



**Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου**  
**Σχολή Οικονομίας και Τεχνολογίας**  
**Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**  
**Π.Μ.Σ. στην Επιστήμη Υπολογιστών**

**Πτυχιακή Εργασία**

**Βελτιστοποίηση παραγόντων ψηφιακής προώθησης  
προϊόντων υψηλής τεχνολογίας με χρήση πληροφοριακών  
συστημάτων αποφάσεων**

**Συγγραφέας**

**Γιάλπας Ιωάννης (Α.Μ.: 2010005)**

**Επιβλέπων: Κωνσταντίνος Βασιλάκης**

**Τρίπολη, Νοέμβριος 2021**

## Επιτροπή Εξέτασης

1. Καθηγητής Κωνσταντίνος Βασιλάκης

2. Αναπληρωτής Καθηγητής Δαμιανός Σακάς

3. Επίκουρος Καθηγητής Δημήτριος Νασιόπουλος

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος *Γιάλπας Ιωάννης*, με αριθμό μητρώου *2010005* φοιτητής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου της Σχολής Οικονομίας και Τεχνολογίας του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Π.Μ.Σ στην Επιστήμη Υπολογιστών, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο Δηλών

Ιωάννης Γιάλπας

## Ευχαριστίες – Αφιερώσεις

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Κωνσταντίνο Βασιλάκη για την στήριξη του σε όλα τα θέματα που αφορούσαν την εκπόνηση της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας μου καθώς και τον αναπληρωτή καθηγητή κύριο Σακά Δαμιανό για τον αμέριστο χρόνο που αφιέρωσε για να με καθοδηγήσει και να με βοηθήσει σε οποιοδήποτε δυσκολία παρουσιαζόταν.

Επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στους δικούς μου ανθρώπους για όλη τη στήριξη τη συμπαράσταση και την υπομονή που μου παρείχαν σε όλη την διάρκεια αυτού του όμορφου ταξιδιού.

08/11/2021

Ιωάννης Γιάλπας

## Περιεχόμενα

Επιτροπή Εξέτασης .....	2
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	3
Ευχαριστίες – Αφιερώσεις .....	4
Βελτιστοποίηση παραγόντων ψηφιακής προώθησης προϊόντων υψηλής τεχνολογίας με χρήση πληροφοριακών συστημάτων αποφάσεων .....	6
1. Ιστορικό .....	6
2. Μετρικές ψηφιακού μάρκετινγκ και ανάλυσης ιστοτόπου .....	7
3. Περιγραφή των μετρικών Ανάλυσης Ιστοτόπου(WA Metrics).....	10
3.1 <i>Bounce Rate</i> .....	10
3.2 <i>Total Visits</i> .....	17
3.3 <i>Direct</i> .....	24
3.4 <i>Referrals</i> .....	29
3.5 <i>Social</i> .....	37
3.6 <i>Email</i> .....	43
3.7 <i>Avg Visit Duration</i> .....	50
4. Επιστημονικές υποθέσεις.....	57
5. Στατιστική συσχετίσεων .....	58
6. Fuzzy Cognitive Map (FCM) Μοντέλο .....	65
7. Δυναμική Μοντελοποίηση .....	71
8. Βελτιστοποίηση Μοντελοποίησης .....	81
9. Συμπεράσματα.....	90
10. Αναφορές .....	92

# Βελτιστοποίηση παραγόντων ψηφιακής προώθησης προϊόντων υψηλής τεχνολογίας με χρήση πληροφοριακών συστημάτων αποφάσεων

## 1. Ιστορικό

Μία από τις μεγαλύτερες αλλαγές στην ανθρώπινη αλληλεπίδραση είναι ο πρόσφατος πολλαπλασιασμός των διαδικτυακών κοινωνικών δικτύων. Η ταχεία ανάπτυξη πλατφορμών που βασίζονται στο Web και διευκολύνουν την κοινωνική συμπεριφορά στο διαδίκτυο έχει τροποποιήσει σημαντικά τη φύση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, των οικοτόπων και των αλληλεπιδράσεων. Οι πραγματικές κοινωνικές σχέσεις έχουν μεταφερθεί στον εικονικό κόσμο, με αποτέλεσμα τις διαδικτυακές κοινότητες που φέρνουν σε επαφή τους ανθρώπους από όλο τον κόσμο (Budden et al., 2011, Kumar et al., 2010).

