

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

**ΣΧΟΛΗ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΡΩΗΝ ΤΜΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΠΑΤΡΑ)**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιχειρηματική Ευφυΐα στη Διαχείριση Μάρκετινγκ

ΛΙΩΣΣΗ ΑΘΗΝΑ Α.Μ.12933

ΖΩΑΝΝΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ Α.Μ. 12951

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΤΖΟΥΛΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2015

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή.....	5
Κεφάλαιο 2 CRM (Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων) και Διαχείριση Μάρκετινγκ.....	12
2.1. Διαχείριση Μάρκετινγκ και ορισμοί.....	12
2.1.1 Διαδικασία Μάρκετινγκ.....	13
2.1.2 Ανάλυση των ευκαιριών αγοράς	15
2.2 CRM και ορισμοί.....	16
2.2.1 Τι περιλαμβάνουν τα συστήματα CRM	19
2.2.2 Ολοκληρωμένο σύστημα CRM	22
2.3 CRM και παραδοσιακό Μάρκετινγκ	22
2.3.1 Κόστος και οφέλη από το CRM.....	24
2.4 Ερευνητικά αποτελέσματα από την χρήση των CRM συστημάτων.....	26
Κεφάλαιο 3 Επιχειρηματική Ευφυΐα	34
3.1 Εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας	34
3.2 Κύκλος ανάλυσης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας	40
3.3 Συσταδοποίηση.....	41
3.4 Μέθοδοι ομαδοποίησης.....	44
3.4.1 Ταξινόμηση των μεθόδων ομαδοποίησης	46
3.4.2 Μέτρα εγγύτητας.....	47
3.5 Διαμεριστικές μέθοδοι συσταδοποίησης	51
3.5.1 Αλγόριθμος k-means.....	52
3.6 Ιεραρχικές Συσσωρευτικές Μέθοδοι.....	55
Κεφάλαιο 4 Συμπεράσματα.....	62
Κεφάλαιο 5 Βιβλιογραφία	63

Περίληψη

Στην σημερινή εποχή η Διαχείριση Μάρκετινγκ στηρίζεται ολοένα και περισσότερο από την επιστήμη της Πληροφορικής. Η Διαχείριση Μάρκετινγκ ξεκίνησε από τις εταιρίες ταχυδρομικών παραγγελιών καθώς αυτές ήταν οι πρώτες που χρησιμοποίησαν τις τεχνολογίες πληροφορικής για την διαχείριση των πελατών τους και του προφίλ τους, αλλά βαθμιαία έχει επεκταθεί και σε όλα τα είδη επιχειρήσεων. Ωστόσο, για επιτυχημένα αυτοματοποιημένα συστήματα μάρκετινγκ είμαστε σε θέση να μιλάμε τα τελευταία χρόνια λόγω της δημιουργίας των συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relations Management- CRM).

Σκοπός του CRM είναι να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να συντονίζουν τις στρατηγικές αλληλεπίδρασης με τους πελάτες με τις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε ατόμου, δίνοντας στους πελάτες αυτό που θέλουν, την ακριβή στιγμή που το θέλουν. Ουσιαστικά, ο νέος ρόλος του Μάρκετινγκ είναι να αλληλεπιδρούν οι επιχειρήσεις με μεμονωμένους πελάτες, αντί με μεγάλο αριθμό πελατών μαζικά όπως γινόταν στο παρελθόν (πχ διαφημίσεις περιοδικών ή πινακίδες). Αυτό απαιτεί όμως τον εντοπισμό και την κατανόηση μοναδικών προτύπων των πελατών καθώς και την δυνατότητα προσωποποιημένων προσφορών για τις μικρές καταναλωτικές ομάδες που ανήκουν στα πρότυπα αυτά.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν αποδοτικά συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων μπορούν να αποκομίσουν πολλά οφέλη, όπως είναι η αυξημένη ικανοποίηση των πελατών, τα μειωμένα κόστη άμεσου Μάρκετινγκ, αποδοτικότερο Μάρκετινγκ, χαμηλότερο κόστος απόκτησης και διατήρησης πελατών, αύξηση των πωλήσεων και αναβάθμιση τους καθώς επίσης παρέχουν τη δυνατότητα στο Τμήμα Πωλήσεων για εστιασμένο Μάρκετινγκ. Για πολλές επιχειρήσεις, η ποιότητα των "πελατειακών" της σχέσεων παρέχει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων επιχειρήσεων που δεν διαθέτουν.

Τα τελευταία χρόνια οι επιχειρήσεις έχουν προχωρήσει στην υιοθέτηση CRM συστημάτων μέσω διαδικτύου (e-CRM), λόγω της ανάπτυξης του διαδικτύου και της τεχνολογίας. Ακόμη ένας λόγος για την χρήση των CRM συστημάτων διαδικτύου είναι η ανάγκη των επιχειρήσεων για διεθνοποίηση και προσέγγιση των πελατών που βρίσκονται

σε αγορές που δεν είναι προσβάσιμες. Όμως η ανάπτυξη καθώς και η επιτυχημένη εφαρμογή τέτοιων συστημάτων (CRM) είναι συνδεδεμένη με την αξιοποίηση ευφών τεχνικών Επιχειρηματικής Ευφυΐας για την αναλυτική επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή χρήσιμης γνώσης.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιαστεί μια αύξηση στον αριθμό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων (Data Mining) για την διαχείριση "πελατειακών" τους σχέσεων. Οι τεχνικές αυτές βοηθούν στην παροχή προσωποποιημένων υπηρεσιών προς τους πελάτες με βάση τις πραγματικές ανάγκες τους.

Παρόλα τα θετικά που υπάρχουν από την σύνδεση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και των συστημάτων CRM, ακόμη δεν έχει γίνει η ολική σύζευξη λόγω ότι οι εταιρίες παροχής λύσεων Επιχειρηματικής Ευφυΐας δεν μπορούν να προβλέψουν την ευελιξία με την οποία λειτουργεί ένα τμήμα μάρκετινγκ.

Η παρούσα πτυχιακή στοχεύει αφενός μεν στην ανάλυση της λειτουργίας των συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και των βασικών αρχών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, αφετέρου δε στην παρουσίαση και μελέτη των ζητημάτων, των απαιτήσεων και των προϋποθέσεων που ανακύπτουν από την ορθή και άρτια εφαρμογή τεχνικών Επιχειρηματικής Ευφυΐας στα συστημάτων CRM

Abstract

Nowadays Marketing Management is increasingly supported by the Computer Science. It started from mail-order companies since they were the first who used information technologies for the management of their customers and their profile, but has been gradually extended to all types of businesses. However, in recent years, successful automated marketing systems have been created because of the creation of Customer Relationship Management systems (Customer Relations Management- CRM).

The purpose of CRM is to help companies to coordinate interaction strategies with clients with individual needs of each person, giving customers what they want, the exact moment they want it. Essentially, the new role of marketing is to interact businesses with individual customers, rather than a large number of customers in bulk as in the past (eg magazine ads or billboards). This however requires the identification and understanding of unique patterns of customers and the possibility of personalized offers for small consumer groups belonging to such standards.

Businesses using efficient Customer Relationship Management systems can reap many benefits, such as increased customer satisfaction, reduced costs of direct marketing, efficient marketing, lower cost of acquisition and customer retention, increase sales and upgrade them as well as enable the Sales Department for focused marketing. For many companies, the quality of customer relationships creates competitive advantages over other firms that do not.

In recent years businesses have progressed in adopting CRM systems via the Internet (e-CRM), because of the growth of the internet and technology. Another reason for the usage of CRM Internet systems is the need of enterprises for internationalization and approach to clients in markets that are not accessible. But the development and successful implementation of such systems (CRM) is associated with the usage of intelligent techniques of Business Intelligence for analytical processing of data and the extraction of useful knowledge.

Recent years have shown an increase in the number of companies using Data Mining techniques (Data Mining) to manage their customer relationships. These techniques help enterprises to provide personalized services to customers based on their actual needs.

Despite these positive characteristics related with Business Intelligence and CRM systems, yet it has not become the total integration, because solution providers of Business Intelligence cannot predict the flexibility needed in a Marketing Department.

This study aims firstly to analyze the operation of Customer Relationship Management systems and the basic principles of Business Intelligence and on the other hand the presentation and study of the issues, demands and requirements arising from the accurate and proper application techniques of Business Intelligence in systems CRM

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

Ο στόχος του Μάρκετινγκ είναι η κατανόηση, η επικοινωνία και η ικανοποίηση των πελατών του οργανισμού. Το Μάρκετινγκ είναι η παροχή ικανοποίησης στον πελάτη με κάποιο κέρδος. Ο σκοπός του Μάρκετινγκ είναι να ελκύσει καινούριους πελάτες με όπλο την ανώτερη αξία και να κρατήσει τους παλιούς πελάτες ικανοποιώντας τις ανάγκες τους. Ο πιο βασικός στόχος του Μάρκετινγκ είναι η ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών. Οι ανθρώπινες ανάγκες είναι οι επιθυμίες των ανθρώπων για τροφή, ένδυση και ασφάλεια, οι ανάγκες αυτές υπήρχαν πριν το Μάρκετινγκ. (7)

Η προέλευση του όρου Μάρκετινγκ δίνεται από την λέξη Market δηλαδή αγορά. Με τον όρο Μάρκετινγκ εννοούμε την επίτευξη της ισορροπίας της αγοράς (στην συναλλαγή), ανάμεσα στους δύο βασικούς παράγοντες την προσφορά και την ζήτηση. Το Μάρκετινγκ είναι μια λέξη που η φιλοσοφία της εξελίχθηκε στην Αμερική, για αυτόν τον λόγο είναι δύσκολο να αποδοθεί στα Ελληνικά ο όρος της.

Το Μάρκετινγκ σύμφωνα με τον Philip Kotler ορίζεται ως « Μια κοινωνική και διοικητική διαδικασία όπου τα άτομα και οι ομάδες αποκτούν ότι χρειάζονται και επιθυμούν μέσω της δημιουργίας και ανταλλαγής προϊόντων και αξίας με άλλους».

Σύμφωνα με την American Marketing Association « Μάρκετινγκ είναι η επιχειρηματική δραστηριότητα που κατευθύνει την ροή των αγαθών και των υπηρεσιών από την προσφορά στη ζήτηση, δηλαδή από τον παραγωγό, απ' ευθείας ή δια μέσου του μεταπωλητή, στον καταναλωτή ή χρήστη»

Ο J. McCarthy ορίζει το Μάρκετινγκ ως « Όλη η διαδικασία του Μάρκετινγκ είναι μια επιχειρηματική δραστηριότητα κατά την οποία ερμηνεύονται και εντοπίζονται ανεκπλήρωτες ανάγκες του καταναλωτή, δηλαδή αν χρειάζονται περισσότερα και διαφορετικά προϊόντα, αποσαφηνίζοντας και τις αγορές στόχους». (11)

Το Μάρκετινγκ είναι βασικός παράγοντα για την επιτυχία όλων των οργανισμών, κερδοσκοπικών ή μη οργανισμών, ανεξάρτητα το μέγεθος τους και το εύρος το οποίο καλύπτουν δηλαδή τοπικοί ή παγκόσμιοι οργανισμοί. Μερικοί κερδοσκοπικοί οργανισμοί που χρησιμοποιούν το Μάρκετινγκ είναι η Microsoft, η Coca-Cola και η Sony, οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί είναι μουσεία, κολέγια και νοσοκομεία. Πολλές χώρες σε όλο το κόσμο εφαρμόζουν το Μάρκετινγκ, όπως για παράδειγμα στην

Ανατολική Ευρώπη που το Μάρκετινγκ είχε αρνητική φήμη έχουν δημιουργηθεί πλέον νέες ευκαιρίες Μάρκετινγκ λόγω των κοινωνικών και πολιτικών αλλαγών και υπάρχει μια μεγάλη επιθυμία να μάθουν όσο πιο πολλά μπορούν για τον σύγχρονο.

Πλέον, το Μάρκετινγκ το συναντάμε παντού μέσα στη ζωή μας. Υπάρχει σε όλες τις διαφημίσεις, στο internet, στα περιοδικά, στην τηλεόραση, ακόμα και στα φυλλάδια που βρίσκουμε έξω από την πόρτα μας. Το Μάρκετινγκ, όμως, πέρα από αυτά που βλέπουν οι καταναλωτές, είναι ένα σύνολο ενεργειών και ανθρώπων που προσπαθούν να προσελκύσουν την προσοχή και τα χρήματα των καταναλωτών. (7)

Δεν έχουν όλοι οι οργανισμοί σαν σκοπό το καλό του καταναλωτή, σε αυτό το κομμάτι όμως δεν φταίει το Μάρκετινγκ αλλά ο τρόπος αξιοποίησης των τεχνικών του. Υπάρχουν ορισμένες υπηρεσίες που προσπαθούν να προστατέψουν τους καταναλωτές ασκώντας αποτελεσματικές πιέσεις στους οργανισμούς. Οι καταναλωτές πρέπει μόνοι τους να ενημερωθούν για τα δικαιώματά τους για να μπορέσουν να αμυνθούν στην καταπάτηση των δικαιωμάτων τους από τους οργανισμούς. Για αυτό τον λόγο έχουν γίνει αρνητικές κριτικές απέναντι στο Μάρκετινγκ και την ηθική του πλευρά, όμως, το Μάρκετινγκ δεν παράγει ηθική απλά παρατηρεί τα γεγονότα.

Πολλοί οργανισμοί ισχυρίζονται ότι ακολουθούν την έννοια του Μάρκετινγκ αλλά στην πραγματικότητα δεν το κάνουν. Ότι μερικοί οργανισμοί έχουν τα εργαλεία του Μάρκετινγκ όπως σχέδια και έρευνα Μάρκετινγκ, υπεύθυνο μάρκετινγκ, υπεύθυνο προϊόντων δεν συνεπάγεται και ότι επικεντρώνονται στην αγορά και οδηγούνται από τον πελάτη. Το θέμα είναι εάν είναι προσαρμοσμένοι με τις στρατηγικές των ανταγωνιστών και με τις συνεχή μεταβαλλόμενες ανάγκες των καταναλωτών. Ορισμένες εταιρείες που στο παρελθόν θεωρούνταν ισχυρές δεν κατάφεραν να προσαρμόσουν τις στρατηγικές Μάρκετινγκ σύμφωνα με τις ανάγκες των καταναλωτών, για αυτό τον λόγο έχασαν ένα μεγάλο μέρος της αγοράς. (11)

Εταιρείες με πελατοκεντρικό χαρακτήρα για να μάθουν τις επιθυμίες των καταναλωτών, διεξάγουν έρευνες στους υφιστάμενους πελάτες τους. Με αυτόν τον τρόπο μαζεύουν πληροφορίες για καινούρια προϊόντα ή υπηρεσίες και ερευνούν κάποιες βελτιώσεις στα ήδη υπάρχοντα προϊόντα. Το Πελατοκεντρικό Μάρκετινγκ φέρνει αποτελέσματα όταν οι καταναλωτές ξέρουν τι θέλουν και οι ανάγκες τους είναι ξεκάθαρες, σε κάποιες περιπτώσεις όμως δεν ξέρουν τι θέλουν ή τι είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί. Σε αυτή

την περίπτωση βοηθάει το Μάρκετινγκ καθοδήγησης των πελατών, το οποίο έγκειται στην κατανόηση των πελατειακών αναγκών και στην δημιουργία προϊόντων για την κάλυψη των αναγκών τους και στο παρόν και στο μέλλον.

Ένας οργανισμός για να αλλάξει την κατεύθυνση του από τις πωλήσεις στο Μάρκετινγκ χρειάζονται αρκετά χρόνια και πολύ μεγάλη προσπάθεια. Η ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη είναι πολύ σημαντική πλέον για τις επιχειρήσεις. Ένας αναλυτής του μάρκετινγκ υποστηρίζει ότι *"Γίνεται ένας τρόπος ζωής στον επιχειρηματικό κόσμο της Αμερικής... καθώς ενσωματώνεται σε επιχειρηματικές κουλτούρες όπως η τεχνολογία της πληροφορικής και ο στρατηγικός σχεδιασμός."* (7)

Πλέον, οι υπεύθυνοι μάρκετινγκ εκμεταλλεύονται και ωφελούνται από τις νέες ευκαιρίες με σκοπούς την σύνδεση τους με τους πελάτες, τους συνεργάτες τους και γενικά με τον κόσμο. Οι πρώτες σκέψεις μάρκετινγκ, είχαν το Μάρκετινγκ ως κάτι παραπάνω από την διαφήμιση και την πώληση. Είχαν την γνώμη ότι το Μάρκετινγκ είχε ως σκοπό όχι την φροντίδα του πελάτη αλλά την απόκτηση του. Επίσης, ότι επικεντρωνόταν στην άντληση κέρδους από τις πωλήσεις και όχι στην παροχή πραγματικής αξίας στον πελάτη.

Σήμερα αυτές οι απόψεις για το Μάρκετινγκ έχουν αντικατασταθεί από νέες. Οι καινούργιες εταιρείες ψάχνουν τρόπους για να κατανοήσουν καλύτερα τους πελάτες και για να συνδεθούν μαζί τους. Έχουν σαν στόχο τους επικερδείς πελάτες και μετά ψάχνουν τρόπους για να τους προσελκύσουν και να τους κρατήσουν, με αυτόν τον τρόπο δημιουργούν μακροχρόνιες σχέσεις με τους πελάτες. Εκμεταλλεύονται όλους τους τρόπους επικοινωνίας Μάρκετινγκ για να διαβιβάσουν μηνύματα με νόημα και συνοχή. Οι προμηθευτές και οι διανομείς είναι ήδη συνέταίροι τους και όχι ανταγωνιστές. (7)

Το Μάρκετινγκ εκμεταλλεύεται πληροφορίες, σχετικά με τις επιθυμίες και τις συμπεριφορές των καταναλωτών, με στόχο την καλύτερη κατανόηση των αναγκών του αγοραστικού κοινού για το κέρδος της επιχείρησης. Αυτές τις πληροφορίες τις συλλέγει, τις αναλύει και προσπαθεί να εξάγει γνώσεις σχετικές με τους πελάτες (όπως τις συνήθειες τους και τις ανάγκες τους) με την βοήθεια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και των εργαλείων της. Τα εργαλεία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας βοηθούν στην ολοκληρωμένη προσέγγιση Μάρκετινγκ. Το Μάρκετινγκ, λοιπόν, πρέπει να

χρησιμοποιήσει όλα τα διαθέσιμα εργαλεία για να δημιουργήσει το κατάλληλο προϊόν για να ικανοποιήσει τις ανάγκες των καταναλωτών. (6)

Εκτός από το Μάρκετινγκ σημαντικό ρόλο σε μια εταιρεία έχει και η Επιχειρηματική Ευφυΐα. Η οποία είναι μια μέθοδος που βασίζεται σε υπολογιστή που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό και την ανάλυση επιχειρησιακών δεδομένων όπως για παράδειγμα οι δαπάνες της εταιρείας, τα έσοδα των πωλήσεων των προϊόντων ή των υπηρεσιών.

Ως Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence) μπορεί να οριστεί *«ένα σύνολο μαθηματικών μοντέλων και μεθοδολογιών ανάλυσης που συστηματικά εκμεταλλεύονται τα διαθέσιμα δεδομένα για την ανάκτηση πληροφοριών και γνώσεων, χρήσιμων για την υποστήριξη πολύπλοκων διαδικασιών λήψης αποφάσεων»*. (8)

Ένας άλλος ορισμός αναφέρει την Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence) αναφέρεται ως *«ένα σύνολο τεχνικών και πρακτικών διαχείρισης, ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων, με σκοπό την ταχεία πρόσβαση σε μεγάλους όγκους αξιόπιστων πληροφοριών (πχ βασικοί επιχειρησιακοί δείκτες) για την έγκαιρη, έγκυρη και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων»*.(2)

Ας εξηγήσουμε λοιπόν τι ήταν η Επιχειρηματική Ευφυΐα στο παρελθόν και τι είναι τώρα. Όλα αυτά τα χρόνια το σύστημα αυτό, το οποίο χρησιμοποιούσαν άνθρωποι που δούλευαν και συνεχίζουν να δουλεύουν σε εταιρείες, έχει βελτιωθεί μέχρι σήμερα και είναι ένα πολύ καλό εργαλείο που βοηθάει στην διαχείριση της εταιρείας. Παλιότερα ήταν ένα πολύ απλό εργαλείο που βοηθούσε στην καλύτερη κυκλοφορία της πληροφορίας, τώρα είναι ένα σύνολο από πολύπλοκα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας το οποίο οι managers.

Η μετέπειτα εξέλιξη της, αυτό δηλαδή που σήμερα ονομάζουμε Επιχειρηματική Ευφυΐα, δεν είναι τόσο νέα όπως η ανάπτυξη των τεχνολογιών δικτύωσης. Οι ρίζες του, λοιπόν, είναι τόσο παλιές όσο σχεδόν και η ιστορία του ανθρώπινου είδους.

