



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΠΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΟΛΑΡ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΟΛΑΡ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.»**

ΒΡΥΣΗΙΣ ΧΑΛΙΑΝΔΡΟΥ Α.Μ.15563

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, 2020



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΠΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΟΛΑΡ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΟΛΑΡ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.»**

ΒΡΥΣΗΙΣ ΧΑΛΙΑΝΔΡΟΥ Α.Μ.15563

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΚΑΡΟΥΣΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, 2020

UNIVERSITY OF PATRAS

SCHOOL OF ECONOMICS & BUSINESS

DEPARTMENT OF MANAGEMENT SCIENCE AND
TECHNOLOGY

**FORMER DEPARTMENT OF BUSINESS
ADMINISTRATION AT MESSOLONGHI**

**"OLAP SERVICES IN BUSINESS: OLAP TECHNOLOGY DESCRIPTION
AND THE EXAMPLES OF THE APPLICATION FOR THE BUSINESSES."**

VRYSIIS CHALIANDROU AM.15563

**SUPPORT TEACHER:
KAROUSOS NIKOLAOS**

MESOLOGGI, 2020

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η online αναλυτική επεξεργασία (OLAP) είναι μια τεχνολογία που οργανώνει μεγάλες βάσεις δεδομένων επιχειρήσεων και υποστηρίζει πολύπλοκες αναλύσεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση σύνθετων αναλυτικών ερωτημάτων χωρίς να επηρεάζει αρνητικά τα συναλλακτικά συστήματα.

Σκοπός : Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση και η ερευνητική μεθοδολογία σχετικά με τα συστήματα OLAP.

Μεθοδολογία: Για την υλοποίηση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο το οποίο διανεμήθηκε σε επιχειρήσεις μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας του εμπορικού επιμελητήριου.

Συμπεράσματα : το 84,9% των εργαζομένων θεωρούσε πως τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση , το 64,6% του δείγματος δεν έλαβε κατά τη βασική τους εκπαίδευση γνώσεις για τη χρήση του OLAP ενώ το 84,9% του δείγματος θεωρεί εύκολη την ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP.

Λέξεις κλειδιά: online αναλυτική επεξεργασία, βάσεις δεδομένων, επιχειρήσεις

ABSTRACT

Introduction: Online analytical processing (OLAP) is a technology that organizes large business databases and supports complex analyzes. It can be used to perform complex analytical queries without adversely affecting trading systems.

Purpose: The purpose of this study is to review the literature and research methodology on OLAP systems.

Methodology: A structured questionnaire was distributed to businesses through the Chamber of Commerce website for the study.

Conclusions: 84.9% of the employees considered OLAP easy to use, 64.6% of the sample did not receive any knowledge of OLAP during their primary education while 84.9% of the sample considered it easy to recover data using OLAP.

Keywords: online analytics, databases, businesses

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	9
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ OLAP.....	9
1.1 ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP).....	9
1.2 Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ OLAP.....	9
1.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ OLAP.....	10
1.4 OLAP ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	12
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ OLAP.....	12
2.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	12
2.2 ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗ / ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ (HTAP).....	12
2.3 MULTIDIMENSIONAL OLAP (MOLAP) – CUBE BASED - ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΚΥΒΟΥΣ.....	13
2.4 RELATIONAL OLAP (ROLAP) –STAR SCHEMA BASED.....	14
2.5 HYBRID OLAP (HOLAP) (ΥΒΡΙΔΙΚΟ).....	15
2.6 DESKTOP OLAP (DOLAP).....	16
2.7 WEB OLAP (WOLAP).....	16
2.8 MOBILE OLAP.....	16
2.9 SPATIAL OLAP (SOLAP).....	17
2.10 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	18
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	18
3.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	18
3.2 ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	18
3.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	20
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	20
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	55
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	61
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ OLAP

1.1 ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)

Το OLAP (Online Analytical Processing) είναι η τεχνολογία πίσω από πολλές εφαρμογές Business Intelligence (BI). Το OLAP είναι μια ισχυρή τεχνολογία για την ανακάλυψη δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των δυνατοτήτων απεριόριστης προβολής αναφορών, πολύπλοκων αναλυτικών υπολογισμών και προγραμματισμού σεναρίων (προβλέψεων) (Gray et.al. 1995).

Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση για την αποθήκευση όλων των συναλλαγών και εγγραφών της ονομάζονται βάσεις δεδομένων επεξεργασίας συναλλαγών (OLTP). Αυτές οι βάσεις δεδομένων έχουν συνήθως εγγραφές που εισάγονται μία κάθε φορά. Συχνά περιέχουν πολλές πληροφορίες που είναι πολύτιμες για τον οργανισμό. Ωστόσο, οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται για το OLTP δεν σχεδιάστηκαν για ανάλυση. Επομένως, η ανάκτηση απαντήσεων από αυτές τις βάσεις δεδομένων είναι δαπανηρή όσον αφορά το χρόνο και την προσπάθεια. Τα συστήματα OLAP σχεδιάστηκαν για να βοηθήσουν στην απόσπαση αυτών των πληροφοριών επιχειρηματικών πληροφοριών από τα δεδομένα με έναν εξαιρετικά αποδοτικό τρόπο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι βάσεις δεδομένων OLAP είναι βελτιστοποιημένες για φορτία εργασίας με μεγάλη ανάγνωση και χαμηλή εγγραφή(Puthoff et.al. 2003).

1.2 Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ OLAP

Το OLAP εκτελεί πολυδιάστατη ανάλυση των επιχειρηματικών δεδομένων και παρέχει τη δυνατότητα σύνθετων υπολογισμών, ανάλυσης τάσεων και εξελεγμένων μοντέλων δεδομένων. Είναι η βάση για πολλά είδη επιχειρησιακών εφαρμογών για τη Διαχείριση Επιχειρηματικής Απόδοσης, τον Σχεδιασμό, τον Προϋπολογισμό, την Πρόβλεψη, τη Χρηματοοικονομική Αναφορά, την Ανάλυση, τα Μοντέλα Προσομοίωσης, την Αναγνώριση Γνώσης και την Αναφορά Δεδομένων Αποθήκης Δεδομένων. Το OLAP επιτρέπει στους τελικούς χρήστες να πραγματοποιούν ad hoc

ανάλυση των δεδομένων σε πολλαπλές διαστάσεις, παρέχοντας έτσι την εικόνα και την κατανόηση που χρειάζονται για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων (Gray et.al. 1995).

1.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ OLAP

Η γνώση είναι το θεμέλιο όλων των επιτυχημένων αποφάσεων. Οι επιτυχείς επιχειρήσεις σχεδιάζουν, αναλύουν και αναφέρουν τις πωλήσεις και τις επιχειρησιακές δραστηριότητες, προκειμένου να μεγιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητα, να μειώσουν τις δαπάνες και να αποκτήσουν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Όσο περισσότερα δεδομένα μπορεί να έχει πρόσβαση μια εταιρεία για μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, τόσο πιο πιθανό είναι ότι το σχέδιο βελτίωσης αυτής της δραστηριότητας θα είναι αποτελεσματικό. Όλες οι επιχειρήσεις συλλέγουν δεδομένα χρησιμοποιώντας πολλά διαφορετικά συστήματα και η πρόκληση παραμένει: πώς να συγκεντρωθούν όλα τα δεδομένα για να δημιουργηθούν ακριβείς, αξιόπιστες και γρήγορες πληροφορίες για την επιχείρηση. Μια εταιρεία που μπορεί να εκμεταλλευτεί και να την μετατρέψει σε κοινή γνώση, με ακρίβεια και ταχύτητα, σίγουρα θα είναι σε καλύτερη θέση για να κάνει επιτυχείς επιχειρηματικές αποφάσεις και να ξεπεράσει τον ανταγωνισμό (Creelman et.al. 1995).

Η τεχνολογία OLAP έχει οριστεί ως η δυνατότητα επίτευξης «γρήγορης πρόσβασης σε κοινές πολυδιάστατες πληροφορίες». Δεδομένης της δυνατότητας της τεχνολογίας OLAP να δημιουργεί πολύ γρήγορες συγκεντρώσεις και υπολογισμούς υποκείμενων συνόλων δεδομένων, μπορεί κανείς να κατανοήσει τη χρησιμότητά της βοηθώντας τους ηγέτες των επιχειρήσεων να βελτιώσουν, «Αποφάσεις» (Puthoff et.al. 2003).

1.4 OLAP ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η επιχείρηση είναι μια πολυδιάστατη δραστηριότητα και οι επιχειρήσεις εκτελούνται με αποφάσεις που βασίζονται σε πολλαπλές διαστάσεις. Οι επιχειρήσεις παρακολουθούν τις δραστηριότητές τους εξετάζοντας πολλές μεταβλητές. Όταν αυτές οι μεταβλητές παρακολουθούνται σε ένα υπολογιστικό φύλλο, αυτές τίθενται σε άξονες (x και y) όπου κάθε άξονας αντιπροσωπεύει μια λογική ομαδοποίηση μεταβλητών σε μια κατηγορία. Για παράδειγμα, οι πωλήσεις σε μονάδες ή σε δολάρια μπορούν να παρακολουθούνται κατά τη διάρκεια ενός έτους, ανά μήνα, όπου τα

μέτρα πώλησης μπορεί λογικά να εμφανίζονται στον άξονα y και οι μήνες να καταλαμβάνουν τον άξονα x (δηλαδή τα μέτρα πωλήσεων είναι σειρές και μήνες είναι στήλες). Αυτές οι μεταβλητές ομάδες ή παράμετροι ονομάζονται Διαστάσεις στο περιβάλλον OLAP (On-Line Analytical Processing). Σήμερα, πολλοί χρήστες λογιστικών φύλλων έχουν ακούσει για την τεχνολογία OLAP, αλλά δεν είναι σαφές σε αυτούς τι σημαίνει OLAP. Σε αντίθεση με τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων, τα εργαλεία OLAP δεν αποθηκεύουν εγγραφές μεμονωμένων συναλλαγών σε δισδιάστατη μορφή, όπως σε φύλλο εργασίας, αλλά χρησιμοποιούν πολυδιάστατες δομές βάσεων δεδομένων - γνωστές ως Cubes στην ορολογία OLAP - για να αποθηκεύουν συστοιχίες ενοποιημένων πληροφοριών. Τα δεδομένα και οι τύποι αποθηκεύονται σε μια βελτιστοποιημένη πολυδιάστατη βάση δεδομένων, ενώ οι απόψεις των δεδομένων δημιουργούνται κατόπιν αιτήματος. Οι αναλυτές μπορούν να πάρουν οποιαδήποτε άποψη, ή Slice, ενός κύβου για να δημιουργήσουν ένα φύλλο εργασίας που μοιάζει με άποψη των σημείων ενδιαφέροντος. Οι διαστάσεις αποτελούν τη βάση για τις δραστηριότητες σχεδιασμού, ανάλυσης και αναφοράς της εταιρείας. Μαζί αντιπροσωπεύουν την «πλήρη» επιχειρηματική εικόνα, παρέχοντας τις βάσεις για όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες σχεδιασμού, ανάλυσης και αναφοράς. Η δυνατότητα εκτέλεσης των πιο εξελιγμένων αναλύσεων - συγκεκριμένα, της πολυδιάστατης ανάλυσης που παρέχεται από την τεχνολογία OLAP - είναι μια επιτακτική οργάνωση. Οι αναλυτές πρέπει να βλέπουν και να χειρίζονται τα δεδομένα κατά μήκος των πολλαπλών διαστάσεων που ορίζουν μια επιχείρηση - ουσιαστικά, τις διαστάσεις που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού επιχειρηματικού μοντέλου(Schenk et.al. 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ OLAP

2.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα συστήματα OLAP ποικίλλουν αρκετά και έχουν γενικά διακριθεί από ένα γράμμα που έχει επισημανθεί στο μπροστινό μέρος του αρκτικόλεξου "OLAP", για την On-Line Analytical Processing. Το MOLAP και το ROLAP έχουν κλασσικά τα πιο εδραιωμένα είδη και οι άλλες διακρίσεις δεν αντιπροσωπεύουν τίποτε περισσότερο από τα προγράμματα μάρκετινγκ των πωλητών για να διακρίνουν, για παράδειγμα, το SOLAP και το DOLAP(Gray et.al. 1995).

Το νεότερο λογισμικό στον κόσμο OLAP και Business Intelligence συνδυάζει, σε πραγματικό χρόνο, τα οφέλη τόσο των σχεσιακών πινάκων όσο και της πολυδιάστατης μοντελοποίησης επιχειρηματικών δεδομένων. Η πιο πρόσφατη τεχνολογία αφαιρεί την ιδιόκτητη μορφή των προκατόχων της MOLAP με τη διαβίωση / αποθήκευση σε σχεσιακούς πίνακες πηγής, όπως ο SQL Server. Τέλος, η νέα τεχνολογία OLAP διατηρεί μια συνεχή σύνδεση με τα υπάρχοντα συστήματα back-end και παρέχει άμεσα ανταποκριτικές αναφορές / αναλύσεις στο Excel και σε άλλα εργαλεία front-end (πίνακες εργαλείων, εργαλεία αναζήτησης κ.λπ.) (Gray et.al. 1995)

2.2 ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗ / ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ (HTAP)

Η Gartner επεξεργάστηκε τον όρο HTAP σε ένα έγγραφο στις αρχές του 2014 για να περιγράψει νέα συστήματα δεδομένων εντός της μνήμης που πραγματοποιούν τόσο την επεξεργασία ηλεκτρονικών συναλλαγών (OLTP) όσο και την online αναλυτική επεξεργασία (OLAP) (Ryan et.al. 1995).

Το HTAP βασίζεται σε νεότερη και πολύ πιο ισχυρή, συχνά κατανεμημένη επεξεργασία: μερικές φορές περιλαμβάνει μια νέα "συσκευή" υλικού και σχεδόν πάντα απαιτεί μια νέα πλατφόρμα λογισμικού. Πέρα από αυτό, το βασικό σημείο φαίνεται να είναι ότι όλη η τεχνολογία είναι τοποθετημένη στη σχεσιακή βάση δεδομένων. Επομένως, δεν υπάρχει πλέον αναπαραγωγή δεδομένων και οι νέες

πληροφορίες συναλλαγών γίνονται μέρος ενός αναλυτικού μοντέλου σε όσο το δυνατόν ταχύτερο δυνατό χρονικό διάστημα.

Το HTAP αντιπροσωπεύει έναν νέο τρόπο σύνδεσης δεδομένων με τρόπο που δεν ήταν εφικτός πριν από την πραγματική ενοποίηση των σχεσιακών δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε πίνακες με τα μοντέλα δεδομένων που χρησιμοποιούνται για τη λήψη αποφάσεων από τους ηγέτες των επιχειρήσεων (Low et.al. 1996).

2.3 MULTIDIMENSIONAL OLAP (MOLAP) – CUBE BASED - ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΚΥΒΟΥΣ

Τα προϊόντα MOLAP επιτρέπουν στους τελικούς χρήστες να μοντελοποιούν δεδομένα σε ένα πολυδιάστατο περιβάλλον αντί να παρέχουν μια πολυδιάστατη προβολή σχετικών δεδομένων, όπως κάνουν τα προϊόντα ROLAP (βλ. Την επόμενη καρτέλα) (Gray et.al. 1995).

Η δομή ενός πολυδιάστατου μοντέλου δεν είναι μια σειρά από πίνακες (όπως υπάρχει σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων) αλλά αυτό που γενικά αναφέρεται ως κύβος. Οι κύβοι που μοντελοποιούνται σε μια πολυδιάστατη βάση δεδομένων επεκτείνουν την έννοια που σχετίζεται με τα υπολογιστικά φύλλα: όπως ένα κελί σε ένα υπολογιστικό φύλλο αντιπροσωπεύει τη διασταύρωση δύο διαστάσεων (πωλήσεις προϊόντος ανά περιοχή), ένα κελί σε έναν κύβο αντιπροσωπεύει τη διασταύρωση ενός άπειρου αριθμού μελών διαστάσεων (π.χ. Προϊόντα, Πελάτες, Περιφέρειες, Μήνες ... η διάσταση). Όπως σε ένα υπολογιστικό φύλλο, ένα κύτταρο μπορεί να υπολογιστεί με τύπους που περιλαμβάνουν άλλα κύτταρα (Puthoff et.al. 2003).

Εν ολίγοις, οι πολυδιάστατες βάσεις δεδομένων επιτρέπουν στους χρήστες να προσθέτουν επιπλέον διαστάσεις, παρά πρόσθετους πίνακες, όπως σε ένα σχεσιακό μοντέλο. Και η δομή του κύβου MOLAP επιτρέπει ιδιαίτερα γρήγορη και ευέλικτη μοντελοποίηση δεδομένων και υπολογισμούς. Η τοποθέτηση των κυττάρων είναι πολύ απλοποιημένη - μια εφαρμογή μπορεί να εντοπίσει μια θέση κυψέλης με το όνομα (στη διασταύρωση των μελών διαστάσεων) και όχι με την αναζήτηση ενός ευρετηρίου ή ολόκληρου του μοντέλου (μέσω SQL SELECT statements), όπως σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων. Επιπλέον, τα πολυδιάστατα μοντέλα ενσωματώνουν προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας πίνακα και αλγόριθμους για τη διαχείριση

δεδομένων και υπολογισμών. Ως αποτέλεσμα, οι πολυδιάστατες βάσεις δεδομένων μπορούν να αποθηκεύουν δεδομένα πολύ αποτελεσματικά και να υπολογίζουν τις διαδικασίες σε ένα κλάσμα του χρόνου που απαιτείται για τα προϊόντα που βασίζονται στη σχετικότητα(Gray et.al. 1995).

Τα σχετικά δεδομένα πρέπει να μεταφερθούν από σχεσιακά συστήματα, που είναι μια δυναμική «περιττή» επαναδημιουργία δεδομένων σε μια άλλη (πολυδιάστατη) βάση δεδομένων. Αφού μεταφερθούν τα δεδομένα, ενδέχεται να μην υπάρχουν απλά μέσα για την ενημέρωση του MOLAP, καθώς οι μεμονωμένες συναλλαγές καταγράφονται από το RDBMS. Επίσης, τα προϊόντα MOLAP είναι τυπικά ιδιόκτητα συστήματα. Για ορισμένα τμήματα πληροφορικής, η εισαγωγή ενός νέου συστήματος βάσης δεδομένων είναι ένα αναθεματικό, ακόμα κι αν σημαίνει σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας για τον τύπο σχεδιασμού, ανάλυσης και αναφοράς ότι οι τελικοί χρήστες βασίζονται στη λύση (MOLAP) (Yang et.al. 2002).

2.4 RELATIONAL OLAP (ROLAP) –STAR SCHEMA BASED

Τα προϊόντα ROLAP πιστώνονται με τη δυνατότητα απευθείας πρόσβασης στα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Η ιδέα είναι ότι μπορούν να ανακτήσουν εύκολα δεδομένα συναλλαγών, αν και αυτό γίνεται αντιληπτό όταν πολύ μεγάλα σύνολα δεδομένων βρίσκονται σε εξέλιξη ή εάν πρέπει να παραδοθούν πιο περίπλοκοι υπολογισμοί βάσει των δεδομένων συναλλαγής. Τα προϊόντα ROLAP δίνουν τη δυνατότητα στους οργανισμούς να αξιοποιήσουν τις υπάρχουσες επενδύσεις τους στο λογισμικό RDBMS (σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων) (Alkharouf et.al. 2006).

