6
Βελτιωμένη αποδοτικότητα	13,6
Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους	8,6
Επικοινωνία	4,9
Ολοκλήρωση δραστηριοτήτων	4,9

Στον Πίνακα 7 εμφανίζονται τα περιγραφικά στοιχεία των παραγόντων ζήτησης και διατήρησης υπηρεσιών 3PL, από τα οποία συμπεραίνουμε πως οι συχνότερης εμφάνισης παράγοντες λαμβάνουν τις χαμηλότερες τιμές ως προς το εύρος, τη μέση τιμή και την τυπική απόκλισή τους, επαληθεύοντας τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου και υπογραμμίζοντας την προτίμηση που τους δείχνουν οι

ερωτηθείσες επιχειρήσεις (π.χ. ικανοποίηση πελατών, τιμή υπηρεσίας, αξιοπιστία κτλ.).

Πίνακας 7. Περιγραφικά στοιχεία παραγόντων ζήτησης και διατήρησης υπηρεσιών 3PL

Παράγοντες ζήτησης και διατήρησης	Εύρος	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	2,0	3,568	,5687
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	3,0	3,247	,7337
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	3,0	2,926	,9589
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	1,0	3,864	,3447
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	3,0	3,580	,6298
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	2,0	3,704	,5349
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	3,0	3,593	,6280
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	2,0	3,593	,5869
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	3,0	3,580	,6298
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	3,0	3,346	,6921
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	3,0	3,321	,7216
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	3,0	2,519	,9501
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	3,0	3,383	,6627
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	3,0	3,346	,8391
Παράγοντας 15: Ευελιξία	2,0	3,580	,5887
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	3,0	3,309	,7849
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	3,0	2,914	,8396

Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	3,0	3,296	,8131
Παράγοντας 19: Φήμη	2,0	3,111	,7583
Παράγοντας 20: Εμπειρία	2,0	3,494	,5942
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	2,0	3,494	,5942
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	3,0	3,037	,7322
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	3,0	3,494	,6731
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	3,0	3,111	,8062
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	3,0	3,444	,6892
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	3,0	3,259	,7207
1. Αξιοπιστία	1,0	3,852	,3575
2. Εμπιστοσύνη	2,0	3,728	,5247
3. Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα	1,0	3,605	,4919
4. Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης	3,0	3,272	,7585
5. Βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας παρόχου	3,0	3,272	,7248
6. Επικοινωνία	2,0	3,593	,5652
7. Προσκόλληση	3,0	2,753	,7831

Τέλος, από τον πίνακα των συσχετίσεων, που παρατίθεται στο Παράρτημα II, βλέπουμε πως οι περισσότεροι παράγοντες σχετίζονται σε κανονικό βαθμό μεταξύ τους (κίτρινο χρώμα), αλλά και σε έντονο βαθμό (κόκκινο χρώμα), ανάλογα με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α (0,05 με κίτρινο χρώμα και 0,01 με κόκκινο αντίστοιχα). Για την αποτελεσματική εξαγωγή συμπερασμάτων στις ερχόμενες ενότητες, θα αναφέρουμε ότι κάθε ένας από τους ανωτέρω παράγοντες σχετίζεται με αρκετούς άλλους, καθιστώντας την αναφορά όλων αναλυτικά δύσκολη, επομένως θεωρείται καταλληλότερη η αναφορά στις συσχετίσεις των παραγόντων μόνο εάν απαιτηθεί σε επόμενη ενότητα.

4.5 Στατιστική ανάλυση

Ολοκληρώνοντας την αναφορά στα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, κυρίως αυτών που αφορούν την απλή αναφορά των περιγραφικών στοιχείων, είμαστε σε θέση να διακρίνουμε ξεκάθαρα τη μαζική απάντηση σε κάθε ένα από τα ερωτήματα του ερωτηματολογίου. Για παράδειγμα στο ερώτημα σημαντικότερου προσδιοριστικού παράγοντα ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, ο παράγοντας της ικανοποίησης πελατών παρουσιάζει τη μεγαλύτερη μέση τιμή και τη μικρότερη τυπική απόκλιση από τους υπόλοιπους παράγοντες, πράγμα που σημαίνει ότι σταθερά βαθμολογείται με το μεγαλύτερο βαθμό (4) της κλίμακας του ερωτηματολογίου και με μικρές αποκλίσεις από την τιμή αυτή (4).

Προχωρώντας λοιπόν, στην αξιολόγηση της μέτρησης των αποτελεσμάτων θα εφαρμόσουμε δυο ελέγχους προκειμένου να διαπιστώσουμε την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που συγκεντρώθηκαν από τα απαντημένα ερωτηματολόγια. Ο πρώτος είναι ο έλεγχος κανονικότητας παραγόντων των Shapiro – Wilk και ο έλεγχος αξιοπιστίας αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου Alpha του Cronbach. Ο έλεγχος Shapiro & Wilks (1965) ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι το υπό εξέταση δείγμα προέρχεται από την κανονική κατανομή. Ελέγχει δηλαδή, η μηδενική υπόθεση, ότι οι τιμές του δείγματος κατανέμονται κανονικά. Έτσι, εάν η τιμή της στατιστικής Sig. είναι μικρότερη από το επιλεγμένο επίπεδο α (0,05), τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και υπάρχουν ενδείξεις ότι τα δεδομένα που δοκιμάστηκαν δεν κατανέμονται κανονικά. Από τον Πίνακα 8 αντιλαμβανόμαστε πως κανένας παράγοντας δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Πίνακας 8. Έλεγχος κανονικότητας παραγόντων

Παράγοντες ζήτησης και διατήρησης	Shapiro – Wilks stat.	Sig.	Κανονικότητα
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,681	,000	OXI
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,800	,000	OXI
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	,848	,000	OXI
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,405	,000	OXI
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,660	,000	OXI

Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,581	,000	OXI
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,652	,000	OXI
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,666	,000	OXI
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,660	,000	OXI
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,769	,000	OXI
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	,780	,000	OXI
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,876	,000	OXI
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,751	,000	OXI
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	,725	,000	OXI
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,673	,000	OXI
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,779	,000	OXI
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	,850	,000	OXI
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,779	,000	OXI
Παράγοντας 19: Φήμη	,804	,000	OXI
Παράγοντας 20: Εμπειρία	,714	,000	OXI
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,714	,000	OXI
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,823	,000	OXI
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,711	,000	OXI
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,829	,000	OXI
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,735	,000	OXI
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,781	,000	OXI
1. Αξιοπιστία	,424	,000	OXI
2. Εμπιστοσύνη	,555	,000	OXI

3. Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα	,620	,000	OXI
4. Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης	,789	,000	OXI
5. Βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας παρόχου	,793	,000	OXI
6. Επικοινωνία	,668	,000	OXI
7. Προσκόλληση	,855	,000	OXI

Η στατιστική Alpha του Cronbach (1951) υποθέτει σιωπηρά ότι ο μέσος συσχετισμός ενός συνόλου αντικειμένων είναι μια ακριβής εκτίμηση της μέσης συσχέτισης όλων των στοιχείων που αφορούν ένα συγκεκριμένο κατασκεύασμα. Συνεπώς, εάν η τιμή της στατιστικής αυτής υπερβαίνει το 0,7 τότε το δείγμα θεωρείται αποδεκτό για περαιτέρω ανάλυση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, έστω και τυποποιημένα, στον Πίνακα 9 υπερβαίνει το 0,9 για 35 αντικείμενα (ή ερωτήσεις) με αποτέλεσμα το δείγμα να θεωρείται «άψογο».

Πίνακας 9. Έλεγχος Alpha του Cronbach

Alpha του Cronbach βάσει τυποποιημένων αντικειμένων	Αριθμός αντικειμένων
,919	35

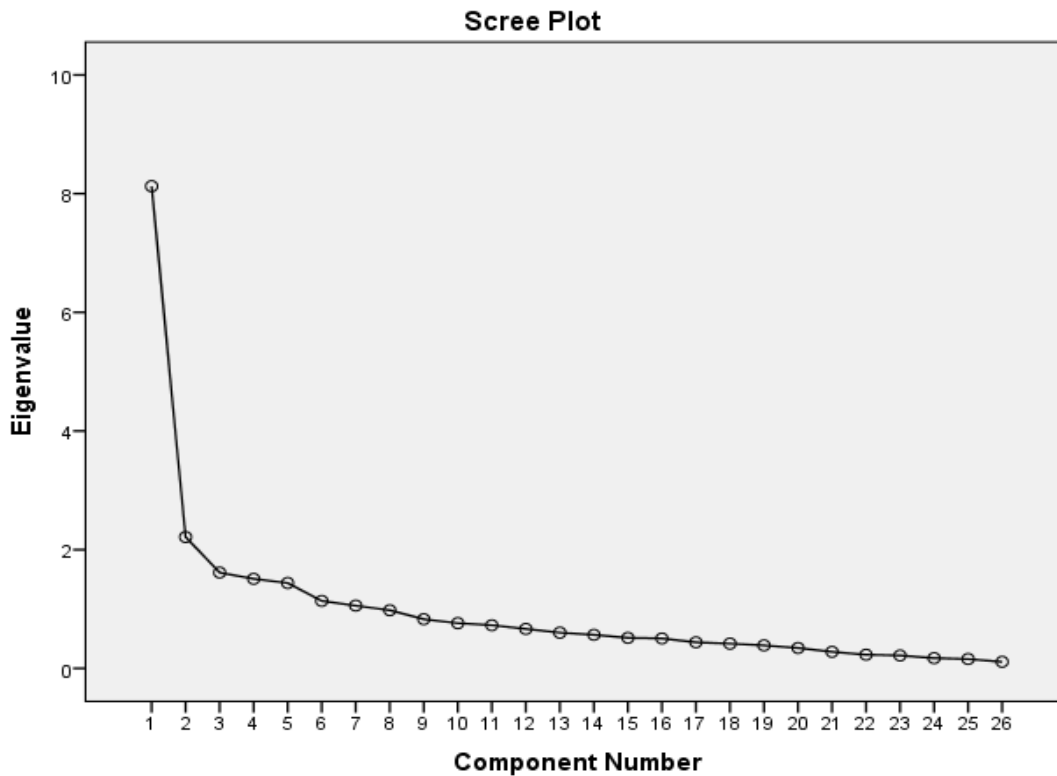
4.5.1 Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis)

Ο ρόλος της Παραγοντικής Ανάλυσης είναι να φέρει στην επιφάνεια κρυμμένους παράγοντες που συντελούν και διαμορφώνουν το τελικό υπό εξέταση αποτέλεσμα. Η Παραγοντική Ανάλυση αναδεικνύει και μετράει μεταβλητές (παράγοντες) που διέπουν την συμπεριφορά των ατόμων αλλά δεν είναι άμεσα μετρήσιμες. Επίσης, μειώνει τις διαστάσεις ενός προβλήματος συνοψίζοντας την πληροφορία και καθιστώντας τα δεδομένα κατάλληλα για περαιτέρω επεξεργασία (Johnson & Wichern, 2007). Στην ενότητα αυτή θα εξετάσουμε μέσω της παραγοντικής ανάλυσης τη δημιουργία ομάδων παραγόντων σε ενιαίες συνιστώσες, κατά κανόνα μικρότερου πλήθους των 26 αρχικών παραγόντων, με τη χρήση δυο διαφορετικών μεθόδων παραγοντικής ανάλυσης προς απόκτηση ευρύτερης εικόνας για αυτούς. Η πρώτη μέθοδος είναι η ανάλυση κύριων συνιστωσών (Principal Components Analysis).

4.5.1.1 Μέθοδος: Principal Components

Το γράφημα πλαγιάς (scree plot) αναπαριστά την ιδιοτιμή έναντι του αριθμού παράγοντα. Από τον όγδοο παράγοντα, μπορούμε να δούμε ότι η γραμμή είναι σχεδόν επίπεδη, που σημαίνει ότι κάθε διαδοχικός παράγοντας αντιπροσωπεύει μικρότερα και μικρότερα ποσά της συνολικής διακύμανσης. Ο αριθμός των τελικών επιλεγόμενων παραγόντων φαίνεται τόσο από το Διάγραμμα 1 (scree plot), όσο και από τον Πίνακα 11. Επιλέγονται όσοι παράγοντες λαμβάνουν ιδιοτιμή άνω του 1, καθώς αυτοί αντιπροσωπεύουν τα μεγαλύτερα ποσά της συνολικής διακύμανσης.

Διάγραμμα 1. Scree Plot (PS)



Στον Πίνακα 10, εμφανίζεται η στατιστική Kaiser-Meyer-Olkin που μετρά την επάρκεια του δείγματος και η στατιστική του Bartlett που ελέγχει τη σφαιρικότητα του δείγματος. Η στατιστική των Kaiser-Meyer-Olkin λαμβάνει τιμές μεταξύ 0 και 1, με τις τιμές κοντά στο ένα να υποδεικνύουν επάρκεια δείγματος και θέτει ως όριο επάρκειας το 0,6, που στην προκειμένη περίπτωση το δείγμα μας έχει τιμή 0,778 όντας επαρκές. Η στατιστική του Bartlett (1954) ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι ο πίνακας συσχετίσεων είναι πίνακας ταυτοτικός, υπόθεση που θέλουμε να απορρίπτεται. Η

συγκεκριμένη απορρίπτεται διότι το επίπεδο σημαντικότητας της στατιστικής (p-value) είναι $0,00 < \alpha = 0,05$. Οι ανωτέρω έλεγχοι συνδυαστικά υποδηλώνουν ότι τα δεδομένα μας είναι κατάλληλα για παραγοντική ανάλυση.

Πίνακας 10. Έλεγχος KMO & Barlett's (PC)

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,778
Bartlett's Test of Sphericity	922,965
Sig.	,000

Ερχόμενοι τώρα στον Πίνακα 11, παρατηρούμε πως, όπως και στο Διάγραμμα 1, οι παράγοντες που επιλέγονται είναι επτά (7), οι οποίοι έχουν ιδιοτιμή μεγαλύτερη του 1 και αντιπροσωπεύουν συνολικά το 65,75% της συνολικής διακύμανσης του δείγματος.

Πίνακας 11. Ανάλυση ιδιοτιμών (PC)

Παράγοντες	Τιμή Ιδιοτιμής	Ποσοστό Διακύμανσης (%)	Αθροιστική Διακύμανση (%)
1	8,126	31,252	31,252
2	2,214	8,514	39,766
3	1,614	6,209	45,975
4	1,509	5,804	51,778
5	1,439	5,534	57,312
6	1,137	4,374	61,686
7	1,057	4,065	65,750

Από τον Πίνακα 12, μπορούμε να δούμε τους επιμέρους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL που απαρτίζουν τους επτά κύριους παράγοντες της ανάλυσης κυρίων συνιστωσών. Ο **παράγοντας 1** αποτελείται από τη συμβατότητα κουλτούρας, τις σχέσεις με πελάτες, τη λειτουργική απόδοση βάσει ακρίβειας και τον προσανατολισμό στον πελάτη, ο **παράγοντας 2** από την τυποποίηση, την ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων, την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τις δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών, την προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών και την κάλυψη λειτουργιών, ο **παράγοντας 3** από την εμπειρία, την οικονομική σταθερότητα, τη φήμη και την τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες, ο **παράγοντας 4** από τη λειτουργική απόδοση βάσει ταχύτητας εκτέλεσης, τη λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο

παράδοσης και την ευελιξία, ο **παράγοντας 5** από τη γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών, την ευελιξία πληρωμής και τη συνεχή προσπάθεια περικοπής κόστους, ο **παράγοντας 6** από την τιμή υπηρεσίας, την τοποθεσία, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την ασφάλεια και υγεία, ενώ ο **παράγοντας 7** από την ικανοποίηση πελατών και την επαρκή χωρητικότητα.

Από τα παραπάνω μπορούμε να πούμε πως λίγοι παράγοντες ομαδοποιούνται με βάση τη θεωρία, καθώς καθένας περιλαμβάνει κοινές αλλά και διαφορετικές μεταβλητές από αυτή (θεωρία). Η κατανομή τους είναι τέτοια που δε μας επιτρέπει τον κοινό χαρακτηρισμό κάθε παράγοντα, όμως μας δίνει μια πρώτη εντύπωση της μεταξύ τους κατανομής. Έπειτα, ακολουθεί παρόμοια ανάλυση με τη μέθοδο, αυτή τη φορά των γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (Generalized Least Squares), από την οποία θα διακρίνουμε την αντοχή της αρχικής κατανομής των 26 παραγόντων – μεταβλητών.

Πίνακας 12. Πίνακας αντίστροφων συνιστώσων (PC)

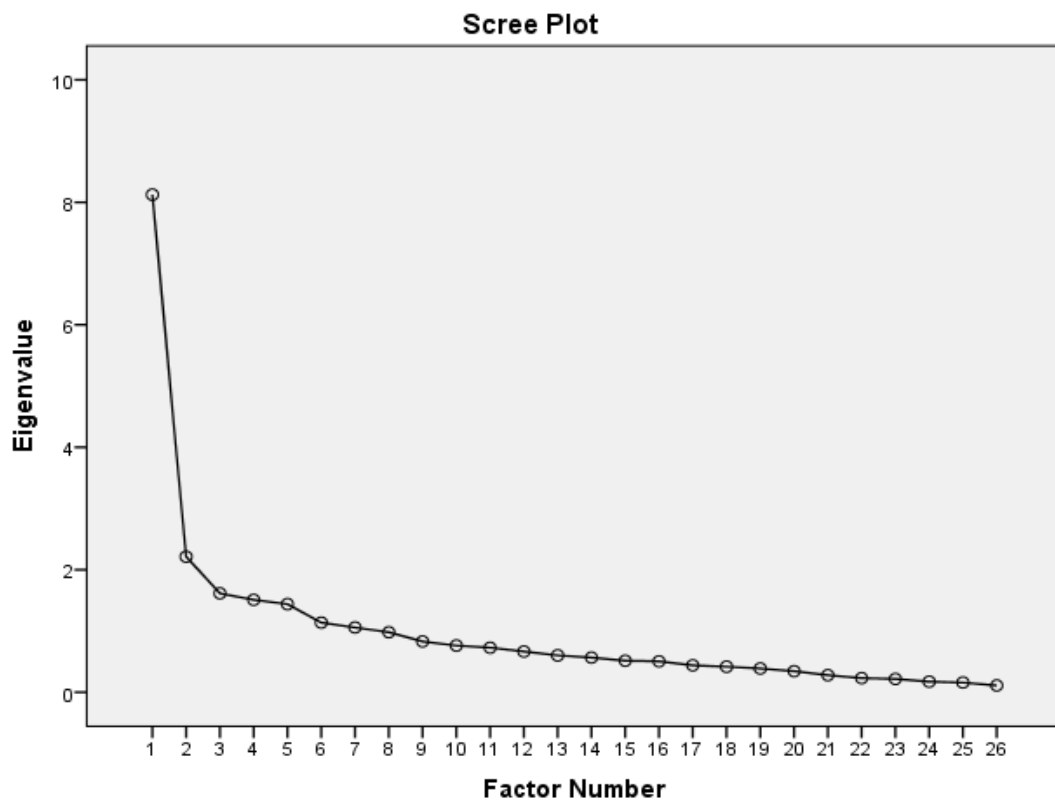
Παράγοντες	Συνιστώσες						
	1	2	3	4	5	6	7
Συμβατότητα κουλτούρας	,781	,279		,101		,329	
Σχέσεις με πελάτες	,778	,157	,293			,191	,121
Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,648	,159	,167	,394		-,102	,252
Προσανατολισμός στον πελάτη	,494	,165	,141	,457	-,123		,169
Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,118	,730	,315	,182		,135	
Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,384	,563	,140		-,111	,125	,194
Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,256	,553	,136	,354			,323
Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες	,116	,529		,319	-,388	,270	
Τεχνολογιών Πληροφοριών							

Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,496	,501	,164		,235		,329
Κάλυψη λειτουργιών	,300	,474	,305		,151		,144
Εμπειρία			,843	,263			
Οικονομική σταθερότητα	,240	,185	,753			,103	
Φήμη		,282	,598		,133	,277	,261
Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες		,365	,542			,161	,375
Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,145	,284		,766			
Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης		-,116		,765		,286	
Ευελιξία		,236	,271	,536		-,101	,118
Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών					,799		
Ευελιξία πληρωμής		,489		,164	,657	-,128	-,156
Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	-,383	-,157		-,195	,583	,277	,134
Τιμή υπηρεσίας		,239	,100			,763	
Τοποθεσία	,370	-,111	,295	,225	,203	,596	,183
Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,222		,360	,381	,359	,493	
Ασφάλεια και υγεία	,277	,394		,125		,485	,378
Ικανοποίηση πελατών	,151	,148	,128	,167		,105	,834
Επαρκής χωρητικότητα	,228		,132	,150	,417		,512

4.5.1.2 Μέθοδος: Generalized Least Squares

Συνεχίζοντας, προχωράμε στην μέθοδο γενικευμένων ελαχίστων (GLS) τετραγώνων και στο Διάγραμμα 2, όπως και προηγουμένως στο 1 διακρίνουμε πως και η μέθοδος GLS σταματάει στους επτά (7) παράγοντες με ιδιοτιμές άνω της μονάδας, αντιπροσωπεύοντας τα μεγαλύτερα ποσά της συνολικής διακύμανσης.