Η ιστορία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και τότε άρχισε να αναγνωρίζεται η αξία των δεδομένων. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα περιλαμβάνει ένα φάσμα τεχνολογιών και πρέπει να αντιμετωπίσει κάποιες προϋποθέσεις όπως η έγκαιρη παραγωγή υψηλής ποιότητας. Η πραγματική έννοια της διαφέρει ανάλογα με την εταιρεία, ανάλογα τις συνθήκες που επικρατούν την δεδομένη χρονική στιγμή και τις απαιτήσεις τους.

Η αξία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας αυξάνεται διαρκώς για τις μεγάλες εταιρείες. Σίγουρα θα υπάρξει εξέλιξη λόγω των εξελίξεων στην τεχνολογία, και σύντομα θα επεκταθεί και έξω από το τμήμα πληροφορικής. (1)

Σήμερα οι εργαζόμενοι στηρίζουν τις αποφάσεις τους κυρίως στην εμπειρία και στις γνώσεις που έχουν σε αυτόν τον τομέα. Αυτός ο τρόπος οδηγεί σε μια στασιμότητα στην λήψη αποφάσεων, η οποία δεν βοηθάει στην σημερινή εποχή διότι υπάρχουν συχνές αλλαγές στο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον.

Σε δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρείες πρέπει να λαμβάνονται πολύ συχνά αποφάσεις. Τα αποτελέσματα των αποφάσεων, που αφορούν όλους τους εργαζόμενους ανεξάρτητα από την ιεραρχία αλλά και τους πολίτες που έχουν συναλλαγές με την εταιρεία, είναι περισσότερο ή λιγότερο σημαντικές.

Για να κατανοήσουν οι υπεύθυνοι το επιχειρηματικό περιβάλλον ενδείκνυται μια νέα προσέγγιση και μεθοδολογία. Πρέπει, λοιπόν, να βρουν στρατηγικές χρησιμοποιώντας τα συμπεράσματα και την γνώση της εταιρείας λόγω της εμπειρίας της. Για να έχουν ένα θετικό αποτέλεσμα και για να ολοκληρωθούν οι στόχοι, θα πρέπει να ανακαλύψουν μια στρατηγική και να την διαμορφώσουν αποτελεσματικά.

Η αποδοτικότητα και η ανταγωνιστικότητα ενός οργανισμού οφείλεται στην ικανότητα των υπεύθυνων στη λήψη αποφάσεων ατομικά και συλλογικά. Στις μέρες μας η λήψη αποφάσεων είναι πολύ περίπλοκη σαν διαδικασία, χρησιμοποιούν μαθηματικά και στατιστικά εργαλεία για μια οργανωμένη επίλυση του προβλήματος. (10)

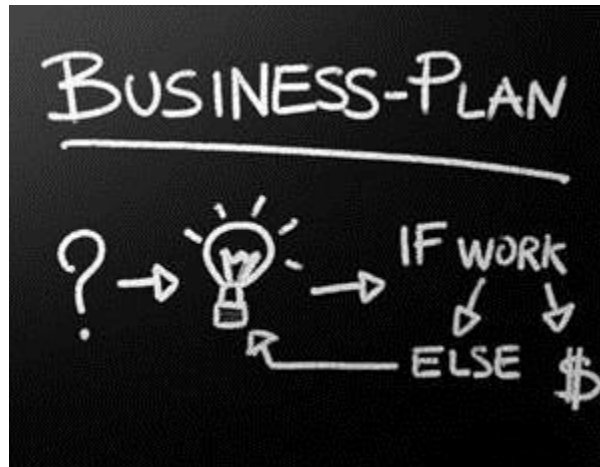
Κεφάλαιο 2 CRM (Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων) και Διαχείριση Μάρκετινγκ

2.1. Διαχείριση Μάρκετινγκ και ορισμοί

Το Μάρκετινγκ ορίζεται ως μια διοικητική διαδικασία με την οποία άνθρωποι ή ομάδα ανθρώπων συλλέγουν αυτό που τους ενδιαφέρει δίνοντας προϊόντα ή υπηρεσίες. Ο ορισμός θεμελιώνεται από διάφορες ανάγκες, επιθυμίες, αγαθά, υπηρεσίες, καταναλωτές Μάρκετινγκ. (15)

Επίσης Διαδικασία Μάρκετινγκ μπορεί να οριστεί ως «η διαδικασία του σχεδιασμού και της υλοποίησης της σύλληψης, της τιμολόγησης, της προώθησης και της διανομής ιδεών, αγαθών και των υπηρεσιών που θα προκαλέσουν ανταλλαγές οι οποίες ικανοποιούν τους αντικειμενικούς στόχους των ατόμων και των οργανισμών» (14)

Η λέξη κλειδί για το Μάρκετινγκ είναι η ανταλλαγή. Για να ολοκληρωθεί μια ανταλλαγή θα πρέπει και οι δυο πλευρές να είναι απόλυτα ικανοποιημένες και σύμφωνες με τους όρους της ανταλλαγής. Η Διαχείριση Μάρκετινγκ είναι η επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος από τις άλλες πλευρές με διάφορους τρόπους. (15)



Η Διοίκηση Μάρκετινγκ είναι η διαδικασία ανάλυσης, σχεδιασμού, εφαρμογής συντονισμού και ελέγχου προγραμμάτων που περιλαμβάνουν τη σύλληψη, τιμολόγηση, προώθηση και διανομή προϊόντων, υπηρεσιών και ιδεών σχεδιασμένων για να

δημιουργήσουν και να διατηρήσουν επωφελείς συναλλαγές με αγορές -στόχους για την επίτευξη οργανωτικών αντικειμενικών σκοπών.

2.1.1 Διαδικασία Μάρκετινγκ

Αντικειμενικοί σκοποί και στρατηγικές εταιρειών και επιχειρηματικών μονάδων



Ανάλυση ευκαιριών αγοράς

- Ανάλυση περιβάλλοντος και ανταγωνιστών
- Δυναμική αγοράς και στρατηγική αλλαγή
- Ανάλυση πελατών
- Έρευνα αγοράς και μετρήσεις αγοράς
- Τμηματοποίηση αγοράς και στόχευση αγοράς
- Αποφάσεις τοποθέτησης



Διαμόρφωση προγραμμάτων στρατηγικής Μάρκετινγκ

- Στρατηγικές επιχειρήσεις και αποφάσεις προγράμματος Μάρκετινγκ

Στοιχεία προγραμμάτων Μάρκετινγκ

- Αποφάσεις προϊόντων και υπηρεσιών
- Ανάπτυξη και δομική νέων προϊόντων και

υπηρεσιών

- Αποφάσεις τιμολόγησης
- Αποφάσεις διανομής
- Αποφάσεις διαφήμισης, προώθησης πωλήσεων και δημοσίων σχέσεων
- Αποφάσεις προσωπικής πώλησης



Προγράμματα στρατηγικής Μάρκετινγκ για εξειδικευμένες καταστάσεις

- Στρατηγικές για καινούριες και αναπτυσσόμενες αγορές
- Στρατηγικές για ώριμες και φθίνουσες αγορές



Εφαρμογή και έλεγχος στρατηγικών προγραμμάτων Μάρκετινγκ

- Εφαρμογή στρατηγικών επιχειρήσεων και Μάρκετινγκ
 - Παρακολούθηση και έλεγχος προγραμμάτων Μάρκετινγκ

2.1.2 Ανάλυση των ευκαιριών αγοράς

Η επιτυχία των στρατηγικών προκύπτει από το αν η στρατηγική της επιχείρησης συμπίπτει με την πραγματικότητα του εξωτερικού της περιβάλλοντος (16):

- Ανάλυση περιβάλλοντος και ανταγωνιστών: οι έμποροι καταλάβουν τις ευκαιρίες και τις απειλές πρέπει να παρακολουθήσουν και να αναλύσουν το οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον. Στο οικονομικό περιβάλλον δίνουν ιδιαίτερη βάση στις ενέργειες και στις ικανότητες των ανταγωνιστών τους.
- Δυναμική αγοράς και στρατηγική αλλαγή: Με το πέρασμα του χρόνου παρατηρούμε αλλαγές στον ανταγωνισμό και στην αγορά του οικονομικού τομέα. Ο ανταγωνισμός και οι αγοραστικές συνήθειες των καταναλωτών μεταβάλλονται και περνάνε από κύκλους ζωής
- Ανάλυση πελατών: Οι δραστηριότητες Μάρκετινγκ έχουν σαν στόχο την ενίσχυση και την πιο εύκολη συναλλαγή με μελλοντικούς πελάτες. Ο υπεύθυνος Μάρκετινγκ πρέπει να γνωρίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αγοραστικές συμπεριφορές των πελατών που μπορεί να είναι κοινωνικοί ή ψυχολογικοί παράγοντες.
- Έρευνα αγοράς και μετρήσεις αγοράς: Οι υπεύθυνοι Μάρκετινγκ θα πρέπει να εξοικονομήσουν πληροφορίες για τους μελλοντικούς πελάτες και τους ήδη υπάρχοντες πελάτες για τους συνεργάτες της επιχείρησης και για τους ανταγωνιστές. Για αυτό τον λόγο οι εταιρείες χρησιμοποιούν διάφορα οικονομικά και προσωπικά μέσα για τις έρευνες αυτές. Στην συνέχεια οι πληροφορίες συλλέγονται και επεξεργάζονται, από τους αρμόδιους κάθε οργανισμού, και προβλέπονται τα πιθανά κέρδη που ενδέχεται να έχει η εταιρεία από το πρόγραμμα Μάρκετινγκ.
- Αποφάσεις τμηματοποίησης αγοράς και στόχευση αγοράς: Για την κάλυψη των αναγκών τους οι πελάτες, ακόμα και όταν οι ανάγκες τους ταυτίζονται, δεν χρησιμοποιούν τα ίδια προϊόντα γιατί οι προτιμήσεις τους επηρεάζονται απ διάφορες συνθήκες όπως προσωπικά χαρακτηριστικά, κοινωνία κ.τ.λ. Υπάρχει και μια κατηγορία πελατών οι οποίοι ψάχνουν κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στα προϊόντα για αυτό τον λόγο αγοράζουν το ίδιο προϊόν ίσως και από

διαφορετικά κανάλια διανομής. Για αυτό τον λόγο οι υπεύθυνοι κατηγοριοποιούν τους πελάτες ανάλογα με τις ανάγκες τους για να διαμορφώσουν καλύτερα τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που διαθέτουν ανάλογα με αυτές τις ανάγκες.

- Αποφάσεις τοποθέτησης: Σε αυτό το στάδιο οι υπεύθυνοι θα πρέπει να βρουν έναν τρόπο τοποθέτησης του προϊόντος στην αγορά, ο οποίος να είναι ελκυστικός προς τους καταναλωτές επισυνάπτοντας τα χαρακτηριστικά τους που τους ελκύουν και τα κάνουν και ξεχωριστά από τα προϊόντα των ανταγωνιστών.

2.2 CRM και ορισμοί

Η συντομογραφία CRM που προέρχεται από τις λέξεις Customer relations manager, που στην ελληνική γλώσσα σημαίνει Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων. Η λέξη "πελατειακών" αναφέρεται σε οποιονδήποτε πελάτη που συσχετίζεται με την επιχείρηση, δηλαδή υφιστάμενους πελάτες, παλαιότερους πελάτες καθώς και μελλοντικούς. Η λέξη σχέση περιγράφει την δημιουργία αξιών σε όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Τέλος, η λέξη Διαχείριση προσδιορίζει τον έλεγχο και τον συντονισμό των διαθέσιμων πόρων της επιχείρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα, για την βέλτιστη αξία του πελάτη.

Η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων μπορεί να προσδιοριστεί με πολλές και διαφορετικές έννοιες. Δυο γενικές έννοιες που μπορούν να προσδιορίσουν το CRM είναι αρχικά σαν ένα εργαλείο για τον προσδιορισμό, την απόκτηση καθώς και την διατήρηση των πελατών έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί ο ανταγωνισμός. Ενώ η δεύτερη γενική έννοια αναφέρεται στην αυτοματοποίηση των εμφανών λειτουργιών των πωλήσεων, των ενεργειών μάρκετινγκ καθώς και στην εξυπηρέτηση πελατών. Δηλαδή στην ενοποίηση εφαρμογών που ως τώρα ήταν χωρισμένες.

Το CRM θεωρείται μια επιχειρηματική στρατηγική για την επιλογή και την διαχείριση πελατών με καλύτερη μακροχρόνια αξία. Για το λόγο αυτό χρειάζεται μια επιχειρηματική φιλοσοφία και κουλτούρα στο κέντρο της οποίας να είναι οι πελάτες, ώστε να είναι πιο αποδοτικές οι διαδικασίες μάρκετινγκ, πωλήσεων καθώς και εξυπηρέτησης. Είναι η επιστήμη που αποσκοπεί στην ενίσχυση της πίστης και της σχέσης των πελατών με την επιχείρηση, το οποίο επιτυγχάνεται με την συγκέντρωση και χρήση πληροφοριών για

αυτούς.

Σύμφωνα με τον Andrian Payne (καθηγητής και διευθυντής του Center for Relations Marketing στο πανεπιστήμιο Cranfield της Αγγλίας) το CRM ορίζεται ως εξής : « *Το CRM συνιστά την προσπάθεια μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού να μεγιστοποιήσει την αξία του πελάτη για την ίδια, δημιουργώντας, χτίζοντας και επεκτείνοντας τις σχέσεις της με τους πελάτες, με σκοπό να αναβαθμίσει τις πωλήσεις, να κάνει σταυροειδείς πωλήσεις και να διατηρήσει την πιστότητα τους*».

Μια διαφορετική προσέγγιση από τον Regis McKenna (καθηγητής στα πανεπιστήμια Stanford και Harvard των ΗΠΑ) ορίζει το CRM ως :« *το χτίσιμο και τη διατήρηση των σχέσεων με τους πελάτες της επιχείρησης, μέσω της ένταξης των καταναλωτών στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη, στην παραγωγή και τελικά στις πωλήσεις. Όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να συμμετέχουν σε αυτή την διαδικασία*». (περιοδικό RAM, ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, Δεκέμβριος 2000,σελίδα 9)

Επίσης, η SAP (κορυφαία εταιρεία στην υλοποίηση CRM λύσεων) το ορίζει σαν :« *μια λύση Διαχείρισης Σχέσεων, ως ένα τμήμα του γενικότερου ηλεκτρονικού επιχειρείν, για το σχεδιασμό, τον έλεγχο και την επίτευξη πελατοκεντρικών διαδικασιών στις πωλήσεις, την υποστήριξη και το μάρκετινγκ, με την βοήθεια λειτουργικών, αναλυτικών και συνεργατικών ενεργειών και την χρήση όλων των σχετικών καναλιών επικοινωνίας*».
(<http://www.sap.com>)

Παρόλο που το CRM μπορεί να οριστεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, υπάρχουν κάποια βασικά κοινά στοιχεία τα οποία είναι (9):

- Ο βασικότερος κανόνας είναι η αφοσίωση στον πελάτη. Ουσιαστικά βοηθά τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν και να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους πελάτες με απώτερο σκοπό να τους κερδίσουν και να τους κρατήσουν.
- Οι μορφές των πελατών μπορεί να ποικίλλουν από εσωτερικούς μέχρι και εξωτερικούς, καθώς και από απλούς καταναλωτές μέχρι και συνεργάτες. Δηλαδή δεν ανταποκρίνεται μόνο σε B2B (business to business) πωλήσεις αλλά και B2C (business to customer) πωλήσεις.
- Το CRM εμπεριέχει τεχνολογία η οποία είναι θεμελιώδης για την επιτυχία του, αλλά αυτό δεν θα επιφέρει τα σωστά αποτελέσματα χωρίς την κατάλληλη επιχειρηματική στρατηγική. Ουσιαστικά χωρίς τον κατάλληλο σχεδιασμό,

στρατηγική, και την κατανόηση των αναγκών και επιθυμιών των πελατών, η τεχνολογία και το λογισμικό από μόνα τους δεν μπορούν να αποφέρουν αποτελέσματα.

- Οι σύγχρονες επιχειρήσεις δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στον πελάτη, χρησιμοποιώντας την διαχείριση των πελατειακών σχέσεων σε όλη την διαδικασία της επικοινωνίας μαζί του, σε συνδυασμό με την τεχνολογία για την κάλυψη των αναγκών του.
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο αρχίζει να έχει ένα καταλυτικό ρόλο στις επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα ο συγχρονισμός του με την διαχείριση πελατειακών σχέσεων να είναι αναγκαίος. Δηλαδή το μοντέλο CRM μιας επιχείρησης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και το ηλεκτρονικό εμπόριο της, έτσι ώστε να επιτευχθεί η ικανοποίηση των πελατών.
- Λόγο του μεγάλου ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων το κόστος προσέλκυσης νέων πελατών είναι μεγαλύτερο από αυτό της διατήρησης των υφιστάμενων πελατών. Αυτό οδηγεί στην αύξηση των απαιτήσεων των πελατών για κάτι πρωτότυπο που θα τους προσελκύσει. Από την άλλη, είναι εξίσου δύσκολο να διατηρηθεί η πελατεία μιας επιχείρησης, αφού ένα νέο και καλά προωθούμενο προϊόν είναι αρκετό για την αλλαγή των προτιμήσεων του, όσο πιστός καταναλωτής και εάν ήταν στην επιχείρηση.
- Η ευρεία χρήση του internet έχει δώσει την δυνατότητα στους καταναλωτές να μοιράζονται τις εμπειρίες τους για διάφορα προϊόντα που έχουν χρησιμοποιήσει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εξαπλώνονται πιο εύκολα και γρήγορα οι δυσάρεστες κριτικές καταναλωτών που είχαν άσχημες εμπειρίες. Τέτοιου είδους κριτικές είναι αρκετές για να εξαπλωθούν φήμες γύρω από ένα προϊόν.

Συνεπώς το CRM είναι συνδυασμός τεχνολογίας και λειτουργιών μιας επιχείρησης στην προσπάθεια του να κατανοήσει τους πελάτες της “ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ-ΤΙ ΚΑΝΟΥΝ-ΤΙ ΘΕΛΟΥΝ”. Έτσι για να μπορέσει μια επιχείρηση να διαφοροποιηθεί θα πρέπει να κάνει αποτελεσματική διαχείριση των πελατειακών σχέσεων.

2.2.1 Τι περιλαμβάνουν τα συστήματα CRM

Για να μπορεί να θεωρηθεί μια εφαρμογή CRM ολοκληρωμένη και ότι καλύπτει όλες τις ανάγκες μιας επιχείρησης σε σχέση με τις λειτουργίες των πωλήσεων, του Μάρκετινγκ και της εξυπηρέτησης πελατών, είναι απαραίτητα τα παρακάτω συστατικά στοιχεία (9):

- Σύστημα Διοίκησης/Διαχείρισης Ευκαιριών (Opportunity Management System). Σε αυτό το βήμα επιτρέπετε η προσαρμογή των διαδικασιών στην διαδικασία πώλησης περιέχοντας και στοιχεία από την ροή εργασίας. Τα συστήματα διοίκησης ευκαιριών απευθύνονται και σε πωλήσεις μεταξύ επιχειρήσεων, βοηθώντας του πωλητές να μεταβούν στα επόμενα στάδια που είναι απαραίτητα για να κλείσουν τις συμφωνίες και να διαχειριστούν τις δραστηριότητες πωλήσεων.
- Σύστημα Διαμόρφωσης Πωλήσεων (Sales Configuration System). Αυτό το σύστημα βοηθάει τις επιχειρήσεις να προσαρμόσουν τα προϊόντα τους, την τιμολόγηση, τις ενέργειες προώθησης, τις υπηρεσίες, τις δυνατότητες χρηματοδότησης καθώς και τις καμπάνιες μάρκετινγκ.
- Διαχείριση Σχέσης Εταίρων (Partnership Relations Management). Αυτή η εφαρμογή αυξάνει τις δυνατότητες μια επιχείρησης να εργαστεί και να μεγιστοποιήσει την ζήτηση μέσω των πωλητών της, ώστε να προωθεί πιο αποτελεσματικά τα προϊόντα της μέσω των δικτύων της και να μπορεί να εξυπηρετήσει πιο αποδοτικά τους τελικούς πελάτες της.
- Αλληλεπιδραστικό Σύστημα Πωλήσεων (Interactive Selling System). Άφορα την τεχνολογία που επιτρέπει στην επιχείρηση και στους καταναλωτές να επικοινωνούν απευθείας μεταξύ τους χωρίς ενδιάμεσους (πωλητές). Για την επίτευξη αυτού του σκοπού υπάρχουν τρεις τρόποι:
 - ✓ Σχέσεις πρόσωπο με πρόσωπο. Εδώ ο πωλητής έχει όλο τον έλεγχο στο αλληλεπιδραστικό σύστημα πωλήσεων, σε μια πώληση όπου αντιμετωπίζει τον πελάτη.
 - ✓ Σχέση όπου παρεμβάλλεται το διαδίκτυο. Εδώ πωλητές και πελάτες χρησιμοποιούν από κοινού το αλληλεπιδραστικό σύστημα πωλήσεων της

επικοινωνίας τους μέσω του internet.