Τα προϊόντα ROLAP έχουν πρόσβαση σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας τη SQL (δομημένη γλώσσα), η οποία είναι η τυπική γλώσσα που χρησιμοποιείται για τον ορισμό και τον χειρισμό δεδομένων σε ένα RDBMS. Μεταγενέστερη επεξεργασία μπορεί να συμβεί στο RDBMS ή σε ένα διακομιστή μεσαίας κλίμακας, ο οποίος δέχεται αιτήσεις από τους πελάτες, μεταφράζει τους σε δηλώσεις SQL και τις μεταδίδει στο RDBMS(Khan et.al. 2004).

Τα προϊόντα ROLAP παρέχουν GUI και παράγουν σχέδια εκτέλεσης SQL που συνήθως αφαιρούν τους τελικούς χρήστες από τη διαδικασία γραφής SQL. Ωστόσο, αυτή η υπερβολική εξάρτηση από την επεξεργασία μέσω δηλώσεων SQL,

συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας για πολυδιάστατη ανάλυση, είναι ένα μειονέκτημα. Είτε δημιουργείται "διαφανώς" είτε όχι, η SQL είναι η γλώσσα των σχεσιακών πινάκων: Το λεξιλόγιο της SQL είναι περιορισμένο και η γραμματική της είναι συχνά άκαμπτη, τουλάχιστον για να φιλοξενήσει την πιο εξελιγμένη μοντελοποίηση που απαιτείται για πολυδιάστατες αναλύσεις(Puthoff et.al. 2003).

Οι εξελιγμένες εφαρμογές ROLAP απαιτούν επίσης ότι οι συγκεντρωτικοί πίνακες να είναι προ-κατασκευασμένοι και συντηρημένοι, εξαλείφοντας την ανάγκη επεξεργασίας συνοπτικών δεδομένων κατά την εκτέλεση.

Ένα πλεονέκτημα του ROLAP πάνω από τα άλλα στυλ των OLAP αναλυτικών εργαλείων είναι ότι θεωρείται ότι είναι πιο κλιμακωτό στο χειρισμό τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων. Το ROLAP βρίσκεται πάνω από τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων, επιτρέποντάς του έτσι να αξιοποιήσει διάφορες λειτουργίες τις οποίες μπορεί να έχει μια σχεσιακή βάση δεδομένων(Hristovski et.al. 2000).

2.5 HYBRID OLAP (HOLAP) (ΥΒΡΙΔΙΚΟ)

Το HOLAP είναι προϊόν της προσπάθειας ενσωμάτωσης των καλύτερων δυνατοτήτων του MOLAP και του ROLAP σε μια ενιαία αρχιτεκτονική. Αυτό το είδος εργαλείου προσπαθεί να γεφυρώσει το χάσμα τεχνολογίας και των δύο προϊόντων επιτρέποντας την πρόσβαση ή τη χρήση τόσο των πολυδιάστατων βάσεων δεδομένων (MDDDB) όσο και των συστημάτων αποθήκευσης δεδομένων RDBMS (Relational Database Management System). Τα συστήματα HOLAP αποθηκεύουν μεγαλύτερες ποσότητες λεπτομερών δεδομένων στους συσχετιστικούς πίνακες, ενώ οι συγκεντρώσεις αποθηκεύονται στους προκαθορισμένους κύβους. Το HOLAP έχει επίσης την ικανότητα να «τρυπάει» από τον κύβο μέχρι τους σχεσιακούς πίνακες για τα οριοθετημένα δεδομένα. Μερικά από τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος είναι η καλύτερη κλιμάκωση, η γρήγορη επεξεργασία δεδομένων και η ευελιξία στην πρόσβαση σε πηγές δεδομένων. Το πρόβλημα με τα συστήματα HOLAP έγκειται ακριβώς στο γεγονός ότι είναι υβρίδια: στην καλύτερη περίπτωση παίρνουν μέρος των δυνάμεων άλλων συστημάτων αλλά επίσης εξηγούν τις αδυναμίες του καθενός, σε μια προσπάθεια μάζας δύο ξεχωριστών τεχνολογιών(Dzeroski et.al. 2000).

2.6 DESKTOP OLAP (DOLAP)

Το Desktop OLAP ή το "DOLAP" βασίζεται στην ιδέα ότι ο χρήστης μπορεί να κατεβάσει ένα τμήμα ενός μοντέλου OLAP από άλλη πηγή και να εργαστεί με αυτό το σύνολο δεδομένων τοπικά στην επιφάνεια εργασίας του. Το DOLAP είναι μάλλον ευκολότερο να αναπτυχθεί, με πιθανό χαμηλότερο κόστος, αλλά σχεδόν εξ ορισμού έρχεται με περιορισμένη λειτουργικότητα σε σύγκριση με άλλες εφαρμογές OLAP (Van Loon et.al. 1999).

2.7 WEB OLAP (WOLAP)

Με απλά λόγια, ένα WOLAP σημαίνει μια τεχνολογία OLAP με βάση το πρόγραμμα περιήγησης στο Web. Και προτείνει μια τεχνολογία που βασίζεται στο Web μόνο, χωρίς καμία επιλογή για μια τοπική εγκατάσταση ή τοπικό πελάτη για την πρόσβαση σε δεδομένα. Τα πιο ελκυστικά χαρακτηριστικά αυτού του στυλ OLAP ήταν (από το παρελθόν που προορίζονταν, δεδομένου ότι λίγα προϊόντα κατηγοριοποιούν τον εαυτό τους με αυτό τον τρόπο), την σημαντικά χαμηλότερη επένδυση στην πλευρά του πελάτη ("το μόνο που χρειάζεται είναι ένα πρόγραμμα περιήγησης") και βελτιωμένη προσβασιμότητα για σύνδεση με τα δεδομένα. Το γεγονός είναι ότι μέχρι στιγμής τα περισσότερα προϊόντα OLAP παρέχουν μια επιλογή για συνδεσιμότητα μόνο στο Web, ενώ παράλληλα επιτρέπουν και άλλες επιλογές πελατών για πιο ισχυρή μοντελοποίηση δεδομένων και άλλες λειτουργίες από ό, τι μπορεί να προσφέρει ένας πελάτης Web (Gray et.al. 1995).

2.8 MOBILE OLAP

Το OLAP για κινητά αναφέρεται απλά σε λειτουργίες OLAP σε ασύρματη ή κινητή συσκευή. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση και να εργάζονται σε δεδομένα και εφαρμογές OLAP εξ αποστάσεως με τη χρήση των κινητών τους συσκευών (Esquerre-Tugaye et.al. 1999).

2.9 SPATIAL OLAP (SOLAP)

Στόχος του Spatial OLAP (SOLAP) είναι να ενσωματώσει τις δυνατότητες τόσο των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (GIS) όσο και του OLAP σε μια ενοποιημένη λύση, διευκολύνοντας έτσι τη διαχείριση τόσο των χωρικών όσο και των μη χωρικών δεδομένων. Η ιδέα είναι να παρέχει γρήγορη διερεύνηση δεδομένων που να δείχνουν τάσεις και αναλύσεις σε ένα γεωγραφικό πλαίσιο, ανεξάρτητα από το αν προέρχονται ονόματα από ένα GIS ή επικαλύπτονται χάρτες που δείχνουν, για παράδειγμα, συμπεριφορά αγορών πελατών(Alkharouf et.al. 2004).

2.10 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ

Ένα σημασιολογικό μοντέλο δεδομένων είναι ένα εννοιολογικό μοντέλο που περιγράφει τη σημασία των στοιχείων δεδομένων που περιέχει. Οι οργανισμοί έχουν συχνά τους δικούς τους όρους για πράγματα, μερικές φορές με συνώνυμα ή ακόμα και διαφορετικές έννοιες για τον ίδιο όρο. Για παράδειγμα, μια βάση δεδομένων απογραφής μπορεί να παρακολουθεί ένα κομμάτι εξοπλισμού με αναγνωριστικό στοιχείου και σειριακό αριθμό, αλλά μια βάση δεδομένων πωλήσεων μπορεί να αναφέρει τον αύξοντα αριθμό ως αναγνωριστικό του στοιχείου. Δεν υπάρχει ένας απλός τρόπος για τη συσχέτιση αυτών των αξιών χωρίς ένα μοντέλο που περιγράφει τη σχέση(Silver et.al. 2001).

Η σημασιολογική μοντελοποίηση παρέχει ένα επίπεδο αφαίρεσης πάνω από το σχήμα βάσης δεδομένων, έτσι ώστε οι χρήστες να μην χρειάζεται να γνωρίζουν τις υποκείμενες δομές δεδομένων. Αυτό διευκολύνει τους τελικούς χρήστες να αναζητούν δεδομένα χωρίς να εκτελούν σύνολα και συνδέει το υποκείμενο σχήμα.

Η σημασιολογική μοντελοποίηση χρησιμοποιείται κυρίως για σενάρια βαρύτητας ανάγνωσης, όπως τα αναλυτικά στοιχεία και η επιχειρησιακή ευφυΐα (OLAP), σε αντίθεση με την OLTP. Αυτό οφείλεται κυρίως στη φύση ενός τυπικού σημασιολογικού στρώματος(Codd et.al. 1993).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Σε σχέση με το προς μελέτη ζήτημα της έρευνας πρέπει να σημειωθεί πως αυτό ήταν η διερεύνηση των γνώσεων των εργαζομένων γύρω από τα συστήματα OLAP, ο τρόπος που τα έλαβαν καθώς και πληροφορίες γύρω από τις λειτουργίες τους. Για να συλλεχθούν οι απαντήσεις που ήταν απαραίτητες για την υλοποίηση της μελέτης πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στο διαδίκτυο για επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν OLAP συστήματα. Αφότου δημιουργήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο βασισμένο σε παρόμοιες ελληνικές και ξένες έρευνες απεστάλη ηλεκτρονικά στις προαναφερθέντες επιχειρήσεις αποσκοπώντας στη συλλογή απαντήσεων από τους εργαζόμενους τους. Ο ερωτηματολόγιο είχε ηλεκτρονική μορφή.

3.2 ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Αποτελούμενο από 113 άτομα το δείγμα διαχωρίζεται σε 56 άνδρες οι οποίοι αποτελούσαν το 49,6% του δείγματος και 57 γυναίκες που αποτελούσαν το 50,4% του δείγματος. Ακόμη 5 εργαζόμενοι ήταν από 18 έως 23 ετών και αποτελούν το 4,4% του δείγματος, ακόμη 28 εργαζόμενοι ήταν από 24 έως 26 ετών αποτελώντας το 24,8% του δείγματος, ενώ 31 άτομα ήταν από 30 έως 34 ετών αποτελώντας το 27,4% του δείγματος με τη σειρά τους. Ταυτόχρονα 12 άτομα ήταν από 35 έως 40 ετών και αποτελούσαν το 10,6% του δείγματος, διπλάσιοι ήταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα που ήταν από 41 έως 46 ετών (24 άτομα-21,2% του δείγματος) και 13 άτομα ήταν από 47 ετών και άνω αποτελώντας το 11,5% του δείγματος.

Επίσης 53 εργαζόμενοι ήταν απόφοιτοι κάποιου ΤΕΙ και αποτελούσαν το 46,9% του δείγματος, ακόμη 36 εργαζόμενοι ήταν απόφοιτοι κάποιου ΑΕΙ αποτελώντας το 31,9% του δείγματος, ενώ 21 άτομα ήταν κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου αποτελώντας το 18,6% του δείγματος. Ταυτόχρονα μόλις 3 άτομα διέθεταν και κάποιο Διδακτορικό τίτλο και αποτελούσαν το 2,7% του δείγματος. Ενώ τέλος 17 άτομα εργάζονται σε μικρές επιχειρήσεις και αποτελούν το 15% του δείγματος,

ακόμη 51 άτομα εργάζονταν σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις αποτελώντας το 45,1% του δείγματος, ενώ 27 άτομα ήταν εργαζόμενοι μεγάλων επιχειρήσεων αποτελώντας το 23,9% του δείγματος. Τέλος 18 άτομα εργάζονταν σε πολυεθνικές επιχειρήσεις αποτελώντας το 15,9% του δείγματος.

Ο πληθυσμός της μελέτης όπως προαναφέρθηκε ήταν εργαζόμενοι επιχειρήσεων οι οποίες χρησιμοποιούσαν συστήματα OLAP. Έτσι και αποστάλθηκαν σε αυτές ερωτηματολόγια για τη συλλογή απαντήσεων.

3.3 ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Για την υλοποίηση της μελέτης λήφθηκαν υπόψη βασικά στοιχεία ηθικής και δεοντολογίας. Αρχικά, το ερωτηματολόγιο είχε εισαγωγικό σημείωμα το οποίο ενημέρωνε τους συμμετέχοντες για την εθελοντική συμμετοχή στη μελέτη. Το δεύτερο θέμα για το οποίο ενημερωνόντουσαν οι συμμετέχοντες αφορούσε την τήρηση της ανωνυμίας στη συμμετοχή τους. Με βάση την «*Ερευνα του πραγματικού κόσμου*» (Robson, 2010, σ. 77-83) ο ερευνητής καλείται να ενημερώσει και να διατηρήσει την ανωνυμία των ερωτηθέντων.

Συνεπώς, με βάση τα παραπάνω ο ερευνητής οφείλει να προστατεύσει τα ζητήματα ηθικής των συμμετεχόντων και για το λόγο αυτό τα δεδομένα έχουν κωδικοποιηθεί και πρόσβαση σε αυτά έχει αποκλείστηκε η ερευνήτρια και ο εποπτεύων καθηγητής.

3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής απαντήσεων τα δεδομένα μεταφορτώθηκαν στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS της IBM, πραγματοποιήθηκε ανάλυση των δεδομένων. Εκεί πραγματοποιήθηκε ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση της διαδικασίας ανάλυσης συχνοτήτων ενώ στη συνέχεια αναλύονται αυτά τα ευρήματα με τη βοήθεια πινάκων και διαγραμμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

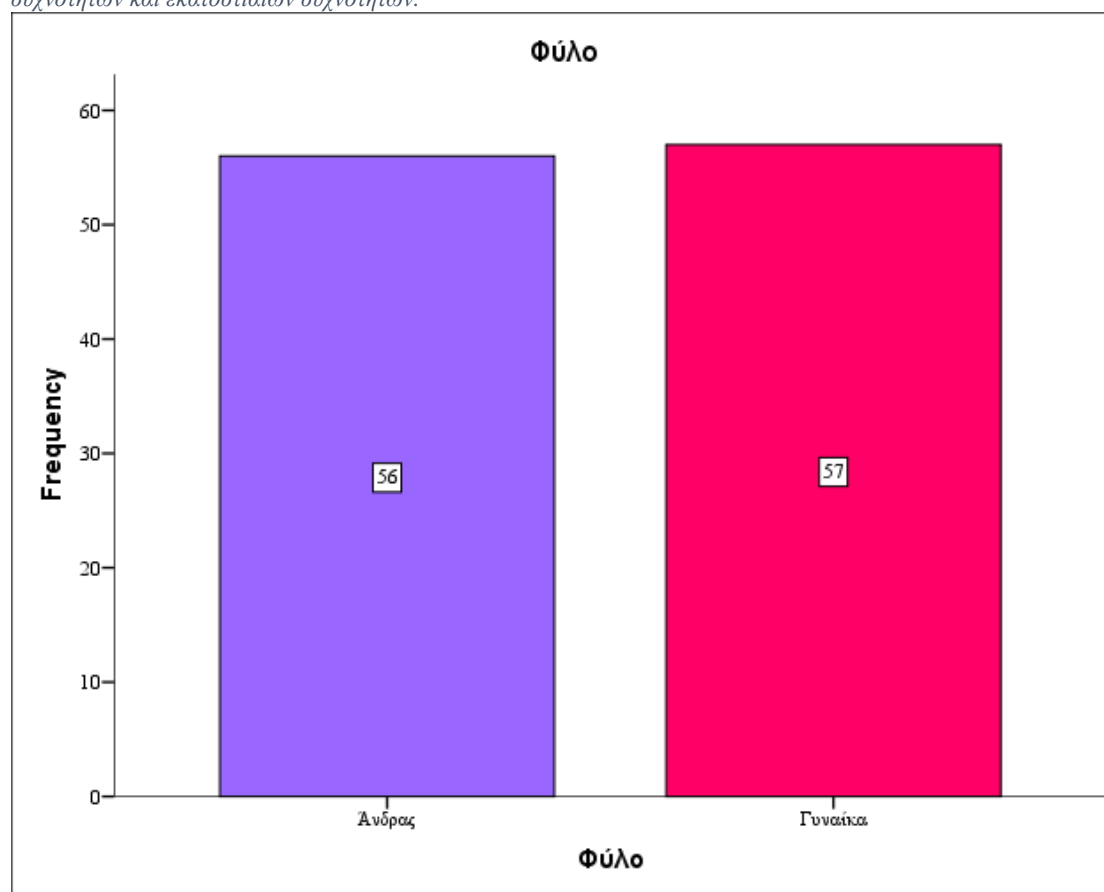
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ερώτηση Ένα. Φύλο

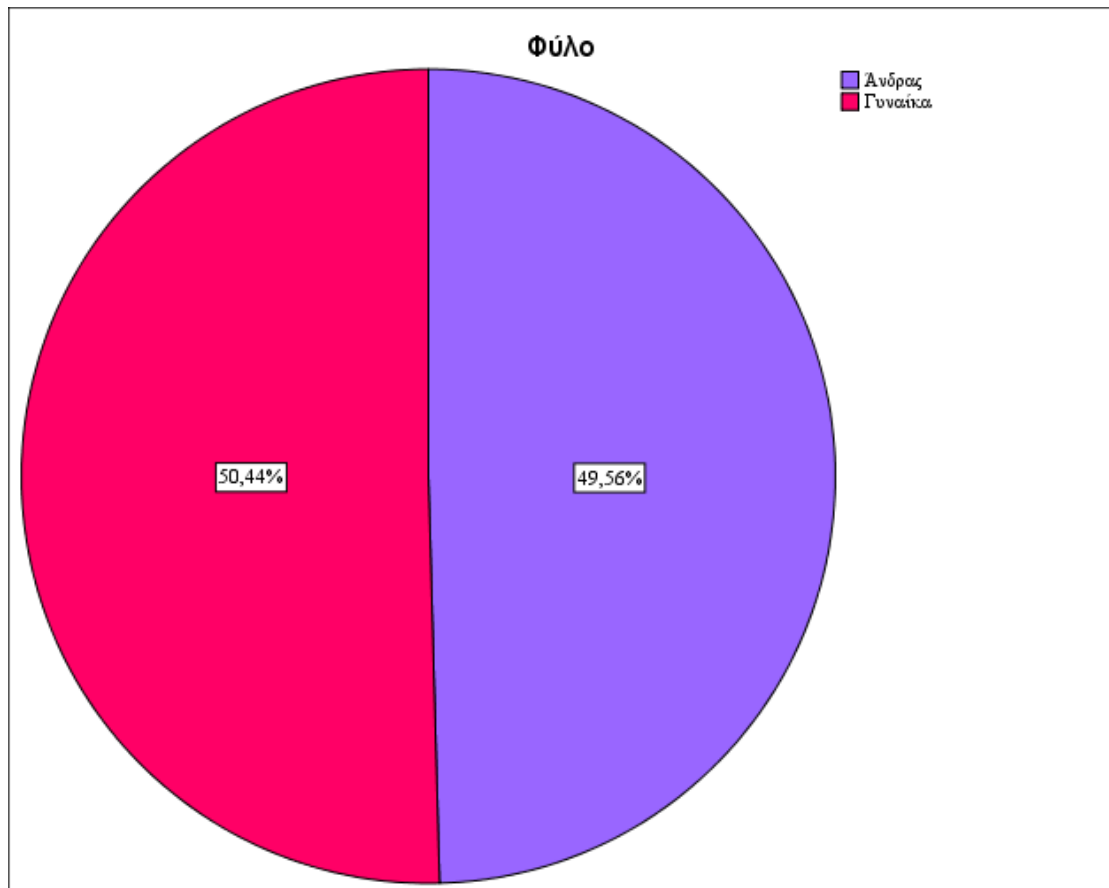
Στον πίνακα που ακολουθεί είναι εμφανές πως στην έρευνα έλαβαν μέρος 56 άνδρες οι οποίοι αποτελούσαν το 49,6% του δείγματος και 57 γυναίκες που αποτελούσαν το 50,4% του δείγματος.

