

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
Ι Δ Ρ Υ Μ Α



ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

**Τ.Ε.Ι. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Δυναμικά προφίλ χρηστών

**Μανουσάκε Μουγιολάρι
Α.Μ. 2011182**

**Επιβλέπων καθηγητής
Γκατζιώλης Κλεάνθης, Καθηγητής Εφαρμογών**

ΣΠΑΡΤΗ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016



**Τ.Ε.Ι. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Δυναμικά προφίλ χρηστών

**Μανουσάκε Μουγιολάρι
Α.Μ. 2011182**

**Επιβλέπων καθηγητής
Γκατζιώλης Κλεάνθης, Καθηγητής Εφαρμογών**

Εγκρίθηκε από την τριμελή επιτροπή την ... Νοεμβρίου 2016.

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

.....

.....

.....

ΣΠΑΡΤΗ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάση επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μου Εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δε μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα και Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

.....

Υπογραφή (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

.....

Ημερομηνία (Ημέρα – Μήνας – Έτος):

.....

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η δημιουργία εφαρμογής καθορισμού ενός συνόλου χαρακτηριστικών των επισκεπτών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, στο πλαίσιο της στοχευμένης διαφημιστικής προσέγγισης των υποψηφίων πελατών, μέσα από χαρακτηριστικά τα οποία θα αποκλείουν αφενός ομάδες προϊόντων από την διαφημιστική προβολή ενώ αφετέρου θα προβάλουν στον επισκέπτη διαφήμιση που θα συγκλίνει ως επί των πλείστων στις ανάγκες και τις προτιμήσεις του.

Η δημιουργία προφίλ των χρηστών ενός ηλεκτρονικού χώρου, αποτελεί πρόκληση για τον χώρο της πληροφορικής, μιας και η γκάμα επιλογής κριτηρίων είναι αναρίθμητη και οι μέθοδοι διαχωρισμού αυτών, πολλοί και σε διαρκή εξέλιξη.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας αναλύεται το θεωρητικό μέρος της αναγκαιότητας της εφαρμογής αλλά και των μεθόδων που οδήγησαν στην υλοποίηση της. Επίσης παρουσιάζονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες των χαρακτηριστικών που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα εργασία. Η μελέτη στηρίχθηκε σε επιστημονικά κείμενα, όμως το κυριότερο μέρος της εργασίας είναι το δεύτερο μέρος, αυτό της δημιουργίας της εφαρμογής, μέσω όλων των απαραίτητων βημάτων που έγιναν μέχρι την ολοκλήρωσή της.

Με την υποστήριξη του καθηγητή μου κ. Γκατζιώλη Κλεάνθη, όπου θα ήθελα να ευχαριστήσω για την καθοδήγηση του, ο σχεδιασμός, η μελέτη αλλά και η ολοκλήρωση μιας τέτοιας εφαρμογής με βοήθησαν να κατανοήσω εις βάθος και στην πράξη την αναγκαιότητα της στοχευμένης διαφήμισης, αλλά και το πόσο πλέον ο τομέας της πληροφορικής έχει καταστεί αναγκαίος και αναντικατάστατος στο τομέα του εμπορίου και της διαφήμισης.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή εφαρμογών κ. Γκατζιώλη Κλεάνθη για τη συνεργασία και την πολύτιμη συμβολή του στην ολοκλήρωση της.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στους γονείς μου για την ενθάρρυνση και την υποστήριξή τους προς εμένα καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	15
1.1	Αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας	15
1.2	Οργάνωση του τόμου	16
ΕΝΟΤΗΤΑ 1η : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
2.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	17
2.1	Ορισμός της έννοιας «Εξόρυξη Δεδομένων»	17
2.2	Ανακάλυψη γνώσης από βάσεις δεδομένων	19
2.3	Τύποι Δεδομένων	20
2.4	Μοντέλα Εξόρυξης Δεδομένων	21
2.4.1	Μοντέλα Πρόβλεψης	21
2.4.2	Περιγραφικά Μοντέλα	21
2.5	Κατηγορίες τεχνικών εξόρυξης δεδομένων	22
2.5.1	Κατηγοριοποίηση	22
2.5.2	Συσταδοποίηση	23
2.5.3	Κανόνες Συσχέτισης	23
2.6	Δέντρα Απόφασης	25
2.7	Τομείς εφαρμογής της Εξόρυξης Δεδομένων	26
2.8	Λογισμικά Εξόρυξης Δεδομένων	27
3.	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ	29
3.1	Μοντελοποίηση	29
3.2	Σύσταση και Εξατομίκευση	30
3.3	Απόκτηση προφίλ χρήστη	32
3.4	Προφίλ χρήστη	32
ΕΝΟΤΗΤΑ 2η : ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ		
4.	Η ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	33
4.1	Ο ορισμός της διαφήμισης	33
4.2	Στόχοι της διαφήμισης	34
4.3	Μορφές διαδικτυακής διαφήμισης	34
4.3.1	Τα banners	35
4.3.2	Το email advertising	36
4.3.3	Οι interstitials	37
4.3.4	Τα textlinks	38
4.3.5	Οι διαφημίσεις rich media	38
4.3.6	Τα advertorials	39

4.3.7	Η χορηγία	40
4.4	Στοχευμένη διαφήμιση	40
5.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	42
5.1	Ορισμός του Ηλεκτρονικού Εμπορίου	43
5.2	Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου	44
5.3	Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου	45
5.4	Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	46
5.4.1	Επιχείρηση προς επιχείρηση (B2B)	46
5.4.2	Επιχείρηση προς καταναλωτή (B2C)	47
5.4.3	Επιχείρηση προς κυβέρνηση (B2G)	48
5.4.4	Καταναλωτής προς καταναλωτή (C2C)	48
5.4.5	Κινητό εμπόριο (mcommerce)	49
6.	CRM (Customer Relationship Management)	51
6.1	Operational CRM	52
6.2	Analytical CRM	53
7.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	53
7.1	Χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρονικού καταστήματος	54
7.2	Ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος	55
7.3	Τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών καταστημάτων	56
ΕΝΟΤΗΤΑ 3η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΟΦΙΛ ΧΡΗΣΤΩΝ		
8.	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	57
8.1	Κατοχύρωση domain name	57
8.2	Επιλογή χώρου φιλοξενίας	58
8.3	Επιλογή πλατφόρμας υλοποίησης	61
8.3.1	Εγκατάσταση της Joomla	62
8.3.2	Εγκατάσταση πρόσθετων επεκτάσεων	63
8.4	Κατηγοριοποίηση προϊόντων	64
8.5	Εισαγωγή προϊόντων	64
8.6	Δημιουργία λογότυπου και εικόνων	65
9.	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	65
9.1	Επιλογή μεθόδου δημιουργίας προφίλ χρηστών	65
9.2	Επιλογή των tags	65
9.3	Βάση δεδομένων	68
9.3.1	Δημιουργία και σύνδεση πινάκων	68
9.3.2	Σύνδεση προϊόντων με tags	69

9.4	Κατασκευή Cookie	70
9.5	Έλεγχος αντιφάσεων	72
9.6	Προβολή διαφημίσεων	73
9.7	Παράδειγμα λειτουργία της εφαρμογής	74

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1:	Βήματα διαδικασίας KDD	20
Εικόνα 2:	Το πρώτο banner που χρησιμοποιήθηκε στο διαδίκτυο	35
Εικόνα 3:	Διαστάσεις banner για κινητά τηλέφωνα	36
Εικόνα 4:	Παράδειγμα interstitial διαφήμισης	37
Εικόνα 5:	Παράδειγμα χρήσης textlink	38
Εικόνα 6:	Παράδειγμα rich media διαφήμισης	39
Εικόνα 7:	Δημιουργία στοχευμένης διαφήμισης στο Facebook	42
Εικόνα 8:	Περιβάλλον εγκατάστασης του Joomla	62
Εικόνα 9:	Η εμφάνιση της σελίδας κατά την πρώτη επίσκεψη	73
Εικόνα 10:	Προβολή διαφήμισης μετά από δημιουργία προφίλ χρήστη	74

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Η διαδικασία της Εξόρυξης Δεδομένων	18
Σχήμα 2: Μοντέλα εξόρυξης δεδομένων και κατηγορίες αλγορίθμων	21
Σχήμα 3: Παράδειγμα δέντρου απόφασης	25
Σχήμα 4: Απλουστευμένο Διάγραμμα Εξατομίκευσης	31

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Προϊόντα και υπηρεσίες που αγοράστηκαν online το πρώτο εννιάμηνο του 2015	48
Πίνακας 2: Περιπτώσεις CRM ανά ποσοστό χρήσης το 2015 στην Ελλάδα	52
Πίνακας 3: Ηλεκτρονικές αγορές στην Ελλάδα το 2015	54

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόβλεψη των επιθυμιών του αγοραστικού κοινού, αποτελούσε πάντα την μεγαλύτερη πρόκληση στον χώρο του εμπορίου. Σήμερα, με την ολοένα και αυξανόμενη ανάπτυξη του διαδικτύου, η πρόκληση αυτή έχει μεταφερθεί στο ηλεκτρονικό εμπόριο και η επίτευξη του σκοπού βαραίνει πλέον και την επιστήμη της πληροφορικής. Η ραγδαία εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού τα τελευταία χρόνια κατέστησε το διαδίκτυο προσβάσιμο σε εκατομμύρια χρήστες, επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο όχι μόνο να έχουν πρόσβαση σε περισσότερες διαθέσιμες αγορές, αλλά να μπορούν να αγοράζουν προϊόντα πιο γρήγορα και εύκολα. Λόγω της μεγάλης ποσότητας προϊόντων που υπάρχουν και που εμφανίζονται στο διαδίκτυο καθημερινά, είναι αρκετά χρονοβόρο πλέον να βρει κανείς ακριβώς το προϊόν που θα καλύψει την ανάγκη του. Μια λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι τα συστήματα συστάσεων, τα οποία χρησιμοποιούν αλγόριθμους συσχέτισης, οι οποίοι με βάση διαφόρων ειδών πληροφορίες για τους χρήστες επιλέγουν και προτείνουν σε αυτούς συγκεκριμένα προϊόντα ή υπηρεσίες, ανάλογα με τις προτιμήσεις τους.

1.1 Αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας

Με την ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου και των τεχνολογιών σε αυτό, ο ανταγωνισμός αλλά και η ανάγκη κατανόησης των επιθυμιών του κοινού έχει μεγαλώσει και έχει γίνει πια κατανοητό από τις εταιρίες και τις επιχειρήσεις πως δεν αρκεί μια γενικευμένη εικόνα της προβολής στο διαδίκτυο μέσω μιας ιστοσελίδας, αλλά επιπλέον, είναι επιτακτική η ανάγκη της κατανόησης των αναγκών και επιθυμιών κάθε πελάτη ή επισκέπτη της ιστοσελίδας μας. Η πρόβλεψη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του κάθε χρήστη ξεχωριστά, χαρίζει στην ιστοσελίδα προβάδισμα έναντι των ανταγωνιστών εταιριών ή ιστοχώρων, μιας και ο επισκέπτης νιώθει πως βρέθηκε στο κατάλληλο για αυτό μέρος και έτσι συχνά η αναζήτησή του τελειώνει εκεί, στην ιστοσελίδα δηλαδή που τον κάνει να καταλάβει πως “έχει αυτό που χρειάζεται”.

Τα τελευταία χρόνια, μέσα στην παγκόσμια οικονομική ύφεση που επεκτείνεται ανεξέλεγκτα, το μόνο εμπορικό κανάλι που αναπτύσσεται και μάλιστα με ραγδαίους ρυθμούς, είναι εκείνο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σύμφωνα με έρευνα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών [1], το 2012 τα ελληνικά ηλεκτρονικά καταστήματα έκανα τζίρο 2,9 δισ. ευρώ ενώ το 2013 ο τζίρος αυξήθηκε στα 3,5 δισ. ευρώ. Με βάση δε στοιχεία του E-commerce Europe, ο τζίρος των ηλεκτρονικών αγορών στην Ελλάδα το 2015 άγγιξε τα 4,4 δισ. ευρώ. Τζίρος που αφορά αποκλειστικά τις B2C συναλλαγές. Βλέπουμε συνεπώς, πως αν και η Ελλάδα συνεχίζει να υπολείπεται έναντι του ευρωπαϊκού χώρου (όπου για το 2015 το ύψος των ηλεκτρονικών αγορών άγγιξε τα 477 δισ. ευρώ), τα εγχώρια online καταστήματα τρέχουν με ρυθμούς της τάξης του 30% ετησίως, τη στιγμή που η παραδοσιακή λιανική κινείται με αρνητικό πρόσημο.

Με την χώρα μας να βρίσκεται σε τροχιά ραγδαίας ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου, όλο και πιο πολλές επιχειρήσεις από όλους τους κλάδους, κάνουν το βήμα και εισέρχονται στην ηλεκτρονική αγορά. Φυσικό επακόλουθο είναι να παραγκωνίζονται σταδιακά αλλά με σταθερό ρυθμό τα παραδοσιακά μέσα διαφήμισης και το βάρος προσέλκυσης καταναλωτών μεταφέρεται πλέον στο διαδίκτυο. Έτσι η τέχνη της διαφήμισης, από μονοπώλιο των διαφημιστικών γραφείων, μεταφέρεται στον χώρο της πληροφορικής, και είναι επιτακτική η ανάγκη δημιουργίας προτάσεων και λύσεων από μέρους της.

Στην σύγχρονη εποχή η αναγκαιότητα αποτελεσματικής διαφήμισης είναι επιτακτική ενώ ταυτόχρονα αποτελεί και ένα διαρκές πρόβλημα του οποίου η λύση πρέπει συνεχώς να συμβαδίζει με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Στην εξέλιξη της γενικευμένης διαφήμισης μέσω των παραδοσιακών τρόπων, έρχεται ο προσωποποιημένος τρόπος προσέγγισης του καταναλωτικού κοινού, μέσω της στοχευμένης διαφήμισης.

Η διαφήμιση στο διαδίκτυο θα ήταν παντελώς ανεπαρκής και ασύμφορη αν ήταν γενικευμένη, όπως συμβαίνει στα παραδοσιακά μέσα πχ τηλεόραση. Για τον λόγο αυτό, προσπαθούμε συνεχώς να πετύχουμε την προβολή στοχευμένων διαφημίσεων στο κατάλληλο κοινό. Αυτό μπορεί να συμβεί μόνο μέσα από την μελέτη της συμπεριφοράς των χρηστών και της δημιουργίας προφίλ με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που θα προδίδουν τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.

Για τις ανάγκες της εργασίας αυτής, κατασκεύασα ένα ηλεκτρονικό κατάστημα λιανικού εμπορίου (τύπου super market) και στην συνέχεια με την δημιουργία της κατάλληλης εφαρμογής γίνεται η δημιουργία ενός προφίλ του επισκέπτη, στοχοποιώντας κατά περίπτωση το φύλο, την ηλικιακή ομάδα, την οικονομική κατάσταση, τις διατροφικές συνήθειες και την οικογενειακή κατάσταση, ώστε να προβληθεί μέσα στον χώρο του ηλεκτρονικού καταστήματος, η κατάλληλη προς αυτόν διαφήμιση.

Ο λόγος που επιλέχθει η δημιουργία ενός τέτοιου είδους ηλεκτρονικού καταστήματος είναι πως κατά τα έτη 2015 και 2016 είναι συστηματική η ενεργοποίηση των σούπερ μάρκετ, στο κανάλι των online πωλήσεων.

Ο τζίρος των υπαρχόντων ηλεκτρονικών σούπερ μάρκετ, σύμφωνα με στοιχεία της eurostat [2], έκλεισε για το 2015 μόλις 20 εκατ. ευρώ, από 11 εκατ. ευρώ που ήταν το 2014, ενώ μέχρι το 2020 η τζίρος αναμένεται να αγγίξει τα 10,5 δις ευρώ, γεγονός που μας δείχνει πως για τα επόμενα χρόνια θα υπάρξει μεγάλο πεδίο έρευνας γύρω από τα εν λόγω ηλεκτρονικά καταστήματα. Αυτό δείχνει πως το νέο, για τα Ελληνικά δεδομένα, αυτό κομμάτι του ηλεκτρονικού εμπορίου έχει ένα πολύ πρόσφορο έδαφος εφαρμογής νέων τεχνολογιών εξόρυξης δεδομένων με σκοπό την στοχευμένη διαφήμιση.

1.2 Οργάνωση τόμου

Ο τόμος χωρίζεται σε τρεις ενότητες. Στην πρώτη ενότητα παρουσιάζετε το θεωρητικό μέρος των μεθόδων και τεχνικών εξόρυξης δεδομένων, εξατομίκευσης και μοντελοποίησης, καθώς επίσης παρουσιάζονται οι βασικές λειτουργίες εξατομίκευσης και τεχνικές συλλογής δεδομένων, ενώ αναλύεται η αναγκαιότητα του προφίλ χρήστη και οι πηγές που μπορούμε να αντλήσουμε δεδομένα για αυτόν.

Στην δεύτερη ενότητα παρουσιάζετε το θεωρητικό μέρος όλων εκείνων των τεχνολογιών και γνώσεων που απαιτούνται να προϋπάρχουν της αποφάσεως δημιουργίας ενός ηλεκτρονικού καταστήματος το οποίο θα τρέχει μια εφαρμογή δημιουργίας προφίλ χρήστη με σκοπό την πιο προσωποποιημένη προσέγγιση των πελατών, μέσω της στοχευμένης διαφήμισης. Η έρευνα συνεχίζει με την παρουσίαση και μελέτη της ηλεκτρονικής διαφήμισης, τον στόχο και τις μορφές αυτής στο διαδίκτυο, καθώς και την αναγκαιότητα της εποχής για την, κατά το μέγιστο, στόχευση της διαφημιστικής προβολής μας στο πελατειακό κοινό. Στην συνέχεια γίνεται μια παρουσίαση της έρευνας που έγινε σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτού, ενώ μελετούνε οι διαφορετικές μορφές που μπορεί να έχει το ηλεκτρονικό εμπόριο σήμερα.

Η έρευνα συνεχίζει με την μελέτη των χαρακτηριστικών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και τα πλεονεκτήματα ανάπτυξης του.

Η σημασία και η λειτουργία του Customer Relationship Management αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι, της δεύτερης ενότητας, μιας και η εφαρμογή της οποίας η υλοποίηση αποτελεί το αντικείμενο της εργασίας αυτής, είναι από μόνη της ένα πολύτιμο εργαλείο για το CRM σήμερα, για την συλλογή χαρακτηριστικών των πελατών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και την καλύτερη διαχείριση του πελατειακού του κοινού. Το κομμάτι της ανάλυσης και της παρουσίασης του Customer Relationship Management, αποτελεί ταυτοχρόνως και τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στην πρώτη και την δεύτερη ενότητα της εργασίας, μιας και είναι αλληλένδετη η σχέση μεταξύ του CRM και της εξόρυξης δεδομένων.

Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται τα βήματα κατασκευής του ηλεκτρονικού καταστήματος που δημιουργήθηκε για τους σκοπούς αυτής της πτυχιακής εργασίας και έρευνας. Η επιλογή πλατφόρμας και πρόσθετων, η κατηγοριοποίηση των προϊόντων και οι απαραίτητες προσθήκες που έγιναν στην βάση δεδομένων του ηλεκτρονικού καταστήματος, προκειμένου να ορισθούν τα κριτήρια βάση των οποίων η εφαρμογή θα κατατάσσει τους επισκέπτες του ηλεκτρονικού καταστήματος και που βάση αυτών θα προβάλλει τελικά τις στοχευμένες διαφημίσεις σε αυτούς, κατά την περιήγησή τους στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Παρουσιάζεται η κατασκευή του κώδικα παραγωγής cookie στον υπολογιστή του χρήστη καθώς και ο κώδικας που ελέγχει για αντιφάσεις και τέλος προβάλλει την κατάλληλη διαφήμιση. Τέλος παρουσιάζετε ένα παράδειγμα της λειτουργίας της εφαρμογής που δημιουργήθηκε για την παρούσα πτυχιακή εργασία.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1η : ΕΞΟΡΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΦΙΛ ΧΡΗΣΤΩΝ

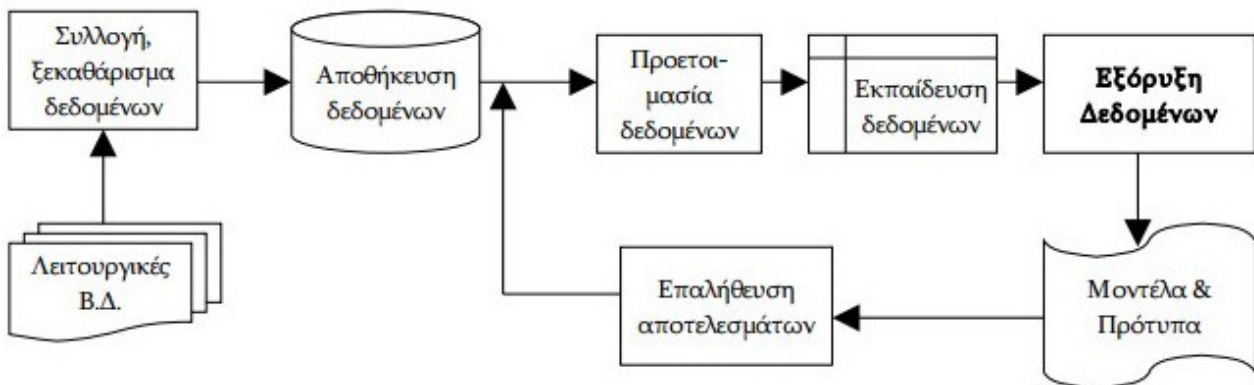
2. ΕΞΟΡΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στη σημερινή εποχή, οι περισσότερες εταιρείες και οργανισμοί, διατηρούν τεράστιες βάσεις δεδομένων στις οποίες καταγράφουν τόσο την κίνηση των πελατών τους ή στοιχεία για τους εργαζόμενους, όσο και διάφορες άλλες συναλλαγές για τα προϊόντα τους. Ο σκοπός που συμβαίνει αυτό είναι η ανάγκη των εταιριών για καλύτερη κατανόηση των αναγκών του πελατειακού τους κοινού, καθώς επίσης και η πιο εξατομικευμένη προσέγγιση τους, σύμφωνα με τις επιθυμίες και προτημίες τους. Την σωστή διαχείριση, εκμετάλευση αλλά και άντληση των δεδομένων αυτών, έχει αναλάβει ο τομέας της τεχνολογίας που ονομάζεται Εξόρυξη Δεδομένων. Η εξόρυξη δεδομένων ασχολείται κατά ένα μεγάλο μέρος με την οικοδόμηση προτύπων. Συγκεκριμένα ένα πρότυπο είναι απλά ένας αλγόριθμος ή ένα σύνολο ανόνων που συνδέουν μια συλλογή στοιχείων με έναν ιδιαίτερο στόχο [3].

2.1 Ορισμός της έννοιας «Εξόρυξη Δεδομένων»

Η εξόρυξη δεδομένων είναι η εξερεύνηση και η ανάλυση μεγάλων ποσοτήτων στοιχείων προκειμένου να ανακαλυφθούν σημαντικά σχέδια και κανόνες. Ο όρος αφορά την εξεύρεση μιας πληροφορίας ή προτύπων από μεγάλες βάσεις δεδομένων με χρήση αλγορίθμων ομαδοποίησης ή κατηγοριοποίησης και των αρχών της στατιστικής, της τεχνητής νοημοσύνης, της μηχανικής μάθησης και των συστημάτων βάσεων δεδομένων [4]. Ο όρος εξόρυξη δεδομένων είναι μία έννοια που συνήθως παραπέμπει σε κάθε είδος

φόρμας με μεγάλη ποσότητα δεδομένων ή επεξεργασία δεδομένων αλλά επίσης γενικεύεται σε κάθε είδος συστήματος υποστήριξης αποφάσεων συμπεριλαμβανομένου της τεχνητής νοημοσύνης, της εκμάθησης μηχανής και της επιχειρηματικής ευφυΐας.



Σχήμα 1: Η διαδικασία της Εξόρυξης Δεδομένων

Στόχος της εξόρυξης δεδομένων είναι η πληροφορία που θα εξαχθεί και τα πρότυπα που θα προκύψουν να έχουν δομή κατανοητή προς τον άνθρωπο έτσι ώστε να τον βοηθήσουν να πάρει τις κατάλληλες αποφάσεις. Αναλυτικά μπορούμε να χωρίσουμε τους στόχους της εξόρυξης δεδομένων σε 4 τμήματα:

- **Πρόβλεψη** Η εξόρυξη δεδομένων μπορεί να δείξει την συμπεριφορά κάποιων γνωρισμάτων των δεδομένων στο μέλλον
- **Ταυτοποίηση** Οι μορφές των δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορισθεί η ύπαρξη ενός προϊόντος, ενός γεγονότος, ή μιας δραστηριότητας
- **Ταξινόμηση** Η εξόρυξη δεδομένων μπορεί να διαμερίσει τα δεδομένα ώστε να μπορούν να προσδιορισθούν διαφορετικές κλάσεις ή κατηγορίες με βάση συνδυασμούς παραμέτρων
- **Βελτιστοποίηση** Ένας ενδεχόμενος στόχος της εξόρυξης δεδομένων μπορεί να είναι η βελτιστοποίηση της χρήσης μέσω όπως ο χρόνος, ο χώρος, το χρήμα, ή τα υλικά και η μεγιστοποίηση των μεταβλητών εξόδου όπως οι πωλήσεις ή τα κέρδη δοθέντων κάποιων περιορισμών. Σαν τέτοιος, αυτός ο στόχος της εξόρυξης δεδομένων προσομοιάζει την αντικειμενική συνάρτηση που χρησιμοποιείται στα προβλήματα επιχειρησιακής έρευνας που αντιμετωπίζει βελτιστοποιήσεις υπό περιορισμούς.

Ένας ακόμα σκοπός ,και στόχος της εξόρυξης δεδομένων είναι η βελτίωση του μάρκετινγκ, των πωλήσεων, και των διαδικασιών υποστήριξης πελατών, μέσω της καλύτερης κατανόησης των πελατών. Επίσης αυτές οι τεχνικές και τα εργαλεία εξόρυξης δεδομένων χρησιμοποιούνται εξίσου σε τομείς όπως την επιβολή νόμου, την αστρονομία, την ιατρική, και τον έλεγχο βιομηχανικών διεργασιών.

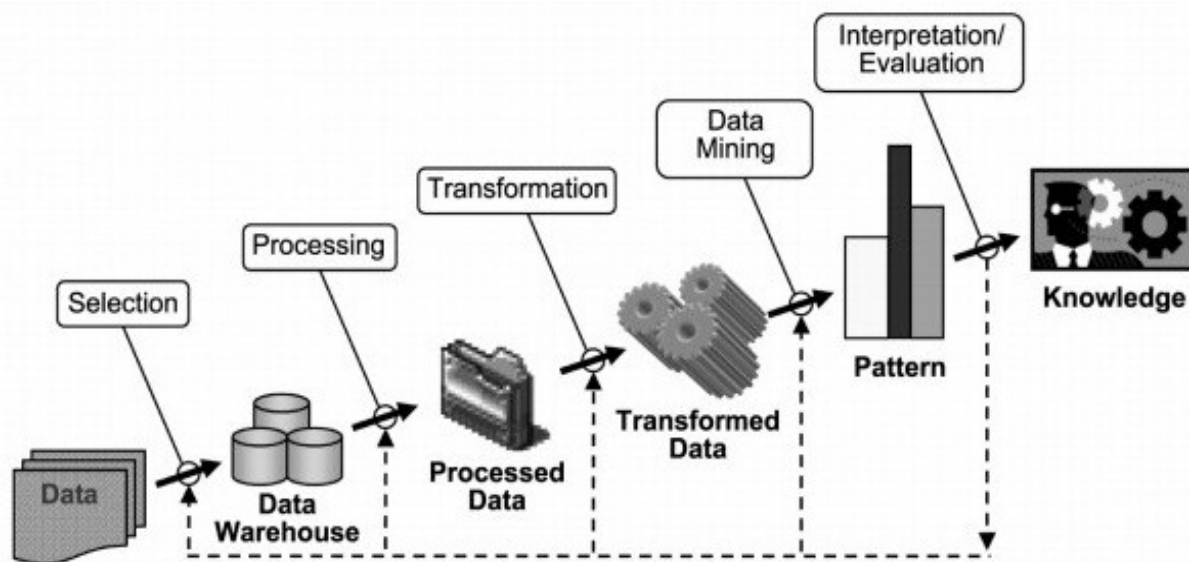
Η εξόρυξη δεδομένων χρησιμοποιείται σήμερα από διάφορες εταιρείες στη σχεδίαση πολιτικών marketing. Χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, στη βελτίωση ή προσωποποίηση των Δικτυακών τόπων, στην ανάλυση του προφίλ των πελατών τους. Ο επισκέπτης που θα επισκεφτεί έναν ιστότοπο που θα συμφωνεί με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις του, είναι σχεδόν βέβαιο πως θα επιστρέψει ξανά σε αυτόν στο μέλλον.

2.2 Ανακάλυψη γνώσης από βάσεις δεδομένων

Η εξόρυξη δεδομένων ανήκει στη γενικότερη μεθοδολογία της ανακάλυψης της γνώσης από βάσεις δεδομένων (Knowledge Discovery in Databases – KDD) και αποτελεί κύριο βήμα της διαδικασίας αυτής. Η ονομασία αυτή της KDD χρησιμοποιείται από το 1989 (πρώτο συνέδριο KDD) με στόχο να φανεί ότι η γνώση είναι το τελικό προϊόν μιας ανακάλυψης καθοδηγούμενης από τα δεδομένα [5]. Η ανεύρεση γνώσης είναι μια επαναληπτική διαδικασία που αποτελείται από μια σειρά βημάτων, τα οποία οδηγούν από τη συλλογή των δεδομένων στην ανακάλυψη και εξαγωγή χρήσιμης πληροφορίας από αυτά. Τα βήματα από τα οποία αποτελείται η διαδικασία ανεύρεσης γνώσης είναι τα ακόλουθα [6]:

- **Καθαρισμός δεδομένων (Data cleaning):** Στο βήμα αυτό, αφαιρούνται από τη βάση δεδομένων αυτά που παράγουν θόρυβο, δηλαδή όλα εκείνα τα στοιχεία που μπορούν να επηρεάσουν ή και να διαστρεβλώσουν το αποτέλεσμα.
- **Ενσωμάτωση δεδομένων (Data integration):** Σε αυτό το βήμα τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί, πολλές φορές ανομοιογενή και από πολλές διαφορετικές πηγές, ενσωματώνονται σε μια κοινή βάση δεδομένων.
- **Επιλογή δεδομένων (Data selection):** Από όλα εκείνα τα δεδομένα που έχουμε στη διάθεση μας, επιλέγονται προσεκτικά εκείνα που είναι σχετικά και χρήσιμα για την ανάλυση που θα ακολουθήσει.
- **Τροποποίηση δεδομένων (Data transformation):** Τα δεδομένα που έχουμε επιλέξει δέχονται τις απαραίτητες τροποποιήσεις έτσι ώστε η μορφή τους να είναι κατάλληλη για την διαδικασία της εξόρυξης.
- **Εξόρυξη δεδομένων (Data mining):** Είναι το σημαντικότερο από τα βήματα της διαδικασίας και αυτό γιατί στο συγκεκριμένο στάδιο, ποικίλες εξελιγμένες τεχνικές χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή δυνητικά χρήσιμων προτύπων.
- **Αξιολόγηση προτύπων (Pattern evaluation):** Στο βήμα αυτό αναγνωρίζονται χρήσιμα πρότυπα που αναπαριστούν γνώση, βάσει συγκεκριμένων μέτρων αξιολόγησης (evaluation measures).
- **Αναπαράσταση γνώσης (Knowledge representation):** Στο τελικό αυτό στάδιο, η γνώση που έχει ανακαλυφθεί παρουσιάζεται στον χρήστη, βοηθώντας τον έτσι να κατανοήσει και να ερμηνεύσει τα αποτελέσματα της εξόρυξης δεδομένων.