- ✓ Η αυτοεξυπηρέτηση πελατών/ ηλεκτρονικό εμπόριο. Σε αυτό εδώ το σημείο οι πελάτες κατέχουν τον πλήρη έλεγχο του αλληλεπιδραστικού συστήματος πωλήσεων με την χρήση του internet ή αυτόματων πωλητών.
- Διαχείριση Αμοιβών, κινήτρου/μπόνους (Incentive Compensation Bonus). Αυτό το στοιχείο ασχολείται με τα σχέδια αμοιβών, τις ποσοτώσεις, την διαμόρφωση κλίμακας βάση πωλήσεων ή στόχων πωλήσεων καθώς επεξεργάζεται και τις συναλλαγές πωλήσεων που αποδίδουν προμήθεια στους πωλητές. Ακόμη προσφέρουν την δυνατότητα δημιουργίας έκθεσης σε σχέση με τις πωλήσεις, την διαχείριση καθώς και την χρηματοδότηση. Όταν συνδυάζονται με εφαρμογές πωλήσεων, δίνουν την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να μπορούν να προσδιορίσουν την πηγή των εσόδων τους καθώς και την διαφάνεια στις αμοιβές βάσει κινήτρων στις πωλήσεις.
- Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management). Αυτού του είδους οι εφαρμογές δίνουν την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να έχουν πρόσβαση σε περιεχόμενα αναλύσεων (όπως κείμενα, γραφική παράσταση) καθώς και στην εμφάνιση αυτών.
- Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες (E-service). Αναφέρεται στα εργαλεία και τις εφαρμογές που παρέχουν την δυνατότητα στους πελάτες, στους συνεργάτες και τους υπαλλήλους να εξυπηρετηθούν μόνοι τους και την επικοινωνία τους με την επιχείρηση μέσω του internet ή μέσω άλλων μορφών όπως είναι το intranets και extranets.
- Διαχείριση Κλήσεων (Call Management). Οι εφαρμογές αυτού του συστατικού στοιχείου έχουν σαν κύρια λειτουργία την εξυπηρέτηση και την υποστήριξη των πελατών, ώστε να καταγράψουν τα εισερχόμενα τηλεφωνήματα και τις συναλλαγές από την έναρξή αυτής μέχρι το τέλος της.
- Υπηρεσία δικτύου πωλήσεων και εξυπηρέτησης πελατών (Field Service and Dispatch). Εδώ αναφερόμαστε σε σύνθετα συστήματα που αποτελούνται από διάφορες ενότητες για την διαχείριση κλήσεων, την πρόβλεψη και προγραμματισμό για εργατικό δυναμικό, την διαχείριση συμβάσεων καθώς και εξουσιοδοτήσεων, την αποστολή τεχνικών και τέλος τον προγραμματισμό για την

- παραγωγή ανταλλακτικών και συναρμολογούμενων μερών.
- Εξατομίκευση. Η εξατομίκευση είναι μάλλον μια από τις δυνατότητες που συμπεριλαμβάνονται στις εφαρμογές και κάνει χρήση στα συνεχώς ρυθμιζόμενα προφίλ των τελικών χρηστών. Ακόμη δίνει την δυνατότητα για τον προσδιορισμό του ενδιαφέροντος του τελικού χρήστη με βάση τις προτιμήσεις του ή την συμπεριφορά του, δημιουργώντας έτσι επιχειρησιακούς κανόνες για να διαλεχτεί το σχετικό περιεχόμενο που θα προβληθεί στον τελικό χρήστη με συνεκτική μορφή.
 - Εργαλεία Ανάλυσης (Data marts). Περιέχει την χρήση λογισμικού για την απάντηση σε ειδικά ερωτήματα, την υποβολή εκθέσεων, την ανάλυση, την υποστήριξη των στρατηγικών διαδικασιών λήψης αποφάσεων με βάση των δεδομένων που είναι στις data warehouse ή στα data marts. Θα έπρεπε να αναφερθεί πως οι data warehouse χρησιμοποιούνται για την ανάλυση ιστορικών δεδομένων, την ανακάλυψη τάσεων και την προβολή διάφορων μελλοντικών σεναρίων. Πολλές φορές οι πιο έγκυρες αναλύσεις είναι αποτέλεσμα αναλυτικών εκστρατειών των οποίων η αρχή, η πορεία που ακολουθήθηκε και το αποτέλεσμα δεν μπορούσε να έχει προβλεφθεί. Ακόμη οι αποθηκευμένες πληροφορίες σε μια βάση δεδομένων περιορίζεται στον βαθμό της ακρίβειας με τον οποίο μπορεί να διασπασθεί, να αναλυθεί και να αναδομηθεί η πληροφορία. Τέλος οι data warehouses είναι έτσι φτιαγμένες ώστε να συλλέγουν δεδομένα από πολλές και διαφορετικές πηγές σε ένα μέρος έτσι ώστε τα δεδομένα να μπορούν να ταιριαστούν, να συγχωνευθούν και να συγκριθούν μεταξύ τους. Όμως για την επιτυχία αυτού τα δεδομένα των διαφορετικών πηγών θα πρέπει να έχουν συγκεκριμένο εταιρικό ορισμό, να είναι ανανεώσιμα και να έχουν το ίδιο μέγεθος ανάλυσης και λεπτομέρειας στοιχείων.
 - Συστήματα Διαχείρισης Εκστρατείας Μάρκετινγκ (Campaign Management System). Αυτό αποτελεί ένα διοικητικό εργαλείο βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιείται κυρίως από τα τμήματα πωλήσεων και μάρκετινγκ για την σχεδίαση καθώς και την εκτέλεση διαφημιστικών καμπανιών μέσω ενός ή και περισσότερων καναλιών επικοινωνίας. Ακόμη βοηθάει και στην ανίχνευση και στην καταμέτρηση των αποτελεσμάτων των διαφημιστικών καμπανιών.

2.2.2 Ολοκληρωμένο σύστημα CRM

Για να μπορεί να θεωρηθεί ένα σύστημα CRM ολοκληρωμένο και πλήρης θα πρέπει να υποστηρίζει (9):

- Την αποθήκευση και την συγκέντρωση όλων των δεδομένων που έχουν σχέση με τις κινήσεις των πελατών, αλλά και τις κινήσεις της επιχείρησης προς τους πελάτες από όλους τους διαύλους επικοινωνίας.
- Την ανάλυση των δεδομένων των πελατών για την δημιουργία πιο στοχευμένων τμημάτων, προφίλ πελατών, μετρήσεων αποδοτικότητας και αξίας ζωής των πελατών. Επιπλέον να παρέχει και την δυνατότητα προβλέψεων για την μελλοντική συμπεριφορά των πελατών.
- Και τέλος με βάση τις ανάγκες του κάθε πελάτη να προσαρμόζει την αντίστοιχη στρατηγική Μάρκετινγκ και τον προγραμματισμό, υλοποίηση και έλεγχο συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

2.3 CRM και παραδοσιακό Μάρκετινγκ

Στην σημερινή εποχή τα περιθώρια απόδοσης για το παραδοσιακό Μάρκετινγκ στενεύουν, μιας και οι σχέσεις μεταξύ επιχειρήσεων και πελατών γίνονται πιο ρευστές, οι πελάτες έχουν διάφορες νέες πηγές πληροφόρησης για τα προϊόντα που τους ενδιαφέρουν και οι αγορές έχουν πλημμυριστεί από ανταγωνιστικά προϊόντα. Αυτό απευθύνεται περισσότερο στην προώθηση ενός νέου προϊόντος όπου η αρχική ιδέα βασίζεται στο ότι απλά οι ανταγωνιστικές εταιρείες δεν έχουν κάτι όμοιο να διαθέσουν στην αγορά ή ότι κάποιο στέλεχος μάρκετινγκ πίστευε πως οι καταναλωτές θα το αντιμετωπίσουν ως κάτι πρωτότυπο όπου θα θέλουν να το αποκτήσουν. Στην συγκεκριμένη διαδικασία πολλές φορές όμως η θέληση του καταναλωτή δεν παίζει κανένα ή σχεδόν κανένα ρόλο.

Για αυτό τον λόγο κάνουν εμφάνιση στην αγορά προϊόντα τα οποία τα παρουσιάζουν

ως πρωτότυπα από το τμήμα μάρκετινγκ, ξοδεύοντας πολλά χρήματα για τις προωθητικές ενέργειες όπως την διαφήμιση και στην συνέχεια αποτυγχάνουν παταγωδώς παρά τις αισιόδοξες προβλέψεις. Αυτό οφείλεται στο ότι οι καταναλωτές δεν ήταν έτοιμοι για ένα τέτοιο προϊόν, ίσως επειδή οι καταναλωτές δεν μπορούσαν να καταλάβουν σε τι χρησιμεύει γιατί μπορεί να ήταν πολύ μπροστά από την εποχή, είτε επειδή η επιχείρηση το στήριξε σε μια ανάγκη η οποία δεν ήταν πραγματική.

Αντίθετα με την βοήθεια του CRM συστήματος η επιχείρηση θα είχε συλλέξει και αναλύσει τις πληροφορίες για τις ανάγκες των πελατών από την αρχή, καθώς και τις τάσεις των πελατών, με αποτέλεσμα να ακύρωνε την παραγωγή του συγκεκριμένου προϊόντος ως ακατάλληλο για κυκλοφορία την συγκεκριμένη χρονική στιγμή ή θα το τροποποιούσε για να καλύψει κάποια υπάρχουσα ή μελλοντική ανάγκη.

Σκοπός του CRM δεν είναι να αντικαταστήσει το παραδοσιακό Μάρκετινγκ, αλλά να το εξελίξει και να το διευρύνει, ώστε το κέντρο της λήψης αποφάσεων σε σχέση με τα υπάρχοντα και νέα προϊόντα να μην είναι τα ανταγωνιστικά και η απόκτηση μεριδίου αγοράς, αλλά κύριος στόχος να είναι η απόκτηση αφοσιωμένων πελατών και η ικανοποίησή τους. Δηλαδή επανατοποθετεί την φιλοσοφία μάρκετινγκ της εταιρείας, εστιάζοντας στις στρατηγικές αφοσίωσης των πελατών στην εταιρεία, και στην διατήρηση των υπαρχόντων πελατών της.

Ως κυριότεροι λόγοι που οδηγούν μια επιχείρηση με σκοπό να αποκτήσουν αφοσιωμένους πελάτες περιληπτικά είναι (9):

- Οι σχέσεις που δημιουργούνται πλέον ανάμεσα στους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις είναι πιο ασθενείς λόγω τεράστιας προώθησης παρόμοιων προϊόντων, χωρίς ουσιώδης διαφορές που να αιτιολογούν την προτίμηση του. Για αυτό ακριβώς τον λόγο είναι πιο εύκολο για τον καταναλωτή να αλλάξει την μια προσφορά της μιας επιχείρησης, με την προσφορά της άλλης.
- Οι παραδοσιακές στρατηγικές όπως είναι η ηγεσία κόστους ή η εκμετάλλευση τοπικών χαρακτηριστικών, χάνουν την ισχύ τους λόγω της παγκοσμιοποίησης της αγοράς αφού καθιστούν δύσκολη την πρόβλεψη των νέων απαιτήσεων των καταναλωτών και πλέον οι καταναλωτές έχουν περισσότερες επιλογές σε προϊόντα και πληροφορίες χάρη στις νέες τεχνολογίες.
- Οι καταναλωτές είναι πλέον πιο απαιτητικοί και έχουν υψηλότερες απαιτήσεις

από τα νέα προϊόντα. Θέλουν το νέο προϊόν να ανταποκρίνεται πλήρως στις υποσχέσεις της επιχείρησης για αυτό, καθώς και την υποστήριξη από την εταιρεία για τυχόν προβλήματα που θα αντιμετωπίσουν κατά την χρήση του. Δεν τον απασχολεί πόσα δεδομένα χρειάζεται να αναλυθούν, ούτε πόσα τμήματα από την επιχείρηση θα πρέπει να δουλέψουν σωστά, αυτό που τον ενδιαφέρει είναι να αποσβεστεί το κόστος που έδωσε για να το αποκτήσει και να εξυπηρετηθεί γρήγορα και σωστά. Αν αυτό δεν μπορεί να το κάνει η επιχείρηση, οι καταναλωτές θα το αναζητήσουν σε κάποια ανταγωνιστική επιχείρηση.

2.3.1 Κόστος και οφέλη από το CRM

Για να μπορεί να καθοριστεί το κόστος για την εφαρμογή του συστήματος CRM, θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω ερωτήσεις (9):

- Θα χρειαστεί να τροποποιηθεί το σύστημα;
- Πόση προσαρμογή χρειάζεται και με τι κόστος;
- Μπορεί το σύστημα να σχηματιστεί εύκολα και να διατηρηθεί το από το προσωπικό IT ή απαιτείται συνεχής εξωτερική βοήθεια;
- Πόσο θα κοστίσουν οι συμβουλευτικές υπηρεσίες για το σχέδιο;
- Πόση συντήρηση χρειάζεται το σύστημα και υπάρχει εσωτερικό προσωπικό να την αναλάβει;
- Τι νέο λογισμικό και υλικό χρειάζεται να αγοραστεί για να προσαρμοστεί το σύστημα;
- Ποίο είναι το πλαίσιο χρόνου που χρειάζεται και τι θα γίνει με τις τρέχουσες διαδικασίες;

Πρέπει να αναφερθεί πως το κόστος ουσιαστικά περιλαμβάνει:

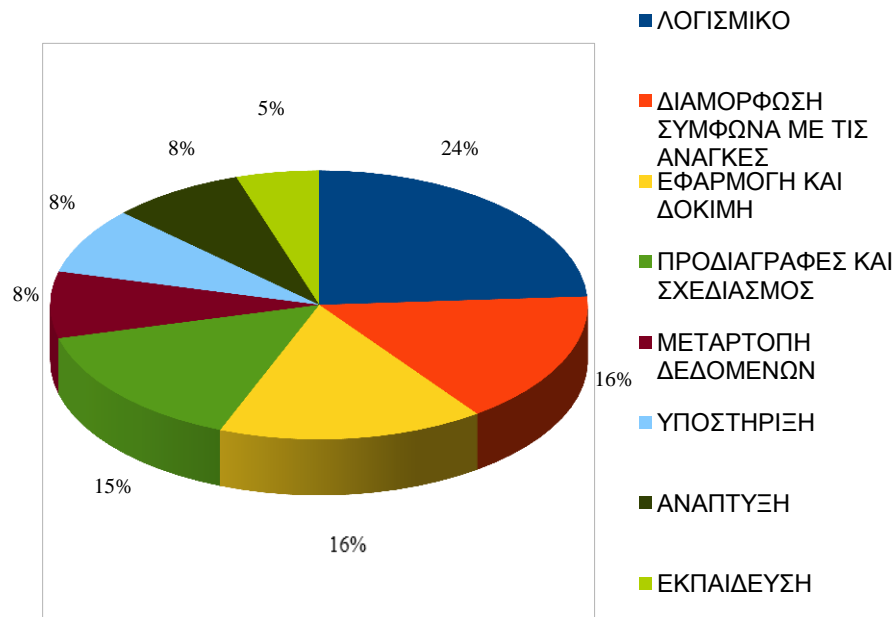
- Κόστος συστήματος
- Υπηρεσίες εξυπηρέτησης
- Επιπρόσθετος εξοπλισμός που χρειάζεται
- Κόστος προσαρμογής
- Συμφωνίες εγγυήσεων

- Αναβαθμίσεις
- Όροι πληρωμής

Τέλος σε ότι έχει σχέση με το κόστος του CRM τα αποτελέσματα από τις έρευνες είναι πολλά και δεν συμφωνούν και πολύ μεταξύ τους.

Πολλές εταιρείες κάνουν χρήση του συστήματος για να καταλάβουν καλύτερα τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών τους. Οι εφαρμογές CRM συνδυάζονται με τεχνικές Data Warehousing, εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου και call centers, επιτρέποντας έτσι στις εταιρείες να συγκεντρώνουν και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες που έχουν σχέσεις με τις αγορές των πελατών, τις προτιμήσεις τους, τα παράπονα που έχουν αναφέρει κατά καιρούς και άλλα δεδομένα, ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν καλύτερα στις ανάγκες τους. Ο κυριότερος σκοπός είναι να κερδίσουν το μεγαλύτερο μέρος από την αφοσίωση των καταναλωτών. Άλλα πλεονεκτήματα που προέρχονται από την χρήση του συστήματος περιλαμβάνουν (9):

- ✓ Δυνατότητα ταχύτερης ανταπόκρισης στις ανάγκες των πελατών
- ✓ Βαθύτερη γνώση των πελατών
- ✓ Αυξημένη αποδοτικότητα μέσω της αυτοματοποίησης
- ✓ Περισσότερες ευκαιρίες cross-selling
- ✓ Ανταπόκριση από τους καταναλωτές, που οδηγεί σε βελτιωμένα προϊόντα και υπηρεσίες
- ✓ Απόκτηση πληροφοριών που μπορούν να κοινοποιηθούν στους συνεργάτες της επιχείρησης
- ✓ Πραγματοποίηση αποτελεσματικότερου μάρκετινγκ.
- ✓ Αναγνώριση των πιο κερδοφόρων πελατών και καλύτερη εξυπηρέτηση τους



Σχήμα 2.3.1 Εκτιμημένο κόστος ενός CRM project

2.4 Ερευνητικά αποτελέσματα από την χρήση των CRM συστημάτων

Αναμένεται η ταχύτατη ανάπτυξη του CRM στην ελληνική αγορά σύμφωνα με την online έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το www.CRM2day.com ανάμεσα σε 557 στελέχη επιχειρήσεων στην Νότια, Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη.

Στην έρευνα που διεξήχθη τα μέλη των επιχειρήσεων που πήραν μέρος από την Ελλάδα αλλά και από τις υπόλοιπες 13 χώρες συμπεραίνουν ότι το Customer Relationship Management είναι από τις πιο σημαντικές προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπίσουν οι επιχειρήσεις τους τα επόμενα έτη.

Η χρήση του συστήματος CRM από τις ελληνικές επιχειρήσεις έχει ως προτεραιότητα την επιδίωξη της διατήρησης των ήδη υπαρχόντων πελατών (κατά 24 %) και την αποτελεσματική ανταπόκριση των αιτημάτων τους (κατά 21%), στόχοι οι οποίοι είναι διαφορετικοί ανάμεσα στις άλλες χώρες. Βασικοί λόγοι για αυτά τα ποσοστά που υπάρχουν στην ελληνική αγορά είναι ωριμότητα που υπάρχει σε αυτήν καθώς και ο κορεσμός που εμφανίζεται σε μεγάλες αγορές όπως τηλεπικοινωνίες. Από την άλλη, οι επιχειρήσεις στις υπόλοιπες αγορές, χρησιμοποιούν το CRM για την απόκτηση νέων πελατών (κατά 26%) και την βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υπαρχόντων πελατών (κατά 23%).

Η αναγνώριση του World Wide Web σαν ένα καινούργιο, αποδοτικό και εναλλακτικό τρόπο για την παροχή υπηρεσιών και την μείωση του κόστους λειτουργίας των επιχειρήσεων παγκοσμίως, έχει ως αποτέλεσμα την σταδιακή υιοθέτηση και από της ελληνικές επιχειρήσεις. Το 62% των άμεσων στόχων των ελληνικών επιχειρήσεων είναι η online παροχή υπηρεσιών υποστήριξης και εξυπηρέτησης των πελατών, δεδομένο που συμβάλλει στην προσδοκία αύξησης των επενδύσεων σε καινούργιες τεχνολογίες και διαδικτυακές εφαρμογές.

Σε σχέση με τα αντίστοιχα συμπεράσματα στο εξωτερικό, τα αποτελέσματα της ίδιας έρευνας αποδεικνύουν την μειωμένη συμμετοχή των στελεχών της πληροφορικής στο να πάρουν αποφάσεις για την εφαρμογή του συστήματος CRM αλλά και παρόμοιων εφαρμογών, αφού πρωταρχικό ρόλο στην λήψη αποφάσεων έχουν τα τμήματα μάρκετινγκ και πωλήσεων με ποσοστό 53%. Στις υπόλοιπες χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα το ποσοστό κυμαίνεται στο 41%, αρκετά χαμηλότερο. Αυτό οφείλεται στο ότι το Top Management παίζει μεγαλύτερο ρόλο στην λήψη αποφάσεων.