		Φύλο	
		Frequency	Percent
Valid	Ανδρας	56	49,6
	Γυναίκα	57	50,4
Total		113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 1: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το φύλο τους. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 1: Παρουσίαση του φύλου των εργαζομένων μέσω συχνοτήτων.



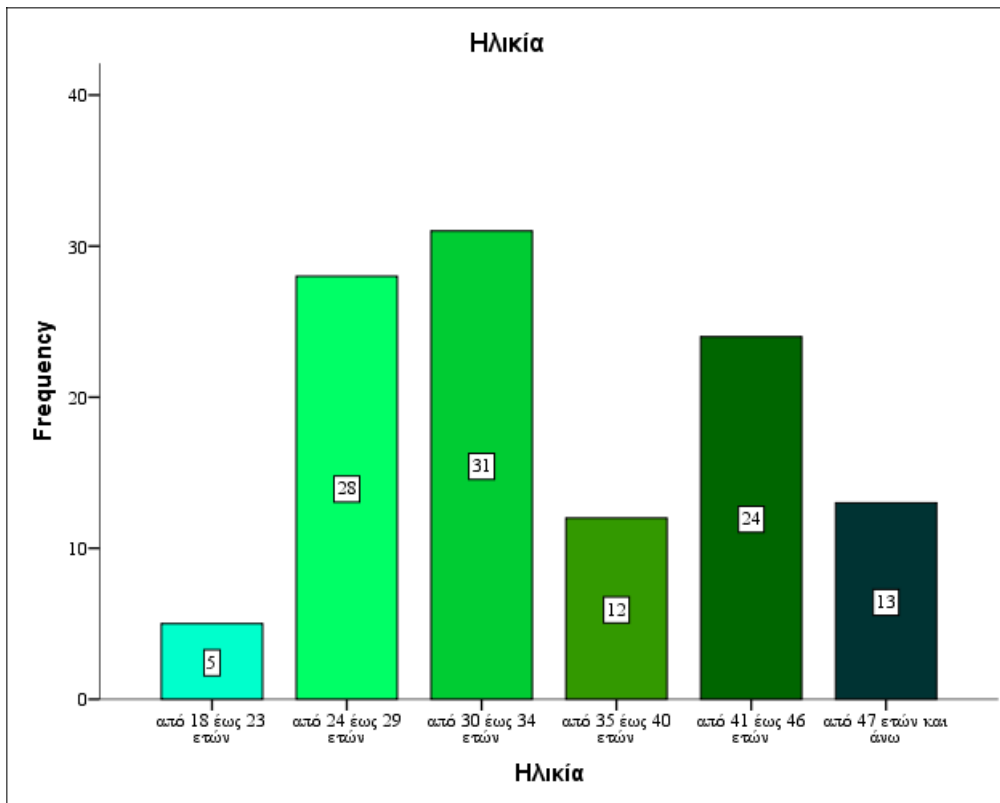
Γράφημα πίτας 1: Παρουσίαση του φύλου των εργαζομένων μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

Ερώτηση Δύο. Ηλικία

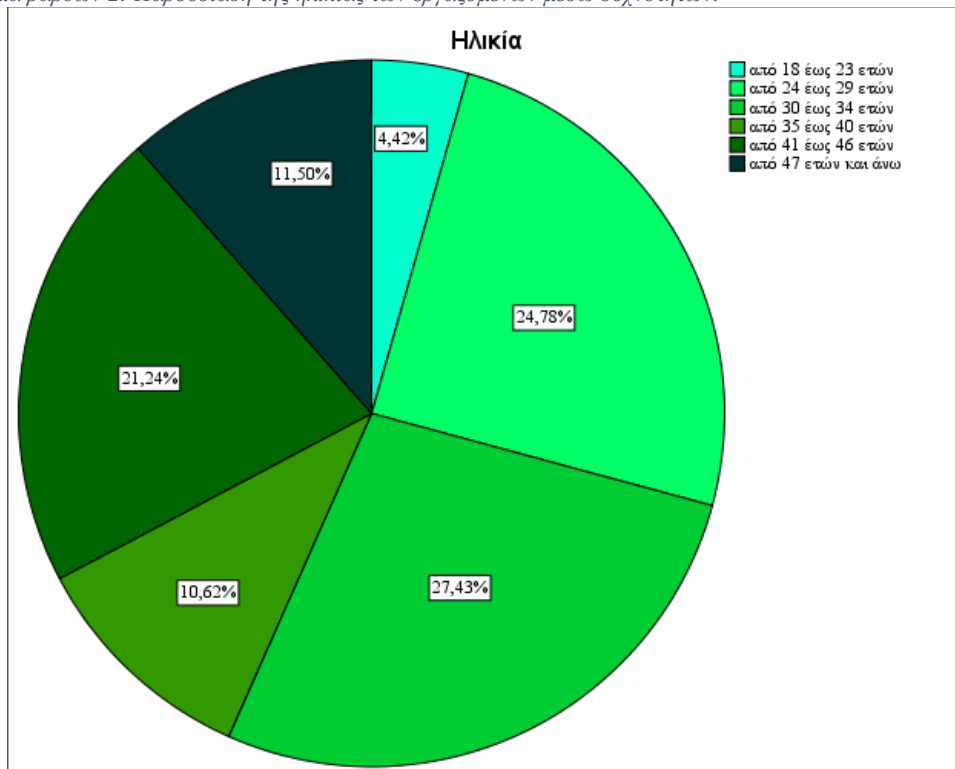
Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 5 εργαζόμενοι ήταν από 18 έως 23 ετών και αποτελούν το 4,4% του δείγματος, ακόμη 28 εργαζόμενοι ήταν από 24 έως 26 ετών αποτελώντας το 24,8% του δείγματος, ενώ 31 άτομα ήταν από 30 έως 34 ετών αποτελώντας το 27,4% του δείγματος με τη σειρά τους. Ταυτόχρονα 12 άτομα ήταν από 35 έως 40 ετών και αποτελούσαν το 10,6% του δείγματος, διπλάσιοι ήταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα που ήταν από 41 έως 46 ετών (24 άτομα-21,2% του δείγματος) και 13 άτομα ήταν από 47 ετών και άνω αποτελώντας το 11,5% του δείγματος.

Ηλικία		Frequency	Percent
Valid	από 18 έως 23 ετών	5	4,4
	από 24 έως 29 ετών	28	24,8
	από 30 έως 34 ετών	31	27,4
	από 35 έως 40 ετών	12	10,6
	από 41 έως 46 ετών	24	21,2
	από 47 ετών και άνω	13	11,5
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 2: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από την ηλικία τους. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 2: Παρουσίαση της ηλικίας των εργαζομένων μέσω συχνοτήτων.



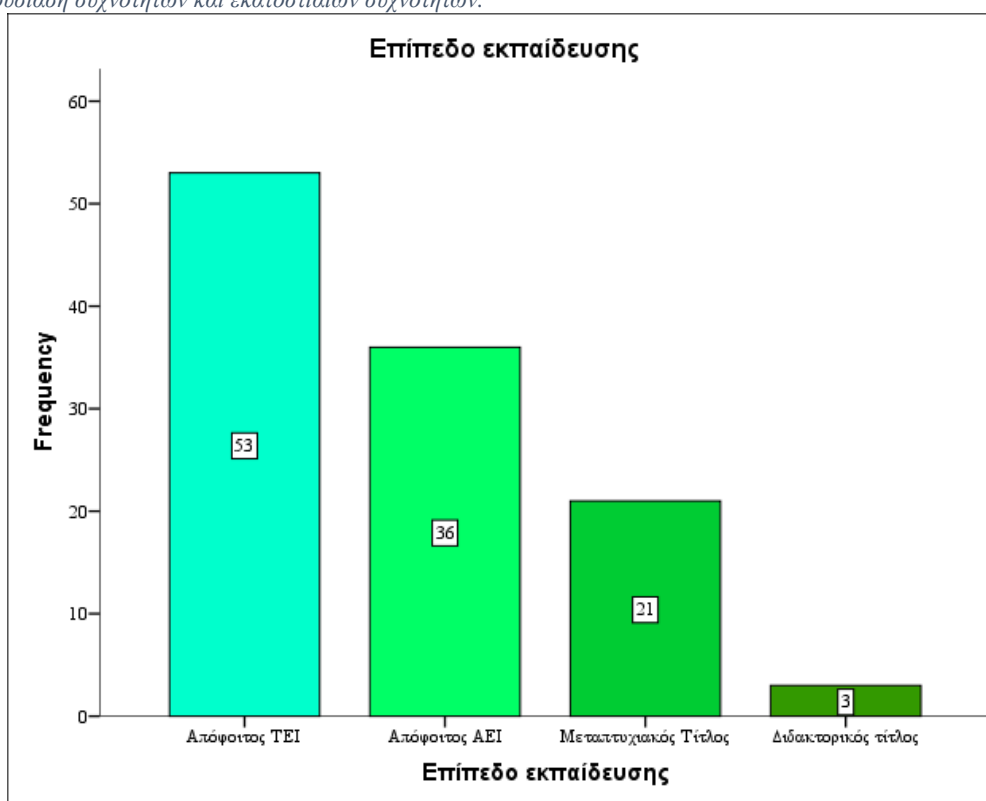
Γράφημα πίτας 2: Παρουσίαση της ηλικίας των εργαζομένων μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

Ερώτηση Τρία. Επίπεδο εκπαίδευσης

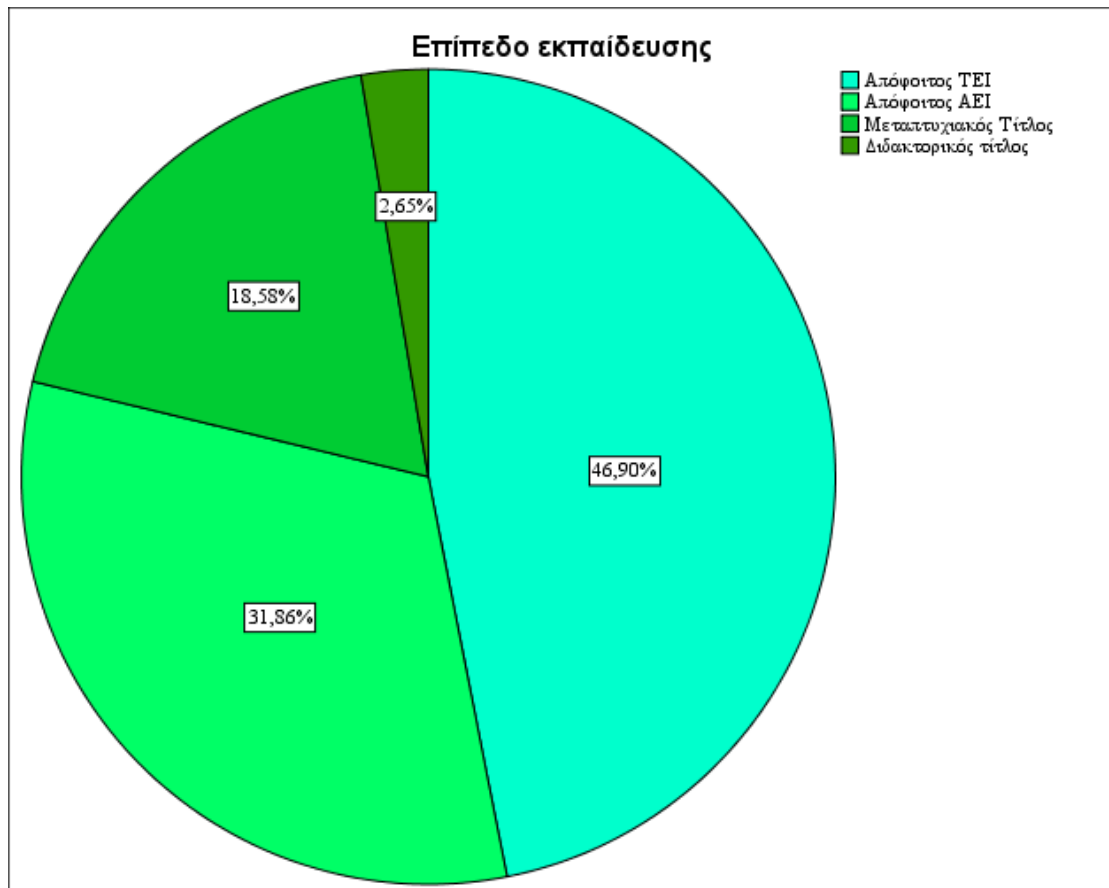
Στον πίνακα που ακολουθεί είναι εμφανές πως 53 εργαζόμενοι ήταν απόφοιτοι κάποιου ΤΕΙ και αποτελούσαν το 46,9% του δείγματος, ακόμη 36 εργαζόμενοι ήταν απόφοιτοι κάποιου ΑΕΙ αποτελώντας το 31,9% του δείγματος, ενώ 21 άτομα ήταν κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου αποτελώντας το 18,6% του δείγματος. Ταυτόχρονα μόλις 3 άτομα διέθεταν και κάποιο Διδακτορικό τίτλο και αποτελούσαν το 2,7% του δείγματος.

Επίπεδο εκπαίδευσης		Frequency	Percent
Valid	Απόφοιτος ΤΕΙ	53	46,9
	Απόφοιτος ΑΕΙ	36	31,9
	Μεταπτυχιακός Τίτλος	21	18,6
	Διδακτορικός τίτλος	3	2,7
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 3: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το επίπεδο εκπαίδευσης τους. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 3: Παρουσίαση του επιπέδου εκπαίδευσης των εργαζομένων μέσω συχνοτήτων.



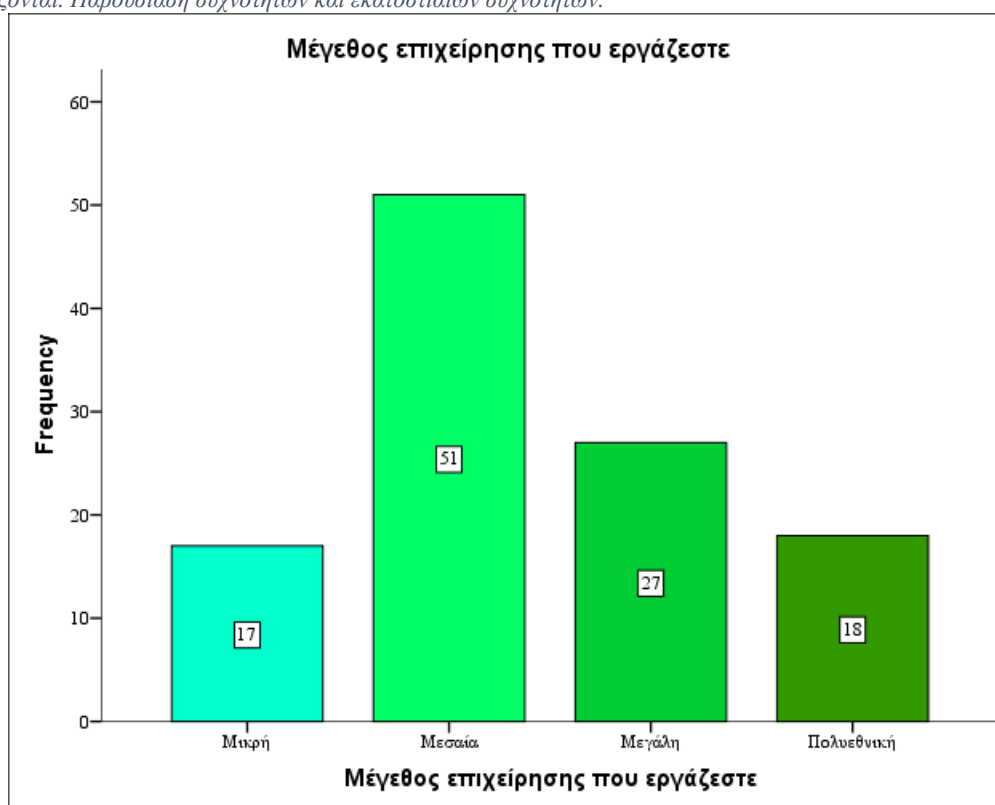
Γράφημα πίτας 3: Παρουσίαση του επιπέδου εκπαίδευσης των εργαζομένων μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

Ερώτηση Τέσσερα. Μέγεθος επιχείρησης που εργάζεστε

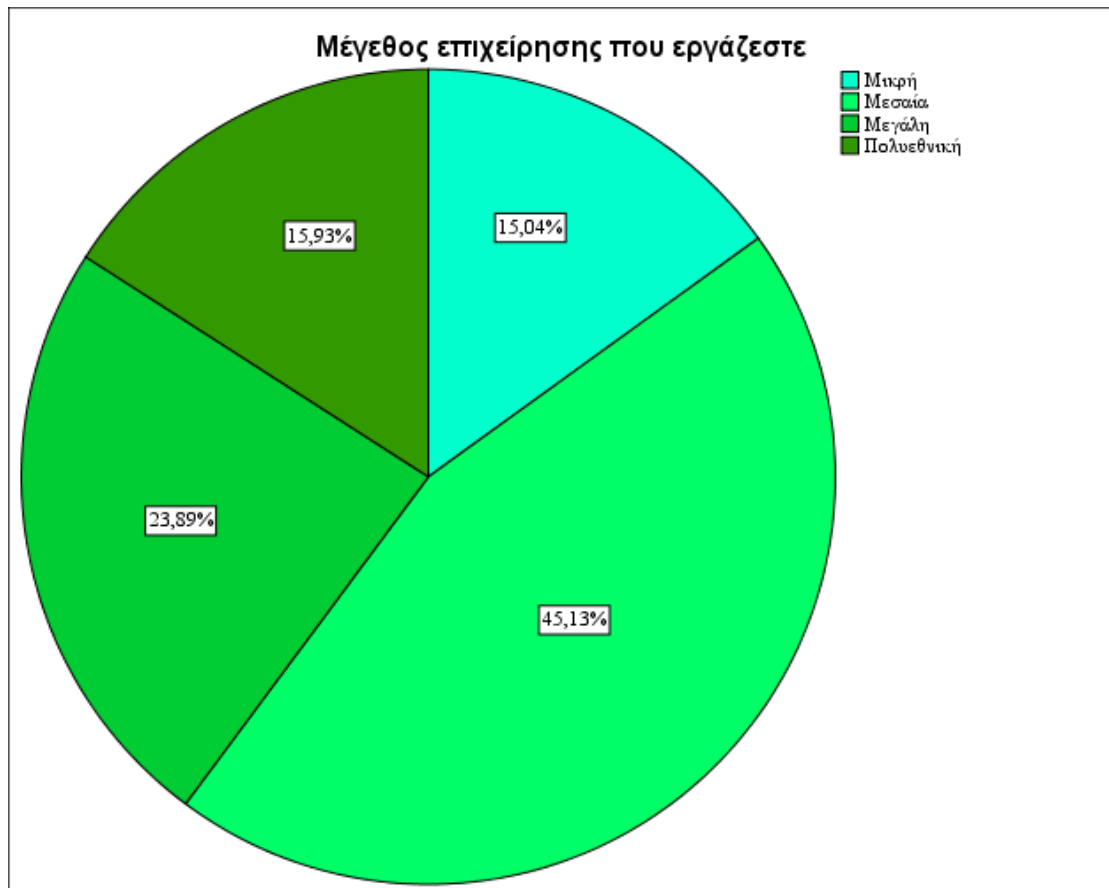
Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 17 άτομα εργάζονται σε μικρές επιχειρήσεις και αποτελούν το 15% του δείγματος, ακόμη 51 άτομα εργάζονταν σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις αποτελώντας το 45,1% του δείγματος, ενώ 27 άτομα ήταν εργαζόμενοι μεγάλων επιχειρήσεων αποτελώντας το 23,9% του δείγματος. Τέλος 18 άτομα εργάζονταν σε πολυεθνικές επιχειρήσεις αποτελώντας το 15,9% του δείγματος.