Διάγραμμα 2. Scree Plot (GLS)



Στον Πίνακα 13, έχουμε ξανά τις στατιστικές KMO και Balett's οι οποίες με τιμή 0,778 και με τιμή στατιστικής σημαντικότητας (p-value) < του $\alpha = 0,05$ αντίστοιχα, υποδηλώνουν, συνδυαστικά, ότι τα δεδομένα μας είναι κατάλληλα για παραγοντική ανάλυση.

Πίνακας 13. Έλεγχος KMO & Barlett's (GLS)

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,778
Bartlett's Test of Sphericity	922,965
Sig.	,000

Και πάλι παρατηρούμε πως στον Πίνακα 14, οι παράγοντες που επιλέγονται είναι επτά (7), οι οποίοι έχουν ιδιοτιμή μεγαλύτερη του 1 και αντιπροσωπεύουν συνολικά το 65,75% της συνολικής διακύμανσης του δείγματος.

Πίνακας 14. Ανάλυση ιδιοτιμών (GLS)

Παράγοντες	Τιμή Ιδιοτιμής	Ποσοστό Διακύμανσης (%)	Αθροιστική Διακύμανση (%)
1	8,126	31,252	31,252
2	2,214	8,514	39,766
3	1,614	6,209	45,975
4	1,509	5,804	51,778
5	1,439	5,534	57,312
6	1,137	4,374	61,686
7	1,057	4,065	65,750

Από τον Πίνακα 15, μπορούμε να δούμε τους επιμέρους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών 3PL που απαρτίζουν τους επτά κύριους παράγοντες της μεθόδου γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων. Ο **παράγοντας 1** αποτελείται από τη συμβατότητα κουλτούρας, τις σχέσεις με πελάτες, τη λειτουργική απόδοση βάσει ακρίβειας, τον προσανατολισμό στον πελάτη, την τυποποίηση και την ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων, ο **παράγοντας 2** από την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τις δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών, την προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών και την κάλυψη λειτουργιών, ο **παράγοντας 3** από την εμπειρία, την οικονομική σταθερότητα, τη φήμη και την τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες, ο **παράγοντας 4** από τη λειτουργική απόδοση βάσει ταχύτητας εκτέλεσης, τη λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης, την ευελιξία και τη γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών, ο **παράγοντας 5** από τη συνεχή προσπάθεια περικοπής κόστους, την τιμή υπηρεσίας και την τοποθεσία, ο **παράγοντας 6** από την ικανοποίηση πελατών, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την ασφάλεια και υγεία, ενώ ο **παράγοντας 7** από την επαρκή χωρητικότητα.

Πίνακας 15. Πίνακας αντίστροφων συνιστώσων (GLS)

Παράγοντες	Συνιστώσες						
	1	2	3	4	5	6	7
Συμβατότητα κουλτούρας	,780		,236			,125	,100
Σχέσεις με πελάτες	,772	,219		,202		,175	
Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,570		,205	,510	,143		,152
Προσανατολισμός στον πελάτη	,546	,391	,170		,329	,122	,229
Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,430	,389		,117		,188	,302
Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,367	,311	,258	,112	,197		,138
Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,154	,812	,226	,169	,151	,141	
Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες	,461	,504					,225
Τεχνολογιών Πληροφοριών							
Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,222	,465	,123	,330	-,258		
Κάλυψη λειτουργιών	,323	,435	,195	,404	,181		,230
Εμπειρία			,922	,201		,140	
Οικονομική σταθερότητα	,230	,341	,569		,120	,110	,192
Φήμη	,225	,265	,537			,203	
Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,176	,351	,466	,106			,266
Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,101	,210		,772			,127

Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης				,630		,250
Ευελιξία	,409	,129	,207	,443		,157
Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών		,176	,251	,343		,123
Ευελιξία πληρωμής		,239		,167	,766	
Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους		-,106		-,157	,616	,152
Τιμή υπηρεσίας	-,176	-,168		-,355	,409	,101
Τοποθεσία	,279		,158		,348	,152
Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,144	,150	,215	,192	,207	,905
Ασφάλεια και υγεία	,465		,222			,568
Ικανοποίηση πελατών	,282	,199	,145			,303
Επαρκής χωρητικότητα	,178	,101	,141	,167		,948

Συνεπώς, παρατηρείται μια μικρή διαφοροποίηση των παραγόντων της μεθόδου GLS από αυτή των κυρίων συνιστωσών (PCA), όπου μόνο ο παράγοντας 3 έμεινε απaráλλακτος. Όμως, οι λοιποί παράγοντες δε μεταβλήθηκαν σημαντικά, καθώς κάποιες μεταβλητές μετακινήθηκαν απλά σε διπλανούς παράγοντες μη προκαλώντας σπουδαίες αλλαγές. Οπότε έχουμε αποκτήσει μια εικόνα της, μεταξύ των 26 παραγόντων, εγγύτητας που δε μπορούσαμε να διακρίνουμε από τον πίνακα αυτοσυσχετίσεων (βλέπε Παράρτημα II).

4.5.2 Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis)

Η Ανάλυση Συστάδων ή ταξινόμησης των στοιχείων (Cluster Analysis) εφαρμόζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εντάσσονται σε ίδιες συστάδες (ομάδες) στοιχεία (παρατηρήσεις) περισσότερα όμοια μεταξύ τους παρά σε οποιεσδήποτε άλλες (Aldenderfer & Blashfield, 1984 · Everitt, 1993). Η απόσταση των στοιχείων στο χώρο μετρείται με τους ειδικούς συντελεστές ομοιότητας και η σύνδεσή τους προς δημιουργία συστάδων με ομοειδές περιεχόμενο τιμών εκάστη πραγματοποιείται με ειδικές μεθόδους διασύνδεσης, ιεραρχικού ή μη χαρακτήρα. Θα εξετάσουμε την

ανάλυση συστάδων μέσω της μεθόδου της ιεραρχικής ομαδοποίησης και της σύνδεσης μεταξύ των ομάδων των μεταβλητών με μέτρο την ευκλείδεια απόσταση.

4.5.2.1 Hierarchical Clustering (Between Groups Linkage – Euclidean distance)

Έχοντας εξετάσει τη δημιουργία επτά παραγόντων – συνιστωσών από τους 26 παράγοντες – μεταβλητές, προχωράμε στην ανάλυση συστάδων προς παρατήρηση της ομαδοποίησης των παραγόντων με βάση τα κοινά τους στοιχεία. Οπότε εφαρμόζοντας τυποποίηση στις τιμές των μεταβλητών για μείωση των αποστάσεων – διαφορών τους και για βελτίωση της ανάλυσης ερχόμαστε στον Πίνακα 16. Εδώ βλέπουμε τη σειρά των σταδίων στα οποία ενώνονται οι εκάστοτε συστάδες, διαμορφώνοντας ενιαίες συστάδες, με κατάληξη το στάδιο 24 όπου ενώνονται και οι δύο τελευταίες συστάδες. Στη στήλη του βαθμού συντελεστή βλέπουμε το σκορ που προκύπτει από κάθε ένωση δύο συστάδων και στο στάδιο στο οποίο η αύξηση του βαθμού είναι μικρότερη από κάθε προηγούμενο στάδιο, τότε εκεί είναι ένας πιθανά κατάλληλος αριθμός δημιουργούμενων συστάδων. Η μικρότερη παρατηρούμενη αύξηση του βαθμού συντελεστή παρατηρείται στο στάδιο 15.

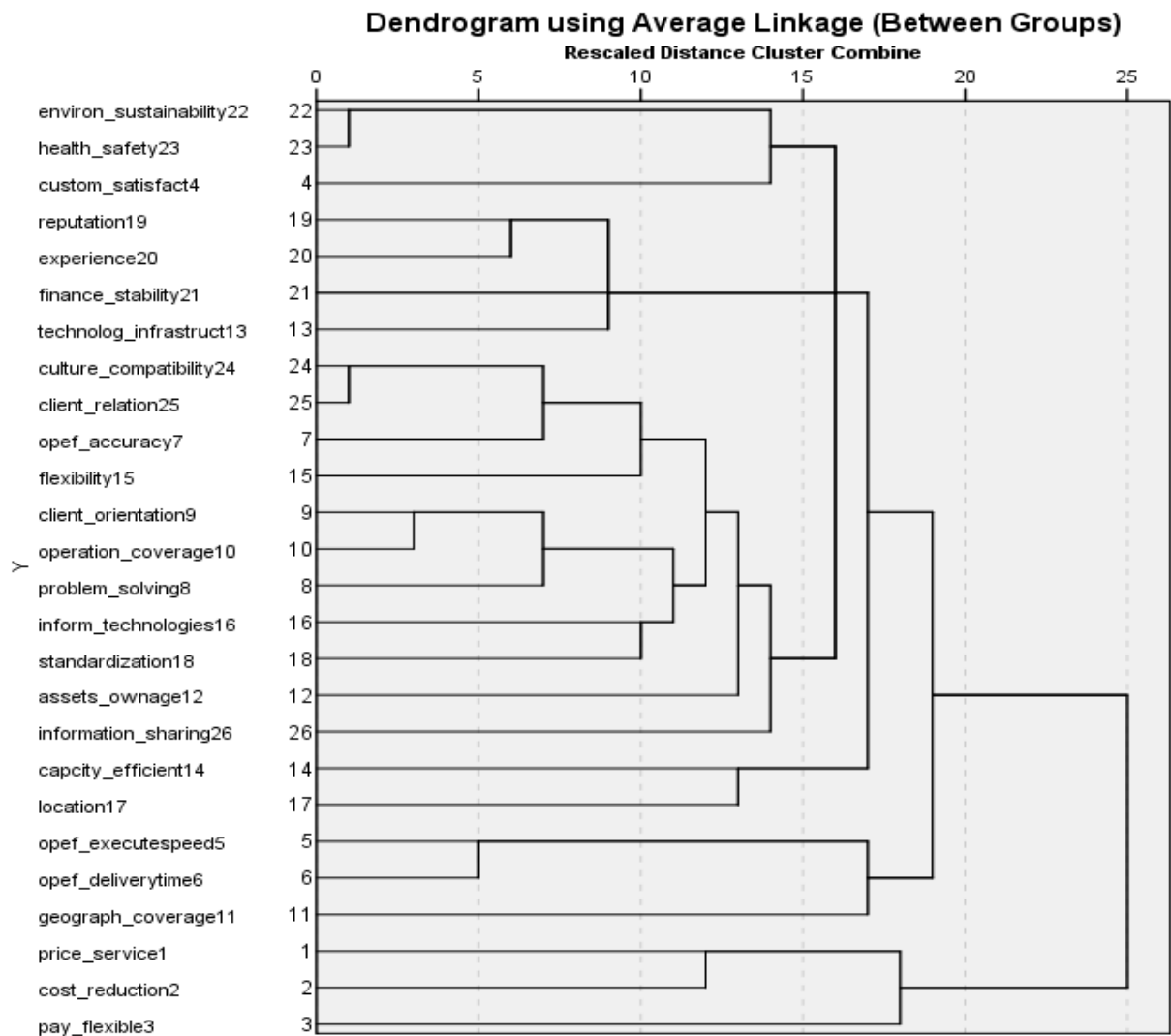
Πίνακας 16. Σχεδιάγραμμα συσσωρεύσεων

Στάδιο	Συστάδα 1	Συστάδα 2	Βαθμός συντελεστή
0	22	23	7,513
1	24	25	7,695
2	9	10	8,048
3	5	6	8,449
4	19	20	8,556
5	7	24	8,740
6	8	9	8,867
7	19	21	9,174
8	13	19	9,232
9	7	15	9,265
10	16	18	9,277
11	8	16	9,508
12	1	2	9,727
13	7	8	9,738
14	7	12	9,938

15	14	17	9,959
16	4	22	10,145
17	7	26	10,180
18	7	13	10,503
19	4	7	10,588
20	4	14	10,696
21	5	11	10,770
22	1	3	10,886
23	4	5	11,139
24	1	4	12,372

Στο Διάγραμμα 3, εμφανίζεται το δένδρογραμμα της ανάλυσης συστάδων στο οποίο διακρίνουμε ότι στο στάδιο 15 εμφανίζεται η μικρότερη αύξηση του βαθμού συντελεστή και σε αυτό το στάδιο δημιουργούνται οκτώ (8) συστάδες αποτελούμενες από τους εξής παράγοντες: ικανοποίηση πελατών, περιβαλλοντική βιωσιμότητα και ασφάλεια και υγεία η **πρώτη συστάδα**, εμπειρία, οικονομική σταθερότητα, φήμη και τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες η **δεύτερη συστάδα**, συμβατότητα κουλτούρας, σχέσεις με πελάτες, λειτουργική απόδοση βάσει ακρίβειας, προσανατολισμό στον πελάτη, τυποποίηση, ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών, προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών και κάλυψη λειτουργιών η **τρίτη συστάδα**, τοποθεσία και επαρκή χωρητικότητα η **τέταρτη συστάδα**, λειτουργική απόδοση βάσει ταχύτητας εκτέλεσης και λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης η **πέμπτη συστάδα** με την **έκτη** να περιλαμβάνει μόνο τη γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών, η οποία συνδέεται άμεσα σε επόμενο στάδιο με την πέμπτη συστάδα, συνεχή προσπάθεια περικοπής κόστους και τιμή υπηρεσίας η **έβδομη** και η **όγδοη** και τελευταία από την ευελιξία πληρωμή, που και αυτή σε αμέσως επόμενο στάδιο ενώνεται με την έβδομη συστάδα.

Διάγραμμα 3. Dendrogram



Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι όλες οι οκτώ συστάδες συμφωνούν με τους επτά παράγοντες της ενότητας 4.5.1.2, αλλά και 4.5.1.1, και εμφανίζουν κοινά στοιχεία μεταξύ τους, αν εξαιρέσουμε ότι η τοποθεσία αντί να βρίσκεται στη συστάδα με την τιμή υπηρεσίας (7^η), βρίσκεται σε αυτή με τη συμβατότητα κουλτούρας (3^η). Η ευελιξία πληρωμής και η γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών ενώνονται σε αμέσως επόμενο στάδιο στη συστάδα με τις μεταβλητές που πρέπει, ώστε η ανάλυση συστάδων να καταλήγει σε ίδια αποτελέσματα με την παραγοντική ανάλυση. Στη συνέχεια της εργασίας, θα εμβαθύνουμε στην ανάλυση της σχέσης μεταξύ των επιμέρους 26 παραγόντων επηρεασμού της ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας με άλλα μεγέθη του ερωτηματολογίου, όπως τα έτη παρουσίας στον συγκεκριμένο κλάδο, το είδος του κλάδου δραστηριοποίησης, του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων κτλ.

4.5.3 Categorical Regression (CATREG)

Η κατηγορική παλινδρόμηση ποσοτικοποιεί τα κατηγορικά δεδομένα, αναθέτοντας αριθμητικές τιμές στις κατηγορίες, με αποτέλεσμα μια βέλτιστη εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης για τις μετασχηματισμένες μεταβλητές. Η τυπική ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης συνεπάγεται την ελαχιστοποίηση του αθροίσματος των τετραγώνων των διαφορών μεταξύ μιας μεταβλητής απόκρισης (εξαρτώμενης) και ενός σταθμισμένου συνδυασμού μεταβλητών πρόβλεψης (ανεξάρτητων). Οι μεταβλητές είναι τυπικά ποσοτικές, με (ονομαστικά) κατηγορικά δεδομένα να ανακτώνται σε δυαδικές μεταβλητές ή μεταβλητές αντίθεσης. Ως αποτέλεσμα, οι κατηγορικές μεταβλητές χρησιμεύουν για τη χωριστή ομάδα περιπτώσεων και η τεχνική εκτιμά ξεχωριστά σύνολα παραμέτρων για κάθε ομάδα. Οι εκτιμώμενοι συντελεστές αντικατοπτρίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι αλλαγές στους παράγοντες πρόβλεψης επηρεάζουν την απόκριση. Η πρόβλεψη της απόκρισης είναι δυνατή για οποιονδήποτε συνδυασμό τιμών πρόβλεψης. Η διαδικασία ποσοτικοποιεί τις κατηγορικές μεταβλητές έτσι ώστε οι ποσοτικοποιήσεις να αντικατοπτρίζουν τα χαρακτηριστικά των αρχικών κατηγοριών. Η διαδικασία αντιμετωπίζει ποσοτικά καθορισμένες μεταβλητές με τον ίδιο τρόπο όπως οι αριθμητικές μεταβλητές. Χρησιμοποιώντας μη γραμμικούς μετασχηματισμούς επιτρέπεται η ανάλυση των μεταβλητών σε διάφορα επίπεδα για να βρεθεί το καλύτερο μοντέλο (Aguinis, 2004).

Έτσι, ξεκινώντας με την κατηγορική παλινδρόμηση θα εξετάσουμε τη σύνδεση ποιοτικών μεταβλητών, δηλαδή του κλάδου δραστηριοποίησης, του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων, της χρήσης ή όχι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας και του είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, με τους είκοσι έξι παράγοντες επηρεασμού των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, με πρώτη μεταβλητή τον κλάδο δραστηριοποίησης των ερωτώμενων επιχειρήσεων. Στον Πίνακα 17, βλέπουμε πως ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) είναι πάνω από 60%, που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αυτής της παλινδρόμησης είναι ικανοποιητικά (Hoffman & Kunze, 1971), καθώς το 73,8% της διακύμανσης του κλάδου δραστηριοποίησης ερμηνεύεται από τους 26 παράγοντες (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 17. Σύνοψη μοντέλου κλάδου δραστηριοποίησης

Συντελεστής R	Συντελεστής R^2	Προσαρμοσμένο R^2	Σφάλμα Πρόβλεψης
,859	,738	,251	,262

Στον Πίνακα 18, έχουμε την ανάλυση διακύμανσης του κλάδου δραστηριοποίησης με τους 26 παράγοντες, όπου δοκιμάζεται η υπόθεση ότι τα μέσα των πληθυσμών είναι

όλα ίσα. Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$), άρα ο κλάδος δραστηριοποίησης δεν έχει ίσα μέσα με το σύνολο των 26 παραγόντων.

Πίνακας 18. Ανάλυση διακύμανσης κλάδου δραστηριοποίησης

	Άθροισμα			
	τετραγώνων	Μέσο τετράγωνο	Στατιστική F	Sig.
Παλινδρόμηση	59,757	1,071	1,185	,319
Κατάλοιπα	21,243	,904	-	-
Σύνολο	81,000	-	-	-

Στον Πίνακα 19, παρατηρούμε πως ο κλάδος δραστηριοποίησης σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και θετικά ή αρνητικά με δύο μόνο παράγοντες, όχι με το σύνολο των 26, και συγκεκριμένα θετικά με την επαρκή χωρητικότητα (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,01$) και αρνητικά τις δυνατότητες για Τεχνολογίες Πληροφοριών, αλλά σε χαμηλότερο επίπεδο σημαντικότητας (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$).

Πίνακας 19. Συντελεστές κλάδου δραστηριοποίησης

Παράγοντες	Βαθμός B	Εκτίμηση στατιστικού σφάλματος	Στατιστική F	Sig.
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	-,230	,296	,605	,617
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,241	,247	,947	,400
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	,269	,276	,948	,400
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,087	,273	,102	,903
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-,329	,388	,719	,404
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,144	,359	,160	,922
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,279	,414	,454	,640
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,328	,368	,797	,506

Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	-,659	,450	2,143	,136
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,465	,422	1,218	,311
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	,071	,251	,079	,780
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	-,242	,217	1,242	,304
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	-,028	,323	,007	,932
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	1,004	,416	5,834	,003
Παράγοντας 15: Ευελιξία	-,244	,371	,434	,652
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	-,560	,306	3,352	,023
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-,418	,288	2,097	,142
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,143	,507	,079	,780
Παράγοντας 19: Φήμη	,358	,255	1,974	,141
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-,250	,311	,649	,427
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,190	,314	,369	,549
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	-,372	,362	1,054	,362
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,213	,370	,332	,720
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	-,058	,382	,023	,880
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,193	,322	,360	,701
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,086	,221	,152	,860

Συνεχίζοντας στον αριθμό των απασχολούμενων υπαλλήλων, βλέπουμε πως στον Πίνακα 20, ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) είναι πάνω από 60%, που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αυτής της παλινδρόμησης είναι ικανοποιητικά, καθώς το 68,8% της διακύμανσης του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων ερμηνεύεται από τους 26 παράγοντες (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 20. Σύνοψη μοντέλου αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων

Συντελεστής R	Συντελεστής R ²	Προσαρμοσμένο R ²	Σφάλμα Πρόβλεψης
,829	,688	,107	,312

Στον Πίνακα 21, έχουμε την ανάλυση διακύμανσης του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων με τους 26 παράγοντες, με την ίδια υπόθεση όπως και στον Πίνακα 18. Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$), άρα ο αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων δεν έχει ίσα μέσα με το σύνολο των 26 παραγόντων.

Πίνακας 21. Ανάλυση διακύμανσης αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων

	Άθροισμα			
	τετραγώνων	Μέσο τετράγωνο	Στατιστική F	Sig.
Παλινδρόμηση	55,693	1,071	1,185	,319
Κατάλοιπα	25,307	,904	-	-
Σύνολο	81,000	-	-	-

Ομοίως στον Πίνακα 22, παρατηρούμε πως ο αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και θετικά με δύο μόνο παράγοντες, όχι με το σύνολο των 26, και συγκεκριμένα με την τυποποίηση και τη συμβατότητα κουλτούρας (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$).