Οι βασικοί στόχοι των ενεργών πωλήσεων των επιχειρήσεων για το 2001 δηλώνουν ως βασική προτεραιότητα την μεγιστοποίηση της αξίας κάθε συναλλαγής σύμφωνα με το 38% από τους Έλληνες συμμετέχοντες. Ένα σημαντικό ποσοστό λαμβάνουν και οι επιχειρήσεις που επιδιώκουν την βελτίωση της προσέγγισης των δυνητικών πελατών (23%), ενώ το 16% του ποσοστού λαμβάνουν οι επιχειρήσεις που στοχεύουν στην μείωση του κύκλου πωλήσεων τους.

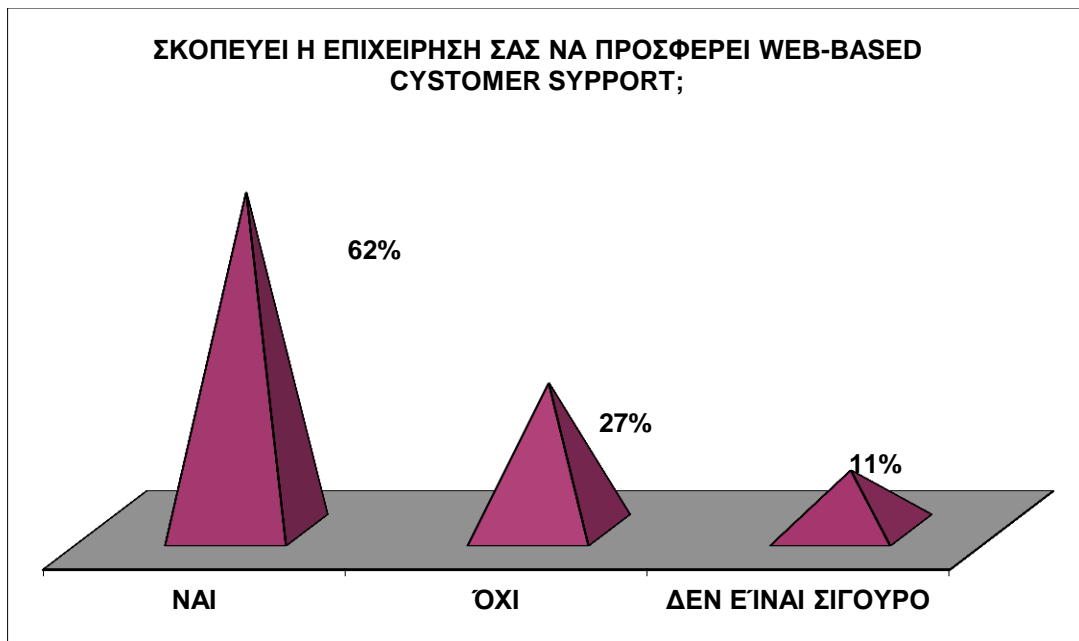
Σημαντικό απόκτημα από την έρευνα είναι το μικρό ποσοστό των επιχειρήσεων κατά 21% που ανέφεραν την χρήση οποιασδήποτε μορφής εφαρμογής CRM, ποσοστό που

παρουσιάζεται ακόμα μικρότερο στις υπόλοιπες χώρες στις εξεταζόμενες περιοχές κατά 14%. Πρέπει να σημειωθεί πως το ποσοστό των μεγάλων επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα λαμβάνουν το 37%, ενώ μόνο το 34% υλοποιεί εφαρμογές CRM. Οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις υστερούν καθώς μόνο το 13% έχουν προβεί στην αγορά και υλοποίηση εφαρμογών CRM.(9)

Σύμφωνα με την έρευνα του www.CRM2day.com συμπεραίνεται ότι το σύστημα CRM αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο για τις ελληνικές εταιρίες, έτσι ώστε να επεκταθούν οι επιχειρήσεις σε άλλες αγορές, καθώς και να δημιουργηθούν συνεργασίες με πολυεθνικές εταιρίες στην συγκεκριμένη αγορά στις περιοχές της Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης.

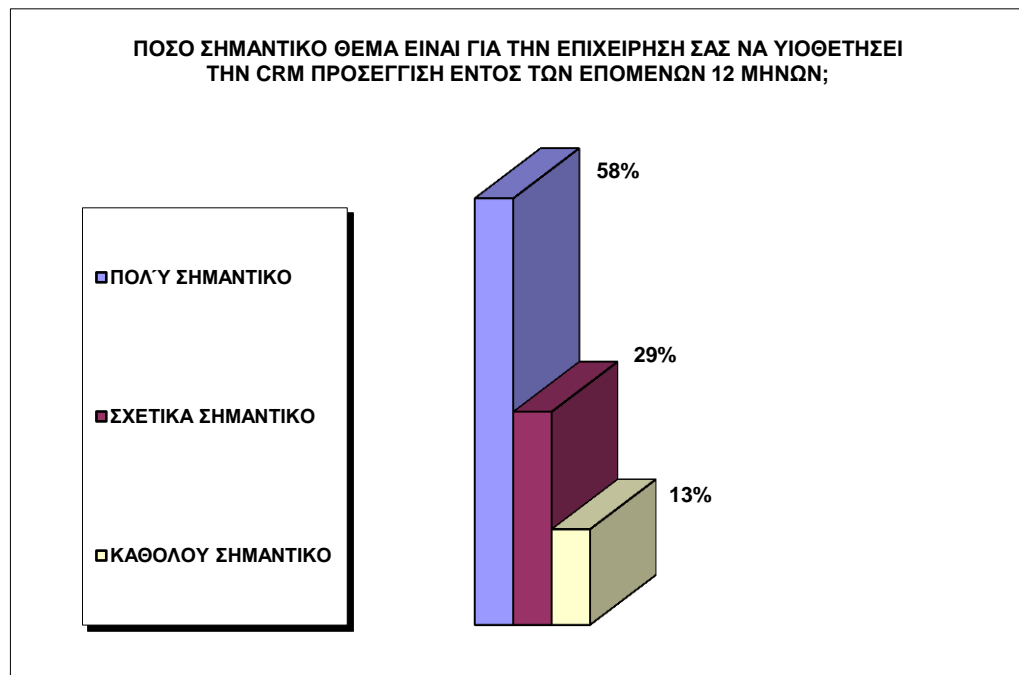
Η υλοποίηση της στρατηγικής του συστήματος CRM από όλο και περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς τα επόμενα χρόνια. Αυτό θα επιφέρει την μεγάλη ανάπτυξη στον τομέα των επιχειρήσεων στις εταιρίες τεχνολογίας και θα βοηθήσει να επιβιώσουν μέσα σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον. (9)

Στην συνέχεια θα ακολουθήσει η παρουσίαση σημαντικών αποτελεσμάτων της έρευνας www.CRM2day.com που αποδεικνύει με ποσοτικά στοιχεία την αυξανόμενη τάση των επιχειρήσεων προς την χρήση συστημάτων πελατειακής προσέγγισης. (13)



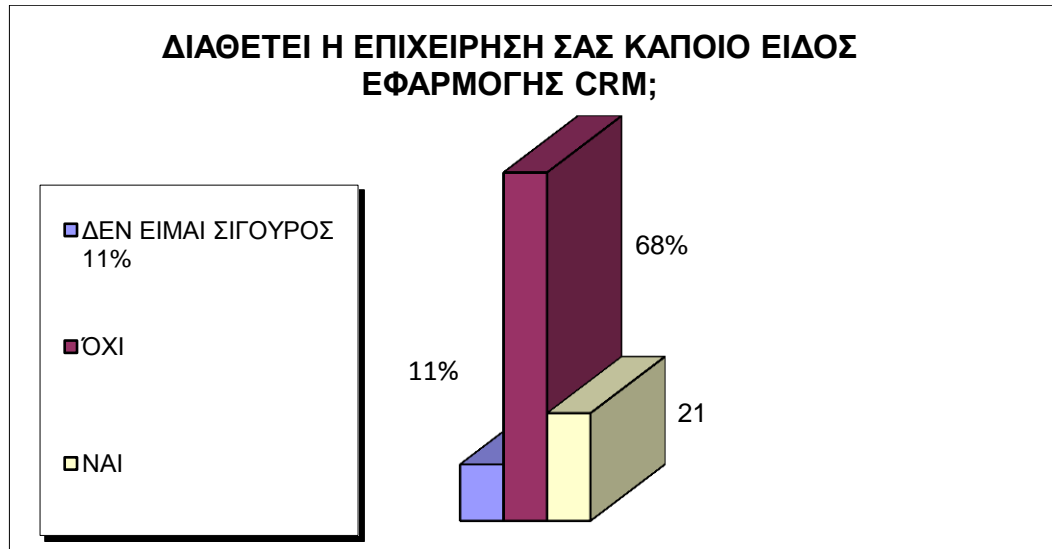
Σχήμα 2.4.1. Πρόθεση χρήσης e-CRM

Το πρώτο διάγραμμα παρουσιάζει ότι οι επιχειρήσεις κατά πλειοψηφία (62%) σκοπεύουν να παρέχουν λύσεις e-CRM, κάτι που επιβεβαιώνει την στροφή τους στην κατανόηση των καταναλωτικών αναγκών και την παροχή εξειδικευμένων προϊόντων ή υπηρεσιών. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων δεν γίνεται πλέον σε επίπεδο προϊόντων αλλά παροχής εξατομικευμένων λύσεων. Αυτό σημαίνει ότι δίνεται έμφαση στην χρήση των νέων τεχνολογιών και στην κατανόηση των αναγκών των καταναλωτών.



Σχήμα 2.4.2. Πρόθεση χρήσης CRM σε ένα έτος

Οι Έλληνες επιχειρηματίες θεωρούν απαραίτητη την χρήση των CRM συστημάτων στις επιχειρήσεις τους στο προσεχές διάστημα των 12 μηνών με ποσοστό 58%. Ενώ, σύμφωνα με την έρευνα, αντίστοιχα τα ποσοστά στις άλλες χώρες κυμαίνονται από 42% στην Βουλγαρία και καταλήγουν στο 63% στην Τσεχία. Οι επιχειρήσεις και πάλι αποδεικνύουν ότι η αύξηση της κερδοφορίας τους εξαρτάται από την ικανοποίηση των αναγκών των καταναλωτών τους. Άρα η χρήση της διαχείρισης πελατειακών σχέσεων είναι καταλυτική λοιπόν και οι επιχειρήσεις είναι πολύ πρόθυμες να την υιοθετήσουν.

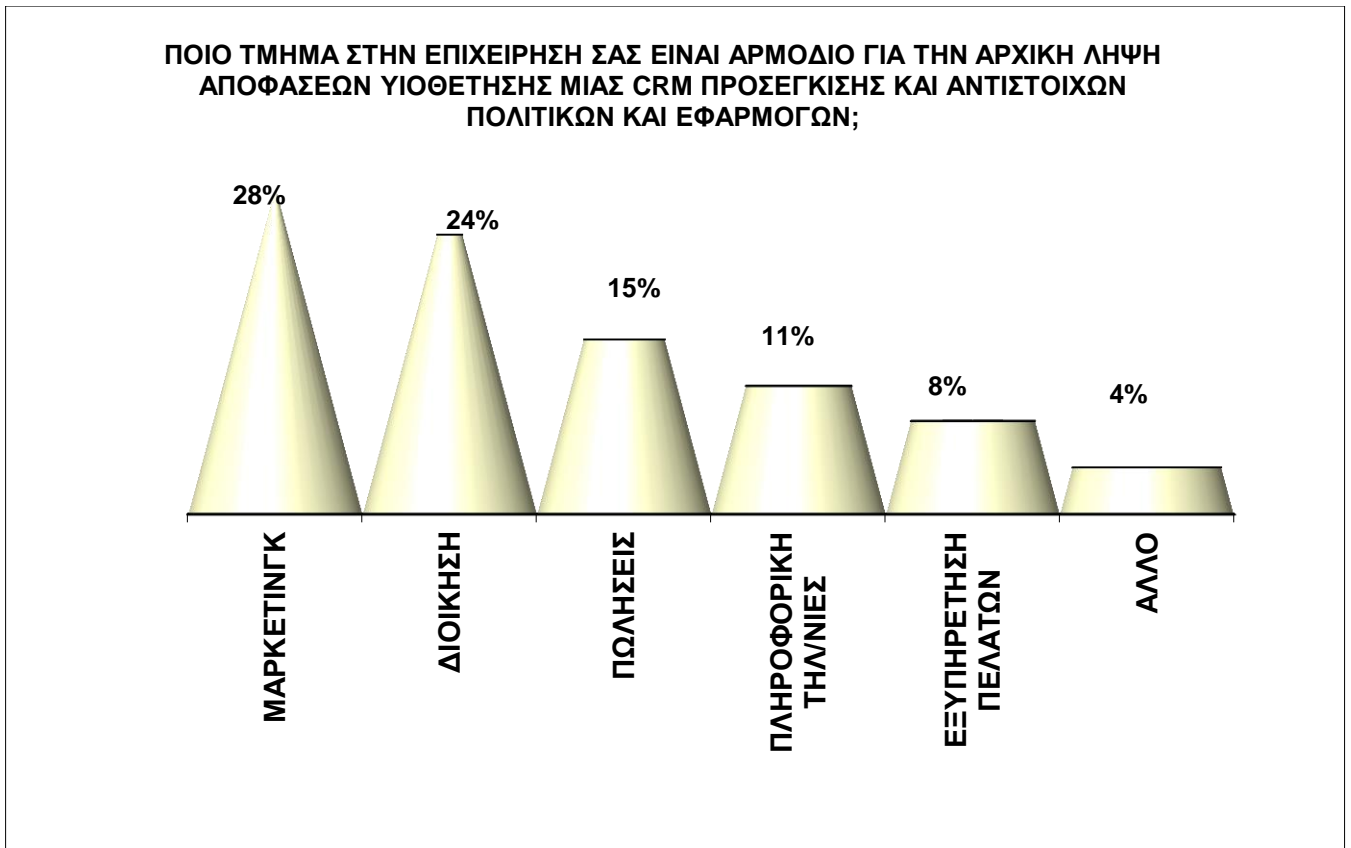


Σχήμα 2.4.3. Παρούσα χρήση εφαρμογών CRM

Όπως γίνεται αντιληπτό από το τρίτο διάγραμμα, η έρευνα πιστοποιεί ότι οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν διαθέτουν μέχρι στιγμής κάποια εφαρμογή CRM. Αυτό δικαιολογεί και το μεγάλο ποσοστό πρόθεσης να αποκτήσουν τέτοιες εφαρμογές. Οι ελληνικές επιχειρήσεις είναι κυρίως μικρομεσαίες και δεν θεωρούσαν μέχρι πρότινος ότι είναι απαραίτητο να επεκταθούν σε τέτοιες εφαρμογές. Όμως πλέον οι νέες συνθήκες στην αγορά απαιτούν την πλήρη γνώση των αναγκών των καταναλωτών για να υπάρχει κατάλληλη διαφοροποίηση και εστίαση.

Μία επιχείρηση μπορεί εκ των προτέρων να γνωρίζει τις ανάγκες του πελάτη και να ανταποκρίνεται με ταχύτητα και χαμηλότερο κόστος. Παράλληλα, μειώνει το κοινό που φεύγει από το κατάστημα δίχως να προχωρά σε αγορές λόγω του προεντοπισμού των αγοραστικών διαθέσεων.

Το CRM ουσιαστικά φέρνει μία συνολική αλλαγή της φιλοσοφίας και της δομής μίας επιχείρησης. Η λέξη κλειδί είναι ο πελάτης. Η αξιοποίηση της επαφής με τον πελάτη και τις προσωπικές του εμπειρίες, δίνει προστιθέμενη αξία σε ένα προϊόν, το οποίο πλέον λαμβάνει διαφορετικές διαστάσεις



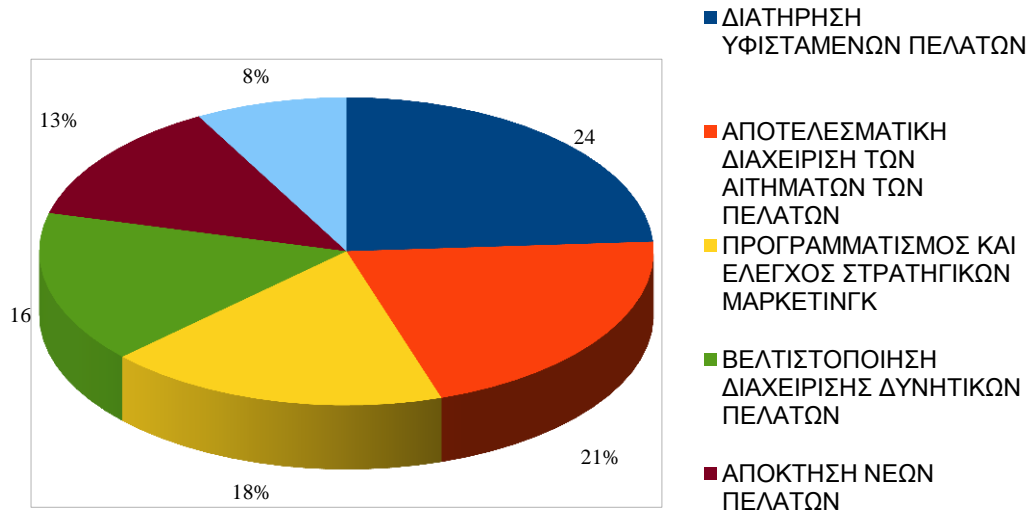
Σχήμα 2.4.4. Αρμόδιο τμήμα για τις εφαρμογές CRM

Μια σημαντική απόφαση είναι ποιο τμήμα θα είναι υπεύθυνο για την υιοθέτηση και υλοποίηση της προσέγγισης του CRM. Όπως δείχνει το διάγραμμα, τα ερευνητικά στοιχεία καταδεικνύουν πώς το τμήμα του μάρκετινγκ θεωρείται περισσότερο αρμόδιο ή η ίδια η διοίκηση της επιχείρησης.

Εφόσον πρόκειται για μια εφαρμογή που θα έχει συγκεκριμένο στόχο την ανακάλυψη των καταναλωτικών αναγκών, είναι σημαντικό το αρμόδιο τμήμα που θα ασχοληθεί με μια τέτοια εφαρμογή να έχει τα κατάλληλα προσόντα. Ο κάτοχος της θέσης θα είναι υπεύθυνος για το σχεδιασμό και την επίβλεψη στοχευμένων προωθητικών ενεργειών CRM & προγραμμάτων πιστότητας πελατών. Παράλληλα, θα ασχολείται με την ανάλυση στοιχείων για τις ανάγκες σχεδιασμού και αξιολόγησης δραστηριοτήτων της ευθύνης του/της. Τέλος, θα συντονίζει διατμηματικές ομάδες εργασίας (Project Management) για την υλοποίηση συγκεκριμένων ενεργειών & διαδικασιών στο πλαίσιο CRM

δραστηριοτήτων. Συνεπώς το ίδιο το τμήμα του μάρκετινγκ ή της διοίκησης θα μπορούν να ανταπεξέλθουν ορθά για τη λήψη μιας ανάλογης απόφασης.

Ποιος είναι ο κυριότερος στόχος που θα προσπαθήσετε να επιτύχετε μέσα



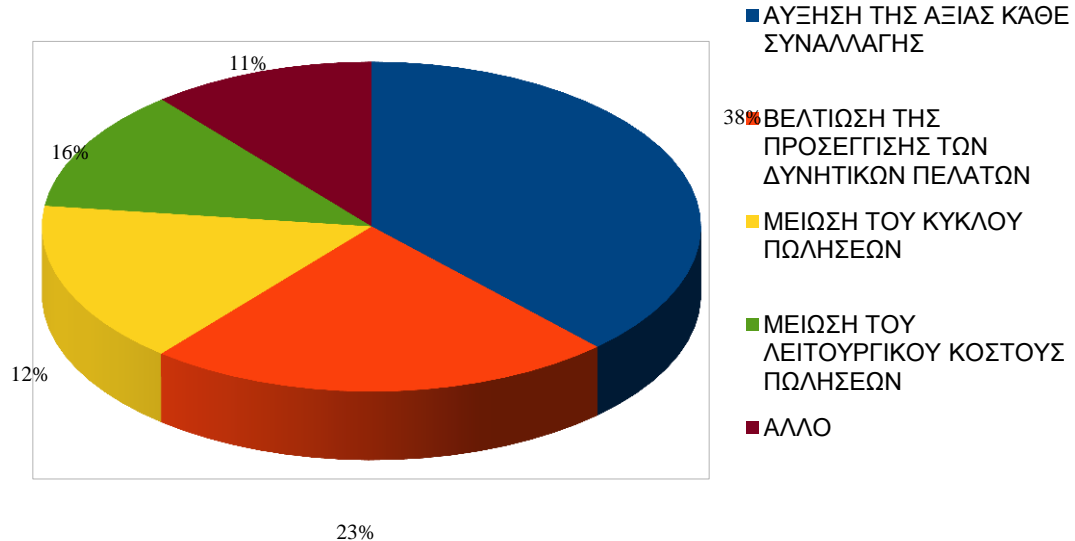
Σχήμα 2.4.5. Αναμενόμενα οφέλη από την χρήση των εφαρμογών CRM

Όπως μελετήθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η χρήση του CRM βοηθά τις επιχειρήσεις να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητά τους και την κερδοφορία τους. Έτσι είναι λογικό ότι οι επιχειρήσεις αναμένουν από την χρήση του: α) την διατήρηση των υφιστάμενων πελατών (24%) και β) την αποτελεσματική διαχείριση των αιτημάτων τους (21%). Προσδοκούν επίσης να γίνεται καλύτερος προγραμματισμός και έλεγχος των στρατηγικών του μάρκετινγκ (18%) και βελτιστοποίηση της διαχείρισης των δυνητικών πελατών (16%).