Μέγεθος επιχείρησης που εργάζεστε		Frequency	Percent
Valid	Μικρή	17	15,0
	Μεσαία	51	45,1
	Μεγάλη	27	23,9
	Πολυεθνική	18	15,9
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 4: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το μέγεθος της επιχείρησης που εργάζονται. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 4: Παρουσίαση του μεγέθους της επιχείρησης εργασίας των εργαζομένων μέσω συχνοτήτων.



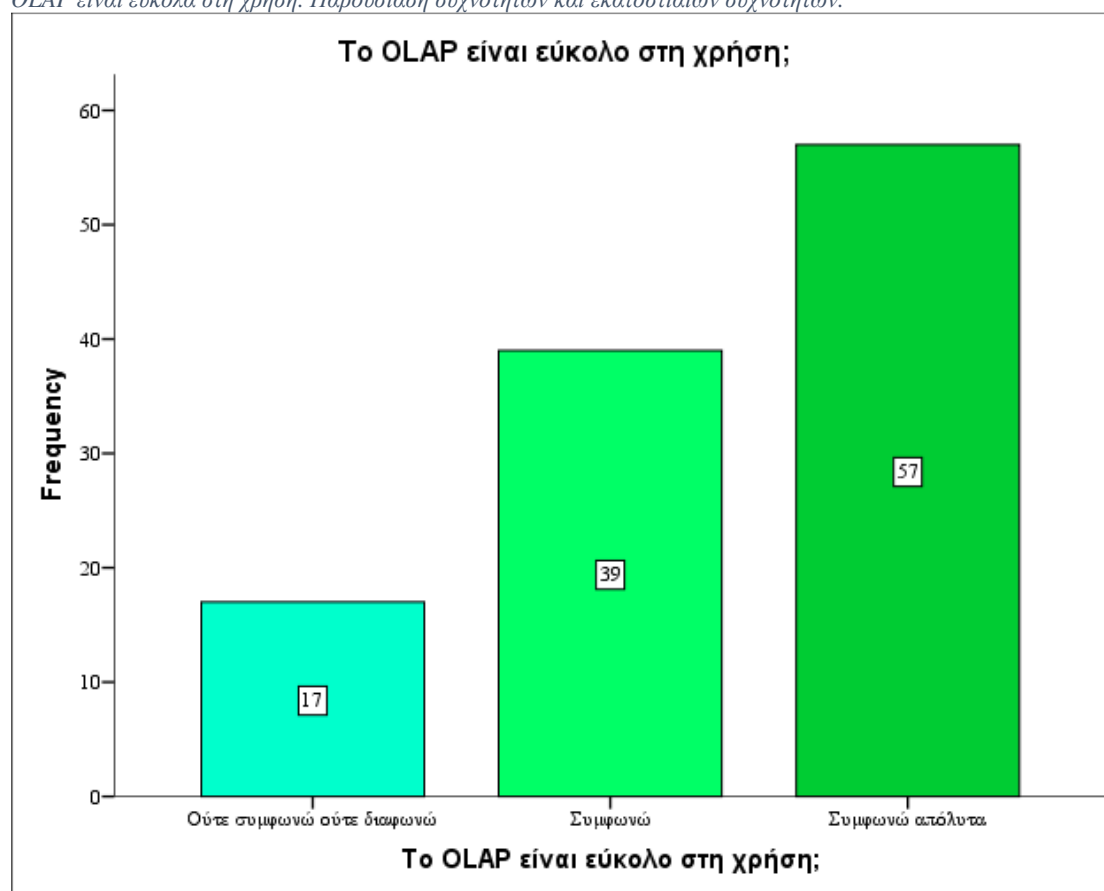
Γράφημα πίτας 4: Παρουσίαση του μεγέθους της επιχείρησης εργασίας των εργαζομένων μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

Ερώτηση Πέντε. Το OLAP είναι εύκολο στη χρήση;

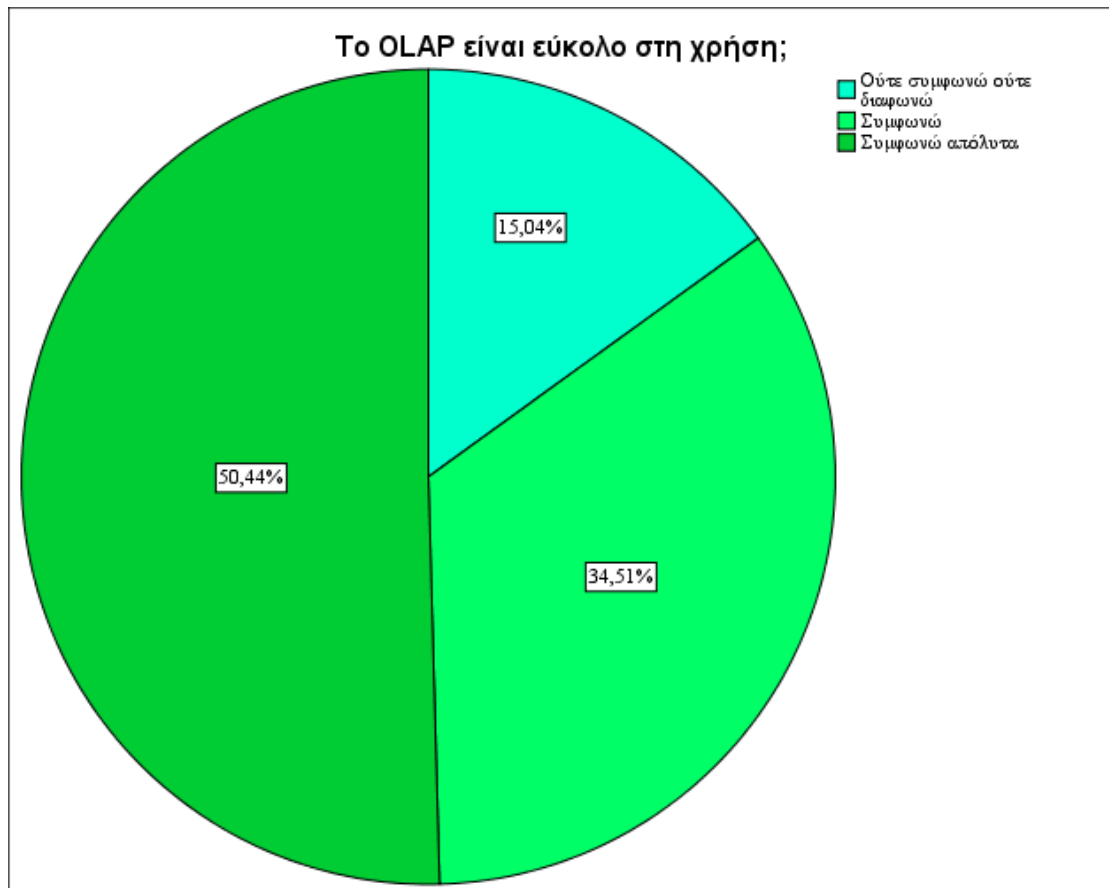
Μέσω του ακόλουθου πίνακα παρατηρείται ότι 17 εργαζόμενοι διατήρησαν ουδέτερη στάση γύρω από το εάν τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση και αποτελούσαν το 15% του δείγματος. Επιπλέον 39 άτομα ήταν σύμφωνα με το ότι τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση και αποτελούσαν το 34,5% του δείγματος, ενώ τα υπόλοιπα 57 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα αποτελώντας το 50,4% του δείγματος.

	Frequency	Percent
Valid Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	17	15,0
Συμφωνώ	39	34,5
Συμφωνώ απόλυτα	57	50,4
Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 5: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο συμφωνούν με το ότι τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 5: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 5: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

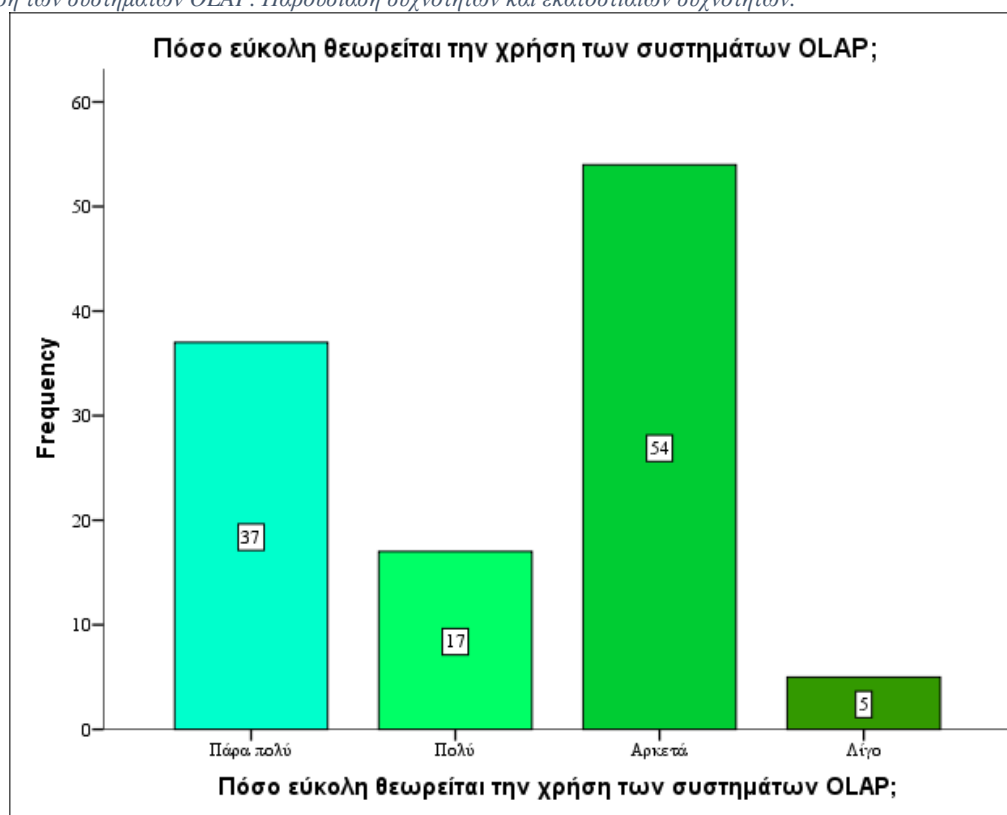
Ερώτηση Έξι. Πόσο εύκολη θεωρείται την χρήση των συστημάτων OLAP;

Παρατηρώντας τον ακόλουθου πίνακα είναι εμφανές πως 54 εργαζόμενοι θεωρούν από πολύ έως πάρα πολύ εύκολη τη χρήση των συστημάτων OLAP αποτελώντας το 47,8% του δείγματος, ακόμη ισάριθμα άτομα θεωρούσαν αρκετά εύκολη τη χρήση τους. Το υπόλοιπο δείγμα (5 άτομα) απάντησαν πως θεωρούσαν λίγο εύκολη τη χρήση των OLAP αποτελώντας το 4,4% του δείγματος.

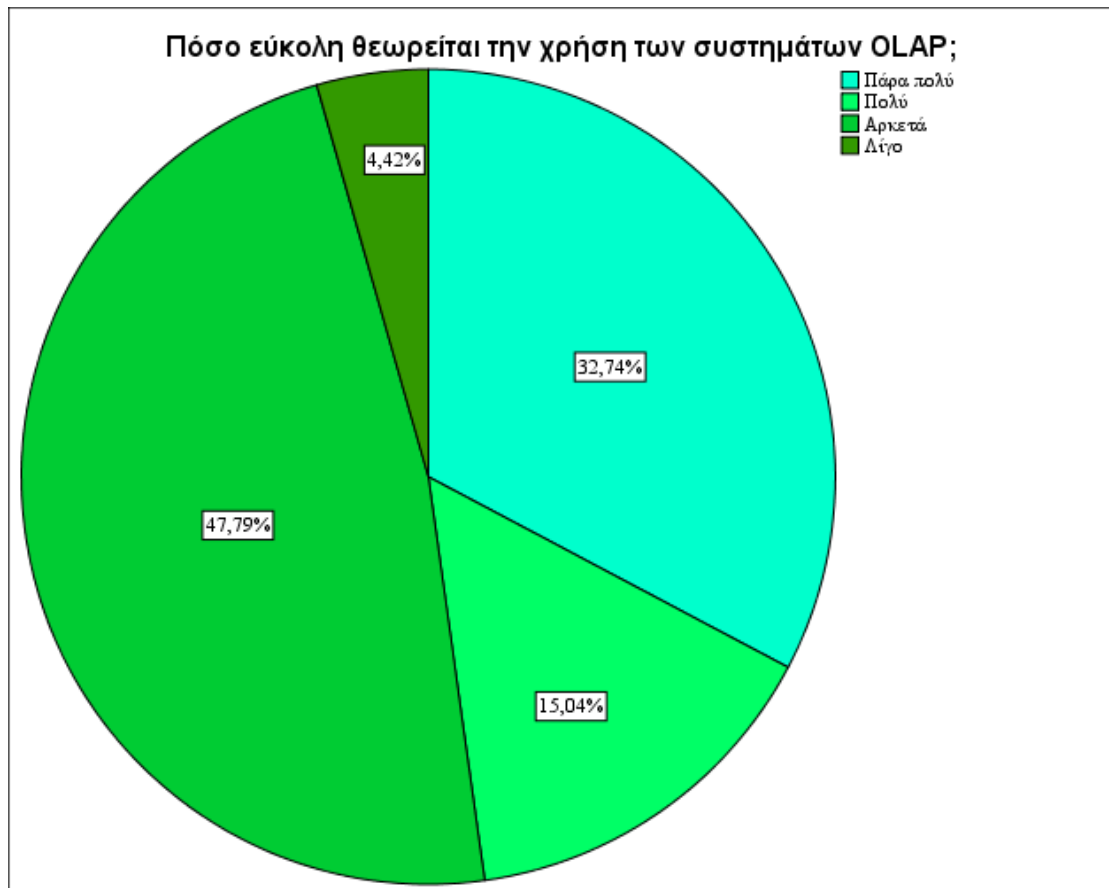
Πόσο εύκολη θεωρείται την χρήση των συστημάτων OLAP;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	37	32,7
	Πολύ	17	15,0
	Αρκετά	54	47,8
	Λίγο	5	4,4
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 6: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο εύκολη θεωρούν τη χρήση των συστημάτων OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 6: Παρουσίαση του πόσο εύκολη θεωρούν τη χρήση των συστημάτων OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 6: Παρουσίαση του πόσο εύκολη θεωρούν τη χρήση των συστημάτων OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

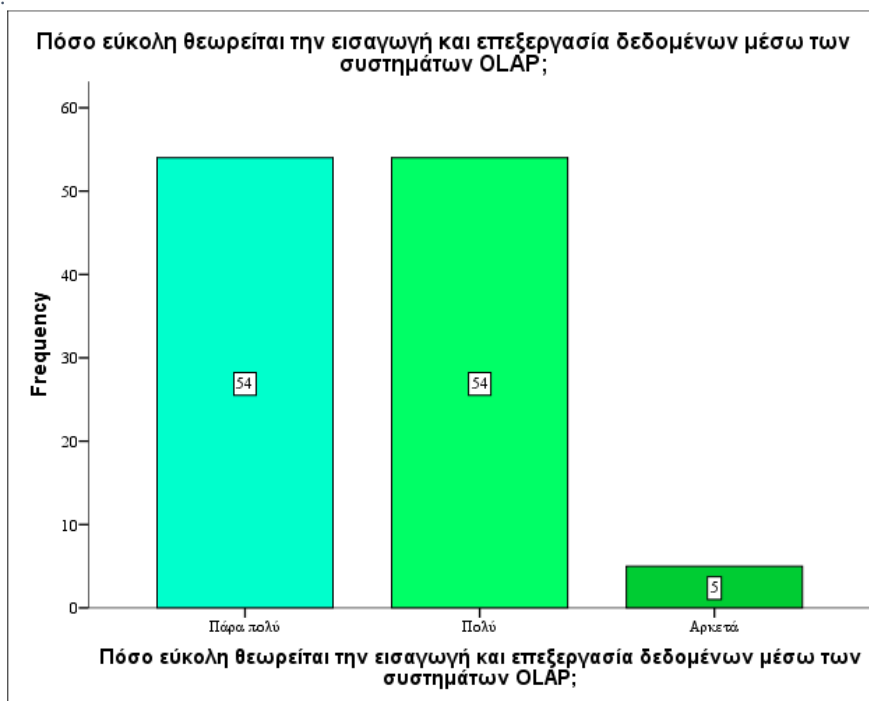
Ερώτηση Επτά. Πόσο εύκολη θεωρείται την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP;

Από τον πίνακα που ακολουθεί είναι εμφανές πως 108 εργαζόμενοι κρίνουν από πολύ έως πάρα πολύ εύκολη την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP αποτελώντας το 95,6% του δείγματος, ενώ 5 άτομα απάντησαν πως θεωρούσαν πως κάτι τέτοιο είναι αρκετά εύκολο αποτελώντας το 4,4% του δείγματος.