Πίνακας 22. Συντελεστές αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων

Παράγοντες	Βαθμός B	Εκτίμηση στατιστικού σφάλματος	Στατιστική F	Sig.
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,072	,278	,067	,798
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,382	,260	2,159	,115
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	-,549	,324	2,861	,074
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	-,155	,252	,376	,690
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-,077	,395	,038	,963
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,204	,334	,372	,692
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	-,178	,403	,195	,662

Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,051	,389	,017	,897
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,420	,354	1,413	,256
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	-,360	,397	,825	,372
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	-,277	,274	1,021	,321
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,444	,257	2,982	,095
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	-,290	,285	1,034	,318
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	-,126	,375	,112	,977
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,016	,406	,002	,969
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	-,210	,322	,425	,789
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-,235	,359	,428	,656
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,568	,320	3,143	,030
Παράγοντας 19: Φήμη	-,112	,246	,207	,652
Παράγοντας 20: Εμπειρία	,097	,340	,082	,777
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	-,085	,368	,053	,948
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,459	,376	1,495	,242
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	-,529	,436	1,471	,247
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,642	,360	3,178	,039
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	-,479	,389	1,517	,237
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,149	,290	,265	,769

Προχωρώντας στη χρήση ή μη υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, βλέπουμε πως στον Πίνακα 23, ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) είναι κάτω από 60%, που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αυτής της παλινδρόμησης δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικά, χωρίς να σημαίνει πως δεν είναι και αποδεκτά, καθώς το μόνο 52,9% της διακύμανσης

του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων ερμηνεύεται από τους 26 παράγοντες (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 23. Σύνοψη μοντέλου χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Συντελεστής R	Συντελεστής R ²	Προσαρμοσμένο R ²	Σφάλμα Πρόβλεψης
,727	,529	-,076	,471

Στον Πίνακα 24, προκύπτει πάλι η ανάλυση διακύμανσης της χρήσης ή μη υπηρεσιών 3PL με τους 26 παράγοντες, όπου η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται (επίπεδο σημαντικότητας < $\alpha = 0,05$), άρα η χρήση ή μη υπηρεσιών 3PL δεν έχει ίσα μέσα με το σύνολο των 26 παραγόντων.

Πίνακας 24. Ανάλυση διακύμανσης χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

	Άθροισμα			
	τετραγώνων	Μέσο τετράγωνο	Στατιστική F	Sig.
Παλινδρόμηση	42,854	1,002	,973	,545
Κατάλοιπα	38,146	1,030	-	-
Σύνολο	81,000	-	-	-

Έτσι, στον Πίνακα 25, παρατηρούμε πως η χρήση ή μη υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και αρνητικά μόνο με τη συμβατότητα κουλτούρας (επίπεδο σημαντικότητας < $\alpha = 0,05$), και όχι με το σύνολο των 26 παραγόντων.

Πίνακας 25. Συντελεστές χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Παράγοντες	Βαθμός B	Εκτίμηση στατιστικού σφάλματος	Στατιστική F	Sig.
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,233	,298	,607	,441
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,311	,444	,490	,489
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	-,561	,412	1,860	,181
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	-,147	,269	,299	,744
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-,121	,422	,082	,776

Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	-,123	,343	,128	,723
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,669	,391	2,923	,067
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	-,160	,416	,148	,703
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,142	,483	,086	,918
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,235	,434	,293	,748
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	,252	,263	,919	,464
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,107	,311	,118	,733
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,103	,316	,106	,747
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	-,492	,413	1,422	,255
Παράγοντας 15: Ευελιξία	-,074	,363	,042	,839
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,055	,374	,022	,978
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-,099	,351	,079	,780
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,500	,395	1,601	,216
Παράγοντας 19: Φήμη	-,077	,309	,061	,806
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-,373	,292	1,630	,210
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,226	,357	,402	,530
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,279	,405	,475	,754
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	-,371	,320	1,344	,274
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	-,567	,335	2,861	,038
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,394	,317	1,549	,227
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	-,098	,306	,102	,903

Τέλος, όσον αφορά στο είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (Πίνακας 23) ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) είναι οριακά πάνω από 60%, που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αυτής της παλινδρόμησης είναι ικανοποιητικά, καθώς το 61,8% της διακύμανσης του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων ερμηνεύεται από τους 26 παράγοντες (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 26. Σύνοψη μοντέλου είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Συντελεστής R	Συντελεστής R^2	Προσαρμοσμένο R^2	Σφάλμα Πρόβλεψης
,786	,618	-,017	,382

Όπως και προηγουμένως, δεν προκύπτει από την ανάλυση διακύμανσης του είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών 3PL με τους 26 παράγοντες (απόρριψη μηδενικής υπόθεσης), άρα το είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών 3PL δεν έχει ίσα μέσα με το σύνολο των 26 παραγόντων.

Πίνακας 27. Ανάλυση Διακύμανσης είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

	Άθροισμα τετραγώνων	Μέσο τετράγωνο	Στατιστική F	Sig.
Παλινδρόμηση	50,096	1,002	,973	,545
Κατάλοιπα	30,904	1,030	-	-
Σύνολο	81,000	-	-	-

Συνεπώς, στον Πίνακα 28, παρατηρούμε πως το είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και αρνητικά με την τυποποίηση (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,01$), και στατιστικά σημαντικά και θετικά με την ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες σε μικρότερο επίπεδο σημαντικότητας (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,05$).

Πίνακας 28. Συντελεστές είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Παράγοντες	Βαθμός B	Εκτίμηση στατιστικού σφάλματος	Στατιστική F	Sig.
------------	----------	--------------------------------	--------------	------

Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	-,342	,284	1,449	,248
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,030	,354	,007	,934
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	,091	,346	,069	,934
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,009	,269	,001	,999
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-,155	,407	,146	,865
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,362	,375	,930	,439
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	-,203	,451	,202	,819
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,453	,391	1,341	,277
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	-,491	,511	,926	,344
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,234	,460	,258	,774
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	-,169	,278	,371	,693
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,594	,275	4,650	,017
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,584	,343	2,906	,070
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	,512	,464	1,221	,278
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,055	,388	,020	,980
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,119	,385	,096	,759
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-,300	,376	,636	,536
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	-1,190	,500	5,670	,008
Παράγοντας 19: Φήμη	-,179	,290	,383	,541
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-,502	,325	2,386	,133
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,094	,353	,071	,791

Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	-,577	,413	1,954	,159
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,172	,363	,226	,878
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,193	,417	,215	,928
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,578	,363	2,535	,096
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	-,300	,328	,834	,444

Έπειτα, και αφού δείξαμε τη σύνδεση ορισμένων παραγόντων, πολλές φορές των ίδιων ακριβώς παραγόντων, με συγκεκριμένες ποιοτικές ερωτήσεις – μεταβλητές του δείγματός μας θα διεξάγουμε στην επόμενη ενότητα πολλαπλή ανάλυση διακύμανσης για περαιτέρω ανάλυση των αποτελεσμάτων και πιθανή αναζήτηση νέων διασυνδέσεων μεταβλητών.

4.5.4 Πολλαπλή Ανάλυση Διακύμανσης (MANOVA)

Η ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) είναι μια κατανομή της ολικής διακύμανσης ενός συνόλου δεδομένων σε έναν αριθμό συστατικών μερών, έτσι ώστε η σχετική συμβολή των αναγνωρίσιμων πηγών μεταβολής στη συνολική μεταβολή σε μετρούμενες αποκρίσεις να μπορεί να προσδιοριστεί. Από αυτή την ανάλυση μπορούν να προκύψουν κατάλληλα F – tests που να επιτρέπουν την αξιολόγηση των διαφορών μεταξύ συνόλων των μέσων. Όταν ένα σύνολο εξαρτημένων μεταβλητών πρόκειται να συγκριθεί σε μονόδρομο σχεδιασμό, χρησιμοποιείται το πολυμεταβλητό μοντέλο της μονόδρομης ανάλυσης της μεταβλητότητας. Η υπόθεση που δοκιμάζεται είναι ότι το σύνολο μεταβλητών μέσων (το μέσο διάνυσμα) είναι ίδιο μεταξύ των ομάδων. Η πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης (MANOVA) προϋποθέτει την πολυμεταβλητή κανονικότητα των μεταβλητών σε κάθε επίπεδο παράγοντα και μια κοινή μήτρα συνδιακύμανσης (Everitt, 2001).

Η MANOVA είναι μια γενικευμένη μορφή μονομεταβλητής ανάλυσης της διακύμανσης (ANOVA) και χρησιμοποιεί τη συνδιακύμανση μεταξύ των μεταβλητών έκβασης στην εξέταση της στατιστικής σημασίας των διαφορών των μέσων. Η ισχύς της MANOVA επηρεάζεται από τις συσχετίσεις των εξαρτημένων μεταβλητών και από τα μεγέθη αποτελεσμάτων που σχετίζονται με αυτές τις μεταβλητές. Για παράδειγμα, όταν υπάρχουν δύο ομάδες και δύο εξαρτώμενες μεταβλητές, η ισχύς της MANOVA είναι χαμηλότερη όταν ο συσχετισμός ισούται με τον λόγο του μικρότερου προς το

μεγαλύτερο τυποποιημένο μέγεθος αποτελέσματος (Frane, 2015). Σε μια πολλαπλή ανάλυση διακύμανσης γίνονται οι παρακάτω παραδοχές:

α) Οι μεταβλητές είναι συνεχείς.

β) Τα άτομα ακολουθούν την κανονική κατανομή πιθανότητας με μέσα ίσα με το μηδέν.

γ) Οι μήτρες διακύμανσης – συνδιακύμανσης κάθε ομάδας υποπληθυσμών είναι ίσες (ομοιογένεια).

δ) Τα άτομα είναι ανεξάρτητα.

Για την ομοιογένεια, απαιτείται η διακύμανση της εξαρτώμενης μεταβλητής να είναι ίση σε κάθε υποπληθυσμό. Η ομοιογένεια απαιτείται μόνο για (έντονα) άνισα μεγέθη δείγματος. Σε αυτή την περίπτωση, η δοκιμή του ελέγχου του Levene μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστωθεί εάν υπάρχει ομοιογένεια. Όσον αφορά στο δείγμα μας, θα πραγματοποιήσουμε δύο MANOVA, στη μια ελέγχοντας τις ποσοτικές μεταβλητές μας (έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο, χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL αλλά και το ηλικίο τους) με το σύνολο των 26 παραγόντων και στην άλλη ελέγχοντας τώρα τους 26 παράγοντες επηρεασμού της ζήτησης για υπηρεσίες 3PL με τα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο, το χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL και με το ηλικίο τους.

Σε πρώτη φάση, αφού δούμε στον Πίνακα 29 και στα αντίστοιχα Διαγράμματα 4, 5 πως οι μεταβλητές της MANOVA δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή (p -value < 0,05), παρατηρούμε στον Πίνακα 30, τη διαδικασία σύγκρισης των πολυμεταβλητών μέσων των ετών παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο, του χρονικού διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL και του ηλικίου τους με τους 26 παράγοντες, απ' όπου προέκυψε πως οι τέσσερις έλεγχοι, πλην της μεγαλύτερης ρίζας του Roy, απορρίπτουν τη μηδενική υπόθεση της MANOVA, συνεπώς τα μεταβλητά μέσα (μέσο διάνυσμα) των πληθυσμών δεν είναι ίδια μεταξύ τους (επίπεδο σημαντικότητας < $\alpha = 0,05$). Αξίζει να τονιστεί σε αυτό το σημείο πως οι έλεγχοι κανονικότητας των εξαρτημένων μεταβλητών Kolmogorov – Smirnov και Shapiro – Wilk είναι αρκετά αυστηροί ως προς τα αποτελέσματά τους και συνεπώς μπορούμε να δικαιολογήσουμε μια μικρή ελαστικότητα ως προς τη συγκεκριμένη μέτρηση.

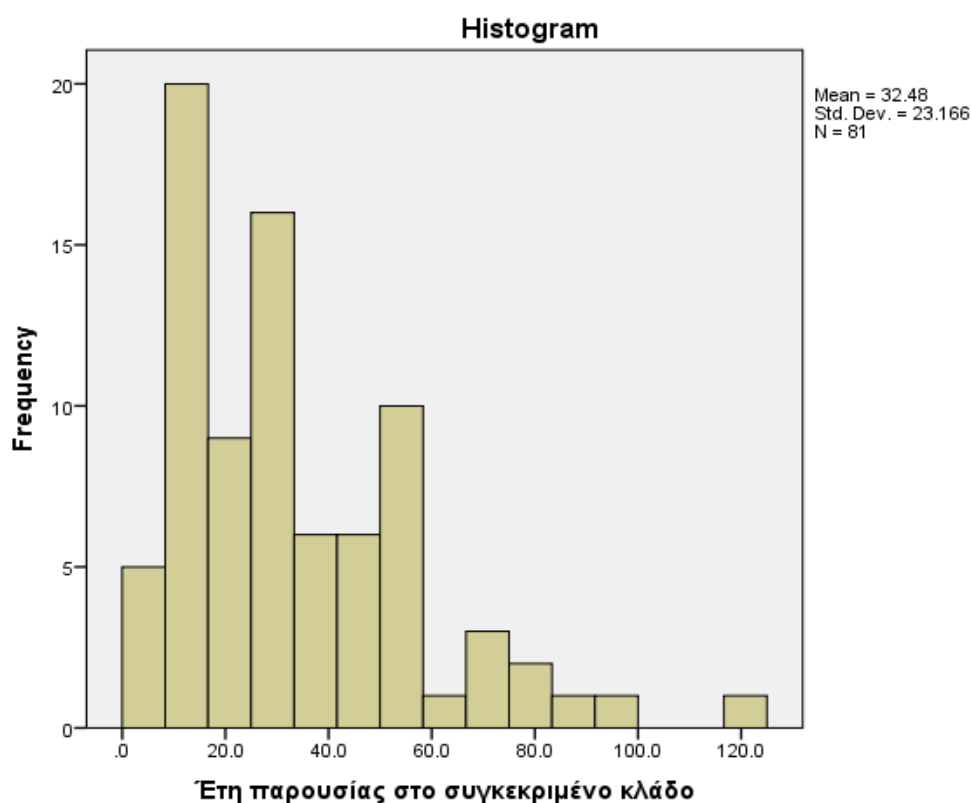
Το ίχνος του Pillai είναι στατιστικά θετικό, που σημαίνει ότι οι αυξανόμενες τιμές της στατιστικής δείχνουν αποτελέσματα που συμβάλλουν περισσότερο στο μοντέλο. Υπάρχουν στοιχεία ότι το ίχνος του Pillai είναι πιο ισχυρό από τα άλλα στατιστικά στοιχεία σε παραβιάσεις των παραδοχών των μοντέλων (Olson, 1974). Το Lambda του

Wilks, το ίχνος του Lawley και η μεγαλύτερη ρίζα του Roy είναι συχνά πιο ισχυρά από το ίχνος του Pillai, αν $h > 1$ και μία διάσταση αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος του διαχωρισμού μεταξύ των ομάδων. Άρα, θα εξετάσουμε κατά κύριο λόγο το ίχνος του Pillai.

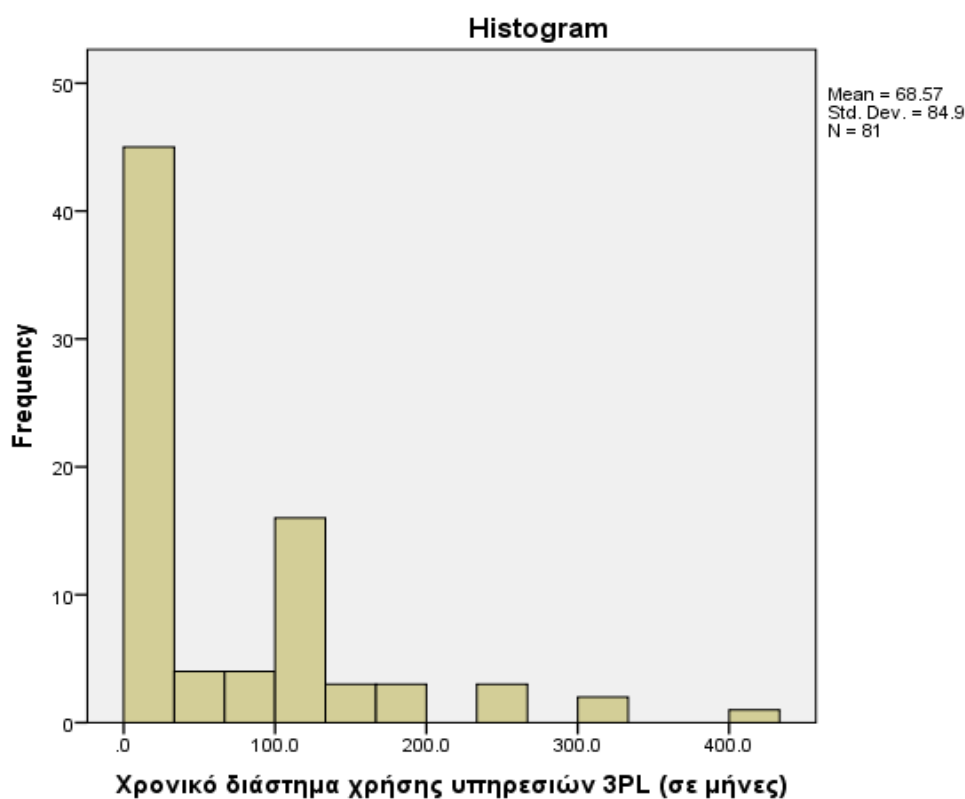
Πίνακας 29. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητών MANOVA

Μεταβλητές	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk	Sig.
Έτη παρουσίας σε κλάδο	,123	,895	0,00/0,00
Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,278	,768	0,00/0,00

Διάγραμμα 4. Histogram ετών παρουσίας σε κλάδο



Διάγραμμα 5. Histogram διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL



Πίνακας 30. Έλεγχος πολυμεταβλητής διακύμανσης 1

Παράγοντες		Τιμή	Στατιστική F	Sig.	Παρατηρούμενη Δύναμη
Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	Pillai's Trace	8,531	1,086	,298	1,000
	Wilks' Lambda	,000	1,289	,149	,963
	Hotelling's Trace	-	-	-	-
	Roy's Largest Root	207,552	65,231	,000	1,000
Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	Pillai's Trace	7,097	1,053	,381	,999
	Wilks' Lambda	,000	1,065	,428	,696
	Hotelling's Trace	-	-	-	-
	Roy's Largest Root	103,880	60,141	,000	1,000
Έτη παρουσίας σε κλάδο x Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	Pillai's Trace	6,581	1,092	,305	,998
	Wilks' Lambda	,000	1,125	,364	,575
	Hotelling's Trace	-	-	-	-
	Roy's Largest Root	90,911	66,668	,000	1,000

Στον Πίνακα 31, εντοπίζουμε τον έλεγχο του Levene (Derrick et al., 2018), ο οποίος ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις των πληθυσμών είναι ίσες (ομοσκεδαστικότητα). Στην προκειμένη περίπτωση βλέπουμε πως η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται για τους εξής παράγοντες: τιμή υπηρεσίας, ικανοποίηση πελατών, Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών, Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες, ευελιξία, φήμη, εμπειρία, περιβαλλοντική βιωσιμότητα, συμβατότητα κουλτούρας και προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών (επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$). Αυτό σημαίνει ότι οι ανωτέρω αυτοί παράγοντες παρουσιάζουν ίσες μεταβολές πληθυσμών με τα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο, το χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL αλλά και με τα δύο μαζί, επιλύοντας το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας (Landau & Everitt, 2004). Η ύπαρξη ομοσκεδαστικότητας δεν υπονομεύει τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ανάλυσης MANOVA.

Πίνακας 31. Έλεγχος ισότητας σφάλματος διακύμανσης του Levene 1

Παράγοντες	Στατιστική	Βαθμοί ελευθερίας		Sig.
	F	1	Βαθμοί ελευθερίας 2	
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,930	69	11	,606
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	4,582	69	11	,004
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	-	69	11	-
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	2,207	69	11	,075
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-	69	11	-
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	-	69	11	-
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	4,005	69	11	,008
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	2,837	69	11	,030
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	3,132	69	11	,021
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	3,185	69	11	,019
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	1,411	69	11	,274

Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	1,995	69	11	,104
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	7,742	69	11	,000
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	12,760	69	11	,000
Παράγοντας 15: Ευελιξία	1,635	69	11	,187
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	4,261	69	11	,006
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	9,894	69	11	,000
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	5,952	69	11	,001
Παράγοντας 19: Φήμη	2,227	69	11	,073
Παράγοντας 20: Εμπειρία	,768	69	11	,758
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	4,261	69	11	,006
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	1,937	69	11	,114
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	2,837	69	11	,030
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,846	69	11	,684
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	6,157	69	11	,001
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	2,463	69	11	,051

Στη δεύτερη φάση της πολλαπλής ανάλυσης διακύμανσης, όπου συγκρίνουμε τα πολυμεταβλητά μέσα των 26 παράγοντες επηρεασμού της ζήτησης για υπηρεσίες 3PL με τα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο (Πίνακας 32), το χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL και με το πηλίκο τους, προκύπτει ισότητα των πολυμεταβλητών μέσων των παραγόντων λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια και φήμης με τα έτη παρουσίας, το χρονικό διάστημα χρήσης και του συνδυασμού τους (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,05$), εν αντιθέσει με την προηγούμενη MANOVA όπου δεν προέκυψε κάποια αντίστοιχη ισότητα.