Ευρύτερα, η μεγάλη υπόσχεση του CRM είναι η δυνατότητα ανταπόκρισης στις εξατομικευμένες ανάγκες των πελατών με μία συστηματοποιημένη μεθοδολογία. Η νέα τεχνολογία και η εξέλιξη του λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών επιτρέπουν τον προγραμματισμό και την ενεργοποίηση επαφών με τους πελάτες, με βάση την ίδια την αγοραστική συμπεριφορά και τις συνήθειες τους. Άρα οι επιχειρήσεις λογικό να

προσδοκούν διατήρηση και αύξηση του πελατολογίου τους, που μετέπειτα σημαίνει αύξηση κερδοφορίας.

ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΘΕΣΕΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2001



Σχήμα 2.4.5. Αναμενόμενοι στόχοι πωλήσεων από την χρήση των εφαρμογών CRM

Εφόσον κεντρικό στοιχείο των εφαρμογών του CRM είναι ο καταναλωτής, είναι λογικό ότι οι επιχειρήσεις αποκτώντας μια τέτοια εφαρμογή, θα θέσουν στόχους σχετικά με την αύξηση των πωλήσεων τους. Κατά 38% προσδοκούν αύξηση της αξίας της κάθε συναλλαγής και κατά 23% βελτίωση της προσέγγισης κάθε δυνητικού πελάτη. Παράλληλα κατά 16% αναμένουν μείωση του λειτουργικού κόστους των πωλήσεων.

Δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις θα γνωρίζουν ακριβώς τι έχουν ανάγκη οι καταναλωτές είναι λογικό ότι θα μπορούν να τους προσεγγίσουν καλύτερα και πιο αποτελεσματικά. Θα μπορούν επίσης να απαιτήσουν υψηλότερες τιμές λόγω των εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών που θα παρέχουν. Συνεπώς είναι εφικτοί τέτοιου είδους στόχοι αρκεί να υπάρχει μεθοδικότητα και σωστή καθοδήγηση.

Κεφάλαιο 3 Επιχειρηματική Ευφυΐα

3.1 Εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα συνδέεται με τεχνολογίες τις οποίες χρησιμοποιούν οι εταιρείες για να καταλάβουν καλύτερα την αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών και να αναγνωρίσουν τις ευκαιρίες. Ο μεγάλος όγκος δεδομένων και οι τεχνολογικές εξελίξεις οδήγησαν στην δημιουργία εργαλείων για την διαχείριση και εκμετάλλευση επιχειρηματικών πληροφοριών. Τα εργαλεία αυτά, αναλύουν και αποδίδουν δεδομένα, είναι γνωστά ως λογισμικά και συνδέονται με τα ηλεκτρονικά δεδομένα ενός οργανισμού. (12)

Τα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας έχουν την δυνατότητα να μετατρέψουν τα δεδομένα σε πληροφορίες. Αναλυτικά τα στάδια: συλλέγουν δεδομένα, τα ξεχωρίζουν, τα αποθηκεύουν, τα αναλύουν και στο τέλος δημιουργούν αναφορές.

Τα εργαλεία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι χωρισμένα στις εξής κατηγορίες (10):

- Spreadsheets - Υπολογιστικά φύλλα
- Data Warehouse & Data Mart – Αποθήκη Δεδομένων
- Reports & Query Tools - Προγράμματα αναφορών και ερωτημάτων
- Άμεση Αναλυτική Επεξεργασία - OLAP
- Digital Dashboards
- Process Mining
- Business Performance Management
- Local Information Systems
- Data Mining

Στην Επιχειρηματική Ευφυΐα η λύση δεν συνοδεύεται μόνο από μια εφαρμογή αλλά από ένα σύνολο από εφαρμογές λογισμικών.

- **Spreadsheets - Υπολογιστικά φύλλα**

Τα Spreadsheets είναι ένα πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για την οργάνωση, ανάλυση και αποθήκευση δεδομένων σε πίνακα, δηλαδή είναι λογιστικά φύλλα χαρτιού σε

ηλεκτρονική μορφή. Τα Spreadsheets χρησιμοποιούνται σε όλο τον επιχειρηματικό κλάδο έχοντας αντικαταστήσει, πλέον, το χαρτί. Το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο με γραμμές και στήλες, ονομαζόμενα ως κελιά, που περιλαμβάνουν πληροφορίες σε μορφή κειμένου ή αριθμητικά δεδομένα και συναρτήσεις.

Τα σύγχρονα Spreadsheets εκτός από αριθμητικά δεδομένα και συναρτήσεις περιέχουν και λειτουργίες για οικονομικές και στατιστικές εργασίες. Αυτοί οι υπολογισμοί μπορούν να γίνουν με την χρήση κάποιου ειδικού τύπου και μπορούν να τοποθετηθούν και σε κάποιο πίνακα. Άλλη μια χρήση των λογιστικών φύλλων είναι η μετατροπή δεδομένων σε αριθμούς ή σε γραφική μορφή.

- **Data Warehouse & Data Mart – Αποθήκη Δεδομένων**

Κάθε επιχείρηση αποθηκεύει τα δεδομένα της με διάφορους τρόπους και σε πολλές πηγές. Με τις διαφορετικές αυτές πηγές συνδέεται η αποθήκη δεδομένων η οποία συγκεντρώνει και ομαδοποιεί τα δεδομένα. Στην αποθήκη δεδομένων έχουν πρόσβαση όλα τα τμήματα της εταιρείας και μπορούν να αποθηκεύσουν τα δεδομένα σε τοπικούς δίσκους για να έχουν πιο εύκολη και πιο γρήγορη πρόσβαση σε αυτά, ατή η διαδικασία ονομάζεται Αγορά δεδομένων.

Η αποθήκευση δεδομένων είναι μια περίπλοκη διαδικασία όσο αφορά την δημιουργία και την συντήρηση της. Πολλές εταιρείες δημιουργούν μια αποθήκη δεδομένων που περιέχει δεδομένα από όλες τις ενέργειες τους, το εγχείρημα αυτό έχει μεγάλο κόστος.

Τον τελευταίο καιρό θεωρείται πολύ σημαντική για την βιωσιμότητα της επιχείρησης η χρήση αποθηκών δεδομένων, αυτός είναι και ο λόγος που δαπανούν μεγάλα χρηματικά ποσά για την απόκτηση τους. Οι εταιρείες πληροφοριακών συστημάτων και βάσεων δεδομένων δημιουργούν πλέον, προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων.

- **Reports & Query Tools - Προγράμματα αναφορών και ερωτημάτων**

Αναφορά (Reports) ονομάζουμε το τελικό αποτέλεσμα της διαδικασίας επεξεργασίας δεδομένων . Οι αναφορές επιτρέπουν την προσέγγιση σε συγκεκριμένα στοιχεία δεδομένων επειδή έχουν το έννοια της τιμής. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι μεταβλητές σε μια βάση δεδομένων. Η προσέγγιση στα δεδομένα ονομάζεται έμμεση

αναφορά και συσχετίζονται με κάποιο στοιχείο δεδομένων. Η αναφορά, όμως, με τα δεδομένα που προσεγγίζει δεν ταυτίζονται. Απαρτίζει ένα μέρος της μνήμης μέσα στο οποίο αποθηκεύονται τα δεδομένα.

Με τα Query Tools ή εργαλεία αναζήτησης οι χρήστες μπορούν να βρίσκουν τις πληροφορίες που θέλουν θέτοντας κάποια ερωτήματα. Τις ερωτήσεις αυτές τις θέτουν στο σύστημα των βάσεων δεδομένων, και με αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με την ερώτηση που έχει θέσει ο χρήστης εμφανίζονται τα δεδομένα που χρειάζεται. (10)

- **Άμεση Αναλυτική Επεξεργασία - OLAP**

Μια λύση στο πρόβλημα της λήψης αποφάσεων είναι τα αρχιτεκτονήματα δεδομένων (Data Warehousing) και η On-line ανάλυση δεδομένων (OLAP). Βασικό χαρακτηριστικό της λειτουργίας OLAP είναι η πολυμερής ανάλυση των δεδομένων που αφορά τον κάθε οργανισμό.

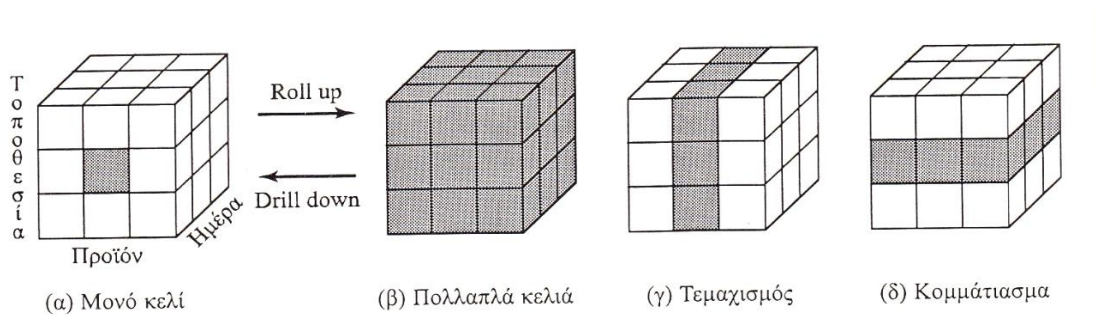
Για την εξέλιξη των αρχιτεκτονημάτων δεδομένων και των εφαρμογών OLAP υπάρχουν διάφορα συστήματα στην αγορά. Καθοριστικό ρόλο όμως έχει η μεθοδολογία ανάπτυξης και το μοντέλο OLAP. Γενικά, τα εργαλεία OLAP επιχειρούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες όλων των στελεχών ανεξάρτητα με την ιεραρχία δηλαδή από υψηλόβαθμα στελέχη μέχρι χαμηλόβαθμους αναλυτές.

Στόχος των συστημάτων Άμεσης Αναλυτικής Επεξεργασίας - OLAP είναι να προσφέρουν αποτελέσματα σε πιο πολύπλοκα ερωτήματα από τα παραδοσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων. Ανάλογα με τις ερωτήσεις των χρηστών τα συστήματα OLAP προσφέρουν δεδομένα με μεγαλύτερη ανάλυση σε αντίθεση με τα παραδοσιακά συστήματα δεδομένων.

Τα συστήματα OLAP έχουν ως βάση την έννοια του κύβου, που έχει ονομαστεί υπέρ-κύβος. Σε μια διαδικασία ανάλυσης δεδομένων ο κύβος, ως μια δομή δεδομένων, χρησιμοποιείται για να διεξαχθεί πιο γρήγορα η διαδικασία. Επίσης, ο κύβος απαρτίζεται από αριθμητικά δεδομένα, γνωστά ως μέτρα. (10)

Τα εργαλεία OLAP επιτρέπουν στους χρήστες να αναλύσουν πολυδιάστατα δεδομένα από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Οι λειτουργίες OLAP αποτελούνται από βασικές αναλυτικές λειτουργίες (5):

- Τεμαχισμός (λειτουργία slice): Οι χρήστες χρησιμοποιούν έναν υπό-κύβο βλέπουν πιο ειδικές πληροφορίες
- Κομμάτιασμα (λειτουργία dice): Είναι ένας υπό-κύβος από τον οποίο επιλέγουν δύο ή περισσότερες διαστάσεις, αυτό γίνεται μέσω τεμαχισμού ή περιστροφής του κύβου.
- Συναθροιστική Άνοδος (λειτουργία roll up): είναι η άθροιση των δεδομένων δηλαδή αντί ο χρήστης να κοιτάζει ένα γεγονός κοιτάζει όλα τα γεγονότα, όπως οι συνολικές πωλήσεις μιας εταιρείας.
- Αναλυτική κάθοδος (λειτουργία drill down): Επιτρέπει στον χρήστη να πάρει πιο λεπτομερείς πληροφορίες
- Οπτικοποίηση: Η οπτικοποίηση αφήνει τον χρήστη να παρακολουθήσουν στην πραγματικότητα τα αποτελέσματα.



Σχήμα 1. Λειτουργίες OLAP

- **Digital Dashboards**

Στο σύστημα διαχείρισης πληροφοριών ο πίνακας ελέγχου ή Dashboards είναι συχνά μια μόνο σελίδα που είναι εύκολο να διαβαστεί. Δείχνει, σε πραγματικό χρόνο, μια γραφική παρουσίαση της τρέχουσας κατάστασης και τις ιστορικές τάσεις των δεικτών επίδοσης μιας εταιρείας για να μπορέσουν να πάρουν γρήγορες αποφάσεις. (3)

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα μπορεί να τοποθετήσει στον πίνακα ελέγχου αριθμούς, γραφήματα και χάρτες. Με τον πίνακα ελέγχου έγινε πιο εύκολη η προβολή ορισμένων μεγεθών σε μια οθόνη χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιούν περισσότερες σελίδες. Το σύστημα διαχείρισης πληροφοριών είναι εύκολο στη χρήση του για να μπορεί ο χρήστης να διαβάσει αυτό που επιθυμεί σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιεί μια σελίδα για να αποτυπώσει την παρούσα κατάσταση σε σχεδιάγραμμα. (11)

- **Process Mining**

Process Mining ή εξόρυξη διεργασιών είναι μια τεχνική διαδικασία διαχείρισης που επιτρέπει την ανάλυση των επιχειρηματικών διαδικασιών που βασίζονται σε αρχεία καταγραφής συμβάντων. Η κεντρική ιδέα είναι η άντληση γνώσεων από τα αρχεία καταγραφής συμβάντων που καταγράφονται από το σύστημα πληροφοριών. Η διαδικασία εξόρυξης έχει σαν στόχο την βελτίωση των αρχείων καταγραφής.

Οι τεχνικές Process Mining χρησιμοποιούνται όταν δεν υπάρχει περιγραφή της μεθόδου ή όταν το ήδη υπάρχον δεν είναι τόσο αξιόπιστο. Επίσης, χρησιμοποιούνται για να συγκρίνουν τα αρχεία καταγραφής συμβάντων με κάποια προηγούμενα για να δούμε αν η πραγματικότητα συμφωνεί με κάποια περιγραφικά μοντέλα. (19)

- **Business Performance Management**

Business Performance Management ή διαχείριση των επιχειρηματικών επιδόσεων είναι το σύνολο αναλυτικών και διοικητικών διαδικασιών που επιδέχεται τη διαχείριση της απόδοσης ενός οργανισμού για την επίτευξη ενός ή περισσότερων στόχων. Το Business Performance Management περιλαμβάνει προσεγγίσεις για τη διαχείριση των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Η διαχείριση των επιχειρηματικών επιδόσεων αποτελείται από τρεις δραστηριότητες (20):

- Επιλογή των στόχων
- Ενοποίηση των πληροφοριών μέτρησης σχετικά με την πρόοδο του οργανισμού συγκριτικά με αυτών των στόχων
- Παρεμβάσεις που γίνονται από τους υπεύθυνους με στόχο τη βελτίωση των μελλοντικών επιδόσεων σε σχέση με τους στόχους αυτούς.

Συνήθως οι τρεις αυτές δραστηριότητες τρέχουν παράλληλα.

- **Local Information System**

Ένα τοπικό πληροφορικό σύστημα ή Local Information System (LIS) είναι μια μορφή του συστήματος πληροφοριών που δημιουργούνται με εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας, έχουν σχεδιαστεί κυρίως για την βοήθεια της γεωγραφικής αναφοράς.

Καλύπτονται με ορισμένες δυνατότητες των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), αν και η βασική λειτουργία τους είναι η παροχή στατιστικών στοιχείων των γεωγραφικών δεδομένων και όχι η ανάλυση τους. Επιπλέον, βρίσκει, αποθηκεύει, αναλύει και παρουσιάζει στατιστικά δεδομένα που έχει μια γεωγραφική αναφορά. Η ικανότητα να παρουσιάσουν αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας διαγράμματα και χάρτες είναι επίσης ένα βασικό χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών. (21)

- **Data Mining**

Η Εξόρυξη Δεδομένων περιέχει αλγορίθμους, που έχουν σαν στόχο τις εφαρμογές εξόρυξης γνώσεων, για την ολοκλήρωση διάφορων εργασιών. Ο ρόλος των αλγορίθμων είναι να ορίσουν, μέσα από τον όγκο δεδομένων, ποιες πληροφορίες ή αλλιώς ποιο μοντέλο ταιριάζει με τα χαρακτηριστικά που εξετάζονται. Οι αλγόριθμοι, λοιπόν, αποτελούνται από τα εξής μέρη (5):

- Μοντέλο: Το μοντέλο πρέπει να συνάδει με τα δεδομένα.
- Προτίμηση: Είναι σημαντική χρήση κριτηρίων για να ταιριάζει ένα μοντέλο σε σχέση με κάποιο άλλο.
- Αναζήτηση: Είναι ο τρόπος με τον οποίο οι αλγόριθμοι αναζητούν τα δεδομένα.

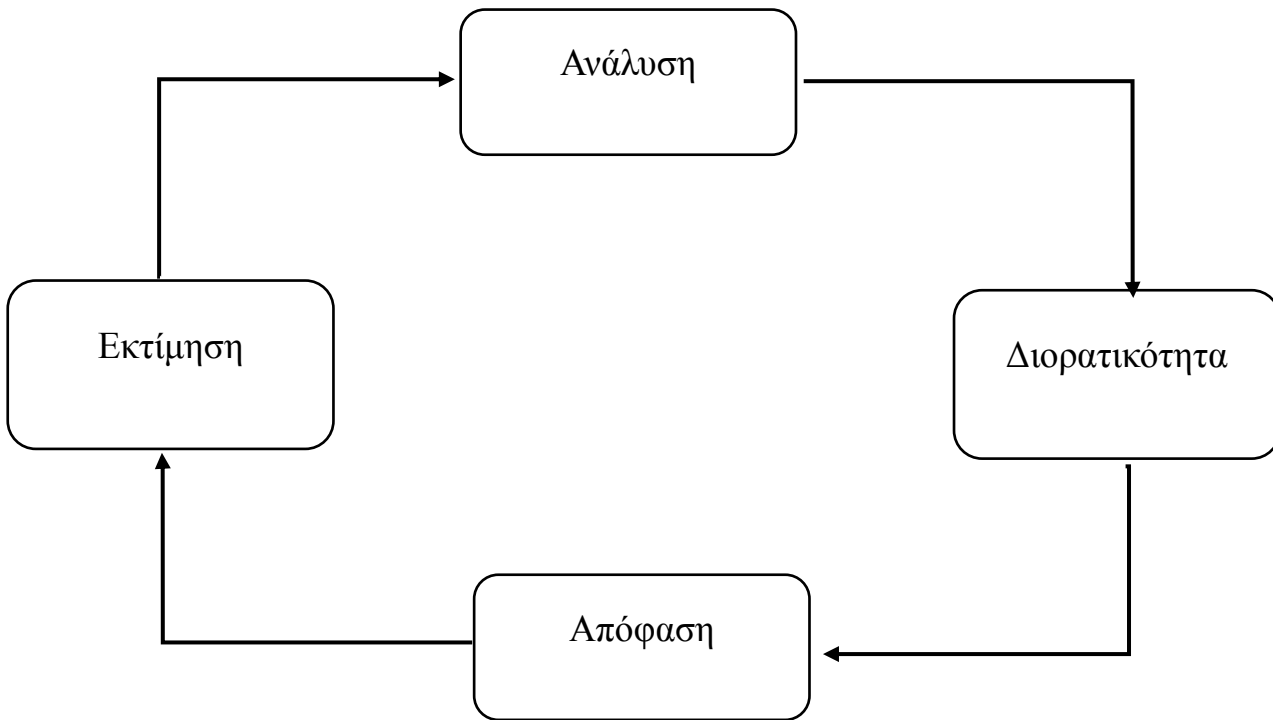
Η Εξόρυξη Δεδομένων έχει ειδικευμένες εφαρμογές, που μπορούμε να τις συλλέξουμε από συνδυασμό μεμονωμένων εργασιών, και είναι οι εξής (5) :

- Κατηγοριοποίηση: εκφράζει τα δεδομένα σε ομάδες ή κατηγορίες
- Παλινδρόμηση: εκφράζει βασικά δεδομένα σε πραγματική μεταβλητή -πρόβλεψη.
- Ανάλυση Χρονοσειρών: είναι χρήσιμο στην μελέτη της τιμής κάποιου γνωρίσματος ενώ αυτό μεταβάλλεται στον χρόνο
- Πρόβλεψη: σύμφωνα με σημερινά και προηγούμενα δεδομένα ορισμένες πρακτικές εξόρυξης δεδομένων χρησιμοποιούνται για πρόβλεψη μελλοντικών καταστάσεων.
- Συσταδοποίηση: είναι σχεδόν όμοια με την κατηγοριοποίηση ,μόνο που εδώ οι ομάδες δεδομένων οροθετούνται από τα ίδια τα δεδομένα.
- Παρουσίαση Συνοψεων: εκφράζει τα δεδομένα σε υποσύνολα με απλές περιγραφές.