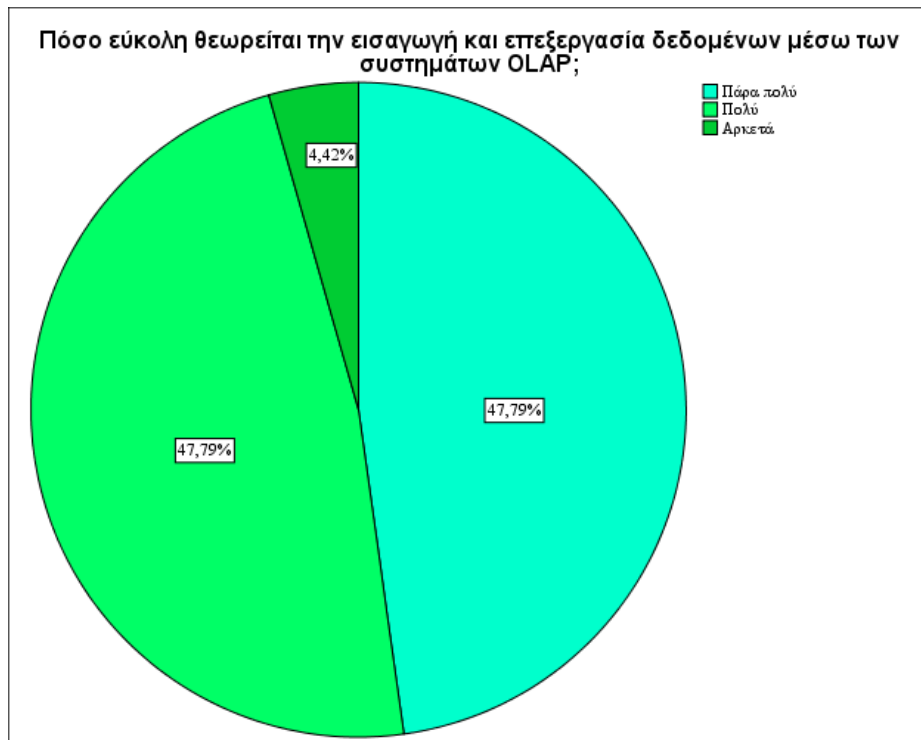
Πόσο εύκολη θεωρείται την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	54	47,8
	Πολύ	54	47,8
	Αρκετά	5	4,4
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 7: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο εύκολη θεωρούν την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 7: Παρουσίαση του πόσο εύκολη θεωρούν την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 7: Παρουσίαση του πόσο εύκολη θεωρούν την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

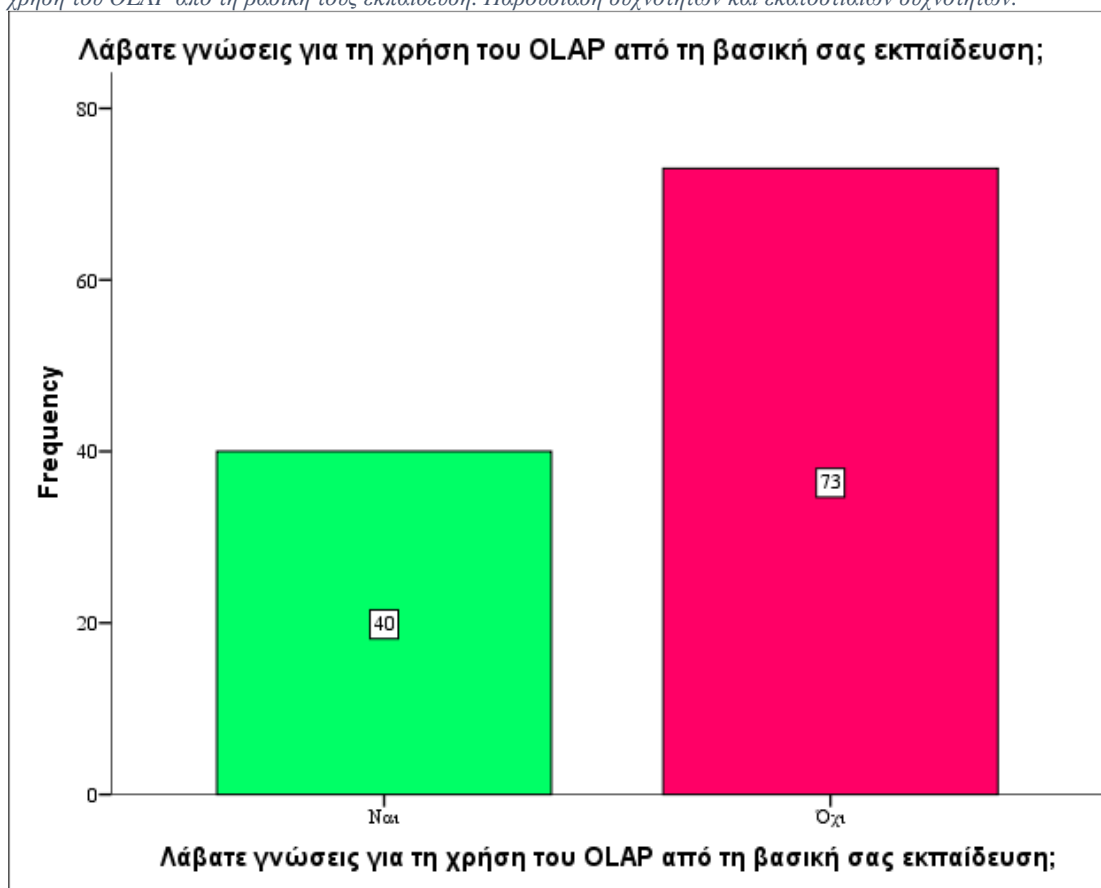
Ερώτηση Οκτώ. Λάβατε γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική σας εκπαίδευση;

Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 40 άτομα έλαβαν γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική τους εκπαίδευση και αποτελούσαν το 35,4% του δείγματος, ενώ 73 άτομα δεν έλαβαν κατά τη βασική τους εκπαίδευση γνώσεις για τη χρήση του OLAP αποτελώντας το 64,6% του δείγματος.

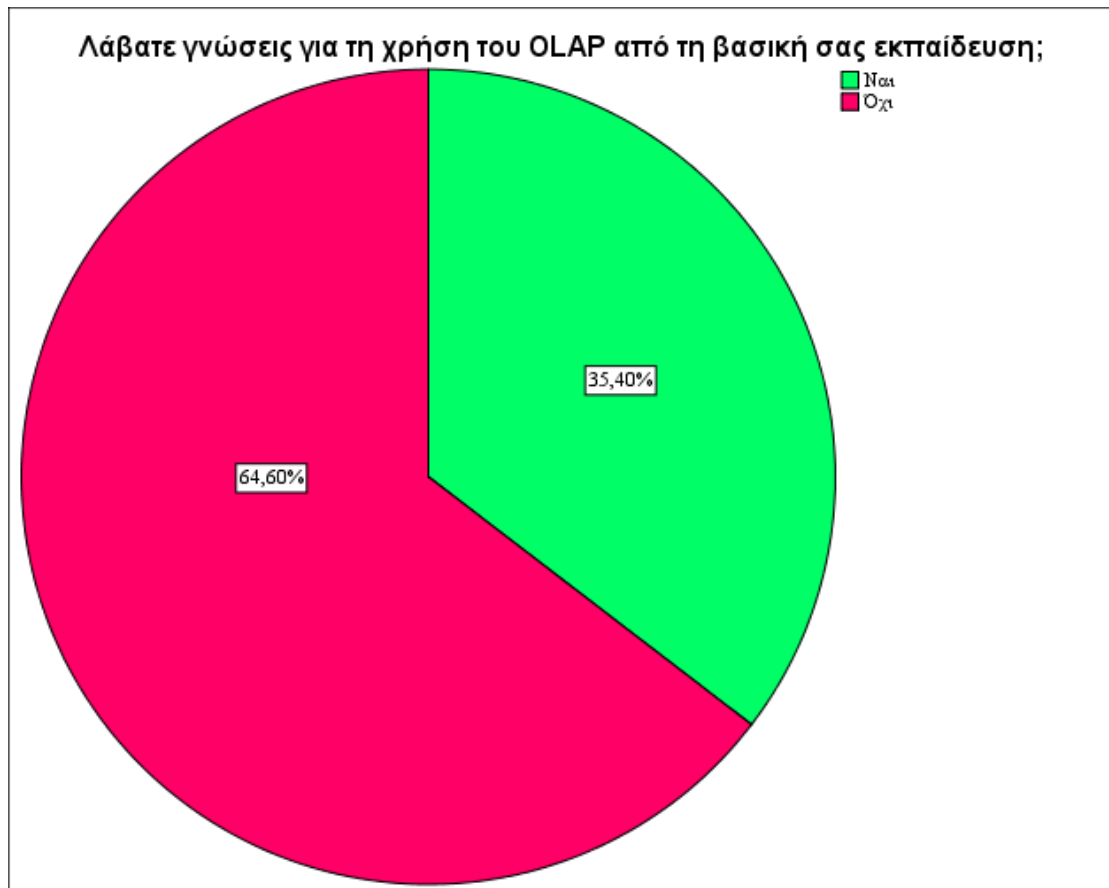
Λάβατε γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική σας εκπαίδευση;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	40	35,4
	Όχι	73	64,6
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 8: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το εάν έλαβαν γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική τους εκπαίδευση. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 8: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι έλαβαν γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική τους εκπαίδευση, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 8: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι έλαβαν γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική τους εκπαίδευση, μέσω εκατοστιαίων συχνότητων.

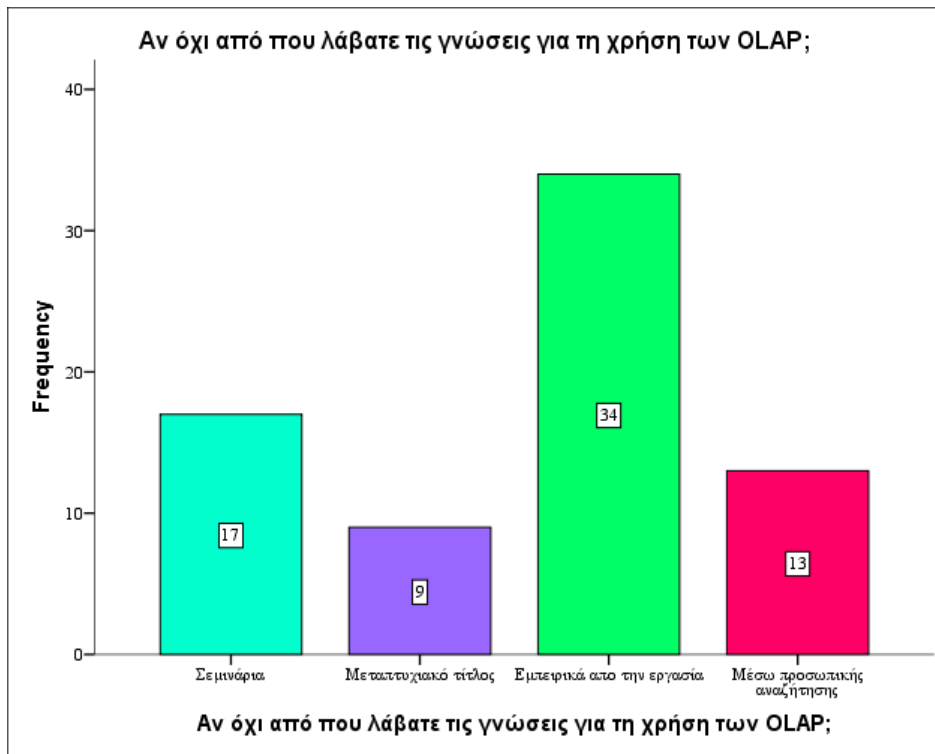
Ερώτηση Εννέα. Αν όχι από που λάβατε τις γνώσεις για τη χρήση των OLAP;

Από τον πίνακα που ακολουθεί είναι εμφανές πως 17 εργαζόμενοι έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP από σεμινάρια αποτελώντας το 23,3% του δείγματος, ενώ 9 άτομα απάντησαν πως έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP μέσω του μεταπτυχιακού τους αποτελώντας το 12,3% του δείγματος. Ταυτόχρονα 34 άτομα απάντησαν πως οι γνώσεις για τη χρήση των OLAP ήρθαν εμπειρικά μέσω της δουλειάς τους αποτελώντας το 46,6% του δείγματος και τέλος 13 άτομα απάντησαν πως μέσω προσωπικής αναζήτησης έλαβαν τις γνώσεις που χρειάζονταν για να χρησιμοποιούν τα OLAP αποτελώντας το 17,8% το δείγματος.

Αν όχι από που λάβατε τις γνώσεις για τη χρήση των OLAP;

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Σεμινάρια	17	15,0	23,3
	Μεταπτυχιακό τίτλος	9	8,0	12,3
	Εμπειρικά από την εργασία	34	30,1	46,6
	Μέσω προσωπικής αναζήτησης	13	11,5	17,8
	Total	73	64,6	100,0
Missing	System	40	35,4	
Total		113	100,0	

Πίνακας συχνοτήτων 9: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το που έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 9: Παρουσίαση του από το μέσου που έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 9: Παρουσίαση του από το μέσου που έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP οι εργαζόμενοι, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

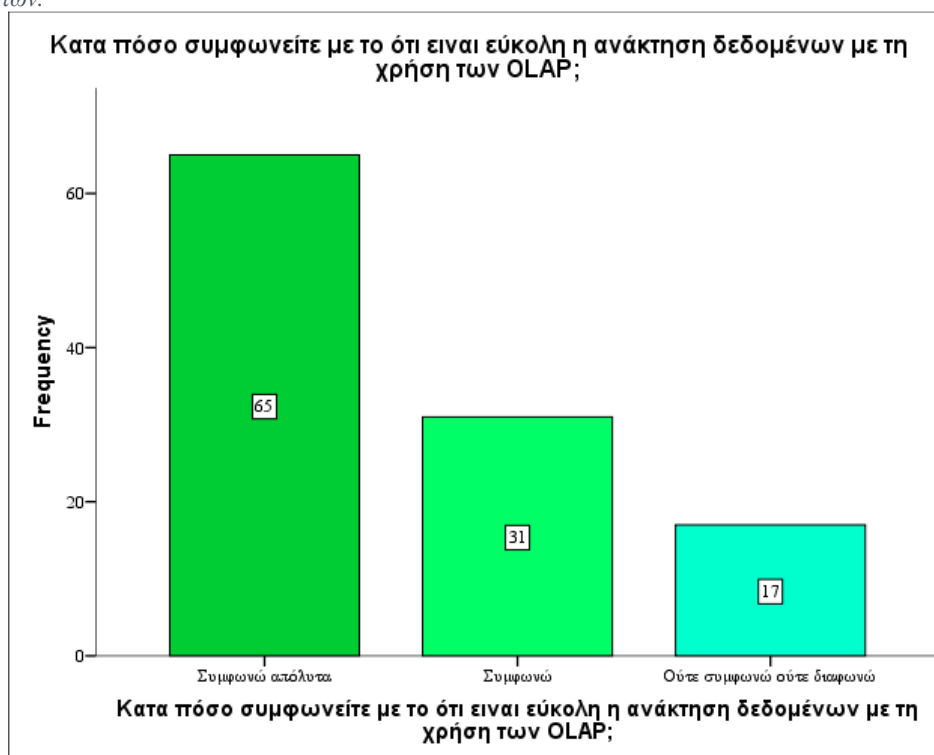
Ερώτηση Δέκα. Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP;

Μέσω του ακόλουθου πίνακα παρατηρείται ότι 17 εργαζόμενοι διατήρησαν ουδέτερη στάση γύρω από το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP και αποτελούσαν το 15% του δείγματος. Επιπλέον 31 άτομα ήταν σύμφωνα με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP και αποτελούσαν το 27,4% του δείγματος, ενώ τα υπόλοιπα 65 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα αποτελώντας το 57,5% του δείγματος.

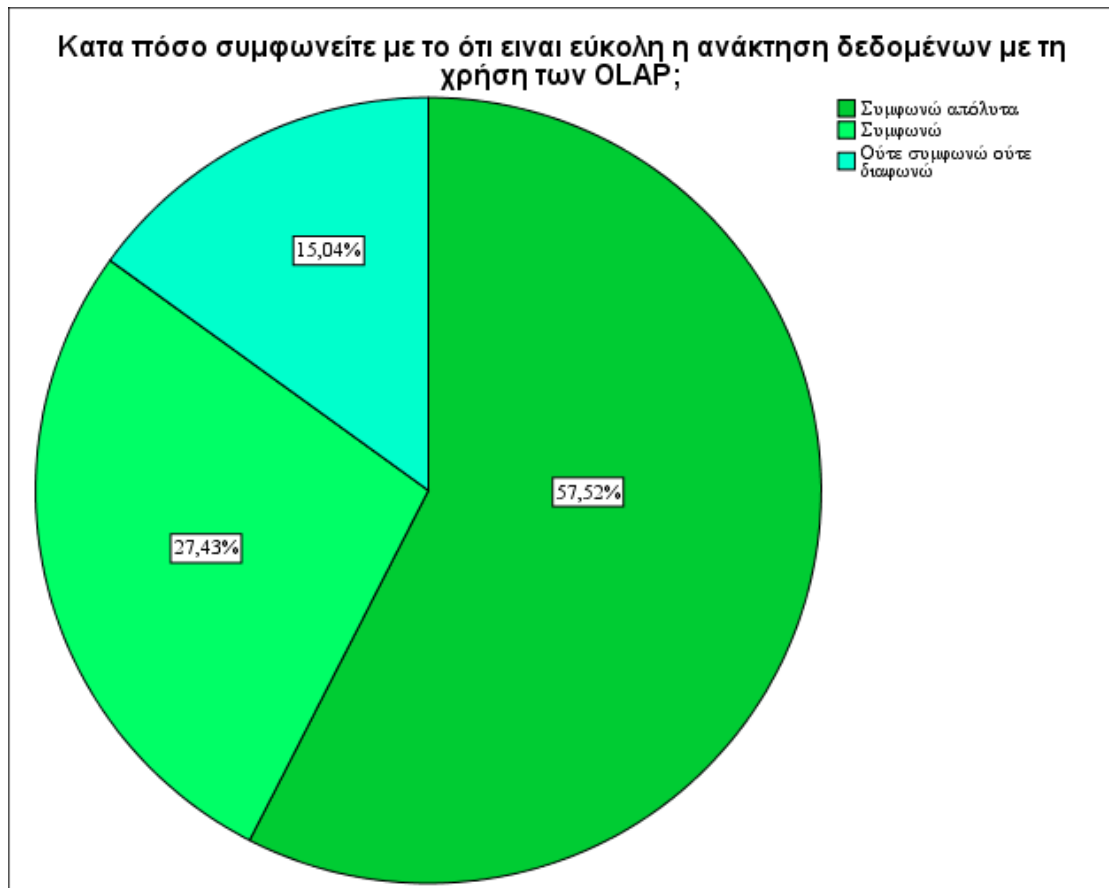
Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP;

	Frequency	Percent
Valid Συμφωνώ απόλυτα	65	57,5
Συμφωνώ	31	27,4
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	17	15,0
Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 10: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο συμφωνούν με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 10: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 10: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

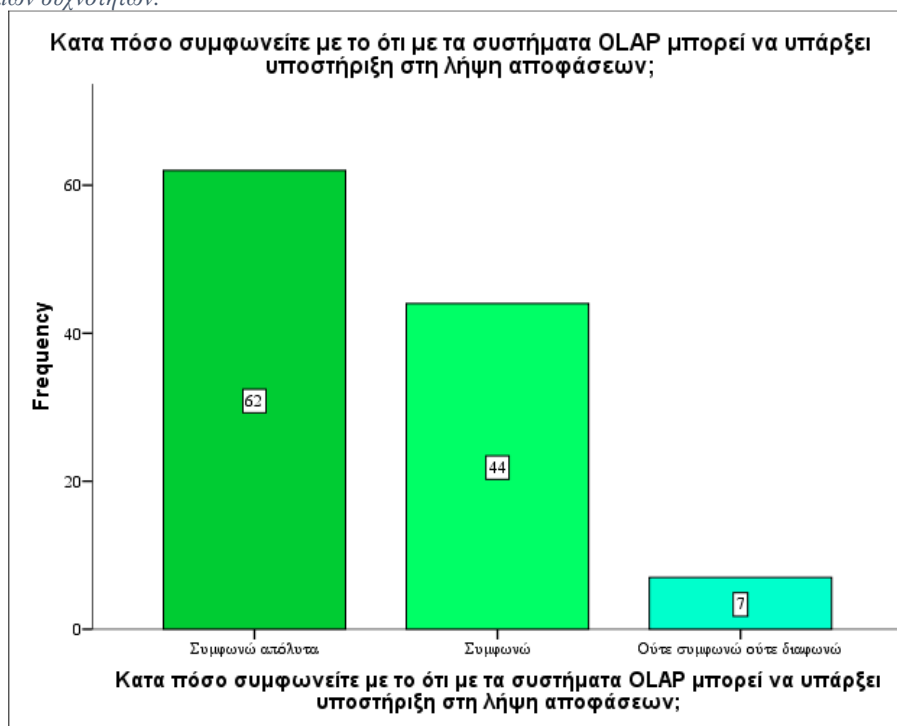
Ερώτηση Ένδεκα. Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP;

Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 7 εργαζόμενοι διατήρησαν ουδέτερη στάση γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων και αποτελούσαν το 6,2% του δείγματος. Ακόμη 44 άτομα ήταν σύμφωνα με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων και αποτελούσαν το 38,9% του δείγματος, ενώ τα υπόλοιπα 62 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα και αποτελούσαν το 54,9% του δείγματος.