Η εξόρυξη δεδομένων ως βήμα της διαδικασίας KDD ενδιαφέρεται κυρίως για τις μεθοδολογίες και τις τεχνικές εξαγωγής προτύπων δεδομένων ή τις περιγραφές δεδομένων από τις μεγάλες αποθήκες δεδομένων. Αφ' ετέρου η διαδικασία KDD περιλαμβάνει την αξιολόγηση και την ερμηνεία των προτύπων. Η διαδικασία της KDD είναι μία διαλογική και επαναληπτική διαδικασία. Δηλαδή μπορεί να απαιτηθεί ξ επιστροφή σε ένα προηγούμενο βήμα. Ως πρώτο βήμα θεωρείται ο εντοπισμός των στόχων της KDD, ενώ στο τέλος γίνεται αξιοποίηση της «ανακαλυφθείσας γνώσης».



Εικόνα 1: Βήματα διαδικασίας KDD

Η διαδικασία της KDD είναι μία διαλογική και επαναληπτική διαδικασία. Δηλαδή μπορεί να απαιτηθεί η επιστροφή σε ένα προηγούμενο βήμα ή ακόμα, πολλές φορές κάποια από τα παραπάνω βήματα μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

2.3 Τύποι Δεδομένων

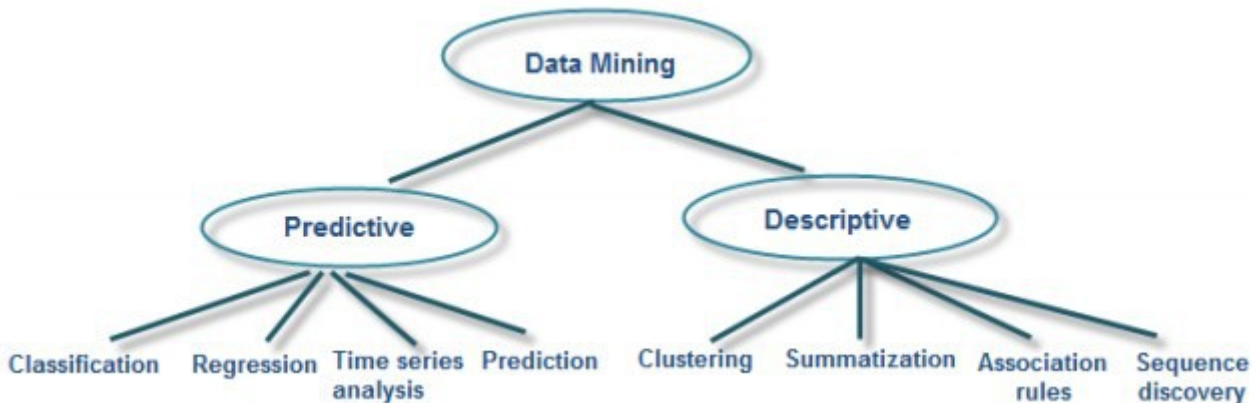
Τα συστήματα εξόρυξης δεδομένων μπορούν να επεξεργαστούν μια ευρεία γκάμα τύπου δεδομένων. Για την εύρεση του κατάλληλου τύπου απαιτείται έρευνα του αντικειμένου και της επιθυμητής μορφής των αποτελεσμάτων. Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι δεδομένων και μορφών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εξόρυξη δεδομένων. Αυτοί μπορεί να είναι [7]:

- **Σχεσιακές Βάσεις δεδομένων (Relational Databases).** Δηλαδή βάσεις δεδομένων όπου μεταξύ των δομών τους υπάρχουν σχέσεις.
- **Βάσεις με δεδομένα συναλλαγών (Transactional Databases).** Σε αυτές τις βάσεις κάθε αρχείο τους αναπαριστά μία συλλογή.
- **Αποθήκες δεδομένων (Data Warehouses).** Σε αυτές εντοπίζεται μία συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων διαφορετικών πηγών, κάτω από ένα κοινό σύνολο μορφοποίησης.
- **Προηγμένες βάσεις δεδομένων και αποθήκες πληροφορίας (Advanced Databases and information repositories).** Κάθε βάση, ανάλογα με την εφαρμογή και το πεδίο της γνώσης, παρουσιάζει τα δικά της χαρακτηριστικά, τα οποία μπορεί να είναι χρονικά δεδομένα, χωρικά δεδομένα, αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων, δεδομένα δικτύου, ατμοσφαιρικά, βαρομετρικά και γενικότερα δεδομένα καιρού.

2.4 Μοντέλα Εξόρυξης Δεδομένων

Όλοι οι αλγόριθμοι εξόρυξης προσαρμόζουν ένα μοντέλο στα δεδομένα. Εξετάζουν τα δεδομένα και βρίσκουν ένα μοντέλο που να ταιριάζει με τα χαρακτηριστικά των δεδομένων προς εξέταση. Οι αλγόριθμοι εξόρυξης δεδομένων αποτελούνται από τρία μέρη:

- **Μοντέλο:** Ο αλγόριθμος προσαρμόζει ένα μοντέλο στα δεδομένα.
- **Προτίμηση:** Υπάρχουν κριτήρια για την επιλογή ενός μοντέλου από ένα άλλο.
- **Αναζήτηση:** Ο αλγόριθμος απαιτεί μια τεχνική για την αναζήτηση στα δεδομένα.



Σχήμα 2: Μοντέλα εξόρυξης δεδομένων και κατηγορίες αλγορίθμων

Κάθε μοντέλο χρησιμοποιεί κάποιες συγκεκριμένες κατηγορίες αλγορίθμων. Τα μοντέλα για την Εξόρυξη Δεδομένων χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τα Μοντέλα Πρόβλεψης και τα Περιγραφικά Μοντέλα.

2.4.1 Μοντέλα Πρόβλεψης

Τα Μοντέλα Πρόβλεψης (Predictive Models) χρησιμοποιούν μερικές μεταβλητές για να προβλέψουν άγνωστες ή μελλοντικές μεταβλητές. Συνήθως αυτό γίνεται με χρήση ιστορικών δεδομένων. Για παράδειγμα μπορεί να εισάγουμε ορισμένα στοιχεία για ένα πελάτη και να προσπαθήσουμε να προβλέψουμε αν αυτός θα κηρύξει πτώχευση, βασισμένοι σε ήδη υπάρχοντα στοιχεία. Είναι φανερό ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα απαιτούν πολλά στοιχεία. Στο μοντέλο αυτό βασίζονται οι κατηγορίες αλγορίθμων κατηγοριοποίηση (classification), παλινδρόμηση (regression), ανάλυση χρονολογικών σειρών (time series analysis), και πρόβλεψη (prediction).

2.4.2 Περιγραφικά Μοντέλα

Τα Περιγραφικά Μοντέλα (Descriptive Models) προσπαθούν να ανακαλύψουν, ήδη υπάρχουσες τάσεις και κανόνες, που δεν είναι ορατοί χωρίς την Εξόρυξη Δεδομένων. Για παράδειγμα, ότι αν κάποιος κάνει αλλαγή λαδιών στο αυτοκίνητό του, πιθανόν να ελέγξει και τα λάστιχά του. Το μοντέλο αυτό αναγνωρίζει πρότυπα ή συσχετίσεις στα δεδομένα. Στο μοντέλο αυτό βασίζονται οι κατηγορίες αλγορίθμων συσταδοποίηση (clustering), σύνοψη (summarization), κανόνες συσχέτισης (association rules) και ανακάλυψη

ακολουθιών (sequence discovery).

2.5 Κατηγορίες τεχνικών εξόρυξης δεδομένων

Ο τομέας της Εξόρυξης δεδομένων χωρίζεται σε τρεις διακριτές ενότητες [7], ανάλογα με τα ερωτήματα που επιχειρείται να απαντηθούν κάθε φορά. Αυτές είναι : η κατηγοριοποίηση, η συσταδοποίηση και η κανόνες συσχέτισης.

2.5.1 Κατηγοριοποίηση

Κατηγοριοποίηση είναι η διαδικασία εκμάθησης ενός μοντέλου που περιγράφει διαφορετικές κλάσεις δεδομένων, σε μια σειρά από προκαθορισμένες κλάσεις. Αυτή η διαδικασία λέγεται “επιβλεπόμενη μάθηση” (supervised learning). Μόλις δημιουργηθεί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ταξινόμηση νέων δεδομένων. Το πρώτο βήμα, επιτυγχάνεται με χρήση ενός συνόλου δεδομένων που έχουν ήδη ταξινομηθεί διότι η κατηγοριοποίηση απαιτεί πρότερη γνώση για τα δεδομένα, αφού οι προϋπάρχουσες κλάσεις είναι εκ των προτέρων γνωστές και επιπλέον η δημιουργία και εκπαίδευση του μοντέλου κατηγοριοποίησης βασίζεται σε ένα σύνολο από προ-κατηγοριοποιημένα αντικείμενα (training set). Κάθε εγγραφή στα δεδομένα αυτά περιέχει ένα γνώρισμα, που ονομάζεται γνώρισμα κλάσης που δείχνει σε ποια κλάση ανήκει η εγγραφή.

Συνολικά, οι αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης μπορούν να χωρισθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες [8]:

- **Δένδρα απόφασης (decision trees).** Τα δέντρα απόφασης (decision trees) είναι μια από τις πιο σημαντικές και ευρύτατα διαδεδομένες μεθόδους για την ταξινόμηση δεδομένων. Οι αλγόριθμοι της κατηγορίας αυτής δημιουργούν ένα δενδρικό μοντέλο κατηγοριοποίησης, το οποίο βασίζεται στην τεχνική «διαίρει και βασίλευε». Με τον τρόπο αυτό ο συνολικός χώρος αναζήτησης χωρίζεται σε ορθογώνια υποσύνολα, με βάση συνθήκες ελέγχου των τιμών συγκεκριμένων χαρακτηριστικών. Μερικά από τα κρίσιμα ζητήματα που αφορούν τους αλγόριθμους δημιουργίας δένδρων απόφασης ή κατηγοριοποίησης είναι τα ακόλουθα:
 - Η επιλογή των γνωρισμάτων διάσπασης
 - Η διάταξη των γνωρισμάτων διάσπασης
 - Οι διασπάσεις
 - Η δομή του δένδρου
 - Τα κριτήρια του τερματισμού
 - Τα δεδομένα εκπαίδευσης
 - Το κλάδεμα του δένδρου
- **Νευρωνικά δίκτυα (neural networks).** Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (artificial neural networks) είναι επίσης μια διαδεδομένη μέθοδος ταξινόμησης. Συγκεκριμένα, είναι μια δομή που αποτελείται από ένα δίκτυο νευρώνων (neurons) οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους και αποτελούν τα δομικά στοιχεία του δικτύου. Οι αλγόριθμοι αυτοί μοντελοποιούνται με βάση τις λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου. Πρέπει να αναφερθεί ότι τα νευρωνικά δίκτυα δεν είναι κατάλληλα για εφαρμογές πραγματικού χρόνου αφού αυτά απαιτούν μακρύ χρόνο εκπαίδευσης.

2.5.2 Συσταδοποίηση

Συσταδοποίηση είναι η διαδικασία εκείνη κατά την οποία ένα σύνολο από «αντικείμενα», διαχωρίζονται σε ένα σύνολο από δύο ή περισσότερες λογικές ομάδες, με τέτοιο τρόπο ώστε τα αντικείμενα κάθε συστάδας να είναι κατά κάποιο τρόπο όμοια μεταξύ τους. Η συσταδοποίηση είναι πολύ χρήσιμη σε ένα εύρος πραγματικών εφαρμογών όπως η ανάλυση προτύπων, η λήψη αποφάσεων, η ανάκτηση πληροφορίας κ.α. Στις περισσότερες των περιπτώσεων που εφαρμόζεται η συσταδοποίηση υπάρχει μικρή ή καθόλου γνώση για την δομή και το είδος των δεδομένων. Σε τέτοιες περιπτώσεις η συσταδοποίηση των δεδομένων είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για την ανακάλυψη αλληλοσχετισμών μεταξύ των δεδομένων προκειμένου να κατανοηθεί η δομή τους, το οποίο είναι και ο απώτερος στόχος.

Η συσταδοποίηση διακρίνεται σε τρεις βασικές μεθόδους:

- **Μέθοδοι διαχωρισμού:** Δημιουργούν ομάδες από ένα δεδομένο αρχικό σύνολο αντικειμένων με κάθε ομάδα να αντιπροσωπεύει ένα cluster και να ικανοποιούνται οι εξής δύο συνθήκες: (α) κάθε cluster περιέχει τουλάχιστον ένα αντικείμενο και (β) κάθε αντικείμενο ανήκει σε ένα μόνο cluster.
- **Ιεραρχικές μέθοδοι:** Διασπούν το αρχικό σύνολο δεδομένων δημιουργώντας μια ιεραρχική δομή από clusters και διακρίνονται σε agglomerative (bottom-up) ή divisive (top-down) ανάλογα με τον τρόπο που γίνεται η διάσπαση.
- **Μέθοδοι βασισμένες σε μοντέλα:** Υποθέτουν ότι καθένα από τα clusters περιγράφεται από ένα μαθηματικό μοντέλο και εντοπίζουν τα αντικείμενα που ανήκουν σε κάθε cluster, ώστε να ικανοποιούν το αντίστοιχο μοντέλο.

Για την σωστή διαδικασία συσταδοποίησης απαιτείτε η επιλογή χαρακτηριστικών γνωρισμάτων στα οποία πρόκειται να εφαρμοστεί η συσταδοποίηση ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη ομοιογένεια σε κάθε συστάδα και η επιλογή αλγορίθμων συσταδοποίησης. Δύο από τις πιο σημαντικές κατηγορίες αλγορίθμων συσταδοποίησης είναι οι:

- **Διαχωριστικοί (partitional).** Οι επαναληπτικοί αλγόριθμοι συσταδοποίησης βασίζονται σε μια αρχική εκτίμηση των συστάδων (είτε τυχαία ή βασισμένη σε κάποιες παραδοχές ή γνώση των δεδομένων) και στη συνέχεια παράγουν ένα διαμερισμό των αντικειμένων σε συστάδες.
- **Ιεραρχικοί (hierarchical).** Οι αλγόριθμοι της κατηγορίας αυτής δημιουργούν ένα ιεραρχικό δένδρο από συστάδες, επιτρέποντας σε μία συστάδα να έχει ένα σύνολο από υποσυστάδες.

2.5.3 Κανόνες Συσχέτισης

Οι κανόνες συσχέτισης αποτελούν μία από τις σημαντικότερες και νεότερες τεχνικές εξόρυξης γνώσης από μεγάλες βάσεις δεδομένων. Οι κανόνες συσχέτισης παράγουν συσχετίσεις και πρότυπα, που βρίσκουν εφαρμογή από τους τομείς της ζωής και της ενασχόλησης του ανθρώπου μέχρι τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, την αγορά και διαχείριση ρίσκου. Αυτό που έδωσε μεγάλη ώθηση στους κανόνες συσχέτισης ήταν η ανάγκη

κατανόησης και ανάλυσης του καλαθιού αγοράς (market basket analysis). Οι σχέσεις αυτές παρουσιάζονται στη μορφή $A \rightarrow B$, όπου το A και το B αναφέρονται στα σύνολα γνωρισμάτων που υπάρχουν στα υπό ανάλυση δεδομένα. Υπάρχουν τέσσερις τύποι κανόνων συσχέτισης: Boolean Κανόνες Συσχέτισης, Ποσοτικοί Κανόνες Συσχέτισης, Κανόνες μονής διάστασης και τέλος Κανόνες Επιπέδου.

Οι κανόνες συσχέτισης είναι ένα αρκετά ελκυστικό εργαλείο, ειδικά για την ανάλυση αγοράς, αφού μπορεί να εκφράζει πώς τα διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες, μπορούν να σχετίζονται μεταξύ τους και πώς τείνουν να ομαδοποιούνται [9]. Ένας κανόνας συσχέτισης μας αποκαλύπτει τη συσχέτιση ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα αντικείμενα.

Ο σκοπός των κανόνων συσχέτισης είναι να αποκαλύπτουν ενδιαφέρουσες σχέσεις μεταξύ δεδομένων. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται ορισμένα μέτρα τα οποία αξιολογούν το επίπεδο σημαντικότητας του κάθε κανόνα συσχέτισης. Αυτά είναι [10]:

- **Confidence.** Το Confidence ενός κανόνα συσχέτισης είναι το ποσοστό των περιπτώσεων που καλύπτονται από το LHS του κανόνα και οι οποίες καλύπτονται επίσης από το RHS. Μια τιμή της εμπιστοσύνης κοντά στο 1 είναι ένδειξη ενός σημαντικού κανόνα συσχέτισης.
- **Support.** Το Support ενός κανόνα συσχέτισης είναι το ποσοστό όλων των περιπτώσεων στο σύνολο δεδομένων που ικανοποιούν έναν κανόνα, δηλαδή ικανοποιούν το LHS και το RHS του κανόνα. Η υποστήριξη μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη του πόσο συχνά ένας κανόνας εμφανίζεται σε ένα σύνολο στοιχείων και κατά συνέπεια πόσο σημαντικός είναι ο κανόνας.
- **Coverage.** Το Coverage ενός κανόνα συσχέτισης είναι το ποσοστό των περιπτώσεων των δεδομένων που έχουν τις τιμές των γνωρισμάτων ή των αντικειμένων που ορίζονται στο αριστερό μέλος του κανόνα. Ένας κανόνας συσχέτισης με τιμή κάλυψης κοντά σε 1, μπορεί να θεωρηθεί ως κανόνας με ενδιαφέρον.
- **Leverage.** Το leverage ενός κανόνα είναι το ποσοστό των πρόσθετων περιπτώσεων που καλύπτονται και από το LHS και από το RHS πάνω από εκείνο που αναμένονται εάν τα LHS και RHS ήταν ανεξάρτητα. Το leverage παίρνει τιμές στο διάστημα $[-1, 1]$. Τιμές κάτω από το 0 δείχνουν ισχυρή ανεξαρτησία μεταξύ LHS και RHS, ενώ τιμές κοντά στο 1 είναι ένδειξη ενός σημαντικού κανόνα συσχέτισης.
- **Lift.** Το lift ορίζεται ως η εμπιστοσύνη διαιρούμενη με το ποσοστό όλων των περιπτώσεων που καλύπτονται από το RHS. Είναι ένα μέτρο της σπουδαιότητας της συσχέτισης και είναι ανεξάρτητο από την κάλυψη (coverage).

Ένα παράδειγμα ενός κανόνα συσχέτισης, για την καλύτερη κατανόησή του, σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα θα μπορούσε να είναι το εξής: το 75% των πελατών που αγοράζουν μακαρόνια, αγοράζουν και τριμμένο τυρί στην ίδια αγορά. Αυτό μας δείχνει την συσχέτιση ανάμεσα σε αυτά τα δύο προϊόντα, τα οποία ανήκουν σε δύο διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων. Το εργαλείο αυτό λοιπόν είναι ιδιαίτερος χρήσιμο αν εκμεταλευτεί σωστά. Για παράδειγμα, με γνώμονα τον παραπάνω κανόνα συσχέτισης, ένα κατάστημα super market θα μπορούσε να συνδιάσει προωθητικές ενέργειες για μια μάρκα μακαρονιών την ίδια ημέρα που θα προωθήσει μια προσφορά σε συγκεκριμένη μάρκα τυριού. Θα οδηγούσε δηλαδή τους πελάτες του να αγοράσουν δύο διαφορετικά, αλλά συγκεκριμένης μάρκας, προϊόντα την ίδια ημέρα.

2.6 Δέντρα Απόφασης

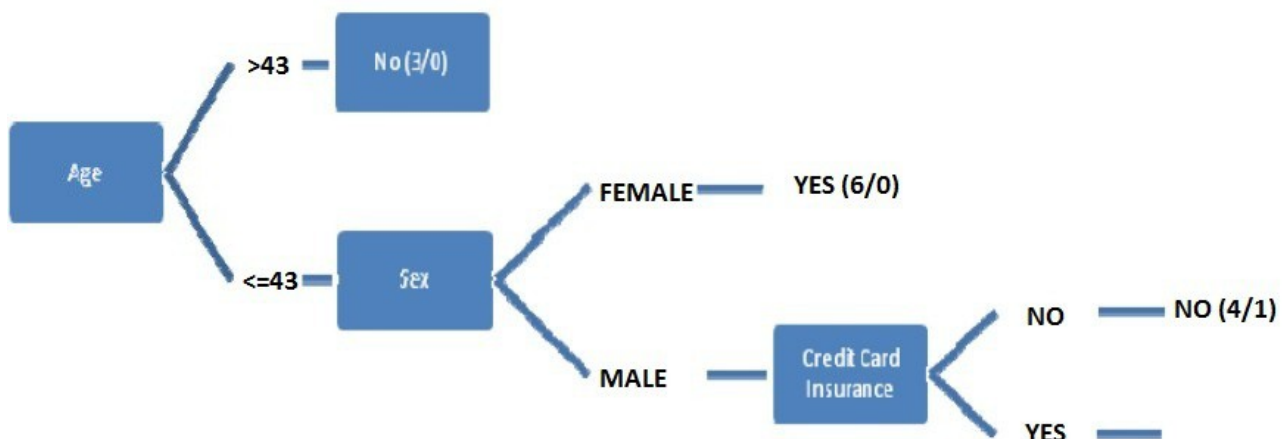
Μία ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική εξόρυξης γνώσης που χρησιμοποιείται για την επίλυση προβλημάτων κατηγοριοποίησης είναι εκείνη που βασίζεται στα Δέντρα Απόφασης. Τα δέντρα απόφασης είναι δομές που ταξινομούν τα αντικείμενα μιας βάσης δεδομένων βάσει των τιμών των χαρακτηριστικών αυτών. Ένα δέντρο απόφασης ουσιαστικά είναι μία δομή στην οποία κάθε κόμβος αντιπροσωπεύει μία επιλογή μεταξύ διάφορων εναλλακτικών λύσεων, και κάθε κόμβος φύλλων αντιπροσωπεύει μια ταξινόμηση ή μια απόφαση. Η προσέγγιση του δέντρου απόφασης είναι πολύ χρήσιμη στα προβλήματα κατηγοριοποίησης και θεωρείται από τις πιο πρακτικές και απλές προσεγγίσεις μηχανικής μάθησης [11].

Ένα πρότυπο δέντρου απόφασης αποτελείται από ένα σύνολο κανόνων με σκοπό την διαίρεση ενός μεγάλου ετερογενή πληθυσμού σε μικρότερες, περισσότερο ομοιογενείς ομάδες σε σχέση με μία συγκεκριμένη μεταβλητή στόχο.

Τα δέντρα απόφασης μπορούν να εφαρμοστούν σε πολλές διαφορετικές καταστάσεις, όπως:

- Για να ερευνήσουν ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων και να επιλέξει τις χρήσιμες μεταβλητές
- Για να προβλέψουν τις μελλοντικές καταστάσεις των σημαντικών μεταβλητών σε μια βιομηχανική διαδικασία
- Για να διαμορφώσουν τις κατευθυνόμενες συστάδες των πελατών για ένα σύστημα σύστασης

Ένα παράδειγμα δέντρου απόφασης, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα



Σχήμα 3: παράδειγμα δέντρου απόφασης

Στα παράδειγμα της εικόνας 3 παρουσιάζεται ένα δέντρο αποφάσεων τριών κόμβων για τη βάση δεδομένων προώθησης πιστωτικών καρτών. Ένας κανόνας που δημιουργήθηκε ακολουθώντας μια διαδρομή του δέντρου φαίνεται εδώ:

IF Age <= 43 & Sex = Male & Credit Card Insurance = No THEN Life Insurance Promotion = No

Διάφοροι αλγόριθμοι κατασκευής των δέντρων απόφασης έχουν αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Μερικοί από τους πιο γνωστούς αλγόριθμους είναι οι: ID3, C4.5, SPRINT, SLIQ, CART, Rainforest κ.λπ. Οι αλγόριθμοι ταξινόμησης που βασίζονται στα δέντρα απόφασης, περιλαμβάνουν δύο διακριτές φάσεις:

- **Τη φάση οικοδόμησης (building phase):** Σε αυτή την πρώτη φάση, η οποία χρίζει μεγαλύτερης έρευνας και προσπάθειας, το σύνολο των δεδομένων εκπαίδευσης χωρίζεται πολλές φορές, έως ότου όλα τα αντικείμενα σε ένα τμήμα του ανωτέρω συνόλου να ανήκουν στην ίδια κλάση.
- **Τη φάση κλαδέματος (pruning phase):** Έπειτα, αφού έχει ήδη δημιουργηθεί το δέντρο απόφασης, οι περισσότεροι αλγόριθμοι εκτελούν τη φάση του κλαδέματος, περικόπτοντας κάποιους από τους κόμβους, προκειμένου αφενός να αποτραπούν επικαλύψεις, και αφετέρου το δέντρο να έχει υψηλότερη ακρίβεια ταξινόμησης.

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης που παράγουν δέντρα αποφάσεων είναι πολλά. Μερικά από αυτά είναι και τα παρακάτω:

- Τα δέντρα αποφάσεων παράγουν κανόνες εύκολα κατανοητούς. Οι κανόνες μπορούν να μεταφερθούν εύκολα είτε σε φυσική ή προγραμματιστική γλώσσα, ακόμα και όταν έχουμε περίπλοκα δεδομένα. Επίσης είναι σχετικά εύκολο να ακολουθηθεί κάθε μονοπάτι που δημιουργείται, ενώ η δημιουργία κανόνων είναι και αυτή απλή.
- Δεν απαιτούν μεγάλη υπολογιστική δύναμη από τη στιγμή που θα δημιουργηθούν. Ένα δέντρο αποφάσεων μπορεί να πάρει πολλές μορφές. Πρακτικά, σε ένα δέντρο απαιτούνται συγκρίσεις αριθμών, δημιουργία συνόλων και απλές παραβολές. Αυτό σημαίνει ότι κατά την υλοποίηση σε υπολογιστή, αυτές οι πράξεις μεταφράζονται σε απλές πράξεις Bool και ακεραίων, που είναι ταχείς και με μικρό υπολογιστικό κόστος. Η υλοποίηση αυτών των αλγορίθμων είναι οικονομική και γρήγορη.
- Μπορούν να χειριστούν και συνεχείς και διακριτές τιμές δεδομένων. Ενώ νευρωνικά δίκτυα και στατιστικές τεχνικές έχουν πρόβλημα για τα κατηγορικά δεδομένα, στην περίπτωση των δέντρων αποφάσεων και τα συνεχή και τα διακριτά δεδομένα, μπορούν να γίνουν αντικείμενο επεξεργασίας χωρίς διακρίσεις.
- Μπορούν εύκολα να υποδείξουν ποια πεδία είναι πιο σημαντικά για πρόβλεψη ή κατηγοριοποίηση, με το διαχωρισμό που γίνεται σε αυτά.

2.7 Τομείς εφαρμογής της Εξόρυξης Δεδομένων

η Εξόρυξη Δεδομένων είναι ένας νέος επιστημονικός κλάδος, ο οποίος στόχο έχει την ανακάλυψη γνώσης από τα δεδομένα. Για τη σύγχρονη επιχείρηση, η γνώση αποτελεί πολύτιμο κεφάλαιο γιατί δίνει τη δυνατότητα μείωσης του ρίσκου κατά τη λήψη αποφάσεων, καθώς και τη δυνατότητα καλύτερης ανταπόκρισης στις προκλήσεις των αγορών. Η διαδικασία της ανακάλυψης Γνώσης σε Βάσεις Δεδομένων και η εξόρυξη δεδομένων έχει πολλές εφαρμογές, όπως προαναφέρθηκε. Ακολουθούν κάποια ενδεικτικά παραδείγματα:

- **Έρευνα Αγοράς:** Σε εταιρείες όπου υπάρχει αυξημένος όγκος δεδομένων λόγω του μεγάλου αριθμού πελατών και οικονομικών στοιχείων, γίνεται χρήση συστημάτων διαχείρισης δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της ανάλυσης και της χρήσης των δεδομένων αυτών. Είναι γεγονός πως η επιστήμη του marketing προσανατολίζεται στην έρευνα των αναγκών των πελατών με σκοπό τη μεγιστοποίηση του κέρδους. Αυτό επιτυγχάνεται με την εξόρυξη δεδομένων καθώς αναλύονται τα δεδομένα μιας επιχείρησης και με τον τρόπο αυτό εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για τη συμπεριφορά των πελατών. Στο marketing επίσης χρησιμοποιείται η εξόρυξη δεδομένων με τη μορφή της ανάλυσης των πελατών ηλεκτρονικών καταστημάτων κάνοντας χρήση Log αρχείων, αλλά και της πρόβλεψης των μελλοντικών αγορών ενός πελάτη, με βάση παρελθοντικές του κινήσεις.
- **Χρηματοοικονομικά:** Έρευνες στον τομέα της εξόρυξης δεδομένων έχουν πραγματοποιηθεί και για την κάλυψη αναγκών των χρηματιστηριακών εφαρμογών. Με βάση τις τεχνικές που αναπτύσσονται από τις έρευνες αυτές, οι χρηματιστηριακές εταιρείες επιλέγουν τις επενδύσεις τους. Βέβαια σε αυτή την περίπτωση, η εξόρυξη δεδομένων γίνεται από κείμενα και τεχνικές αναφορές επιχειρήσεων με στόχο την επίτευξη μίας πρόβλεψης της τάσης των μετοχών.
- **Ασφάλεια Συστημάτων:** Μία από τις πιο σημαντικές και επιτυχημένες εφαρμογές της εξόρυξης δεδομένων αποτελεί η πρόληψη και η αποφυγή διαφόρων τύπων απάτης. Τέτοιες μπορεί να είναι οι απάτες στο διαδίκτυο με περίεργες συναλλαγές, ή οι οικονομικές απάτες των οποίων η πρόληψη επιτυγχάνεται με την χρήση συστημάτων αναγνώρισης ανωμαλιών που ανιχνεύονται στις συναλλαγές.
- **Παγκόσμιος Ιστός:** Η Google είναι το μεγαλύτερο και πιο εμφανές παράδειγμα εξόρυξης δεδομένων στο διαδίκτυο. Ενώ ο όγκος των δεδομένων είναι τεράστιος, η κάθε αναζήτηση παράγει αποτελέσματα η παρουσίαση των οποίων δεν ξεπερνάει χρονικά τα δύο δευτερόλεπτα. Μέσα από τη μηχανή αναζήτησης της Google γίνεται εύκολα αντιληπτή η επιτυχία της εφαρμογής της διαδικασίας της εξόρυξης δεδομένων στο διαδίκτυο, καθώς ο τελικός χρήστης λαμβάνει εύκολα και γρήγορα μόνο την προς αναζήτηση πληροφορία.

2.8 Λογισμικά Εξόρυξης Δεδομένων

Λόγω του αυξανόμενου όγκου των δεδομένων που αποθηκεύονται διαρκώς ψηφιακά, είναι απαραίτητη η ύπαρξη του κατάλληλου λογισμικού, ώστε να διατηρηθούν και να αξιοποιηθούν οι χρήσιμες πληροφορίες. Για τον λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια μια ποικιλία λογισμικού. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι τα εξής [9][10]:

RapidMiner Το RapidMiner είναι ένα περιβάλλον για μηχανική εκμάθηση, εξόρυξη δεδομένων, προβλεπτική και επιχειρησιακή ανάλυση. Χρησιμοποιείται στην έρευνα, εκπαίδευση, ανάπτυξη εφαρμογών, γρήγορη προτυποποίηση και σε βιομηχανικές εφαρμογές. Το RapidMiner μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εξόρυξη κειμένων (text mining), εξόρυξη πολυμέσων (multimedia mining), μηχανική χαρακτηριστικών (feature engineering), εξόρυξη ροής δεδομένων (data stream mining) και ανίχνευση εννοιών παρέκκλισης (tracking drifting concepts), ανάπτυξη μεθόδων συνόλου (development of ensemble methods) και επιμεριστική εξόρυξης δεδομένων. Το RapidMiner συναντάται στο τομέα της ηλεκτρονικής, ενέργειας, πληροφορικής, φαρμακευτική και αυτοκινητιστική βιομηχανία,

εμπόριο, αεροπλοΐα, τηλεπικοινωνίες, τραπεζικό και ασφαλιστικό κλάδο, στη παραγωγική διαδικασία, έρευνα αγοράς και άλλα πολλά πεδία.