- Κανόνες Συσχέτισης: εκφράζει συσχετίσεις μεταξύ των δεδομένων.
- Ανακάλυψη Ακολουθιών: εκφράζουν πρότυπα δεδομένων.

3.2 Κύκλος ανάλυσης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα έχει έναν δικό της τρόπο ανάλυσης, ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής και τις διαθέσιμες μεθόδους ανάλυσης. Υπάρχει, βέβαια, η δυνατότητα προσδιορισμού της βελτίωσης μιας ανάλυσης επιχειρηματικών πληροφοριών μέσα από μια κυκλική διαδρομή, το οποίο φαίνεται στο παρακάτω σχήμα και ανάλογα με την ανάλυση υπάρχουν και οι σχετικές διαφορές στο σχήμα.(8)



Κύκλος ανάλυσης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

- **Ανάλυση:** Στη φάση της ανάλυσης είναι σημαντικό να γνωρίζουμε με ακρίβεια το πρόβλημα. Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων θα πρέπει να καθορίσουν τους

κρίσιμους παράγοντες του προβλήματος με την δημιουργία μιας νοητικής αναπαράστασης. Σε αυτό το σημείο οι υπεύθυνοι θα χρησιμοποιήσουν τις διαθέσιμες μεθόδους συλλογής πληροφοριών για την γρήγορη συλλογή δεδομένων της έρευνας. Στην πρώτη φάση, λοιπόν, οι υπεύθυνοι μπορούν να ζητήσουν πολλές πληροφορίες με την μορφή ερωτήσεων και να λάβουν απαντήσεις με έναν διαδραστικό τρόπο.

- **Διορατικότητα:** Η δεύτερη φάση βοηθάει τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να κατανοήσουν καλύτερα το πρόβλημα. Ας πούμε, για παράδειγμα, ότι στην πρώτη φάση μετά την ανάλυση βγήκε το συμπέρασμα ότι ένας μεγάλος αριθμός πελατών σταμάτησε να αγοράζει το προϊόν που παράγει ο οργανισμός. Στην δεύτερη φάση θα πρέπει να προσδιοριστεί το προφίλ και τα χαρακτηριστικά για κάθε έναν από αυτούς τους πελάτες. Οι πληροφορίες που συλλέγονται στη πρώτη φάση μετατρέπονται στη δεύτερη φάση σε γνώση.
- **Απόφαση:** Οι γνώσεις που συλλέξαμε από την δεύτερη φάση, στη τρίτη φάση γίνονται αποφάσεις και στη συνέχεια πράξεις. Οι μέθοδοι της Επιχειρηματικής Ευφυΐας βοηθούν το στάδιο της ανάλυσης και της διορατικότητας να γίνουν πιο γρήγορα, με αποτέλεσμα η αποτελεσματική και έγκαιρη λήψη αποφάσεων για να συνδυαστούν με τις στρατηγικές του οργανισμού. Όλη αυτή η διαδικασία μπορεί να μειώσει το χρόνο εκτέλεσης του κύκλου ανάλυσης ποιοτικών αποφάσεων για να φτάσουμε στο σημείο της δράσης.
- **Εκτίμηση:** Στην τέταρτη, και τελευταία φάση, γίνεται η μέτρηση και αξιολόγηση των επιδόσεων. Στη συνέχεια θα πρέπει να γίνουν μετρήσεις όχι μόνο σε οικονομικά θέματα αλλά και στους δείκτες επιδόσεων κάθε τμήματος του οργανισμού.

3.3 Συσταδοποίηση

Η αγορά αποτελείται από ένα σύνολο καταναλωτών οι οποίοι είναι διασκορπισμένοι σε γεωγραφική έκταση, και ανεξάρτητα από το αν βρίσκομαι στο ίδιο ή διαφορετικό γεωγραφικό χώρο, έχουν διαφορετικές ανάγκες. Επειδή η αγορά απαρτίζεται από

διαφορετικά τμήματα δεν θεωρείται ομοιογενείς, για αυτό αναλύοντας τα τμήματα της αποκαλύπτονται οι ευκαιρίες της αγοράς από τις οποίες μπορεί να επωφεληθεί μια επιχείρηση. Σαν ορισμό της συσταδοποίησης της αγοράς, ή τμηματοποίησης όπως αναφέρεται σε όρους Μάρκετινγκ, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον εξής «Τμηματοποίηση της αγοράς είναι η υποδιαίρεση μιας αγοράς σε ομοιογενή τμήματα πελατών που το καθένα μπορεί εύκολα να επιλεγεί και να αντιμετωπιστεί ως μια μικρότερη εξειδικευμένη αγορά» (18)

Το Μάρκετινγκ έχει δυο κύριους στόχους. Αρχικός στόχος της επιχείρησης είναι η επιλογή ενός τμήματος της αγοράς που την ενδιαφέρει, και δεύτερος στόχος είναι να ξεχωρίσει την κατάλληλη προσφορά για το τμήμα της αγοράς που έχει επιλέξει. Η επιχείρηση με την επιλογή της πιο κατάλληλης τμηματοποίησης της αγοράς έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα (18) :

- Η επιχείρηση έχει την δυνατότητα δημιουργίας και σχεδίασης στρατηγικών μάρκετινγκ με σκοπό την εκμετάλλευση των ευκαιριών της αγοράς με το καλύτερο αποτέλεσμα.
- Τα στελέχη του μάρκετινγκ της επιχείρησης έχοντας υπόψη τους τα χαρακτηριστικά του τμήματος της αγοράς που στοχεύουν έχουν την δυνατότητα:
 - I. Να δημιουργήσουν το πιο κατάλληλο προϊόν
 - II. Να εκμεταλλευτούν πιο κερδοφόρες στρατηγικές τιμολόγησης
 - III. Να ξεχωρίσουν τα πιο κατάλληλα δίκτυα διανομής
 - IV. Να αναπτύξουν ένα διαφημιστικό μήνυμα επαρκή για το επιλεγόμενο τμήμα της αγοράς
- Το τμήμα μάρκετινγκ ή ο ίδιος ο επιχειρηματίας μπορούν να καθοδηγήσουν τον προϋπολογισμό μάρκετινγκ στο πιο κερδοφόρο τμήμα της αγοράς.

Η αγορά για ένα προϊόν ή μια υπηρεσία μπορεί να διαθέτει παραπάνω από δύο αγοραστές που μπορούν να διαχωριστούν σε ομοιογενείς ομάδες καταναλωτών. Ο κάθε καταναλωτής έχει διαφορετικές ανάγκες και επιθυμίες οπότε απαρτίζει μια μοναδική αγορά, για τον λόγο ότι είναι εύκολη η έρευνα κάθε πελάτη ξεχωριστά. Αυτή η

λεπτομερής τμηματοποίηση έχει μεγάλο κόστος για τις επιχειρήσεις για αυτό δεν την θεωρούν και σκόπιμη.

Στην τμηματοποίηση της αγορά παρατηρούνται τρεις κύριες προϋποθέσεις, έτσι ώστε να μην αποτελούν μια ενιαία αγορά όλοι οι καταναλωτές, ούτε όμως και να θεωρείται κάθε καταναλωτής ως μια ξεχωριστή αγορά. Οι προϋποθέσεις είναι οι εξής (18) :

- Η πραγματοποίηση μέτρησης των κοινών χαρακτηριστικών, δηλαδή ο καθορισμός της ποσότητας του τμήματος της αγοράς που έχει ένα ίδιο χαρακτηριστικό.
- Η ακριβής τοποθέτηση της πολιτικής marketing, δηλαδή η εστίαση του τμήματος και των προσπαθειών μάρκετινγκ σ' αυτό τον σκοπό.
- Το τμήμα της αγοράς, το οποίο αρχικά μετράμε και εξετάζουμε και στη συνέχεια αξιολογούμε, θα πρέπει να έχει ένα ικανοποιητικό μέγεθος για να μπορέσουμε να αιτιολογήσουμε οικονομικά την ξεχωριστή μεταχείριση.

Ανάλογα με την αγορά που ερευνάται η τμηματοποίηση γίνεται με βάση κάποια κριτήρια. Επίσης, στην τμηματοποίηση συμβάλλουν συνήθως η ηλικία, ο τρόπος ζωής, το φύλο, η μόρφωση, τη γεωγραφική θέση, τον αριθμό των μελών της οικογένειας και την αγοραστική συμπεριφορά. Σύμφωνα με τον P.Kotler τα κριτήρια τμηματοποίησης είναι τα εξής (18):

Γεωγραφικά Κριτήρια: Με βάση την γεωγραφική περιοχή, η επιχείρηση χωρίζει την αγορά σε διάφορες περιοχές για παράδειγμα σε πελάτες μεγάλων και μικρών πόλεων και πελάτες κωμοπόλεων και χωριών.

Δημογραφικά Κριτήρια: Στα δημογραφικά κριτήρια, ενδεικτικά, ανήκουν η ηλικία, η θρησκεία, το επάγγελμα και το φύλλο.

Ψυχογραφικά Κριτήρια: Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν ο τρόπος ζωής και η προσωπικότητα που είναι κύριος παράγοντας αγοραστικής απόφασης, για παράδειγμα έχει παρατηρηθεί ένα τμήμα της αγοράς που προμηθεύεται προϊόντα τελευταίας τεχνολογίας που θα καθρεπτίζουν την υψηλή κοινωνική τους τάξη.

Αγοραστική Συμπεριφορά: Η τμηματοποίηση αυτή γίνεται με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες που επιθυμούν να καλύψουν οι καταναλωτές αγοράζοντας ένα προϊόν. Τα κριτήρια της συγκεκριμένης τμηματοποίησης είναι τα ακόλουθα (18):

- Το όφελος αναζήτησης: Η τμηματοποίηση γίνεται με βάση το όφελος που θέλουν να έχουν οι καταναλωτές μετά την αγορά του συγκεκριμένου προϊόντος.
- Την ποσότητα αγορασμένου προϊόντος: Ομάδες καταναλωτών προμηθεύονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων, με την αξιολόγηση αυτών των ομάδων μπορούμε να βρούμε τους λόγους που αγοράζουν τις ποσότητες αυτές.
- Τι επιρροή ασκούν οι στρατηγικές μάρκετινγκ: Οι στρατηγικές μάρκετινγκ εφαρμόζονται για να προσελκύσουν πελάτες και είναι διαφορετικές ανάλογα με την ομάδα καταναλωτών στην οποία απευθύνονται.

3.4 Μέθοδοι ομαδοποίησης

Σκοπός των μοντέλων ομαδοποίησης είναι να διαχωρίζουν τις εγγραφές ενός συνόλου δεδομένων σε όμοιες ομάδες παρατηρήσεων, όπου αυτό ονομάζεται συστάδα (cluster). Οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην ίδια ομάδα πρέπει να είναι όμοιες μεταξύ τους αλλά και διαφορετικές με τις παρατηρήσεις που ανήκουν σε διαφορετικές ομάδες. (8)

Η ομαδοποίηση των αντικείμενων που είναι όμοια μεταξύ τους, είναι ένα τυπικό μοτίβο συλλογιστικής που εφαρμόζει ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Για τον λόγο αυτό τα μοντέλα συσταδοποίησης έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους όπως είναι κοινωνικές επιστήμες, η βιολογία, η αστρονομία, τα στατιστικά στοιχεία, στην αναγνώριση της εικόνας, στην επεξεργασία των ψηφιακών πληροφοριών το μάρκετινγκ και την εξόρυξη δεδομένων.

Τα μοντέλα ομαδοποίησης είναι χρήσιμα για διαφορετικούς σκοπούς. Σε μερικές εφαρμογές, οι συστάδες μπορούν να δώσουν μια λογική ερμηνεία του φαινομένου ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα τα μοντέλα ομαδοποίησης έχουν χρησιμοποιηθεί στο μάρκετινγκ για την τμηματοποίηση των πελατών με βάση την αγοραστική τους συμπεριφορά. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσε να βρεθεί μια εξειδικευμένη αγορά την οποία θα μπορούσε να προσεγγίσει μια επιχείρηση με συγκεκριμένες ενέργειες μάρκετινγκ για διαφημιστικούς σκοπούς. Επιπλέον βοηθάει στην εξόρυξη δεδομένων για την καλύτερη κατανόηση των αναγκών των πελατών. (8)

Τέλος, η ομαδοποίηση σε συστάδες μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη κατά τη διάρκεια της διερευνητικής ανάλυσης δεδομένων για την ανάδειξη ακραίων τιμών και να για εντοπίσει μια παρατήρηση που θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει από μόνη της μια συστάδα, προκειμένου να μειωθεί το μέγεθος του συνόλου δεδομένων.

Η χρησιμότητα της ανάλυσης είναι πάρα πολύ σημαντική δεδομένου ότι πέρα από την απλή ομαδοποίηση των δεδομένων, έχει και πρόσθετους σκοπούς, όπως συνοπτικά (8):

- Η απόκτηση γνώσης σχετικά με τα δεδομένα (για παράδειγμα η ύπαρξη ή όχι ομοιοτήτων μεταξύ των παρατηρήσεων)
- Η διερεύνηση σχέσεων στα δεδομένα
- Η μείωση των διαστάσεων σε κάποιο ερευνητικό πρόβλημα. Δεδομένου του όγκου των πληροφοριών, είναι καταλυτικό να μπορεί ο ερευνητής να επικεντρωθεί στα ομαδοποιημένα δεδομένα που έχουν χρήσιμη πληροφορία.
- Η δημιουργία και ο έλεγχος υποθέσεων σχετικά με τα δεδομένα ώστε να καταλήξει ο ερευνητής σε χρήσιμα συμπεράσματα
- Η πρόβλεψη ακραίων τιμών

Κάποιες από τις βασικές αρχές που θα πρέπει να υπακούει η ανάλυση κατά συστάδες είναι οι ακόλουθες (8) :

- **Ευελιξία (Flexibility):** Κάποιες μέθοδοι ανάλυσης κατά συστάδες μπορούν να εφαρμοστούν μόνο σε αριθμητικές μεταβλητές, όπου η χρήση της Ευκλείδειας απόστασης για τον υπολογισμό των αποστάσεων μεταξύ των παρατηρήσεων είναι δυνατή. Όμως ένας ευέλικτος αλγόριθμος θα πρέπει να μπορεί να αναλύσει και μεταβλητές που δεν είναι αριθμητικές, αλλά κατηγορικές. Οι αλγόριθμοι που βασίζονται στην τεχνική της Ευκλείδειας απόστασης τείνουν να παράγουν σφαιρικές συστάδες και αντιμετωπίζουν δυσκολία στην αναγνώριση περισσότερο περίπλοκων σχημάτων.
- **Ανθεκτικότητα (Robustness):** Η ανθεκτικότητα ενός αλγόριθμου φαίνεται με την σταθερότητα των συστάδων σε σχέση με μικρές αλλαγές στις τιμές των χαρακτηριστικών της κάθε παρατήρησης. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται ότι οι συστάδες διαφέρουν μεταξύ τους, ενώ εντός της ίδιας συστάδας υπάρχει ομοιογένεια χαρακτηριστικών.

- **Αποτελεσματικότητα (Efficiency):** Σε ορισμένες εφαρμογές, ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι αρκετά μεγάλος και άρα είναι απαραίτητο ο αλγόριθμος που θα χρησιμοποιηθεί να ομαδοποιήσει τις παρατηρήσεις σε κατάλληλες συστάδες ώστε να εξοικονομηθεί πολύτιμος χρόνος και να εξαχθούν κατάλληλα αποτελέσματα. Σημασία δεν έχει απλά η μείωση των μεταβλητών για την ομαδοποίηση τους, με κίνδυνο να μην υπάρχει ετερογένεια μεταξύ των διαφορετικών ομάδων. Συνεπώς ανεξαρτήτως μεγέθους, θα πρέπει ο αλγόριθμος να είναι αποτελεσματικός σε σχέση με τον αριθμό των κοινών χαρακτηριστικών που υπάρχουν σε το σύνολο δεδομένων.

3.4.1 Ταξινόμηση των μεθόδων ομαδοποίησης

Οι μέθοδοι ομαδοποίησης μπορούν να ταξινομηθούν σε τύπους με βάση τη λογική που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή συστάδας. Οι δύο κύριες κατηγορίες μεθόδων που θα αναλύσουμε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας είναι οι μέθοδοι διαμέρισης και οι ιεραρχικές μέθοδοι. Επίσης υπάρχει και η μέθοδος πυκνότητας και η μέθοδος πλέγματος (8).

- **Μέθοδος Διαμέρισης:** Οι μέθοδοι κατανομής αναπτύσσουν μια υποδιαίρεση ενός συγκεκριμένου συνόλου δεδομένων σε ένα προκαθορισμένο αριθμό K από υποσύνολα. Είναι κατάλληλη για την ομαδοποίηση σε σφαιρικό ή κυρτό σχήμα, και μπορεί να εφαρμοστεί σε σύνολα δεδομένων μικρού ή μεσαίου μεγέθους.
- **Ιεραρχικές Μέθοδοι:** Η ιεραρχική μέθοδος διεξάγει πολλαπλές υποδιαίρεσεις σε υποσύνολα, τα οποία βασίζονται σε μια δενδροειδή δομή και χαρακτηρίζονται από διαφορετικά όρια ομοιογένειας της κάθε ομάδας. Σε αντίθεση με τις μεθόδους κατανομής η ιεραρχική αλγόριθμοι δεν απαιτούν ο αριθμός των συστάδων να είναι προκαθορισμένος.
- **Μέθοδος Πυκνότητας:** Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι δύο προηγούμενες κατηγορίες αλγορίθμων βασίζονται στην έννοια της απόστασης μεταξύ των παρατηρήσεων και μεταξύ των συστάδων, στη μέθοδο που βασίζεται στην

πυκνότητα προκύπτουν συστάδες από τον αριθμό των παρατηρήσεων σε τοπικό επίπεδο που υπάγονται σε γειτονιά από κάθε παρατήρηση.

- **Μέθοδος Πλέγματος:** Οι μέθοδοι πλέγματος παράγουν πρώτα μια διακριτοποίηση του χώρου των παρατηρήσεων και εξασφαλίζουν μια δομή πλέγματος που αποτελείται από κελύφη.

3.4.2 Μέτρα εγγύτητας

Τα μοντέλα Ομαδοποίησης συχνά στηρίζονται σε ένα μέτρο ομοιότητας μεταξύ των παρατηρήσεων. Σε πολλές περιπτώσεις αυτό μπορεί να αποκτηθεί καθορίζοντας την κατάλληλη αντίληψη της απόστασης μεταξύ κάθε ζεύγους των παρατηρήσεων. Σε αυτή την ενότητα θα εξετάσουμε τις δημοφιλέστερες μετρήσεις σε σχέση με τον τύπο των γνωρισμάτων που αναλύθηκαν. (8)

Δοθέντος ενός σύνολο δεδομένων D μπορούμε να παρουσιάσουμε τις παρατηρήσεις m με N -διάστατα διανύσματα χαρακτηριστικών, ώστε να αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα χρησιμοποιώντας έναν πίνακα X με m σειρές και n στήλες,

$$D = [d_{ik}] = \begin{bmatrix} 0 & d_{12} & \dots & d_{1,m-1} & d_{1m} \\ 0 & \dots & d_{2,m-1} & d_{2m} & \\ \dots & & \vdots & \vdots & \\ & & 0 & d_{m-1,m} & \\ & & & & 0 \end{bmatrix}$$

Η συμμετρική είναι ένας πίνακας $m \times m$ των αποστάσεων μεταξύ των ζευγών των παρατηρήσεων, που λαμβάνεται με τον εξής τρόπο :

$$d_{ik} = \text{dist}(x_i, x_k) = \text{dist}(x_k, x_i), i, k \in M,$$

όπου $\text{dist}(X_i, X_k)$ δηλώνει την απόσταση μεταξύ των παρατηρήσεων X_i και X_k .

Σημειώνουμε ότι είναι δυνατόν να μετατραπεί η απόσταση d_{ik} μεταξύ δύο παρατηρήσεων σε ένα μέτρο ομοιότητας SIK με τη χρήση των τύπων :

$$S_{ik} = \frac{1}{1+d_{ik}}, \text{ ή } S_{ik} = \frac{d_{max}-d_{ik}}{d_{max}}$$

στην οποία $d_{max} = \max_{i, k} d_{ik}$ υποδηλώνει τη μέγιστη απόσταση μεταξύ των παρατηρήσεων στο σύνολο δεδομένων D.