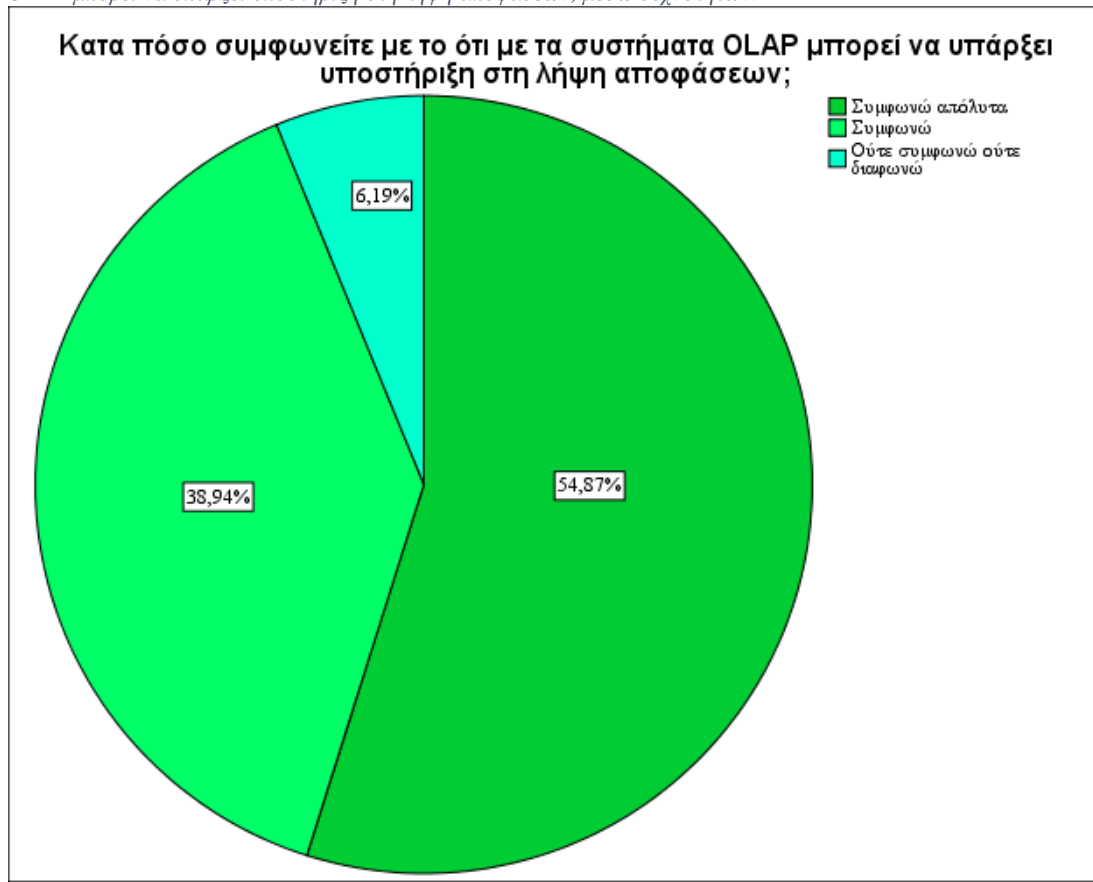
Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων;

		Frequency	Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	62	54,9
	Συμφωνώ	44	38,9
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	7	6,2
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 11: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο συμφωνούν με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 11: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων, μέσω συχνότητων.



Γράφημα πίτας 11: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων, μέσω εκατοστιαίων συχνότητων.

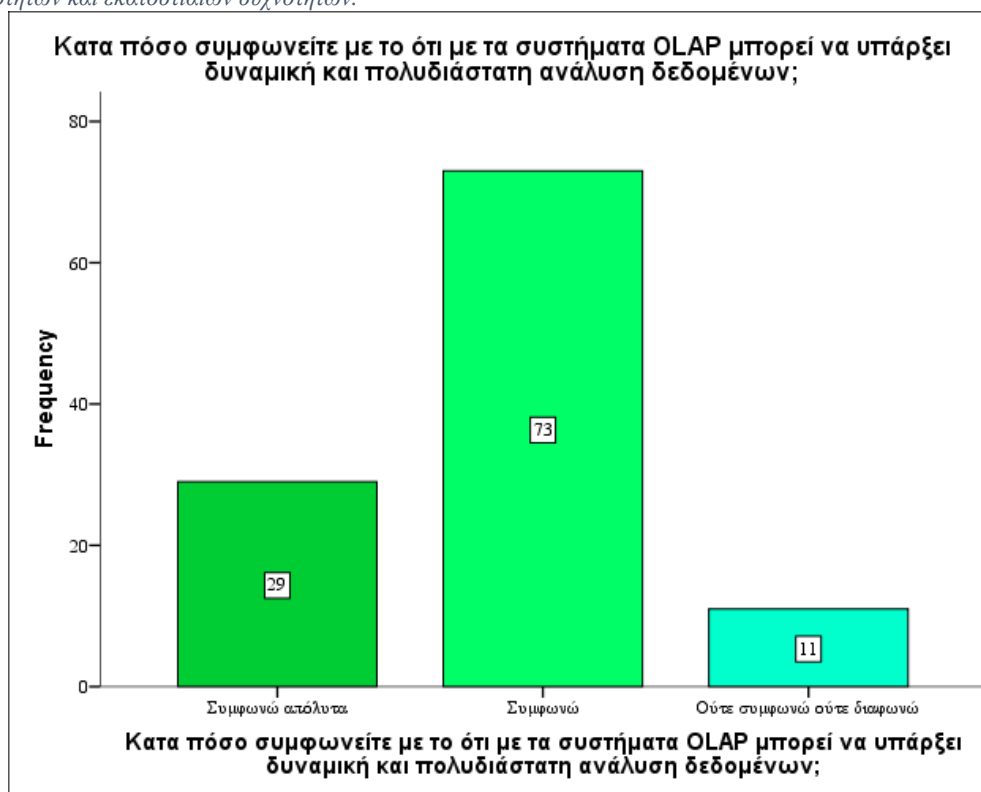
Ερώτηση Δώδεκα. Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων;

Μέσω του ακόλουθου πίνακα παρατηρείται ότι 11 εργαζόμενοι διατήρησαν ουδέτερη στάση γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων και αποτελούσαν το 9,7% του δείγματος. Επιπλέον 73 άτομα ήταν σύμφωνα με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων και αποτελούσαν το 64,6% του δείγματος, ενώ τα υπόλοιπα 29 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα αποτελώντας το 25,7% του δείγματος.

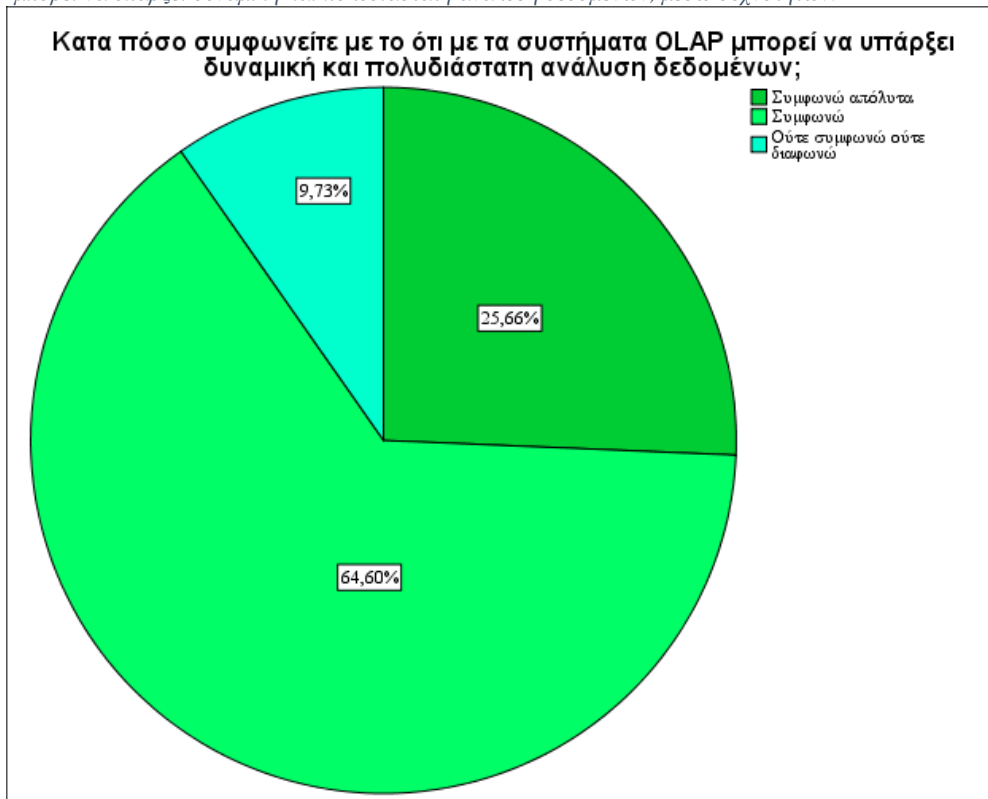
Κατα πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων;

		Frequency	Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	29	25,7
	Συμφωνώ	73	64,6
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	11	9,7
Total		113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 12: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο συμφωνούν με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 12: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων, μέσω συχνότητων.



Γράφημα πίτας 12: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων, μέσω εκατοστιαίων συχνότητων.

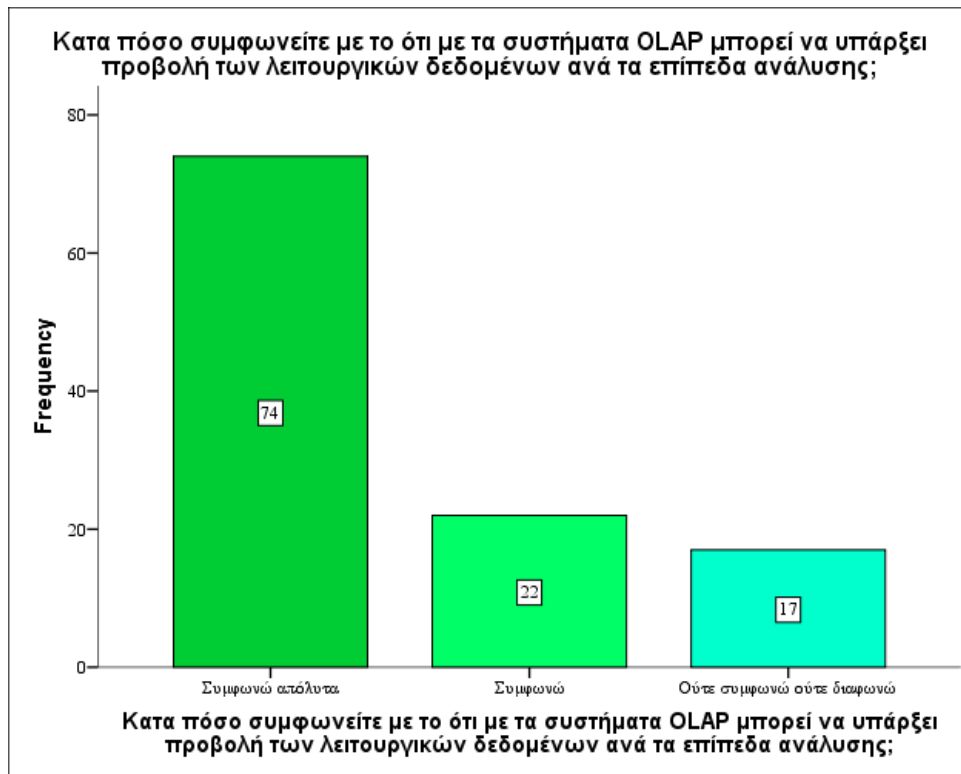
Ερώτηση Δεκατρία. Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης;

Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 17 εργαζόμενοι διατήρησαν ουδέτερη στάση γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης και αποτελούσαν το 15% του δείγματος. Επιπλέον 22 άτομα ήταν σύμφωνα με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης και αποτελούσαν το 19,5% του δείγματος, ενώ τα υπόλοιπα 74 άτομα απάντησαν πως συμφωνούν απόλυτα και αποτελούσαν το 65,5% του δείγματος.

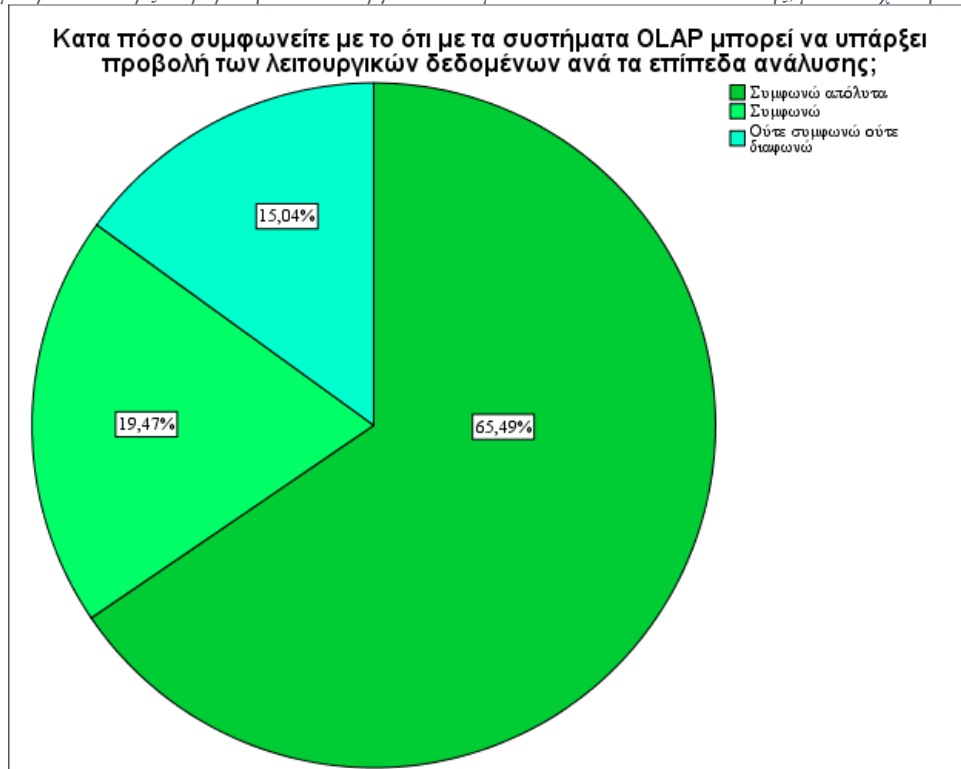
Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης;

	Frequency	Percent
Valid Συμφωνώ απόλυτα	74	65,5
Συμφωνώ	22	19,5
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	17	15,0
Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 13: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο συμφωνούν με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 13: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 13: Παρουσίαση του επίπεδου συμφωνίας των εργαζομένων γύρω από το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

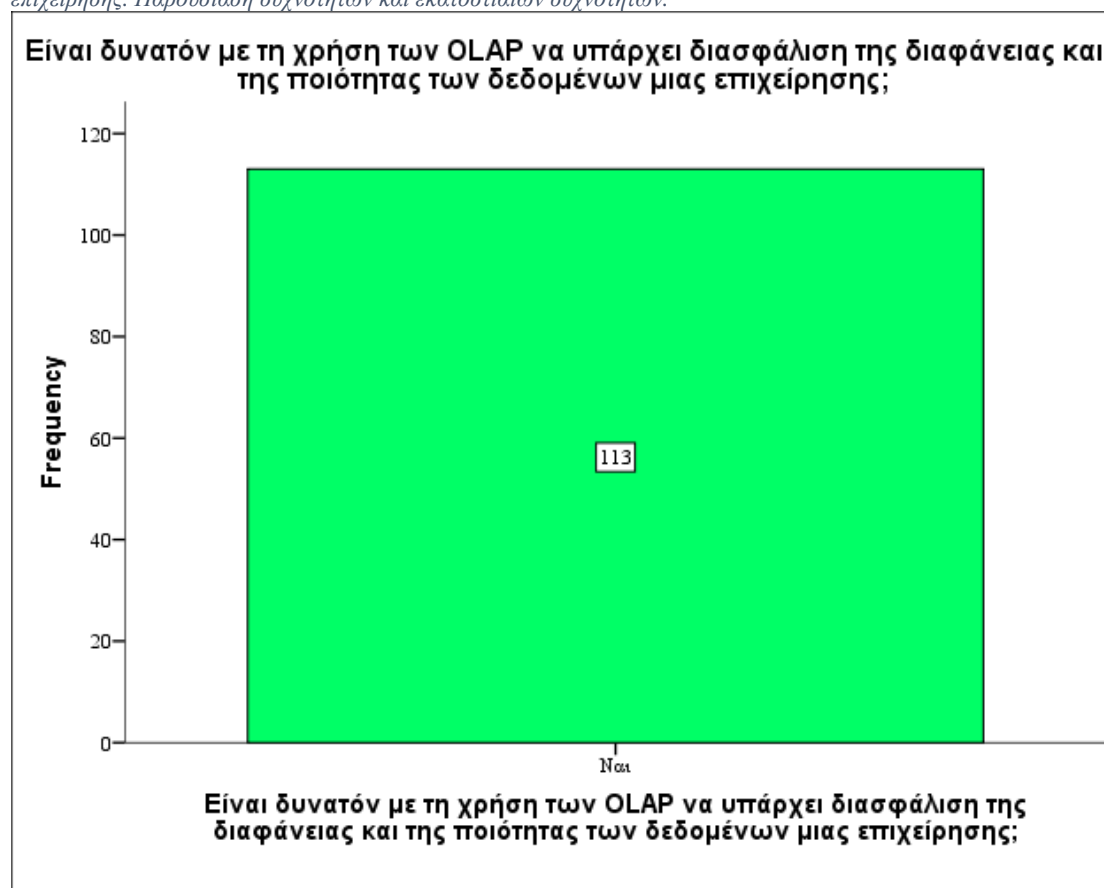
Ερώτηση Δεκατέσσερα. Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης;

Μέσω του ακόλουθου πίνακα παρατηρείται ότι όλο το δείγμα θεωρεί πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης.