Πίνακας 32. Έλεγχος πολυμεταβλητής διακύμανσης 2

Παράγοντες	Τιμή Pillai's Trace	Στατιστική F	Sig.	Παρατηρούμενη Δύναμη
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,003	,067	,935	,060

Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,009	,227	,798	,084
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	,024	,665	,518	,156
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,034	,940	,397	,204
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,058	1,619	,208	,327
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,042	1,155	,323	,243
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,113	3,383	,041	,613
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,026	,710	,496	,164
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,003	,083	,920	,062
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,023	,624	,540	,149
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	,043	1,184	,314	,248
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,005	,138	,871	,070
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,002	,047	,954	,057
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	,002	,055	,947	,058
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,005	,120	,887	,067
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,102	3,026	,057	,562
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	,010	,281	,756	,092
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,003	,085	,919	,062
Παράγοντας 19: Φήμη	,151	4,701	,013	,765
Παράγοντας 20: Εμπειρία	,005	,131	,877	,069
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,037	1,019	,368	,218
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,014	,389	,680	,109
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,004	,117	,890	,067
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,020	,541	,586	,135
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,048	1,340	,271	,277

Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,019	,519	,598	,131
--	------	------	------	------

Στον Πίνακα 33, έχουμε και πάλι τον έλεγχο ύπαρξης ισότητας των διακυμάνσεων, όπου δεν απορρίπτεται η αρχική αυτή υπόθεση με επίπεδο σημαντικότητας $> \alpha = 0,05$ για τα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο, που βρίσκεται οριακά πάνω από το 0,05 θέτοντας καλές βάσεις για ύπαρξη ομοσκεδαστικότητας. Όσον αφορά στο χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL, δεν ορίζεται στατιστική F για έλεγχο του Levene.

Πίνακας 33. Έλεγχος ισότητας σφάλματος διακύμανσης του Levene

Παράγοντες	Στατιστική F	Βαθμοί ελευθερίας 1	Βαθμοί ελευθερίας 2	Sig.
Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	156,017	79	1	,064
Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	-	79	1	-

Ο τελευταίος πίνακας της πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης, ο Πίνακας 34, μας παρουσιάζει την επίδραση και τη σημαντικότητα του κάθε παράγοντα από τους 26 μεμονωμένα στα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο και στο διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL. Εδώ, βλέπουμε πως σημαντική επίδραση στα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο έχει η λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,05$) και στο διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL, οι δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,05$) και η φήμη (επίπεδο σημαντικότητας $< \alpha = 0,01$).

Πίνακας 34. Έλεγχος επίδρασης μεταξύ των παραγόντων

Παράγοντες	Στατιστική F	Sig.	Παρατηρούμενη Δύναμη	
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,009	,923	,051
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,135	,715	,065
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,000	,999	,050
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,453	,504	,101

Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,279	,263	,199
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,191	,664	,071
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,750	,390	,136
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,890	,350	,153
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	Έτη παρουσίας σε κλάδο	3,258	,077	,426
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,213	,646	,074
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,846	,180	,266
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,258	,614	,079
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	Έτη παρουσίας σε κλάδο	4,501	,038	,549
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	1,495	,227	,225
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,320	,256	,204
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,035	,853	,054
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,055	,815	,056
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,136	,713	,065
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,752	,390	,136
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,702	,406	,131
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,245	,622	,078
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	1,918	,172	,275
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,280	,599	,081
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,002	,968	,050
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,091	,764	,060
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,001	,980	,050
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,011	,916	,051
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,089	,767	,060
Παράγοντας 15: Ευελιξία	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,192	,663	,072
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,027	,871	,053
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,307	,258	,202
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	4,062	,049	,508
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,425	,517	,098

	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,081	,777	,059
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,002	,968	,050
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,173	,679	,069
Παράγοντας 19: Φήμη	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,488	,488	,105
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	8,307	,006	,808
Παράγοντας 20: Εμπειρία	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,222	,640	,075
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,020	,887	,052
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,848	,180	,267
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,447	,506	,101
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,262	,611	,079
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,632	,430	,122
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,035	,853	,054
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,224	,638	,075
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,769	,384	,138
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,487	,488	,105
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	Έτη παρουσίας σε κλάδο	,075	,785	,058
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	2,728	,104	,368
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	Έτη παρουσίας σε κλάδο	1,039	,313	,170
	Διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL	,000	,990	,050

Ολοκληρώνοντας το ερευνητικό μέρος της διπλωματικής εργασίας θα μεταβούμε στο επόμενο κεφάλαιο, όπου και θα προβούμε σε αναφορά των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εφαρμοσμένη στατιστική ανάλυση, τόσο για τους παράγοντες ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, όσο και για τους παράγοντες διατήρησης συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτό το σημείο, αξίζει να αναφέρουμε πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των αποτελεσμάτων, πως οι προϋποθέσεις της ανάλυσης MANOVA δεν ικανοποιούνται πλήρως, αλλά σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό, λόγω της φύσης των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών, καθώς οι εξαρτημένες μεταβλητές και οι 26 παράγοντες δεν είναι συνεχείς αλλά ιεραρχικές μεταβλητές και άρα ούτε ακολουθούν δογματικά την κανονική κατανομή ούτε έχουν σταθερή διακύμανση, όσον αφορά κυρίως το χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας.

Επειδή, οι μεταβλητές των ετών παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο δραστηριοποίησης και αλλά κυρίως του χρονικού διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL

ακολουθούν με θρησκευτική ευλάβεια όλες τις ανωτέρω προϋποθέσεις της MANOVA, λόγω των ακραίων τιμών που λαμβάνουν και του τύπου τους (ιεραρχικές μεταβλητές) πιθανώς ακολουθούν άλλη κατανομή και όχι κανονική (π.χ. t – student), πράγμα που δεν εξετάζεται στην παρούσα εργασία. Σε κάθε περίπτωση πάντως, τα αποτελέσματα της ανάλυσης μας δείχνουν μια ικανοποιητική εικόνα της τάσης και επιρροής κάθε στατιστικά σημαντικού παράγοντα εκ των 26 επί των επιλεγμένων μεγεθών (π.χ. έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο) παρά τη μερική μη ικανοποίηση των προϋποθέσεων της MANOVA. Τέλος, αξίζει να τονίσουμε ότι η κατηγορική παλινδρόμηση επιλέχθηκε για να εξεταστούν και τα υπόλοιπα συγκεντρωμένα μεγέθη του ερωτηματολογίου, όπως ο κλάδος δραστηριοποίησης, ως προς την εξάρτησή τους από κάποιο παράγοντα, τη στιγμή που δε χρησιμοποιήθηκε απλή γραμμική παλινδρόμηση για τις εξαρτημένες μεταβλητές της MANOVA, η οποία δεν επιβεβαίωνε συνολικά το μοντέλο λαμβάνοντας αρκετά χαμηλές τιμές στο συντελεστή προσδιορισμού (R^2).

5. Αποτελέσματα

5.1 Ζήτησης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL)

Αναφορικά με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης που αφορά τη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, αξίζει να ξεκινήσουμε παραθέτοντας τα στοιχεία που προέκυψαν από τις απαντήσεις των επιχειρήσεων του ερωτηματολογίου. Οι επιχειρήσεις αυτές επέλεξαν σημαντικότερο προσδιοριστικό παράγοντα την ικανοποίηση των πελατών τους με 27,2%, δεύτερο την τιμή των υπηρεσιών 3PL με 14,8% και τρίτο παράγοντα τη λειτουργική απόδοση βασισμένη στο χρόνο παράδοσης (των εμπορευμάτων) με 9,9%. Όπως αντιλαμβανόμαστε από τη στατιστική ανάλυση που ακολούθησε, επιπρόσθετοι παράγοντες βγήκαν στην επιφάνεια, εξηγώντας και αναλύοντας καλύτερα την κίνηση ορισμένων καθοριστικών ποσοτικών μεταβλητών του ερωτηματολογίου, που αναδεικνύουν την επίπτωση των παραγόντων αυτών στη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας.

Τα προαναφερόμενα μεγέθη δεν αποτελούν άλλα πέραν των ετών παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο και του διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL, τα οποία αποτελούν ποσοτικές μεταβλητές, και των αντίστοιχων ποιοτικών, του κλάδου δραστηριοποίησης, του αριθμού απασχολούμενων υπαλλήλων, της χρήσης ή όχι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας και του είδους χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα μεγέθη αυτά, με βάση δηλαδή των τιμών που λαμβάνουν για κάθε μια ξεχωριστή επιχείρηση, μπορούν να μας υποδείξουν τη μεταβολή των τιμών των 26 παραγόντων, από τις επιλογές των επιχειρήσεων, σχετικά με τη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας. Αποτελούν λοιπόν, αντιπροσωπευτικές μεταβλητές/μεγέθη της ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας στην παρούσα ανάλυση.

Έτσι, έχουμε για τις ποιοτικές μεταβλητές με τη χρήση της κατηγορικής παλινδρόμησης (CATREG), στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση του κλάδου δραστηριοποίησης ($p\text{-value} < \alpha = 0,01$) με την επαρκή χωρητικότητα και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση, με μικρότερο επίπεδο σημαντικότητας ($\alpha = 0,05$) με τις δυνατότητες για Τεχνολογίες Πληροφοριών, ο αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων σχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$) με την τυποποίηση και τη συμβατότητα κουλτούρας, η χρήση ή μη υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται στατιστικά σημαντικά αρνητικά με τη συμβατότητα κουλτούρας και το είδος των χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται στατιστικά σημαντικά αρνητικά (επίπεδο σημαντικότητας 0,01) με την τυποποίηση και

στατιστικά σημαντικά θετικά με την ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες, σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05.

Όσον αφορά στις ποσοτικές μεταβλητές, προκύπτει από την πολλαπλή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA), στατιστικά σημαντική σύνδεση (ισότητα μέσω των διανυσμάτων) της λειτουργικής απόδοσης βασισμένη στην ακρίβεια και της φήμης με το συνδυασμό των ετών παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο και του χρονικού διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL (ζήτηση υπηρεσιών 3PL), ενώ ξεχωριστά, στατιστικά σημαντική επίδραση στα έτη παρουσίας σε συγκεκριμένο κλάδο έχει η λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$) και στο διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL, οι δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$) και η φήμη της επιχείρησης ($p\text{-value} < \alpha = 0,01$). Θα πρέπει όμως, να αναφέρουμε πως για την ανάλυση MANOVA δεν ικανοποιούνται οι αρχικές της υποθέσεις της κανονικότητας, και της ισότητας των διακυμάνσεων των εξαρτημένων μεταβλητών, κυρίως του διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL, οπότε η ανάλυση αυτή διεξάγεται με παραδοχή πιθανής ύπαρξης ελαφρώς μεγαλύτερου στατιστικού σφάλματος, που πιθανώς να επηρεάσει τη συνολική έκβαση των αποτελεσμάτων της. Παρόλα αυτά, μας δίνει μια ικανοποιητική εικόνα και εκτίμηση των παραγόντων που επηρεάζουν τα έτη παρουσίας των επιχειρήσεων στον κλάδο δραστηριοποίησής τους και του διαστήματος χρήσης υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας.

Τέλος, κατά την επεξήγηση των αποτελεσμάτων των μεθόδων παραγοντικής ανάλυσης (Factor Analysis) και της ανάλυσης συστάδων (Cluster Analysis) προέκυψε από κοινού ότι, υφίσταται στενή συσχέτιση μεταξύ ικανοποίησης πελατών, περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και ασφάλειας και υγείας, μεταξύ εμπειρίας, οικονομικής σταθερότητας, φήμης και τεχνολογικής υποδομής για τις λειτουργίες, μεταξύ συμβατότητας κουλτούρας, σχέσεις με πελάτες, λειτουργικής απόδοσης βάσει ακρίβειας, προσανατολισμού στον πελάτη, τυποποίησης και ιδιοκτησίας περιουσιακών στοιχείων, ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, δυνατοτήτων Τεχνολογιών Πληροφοριών, προθυμίας κοινοποίησης πληροφοριών και κάλυψης λειτουργιών, μεταξύ τοποθεσίας και επαρκούς χωρητικότητας, μεταξύ λειτουργικής απόδοσης βάσει ταχύτητας εκτέλεσης και λειτουργικής απόδοσης βασισμένη στον χρόνο παράδοσης και λιγότερο έντονα με τη γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών και μεταξύ συνεχούς προσπάθειας περικοπής κόστους και τιμής υπηρεσίας και λιγότερο έντονα με την ευελιξία πληρωμής. Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης και ανάλυσης συστάδων, τα οποία επεξηγούν τη σύνδεση και συσχέτιση των παραγόντων μεταξύ

τους, επηρεάζουν και οδηγούν στα αποτελέσματα της κατηγορικής παλινδρόμησης και της πολλαπλής ανάλυσης διακύμανσης, καθώς τα μεγέθη που αντιπροσωπεύουν τη ζήτηση για υπηρεσίες 3PL εξαρτώνται από έναν ή περισσότερους παράγοντες, οι οποίοι αλληλεξαρτώνται.

Επομένως, συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, ακόμα και με τη μερική μη ικανοποίηση ορισμένων προϋποθέσεων της MANOVA, και ενώνοντάς τα με τα ερευνητικά ερωτήματα, προκύπτει ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν, μέσα από το συγκεντρωθέν δείγμα, τη ζήτηση των επιχειρήσεων για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως αυτή εκφράζεται από τα έτη λειτουργίας τους σε συγκεκριμένο κλάδο δραστηριοποίησης και από το διάστημα που χρησιμοποιούν υπηρεσίες 3PL, είναι η λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια και η φήμη της επιχείρησης – παρόχου των υπηρεσιών 3PL. Τέλος, οι μεταβλητές των ετών παρουσίας σε κλάδο και διαστήματος χρήσης υπηρεσιών 3PL επηρεάζονται ατομικά, από τη λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια και από τις δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών και τη φήμη του παρόχου υπηρεσίας αντίστοιχα.

5.2 Διατήρησης συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών (3PL)

Από την άλλη πλευρά, τους παράγοντες δηλαδή διατήρησης συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL), η ανάλυση μας δεν ξεπερνάει την απλή αναφορά στα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, εν αντιθέσει με τους παράγοντες επηρεασμού της ζήτησης όπου υπήρξε εκτενής. Η επιλογή κυριότερου παράγοντα διατήρησης της συνεργασίας με παρόχους υπηρεσιών 3PL έδειξε μεγαλύτερης σημασίας την αξιοπιστία της επιχείρησης παρόχου της υπηρεσίας με την εμπιστοσύνη και τη βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα να έρχονται δεύτερες στην επιλογή των επιχειρήσεων. Τελευταίες έρχονται κατά σειρά η προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους, η επικοινωνία και η ολοκλήρωση δραστηριοτήτων. Οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις του δείγματός μας, δεν επέλεξαν καθόλου ως παράγοντα διατήρησης της συνεργασίας τους με παρόχους υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας την προσκόλληση, πράγμα που σημαίνει ότι δεν τον θεωρούν αρκετά σημαντικό παράγοντα σε σχέση με τους άλλους έξι. Από αυτούς λοιπόν, διακρίνουμε ως επικρατέστερο την αξιοπιστία των επιχειρήσεων – παρόχων υπηρεσιών 3PL, ακολουθούμενο από κοινού από την εμπιστοσύνη και τη βελτιωμένη αποδοτικότητα.

6. Συμπεράσματα – Προτάσεις – Αδυναμίες

6.1 Συμπεράσματα

Κύριος σκοπός κατά τη δημιουργία της παρούσας διπλωματικής εργασίας, ήταν η ανάλυση, κατόπιν καταγραφής και εντοπισμού μέσω παρεχόμενης βιβλιογραφικής επισκόπησης, των παραγόντων που επηρεάζουν τη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας, μέσα από τις απαντήσεις ογδόντα ενός (81) επιχειρήσεων. Καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, κύριο ερευνητικό ερώτημα που προέκυψε ήταν ποιοι παράγοντες συνδέονται με τη διάρκεια παραμονής των επιχειρήσεων στον κλάδο που δραστηριοποιούνται, χωρίς δηλαδή να αναγκαστούν να αποχωρήσουν ή να κηρύξουν πτώχευση, και με το διάστημα για το οποίο χρησιμοποιούν υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL), το οποίο σηματοδοτεί την ικανοποίησή τους από τις υπηρεσίες αυτές και πιθανή συμβολή των επιχειρήσεων στην επιβίωση και κερδοφορία τους. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν τους λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια, φήμη και δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών της επιχείρησης – παρόχου υπηρεσιών 3PL.

Θετική σύνδεση, παρατηρήθηκε και μεταξύ του κλάδου δραστηριοποίησης και της επαρκούς χωρητικότητας των παρόχων υπηρεσιών 3PL, με τις δυνατότητες για Τεχνολογίες Πληροφοριών να τον επηρεάζουν αρνητικά και ο αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων βρέθηκε να συνδέεται θετικά με την τυποποίηση και τη συμβατότητα κουλτούρας της επιχείρησης – παρόχου. Η επιλογή χρήσης ή μη υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων εκάστοτε κλάδου σχετίζεται αρνητικά με το εάν οι κουλτούρα τους συμβαδίζει με αυτή των παρόχων υπηρεσιών 3PL και το είδος των χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας επηρεάζεται αρνητικά από την τυποποίηση των παρόχων υπηρεσιών 3PL και θετικά με το εάν οι τελευταίοι είναι ιδιοκτήτες των περιουσιακών στοιχείων που χρησιμοποιούν για τις λειτουργίες εφοδιαστικής αλυσίδας που προσφέρουν. Τέλος, δόθηκε μια πιθανή κατάταξη των 26 αναφερόμενων παραγόντων επηρεασμού της ζήτησης για υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας σε ομάδες/συστάδες, συγκριτικά με τη μεταξύ τους απόσταση, με βάση την ευκλείδεια απόσταση.

6.2 Αδυναμίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εμφανίζει, όπως είναι λογικό, κάποιες αδυναμίες όσον αφορά στο ερωτηματολόγιο και το μέγεθος του δείγματος που περιλαμβάνει. Συγκεκριμένα, το συγκεντρωθέν δείγμα δεν περιλαμβάνει αναλογικά ίσες μερίδες –

συμμετοχές των κλάδων των επιχειρήσεων, καθώς επίσης δεν περιλαμβάνει και το σύνολο των κλάδων όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες logistics και γίνεται εξωτερική ανάθεση διαδικασιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Το γεγονός αυτό, επηρεάζει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων της έρευνας, καθώς το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό, μη αποτελούμενο από ίσο αριθμό ερωτηθέντων κάθε κλάδου, και το ποσοστό απόκρισης (Han et al., 2019) των ερωτηθέντων επιχειρήσεων είναι χαμηλό, κοντά στο 30% που σημαίνει ότι είναι σχετικά μεροληπτική η έρευνα.

6.3 Προτάσεις

Με την αυξανόμενη επέκταση των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο βεληνεκές, οι επιχειρήσεις ανά την υφήλιο πρέπει να έχουν μια εξαιρετικά ευέλικτη και αποτελεσματική αλυσίδα εφοδιασμού προκειμένου να κατορθώσουν την επιτυχή ένταξή τους σε νέες αγορές, αλλά και τη θεμελίωσή τους σε υφιστάμενες. Η αλυσίδα εφοδιασμού χρειάζεται συνεργασία, σύμφωνα με την οποία όλοι οι ενδιαφερόμενοι κατανοούν την ανάγκη βιωσιμότητας (Gardas et al., 2019). Αυτό σημαίνει ότι οι πελάτες πρέπει να δημιουργούν ζήτηση και να παρέχουν κίνητρα για βιώσιμα προϊόντα και υπηρεσίες. Οι επενδυτές να περιμένουν από τις εταιρείες να υιοθετήσουν βιώσιμα μέτρα τα οποία και θα στηρίζουν, οι εργοδότες να ενσωματώσουν μια βιώσιμη συμπεριφορά στο εσωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων και οι πολιτικοί ηγέτες να θεσπίσουν αυστηρότερη νομοθεσία αειφόρας ανάπτυξης. Στην παρούσα έρευνα αντιλαμβανόμαστε ότι οι εμπλεκόμενες επιχειρήσεις δεν έδωσαν την απαιτούμενη σημασία στην περιβαλλοντική πλευρά της παροχής υπηρεσιών 3PL («πράσινες» εφοδιαστικές αλυσίδες).