Από τη σκοπιά του καταναλωτή, η χρήση των τεχνολογιών επικοινωνίας πληροφοριών προσφέρει πολλά οφέλη, όπως αποτελεσματικότητα, ευκολία, πλουσιότερες και συμμετοχικές πληροφορίες, ευρύτερη επιλογή προϊόντων, ανταγωνιστική τιμολόγηση, μείωση κόστους και ποικιλία προϊόντων (Bayo-Moriones & Lera-López, 2007). Η κοινωνική δικτύωση στο διαδίκτυο τείνει να ενισχύσει αυτά τα οφέλη, καθώς οι καταναλωτές είναι σε θέση να επικοινωνούν πιο ενεργά. Για παράδειγμα, μέσω της διαδικτυακής κοινωνικής δικτύωσης, τα άτομα μπορούν να αναζητήσουν τις απόψεις άλλων σχετικά με συγκεκριμένα προϊόντα. Με αυτόν τον τρόπο, έχει αποδειχθεί ότι οι καταναλωτές εκτιμούν τις εκτιμήσεις των ομότιμών τους περισσότερο από τις προσφορές επιχειρήσεων, υποδεικνύοντας μια μετατόπιση της θέσης της πειστικής δύναμης (Berthon et al., 2012, Pitt et al., 2002).

Η μετρησιμότητα των ψηφιακών μέσων έχει αναγγελθεί ως ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη της σε σύγκριση με άλλα μέσα από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, όταν άρχισε να αναπτύσσεται το μάρκετινγκ στο Διαδίκτυο, όπως ήταν γνωστό. Πολλοί έμποροι συνειδητοποίησαν ότι η δυνατότητα μέτρησης των αλληλεπιδράσεων των επισκεπτών του ιστοτόπου μέσω των αρχείων καταγραφής παρείχε προηγουμένως άγνωστα επίπεδα γνώσης σχετικά με την αποτελεσματικότητα των επικοινωνιών μάρκετινγκ. Το 1994, κυκλοφόρησε ο πρώτος πωλητής εμπορικής διαδικτυακής ανάλυσης, ο I / PRO Corp, και από τότε η Clifton 1 έχει καταγράψει τα πολλά εργαλεία ανάλυσης ιστού που έχουν αναπτυχθεί,

συμπεριλαμβανομένων ορισμένων που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα ευρέως, όπως αναφέρουν οι WebTrends (1995), Omniture (2002) and Google Analytics (2005).

## **2. Μετρικές ψηφιακού μάρκετινγκ και ανάλυσης ιστοτόπου**

Ένα από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το ψηφιακό μάρκετινγκ στον κόσμο είναι η ικανότητα κατανόησης της συμπεριφοράς των χρηστών μέσω της εκμετάλλευσης των αναλύσεων δεδομένων ιστού, ενώ καθορίζει μια πληθώρα αντικειμενικών, τυποποιημένων και ποσοτικών μετρήσεων (Järvinen και Karjaluoto 2015). Ένα γεγονός που έχει αναφερθεί ακόμη και από τις πρώτες επιπτώσεις και σκέψεις των αναλυτικών στοιχείων δεδομένων συμπεριφοράς (Seggie, Cavanaugh και Phelan 2007). Δεδομένα χρήσης του διαδικτύου όσον αφορά τη συμπεριφορά των χρηστών σε ιστοτόπους, οι οποίες ορίζονται στο θέμα της ανάλυσης ιστού. Οι αναλύσεις Web (WA) αναφέρθηκαν στη συλλογή, τη μέτρηση και την ανάλυση των δεδομένων συμπεριφοράς των χρηστών του διαδικτύου προκειμένου να κατανοήσουν και να βελτιστοποιήσουν την εμπειρία τους όσον αφορά την ευκολότερη πλοήγηση και τη μεγαλύτερη διάδοση πληροφοριών σχετικά με το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας.

Η μελέτη των Järvinen και Karjaluoto (2015) υπογράμμισε τη γενική αδυναμία διαχείρισης να κατανοηθούν και επομένως να καθοριστούν οι μετρήσεις απόδοσης των αναλύσεων ιστού. Λόγω αυτών των διαπιστώσεων, προχωρούμε στη σαφή περιγραφή των οκτώ (8) μετρήσεων αναλύσεων ιστού. Αυτό θα βοηθήσει τους επαγγελματίες του ψηφιακού μάρκετινγκ και τους συμβούλους λήψης αποφάσεων που θα βασίζονται στην καλά ενημερωμένη λήψη αποφάσεων μέσω των αναλύσεων ιστού, προκειμένου:

- Να κατανοήσουν σαφώς αυτές τις μετρήσεις και τον αντίκτυπό τους στις πρακτικές ψηφιακού μάρκετινγκ που χρησιμοποιούν
- Να ορίσουν ένα στρατηγικό πλαίσιο συλλογής αντικειμενικών δεδομένων επιδόσεων σχετικά με τη συμπεριφορά των χρηστών σε ιστοτόπους
- Να κατανοήσουν τις πιθανές αλληλεπιδράσεις που μπορεί να έχουν αυτές οι μετρήσεις
- Να βελτιώσουν τις δεξιότητες ανάλυσης και να επωφεληθούν από τα εξαγόμενα σύνολα δεδομένων συμπεριφοράς στο διαδίκτυο

- Να σχεδιάσουν, να εφαρμόσουν, να αξιολογήσουν και να βελτιστοποιήσουν ενδεχομένως ένα σύστημα μέτρησης απόδοσης σχετικά με τις ψηφιακές μεθόδους προώθησης που προσφέρουν στους μελλοντικούς χρήστες τους στο διαδίκτυο.