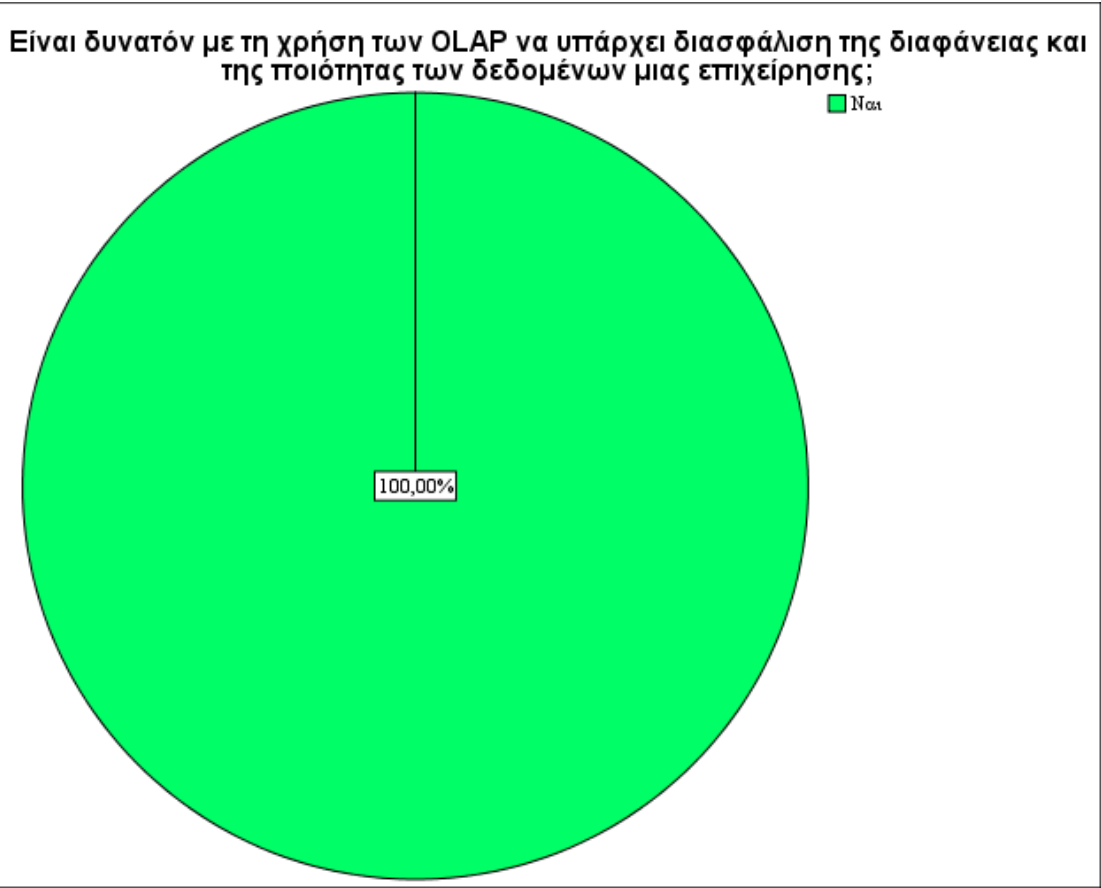
Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης;

	Frequency	Percent
Valid Ναι	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 14: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το εάν θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 14: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 14: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

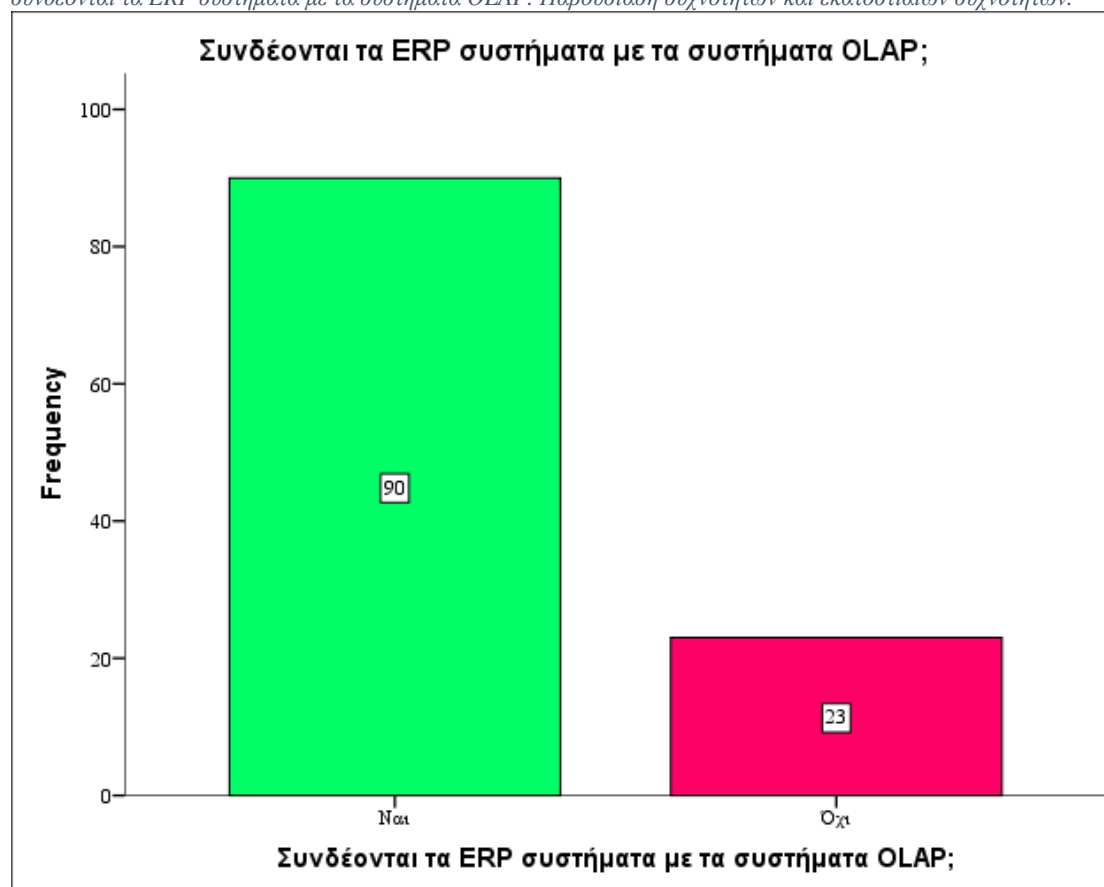
Ερώτηση Δεκαπέντε. Συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP;

Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 90 άτομα θεωρούν πως συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP και αποτελούσαν το 79,6% του δείγματος, ενώ 23 άτομα διαφώνησαν αποτελώντας το 20,4% του δείγματος.

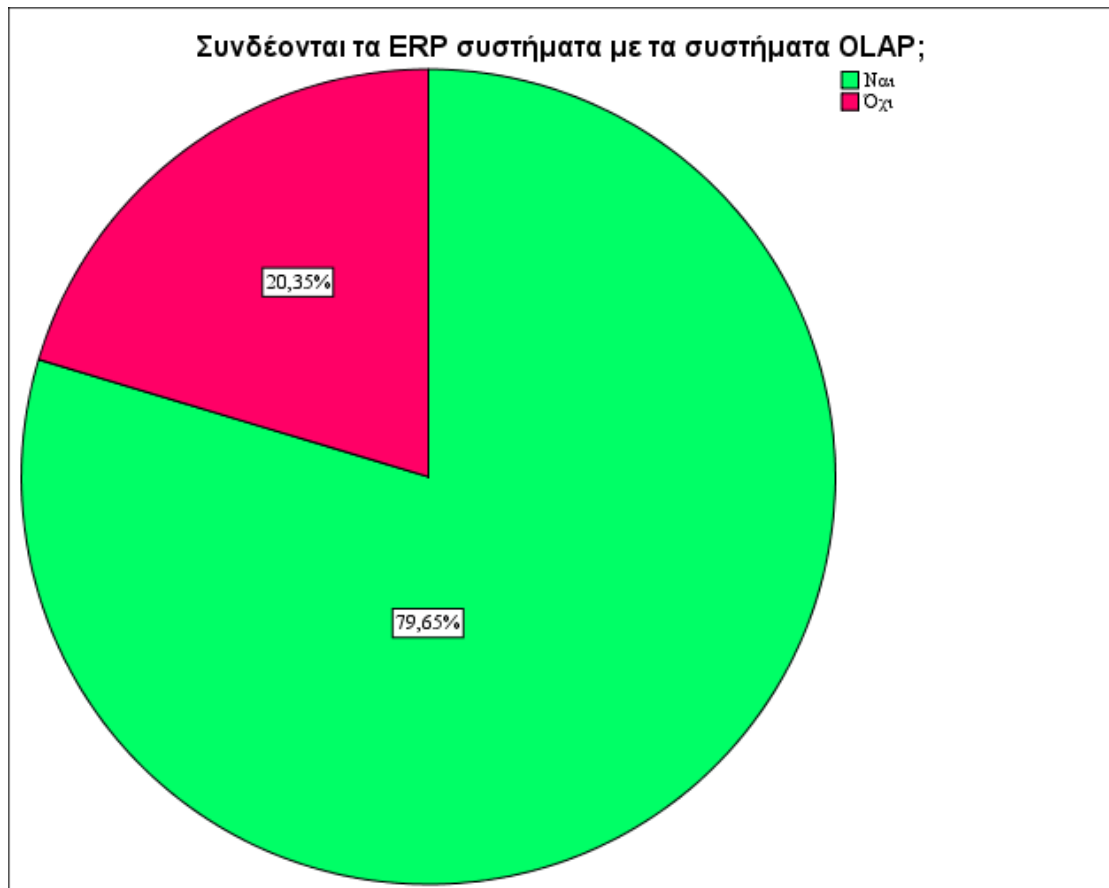
Συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	90	79,6
	Όχι	23	20,4
Total		113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 15: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το εάν θεωρούν πως συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 15: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 15: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP, μέσω εκατοστιαίων συχνότητων.

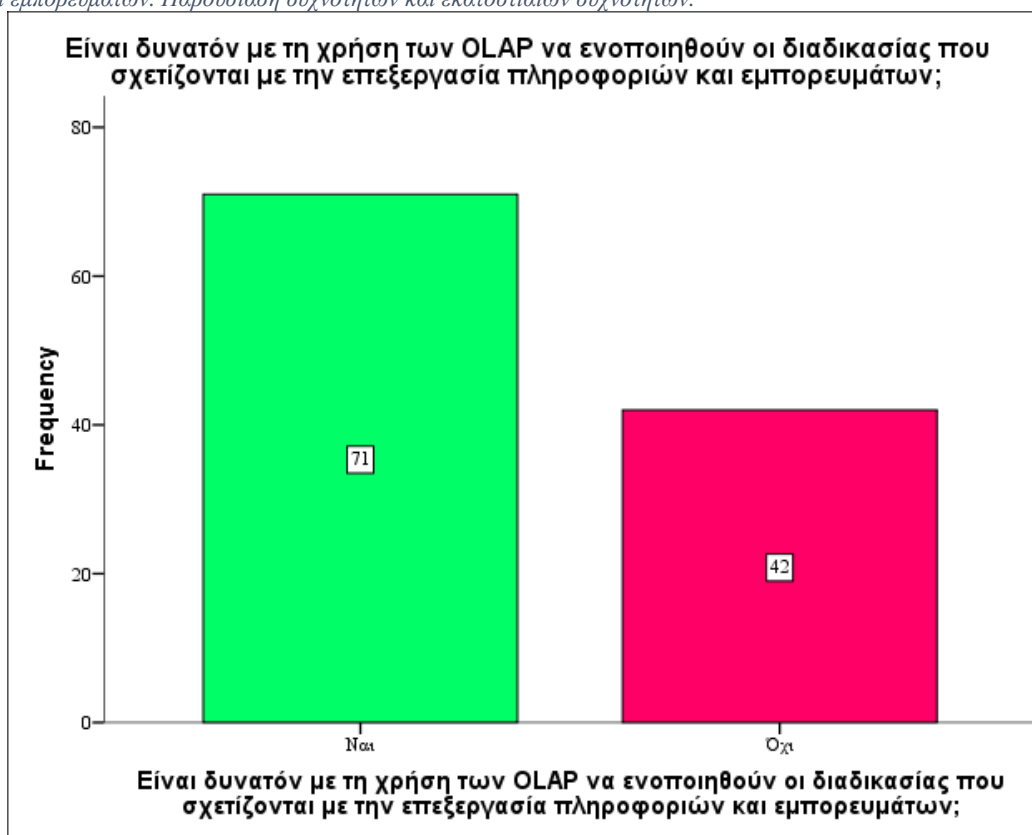
Ερώτηση Δεκαέξι. Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων;

Μέσω του πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται ότι 71 άτομα θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων και αποτελούσαν το 62,8% του δείγματος, ενώ 42 άτομα διαφώνησαν και αποτελούσαν το 37,2% του δείγματος.

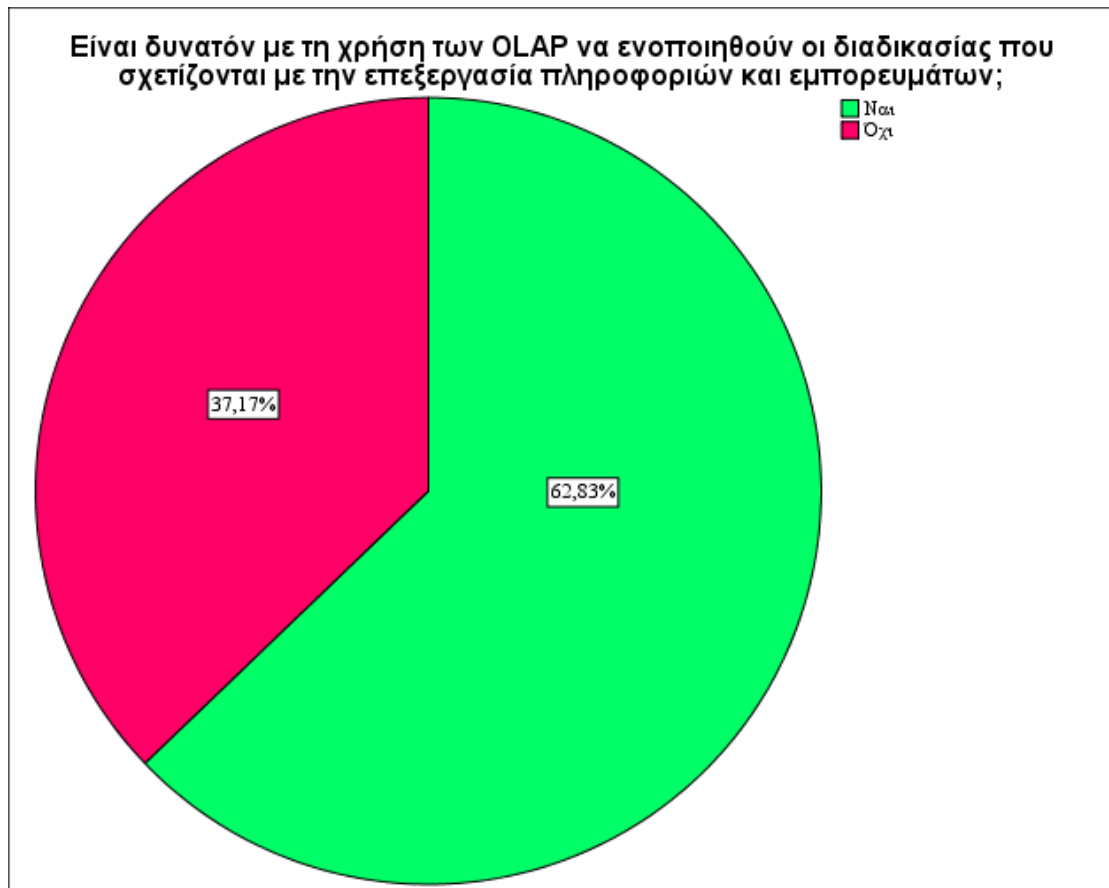
Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	71	62,8
	Όχι	42	37,2
Total		113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 16: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το εάν θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 16: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων, μέσω συχνοτήτων.



Γράφημα πίτας 16: Παρουσίαση του εάν οι εργαζόμενοι θεωρούν πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

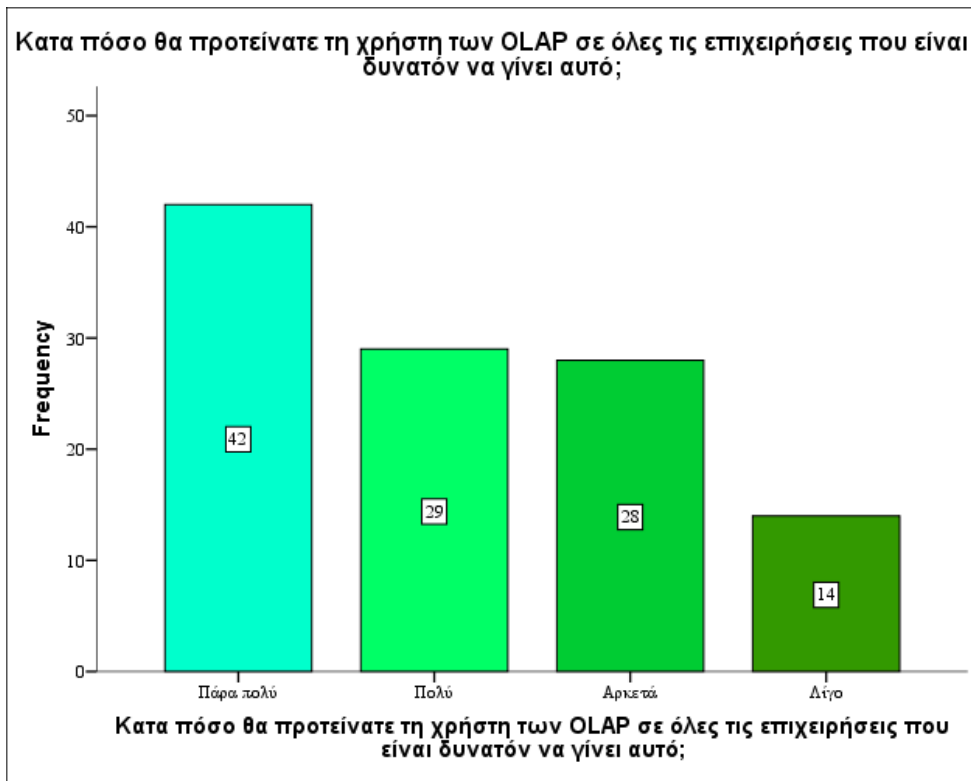
Ερώτηση Δεκαεπτά. Κατά πόσο θα προτείνατε τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να γίνει αυτό;

Παρατηρώντας τον ακόλουθου πίνακα είναι εμφανές πως 71 εργαζόμενοι θα πρότειναν από πολύ έως πάρα πολύ τη χρήση των συστημάτων OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να το χρησιμοποιήσουν αποτελώντας το 62,9% του δείγματος, ακόμη 28 άτομα θεωρούσαν αρκετά δυνατό να κάνουν κάτι τέτοιο αποτελώντας το 24,8% του δείγματος. Τέλος 14 άτομα απάντησαν πως θα πρότειναν λίγο τη χρήση των συστημάτων OLAP στις επιχειρήσεις που είναι δυνατή η χρήση τους αποτελώντας το 12,4%.

