



ΑΛΛΑΖΟΝΤΑΣ ΡΑΓΔΑΙΑ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ: ΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΟΥ
ΣΙΟΥΓΓΑΡΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ



Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού
διπλώματος ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων
με εξειδίκευση στο Μάρκετινγκ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2018
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας της Θεσσαλονίκης. Η εργασία έχει ως θέμα, «Αλλάζοντας Ραγδαία το Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ένα Μοντέλο Ανάλυσης Μεγάλων Δεδομένων για Καλύτερες Αποφάσεις Μάρκετινγκ».

Θα ήθελα να ευχαριστήσω, ιδιαιτέρως, την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Βλαχοπούλου Μάρω για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ αρχής, την υπομονή της στις επαγγελματικές μου προτεραιότητες, καθώς και τη σημαντική στήριξη και τις σωστές παρατηρήσεις της όταν χρειάστηκε, ώστε να ολοκληρώσω το τελευταίο σκέλος αυτών των μεταπτυχιακών σπουδών. Επιπροσθέτως, ένα μεγάλο «ευχαριστώ» ανήκει και σε όλους τους καθηγητές αυτού του προγράμματος, για τις γνώσεις που μας μετέδωσαν, τις πολύ ωραίες και εκπαιδευτικές συζητήσεις που είχαμε καθόλη τη διάρκεια των σπουδών, καθώς και σε όλους του συμφοιτητές μου που αποτέλεσαν μια ανέλπιστα όμορφη «παρέα» στα σαββατοκύριακα που αφιερώσαμε για τη πρόοδο μας αυτά τα χρόνια.

Τέλος, καθώς αυτή η εργασία αποτελεί ένα επιστέγασμα του κόπου δύο χρόνων, στα οποία συνδυάστηκε ένα απαιτητικό εργασιακό πρόγραμμα με σημαντικές σπουδές, θα ήθελα να εκφράσω, εκ βαθέων, τη ευγνωμοσύνη μου, για τη ψυχική, τη πνευματική και την ηθική μου παιδεία σε όλη την οικογένεια μου, η οποία πάντοτε μου συμπαραστέκεται και κατανοεί τις αποφάσεις και πράξεις μου, σε όλα τα επίπεδα της ζωής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα big data αποτελούν ένα σύγχρονο πεδίο ιδιαίτερου ερευνητικού ενδιαφέροντος, καθώς συνιστούν έναν κυρίαρχο παράγοντα της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων, ιδιαίτερα αυτών που δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Η επιτυχής διαχείριση των big data συνεπάγεται αυξημένη ανταγωνιστικότητα, βελτιωμένες σχέσεις με τους πελάτες και αναβαθμισμένη πελατειακή δέσμευση, τα οποία μεταφράζονται σε αυξημένες πωλήσεις και διευρυμένα μερίδια αγοράς. Στο πεδίο του marketing, η αποτελεσματική διαχείριση των big data παρέχει δυνατότητες βελτιστοποίησης των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, μέσω της παροχής χρήσιμης, πολύπλευρης και ουσιαστικής πληροφόρησης για το καταναλωτικό κοινό στο οποίο κατευθύνονται οι δράσεις του marketing. Ωστόσο, η εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης big data αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, το οποίο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλες τις επιδρούμενες μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένων των στόχων, των παραγόντων επιτυχίας και της τεχνολογίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάπτυξη ενός υποδείγματος διαχείρισης big data στο πεδίο του marketing, εστιάζοντας στους στόχους του συστήματος, τους Key Performance Indicators (KPIs), τις επιμέρους λειτουργίες, τις απαιτούμενες τεχνικές, τη διαθέσιμη τεχνολογία και τα ζητήματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας των δεδομένων.

Λέξεις κλειδιά: big data, marketing, πελατειακή εμπειρία, τεχνολογία big data.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ	8
1.1 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ	8
1.2 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	9
1.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	10
1.4 ΟΦΕΛΗ ΔΟΠ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	15
E-MARKETING	15
2.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	15
2.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ E-MARKETING	17
2.3 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ E-MARKETING	18
2.4 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ E-MARKETING.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	23
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....	23
3.1 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....	23

3.2 ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....	24
3.3 ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....	29
3.4 ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	32
BIG DATA	32
4.1 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	32
4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	33
4.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	34
4.4 BIG DATA ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ	35
4.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.....	37
4.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ BIG DATA	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	43
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ BIG DATA MARKETING.....	43
5.1 ΣΤΟΧΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	43
5.2 KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs)	43
5.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ	44
5.3.1 Εξατομίκευση πελατειακής εμπειρίας	44
5.3.2 Κατανόηση ψυχολογίας καταναλωτή.....	46

5.3.3 Εμβάθυνση στις συναισθηματικές αντιδράσεις του καταναλωτή.....	47
5.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	49
5.5 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ	52
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	53
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρελθόν οι συναλλαγές και οι αγορές των καταναλωτών και αντίστοιχα ο πωλήσεις των εμπόρων γίνονταν με καθαρά συμβατικά μέσα, καθώς οι καταναλωτές για να αγοράσουν ένα αγαθό ή μία υπηρεσία έπρεπε να μεταβούν στην έδρα του προμηθευτή των αγαθών ή των υπηρεσιών. Τη σύγχρονη εποχή η διεξαγωγή των συναλλαγών πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα και στα πλαίσια αυτού του είδους συναλλαγής έχει οριοθετηθεί ο θεσμός του ηλεκτρονικού εμπορίου, το οποίο αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια.

Ως ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται το εμπόριο που πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα και βασίζεται στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, ενώ αποτελεί μια ολοκληρωμένη συναλλαγή που πραγματοποιείται μέσω του διαδικτύου χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, δηλαδή του πωλητή και του αγοραστή, οι οποίοι μπορούν να βρίσκονται ακόμα και σε διαφορετικές χώρες. Με άλλα λόγια, το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει οποιαδήποτε συναλλαγή που ενέχει διαδικτυακή δέσμευση για αγορά ή πώληση αγαθών ή υπηρεσιών και αποτελεί έκφραση των υπηρεσιών εξ αποστάσεως. Παράλληλα, το ηλεκτρονικό εμπόριο ως έννοια εντάσσεται στην ευρύτερη έννοια του ηλεκτρονικού επιχειρείν, το οποίο αφορά τη διενέργεια επιχειρησιακών διαδικασιών με τη χρήση της ασύρματης τεχνολογίας, με σκοπό την αποτελεσματικότερη επικοινωνία της επιχείρησης με τις ομάδες ενδιαφέροντος, την αποδοτικότερη μεταφορά της σχετικής πληροφόρησης και την κατά συνέπεια αποτελεσματικότερη λειτουργία της.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο και το ηλεκτρονικό επιχειρείν περιλαμβάνουν πρακτικές οι οποίες χρησιμοποιούνται κατά κόρον σήμερα σε πλήθος κλάδων της οικονομίας. Ένας από τους σημαντικότερους αυτούς κλάδους, από τον οποίο ξεκίνησε και η υλοποίηση και ευρεία εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου λόγω της ίδιας της φύσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας, είναι ο κλάδος των επιχειρήσεων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Σύμφωνα με τα διεθνή και εγχώρια δεδομένα και βάσει των αντίστοιχων ερευνών που διεξάγονται στο πεδίο αυτό, έχει καταγραφεί πως ο βαθμός διείσδυσης του ηλεκτρονικού εμπορίου και του ηλεκτρονικού επιχειρείν στον κλάδο της πληροφορικής είναι αρκετά υψηλός ή τουλάχιστον υψηλότερος σε σχέση με τους άλλους κλάδους της οικονομίας, αν και οι οικονομικές συνθήκες σε διεθνές επίπεδο

και η οικονομική κρίση σε εγχώριο έχουν προκαλέσει τα τελευταία χρόνια συρρίκνωση του κλάδου, με αντίστοιχες συνέπειες στις πρακτικές και στο εύρος χρήσης του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του θεωρητικού υπόβαθρου που διέπει το ηλεκτρονικό εμπόριο και το ηλεκτρονικό επιχειρείν, η αποτίμηση των υπαρχουσών μεθόδων μάρκετινγκ που εφαρμόζονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο, και η παρουσίαση των συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας που έχουν αναπτυχθεί με ευρεία αναφορά στις αναλύσεις με τη χρήση Big Data. Σε δεύτερο στάδιο επιχειρείται η πρόταση συγκεκριμένου μοντέλου-πλαισίου διαχείρισης Μεγάλων Δεδομένων για τη δημιουργία αξιόπιστων reports, ώστε οι επιχειρήσεις να λαμβάνουν πιο γρήγορες και εύστοχες μακροχρόνιες αποφάσεις.

Η παρούσα εργασία είναι δομημένη ως εξής: στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι έννοιες του ηλεκτρονικού εμπορίου και του ηλεκτρονικού επιχειρείν, ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια του ηλεκτρονικού μάρκετινγκ. Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στο ρόλο των εφαρμογών επιχειρηματικής ευφυΐας στη λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων και το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει εκτεταμένη αναφορά στα Big Data. Το πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας περιλαμβάνει την πρόταση μοντέλου-πλαισίου μάρκετινγκ με τη χρήση Μεγάλων Δεδομένων. Τέλος, καταγράφονται τα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ

1.1 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν αποτελεί μία έννοια που αναφέρεται σε μία επιχειρηματική διαδικασία που βασίζεται στις διαδικτυακές τεχνολογίες και εμπεριέχει συστήματα που διασυνδέουν τις εσωτερικές και εξωτερικές λειτουργίες μίας επιχείρησης με σκοπό την αποτελεσματικότερη επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους συνεργάτες και τις υπόλοιπες ομάδες ενδιαφέροντος (Turban et al., 2002). Το ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι μία έννοια η οποία διαχωρίζεται εν μέρει από την έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου, περιλαμβάνοντας τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως είναι ο έλεγχος και η διαχείριση των αποθεμάτων και της παραγωγής, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την υποστήριξη των πελατών κ.ά. Οι βασικότερες μορφές του ηλεκτρονικού επιχειρείν αναφέρονται (Delone & Mclean, 2004):

- ✚ Στις ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες, οι οποίες σχετίζονται με τον αποτελεσματικό σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή των εσωτερικών διαδικασιών μίας επιχείρησης με σκοπό την αποδοτική λειτουργία των δραστηριοτήτων της και την κατά συνέπεια ικανοποίηση των πελατών της. Η εφαρμογή του ηλεκτρονικού επιχειρείν στα πλαίσια των ενδοεπιχειρησιακών διαδικασιών αναφέρεται στην υλοποίηση και χρήση δικτύων με διαδικτυακή τεχνολογία, τα οποία υποστηρίζουν την αποτελεσματική επικοινωνία και την αποδοτική μεταφορά της επιχειρησιακής πληροφόρησης ανάμεσα στους εργαζόμενους και τους χρήστες
- ✚ Στις επιχειρησιακές συναλλαγές, οι οποίες αναφέρονται στη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων που συνεργάζονται στα πλαίσια της επιχειρησιακής λειτουργίας και σχετίζονται με διαδικασίες όπως είναι οι προμήθειες, η

διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η πραγματοποίηση πληρωμών και άλλων συναλλαγών.

- ✚ Στις συναλλαγές μεταξύ επιχείρησης και πελατών, οι οποίες ουσιαστικά αναφέρονται στις πρακτικές του ηλεκτρονικού εμπορίου μέσω της διαδικτυακής διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών στις ηλεκτρονικές αγορές και τους διαδικτυακούς κόμβους
- ✚ Στις συναλλαγές μεταξύ της επιχείρησης και των κρατικών, ρυθμιστικών και πολιτειακών αρχών, οι οποίες αφορούν την επικοινωνία της επιχείρησης με τις αρχές της δημόσιας διοίκησης

1.2 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η υιοθέτηση των πρακτικών του ηλεκτρονικού εμπορίου και του ηλεκτρονικού επιχειρείν συνδέεται άμεσα με τις επιχειρησιακές στρατηγικές που σχεδιάζονται, υλοποιούνται και εφαρμόζονται στον κλάδο της πληροφορικής. Από το σύνολο των εφαρμοζόμενων στρατηγικών του κλάδου, οι σημαντικότερες είναι (Gibbs & Kraemer, 2004):

- ✚ Η στρατηγική έμφαση στην απόδοση προστιθέμενης αξίας στα προϊόντα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες, με σκοπό την αύξηση των πωλήσεων και του μεριδίου αγοράς, καθώς και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- ✚ Η στρατηγική διαφοροποίησης, τόσο σε επίπεδο προϊόντων και υπηρεσιών όσο και σε επίπεδο δικτύων πωλήσεων, προώθησης και διανομής τους
- ✚ Η στρατηγική εστίασης σε συγκεκριμένες πελατειακές κατηγορίες, με σκοπό την αντιμετώπιση του αυξανόμενου ανταγωνισμού και τη δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης με τους πελάτες
- ✚ Η στρατηγική έμφαση την οργανωσιακή ευελιξία των επιχειρησιακών δομών, διαπίστωση ωστόσο που ισχύει σε μεγαλύτερο βαθμό για τις μεγάλες εταιρίες του κλάδου και κυρίως για τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών
- ✚ Η στρατηγική αναβάθμισης του εσωτερικού επιχειρησιακού περιβάλλοντος και βελτίωσης της παραγωγικότητας
- ✚ Η στρατηγική επίτευξης συμμαχιών με άλλες επιχειρήσεις

✚ Η στρατηγική εστίαση στην καινοτομία

Ειδικά αναφορικά με τις εφαρμοζόμενες στρατηγικές που αφορούν την καινοτομία, η οποία προέρχεται από τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις και το συνδυασμό της υπάρχουσας τεχνολογικής γνώσης με την εμπειρία, οι πρακτικές του ηλεκτρονικού εμπορίου στον κλάδο της πληροφορικής σχετίζονται κυρίως με δύο διαστάσεις της καινοτομίας (Καλτσογιάννης, 2007):

- ✚ Την καινοτομία των παρεχόμενων υπηρεσιών πληροφορικής, η οποία βασίζεται στη βελτίωση των βασικών τους χαρακτηριστικών, την προστιθέμενη χρήση τους και τις νέες διαστάσεις τους σύμφωνα με τις υπάρχουσες τεχνολογικές εξελίξεις και τις συνθήκες της εγχώριας και διεθνούς αγοράς
- ✚ Την καινοτομία της διαδικασίας, η οποία αναφέρεται στη βελτιωμένη τεχνολογία διάθεσης και προώθησης των υπηρεσιών και πλαισιώνεται από τις πρακτικές του ηλεκτρονικού εμπορίου και των ηλεκτρονικών συναλλαγών του κλάδου

1.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Οι περισσότερες μελέτες σχετικά με την έννοια και μέτρηση της ποιότητας στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες επιχειρούν να προσδιορίσουν τις επιμέρους διαστάσεις της είτε από την πλευρά του πελάτη/χρήστη είτε από την πλευρά του παρόχου, αν και η πλειοψηφία επικεντρώνεται στις ανάγκες και προτεραιότητες του πελάτη. Ωστόσο, αν και είναι αδιαμφισβήτητο πως η έννοια της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις αντιλήψεις και προσδοκίες των καταναλωτών, είναι αλήθεια πως οι αντιλήψεις αυτές μπορούν να διαφέρουν σημαντικά από εκείνες του παρόχου των υπηρεσιών (Ghosh et al, 2004). Θα πρέπει, επίσης, να σημειωθεί πως οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαφέρουν σημαντικά από τις παραδοσιακές, καθώς εμπεριέχουν το βασικό στοιχείο της διαδραστικότητας, ενώ η ποιότητά τους επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον παράγοντα της τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένου του Διαδικτύου, των προηγμένων εργαλείων τηλεπικοινωνίας και πληροφορίας και των πολυμέσων.

Επίσης, οι Cristobal et al (2007) αναφέρουν πως οι περισσότερες έρευνες σχετικά με την ποιότητα στο ηλεκτρονικό εμπόριο μπορούν να διακριθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, αυτές που εξετάζουν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιανικού εμπορίου και αυτές που διερευνούν την ποιότητα και το σχεδιασμό των ιστοσελίδων. Ακόμη, θα πρέπει να επισημανθεί πως τα επιμέρους στοιχεία της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών, δηλαδή αν είναι B2B (Business to Business) ή B2C (Business to Customer). Αναφορικά με την πρώτη κατηγορία, ένα από τα βασικότερα μοντέλα/εργαλεία μέτρησης της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι το e-SERVQUAL (e-Service-Quality), το οποίο αναπτύχθηκε από τους Zeithaml et al (2002). Οι ερευνητές, προσπαθώντας να διερευνήσουν γιατί οι περισσότερες on-line επιχειρήσεις αδυνατούν να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις απαιτήσεις και προσδοκίες των πελατών τους, κατασκεύασαν το εν λόγω μοντέλο, βάσει του οποίου η αποτυχία αυτή οφείλεται στις εσωτερικές επιχειρησιακές αδυναμίες και ελλείψεις.

Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, οι διαστάσεις της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι οι εξής: (1) η προσβασιμότητα, οριζόμενη ως η ευκολία πρόσβασης στην ιστοσελίδα ή την ίδια την επιχείρηση όταν αυτό απαιτείται, (2) η εμπιστοσύνη του πελάτη ως προς την ασφάλεια της ιστοσελίδας, (3) η ευκολία και ταχύτητα στην πλοήγηση, (4) η αποτελεσματικότητα ως προς τη χρήση και τις απαιτήσεις σε προσωπικά δεδομένα, (5) η ευελιξία, ιδιαίτερα σε σχέση με την ολοκλήρωση συναλλαγών, (6) η προσωποποίηση ή εξατομίκευση των υπηρεσιών με βάση τις προτιμήσεις του πελάτη ή το ιστορικό προηγούμενων αγορών, (7) η παροχή πληροφόρησης σχετικά με τις τιμές, περιλαμβάνοντας τη συνολική τιμή, την τιμή αποστολής και συγκριτικά στοιχεία, (8) η ασφάλεια και προστασία της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων, (9) η αισθητική και εμφάνιση, (10) η αξιοπιστία ως προς τη σωστή τεχνική λειτουργία, και (11) η ανταποκρισιμότητα, δηλαδή ο βαθμός γρήγορης ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του πελάτη.