Orange Το Orange είναι μία βιβλιοθήκη αντικειμένων πυρήνα και ρουτινών της C++ και περιλαμβάνει μία μεγάλη ποικιλία κάποιων βασικών και κάποιων όχι τόσο βασικών αλγορίθμων μηχανικής εκμάθησης και εξόρυξης δεδομένων. Επιπλέον, περιέχει ρουτίνες για εισαγωγή και χειρισμό δεδομένων. Επίσης, το περιβάλλον της επιτρέπει τη δημιουργία κώδικα για γρήγορη προτυποποίηση νέων αλγορίθμων και έλεγχο συστημάτων.

Carrot2 Το Carrot² είναι μία ανοιχτού κώδικα μηχανή αναζήτησης για συσταδοποίηση αποτελεσμάτων (data clustering). Μπορεί αυτόματα να συσταδοποιήσει μικρές συλλογές εγγράφων, όπως για παράδειγμα αποτελέσματα αναζήτησης ή αποσπάσματα εγγράφων, σε θεματικές κατηγορίες. Πλην των δύο ειδικευμένων αλγορίθμων συσταδοποίησης αποτελεσμάτων αναζήτησης, το Carrot2 προσφέρει έτοιμα προς χρήση συστατικά (components) για την απόκτηση αποτελεσμάτων αναζήτησης από διάφορες πηγές.

Clementine Το Clementine θεωρείται μία από τις πιο αξιόλογες πλατφόρμες και αποτελεί προϊόν της SPSS. Περιλαμβάνει πολλά εργαλεία εξόρυξης δεδομένων, ενώ δίνει έμφαση στην μοντελοποίηση πρόβλεψης, έχοντας ως στόχο τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Επίσης, στο πρόγραμμα Clementine περιλαμβάνονται οι δύο πιο σύγχρονες εφαρμογές της εξόρυξης δεδομένων: η εξόρυξη κειμένου (text mining), δηλαδή η εξόρυξη γνώσης από λεκτικά δεδομένα, καθώς και η εξόρυξη από τον παγκόσμιο ιστό (web mining).

SAS Το SAS θεωρείται ως ένα από τα σημαντικότερα προγράμματα πρακτικής εφαρμογής της εξόρυξης δεδομένων. Πρόκειται για ένα λογισμικό που προσφέρει λύσης επιχειρηματικής ευφυΐας (business intelligence) και προβλεπτικής ανάλυσης (predictive analytics). Οι δυνατότητες του SAS είναι ποικίλες. Σημαντική είναι η δυνατότητα που προσφέρει για εξόρυξη δεδομένων και εξόρυξη κειμένου.

XL-MINER Ένα διαδεδομένο αντίστοιχο πρόγραμμα εξόρυξης δεδομένων είναι και ο XL-MINER. Πρόκειται για μία add-in εφαρμογή του Excel. Ο XL-MINER παρέχει ένα σύνολο σαφών τεχνικών ανάλυσης, οι οποίες στηρίζονται σε στατιστικές μεθόδους και μεθόδους μηχανικής εκμάθησης. Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να χειριστεί πολύ μεγάλα σύνολα δεδομένων, τα οποία μπορεί να ξεπερνούν και την χωρητικότητα του excel.

R Η R είναι μία ελεύθερη στατιστική γλώσσα προγραμματισμού, με πάρα πολλές δυνατότητες που χρησιμοποιείται στην εξόρυξη δεδομένων. Είναι ελεύθερα διαθέσιμη στην επίσημη ιστοσελίδα της και στηρίζεται στην ανάπτυξη προγραμμάτων μέσω πακέτων (packages), τα οποία διατίθενται επίσης ελεύθερα. Χρησιμοποιώντας το ανάλογο πακέτο (package) μπορεί να τρέξει κανείς ένα αλγόριθμο και να βγάλει χρήσιμα συμπεράσματα.

Rattle Το Rattle είναι ένα πακέτο λογισμικού ανοιχτού κώδικα που παρέχει μία γραφική διεπιφάνεια χρήστη για εξόρυξη δεδομένων με χρήση της προγραμματιστικής στατιστικής γλώσσας R. Σήμερα, το Rattle χρησιμοποιείται παγκοσμίως για πληθώρα καταστάσεων. Σχεδιάστηκε ειδικά για να διευκολύνει τη μετάβαση από την απλή και βασική εξόρυξη δεδομένων, που υπάρχει απαραίτητα στις διεπιφάνειες χρήστη, στην εξελιγμένη ανάλυση δεδομένων, χρησιμοποιώντας μία ισχυρή στατιστική γλώσσα.

Tanagra Το Tanagra είναι ένα δωρεάν λογισμικό εξόρυξης δεδομένων, γραμμένο σε C++.

Αλγόριθμοι εξόρυξης δεδομένων, διερευνητικής ανάλυσης δεδομένων, μηχανικής εκμάθησης και στατιστικής εκμάθησης, είναι όλοι διαθέσιμοι με το Tanagra. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πειραματισμούς για ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις ή μελέτες πάνω σε πραγματικές εφαρμογές. Ο πηγαίος κώδικας του έργου είναι δωρεάν και μπορεί να ληφθεί από το διαδίκτυο. Το λογισμικό μπορεί να είναι δωρεάν, αλλά το ίδιο πρέπει να συμβαίνει και για το έργο που υλοποιείται. Επίσης, υποστηρίζεται ένα μεγάλο σύνολο λειτουργιών, όπως φιλτράρισμα, συσταδοποίηση, κατηγοριοποίηση και άλλες τεχνικές ανάλυσης. Υποστηρίζονται επίσης πολλοί τύποι αρχείων και πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων για είσοδο και έξοδο δεδομένων. Επίσης είναι γραμμένο και σε Java, κάτι που το κάνει χρήσιμο σε πολλές πλατφόρμες και ιδιαίτερα εξυπηρετικό.

WEKA Το πρόγραμμα WEKA είναι προϊόν ελεύθερου λογισμικού που διατίθεται δωρεάν με άδεια χρήσης GPL και χρησιμοποιείται ευρέως στην εξόρυξη δεδομένων. Το εργαλείο WEKA είναι μια δημοφιλής σουίτα/πλατφόρμα λογισμικού με σκοπό τη μηχανική μάθηση και την εξόρυξη γνώσης από δεδομένα. Το WEKA είναι μία συλλογή από αλγόριθμους μηχανικής μάθησης και το οποίο παρέχει τη δυνατότητα για Προεπεξεργασία δεδομένων, Δημιουργία μοντέλων από τα δεδομένα με κάποια διαδικασία εκπαίδευσης, Χρησιμοποίηση στατιστικών μεγεθών για την αξιολόγηση των διαφόρων αλγορίθμων μάθησης, Απεικόνιση αρχικών δεδομένων και των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης.

3. ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ

Η τεχνική που εφαρμόζεται για να μάθουμε από την εξόρυξη γνώσης πληροφορίες που δεν γνωρίζουμε ή που θα συμβούν στο μέλλον ονομάζεται μοντελοποίηση. Η μοντελοποίηση χρηστών (user modeling) είναι ένα διεπιστημονικό ερευνητικό πεδίο που επιχειρεί την κατασκευή μοντέλων ανθρώπινης συμπεριφοράς στα πλαίσια συγκεκριμένων υπολογιστικών περιβαλλόντων. Η μοντελοποίηση χρηστών αποτελεί μία μέθοδο μηχανίκευσης λογισμικού, για την ολοκλήρωση περίπλοκης πληροφορίας σχετικά με ένα χρήστη, σε μία εφαρμογή. Έτσι, η εφαρμογή αποκτά μία «κλίση» προς ένα χρήστη, ή μία συγκεκριμένη ομάδα χρηστών.

3.1 Μοντελοποίηση

Με τον όρο μοντελοποίηση δεδομένων, στο τομέα της πληροφορικής, καλείται η διαδικασία περιγραφής και αναπαράστασης όλων των εννοιών (δεδομένων) που συναντιούνται εντός ενός πεδίου εφαρμογής, που αποτελεί το πρόβλημα το οποίο πρέπει να επιλυθεί, με ένα μοντέλο δεδομένων. Το είδος της πληροφορίας που μοντελοποιείται στα εξατομικευμένα συστήματα του Παγκόσμιου Ιστού εξαρτάται κυρίως από το πεδίο της εφαρμογής και το είδος των εξατομικευμένων υπηρεσιών. Τα πέντε πιο δημοφιλή χαρακτηριστικά που καθορίζουν το χρήστη ως οντότητα είναι τα εξής [3]:

- **Οι γνώσεις του χρήστη**, που αντιπροσωπεύουν το επίπεδο εξοικείωσης του χρήστη με ένα συγκεκριμένο θέμα ή πεδίο. Το χαρακτηριστικό αυτό φαίνεται πως είναι το πιο σημαντικό από τα χαρακτηριστικά του χρήστη για τα υπάρχοντα προσαρμοζόμενα εκπαιδευτικά συστήματα και συστήματα υπερμέσων, στα οποία οι γνώσεις είναι συχνά το μόνο χαρακτηριστικό που μοντελοποιείται.
- **Τα ενδιαφέροντα του χρήστη**, τα οποία πάντα αποτελούσαν το πιο σημαντικό μέρος του προφίλ χρήστη στα προσαρμοζόμενα συστήματα φιλτραρίσματος

πληροφοριών που επεξεργάζονταν μεγάλους όγκους δεδομένων. Γενικά, αντιπροσωπεύουν τα μακροπρόθεσμα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του χρήστη σε ένα συγκεκριμένο πεδίο.

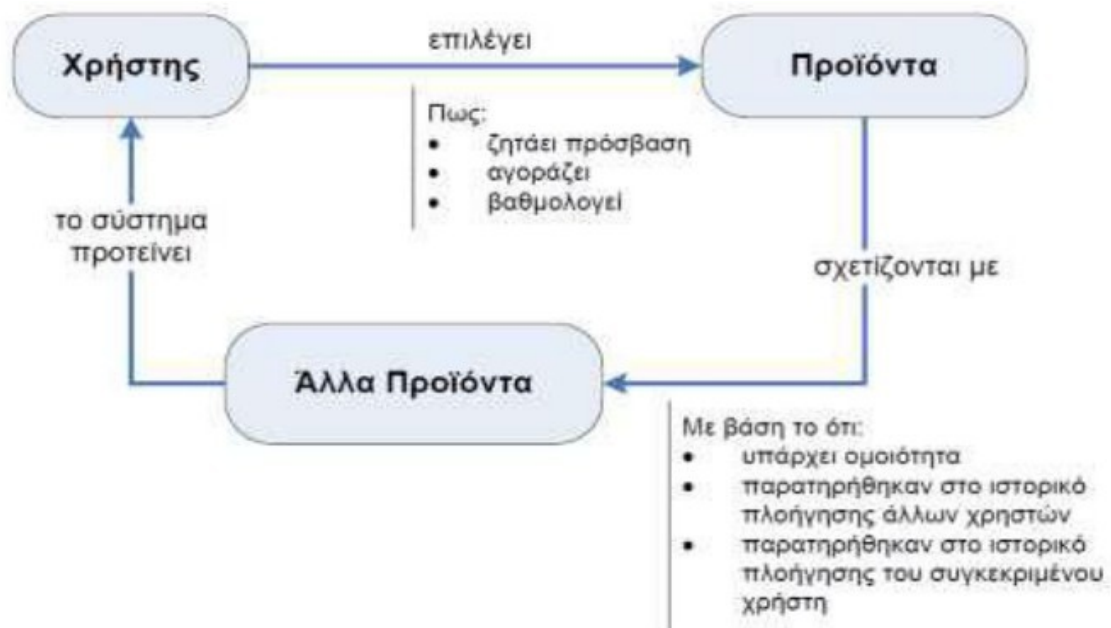
- **Ο στόχος ή η ανάγκη του χρήστη**, που αντιπροσωπεύει τον άμεσο λόγο που ο χρήστης εκτελεί ένα καθήκον μέσα σε ένα προσαρμοζόμενο σύστημα. Ανάλογα με το είδος του συστήματος, μπορεί να είναι μια άμεση ανάγκη για πληροφορίες, ή η εκμάθηση κάποιου αντικειμένου. Ο σκοπός του χρήστη είναι το πιο ευμετάβλητο χαρακτηριστικό του χρήστη: σχεδόν πάντα αλλάζει από συνεδρία σε συνεδρία.
- **Το υπόβαθρο του χρήστη**, που αντιπροσωπεύει την προηγούμενη εμπειρία του χρήστη σε θέματα εκτός του κεντρικού πεδίου ενός συγκεκριμένου συστήματος Ιστού. Μερικά από τα είδη των ιστορικών που έχουν χρησιμοποιηθεί σε προσαρμοζόμενα συστήματα Ιστού είναι το επάγγελμα του χρήστη, οι ευθύνες οι σχετικές με την εργασία του, η εργασιακή του εμπειρία σε σχετικές περιοχές, ακόμα και η άποψή του σχετικά με το πεδίο. Οι πληροφορίες οι σχετικές με το ιστορικό χρησιμοποιούνται συνήθως για την προσαρμογή του περιεχομένου, παρόλο που υπάρχουν παραδείγματα που χρησιμοποιούνται και μέσα στα πλαίσια της προσαρμοζόμενης αναζήτησης και της προσαρμοζόμενης υποστήριξης πλοήγησης.
- **Τα ατομικά γνωρίσματα του χρήστη**, τα οποία καθορίζουν το χρήστη ως προσωπικότητα. Για παράδειγμα, ιδιαιτερότητες της προσωπικότητας, τρόπος σκέψης, γνωσιακοί παράγοντες και τρόπος εκμάθησης. Παρομοίως με το ιστορικό του χρήστη, οι ιδιαιτερότητες είναι σταθερά χαρακτηριστικά του χρήστη που είτε δεν μπορούν να αλλάξουν καθόλου, είτε μπορούν να αλλάξουν μόνο σε μεγάλο χρονικό διάστημα.

Η μοντελοποίηση χρηστών ασχολείται με μεθόδους δυναμικής εξατομίκευσης του λογισμικού στις ανάγκες του κάθε χρήστη. Για το σκοπό αυτό, οι χρήστες των Web sites καθώς και χρήστες πολύπλοκου λογισμικού πρέπει να αναγνωρίζονται από το σύστημα με σκοπό την δυνατότητα από το σύστημα να καταλαβαίνει τους στόχους τους και τις ανάγκες τους. Η απαίτηση για την ενσωμάτωση τεχνικών μοντελοποίησης χρηστών στην ανάπτυξη λογισμικού έχει γίνει επιτακτική στις μέρες μας λόγω της υπερπληροφόρησης μέσω του διαδικτύου, της πολυπλοκότητας του χειρισμού συστημάτων λογισμικού, και της εξάπλωσης της χρήσης συστημάτων λογισμικού από πολλές διαφορετικές ομάδες χρηστών.

3.2 Σύσταση και Εξατομίκευση

Εξατομίκευση είναι η διαδικασία της συγκέντρωσης και αποθήκευσης πληροφοριών αναφορικά με τους χρήστες μιας ιστοσελίδας, η ανάλυση των πληροφοριών αυτών και, με βάση την ανάλυση, η αποστολή σε κάθε χρήστη της σωστής πληροφορίας στο σωστό χρόνο [12]. Ο στόχος της εξατομίκευσης είναι να παρέχεται στους χρήστες αυτό που θέλουν ή χρειάζονται χωρίς να περιμένουμε να το ζητήσουν οι ίδιοι ρητά.

Η δημιουργία συστάσεων και η εξατομίκευση είναι έννοιες που συνδέονται μεταξύ τους. Βασικά, η εξατομίκευση μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος σύστασης, στόχος της οποίας είναι η παροχή μιας εξατομικευμένης εμπειρίας στο χρήστη. Μια σύσταση μπορεί να θεωρηθεί ως «μη εξατομικευμένη» εάν δεν εξαρτάται από το προφίλ κάποιου χρήστη.



Σχήμα 4: Απλουστευμένο Διάγραμμα Εξατομίκευσης

Στις περιπτώσεις αυτές, τα συστήματα συστάσεων δεν ξεχωρίζουν τους χρήστες μεταξύ τους, και προσφέρουν τις ίδιες συστάσεις σε χρήστες με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Αντίθετα, οι εξατομικευμένες συστάσεις είναι αυτές που βασίζονται σε δεδομένα σχετικά με τους χρήστες, τα οποία συλλέγονται και αναπαρίστανται στα προφίλ των χρηστών.

Τα συστήματα σύστασης και εξατομίκευσης καλύπτουν εάν ευρύ φάσμα πεδίων εφαρμογών στο διαδίκτυο και στην πληροφορική όπως:

- **Ηλεκτρονικό εμπόριο:** προτάσεις για προϊόντα, εξατομικευμένη προώθηση, τιμολόγηση, διαμόρφωση της αρχικής σελίδας των ηλεκτρονικών καταστημάτων, κ.α.
- **Πληροφοριακές πύλες (portals):** με τη μορφή π.χ. Της παραμετροποίησης της αρχικής σελίδας όπως στο my.yahoo.com
- **Περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning):** προτάσεις μαθημάτων, ειδικές διαμορφώσεις για μαθητές, εκπαιδευτές και διαχειριστές, προσαρμογές του εκπαιδευτικού περιεχομένου με βάση τις γνώσεις και δεξιότητες κάθε μαθητή, κλπ.
- **Μηχανές αναζήτησης (search engines):** αποτελέσματα που φιλτράρονται ή/και ταξινομούνται σύμφωνα με το προφίλ κάθε χρήστη

Η εξατομίκευση έχει 4 βασικές λειτουργίες:

- **Απομνημόνευση,** Καταγράφει και αποθηκεύει πληροφορίες για το χρήστη και τις χρησιμοποιεί για να ανακαλέσει τη συμπεριφορά του
- **Καθοδήγηση,** Βοηθά το χρήστη να εντοπίσει γρήγορα την πληροφορία που χρειάζεται και του παρέχει εναλλακτικές επιλογές πλοήγησης
- **Παραμετροποίηση,** Παρέχει παραλλαγές μιας ιστοσελίδας (από άποψη περιεχομένου, δομής, και εμφάνισης), ώστε να ανταποκρίνεται στις γνώσεις, τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα κάθε χρήστη
- **Υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών,** Εκτέλεση μιας σειράς πράξεων από το σύστημα για λογαριασμό του χρήστη

Η διαδικασία της εξατομίκευσης χωρίζεται σε 3 στάδια. Αρχικά στην απόκτηση και συλλογή δεδομένων. Πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των χρηστών, τη συμπεριφορά χρήσης καθώς και το περιβάλλον χρήσης, είτε παρακολουθώντας τη χρήση, είτε από εξωτερικές πηγές και στην συνέχεια κατασκευάζονται τα αρχικά μοντέλα ή προφίλ για το χρήστη. Στο επόμενο στάδιο γίνεται η ανάλυση των δεδομένων. Αναπαριστά το μοντέλο χρήστη και χρήσης με κάποιο πρότυπο τρόπο, ώστε να είναι κατάλληλα για περαιτέρω επεξεργασία. Επεξεργάζεται το σύνολο των διαθέσιμων δεδομένων με σκοπό να καταλήξει σε παραγωγή προσαρμογών. Τελικό στάδιο είναι η παραγωγή προσαρμογών όπου προσαρμόζει το περιεχόμενο, την παρουσίαση και την δομή της διαδικτυακής εφαρμογής.

3.3 Απόκτηση προφίλ χρήστη

Όταν γνωρίζουμε τα χαρακτηριστικά του χρήστη τα οποία πρέπει να μοντελοποιήσουμε για να δημιουργήσουμε εξατομικευμένες συστάσεις σε ένα συγκεκριμένο πεδίο ενδιαφέροντος ή πεδία, το επόμενο βήμα είναι πώς να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με κάθε ξεχωριστό χρήστη. Υπάρχουν λοιπόν οι εξής τεχνικές συλλογής δεδομένων:

- **Explicit profiling**, σε αυτή την τεχνική ο χρήστης καλείται να δηλώσει ρητά πληροφορίες για τον ίδιο και τις ανάγκες ή προτιμήσεις του. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι αφήνει τους χρήστες να υπαγορεύσουν μόνοι τους τί τους ενδιαφέρει.
- **Implicit profiling**, σε αυτήν καταγράφεται η συμπεριφορά του επισκέπτη. Συνήθως αυτό που καταγράφεται και αναλύεται είναι το browsing pattern (cookies) και το buying pattern (site database). Για τις ανάγκες της δημιουργίας της εφαρμογής της παρούσας εργασίας θα χρησιμοποιηθεί η εν λόγω τεχνική συλλογής δεδομένων.
- **Legacy data**, Συλλέγοντε πληροφορίες από στοιχεία κίνησης πιστωτικών καρτών ή προηγούμενες αγορές. Για παλιότερους πελάτες τα legacy data αποτελούν την πιο πλούσια και αξιόπιστη πηγή πληροφοριών για την κατασκευή προφίλ

3.4 Προφίλ χρήστη

Το προφίλ χρήστη αποτελεί ένα στιγμιότυπο ενός μοντέλου χρήστη και είναι ένα αρχείο δεδομένων που αναπαριστά ηλεκτρονικά πληροφορίες σχετικά με το χρήστη ή την ομάδα χρηστών για την οποία κατασκευάστηκε. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Προτύπων Τηλεκοινωνιών (European Telecommunications Standards Institute – ETSI) το προφίλ ενός χρήστη είναι «το απόλυτο σύνολο πληροφορίας σχετικής με το χρήστη, προτιμήσεων, κανόνων και ρυθμίσεων, το οποίο εηρεάζει τον τρόπο που ο χρήστης βιώνει τερματικά, συσκευές και υπηρεσίες» (ETSI, 2005).

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές τεχνικές, που βασίζονται στη μηχανική μάθηση και σε στατιστικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται από τα συστήματα εξατομίκευσης Ιστού για τη δημιουργία του προφίλ του χρήστη. Η καταλληλότητα των διαφόρων τεχνικών εξαρτάται από δύο κύριους παράγοντες: τον τύπο και τη διαθεσιμότητα της πηγής πληροφοριών, και την αναπαράσταση του προφίλ χρήστη που χρησιμοποιείται [13].

Η πληροφορία που περιέχει ένα προφίλ χρήστη μπορεί να είναι είτε δυναμική είτε στατική. Στην πρώτη περίπτωση το προφίλ ονομάζεται δυναμικό, όπου η πληροφορία που περιέχει αλλάζει περιεχόμενο με το πέρασμα του χρόνου, ενώ στη δεύτερη ονομάζεται

στατικό, όπου η πληροφορία που περιέχει παραμένει σταθερή για ένα λογικό χρονικό διάστημα. Τέλος, το προφίλ ενός χρήστη μπορεί να χαρακτηριστεί ως βραχυπρόθεσμο όταν παρουσιάζει ενδιαφέροντα και προτιμήσεις σχετικά με τρέχοντα ζητήματα, και μακροπρόθεσμο όταν περιέχει πληροφορία σχετική με θέματα που παραμένουν στο προσκήνιο με το πέρασμα του χρόνου [14].

Υπάρχουν διάφορες τρεις τεχνικές δημιουργίας προφίλ χρήστη, ωστόσο θα αναφερθούν οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες:

- **Προφίλ που βασίζονται σε λέξεις κλειδιά και σημασιολογικά δίκτυα**
Τα προφίλ που βασίζονται σε λέξεις-κλειδιά δημιουργούνται συνήθως ανακτώντας λέξεις-κλειδιά από έγγραφα Ιστού τα οποία συλλέγονται από κάποια πηγή πληροφοριών, και μετά, χρησιμοποιώντας κάποια μορφή ανάθεσης συντελεστή βαρύτητας στη λέξη-κλειδί για την εύρεση των σημαντικότερων λέξεων-κλειδιών.
- **Προφίλ που βασίζονται σε έννοιες**
Τα προφίλ που βασίζονται σε έννοιες σχηματίζονται πάνω σε παραδείγματα για κάθε έννοια εκ των προτέρων, και έτσι ξεκινούν έχοντας ήδη αντιστοιχίες μεταξύ του λεξιλογίου και των εννοιών. Τα προφίλ αυτά είναι ανθεκτικά στις μεταβολές στην ορολογία και απαιτούν λιγότερη ανατροφοδότηση από το χρήστη.
- **Προφίλ που βασίζονται σε κανόνες**
Οι κανόνες χρησιμοποιούνται για να επηρεάσουν το περιεχόμενο που προφέρεται σε ένα 26 συγκεκριμένο χρήστη, βασισμένοι σε σχεσιακή ανάλυση. Οι κανόνες εξατομίκευσης δίνουν ισχύ στα προφίλ, τις ιδιότητες και τις τιμές τους προκειμένου να πραγματοποιηθεί η εξατομικευμένη εμπειρία χρηστών [15].

Η προσαρμογή των προφίλ των χρηστών είναι μια βασική απαίτηση για τα εξατομικευμένα συστήματα που πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται γρήγορα στις αλλαγές για να αντανακλούν με ακρίβεια τα ενδιαφέροντα του χρήστη. Η ανανέωση του προφίλ μπορεί να γίνεται αυτόματα ή/και χειροκίνητα. Προτιμώνται οι αυτόματες μέθοδοι γιατί είναι λιγότερο παρεμβατικές για τον τελικό χρήστη. Ένα τυπικό προφίλ χρήστη περιέχει συνήθως διάφορα δημογραφικά δεδομένα και διάφορους τύπους των προτιμήσεων του χρήστη.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2η : ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

4. Η ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Οι μέθοδοι, οι τεχνικές αλλά και οι τεχνολογίες που αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται καθημερινά στην ηλεκτρονική διαφήμιση, το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα ηλεκτρονικά καταστήματα, είναι αλληλένδετες, και για την υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος σήμερα, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε και να γνωρίζουμε εξίσου και τα τρία, προκειμένου να οδηγηθούμε σε μια ασφαλή και επιτυχημένη υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού εμπορικού καταστήματος.

4.1 Ο ορισμός της διαφήμισης

Διαφήμιση είναι διαδικασία γνωστοποίησης και επηρεασμού του καταναλωτικού

κοινού για ένα προϊόν ή μία υπηρεσία επί πληρωμή. Η διαφήμιση, επί της ουσίας, είναι η ικανότητα να τραβάς την προσοχή σε κάτι.

Από τα πρώτα τυπωμένα έντυπα μέχρι και τις μέρες μας, οι διαφημιζόμενοι έψαχναν συνεχώς τρόπους ώστε η διαφήμιση τους να αποδίδει τα μέγιστα και για τον λόγο αυτό μια ολόκληρη επιστήμη δημιουργήθηκε για να καλύψει την ανάγκη αυτή.

Σύμφωνα με τον διευθύνων σύμβουλο της MFG Labs και ειδικό στην εξόρυξη γνώσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης Henri Verdier, «διαφήμιση είναι το σύνολο των τεχνικών, μ' ομαδικό αποτέλεσμα, που χρησιμοποιούνται προς όφελος μιας επιχείρησης ή ενός συγκροτήματος επιχειρήσεων για την απόκτηση, ανάπτυξη ή διατήρηση μιας πελατείας».

Στην σημερινή εποχή οι τεχνικές οι οποίες συμμετέχουν στην ολοκλήρωση μιας επιτυχημένης διαφήμισης είναι άρτια συνδεδεμένες και πλήρως εξαρτώμενες από την επιστήμη της πληροφορικής, και ο ορισμός που δίνει ο Henri Verdier είναι προφανώς ο πιο επίκαιρος έναντι των πιο παλιών ορισμών που πήγαζαν από τους παραδοσιακούς και χωρίς ευέλικτες προοπτικές ανάπτυξης, όπως για παράδειγμα αυτόν που συναντούμε στο Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας Γ. ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗΣ όπου "Διαφήμιση είναι η δημοσιοποίηση και η προβολή μηνυμάτων για κοινωφελείς σκοπούς..."[16].

4.2 Στόχοι της διαφήμισης

Οι διαφημιστικοί στόχοι προκύπτουν από προηγούμενες αποφάσεις όπως είναι η αγορά που στοχεύει η διαφήμιση, η τοποθέτηση της μάρκας στην αγορά κ.α. Διαφημιστικός στόχος είναι ένα συγκεκριμένο επικοινωνιακό έργο και ένα επίπεδο επιτυχίας που επιδιώκεται σε ένα ορισμένο ακροατήριο σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Οι διαφημιστικοί στόχοι μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με το αν ο σκοπός τους είναι να πληροφορήσουν (πληροφοριακή διαφήμιση), να πείσουν (διαφήμιση πειθούς), να υπενθυμίσουν (υπομνηστική διαφήμιση), ή να ενισχύσουν (ενισχυτική διαφήμιση). Ο στόχος της διαφήμισης θα πρέπει να απορρέει από μια προσεκτική ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης μάρκετινγκ (π.χ. αν η εταιρεία είναι ώριμη, ο βαθμός χρήσης της μάρκας, η ηγετική παρουσία ή μη της εταιρείας κ.α.) .

Κάθε διαφήμιση έχει διαφορετικό σκοπό ως προς τα αποτελέσματα που επιθυμεί να επιτύχει. Έτσι ένα διαφημιστικό μήνυμα μπορεί να έχει σκοπό:

- Να γνωστοποιήσει την ύπαρξη ενός νέου προϊόντος ή υπηρεσίας
- Να υπενθυμίσει την ύπαρξη του προϊόντος ή της υπηρεσίας
- Να διαφημίσει την εταιρία που το κατασκευάζει
- Να επηρεάσει το καταναλωτικό κοινό υπέρ του προϊόντος ή της υπηρεσίας

4.3 Μορφές διαδικτυακής διαφήμισης

Υπάρχουν ποικίλες μορφές διαφήμισης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις μέρες μας. Το διαδίκτυο μας επιτρέπει να έχουμε μια πολυσύνθετη μορφή προβολής στο καταναλωτικό κοινό και τους υποψήφιους πελάτες. Το διαφημιστικό μήνυμα μπορεί να είναι διαπροσωπικό ή μαζικό, παγκόσμιο ή τοπικό, ηχητικό ή οπτικό, κείμενο, ήχος ή κινούμενη εικόνα. Αυτό σημαίνει ότι η διαφημιστική επικοινωνία διαμορφώνεται ανάλογα με την περίπτωση και τις απαιτήσεις μας με αποτέλεσμα να παίρνει διάφορες μορφές. Ωστόσο, κατά κανόνα, οι διαφημιστικές μορφές που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια αναπτύσσονται παράλληλα σε μια διαφημιστική καμπάνια, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης επικοινωνιακής στρατηγικής προσέγγισης του κοινού. Οι σημαντικότερες

μορφές διαφημιστικής επικοινωνίας στο διαδίκτυο σήμερα είναι:

- **Ta banners**
- **To email advertising**
- **Οι interstitials**
- **Ta textlinks**
- **Οι διαφημίσεις rich media**
- **Ta advertorials**
- **Η χορηγία**

4.3.1 Τα banners

Η χρήση banner είναι ο πιο συχνός τρόπος διαφήμισης στο διαδίκτυο. Είναι μικρές ορθογώνιες εικόνες διαφόρων μεγεθών, όπου λειτουργούν ως σύνδεσμοι προς την ιστοσελίδα του διαφημιζόμενου. Όταν ο χρήστης κάνει «κλικ» σε ένα banner εισέρχεται στο διαδικτυακό τόπο της επιχείρησης που το έχει σχεδιάσει και χρηματοδοτήσει. Τα banners τοποθετούνται σε διάφορα σημεία των ιστοσελίδων και μπορεί να είναι στατικά, κινούμενα ή ακόμα και να εμπεριέχουν το στοιχείο της αλληλεπίδρασης, ανάλογα με το στόχο της διαφήμισης [17]. Στο διαδίκτυο η χρήση banner είναι η πιο συχνή μέθοδος διαφήμισης και υπάρχουν σχεδόν σε κάθε ενημερωτική, ψυχαγωγική ή θεματική ιστοσελίδα, μιας και οι ιδιοκτήτες τους έχουν έτσι έναν σίγουρο τρόπο για να εξοικονομήσουν κάποιο εισόδημα.