Για να βρούμε τον πιο κατάλληλο ορισμό για την έννοια της απόστασης πρέπει να βρούμε την φύση των χαρακτηριστικών, από των οποίων εξαρτάται, που συνθέτουν το σύνολο δεδομένων D, η οποία μπορεί να είναι αριθμητική, δυαδική, ονομαστικής κατηγορηματική ή μικτής σύνθεσης.

Αν όλα τα n σε ένα σύνολο δεδομένων είναι αριθμητικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των διανυσμάτων που σχετίζονται με το ζεύγος των παρατηρήσεων $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in})$ και $X_k = (x_{k1}, x_{k2}, \dots, x_{kn})$ σε χώρο n-διαστάσεων, η οποία ορίζεται ως

$$\begin{aligned} dist = (x_i, x_k) &= \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - x_{kj})^2} \\ &= \sqrt{(x_{i1} - x_{k1})^2 + (x_{i2} - x_{k2})^2 + \dots + (x_{in} - x_{kn})^2} .(8) \end{aligned}$$

Αν, για παράδειγμα, δύο άτομα ο Joe και ο Sam καταταγούν σε ομάδες βάσει των n μεταβλητών, τότε η Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ του Joe και του Sam αναπαρίσταται ως:

$$\text{Ευκλείδεια απόσταση} = \sqrt{(x_{joe,1} - x_{sam,1})^2 + \dots + (x_{joe,n} - x_{sam,n})^2}$$

Όπου το $x_{joe,1}$ αντιπροσωπεύει την τιμή του Joe με μεταβλητή 1

και $x_{sam,1}$ αντιπροσωπεύει την τιμή του Sam με μεταβλητή 1

Με την χρήση του μέτρου της Ευκλείδειας απόστασης μπορεί να δημιουργηθεί ένας πίνακας αποστάσεων μεταξύ των ατόμων. Με βάση το παραπάνω παράδειγμα, ας πούμε ότι έχουμε τρία άτομα, τον Τζο, τον Σαμ. και την Σάρα που είναι ομαδοποιημένα με

βάση την προτίμησή τους για την Εξοικονόμηση Ασφαλιστρων και Γειτονικούς πράκτορες. Η αξιολογική σημασία από αυτά τα δύο γνωρίσματα για τον Τζο, τον Σαμ και την Σάρα απεικονίζετε στον παρακάτω πίνακα

Μεμονωμένα Άτομα	Βαθμολογική Σημασία	
	Εξοικονόμηση Ασφαλιστρων	Γειτονικός Πράκτορας
Τζο	4	7
Σαμ	3	4
Σάρα	5	3

Πίνακας 1: Δεδομένα δείγματος για ανάλυση διασποράς

Η Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ του Τζο και του Σαμ είναι η εξής:

$$\text{Ευκλείδεια απόσταση (Τζο, Σαμ)} = \sqrt{(4 - 3)^2 + (7 - 4)^2} = 3.2$$

Ο πρώτος όρος της παραπάνω Ευκλείδειας απόστασης είναι το τετράγωνο της διαφοράς μεταξύ του Τζο και του Σαμ το αποτέλεσμα για την εξοικονόμηση ασφαλιστρων, και το δεύτερο τετράγωνο τη διαφορά βαθμολογίας μεταξύ τους στον γειτονικό πράκτορα. Η Ευκλείδεια απόσταση τότε υπολογίζεται για κάθε ζεύγη σε συνδυασμό των τριών ατόμων που ομαδοποιούνται για να αποκτήσουμε ένα ζεύγος αποστάσεων σε ένα πίνακα. Τα ζεύγη αποστάσεων για τον Τζο, τον Σαμ και την Σάρα απεικονίζεται στον Πίνακα 2.

	Τζο	Σαμ	Σάρα
Τζο	0	3.2	4.1
Σαμ		0	2.2
Σάρα			0

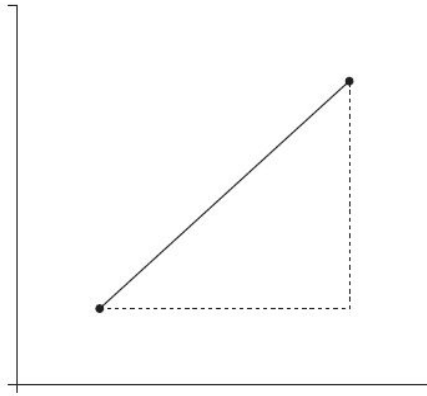
Πίνακας 2. Πίνακας Ζευγών Απόστασης

Η απόσταση μεταξύ του Τζο, του Σαμ και της Σάρας απεικονίζεται στην δεύτερη σειρά και την τρίτη στήλη στον **Πίνακα 2**. Αυτά τα ζεύγη απόστασης εκφράζονται ως είσοδος σε έναν αλγόριθμο ομαδοποίησης. (17)

Σαν μία εναλλακτική λύση μπορούμε να εξετάσουμε την απόσταση Manhattan:

$$\begin{aligned} Dist(x_i, x_k) &= \sum_{j=1}^n |x_{ij} - x_{kj}| \\ &= |x_{i1} - x_{k1}| + |x_{i2} - x_{k2}| + \dots + |x_{in} - x_{kn}|, \end{aligned}$$

Η οποία καλείται έτσι γιατί για να φτάσουμε από το ένα σημείο από το άλλο θα πρέπει να ταξιδεύουμε κατά μήκος των δύο πλευρών ενός ορθογωνίου που έχει τα δύο σημεία απέναντι. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η διαφορά μεταξύ της Ευκλείδειας και Μανχάταν μέτρησης.



Μία τρίτη εναλλακτική επιλογή, η οποία γενικεύει τις δύο Ευκλείδειο και Μανχάταν μετρήσεις, είναι η απόσταση Minkowski, που ορίζεται ως:

$$\begin{aligned} dist = (x_i, x_k) &= \sqrt[q]{\sum_{j=1}^n |x_{ij} - x_{kj}|^q} \\ &= \sqrt[q]{|x_{i1} - x_{k1}|^q + |x_{i2} - x_{k2}|^q + \dots + |x_{in} - x_{kn}|^q}, \end{aligned}$$

για κάποιο θετικό ακέραιο q . Η απόσταση Minkowski μειώνει την απόσταση Manhattan όταν το $q = 1$, και την Ευκλείδεια απόσταση όταν $q = 2$. (8)

3.5 Διαμεριστικές μέθοδοι συσταδοποίησης

Με δεδομένο ένα σύνολο δεδομένων D με m παρατηρήσεις όπου η κάθε μια αναπαριστάται από ένα διάνυσμα n -διαστάσεων, οι μέθοδοι ταξινόμησης υποδιαιρούν το σύνολο των δεδομένων D σε ένα σύνολο από μη - κενά υποσύνολα $c = \{c_1, c_2, \dots, c_k\}$, όπου $k \leq m$. Συνήθως ο αριθμός των K συστάδων είναι προκαθορισμένος και αποδίδεται ως εισροή για τον επαναλαμβανόμενο διαιρετικό αλγόριθμο. Οι συστάδες που δημιουργούνται από τις διαμεριστικές μεθόδους είναι συνήθως εξαντλητικές και αμοιβαία αποκλειόμενες με την έννοια ότι κάθε παρατήρηση ανήκει σε μία και μόνο συστάδα. Υπάρχουν, ωστόσο, ασαφή μέθοδοι διαίρεσης που ταξινομούν κάθε παρατήρηση σε διαφορετικές ομάδες σύμφωνα με ένα συγκεκριμένο ποσοστό.

Οι Διαμεριστικές Μέθοδοι (Partition Methods) αρχίζουν με μια αρχική ομαδοποίηση των διαθέσιμων m παρατηρήσεων σε δεδομένες ομάδες K . Στη συνέχεια, εφαρμόζεται μια τεχνική ανακατανομής των παρατηρήσεων, σκοπός της οποίας είναι να τοποθετηθούν ορισμένες παρατηρήσεις σε διαφορετική συστάδα, έτσι ώστε η συνολική ποιότητα της υποδιαίρεσης να βελτιωθεί. Ακόμη μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά μέτρα της ποιότητας ομαδοποίησης, όπου όλα τα διαφορετικά κριτήρια σκοπεύουν να εκφράσουν τον βαθμό ομοιότητας των παρατηρήσεων που ανήκουν στην ίδια συστάδα και τις διαφορές τους σε σχέση με τα αρχεία που περιλαμβάνονται στις άλλες ομάδες. Οι αλγόριθμοι συσταδοποίησης συχνά σταματούν όταν γίνεται επανάληψη όπου δεν υπάρχει ανακατανομή και έτσι η υποδιαίρεση είναι σταθερή σε σχέση πάντα με το κριτήριο αξιολόγησης που έχει επιλεγεί.

Οι διαμεριστικές μέθοδοι έχουν διερευνητικό χαρακτήρα, με την έννοια ότι βασίζονται σε μια «μυωπική» λογική, χαρακτηριστική της κατηγορίας των λεγόμενων άπληστων μεθόδων, καθώς σε κάθε βήμα επιλέγεται η λύση που εμφανίζεται η πιο συμφέρουσα. Λειτουργώντας με αυτό τον τρόπο, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι θα επιτευχθεί αναμφίβολα η καλύτερη δυνατή ομαδοποίηση. Το σίγουρο είναι ότι θα γίνει μια καλή υποδιαίρεση τουλάχιστον για την πλειοψηφία των συνολικών δεδομένων.

Ο πιο αντιπροσωπευτικός αλγόριθμος της κατηγορίας των διαιρετικών μεθόδων ταξινόμησης είναι ο k -means.

3.5.1 Αλγόριθμος k-means

Ο αλγόριθμος k-means δημιουργείται λαμβάνοντας ως είσοδο ένα σύνολο δεδομένων $D(\{x_1, x_2 \dots x_n\})$. Στη συνέχεια δημιουργούνται τόσες συστάδες k , όσες είναι και οι παρατηρήσεις x του συνόλου των δεδομένων D . Χρησιμοποιεί την έννοια του κέντρου κάθε ομάδας (centroid) και στη συνέχεια κατατάσσει τις παρατηρήσεις ανάλογα με την απόστασή τους από τα κέντρα όλων των ομάδων. Ως κέντρο ορίζεται η μέση τιμή όλων των παρατηρήσεων για κάθε μεταβλητή. Για κάθε παρατήρηση υπολογίζεται η ευκλείδεια απόστασή της από τα κέντρα των ομάδων και κατατάσσεται κάθε παρατήρηση στην ομάδα που είναι πιο κοντά. $dist(x_i, x_k)$.

Λαμβάνοντας υπόψη μια συστάδα έστω C_h , όπου $h=1,2, \dots k$, το κέντρο βάρους της συστάδας ορίζεται ως το σημείο Z_h που έχει συντεταγμένες ίσες με την μέση τιμή του κάθε χαρακτηριστικού για τις παρατηρήσεις που ανήκουν σε αυτή την συστάδα, δηλαδή,

$$Z_h = \frac{\sum_{x_i \in C_h} x_{ij}}{\text{card}\{C_h\}}$$

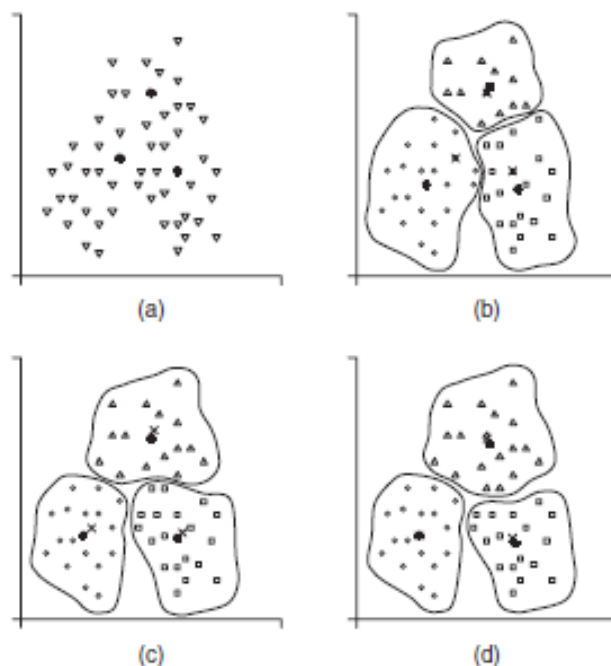
Η επαναληπτική διαδικασία του αλγορίθμου k-means είναι η ακόλουθη:

- Στο στάδιο της προετοιμασίας, οι K παρατηρήσεις επιλέγονται στο D ως τα κέντρα των συστάδων.
- Κάθε παρατήρηση κατατάσσεται στην ομάδα της οποίας το κέντρο είναι πιο κοντά στην παρατήρηση, υπό την έννοια ότι ελαχιστοποιείται η απόσταση από το αρχικό στάδιο
- Εάν καμιά παρατήρηση δεν έχει καταταχθεί σε άλλη συστάδα σε σχέση με την προηγούμενη επανάληψη, ο αλγόριθμος σταματά.
- Για κάθε συστάδα, το νέο κέντρο υπολογίζεται σαν τον μέσο όρο των τιμών των παρατηρήσεων που συμπεριλαμβάνονται στη συστάδα και στην συνέχεια ο αλγόριθμος γυρίζει στο βήμα 2.

Ουσιαστικά ο αλγόριθμος στην διαδικασία 12.1, ξεκινά επιλέγοντας K τυχαία στοιχεία του συνόλου δεδομένων, τα οποία και θεωρεί ως τα αρχικά σημεία. Για παράδειγμα, τα K στοιχεία μπορούν να επιλεγούν τυχαία μεταξύ των m παρατηρήσεων του αρχείου των

δεδομένων D . Σε κάθε επόμενη επανάληψη, κάθε παρατήρηση κατατάσσεται στη συστάδα της οποίας το κέντρο βάρους είναι το πιο κοντινό, δηλαδή, την συστάδα η οποία ελαχιστοποιεί την απόσταση από την παρατήρηση μεταξύ όλων των κεντροειδή. Εάν καμιά παρατήρηση δεν ανακατανέμεται σε διαφορετική συστάδα από εκείνη στην οποία άνηκε κατά την προηγούμενη επανάληψη, η διαδικασία σταματά, δεδομένου ότι οποιαδήποτε μετέπειτα επανάληψη δεν μπορεί να μεταβάλει τη υπάρχουσα υποδιαίρεση στις συστάδες. Διαφορετικά υπολογίζεται το νέο κέντρο βάρους για κάθε συστάδα και γίνεται νέα ανάθεση.

Η ακόλουθη εικόνα παρουσιάζει την εφαρμογή του αλγορίθμου k -means σε ένα σύνολο παρατηρήσεων σε Ευκλείδειο επίπεδο. Έστω ότι έχει επιλεγεί ότι ο επιθυμητός αριθμός συστάδων είναι 3, ($k=3$). Το πρώτο σχήμα (a) δείχνει μέσω των δύο διαστάσεων τα σημεία που αντιστοιχούν στις παρατηρήσεις που θα ταξινομηθούν στις τρεις συστάδες. Κατά την αρχική φάση, τρεις παρατηρήσεις επιλέγονται τυχαία, οι οποίες υποδεικνύονται στο σχήμα ως μεγάλες κουκίδες και αποτελούν τα τρία αρχικά κέντρα βάρους. Κατά την πρώτη επανάληψη κάθε παρατήρηση εκχωρείται στο πλησιέστερο κέντρο βάρους, δημιουργώντας τις συστάδες που φαίνονται στο δεύτερο σχήμα (b), όπου οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην κάθε ξεχωριστή συστάδα παριστάνονται από τρία διαφορετικά γραφικά σύμβολα. Στο ίδιο σχήμα (b) φαίνονται επίσης τα νέα κέντρα μάζας, που έχουν υπολογιστεί ως η μέση τιμή των χαρακτηριστικών για τις παρατηρήσεις που ανήκουν σε κάθε συστάδα και αναπαρίστανται ως μεγάλες κουκίδες. Τα τρία κέντρα βάρους της προηγούμενης επανάληψης φαίνονται στο σχήμα (b) από το σύμβολο x . Τα σχήματα (c) και (d) αντίστοιχα δείχνουν τη δεύτερη και την τρίτη επανάληψη του αλγορίθμου. Δεδομένου ότι στο τέλος της τρίτης επανάληψης δεν έχει ταξινομηθεί κάποια παρατήρηση σε διαφορετική συστάδα, ο αλγόριθμος σταματάει.



Εικόνα – Παράδειγμα εφαρμογής του αλγόριθμου k-means

Όπως προαναφέρθηκε, εάν οι μεταβλητές είναι αριθμητικές ή κατηγορικές είναι δυνατόν να μετατραπούν σε μια τυποποιημένη απεικόνιση n-διαστάσεων Ευκλείδειου χώρου. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να εκφραστεί η συνάρτηση της συνολικής ετερογένειας ανάμεσα σε κάθε παρατήρηση και το σημείο w_h , το οποίο παριστάνει το κέντρο της συστάδας C_h στην οποία ανήκει, μέσω της ελαχιστοποίησης των τετραγώνων του σφάλματος.

$$\begin{aligned} \min_{w_1, w_2, \dots, w_k} EQ &= \sum_{h=1}^k \sum_{x_i \in C_h} (dist(x_i, w_h))^2 \\ &= \sum_{h=1}^k \sum_{x_i \in C_h} \sum_{j=1}^n (x_{ij} - w_{hj})^2, \end{aligned}$$

όπου η εξίσωση $dist()$ αντιπροσωπεύει την Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των δυο σημείων.

Το εξίσωση EQ ελαχιστοποιείται θέτοντας $w_h = z_h$, όπου $h = 1, 2, \dots$. Αυτό σημαίνει ότι τα κέντρα βάρους, που υπολογίζονται ως ο μέσος όρος των παρατηρήσεων που ανήκουν σε κάθε ομάδα, ελαχιστοποιούν το άθροισμα των τετραγώνων των διαφορών

των παρατηρήσεων από τα σημεία K , που αντιπροσωπεύουν τις συστάδες, καθώς τα σημεία αυτά ποικίλλουν.

Εάν το σύνολο δεδομένων περιλαμβάνει επίσης δυαδικά ή ονομαστικά κατηγορικά χαρακτηριστικά, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν άλλες έννοιες της απόστασης. Ωστόσο, το πρόβλημα παραμένει για το πώς να αντικατασταθεί η μέση τιμή των παρατηρήσεων, η οποία δεν ορίζεται για ονομαστικές μεταβλητές, με ένα αντίστοιχο δείκτη που επιτρέπει τον προσδιορισμό του κέντρου βάρους μιας συστάδας. Ο αλγόριθμος που χρησιμοποιεί την επικρατούσα τιμή κάθε χαρακτηριστικού υπολογισμένη για τις παρατηρήσεις που ανήκουν σε κάθε συστάδα, στη θέση της μέσης τιμής του, ονομάζεται μέθοδος k -modes.

Πολλές παραλλαγές και επεκτάσεις του αλγορίθμου K -means έχουν προταθεί. Δεδομένου ότι η αρχική κατανομή τείνει να επηρεάζει έντονα την τελική υποδιαίρεση σε συστάδες, είναι χρήσιμο να γίνουν πολλές διαφορετικές αρχικές τυχαίες αναθέσεις και στη συνέχεια να προκύπτουν πολλές διαφορετικές συσταδοποιήσεις, ώστε να επιλέγεται η καλύτερη δυνατή από αυτές που έχουν δημιουργηθεί. Οι ακραίες τιμές μπορούν επίσης να επηρεάσουν το τελικό αποτέλεσμα, δεδομένου ότι λαμβάνουν μεγάλες αριθμητικές τιμές στην τετραγωνική αντικειμενική συνάρτηση EQ . Συνεπώς, η μέθοδος K -means εφαρμόζεται κατά προτίμηση μόνο μετά τον εντοπισμό και την αφαίρεση των ακραίων τιμών. Τέλος, είναι δυνατόν να εφαρμοστούν εκ προοιμίου μερικές τεχνικές βελτίωσης της ποιότητας της συσταδοποίησης που θα παραχθεί από τον αλγόριθμο, για παράδειγμα με διαχωρισμό ενός ή περισσότερων συστάδων και αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο τον συνολικό αριθμό των K συστάδων που έχουν προσδιοριστεί. Από την άλλη πλευρά, μπορεί να είναι καλύτερο να γίνει συγχώνευση δυο ή περισσότερων συστάδων σε μια, μειώνοντας τον αριθμό των συστάδων.