<b>Μετρικές Ανάλυσης Ιστοτόπου</b>	<b>Περιγραφή των μετρικών Ανάλυσης Ιστοτόπου(WA Metrics)</b>
<b><i>Bounce Rate</i></b>	Η μεταβλητή Bounce Rate αντιστοιχεί στο ποσοστό εγκατάλειψης των επισκεπτών. Αντιπροσωπεύει το ποσοστό των επισκεπτών ενός ιστοτόπου που εισέρχονται σε αυτόν και στη συνέχεια αποχωρούν, χωρίς να συνεχίσουν να προβάλλουν άλλες σελίδες στον ίδιο ιστότοπο.
<b><i>Total Visits</i></b>	Η μεταβλητή Total Visits αντιστοιχεί στους συνολικούς επισκέπτες ενός ιστοτόπου για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Στην παρούσα εργασία, το χρονικό διάστημα αντιστοιχεί σε μία ημέρα. Η τιμή της μεταβλητής είναι σε χιλιάδες.
<b><i>Direct</i></b>	Η μεταβλητή Direct αντιστοιχεί σε όσους εισήλθαν κατευθείαν στον ιστότοπο και όχι μέσω άλλων αναφορών στον ιστότοπο, έχοντας γνώση για το τι ακριβώς αναζητούν. Η τιμή της μεταβλητής είναι σε χιλιάδες.
<b><i>Total Page Visits (Pages Per Visit)</i></b>	Η μεταβλητή Pages per Visit αντιστοιχεί στον αριθμό των σελίδων που προβλήθηκαν από τους επισκέπτες στον ιστότοπο. Η τιμή της μεταβλητής είναι δεκαδική, με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων. Όσο μεγαλύτερο είναι το Pages per Visit τόσο περισσότερο χρόνο διαθέτουν οι επισκέπτες στην πλοήγησή τους μέσα σε μια ιστοσελίδα.
<b><i>Referrals</i></b>	Η μεταβλητή Referrals αντιστοιχεί στις αναφορές που έχουν γίνει για τον ιστότοπο, με σκοπό να προσελκύσουν επισκέπτες να τον επισκεφτούν. Η τιμή της μεταβλητής είναι σε χιλιάδες.
<b><i>Social</i></b>	Η μεταβλητή Social αντιστοιχεί στις αναφορές που έχουν γίνει για τον ιστότοπο από το σύνολο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, που έχει ως σκοπό επίσης να προσελκύσει επισκέπτες. Η τιμή της μεταβλητής είναι σε χιλιάδες.
<b><i>Email</i></b>	Η μεταβλητή Email αντιστοιχεί στα Emails που έχουν σταλθεί σε ανθρώπους και διαφημίζουν τον ιστότοπο, με σκοπό να τον επισκεφτούν οι άνθρωποι που τα λαμβάνουν. Η τιμή της μεταβλητής είναι σε χιλιάδες.



---

<b><i>Average Visit Duration</i></b>	Η μεταβλητή Avg Visit Duration αντιστοιχεί στη μέση χρονική διάρκεια που παρέμειναν οι επισκέπτες στον ιστότοπο. Η μονάδα μέτρησης είναι τα δευτερόλεπτα και η τιμή της μεταβλητής είναι δεκαδική.
<b><i>Global Rank</i></b>	Η μεταβλητή Global Rank αντιστοιχεί στην θέση στην κατάταξη που κατέχει ο ιστότοπος σε σχέση με άλλους ιστοτόπους παγκοσμίως. Η τιμή της μεταβλητής είναι ακέραιη.
<b><i>Category Rank</i></b>	Η μεταβλητή Category Rank αντιστοιχεί στην θέση στην κατάταξη που κατέχει ο ιστότοπος σε σχέση με άλλους ιστοτόπους της ίδιας κατηγορίας στη συγκεκριμένη χώρα. Η τιμή της μεταβλητής είναι ακέραιη.
<b><i>Country Rank</i></b>	Η μεταβλητή Country Rank αντιστοιχεί στην θέση στην κατάταξη που κατέχει ο ιστότοπος σε σχέση με άλλους ιστοτόπους στη συγκεκριμένη χώρα. Η τιμή της μεταβλητής είναι ακέραιη.