Με την πάροδο του χρόνου, τα banners γίνονται όλο και πιο ελκυστικά στο μάτι του χρήστη του διαδικτύου, σε μια προσπάθεια να του τραβήξουν το ενδιαφέρον και να τον πείσουν να πατήσει επάνω τους. Είναι όμως σημαντικό το περιεχόμενο του banner να είναι απλό και άμεσα κατανοητό αλλιώς παύει να είναι αποτελεσματικό.



Εικόνα 2: Το πρώτο banner που χρησιμοποιήθηκε στο διαδίκτυο

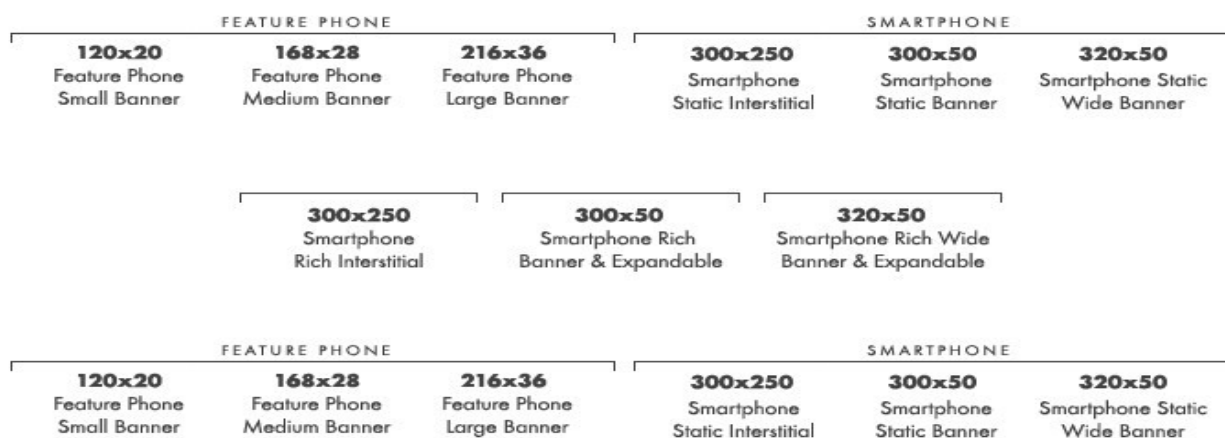
Ο τρόπος μέτρησης της επιτυχίας μιας διαφήμισης με χρήση banner γίνεται με click through rate (CTR). Το CTR είναι ο αριθμός που προκύπτει εάν διαιρέσουμε τον αριθμό των χρηστών που έκαναν click πάνω σε μία διαφήμιση με τον αριθμό των εμφανίσεων αυτής της διαφήμισης (impressions) [18]. Οι πιο συνηθισμένες και χρησιμοποιούμενες κατηγορίες banner είναι οι εξής:

- Rectangular με διαστάσεις 300x250 και 336x280 pixels.
- Square με διαστάσεις 200x200 και 250x250 pixels.
- Horizontal με διαστάσεις 468x60 και 728x90 pixels.
- Vertical με διαστάσεις 120x250, 120x300, 150x250 και 150x300 pixels.

- Scyscrapers με διαστάσεις 120x600 και 150x250 pixels.

Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε πως τα τελευταία χρόνια με την τεχνολογία των smartphone να αποτελεί ένα νέο δεδομένο στους προγραμματιστές του διαδικτύου, τα μεγέθη των banner έχουν πάρει κάποια συνήθης διαστάσεις ώστε ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης της συσκευής, να προβάλλονται με το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται όλες οι διαστάσεις οθονών κινητών τηλεφώνων με τα αντίστοιχα μεγέθη banner.

Αν και στις μέρες η χρήση των banner ως τρόπος διαφήμισης έχει αμφισβητούμενη πλέον αποτελεσματικότητα σε σχέση με άλλους τρόπους διαφήμισης, παραμένει παρόλα αυτά ο συνηθέστερος τρόπος διαφήμισης στο διαδίκτυο. Οι λόγοι αμφισβήτησης της αποτελεσματικότητας των banner είναι πως οι χρήστες έχουν συνηθίσει και κουραστεί από την θέαση των banner, ενώ ταυτοχρόνως η εμφάνιση εφαρμογών που έχουν την δυνατότητα να αποκρύπτουν τα banner από τις σελίδες που αυτά υπάρχουν, κάνουν τα banner λιγότερο αποδοτικά από όσο στο παρελθόν.



Εικόνα 3: διαστάσεις banner για κινητά τηλέφωνα

4.3.2 To email advertising

Η χρήση του Email marketing ξεκίνησε στις αρχές του 1990. Σταδιακά τόσο οι διαφημιστές όσο και οι κάτοχοι ιστοσελίδων που προωθούσαν προϊόντα μέσω των emails, αντιλήφθηκαν ότι ήταν ένας πολύ εύκολος και αποδοτικός τρόπος τόσο για την ίδια τη διαφήμιση όσο και για να έρθουν σε επαφή με τους πελάτες τους σε παγκόσμιο επίπεδο. Η διαφήμιση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου υπήρξε η πρώτη εφαρμογή διαφήμισης στο Διαδίκτυο.

Οι διαφημίσεις σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (newsletters) είναι ένα μέσο χαμηλού κόστους που μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στη συχνότερη επικοινωνία εταιρειών με τους πελάτες, με απώτερο σκοπό τη στενότερη σχέση με αυτούς και την αύξηση των πωλήσεων. Πρόκειται για μηνύματα προς άτομα που έχουν δώσει οικειοθελώς την ηλεκτρονική τους διεύθυνση στην επιχείρηση, για να προωθήσουν κάποιο αγαθό ή κάποια υπηρεσία σε μορφή φυλλαδίου νέων της επιχείρησης.

Το email advertising χωρίζεται σε 3 κατηγορίες:

- Στην αποστολή email από εμπόρους σε πελάτες με σκοπό την επανασύνδεση και αναθέρμανση των σχέσεων, καθώς και την επαναπώληση προϊόντων ή υπηρεσιών
- Στην προσθήκη διαφημίσεων σε email που αποστέλλουν εταιρίες στους πελάτες τους, με σκοπό την προσέγγιση και απόκτηση νέων πελατών
- Στην αποστολή emails που εμπεριέχουν εταιρικά νέα και εξελίξεις με σκοπό την ενημέρωση των πελατών και την ανακατεύθυνση τους στην ιστοσελίδα της εταιρίας για εμπορικούς σκοπούς

Οι διαφημίσεις σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχουν το βασικό πλεονέκτημα του χαμηλού κόστους αλλά λόγω του κορεσμού που υπάρχει και δεδομένου ότι τα emails συσσωρεύονται στις ηλεκτρονικές θυρίδες των χρηστών, έχει καταστεί αμφίβολης αποδοτικότητας στις ημέρες μας, μιας και η πλειοψηφία των χρηστών τις περισσότερες φορές τα διαγράφει χωρίς καν να τα ανοίξει.

4.3.3 Οι interstitials

Μια διαφήμιση interstitials είναι ένα ενδιάμεσο πλαίσιο διαφήμισης, που είναι ένας τύπος αναδυόμενης διαφήμισης, είναι μια σελίδα ή ένα πλαίσιο που εμφανίζεται όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε ένα δεσμό. Αυτές οι διαφημίσεις παραμένουν στην οθόνη, για όσο χρόνο φορτώνεται το περιεχόμενο. Ένα ενδιάμεσο πλαίσιο μπορεί να είναι μια αρχική σελίδα ή ένα τμήμα ιστοσελίδας, που χρησιμοποιείται για να προσελκύσει την προσοχή του χρήστη για ένα μικρό χρονικό διάστημα, ως προώθηση ή ως εισαγωγή στην αρχική σελίδα της ιστοσελίδας, ή για διαφήμιση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας [19]. Τα πλαίσια αυτά αναδύονται στην οθόνη του υπολογιστή, παρόμοια με τις τηλεοπτικές διαφημίσεις. Καθ' αυτό τον τρόπο οι διαφημίσεις αυτές εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη χωρίς αυτός να το έχει επιλέξει.



Εικόνα 4: Παράδειγμα interstitial διαφήμισης

4.3.4 Τα textlinks

Τα textlinks είναι η πιο απλή μορφή διαφήμισης στο διαδίκτυο και ταυτόχρονα η λιγότερο ενοχλητική προς τους χρήστες. Παρόλη την απλότητα της μπορεί να γίνει ιδιαίτερα αποτελεσματική μιας και με την χρήση της σωστής λέξης ή φράσης για τον σύνδεσμο που δημιουργεί, μπορεί να καταστήσει την σελίδα, που φιλοξενεί το συγκεκριμένο textlink, πιο φιλική προς τις μηχανές αναζήτησης για τις συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν, ενώ παράλληλα είναι πολύ εύχρηστη λύση για τον επισκέπτη που αναζητά μία πληροφορία ή προϊόν. Στο Διαδίκτυο πλέον υπάρχουν ιστοσελίδες που όλα τα έσοδά τους προέρχονται μόνο από διαφημίσεις αυτής της μορφής. Η αποδοτικότητα αυτού του τρόπου διαφήμισης προκύπτει από την λογική αναζήτησης πληροφοριών των χρηστών του διαδικτύου οι οποίοι κατά την διάρκεια της αναζήτησης πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο θέμα, εκτιμούν πως θα βρουν σχετικό περιεχόμενο εάν οδηγηθούν στον σύνδεσμο της textlink διαφήμισης που συναντούν μέσα στο κείμενο που διαβάζουν.

WordPress SEO Tutorial 2014 Anchor Text

Posted on February 7, 2014 in [WordPress SEO Tutorial](#)

WordPress SEO Tutorial updated February 2014

Anchor text is the visible text of a hyperlink (text link), the text link below links to <http://stallion-theme.co.uk/> and the anchor text is **Stallion Responsive Theme**

[Stallion Responsive Theme](#)

The code for the above link is below:

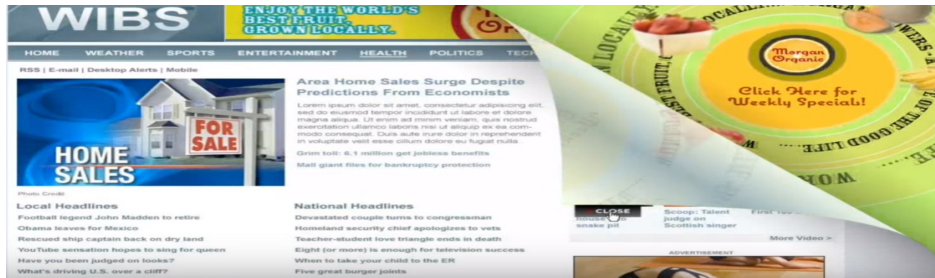
Εικόνα 5: Παράδειγμα χρήσης textlink

4.3.5 Οι διαφημίσεις rich media

Οι rich media διαφημίσεις εμφανίστηκαν τα τελευταία χρόνια και κερδίζουν ολοένα και περισσότερο έδαφος έναντι των υπολοίπων μεθόδων διαφήμισης στο διαδίκτυο. Αποτελεί ένα είδος Διαφήμισης με μεγάλη δημοτικότητα, αφού επιτρέπει στους διαφημιστές μέσω τεχνολογικών δυνατοτήτων να προσεγγίσουν το στυλ των διαφημίσεων που χρησιμοποιούν άλλα μέσα, όπως η τηλεόραση.

Τα πλεονεκτήματα του Rich Media είναι αρκετά, καθώς προσφέρουν τη δυνατότητα στον διαφημιζόμενο να αλληλεπιδρά με το χρήστη και να του προσφέρει περισσότερες πληροφορίες σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα. Οι εικονικοί χαρακτήρες που χρησιμοποιούνται είναι βασισμένοι στην τεχνολογία Flash και λειτουργούν ως οικοδεσπότες στην σελίδα, απαντώντας σε ερωτήσεις ή εξηγώντας τα προϊόντα της εταιρίας. Η εταιρία που τα χρησιμοποιεί μπορεί να διαμορφώσει την ηλικία, το φύλλο, την εμφάνιση τους συμβάλλοντας έτσι στην ενίσχυση του brand που αντιπροσωπεύουν. Παράλληλα, μπορεί να διαμορφωθεί και το background των avatar ανάλογα με τις ανάγκες του διαφημιζόμενου. Η παρουσία των εικονικών αυτών χαρακτήρων παρέχει στο χρήστη μια διαδραστική εμπειρία και επιτυγχάνει να αυξήσει τις πιθανότητες οι επισκέπτες να συγκρατήσουν τόσο την εταιρία όσο και τα προϊόντα της και φυσικά τον ιστότοπο [20].

Η χρήση μιας τέτοιας μορφής διαφήμισης όμως θα πρέπει πρωτίστως να μελετηθεί εις βάθος, λαμβάνοντας υπόψη την διάταξη του περιεχομένου της ιστοσελίδας που θα προβληθεί καθώς επίσης και το μέγεθος της, καθώς τέτοιου είδους διαφημίσεις καλύπτουν το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, χρειάζονται πολύ ώρα να φορτώσουν και αυτό μπορεί να κάνει την ιστοσελίδα μη λειτουργική κουράζοντας τον επισκέπτη, ο οποίος δύσκολα θα επιστρέψει ξανά στον ιστότοπο αυτό.



Εικόνα 6 Παράδειγμα rich media διαφήμισης

Στο παράδειγμα της εικόνας 5, η διαφήμιση υπάρχει στο πάνω δεξιό άκρο της σελίδας και αναδιπλώνει το περιεχόμενο της ιστοσελίδας για να εμφανιστεί η διαφημιστική προβολή. Έξυπνος τρόπος διαφήμισης αλλά ταυτόχρονος για κάποιους θα φανεί ενοχλητικός μιας και για την απενεργοποίηση της θα πρέπει ο επισκέπτης να πατήσει επάνω στο κουμπί του close. Οι rich media διαφημίσεις δεν είναι καλή πρόταση προβολής για ιστοσελίδες που προσελκύουν κοινό μέσης και άνω ηλικίας, που δεν έχει την απαραίτητη εξοικείωση με τέτοιου είδους εμφανίσεις, διότι θα αποτελέσει βασικό λόγο εγκατάλειψης της ιστοσελίδας από το κοινό αυτό.

4.3.6 Τα advertorials

Με τον κορεσμό του διαδικτύου από τις διαφημίσεις, οι χρήστες έχουν αρχίσει να γίνονται δύσπιστοι απέναντι στις διαφημίσεις που συναντούν κατά την περιήγηση τους στον κυβερνοχώρο. Ως απάντηση αυτής της δυσπιστίας, υπάρχουν τα advertorials. Ένας πολύ διαδεδομένος και έμμεσος τρόπος προώθησης και προβολής των προϊόντων και υπηρεσιών, ο οποίος γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής. Πρόκειται για άρθρα ή οπτικοακουστικό υλικό που δημιουργούνται, συνήθως από στελέχη της ίδιας της εταιρείας, τα οποία συνδυάζουν τη δύναμη του ειδησεογραφικού/ενημερωτικού περιεχομένου και της διαφήμισης.

Οι βασικές διαφορές τους από μια κοινή διαφήμιση είναι ότι αποφεύγουν τα διαφημιστικά και χρησιμοποιούν ενημερωτικό λόγο, συχνά με τη μορφή ιστορίας. Συνήθως επιλέγεται ένα θέμα γενικό που να ενδιαφέρει το κοινό να το διαβάσει και να έχει, φυσικά, σχέση με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της εκάστοτε επιχείρησης. Η δημιουργία ενός advertorial είναι συνήθως δουλειά των τμημάτων marketing και δημοσίων σχέσεων. Τα τμήματα αυτά, είτε περιλαμβάνουν έμπειρους κειμενογράφους είτε γίνετε ανάθεση σε εξωτερικούς συνεργάτες. Στην πραγματικότητα πρόκειται για έναν πλάγιο τρόπο διαφήμισης που αγγίζει τα όρια της παραπλάνησης και για τον λόγο αυτό τα άρθρα αυτά είναι υποχρεωτικό να έχουν σε κάποιο εμφανή σημείο το διακριτικό "ξένη καταχώριση". Τα advertorials μπορούν να γίνουν ένα δυνατό εργαλείο για τις επιχειρήσεις, καθώς ο λόγος τους αγγίζει τον πληροφοριακό και ειδησεογραφικό που χρησιμοποιούν οι δημοσιογράφοι και όχι αυτόν της διαφήμισης, με αποτέλεσμα να έχει μεγαλύτερη επίδραση στο κοινό.

4.3.7 Η χορηγία

Η χορηγία ως μέθοδος διαφήμισης είναι αρκετά παλιά και με την είσοδο της στον ηλεκτρονικό χώρο έφερε ένα πολύ ενδιαφέρον τρόπο προβολής και προώθησης ενός προϊόντος ή ενός brand. Η χορηγία στο Διαδίκτυο αναφέρεται στην κάλυψη των δαπανών ανάπτυξης και λειτουργίας μιας ιστοσελίδας ή στην παροχή δωρεάν υπηρεσιών Διαδικτύου στους χρήστες [21].

Ένα πολύ καλό παράδειγμα μιας τέτοιας, χορηγούμενης, ιστοσελίδας, θα μπορούσε να είναι μια ιστοσελίδα με συνταγές μαγειρικής όπου χορηγός θα είναι μια συγκεκριμένη εταιρία που παρασκευάζει για παράδειγμα βούτηρο. Το λογότυπο της εταιρίας θα βρισκόταν σε κάθε σελίδα του domain, ενώ στο περιεχόμενο των συνταγών όπου θα γίνεται η χρήση βουτύρου, θα αναγράφεται ο πλήρης εμπορικός τίτλος του τυποποιημένου βουτύρου που εμπορεύεται η χορηγός εταιρία.

Αυτός ο τρόπος διαφήμισης μπορεί να είναι πάρα πολύ αποδοτικός, μιας και στοχεύει εξ αρχής σε συγκεκριμένο κοινό, ενώ ταυτόχρονος του βάζει την σκέψη πως το προϊόν που αναφέρετε στις σελίδες της χορηγούμενης ιστοσελίδας, είναι αυτό που πρέπει να χρησιμοποιήσει προκειμένου να επιτύχει το αποτέλεσμα που διαβάζει.

4.4 Στοχευμένη διαφήμιση

Η ανάπτυξη του διαδικτύου, με την πάροδο των ετών, είναι ραγδαία καθώς ο αριθμός των ανθρώπων που χρησιμοποιούν το internet αυξάνεται καθημερινά. Αυτό αποτελεί μια ευκαιρία για πολλές επιχειρήσεις, καθώς με την χρήση του internet μπορούν να προσελκύσουν νέους πελάτες. Όπως αναλύσαμε και πιο πάνω, η προσέλκυση μέσω διαφήμισης γίνεται πλέον με πολλούς τρόπους. Με το πλήθος όμως των χρηστών του διαδικτύου να γιγαντώνετε, η "τυφλή" προβολή διαφημίσεων μπορεί να αποδειχθεί πολυδάπανη και ασύμφορη, ενώ τα αποτελέσματα μπορεί να είναι έως και μηδενικά. Για παράδειγμα, αν μια εταιρία παιχνιδιών θέλει να διαφημίσει το νέο της παιχνίδι για αγόρια και επιλέξει ως τρόπο διαφήμισης την χρήση banner, το banner της θα τοποθετηθεί σε ένα σύνολο ιστοσελίδων όπου το κοινό όμως θα ποικίλει. Έτσι το διαφημιστικό banner για το παιχνίδι για αγόρια, από το σύνολο των επισκεπτών, θα το δουν κατά ένα μεγάλο ποσοστό ενήλικες δίχως παιδιά, ενήλικες με παιδιά που όμως δεν έχουν αγόρια, κορίτσια, και ανύπαντροι. Συνεπώς οι ομάδες "αγόρια" και "γονείς αγοριών" θα αποτελούν στην καλύτερη περίπτωση ένα μικρό κομμάτι του συνόλου των θεάσεων του διαφημιστικού αυτού banner.

Η στοχευμένη διαφήμιση όπως λέει και το όνομά της αποτελεί ένα είδος διαφήμισης που απευθύνεται σε συγκεκριμένα άτομα. Όταν αναφερόμαστε σε συγκεκριμένα άτομα εννοούμε άτομα που έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά όπως φύλλο, ηλικία, καταγωγή κ.τ.λ. Όπως είναι λογικό η στοχευμένη διαφήμιση έχει φέρει την επανάσταση στο χώρο της ηλεκτρονικής διαφήμισης. Ο αριθμός των επιχειρήσεων που την χρησιμοποιούν για να αυξήσουν τον κύκλο πωλήσεών τους αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο [22]. Όπως μπορεί να παρατηρήσει ο κάθε χρήστης του διαδικτύου η στοχευμένη διαφήμιση βρίσκεται πλέον σχεδόν παντού. Αμέσως μετά την είσοδό μας στο διαδίκτυο ερχόμαστε σε επαφή με διαφημίσεις που σχετίζονται με ιστοσελίδες που έχουμε αναζητήσει στο παρελθόν. Όπως είναι λογικό αυτό κινεί την περιέργεια πολλών ανθρώπων, οι οποίοι μπαίνουν στην

ιστοσελίδα της επιχείρησης. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνονται οι πιθανότητες της επιχείρησης να μετατρέψει τον απλό χρήστη του internet σε πελάτη της.

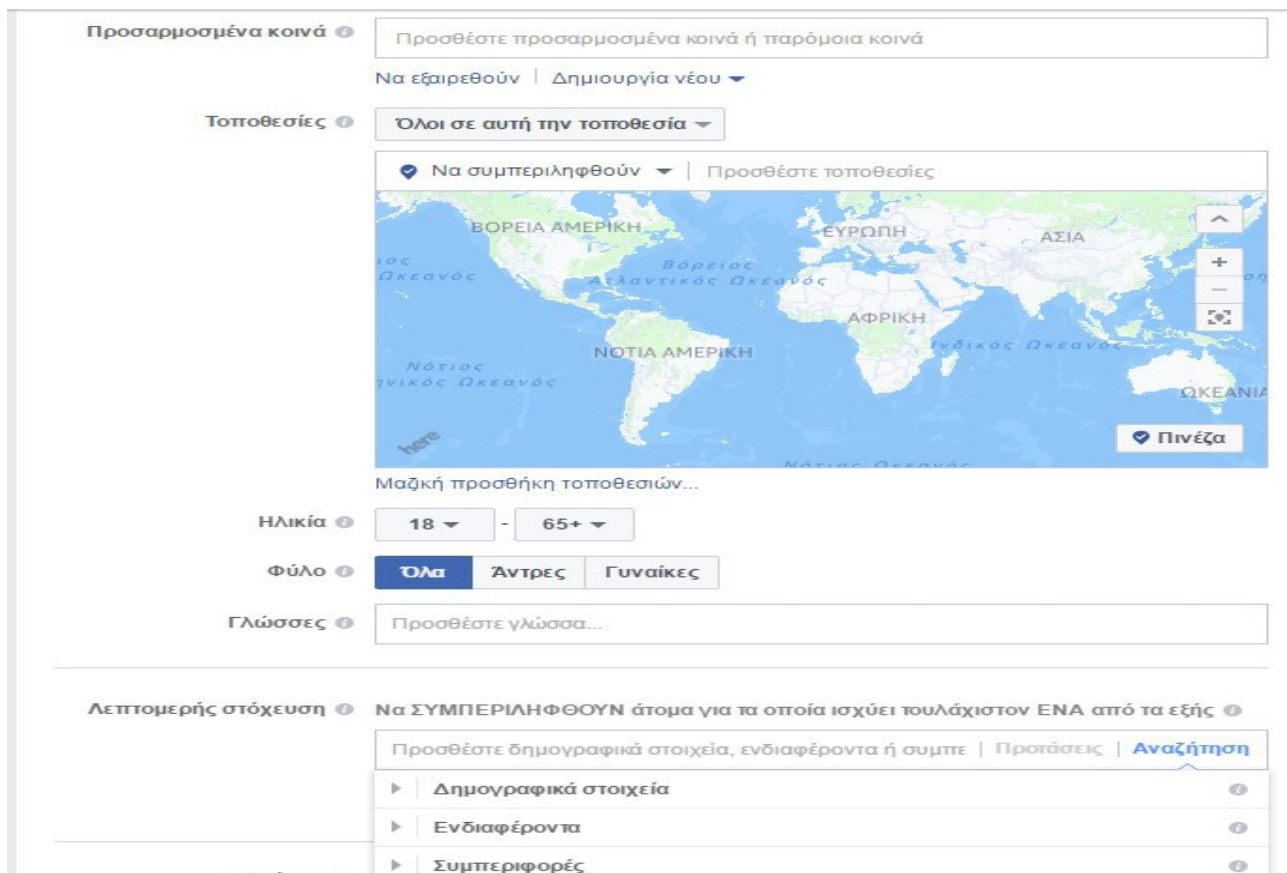
Η εξάπλωση της στοχευμένης διαφήμισης γίνεται με βάση την χρήση προσωπικών δεδομένων ώστε οι επιχειρήσεις να κατατάξουν τους πελάτες τους σε κάποιες ειδικές κατηγορίες. Αυτό γίνεται κυρίως με την καταγραφή των ιστοσελίδων που έχει επισκεφτεί ο χρήστης με την βοήθεια των cookies, αλλά και με βάση τις αναζητήσεις που κάνει στις μηχανές αναζήτησης. Έτσι οι εταιρίες συλλέγουν πληροφορίες όπως φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, αλλά και πιο ειδικευμένες πληροφορίες όπως για παράδειγμα αν ψάχνουμε να αγοράσουμε αυτοκίνητο ή ακόμα και αν ενδιαφερόμαστε να εγκαταστήσουμε στο σπίτι μας φωτοβολταϊκά συστήματα.

Σε περιπτώσεις όπως η διαφήμιση σε κοινωνικά δίκτυα, η επίτευξη στοχευμένης διαφήμισης είναι εύκολη μιας και οι χρήστες έχουν ήδη δώσει πολλά από τα προσωπικά τους στοιχεία, κατά την διαδικασία εγγραφής τους σε αυτά. Για παράδειγμα, μια εταιρία που θέλει να διαφημιστεί η ίδια ή κάποιο προϊόν της στην σελίδα κοινωνικής δικτύωσης Facebook, έχει την δυνατότητα κατά την διαδικασία ρυθμίσεως της διαφήμισής της, να επιλέξει μέσα από μια μεγάλη γκάμα χαρακτηριστικών, το κοινό στο οποίο θέλει να προβάλετε η διαφήμιση της.

Χαρακτηριστικά όπως τοποθεσία κατοικίας των χρηστών, με ακρίβεια περιοχής ανά ταχυδρομικό κώδικα, ηλικιακή ομάδα, φύλο, αλλά και γλώσσα ομιλίας του χρήστη για την καλύτερη στόχευση κοινού που μπορεί μεν να κατοικεί σε μια χώρα αλλά να είναι άλλης εθνικότητας και να μην μιλάει την γλώσσα της χώρας αυτής. Το ενδιαφέρον της στοχευμένης διαφήμισης μέσα από ένα τέτοιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης είναι πως μέσα από τα χαρακτηριστικά που συλλέγονται για τους χρήστες του, μέσω των εφαρμογών που εκτελεί μέσα από το δίκτυο αυτό, αλλά και από εφαρμογές εκτός του μέσου αυτού, που χρησιμοποιούν μέθοδο ταυτοποίησης για την είσοδο του χρήστη σε αυτές, τον λογαριασμό του στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης, είναι πως πλέον οι εταιρίες έχουν ένα ακόμα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια τους για την μέγιστη στόχευση κοινού για την διαφήμιση τους. Και αυτό είναι η επιλογή των συμπεριφορών που έχουν οι χρήστες αλλά και των ενδιαφερόντων που έχουν. Έτσι μια εταιρία που θέλει να διαφημίσει ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι δεν θα αρκестεί στο να επιλέξει απλώς ηλικιακές ομάδες πχ. 13-18 ετών, αλλά θα μπορεί να επιλέξει κοινό που έχει στα ενδιαφέροντα του τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και που η συμπεριφορά του κατά την πλοήγηση του στο διαδίκτυο, έλκετε από την επιλογή ιστοσελίδων προσκείμενων στα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Με τον τρόπο αυτό αφήνει εκτός διαφημιστικής καμπάνιας το κοινό που δεν έχει δείξει να ενδιαφέρεται για αυτό το είδος ψυχαγωγίας, με αποτέλεσμα το κόστος της διαφημιστικής καμπάνιας να μικραίνει και το αποτέλεσμα να μεγαλώνει.

Μια άλλη εξίσου διάσημη διαφημιστική πλατφόρμα με πολύ δυνατά εργαλεία στοχευμένης διαφήμισης είναι αυτή της Google, η Google AdWords. Σε αυτήν, ο διαφημιζόμενος, επιλέγει το κοινό στο οποίο θέλει να προβάλλονται οι διαφημίσεις του και στην συνέχεια επιλέγει το ημερήσιο ποσό που θέλει να δαπανά για την διαφημιστική προβολή του. Η Google, έχοντας στην κατοχή της μια μεγάλη γκάμα υπηρεσιών στο διαδίκτυο, είναι σε θέση να συλλέγει από πολλές διαφορετικές πηγές, δεδομένα για τους χρήστες και να προσφέρει με αυτό τον τρόπο την καλύτερη μέχρι στιγμής υπηρεσία στοχευμένης διαφήμισης. Συλλέγοντας πληροφορίες που συμπεριλαμβάνουν τις προτιμήσεις του χρήστη βάση των αναζητήσεων που κάνει στην μηχανή αναζήτησης της Google, τα βίντεο τα οποία επιλέγει να βλέπει, τα βίντεο που δηλώνει ότι του αρέσουν αλλά

και τα βίντεο που δηλώνει πως δεν του αρέσουν, τα blog που επισκέπτεται και φιλοξενούνται στην υπηρεσία blogger της Google και από πολλά ακόμα εργαλεία που έχει σήμερα στην διάθεση της, η Google είναι σε θέση να προβάλει στους χρήστες του διαδικτύου ακριβώς την διαφήμιση που θέλουν να δουν.



The image shows the Facebook targeting interface. At the top, there are options for 'Προσαρμοσμένα κοινά' (Custom Audiences) and 'Τοποθεσίες' (Locations). A world map is displayed with labels for continents in Greek: ΒΟΡΕΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ, ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ, ΕΥΡΩΠΗ, ΑΦΡΙΚΗ, ΑΣΙΑ, and ΩΚΕΑΝΙΑ. Below the map, there are filters for 'Ηλικία' (Age) set to 18-65+, 'Φύλο' (Gender) set to 'Όλα' (All), and 'Γλώσσες' (Languages). At the bottom, there is a section for 'Λεπτομερής στόχευση' (Detailed Targeting) with a dropdown menu showing 'Δημογραφικά στοιχεία', 'Ενδιαφέροντα', and 'Συμπεριφορές'.