Ένα ακόμα γνωστό μοντέλο μέτρησης και αξιολόγησης της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι το εργαλείο e-S-QUAL, το οποίο δημιουργήθηκε από τους Parasuraman et al (2005) και περιγράφει τις εξής διαστάσεις της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο: (1) αποτελεσματικότητα, περιλαμβάνοντας την πρόσβαση και χρήση της ιστοσελίδας εύκολα και γρήγορα, (2) εκπλήρωση των προσδοκιών των πελατών, (3)

διαθεσιμότητα του συστήματος, περιλαμβάνοντας την τεχνική λειτουργία, (4) προστασία των προσωπικών δεδομένων και πληροφοριών, (5) ανταποκρισιμότητα ως προς την αποτελεσματική αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων, (6) δυνατότητα αποζημίωσης σε περίπτωση προβλήματος, και (7) αποτελεσματικότητα δευτερεύουσας επικοινωνίας μέσω χρήσης τηλεφώνου ή άλλων on-line συνδέσεων. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, οι τέσσερις πρώτες διαστάσεις αποτελούν τον πυρήνα της ποιότητας, ενώ οι τρεις επόμενες την «ανάκτηση» της ποιότητας.

Όπως προαναφέρθηκε, οι έρευνες της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο εξετάζουν και τις επιμέρους διαστάσεις της σχετικά με το σχεδιασμό και χρήση των ιστοσελίδων. Ένα γνωστό μοντέλο για την αξιολόγηση αυτής της διάστασης της ποιότητας είναι αυτό των Loiacono et al (2002) (WebQual), το οποίο προσδιορίζει τα εξής στοιχεία:

- i. τη καταλληλότητα της πληροφόρησης,
- ii. τη προσαρμοσμένη επικοινωνία,
- iii. την εμπιστοσύνη,
- iv. το χρόνο ανταπόκρισης,
- v. την ευκολία κατανόησης,
- vi. τις διαισθητικές λειτουργίες,
- vii. την οπτική παρουσίαση,
- viii. τη καινοτομία,
- ix. τη συναισθηματική έκκληση,
- x. τη συνοχή της εικόνας,
- xi. την αποτελεσματικότητα της σύνδεσης, και
- xii. το σχετικό πλεονέκτημα σε σχέση με ανταγωνιστικές ιστοσελίδες.

Γενικότερα, υπάρχουν διάφορα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί για τη μέτρηση της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο, η συντριπτική πλειοψηφία εκ των οποίων ωστόσο έχει βασιστεί στα παραπάνω.

1.4 ΟΦΕΛΗ ΔΟΠ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Η ολοκληρωμένη διαχείριση, μέτρηση και αξιολόγηση της ποιότητας στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες στο πλαίσιο της ΔΟΠ έχει σημαντικά οφέλη, τόσο από την πλευρά του καταναλωτή αλλά κυρίως για την ίδια την επιχείρηση. Σύμφωνα με τους Chang et al (2009), η ποιότητα στο ηλεκτρονικό εμπόριο συνδέεται άμεσα με το βαθμό πελατειακής ικανοποίησης και κατά συνέπεια με το βαθμό πελατειακής πιστότητας στον πάροχο. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές, εξετάζοντας τις απόψεις των χρηστών μίας ιστοσελίδας, κατέδειξαν μέσω στατιστικής ανάλυσης ερωτηματολογίων πως η ποιότητα των ηλεκτρονικών υπηρεσιών επηρεάζει την ικανοποίησή τους, με αποτέλεσμα αυτοί να έχουν αυξημένη πρόθεση να επισκεφτούν ξανά τον ιστοχώρο και, άρα, παραμένοντας πιστοί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αξίζει, μάλιστα, να σημειωθεί πως η πιστότητα μεταφράζεται σε περισσότερες επισκέψεις και περισσότερες αγορές, οι οποίες με τη σειρά τους αντανακλούνται σε ενισχυμένη κερδοφορία για την επιχείρηση, αύξηση των διαφημιστικών εσόδων και καλύτερη οικονομική κατάσταση.

Την παραπάνω διαπίστωση επιβεβαιώνουν και οι Yen & Lu (2008), οι οποίοι αναφέρουν ως κυριότερους παράγοντες της ποιότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο την αποτελεσματικότητα, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την ποιότητα της διεπαφής, την ικανοποίηση των προσδοκιών των χρηστών και την ανταποκρισιμότητα. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές αποδεικνύουν πως οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν με καθοριστικό τρόπο την απόφαση των χρηστών να προχωρήσουν σε online αγορές και να αυξήσουν τη συχνότητα χρήσης τους, τα οποία με τη σειρά τους σχετίζονται θετικά με το βαθμό ικανοποίησής τους και με την πρόθεσή τους να επαναλάβουν παρόμοιες αγορές από την ίδια επιχείρηση. Εκτός αυτού, η αυξημένη πιστότητα που απορρέει από αυτήν την καταναλωτική συμπεριφορά περιορίζει την πρόθεση επαφής με άλλον ανταγωνιστή, παρέχοντας σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση.

Επιπροσθέτως, οι Sun et al (2004) αναφέρουν πως η ασφάλεια, η διασφάλιση της ιδιωτικότητας των προσωπικών δεδομένων, η ικανοποίηση των προσδοκιών του χρήστη και η διαθεσιμότητα του διαδικτυακού συστήματος σε συνδυασμό με την αποτελεσματικότητά του αποτελούν βασικές μεταβλητές της ποιότητας στις

ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Εξετάζοντας τις επιδράσεις των μεταβλητών αυτών στην αντίστοιχη καταναλωτική συμπεριφορά, διαπιστώνουν πως όλες οι παραπάνω επηρεάζουν άμεσα την αντιληπτή ποιότητα εκ μέρους του χρήστη, την πελατειακή ικανοποίηση, την εμπιστοσύνη και την πιστότητα. Μάλιστα, οι Al-Hawari & Ward (2006) διερευνούν τις επιπτώσεις της ποιότητας των ηλεκτρονικών υπηρεσιών στον τραπεζικό κλάδο, διαπιστώνοντας πως η αυξημένη ικανοποίηση που προέρχεται από την υψηλή αντιληπτή ποιότητα οδηγεί σε αυξημένη κερδοφορία για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και, άρα, σε καλύτερη οικονομική αποδοτικότητα.

Τέλος, οι Barrutia et al. (2002) μέτρησαν το βαθμό αντιληπτής ποιότητας των ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε δύο ομάδες ατόμων, τους χρήστες των διαδικτυακών υπηρεσιών που συνηθίζουν να πραγματοποιούν online αγορές και τους χρήστες που αποφεύγουν τέτοιου τύπου αγορές και προτιμούν τα παραδοσιακά κανάλια εξυπηρέτησης. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η σημαντικότερη μεταβλητή της ποιότητας για την πρώτη κατηγορία είναι η αξιοπιστία, ακολουθούμενη από την ευκολία χρήσης, την εξατομίκευση των υπηρεσιών και την ασφάλεια. Επίσης, η δεύτερη κατηγορία αναφέρει ως σημαντικότερο αποτρεπτικό παράγοντα το αντιληπτό έλλειμμα ασφάλειας των συναλλαγών. Το βασικό συμπέρασμα της έρευνας είναι πως η αξιοπιστία του παρόχου επηρεάζει σημαντικά την καταναλωτική συμπεριφορά στο ηλεκτρονικό εμπόριο, ενώ όσο αυτή αυξάνεται τόσο ενισχύεται η ικανοποίηση, η πρόθεση επαναγοράς και η πιστότητα.

Συμπερασματικά, είναι σαφές πως η ποιότητα στο ηλεκτρονικό εμπόριο έχει καθοριστικές επιδράσεις σε μία επιχείρηση που δραστηριοποιείται στον κλάδο, επιφέροντας αυξημένη κερδοφορία, αύξηση των εσόδων, ενίσχυση της πελατειακής βάσης, αποτελεσματικότερη διατήρηση και προσέλκυση των υφιστάμενων και εν δυνάμει πελατών και αυξημένο μερίδιο αγοράς. Επιπλέον, η ΔΟΠ μπορεί να παρέχει ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθιστώντας μία επιχείρηση λιγότερο ευάλωτη στις ανταγωνιστικές πιέσεις. Όλα τα παραπάνω, υποστηρίζουν την προσπάθεια ενός οργανισμού να καταστεί βιώσιμος σε μακροχρόνιο επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

E-MARKETING

2.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Το e-Marketing αποτελεί μία νέα φιλοσοφία και μία σύγχρονη επιχειρηματική πρακτική, η οποία αφορά την εμπορία αγαθών, υπηρεσιών, πληροφοριών και ιδεών μέσω του Διαδικτύου και άλλων ηλεκτρονικών μέσων. Τα τελευταία χρόνια έχουν αποδοθεί διάφοροι ορισμοί για το e-Marketing, με επικρατέστερους στη σύγχρονη βιβλιογραφία αυτούς των Smith & Chaffey (2005), οι οποίοι αναφέρουν πως το e-Marketing είναι «η επίτευξη των στόχων του marketing μέσω της εφαρμογής των ψηφιακών τεχνολογιών», και των Strauss & Frost (2001), οι οποίοι ορίζουν πως το e-Marketing είναι «η χρήση ηλεκτρονικών δεδομένων και οι ηλεκτρονικές εφαρμογές για το σχεδιασμό, την εκτέλεση, τη σύλληψη, τη διανομή και την τιμολόγηση ιδεών, αγαθών και υπηρεσιών, με σκοπό την ανταλλαγή τους και την επίτευξη προσωπικών και οργανωσιακών στόχων».

Το Διαδίκτυο χρησιμοποιείται πλέον ευρέως ως διάυλος επικοινωνίας του άμεσου marketing, αποτυπώνοντας ένα ισχυρό αντίκτυπο και αποτελώντας ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο των σύγχρονων επιχειρησιακών λειτουργιών. Ωστόσο, η έννοια και η εφαρμογή του έχει αλλάξει σημαντικά τα τελευταία χρόνια, καθώς στις αρχές είχε χρησιμοποιηθεί κυρίως για την επικοινωνία των επιχειρήσεων με τους πελάτες τους μέσω e-mail και για την αποτελεσματική στόχευση πιθανών και εν δυνάμει πελατών με πιο προσωπικό τρόπο. Σήμερα, η έννοια του marketing στο Διαδίκτυο έχει επεκταθεί σημαντικά, προσφέροντας πολύ περισσότερες ευκαιρίες και ανοίγοντας νέους δρόμους στο marketing των επιχειρήσεων και των οργανισμών, ενώ οι online ιστοσελίδες των εταιριών λαμβάνουν πλέον μεγάλη προσοχή, προσφέροντας ένα κοινό και ευρέως διαδεδομένο μέσο για την παρουσίασή τους, την επικοινωνία των προσφορών και των προϊόντων τους, καθώς για τη διαμόρφωση της συνολικής τους εταιρικής εικόνας (Chaffey et al., 2001). Ως αποτέλεσμα, το Διαδίκτυο έχει γίνει ένα

ιδιαίτερα ισχυρό εργαλείο του marketing, το οποίο μπορεί να συγκριθεί από μόνο του και χωριστά με άλλα επιχειρησιακά εργαλεία.

Η αύξηση της χρήσης και η αναβάθμιση αυτή του Διαδικτύου ως εργαλείο του marketing αντανakλάται τόσο σε τεχνικό επίπεδο όσο και σε όρους προσβασιμότητας των καταναλωτών. Σήμερα, η πλειοψηφία των καταναλωτών έχει δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης στο Διαδίκτυο, και βάσει αυτής της τεράστιας εν δυνάμει πελατειακής βάσης, οι επιχειρήσεις έχουν πλέον πρόσβαση σε ένα πολύ μεγάλο πελατειακό κοινό. Παράλληλα, η τεχνική αναβάθμιση και πρόοδος των διαδικτυακών εφαρμογών έχει καταστήσει πιθανό για κάθε επιχείρηση να επικοινωνεί τα εμπορικά της μηνύματα και την εταιρική της εικόνα χωρίς σχεδόν κανέναν περιορισμό (Njau & Karugu, 2014). Έτσι, λοιπόν, το e-marketing είναι ένα σημαντικό μέρος του ηλεκτρονικού επιχειρείν, καθώς οι στρατηγικές και οι δραστηριότητες του επιχειρείν, όπως είναι η έρευνα αγοράς, η ανάπτυξη των προϊόντων, η διαφήμιση και η πώληση, μεταφέρονται σε ένα ψηφιακό περιβάλλον. Επιπλέον, εμπορικές δραστηριότητες, όπως είναι η εισαγωγή μίας εταιρίας και των προϊόντων της, η επικοινωνία με τους πελάτες της, η προώθηση και η τιμολόγηση των αγαθών ή των υπηρεσιών, διεξάγονται επίσης μέσω του Διαδικτύου ή μέσω άλλων ψηφιακών εργαλείων για την επίτευξη των στόχων του marketing.

Πολλοί θεωρούν το e-Marketing παρόμοιο με το Internet-Marketing, το οποίο με τη σειρά του παρομοιάζει με το online marketing, το web marketing και το digital marketing, καθώς σε γενικούς όρους οι έννοιες αυτές έχουν πολλά κοινά σημεία. Ωστόσο, το e-Marketing έχει μία ευρύτερη έννοια, καθώς «εμπεριέχει όχι μόνο ψηφιακά μέσα όπως το Διαδίκτυο, το e-mail και τα ασύρματα δίκτυα αλλά αναφέρεται και στη διαχείριση των ηλεκτρονικών δεδομένων των πελατών, όπως και στα ηλεκτρονικά συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (Electronic Customer Relationship Management – ECRM)» (Chaffey et al., 2009).

2.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ E-MARKETING

Το Διαδίκτυο αποτελεί το λιγότερο δαπανηρό και πιο αποτελεσματικό εργαλείο marketing παγκοσμίως, υποστηρίζοντας τις επιχειρήσεις όλων των μεγεθών από όλα τα μέρη του κόσμου να επεκτείνουν τις πωλήσεις τους, να αποστέλλουν τα διαφημιστικά τους μηνύματα, να δημιουργούν εξατομικευμένες σχέσεις και να υποστηρίζουν τους υπάρχοντες πελάτες τους σε παγκόσμια κλίμακα (Janal, 1998). Εφαρμόζοντας το marketing διαδικτυακά, οι επιχειρήσεις μπορούν να έχουν πολλά οφέλη, δεδομένων των πλεονεκτημάτων του διαδικτυακού περιβάλλοντος, εκ των οποίων τα σημαντικότερα είναι τα παρακάτω (Charlesworth, 2014):

- ✓ Οικονομική αποδοτικότητα
- ✓ Παγκόσμια πρόσβαση
- ✓ Ταχύτητα και χωρητικότητα
- ✓ Διαδραστικότητα
- ✓ Λειτουργία προστιθέμενης αξίας

Είναι προφανές πως το e-Marketing είναι το λιγότερο δαπανηρό εργαλείο του σύγχρονου marketing, καθώς περιορίζει τις δαπάνες που χρειάζονται για τη δημιουργία νέων καταστημάτων τόσο σε νέες όσο και σε υπάρχουσες εταιρίες, ενώ ταυτόχρονα ελαχιστοποιεί το κόστος που σχετίζεται με την τύπωση φυλλαδίων, εντύπων ή καταλόγων που χρειάζονται για την εισαγωγή νέων προϊόντων στην αγορά. Αυτό έχει ως συνέπεια και τον περιορισμό του γενικότερου λειτουργικού κόστους, μέσω της μείωσης του αναγκαίου προσωπικού και του περιορισμού των χώρων αποθήκευσης και των αποθεμάτων. Παράλληλα, η εξαιρετικά αναβαθμισμένη τεχνολογία του Διαδικτύου επιτρέπει στους καταναλωτές να έχουν άμεση πρόσβαση στις ιστοσελίδες των επιχειρήσεων, γεγονός που αυξάνει την προσβασιμότητα, επιτρέπει αύξηση πωλήσεων και «άνοιγμα» της δυνητικής αγοράς και παρέχει νέο πεδίο άσκησης επιχειρηματικής δράσης τόσο ανάμεσα στην επιχείρηση και τον καταναλωτή όσο και ανάμεσα στις επιχειρήσεις μεταξύ τους.

Εκτός αυτού, οι καταναλωτές έχουν διαδικτυακή πρόσβαση σε συνεχόμενη χρονική βάση, ενώ το e-marketing έχει το πλεονέκτημα της άμεσης και αυτόματης ανταπόκρισης σε αιτήματα των καταναλωτών μέσω αυτόματων e-mail και συχνών ερωτήσεων (Frequently Asked Questions – FAQ). Το πλεονέκτημα αυτό συμβάλλει

σημαντικά στην εξοικονόμηση χρόνου τόσο για τους πελάτες όσο και για το προσωπικό των επιχειρήσεων, το οποίο μπορεί να διαθέσει τον εργασιακό του χρόνο αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα. Ταυτόχρονα, οι εταιρίες έχουν απεριόριστο διαδικτυακό χώρο για την αποθήκευση πληροφοριών για τα προϊόντα και τις παρελκόμενες υπηρεσίες τους, ενώ συνήθως η μηνιαία δαπάνη για μία ιστοσελίδα είναι σχετικά μικρή, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να αποθηκεύουν όση και ότη πληροφορία επιθυμούν.

Επιπροσθέτως, το e-Marketing μπορεί να δημιουργήσει μεγαλύτερο βαθμό αλληλεπίδρασης και διαδραστικότητας μεταξύ των επιχειρήσεων και των πελατών, καθώς οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα παροχής ανατροφοδότησης σχετικά με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που τους παρέχονται, ενώ από την πλευρά τους οι επιχειρήσεις μπορούν να εστιάσουν σε συγκεκριμένες πληροφορίες για τους πελάτες τους, συγκεντρώνοντας δεδομένα από έρευνες ή άλλες λειτουργίες. Τέλος, η επικαιροποίηση των δεδομένων μέσω του Διαδικτύου είναι ελάχιστα δαπανηρή διαδικασία, γεγονός που προσφέρει τη δυνατότητα ελαχιστοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών και λειτουργιών που δεν προσφέρουν προστιθέμενη αξία. Παράλληλα, το Διαδίκτυο παρέχει ισότιμο ανταγωνιστικό περιβάλλον για τις επιχειρήσεις, γεγονός που ευνοεί το θεμιτό ανταγωνισμό, καθώς οι εκάστοτε πελάτες εστιάζουν το ενδιαφέρον τους περισσότερο σε ποιοτικά προϊόντα με ελκυστικές τιμές, χωρίς να αποπροσανατολίζονται από το φυσικό μέγεθος της αντίστοιχης επιχείρησης.