---

Η εξέταση των πιθανών αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των οκτώ (8) μετρήσεων WA αποτελεί ένα αποφασιστικό βήμα για τους επαγγελματίες ώστε να κατανοήσουν πώς το επίπεδο προσαρμοστικότητας των ιστοσελίδων τους επηρεάζει τον μέσο χρόνο που καταναλώνουν οι χρήστες και τον μέσο αριθμό σελίδων που επισκέπτονται. Για παράδειγμα, το πλούσιο και ολοκληρωμένο περιεχόμενο των ιστοτόπων του κατασκευαστή ενός υπολογιστή μπορεί να είναι ένα κρίσιμο στοιχείο για τον επηρεασμό του χρόνου που αφιερώνεται στον ιστότοπο καθώς και των προβολών σελίδας ανά επισκέπτη. Όσο λιγότερο δελεαστικό είναι το περιεχόμενο του ιστοτόπου ενός κατασκευαστή, τόσο λιγότερος χρόνος αφιερώνεται στις σελίδες του ιστοτόπου, καθώς και οι πιο ολοκληρωμένοι ιστότοποι ενός κατασκευαστή έχουν χρήστες που αφιερώνουν πολύ περισσότερο χρόνο στις σελίδες τους.

### 3. Περιγραφή των μετρικών Ανάλυσης Ιστοτόπου(WA Metrics)

#### 3.1 Bounce Rate

Οι τεκμηριωμένες μέθοδοι που συντελούν στην αξιολόγηση των πρακτικών βελτίωσης του μάρκετινγκ όπως αυτή του A/B Testing, έχουν καταστεί τυπική πρακτική. Ωστόσο, τα λανθασμένα συμπεράσματα που σχετίζονται με την κατάχρηση αυτού του μέσου λήψης αποφάσεων δεν έχουν γίνει κατανοητά από τους επαγγελματίες αναλυτές. Σε επίπεδο μελέτης λοιπόν αξιολογείται ο αντίκτυπος της σταθερότητας που αφορά την εγκυρότητα των δειγμάτων από συγκεκριμένες χρονικές στιγμές, τα οποία παρέχονται άφθονα από τα Web Analytics. Αυτή η εξέχουσα μετρική είναι το bounce rate, η οποία επικρατεί στην αξιολόγηση του περιεχομένου ενός ιστοτόπου όσον αφορά την αποτελεσματικότητά του στο ηλεκτρονικό μάρκετινγκ.

Λαμβάνοντας υπόψη λοιπόν ένα τυπικό σενάριο, το οποίο εφαρμόζεται σε μια διαδικτυακή εταιρία λιανικής πώλησης ή ενός διαφημιστικού γραφείου, οι μετρήσεις απόδοσης αποτυπώνουν την αφοσίωση των καταναλωτών με το μέσο και την αποτελεσματικότητά του στην προσέλκυση της προσοχής των καταναλωτών. Μια πολύ εξέχουσα μετρική είναι η Bounce Rate, η οποία ορίζεται ως ο λόγος των περιόδων σύνδεσης ενός χρήστη προς τις συνολικές περιόδους σύνδεσης σε μια δεδομένη χρονική διάρκεια (Sculley, Malkin, Basu, & Bayardo, 2009 ). Μια μεγάλη τιμή στη μετρική Bounce Rate μπορεί να οδηγήσει σε κακή απόδοση επένδυσης (ROI) λιανοπωλητή / διαφημιζόμενου και υποδηλώνει ότι οι χρήστες ενδέχεται να έχουν κακή εμπειρία μόλις ανακατευθυνθούν σε μια συγκεκριμένη σελίδα μέσω ενός συνδέσμου παραπομπής (π.χ., κάνοντας κλικ σε μια διαφήμιση ή βρίσκοντας τη σελίδα μέσω μιας αναζήτησης ιστού). Το πρώτο αναφέρεται συνήθως ως σημείο επαφής ηλεκτρονικού μάρκετινγκ.

Τα ποσοστά της μετρικής Bounce Rate αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό σημείο αναφοράς για την εκτίμηση της αξίας αφοσίωσης των αλληλεπιδράσεων - τα λεγόμενα σημεία επαφής - σε διάφορους τομείς της δημιουργίας περιεχομένου και της διαφήμισης (Murthy & Mantrala, 2005). Στην απλούστερη μορφή τους, τα ποσοστά Bounce Rate μπορούν να οριστούν ως η αναλογία εξαιρετικά σύντομων περιόδων σύνδεσης (γενικά ορίζονται ως συνεδρίες μίας σελίδας) που καθορίζονται είτε με άμεση καταχώριση (όταν ο χρήστης

πληκτρολογεί τη διεύθυνση URL στο πρόγραμμα περιήγησης) είτε με καταχώριση παραπομπής (κάνοντας κλικ σε έναν υπερσύνδεσμο) και της χαμηλής ανταπόκρισης. Αρκετά καθιερωμένα εργαλεία, όπως το Google Analytics (Clifton, 2012; Plaza, 2011), ορίζουν τα ποσοστά Bounce Rate ως περιόδους σύνδεσης (sessions) στις οποίες είτε έχουν ξεκινήσει τα back-button κλικ όταν ο χρήστης έχει ξεκινήσει να φορτώσει μια σελίδα είτε ως εγκαταλελειμμένες ροές κλικ στις οποίες δεν απαιτείται να ληφθεί κάποια περεταίρω ενέργεια αφού ο χρήστης έχει ήδη ξεκινήσει μια περίοδο σύνδεσης (session).