Εικόνα 7: Δημιουργία στοχευμένης διαφήμισης στο Facebook

Οι διαφημίσεις αυτές στην συνέχεια προβάλλονται στις συνεργαζόμενες με την Google ιστοσελίδες, μέσω της υπηρεσίας AdSense της Google, όπου οι ιδιοκτήτες των ιστοσελίδων συμμετέχουν με ποσοστό στα κέρδη της Google από τις διαφημίσεις, ανάλογα με το ποσοστό εμφάνισης και click σε αυτές από τους ιστότοπους τους. Επίσης ο διαφημιζόμενος έχει την επιλογή να προβάλλεται και στην υπηρεσία Youtube αλλά και σε διακριτική θέση στην πρώτη σελίδα των αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης της Google, όταν πραγματοποιείτε μια αναζήτηση που συμπεριλαμβάνει τις λέξεις κλειδιά που έχει ορίσει ο διαφημιζόμενος και που ο χρήστης που κάνει την αναζήτηση έχει τα χαρακτηριστικά του πελατειακού κοινού που θέλει να προσελκύσει ο διαφημιζόμενος.

5. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Το διαδίκτυο έχει αλλάξει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο κάνουμε τις επιχειρήσεις μας, είτε πρόκειται για την εξεύρεση νέων πηγών εσόδων για αυτές, την απόκτηση νέων πελατών, ή τη διαχείριση μιας ήδη υπάρχουσας επιχείρησης. Το E-commerce επιτρέπει στις επιχειρήσεις να πωλούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους

στους καταναλωτές σε παγκόσμια βάση.

Ο επιχειρηματικός κόσμος γνωρίζει ότι το διαδίκτυο είναι ένας από τους καλύτερους τρόπους, για επιχειρήσεις όπως κατασκευαστές προϊόντων, να πωλούν τα προϊόντα τους απευθείας στο κοινό, οι πωλητές λιανικής να επεκτείνουν τα καταστήματά τους σε απεριόριστο γεωγραφικό πλάτος, καθώς και για επιχειρηματίες για τη δημιουργία μιας νέας επιχείρησης ανέξοδα [23]

Την δεκαετία του 1990, πολλοί άνθρωποι εισχώρησαν στη, νέα τότε, μόδα του ηλεκτρονικού εμπορίου, επηρεασμένοι από τις αμέτρητες ιστορίες επιτυχίας που γραφόντουσαν εκείνη την εποχή. Εκ των υστέρων γνωρίζουμε ότι τα περισσότερα γράφτηκαν για την αύξηση της επιχειρηματικής κίνησης στο διαδίκτυο την εποχή εκείνη. Έτσι όσοι κινήθηκαν επιπόλαια και με την ψευδαίσθηση της εύκολης επιτυχίας στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου, απέτυχαν. Παρ' όλα αυτά, η υπεροχή του ηλεκτρονικού εμπορίου, έχει επεκτείνει το επιχειρηματικό περιβάλλον, έτσι ώστε ακόμη και μια μικρού κόστους εκκίνηση εμπορικής δραστηριότητας, μπορεί να ανταγωνιστεί με επιτυχία καθιερωμένες επιχειρηματικές ονομασίες και εμπορικά σήματα.

Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα και το ηλεκτρονικό εμπόριο δίνουν σήμερα, νέες διεξόδους και δυνατότητες ανάπτυξης σε μια αγορά η οποία διαφέρει από την συμβατική και η οποία διαμορφώνει τους δικούς της κανόνες.

Η ταχύτητα και η ευκολία με την οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί η διαδικασία της αγοραπωλησίας, κατατάσσουν το e-Commerce ψηλά στις προτιμήσεις και τις δραστηριότητες των χρηστών του διαδικτύου.

5.1 Ορισμός του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Εκ πρώτης άποψης, ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η αγοραπωλησία προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου. Πρόκειται για ένα σύστημα εμπορικών συναλλαγών (αγοράς και πώλησης εμπορευμάτων και υπηρεσιών) μέσω του Διαδικτύου. Κάθε εμπορική συναλλαγή η οποία εκτελείται αποκλειστικά σε ηλεκτρονικό επίπεδο ορίζεται ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει διάφορους τομείς της τεχνολογίας όπως: Email, διαχείριση εταιρικού περιεχομένου, συστήματα ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων, newsgroups, ψηφιακές αγορές και παρακολούθηση παράδοσης προϊόντων, ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές, διεθνή ή εθνικά ηλεκτρονικά συστήματα συναλλαγών και ηλεκτρονικά εισιτήρια. Όλα αυτά αποτελούν ένα μέρος των εργαλείων, συστημάτων και τεχνολογιών που συνθέτουν την έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Αναμφισβήτητα, το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μοχλό πίεσης στον χώρο της πληροφορικής, για την εξεύρεση νέων τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου αλλά και του διαδικτύου γενικότερα. Από πολλές απόψεις το ηλεκτρονικό εμπόριο επηρεάζει την ζωή όλων μας κατά την περιήγησή μας στο διαδίκτυο, είτε εμείς αποτελούμε πελατειακό κοινό είτε όχι. Ασχέτως του αν έχουμε κάνει κάποια στιγμή της ζωής μας κάποια ηλεκτρονική συναλλαγή ή όχι, οι εταιρίες θα συλλέγουν στοιχεία και δεδομένα για εμάς διαμορφώνοντας έτσι ένα προφίλ πελάτη για εμάς, ώστε κατά την όποια περιήγησή μας στον χώρο του διαδικτύου να αποτελεί για τις επιχειρήσεις μια πιθανή προσέλευσή μας στους ιστότοπούς τους, μέσω των διαφημίσεων που προβάλλονται πλέον παντού στο ιντερνέτ, αλλά ακόμα και μέσα από τα πληρωμένα, από

τις εταιρίες, άρθρα που μας προτείνονται να διαβάσουμε μέσω των related-post κατηγοριών που υπάρχουν σχεδόν σε κάθε ιστότοπο που επισκεπτόμαστε.

Η ανίχνευση χαρακτηριστικών που θα συνθέσουν το προφίλ μας, είναι από μόνη της μια διαδικασία που μπορεί να χρησιμοποιήσει πολλές διαφορετικές τεχνολογίες και πολλές διαφορετικές μεθόδους.

5.2 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Τα πλεονεκτήματα για έναν καταναλωτή που επιθυμεί να αποκτήσει αγαθά ή υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου είναι πολλά και σημαντικά. Τα σημαντικότερα αυτών τα εξής:

- **Αγορές 24 ώρες το 24ωρο** Σε αντίθεση με τα κανονικά καταστήματα που λειτουργούν κατά την διάρκεια συγκεκριμένου ωράριου, τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι ανοιχτά 24 ώρες το 24ωρο, δίνοντας τη δυνατότητα στον καθένα να κάνει συναλλαγές οποιαδήποτε ώρα επιθυμεί.
- **Χαμηλό κόστος** Το κόστος των προϊόντων που πωλούνται μέσω Internet είναι κατά κανόνα χαμηλότερο από τις τιμές του εμπορίου, αφού ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι απαλλαγμένο από κόστη λειτουργίας όπως ενοικίαση χώρου, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό και το βασικότερο έξοδα υπαλληλικού προσωπικό κατά τις ώρες λειτουργίας του καταστήματος.
- **Εύρεση εκππτώσεων και αγοραστικών ευκαιριών** Η δυνατότητα της επιλογής προϊόντων από όλον τον κόσμο δίνει στους καταναλωτές την ευκαιρία να εντοπίσουν προσφορές, εκππτώσεις και κάθε είδους αγοραστικές ευκαιρίες για να αποκτήσουν τα προϊόντα που επιθυμούν σε χαμηλότερες τιμές, ακόμα και σε προϊόντα της τοπικής αγοράς τους
- **Παγκόσμια Αγορά Μέσω του διαδικτύου** Η αγορά στην οποία αποκτάει πρόσβαση ο χρήστης είναι κυριολεκτικά παγκόσμια. Έτσι μπορεί κάποιος να αγοράσει προϊόντα ή υπηρεσίες που δεν υπάρχουν στην χώρα του ή ακόμα και προϊόντα και υπηρεσίες που αν και υπάρχουν στην χώρα του έχουν υψηλότερη τιμή από τα αντίστοιχα μιας άλλης χώρας.
- **Γρήγορες και άμεσες συναλλαγές** Οι πληρωμές των αγορών που πραγματοποιούνται στον ηλεκτρονικό χώρο γίνονται γρήγορα είτε με χρήση κάρτας είτε μέσω υπηρεσιών όπως το paypal, ενώ η παραλαβή των προϊόντων γίνεται στην πόρτα του σπιτιού του καταναλωτή εντός λίγων ημερών, γλιτώνοντας έτσι πολύτιμο χρόνο αλλά και κόστος μετακίνησης από μαγαζί σε μαγαζί.
- **Αύξηση της ανταγωνιστικότητας** Οι εταιρείες για να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό τους στην τοπική αγορά επεκτείνουν την δραστηριότητά τους και στον Παγκόσμιο Ιστό έτσι ώστε να είναι κοντά στους πελάτες τους και να επιβιώνουν του ανταγωνισμού μακροχρόνια.
- **Καλύτερη Πολιτική** Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές επιτρέπουν την αμφίδρομη σχέση μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτή. Αυτό σημαίνει πως κάθε εταιρεία μέσω των ηλεκτρονικών συναλλαγών μπορεί να συλλέξει πολλά στοιχεία για τις συνήθειες, τις ανάγκες και τα γούστα των καταναλωτών και σύμφωνα με αυτά να αναπροσαρμόσει την

πολιτική της προς το θετικότερο.

5.3 Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Εκτός όμως των προαναφερθέντων, σημαντικών πλεονεκτημάτων, δεν λείπουν οι κίνδυνοι και τα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Έτσι στην συνέχεια θα δούμε τα σημαντικότερα από αυτά.

- **Απάτες** Ο κίνδυνος να πέσει κάποιος θύμα απάτης είναι ακόμα και στις μέρες μας αρκετά υψηλός, μιας και το χαμηλό κόστος εισόδου στο διαδίκτυο και η ευκολία ανωνυμίας, δίνουν πρόσφορο έδαφος σε όσους θέλουν να στήσουν μια απάτη εις βάρος χρηστών που θέλουν να αγοράσουν κάποιο προϊόν ή υπηρεσία. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που στήνονται εικονικά ηλεκτρονικά καταστήματα, τα οποία όμως δεν έχουν υπαρκτή υπόσταση αλλά σκοπό έχουν να κάνουν εικονικές πωλήσεις προϊόντων ή υπηρεσιών που δεν καταλήγουν ποτέ στον τελικό αγοραστή, αποκομίζοντας έτσι πολύ μεγάλα χρηματικά ποσά από τα θύματά τους.
- **Κίνδυνοι ασφάλειας κωδικών** Κάθε χρήστης ενός ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει να έχει έναν κωδικό που δεν θα είναι εύκολα μαντέψιμος αλλά δεν θα έχει χρησιμοποιηθεί και ξανά από τον ίδιο. Οι τρόποι να κλέψει κάποιος τον κωδικό από έναν χρήστη είναι πολλοί και έτσι οι αγοραστής θα πρέπει να είναι ιδιαίτερος προσεκτικοί με την επιλογή αλλά και την συχνή αλλαγή του κωδικού τους, ειδικά σε ηλεκτρονικά καταστήματα όπου έχουν επιλέξει την αποθήκευση στοιχείων τραπεζικών καρτών για μελλοντικές αγορές τους.
- **Αντίτιμο εξόδων αποστολής** Ένα μεγάλο αλλά αναπόφευκτο μειωνέκτημα των ηλεκτρονικών καταστημάτων είναι το γεγονός ότι κάθε πελάτης που πραγματοποιεί αγορά ενός προϊόντος, επιβαρύνεται με το κόστος των μεταφορικών αποστολής του αγαθού προς αυτόν. Έτσι μια αγορά που θα μπορούσε να είναι συμφέρουσα μπορεί να καταλήξει ασύμφορη και για αυτό τον λόγο οι αγοραστής θα πρέπει να είναι προσεκτικοί και να συμπεριλαμβάνουν το κόστος αυτό στο τελικό που προκύπτει κατά την ολοκλήρωση της αγοράς τους. Από μεριάς εταιριών είναι εξίσου μειονέκτημα, μιας και μπορεί να αποβεί αποθαρρυντικό για τους υποψηφίους αγοραστής, ειδικά σε προϊόντα με χαμηλή τιμή, όπου εν τέλη η αγορά τους συμπεριλαμβανομένων των εξόδων αποστολής, καταλήγει να είναι εντελώς ασύμφορη, άρα και η προώθηση και πώληση τους ηλεκτρονικά μη αποδοτική.
- **Αμεσότητα με το αντικείμενο** Ένα από τα κύρια προβλήματα με τις αγορές μέσω Internet είναι ότι δεν υπάρχει αμεσότητα με το αντικείμενο, που θέλει να αγοράσει κάποιος. Η αγορά είναι εικονική. Ο αγοραστής δεν μπορεί να πάει στο ηλεκτρονικό κατάστημα και να αγγίξει τα εμπορεύματα και να τα εξετάσει ο ίδιος. Αρκείτε λοιπόν από την περιγραφή του προϊόντος και στις διαθέσιμες φωτογραφίες που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα, με αποτέλεσμα πολλές φορές να μην μένει απόλυτα ικανοποιημένος από το προϊόν μιας και αυτό μπορεί να διαφέρει εν τέλη από αυτό που είχε σχηματίσει στο μυαλό του ο αγοραστής.

Τα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου, μπορεί να χρήζουν προσοχής από μεριάς καταναλωτών, αλλά αποτελούν και αντικείμενο έρευνας στον τομέα της πληροφορικής, η οποία καθημερινά δέχεται την πρόκληση της αντιμετώπισης τους, προσφέροντας έτσι ασφαλέστερες και πιο επιτυχημένες συναλλαγές, προς το συμφέρον πελατών και επιχειρήσεων.

5.4 Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο καλύπτει πολλές μορφές εμπορικών αναγκών σήμερα. Για την καλύτερη ενσωμάτωση των μορφών αυτών σε έναν όρο, χρησιμοποιούμε σήμερα τον όρο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Ο όρος Ηλεκτρονικό Επιχειρείν είναι ευρύτερος, και περιλαμβάνει όχι μόνο τις διαδικασίες της αγοραπωλησίας, αλλά επίσης την εξυπηρέτηση πελατών, τη συνεργασία μεταξύ εμπορικών εταιρών καθώς και τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών διαδικασιών στα πλαίσια του ίδιου οργανισμού. Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου οδήγησε στην ταξινόμηση του πλαισίου του ηλεκτρονικού εμπορίου με κριτήριο τη φύση των συναλλαγών [24]. Οι κύριες μορφές του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι ακόλουθες:

- **Επιχείρηση προς επιχείρηση (business-to-business - B2B)**
- **Επιχειρήση προς καταναλωτή (business-to-consumer - B2C)**
- **Καταναλωτής προς καταναλωτή (consumer-to-consumer - C2C)**
- **Επιχείρηση προς κυβέρνηση (business-to-government - B2G)**
- **Κινητό εμπόριο (mobile commerce - m-commerce)**

5.4.1 Επιχείρηση προς επιχείρηση (B2B)

B2b είναι η συντομογραφία των λέξεων Business to business και έχει να κάνει με τους εμπλεκόμενους σε μία συναλλαγή (όσον αφορά το εμπόριο). Το B2B εμπόριο, αφορά τις εμπορικές συναλλαγές μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων σε επίπεδο διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας. Πρόκειται ουσιαστικά για ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ δύο ή περισσότερων εταιρειών. Η σχέση μιας επιχείρησης με τις άλλες επιχειρήσεις είναι πολύ σημαντική. Για κάποιες επιχειρήσεις μάλιστα, οι πιο σημαντικοί πελάτες είναι άλλες επιχειρήσεις, ενώ υπάρχουν επιχειρήσεις οι οποίες απευθύνονται αποκλειστικά και μόνο σε άλλες επιχειρήσεις ως πελατειακό κοινό.

Κύρια έμφαση στο B2B δίνεται στις προμήθειες. Οι διαδικασίες προμηθειών είναι πολύ σημαντικές και περιλαμβάνουν συνήθως πολλές επιμέρους διαδικασίες όπως αναζήτηση κατάλληλων προμηθευτών μέσω της διαφημιστικής τους προβολής, προσφορές από τους ενδιαφερόμενους προμηθευτές, διαχείριση αποθεμάτων και απόφαση για αγορά νέων και περιοδικές προμήθειες.

Οι εταιρείες πρέπει να τροποποιήσουν τις υπάρχουσες διαδικασίες προκειμένου να είναι σε θέση να εξυπηρετούν δικτυακές παραγγελίες. Συγκεκριμένα πρέπει να διαπιστωθεί κατά πόσο τα υπάρχοντα συστήματα υπολογιστών της εταιρίας είναι ικανά να διαχειριστούν δικτυακές παραγγελίες το λογιστήριο πρέπει να παρακολουθεί και να καταγράφει τα έσοδα που λαμβάνονται από τις δικτυακές συναλλαγές. Επίσης το τμήμα υποστήριξης πελατών πρέπει να έχει πρόσβαση στα αρχεία των παραγγελιών προκειμένου να απαντά σε τυχόν ερωτήσεις των πελατών, η αποθήκη πρέπει να παρακολουθεί τα επίπεδα διαθεσιμότητας των προϊόντων και το τμήμα αποστολών οφείλει να είναι προετοιμασμένο να αντιμετωπίσει περαιτέρω παραγγελίες, παρέχοντας πληροφόρηση σχετικά με τις δυνατότητες αποστολής και το κόστος.

Η αγορά B2B χαρακτηρίζεται από δύο βασικές συνιστώσες την ηλεκτρονική υποδομή (einfrastructure) και την ηλεκτρονική αγορά (e-market). Η ηλεκτρονική υποδομή αποτελεί την αρχιτεκτονική του B2B, και αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Εφοδιαστική (logistics), μεταφορά, αποθήκευση και διανομή
- Εφαρμογές παροχής υπηρεσιών, ανάπτυξη και διαχείριση λογισμικού
- Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου (content management software) για τη διευκόλυνση της διαχείρισης της ιστοσελίδας σε ότι αφορά το περιεχόμενο και την παράδοση της
- Εξωτερική ανάθεση των λειτουργιών στο πλαίσιο της διαδικασίας του ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως η φιλοξενία ιστοσελίδας, ασφάλεια και λύσεις εξυπηρέτησης πελατών
- Λύσεις λογισμικού για δημοπρασίες, για τη λειτουργία και συντήρηση του, σε πραγματικό χρόνο πλειστηριασμών στο διαδίκτυο

5.4.2 Επιχείρηση προς καταναλωτή (B2C)

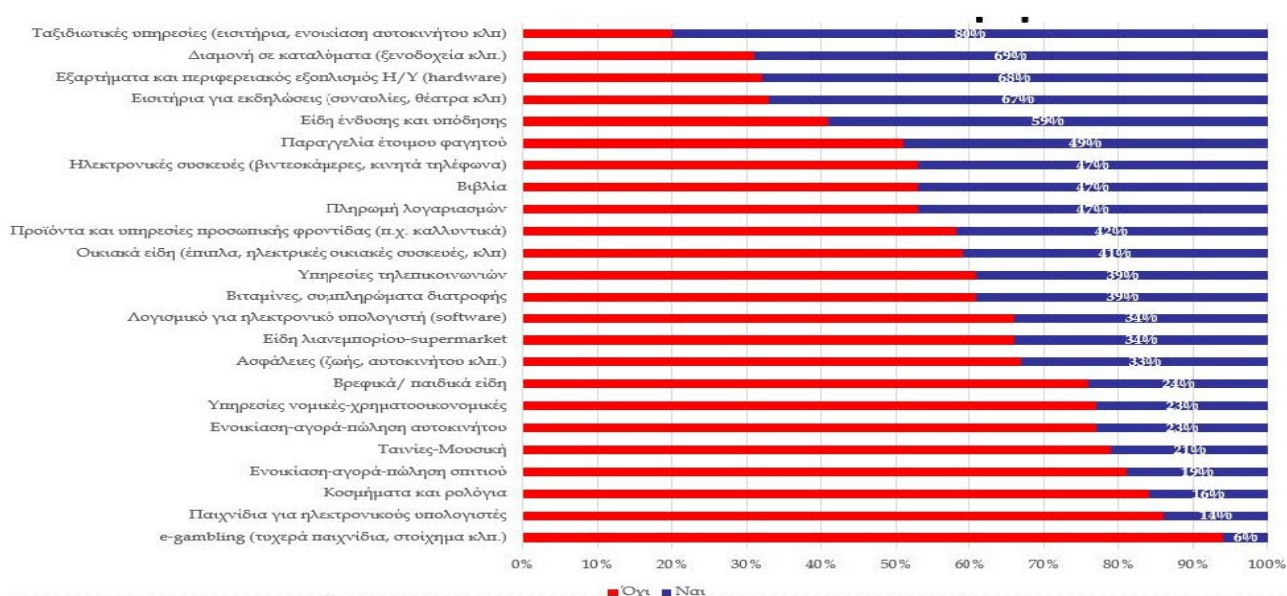
Πρόκειται για έναν τύπο συναλλαγής όχι μεταξύ επιχειρήσεων, αλλά μεταξύ επιχείρησης και τελικού καταναλωτή. Αποτελεί δηλαδή λιανική πώληση και η λέξη αυτή προέρχεται από τις λέξεις business to consumer. Το B2C (business-to-consumer) είναι οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου που πωλούν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους στους καταναλωτές online. Υπάρχουν χιλιάδες ιστοχώροι ηλεκτρονικού εμπορίου που καθημερινά πωλούν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους άμεσα μέσω Διαδικτύου στους καταναλωτές/χρήστες και αναπτύσσονται και αυξάνονται με γρήγορους ρυθμούς. Η μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου B2C μειώνει το κόστος των συναλλαγών (ιδιαίτερα το κόστος αναζήτησης), αυξάνοντας την πρόσβαση των καταναλωτών στις πληροφορίες και επιτρέποντας τους να βρίσκουν τις πιο ανταγωνιστικές τιμές για ένα προϊόν ή υπηρεσία.

Ο κάθε ένας που θέλει να ξεκινήσει να πωλεί το προϊόν που παράγει, θα πρέπει πρώτα να διερευνήσει τα εξής [25]:

- Τι προϊόν μπορεί να παράγει
- Έρευνα για το σωστό σχεδιασμό (design) του προϊόντος
- Πιστοποίηση προϊόντος και υλικών συσκευασίας
- Σε ποια αγορά πρόκειται να προωθήσει το προϊόν του
- Ποια μορφή και διαδικασία ασφάλισης εξαγωγικών πιστώσεων θα επιλέξει
- Με ποιον τρόπο θα γίνονται οι πληρωμές

Η ετήσια έρευνα για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο B2C στην Ελλάδα του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών καταγράφει μία ουσιαστική ανάπτυξη το 2015 και θετικές προοπτικές για το 2016. Η έρευνα διεξήχθη την περίοδο Οκτώβριος - Νοέμβριος 2015 και συμμετείχαν 1200 Έλληνες online αγοραστές [13]. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται οι κατηγορίες των προϊόντων/υπηρεσιών που αγοράστηκαν online το πρώτο εννιάμηνο του 2015.

Σε αυτό βλέπουμε πως η μέθοδος ηλεκτρονικού εμπορίου B2C έχει αγγίξει πλέον όλα τα πεδία εμπορίου, προϊόντων και υπηρεσιών, και η απορόφηση του κοινού είναι πολύ μεγάλη στην χώρα μας, δείχνοντας πως υπάρχει πρόσφορο έδαφος για έρευνα και μελέτη στον συγκεκριμένο τομέα.



Πίνακας 1: προϊόντα και υπηρεσίες που αγοράστηκαν online το πρώτο εννιάμηνο του 2015

5.4.3 Επιχείρηση προς κυβέρνηση (B2G)

Η επιχειρηματική σχέση από επιχείρηση σε κυβέρνηση, είναι οι συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων και του δημόσιου τομέα. Ουσιαστικά πρόκειται για την χρήση του διαδικτύου για εφαρμογές όπως τη φορολογία, τις προμήθειες, τον τελωνειακό έλεγχο για τις εισαγωγές και εξαγωγές κ.λπ. Οι συναλλαγές από επιχειρήσεις προς κυβερνητικούς φορείς δεν φαίνεται να έχουν άμεση σχέση με αυτό που ο κόσμος θεωρεί ηλεκτρονικό εμπόριο. Ωστόσο, το κράτος εμπλέκεται σχεδόν σε κάθε είδος επιχειρηματικής συναλλαγής καθ' όλη τη διάρκεια του εμπορικού κύκλου και γι' αυτόν το λόγο αρκετές εφαρμογές έχουν αναπτυχθεί για να βελτιώσουν τις συναλλαγές B2G.

Στο B2G ο δημόσιος τομέας έχει πρωταγωνιστικό ρόλο και βασίζεται στην ανάγκη του δημόσιου τομέα για ένα πιο αποτελεσματικό σύστημα προμηθειών. Η διαδικτυακή πολιτική αγορών αυξάνει τη διαφάνεια της διαδικασίας ανάθεσης έργων και τη μείωση του κινδύνου παρατυπιών [26].

5.4.4 Καταναλωτής προς καταναλωτή (C2C)

Μια πολύ ενδιαφέρουσα μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η C2C. Αυτή αφορά εμπορικές συναλλαγές μεταξύ καταναλωτών και περιλαμβάνει περιπτώσεις όπως:

- **πύλες δημοπρασιών**, οι οποίες επιτρέπουν σε πραγματικό χρόνο την υποβολή προσφορών για τα είδη που πωλούνται σε αυτές. Οι προσφορές αυτές αφορούν προϊόντα που άλλοι καταναλωτές έχουν καταχωρήσει για πώληση. Στις περιπτώσεις αυτές ο καταναλωτής είναι αυτός να οδηγεί και κατευθύνει τις συναλλαγές. Ένα μεγάλο και πολύ επιτυχημένο παράδειγμα είναι η ιστοσελίδα ebay.com
- **μικρές αγγελίες σε ιστοσελίδες**, ένα διαδραστικό περιβάλλον, άμεσα συνδεδεμένων αγορών όπου οι αγοραστές και οι πωλητές μπορούν να

διαπραγματεύονται την αγορά και πώληση αγαθών.

Τις περισσότερες φορές οι σελίδες που προσφέρουν C2C υπηρεσίες στους χρήστες, βγάζουν τα έσοδα τους συνήθως από ποσοστά επί των πωλήσεων ή από ένα εφάπαξ κόστος δημοσίευσης αγγελίας.

5.4.5 Κινητό εμπόριο (mcommerce)

Το κινητό εμπόριο ορίζεται σαν την διαδικασία αγοράς και πώλησης προϊόντων ή υπηρεσιών μέσω ασύρματης τεχνολογίας. Σε αυτή την μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου γίνεται η χρήση του κινητού τηλεφώνου ή άλλων κινητών συσκευών για την προώθηση και πώληση προϊόντων, υπηρεσιών και ιδεών, και την υποστήριξη πελατών πριν και μετά την πώληση. Το πλαίσιο του κινητού εμπορίου περιλαμβάνει τις εξής πλευρές, τους χρήστες των κινητών και τις επιχειρήσεις οι οποίες θέλουν να προβάλλουν και να πουλήσουν ένα προϊόντων ή μία υπηρεσία. Οι επιχειρήσεις στέλνουν μηνύματα μέσω τηλεόρασης, ραδιοφώνου και διαδικτύου για να γνωστοποιήσουν ένα προϊόντων, μία υπηρεσία ή ένα διαγωνισμό και να προτρέψουν τους χρήστες κινητών τηλεφώνων σε επικοινωνία. Οι χρήστες είτε στέλνουν μήνυμα συγκατάθεσης, επιτρέποντας την προώθηση διαφημιστικών μηνυμάτων προς αυτούς, είτε στέλνουν οι ίδιοι μηνύματα στον αποστολέα, είτε προχωρούν σε αγορές προϊόντων και υπηρεσιών απευθείας ή οδηγούμενοι μέσα από το κινητό τους σε ιστοσελίδες των πωλητών.

Οι χρήστες μέσω του Κινητού Εμπορίου μπορούν να έχουν ένα σύνολο από υπηρεσίες όπως [27]:

- **Πληροφορίες** για μία σειρά από θέματα, δίνοντας μια εντολή μέσω των δικτυακών πυλών για κινητά είτε στέλνοντας ένα SMS ζητώντας μια συγκεκριμένη πληροφορία. Οι χρήστες συνήθως χρεώνονται για τις υπηρεσίες αυτές με κάποια πάγια χρέωση ανά μήνα βάσει του αριθμού των πληροφοριών που αναζητούν ή με χρέωση ανά μήνυμα.
- **Πληροφορίες καταλόγου**, δηλαδή τον χρυσό οδηγό στο κινητό του χρήστη, ο οποίος μπορεί να αναζητήσει προϊόντα και υπηρεσίες με βάση τον τόπο που βρίσκεται, το τι επιθυμεί, ή τον συνδυασμό αυτών.
- **Δικτυακές πύλες κινητών** όπου ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει αλλά και να ανανεώνει τις προσωπικές του πληροφορίες και προτιμήσεις στην ιστοσελίδα της πύλης. Οι πύλες αυτές δίνουν στους χρήστες λύσεις όπως e-mail, αποστολή και λήψη μηνυμάτων, έρευνα αγοράς, και διαχείριση προσωπικών πληροφοριών.
- **Φωνητικές πύλες** οι οποίες δίνουν ακόμη μεγαλύτερη ευελιξία στους χρήστες να χειριστούν το κινητό τους και να δώσουν εντολές αγοράς ή να κάνουν αναζητήσεις όταν χειρίζονται τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Με τις φωνητικές πύλες, οι χρήστες μπορούν να δώσουν χρηματιστηριακές ή τραπεζικές εντολές, ν' ακούσουν το email τους, ή πληροφορίες για τον καιρό.
- **Τραπεζικές εργασίες** μέσω κινητού όπου οι χρήστες μπορούν να εκτελέσουν πολλές τραπεζικές τους εργασίες απ' όπου κι αν βρίσκονται,

οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, και για να μειώσουν τα λειτουργικά τους κόστη, αφού ο πελάτης-χρήστης αυτοεξυπηρετείται χωρίς τη διαμεσολάβηση υπάλληλου και χωρίς τη χρήση εντύπων. Οι χρήστες μπορούν να δουν το υπόλοιπο του λογαριασμού τους, να κάνουν μεταφορά χρημάτων από ένα τραπεζικό λογαριασμό σε έναν άλλο, να δώσουν εντολή αγοράς ή πώλησης μετοχών, ή να λάβουν ηλεκτρονική απόδειξη κατάθεσης του μισθού τους.