2.3 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ E-MARKETING

Παρόλα τα σημαντικά πλεονεκτήματα του e-Marketing, υπάρχει και μία δέσμη μειονεκτημάτων, τα οποία αφορούν κυρίως (Chaffey, 2006):

- ✓ Τη πληροφόρηση
- ✓ Την ασφάλεια
- ✓ Το σχεδιασμό
- ✓ Τον ανταγωνισμό

Δεδομένης της ταχύτατης εναλλαγής της πληροφόρησης και της επικαιροποίησης των διαθέσιμων δεδομένων στο Διαδίκτυο, η αντίστοιχη πληροφόρηση κάθε επιχείρησης πρέπει να ενημερώνεται πολύ γρήγορα, ώστε να μην υστερεί έναντι των ανταγωνιστών ή των τρεχόντων χαρακτηριστικών της εκάστοτε αγοράς. Εξαιτίας του Διαδικτύου, οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να επεξεργάζονται πολλές ιστοσελίδες ταυτόχρονα, συγκρίνοντας παράλληλα τιμές, υπηρεσίες και προϊόντα, και αν οι πληροφορίες που παρέχει μία εταιρία δεν είναι πρόσφατα ενημερωμένες, ειδικά στο ζήτημα της ανταγωνιστικής τιμολόγησης, τότε η απώλεια πωλήσεων ή σχετικών επιχειρησιακών ευκαιριών είναι πολύ πιθανή προοπτική.

Επίσης, το ζήτημα της ασφάλειας αποτελεί ακόμα σημαντικό πρόβλημα στο e-marketing και για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις οφείλουν να εφαρμόζουν σύγχρονες, και σε ορισμένες περιπτώσεις δαπανηρές, μεθόδους για την προστασία της εταιρικής πληροφόρησης και των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών. Ακόμη, σημαντικά προβληματικά ζητήματα εμφανίζονται και σε θέματα σχεδιασμού των ιστοσελίδων, καθώς σε περιπτώσεις όπου τα βασικά χαρακτηριστικά της αποτελεσματικότητας δεν ικανοποιούνται, εννοώντας τη λειτουργικότητα, την πληροφόρηση, την ευκολία στη χρήση, την αποφυγή περιττών πλοηγήσεων και τη χρήση απλών γραφικών (Ellsworth & Ellsworth, 1997), τότε το e-Marketing μπορεί να επιφέρει αντίθετα αποτελέσματα από τα αναμενόμενα.

Τέλος, όπως προαναφέρθηκε, το e-Marketing συμβάλλει καίρια στην πλαισίωση του θεμιτού ανταγωνισμού, προσφέροντας ισότιμο διαδικτυακό ανταγωνιστικό περιβάλλον. Ωστόσο, ο Ward (2000) αναφέρει πως το γεγονός αυτό μπορεί να λειτουργεί και αντίστροφα, καθώς δεδομένου της γεωμετρικής αύξησης του αριθμού των ιστοσελίδων, μία μικρή εταιρία με χαμηλό λειτουργικό κόστος μπορεί εύκολα να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι του ανταγωνισμού, καθώς έχει τη δυνατότητα να υιοθετήσει μέσω του Διαδικτύου μία περισσότερο ευέλικτη στρατηγική αναφορικά με μεγαλύτερες επιχειρήσεις.

2.4 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ E-MARKETING

Η επίτευξη των στόχων του marketing αποτελεί τον κοινό σκοπό για όλες τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς που επιθυμούν να ενισχύσουν τις υπάρχουσες πελατειακές σχέσεις, να δημιουργήσουν νέες, να αυξήσουν τις πωλήσεις τους και να γίνουν αναγνωρίσιμες στην αγορά. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, ο συνδυασμός του e-marketing και του παραδοσιακού marketing είναι η καλύτερη λύση, αν και πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως το e-Marketing είναι από μόνο του ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο για τη μεγιστοποίηση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας (Achrol & Kotler, 1999). Τα σημαντικότερα και πιο ευρέως διαδεδομένα εργαλεία του e-Marketing χωρίζονται σε έξι βασικές κατηγορίες και αναλύονται παρακάτω.

Search Engine Marketing (SEM)

Η τεχνική Search Engine Marketing (SEM) είναι ένα σημαντικό κανάλι του e-Marketing, το οποίο βοηθάει τις επιχειρήσεις να αποκτήσουν μεγαλύτερη προβολή στο Διαδίκτυο μέσω των μηχανών αναζήτησης, επεκτείνοντας την αναγνωρισιμότητά τους σε ένα ευρύ πελατειακό κοινό και διαχέοντας αποτελεσματικότερα στην αγορά νέα προϊόντα και υπηρεσίες που αυξάνουν τις πωλήσεις και φέρνουν κέρδη. Οι βασικότερες τεχνικές SEM είναι η Search Engine Optimization (SEO), η Paid Per Click (PPC) και η Trusted Feeds (TF), η οποία συμπεριλαμβάνει την τεχνική Paid For Inclusion (PFI). Η τεχνική SEO είναι η βασικότερη δραστηριότητα των μηχανών αναζήτησης, η οποία βελτιστοποιεί τη θέση των ιστοσελίδων μίας επιχείρησης στις μηχανές αναζήτησης, μέσω μίας διαδικασίας επιλογής των πιο σχετικών περιοχών και μετέπειτα τοποθέτησής τους σε αποτελέσματα σελίδων που σχετίζονται με τη λέξη κλειδί που έχει εισάγει ο χρήστης. Η τεχνική PPC ορίζεται ως η διαφήμιση με απόδοση όπου ο διαφημιζόμενος πληρώνει για κάθε click που παίρνει από το χρήστη, με σκοπό την υψηλότερη τοποθέτηση της σχετικής ιστοσελίδας στη μηχανή αναζήτησης ή σε τρίτες ιστοσελίδες, ενώ η τεχνική TF, η οποία ονομάζεται και XML feed, είναι επίσης ένα είδος marketing αναζήτησης που βασίζεται σε μία μέθοδο αυτόματης τοποθέτησης περιεχομένου σε προπληρωμένη μηχανή αναζήτησης.

On line δημόσιες σχέσεις (On Line PR)

Οι on line δημόσιες σχέσεις είναι μία μέθοδος που αποτελείται από όλες εκείνες τις τεχνικές της on line διαφήμισης που αναφέρονται στη δημιουργία διαδικτυακών συνδέσμων και στην παροχή πληροφόρησης σχετικά με μία εταιρία ή τα προϊόντα της (Chaffey, 2009). Ο σκοπός των on line δημόσιων σχέσεων είναι σε γενικούς όρους ίδιος με τον αντίστοιχο των παραδοσιακών δημόσιων σχέσεων, δηλαδή η ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας της εταιρίας και η μεγιστοποίηση της ευνοϊκής αντιμετώπισής της από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, τον καταναλωτή, τους προμηθευτές, την κοινότητα, τους δημόσιους φορείς και τον ανταγωνισμό. Τα βασικότερα εργαλεία αυτής της μεθόδου είναι η on line επικοινωνία με τα μέσα ενημέρωσης, η δημιουργία συνδέσμων και συμμετοχή σε editorial, η συμμετοχή σε blogs, podcasts και RSS και η διαχείριση της παρουσίας του εμπορικού σήματος σε διαδικτυακούς τόπους τρίτων (Strauss & Frost, 2001).

On line εταιρικές σχέσεις

Οι on line εταιρικές σχέσεις μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές, με γνωστότερες αυτές του affiliate marketing, της χορηγίας, του co-branding, του link building και του widget marketing. Η χορηγία είναι μία τεχνική που περιγράφει την υλική υποστήριξη που παρέχεται από μία εταιρία ή ένα μεμονωμένο άτομο σε άλλους και η on line μορφή της αφορά τη σύνδεση μίας εταιρίας με σχετικό διαδικτυακό περιεχόμενο ή κείμενο με σκοπό την ανταποκρισιμότητα και ενίσχυση της εταιρίας σε μία μορφή που είναι διακριτή από ένα banner ή άλλη τυποποιημένη διαφημιστική μονάδα (Rayn & Whiteman, 2000). Επίσης, η μέθοδος on line co-branding είναι μία συμφωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων εταιριών οι οποίες συμφωνούν να εμφανίζουν από κοινού διαδικτυακά σχετικό περιεχόμενό τους χρησιμοποιώντας logos ή διαφημιστικά banner, εφόσον οι δραστηριότητές τους είναι συμπληρωματικές, με σκοπό την ενίσχυση των εμπορικών τους σημάτων (Rowley, 2001). Τέλος, το widget marketing αφορά τη χρήση διάφορων εργαλείων που διατίθενται στο Διαδίκτυο ή στην επιφάνεια του υπολογιστή του χρήστη, τα οποία παρέχουν είτε κάποιες λειτουργίες (π.χ. αριθμομηχανή) είτε κάποιου είδους πληροφόρηση (π.χ. για τον καιρό).

On line διαφήμιση

Η on line διαδραστική διαφήμιση αφορά τη χρήση διαδικτυακών διαφημίσεων, όπως είναι τα banners και οι εμπλουτισμένες με πολυμέσα διαφημίσεις, με σκοπό την επίτευξη αναγνωρισιμότητας και την ενθάρρυνση των καταναλωτών να βρεθούν σε μία ιστοσελίδα-στόχο μέσω click (Rayn & Whiteman, 2000). Αυτή η τακτική είναι πολύ διαδεδομένη για την προώθηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών σε δυνητικούς αγοραστές, ενώ οι πιο συνηθισμένες μορφές της είναι η χρήση banner, skyscrapers, e-mail, pop-up διαφημίσεις, συνεταιρικές ιστοσελίδες, η ενσωμάτωση πολυμέσων video & audio και άλλες μορφές προπληρωμένων καταχωρήσεων σε μηχανές αναζήτησης.

Opt-in e-mail

Η τεχνική αυτή είναι ένα είδος διαφήμισης μέσω e-mail, μέσω της οποίας οι εταιρίες αποκτούν τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των εν δυνάμει αγοραστών τους και στη συνέχεια τους αποστέλλουν e-mail, το οποίο αυτοί μπορούν να λάβουν κατόπιν συμφωνίας μέσω εγγραφής σε ηλεκτρονική φόρμα. Το περιεχόμενο αυτών των μηνυμάτων έχει εμπορικούς ή διαφημιστικούς σκοπούς, ενώ η συλλογή των ηλεκτρονικών διευθύνσεων των χρηστών συνήθως γίνεται μέσω τρίτης εταιρίας, η οποία αναλαμβάνει να τις συγκεντρώσει σε λίστες από άλλες ιστοσελίδες ή banner και στη συνέχεια τις πουλάει στις ενδιαφερόμενες εταιρίες, οι οποίες όμως οφείλουν να δηλώνουν ρητά στον καταναλωτή πως το αποστέλλόμενο μήνυμα δεν είναι spam. Για το λόγο αυτό, η τεχνική αυτή ονομάζεται opt-in, καθώς η αντίθετη περίπτωση opt-out, κατά την οποία τα μηνύματα αποστέλλονται χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη, απαγορεύεται και θεωρείται spam.

Viral marketing (Ιογενές marketing)

Η τεχνική αυτή, προερχόμενη από τη λέξη «ιός» (viral) αποτελεί ένα είδος e-Marketing μέσω του οποίου το εκάστοτε εμπορικό ή διαφημιστικό μήνυμα μεταδίδεται από στόμα σε στόμα (Wortman, 2008). Η στρατηγική αυτή βασίζεται στη χρήση διάφορων τεχνικών και μέσων διάδοσης, οι οποίες αποσκοπούν στην ενθάρρυνση των καταναλωτών να μεταδίδουν μηνύματα μέσω του Διαδικτύου. Ουσιαστικά, το viral marketing αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των σελίδων κοινωνικής δικτύωσης, όπως είναι τα e-mail, τα instant messages, τα chat rooms, το Facebook κ.ά., μέσω των οποίων τα

μηνύματα μεταδίδονται από τον έναν στον άλλον σαν «ιός». Μερικές γνωστές και ιδιαίτερα επιτυχημένες διαφημιστικές καμπάνιες τέτοιου τύπου είναι το Hotmail Email Sign-up, το IKEA Facebook Picture Tagging, το The Dark Knight Movie Promo, το Burger King Chicken και το Million Dollar Homepage.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ

3.1 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ

Οι εφαρμογές επιχειρηματικής ευφυΐας δεν είναι καινούριες στο χώρο της πληροφορικής. Μολονότι οι κυριότερες αλλαγές στο συγκεκριμένο τομέα συνέβησαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990, ψήγματά τους εντοπίζονται ακόμη και στη δεκαετία του 1970. Όπως τονίζουν οι Lorange et al. (1986) ως οικονομική και εμπορική διαχείριση νοείται δραστηριότητα μέσω της οποίας οι επιχειρήσεις αναλύουν τις τάσεις της αγοράς ή του κλάδου στον οποίο λειτουργούν, αξιολογούν το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον λειτουργίας τους και αποτυπώνουν τις δυνάμεις, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές που παρουσιάζονται σε αυτές βάσει του πλαισίου στο οποίο λειτουργούν. Παράλληλα, ο Tyson (1986) προσδιόρισε την έννοια της χρήσης εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας ως μια διαδικασία μέσω της οποίας πρωτογενή δεδομένα μετασχηματίζονται σε πληροφόρηση η οποία δύναται να αξιολογηθεί και να αξιοποιηθεί από τους οργανισμούς ώστε να χρησιμεύσει στη σχεδίαση επιχειρησιακής στρατηγικής.

Γενικότερα, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η χρήση εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας αφορά το σύνολο των διαδικασιών που με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων και την υποστήριξη προηγμένων τεχνολογικά εργαλείων αποσκοπούν στην επεξεργασία επιχειρησιακών δεδομένων με σκοπό τη λήψη ορθολογικών αποφάσεων που θα

εξυπηρετούν την επίτευξη των στρατηγικών στόχων των επιχειρήσεων (Van Horne & Wachowicz, 2008). Η χρήση εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας αξιοποιεί πλήθος στοιχείων και τα αποτελέσματα της μπορούν να είναι άμεσα αξιοποιήσιμα από το σύνολο των αλληλεπιδρώντων με τους οργανισμούς όπως οι πελάτες, οι προμηθευτές και οι επιχειρησιακοί σύμμαχοι τους έτσι ώστε μέσω δομημένης συνεργασίας να επιτυγχάνονται υψηλά επίπεδα αποδοτικότητας και επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας.

3.2 ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ

Ουσιαστικά ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, περιλαμβάνει το σύνολο των λειτουργιών μιας εταιρείας. Οι βάσεις δεδομένων της εταιρείας, των πελατών και τα αρχεία πρόβλεψης εξάγουν τα δεδομένα τους σε ένα μηχανισμό επεξεργασίας πρωτογενών δεδομένων. Τα επεξεργασμένα δεδομένα καταχωρούνται σε μία νέα βάση και από εκεί μπορεί η επιχείρηση με την πλατφόρμα οικονομικής και εμπορικής διαχείρισης, να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα για ταξινόμηση και ανάλυση. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται από τους διαχειριστές των ανάλογων τμημάτων για την ανάπτυξη των τμημάτων αλλά και για στατιστική ανάλυση ή για το ποια είναι η κατάσταση της εταιρείας.

Η χρήση εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας περιλαμβάνει ένα σύνολο τεχνικών διαχείρισης δεδομένων με σκοπό την πρόσβαση σε αξιόπιστη πληροφορία, την έγκαιρη και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων και την εξόρυξη χρήσιμης γνώσης. Ουσιαστικά στο σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας γίνονται πάντα κυκλικές και αμφίδρομες διεργασίες (Hedgebeth, 2007). Τα βασικά δεδομένα είναι αποθηκευμένα στους κεντρικούς υπολογιστές της επιχείρησης και μεταφέρονται είτε στο τμήμα αναφορών (Dashboard Reporting Portal) είτε στο τμήμα λήψης αποφάσεων (Decision Makers). Τα δεδομένα αυτά υφίστανται επεξεργασία στο τμήμα Εξόρυξης και Καθαρισμού Δεδομένων (Data Mining and Cleansing) και όλα τα καινούρια στοιχεία πηγαινοέρχονται μέσα στο σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας είτε μέσα στην ίδια την επιχείρηση είτε και προς τους πελάτες αυτής. Η σύνδεση με τους πελάτες γίνεται ανάλογα με το τι εξυπηρετήση και ενημέρωση αναμένουν (e-mails, ιστοσελίδες, εσωτερικά δίκτυα).

Τα δεδομένα των εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας πρέπει να ακολουθούν μια αρχιτεκτονική η οποία βοηθάει στη σταχυολόγηση του ποια είναι απαραίτητα, πως θα αποθηκευτούν και πως θα διαδοθούν μέσα στο περιβάλλον αποθήκευσης. Τα δεδομένα πρέπει να είναι ακέραια και αν υπάρχουν εμπόδια στην αρχιτεκτονική τους θα είναι για δεδομένα και τεχνολογίες τρίτων. Η αρχιτεκτονική των δεδομένων ξεκινά από υψηλό επίπεδο και εμπεριέχει λεπτομέρειες αρχιτεκτονικής που επαναλαμβάνονται επιτυχώς μέσα στο περιβάλλον αποθήκευσης (Hedgebeth, 2007).

Για να επιτευχθεί η σωστή αρχιτεκτονική, μιας και για την κάθε επιχείρηση υπάρχουν διαφορετικές ανάγκες και απαιτήσεις, περιλαμβάνονται λεπτομέρειες, όπως (Han et al., 2011):

- Μέγεθος και απόδοση απαιτήσεων,
- Θέματα ποιότητας δεδομένων,
- Έλεγχος μετα-δεδομένων και πολιτικές συνοχής.