Λόγω της απλότητάς της, η μετρική Bounce Rate αποτέλεσε βασικό σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της απόδοσης των σημείων εισόδου (ή των παραπομπών) στα web analytics. Στην περίπτωση προβολής διαφημίσεων ή χορηγίας αναζήτησης διαφημίσεων, τα ποσοστά της μετρικής Bounce Rate μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της απόδοσης μιας διαφήμισης καθώς και για την παροχή γνώσης για τη λήψη αποφάσεων στην κατανομή του προϋπολογισμού διαφήμισης (Jeziorski & Moorthy, 2017). Για παράδειγμα, εάν μια σελίδα μικρής επισκεψιμότητας έχει ποσοστό 80% στη μετρική Bounce Rate, αυτό υποδηλώνει ότι μόνο το 20% των χρηστών που έκαναν κλικ στη διαφήμιση ή στο αποτέλεσμα της διαφήμισης μέσω αναζήτησης, παρέμειναν στη σχετική ιστοσελίδα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι αναλογίες των κλικ προς τον αριθμό εμφανίσεων εξαρτώνται γραμμικά από το κόστος ανά κλικ (CPC (cost-per-click), τότε η απόρριψη της σελίδας προορισμού σε ποσοστό 80% αντιστοιχεί σε σημαντική απώλεια της επένδυσης στον προϋπολογισμό διαφήμισης.

Ωστόσο, ενώ η βελτιστοποίηση των ποσοστών της μετρικής Bounce Rate είναι μια προφανής προσέγγιση, πολλοί επαγγελματίες θεωρούν ότι τα υψηλά ποσοστά της μετρικής μπορεί να οφείλονται και σε άλλους παράγοντες και όχι απαραίτητα στην προσοχή των χρηστών (π.χ. τυχαία απόρριψη, τεχνικά σφάλματα, διακοπές χρηστών κ.λπ. ). Οι αναφορές του κλάδου υποδηλώνουν ότι ένα μέσο ποσοστό της μετρικής Bounce Rate είναι το 40% και μάλιστα είναι ονομαστικό για συγκεκριμένους τομείς (π.χ. λιανική πώληση) και, ως εκ τούτου, περισσότεροι πόροι θα πρέπει να κατευθύνονται προς τη βελτιστοποίηση της πορείας των χρηστών σχετικά με τις ενέργειες  $k \geq 2$  στη ροή των κλικ (eCommerce Europe, 2016 ). Επιπλέον, λόγω της εγγενούς συμπεριφοράς της, το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate εξαρτάται από τη στόχευση της διαφήμισης. Οι καταχωρίσεις που ξεκινούν από διαφημίσεις μέσω των μηχανών αναζήτησης (π.χ. Google Adwords) τείνουν να έχουν χαμηλότερα ποσοστά στη μετρική Bounce Rate από ό, τι οι καταχωρήσεις που ξεκινούν μέσω

διαφημίσεων προβολής (π.χ. banner) λόγω των εγγενών πληροφοριών που στοχεύουν οι μηχανισμοί διαφήμισης (Yang & Ghose, 2010).

Στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, οι ερευνητές έχουν συσχετίσει αυξημένα ποσοστά στη μετρική Bounce Rate λόγω του ελκυστικού χαρακτήρα του περιεχομένου του ιστότοπου ή λόγω των οπτικών χαρακτηριστικών του περιεχομένου (Lindgaard, Fernandes, Dudek, & Brown, 2006), συμπεριλαμβανομένων των ηχητικών χαρακτηριστικών. Ωστόσο, οι γνώσεις που έχουμε σχετικά με τα χαρακτηριστικά της μετρικής Bounce Rate και κατά πόσον μπορούν να προβλεφθούν είναι κάπως περιορισμένη (Wells, Valacich, & Hess, 2011) και οι τεχνικές βελτιστοποίησης περιεχομένου, όπως η A/B testing, έχουν γίνει κυρίαρχες ως στάνταρ εργαλεία στον κλάδο. Το πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζουμε είναι ότι η υποκείμενη παραδοχή της τυχαίας εκχώρησης που επιτυγχάνεται με μια γεννήτρια διαχωρισμού σε ένα σενάριο της A / B testing, μπορεί να μην είναι αρκετή για να διασφαλίσει την εγκυρότητα του αποτελέσματος της δοκιμής, και ως εκ τούτου, χρειάζεται μια πιο ισχυρή προσέγγιση που βασίζεται σε χαρακτηριστικά χρονοσειρών της μετρικής. Αυτό το πρόβλημα έχει μεγάλη οικονομική σημασία για τους διαδικτυακούς χρήστες και, ειδικότερα, τους εμπόρους λιανικής διαδικτυακής πώλησης, καθώς είναι δαπανηρό για δύο σημαντικούς λόγους. Πρώτον, το άμεσο κόστος διαφήμισης περιλαμβάνει το CPC (cost-per-click) που σχετίζεται με την απόρριψη μια επίσκεψης στον ιστότοπο και το δεύτερο και πιο σημαντικό, την απώλεια ευκαιριών που προκύπτει από τη χαμένη δραστηριότητα ενός δυνητικού πελάτη. Αναμφισβήτητα, το πρόβλημα της αξιολόγησης της απόδοσης χρηστικότητας ενός διαδικτυακού χώρου (π.χ., ένας ιστότοπος ηλεκτρονικού εμπορίου) λαμβάνει υπόψη όχι μόνο το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate αλλά και τη συνολική ανιχνεύσιμη δραστηριότητα μέχρι το σημείο ολοκλήρωσης της διαδικτυακής αγοράς. Ωστόσο, όσον αφορά το ζήτημα των αποφάσεων που σχετίζονται με την κατανομή του προϋπολογισμού (π.χ. για διαφημιστική αναζήτηση ή διαφήμιση προβολής), οι αποδόσεις αυτών των αποφάσεων μπορεί να είναι επιβλαβείς εάν η στρατηγική βελτιστοποίησης δεν λαμβάνει υπόψη την ακριβή εκτίμηση της εξάρτησης από το χρόνο (Marios Poulos, Nikolaos Korfiatis & Sozon Paravlassopoulos, 2020).

Η επίσκεψη σε οποιονδήποτε ιστότοπο δημιουργεί δεδομένα που ερμηνεύουν τη συμπεριφορά του χρήστη κατά την επίσκεψή του. Οι συμπεριφορές αυτές αποτελούνται από ανεπεξέργαστα δεδομένα που συλλέγονται από αυτές τις επισκέψεις του εκάστοτε

χρήστη και πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία από λογισμικό ανάλυσης ιστοτόπων. Μόλις υποβληθεί σε επεξεργασία, εναπόκειται στους κατόχους ιστοτόπων να δημιουργήσουν ουσιαστικές σχέσεις μεταξύ κάθε τμήματος δεδομένων των πληροφοριών, έτσι ώστε να μπορεί να υπάρξει ένα συμπέρασμα. Τα δεδομένα που συλλέγονται από αυτά τα προγράμματα ανάλυσης στοιχείων ιστοτόπων απεικονίζουν τις συμπεριφορές των χρηστών σε μια διαδικτυακή τους παρουσία και αποτελούν βασικές πληροφορίες για τις εταιρίες. Η οργανωμένη και οπτική αναπαράσταση αυτών των δεδομένων μπορεί να διευκολύνει τις συνεχείς βελτιώσεις των ιστοτόπων και να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη λήψη περαιτέρω αποφάσεων. Λόγω της ευελιξίας αυτών των προγραμμάτων, επιτρέπουν επίσης λεπτομερείς εξετάσεις των δεδομένων χρήστη χρησιμοποιώντας βασικές μετρικές απόδοσης, όπως τη μετρική Bounce Rate. Η κατανόηση των λειτουργιών αυτών των KPI (Key Performance Indicator) μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένες αξιολογήσεις για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων για την εταιρία και την παρουσία της στο διαδίκτυο. Προηγούμενη έρευνα σχετικά με το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate των ιστοτόπων και τη συγκεκριμένη σημασία του ποσοστού αυτού, στο λογισμικό ανάλυσης ιστού, δείχνει τη σημασία αυτής της μέτρησης. Μέσω μιας ανάλυσης της μετρικής Bounce Rate, οι κάτοχοι ιστοτόπων και οι εταιρίες μπορούν να εντοπίσουν πιθανά προβλήματα σε περιοχές που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να βρεθούν ή μπορεί να βρουν βελτιωμένες μεθόδους προσέγγισης της διαχείρισης περιεχομένου και της διάδοσης του σε διαδικτυακούς χρήστες. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate είναι ένας καθοριστικός παράγοντας της αφοσίωσης και της ικανοποίησης των χρηστών. Εάν ο γενικός στόχος για τις εταιρίες είναι να δημιουργήσουν ένα συναρπαστικό διαδικτυακό περιβάλλον μέσω του οποίου ένας χρήστης να μπορεί να εξερευνηήσει και να αλληλεπιδράσει, τότε είναι ένα θεμελιώδες στοιχείο στο οποίο πρέπει να επικεντρωθεί. Παρά την ακρίβεια του ποσοστού της μετρικής Bounce Rate σχετικά με την ικανοποίηση των χρηστών, άλλα KPI και μέθοδοι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να συμπληρώσουν τη λειτουργικότητά της. Για παράδειγμα, η μέθοδος A / B testing συνεπάγεται διαφορετικές τροποποιήσεις στη σελίδα. Επιπλέον, αυτές οι σελίδες προβάλλονται αυθαίρετα για να προσδιορίσουν ποια σελίδα ήταν πιο επιτυχημένη έναντι της μέτρησης που δοκιμάστηκε. Η μέθοδος A / B testing δείχνει πλεονεκτήματα από τα οποία θα μπορούσε να επωφεληθεί πλήρως το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate. Άλλα KPIs με εφαρμογή στο λογισμικό Google Analytics μπορούν να χρησιμοποιηθούν παράλληλα. Ο μέσος χρόνος στη σελίδα θεωρήθηκε ευρέως ως ασήμαντη