- **Αγορές μέσω κινητού** πραγματοποιούνται για προϊόντα όπως είναι τα ταξιδιωτικά εισιτήρια, η ενοικίαση αυτοκινήτων και δωματίων ξενοδοχείων, εισιτήρια για συναυλίες, θέατρο, κινηματογράφο, και αγορές δώρων όπως λουλούδια, γλυκά, βιβλία και CD's.
- **Η Διασκέδαση** είναι επίσης μία σημαντική υπηρεσία για τους χρήστες του κινητού εμπόριου. Οι μορφές αυτής της υπηρεσίας είναι πολλές: παιχνίδια, κατέβασμα μουσικής/video, κατέβασμα ring tones και προφυλάξεων οθόνης.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το κινητό εμπόριο για να προωθήσει προϊόντα, υπηρεσίες και ιδέες για να πετύχει τους στόχους του είναι [28]:

- **Διαγωνισμοί** οι οποίοι συνήθως ζητούν τη σωστή απάντηση σε μια εύκολη ερώτηση ώστε να προσελκύσουν αρκετούς χρήστες, άρα και χρήματα μέσω των χρεώσεων των μηνυμάτων
- **Κληρώσεις** όπου ο χρήστης απλά στέλνει συνήθως όσες φορές θέλει το μήνυμα που του ζητά ο διαφημιζόμενος και έτσι αυξάνει τις πιθανότητές του να κληρωθεί, χρεωνόμενος ταυτοχρόνος ποσό πολλαπλάσιο με τις συμμετοχές του.
- **Ειδοποιήσεις** όπου ο χρήστης δίνει τη συγκατάθεσή του να δέχεται μηνύματα ειδοποίησης αφού δώσει μέσω κινητού ή σε κάποιο site συγκεκριμένες ημερομηνίες κατά τις οποίες θέλει να τον ειδοποιούν
- **Υπηρεσίες** σε μορφή ειδοποιήσεων μπορεί να περιλαμβάνουν μηνύματα σχετικά με πληροφόρηση, αποτελέσματα αγώνων διασκέδαση / προσωπικά
- **Δημοσκοπήσεις** με μίνι ερωτηματολόγια για δημοσκοπήσεις οι οποίες συνήθως αποσκοπούν στη συλλογή δημογραφικών στοιχείων.

Οι παγίδες και οι κίνδυνοι τους οποίους μπορεί να κρύβει η προώθηση μέσω κινητών τηλεφώνων είναι: υπερβολικές χρεώσεις στον τελικό καταναλωτή, ειδικά αν οι χρεώσεις δεν είναι ξεκάθαρες σ' αυτόν, αποστολή μηνυμάτων χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη, αποστολή μεγάλου αριθμού μηνυμάτων μέσα σε μια χρονική περίοδο, Έλλειψη δημιουργικότητας και στερεότυπα μηνύματα, κακή χρονική στιγμή αποστολής μηνυμάτων, προσπάθεια εκμείωσης δημογραφικών στοιχείων (όνομα, διεύθυνση, εισόδημα) Γενικά, οι εταιρείες που θέλουν να προσεγγίσουν καταναλωτές με εκστρατείες μέσω κινητών θα πρέπει να στοχεύσουν στη σταδιακή και ουσιαστική προσέγγιση και το χτίσιμο σχέσεων με τους καταναλωτές. Οι επαφές μέσω κινητού θα πρέπει να είναι λογικές σε αριθμό και χρήσιμες για τον καταναλωτή. Τέλος, η δημιουργικότητα των επαφών, των κειμένων, ακόμη και των δώρων θα παίζει ολοένα και σημαντικότερο ρόλο σε μια εκστρατεία όσο πληθαίνουν οι εταιρείες που θέλουν να προσεγγίσουν τους καταναλωτές μ' αυτόν τον τρόπο.

6. CRM (Customer Relationship Management)

CRM σημαίνει Διαχείριση Σχέσεων με τους Πελάτες (Customer Relationship Management). Είναι μια στρατηγική που χρησιμοποιείται για να γίνουν γνωστές οι ανάγκες των πελατών και η συμπεριφορά και για την ανάπτυξη ισχυρότερων δεσμών με αυτούς. Το CRM (Customer Relationship Management) είναι μια επιχειρηματική στρατηγική, που στοχεύει στην μεγιστοποίηση των εσόδων και των κερδών, και στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών. Αποτελεί “μία επιχειρησιακή στρατηγική που σχεδιάστηκε με κύριο σκοπό της να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να γνωρίσουν τους υπάρχοντες ή πιθανούς πελάτες τους και να δημιουργήσουν ισχυρές πελατειακές σχέσεις με την πάροδο του χρόνου” [α]. Οι τεχνολογίες που υποστηρίζουν την «φιλοσοφία» CRM συγκεντρώνουν και αποθηκεύουν δεδομένα για τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους συνεργάτες και τις εσωτερικές διαδικασίες μιας επιχείρησης.

Λειτουργίες που υποστηρίζουν αυτήν την επιχειρηματική στρατηγική είναι οι πωλήσεις, το marketing, η εξυπηρέτηση πελατών, η διαχείριση της απόδοσης και η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού. Το λογισμικό που χρειάζεται για την υλοποίηση ενός συστήματος CRM, πρέπει να είναι μέρος μιας γενικότερης πελατο-κεντρικής φιλοσοφίας, καθώς πολλές αποτυχημένες προσπάθειες οφείλονται στο ότι γίνεται η εγκατάσταση μιας τέτοιας εφαρμογής, χωρίς όμως να διέπεται ολόκληρη η επιχείρηση από μια πελατο-κεντρική φιλοσοφία. Το CRM μπορεί να χωριστεί σε δύο βασικούς τύπους .

Το **Operational CRM** και το **Analytical CRM**.

Ο στόχος του CRM είναι η βοήθεια προς την επιχείρηση να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία και τους ανθρώπινους πόρους για να εισέρθει μέσα στην καταναλωτική συμπεριφορά και την αξία των καταναλωτών. Αν λειτουργήσει όπως ελπίζεται, μια επιχείρηση μπορεί:

- Να παρέχει καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες.
- Να κάνει τα τηλεφωνικά κέντρα πιο αποτελεσματικά.
- Να κάνει πιο αποτελεσματικές τις πωλήσεις.
- Να βοηθήσει το προσωπικό να κλείσει συμφωνίες ταχύτερα.
- Να απλοποιήσει τις διαδικασίες Marketing και πωλήσεων.
- Να ανακαλύψει νέους πελάτες.
- Να αυξήσει το κέρδος.

Μερικά παραδείγματα δεδομένων που το CRM πρέπει να συγκεντρώνει:

- Ανταπόκριση σε καμπάνιες.
- Ημερομηνίες αποστολής και παραλαβής.
- Δεδομένα πωλήσεων και αγορών.
- Πληροφορίες λογαριασμών.
- Δεδομένα εγγραφών από το διαδίκτυο.
- Αρχείο για τη συντήρηση και υποστήριξη.
- Δημογραφικά στοιχεία.
- Στοιχεία πωλήσεων μέσω διαδικτύου.

	Ποσοστό %
Καταγραφή Παραπόνων Πελατών	33,8
Καταγραφή Προτιμήσεων Πελατών	30,9
Επικοινωνία με Πελάτες (direct marketing και αποστολή φυλλαδίων)	30,9
Υλοποίηση Προγραμμάτων Πιστότητας	20,6
Παρακολούθηση Αποτελεσματικότητας Πωλητών	33,8
Προσαρμογή Προϊόντων σε απαιτήσεις μεμονωμένων Πελατών	20,6
Καθορισμός Τιμολογιακής Πολιτικής Προϊόντων	25,0
Σχεδιασμός Νέων Προϊόντων	26,5
Λήψη Στρατηγικών Αποφάσεων Marketing	29,5
Παρακολούθηση Κερδοφορίας Προγραμμάτων Πιστότητας	20,6
Παρακολούθηση όγκου πωλήσεων ανά πελάτη / τμήμα πελατών	29,4
Σχεδιασμός επικοινωνιακής στρατηγικής	22,1
Cross Selling	27,9

Πίνακας 2: περιπτώσεις CRM ανά ποσοστό χρήσης το 2015 στην Ελλάδα

Για να είναι πραγματικά αποτελεσματικό το CRM, μια επιχείρηση πρέπει να αποφασίσει το είδος των πληροφοριών που αναζητά για τους πελάτες, αλλά και πως θα χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές. Για παράδειγμα, πολλά χρηματο-οικονομικά ιδρύματα καταχωρούν τα στάδια στη ζωή των πελατών τους, με σκοπό να προσφέρουν κατάλληλα προϊόντα όπως, στεγαστικά ή συνταξιοδοτικά την στιγμή που τα χρειάζονται. Στην συνέχεια οι επιχειρήσεις πρέπει να κοιτάξουν όλους τους διαφορετικούς τρόπους που έρχονται οι πληροφορίες για τους πελάτες τους, που και πως αποθηκεύονται τα δεδομένα και πως χρησιμοποιούνται μέχρι τώρα. Μια εταιρία, για παράδειγμα, μπορεί να αλληλοεπιδρά με τους πελάτες με εκατομμύρια τρόπους συμπεριλαμβανομένων ταχυδρομικών φυλλαδίων, ιστοσελίδων, καταστημάτων, τηλεφωνικών κέντρων, πωλήσεις πόρτα πόρτα και ενεργειών marketing και πωλήσεων. Ξεκάθαρα το CRM συνδέει καθένα από τα παραπάνω. Τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από τα συστήματα πχ. πωλήσεις και αποθήκη προωθούνται σε συστήματα ανάλυσης που μπορούν να βοηθήσουν στην κατηγοριοποίηση και καταγραφή των μοτίβων.

6.1 Operational CRM

Το Operational CRM παρέχει front-office υποστήριξη στις Πωλήσεις, το Marketing και την Εξυπηρέτηση Πελατών. Κάθε αλληλεπίδραση με κάποιον πελάτη καταγράφεται στο «ιστορικό επαφών» του συγκεκριμένου πελάτη, με αποτέλεσμα το προσωπικό μιας επιχείρησης να μπορεί να καλέσει δεδομένα από μια βάση, όποτε αυτό είναι απαραίτητο. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα είναι πως κάθε πελάτης μπορεί να επικοινωνεί με πολλά διαφορετικά άτομα ή μέσω πολλών διαφορετικών καναλιών μέσα σε μια επιχείρηση, χωρίς να χρειάζεται να εξηγεί κάθε φορά όλο το ιστορικό των ενεργειών που έχουν γίνει [29]. Το Operational CRM μαζεύει δεδομένα για τους πελάτες μιας επιχείρησης, ώστε:

- Να διαχειρίζονται ευκολότερα οι προωθητικές ενέργειες (καμπάνιες)
- Να αυτοματοποιούνται πολλές λειτουργίες Marketing
- Αυτοματοποίηση των Πωλήσεων και της Παραγγελιοληψίας

Το Operational CRM παρέχει τα ακόλουθα οφέλη:

- Παραδίδει το εξατομικευμένο και αποδοτικό μάρκετινγκ, πωλήσεις και υπηρεσίες μέσω της πολυδιαυλικής συνεργασίας με όλα τα κανάλια της επιχείρησης
- Επιτρέπει μια 360 μοιρών οπτική του πελάτη ενώ η επιχείρηση αλληλεπιδρά με αυτόν
- Οι άνθρωποι των πωλήσεων και οι μηχανικοί των υπηρεσιών μπορούν να έχουν πρόσβαση στην πλήρη ιστορία όλης της αλληλεπίδρασης των πελατών με την επιχείρηση, ανεξάρτητα από το σημείο επαφής.

6.2 Analytical CRM

Το Analytical CRM συνιστά την λογική συνέχεια του Operational CRM. Κάθε επιχείρηση η οποία έχει υλοποιήσει Operational CRM με σκοπό την καθημερινή καταγραφή, την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες συνεχώς ενημερώνει και εμπλουτίζει μια βάση δεδομένων. Αυτή την βάση δεδομένων καλείται το τμήμα Marketing να αναλύσει με εργαλεία Analytical CRM και να βγάλει χρήσιμα και πολύτιμα συμπεράσματα. Η έννοια της διαχείρισης των πελατειακών σχέσεων θεωρητικά είναι απλή και συνοψίζεται στην φράση “άκου τους πελάτες σου και ένεργησε σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προτιμήσεις τους για να δημιουργηθεί μια αμοιβαία ευεργετική σχέση” [30]. Η πρόκληση για τις επιχειρήσεις είναι να καταλάβουν τι ζητούν οι πελάτες προκειμένου να ανταποκριθούν ή ακόμα και καλύτερα να προβλέψουν τις ανάγκες τους. Το Analytical CRM πραγματοποιεί:

- Στοχευμένες καμπάνιες marketing
- Εξειδικευμένες καμπάνιες marketing, με σκοπό το cross-selling και το up-selling
- Ανάλυση της συμπεριφοράς των πελατών, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τα προϊόντα και τις προσφερόμενες υπηρεσίες
- Προβλέψεις των μελλοντικών χρηματοροών
- Ανάλυση κερδοφορίας (γενικότερα, αλλά και ανά πελάτη)

Το Analytical CRM αναλύει τα στοιχεία των πελατών για ποικίλους λόγους όπως για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των στοχοθετημένων εκστρατειών μάρκετινγκ ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του μάρκετινγκ. Επίσης για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των πελατειακών εκστρατειών, συμπεριλαμβανομένων της απόκτησης πελατών και της διατήρησης πελατών. Αναλύει την συμπεριφορά των πελατών ώστε να ενισχύσει την λήψη αποφάσεων για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, ενώ προβλέπει και την πιθανότητα αποστασίας πελατών και τέλος για την συνεργασία του σε μεγάλο βαθμό με την εξόρυξη δεδομένων [31].

7. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

Όπως χαρακτηριστικά έχει πει ο Μπιλ Γκέιτς: "Το Διαδίκτυο δεν είναι απλώς άλλο

ένα κανάλι πωλήσεων. Θα μετασχηματίσει την επιχείρησή σας. Η μελλοντική επιχείρηση θα λειτουργεί με ένα ψηφιακό νευρικό σύστημα". Με την πάροδο των χρόνων ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι αποκτούν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Σε συνδιασμό με την εξοικίωση των χρηστών με τον χώρο των ηλεκτρονικών αγορών, φέρνει το αποτέλεσμα όλο και πιο πολλές επιχειρήσεις να κάνουν την είσοδο τους στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη οργανομένων ιστοσελίδων, τα ηλεκτρονικά καταστήματα, ήταν η φυσική εξέλιξη μιας συνεχώς αυξανόμενης κίνησης στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Μέσω ενός ηλεκτρονικού καταστήματος μία επιχείρηση ή ένας οργανισμός μπορεί να προβάλλει και να προωθήσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες του. Τα ηλεκτρονικά καταστήματα εντάσσονται στην κατηγορία από επιχείρηση προς τους καταναλωτές (business-to-consumer - B2C) και αποτελούν σημεία πώλησης προϊόντων μέσω του Διαδικτύου. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια ραγδαία ενσωμάτωση των αγορών από ηλεκτρονικά καταστήματα από τους χρήστες του διαδικτύου, ενώ σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή Το ποσοστό των χρηστών του διαδικτύου που πραγματοποίησαν ηλεκτρονικές αγορές το Α' τρίμηνο του 2015 ανέρχεται στο 33,8%, παρουσιάζοντας αύξηση 14,6% σε σχέση με το Α' τρίμηνο 2014 [32].



Πίνακας 3: ηλεκτρονικές αγορές στην Ελλάδα το 2015

7.1 Χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρονικού καταστήματος

Τα σύγχρονα ηλεκτρονικά καταστήματα, είναι προτεινόμενο να τηρούν τα εξής παρακάτω χαρακτηριστικά, προκειμένου να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικότερα στον ανταγωνισμό, κάνοντας την διαμονή του επισκέπτη σε αυτά άνετη και ελκυστική.

- Εύκολη διαχείριση καταλόγου κατηγοριών και προϊόντων, χωρίς να απαιτούνται γνώσεις προγραμματισμού
- Δυνατότητα καταχώρησης απεριόριστων προϊόντων
- Πολλαπλό φωτογραφικό αρχείο για κάθε προϊόν
- Επιλογή από τον διαχειριστή για έλεγχο στοκ προϊόντων ή όχι
- Δυνατότητα καταχώρησης προσφορών
- Δυνατότητα εμφάνισης και χαρακτηρισμού προϊόντων ως νέα άφιξη
- Προβολή δημοφιλέστερων προϊόντων
- Καθορισμός από τον διαχειριστή για την προβολή, στην σελίδα του προϊόντος για σχετικά προϊόντα ή αξεσουάρ
- Δυνατότητα προτεινόμενων προϊόντων
- Δυνατότητα επιστροφής προϊόντων από πελάτη
- Δυνατότητα χρήσης εκπτώτικου κουπονιού από πελάτη
- One page checkout
- Καρτέλα πελάτη, με δυνατότητα αλλαγής στοιχείων χρέωσης και αποστολής

- Ιστορικό παραγγελιών πελάτη.
- Δυνατότητα παρακολούθησης παραγγελίας από τον πελάτη.
- Αυτόματη αποστολή email στον πελάτη κατά την ολοκλήρωση της παραγγελίας του
- Ενημέρωση ιδιοκτήτη για την εγγραφή νέου πελάτη και για την δημιουργία νέας παραγγελίας
- Δυνατότητα προσθήκης τεχνικών χαρακτηριστικών ανά προϊόν όπως χρώμα, διάσταση, μέγεθος , υλικό κ.α
- Δυνατότητα επιλογής χαρακτηριστικών προϊόντων πριν την παραγγελία κάθε προϊόντος.
- Υπηρεσία ανακοινώσεων καταστήματος.

Προκειμένου το ηλεκτρονικό κατάστημα να είναι φιλικό προς τις μηχανές αναζήτησης, ώστε να προσελκύει συνεχώς νέους επισκέπτες, θα πρέπει η επιχείρηση να λάβει υπόψη της τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Φιλικά urls όλων των σελίδων και του καταλόγου και των προϊόντων.
- Επιλογή meta keywords για κάθε κατηγορία και κάθε προϊόν ξεχωριστά
- Επιλογή meta description για κάθε κατηγορία και κάθε προϊόν
- Δυνατότητα αποθήκευσης σελίδας (caching) για πιο γρήγορο φόρτωμα.
- Εξαγωγή sitemap xml
- Δυνατότητα συμπίεσης αρχείων

Τέλος θα πρέπει να παρέχονται στον πελάτη όσο το δυνατόν περισσότεροι τρόποι πληρωμής των αγορών του όπως η χρήση πιστωτικής κάρτας, η πληρωμή με αντικαταβολή, η πληρωμή με τραπεζική κατάθεση ή ακόμα και η πληρωμή μέσω της υπηρεσίας Paypal ή άλλων αντίστοιχων.

7.2 Ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος

Αν και καθημερινά αναπτύσσονται πολλές διαφορετικές πλατφόρμες για την κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, χρειάζεται μία σειρά από συγκεκριμένα βήματα ώστε να τεθούν οι σωστές βάσεις για μία νέα επιχειρηματική κίνηση. Πριν από τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι χρήσιμο να οριστούν οι στόχοι του καταστήματος αυτού, οι οποίοι πρέπει να είναι ξεκάθαροι.

Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η εξοικείωση των υπαρχόντων πελατών με τις ηλεκτρονικές πωλήσεις. Αν οι πελάτες έχουν πρόσβαση, αλλά δεν νιώθουν άνετα με τις ηλεκτρονικές αγορές, θα χρειαστεί κάποιος χρόνος μέχρι να γίνει αισθητή η συμμετοχή του ηλεκτρονικού καταστήματος στις πωλήσεις της επιχείρησης. Στη συνέχεια, θα πρέπει να καθοριστεί το τμήμα της αγοράς στο οποίο πρόκειται να στοχεύσει η επιχείρηση. Η διαδικασία αυτή υλοποιείται με την καταγραφή όλων των υπηρεσιών και προϊόντων που θα προσφέρει το ηλεκτρονικό κατάστημα, την καταγραφή των τμημάτων της αγοράς που μπορεί να εξυπηρετηθούν από το ηλεκτρονικό κατάστημα και τέλος την επιλογή κάποιου από τα τμήματα και προσαρμογή των δικτυακών υπηρεσιών σε αυτό.

Η ταυτόχρονη στόχευση σε πολλά τμήματα της αγοράς συνήθως συνεπάγεται πως η επιχείρηση δεν επικεντρώνεται τελικά σε κανένα, με αποτέλεσμα να μην υποστηρίζονται επαρκώς οι αναπτυξιακοί της στόχοι. Αφιερώνοντας όλη την ενέργεια σε ένα στόχο η

επιχείρηση λειτουργεί περισσότερο συγκροτημένα, ενώ προσφέρει στο προσωπικό το χρόνο και τη γνώση που απαιτείται για να ανταποκριθεί αποτελεσματικότερα στο στόχο και το τμήμα της αγοράς που απευθύνεται. Η δημιουργία ηλεκτρονικών καταστημάτων που εξυπηρετούν συγχρόνως πολλαπλές αγορές είναι πολύ δύσκολη και πρακτικά αδύνατη για επιχειρήσεις με περιορισμένους πόρους. Ο ευκολότερος τρόπος είναι η επιλογή ενός τμήματος της αγοράς και η εστίαση σε αυτό προσαρμόζοντας το ηλεκτρονικό κατάστημα στις ανάγκες που έχει το συγκεκριμένο τμήμα.

Αναγκαία για την δημιουργία του περιβάλλοντος των δικτυακών πωλήσεων είναι η επιλογή λογισμικού για το ηλεκτρονικό κατάστημα, ο σχεδιασμός κατάλληλων ιστοσελίδων για την ηλεκτρονική παραγγελία και η επιλογή τράπεζας. Ένα ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να εξασφαλίζει υπηρεσίες όπως υπηρεσία αναζήτησης βάσει κάποιων κριτηρίων, επαλήθευση πιστωτικής κάρτας ώστε να ελέγχεται η σωστή καταχώριση των στοιχείων που αφορούν πιστωτικές κάρτες, αυτοματοποιημένα e-mail προς τον αγοραστή μετά την υποβολή της ηλεκτρονικής του παραγγελίας, καλάθι αγορών, ενημέρωση με e-mail της επιχείρησης κάθε φορά που υποβάλλεται νέα παραγγελία, αυτοματοποιημένη συναλλαγή διαβιβάζοντας σε πραγματικό χρόνο τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας στην τράπεζα για άμεση έγκριση/απόρριψη της συναλλαγής, κρυπτογράφηση για τα στοιχεία των πιστωτικών καρτών καθώς και όλα τα ευαίσθητα δεδομένα που δίνονται από τον αγοραστή, ανάλογα με την επιλογή τρόπου πληρωμής.

7.3 Τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών καταστημάτων

Η επιτυχημένη ανάπτυξη και λειτουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος παρουσιάζει μία σειρά από οφέλη τόσο για την επιχείρηση όσο και για τους πελάτες της. Γι' αυτό είναι σημαντικό να δίνεται η απαραίτητη προσοχή καθ' όλα τα βήματα για έναν σωστό σχεδιασμό και ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Για την επιχείρηση τα πλεονεκτήματα είναι πολλά μιας και επιτυγχάνει τη συνεχή προβολή και λειτουργία της με δεδομένο ότι οι πελάτες μπορούν να επισκεφθούν το ηλεκτρονικό κατάστημα 24 ώρες το 24ωρο, 365 ημέρες το χρόνο, να επεξεργαστούν τα προϊόντα της επιχείρησης και να κάνουν αγορές είτε με αντικαταβολή ή με πιστωτική κάρτα ή pay pal. Επιτυγχάνεται η προβολή των προϊόντων της επιχείρησης με ένα μέσο επικοινωνίας, το Διαδίκτυο, που μπορεί να συνδυάσει κείμενο, εικόνα, ήχο και video, αλλά και να αλληλεπιδράσει με τους πελάτες. Το διαδίκτυο, παρέχει τη δυνατότητα χρήσης κειμένου, εικόνας, ήχου και video, με χαμηλό κόστος. Μειώνονται οι κρίκοι της προμηθευτικής αλυσίδας με αποτέλεσμα τη γρηγορότερη και με λιγότερο κόστος εξυπηρέτηση του καταναλωτή. Μειώνονται τα κόστη διαφήμισης, παραγωγής, αποθήκευσης του προϊόντος με αποτέλεσμα την μείωση τιμών για τον καταναλωτή. Το κόστος της μεταφοράς πληροφοριών σχετικών με τις τιμές, τα προϊόντα, το stock, από την εταιρεία προς τους πελάτες, τους συνεργάτες άλλες εταιρείες, τους πωλητές είναι μικρότερο μέσω διαδικτύου. Το κόστος έκδοσης καταλόγου προϊόντων, της διανομής του και το κόστος επανέκδοσης μειώνεται σημαντικά γιατί γίνεται με ηλεκτρονικό τρόπο. Το κόστος διατήρησης ενός πελάτη είναι έως και 5 φορές χαμηλότερο από το κόστος απόκτησης νέων πελατών. Η εξατομικευμένη εξυπηρέτηση των πελατών μέσω του ηλεκτρονικού καταστήματος αυξάνει τους πιστούς πελάτες και μειώνει το συνολικό κόστος προώθησης και προβολής της επιχείρησης. Συμπίεζεται το κόστος παραγωγής και διανομής προϊόντων ειδικά για τα προϊόντα που μεταφέρονται μέσω διαδικτύου όπως βιβλία, λογισμικό, φωτογραφίες, μουσική, σχέδια, πληροφορίες και τις χρηματοοικονομικές,

τραπεζικές υπηρεσίες.

Τα οφέλη προς τους πελάτες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος αφορούν την άμεση ικανοποίηση τους. Για ορισμένα προϊόντα η τεχνολογία επιτρέπει την άμεση (μέσω δικτύου) παράδοση με αποτέλεσμα ο καταναλωτής να μπορεί να έχει στην διάθεση του το προϊόν ακόμη και την ίδια στιγμή. Υπάρχει μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων για τους καταναλωτές που δεν μένουν σε μεγάλα αστικά κέντρα. Από την άλλη πλευρά, η επιχείρηση δεν περιορίζεται γεωγραφικά και αυξάνει την πελατεία της, χωρίς να επιβαρύνεται με το κόστος δημιουργίας νέων καταστημάτων. Το ηλεκτρονικό κατάστημα προσφέρει διευρυμένες επιλογές για τους πελάτες της επιχείρησης σε ανταγωνιστικότερες τιμές. Οι καταναλωτές έχουν περισσότερες επιλογές, ακριβώς γιατί οι προμηθευτές των προϊόντων είναι περισσότεροι ανά γεωγραφική αγορά. Ο αυξημένος ανταγωνισμός οδηγεί είτε στη βελτίωση της ποιότητας είτε στη μείωση των τιμών. Χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του διαδικτύου οι πελάτες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος έχουν κάλυψη των αναγκών τους 24 ώρες το 24ωρο, χωρίς την ύπαρξη προσωπικού. Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει την παρακολούθηση και καταγραφή του αγοραστικού προφίλ των πελατών μίας επιχείρησης. Για παράδειγμα, πολλά βιβλιοπωλεία καταγράφουν τις αγοραστικές συνήθειες των πελατών τους και παρουσιάζουν σελίδες, ειδικά για αυτούς, με προϊόντα του ενδιαφέροντός τους.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΟΦΙΛ ΧΡΗΣΤΩΝ

8. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος εξαρτάται από τους στόχους που έχει κάθε εταιρεία που αποφασίζει να μπει στο διαδίκτυο. Για τις ανάγκες της πτυχιακής αυτής εργασίας, επιλέχτηκε η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος τύπου “super market”. Ένας από τους λόγους που οδήγησαν σε αυτή την απόφαση είναι η ποικιλία προϊόντων διαφορετικών κατηγοριών που έχει ένα τέτοιου είδους ηλεκτρονικό κατάστημα, γεγονός που θα καταστήσει την χρήση της εφαρμογής πιο αναγκαία.

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα τύπου “super market” δέχονται καθημερινά εκατοντάδες επισκέψεις από χρήστες που ανήκουν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, που έχουν μια πληθώρα διαφορετικών χαρακτηριστικών και που η πρόβλεψη των αναγκών τους είναι αναγκαία προκειμένου το ηλεκτρονικό κατάστημα να καταφέρει να προσεγγίσει όσο το δυνατόν περισσότερο τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών του.

8.1 Κατοχύρωση domain name

Είναι ένα όνομα-διεύθυνση που έχει τη μορφή www.onoma.com και μας παραπέμπει σε κάποιον δικτυακό τόπο (Web site). Το domain name μπορεί να θεωρηθεί ως η διεύθυνσή μας στο Internet, όπου μπορούν να μας βρει κάποιος, αλλά είναι και κάτι σαν την online ταυτότητά μας. Ένα όνομα χώρου είναι ένα μοναδικό όνομα για έναν δικτυακό τόπο (Web site). Τα ονόματα χώρου πρέπει να κατοχυρώνονται. Όταν κάποιο όνομα χώρου κατοχυρώνεται, καταγράφεται σ’ έναν μεγάλο κατάλογο ονομάτων (domain name register).

Υπάρχουν πολλές εταιρείες, γνωστές με τον όρο καταχωρητές (registrars), που αναλαμβάνουν να καταχωρήσουν ένα domain name για λογαριασμό μας. Οι τιμές

ποικίλουν ανάλογα με την κατάληξη του domain και την συγκεκριμένη εταιρεία. Είμαστε ιδιοκτήτης του για τον χρόνο που τον αγοράσαμε, ενώ πριν την λήξη του χρόνου που το αγοράσαμε, υπάρχει η δυνατότητα ανανέωσης του μέσω του καταχωρητή που κάναμε την αρχική μας αγορά, για όσα ακόμα έτη επιθυμούμε.

Μπορούμε να κατοχυρώσουμε ένα domain name με την προϋπόθεση ότι είναι διαθέσιμο, δηλ. μη δεσμευμένο από κάποιον άλλον, και ότι η σχετική καταχώρηση δεν αντιβαίνει στους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζει ο Διαχειριστής. Αφού προηγηθεί ο προβλεπόμενος από το Διαχειριστή έλεγχος για την ενεργοποίηση του ονόματος, θα πρέπει να έχει προηγηθεί η υπογραφή της σύμβασης μεταξύ κατόχου του ονόματος και Διαχειριστή. Το χρονικό διάστημα από την υποβολή της αίτησης και ενεργοποίησης του ονόματος μέχρι την υπογραφή της οριστικής σύμβασης είναι το πολύ ένας μήνας [33].

Για τις ανάγκες του ηλεκτρονικού καταστήματος της παρούσας εργασία, έγινε η σχετική αναζήτηση διαθέσιμου domain name στον καταχωρητή Freenom.com ο οποίος δίνει στους χρήστες την δυνατότητα, εκτός από το να αγοράσουν το domain name που επιθυμούν, να κατοχυρώσουν και δωρεάν κάποιο domain με κατάληξη .tk .ml .ga .cf και .gq

Για να συνδεθεί ένα συγκεκριμένο όνομα χώρου με ένα λογαριασμό φιλοξενίας θα πρέπει στο όνομα χώρου να έχουμε βάλει τους κατάλληλους nameservers που "δείχνουν" στον λογαριασμό φιλοξενίας.

Εν τέλη η κατάληξη που επιλέχθηκε ήταν η .cf και το domain name που καταχωρήθηκε για το νέο αυτό ηλεκτρονικό κατάστημα είναι το **star-shop.cf**

Η επιλογή του συγκεκριμένου domain έγινε λαμβάνοντας υπόψιν πως έπρεπε να υπάρχει σύνδεση του domain name με την επιχειρηματική δραστηριότητα του ηλεκτρονικού καταστήματος. Επίσης θα έπρεπε να μην συγκεκριμενοποιεί μια κατηγορία αγαθών αλλά να έχει μια πιο γενική έννοια ώστε να προβλεφθεί μια πιθανή μελλοντική επέκταση των δραστηριοτήτων του ηλεκτρονικού καταστήματος, χωρίς να δημιουργείτε σύγχυση των καταναλωτών. Επίσης ένα πολύ σημαντικό κριτήριο επιλογής domain name είναι να είναι όσο το δυνατόν πιο απλό, ώστε να το γράφει και να το θυμάται εύκολα ο χρήστης. Τα γνωστότερα brand names παγκοσμίως και θα διαπιστώσεις ότι τα domain names, που έχουν επιλέξει, βασίζονται στον κανόνα της απλότητας και ευκολίας.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψιν τα παραπάνω η επιλογή του ονόματος Star-Shop.cf προσδιορίζει αφενός το είδος της ιστοσελίδας, δηλαδή πως πρόκειται για ιστοσελίδα αγορών, και αφετέρου δηλώνει το όνομα του καταστήματος, ώστε απομνημονεύοντας το ο χρήστης να είναι βέβαιο πως θα θυμάται εύκολα και την διεύθυνση του ηλεκτρονικού καταστήματος.