Οι δομικές μονάδες ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι οι (Berry & Linoff, 1997):

- Data Sources (Πηγές Δεδομένων)
- Data Warehouse/Data Mart (Αποθήκες Δεδομένων/«Αγορά» Δεδομένων)
- Data Exploration (Δεδομένα Εξερεύνησης)
- Data Mining (Εξόρυξη Δεδομένων)
- Data Cleansing (Καθαρισμός Δεδομένων)
- Optimization (Βελτιστοποίηση)
- Decisions (Αποφάσεις)

Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας χρησιμοποιούνται για την παροχή λύσεων σε προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονοι οργανισμοί τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημοσίου τομέα ανεξαρτήτου κλάδου και η ανάλυση της χρησιμοποιώντας τους δε θα πρέπει να περιορίζεται μόνο σε μεγάλου μεγέθους οργανισμούς (Hilgert et al., 2003). Παρόλα αυτά η βάση της οικονομικής και εμπορικής διαχείρισης βρίσκεται στην αλληλεπίδραση των τμημάτων εφοδιασμού και παραγωγής, λογιστικής και έλεγχου και μάρκετινγκ και πωλήσεων. Η οικονομική και εμπορική διαχείριση βρίσκεται και στα τρία τμήματα, τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και στέλνουν

πληροφορίες το ένα στο άλλο. Όλα τα δεδομένα της παραγωγής και του εφοδιασμού σχετίζονται με τους προμηθευτές και μετά μέσα από τον προγραμματισμό των επιχειρηματικών πόρων γίνεται η επαφή με τους πελάτες. Επιπλέον, όλα τα δεδομένα που υπάρχουν από προηγούμενες πελατειακές επαφές αναλύονται και χρησιμοποιούνται για τους επόμενους πελάτες, και πως μπορεί να ικανοποιούν ακόμη περισσότερο τους πελάτες (Saunders & Cornett, 2014). Τα δεδομένα προέρχονται από μία ή περισσότερες λειτουργικές βάσεις δεδομένων και μερικές φορές από στοιχεία τρίτων, όπως η απογραφή ή βιομηχανικά στοιχεία. Ενώ, οι βάσεις δεδομένων των πηγών είναι πιο συχνά σχεσιακές, τα αρχεία οριοθετημένου κειμένου και τα λογιστικά φύλλα είναι όμοια μεταξύ τους.

Η ETL (Extraction, Transformation, Loading) περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την αντιγραφή δεδομένων από βάσεις δεδομένων προέλευσης στην αποθήκη δεδομένων, αλλά είναι πιο περίπλοκες από μια απλή μετακίνηση bits. Αρκετά συχνά, τα δεδομένα μετατρέπονται και επιβεβαιώνονται την ώρα της μεταφοράς. Οι ETL διεργασίες συνδυάζονται σε “πακέτα”, που έχουν προγραμματιστεί να εκτελούνται αυτόματα σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (Kimball & Caserta, 2011). Ένα παράδειγμα ενός ETL εργαλείου αποτελούν οι Υπηρεσίες Μετατροπής Δεδομένων της Microsoft (DTS – SQL Server Integration Services), μέρος του πακέτου βάσεων δεδομένων SQL Server και του λογισμικού SQL Server Data Tools.

Μετασχηματισμένα δεδομένα ενσωματώνονται σε μία ενιαία σχεσιακή βάση δεδομένων που ονομάζεται «αποθήκη στοιχείων» (Kimball & Caserta, 2011). Η αποθήκη βρίσκεται φυσικά σε ένα σχεσιακό σύστημα βιομηχανικής αντοχής, όπως ο SQL Server της Microsoft, η Database έκδοση της Oracle, ή το DB2 της IBM. Μια αποθήκη δεδομένων περιέχει δεδομένα μόνο για ανάγνωση και απεικονίζει την κατάσταση των πληροφοριών ενός οργανισμού σε τακτά χρονικά διαστήματα (εβδομαδιαία, καθημερινά ή και ωριαία). Η ποιότητα των δεδομένων είναι ιδιαίτερα σημαντική και αν οι τελικοί χρήστες έχουν προβλήματα με την αξιοπιστία των δεδομένων, τότε είναι χάσιμο χρόνου και χρημάτων.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος είναι η ταχύτητα του ερωτήματος. Αν περάσουν πολλά δευτερόλεπτα μεταξύ μιας αναζήτησης και της προβολής των αποτελεσμάτων, τότε υπάρχει δυσανασχέτηση. Οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων δεν ανταποκρίνονται

πάντα γρήγορα σε περίπλοκα ερωτήματα, και για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο οι πολυδιάστατοι κύβοι (multidimensional databases, π.χ. Microsoft SQL Server Analysis Services) για να γεφυρωθεί το χάσμα (Cheng et al, 2009).

Ένας κύβος είναι μία πολύπλοκη, αποτελεσματική και ιδιόκτητη δομή δεδομένων που περιλαμβάνει στοιχεία και συγκεντρωτικά δεδομένα (προ-υπολογισμένες συνοπτικές πληροφορίες), καθώς και πληροφορίες ασφαλείας που καθορίζουν ποιος μπορεί να έχει πρόσβαση σε τι (Cheng et al, 2009). Οι κύβοι είναι πολύ γρήγοροι, όταν ανταποκρίνονται σε σύνθετα ερωτήματα- τουλάχιστον σε σύγκριση με τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Επίσης, τα δεδομένα μέσα στους κύβους είναι σχεδόν πάντα συμπιεσμένα για να μειώνονται οι φυσικές απαιτήσεις της αποθήκευσης. Ένας πολυδιάστατος κύβος μπορεί να περιέχει δεκάδες εκατομμύρια αρχεία (π.χ. μία μοναδική σάρωση στο σούπερ μάρκετ είναι ένα αρχείο καταγραφής) και μπορεί να φτάσει το μέγεθος του αρκετά gigabytes. Τέλος, οι κύβοι ενημερώνονται συχνά τα βράδια, ως μέρος του πακέτου EFL έτσι ώστε οι τρέχουσες πληροφορίες να είναι διαθέσιμες απευθείας το πρωί.

Όσον αφορά τώρα τους τελικούς χρήστες, υπάρχει διαθέσιμη μία ευρεία ποικιλία εφαρμογών που μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις όλων των χρηστών. Οι εφαρμογές για τους πελάτες κατηγοριοποιούνται σε επτά ομάδες (Dokhanchi & Nazemi, 2015):

1. OLAP (On-Line Analytical Processing) που σημαίνει Αναλυτική Επεξεργασία online και ο τελικός χρήστης έχει άμεση – ή “on-line”- πρόσβαση στον κύβο μέσω ενός λογισμικού ανάλυσης βασισμένο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, π.χ. Microsoft Excel (Pivot Tables) και Web Ad-hoc Analytics Tools. Κάνοντας περιήγηση στις πληροφορίες επιτρέπει να εντοπίζονται ελεύθερα οι τάσεις και οι σχέσεις, και να δημιουργούνται καλύτερες εφαρμογές πελατών συνδυάζοντας ένα έξυπνο περιβάλλον με πλούσια γραφικά και ταχεία επικοινωνία.

2. Στατιστικές & άμεσες αναφορές. Οι στατιστικές εκθέσεις προβάλλουν τις πληροφορίες με προκαθορισμένο τρόπο, π.χ. πωλήσεις ανά μήνα ανά περιοχή. Από διαφορετική άποψη, μπορούμε να δούμε τις πωλήσεις ανά κατηγορία προϊόντος, αλλά απαιτεί ειδική έκθεση. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας καθιστούν απίστευτα απλό να δημιουργηθούν ειδικές εκθέσεις. Οι άμεσες αναφορές επιτρέπουν στους τελικούς χρήστες να χειρίζονται με αλληλεπίδραση πληροφορίες και με το ψάξιμο να

φτάνουν σε πιο λεπτομερή επίπεδα, με περισσότερο ή λιγότερο προκαθορισμένους τρόπους.

3. Πίνακες ισορροπημένης μέτρησης απόδοσης (Balanced Scorecards).

Αντιπροσωπεύουν μια αξιοσημείωτη τεχνολογία των Robert Kaplan και David Norton του Harvard Business School. Οι Balanced Scorecards δίνουν έμφαση στη συχνή και έγκαιρη σχετική μέτρηση της απόδοσης τόσο των ατόμων όσο και των ομάδων απέναντι στους βασικούς οικονομικούς και μη χρηματοοικονομικούς στόχους. Οι Balanced Scorecards ενισχύουν άμεσα τη στρατηγική, διότι τα μέτρα απόδοσης χαρτογραφούν απευθείας τις στρατηγικές πρωτοβουλίες της επιχείρησης.

4. Προϋπολογισμός & Πρόβλεψη. Στους περισσότερους οργανισμούς, ο προϋπολογισμός είναι επώδυνος, κουραστικός και αποσπά την προσοχή. Η ομάδα της λογιστικής συνθέτει προσεκτικά και στη συνέχεια διανέμει τα πακέτα προϋπολογισμού στα τμήματα και τα υποκαταστήματα όλης της επιχείρησης. Κάθε τμήμα μετά σπαταλά πολλές πρόσθετες ώρες για την ολοκλήρωση των πακέτων. Αργότερα, τα πακέτα συλλέγονται, συγκρούονται και επανεξετάζονται. Συχνά, αυτός ο κύκλος επαναλαμβάνεται άλλη μία ή δύο φορές πριν από την οριστικοποίηση του προϋπολογισμού. Ο προϋπολογισμός βασισμένος σε BI προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα: καλύτερη πρόβλεψη, ταχύτερη εξυγίανση, και ικανότητα ανάλυσης των στοιχείων εκείνη τη στιγμή χρησιμοποιώντας τα εργαλεία OLAP. Αυτό σημαίνει, καλύτεροι προϋπολογισμοί πιο γρήγορα και περισσότερο συνδεδεμένοι με την επιχειρηματική πραγματικότητα.

5. Εξόρυξη Δεδομένων. Εδώ στόχος είναι να αναγνωριστούν τρόποι και σχέσεις που δεν είναι εμφανείς μέσα από απλούστερες μεθόδους ανάλυσης. Τα μοντέλα εξόρυξης δεδομένων περιγράφουν τα γενικά χαρακτηριστικά του αγοραστή (ποια είναι η καλύτερη στοχευμένη ομάδα όπου θα δοθεί ένα συγκεκριμένο προϊόν) ή να προβλέψει μια εξαρτημένη αξία (ποιο προϊόν είναι καλύτερα στοχευμένο, όταν του δοθεί μια συγκεκριμένη ομάδα). Η εξόρυξη δεδομένων αποτελεί τον πυρήνα της βάσης δεδομένων για υψηλή απόδοση μάρκετινγκ.

6. Εξαιρέσεις & Επιστημάνσεις. Όταν τα βασικά μέτρα απόδοσης είναι εκτός γραμμής, οι αντιπρόσωποι λογισμικού πρέπει να αναλάβουν άμεση δράση. Τα παραδοσιακά συστήματα απαιτούν οι άνθρωποι να παρατηρήσουν πρώτα και να κατανοήσουν τα γεγονότα εκτός ορίων της επιχείρησης, προτού αναληφθεί δράση. Τα προηγμένα συστήματα επιτρέπουν στους τελικούς χρήστες ή τους διαχειριστές να συνδέουν τα γεγονότα με τις κατάλληλες επιστημάνσεις.

7. Επιχειρηματικές Διεργασίες Εισόδου. Οι άνθρωποι παραδοσιακά μεταφέρουν στοιχεία από τη μία διαδικασία στην άλλη. Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα θα έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση. Ένα αυτοματοποιημένο σύστημα αγοράς-παραγγελίας μπορεί να λαμβάνει πληροφορίες απευθείας από το σύστημα οικονομικής και εμπορικής διαχείρισης και να δημιουργεί αναδιατάξεις ποσότητας με βάση την ανάλυση του τι είναι στο στάδιο της πώλησης, και, ενδεχομένως, με άλλους παράγοντες. Επειδή δε συμμετέχουν οι άνθρωποι, οι διεργασίες της αλυσίδας αξίας κινούνται ταχύτερα, καλύτερα και με χαμηλότερο κόστος. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι χρήστες έχουν διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις και, επομένως, πρέπει να διευκολύνεται η ταχεία κατανόηση του συστήματος.

3.3 ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ

Οι τρόποι με τους οποίους οι οργανισμοί δύνανται να χρησιμοποιήσουν την πληροφόρηση που προκύπτει μέσω της χρήσης συστημάτων και εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας ποικίλλουν. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας προφέρουν ιδιαίτερα διευρυμένα πλεονεκτήματα τα οποία προκύπτουν μέσω της χρήση ενός συνόλου εφαρμογών που χρησιμοποιούν δεδομένα τα οποία εκτίνονται στο σύνολο των τομέων επιχειρησιακής λειτουργίας. Στόχος της χρήσης συστημάτων και εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι πάντα η βελτιστοποίηση των διαδικασιών. Τα πλεονεκτήματα της χρήσης συστημάτων και εφαρμογών Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι (Kaplan & Atkinson, 2015):

- ✓ Αξιοποίηση των πληροφοριών που συλλέγονται σε καθημερινή βάση μέσω της επιχειρησιακής λειτουργίας,
- ✓ Βελτιστοποίηση των λειτουργιών διοίκησης των οργανισμών,
- ✓ Αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας,
- ✓ Παροχή επιχειρησιακών δεδομένων τα οποία χαρακτηρίζονται από αντικειμενικότητα και αμεροληψία,
- ✓ Ανάπτυξη των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων,

- ✓ Ανάπτυξη επιχειρησιακών μοντέλων με στόχο τη λήψη αποφάσεων,
- ✓ Δημιουργία σχεδίου επιχειρησιακής λειτουργίας που καλύπτει όλα τα επίπεδα των οργανισμών και δυνατότητες συνεχούς ελέγχου,
- ✓ Παρακολούθηση των τάσεων στις αγορές και σύνδεση τους με τεχνικές SWOT Analysis,
- ✓ Αξιολόγηση των επιχειρησιακών επιδόσεων και σύνδεση τους με τους στρατηγικούς στόχους,
- ✓ Διενέργεια προβλέψεων βάσει των τάσεων της αγοράς και του κλάδου, και
- ✓ Υποστήριξη της διαδικασίας λήψης επιχειρησιακών αποφάσεων και υιοθέτηση δράσεων βάσει των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη χρήση των εφαρμογών οικονομικής και εμπορικής διαχείρισης.

3.4 ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρέασαν διαχρονικά την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων ήταν η ανάγκη για:

- Έλεγχο του κόστους παραγωγής προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών
- Ανάλυση του κόστους και των εσόδων ανά προϊόν ή πελάτη
- Ευελιξία ανταπόκρισης σε ένα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων στη βάση πληροφοριών
- Αλλαγές στους τρόπους ανάπτυξης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων

Άλλοι παράγοντες που πάντα επηρεάζουν την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων των επιχειρήσεων είναι:

- Η ανάγκη για ακρίβεια στα δεδομένα
- Οι απαιτήσεις για επικαιροποιημένη πληροφορία
- Η μεγάλη ταχύτητα μεταβολής των επιχειρηματικών αναγκών

Συνεπώς οι πιο διαδεδομένοι στόχοι των συστημάτων αυτών είναι οι εξής (Chang, 2016):

1. Να παρέχουν στις επιχειρήσεις που τα εφαρμόζουν μια ενιαία οικονομική πληροφόρηση, πιο έγκυρη και έγκαιρη για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων
2. Να προσφέρουν ολοκληρωμένη παρακολούθηση των πελατών και των παραγγελιών τους. Αυτό θα οδηγήσει όχι μόνο σε αποτελεσματικότερο συντονισμό του κυκλώματος «ζήτησης - παραγωγής - προσφοράς», αλλά και σε καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.
3. Να προσφέρουν τυποποίηση και επιτάχυνση της παραγωγής. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει τη βέλτιστη διαχείριση των αποθεμάτων ή ακόμα και τον περιορισμό αυτών στο ελάχιστο. Σαν αποτέλεσμα μειώνεται το κόστος σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα και βελτιώνεται η ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
4. Να προσφέρουν τυποποίηση στη διαχείριση του προσωπικού και γενικότερα να προάγουν τη διοίκηση των ανθρωπίνων πόρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

BIG DATA

4.1 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ο όρος "Big Data" έχει πρόσφατα εφαρμοστεί σε σύνολα δεδομένων που το μέγεθος τους είναι τέτοιο ώστε να καθιστά δύσκολη την επεξεργασία με τα παραδοσιακά συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για σύνολα δεδομένων που ξεπερνούν τη δυνατότητα των παραδοσιακών εργαλείων λογισμικού που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, αποθήκευση, διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων εντός ενός ανεκτού χρονικού διαστήματος (Ward & Barker, 2013).

Τα μεγάλα μεγέθη δεδομένων αυξάνονται συνεχώς, κυμαινόμενα από μερικές δεκάδες terabytes (TB) σε πολλά petabytes (PB) σε ένα ενιαίο σύνολο δεδομένων. Κατά συνέπεια, τα συνήθη προβλήματα που σχετίζονται με μεγάλα δεδομένα περιλαμβάνουν τη συλλογή, αποθήκευση, αναζήτηση, κοινή χρήση, ανάλυση, και οπτικοποίηση τους. Σήμερα, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν μεγάλους όγκους δεδομένων, πολύ λεπτομερείς ώστε να ανακαλύψουν γεγονότα που δεν γνώριζαν πριν (Gandomi & Haider, 2015).