μέτρηση. Ωστόσο, χρησιμοποιείται με τη μετρική Bounce Rate, και μπορεί να είναι μια αποτελεσματική μέτρηση με την οποία οι εταιρίες μπορούν να καθορίζουν κρίσιμα προβλήματα στις ιστοσελίδες τους. Εάν μια σελίδα με υψηλό ποσοστό στη μετρική Bounce Rate εμφανίζει πολύ χαμηλό Average Time on Page, αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να εξεταστεί η σελίδα για να προσδιοριστεί εάν έχει τεχνικά ζητήματα ή χρειάζεται βελτιώσεις. Χρησιμοποιώντας αποτελέσματα που βασίζονται στη χρήση των KPI, όπως οι μετρικές New Visits και Bounce Rate, είναι ένας άλλος συνδυασμός μέτρησης από τον οποίο οι εταιρίες θα μπορούσαν να συγκεντρώσουν πολύτιμες πληροφορίες. Οι νέοι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να γίνουν επαναλαμβανόμενοι επισκέπτες, οπότε αυτό το τμήμα θα ήταν ζωτικό στοιχείο για τις εταιρίες που θέλουν να αποκτήσουν περισσότερους διαδικτυακούς χρήστες. Συγκρίνοντας το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate σε ολόκληρο τον ιστότοπο και τις νέες επισκέψεις χρηστών, οι εταιρίες μπορούν να αποκτήσουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη βάση δεδομένων των χρηστών τους και να προτείνουν ποιοι τύποι χρηστών έχουν μεγαλύτερη αφοσίωση. Εκτός από τα KPI, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνικές ανάπτυξης ιστού για να βελτιωθεί η επισκεψιμότητα και για να μειωθεί το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate. Ανάλογα με το σημείο ανάγνωσης, ένας ιστότοπος θα μπορεί να προβάλλει μια διαφήμιση ή ένα άρθρο. Στην ιδανική περίπτωση, το περιεχόμενο που προβάλλεται πρέπει να βρίσκεται στο πλαίσιο της παραγράφου ή να στοχεύει στο συμφέρον του χρήστη. Το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate μπορεί να χρησιμεύσει ως μηχανισμός για να δείξει εάν η διαφήμιση ή το άρθρο που προβλήθηκε, σε σχέση με το σημείο ανάγνωσης, αποδείχθηκε επιτυχής. Τα ιδρύματα θα μπορούσαν να το κάνουν αυτό ένα βήμα παραπέρα ενσωματώνοντας μια δυνατότητα γεωγραφικής στόχευσης έτσι ώστε η διεύθυνση του πρωτοκόλλου (IP) ενός χρήστη να καθορίζει τον τύπο του περιεχομένου που προβάλλεται.

Η κοινή χρήση δεδομένων επισκεπτών (διαδικτυακών χρηστών) μεταξύ οργανισμών θα μπορούσε επίσης να οδηγήσει σε εμπειρία υψηλότερης ποιότητας για τον χρήστη και να ωφελήσει όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Αυτή η στρατηγική θα μπορούσε να επικαλεστεί μια βαθύτερη ανάλυση εάν τα δεδομένα θα μπορούσαν να συλλεχθούν από άλλες πηγές και με τη συγκέντρωση δεδομένων επισκεπτών μεταξύ διαφόρων ειδησεογραφικών οργανισμών, θα έδινε στους ιδιοκτήτες ιστοτόπων σημαντικές πληροφορίες για το ενδιαφέρον των χρηστών με μεγαλύτερη ακρίβεια και βελτίωση. Το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate δεν