Μια αποτελεσματική διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού απαιτεί βελτιστοποίηση της κίνησης του προϊόντος από την πρώτη ύλη στην τελική καλή για τους πελάτες, πράγμα το οποίο η επιχείρηση από μόνη της ίσως δεν μπορεί να πετύχει. Εδώ, η συμβολή εμπειρών επαγγελματιών στο χώρο των υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας πιθανόν να προβεί καθοριστική. Η συμβολή τους αυτή καθίσταται δυνατή μέσω της εξωτερικής ανάθεσης των εσωτερικών λειτουργιών logistics των επιχειρήσεων στους αναφερόμενους επαγγελματίες. Οι εταιρίες – πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω του ρόλου τους στη διαχείριση των ατομικών λειτουργιών και διαδικασιών logistics των επιχειρήσεων – πελατών τους, είναι σε θέση να προσθέσουν αξία στα προϊόντα αλλά και στις υπηρεσίες τους, με τους τελευταίους να απολαμβάνουν οφέλη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στον κλάδο δραστηριοποίησής

τους. Φυσικά, οι πάροχοι υπηρεσιών 3PL θα πρέπει να λαμβάνουν κάθε στιγμή υπόψη τους συγκεκριμένους παράγοντες, ώστε να εξασφαλίσουν συνεχή και ικανοποιητική ζήτηση για τις υπηρεσίες τους.

Όπως καταδεικνύουν και τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, οι επιχειρήσεις – πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, που επιθυμούν την επέκταση των δραστηριοτήτων τους και του τζίρου τους μέσω της πρόβλεψης της ζήτησης των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, πρέπει να λάβουν υπόψη τους την επίδραση που προκαλεί σε αυτά τα μεγέθη η καλή φήμη της επιχείρησής τους, καθώς και η λειτουργική απόδοση τους που βασίζεται στην ακρίβεια των δραστηριοτήτων τους και η δυνατότητα που έχουν ή παρέχουν στους πελάτες τους για χρήση Τεχνολογιών Πληροφοριών. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των ερευνών των Meng et al. (2018), Soh (2010), Bulgurcu & Nakiboglu (2018) όσον αφορά στη σημαντικότητα συγκεκριμένων προσδιοριστικών παραγόντων της ζήτησης για υπηρεσίες 3PL, αλλά και με τα αποτελέσματα των Huo et al. (2017), Bagchi & Virum (1996) καθώς και Karmazin (2014), αναφορικά με τα αποτελέσματα διατήρησης της συνεργασίας με υφιστάμενους παρόχους υπηρεσιών 3PL.

Προκειμένου οι διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας και τα εσωτερικά logistics των επιχειρήσεων να αποτελέσουν μια πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και τα κλειδιά για την παροχή αποτελεσματικής εξυπηρέτησης στους πελάτες τους, θα πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα χρήσης οι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL), μέσω της εξωτερικής ανάθεσης των ανωτέρω δραστηριοτήτων. Από την πλευρά τους, οι επιχειρήσεις – πάροχοι υπηρεσιών 3PL θα πρέπει να διαμορφώσουν μια κατάλληλη στρατηγική για τη βελτίωση του επιπέδου των υπηρεσιών τους και την αύξηση της ζήτησής τους, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία και βαρύτητα σε παράγοντες όπως η φήμη της επιχείρησής τους, η δυνατότητές τους για χρήση και εφαρμογή Τεχνολογιών Πληροφοριών, καθώς και στη βελτιωμένη λειτουργική απόδοση των δραστηριοτήτων τους μέσω αύξησης στην ακρίβειά τους. Τέλος, σε περίπτωση που επιθυμούν μια διαχρονική σχέση συνεργασίας με τους παρόντες πελάτες τους, θα πρέπει να αξιολογήσουν και να δώσουν έμφαση σε παράγοντες που θα συμβάλλουν στη διατήρηση μιας καλής συνεργασίας μαζί τους όπως είναι κατά κύριο λόγο η αξιοπιστία των υπηρεσιών τους αλλά και της επιχείρησης γενικότερα, καθώς και η εμπιστοσύνη που έχουν οι πελάτες προς αυτή και η βελτιωμένη αποδοτικότητα ή

αποτελεσματικότητα της επιχείρησης στις εμπορικές λειτουργίες και δραστηριότητές της, αλλά και στο σύνολό της γενικότερα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσση

- ICAP (2006). *Κλαδική μελέτη Third Party Logistics*. Αθήνα: ICAP Group A.E.
- ICAP. (2011). *Οι κορυφαίοι κλάδοι της Ελληνικής Οικονομίας 2011*. Αθήνα: ICAP Group A.E.
- Christopher, M. (2007). *Logistics και διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας*, Vol. 1. Αθήνα: Κριτική.
- Christopher, M. (2017). *Logistics και διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας*, Vol. 2. Αθήνα: Κριτική.
- Graedel, E. T. & Allenby, R. B. (2009). *Βιομηχανική Οικολογία*, Vol. 2. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Harrison, A. & van Hoek, R. (2013). *Logistics μάνατζμεντ και στρατηγική*. Αθήνα: Rosili.
- Αυλωνίτης, Γ., Δημητριάδης, Σ. & Ήντουνας, Κ. (2015). *Στρατηγικό Βιομηχανικό Μάρκετινγκ*. Αθήνα: Rosili.
- Κακούρης, Π. Α. (2013). *Διοίκηση επιχειρησιακών λειτουργιών*. Αθήνα: Προπομπός.
- Σαμπράκος, Ε. (2008). *Ο τομέας των μεταφορών και οι συνδυσασμένες εμπορευματικές μεταφορές*, Vol. 2. Αθήνα: Αθ.Σταμούλης.
- ΣΕΒ. (2018). *Επαγγέλματα και δεξιότητες του μέλλοντος στην εφοδιαστική αλυσίδα, Οικονομία & Επιχειρήσεις*, 22 Οκτωβρίου 2018. Ανακτήθηκε 23 Ιουλίου, 2019, από http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/51600/sr_efodiastiki_alysida_22_10_2018.pdf.
- ΣΕΒ. (2019). *Ανάπτυξη των logistics με ευρωπαϊκές προδιαγραφές: Καθοριστικός παράγοντας για την εξωστρέφεια της ελληνικής παραγωγής!*, *Οικονομία & Επιχειρήσεις*, Vol. 167, 10 Ιανουαρίου 2019. Ανακτήθηκε 23 Ιουλίου, 2019, από http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/EconBulletin_10_01_2019_V4.pdf.

Ξενόγλωσση

- Aguezoul, A. (2008). A preliminary analysis on third-party logistics selection, *Proceedings of the 7th International Research Conference on Logistics and Supply Chain Management Research*. September, 2008, Avignon, France, pp.24 – 26.
- Aguinis, H. (2004). *Regression Analysis for Categorical Moderators*. New York – London: Guilford Press.
- Aktas, E., Aragan, B., Ulengin, F. & Onsel, S. (2011). *The use of outsourcing logistics activities: The case of turkey*, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Vol. 19, No. 5, pp. 833 – 852. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2011.02.005>.
- Aldenderfer, M.S. & Blashfield, R.K. (1984). *Cluster Analysis*. Newbury Park: Sage Publications.
- Ali, S. S., Kaur, R. & Dubey, R. (2014). Analysis of 3PL sustainable relationship framework, *International Journal of Services and Operations Management*, Vol. 17, No. 4, pp.404 – 420. Doi: 10.1504/IJSOM.2014.060000.
- Ali, S., S., & Kaur, R. (2018). An analysis of satisfaction level of 3PL service users with the help of ACSI, *An International Journal*, Vol. 25, No. 1, pp. 24 – 46. Doi: <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2016-0163>.
- Anseel, F., Lievens, F., Schollaert, E. & Choragwicka, B. (2010). Response Rates in Organizational Science, 1995–2008: A Meta-analytic Review and Guidelines for Survey Researchers, *J Bus Psychol*, Vol. 25, pp. 335 – 349. Doi: 10.1007/s10869-010-9157-6.
- Arlbjørn, J. S., Freytag, P. V. & Haas, D. H. (2011). Service supply chain management: A survey of lean application in the municipal sector, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 41, No. 3, pp. 277 – 295. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/09600031111123796>.
- Bagchi, P.K. & Virum, H. (1996). European logistics alliances: a management model, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 7, No. 1, pp. 93 – 108. Doi: 10.1108/09574099610805476.
- Banomyong, R. & Nucharee Supatn, N. (2011). Selecting logistics providers in Thailand: a shippers' perspective, *European Journal of Marketing*, Vol. 45, No. 3, pp. 419 – 437. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/03090561111107258>.

- Bartlett, M. S. (1954). A note on the multiplying factors for various chi square approximations. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 16, No. 2, pp. 296 – 298.
- Baruch, Y. & Holtom, C. B. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research, *Human Relations*, Vol. 61, No. 8, pp. 1139 – 1160. Doi: 10.1177/0018726708094863.
- Bellingkrodt, S. & Wallenburg, C. (2015). The role of customer relations for innovativeness and customer satisfaction, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 26, No. 2, pp. 254 – 274. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2012-0038>.
- Bhatnagar, R. & Viswanathan, S. (2000). Re-engineering global supply chains: alliances between manufacturing and global logistics service providers, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30, No. 1, pp. 13 – 34.
- Briggs, E., Landry, D. T. & Daugherty, J. P. (2010). Investigating the influence of velocity performance on satisfaction with third party logistics service, *Industrial Marketing Management*, Vol. 39, No. 4, pp. 640 – 649. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.06.004>.
- Börteçine, A. S. & Ismail, I. (2017). Corporate and supply chain network governance of third party logistics service providers: the effects on buyers' intention to relationship continuity, *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, Vol. 12, No. 2, pp. 277 – 296. Doi: 10.1515/mmcks-2017-0017.
- Bozarth, C.C. & Handfield, R.B. (2008). *Introduction to Operations and Supply Chain Management*. New Jersey: Pearson Prentice – Hall.
- Bulgurcu, B., & Nakiboglu, G. (2018). An extent analysis of 3PL provider selection criteria: A case on Turkey cement sector. *Cogent Business & Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 146 – 183. Doi: <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1469183>.
- Chopra, S. & Meindi, P. (2001). *Supply Chain Management – Strategy, Planning and Operation*. New Jersey: Prentice – Hall.

- Chu, Z., Wang, Q. & Hong, J. (2010). *An Empirical Taxonomy for Location Strategy of Third-Party Logistics in China*. ICLEM 2010: Logistics for Sustained Economic Development, 2010 ASCE. Vol. 1077.
- Chu, Z., Fenga, B. & Lai, F. (2018). Logistics service innovation by third party logistics providers in China: Aligning guanxi and organizational structure, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 118, pp. 291 – 307. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.08.007>.
- Cohen, S. & Roussel, J. (2005). *Strategic Supply Chain Management*. New York: McGraw – Hill.
- Council of Supply Chain Management Professionals. (2016). *CSCMP's definition of logistics management*. Ανακτήθηκε 22 Ιουλίου, 2019, από <https://cscmp.org/supply-chain-management-definitions>.
- Coyle, J. J., Bardi, E. J. & Langley, C. J. (2003). *The Management of Business Logistics – A Supply Chain Perspective*, South Western Publishing: Mason, IA.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, Vol. 16, No. 3, pp. 297 – 334. Doi: [10.1007/bf02310555](https://doi.org/10.1007/bf02310555).
- Daugherty, P. J., Stank, T. P. & Rogers, D. S. (1996). Third party logistics service providers: purchaser's perceptions, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 32, No. 2, pp. 23 – 29.
- Derrick, B., Ruck, A., Toher, D. & White, P. (2018). Tests for equality of variances between two samples which contain both paired observations and independent observations, *Journal of Applied Quantitative Methods*. Vol. 13, No. 2, pp. 36 – 47.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line for 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing.
- Everitt, B. S. (1993). *Cluster analysis*, Vol. 3. New York: Halsted Press.
- Everitt, B. S. (2001). *Statistics for Psychologists*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Folinas, D. & Aidonis, D. (2012). The effects of economic crisis to logistics outsourcing. *International Journal of Business Science & Applied Management*, Vol. 7, pp. 56 – 68.

- Foster, T. A. & Muller, E. J. (1990). Third parties: your passport to profits, *Distribution*, Vol. 89, No. 10, pp. 31 – 32.
- Frane, A. (2015). Power and Type I Error Control for Univariate Comparisons in Multivariate Two-Group Designs. *Multivariate Behavioral Research*. Vol. 50, No. 2, pp. 233 – 247. Doi: [doi:10.1080/00273171.2014.968836](https://doi.org/10.1080/00273171.2014.968836).
- Frazelle, E. (2002). *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management*. New York: McGraw – Hill.
- Gardas, B. B., Raut, D. R. & Narkhede, E. B. (2019). Analyzing the 3PL service provider's evaluation criteria through a sustainable approach, *International Journal of Productivity and Performance Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2018-0154>.
- Gimenez, C. & Ventura, E. (2005). Logistics-production, logistics-marketing and external integration: their impact on performance, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25, No. 1, pp. 20 – 38.
- Gotzamani, K., Vouzas, F. & Longinidis, P. (2009). Quality management in the logistics function: a study of the Greek industry, *International Journal of Business Excellence*, Vol. 2, No. 2, pp. 194 – 218.
- Grant, R. M. & Baden-Fuller, C. (2004). A knowledge accessing theory of strategic alliances, *Journal of Management Studies*, Vol. 41, No. 1, pp. 61 – 84. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00421.x>.
- Green, F.B., Turner, W., Roberts, S., Nagendra, A. & Winingar, E. (2008). A practitioner's perspective on the role of a third-party logistics provider, *Journal of Business & Economics Research*, Vol. 6, No. 6, pp. 9 – 14.
- Han, J., Fang, M., Ye, S., Chen, C., Wan, Q., & Qian, X. (2019). Using decision tree to predict response rates of consumer satisfaction, attitude, and loyalty surveys, *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 11, No. 8. Doi: 10.3390/su11082306.
- Hertz, S. & Alfredsson, M. (2003). Strategic development of third party logistics providers, *Industrial Marketing Management*, Vol. 32, pp. 139 – 149. Doi: 10.1016/S0019-8501(02)00228-6.
- Hoffman, K. & Kunze, R. (1971). *Characteristic Values, Linear Algebra*. Vol. 2, pp. 182, Englewood Cliffs NJ: Prentice – Hall.

- Hu, T.-L. & Sheu, J.-B. (2003). A fuzzy-based customer classification method for demand-responsive logistical distribution operations, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 139, No. 2, pp. 431 – 450. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(02\)00516-X](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(02)00516-X).
- Huo, B., Liu, C., Chen, H. & Zhao, X. (2017). Dependence, trust, and 3PL integration: an empirical study in China, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-09-2016-0284>.
- Hwang, B.- N. & Chang, T.-C. (2015). *3PL selection criteria and their correlations of external environmental factors-an empirical study of Taiwan IC industry*, 2015 International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences (LISS), Barcelona, pp. 1 – 7. Doi: 10.1109/LISS.2015.7369643.
- Johnson, A. R. & Wichern, D.W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*, New Jersey: Pearson Education Ink.
- Karmazin, G. (2014). Research Results on the Key Success Factors of Hungarian Logistics Service Providers, *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, Vol. 42, No. 2. pp. 91 – 95. Doi: 10.3311/PPtr.7235.
- Knemeyer, A. M. & Murphy, R. P. (2005). Is the glass half full or half empty?, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 35, No. 10, pp. 708 – 727. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/09600030510634571>.
- Kumar, P. & Singh, R. K. (2012). A fuzzy AHP and TOPSIS methodology to evaluate 3PL in a supply chain, *Journal of Modelling in Management*, Vol. 7, No. 3, pp. 287 – 303. Doi:10.1108/17465661211283287.
- Lai, F., Chu Z., Wang Q. & Fan C. (2013). Managing dependence in logistics outsourcing relationships: Evidence from China, *International Journal of Production Research*, Vol. 51, No. 10, pp. 3037 – 3054. Doi: 10.1080/00207543.2012.752591.
- Landau, S. & Everitt, S. B. (2004). *A handbook of statistical analyses using SPSS*. New York: Chapman & Hall/CRC. ISBN 1-58488-369-3.
- Langley, C. J., Allen, G. R. & Dale, T. A. (2004). *Third Party Logistics: Results and Findings of the 2004 Ninth Annual Study*. Ανακτήθηκε 30 Αυγούστου, 2019, από <http://www.scl.gatech.edu/research/supply-chain/20043PLReport.pdf>.

- Langley, J., & Capgemini. (2016). *2016 Third-party logistics study: The state of logistics outsourcing, results and findings of the 20th annual study*. Ανακτήθηκε 22 Ιουλίου, 2019, από <http://www.3plstudy.com/media/downloads/2015/09/3plreport-finalreducedsize.pdf>.
- Lavie, D. (2006). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view, *Academy of Management Review*, Vol. 31, No. 3, pp. 638 – 658. Doi: 10.2307/20159233.
- Lee, H. (2002). Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties, *California Management Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 105 – 119. Doi: [10.1109/EMR.2003.1207060](https://doi.org/10.1109/EMR.2003.1207060).
- Lewis, I. & Talalayersky, A. (2000). Third party logistics: leveraging information technology, *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No. 2, pp. 173 – 185.
- Li, L., Su, Q. & Chen, X. (2011). Ensuring supply chain quality performance through applying the SCOR model, *International Journal of Production Research*, Vol. 49, No. 1, pp. 33 – 57.
- Lieb, R. & Bentz, B. A. (2015). *The Use of third-party logistics services by large American manufacturers, the 2002 Survey*, Vol. 5, No. 1, pp. 2 – 10. Doi: <https://doi.org/10.1080/13675560110114270>.
- Liu, C., Huo B., Liu S. & Zhao X. (2015). Effect of information sharing and process coordination on logistics outsourcing, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 115, No. 1, pp. 41 – 63. Doi: <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2014-0233>.
- Makhatho, M. F. & Kalema, B. M. (2016). *A framework for enterprise application integration for third-party logistics*, 2016 IST-Africa Week Conference, Durban, pp. 1 – 8. Doi: 10.1109/ISTAFRICA.2016.7530665.
- Mangan, J., Lalwani, C. & Gardner, B. (2004). Combining quantitative and qualitative methodologies in logistics research, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34, No. 7, pp. 565 – 578. Doi: <https://doi.org/10.1108/09600030410552258>.
- Marchet, G., Melacini, M., Perotti, S., Sassi, C. & Elena Tappia, E. (2017). Value creation models in the 3PL industry: what 3PL providers do to cope with shipper

- requirements, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 47, No. 6. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2016-0120>.
- Marchet, G., Melacini, M., Perotti, S. & Sassi, C. (2018). Types of logistics outsourcing and related impact on the 3PL buying process: empirical evidence, *International Journal of Logistics Systems and Management*, Vol. 30, No. 2, pp. 139 – 161. Doi: 10.1504/IJLSM.2018.091959.
- McCarter, M. W. & Northcraft, G. B. (2007). Happy together?: Insights and implications of viewing managed supply chains as a social dilemma, *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 2, pp. 498 – 511. Doi: 10.1016/j.jom.2006.05.005.
- Meng, X., Yang, Z. & Sun, J. (2018). *Understanding Influential Factors in Selecting Sustainable Third-party Logistics Providers: An Interpretive Structural Modeling and MICMAC Analysis*, 2018 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), pp. 864 – 868. Doi: 10.1109/IEEM.2018.8607426.
- Mohr, J., Sengupta, S. & Slater, S. (2011). Mapping the outsourcing landscape, *Journal of Business Strategy*, Vol. 32, No. 1, pp. 42 – 50. Doi: <https://doi.org/10.1108/02756661111100319>.
- Murphy, P.R. & Poist, R.F. (1996). Comparative views of logistics and marketing practitioners regarding interfunctional co-ordination, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 26, pp. 15 – 28.
- Murphy, P.R. & Poist, R.F. (1998). Third-party logistics usage: an assessment of propositions based on previous research, *Transportation Journal*, Vol. 37, No. 4, pp. 26 – 35.
- Neely, A., Gregory, M. & Platts, K. (1995). Performance measurement system design, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 15, No. 4, pp. 80 – 116.
- Nilsson, F. (2006). Logistics Management in Practice - Towards Theories of Complex Logistics, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 17, No.1, pp. 38 – 54. Doi: 10.1108/09574090610663428.

- Olson, C. L. (1974). Comparative Robustness of Six Tests in Multivariate Analysis of Variance. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 69, No. 348, pp. 894 – 908.
- Pallant, J. (2005). *SPSS Survival Manual*. Sidney: Allen & Unwin.
- Pedrosa, A.d.M., Blazevic, V. & Jasmand, C. (2015). Logistics innovation development: a micro-level perspective, *International Journal of Physical Distribution Logistics Manage*, Vol. 45, No. 4, pp. 313 – 332. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2014-0289>.
- Perera, M.K.T.P.K., Adhikari, A.M.D.I., Wickramasinghe, H.H.L.M., Dasanayaka, D.M.J.H.K., Karunanayaka, K.P.W., Wickramaarachchi, W.A.S.S., Ruwantha, W.T.M. & Fernando, W.M.K.K.M.W. (2015). *Determinants of Logistics Outsourcing: A Review of Relevant Literature*. In Proceedings of the 2nd Undergraduate Symposium on Contemporary Management and Theory. Department of Commerce and Financial Management, Faculty of Commerce and Management, University of Kelaniya, Vol. 3, No, 1, pp 130 – 140. Ανακτήθηκε 17 Ιουλίου 2019, από <http://repository.kln.ac.lk/handle/123456789/13589>.
- Piplani, R., Pokharel, S. & Tan, A. (2004). Perspectives on the use of information technology at third party logistics service providers in Singapore, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 16, No. 1, pp. 27 – 41.
- Pongpanich, R., Lee, T. R., & Sinnarong, N. (2015). The key factors for selecting C2C logistics companies in Thailand: an application of analytical hierarchy process and three ranking logic. *International Journal of Logistics Systems and Management*, Vol. 21, No. 2, pp. 242. Doi: 10.1504/ijlsm.2015.069384.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Rabinovich, E., Windle, R., Dresner, M.E. & Corsi, T. (1999). Outsourcing of integrated logistics functions: an examination of industry practices, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 29, No. 6, pp. 353 – 373.
- Rahman, S. (2011). An exploratory study of outsourcing 3PL services: an Australian perspective, *An International Journal*, Vol. 18, No. 3, pp. 342 – 358. Doi: <https://doi.org/10.1108/14635771111153527>.