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τα μεγάλα δεδομένα. Ο Madden (2015) ορίζει τα μεγάλα δεδομένα ως δεδομένα αρκετά περίπλοκα και όχι "εύκολα" προς επεξεργασία που είναι δύσκολο να τα ανακτηθούν, αποθηκεύουν, χειριστούν και επεξεργαστούν, λόγω του μεγάλου όγκου τους. Εξάλλου οι Kaisler et al. (2013), τονίζουν ότι ως μεγάλα δεδομένα μπορούν να οριστούν οι όγκοι δεδομένων που διατίθενται σε ποικίλους βαθμούς πολυπλοκότητας, που παράγονται με διαφορετικές ταχύτητες και ποικίλους βαθμούς ασάφειας, τα οποία δεν μπορούν να επεξεργαστούν χρησιμοποιώντας παραδοσιακές τεχνολογίες, μεθόδους επεξεργασίας, αλγόριθμους ή συμβατικές οποιεσδήποτε εμπορικές εφαρμογές. Ένας άλλος ορισμός των Big Data προέρχεται από τους Manyika et al. (2011): «Τα Big Data είναι δεδομένα των οποίων η κλίμακα, η διανομή, η ποικιλομορφία και / η επικαιρότητα απαιτούν τη χρήση νέων τεχνικών αρχιτεκτονικών

και αναλυτικών στοιχείων για να επιτρέπουν να ξεκλειδώνονται νέες πηγές επιχειρηματικής αξίας».

Με βάση τα παραπάνω ο όρος ανάλυση Big Data αναφέρεται στη χρήση προχωρημένων τεχνικών ανάλυσης σε μεγάλα σύνολα δεδομένων. Η ανάλυση μεγάλου μεγέθους δείγματος δεδομένων αποκαλύπτει και προσδιορίζει την υπαρκτή οργανωσιακή αλλαγή των τελευταίων χρόνων, όμως παρ' όλα αυτά όσο μεγαλύτερο το δείγμα των δεδομένων τόσο δυσκολότερη και η επεξεργασία τους.

4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε, τα Big Data είναι δεδομένα των οποίων η κλίμακα, η κατανομή, η ποικιλομορφία και / ή η επικαιρότητα απαιτούν τη χρήση των νέων τεχνικών αρχιτεκτονικών, αναλυτικών στοιχείων και εργαλείων τεχνολογίας προκειμένου να καταστεί δυνατή η κατανόηση νέων πηγών επιχειρηματικής αξίας. Τρία κύρια χαρακτηριστικά προσδιορίζουν τα μεγάλα δεδομένα: ο όγκος (volume), η ποικιλία (variety) και η ταχύτητα (velocity), ή αλλιώς τα τρία V's.

Ο όγκος των δεδομένων αναφέρεται στο μέγεθός τους, η ταχύτητα αναφέρεται στο ρυθμό με τον οποίο αλλάζουν τα δεδομένα και τέλος, η ποικιλία περιλαμβάνει τις διάφορες μορφές και τύπους δεδομένων, όπως καθώς και τα διάφορα είδη χρήσεων και τρόπων ανάλυσης τους (Hurwitz et al., 2015). Ο όγκος δεδομένων είναι το κύριο χαρακτηριστικό των μεγάλων δεδομένων. Τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να ποσοτικοποιηθούν ανάλογα με το μέγεθος τους καθώς και με βάση τον αριθμό των εγγραφών, συναλλαγών, πινάκων ή αρχείων που περιλαμβάνουν σε TBs ή PBs,.

Επιπλέον, ένα από τα χαρακτηριστικά που κάνουν τα μεγάλα δεδομένα πραγματικά μεγάλα είναι ότι προέρχονται από μεγαλύτερη ποικιλία πηγών από ποτέ άλλοτε, συμπεριλαμβανομένων των αρχείων καταγραφής, των clickstreams και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Hurwitz et al., 2015). Η χρήση αυτών των πηγών για αναλύσεις σημαίνει ότι υπάρχουν κοινά δομημένα καθώς και μη δομημένα δεδομένα, όπως αρχεία ήχου και γραπτού λόγου, XML (eXtensible Markup Language) ή Rich Site Summary (RSS) στοιχεία. Υπάρχουν επίσης δεδομένα, τα οποία είναι δύσκολο να ταξινομηθούν αφού προέρχονται από αρχεία ήχου, βίντεο, και άλλων συσκευών. Επιπλέον, μπορούν

να αντληθούν πολυδιάστατα δεδομένα από αποθήκες δεδομένων ώστε να δημιουργηθούν χρονολογικές σειρές στοιχείων. Έτσι, με τα μεγάλα δεδομένα, η ποικιλία είναι ακριβώς όπως μεγάλος είναι και ο όγκος.

Επιπλέον, τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να περιγράφουν με βάση την ταχύτητα τους. Αυτό αναφέρεται βασικά στη συχνότητα της δημιουργίας δεδομένων ή τη συχνότητα παροχής των δεδομένων καθώς τα μεγάλα δεδομένα είναι δεδομένα συνεχούς ροής, τα οποία συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο από ιστοτόπους (Rigden et al., 2015). Ορισμένοι ερευνητές έχουν συζητήσει την προσθήκη ενός τέταρτου V, της φιλαλήθειας ή αμεροληψίας (veracity). Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό επικεντρώνεται στην ποιότητα των δεδομένων και την χαρακτηρίζει ως καλή, κακή ή απροσδιόριστη λόγω της ασυνέπειας των δεδομένων (Moniruzzaman & Hossain, 2013).

4.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την αύξηση των πολλαπλών δεδομένων που ρέουν από και προς τους οργανισμούς καθημερινά, έχει προκύψει η ανάγκη για ταχύτερους και πιο αποτελεσματικούς τρόπους της ανάλυσης αυτών των δεδομένων. Οι επιχειρήσεις έχοντας εξαιρετικά μεγάλο όγκο δεδομένων στη διάθεση τους συχνά κατέχουν εργαλεία που δεν είναι αρκετά ώστε να τις βοηθούν να λαμβάνουν αποτελεσματικές αποφάσεις στην κατάλληλη στιγμή.

Τα μεγάλα σύνολα δεδομένων δεν μπορούν πλέον να αναλυθούν εύκολα με την παραδοσιακή διαχείριση δεδομένων, τεχνικών ανάλυσης και υποδομών. Επομένως, υπάρχει ανάγκη για νέα εργαλεία και μεθόδους που εξειδικεύονται σε αναλύσεις μεγάλων δεδομένων, καθώς και για απαιτούμενες αρχιτεκτονικές που να υποστηρίζουν την αποθήκευση και τη διαχείριση τέτοιων δεδομένων. Κατά συνέπεια, η εμφάνιση των Big Data έχει επίδραση σε όλα τα παραπάνω, το είδος των ίδιων των δεδομένων και τη συλλογή τους, μέχρι την επεξεργασία τους και τη λήψη τελικών αποφάσεων.

Συνεπώς, οι Jagadish et al. (2014), πρότειναν το πλαίσιο Big Data, Analytics and Decisions (B-DAD) που ενσωματώνει τα εργαλεία και μεθόδους ανάλυσης μεγάλων δεδομένων στις επιχειρησιακές αποφάσεις. Το πλαίσιο αποτυπώνει τα διαφορετικά εργαλεία αποθήκευσης, διαχείρισης και επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων, καθώς και τα εργαλεία και μεθόδους ανάλυσης, απεικόνισης και αξιολόγησης τους στα διάφορα στάδια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Ως εκ τούτου, οι αλλαγές που σχετίζονται με τις αναλύσεις μεγάλων δεδομένων αντικατοπτρίζονται σε τρεις βασικούς τομείς: την αποθήκευση και την αρχιτεκτονική των μεγάλων δεδομένων, την επεξεργασία δεδομένων και αναλύσεων και, τέλος, τις αναλύσεις μεγάλων δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία νέας γνώσης και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων.

4.4 BIG DATA ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων θα επιφέρει συνέπειες στη λειτουργία όλων των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν εφαρμογές εμπορικής και οικονομικής διαχείρισης και τα αποτελέσματά της νέας αυτής εξέλιξης θα είναι ιδιαίτερα εμφανή στον κόσμο των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Καθώς το Διαδίκτυο των Πραγμάτων θα αλλάξει τις πηγές των δεδομένων συναλλαγών που διέπουν τα μέσα τιμολόγησης, διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, καθώς και λογιστικών συστημάτων, θα αλλάξει και ο τρόπος ελέγχου των συναλλαγών που πραγματοποιούνται (Sun et al., 2016).

Παρόλα αυτά θα πρέπει οι επιχειρήσεις να εξακολουθούν να διασφαλίζουν ότι οι συναλλαγές εκτελούνται σωστά. Βασική προϋπόθεση αυτού είναι η διαφοροποίηση των μεθόδων και του σχεδιασμού των διαδικασιών του εσωτερικού ελέγχου. Πλέον, υπεύθυνο για την ενημέρωση των ηλεκτρονικών καρτελών των πελατών δεν θα είναι το τμήμα οικονομικής διαχείρισης των επιχειρήσεων αλλά αυτή θα διενεργείται αυτόματα από ψηφιακά συστήματα τα οποία θα παρέχουν ηλεκτρονικά δεδομένα (Sun et al., 2016). Επειδή το Διαδίκτυο των Πραγμάτων παρέχει ορατότητα σε πραγματικό χρόνο για συναλλαγές σε όλα τα επίπεδα της παραγωγικής και εμπορικής διαδικασίας θα αυξηθεί και η ανάγκη για συνεχή έλεγχο στην ποιότητα των παρεχόμενων πληροφοριών. Επίσης, οι εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων θα παρέχουν

μεγαλύτερη ορατότητα για πιθανή εμφάνιση επιχειρησιακών κινδύνων, διευκολύνοντας την ταχύτερη αξιολόγηση και αποκατάσταση δυσλειτουργιών και θα καταστήσουν περισσότερο αναγκαίες τις αλληλεπιδράσεις των τμημάτων των επιχειρήσεων σε πραγματικό χρόνο (Rathore et al., 2016).

Αν και οι εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, δεν έχει ακόμη επιτευχθεί η κρίσιμη σύνδεση του με την ανάλυση των Μεγάλων Δεδομένων. Η παραπάνω διαπίστωση εδράζεται στην αντικειμενική δυσκολία του ότι για να λειτουργήσει το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, τα μέσα αποτύπωσης των επιχειρησιακών λειτουργιών θα πρέπει είτε να επανασχεδιαστούν είτε να κατασκευάζονται εξ αρχής έτσι ώστε να είναι συμβατά με τα συστήματα και τις εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων (Ashton, 2009). Επίσης, οι ειδικοί αναφέρουν ότι για να συμβεί αυτό, θα πρέπει και η τεχνολογία του Διαδικτύου των πραγμάτων να βελτιωθεί σε όρους κόστους και να καταστεί περισσότερο αποδοτική ώστε τα αντίστοιχα συστήματα που αναπτύσσονται γύρω από αυτή να κερδίσουν ευρεία αποδοχή.

Ο O'Leary (2013), τονίζει ότι οι εφαρμογές και τα συστήματα Διαδικτύου των Πραγμάτων θα αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την ανάλυση δεδομένων των επιχειρήσεων σε περίπου 10 χρόνια, ενώ οι Da Xu et al. (2014) αναμένουν το μέγεθος της αγοράς και ο αριθμός των πωλήσεων τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων να επεκταθεί εκθετικά μέχρι το τέλος αυτής της δεκαετίας. Επίσης οι Turner et al. (2014) τονίζουν ότι παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν αλλάζουν τις μεθοδολογίες αποτύπωσης της οικονομικής και εμπορικής δραστηριότητας τους ακόμη, παρόλα αυτά είναι αναγκαίο να εκκινήσουν διαδικασίες αυτό-εκπαίδευσης σχετικά με το Διαδίκτυο των Πραγμάτων έτσι ώστε να είναι προετοιμασμένες όταν η αντίστοιχη τεχνολογία θα εφαρμοσθεί από μέρους των πελατών τους, καθώς η αντίληψη για τα οφέλη ανάλυσης Μεγάλων Δεδομένων γρήγορα θα διευρυνθεί. Ο Meddeb (2016) εκτιμά πως δεν αργεί η περίοδος που οι εφαρμογές και τα συστήματα Διαδικτύου των Πραγμάτων θα είναι ενσωματωμένα σε ένα τυπικό λογιστικό γραφείου μεσαίου ή ακόμα και μικρού μεγέθους.

Αν και εφαρμογή τεχνολογίας Διαδικτύου των Πραγμάτων και ο συνδυασμός της με την ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων φαντάζει ιδιαίτερα πολύπλοκη, κρίνεται ότι αρκετά μεγάλο φάσμα επιχειρήσεων ενδεχομένως να μην απαιτείται να προβούν σε ιδιαίτερα

μεγάλες αλλαγές ώστε να προχωρήσουν στη χρήση της. Πολλές μεγάλες λογιστικές εταιρείες έχουν εγκαταστήσει και χρησιμοποιούν ιδιαίτερα σύγχρονα ηλεκτρονικά συστήματα τα οποία συνδυάζουν την εξειδικευμένη γνώση πληροφορικής με τις λογιστικές εργασίες. Επίσης σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων έχει επίσης υιοθετήσει τη χρήση σχετικά νεοεμφανισθέντων συσκευών (smartphones, tablets και άλλα) και εφαρμογών (κοινωνικά δίκτυα, ψηφιακά έγγραφα, πύλες για την ανταλλαγή πληροφοριών, ηλεκτρονικές μεταφορές κεφαλαίων, εργαλεία συνεργασίας για τις επικοινωνίες και cloud-based λογισμικά). Οι Cecchini et al. (2014), σημειώνουν ότι οι επιχειρήσεις βρίσκονται για τα καλά στο δρόμο για την επιτυχή αξιοποίηση της τεχνολογίας Διαδικτύου των Πραγμάτων και το συνδυασμό της με την ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων, καθώς όπως τονίζουν δεν χρησιμοποιούν απλά το διαδίκτυο για την διεκπεραίωση εργασιών, αλλά προτιμούν την ηλεκτρονική σύνδεση του συνόλου των λειτουργιών τους.

4.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Από τη σκοπιά της λήψης αποφάσεων, η σημασία των μεγάλων δεδομένων έγκειται στην ικανότητά τους παρέχουν πληροφορίες και γνώσεις αξίας, βάσει των οποίων θα βασίζονται οι επιχειρηματικές αποφάσεις. Δεδομένου ότι η διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι ένα σημαντικό θέμα στην λειτουργία των επιχειρήσεων τα μεγάλα δεδομένα γίνονται όλο και σημαντικότερο στοιχείο για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων. Μεγάλοι όγκοι πολύ λεπτομερών δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως σαρωτές, κινητά τηλέφωνα, διαδικτυακές πλατφόρμες και οι πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν την ευκαιρία για σημαντικά οφέλη στους οργανισμούς. Τα στοιχεία αυτά είναι χρήσιμα μόνο εφόσον, επιτρέπεται στους υπευθύνους λήψης αποφάσεων η κεφαλαιοποίηση τους βάσει των πληροφοριών που προκύπτουν από τον πλούτο των ιστορικών δεδομένων και των δεδομένων που δημιουργούνται σε πραγματικό χρόνο μέσω αλυσίδων εφοδιασμού, διαδικασιών παραγωγής και συμπεριφορών πελατών (Krishnan, 2013)

Επιπλέον, οι οργανισμοί έχουν επί του παρόντος συνηθίσει να αναλύουν εσωτερικά δεδομένα, όπως πωλήσεις, αποστολές και απογραφή. Ωστόσο, η ανάγκη για ανάλυση εξωτερικών δεδομένων, όπως οι αγορές πελατών και η κίνηση των αλυσίδων εφοδιασμού με τη χρήση μεγάλων δεδομένων μπορεί παρέχουν σωρευτική αξία και γνώση ώστε να λαμβάνονται σαφείς αποφάσεις για την κατάρτιση σημαντικών συμπερασμάτων από τη χρήση τους (Iafrate, 2015)

Κατά συνέπεια οι Jagadish et al. (2015), ανέπτυξαν το πλαίσιο B-DAD το οποίο χαρτογραφεί μεγάλα δεδομένα και τεχνικές, στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Το πλαίσιο αυτό έχει ως στόχο να βελτιώσει την ποιότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων όσον αφορά την χρήση μεγάλων δεδομένων. Η πρώτη φάση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων είναι η φάση των πληροφοριών, όπου τα δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό των προβλημάτων και των ευκαιριών συλλέγονται από εσωτερικές και εξωτερικές πηγές δεδομένων. Σε αυτή τη φάση, πρέπει να εντοπιστούν οι διαφορετικές και κατάλληλες πηγές λήψης μεγάλων δεδομένων, και τα δεδομένα να αντιμετωπίζονται ανάλογα με το σχεδιασμό-δομή της πηγής. Η λήψη μεγάλων δεδομένων εξασφαλίζεται εφόσον χρησιμοποιείται δίκτυο υψηλής ταχύτητας που χρησιμοποιεί ETL / ELT.

Η επόμενη φάση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι η φάση σχεδιασμού, όπου καταλήγεται το μοντέλο επιχειρηματικών αποφάσεων. Το πλαίσιο B-DAD διαιρεί αυτή τη φάση σε τρία στάδια,

- τον προγραμματισμό μοντέλων,
- την ανάλυση δεδομένων και
- την ανάλυση εργαλείων.

Κατά συνέπεια, η επόμενη φάση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι η επιλογή των χρησιμοποιούμενων μεθόδων για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των προτεινόμενων λύσεων, που προκύπτουν από τη φάση σχεδιασμού. Τέλος, η τελευταία φάση λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων είναι η φάση υλοποίησης των προτεινόμενων λύσεων.

Καθώς το μέγεθος των μεγάλων δεδομένων συνεχίζει να αυξάνεται με εκθετικό βαθμό, οι οργανισμοί σε ολόκληρο τον κόσμο ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο για τον

τρόπο διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων. Έτσι, στοχεύουν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προσφέρουν τα μεγάλα δεδομένα και να αποκτήσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο όφελος από αυτά και τη δυνατότητα διορατικότητας που παρέχουν στην επιχειρησιακή λειτουργία, υιοθετώντας έτσι αναλύσεις μεγάλες δεδομένων προκειμένου να ξεκλειδώσουν την οικονομική αξία που προκύπτει από αυτά και να λάβουν καλύτερες και ταχύτερες αποφάσεις. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις στρέφονται προς την κατεύθυνση της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων, προκειμένου να επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών γρηγορότερα με στόχο την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα.

4.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ BIG DATA

Η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και προϊόντων από τις επιχειρήσεις αποτελεί μείζον ζήτημα ενώ παράλληλα συχνά εντοπίζεται ένα μεγάλο χάσμα μεταξύ του βέλτιστου και επιθυμητού επιπέδου υπηρεσιών και της πραγματικότητας. Αυτό το «χάσμα ποιότητας» μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των επιχειρήσεων.