3.6 Ιεραρχικές Συσσωρευτικές Μέθοδοι

Οι συσσωρευτικές μέθοδοι είναι «από κάτω προς τα πάνω» τεχνικές, όπου αρχικά κάθε παρατήρηση αντιπροσωπεύει από μόνη της μια ξεχωριστή συστάδα. Σε κάθε επόμενο βήμα μια νέα συστάδα δημιουργείται από την συνένωση δυο μικρότερων βάσει κάποιου κριτηρίου συνένωσης. Ο αλγόριθμος σταματάει όταν δημιουργείται μόνο μια μεγάλη

συστάδα που συμπεριλαμβάνει όλες τις προηγούμενες. Άρα είναι απαραίτητο για τον ερευνητή να αποφασίσει σε ποιο σημείο θα διαιρέσει τις ομάδες και μετά να προσδιορίσει τον αριθμό των συστάδων.

Στην συνέχεια θα γίνει περιγραφή της γενικής δομής του συσσωρευτικού αλγορίθμου. Στο τέλος του αλγορίθμου μπορεί να αναπαρασταθεί γραφικά η διαδικασία των παλαιότερων συγχωνεύσεων μέσω ενός δενδρογράμματος, όπου στον ένα άξονα δείχνει την τιμή της ελάχιστης απόστασης που αντιστοιχεί σε κάθε συγχώνευση και τις παρατηρήσεις σχετικά με τον άλλον άξονα..

Η διαδικασία για την ανάπτυξη του αλγορίθμου είναι η ακόλουθη:

- Στην αρχική φάση, κάθε παρατήρηση αποτελεί μια συστάδα. Η απόσταση μεταξύ των συστάδων αντιστοιχεί στον πίνακα D των αποστάσεων όλων των ζευγών των παρατηρήσεων.
- Η ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στις συστάδες υπολογίζεται συνεχώς και οι δυο συστάδες C_h και C_f την ελάχιστη απόσταση συγχωνεύονται ώστε να δημιουργηθεί μια νέα συστάδα η C_e . Με αυτόν τον τρόπο η ελάχιστη απόσταση $dist(c_h, c_f)$ της ένωσης καταγράφεται.
- Η απόσταση μεταξύ της νέας συστάδας C_e , που προέρχεται από την ένωση μεταξύ των C_h και C_f συστάδων, και των υπαρχουσών συστάδων υπολογίζεται εκ νέου.
- Εάν όλες οι παρατηρήσεις συμπεριληφθούν σε μια συστάδα, η διαδικασία σταματάει. Αλλιώς επαναλαμβάνεται το βήμα 2.

Για να αξιολογηθεί η απόσταση μεταξύ δυο συστάδων, οι περισσότερες ιεραρχικές μέθοδοι χρησιμοποιούν 5 διαφορετικά μέτρα τα οποία είναι: η ελάχιστη απόσταση, η μέγιστη απόσταση, η απόσταση μεταξύ των κέντρων, η ward απόσταση και η μέση απόσταση.

Ας πούμε ότι θέλουμε να υπολογίσουμε την απόσταση μεταξύ των δυο συστάδων C_h και C_f και αφήνουμε Z_h και Z_f να είναι τα αντίστοιχα κέντρα βάρους.

- **Ελάχιστη απόσταση:** Σύμφωνα με το κριτήριο της ελάχιστης απόστασης, που διαφορετικά ονομάζεται μοναδικό κριτήριο σύνδεσης, η διαφορετικότητα μεταξύ

των δύο συστάδων δίνεται από την ελάχιστη απόσταση μεταξύ όλων των ζευγών παρατηρήσεων, με σκοπό το ένα να ανήκει στην πρώτη συστάδα και το άλλο με το δεύτερο σύμπλεγμα, δηλαδή, $dist(c_h, c_f) = \min dist(x_i, x_k)$ όπου $x_i \in c_h$ και $x_k \in c_f$

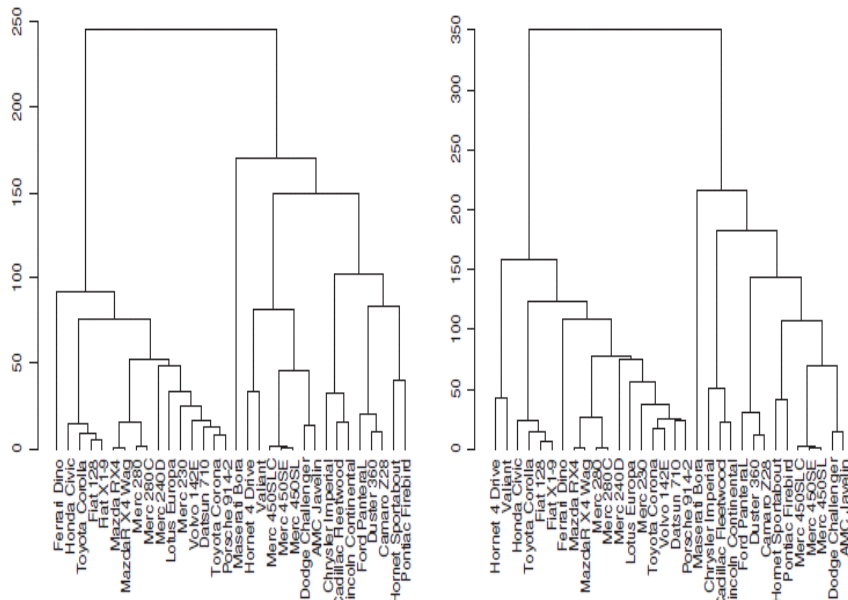
- **Μέγιστη απόσταση:** Σύμφωνα με το κριτήριο της μέγιστης απόστασης, που επίσης ονομάζεται πλήρη κριτήριο σύνδεσης, οι δυο συστάδες είναι ανόμοιες μεταξύ τους και αυτό φαίνεται από την μέγιστη απόσταση μεταξύ όλων των ζευγών των παρατηρήσεων έτσι ώστε το ένα να ανήκει στην πρώτη ομάδα και το άλλο στην δεύτερη συστάδα, δηλαδή $dist(c_h, c_f) = \max dist(x_i, x_k)$ όπου $x_i \in c_h$ και $x_k \in c_f$
- **Μέση απόσταση:** Η μέση απόσταση δείχνει την ανομοιότητα μεταξύ δυο συστάδων συγκρίνοντας τον μέσο όρο των αποστάσεων όλων των ζευγών των παρατηρήσεων που ανήκουν και στις δυο ομάδες, δηλαδή

$$dist(c_h, c_f) = \frac{\sum_{x_i \in c_h} \sum_{x_k \in c_f} dist(x_i, x_k)}{card\{c_h\}card\{c_f\}}$$

- **Η απόσταση μεταξύ των κέντρων:** Το κριτήριο αυτό καθορίζει την διαφορετικότητα των δυο συστάδων μέσω της απόστασης ανάμεσα στα κέντρα βάρους που αντιπροσωπεύουν τις δυο ομάδες, δηλαδή $dist(C_h, C_f) = dist(Z_h, Z_f)$
- **Ward απόσταση:** Η Ward απόσταση βασίζεται στην ανάλυση της διακύμανσης της Ευκλείδειας απόστασης μεταξύ των παρατηρήσεων, όπου είναι λίγο πιο πολύπλοκη από τα κριτήρια που περιγράψαμε πιο πάνω. Πρώτα πρέπει ο αλγόριθμος να υπολογίσει το άθροισμα των τετραγώνων όλων των αποστάσεων μεταξύ των ζευγών των παρατηρήσεων που ανήκουν σε ένα σύμπλεγμα. Όλα τα ζεύγη που θα μπορούσαν να ενωθούν στην παρόν επανάληψη θεωρούνται για κάθε ζεύγος η συνολική διακύμανση, η οποία υπολογίζεται ως το άθροισμα των δυο διακυμάνσεων μεταξύ των αποστάσεων σε κάθε συστάδα και αυτό αξιολογείται στο πρώτο βήμα. Τέλος, το ζεύγος των συστάδων όπου συνδέονται με την ελάχιστη συνολική διακύμανση ενώνονται. Οι μέθοδοι της απόστασης

Ward έχουν την τάση να παράγουν ένα μεγάλο αριθμό συστάδων, όπου το καθένα περιέχει μερικές παρατηρήσεις.

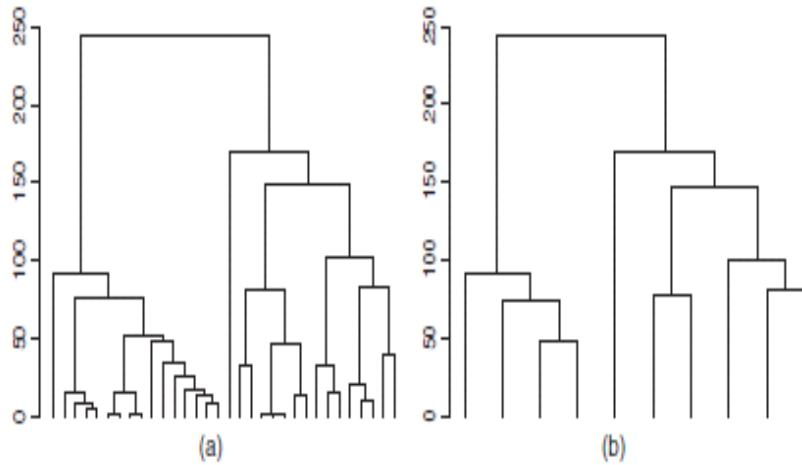
Το επόμενο σχήμα δείχνει το δενδρόγραμμα που προκύπτει από τον ιεραρχικό αλγόριθμο σε ένα αρχείο δεδομένων με αυτοκίνητα. Στο πρώτο σχήμα έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της μέσης Ευκλείδειας απόστασης και στο δεύτερο η μέση απόσταση Manhattan . Οι παρατηρήσεις είναι στον οριζόντιο άξονα και η απόσταση στον κάθετο. Στην πραγματικότητα κάθε δενδρόγραμμα παρέχει μια ολόκληρη ιεραρχία συστάδων, που αντιστοιχούν σε διαφορετικές τιμές για την ελάχιστη απόσταση μεταξύ των συστάδων, που φαίνεται στον κάθετο άξονα. Στο δενδρόγραμμα του πρώτου σχήματος φαίνεται ότι μπορεί να προκύψουν τέσσερις συστάδες αν το δέντρο περικοπεί στην απόσταση 125, ενώ εννέα συστάδες δημιουργούνται από την περικοπή του δέντρου στην απόσταση 70. Μπορεί να παρατηρηθεί ότι τα δενδρογράμματα και οι αντίστοιχες ιεραρχίες των συστάδων που λαμβάνονται χρησιμοποιώντας την Ευκλείδεια απόσταση ή την απόσταση Manhattan διαφέρουν σημαντικά.



Εικόνα - Παράδειγμα ιεραρχικής συσσωρευτικής μεθόδου

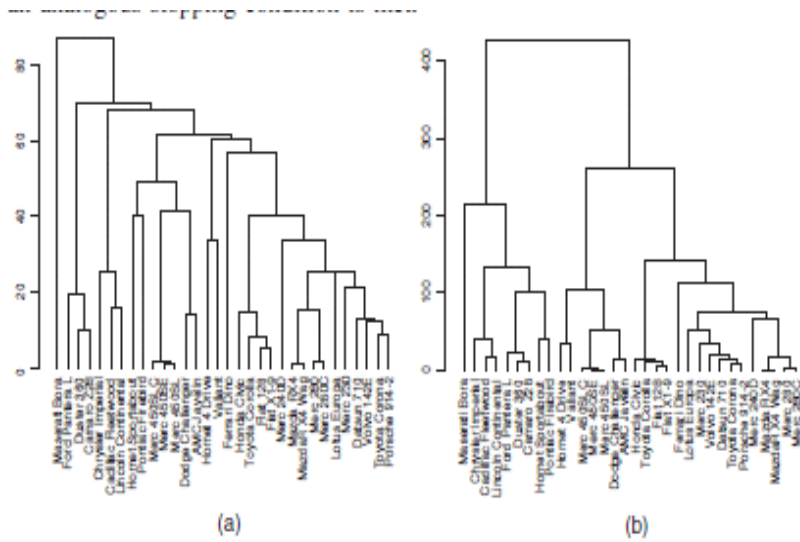
Η επόμενη εικόνα στην οποία οι ετικέτες της κάθε μεμονωμένης παρατήρησης έχουν αφαιρεθεί, απεικονίζει την επίδραση της περικοπής των δένδρων. Το πρώτο σχήμα

δείχνει το ίδιο δέντρο όπως πριν το πρώτο σχήμα, ενώ το δεύτερο έχει ληφθεί μέσω περικοπής που είχε σαν αποτέλεσμα της δημιουργία δέκα συστάδων. Με αυτόν τον τρόπο, μια πιο συγκεντρωτική άποψη του φαινόμενο μπορεί να επιτευχθεί, οδηγώντας στην ευκολότερη ερμηνεία.



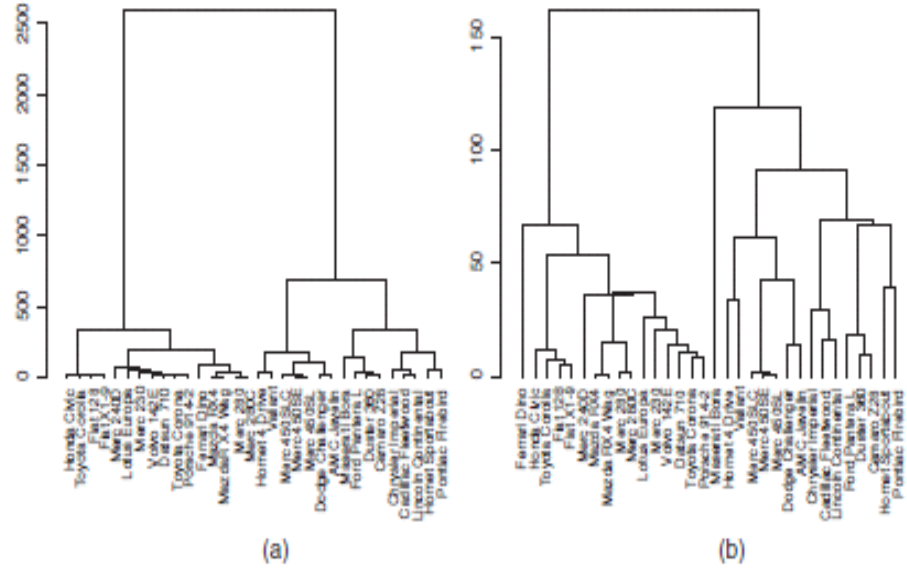
Εικόνα – Δεύτερο παράδειγμα ιεραρχικής συσσωρευτικής μεθόδου

Η τρίτη εικόνα δείχνει την επίδραση των μεταβολών στις μετρήσεις που χρησιμοποιούνται από τον συσσωρευτικό ιεραρχικό αλγόριθμο. Το πρώτο σχήμα δείχνει το δενδρόγραμμα που δημιουργήθηκε με την ελάχιστη απόσταση της κάθε παρατήρησης από τα αρχικά κέντρα. και το δεύτερο σχήμα δημιουργήθηκε με τη μέγιστη απόσταση, αντίστοιχα.



Εικόνα – Τρίτο παράδειγμα ιεραρχικής συσσωρευτικής μεθόδου

Η τελευταία εικόνα δείχνει στο πρώτο σχήμα το δενδρόγραμμα που δημιουργήθηκε με τη μέθοδο Ward απόσταση και στο δεύτερο σχήμα το δενδρόγραμμα που δημιουργήθηκε με την απόσταση μεταξύ των κέντρων βάρους. Επιβεβαιώνοντας τις προηγούμενες παρατηρήσεις, η μέθοδος Ward παράγει ένα δέντρο με πολλές προεκτάσεις προς τα φύλλα και επομένως μια δομή που αποτελείται από πολλές μικρές συστάδες. Γενικότερα, τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι ο τύπος των μετρικών που έχει επιλεγεί, επηρεάζει την ομαδοποίηση που δημιουργείται.



Εικόνα 5 – Τέταρτο παράδειγμα ιεραρχικής συσσωρευτικής μεθόδου

Κεφάλαιο 4 Συμπεράσματα

Στην σύγχρονη εποχή οι επιχειρήσεις έχουν συνειδητοποιήσει το ρόλο του μάρκετινγκ και επικεντρώνονται στην κατανόηση των αναγκών των καταναλωτών. Έτσι μπορούν να παράγουν τα κατάλληλα προϊόντα και να τα προωθούν άμεσα στους καταναλωτές αυξάνοντας την ικανοποίησή τους και την εμπιστοσύνη τους.

Αυτή η έμφαση στην δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων με τους καταναλωτές έχει πάρει τη μορφή της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (CRM). Στόχος της εργασίας ήταν η κατανόηση αφενός των θεωρητικών αρχών της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και αφετέρου οι πρακτικές εφαρμογές της. Για αυτό παρουσιάστηκαν τα πλεονεκτήματα του από τεχνολογική και οικονομική πλευρά καθώς και τα κόστη εφαρμογής του.

Για να εφαρμοστεί ολοκληρωμένα η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων απαιτούνται συστήματα που υποστηρίζουν τις εσωτερικές διαδικασίες της συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας, οργάνωσης και ανάλυσης στοιχείων που αφορούν τις σχέσεις πελατών ενός οργανισμού. Αυτά τα συστήματα αναφέρονται στην έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και συμβάλλουν στην καλύτερη αναγνώριση της καταναλωτικής συμπεριφοράς. Παλαιότερα οι επιχειρήσεις λάμβαναν αποφάσεις με βάση την προηγούμενη εμπειρία του ιδιοκτήτη ή τη διαίσθηση του. Σήμερα όμως όπου υπάρχει παγκόσμιος και έντονος ανταγωνισμός των αγορών η χρησιμότητα της επιχειρηματικής ευφυΐας και των εργαλείων της είναι πολύ σημαντική.

Συνεπώς η Επιχειρηματική Ευφυΐα είναι ένας ιδιαίτερα καινούριος τομέας στις βάσεις δεδομένων που έχει σκοπό την εκμετάλλευση των λειτουργικών δεδομένων ενός οργανισμού καθώς και την ενοποίηση εξωτερικών στοιχείων με τελικό στόχο την παραγωγή στατιστικών αναφορών και προτύπων για την υποστήριξη επιχειρηματικών αποφάσεων. Είναι μια τεχνολογία πληροφορίας για να βοηθήσει τον εργαζόμενο (ανώτερο στέλεχος ή εργαζόμενο) στην καλύτερη λήψη αποφάσεων.

Σκοπός της εργασίας ήταν να παρουσιάσει τα εργαλεία και τις τεχνικές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας για την καλύτερη κατανόηση τους της πρακτικής εφαρμογής και της χρησιμότητας τους .

Κεφάλαιο 5 Βιβλιογραφία

1. Ανάκτηση από bidw directory: <http://www.bi-dw.info/business-intelligence/history.htm>
2. Ανάκτηση από ETHNODATA:
<http://www.ethnodata.gr/Products.aspx?content=20&menuID=0-2-0>
3. Ανάκτηση από <http://en.wikipedia.org>
4. Christian , H. (2012). *The History Of Business Intelligence (Infographic)*.
5. Dunham, M. (2004). *Data Mining*. Αθήνα : ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ .
6. Heinze, J. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.bisoftwareinsight.com/resource-center/business-intelligence-marketers/>
7. Philip , K., & Armstrong, G. (2001). *Αρχές Marketing*. Αθήνα: Β. Γκιουρδάς.
8. Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence* . Wiley.
9. Βλαχοπούλου, Μ. (2003). *e- Marketing, Διαδικτυακό Μάρκετινγκ*. Rosili.
10. Πολυχρονόπουλος, Β. (2013). *Οδηγός εφαρμογής τεχνικών Επιχειρηματικής Ευφυΐας στις Ελληνικές Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες*. Ανάκτηση από http://www.mopab.gr/publications/mopab_bi.pdf
11. Τομαράς , Π. (2000). *Εισαγωγή στο Marketing και την Έρευνα Αγοράς* . Αθήνα: ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΗ .
12. Ανάκτηση από <http://www.datamining.gr/bi.html>
13. Ανάκτηση από www.CRM2day.com
14. Philip Kotler,(1967),Μάρκετινγκ Μάνατζμεντ, Εκδόσεις EMI, INTERBOOKS
15. Ανάκτηση από <http://diakrisi.gr/index.php/services/marketing-management>

16. Μπόιντ, Χ., Γουόλκερ, Ό., & Λαρεσε, Ζ.-Κ. (2002). *Το Μάρκετινγκ Και Εισαγωγή Στη Διοίκηση Μάρκετινγκ*. Αθήνα: ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ.
17. CLUSTER ANALYSIS FOR SEGMENTATION
18. Γιάννης Πετρόφ, Κώστας Τζωρτζάκης, Αλεξία Τζωρτζάκη (2002) *Marketing management*, Αθήνα: Rosili
19. Ανάκτηση από https://en.wikipedia.org/wiki/Process_mining
20. Ανάκτηση από https://en.wikipedia.org/wiki/Business_performance_management
21. Ανάκτηση από https://en.wikipedia.org/wiki/Local_information_systems