- Rajesh, R., Pugazhendhi, S., Ganesh, K., Yves, D., Lenny Koh, S. C. & Muralidharan, C. (2011). Perceptions of service providers and customers of key success factors of third-party logistics relationships-an empirical study, *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, Vol. 14, No. 4, pp. 221 – 250. Doi: 10.1080/13675567.2011.635640.
- Rajesh, R., Ganesh, K. & Pugazhendhi, S. (2013). Drivers for logistics outsourcing and factor analysis for selection of 3PL provider, *International Journal of Business Excellence*, Vol. 6, No. 1, pp.37 – 58. Doi: 10.1504/IJBEX.2013.050575.
- Sachan, A. & Datta, S. (2005). Review of supply chain management and logistics research, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 35, No. 9, pp. 664 – 705. Doi: 10.1108/09600030510632032.
- Sahu, N. K., Datta, S. & Mahapatra, S. S. (2013). Decision making for selecting 3PL service provider using three parameter interval grey numbers, *International Journal of Logistics Systems and Management*, Vol. 14, No. 3, pp.261 – 297. Doi: <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2016-0125>.
- Sanchis-Pedregosa, C., Machuca, A. D. J., González-Zamora, M. (2018). Determinants of success in transport services outsourcing: empirical study in Europe, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 29, No. 1, pp. 261 – 283. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2016-0207>.
- Sasananan, M., Narkhede, B.E., Gardas, B.B. & Raut, R.D. (2016). Selection of third party logistics service provider using a multi-criteria decision making approach for Indian cement manufacturing industries, *Thammasat International Journal of Science and Technology*, Vol. 21, No. 3, pp. 70 – 81. Ανακτήθηκε 27 Ιουλίου, 2019, από <https://www.tci-thaijo.org/index.php/SciTechAsia/article/view/67198>.
- Sauvage, T. (2003). The relationship between technology and logistics third-party providers, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 33, No. 3, pp. 236 – 253.
- Selviaridis, K. & Spring, M. (2007). Third party logistics: a literature review and research agenda, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 18. No. 1, pp. 125 – 150. Doi: <https://doi.org/10.1108/09574090710748207>.

- Selviaridis, K., Spring, M., Profillidis, V. & Botzoris, G. (2008). Benefits, Risks, Selection Criteria and Success Factors for Third-Party Logistics Services, *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 10, No. 4, pp. 380 – 392. Doi: <https://doi.org/10.1057/mel.2008.12>.
- Shapiro, S. S. & Wilk, M. B. (1965). Analysis of variance test for normality (complete samples), *Biometrika*, Vol. 52, pp. 591 – 611. Oxford University Press.
- Sheffi, Y. (1990). Third party logistics: present and future prospects, *Journal of Business Logistics*, Vol. 11, No. 2, pp. 27 – 39.
- Shen, Y. (2012). *Outsourcing Logistics or Running In-House: What Factors Influence a Company's Decision Making?*, International Conference of Logistics Engineering and Management 2012, October 8 – 10 China. Doi: <https://doi.org/10.1061/9780784412602.0113>.
- Slack, N., Chambers, S., Harland, C., Harrison, A. & Johnston, R. (1997). *Operations Management*. New Jersey: Prentice – Hall.
- Soh, S. (2010). A decision model for evaluating third-party logistics providers using fuzzy analytic hierarchy process, *African Journal of Business Management*, Vol. 4, No. 3, pp. 339-349.
- Sramkova, E., Niko, E., Kolar, P., & Hunak, J. (2015). *Decision-making factors leading to customers' satisfaction in container transportation*. 4th International Conference on Advanced Logistics and Transport (ICALT) (2015). Doi: 10.1109/icadlt.2015.7136603.
- Stehlik-Barry, K. & Babinec, J.A. (2017). *Data Analysis with IBM SPSS Statistics*. Birmingham: Packt Publishing. ISBN 978-1-78728-381-7.
- Tan, A. W. K., Yifei, A., Zhang, D. & Hilmola, O.-K. (2014). State of third party logistics providers in China, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 114, No. 9, pp. 1322 – 1343. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-06-2014-0179>.
- Van de Kerk, G. & Manuel, R. A. (2008). A comprehensive index for a sustainable society: The SSI - the Sustainable Society Index, *Ecological Economics*, Vol. 66, No. 2, pp. 228 – 242. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.01.029>.

- Wilding, R. & Juriado, R. (2004). Customer perceptions on logistics outsourcing in the European consumer goods industry, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34, No. 8, pp. 628 – 644.
- Wilson, D.T. (1995). An integrated model of buyer-seller relationships, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 23, No. 4, pp. 335 – 45. Doi: <https://doi.org/10.1177/009207039502300414>.
- Zacharia, G. Z., Sanders, R. N. & Nix, W. N. (2011). The Emerging Role of the Third-Party Logistics Provider (3PL) as an Orchestrator, *Journal of Business Logistics*, Vol. 32, No. 1, pp. 40 – 54. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2158-1592.2011.01004.x>.
- Zailani, S., Shaharudin, M. R., Razmi, K. & Iranmanesh, M. (2017). Influential factors and performance of logistics outsourcing practices: an evidence of malaysian companies, *Review of Managerial Science*, Vol. 11, No. 1, pp 53 – 93. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11846-015-0180-x>.
- Zhang, X. (2014). *The third party logistics development present situation and restricting factors*, 2014 International Conference on Mechatronics, Control and Electronic Engineering. Doi: <https://doi.org/10.2991/mce-14.2014.170>.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι – Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (3PL)

Μέρος 1^ο: Δημογραφικά χαρακτηριστικά

1. Κλάδος δραστηριοποίησης (Υποχρεωτικό): _____
2. Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο (Υποχρεωτικό): _____
3. Τοποθεσία - Νομός (Προαιρετικό): _____
4. Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων σε μια περίοδο – έτος (Υποχρεωτικό):

Πολύ μικρού μεγέθους	Μικρού μεγέθους	Μεσαίου μεγέθους	Μεγάλου μεγέθους
$0 \leq n \leq 10$ <input type="checkbox"/>	$10 \leq n < 50$ <input type="checkbox"/>	$50 \leq n < 250$ <input type="checkbox"/>	$250 \leq n$ <input type="checkbox"/>

Μέρος 2^ο: Γενικές Πληροφορίες

1. Χρησιμοποιείτε υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας; (Υποχρεωτικό): ΝΑΙ
OXI
2. Αν ναι, για πόσο χρονικό διάστημα; (Υποχρεωτικό, σε μήνες): _____
3. Είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (Υποχρεωτικό, δυνατότητα πολλαπλής επιλογής):
 - α. Παροχή μεταφορικών μέσων,
 - β. Παροχή αποθηκευτικών εγκαταστάσεων,
 - γ. Υπηρεσίες μεταφοράς και αποθήκευσης πλεονάζοντος εμπορεύματος,
 - δ. Υπηρεσίες αποθήκευσης και ελέγχου αποθέματος,
 - ε. Υπηρεσίες μανάτζμεντ επιχείρησης,
 - στ. Υπηρεσίες φυσικής διανομής υπεργολαβίας,
 - ζ. Παροχή υπηρεσιών διαχείρισης και εκτέλεσης των μεταφορών και δραστηριοτήτων αποθήκης,
 - η. Παροχή βελτιωμένης εποπτείας εφοδιαστικής αλυσίδας και διαρκής πληροφόρησης,

θ. Υπηρεσίες μείωσης ύψους αποθέματος, χρόνου αναπαραγγελίας, χρόνου εκτέλεσης παραγγελίας και βελτίωσης της εξυπηρέτησης των πελατών,

ι. Υπηρεσίες διείσδυσης αγορών και απόκτησης εξελιγμένης τεχνολογίας,

ια. Παροχή υποστήριξης σε θέματα ολοκληρωμένων εφοδιαστικών αλυσίδων,

ιβ. Παροχή υποστήριξης σε θέματα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας,

ιγ. Παροχή υποστήριξης σε θέματα εδραίωσης και διανομής εμπορευμάτων, cross-docking, επιστροφών προϊόντων και διαχείρισης παραγγελιών.

4. Υποδείξτε, κατά τη δική σας άποψη, τη σημασία των ακόλουθων παραγόντων επιλογής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL Outsourcing). Σημειώστε πόσο σημαντικός ή ασήμαντος είναι ο κάθε παράγοντας (Υποχρεωτικό):

Παράγοντες	Πολύ Σημαντικό	Πιθανόν Σημαντικό	Πιθανόν Ασήμαντο	Εντελώς Ασήμαντο
1. Τιμή υπηρεσίας				
2. Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους				
3. Ευελιξία πληρωμής				
4. Ικανοποίηση πελατών				
5. Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης				
6. Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης				
7. Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια				
8. Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων				
9. Προσανατολισμός στον πελάτη				
10. Κάλυψη λειτουργιών				
11. Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών				

12. Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες				
13. Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες				
14. Επαρκής χωρητικότητα				
15. Ευελιξία				
16. Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών				
17. Τοποθεσία				
18. Τυποποίηση (ISO κτλ.)				
19. Φήμη				
20. Εμπειρία				
21. Οικονομική σταθερότητα				
22. Περιβαλλοντική βιωσιμότητα				
23. Ασφάλεια και υγεία				
24. Συμβατότητα κουλτούρας				
25. Σχέσεις με πελάτες				
26. Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών				

5. Ποιον από τους ανωτέρω παράγοντες θεωρείτε πιο σημαντικό για την επιχείρησή σας; (Υποχρεωτικό, επιλέξτε μόνο έναν): _____

6. Υποδείξτε, κατά τη δική σας άποψη, τη σημασία των ακόλουθων παραγόντων διατήρησης συνεργασίας με πάροχους υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Σημειώστε πόσο σημαντικός ή ασήμαντος είναι ο κάθε παράγοντας (Υποχρεωτικό):

Παράγοντες	Πολύ Σημαντικό	Πιθανόν Σημαντικό	Πιθανόν Ασήμαντο	Εντελώς Ασήμαντο
1. Αξιοπιστία				
2. Εμπιστοσύνη				

3. Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα				
4. Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης				
5. Βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας παρόχου				
6. Επικοινωνία				
7. Προσκόλληση				

7. Ποιον από τους παρακάτω παράγοντες θεωρείτε σημαντικότερο για τη διατήρηση της συνεργασίας σας με εταιρίες παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (3PL); (Υποχρεωτικό, επιλέξτε μόνο έναν): _____

Ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!

Παράρτημα ΙΙ – Στατιστικοί Πίνακες

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	81	2,0	2,0	4,0	3,568	,0632	,5687	-,900	,267	-,173	,529
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	81	3,0	1,0	4,0	3,247	,0815	,7337	-,620	,267	-,194	,529
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	81	3,0	1,0	4,0	2,926	,1065	,9589	-,547	,267	-,623	,529
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	81	1,0	3,0	4,0	3,864	,0383	,3447	-2,167	,267	2,761	,529
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	81	3,0	1,0	4,0	3,580	,0700	,6298	-1,542	,267	2,664	,529
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	81	2,0	2,0	4,0	3,704	,0594	,5349	-1,637	,267	1,847	,529
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	81	3,0	1,0	4,0	3,593	,0698	,6280	-1,601	,267	2,851	,529
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	81	2,0	2,0	4,0	3,593	,0652	,5869	-1,131	,267	,319	,529
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	81	3,0	1,0	4,0	3,580	,0700	,6298	-1,542	,267	2,664	,529
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	81	3,0	1,0	4,0	3,346	,0769	,6921	-,815	,267	,438	,529
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	81	3,0	1,0	4,0	3,321	,0802	,7216	-,777	,267	,097	,529

Παράγοντας 12:												
Ιδιοκτησία												
περιοριστικών	81	3,0	1,0	4,0	2,519	,1056	,9501	-,144	,267	-,874	,529	
στοιχείων για τις												
λειτουργίες												
Παράγοντας 13:												
Τεχνολογική	81	3,0	1,0	4,0	3,383	,0736	,6627	-,875	,267	,853	,529	
υποδομή για τις												
λειτουργίες												
Παράγοντας 14:												
Επαρκής	81	3,0	1,0	4,0	3,346	,0932	,8391	-1,383	,267	1,577	,529	
χωρητικότητα												
Παράγοντας 15:												
Ευελιξία	81	2,0	2,0	4,0	3,580	,0654	,5887	-1,074	,267	,190	,529	
Παράγοντας 16:												
Τεχνολογίες												
Πληροφοριών,	81	3,0	1,0	4,0	3,309	,0872	,7849	-,928	,267	,268	,529	
δυνατότητες												
Τεχνολογιών												
Πληροφοριών												
Παράγοντας 17:												
Τοποθεσία	81	3,0	1,0	4,0	2,914	,0933	,8396	-,483	,267	-,221	,529	
Παράγοντας 18:												
Τυποποίηση (ISO	81	3,0	1,0	4,0	3,296	,0903	,8131	-,885	,267	-,048	,529	
κτλ.)												
Παράγοντας 19:												
Φήμη	81	2,0	2,0	4,0	3,111	,0843	,7583	-,189	,267	-1,223	,529	
Παράγοντας 20:												
Εμπειρία	81	2,0	2,0	4,0	3,494	,0660	,5942	-,709	,267	-,439	,529	
Παράγοντας 21:												
Οικονομική	81	2,0	2,0	4,0	3,494	,0660	,5942	-,709	,267	-,439	,529	
σταθερότητα												
Παράγοντας 22:												
Περιβαλλοντική	81	3,0	1,0	4,0	3,037	,0814	,7322	-,450	,267	,104	,529	
βιωσιμότητα												
Παράγοντας 23:												
Ασφάλεια και υγεία	81	3,0	1,0	4,0	3,494	,0748	,6731	-1,238	,267	1,369	,529	
Παράγοντας 24:												
Συμβατότητα	81	3,0	1,0	4,0	3,111	,0896	,8062	-,500	,267	-,494	,529	
κουλτούρας												
Παράγοντας 25:												
Σχέσεις με πελάτες	81	3,0	1,0	4,0	3,444	,0766	,6892	-1,087	,267	,896	,529	

Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	81	3,0	1,0	4,0	3,259	,0801	,7207	-,847	,267	,855	,529
1. Αξιοπιστία	81	1,0	3,0	4,0	3,852	,0397	,3575	-2,018	,267	2,126	,529
2. Εμπιστοσύνη	81	2,0	2,0	4,0	3,728	,0583	,5247	-1,813	,267	2,504	,529
3. Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα	81	1,0	3,0	4,0	3,605	,0547	,4919	-,437	,267	-1,855	,529
4. Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης	81	3,0	1,0	4,0	3,272	,0843	,7585	-,855	,267	,419	,529
5. Βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας παρόχου	81	3,0	1,0	4,0	3,272	,0805	,7248	-,669	,267	-,062	,529
6. Επικοινωνία	81	2,0	2,0	4,0	3,593	,0628	,5652	-1,014	,267	,057	,529
7. Προσκόλληση	81	3,0	1,0	4,0	2,753	,0870	,7831	-,172	,267	-,343	,529
Valid N (listwise)	81										

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	,381	81	,000	,681	81	,000
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	,255	81	,000	,800	81	,000
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	,234	81	,000	,848	81	,000
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,517	81	,000	,405	81	,000
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,389	81	,000	,660	81	,000
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	,451	81	,000	,581	81	,000
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,396	81	,000	,652	81	,000

Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,398	81	,000	,666	81	,000
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,389	81	,000	,660	81	,000
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,285	81	,000	,769	81	,000
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	,283	81	,000	,780	81	,000
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,237	81	,000	,876	81	,000
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,293	81	,000	,751	81	,000
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	,301	81	,000	,725	81	,000
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,392	81	,000	,673	81	,000
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,292	81	,000	,779	81	,000
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	,269	81	,000	,850	81	,000
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,300	81	,000	,779	81	,000
Παράγοντας 19: Φήμη	,225	81	,000	,804	81	,000
Παράγοντας 20: Εμπειρία	,346	81	,000	,714	81	,000
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,346	81	,000	,714	81	,000
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,282	81	,000	,823	81	,000
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,354	81	,000	,711	81	,000
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,223	81	,000	,829	81	,000
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,333	81	,000	,735	81	,000
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,248	81	,000	,781	81	,000
1. Αξιοπιστία	,513	81	,000	,424	81	,000
2. Εμπιστοσύνη	,463	81	,000	,555	81	,000
3. Βελτιωμένη αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα	,394	81	,000	,620	81	,000
4. Προσαρμογή σε στρατηγικούς στόχους επιχείρησης	,264	81	,000	,789	81	,000

5. Βαθμός δραστηριοτήτων αλυσίδας παρόχου	ολοκλήρωσης εφοδιαστικής	,262	81	,000	,793	81	,000
6. Επικοινωνία		,394	81	,000	,668	81	,000
7. Προσκόλληση		,266	81	,000	,855	81	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Correletions

		market	3pl_use	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	f14	f15
market	Pearson	1	-,037	,011	,005	-,120	,096	-,214	,031	,150	-,143	,026	-,124	,014	-,002	,008	,006	,02
	Sig.		,742	,921	,967	,286	,394	,055	,785	,181	,204	,818	,269	,903	,987	,942	,957	,80
3pl_use	Pearson	-,037	1	-,042	-,087	,015	,105	,080	,100	,168	,053	,121	,169	,198	,107	,084	,081	,13
	Sig.	,742		,712	,441	,897	,352	,478	,373	,133	,638	,282	,132	,076	,341	,458	,470	,21
f1	Pearson	,011	-,042	1	,409**	,147	,080	-,234*	-,097	-,254*	-,122	,059	,092	,115	,043	,053	,024	-,21
	Sig.	,921	,712			,191	,480	,036	,387	,022	,278	,601	,413	,308	,704	,637	,834	,05
f2	Pearson	,005	-,087	,409**	1	,364**	,035	-,016	-,034	,031	,033	,119	,027	,037	,101	,009	,042	-,07
	Sig.	,967	,441	,000		,001	,754	,885	,762	,783	,768	,290	,813	,741	,370	,937	,707	,50
f3	Pearson	-,120	,015	,147	,364**	1	,045	,238*	,005	,178	,323**	,341**	,246*	,161	,262*	,124	-,014	,09
	Sig.	,286	,897	,191	,001		,691	,033	,962	,113	,003	,002	,027	,150	,018	,271	,899	,37
f4	Pearson	,096	,105	,080	,035	,045	1	,137	,186	,145	,217	,252*	,199	,127	,256*	,285**	,208	,14
	Sig.	,394	,352	,480	,754	,691		,222	,097	,195	,051	,023	,075	,258	,021	,010	,063	,19
f5	Pearson	-,214	,080	-,234*	-,016	,238*	,137	1	,554**	,447**	,343**	,181	,452**	,300**	,243*	,270*	,302**	,395
	Sig.	,055	,478	,036	,885	,033	,222		,000	,000	,002	,107	,000	,006	,029	,015	,006	,00
f6	Pearson	,031	,100	-,097	-,034	,005	,186	,554**	1	,343**	,128	,034	,246*	,249*	,036	,183	,175	,315
	Sig.	,785	,373	,387	,762	,962	,097	,000		,002	,254	,761	,027	,025	,753	,102	,117	,00
f7	Pearson	,150	,168	-,254*	,031	,178	,145	,447**	,343**	1	,358**	,542**	,501**	,265*	,296**	,319**	,365**	,444
	Sig.	,181	,133	,022	,783	,113	,195	,000	,002		,001	,000	,000	,017	,007	,004	,001	,00
f8	Pearson	-,143	,053	-,122	,033	,323**	,217	,343**	,128	,358**	1	,512**	,505**	,283*	,361**	,438**	,188	,295
	Sig.	,204	,638	,278	,768	,003	,051	,002	,254	,001		,000	,000	,010	,001	,000	,093	,00
f9	Pearson	,026	,121	-,059	,119	,341**	,252*	,181	,034	,542**	,512**	1	,595**	,190	,431**	,390**	,396**	,328
	Sig.	,818	,282	,601	,290	,002	,023	,107	,761	,000	,000		,000	,089	,000	,000	,000	,00
f10	Pearson	-,124	,169	-,092	,027	,246*	,199	,452**	,246*	,501**	,505**	,595**	1	,276*	,503**	,389**	,416**	,483
	Sig.	,269	,132	,413	,813	,027	,075	,000	,027	,000	,000	,000		,013	,000	,000	,000	,00
f11	Pearson	,014	,198	-,115	,037	,161	,127	,300**	,249*	,265*	,283*	,190	,276*	1	,319**	,184	,227*	,292
	Sig.	,903	,076	,308	,741	,150	,258	,006	,025	,017	,010	,089	,013		,004	,100	,041	,00
f12	Pearson	-,002	,107	-,043	,101	,262*	,256*	,243*	,036	,296**	,361**	,431**	,503**	,319**	1	,336**	,290**	,349
	Sig.	,987	,341	,704	,370	,018	,021	,029	,753	,007	,001	,000	,000	,004		,002	,009	,00