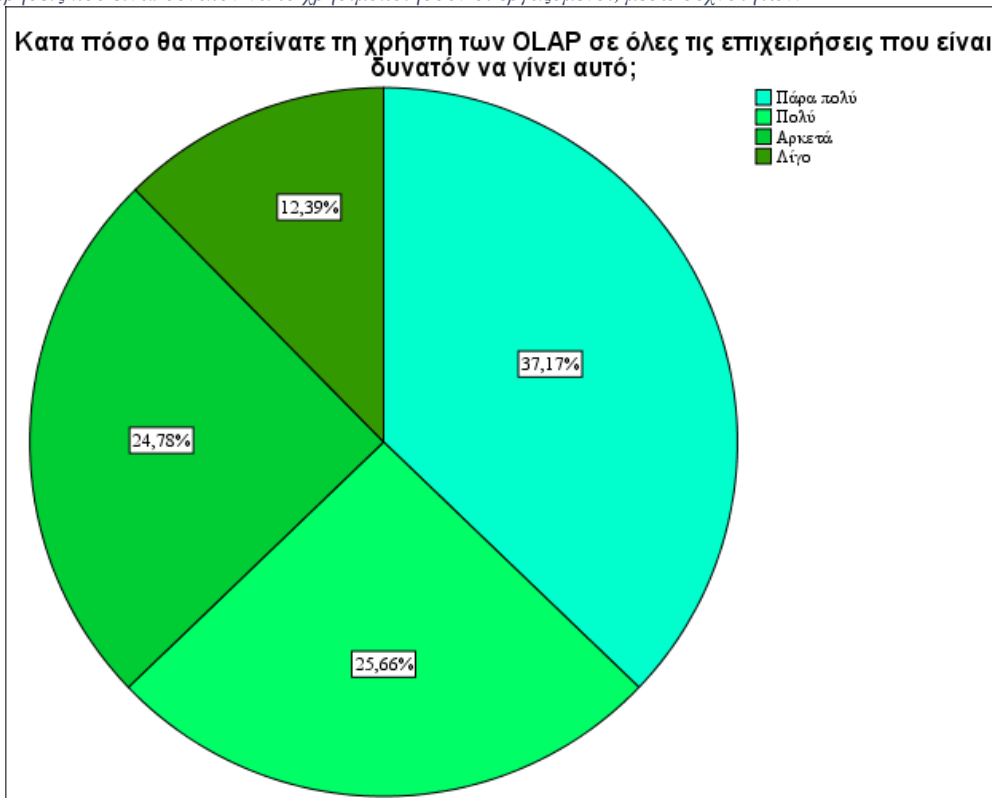
Κατά πόσο θα προτείνατε τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να γίνει αυτό;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	42	37,2
	Πολύ	29	25,7
	Αρκετά	28	24,8
	Λίγο	14	12,4
	Total	113	100,0

Πίνακας συχνοτήτων 17: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από το πόσο πιθανό είναι να προτείνατε τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να το χρησιμοποιήσουν. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.



Γράφημα ράβδων 17: Παρουσίαση του πόσο πιθανό είναι να προτείνουν τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να το χρησιμοποιήσουν οι εργαζόμενοι, μέσω συχνότητων.



Γράφημα πίτας 17: Παρουσίαση του πόσο πιθανό είναι να προτείνουν τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να το χρησιμοποιήσουν οι εργαζόμενοι, μέσω εκατοστιαίων συχνοτήτων.

Ερώτηση Δεκαοκτώ. Ποια-ες θεωρείτε ως την-τις πιο σημαντική-ες λειτουργία-ες των συστημάτων OLAP;

Με τη βοήθεια του πίνακα που ακολουθεί παρατηρήθηκε πως το 99,1% του δείγματος θεωρεί ως πιο σημαντική λειτουργία των OLAP την ιχνηλασιμότητα, με την εμπορική διαχείριση να ακολουθεί (90,3%). Στη συνέχεια βρέθηκαν η χρηματοοικονομική (81,4%), η διαχείριση αποθήκης (61,9%), η διαχείριση παραγωγής (58,4%) και η λογιστική (57,5%).

Ποια-ες θεωρείτε ως την-τις πιο σημαντική-ες λειτουργία-ες των συστημάτων OLAP

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Ιχνηλασιμότητα	112	22,1%	99,1%
Διαχείριση παραγωγής	66	13,0%	58,4%
Εμπορική διαχείριση	102	20,1%	90,3%
Διαχείριση αποθήκης	70	13,8%	61,9%
Χρηματοοικονομική Διαχείριση	92	18,1%	81,4%
Λογιστική	65	12,8%	57,5%
Total	507	100,0%	448,7%

Πίνακας συχνοτήτων 18: Παρουσίαση των απαντήσεων των εργαζομένων γύρω από τις πιο σημαντικές λειτουργίες των συστημάτων OLAP. Παρουσίαση συχνοτήτων και εκατοστιαίων συχνοτήτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναφορικά με τη ευρήματα της μελέτης της μελέτης παρατηρήθηκε πως το 84,9% των εργαζομένων θεωρούσε πως τα OLAP είναι εύκολα στη χρήση ενώ το 95,6% του δείγματος θεωρούσε την χρήση των OLAP από αρκετά έως πάρα πολύ εύκολη. Επιπλέον παρατηρήθηκε πως το 95,6% του δείγματος κρίνει από πολύ έως πάρα πολύ εύκολη την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP.

Σημαντικό είναι πως το 64,6% του δείγματος δεν έλαβε κατά τη βασική τους εκπαίδευση γνώσεις για τη χρήση του OLAP, ενώ από αυτούς το 46,6% απάντησε πως οι γνώσεις για τη χρήση των OLAP ήρθαν εμπειρικά μέσω της δουλειάς τους. Ακολούθησε το 23,3% τους όπου έλαβαν γνώσεις για τη χρήση των OLAP από σεμινάρια, ενώ το 17,8% τους που έλαβαν τις γνώσεις μέσω προσωπικής αναζήτησης. Τέλος το 12,3% των ατόμων που δεν έλαβαν γνώσεις για τα OLAP από τη βασική τους εκπαίδευση από το μεταπτυχιακό τους τίτλο.

Επιπλέον παρατηρήθηκε πως το 84,9% του δείγματος θεωρεί εύκολη την ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP, ενώ το 93,8% του δείγματος θεωρεί πως με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων. Ταυτόχρονα κατέστη εμφανές πως το 90,3% του δείγματος πιστεύει πως με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων. Ακόμα παρατηρήθηκε πως 85% του δείγματος ήταν σύμφωνο σε κάποιο βαθμό με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης.

Εδώ πρέπει να αναφερθεί πως όλο το δείγμα θεωρεί πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης. Ταυτόχρονα το 79,6% του δείγματος θεωρούσε πως συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP ενώ το 62,8% του δείγματος θεωρούσε πως είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων.

Ακόμη παρατηρήθηκε πως το 62,9% του δείγματος θα πρότεινε από πολύ έως πάρα πολύ τη χρήση των συστημάτων OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να το χρησιμοποιήσουν. Ενώ τέλος παρατηρήθηκε πως το 99,1% του

δείγματος θεωρεί ως πιο σημαντική λειτουργία των OLAP την ιχνηλασιμότητα, με την εμπορική διαχείριση να ακολουθεί (90,3%). Στη συνέχεια βρέθηκαν η χρηματοοικονομική (81,4%), η διαχείριση αποθήκης (61,9%), η διαχείριση παραγωγής (58,4%) και η λογιστική (57,5%).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι εφαρμογές τεχνολογίας OLAP εξαρτώνται όχι μόνο από τον τύπο του λογισμικού, αλλά και από τις υποκείμενες πηγές δεδομένων και τους επιδιωκόμενους επιχειρηματικούς στόχους. Κάθε κλάδος ή επιχειρηματικός χώρος είναι συγκεκριμένος και απαιτεί κάποιο βαθμό προσαρμοσμένης μοντελοποίησης για τη δημιουργία πολυδιάστατων "κύβων" για τη φόρτωση δεδομένων και την αναφορά κτιρίων, στο ελάχιστο. Μια λύση OLAP μπορεί να προορίζεται για δυναμικές αναφορές για επαγγελματίες του χρηματοπιστωτικού τομέα, με δεδομένα πηγής που προέρχονται από ένα σύστημα ERP. Ή μια λύση μπορεί να αντιμετωπίσει τις δραστηριότητες ενός ιατρικού ιδρύματος όσον αφορά την ανάλυση των ασθενών. Όλα αυτά σημαίνει ότι οι πελάτες πρέπει να έχουν σαφείς στόχους στο μυαλό τους για μια επιδιωκόμενη λύση και να αρχίσουν να εξετάζουν την επιλογή προϊόντων σε αυτή τη βάση. Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη σε μια εφαρμογή OLAP είναι η παράδοση στους τελικούς χρήστες: η αρχική βάση χρηστών θέλει να υιοθετήσει ένα νέο front end ή να υπάρχει προτίμηση για τη χρήση ενός πίνακα ελέγχου. Οι χρήστες εξυπηρετούνται καλύτερα από ένα δυναμικό σύστημα "παράδοσης" λογιστικού φύλλου για να επιτύχει, για παράδειγμα, μια συνεργατική λύση προϋπολογισμού και πρόβλεψης (Maleck et.al. 2002).

Οι εφαρμογή του OLAP αποτελεί μια σύγχρονη επιλογή σχετικά με εννοιολογικά και φυσικά μοντέλα. Υπάρχει μια πληθώρα επιλογών που αφορούν τα σχετικά πρότυπα OLAP. Το κατάλληλο σύστημα OLAP που θα χρησιμοποιηθεί επιλέγεται ανάλογα με το είδος και το σύνολο των δεδομένων. Η πολυδιάστατη ανάλυση των δεδομένων αποτελεί ένα ακόμη κομβικό σημείο των συστημάτων.

Τα εργαλεία OPAL χρησιμεύουν όχι μόνο για την έκφραση αποτελεσμάτων αλλά και για την βελτιστοποίηση τους. Συνεπώς μέσα από τη πολυδιάστατη ανάλυση μια πληροφορίας υπάρχει οργάνωση των δεδομένων και ανάλυση της υπάρχουσας πληροφορίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Codd F, Codd S.B, Salley C.T. Technical Report. San Jose, Calif: Codd EF & Associates; 1993. *Providing OLAP (Online Analytical Processing) to User-Analysts: An IT Mandate.*
2. Gray J, Bosworth A, Layman A, Pirahesh H. 95-22. MSR Technical Report. Washington, DC: Microsoft Corporation; 1995. *Data cube: A Relational Aggregation Operator Generalizing Group-by, Cross-Tabs and Sub-totals*
3. Dzeroski S, Hristovski D, Peterlin B. Using data mining and OLAP to discover patterns in a database of patients with Y chromosome deletions. *Proc AMIA Symp.* 2000:215–219.
4. Silver M, Sakata T, Su H.C, Herman C, Dolins S.B, O'Shea M.J. Case study: how to apply data mining techniques in a healthcare data warehouse. *Healthc Inf Manag.* 2001;15:155–164.
5. Hristovski D, Rogac M, Markota M. Using data warehousing and OLAP in public health care. *Proc AMIA Symp.* 2000:369–373.
6. Alkharouf N.W, Matthews B.F. The soybean genomics and microarray database. *Nucleic Acids Research.* 2004;32:398–400.
7. Alkharouf N, Chouikha I, Beard H,. Expression of soybean genes during invasion of susceptible roots by the soybean cyst nematode. *Mol Plant Microbe Interact.*2006 In press.
8. Khan R, Alkharouf N, Beard H, et al. Resistance mechanisms in soybean: gene expression profile at an early stage of soybean cyst nematode invasion. *Nematology.* 2004;36(3):241–248.

9. Yang Y.H, Dudoit S, Luu P, et al. Normalization for cDNA microarray data: a robust composite method addressing single and multiple slide systematic variation. *Nucleic Acids Research*. 2002;30(4):e15
10. Esquerre-Tugaye M, Campargue C, Mazau D. The response of plant cell wall hydroxyproline-rich glycoproteins to microbial pathogens and their elicitors. In: Datta S.K, Muthukrishnan S, editors. *Pathogenesis-Related Proteins in Plants*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1999. pp. 157–170.
11. Low P.S, Merida J.R. The oxidative burst in plant defense: function and signal transduction. *Physiol Plant*. 1996;96:533–542.
12. Ryan C.A, Jagendorf A. Self defense by plants. *Natl Acad Sci*. 1995;92(10):4075.
13. Robson C. (2010), Η έρευνα του πραγματικού κόσμου, Gutenberg, Αθήνα
14. Maleck K, Levine A, Eulgem T, et al. The transcriptome of *Arabidopsis thaliana* during systemic acquired resistance. *Nature Genetics*. 2000;26(4):403–410.
15. Schenk P.M, Kazan K, Wilson I, et al. Coordinated plant defense responses in *Arabidopsis* revealed by microarray analysis. *Natl Acad Sci*. 2000;97(21):11655–11660
16. Van Loon L.C. Occurrence and properties of plant pathogenesis-related proteins. In: Datta S.K, Muthukrishnan S, editors. *Pathogenesis-Related Proteins in Plants*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1999. pp. 1–19

17. Creelman R.A, Mullet J.E. Jasmonic acid distribution and action in plants: regulation during development and response to biotic and abiotic stress. *Proc Natl Acad Sci.* 1995;92(10):4114–4119.

18. Puthoff D.P, Nettleton D, Rodermel S.R, Baum T.J. *Arabidopsis* gene expression changes during cyst nematode parasitism revealed by statistical analyses of microarray expression profiles. *Plant.* 2003;33(5):911–921.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ:

Η παρούσα μελέτη αφορά αποκλείστηκα ερευνητικούς σκοπούς έρευνας για τη λήψη πτυχίου από το Πανεπιστήμιο Πατρών (τμήμα Μεσολογγίου). Η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι ανώνυμη και εθελοντική ενώ στα στοιχεία που θα προκύψουν θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά για τους σκοπούς της μελέτης.

◆ *Φύλο*

- Ανδρας*
- Γυναίκα*

◆ *Ηλικία*

- από 18 έως 23 ετών*
- από 24 έως 29 ετών*
- από 30 έως 34 ετών*
- από 35 έως 40 ετών*
- από 41 έως 46 ετών*
- από 47 ετών και άνω*

◆ *Επίπεδο εκπαίδευσης*

- Απόφοιτος ΤΕΙ*
- Απόφοιτος ΑΕΙ*
- Μεταπτυχιακός Τίτλος*
- Διδακτορικός τίτλος*

◆ *Μέγεθος επιχείρησης που εργάζεστε*

- Μικρή*
- Μεσαία*
- Μεγάλη*
- Πολυεθνική*

◆ *Το OLAP είναι εύκολο στη χρήση;*

- Διαφωνώ απόλυτα*
- Διαφωνώ*
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ*
- Συμφωνώ*

- Συμφωνώ απόλυτα

- ◆ Πόσο εύκολη θεωρείται την χρήση των συστημάτων OLAP;
 - Πάρα πολύ
 - Πολύ
 - Αρκετά
 - Λίγο
 - Καθόλου

- ◆ Πόσο εύκολη θεωρείται την εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω των συστημάτων OLAP;
 - Πάρα πολύ
 - Πολύ
 - Αρκετά
 - Λίγο
 - Καθόλου

- ◆ Λάβατε γνώσεις για τη χρήση του OLAP από τη βασική σας εκπαίδευση;
 - Ναι
 - Όχι

- ◆ Αν όχι από που λάβατε τις γνώσεις για τη χρήση των OLAP;
 - Σεμινάρια
 - Μεταπτυχιακό τίτλος
 - Εμπειρικά από την εργασία
 - Μέσω προσωπικής αναζήτησης

- ◆ Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι είναι εύκολη η ανάκτηση δεδομένων με τη χρήση των OLAP;
 - Διαφωνώ απόλυτα
 - Διαφωνώ
 - Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
 - Συμφωνώ
 - Συμφωνώ απόλυτα

- ◆ Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων;
 - Διαφωνώ απόλυτα
 - Διαφωνώ
 - Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
 - Συμφωνώ
 - Συμφωνώ απόλυτα

- ◆ *Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει δυναμική και πολυδιάστατη ανάλυση δεδομένων;*
 - Διαφωνώ απόλυτα
 - Διαφωνώ
 - Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
 - Συμφωνώ
 - Συμφωνώ απόλυτα

- ◆ *Κατά πόσο συμφωνείτε με το ότι με τα συστήματα OLAP μπορεί να υπάρξει προβολή των λειτουργικών δεδομένων ανά τα επίπεδα ανάλυσης;*
 - Διαφωνώ απόλυτα
 - Διαφωνώ
 - Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
 - Συμφωνώ
 - Συμφωνώ απόλυτα

- ◆ *Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να υπάρχει διασφάλιση της διαφάνειας και της ποιότητας των δεδομένων μιας επιχείρησης;*
 - Ναι
 - Όχι

- ◆ *Συνδέονται τα ERP συστήματα με τα συστήματα OLAP;*
 - Ναι
 - Όχι

- ◆ *Είναι δυνατόν με τη χρήση των OLAP να ενοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επεξεργασία πληροφοριών και εμπορευμάτων;*
 - Ναι
 - Όχι

- ◆ *Κατά πόσο θα προτεινάτε τη χρήση των OLAP σε όλες τις επιχειρήσεις που είναι δυνατόν να γίνει αυτό;*
 - Πάρα πολύ
 - Πολύ
 - Αρκετά
 - Λίγο
 - Καθόλου

- ◆ *Ποια-ες θεωρείτε ως την-τις πιο σημαντική-ες λειτουργία-ες των συστημάτων OLAP*
 - Ιχνηλασιμότητα
 - Διαχείριση παραγωγής
 - Εμπορική διαχείριση

- Διαχείριση αποθήκης
- Χρηματοοικονομική Διαχείριση
- Λογιστική