Η παραπάνω παραδοχή συνηγορεί στην ανάγκη εφαρμογής της καινοτομίας στο επιχειρηματικό γίγνεσθαι, μέσω των συστημάτων πληροφορίας και επικοινωνίας και των επιμέρους ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, οι σύγχρονες επιχειρησιακές πρακτικές αντιμετωπίζουν κρίσιμες προκλήσεις. Ποτέ στο παρελθόν οι επιστημονικές εξελίξεις δεν είχαν επηρεάσει σε τόσο μεγάλο βαθμό τη διαχείριση των λειτουργιών των επιχειρήσεων και τους τρόπους προαγωγής της, παρά τη σημαντική πρόοδο στη χρήση των εφαρμογών τεχνολογίας.

Σήμερα, ο διάλογος που αναπτύσσεται περί αναγκαιότητας ενσωμάτωσης της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην επιχειρησιακή διαχείριση των λειτουργιών αποτελεί ουσιαστικά ένα ζήτημα ποιότητας, η οποία βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής των ακαδημαϊκών, των ερευνητών και των επαγγελματιών εδώ και τουλάχιστον έναν αιώνα. Οι Bowman & Fetter (1967), υποστήριξαν πως η ποιότητα των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών αποτελεί το βασικότερο μέτρο επιδίωξης της

βέλτιστης αποδοτικότητας. Υπό μία ευρύτερη έννοια, η ποιότητα των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών είναι το αποτέλεσμα μίας περίπλοκης αλληλεπίδρασης πολυάριθμων επιστημονικών, πολιτικών, οικονομικών και κοινωνικών προσεγγίσεων. Οι Charnes et al. (1978) υποστήριξαν, ομοίως, πως η ποιότητα μπορεί να επιμεριστεί στους παράγοντες της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας, της ικανοποίησης των πελατών, της ταχύτητας παροχής υπηρεσιών και της ασφάλειας. Σε κάθε περίπτωση, η ανάδειξη της τεχνολογίας ως ένα αποτελεσματικό μέσο για την επίτευξη των παραπάνω στόχων των σύγχρονων επιχειρήσεων και οργανισμών, έχει επισημανθεί από πολυάριθμες μελέτες, έρευνες και πολιτικές που εφαρμόζονται ανά τον κόσμο.

Η ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων μπορεί να αναδειχθεί ως «εργαλείο-κλειδί» για την ολοκληρωμένη διαχείριση των λειτουργιών από τις επιχειρήσεις (Yiu, 2012). Οι αναλύσεις Μεγάλων Δεδομένων, όταν σχεδιάζονται και εφαρμόζονται αποτελεσματικά, μπορούν να οδηγήσουν σε ζωτικής σημασίας οφέλη προς τους οργανισμούς. Μερικά εξ αυτών, σύμφωνα με τους Couldry & Powell, (2014) είναι η βελτίωση της κερδοφορίας, η αποτελεσματικότητα επιχειρήσεων σε όρους αξιοποίησης πόρων και η γενικότερη πρόοδος στον τομέα της συλλογής, αποθήκευσης, ανταλλαγής, ερμηνείας και διαχείρισης των δεδομένων. Υπό αυτό το πρίσμα, τα Μεγάλα Δεδομένα αναφέρονται σε οποιοδήποτε τεχνολογικό εργαλείο που διευκολύνει την επικοινωνία, την επεξεργασία και τη διαβίβαση πληροφοριών με ηλεκτρονικά μέσα, με απώτερο στόχο τη βελτίωση των λειτουργιών των οργανισμών.

Παρά τα αδιαμφισβήτητα οφέλη της ανάλυσης Μεγάλων Δεδομένων στη διαδικασία ολοκληρωμένης διαχείρισης λειτουργιών, στην πραγματικότητα φαίνεται πως οι φορείς και υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων των αντίστοιχων πολιτικών δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι. Ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες, ο βαθμός ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στη διαδικασία ολοκληρωμένης διαχείρισης λειτουργιών είναι αμελητέος (Pettrini & Pozzebon, 2008). Σε αυτό συμβάλλει και το έλλειμμα ανατροφοδότησης σχετικά με την αποτελεσματικότητα, το κόστος και άλλες ηθικές, νομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των ήδη εφαρμοζόμενων τεχνικών ανά τον κόσμο. Επιπλέον, ο Power (2014) επισημαίνει πως η διαθέσιμη πληροφόρηση για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων από την πλευρά των υπευθύνων για τη

λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων δεν είναι επαρκής, ενώ επιδεινώνεται περαιτέρω από την αυξανόμενη πολυπλοκότητα των αντίστοιχων συστημάτων.

Μία σειρά συγκεκριμένων πρακτικών προβλημάτων σχετικά με τη χρήση των Μεγάλων Δεδομένων από τις επιχειρήσεις έχουν εντοπιστεί, τα οποία θα πρέπει άμεσα να αντιμετωπιστούν. Οι Isik et al. (2013) υποστηρίζουν πως τα σημαντικότερα από αυτά είναι τα αυξημένα κόστη που αφορούν το αναγκαίο λογισμικό, η μη διαθεσιμότητα των ευζωνικών και κινητών δικτύων σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές, η ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών σε άλλες γλώσσες πλην της Αγγλικής, με αποτέλεσμα να υπάρχουν προβλήματα στην κατανόηση και την ανταλλαγή δεδομένων, καθώς και τα σημαντικά έξοδα συντήρησης ή επιδιόρθωσής τους. Εκτός, βέβαια, των πρακτικών ζητημάτων, σημαντικά είναι και τα προβλήματα κοινωνικής φύσης, όπως είναι για παράδειγμα ο χαμηλός βαθμός εξοικείωσης των εργαζομένων και στελεχών με τους Η/Υ ή η γραφειοκρατία (De Mauro et al., 2016).

Παρά το προβλήματα ως προς το σχεδιασμό και εφαρμογή των αναλύσεων με τη χρήση Μεγάλων Δεδομένων, η αναγνώριση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για τη βελτίωση των υπηρεσιών των επιχειρήσεων έχει οδηγήσει έναν σημαντικά μεγάλο αριθμό οργανισμών σε πρωτοφανείς επενδύσεις σε προηγμένα συστήματα. Τα συγκεκριμένα συστήματα ποικίλουν ανάλογα με τους σκοπούς που εξυπηρετούν και τον κλάδο που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις με κυριότερα και πλέον δημοφιλή τα ηλεκτρονικά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, τα συστήματα αυτοματοποίησης των ηλεκτρονικών παραγγελιών, τα συστήματα ηλεκτρονικής διαχείρισης προμηθειών, τα συστήματα μηχανογράφησης και τα αυτοματοποιημένα συστήματα αποθήκης (Turban et al., 2011). Σήμερα, έχουν αναπτυχθεί και διάφορα άλλα συστήματα τεχνολογίας αιχμής, όπως είναι οι ψηφιακές συσκευές ηλεκτρονικών πληρωμών ή τα συστήματα ρομποτικής στη διαχείριση των πόρων (Chen et al, 2012). Από τα παραπάνω, είναι σαφές πως οι αναλύσεις και αξιοποίησης Μεγάλων Δεδομένων αυξάνονται τόσο σε αριθμό όσο και σε πολυπλοκότητα, εξυπηρετώντας πολυάριθμους σκοπούς, επιφέροντας κρίσιμα οφέλη για επιχειρήσεις και αναδεικνύοντας διάφορα εμπόδια και προβλήματα προς επίλυση.

Υπό μία ευρύτερη έννοια, η ανάλυση επιχειρησιακών δεδομένων γενικά περιλαμβάνει μία ολόκληρη μεταστροφή ως προς τον τρόπο που αντιμετωπίζουν τη διαχείριση των λειτουργιών τους οι σύγχρονοι οργανισμοί, ώστε τα προϊόντα και οι παρεχόμενες

υπηρεσίες να χαρακτηρίζονται από αυξημένη αποδοτικότητα, ποιότητα, ασφάλεια και ενδυνάμωση του προσωπικού (Thierauf, 2001). Είναι προφανές πως ο ρόλος των δικτύων για τη διαχείριση της πληροφορίας και της επικοινωνίας είναι καθοριστικός για την ολοκληρωμένη διαχείριση των λειτουργιών των επιχειρήσεων, η οποία διαχωρίζεται από άλλες ανεξάρτητες τεχνολογικές εφαρμογές των Η/Υ ή των ψηφιακών συσκευών.

Οι αναλύσεις Μεγάλων Δεδομένων μπορούν να επιφέρουν ένα ευρύ φάσμα οφελών, όπως είναι η βελτιωμένη αποδοτικότητα μέσω της μείωσης του κόστους και/ή της αύξησης της παραγωγικότητας, η ποιοτικότερη παροχή προϊόντων, η βελτιωμένη ασφάλεια των εργαζομένων, η αποτελεσματικότερη πρόσβαση σε τεκμηριωμένη πληροφόρηση και η καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των παρόχων των επιχειρησιακών πόρων (Abbasi et al., 2016).

Βέβαια, η βελτίωση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας προέρχεται και από την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας των επιχειρησιακών μονάδων ενώ επιπλέον, τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας χρησιμοποιούνται ευρέως για τη βελτιστοποίηση του προγραμματισμού των διαδικασιών και, έτσι, οι διαθέσιμοι οργανωσιακοί πόροι κατανέμονται αποτελεσματικότερα (Moss & Atre, 2003). Σε γενικές γραμμές, τα βασικά οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση αναλύσεων Μεγάλων Δεδομένων είναι η βελτίωση όλων των πτυχών της ποιότητας των υπηρεσιών, η μείωση των δαπανών παραγωγής μέσω της ενίσχυσης της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας των αντίστοιχων οργανισμών και η βελτίωση της ροής εργασίας και της μείωσης των λαθών (Moss & Atre, 2003). Εκτός αυτού, τα σύγχρονα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας υποστηρίζουν τους οργανισμούς να συμμορφώνονται επαρκώς με το εκάστοτε ρυθμιστικό και νομικό πλαίσιο (Chaudhuri et al., 2011), τεκμηριώνοντας τη νομιμότητα των διοικητικών αποφάσεων και μειώνοντας την εξάρτηση από τους περιορισμούς του ανθρώπινου παράγοντα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ BIG DATA MARKETING

5.1 ΣΤΟΧΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Το προτεινόμενο μοντέλο χρήσης big data στο πεδίο του marketing έχει ως βασικό στόχο την καλύτερη κατανόηση των πελατειακών αναγκών και με τη βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη, με στόχο τη λήψη βέλτιστων αποφάσεων όσον αφορά την κάλυψή τους, είτε μέσω τροποποίησης του προϊόντικού χαρτοφυλακίου είτε μέσω πραγματοποίησης αλλαγών στο μίγμα marketing. Απώτερος στόχος είναι η ενίσχυση της κερδοφορικής ικανότητας της εκάστοτε επιχείρησης, η βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της και η βέλτιστη ευθυγράμμιση των λειτουργιών της με τις προσδοκίες και ανάγκες των πελατών. Για την ανάλυση του προτεινόμενου υποδείγματος big data marketing υποτίθεται ότι η επιχείρηση που θα το υιοθετήσει είναι μια εταιρία που δραστηριοποιείται στο ηλεκτρονικό εμπόριο και διαθέτει ηλεκτρονικό κατάστημα λιανικής πώλησης προϊόντων (B2C). Παρακάτω αναλύονται διεξοδικά οι επιμέρους λειτουργίες του εν λόγω μοντέλου, καθώς και οι υποστηρικτικές τεχνολογίες και τα εργαλεία που πρέπει να αξιοποιηθούν για την εφαρμογή του.

5.2 KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs)

Αρχικά, για τη δημιουργία του μοντέλου ορίζονται κάποιοι βασικοί δείκτες απόδοσης (Key Performance Indicators – KPIs), βάσει των οποίων θα εφαρμοστεί το εν λόγω υπόδειγμα, με σκοπό την επίτευξη των προαναφερθέντων στόχων και τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του marketing της επιχείρησης. Οι προτεινόμενοι KPIs περιλαμβάνουν τα εξής: (1) έμμεσα έσοδα (impacted revenue), τα οποία υπολογίζονται αφαιρώντας από τις συνολικές ετήσιες πωλήσεις τα έσοδα που έχουν επιτευχθεί από την απόκτηση πελατών μέσω των ενεργειών του marketing, (2) αριθμός των καναλιών marketing που έχουν δημιουργηθεί (marketing leads) με σκοπό την προσέλκυση περισσότερων πελατών και τη διεύρυνση της πελατειακής βάσης, (3) ποσοστό διατήρησης πελατών, δεδομένου ότι η απόκτηση νέων αποτελεί μια

περισσότερο κοστοβόρα διαδικασία, (4) αξία κύκλου ζωής πελατών (Life Time Value – LTV), η οποία υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το λόγο έσοδα/μέσο όρο παραγγελιών με το καθαρό περιθώριο κέρδους και τον αριθμό των επαναλαμβανόμενων πωλήσεων, (5) κόστος ανά κανάλι του marketing που αξιοποιείται (π.χ. ιστοσελίδα, apps για κινητά τηλέφωνα, social media), (6) μετατροπή marketing σε πωλήσεις (marketing to sales conversion), η οποία αποτελεί ένα μέτρο αξιολόγησης της επίδρασης των επιμέρους καναλιών του marketing στην αγοραστική συμπεριφορά του πελάτη, (7) net promoter score, το οποίο αποτελεί έναν δείκτη ικανοποίησης του πελάτη, υπό την έννοια ότι αυτός λειτουργεί «προωθητικά» ως προς την επιχείρηση μέσω της θετικής «από στόμα σε στόμα» διάδοσης των προϊόντων της (word of mouth), (8) κερδοφορία ανά πελάτη, η οποία υπολογίζεται αφαιρώντας από τα έσοδα που προκύπτουν από κάθε πελάτη τα αντίστοιχα έξοδα που σχετίζονται με τη διατήρηση και εξυπηρέτησή του.

5.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

5.3.1 Εξατομίκευση πελατειακής εμπειρίας

Με τη δραματική αύξηση του περιεχομένου marketing και την όξυνση του ανταγωνισμού σε όλες τις ψηφιακές πλατφόρμες του ηλεκτρονικού εμπορίου, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο θα πρέπει να παρέχουν περιεχόμενο που ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ανάγκες των κοινών-στόχων. Η ανάλυση των big data σε αυτό το πεδίο λειτουργιών μπορεί να γίνει μέσω των «μηχανών συστάσεων» (recommendation engines), οι οποίες χρησιμοποιούνται για την παροχή περιεχομένου στους πελάτες, με το οποίο παρουσιάζουν υψηλό βαθμό δέσμευσης. Μια μηχανή ή σύστημα συστάσεων αποτελείται ουσιαστικά από έναν αλγόριθμο που αναλύει τη συμπεριφορά του χρήστη και του προτείνει αντικείμενα-προϊόντα που πιθανόν θα προτιμάει, αναλύοντας τα σχετικά δεδομένα για να προσδιορίσει τις προϊοντικές κατηγορίες που ευθυγραμμίζονται με τις ανάγκες του. Στόχος αυτού του συστήματος είναι η αύξηση της ζήτησης και της δέσμευσης του κοινού στην ψηφιακή πλατφόρμα, καθώς και η παροχή εξατομικευμένων συστάσεων στους αγοραστές με παράλληλη βελτίωση της ορατότητας του καταλόγου προϊόντων.

Για τη δημιουργία μιας μηχανής σύστασης στο προτεινόμενο μοντέλο προτείνονται οι εξής τρεις τεχνικές: (1) collaborative filtering, μέσω της οποίας οι συστάσεις τοποθετούνται στη βάση του προηγούμενου ιστορικού αγορών του πελάτη ή της αγοραστικής συμπεριφοράς πελατών με παρόμοιο δημογραφικό προφίλ, (2) content-based filtering, μέσω της οποίας τα προϊόντα συνδέονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και λέξεις-κλειδιά, ανάλογα με τις προτιμήσεις του πελάτη, και (3) υβριδική τεχνική, η οποία συνδυάζει τις δύο παραπάνω λειτουργίες. Αναφορικά με το λογισμικό που μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία μιας μηχανής συστάσεων, προτείνεται η χρήση του Magento, το οποίο κατασκευάστηκε από την εταιρία Varien Inc το 2008 και αποτελεί ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα CMS (Customer Management System) που χρησιμοποιείται ειδικά για τη διαχείριση πλατφόρμων ηλεκτρονικού εμπορίου. Εναλλακτικά μπορούν να αξιοποιηθούν είτε το shopify, το οποίο είναι ιδιαίτερα φιλικό προς το χρήστη και παράλληλα ενσωματώνει σύγχρονες τεχνολογίες άμεσης πληρωμής των παραγγελιών, είτε το WooCommerce, ένα πρόγραμμα επέκταση του WordPress, το οποίο χρησιμοποιείται σήμερα σε πάνω από 2 εκατομμύρια πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου ανά τον κόσμο.

Μια εναλλακτική της «μηχανής συστάσεων» λύση που προτείνεται είναι η «ανάλυση καλαθιού αγοράς» (market basket analysis), η οποία είναι μια τεχνική επιχειρησιακής νοημοσύνης (business intelligence) που χρησιμοποιείται για την πρόβλεψη μελλοντικών αγοραστικών αποφάσεων των πελατών, μέσω της ανάλυσης των αγοραστικών προτύπων και προτιμήσεων. Οι τρεις βασικές τεχνικές big data που χρησιμοποιούνται στην περίπτωση αυτή περιλαμβάνουν τις εξής: (1) support level, η οποία προβάλλει την πιθανότητα υπέρ ενός αγοραστικού γεγονότος που βρίσκεται υπό ανάλυση και η τιμή της είναι μικρότερη του 50%, τότε η σχέση μεταξύ των προϊόντων (αυτών που αγοράζονται και αυτών που προτείνονται) θεωρείται μη αποδοτική, (2) confidence level, η οποία υπολογίζει την αναλογία της πιθανότητας εμφάνισης ενός αγοραστικού γεγονότος προς την πιθανότητα εμφάνισης ενός παρελθοντικού σε παρόμοια προϊόντική κατηγορία, και (3) lift ratio, η οποία εκτιμάει την πιθανότητα εμφάνισης ενός αγοραστικού γεγονότος βάσει τυχαίων προηγούμενων συναλλαγών.