f13	Pearson	,008	,084	-,053	,009	,124	,285**	,270*	,183	,319**	,438**	,390**	,389**	,184	,336**	1	,411**	,257**
	Sig.	,942	,458	,637	,937	,271	,010	,015	,102	,004	,000	,000	,000	,100	,002		,000	,020
f14	Pearson	,006	,081	-,024	,042	-,014	,208	,302**	,175	,365**	,188	,396**	,416**	,227*	,290**	,411**	1	,348**
	Sig.	,957	,470	,834	,707	,899	,063	,006	,117	,001	,093	,000	,000	,041	,009	,000		,000
f15	Pearson	,028	,139	-,212	,075	,099	,147	,395**	,315**	,444**	,295**	,328**	,483**	,292**	,349**	,257*	,348**	
	Sig.	,805	,215	,057	,504	,378	,191	,000	,004	,000	,008	,003	,000	,008	,001	,021	,001	
f16	Pearson	-,100	-,112	,258*	,083	,147	,249*	,265*	,101	,385**	,493**	,442**	,330**	,220*	,369**	,419**	,367**	,288**
	Sig.	,376	,319	,020	,461	,190	,025	,017	,367	,000	,000	,000	,003	,048	,001	,000	,001	,010
f17	Pearson	,135	,112	,104	,218	,287**	,132	,143	,137	,335**	,232*	,380**	,224*	,191	,355**	,240*	,380**	,200
	Sig.	,231	,322	,355	,051	,009	,241	,202	,222	,002	,037	,000	,044	,088	,001	,031	,000	,060
f18	Pearson	-,018	,032	-,098	,002	,189	,413**	,270*	,291**	,313**	,413**	,441**	,482**	,155	,300**	,436**	,453**	,368**
	Sig.	,876	,773	,384	,989	,091	,000	,015	,008	,004	,000	,000	,000	,166	,006	,000	,000	,000
f19	Pearson	-,059	-,238*	-,032	,040	,115	,154	,151	,082	,280*	,412**	,256*	,259*	,140	,405**	,437**	,214	,210
	Sig.	,603	,032	,775	,723	,308	,170	,178	,466	,011	,000	,021	,019	,214	,000	,000	,055	,050
f20	Pearson	,007	,027	-,063	,032	,109	,209	,227*	,191	,345**	,297**	,260*	,309**	,325**	,316**	,498**	,230*	,350**
	Sig.	,950	,812	,573	,775	,333	,061	,042	,088	,002	,007	,019	,005	,003	,004	,000	,039	,000
f21	Pearson	-,135	,069	,084	,176	,131	,331**	,160	,151	,211	,477**	,461**	,370**	,180	,316**	,466**	,330**	,200
	Sig.	,231	,539	,453	,117	,244	,003	,154	,177	,059	,000	,000	,001	,109	,004	,000	,003	,060
f22	Pearson	-,001	,105	,069	,239*	,271*	,367**	,278*	,348**	,278*	,385**	,387**	,320**	,285**	,313**	,305**	,284*	,297**
	Sig.	,992	,351	,541	,032	,014	,001	,012	,001	,012	,000	,000	,004	,010	,004	,006	,010	,000
f23	Pearson	,028	,098	,140	,155	-,001	,347**	,230*	,273*	,334**	,231*	,348**	,300**	,184	,279*	,272*	,269*	,309**
	Sig.	,805	,385	,213	,167	,995	,002	,039	,014	,002	,038	,001	,007	,100	,012	,014	,015	,000
f24	Pearson	,121	-,010	-,194	,038	,140	,280*	,142	,106	,535**	,255*	,536**	,356**	,110	,413**	,317**	,294**	,416**
	Sig.	,282	,929	,083	,739	,212	,011	,205	,345	,000	,021	,000	,001	,329	,000	,004	,008	,000
f25	Pearson	,073	-,046	,237*	,027	,145	,362**	,320**	,192	,510**	,361**	,522**	,381**	,036	,407**	,225*	,250*	,527**
	Sig.	,520	,680	,033	,808	,196	,001	,004	,086	,000	,001	,000	,000	,748	,000	,043	,025	,000
f26	Pearson	-,162	,105	,242*	,312**	,010	,294**	,380**	,202	,264*	,430**	,270*	,470**	,247*	,367**	,261*	,243*	,407**
	Sig.	,149	,353	,030	,005	,929	,008	,000	,071	,017	,000	,015	,000	,026	,001	,019	,029	,000

	f16	f17	f18	f19	f20	f21	f22	f23	f24	f25	f26
	-,100	,135	-,018	-,059	,007	-,135	-,001	,028	,121	,073	-,162
	,376	,231	,876	,603	,950	,231	,992	,805	,282	,520	,149
	-,112	,112	,032	-,238*	,027	,069	,105	,098	-,010	-,046	,105
	,319	,322	,773	,032	,812	,539	,351	,385	,929	,680	,353
	-,258*	,104	-,098	-,032	-,063	,084	,069	,140	-,194	-,237*	-,242*
	,020	,355	,384	,775	,573	,453	,541	,213	,083	,033	,030
	,083	,218	,002	,040	,032	,176	-,239*	,155	,038	,027	-,312**
	,461	,051	,989	,723	,775	,117	,032	,167	,739	,808	,005
	,147	,287**	,189	,115	,109	,131	,271*	-,001	,140	,145	,010

,190	,009	,091	,308	,333	,244	,014	,995	,212	,196	,929
,249*	,132	,413**	,154	,209	,331**	,367**	,347**	,280*	,362**	,294**
,025	,241	,000	,170	,061	,003	,001	,002	,011	,001	,008
,265*	,143	,270*	,151	,227*	,160	,278*	,230*	,142	,320**	,380**
,017	,202	,015	,178	,042	,154	,012	,039	,205	,004	,000
,101	,137	,291**	,082	,191	,151	,348**	,273*	,106	,192	,202
,367	,222	,008	,466	,088	,177	,001	,014	,345	,086	,071
,385**	,335**	,313**	,280*	,345**	,211	,278*	,334**	,535**	,510**	,264*
,000	,002	,004	,011	,002	,059	,012	,002	,000	,000	,017
,493**	,232*	,413**	,412**	,297**	,477**	,385**	,231*	,255*	,361**	,430**
,000	,037	,000	,000	,007	,000	,000	,038	,021	,001	,000
,442**	,380**	,441**	,256*	,260*	,461**	,387**	,348**	,536**	,522**	,270*
,000	,000	,000	,021	,019	,000	,000	,001	,000	,000	,015
,330**	,224*	,482**	,259*	,309**	,370**	,320**	,300**	,356**	,381**	,470**
,003	,044	,000	,019	,005	,001	,004	,007	,001	,000	,000
,220*	,191	,155	,140	,325**	,180	,285**	,184	,110	,036	,247*
,048	,088	,166	,214	,003	,109	,010	,100	,329	,748	,026
,369**	,355**	,300**	,405**	,316**	,316**	,313**	,279*	,413**	,407**	,367**
,001	,001	,006	,000	,004	,004	,004	,012	,000	,000	,001
,419**	,240*	,436**	,437**	,498**	,466**	,305**	,272*	,317**	,225*	,261*
,000	,031	,000	,000	,000	,000	,006	,014	,004	,043	,019
,367**	,380**	,453**	,214	,230*	,330**	,284*	,269*	,294**	,250*	,243*
,001	,000	,000	,055	,039	,003	,010	,015	,008	,025	,029
,284*	,204	,368**	,218	,350**	,207	,297**	,309**	,416**	,527**	,407**
,010	,068	,001	,051	,001	,064	,007	,005	,000	,000	,000
1	,155	,462**	,362**	,152	,286**	,154	,252*	,459**	,460**	,365**
,155	1	,313**	,192	,212	,287**	,331**	,408**	,236*	,240*	,141
,168	,004	,086	,058	,009	,003	,000	,034	,031	,210	
,462**	,313**	1	,311**	,185	,366**	,359**	,437**	,445**	,454**	,337**
,000	,004	,005	,098	,001	,001	,000	,000	,000	,000	,002
,362**	,192	,311**	1	,543**	,404**	,375**	,332**	,409**	,239*	,198
,001	,086	,005	,000	,000	,000	,001	,002	,000	,032	,076
,152	,212	,185	,543**	1	,540**	,388**	,320**	,302**	,129	,223*
,177	,058	,098	,000	,000	,000	,000	,004	,006	,252	,046
,286**	,287**	,366**	,404**	,540**	1	,331**	,351**	,406**	,251*	,194
,010	,009	,001	,000	,000	,003	,001	,000	,000	,024	,083
,154	,331**	,359**	,375**	,388**	,331**	1	,647**	,311**	,339**	,195
,170	,003	,001	,001	,000	,003	,000	,005	,002	,081	
,252*	,408**	,437**	,332**	,320**	,351**	,647**	1	,427**	,410**	,248*
,023	,000	,000	,002	,004	,001	,000	,000	,000	,000	,026
,459**	,236*	,445**	,409**	,302**	,406**	,311**	,427**	1	,630**	,251*
,000	,034	,000	,000	,006	,000	,005	,000	,000	,000	,024
,460**	,240*	,454**	,239*	,129	,251*	,339**	,410**	,630**	1	,344**
,000	,031	,000	,032	,252	,024	,002	,000	,000	,002	,002
,365**	,141	,337**	,198	,223*	,194	,195	,248*	,251*	,344**	1
,001	,210	,002	,076	,046	,083	,081	,026	,024	,002	

Reliability Statistics

	Cronbach's Alpha	
	Based on	
Cronbach's Alpha	Standardized Items	N of Items
.025	.919	35

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.778
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	922,965
	df
	325
	Sig.
	.000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.126	31.252	31.252	8.126	31.252	31.252	3.056	11.753	11.753
2	2.214	8.514	39.766	2.214	8.514	39.766	2.983	11.472	23.225
3	1.614	6.209	45.975	1.614	6.209	45.975	2.667	10.257	33.482
4	1.509	5.804	51.778	1.509	5.804	51.778	2.516	9.678	43.161
5	1.439	5.534	57.312	1.439	5.534	57.312	2.054	7.901	51.062
6	1.137	4.374	61.686	1.137	4.374	61.686	2.016	7.755	58.817
7	1.057	4.065	65.750	1.057	4.065	65.750	1.803	6.933	65.750
8	.979	3.767	69.518						
9	.829	3.189	72.707						
10	.762	2.932	75.639						
11	.727	2.798	78.436						
12	.665	2.556	80.993						
13	.601	2.312	83.305						
14	.565	2.173	85.478						
15	.515	1.982	87.461						
16	.504	1.940	89.401						
17	.440	1.691	91.091						
18	.417	1.603	92.694						
19	.387	1.489	94.183						
20	.344	1.325	95.508						
21	.279	1.072	96.580						
22	.231	.887	97.467						
23	.217	.836	98.303						

24	.173	.664	98.967					
25	.158	.607	99.574					
26	.111	.426	100.000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,781	,279		,101		,329	
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,778	,157	,293			,191	,121
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,648	,159	,167	,394		-,102	,252
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,494	,165	,141	,457	-,123		,169
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,118	,730	,315	,182		,135	
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,384	,563	,140		-,111	,125	,194
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,256	,553	,136	,354			,323
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,116	,529		,319	-,388	,270	
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,496	,501	,164		,235		,329
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,300	,474	,305		,151		,144
Παράγοντας 20: Εμπειρία			,843	,263			
Παράγοντας 19: Φήμη	,240	,185	,753			,103	
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα		,282	,598		,133	,277	,261
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες		,365	,542			,161	,375
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,145	,284		,766			

Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης									
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών									
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους									
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής									
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας									
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών									
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία									
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα									
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)									
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα									
Παράγοντας 17: Τοποθεσία									

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 14 iterations.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.778
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	922.965
	df	325
	Sig.	.000

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.126	31.252	31.252	4.832	18.583	18.583	3.322	12.776	12.776
2	2.214	8.514	39.766	1.077	4.143	22.727	2.355	9.058	21.835
3	1.614	6.209	45.975	3.866	14.869	37.596	2.269	8.726	30.561
4	1.509	5.804	51.778	1.328	5.106	42.702	2.257	8.680	39.241
5	1.439	5.534	57.312	1.592	6.124	48.826	1.633	6.283	45.524
6	1.137	4.374	61.686	1.234	4.745	53.570	1.601	6.157	51.680
7	1.057	4.065	65.750	1.016	3.907	57.477	1.507	5.797	57.477

8	.979	3.767	69.518					
9	.829	3.189	72.707					
10	.762	2.932	75.639					
11	.727	2.798	78.436					
12	.665	2.556	80.993					
13	.601	2.312	83.305					
14	.565	2.173	85.478					
15	.515	1.982	87.461					
16	.504	1.940	89.401					
17	.440	1.691	91.091					
18	.417	1.603	92.694					
19	.387	1.489	94.183					
20	.344	1.325	95.508					
21	.279	1.072	96.580					
22	.231	.887	97.467					
23	.217	.836	98.303					
24	.173	.664	98.967					
25	.158	.607	99.574					
26	.111	.426	100.000					

Extraction Method: Generalized Least Squares.

Rotated Factor Matrix^a

	Factor						
	1	2	3	4	5	6	7
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	,780		,236			,125	,100
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	,772	,219		,202		,175	
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	,570		,205	,510	,143		,152
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	,546	,391	,170		,329	,122	,229
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	,430	,389		,117		,188	,302
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	,367	,311	,258	,112	,197		,138
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	,154	,812	,226	,169	,151	,141	

Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	,461	,504					,225
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	,222	,465	,123	,330	-,258		
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	,323	,435	,195	,404	,181		,230
Παράγοντας 20: Εμπειρία			,922	,201		,140	
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	,230	,341	,569		,120	,110	,192
Παράγοντας 19: Φήμη	,225	,265	,537			,203	
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	,176	,351	,466	,106			,266
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	,101	,210		,772			,127
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης				,630		,250	
Παράγοντας 15: Ευελιξία	,409	,129	,207	,443			,157
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών		,176	,251	,343		,123	,115
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής		,239		,167	,766		
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους		-,106		-,157	,616	,152	
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	-,176	-,168		-,355	,409	,101	
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	,279		,158		,348	,152	,298
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	,144	,150	,215	,192	,207	,905	
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	,465		,222			,568	
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	,282	,199	,145			,303	
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	,178	,101	,141	,167			,948

Extraction Method: Generalized Least Squares.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined	Coefficients	Stage Cluster First Appears	Next Stage
-------	------------------	--------------	-----------------------------	------------

	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	22	23	7.513	0	0	17
2	24	25	7.695	0	0	6
3	9	10	8.048	0	0	7
4	5	6	8.449	0	0	22
5	19	20	8.556	0	0	8
6	7	24	8.740	0	2	10
7	8	9	8.867	0	3	12
8	19	21	9.174	5	0	9
9	13	19	9.232	0	8	19
10	7	15	9.265	6	0	14
11	16	18	9.277	0	0	12
12	8	16	9.508	7	11	14
13	1	2	9.727	0	0	23
14	7	8	9.738	10	12	15
15	7	12	9.938	14	0	18
16	14	17	9.959	0	0	21
17	4	22	10.145	0	1	20
18	7	26	10.180	15	0	19
19	7	13	10.503	18	9	20
20	4	7	10.588	17	19	21
21	4	14	10.696	20	16	24
22	5	11	10.770	4	0	24
23	1	3	10.886	13	0	25
24	4	5	11.139	21	22	25
25	1	4	12.372	23	24	0

Model Summary

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	Apparent Prediction Error
.859	.738	.251	.262

Dependent Variable: Κλάδος δραστηριοποίησης

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	59.757	52	1.149	1.515	.119
Residual	21.243	28	.759		
Total	81.000	80			

Dependent Variable: Κλάδος δραστηριοποίησης

Coefficients

	Standardized Coefficients		df	F	Sig.
	Beta	Bootstrap (1,000)			
		Error			
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	-.230	.296	3	.605	.617
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	.241	.247	2	.947	.400
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	.269	.276	2	.948	.400
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	.087	.273	2	.102	.903
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-.329	.388	1	.719	.404
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	.144	.359	3	.160	.922
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	.279	.414	2	.454	.640
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	.328	.368	3	.797	.506
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	-.659	.450	2	2.143	.136
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	.465	.422	2	1.218	.311
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	.071	.251	1	.079	.780
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	-.242	.217	2	1.242	.304
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	-.028	.323	1	.007	.932
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	1.004	.416	3	5.834	.003
Παράγοντας 15: Ευελιξία	-.244	.371	2	.434	.652
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	-.560	.306	4	3.352	.023
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-.418	.288	2	2.097	.142

Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	.143	.507	1	.079	.780
Παράγοντας 19: Φήμη	.358	.255	3	1.974	.141
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-.250	.311	1	.649	.427
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	.190	.314	1	.369	.549
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	-.372	.362	2	1.054	.362
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	.213	.370	2	.332	.720
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	-.058	.382	1	.023	.880
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	.193	.322	2	.360	.701
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	.086	.221	2	.152	.860

Dependent Variable: Κλάδος δραστηριοποίησης

Model Summary

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	Apparent Prediction Error
.829	.688	.107	.312

Dependent Variable: Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	55.693	52	1.071	1.185	.319
Residual	25.307	28	.904		
Total	81.000	80			

Dependent Variable: Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων

Coefficients

	Standardized Coefficients		df	F	Sig.
	Beta	Bootstrap (1,000) Estimate of Std. Error			
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	.072	.278	1	.067	.798
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	.382	.260	3	2.159	.115

Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	-0.549	.324	2	2.861	.074
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	-0.155	.252	2	.376	.690
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-0.077	.395	2	.038	.963
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	.204	.334	2	.372	.692
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	-0.178	.403	1	.195	.662
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	.051	.389	1	.017	.897
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	.420	.354	4	1.413	.256
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	-0.360	.397	1	.825	.372
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	-0.277	.274	1	1.021	.321
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	.444	.257	1	2.982	.095
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	-0.290	.285	1	1.034	.318
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	-0.126	.375	4	.112	.977
Παράγοντας 15: Ευελιξία	.016	.406	1	.002	.969
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	-0.210	.322	4	.425	.789
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-0.235	.359	2	.428	.656
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	.568	.320	4	3.143	.030
Παράγοντας 19: Φήμη	-0.112	.246	1	.207	.652
Παράγοντας 20: Εμπειρία	.097	.340	1	.082	.777
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	-0.085	.368	2	.053	.948
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	.459	.376	2	1.495	.242
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	-0.529	.436	2	1.471	.247

Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	.642	.360	3	3.178	.039
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	-.479	.389	2	1.517	.237
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	.149	.290	2	.265	.769

Dependent Variable: Αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων

Model Summary

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	Apparent Prediction Error
.727	.529	-.076	.471

Dependent Variable: Χρήση υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	42.854	45	.952	.874	.668
Residual	38.146	35	1.090		
Total	81.000	80			

Dependent Variable: Χρήση υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Coefficients

	Standardized Coefficients		df	F	Sig.
	Beta	Bootstrap (1,000) Estimate of Std. Error			
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	.233	.298	1	.607	.441
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	.311	.444	1	.490	.489
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	-.561	.412	1	1.860	.181
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	-.147	.269	2	.299	.744
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-.121	.422	1	.082	.776
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	-.123	.343	1	.128	.723

Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	.669	.391	2	2.923	.067
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	-.160	.416	1	.148	.703
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	.142	.483	2	.086	.918
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	.235	.434	2	.293	.748
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	.252	.263	4	.919	.464
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	.107	.311	1	.118	.733
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	.103	.316	1	.106	.747
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	-.492	.413	2	1.422	.255
Παράγοντας 15: Ευελιξία	-.074	.363	1	.042	.839
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	.055	.374	2	.022	.978
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-.099	.351	1	.079	.780
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	.500	.395	2	1.601	.216
Παράγοντας 19: Φήμη	-.077	.309	1	.061	.806
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-.373	.292	1	1.630	.210
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	.226	.357	1	.402	.530
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	.279	.405	4	.475	.754
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	-.371	.320	2	1.344	.274
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	-.567	.335	4	2.861	.038
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	.394	.317	2	1.549	.227
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	-.098	.306	2	.102	.903

Dependent Variable: Χρήση υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Model Summary

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	Apparent Prediction Error
.786	.618	-.017	.382

Dependent Variable: Είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	50.096	50	1.002	.973	.545
Residual	30.904	30	1.030		
Total	81.000	80			

Dependent Variable: Είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Coefficients

	Standardized Coefficients		df	F	Sig.
	Beta	Bootstrap (1,000)			
		Estimate of Std. Error			
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	-.342	.284	3	1.449	.248
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	.030	.354	1	.007	.934
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	.091	.346	2	.069	.934
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	.009	.269	2	.001	.999
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	-.155	.407	2	.146	.865
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	.362	.375	3	.930	.439
Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	-.203	.451	2	.202	.819
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	.453	.391	2	1.341	.277
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	-.491	.511	1	.926	.344
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	.234	.460	2	.258	.774

Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	-.169	.278	2	.371	.693
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	.594	.275	2	4.650	.017
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	.584	.343	2	2.906	.070
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	.512	.464	1	1.221	.278
Παράγοντας 15: Ευελιξία	.055	.388	2	.020	.980
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	.119	.385	1	.096	.759
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	-.300	.376	2	.636	.536
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	-1.190	.500	2	5.670	.008
Παράγοντας 19: Φήμη	-.179	.290	1	.383	.541
Παράγοντας 20: Εμπειρία	-.502	.325	1	2.386	.133
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	.094	.353	1	.071	.791
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	-.577	.413	2	1.954	.159
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	.172	.363	3	.226	.878
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	.193	.417	4	.215	.928
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	.578	.363	2	2.535	.096
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	-.300	.328	2	.834	.444

Dependent Variable: Είδος χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	.123	81	.004	.895	81	.000
Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	.278	81	.000	.768	81	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^d
Intercept	Pillai's Trace	1.000	3,438.478 ^b	11.000	1.000	.013	1.000	37,823.255	1.000
	Wilks' Lambda	.000	3,438.478 ^b	11.000	1.000	.013	1.000	37,823.255	1.000
	Hotelling's Trace	37,823.255	3,438.478 ^b	11.000	1.000	.013	1.000	37,823.255	1.000
	Roy's Largest Root	37,823.255	3,438.478 ^b	11.000	1.000	.013	1.000	37,823.255	1.000
years	Pillai's Trace	8.531	1.086	385.000	121.000	.298	.776	418.161	1.000
	Wilks' Lambda	.000	1.289	385.000	45.050	.149	.907	439.745	.963
	Hotelling's Trace	.	.	385.000	.	.	.	.	.
	Roy's Largest Root	207.552	65.231 ^c	35.000	11.000	.000	.995	2,283.074	1.000
months	Pillai's Trace	7.097	1.053	209.000	121.000	.381	.645	220.009	.999
	Wilks' Lambda	.000	1.065	209.000	35.251	.428	.823	163.759	.696
	Hotelling's Trace	.	.	209.000	.	.	.	.	.
	Roy's Largest Root	103.880	60.141 ^c	19.000	11.000	.000	.990	1,142.681	1.000
years * months	Pillai's Trace	6.581	1.092	165.000	121.000	.305	.598	180.218	.998
	Wilks' Lambda	.000	1.125	165.000	30.182	.364	.798	118.977	.575
	Hotelling's Trace	.	.	165.000	.	.	.	.	.
	Roy's Largest Root	90.911	66.668 ^c	15.000	11.000	.000	.989	1,000.020	1.000

a. Design: Intercept + years + months + years * months

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

d. Computed using alpha = .05

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
Παράγοντας 1: Τιμή υπηρεσίας	.930	69	11	.606
Παράγοντας 2: Συνεχής προσπάθεια περικοπής κόστους	4.582	69	11	.004
Παράγοντας 3: Ευελιξία πληρωμής	.	69	11	.
Παράγοντας 4: Ικανοποίηση πελατών	2.207	69	11	.075
Παράγοντας 5: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ταχύτητα εκτέλεσης	.	69	11	.
Παράγοντας 6: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στον χρόνο παράδοσης	.	69	11	.