8.2 Επιλογή χώρου φιλοξενίας

Στην αγορά πακέτων χώρου φιλοξενίας στο διαδίκτυο, υπάρχουν διάφορες λύσεις, οι οποίες διαχωρίζονται συνήθως στις εξής βασικές κατηγορίες φιλοξενίας:

- Web Hosting
- Reseller Hosting
- VPS/Cloud Hosting
- Dedicated Hosting

Η κύρια διαφοροποίηση μεταξύ αυτών των πακέτων αφορά στον τρόπο που οι συνολικοί πόροι ενός server διανέμονται προς τον τελικό χρήστη, ο οποίος αναζητά το κατάλληλο για

τις απαιτήσεις του πακέτο.

Τα Web Hosting πακέτα αποτελούν shared hosting λύση και φιλοξενούνται σε dedicated servers, οι πόροι των οποίων διανέμονται σε επιπλέον χρήστες, που φιλοξενούνται μαζί με εσένα στο ίδιο φυσικό μηχάνημα. Η υπηρεσία παρέχεται με ελεγχόμενη και προστατευμένη χρήση των πόρων από κάθε χρήστη, αλλά ακριβώς επειδή οι συνολικοί πόροι του server διαμοιράζονται, η συγκεκριμένη λύση εξυπηρετεί sites που δεν παρουσιάζουν πολύ μεγάλες απαιτήσεις στα φυσικά τους resources [34].

Για την περίπτωση λειτουργίας ενός ηλεκτρονικού καταστήματος τύπου “super market” η αναμενόμενη κίνηση χρηστών εκτιμάτε πως θα είναι αρκετά μεγάλη και για τον λόγο αυτό η επιλογή ενός shared hosting πακέτου δεν είναι η κατάλληλη. Η σωστή επιλογή για μια τόσο απαιτητική ιστοσελίδα αγορών, είναι η ενοικίαση ενός dedicated server. Σε αυτόν έχει κάποιος στην διάθεσή του το 100% των συνολικών πόρων που παρέχει ένας server, χωρίς να τους διαμοιράζεται με κανέναν επιπλέον χρήστη. Ο διαχειριστής της ιστοσελίδας μπορεί να αξιοποιήσει όπως επιθυμεί τους πόρους που του παρέχονται, ενώ έχει και πλήρεις δυνατότητες διαχείρισης.

Για τις ανάγκες της δημιουργίας του ηλεκτρονικού καταστήματος της παρούσας πτυχιακής εργασίας, λόγω του υψηλού κόστους ενοικίασης dedicated server και λόγω πως δεν αναμένεται μεγάλος όγκος επισκεπτών σε αυτό, έγινε η επιλογή ενός web hosting πακέτου στην εταιρία ipage.com

Τα σημαντικότερα από τα χαρακτηριστικά του πακέτου φιλοξενίας που αγοράστηκε είναι τα εξής:

- **Unlimited disk space**, δεδομένου ότι ο όγκος των δεδομένων που συντελούν μια τέτοια ιστοσελίδα συνεχώς αυξάνετε, ο απεριόριστος χώρος στον σκληρό δίσκο είναι μια αναγκαία επιλογή.
- **Scalable bandwidth**, οι servers φιλοξενίας έχουν ένα συγκεκριμένο όριο για το μέγεθος της κίνησης που μπορούν να χειριστούν. Για να μπορέσουν να φιλοξενήσουν περισσότερη κυκλοφορία το φορτίο πρέπει να κατανέμεται μεταξύ πολλών διακομιστών.
- **Unlimited domain/subdomain names allowed**, είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας όσων subdomain χρειαζόμαστε, για το ενδεχόμενο μελλοντικά να προστεθούν σελίδες όπως πχ. <http://support.star-shop.cf> .
- **Unlimited MySQL databases**, ένα επίσης πολύ σημαντικό κριτήριο, είναι η δυνατότητα δημιουργίας όσων MySQL βάσεων δεδομένων χρειαζόμαστε, μιας και οι ανάγκες και οι απαιτήσεις ενός ηλεκτρονικού καταστήματος μπορεί να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου.
- **FileManager**, είναι σημαντικό να υπάρχει μια διαδικτυακή εφαρμογή διαχείρισης των αρχείων που φιλοξενούνται στο πακέτο hosting, ώστε να είναι δυνατή η προσπέλασή τους από οποιοδήποτε σημείο της Γης.
- **FTP manager**, επίσης σημαντική δυνατότητα είναι η ύπαρξη πρόσβασης μέσω FTP πρωτοκόλλου, για να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς ή διαγραφής μεγάλου όγκου αρχείων από τον χώρο που έχουμε,

- **Website backup software**, η ύπαρξη λογισμικού για την διασφάλιση αντιγράφων ασφαλείας της ιστοσελίδας μας, είναι μια πολύτιμη επιλογή, μιας και η ύπαρξη τέτοιων αντιγράφων μπορεί να αποκαταστήσει πιθανές ζημιές από ηλεκτρονικές επιθέσεις ή βλάβη υλικού του server.
- **Bandwidth & disk usage monitor**, ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για να μπορούμε να παρακολουθούμε το μέγεθος του όγκου των δεδομένων που έχουμε αποθηκευμένο στον σκληρό δίσκο του server, αλλά και της κίνησης του όγκου δεδομένων που διακινείτε από την σελίδα μας.
- **Access logs and error logs**, αφορά την δυνατότητα καταγραφής αρχείων αναφοράς όλων των ατόμων που αποκτούν πρόσβαση αλλά και όλων των σφαλμάτων που προκύπτουν σε πραγματικό χρόνο, για δυνατότητα εντοπισμού λαθών ή παραβιάσεων από τον διαχειριστή.
- **vDeck Control Panel**, πρόκειται για ένα εύχρηστο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης του συνόλου των εφαρμογών που υπάρχουν στο πακέτο φιλοξενίας μας και δίνει την δυνατότητα διαχείρισής τους από οποιοδήποτε σημείο στην Γη.
- **24/7 network monitoring**, παρακολούθηση συστήματος, συμπεριλαμβανομένων όλων των συστημάτων, συσκευών δικτύου, την απόδοση του ιστοχώρου μας και μηνιαίες αναφορές προειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο.
- **Visitor statistics/site traffic reporting**, μια πολύ χρήσιμη εφαρμογή είναι αυτή της παρακολούθησης της επισκεψιμότητας της ιστοσελίδας μας, μέσω της οποίας μπορούμε να δούμε αναδρομικά στατιστικά ανά ημέρα ή και ανά μήνα, καθώς επίσης και στατιστικά για θεάσεις ανά σελίδα, χρόνο προβολής των σελίδων μας ανά επισκέπτη και άλλα πολύτιμα στατιστικά, βοηθώντας μας έτσι να έχουμε μια πολύ καλή εικόνα της κίνησης που παρουσιάζει η σελίδα μας.
- **Performance load balanced servers**, αφορά την τεχνολογία εξισορρόπησης φορτίου διαιρώντας τον όγκο της εργασίας που ένας υπολογιστής έχει να κάνει ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές, έτσι ώστε περισσότερη εργασία να μπορεί να γίνει στο ίδιο χρονικό διάστημα και, σε γενικές γραμμές, όλοι οι χρήστες να εξυπηρετούνται γρηγορότερα. Η εξισορρόπηση φορτίου μπορεί να εφαρμοστεί σε πεδίο υλικού, λογισμικού, ή και σε συνδυασμό των δύο.
- **Cisco routers using BGP4 protocol**, η ύπαρξη ενός τέτοιου εξοπλισμού προσφέρει σταθερότητα του δικτύου και εγγυάται ότι οι δρομολογητές μπορούν να προσαρμοστούν γρήγορα και να στείλουν τα πακέτα μέσω άλλης σύνδεσης αν κάποια από τις διαδρομές του internet πέσει.
- **UPS power backup & generators**, οι servers και όλα τα μηχανήματα είναι ευάλωτα στις αυξομειώσεις της τάσης του ρεύματος, αλλά και στις απότομες διακοπές ηλεκτρικής ισχύς. Για τον λόγο αυτό η ύπαρξη εξοπλισμού που προστατεύει από τέτοιες περιπτώσεις είναι πολύ σημαντική.

8.3 Επιλογή πλατφόρμας υλοποίησης

Κατά την αναζήτηση για την κατασκευή ενός eshop, ένα από τα βασικά στοιχεία που συναντά κανείς ως πλεονέκτημα της μιας λύσης έναντι μιας άλλης είναι η πλατφόρμα με την οποία θα υλοποιηθεί το ηλεκτρονικό κατάστημα. Σήμερα υπάρχει μεγάλη πληθώρα επιλογών, αλλά οι επικρατέστερες επιλογές που εξετάστηκαν προκειμένου να επιλεγεί η κατάλληλη πλατφόρμα για την υλοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι οι εξής:

- **Πλατφόρμα “OpenCart”** Η OpenCart είναι μια open-source πλατφόρμα, που βασίζεται σε PHP και παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις για ecommerce sites. Διαθέτει ένα ενεργό community το οποίο παρέχει τεχνική υποστήριξη στους χρήστες της πλατφόρμας, αλλά και πολλές συνεργασίες με εταιρείες που παρέχουν επιπλέον εργαλεία για εγκατάσταση και παραμετροποίηση. Η OpenCart πλατφόρμα υποστηρίζει πάνω από 20 εκδοχές για πύλες πληρωμής και περισσότερες από 8 μεθόδους αποστολής, ενώ προσφέρει πληθώρα extensions για να καλύψει όλες τις ανάγκες. Ακόμα, περιέχει πάνω από 2,700 themes. Επίσης, η πλατφόρμα OpenCart δίνει τη δυνατότητα να ελέγχου παραπάνω από ένα καταστήματα μέσω ενός interface. Το OpenCart λειτουργεί πάρα πολύ γρήγορα και χωρίς να χρειάζεται ο server να είναι μεγάλος.
- **Πλατφόρμα “Drupal Commerce”** Το Drupal Commerce έχει υλοποιηθεί επάνω στο CMS του Drupal και προσφέρει μια σειρά χρήσιμων features, όπως ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης προϊόντων, καλάθι αγορών, υποστήριξη διάφορων γλωσσών και νομισμάτων και φόρμες checkout. Προσφέρει μια μεγάλη λίστα με extensions που προσφέρουν, συν τις άλλες και λύσεις για διάφορες πύλες πληρωμής, υπηρεσίες φύλαξης και αποστολής, λογιστικές εφαρμογές, κοινωνικά δίκτυα κλπ. τα οποία προσφέρονται από συνεργαζόμενα sites. Όσο για την τεχνική υποστήριξη, η εταιρεία πίσω από το Drupal Commerce, η Commerce Guys, παρέχει ειδικά πακέτα. Το Drupal έχει στην κατασκευή eshop μια πολύ ισχυρή κοινότητα και μια δωρεαν υποστήριξη.
- **Πλατφόρμα “Magento Community Edition”** Η πλατφόρμα του Magento παρέχει επεκτασιμότητα, ευελιξία και δυνατότητα για την επιχειρηματική ανάπτυξη. Η Magento είναι μία από τις μεγαλύτερες πλατφόρμες ecommerce αφού υποστηρίζει πάνω από το 30% των e-shops παγκοσμίως. Η open-source εκδοχή του είναι το Magento Community Edition, το οποίο υποστηρίζει πάνω από 200,000 customer sites και προσφέρει πρόσβαση στο Magento Community marketplace, από το οποίο μπορεί κανείς να βρει διάφορα extensions και themes. Δυστυχώς, το Magento δεν παρέχει τεχνική υποστήριξη για τη συγκεκριμένη εκδοχή, αλλά ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει λύση στα προβλήματά του μέσω του σχετικού forum.
- **Πλατφόρμα “WP eCommerce”** Η πλατφόρμα Wordpress δεν έχει από μόνη της λειτουργίες που χρειάζονται για να λειτουργήσει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Η WP eCommerce είναι μία δημοφιλής πλατφόρμα για τη μετατροπή των WordPress sites σε e-shops. Αυτή η πλατφόρμα δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να χρησιμοποιήσουν το δικό τους HTML και CSS, έτσι ώστε να έχουν τον απόλυτο έλεγχο στο σχεδιασμό και υλοποίηση του ηλεκτρονικού τους καταστήματος. Η πλατφόρμα διαθέτει μεγάλη γκάμα από βασικά features, όπως τη δυνατότητα τιμολόγησης με διάφορες τιμές, για αυτόματη έκπτωση ανάλογα με την ποσότητα των προϊόντων, αλλά και σύνδεση με τα social media, για την καλύτερη προώθησή του. Για τα τεχνικά ζητήματα υπάρχουν διάφορα forums στο WordPress.

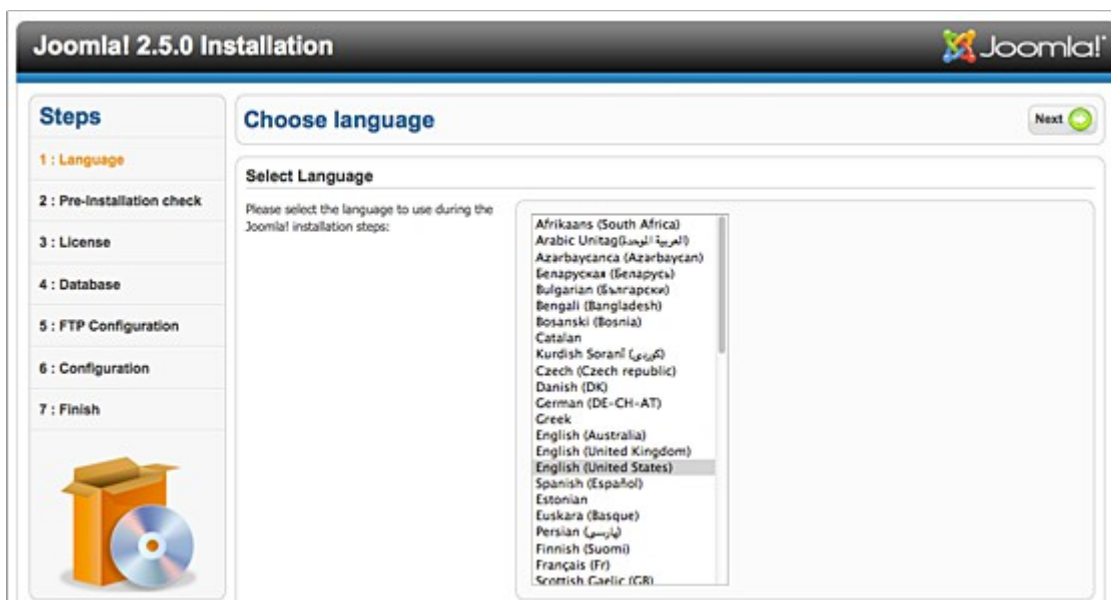
- **Joomla & Virtue Mart** Το Joomla είναι μια από τις παλαιότερες πλατφόρμες διαχείρισης περιεχόμενου. Με την προσθήκη του πρόσθετου Virtue Mart μετατρέπεται σε ηλεκτρονική πλατφόρμα διαχείρισης ηλεκτρονικού καταστήματος. Στα υπέρ της επιλογής αυτής είναι ότι δεν υπάρχει και εδώ κόστος αγοράς, ενώ, λόγω της πολυετής ύπαρξης του Joomla, υπάρχει μεγάλος αριθμός ειδικευμένων εικαστικών θέματα (templates) και μεγάλη κοινότητα δημιουργών πρόσθετων.

Η τελική επιλογή πλατφόρμας για την κατασκευή του ηλεκτρονικού καταστήματος κρίθηκε από την ποικιλία εργαλείων που υπήρχαν διαθέσιμα στο διαδίκτυο, καθώς επίσης και από την εφαρμοσμένη λειτουργικότητα αυτών στο πεδίο της κατασκευής. Επιλέχθηκε η χρήση της Joomla σε συνδυασμό με το πρόσθετο Virtue Mart, το οποίο δίνει την δυνατότητα ολοκληρωμένης διαχείρισης ενός ηλεκτρονικού καταστήματος.

8.3.1 Εγκατάσταση της Joomla

Για την εγκατάσταση του Joomla αρχικά κατεβάζουμε το αρχείο της Joomla από την επίσημη ιστοσελίδα <https://www.joomla.org/>. Αποσυμπιέζουμε το αρχείο σε ένα φάκελο σε τοπικό υπολογιστή και στην συνέχεια με την χρήση ενός Ftp client συνδεόμαστε στο ftp account του λογαριασμού μας και ανεβάζουμε το περιεχόμενο του φακέλου στον φάκελο του domain μας στον χώρο φιλοξενίας που έχουμε νοικιάσει. Για τις ανάγκες της παρούσας πτυχιακής εργασίας έγινε χρήση του προγράμματος FileZilla το οποίο είναι διαθέσιμο στην επίσημη ιστοσελίδα του <https://filezilla-project.org/>.

Για να μπορέσει να εγκατασταθεί το Joomla σαν εφαρμογή χρειάζεται μια βάση δεδομένων. Από το περιβάλλον διαχείρισης του web host δημιουργούμε μια νέα βάση δεδομένων επιλέγοντας το όνομα της βάσης, το όνομα χρήστη και τον κωδικό της βάσης.



Εικόνα 8: περιβάλλον εγκατάστασης του Joomla

Στην συνέχεια, πληκτρολογώντας το domain <http://star-shop.cf> ανοίγει η default σελίδα εγκατάστασης του Joomla. Μετά την επιλογή της γλώσσας της εγκατάστασης, ελέγχονται όλες οι απαιτούμενες ρυθμίσεις του server τις οποίες χρειάζεται το Joomla για την εγκατάστασή του. Μετά την επαλήθευση της συμβατότητας των απαιτήσεων του

συστήματος και μετά την αποδοχή της αδείας χρήσης, έγινε η εισαγωγή των πληροφοριών για την MySQL βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο βήμα.

Τέλος γίνεται η εισαγωγή των FTP ρυθμίσεων και των γενικών ρυθμίσεων όπως το όνομα της ιστοσελίδας, τα meta description και meta keywords, το όνομα του διαχειριστή, το email του και τον κωδικό πρόσβασης. Στην τελευταία σελίδα της εγκατάστασης θα εμφανίζετε επιβεβαίωση ότι το Joomla 2.5 έχει εγκατασταθεί με επιτυχία. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, είναι υποχρεωτική η διαγραφή του φακέλου “installation” που υπάρχει στον κατάλογο του Joomla.

Πλέον το Joomla έχει εγκατασταθεί και μια ιστοσελίδα έχει δημιουργηθεί, κάνοντας χρήση του προεπιλεγμένου θέματος του Joomla. Σαν τελικό βήμα, πρέπει να γίνει διαγραφή των default άρθρων και σελίδων που έχει το Joomla, ως δείγμα.

8.3.2 Εγκατάσταση πρόσθετων επεκτάσεων

Για την δημιουργία και διαμόρφωση ενός ελκυστικού και ταυτοχρόνως λειτουργικού ηλεκτρονικού καταστήματος, έγινε η επιλογή του πρόσθετου VirtueMart. Το VirtueMart διατίθεται από την επίσημη ιστοσελίδα <http://docs.virtuemart.net/>.

Απαραίτητα για την εγκατάσταση και σωστή λειτουργία του VirtueMart είναι τα παρακάτω τρία αρχεία:

- com_virtuemart.3.x.y.zip – περιέχει το κύριο πακέτο του VirtueMart. Το αρχείο αυτό πρέπει να εγκατασταθεί πρώτο μέσω του Joomla Extension manager.
- com_virtuemart.3.x.y_ext_αio.zip – περιέχει όλα τα modules και τα plugins που είναι απαραίτητα για την σωστή λειτουργία του VirtueMart. Το αρχείο πρέπει να εγκατασταθεί δεύτερο στην σειρά, μέσω του Joomla Extension manager.
- com_tcpdf_1.0.0.zip – περιέχει το TCPDF plugin που είναι απαραίτητο για το VirtueMart και πρέπει να εγκατασταθεί τελευταίο.

Αφού περάσουμε το Virtue mart μέσα στο Joomla μπορούμε να το βρούμε από την καρτέλα Components. Επιλέγοντας το θα βρεθούμε σε ένα διαφορετικό control panel το οποίο αφορά όλες τις λειτουργίες του Virtue mart. Μέσα από εκεί θα μπορέσουμε να δημιουργήσουμε τις λίστες με τα προϊόντα, τους τρόπους πληρωμής και μεθόδους αποστολής, να εισάγουμε ή να διαγράψουμε νέους χρήστες και προϊόντα αλλά και να ρυθμίσουμε λειτουργικά χαρακτηριστικά του καταστήματός μας.

Στο περιβάλλον διαχείρισης του VirtueMart υπάρχουν όλες οι λειτουργίες που χρειάζεται για να λειτουργήσει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Αυτές περιλαμβάνουν επιλογές προϊόντων, αποθήκης, κανόνες φόρων και υπολογισμών, κριτικές και αξιολογήσεις των προϊόντων. Επιλογές για τις παραγγελίες των πελατών, αλλά και αναφορές εσόδων, κατηγορίες κατασκευαστών και ατομικές καρτέλες αυτών με τα χαρακτηριστικά τους, και τέλος επιλογές μεθόδων πληρωμής και μεθόδων αποστολής των παραγγελιών.

Μπορούμε να επιλέξουμε αν επιθυμούμε να θέσουμε προσωρινά το κατάστημα μας εκτός λειτουργίας. Σε αυτήν την περίπτωση, ο χρήστης μπορεί να το επισκεφτεί και να δει τα προϊόντα αλλά δεν μπορεί να πραγματοποιήσει καμία συναλλαγή ούτε να εισέλθει σαν εγγεγραμμένος χρήστης. Άλλη διαθέσιμη ρύθμιση υπάρχει και αφορά την εμφάνιση ή όχι της τιμής στα προϊόντα και κάποιες επιπλέον τροποποιήσεις για τους φόρους. Μπορούμε να επιλέξουμε αν θέλουμε το κατάστημα μας να έχει reviews και rating. Με άλλα λόγια, να

μπορεί ο επισκέπτης να αφήσει σχόλια για κάποιο προϊόν αλλά και να ψηφίσει κάθε προϊόν για το πόσο καλό ή κακό είναι. Φυσικά όλα αυτά μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο εάν ο χρήστης έχει εγγραφεί στο κατάστημα. Επιπλέον ρυθμίσεις υπάρχουν και για τον έλεγχο του διαθέσιμου stock του καταστήματος και ενημέρωση αυτού προς τον πελάτη.

8.4 Κατηγοριοποίηση προϊόντων

Η επιλογή της γκάμας των κατηγοριών που θα εμπεριέχονται στο ηλεκτρονικό κατάστημα, έγινε με γνώμονα την κάλυψη όσο το δυνατόν περισσότερων αναγκών, με απώτερο σκοπό την προσέλκυση του μέγιστου δυνατού αριθμού επισκεπτών, διαφορετικών αναγκών, προτιμήσεων και κοινωνικών ομάδων.

Μέσα από το περιβάλλον του VirtueMart έγινε η εισαγωγή των παρακάτω κατηγοριών:

ΦΡΟΥΤΑ - ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΓΙΑ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ
ΦΡΟΥΤΑ	ΦΡΕΣΚΟ ΚΡΕΑΣ - ΨΑΡΙΑ	ΚΡΑΣΙΑ - ΠΟΤΑ
ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΠΡΩΙΝΟ - ΡΟΦΗΜΑΤΑ	ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ
ΑΡΤΟΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ – ΧΑΡΤΙΚΑ
ΨΩΜΙ ΓΙΑ ΤΟΣΤ	ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ	ΒΡΕΦΙΚΑ
ΠΑΞΙΜΑΔΙΑ	ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ - ΝΕΡΑ	ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ
ΚΡΟΥΑΣΑΝ	ΧΥΜΟΙ ΕΚΤΟΣ ΨΥΓΕΙΟΥ	ΠΑΝΕΣ
ΚΡΙΤΣΙΝΙΑ	ΝΕΡΑ	ΒΡΕΦΙΚΕΣ ΤΡΟΦΕΣ
ΓΛΥΚΑ	ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ	ΑΞΕΣΟΥΑΡ
ΤΥΡΙΑ - ΑΛΛΑΝΤΙΚΑ		ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Ορισμένες κατηγορίες έχουν υποκατηγορίες, όχι τόσο για την διευκόλυνση της εφαρμογής όσο για την καλύτερη πλοήγηση των επισκεπτών. Προϊόντα που απευθύνονται σε διαφορετικές ομάδες χρηστών, μπορούν να υπάρχουν σε κοινές κατηγορίες προϊόντων.

8.5 Εισαγωγή προϊόντων

Από το περιβάλλον διαχείρισης του VirtueMart έγινε η εισαγωγή 219 προϊόντων, τα οποία εντάχθηκαν σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες το κάθε ένα. Της εισαγωγής των προϊόντων προηγήθηκε η εισαγωγή όλων των κατασκευαστών ονομαστικά, ώστε να μπορεί στην συνέχεια να γίνει η επιλογή τους μέσα από την σελίδα εισαγωγής νέων προϊόντων. Σε κάθε προϊόν προστέθηκαν τα εξής χαρακτηριστικά:

Όνομα προϊόντος

Κατασκευαστής

Ψευδώνυμο προϊόντος

Κατηγορία προϊόντων

Τιμή κόστους	Τελική τιμή
Τεμάχια σε διαθεσιμότητα	Τεμάχια ειδοποίησης χαμηλού στοκ
Ημερομηνία διαθεσιμότητας	Εικόνα προϊόντος

Για τις ανάγκες της εφαρμογής εισάχθηκαν προϊόντα τα οποία θα μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες πολλών διαφορετικών ομάδων χρηστών. Επίσης πολλά από τα προϊόντα που επιλέχθηκαν προς εισαγωγή στο ηλεκτρονικό κατάστημα, καλύπτουν πάνω από μια ομάδα χρηστών.

8.6 Δημιουργία λογότυπου και εικόνων

Η διάθεση του καταναλωτή να επισκέπτεται μια ιστοσελίδα, η εύκολη και γρήγορη πλοήγηση σε αυτή με σκοπό την επιτευξη πωλήσεων, εξαρτάται από το εικαστικό κομμάτι της σχεδίασης μιας ιστοσελίδας. Η επιλογή της προσωπικότητας ενός ηλεκτρονικού καταστήματος εξαρτάται αφενός από την προσωπικότητα της επιχείρησης και αφετέρου από την προσωπικότητα του κοινού στο οποίο απευθύνεται.

Η δημιουργία του λογότυπου έγινε με την χρήση του προγράμματος Photoshop της Adobe. Το τελικό αρχείο έχει διαστάσεις 875x150 και είναι τύπου εικόνας PNG. Οι εικόνες των κατηγοριών είναι αρχεία εικόνας τύπου JPG και έχουν διαστάσεις 122x89. Οι εικόνες των προϊόντων έχουν μέγεθος 960x960 και είναι εικόνες τύπου JPG.

9. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

9.1 Επιλογή μεθόδου δημιουργίας προφίλ χρηστών

Για να μπορέσουμε να πετύχουμε την δημιουργία προφίλ των επισκεπτών του ηλεκτρονικού καταστήματος, θα ακολουθηθεί η εξής διαδικασία. Θα οριστεί ένα σύνολο από tags τα οποία θα προσδίδουν κάποιο χαρακτηριστικό ομάδας χρηστών. Στην συνέχεια το κάθε προϊόν ξεχωριστά, θα συνδυαστεί σε έναν ξεχωριστό πίνακα, με όσα από τα tags ταιριάζει. Αν για παράδειγμα ένα προϊόν αφορά πλούσιες γυναίκες, το προϊόν θα καταγραφεί στον πίνακα δύο φορές. Μία με το tag rich και μια με το tag woman.

Στην συνέχεια θα γίνει η δημιουργία ενός cookie το οποίο θα συλλέγει τα tags από τα προϊόντα τα οποία έχει βάλει στο καλάθι αγορών του ο χρήστης.

Σε αυτό το σημείο θα δημιουργήσουμε ένα σημείο ελέγχου το οποίο θα διαβάζει το cookie του χρήστη και θα ελέγχει προκειμένου να μην υπάρχουν αντιφάσεις στα tags (πχ ο χρήστης δεν μπορεί να είναι και άντρας και γυναίκα) και θα ταξινομεί τα tags ανάλογα με τις φορές που υπάρχουν συνολικά στα προϊόντα που έχει ο χρήστης στο καλάθι αγορών του. Τέλος, στην άκρη της σελίδας, θα εμφανίζετε η διαφήμιση εκείνη που θα αφορά το tag εκείνο που υπάρχει πιο πολλές φορές συνολικά στις αγορές του χρήστη.

9.2 Επιλογή των tags

Η επιλογή των tags που θα χρησιμοποιηθούν στην εφαρμογή, έγινε με κριτήριο την κάλυψη και ομαδοποίηση χαρακτηριστικών των επισκεπτών ενός τέτοιου ηλεκτρονικού καταστήματος. Φυσικά ανάλογα με την φύση και το είδος της κάθε επιχείρησης ή ηλεκτρονικού χώρου, τα tags τα οποία θα χρησιμοποιηθούν μπορούν να διαφέρουν ως προς την επιλογή και την ποικιλία. Παρακάτω παρουσιάζονται τα tags που επιλέχθηκαν για

τον σκοπό αυτό, καθώς επίσης και το σκεπτικό πίσω από την επιλογή τους:

- **man**, δηλώνει πως ο χρήστης είναι, κατά προσέγγιση, άντρας. Αυτό σημαίνει πως ως διαφήμιση θα προβάλετε κάποιο προϊόν που ανήκει στην κατηγορία αντρικών προϊόντων. Υπάρχει φυσικά η περίπτωση, να είναι γυναίκα αυτή που πραγματοποιεί την αγορά, για λογαριασμό ενός άντρα. Για παράδειγμα μπορεί η σύζυγος να ψωνίζει και τα προϊόντα του άντρα της. Σε αυτήν την περίπτωση, είναι πάλι χρήσιμη η προβολή αυτής της διαφήμισης μιας και αν έχει βάλει στο καλάθι της αρκετά προϊόντα με το tag man, σημαίνει πως αυτή είναι που παίρνει τις αποφάσεις των προϊόντων που θα αγοραστούν και για λογαριασμό του άντρα.
- **Woman**, δηλώνει πως ο χρήστης είναι, κατά προσέγγιση, γυναίκα. Αυτό σημαίνει πως ως διαφήμιση θα προβάλετε κάποιο προϊόν που ανήκει στην κατηγορία γυναικείων προϊόντων. Στην περίπτωση που ένας άντρας κάνει αγορές για λογαριασμό μιας γυναίκας, τότε ίσχυει το ίδιο και με την παραπάνω περίπτωση, αφού φαίνεται πως φροντίζει αυτός και για τις αγορές μιας γυναίκας.
- **Lt18**, το tag Lt18 σημαίνει less than 18, δηλώνει δηλαδή πως ο χρήστης ανήκει στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 18 ετών. Είναι πολύ πιθανό λοιπόν, ένας χρήστης αυτής της ηλικιακής ομάδας, να ενδιαφέρεται για την διαφήμιση ενός κρουασάν που θα του προβάλετε κατά την διάρκεια των αγορών του.
- **Lt30**, το tag αυτό δηλώνει πως ο χρήστης είναι ανήκει στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 30 ετών. Ο διαχωρισμός έγινε στην ηλικία 30, με την λογική πως έως εκείνη την ηλικία υπάρχει ένα σύνολο αναγκών και επιθυμιών διαφορετικό των άλλων ηλικιακών ομάδων. Οι ηλικίες αυτές, στην Ελλάδα, συνήθως χαρακτηρίζονται από κάποιον πρόσφατο γάμο και από το ξεκίνημα της ενήλικης ζωής ως μεμονωμένα άτομα ζώντας εκτός της οικογένειας που μεγάλωσαν. Είναι το μεταβατικό στάδιο που αφενός στρέφονται προς αγορές πιο ειδικευμένων προϊόντων, αφετέρου έλκονται και από τα προϊόντα που είχαν συνηθίσει να καταναλώνουν έως πρόσφατα.
- **Lt50**, με το tag αυτό δηλώνει την ηλικιακή ομάδα των 50, με όριο την προηγούμενη ηλικιακή ομάδα Lt30. Ο διαχωρισμός σε αυτή την ηλικία έγινε διότι σε αυτή την ομάδα οι ανάγκες πλέον διαφέρουν αισθητά. Το μηνιαίο εισόδημα έχει πλέον καθοριστεί προ πολλού και η τάση να προσέχουν την υγεία τους έχει αρχίσει να μπαίνει στην ζωή τους σιγά σιγά.
- **Mt50**, με αυτό το tag χαρακτηρίζονται όλοι όσοι είναι άνω των 50. Σε αυτή την ηλικιακή ομάδα ένα βέβαιο χαρακτηριστικό είναι ο παράγοντας υγεία στις επιλογές των προϊόντων. Αυτό είναι κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν όταν θα γίνετε ο συνδυασμός προϊόντων με tag.
- **Rich**, δηλώνει πως ο χρήστης είναι οικονομικά ευκατάστατος. Άρα μπορούμε να του προωθούμε πιο ακριβά προϊόντα, καθώς και γνωστές μάρκες, μιας και υπάρχει αυξημένη πιθανότητα να ενδιαφερθεί για αυτά.
- **Poor**, το tag αυτό δηλώνει πως ο χρήστης ανήκει στους οικονομικά ασθενέστερους επισκέπτες του ηλεκτρονικού καταστήματος. Συνεπώς σε αυτή την κατηγορία χρηστών θα προωθούνται οι οικονομικές εκδόσεις προϊόντων, τα προϊόντα σε προσφορά ή προϊόντα που δεν ανήκουν σε κάποια γνωστή και ακριβή μάρκα αλλά

σε άλλες πιο δεύτερης αναγνωρισιμότητας.