Για την εφαρμογή της μεθόδου market basket analysis απαιτείται η αξιοποίηση συγκεκριμένων τεχνολογιών ανάλυσης big data από τα σημεία πωλήσεων, όπως είναι τα Hadoop, Hive και Pig, καθώς και λογισμικών οπτικοποίησης δεδομένων, όπως είναι τα Tableau, MS Power BI/SSRS, Amazon QuickSight και QlikView. Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι πολλαπλά. Συγκεκριμένα, παρέχεται η

δυνατότητα καλύτερης οργάνωσης του ηλεκτρονικού καταστήματος με στόχο την αύξηση των εσόδων, καθώς τα προϊόντα τοποθετούνται σε υποσύνολα βάσει των καταναλωτικών προτιμήσεων και παρελθοντικών αγοραστικών συμπεριφορών. Επίσης, βελτιώνεται η αποδοτικότητα των μηνυμάτων marketing που προωθούνται στον πελάτη, ώστε αυτά να έχουν ουσιαστικό πληροφοριακό περιεχόμενο και να μην θεωρούνται ενοχλητικά. Ακόμη, η καλύτερη πρόβλεψη των μελλοντικών αγορών επιτρέπει στην επιχείρηση να διαχειρίζεται αποτελεσματικότερα τα αποθέματά της, οδηγώντας σε αυξημένη λειτουργική αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τέλος, βελτιώνεται και το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, με αποτέλεσμα την αύξηση της πελατειακής δέσμευσης και τη βελτίωση της λειτουργίας αναζήτησης.

5.3.2 Κατανόηση ψυχολογίας καταναλωτή

Η ψηφιακή επικοινωνία προσφέρει σήμερα μεγάλες δυνατότητες εκ βάθους ανάλυσης των big data που παρέχουν πληροφορίες για τη συμπεριφορά και ψυχολογία του καταναλωτή στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Το βασικό μοντέλο που προτείνεται στο υπό εξέταση υπόδειγμα marketing για την ανάλυση αυτών των δεδομένων είναι το «μοντέλο συνεισφοράς» (attribution model), το οποίο ουσιαστικά αποτελεί έναν τρόπο μοντελοποίησης της διαδρομής του πελάτη στο ηλεκτρονικό κατάστημα και προσδιορισμού συγκεκριμένων βαρών σε διαφορετικά σημεία επικοινωνίας και διεπαφής. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η βελτιωμένη τοποθέτηση των διαθέσιμων πόρων του marketing, καθώς και η αποτελεσματικότητα των αντίστοιχων διαφημιστικών και προωθητικών ενεργειών μέσω της καλύτερης λήψης αποφάσεων. Το προτεινόμενο attribution model αναλύει το ρόλο που διαδραματίζει κάθε κανάλι επικοινωνίας της επιχείρησης με το κοινό-στόχο, συμπεριλαμβανομένων των social media (Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube), των διαδικτυακών διαφημίσεων (Adwords), της ιστοσελίδας και των emails.

Οι διαφορετικοί τύποι του attribution model που μπορούν να εφαρμοστούν στο προτεινόμενο υπόδειγμα περιλαμβάνουν τους εξής: (1) πρώτη επαφή (first interaction), μέσω του οποίου αναλύονται δεδομένα από το σημείο πρώτης επαφής του πελάτη με την επιχείρηση (π.χ. ιστοσελίδα), τελευταία επαφή (last interaction), βάσει του οποίου χρησιμοποιούνται δεδομένα από το σημείο τελευταίας επαφής (π.χ. πληρωμή), (3) τελευταία μη άμεση επαφή (last non-direct interaction), το οποίο δίνει έμφαση στην τελευταία επαφή με την επιχείρηση, η οποία ωστόσο έχει γίνει μέσω άλλου καναλιού

(π.χ. Adwords), (4) γραμμικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο όλα τα κανάλια marketing έχουν την ίδια αναλυτική αξία ανεξάρτητα της τοποθέτησής του στη διαδρομή του πελάτη, (5) μοντέλο χρόνου αποσύνθεσης (time decay), με το οποίο η μέγιστη βαρύτητα αποδίδεται στο κοντινότερο σημείο επικοινωνίας του πελάτη με την επιχείρηση, και (6) μοντέλο τοποθέτησης (position-based), το οποίο δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στο πρώτο και τελευταίο σημείο επαφής.

Τα τρία βασικά οφέλη του attribution model αφορούν την αποδοτικότητα του marketing, τον προσδιορισμό των αποτελεσματικότερων καναλιών επικοινωνίας με τον πελάτη και τη χαρτογράφηση της διαδρομής του. Συγκεκριμένα, η τεχνική αυτή μπορεί να υπολογίσει τον αντίκτυπο των διαφορετικών σημείων επαφής μέχρι και την αγορά του προϊόντος, με αποτέλεσμα τη βελτίωση του ROI του marketing. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της συνεισφοράς των διαφορετικών καναλιών σε όρους πωλήσεων, καθώς και ανάλυσης της διαδρομής του πελάτη, δεδομένου ότι το 98% των πελατών που επισκέπτονται για πρώτη φορά ένα ηλεκτρονικό κατάστημα δεν προβαίνουν σε κάποια αγορά. Ένα ιδιαίτερα δημοφιλές λογισμικό για την υλοποίηση του attribution model είναι το Hadoop, το οποίο επιτρέπει την παράλληλη ανάλυση big data από διαφορετικά κανάλια του marketing.

5.3.3 Εμβάθυνση στις συναισθηματικές αντιδράσεις του καταναλωτή

Δεδομένου ότι η συναισθηματική νοημοσύνη αποτελεί βασικό σημείο κατανόησης της καταναλωτικής συμπεριφοράς, η ανάλυση big data μπορεί να προσφέρει εξαιρετικά χρήσιμη πληροφόρηση για την εκτίμηση των συναισθηματικών αντιδράσεων των πελατών κάθε επιχείρησης. Μια τεχνική που προτείνεται για το υπό εξέταση υπόδειγμα είναι η «ανάλυση συναισθημάτων» (sentiment analysis), η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί για την ανάλυση της αποτελεσματικότητας του marketing όσον αφορά την επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες της μέσω της ιστοσελίδας, των social media και άλλων ιστοσελίδων γνώμης (review sites).

Η τεχνική της ανάλυσης συναισθημάτων, γνωστή και ως “opinion mining”, είναι ουσιαστικά μια μέθοδος που εκτιμάει τις συναισθηματικές αποκρίσεις των καταναλωτών από γραπτά μηνύματα, οι οποίες μπορούν να διακριθούν σε θετικές, αρνητικές ή ουδέτερες. Τα γραπτά αυτά μηνύματα μπορούν να περιέχουν τα πάντα, από emails μέχρι tweets και posts στο Facebook. Η sentiment analysis χρησιμοποιεί γλωσσολογικά στοιχεία, hashtags και άλλο περιεχόμενο για να παρέχει πληροφορίες

σχετικά με τα «καλυπτόμενα» συναισθήματα, οι οποίες ακολούθως αξιοποιούνται στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων όσον αφορά το marketing, με απώτερο στόχο την αύξηση των επιπέδων πελατειακής ικανοποίησης. Ιδιαίτερα όσον αφορά την ανάλυση συναισθημάτων στα social media, η εν λόγω μέθοδος μπορεί να είναι εξαιρετικά αποτελεσματική για την βαθύτερη κατανόηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς με τη χρήση big data.

Τα ιδιαίτερα οφέλη που προσδοκούνται από την εφαρμογή αυτής της τεχνικής περιλαμβάνουν: (1) την αποτελεσματικότερη διαχείριση των παραπόνων των πελατών σε πραγματικό χρόνο, καθώς τη στιγμή που ο εκάστοτε πελάτης εκφράζει μια αρνητική αξιολόγηση για ένα προϊόν της εταιρίας (π.χ. σε ένα post στο Facebook), το λογισμικό ανάλυσης συναισθημάτων εντοπίζει άμεσα αυτήν την αξιολόγηση και, έτσι, οι υπεύθυνοι του marketing μπορούν να αναλάβουν άμεση δράση, (2) τη δυνατότητα ανάληψης προληπτικών δράσεων με σκοπό την προστασία της φήμης του brand, καθώς υπολογίζεται ότι απαιτούνται περίπου 12 θετικά reviews για να καλύψουν τη βλάβη που απορρέει από ένα αρνητικό review που παραμένει άλυτο, και (3) τη δυνατότητα αξιολόγησης του αντίκτυπου των διαφημιστικών και προωθητικών ενεργειών που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο του marketing. Σημειώνεται ότι στο προτεινόμενο μοντέλο, η sentiment analysis πρόκειται να εφαρμοστεί κατά κύριο λόγο στα social media, έτσι ώστε μέσω της ανάλυσης των σχολίων και του γενικότερα του αντίστοιχου περιεχομένου να είναι εφικτή η αξιολόγηση των συναισθηματικών αποκρίσεων των πελατών στα προϊόντα και την ευρύτερη δράση της επιχείρησης. Διάφορα λογισμικά διατίθενται για την εφαρμογή αυτής της τεχνικής, όπως είναι το Apache Spark, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί για την εξόρυξη big data από το Twitter και την ανάλυσή τους σε πραγματικό χρόνο.

Μία ακόμη τεχνική που προτείνεται για την κατανόηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς των πελατών της επιχείρησης είναι η χρήση chatbots, με την οποία είναι εφικτή η αξιολόγηση των συναισθημάτων τους μέσω της καταγραφής και εκτίμησης ολόκληρου του ιστορικού επικοινωνίας του πελάτη. Ένα chatbot είναι ένα πρόγραμμα που χρησιμοποιείται στα μοντέλα big data για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους πελάτες στο διαδίκτυο, και χρησιμοποιεί είτε τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης είτε βασίζεται σε εργαλεία ανάλυσης πολλαπλών σεναρίων. Με τη χρήση των chatbots δίνεται η δυνατότητα διαμόρφωσης μιας περισσότερο εξατομικευμένης εμπειρίας για τον πελάτη. Τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την εφαρμογή αυτής της τεχνικής είναι τα εξής: (1) υψηλότερα επίπεδα δέσμευσης του χρήστη, καθώς τυχόν

παράπονα ή προβλήματα μπορούν να προκύψουν κατά τη διάρκεια ολόκληρης της ημέρας, τα οποία μπορούν άμεσα να επιλυθούν με ένα chatbot, (2) 24ωρη παρουσία στο διαδίκτυο, ιδιαίτερα όσον αφορά την ιστοσελίδα της επιχείρησης και τυχόν apps που έχει αναπτύξει για κινητά τηλέφωνα, (3) αύξηση πωλήσεων, καθώς τα bots μπορούν να παρέχουν άμεση σύνδεση του χρήστη-πελάτη με την ιστοσελίδα της επιχείρησης σχεδόν από οποιαδήποτε σχετική διαδικτυακή πλατφόρμα, προτείνοντας προϊόντα που καλύπτουν τις ανάγκες του, (4) δεν απαιτείται ανθρώπινη παρουσία στην εξυπηρέτηση του πελάτη, με αποτέλεσμα τη μείωση του σχετικού κόστους σε ανθρώπινο δυναμικό, και (5) δεν απαιτείται μεγάλο κόστος, καθώς πλατφόρμες όπως το Facebook Messenger και το Kik παρέχουν ήδη τις απαραίτητες υποδομές για τη δημιουργία bots με αυτοματοποιημένο τρόπο, χωρίς να χρειάζεται συντήρηση.

5.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Για την εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου big data marketing απαιτείται η χρήση αντίστοιχων λογισμικών πακέτων, τα οποία διατίθενται στην αγορά είτε δωρεάν είτε με πληρωμή. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα στοιχεία για αυτά τα λογισμικά πακέτα, από τα οποία μπορεί να επιλέξει η επιχείρηση για την επίτευξη των στόχων του marketing, σύμφωνα πάντα με τις προκαθορισμένες λειτουργίες του υποδείγματος.

- i. Το “comScore” είναι ένα λογισμικό που χρησιμοποιεί τη μέθοδο Unified Digital Measurement (UDM) για την ανάλυση της καταναλωτικής συμπεριφοράς των πελατών μιας επιχείρησης κατά την αλληλεπίδρασή τους με αυτήν στο χώρο του ηλεκτρονικού καταστήματος. Με το πακέτο αυτό δίνεται η δυνατότητα μέτρησης του εύρους της πελατειακής βάσης, καθώς και της δημογραφικής της σύνθεσης, παρέχοντας έτσι δυνατότητες αξιολόγησης του αντίκτυπου του marketing.
- ii. Το “DataHero” δίνει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους στο τμήμα marketing να οπτικοποιήσουν τα δεδομένα που αξιολογούν σε μια πλατφόρμα. Με τη χρήση αυτού του πακέτου είναι εφικτή η δημιουργία διαγραμμάτων και dashboards σε εξατομικευμένη βάση, η διασύνδεση όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών με τα δεδομένα, ο συνδυασμός δεδομένων από διαφορετικά τμήματα, η εισαγωγή big data από υπηρεσίες cloud, η αξιοποίηση αρχείων excel

και CSV και η εξαγωγή αυτοματοποιημένων updates για τη συμπεριφορά των πελατών στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

- iii. Το “Optimizely” είναι μια πλατφόρμα βελτιστοποίησης του marketing που αφορά τις ιστοσελίδες των επιχειρήσεων, καθώς και τυχόν apps για κινητά τηλέφωνα που έχουν αναπτυχθεί, η οποία αξιοποιείται για την εξατομίκευση του περιεχομένου και την αναβάθμιση της εμπειρίας του πελάτη. Με τη χρήση αυτού του εργαλείου δίνεται η δυνατότητα στόχευσης του περιεχομένου για επιμέρους κοινά-στόχους, παραγωγής επικαιροποιημένων δεδομένων αναφορικά με την απόδοση των λειτουργιών του marketing, και εξατομίκευσης της πελατειακής εξυπηρέτησης και των προϊόντων που εμφανίζονται στο χρήστη της ιστοσελίδας.
- iv. Το “Litmus” είναι ένα λογισμικό πακέτο που δίνει τη δυνατότητα βελτιστοποίησης της επικοινωνίας της επιχείρησης με τον πελάτη μέσω emails. Οι επιμέρους δυνατότητες που προσφέρει είναι η διαχείριση προωθητικών ενεργειών σε πάνω από 300 πελάτες, η εξαγωγή screenshots, η εφαρμογή τεχνικών αντιμετώπισης spam, η εκτίμηση της δέσμευσης του πελάτη, η αξιολόγηση της δημοφιλίας των emails και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την πελατειακή ικανοποίηση μέσω της ανταπόκρισης των πελατών στην επικοινωνία.
- v. Το “MarketSmart360” αποτελεί λογισμικό που δίνει τη δυνατότητα εφαρμογής της τεχνικής «sentiment analysis», καθώς αξιολογεί δεδομένων πελατών από το Facebook (π.χ. Likes), το Twitter (π.χ. Retweets), τις επισκέψεις στην ιστοσελίδα της επιχείρησης και τις αγοραστικές συνήθειες στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Το εν λόγω πακέτο χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για την εκτίμηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς και την αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας του ηλεκτρονικού καταστήματος μέσω reviews, ενώ παράλληλα δίνει τη δυνατότητα οργάνωσης όλων των δεδομένων σε ένα dashboard.
- vi. Το “MindFire Studio” είναι ένα λογισμικό αυτοματοποίησης του marketing που επιτρέπει τη συνολική διαχείριση των αντίστοιχων δράσεων. Συγκεκριμένα, προσφέρει τη δυνατότητα διαμόρφωσης προωθητικών εφαρμογών με τη χρήση των υπηρεσιών cloud, οικοδόμησης ροών του marketing στην ιστοσελίδα της επιχείρησης με εξατομικευμένο περιεχόμενο, ανάλυσης της απόδοσης των αντίστοιχων δράσεων μέσω οπτικοποίησης των δεδομένων και ενορχήστρωσης

όλων των ενεργειών που σχετίζονται με την αυτοματοποίηση των emails και την προώθηση στα social media.

- vii. Το “Metlwater” είναι ένα εργαλείο διαχείρισης big data στο marketing που χρησιμοποιεί μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό την παροχή πληροφόρησης σχετικά με τη σύνθεση των αγορών-στόχων, την αξιοποίηση δεδομένων από τα social media και την αύξηση των επιπέδων δέσμευσης των πελατών. Η πλατφόρμα έχει τη δυνατότητα ανάλυσης δισεκατομμυρίων ψηφιακών κειμένων καθημερινά, εντοπισμού αδυναμιών όσον αφορά τυχόν κενά στην αγορά και κατανόησης της καταναλωτικής συμπεριφοράς στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
- viii. Το “TrackMaven” είναι ένα λογισμικό που μπορεί να αξιοποιηθεί για τον εντοπισμό ευκαιριών marketing, τη διαχείριση του περιεχομένου που εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα βάσει των ιδιαίτερων αναγκών των πελατών και τη διανομή του προωθητικού περιεχομένου στους πελάτες βάσει του δημογραφικού τους προφίλ. Με το πακέτο αυτό είναι εφικτός ο εντοπισμός trending περιεχομένου σε όλα τα κανάλια marketing της επιχείρησης, η εκτίμηση του βαθμού δέσμευσης των πελατών σε αυτό το περιεχόμενο, καθώς και η αξιολόγηση της αποδοτικότητας των αντίστοιχων καναλιών.
- ix. Τέλος, το “Turn” είναι μια πλατφόρμα που χρησιμοποιεί την τεχνική «audience-first» για την ανάλυση δεδομένων που σχετίζονται με τη συμπεριφορά του πελάτη στο ηλεκτρονικό κατάστημα, με σκοπό την εξαγωγή πληροφόρησης σχετικά με το σχεδιασμό και την εφαρμογή των αντίστοιχων προωθητικών ενεργειών. Με τη χρήση αυτού του εργαλείου δίνεται η δυνατότητα στόχευσης πελατών μεταξύ των διαφορετικών καναλιών μέσω της αξιοποίησης δεδομένων απόκρισής τους σε πραγματικό χρόνο, ενώ παράλληλα είναι εφικτή η εξατομίκευση του περιεχομένου της αντίστοιχης ιστοσελίδας βάσει προηγούμενων αγοραστικών συνηθειών.