Παράγοντας 7: Λειτουργική απόδοση βασισμένη στην ακρίβεια	4.005	69	11	.008
Παράγοντας 8: Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	2.837	69	11	.030
Παράγοντας 9: Προσανατολισμός στον πελάτη	3.132	69	11	.021
Παράγοντας 10: Κάλυψη λειτουργιών	3.185	69	11	.019
Παράγοντας 11: Γεωγραφική κάλυψη διαδικασιών	1.411	69	11	.274
Παράγοντας 12: Ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων για τις λειτουργίες	1.995	69	11	.104
Παράγοντας 13: Τεχνολογική υποδομή για τις λειτουργίες	7.742	69	11	.000
Παράγοντας 14: Επαρκής χωρητικότητα	12.760	69	11	.000
Παράγοντας 15: Ευελιξία	1.635	69	11	.187
Παράγοντας 16: Τεχνολογίες Πληροφοριών, δυνατότητες Τεχνολογιών Πληροφοριών	4.261	69	11	.006
Παράγοντας 17: Τοποθεσία	9.894	69	11	.000
Παράγοντας 18: Τυποποίηση (ISO κτλ.)	5.952	69	11	.001
Παράγοντας 19: Φήμη	2.227	69	11	.073
Παράγοντας 20: Εμπειρία	.768	69	11	.758
Παράγοντας 21: Οικονομική σταθερότητα	4.261	69	11	.006
Παράγοντας 22: Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	1.937	69	11	.114
Παράγοντας 23: Ασφάλεια και υγεία	2.837	69	11	.030
Παράγοντας 24: Συμβατότητα κουλτούρας	.846	69	11	.684
Παράγοντας 25: Σχέσεις με πελάτες	6.157	69	11	.001
Παράγοντας 26: Προθυμία κοινοποίησης πληροφοριών	2.463	69	11	.051

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + years + months + years * months

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	Pillai's Trace	.810	113.339 ^b	2.000	53.000	.000	.810	226.678	1.000
	Wilks' Lambda	.190	113.339 ^b	2.000	53.000	.000	.810	226.678	1.000
	Hotelling's Trace	4.277	113.339 ^b	2.000	53.000	.000	.810	226.678	1.000
	Roy's Largest Root	4.277	113.339 ^b	2.000	53.000	.000	.810	226.678	1.000
price_service1	Pillai's Trace	.003	.067 ^b	2.000	53.000	.935	.003	.135	.060
	Wilks' Lambda	.997	.067 ^b	2.000	53.000	.935	.003	.135	.060
	Hotelling's Trace	.003	.067 ^b	2.000	53.000	.935	.003	.135	.060
	Roy's Largest Root	.003	.067 ^b	2.000	53.000	.935	.003	.135	.060
cost_reduction2	Pillai's Trace	.009	.227 ^b	2.000	53.000	.798	.009	.454	.084
	Wilks' Lambda	.991	.227 ^b	2.000	53.000	.798	.009	.454	.084
	Hotelling's Trace	.009	.227 ^b	2.000	53.000	.798	.009	.454	.084
	Roy's Largest Root	.009	.227 ^b	2.000	53.000	.798	.009	.454	.084
pay_flexible3	Pillai's Trace	.024	.665 ^b	2.000	53.000	.518	.024	1.331	.156
	Wilks' Lambda	.976	.665 ^b	2.000	53.000	.518	.024	1.331	.156
	Hotelling's Trace	.025	.665 ^b	2.000	53.000	.518	.024	1.331	.156
	Roy's Largest Root	.025	.665 ^b	2.000	53.000	.518	.024	1.331	.156
custom_satisfact4	Pillai's Trace	.034	.940 ^b	2.000	53.000	.397	.034	1.881	.204
	Wilks' Lambda	.966	.940 ^b	2.000	53.000	.397	.034	1.881	.204
	Hotelling's Trace	.035	.940 ^b	2.000	53.000	.397	.034	1.881	.204
	Roy's Largest Root	.035	.940 ^b	2.000	53.000	.397	.034	1.881	.204
opef_executespeed5	Pillai's Trace	.058	1.619 ^b	2.000	53.000	.208	.058	3.238	.327
	Wilks' Lambda	.942	1.619 ^b	2.000	53.000	.208	.058	3.238	.327
	Hotelling's Trace	.061	1.619 ^b	2.000	53.000	.208	.058	3.238	.327
	Roy's Largest Root	.061	1.619 ^b	2.000	53.000	.208	.058	3.238	.327
opef_deliverytime6	Pillai's Trace	.042	1.155 ^b	2.000	53.000	.323	.042	2.310	.243
	Wilks' Lambda	.958	1.155 ^b	2.000	53.000	.323	.042	2.310	.243
	Hotelling's Trace	.044	1.155 ^b	2.000	53.000	.323	.042	2.310	.243
	Roy's Largest Root	.044	1.155 ^b	2.000	53.000	.323	.042	2.310	.243
opef_accuracy7	Pillai's Trace	.113	3.383 ^b	2.000	53.000	.041	.113	6.765	.613
	Wilks' Lambda	.887	3.383 ^b	2.000	53.000	.041	.113	6.765	.613
	Hotelling's Trace	.128	3.383 ^b	2.000	53.000	.041	.113	6.765	.613
	Roy's Largest Root	.128	3.383 ^b	2.000	53.000	.041	.113	6.765	.613
problem_solving8	Pillai's Trace	.026	.710 ^b	2.000	53.000	.496	.026	1.420	.164
	Wilks' Lambda	.974	.710 ^b	2.000	53.000	.496	.026	1.420	.164
	Hotelling's Trace	.027	.710 ^b	2.000	53.000	.496	.026	1.420	.164
	Roy's Largest Root	.027	.710 ^b	2.000	53.000	.496	.026	1.420	.164
client_orientation9	Pillai's Trace	.003	.083 ^b	2.000	53.000	.920	.003	.167	.062

	Wilks' Lambda	.997	.083 ^b	2.000	53.000	.920	.003	.167	.062
	Hotelling's Trace	.003	.083 ^b	2.000	53.000	.920	.003	.167	.062
	Roy's Largest Root	.003	.083 ^b	2.000	53.000	.920	.003	.167	.062
operation_coverage10	Pillai's Trace	.023	.624 ^b	2.000	53.000	.540	.023	1.247	.149
	Wilks' Lambda	.977	.624 ^b	2.000	53.000	.540	.023	1.247	.149
	Hotelling's Trace	.024	.624 ^b	2.000	53.000	.540	.023	1.247	.149
	Roy's Largest Root	.024	.624 ^b	2.000	53.000	.540	.023	1.247	.149
geograph_coverage11	Pillai's Trace	.043	1.184 ^b	2.000	53.000	.314	.043	2.368	.248
	Wilks' Lambda	.957	1.184 ^b	2.000	53.000	.314	.043	2.368	.248
	Hotelling's Trace	.045	1.184 ^b	2.000	53.000	.314	.043	2.368	.248
	Roy's Largest Root	.045	1.184 ^b	2.000	53.000	.314	.043	2.368	.248
assets_ownage12	Pillai's Trace	.005	.138 ^b	2.000	53.000	.871	.005	.276	.070
	Wilks' Lambda	.995	.138 ^b	2.000	53.000	.871	.005	.276	.070
	Hotelling's Trace	.005	.138 ^b	2.000	53.000	.871	.005	.276	.070
	Roy's Largest Root	.005	.138 ^b	2.000	53.000	.871	.005	.276	.070
technolog_infrastruct13	Pillai's Trace	.002	.047 ^b	2.000	53.000	.954	.002	.094	.057
	Wilks' Lambda	.998	.047 ^b	2.000	53.000	.954	.002	.094	.057
	Hotelling's Trace	.002	.047 ^b	2.000	53.000	.954	.002	.094	.057
	Roy's Largest Root	.002	.047 ^b	2.000	53.000	.954	.002	.094	.057
capacity_efficient14	Pillai's Trace	.002	.055 ^b	2.000	53.000	.947	.002	.110	.058
	Wilks' Lambda	.998	.055 ^b	2.000	53.000	.947	.002	.110	.058
	Hotelling's Trace	.002	.055 ^b	2.000	53.000	.947	.002	.110	.058
	Roy's Largest Root	.002	.055 ^b	2.000	53.000	.947	.002	.110	.058
flexibility15	Pillai's Trace	.005	.120 ^b	2.000	53.000	.887	.005	.241	.067
	Wilks' Lambda	.995	.120 ^b	2.000	53.000	.887	.005	.241	.067
	Hotelling's Trace	.005	.120 ^b	2.000	53.000	.887	.005	.241	.067
	Roy's Largest Root	.005	.120 ^b	2.000	53.000	.887	.005	.241	.067
inform_technologies16	Pillai's Trace	.102	3.026 ^b	2.000	53.000	.057	.102	6.053	.562
	Wilks' Lambda	.898	3.026 ^b	2.000	53.000	.057	.102	6.053	.562
	Hotelling's Trace	.114	3.026 ^b	2.000	53.000	.057	.102	6.053	.562
	Roy's Largest Root	.114	3.026 ^b	2.000	53.000	.057	.102	6.053	.562
location17	Pillai's Trace	.010	.281 ^b	2.000	53.000	.756	.010	.562	.092
	Wilks' Lambda	.990	.281 ^b	2.000	53.000	.756	.010	.562	.092
	Hotelling's Trace	.011	.281 ^b	2.000	53.000	.756	.010	.562	.092
	Roy's Largest Root	.011	.281 ^b	2.000	53.000	.756	.010	.562	.092
standardization18	Pillai's Trace	.003	.085 ^b	2.000	53.000	.919	.003	.170	.062
	Wilks' Lambda	.997	.085 ^b	2.000	53.000	.919	.003	.170	.062
	Hotelling's Trace	.003	.085 ^b	2.000	53.000	.919	.003	.170	.062
	Roy's Largest Root	.003	.085 ^b	2.000	53.000	.919	.003	.170	.062
reputation19	Pillai's Trace	.151	4.701 ^b	2.000	53.000	.013	.151	9.402	.765
	Wilks' Lambda	.849	4.701 ^b	2.000	53.000	.013	.151	9.402	.765

	Hotelling's Trace	.177	4.701 ^b	2.000	53.000	.013	.151	9.402	.765
	Roy's Largest Root	.177	4.701 ^b	2.000	53.000	.013	.151	9.402	.765
experience20	Pillai's Trace	.005	.131 ^b	2.000	53.000	.877	.005	.262	.069
	Wilks' Lambda	.995	.131 ^b	2.000	53.000	.877	.005	.262	.069
	Hotelling's Trace	.005	.131 ^b	2.000	53.000	.877	.005	.262	.069
	Roy's Largest Root	.005	.131 ^b	2.000	53.000	.877	.005	.262	.069
finance_stability21	Pillai's Trace	.037	1.019 ^b	2.000	53.000	.368	.037	2.037	.218
	Wilks' Lambda	.963	1.019 ^b	2.000	53.000	.368	.037	2.037	.218
	Hotelling's Trace	.038	1.019 ^b	2.000	53.000	.368	.037	2.037	.218
	Roy's Largest Root	.038	1.019 ^b	2.000	53.000	.368	.037	2.037	.218
environ_sustainability22	Pillai's Trace	.014	.389 ^b	2.000	53.000	.680	.014	.778	.109
	Wilks' Lambda	.986	.389 ^b	2.000	53.000	.680	.014	.778	.109
	Hotelling's Trace	.015	.389 ^b	2.000	53.000	.680	.014	.778	.109
	Roy's Largest Root	.015	.389 ^b	2.000	53.000	.680	.014	.778	.109
health_safety23	Pillai's Trace	.004	.117 ^b	2.000	53.000	.890	.004	.234	.067
	Wilks' Lambda	.996	.117 ^b	2.000	53.000	.890	.004	.234	.067
	Hotelling's Trace	.004	.117 ^b	2.000	53.000	.890	.004	.234	.067
	Roy's Largest Root	.004	.117 ^b	2.000	53.000	.890	.004	.234	.067
culture_compatibility24	Pillai's Trace	.020	.541 ^b	2.000	53.000	.586	.020	1.081	.135
	Wilks' Lambda	.980	.541 ^b	2.000	53.000	.586	.020	1.081	.135
	Hotelling's Trace	.020	.541 ^b	2.000	53.000	.586	.020	1.081	.135
	Roy's Largest Root	.020	.541 ^b	2.000	53.000	.586	.020	1.081	.135
client_relation25	Pillai's Trace	.048	1.340 ^b	2.000	53.000	.271	.048	2.679	.277
	Wilks' Lambda	.952	1.340 ^b	2.000	53.000	.271	.048	2.679	.277
	Hotelling's Trace	.051	1.340 ^b	2.000	53.000	.271	.048	2.679	.277
	Roy's Largest Root	.051	1.340 ^b	2.000	53.000	.271	.048	2.679	.277
information_sharing26	Pillai's Trace	.019	.519 ^b	2.000	53.000	.598	.019	1.038	.131
	Wilks' Lambda	.981	.519 ^b	2.000	53.000	.598	.019	1.038	.131
	Hotelling's Trace	.020	.519 ^b	2.000	53.000	.598	.019	1.038	.131
	Roy's Largest Root	.020	.519 ^b	2.000	53.000	.598	.019	1.038	.131

a. Design: Intercept + price_service1 + cost_reduction2 + pay_flexible3 + custom_satisfact4 + opef_executespeed5 + opef_deliverytime6 + opef_accuracy7 + problem_solving8 + client_orientation9 + operation_coverage10 + geograph_coverage11 + assets_ownership12 + technolog_infrastruct13 + capacity_efficient14 + flexibility15 + inform_technologies16 + location17 + standardization18 + reputation19 + experience20 + finance_stability21 + environ_sustainability22 + health_safety23 + culture_compatibility24 + client_relation25 + information_sharing26

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = .05

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
--	---	-----	-----	------

Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	156,017	79	1	.064
Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	.	79	1	.

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Corrected Model	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	12047.601 ^a	26	463.369	.810	.716	.281	21.063	.568
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	175920.898 ^b	26	6766.188	.912	.591	.305	23.707	.637
Intercept	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	85458.778	1	85458.778	149.410	.000	.735	149.410	1.000
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	380826.123	1	380826.123	51.319	.000	.487	51.319	1.000
price_service1	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	5.428	1	5.428	.009	.923	.000	.009	.051
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1003.255	1	1003.255	.135	.715	.002	.135	.065
cost_reduction2	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	.000	1	.000	.000	.999	.000	.000	.050
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	3364.866	1	3364.866	.453	.504	.008	.453	.101
pay_flexible3	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	731.834	1	731.834	1.279	.263	.023	1.279	.199
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1419.391	1	1419.391	.191	.664	.004	.191	.071
custom_satisfact4	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	428.708	1	428.708	.750	.390	.014	.750	.136
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	6602.122	1	6602.122	.890	.350	.016	.890	.153
opef_executespeed5	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	1863.624	1	1863.624	3.258	.077	.057	3.258	.426
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1580.787	1	1580.787	.213	.646	.004	.213	.074
opef_deliverytime6	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	1055.833	1	1055.833	1.846	.180	.033	1.846	.266

	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1914.148	1	1914.148	.258	.614	.005	.258	.079
oref_accuracy7	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	2574.359	1	2574.359	4.501	.038	.077	4.501	.549
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	11097.387	1	11097.387	1.495	.227	.027	1.495	.225
problem_solving8	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	754.855	1	754.855	1.320	.256	.024	1.320	.204
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	256.324	1	256.324	.035	.853	.001	.035	.054
client_orientation9	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	31.480	1	31.480	.055	.815	.001	.055	.056
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1011.722	1	1011.722	.136	.713	.003	.136	.065
operation_coverage10	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	430.410	1	430.410	.752	.390	.014	.752	.136
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	5212.749	1	5212.749	.702	.406	.013	.702	.131
geograph_coverage11	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	140.385	1	140.385	.245	.622	.005	.245	.078
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	14230.041	1	14230.041	1.918	.172	.034	1.918	.275
assets_ownage12	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	160.155	1	160.155	.280	.599	.005	.280	.081
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	12.187	1	12.187	.002	.968	.000	.002	.050
technolog_infrastruct13	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	51.869	1	51.869	.091	.764	.002	.091	.060
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	4.771	1	4.771	.001	.980	.000	.001	.050
capcity_efficient14	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	6.394	1	6.394	.011	.916	.000	.011	.051
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	660.514	1	660.514	.089	.767	.002	.089	.060
flexibility15	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	110.057	1	110.057	.192	.663	.004	.192	.072
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	198.249	1	198.249	.027	.871	.000	.027	.053
inform_technologies16	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	747.675	1	747.675	1.307	.258	.024	1.307	.202
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	30145.564	1	30145.564	4.062	.049	.070	4.062	.508

location17	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	243.235	1	243.235	.425	.517	.008	.425	.098
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	602.100	1	602.100	.081	.777	.002	.081	.059
standardization18	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	.904	1	.904	.002	.968	.000	.002	.050
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1282.544	1	1282.544	.173	.679	.003	.173	.069
reputation19	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	279.305	1	279.305	.488	.488	.009	.488	.105
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	61640.649	1	61640.649	8.307	.006	.133	8.307	.808
experience20	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	126.754	1	126.754	.222	.640	.004	.222	.075
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	151.404	1	151.404	.020	.887	.000	.020	.052
finance_stability21	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	1057.268	1	1057.268	1.848	.180	.033	1.848	.267
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	3320.330	1	3320.330	.447	.506	.008	.447	.101
environ_sustainability22	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	149.750	1	149.750	.262	.611	.005	.262	.079
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	4687.189	1	4687.189	.632	.430	.012	.632	.122
health_safety23	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	19.868	1	19.868	.035	.853	.001	.035	.054
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1663.545	1	1663.545	.224	.638	.004	.224	.075
culture_compatibility24	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	439.970	1	439.970	.769	.384	.014	.769	.138
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	3611.447	1	3611.447	.487	.488	.009	.487	.105
client_relation25	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	43.119	1	43.119	.075	.785	.001	.075	.058
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	20246.439	1	20246.439	2.728	.104	.048	2.728	.368
information_sharing26	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	594.362	1	594.362	1.039	.313	.019	1.039	.170
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	1.176	1	1.176	.000	.990	.000	.000	.050
Error	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	30886.621	54	571.974					

	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	400718.979	54	7420.722					
Total	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	128393.000	81						
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	957466.000	81						
Corrected Total	Έτη παρουσίας στο συγκεκριμένο κλάδο	42934.222	80						
	Χρονικό διάστημα χρήσης υπηρεσιών 3PL (σε μήνες)	576639.877	80						

a. R Squared = .281 (Adjusted R Squared = -.066)

b. R Squared = .305 (Adjusted R Squared = -.030)

c. Computed using alpha = .05