- **Parent**, προσδίδει την ιδιότητα του γονέα στον χρήστη. Αυτό προκύπτει από τα βρεφικά ή παιδικά είδη που προσθέτει ο χρήστης στο καλάθι αγορών των. Συνεπώς μια διαφήμιση παιδικής τροφής είναι πάρα πολύ πιθανό να ενδιαφέρει τον χρήστη.
- **vegetarian**, το tag vegetarian δείχνει τους χρήστες που δείχνουν την προτίμηση τους σε χορτοφαγικά προϊόντα, λαχανικά και φρούτα.
- **Unmarried**, το tag αυτό μας δείχνει ότι ο χρήστης είναι ανύπαντρος. Ένα παράδειγμα από τα συνήθη χαρακτηριστικά ενός ανύπαντρου ανθρώπου είναι και η επιλογή του στην γρήγορη τροφή, μιας και δεν έχει την καθημερινή υποχρέωση να μαγειρεύει.
- **Petowner**, προσδίδει στον χρήστη το χαρακτηριστικό του ιδιοκτήτη κατοικίδιου ζώου. Ένα πολύ συγκεκριμένο χαρακτηριστικό με πολύ ξεκάθαρο διαφημιστικό πεδίο.
- **Healthydiet**, αφορά τους χρήστες που ακολουθούν υγιεινή διατροφή. Διαφέρει από τον χορτοφάγο διότι στην διατροφή υπάρχουν διαφορές. Ο χορτοφάγος μπορεί να καταναλώσει κάτι παχυντικό ενώ ο χρήστης που ακολουθεί υγιεινή διατροφή όχι.
- **Greedy**, ένα ακόμα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι αυτό του λαίμαργου. Ο λαίμαργος χρήστης είναι πιο εύκολα επιρρεπής στην διαφήμιση ειδών όπως γλυκών, σνακ, αναψυκτικών. Πρακτικά είναι η αγαπημένη κατηγορία των εταιριών, θα ήταν λάθος λοιπόν να αγνοηθεί.
- **Housewife**, με τον χαρακτηρισμό housewife εννοούμε τους χρήστες και των δύο φύλλων που είναι υπεύθυνοι για την καθαριότητα του σπιτιού, ή ακόμα και αν άγαμοι, αφορά αυτούς τους χρήστες που ενδιαφέρονται και τον καθαρισμό ή την περιποίηση του σπιτιού τους.
- **Verybusy**, μια ακόμα κατηγορία χρηστών είναι οι πολυάσχολοι. Άνθρωποι που εργάζονται πολλές ώρες και δεν έχουν χρόνο να μαγειρέψουν. Άνθρωποι που καταφεύγουν σε γρήγορες λύσεις τροφής, ή σνακ στην δουλειά τους.
- **general**, υπάρχουν προϊόντα τα οποία δεν μπορούν να ενταχθούν σε κάποια ομάδα. Για παράδειγμα κάποιος που θα κάνει αγορά μια συσκευασίας εμφιαλωμένων νερών, δεν μπορούν να γνωρίζουμε αν είναι άντρας ή γυναίκα, νέος ή μεγάλος, πλούσιος ή φτωχός. Το προϊόν αυτό θα μπορούσε να αγοραστεί κυριολεκτικά από οποιονδήποτε. Δεν θα ήταν όμως σωστό, από μεριά της επιχείρησης, να αφήσει αυτόν τον πελάτη, χωρίς να προσπαθήσει να τον προσεγγίσει διαφημιστικά. Έτσι δημιουργήσα το tag general για να συμπεριληφθούν εκεί αυτού του είδους τα προϊόντα. Έτσι, είναι πολύ πιθανό, ο χρήστης που θα αναγνωριστεί ως general, να ενδιαφερθεί να αγοράσει το ανθρακούχο νερό της διαφήμισης, μιας και αυτό ανήκει επίσης στην ίδια γενική κατηγορία.

9.3 Βάση δεδομένων

Με τον όρο βάση δεδομένων εννοείται μία συλλογή από συστηματικά μορφοποιημένα σχετιζόμενα δεδομένα στα οποία είναι δυνατή η ανάκτηση δεδομένων μέσω αναζήτησης κατ' απαίτηση. Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων ανοικτού κώδικα (relational database management system - RDBMS), που χρησιμοποιεί την Structured Query Language (SQL), την πιο γνωστή γλώσσα για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία Βάση Δεδομένων. Όπως είδαμε παραπάνω, η πλατφόρμα Joomla εγκαθιστά στην βάση δεδομένων που είχαμε δημιουργήσει, ένα σύνολο από πίνακες και πεδία. Τα προϊόντα που έχουμε καταχωρήσει αποθηκεύτηκαν στον πίνακα `qnxz5_virtuemart_products_el_gr`, πίνακας που δημιούργησε το πρόσθετο VirtueMart.

9.3.1 Δημιουργία και σύνδεση πινάκων

Για τις ανάγκες της εφαρμογής χρειάστηκε η προσθήκη ορισμένων νέων πινάκων και πεδίων και αυτοί είναι οι εξής:

- **tags**, στον πίνακα `tags` καταχωρήθηκαν όλα τα `tags` τα οποία αφορούν τα χαρακτηριστικά εκείνα βάση των οποίων θα γίνει η δημιουργία προφίλ χρήστη.
- **product_tags**, στον πίνακα αυτό καταχωρήθηκαν τα `id` των προϊόντων σε συνδυασμό με τα `id` των `tags`, δηλώνοντας έτσι την σχέση προϊόντων με `tag`. Για παράδειγμα το προϊόν με `id` 139 θα καταχωρηθεί τρεις φορές ώστε να λάβει τα `id` των `tags` 4, 14 και 16. Αυτό στην πράξη σημαίνει πως το προϊόν ΚΡΟΥΑΣΑΝ ΚΑΚΑΟ 120GR θα συνδυαστεί με τα `tags` `lt30`, `greedy`, `verybusy`. Δηλαδή αυτός που αγοράζει το κρουασάν προφανώς είναι κάτω από 30 ετών, είναι λαίμαργος και μπορεί να είναι και πολυάσχολος, κατά συνέπεια καταφεύγει σε γρήγορες λύσεις.
- **Adds**, στον πίνακα `adds` καταχωρούνται οι τοποθεσίες των εικόνων διαφήμισης και κάθε μια από αυτές παίρνει και ένα μοναδικό `id`.
- **adds_tags**, στον πίνακα αυτό γίνεται ο συσχετισμός `add` και `tag`. Δηλαδή για κάθε `add id` μπαίνουν και τα `id` των `tag` που ανήκει. Έτσι για παράδειγμα στην διαφήμιση με `id` 1 που αφορά αλκοολούχο ποτό, μπαίνει το `tag id` 1 που δηλώνει ότι ο χρήστης είναι άντρας, με την λογική ότι το ουίσκι που διαφημίζετε είναι προϊόν που ως επί το πλείστον αγοράζεται από άντρες
- **users_tags**, σε αυτό τον πίνακα το `cookie` αποθηκεύει το `user id` και τα `id` των `tags` που συγκέντρωσε ο χρήστης προκειμένου στην συνέχεια να μπορούμε να έχουμε μια συνολική στατιστική εικόνα των χρηστών του καταστήματος.

	Πεδίο	Τύπος	Collation	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προκαθορισμένο	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	tag_id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		auto_increment
<input type="checkbox"/>	title	varchar(255)	utf8_general_ci		Όχι		

Πίνακας 4: Δομή του πίνακα `tags`

	Πεδίο	Τύπος	Collation	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προκαθορισμένο	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		auto_increment
<input type="checkbox"/>	product_id	int(1)		UNSIGNED	Όχι		
<input type="checkbox"/>	tag_id	int(1)		UNSIGNED	Όχι		

Πίνακας 5: Δομή του πίνακα product_tags

<input type="checkbox"/>	add_id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		auto_increment
<input type="checkbox"/>	url	varchar(255)	utf8_general_ci		Όχι		

Πίνακας 6: Δομή του πίνακα adds

	Πεδίο	Τύπος	Collation	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προκαθορισμένο	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		auto_increment
<input type="checkbox"/>	add_id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		
<input type="checkbox"/>	tag_id	int(10)		UNSIGNED	Όχι		

Πίνακας 7: Δομή του πίνακα adds_tags

9.3.2 Σύνδεση προϊόντων με tags

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει κατανοητή η λογική με την οποία συνδέθηκαν τα tags με τα προϊόντα. Να εξηγηθεί ο λόγος που προϊόντα φαινομενικά ίδια μεταξύ τους, αποδόθηκαν σε διαφορετικές ομάδες χρηστών. Για να μπορέσει να γίνει κατανοητή η λογική πίσω από το πάντρεμα tags-προϊόντων, ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα:

Κριθαροκούλουρα Βιολογικά, το προϊόν αυτό έχει πάρει τα tags rich, vegetarian, healthdiet. Το γεγονός ότι πρόκειται για βιολογικό προϊόν σημαίνει αυτομάτως πως έχει πιο ακριβή τιμή σε σχέση με κάποιο άλλο παρόμοιο προϊόν μη βιολογικό. Άρα οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως οι οικονομικά ευκατάστατοι θα το επιλέξουν. Επίσης ως βιολογικό προϊόν θα το επιλέξουν και όσοι ακολουθούν υγιεινή διατροφή. Και τέλος οι χορτοφάγοι θα το επιλέξουν ως σνακ χωρίς ζωικά παράγωγα.

Ένα καλύτερο παράδειγμα, για να γίνει πιο κατανοητός ο τρόπος που δίδοντε τα tags στα προϊόντα είναι το παρακάτω. Στο ηλεκτρονικό κατάστημα υπάρχουν τα εξής τέσσερα προϊόντα:

- ΒΟΥΤΥΡΟ ΓΑΛΑΚΤΟΣ
- ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ ΣΟΦΤ
- ΒΟΥΤΥΡΟ ΑΓΕΛΑΔΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ
- ΒΟΥΤΥΡΟ ΑΓΕΛΑΔΟΣ

Και στα τέσσερα αυτά προϊόντα έχει δοθεί το tag lt50. Ο λόγος είναι πως, ως γνωστών, οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας, από το όριο των 50 ετών που θέτει το συγκεκριμένο tag, αποφεύγουν αυτής της μορφής λιπαρά για λόγους υγείας και πρόληψης. Επίσης έχει δοθεί το tag woman. Αυτό έγινε διότι τα προϊόντα αυτά δεν καταναλώνονται μόνο τους αλλά αποτελούν πάντα συστατικό συνταγών. Έτσι, με δεδομένο πως συνταγές μαγειρικής εκτελούν συνήθως οι γυναίκες, θεωρούμε πως αυτά τα προϊόντα αγοράζονται από γυναίκες. Όμως τα δύο από αυτά τα τέσσερα προϊόντα έχουν και από ένα άλλο tag. Το προϊόν ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ ΣΟΦΤ έχει το tag poor. Αυτό διότι η μαργαρίνη αποτελεί την φτηνή

λύση αντί του βούτυρου. Έτσι είναι πιθανόν ο αγοραστής αυτού του προϊόντος να μην έχει οικονομική άνεση. Αντιθέτως, το προϊόν ΒΟΥΤΥΡΟ ΑΓΕΛΑΔΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ έχει το tag rich δεδομένου πως τα βιολογικά προϊόντα είναι πάντα ακριβότερα από τα μη βιολογικά. Γίνετε λοιπόν κατανοητό, πως ορισμένα προϊόντα, εκτός από τα προφανή χαρακτηριστικά, μπορεί να έχουν και ορισμένα πιο ιδιαίτερα, αναλόγως με τις συνήθειες των ηλικιακών ομάδων που απευθύνονται ή της οικονομικής κατάστασης του χρήστη.

9.4 Κατασκευή cookie

Τα cookies είναι μικρά κομμάτια πληροφορίας, με τη μορφή απλού κειμένου, που αποθηκεύονται στον υπολογιστή μας όταν επισκεπτόμαστε διάφορες σελίδες στο Internet. Η πληροφορίες που αποθηκεύονται στα cookies εξαρτώνται από την εκάστοτε σελίδα. Το κείμενο των cookies μπορεί να περιλαμβάνει το user ID μας, το session ID, το πότε επισκεφθήκαμε τελευταία φορά μια συγκεκριμένη σελίδα, προσωπικές μας προτιμήσεις στη σελίδα κλπ. Η αποθήκευση των προσωπικών μας προτιμήσεων είναι η πιο χρήσιμη εφαρμογή των cookies.

Για να μπορεί να λειτουργήσει η εφαρμογή χρειάζεται να δημιουργείτε ένα αρχείο cookie στον υπολογιστή του χρήστη, το οποίο θα αποθηκεύει σε έναν πίνακα τα tags των προϊόντων που έχει στο καλάθι αγορών του ο χρήστης. Στην συνέχεια το αρχείο προσθέτει το πλήθος των ιδίων tag που υπάρχουν στα προϊόντα του χρήστη, αποθηκεύει και στην συνέχεια ενημερώνει το cookie του χρήστη.

Στην συνέχεια γίνεται ανάγνωση του cookie του χρήστη και στον πίνακα users_tags αποθηκεύεται το id του χρήστη και τα tags τα οποία μάζεψε. Ακολουθεί ο κώδικας για το cookie.

```
//COOKIES
```

```
function generateRandomString($length = 5) {  
    $characters = '0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ';  
    $charactersLength = strlen($characters);  
    $randomString = "";  
    for ($i = 0; $i < $length; $i++) {  
        $randomString .= $characters[rand(0, $charactersLength - 1)];  
    }  
    return $randomString;  
}
```

```
// Create connection  
$conn = new mysqli("nebulaboycom.ipagemysql.com", "nebulaboy", "test123456789",  
"arxon");  
$sql = "SELECT tags.tag_id  
FROM product_tags,tags  
WHERE product_tags.product_id = ".$virtuemart_product_id."  
AND product_tags.tag_id = tags.tag_id";  
$result = $conn->query($sql);  
$tags=array();  
if ($result->num_rows > 0) {
```

```

// output data of each row
while($row = $result->fetch_assoc()) {
    array_push($tags, $row["tag_id"]);
}
}
$conn->close();

$tags_array = array();

$cookie = $_COOKIE['star_shop'];
$cookie = stripslashes($cookie);
$savedCookie = json_decode($cookie, true);

if($savedCookie['userId'] == null){
    $savedCookie['userId'] = generateRandomString();
}

foreach($tags as $tag){
    if($savedCookie[$tag] != null){
        $savedCookie[$tag] = $savedCookie[$tag]+1;
    } else {
        $savedCookie[$tag]=1;
    }
}

$json = json_encode($savedCookie);
setcookie('star_shop', $json, time()+(10*365*24*60*60), '/');

//Save cookie in db

$star_shop = $_COOKIE['star_shop'];
$array = json_decode($star_shop, true);
uasort($array, 'cmp');

$conn = new mysqli("nebulaboycom.ipagemysql.com", "nebulaboy",
"test123456789", "arxon");
$sql = "DELETE FROM users_tags WHERE userId='".$array['userId']."'";
mysqli_query($conn, $sql);

foreach($array as $key => $value){

    if($key==1 && array_key_exists('2', $b))
        continue;
    if($key==2 && array_key_exists('1', $b))
        continue;
    if($key==3 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
        continue;
}

```

```

        if($key==4 && (array_key_exists('3', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
            continue;
        if($key==5 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('3', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
            continue;
        if($key==6 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('3', $b)))
            continue;
        if($key==7 && array_key_exists('8', $b))
            continue;
        if($key==8 && array_key_exists('7', $b))
            continue;
        if($key=='userId')
            continue;

        $sql = "INSERT INTO users_tags (userId, tag) VALUES ('".$array['userId']."',".
$key.");";
        mysqli_query($conn, $sql);
    }

```

9.4 Έλεγχος αντιφάσεων

Είναι πολύ πιθανό, ένας χρήστης να έχει αγοράσει προϊόντα των οποίων τα tag να αντιφάσκουν μεταξύ τους. Για παράδειγμα μπορεί να υπάρχει στις αγορές του το tag man αλλά και το tag woman. Για να αποφευχθεί αυτό το πρόβλημα και να για να αναγνωρίζει η εφαρμογή μόνο το επικρατέστερο tag σε αυτές τις περιπτώσεις, προστέθηκε αυτό το σημείο ελέγχου, το οποίο διαβάζει το αρχείο cookie από τον υπολογιστή του χρήστη και κάνει τον έλεγχο για τις περιπτώσεις εκείνες που μπορεί να υπάρξει αντίφαση.

Ακολουθεί ο κώδικας που εκτελεί αυτόν τον έλεγχο:

```

<!--Checkpoint-->
<?php $star_shop = $_COOKIE['star_shop'];
    $array = json_decode($star_shop, true);
    $b = array();
    foreach($array as $key => $value){

        if($key==1 && array_key_exists('2', $b))
            continue;
        if($key==2 && array_key_exists('1', $b))
            continue;
        if($key==3 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
            continue;
        if($key==4 && (array_key_exists('3', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
            continue;

```



```

        if($key==5 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('3', $b) ||
array_key_exists('6', $b)))
            continue;
        if($key==6 && (array_key_exists('4', $b) || array_key_exists('5', $b) ||
array_key_exists('3', $b)))
            continue;
        if($key==7 && array_key_exists('8', $b))
            continue;
        if($key==8 && array_key_exists('7', $b))
            continue;

        array_push($b, $key);

        $conn = new mysqli("nebulaboycom.ipagemysql.com", "nebulaboy",
"test123456789", "arxon");
        $sql = "SELECT title
        FROM tags
        WHERE tag_id = ".$key;
        $result = $conn->query($sql);
        if ($result->num_rows > 0) {
            while($row = $result->fetch_assoc()) {
                echo $row['title'].", ";
            }
        }
    }
}
echo "<br><br>";

// Comparison function
function cmp($a, $b) {
    if ($a == $b) {
        return 0;
    }
    return ($a > $b) ? -1 : 1;
}

```

9.6 Προβολή διαφημίσεων

Με το παραπάνω function CMP ταξινομήσαμε τα tags ανάλογα με την συχνότητα εμφάνισης τους και τώρα πρέπει να εμφανιστεί η διαφήμιση στην σελίδα, ανάλογα με το tag που υπάρχει περισσότερες φορές στα προϊόντα που έχει ο χρήστης στο καλάθι του. Αυτό γίνεται με τον εξής κώδικα:

```

<!-- Advertisements -->
<?php
    $max = 0;
    $array = json_decode($star_shop);
    foreach($array as $key => $value){
        if($value > $max){
            $max = $value;

```

```

        $adv = $key;
    }
}
echo "<br><br>";

// Create connection

$conn = new mysqli("nebulaboycom.ipagemysql.com", "nebulaboy", "test123456789", "ar
xon");

$sql = "SELECT adds.url
FROM adds_tags,adds
WHERE adds_tags.tag_id = ".$adv."
AND adds_tags.add_id = adds.add_id";
$result = $conn->query($sql);
$tags=array();
if ($result->num_rows > 0) {
    while($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<span><img src='".$row['url']."' style='display:block; width:245px;
height:490px;'></span>";
    }
}
$conn->close();
?>

```

9.7 Παράδειγμα λειτουργία της εφαρμογής

Φορτώνοντας για πρώτη φορά την σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος, δεν υπάρχει cookie αποθηκευμένο στον υπολογιστή του χρήστη με αποτέλεσμα να μην γνωρίζει η σελίδα τα χαρακτηριστικά του. Την πρώτη αυτή φορά ο χρήστης θα δει την αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος έτσι:




Εικόνα 9: Η εμφάνιση της σελίδας κατά την πρώτη επίσκεψη

Αρχίζοντας όμως τις αγορές ο χρήστης, η εφαρμογή αρχίζει να δημιουργεί το προφίλ του και αμέσως τα tags που μαζεύει ο χρήστης καθώς βάζει προϊόντα στο καλάθι αγορών του, αρχίζουν και αποθηκεύονται σε πλήθος εμφανίσεων,

Πραγματοποιώντας λοιπόν αγορές, η εφαρμογή αμέσως παίρνει το πρώτο σε πλήθος εμφανίσεων tag και προβάλλει στο αριστερό μέρος της σελίδας μια διαφήμιση προϊόντος που απευθύνετε στην αντίστοιχη με το tag ομάδα χρηστών. Για τις ανάγκες της καλύτερης κατανόησης της λειτουργίας της εφαρμογής, στο επάνω κεντρικό σημείο της σελίδας, εμφανίζονται προοδευτικά τα tags τα οποία συνθέτουν το προφίλ του χρήστη όσο αυτός κάνει τις αγορές του. Έτσι, με συχνότερη εμφάνιση του tag rich, προβάλλεται η διαφήμιση ενός προϊόντος που απευθύνετε σε οικονομικά άνετους χρήστες.

rich, lh50, healthydiet, vegetarian, parent,

Font size [Bigger](#) [Reset](#) [Smaller](#) [SHOP](#) [HOME](#) [ACCOUNT](#) [ORDERS](#) [CART](#)



Star Shop

SUPERMARKET

A n e x c i t i n g p l a c e t o s h o p

Βρίσκεστε εδώ: Home

Login Form

Όνομα Χρήστη

Κωδικός

Να με θυμάσαι

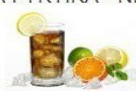














[>Σύνδεση](#)

[Ξεχάσατε τον κωδικό σας;](#)
[Ξεχάσατε το όνομα χρήστη;](#)
[Δημιουργία λογαριασμού](#)




VM - Shopping cart +

VM - Search in Shop +

VM - Category +

ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ - ΝΕΡΑ 	ΑΡΤΟΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ 	ΒΡΕΦΙΚΑ 
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ 	ΓΙΑ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΑ 	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ - ΧΑΡΤΙΚΑ 
ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ 	ΚΡΑΣΙΑ - ΠΟΤΑ 	ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ 
ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ 	ΠΡΩΙΝΟ - ΡΟΦΗΜΑΤΑ 	ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ 
ΤΥΡΙΑ - ΑΛΛΑΝΤΙΚΑ 	ΦΡΕΣΚΟ ΚΡΕΑΣ - ΨΑΡΙΑ 	ΦΡΟΥΤΑ - ΛΑΧΑΝΙΚΑ 

Πρόσφατα προϊόντα

 <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> ☆☆☆☆☆ <div style="width: 50px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #888);"></div> </div> <p>ΛΑΧΑΝΟ ΑΣΠΡΟ</p> <p>Βασική τιμή προς μεταβολή: 0,69 € Τιμή πώλησης: 0,69 € Τιμή πώλησης χωρίς ΦΠΑ: 0,69 €</p>	 <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> ☆☆☆☆☆ <div style="width: 50px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #888);"></div> </div> <p>ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΞΕΡΑ</p> <p>Βασική τιμή προς μεταβολή: 0,45 € Τιμή πώλησης: 0,45 € Τιμή πώλησης χωρίς ΦΠΑ: 0,45 €</p>	 <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> ☆☆☆☆☆ <div style="width: 50px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #888);"></div> </div> <p>ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ</p> <p>Βασική τιμή προς μεταβολή: 0,93 € Τιμή πώλησης: 0,93 € Τιμή πώλησης χωρίς ΦΠΑ: 0,93 €</p>
---	--	---



Εικόνα 10: Προβολή διαφήμισης μετά από δημιουργία προφίλ χρήστη

Ανά πάσα στιγμή μπορούμε να δούμε το σύνολο των tags που μαζεύτηκαν από τους χρήστες που επισκέφτηκαν το κατάστημα, χωρισμένο ανά tags και πλήθος. Για τις ανάγκες της παρούσας εργασία προστέθηκε σύνδεσμος επάνω δεξιά στην σελίδα για την πρόσβαση στην διεύθυνση <http://star-shop.cf/index.php/statistics>.

Στην σελίδα αυτή ο παρακάτω κώδικας μας εμφανίζει τα στοιχεία αυτά ώστε να μπορούμε να έχουμε μια πλήρη εικόνα των χαρακτηριστικών των χρηστών που επισκέπτονται το κατάστημα.

```
{source}
<php
$conn = new mysqli("nebulaboycom.ipagemysql.com", "nebulaboy", "test123456789",
"arxon");
?>
<table>
<tbody>
<tr>
<td style="width:100px;text-align:center;">Άντρες</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Γυναίκες</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Ανήλικοι</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Νέοι <30</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Μεσήλικες<50</td>
</tr>
<tr>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=1;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=2;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
```

```

</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=3;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=4;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=5;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="width:100px;text-align:center;">Ηλικιωμένοι>50</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Πλούσιοι</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Φτωχοί</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Γονείς</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Χορτοφάγοι</td>
</tr>
<tr>
<td>

```

```

<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=6;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=7;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=8;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=9;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data["total"];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=10;";
$result = mysql_query($sql);

```

```

$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="width:100px;text-align:center;">Ανύπαντροι</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Ιδιοκτήτες ζώων</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Υγιεινή διατροφή</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Λαίμαργοι</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Νοικοκύριδες</td>
</tr>
<tr>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=11;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=12;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=13;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];

```

```

?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=14;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=15;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="width:100px;text-align:center;">Πολυάσχολοι</td>
<td style="width:100px;text-align:center;">Γενικοί χρήστες</td>
</tr>
<tr>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=16;";
$result = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_assoc($result);
echo $data['total'];
?>
</td>
<td>
<?php
$sql="SELECT count(*) as total FROM users_tags WHERE tag=17;";

```



```
$result = mysql_query($sql);  
$data=mysql_fetch_assoc($result);  
echo $data['total'];  
?>  
</td>  
</tr>  
</tbody>  
</table>  
{/source}
```


ΑΝΑΦΟΡΕΣ / ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2013
http://www.eltrun.gr/wpcontent/uploads/2013/12/eshops_survey_2013.pdf pp. 1
- [2] Eurostat Statistics Explained http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics_for_individuals
- [3] P. Brusilovsky and E. Millán, "User Models for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Systems," Adaptive Web, 2007
- [4] Tan, Steinbach and Kumar , "Introduction to Data Mining», Addison Wesley, 2005
- [5] Fayyad, U., Piatesky-Shapiro, G. and Smyth, P. , Fayyad, U., «From Data Mining to KnowledgeDiscovery in Databases» ,AI Magazine, pages 37-54, 1996
- [6] Κουρής Ν. Γιάννης, «Εφαρμογή Τεχνικών Data Mining σε Συστήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου», 2006
- [7] Jiamei Han and Micleline Kamber, «Data Mining Concepts and Techniques», Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2006
- [8] Jardine, N. & Van Rijsbergen, «The use of hierarchic clustering in information retrieval», Information Storage and Retrieval,7, pages 217-240, 1971
- [9] Gan G & Wu J, «Data Clustering: Theory, Algorithms, and Applications. SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics», Philadelphia, 2007
- [10] Agarwal, R. & Srikant, R. «fast algorithms for mining association rules in large databases», In Proceeding f the 20th International Conference on Very Large DataBases (VLDB), pages 487-499, 1994
- [11] Vipin Kumar. «Top Ten Algorithms in Data Mining», Chapman and Hall/CRC, 2009
- [12] Anthony Scime "Web Mining: Applications and Techniques" Idea Group Publishing
- [13] Δ. Κάββουρας "Χρήση Τεχνολογιών Σημασιολογικού Ιστού για Συστήματα Συστάσεων" 2013
- [14] Θ. Παναγιωτόπουλος "Τεχνολογία Γνώσης Πλαισίου και Μοντελοποίηση Χρηστών σε Διάχυτα Συστήματα" 2011
- [15] NicolaHenze, Peter Dolog, and Wolfgang Nejdl. Reasoning and Ontologies for Personalized E-Learning in the Semantic Web, ISI- Knowledge-Based Systems, University of Hannover
- [16] Λεξικό τής Νέας Ελληνικής Γλώσσας Γ. ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗΣ σελ. 495
- [17] Robbin Zeff and Brad Aronson "Advertising on the Internet" 1991
- [18] Kushal S. Dave, Vasudeva Varma "Learning the click-through rate for rare/new ads from similar ads"
- [19] Turban, E., King, D., Lee, J. amd Viehland, D. (2004) Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Αρχές-Εξελίξεις-Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager, , Αθήνα: Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας
- [20] Dan M. Grigorovici, Corina D. Constantin "Experiencing Interactive Advertising beyond Rich Media" 2013
- [21] Burnett, J. & Moriarty, S. (1998). Introduction to Marketing Communications, New Jersey: Prentice-Hall

- [22] Howard Beales, The Value of Behavioral Targeting
http://www.networkadvertising.org/pdfs/Beales_NAI_Study.pdf
- [23] Janice Reynolds The Complete E-Commerce Book: Design, Build & Maintain a Successful Web-based Business 2004 pp. 6.
- [24] A. Kaponen E-Commerce Electronic Paymaents, Helsinki University of Technology, Telecommunications Software and Multimedia Laboratory 2006
- [25] Ελληνική Συνομοσπονδία Εμπορίου και επιχειρηματικότητας
<http://www.isotita.esee.gr/>
- [26] G. Schneider, Electronic Commerce, Cengage Learning, 2008
- [27] Brian Ernest Mennecke, Troy J. Strader, "Mobile Commerce: Technology, Theory, and Applications" Idea Group Inc (IGI), 2003
- [28] Paul May, Verista Consulting "Mobile Commerce Opportunities, Applications, and Technologies of Wireless Business" Cambridge University Press 2010
- [29] Dyche, J. "The CRM Handbook. A Business Guide to Customer Relationship Management" Addison-Wesley 2002
- [30] Anderson, K. & Kerr, C. "Customer Relationship Management" McGraw-Hill Companies, Inc 2002
- [31] Κόλλια, Κωστάρας "Τα συστήματα CRM – οι προϋποθέσεις για την επιτυχία τους" 2008
- [32] <http://www.statistics.gr/> shorted document url: goo.gl/zz98ld
- [33] ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. Ν. ΦΛΩΡΙΝΑΣ <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-DomainNames-FAQs.html>
- [34] Top.Host <https://top.host/blog/επιλογή-web-hosting/>