5.5 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η ασφάλεια και ιδιωτικότητα των δεδομένων αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα κατά την ανάπτυξη μοντέλων big data στο marketing και, για το λόγο αυτό, συνιστά βασική προτεραιότητα. Για το προτεινόμενο μοντέλο, αρχικά, απαιτείται η διασφάλιση των πλαισίων κοινού προγραμματισμού (distributed programming), όπως το Hadoop, τα οποία μπορεί να είναι επισφαλής λόγω της συλλογής δεδομένων από πολλαπλές πηγές που μπορεί να παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα. Για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μέθοδοι όπως η Kerberos Authentication, η οποία διασφαλίζει τη συμμόρφωση του προγραμματισμού με τις προσδιορισμένες πολιτικές ασφαλείας της επιχείρησης. Επίσης, οι non-relational βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται σε τέτοια λογισμικά, όπως η NoSQL, ενδέχεται να είναι ευάλωτες σε ιούς, και για το λόγο αυτού χρειάζεται η εφαρμογή μεθόδων κρυπτογράφησης και χρήση κωδικών πρόσβασης σε κρυφή μνήμη, αξιοποιώντας αλγόριθμους όπως το Advanced Encryption Standard (AES).

Ένα ακόμη σχετικό ζήτημα αφορά την ασφαλή καταγραφή των δεδομένων και των αρχείων συναλλαγών, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της χρήσης υπογεγραμμένων μηνυμάτων από τους πελάτες για την παροχή ενός ψηφιακού αναγνωριστικού για κάθε ψηφιακό αρχείο, ώστε να ανιχνεύονται μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις. Η ασφάλεια του τελικού σημείου (endpoint) του συστήματος είναι επίσης ζωτικής σημασίας και μπορεί να διασφαλιστεί μέσω της χρήσης αξιόπιστων πιστοποιητικών και της σύνδεσης μόνο αξιόπιστων συσκευών στο δίκτυο big data. Επιπλέον, απαραίτητος είναι και ο έλεγχος των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, μέσω της χρήσης εργαλείων όπως είναι τα secure shell (SSH) και internet protocol security (IPsec). Όσον αφορά την ιδιωτικότητα των δεδομένων, οι βασικές τεχνικές ασφαλείας που χρησιμοποιούνται σε συστήματα big data είναι η «διαφοροποιημένη ιδιωτικότητα» (differential privacy) και η «ομοιόμορφη κρυπτογράφηση» (homomorphic encryption) που εφαρμόζονται για την ελαχιστοποίηση των ενεργειών ταυτοποίησης των εγγραφών των πελατών και την επεξεργασία των κρυπτογραφημένων πληροφοριών σε υπηρεσίες cloud. Τέλος, απαραίτητη είναι και η κατάρτιση των εργαζομένων σε ζητήματα ασφαλείας και ιδιωτικότητας, ιδιαίτερα όσον αφορά τους ισχύοντες κανονισμούς απορρήτου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα τελευταία χρόνια οι επιχειρήσεις έχουν δεχθεί μεγάλη πίεση ως προς την ικανότητα χρησιμοποίησης των νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων. Η εξέλιξη των εφαρμογών πληροφορικής και επικοινωνίας είναι απαραίτητη ως απόρροια των κοινωνικοοικονομικών εξελίξεων, της ανάγκης βελτίωσης της επαγγελματικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων και των απαιτήσεων της αγοράς. Η σχετική ανεπάρκεια των επιχειρήσεων στο συγκεκριμένο τομέα αναγνωρίστηκε τα τελευταία χρόνια, καθώς η τεχνολογική πρόοδος σημείωσε άλματα, με αποτέλεσμα το αυξημένο ερευνητικό και ακαδημαϊκό ενδιαφέρον σχετικά με την αντιστοίχιση των τεχνολογικών επιτευγμάτων. Παρά το γεγονός ότι γίνονται σημαντικές προσπάθειες να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος, δεν έχει ακόμα επαρκώς επιτευχθεί ευθυγράμμιση της τεχνολογίας και των αναγκών των επιχειρήσεων για εφαρμογές πληροφορικής και επικοινωνίας.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο και το ηλεκτρονικό μάρκετινγκ έχουν επιφέρει σημαντικές αλλαγές για τις επιχειρήσεις, με βάση τα διεθνή πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές, με σημαντικές συνέπειες για το σύστημα πληροφοριών, αλλά και για την οργανωτική δομή, το θεσμικό πολιτισμό και τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας παρέχουν πληθώρα πλεονεκτημάτων για τις επιχειρήσεις που αποφασίζουν να τα υιοθετήσουν. Παρέχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση ακριβείς και πραγματικές πληροφορίες, οδηγώντας σε βελτιωμένες συνολικές επιδόσεις. Επιπλέον, περιορίζουν το έργο που βασίζεται στη διαίσθηση, συμβάλλουν στη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών και το συντονισμό των δραστηριοτήτων ενώ δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις για ταχύτερη ανταπόκριση και προσαρμογή στις αλλαγές των οικονομικών συνθηκών, στις προτιμήσεις των πελατών και τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Η ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων με τη χρήση συστημάτων Επιχειρησιακής Ευφυΐας επιτρέπει στις επιχειρήσεις να κάνουν πραγματικά συνειδητές επιλογές. Η εν λόγω διαδικασία μπορεί να παρέχει ακριβή ιστορικά στοιχεία, σε πραγματικό χρόνο, προβλέψεις και τάσεις για την πορεία της αγοράς, ακόμη και προγνώσεις για αυτή, επιταχύνοντας παράλληλα σε σημαντικό βαθμό την λήψη αποφάσεων παρέχοντας τους ανάλογους επιχειρησιακούς δείκτες

Η υιοθέτηση λύσεων μέσω της ανάλυσης Μεγάλων Δεδομένων ουσιαστικά αποτελεί μονόδρομο για τις επιχειρήσεις του σήμερα. Οι αυξημένες ανάγκες διαχείρισης και ανάλυσης των δεδομένων που διέπουν την παραγωγική διαδικασία, τη διαχείριση προσωπικού, το μάρκετινγκ και γενικότερα την οργάνωση και λειτουργία των επιχειρήσεων συνθέτουν το ψηφιδωτό που επιτάσσει την προσαρμογή τους σε διαδικασίες που καθορίζονται και οργανώνονται μέσω λύσεων Επιχειρηματικής Ευφυΐας, η επιλογή των οποίων θα πρέπει να γίνεται μετά από εμπειριστατωμένη μελέτη των αναγκών που αυτές θα πρέπει να καλύψουν με βάση πάντα τους προκαθορισμένους στόχους της εκάστοτε επιχείρησης.

Στην παρούσα εργασία αναπτύχθηκε ένα υπόδειγμα διαχείρισης big data στο πεδίο του marketing για μια υποθετική επιχείρηση που δραστηριοποιείται στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Στόχος του προτεινόμενου μοντέλου είναι η βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη και η κατά συνέπεια αναβάθμιση της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης, καθώς και της κερδοφορικής της ικανότητας. Οι βασικές λειτουργίες του προτεινόμενου υποδείγματος αναφέρονται στην εξατομίκευση της πελατειακής εμπειρίας, στην κατανόηση της ψυχολογίας του πελάτη και στην αξιολόγηση των συναισθηματικών του αποκρίσεων, για τις οποίες παράλληλα προτάθηκαν και οι αντίστοιχες τεχνικές που πρέπει να εφαρμοστούν, όπως η market basket analysis και η sentiment analysis. Επιπλέον, για την εφαρμογή του μοντέλου αναπτύχθηκαν συγκεκριμένοι KPIs του marketing και παρατέθηκαν οι σημαντικότερες τεχνολογίες και τα τεχνολογικά εργαλεία που απαιτούνται και διατίθενται στην αγορά. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε επίσης σε ζητήματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας των δεδομένων, βάσει των διαθέσιμων τεχνολογιών που υπάρχουν για τη διασφάλισή τους.

Η συμβολή της παρούσας μελέτης έγκειται στην ανάδειξη των κρίσιμων παραγόντων που αφορούν στο περιεχόμενο και τις δομικές μεταβλητές της χρήσης Μεγάλων Δεδομένων, σύμφωνα με τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας και βάσει των αναγκών της αγοράς. Λαμβάνοντας υπόψη το σύγχρονο ρόλο των επιχειρήσεων και την αναγκαιότητα της διευρυμένης αποτελεσματικότητάς τους, κατέστη σαφές πως η τεχνολογική πρόοδος θα πρέπει να εναρμονίζεται με την υπάρχουσα κατάσταση αναφορικά με το επίπεδο τεχνολογικής ευχέρειας των επιχειρήσεων, ενώ παράλληλα τα ίδια τα συστήματα επιχειρησιακής

ευφυΐας θα πρέπει να εστιάζουν τόσο στην παροχή εξειδικευμένης πληροφόρησης όσο και στην εμφύσηση οργανωσιακών δυνατοτήτων με έμφαση στην τεχνολογία.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. H. (2016). Big data research in information systems: Toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2).
- Achrol, R. S., & Kotler, P. (1999). Marketing in the network economy. *The Journal of Marketing*, 146-163.
- Al-Hawari, M., & Ward, T. (2006). The effect of automated service quality on Australian banks' financial performance and the mediating role of customer satisfaction. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(2), 127-147.
- Arumugam, V., Wei Chang, H., Ooi, K. B., & Teh, P. L. (2009). Self-assessment of TQM practices: a case analysis. *The TQM Journal*, 21(1), 46-58.
- Ashton, K. (2009). That 'internet of things' thing. *RFID journal*, 22(7), 97-114.
- Barrutia, J. M., Charterina, J., & Gilsanz, A. (2009). E-service quality: an internal, multichannel and pure service perspective. *The Service Industries Journal*, 29(12), 1707-1721.
- Bowman, E. H., & Fetter, R. B. (1967). *Analysis for production and operations management*. Richard D. Irwin.
- Cecchinell, C., Jimenez, M., Mosser, S., & Riveill, M. (2014, June). An architecture to support the collection of big data in the internet of things. In *Services (SERVICES), 2014 IEEE World Congress on* (pp. 442-449). IEEE.
- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F., Mayer, R., & Johnston, K. (2009). *Internet marketing: strategy, implementation and practice*. Pearson Education.
- Chaffey, D., Mayer, R., Johnston, K., & Ellis-Chadwick, F. (2001). Internet-Marketing, München. *Diller, H. (2000): Preispolitik*, 3.
- Chang, J. F. (2016). *Business process management systems: strategy and implementation*. CRC Press.

- Charlesworth, A. (2014). *An introduction to social media marketing*. Routledge.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *MIS quarterly*, 1165-1188.
- Cheng, H., Lu, Y. C., & Sheu, C. (2009). An ontology-based business intelligence application in a financial knowledge management system. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 3614-3622.
- Couldry, N., & Powell, A. (2014). Big data from the bottom up. *Big Data & Society*, 1(2), 2053951714539277.
- Cristobal, E., Flavian, C., & Guinaliu, M. (2007). Perceived e-service quality (PeSQ) Measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing service quality: An international journal*, 17(3), 317-340.
- Da Xu, L., He, W., & Li, S. (2014). Internet of things in industries: A survey. *IEEE Transactions on industrial informatics*, 10(4), 2233-2243.
- De Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (2016). A formal definition of Big Data based on its essential features. *Library Review*, 65(3), 122-135.
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (2004). Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of electronic commerce*, 9(1), 31-47.
- Dokhanchi, A., & Nazemi, E. (2015). BISC: a framework for aligning business intelligence with corporate strategies based on enterprise architecture framework. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 11(2), 90-106.
- Ellsworth, J., & Ellsworth, M. (1995). *The Internet business kit (Windows version)*. John Wiley & Sons, Inc..

- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- Ghosh, S., Surjadaja, H., & Antony, J. (2004). Optimisation of the determinants of e-service operations. *Business Process Management Journal*, 10(6), 616-635.
- Gibbs, J. L., & Kraemer, K. L. (2004). A cross-country investigation of the determinants of scope of e-commerce use: an institutional approach. *Electronic markets*, 14(2), 124-137.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.
- Hedgebeth, D. (2007). Data-driven decision making for the enterprise: an overview of business intelligence applications. *Vine*, 37(4), 414-420.
- Hilgert, M. A., Hogarth, J. M., & Beverly, S. G. (2003). Household financial management: The connection between knowledge and behavior. *Fed. Res. Bull.*, 89, 309.
- Hurwitz, J. S., Kaufman, M., & Bowles, A. (2015). *Cognitive computing and big data analytics*. John Wiley & Sons.
- Iafrate, F. (2015). *From big data to smart data* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Işık, Ö., Jones, M. C., & Sidorova, A. (2013). Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments. *Information & Management*, 50(1), 13-23.
- Jagadish, H. V., Gehrke, J., Labrinidis, A., Papakonstantinou, Y., Patel, J. M., Ramakrishnan, R., & Shahabi, C. (2014). Big data and its technical challenges. *Communications of the ACM*, 57(7), 86-94.
- Janal, D. S. (1998). *Online Marketing Handbook 1998 Edition*. John Wiley and Sons.
- Kaisler, S., Armour, F., Espinosa, J. A., & Money, W. (2013, January). Big data: Issues and challenges moving forward. In *System sciences (HICSS), 2013 46th Hawaii international conference on* (pp. 995-1004). IEEE.

- Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. (2015). *Advanced management accounting*. PHI Learning.
- Kimball, R., & Caserta, J. (2011). *The Data Warehouse? ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data*. John Wiley & Sons.
- Krishnan, K. (2013). *Data warehousing in the age of big data*. Newnes.
- Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2002). WebQual: A measure of website quality. *Marketing theory and applications*, 13(3), 432-438.
- Lorange, P., Morton, M. S. S., & Ghoshal, S. (1986). *Strategic control systems*. West Group.
- Madden, S. (2012). From databases to big data. *IEEE Internet Computing*, (3), 4-6.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity.
- Meddeb, A. (2016). Internet of things standards: who stands out from the crowd?. *IEEE Communications Magazine*, 54(7), 40-47.
- Moniruzzaman, A. B. M., & Hossain, S. A. (2013). Nosql database: New era of databases for big data analytics-classification, characteristics and comparison. *arXiv preprint arXiv:1307.0191*.
- Moss, L. T., & Atre, S. (2003). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Addison-Wesley Professional.
- Njau, J. N., & Karugu, W. (2014). Influence of E-MARKETING on the performance of small and medium enterprises in Kenya: Survey of small and medium enterprises in the manufacturing industry in Kenya. *International Journal of Business & Law Research*, 2(1), 62-70.

- O'Leary, D. E. (2013). Big Data', the 'internet of things'and the 'internet of signS. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 20(1), 53-65.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). ES-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of service research*, 7(3), 213-233.
- Petrini, M., & Pozzebon, M. (2008). The implementation of ERP packages as a mediation process: the case of five Brazilian projects. In *Enterprise Resource Planning for Global Economies: Managerial Issues and Challenges* (pp. 189-206). IGI Global.
- Power, D. J. (2014). Using 'Big Data' for analytics and decision support. *Journal of Decision Systems*, 23(2), 222-228.
- Rathore, M. M., Ahmad, A., Paul, A., & Rho, S. (2016). Urban planning and building smart cities based on the internet of things using big data analytics. *Computer Networks*, 101, 63-80.
- Rigden, D. J., Fernández-Suárez, X. M., & Galperin, M. Y. (2015). The 2016 database issue of Nucleic Acids Research and an updated molecular biology database collection. *Nucleic acids research*, 44(D1), D1-D6.
- Rowley, J. (2004). Online branding: the case of McDonald's. *British Food Journal*, 106(3), 228-237.
- Ryan, J., & Whiteman, N. (2000). Online advertising glossary: sponsorships. *ClickZ Media Selling channel*, 15.
- Saunders, A., & Cornett, M. M. (2014). *Financial institutions management*. McGraw-Hill Education,.
- Smith, P. R., & Chaffey, D. (2005). *eMarketing eXcellence* (2nd edn), Burlington, MA.
- Strauss, J., & Frost, R. (2001). *EMarketing*. Prentice Hall.

- Sun, H., Li, S., Ho, K., Gertsen, F., Hansen, P., & Frick, J. (2004). The trajectory of implementing ISO 9000 standards versus total quality management in Western Europe. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21(2), 131-153.
- Sun, Y., Song, H., Jara, A. J., & Bie, R. (2016). Internet of things and big data analytics for smart and connected communities. *IEEE access*, 4, 766-773.
- Thierauf, R. J. (2001). *Effective business intelligence systems*. Greenwood Publishing Group.
- Turban, E., Bolloju, N., & Liang, T. P. (2011). Enterprise social networking: Opportunities, adoption, and risk mitigation. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 21(3), 202-220.
- Turban, E., King, D., Lee, J., & Viehland, D. (2002). Electronic commerce: A managerial perspective 2002. *Prentice Hall: ISBN 0, 13(975285)*, 4.
- Turner, V., Gantz, J. F., Reinsel, D., & Minton, S. (2014). The digital universe of opportunities: Rich data and the increasing value of the internet of things. *IDC Analyze the Future*, 16.
- Tyson, K. W. (1986). *Business intelligence--putting it all together*. Leading Edge Pub.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2008). *Fundamentals of financial management*. Pearson Education.
- Ward, J. S., & Barker, A. (2013). Undefined by data: a survey of big data definitions. *arXiv preprint arXiv:1309.5821*.
- Ward, S. (2005). *Selling places: the marketing and promotion of towns and cities 1850-2000*. Routledge.
- Wortman, J. (2008). Viral marketing and the diffusion of trends on social networks. *Technical Reports (CIS)*, 880.
- Yiu, C. (2012). The big data opportunity. *Policy exchange*, 8.

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2002). Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge. *Journal of the academy of marketing science*, 30(4), 362.

Καλτσογιάννης, Α. (2007). Web 2.0: Χαρακτηριστικά και επίδραση του σε επιχειρήσεις, κεντρική διοίκηση και χρήστες. *Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ*, Νοέμβριος.