είναι μια ολοκληρωμένη λύση για την κάλυψη των αναγκών των ιστοτόπων των εταιριών. Οι περιορισμοί αυτής της μέτρησης εμφανίζονται σε μερικές μορφές, έτσι ώστε το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate να είναι αναποτελεσματικό, και μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβή συμπεράσματα εάν ένας χρήστης ήταν πλήρως ικανοποιημένος με ένα άρθρο και έκλεισε το πρόγραμμα περιήγησης χωρίς να εκδηλώσει περισσότερο το ενδιαφέρον του για το περιεχόμενο του ιστοτόπου. Ένας χρήστης θα μπορούσε να είχε εκδηλώσει το ενδιαφέρον του, αλλά για άγνωστους λόγους, δεν ήθελε να διεισδύσει περισσότερο στον ιστότοπο. Ένας χρήστης επίσης θα μπορούσε να έχει καθυστερήσει σε μια σύσκεψη ή να επιλέξει να δει μια διαφήμιση κατά λάθος που τελικά τον μετέφερε σε άλλο ιστότοπο. Αυτές οι ενέργειες είναι συνηθισμένες λόγω της φύσης των 55 ανθρώπινων συμπεριφορών και της διαδικτυακής δραστηριότητας, αλλά αυτή η στρατηγική προσπάθησε να αποτρέψει την εμφάνιση αυτών των ενεργειών, έτσι ώστε το υποσυνείδητο ενός χρήστη να κάνει κλικ ενστικτωδώς σε έναν ιστότοπο. Το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate από μόνο του δεν προσφέρει πλήρη εικόνα του κοινού ή του αναγνωστικού κοινού ενός ιστοτόπου. Επίσης, οι τύποι χρηστών είναι δύσκολο να διακριθούν από τα δεδομένα. Εκτός από την τεχνική πτυχή του χρήστη, όπως το πρόγραμμα περιήγησης που χρησιμοποίησε και ποια διεύθυνση IP χρησιμοποιήθηκε για την επίσκεψη, τα δεδομένα θα είναι ελαφρώς ασαφή για να προσδιοριστεί εάν οι επισκέψεις ήταν ηθελημένες ή όχι. Δεν υπάρχει τρόπος να προσδιοριστεί εάν η αύξηση της επισκεψιμότητας ενός ιστοτόπου βασίστηκε αποκλειστικά στους φίλους ενός μαθητή που επισκέπτονται τον ιστότοπο, επειδή ο μαθητής τους έδωσε οδηγίες ή εάν ο ιστότοπος δημιούργησε περισσότερη επισκεψιμότητα λόγω ποιοτικού περιεχομένου.

Το Bounce Rate ήταν μια σημαντική πτυχή του στόχου των εταιρικών ιστοτόπων, καθώς μέρος των στόχων τους ήταν να αυξήσουν την αναγνωσιμότητα και να ενισχύσουν την παρουσία τους στο διαδίκτυο. Ωστόσο, άλλες εταιρίες θα μπορούσαν να έχουν εντελώς διαφορετικούς στόχους που θα καθιστούσαν άσχετη την ανάλυση του ποσοστού της μετρικής Bounce Rate. Οι οργανισμοί που εστιάζουν τους πόρους τους στην απόκτηση καλύτερων συγγραφέων ή εκδοτών δεν θα χρειαστεί να έχουν το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate ως μέρος της κύριας στρατηγικής τους, εκτός εάν οι οργανισμοί θέλουν να βασίσουν την απόδοση της εργασίας τους σε αυτό. Αν και υπάρχουν συγκεκριμένες χρήσεις για αυτήν τη στρατηγική, υπάρχει πιθανότητα να εφαρμοστεί αυτή η μελέτη σε διάφορες πλατφόρμες μέσων και συσκευών. Οι χρήστες smartphone αναμένεται να φτάσουν τα 56

δισεκατομμύρια το 2017 ("Χρήστες smartphone παγκοσμίως", 2014) και με τον αριθμό των ατόμων που καταναλώνουν ειδήσεις σε αυτές τις συσκευές να αυξάνονται κάθε χρόνο (Mitchell, Rosenstiel, & Christian, 2012), αυτό σημαίνει ότι περισσότερα άτομα θα έχουν πρόσβαση σε ειδήσεις με αυτές τις συσκευές. Σε μέρος της συλλογής δεδομένων που θα εκτελούν εφαρμογές ειδήσεων και ιστοτόπων, αυτή η στρατηγική θα έχει σημασία σε αυτόν τον τομέα. Η επαναληπτική διαδικασία ανάλυσης και τροποποίησης δεδομένων στους τομείς συγκέντρωσης θα εξακολουθούσε να ισχύει. Σε ένα μάλλον ριζοσπαστικό παράδειγμα, αυτή η στρατηγική θα μπορούσε να εφαρμοστεί ανάλογα στη φυσική εμπειρία των αγορών. Στην τρέχουσα κατάσταση του διαδικτυακού μέσου, υπάρχει αρκετή ευελιξία σε ό, τι μπορεί να καταγραφεί ως προς τα δεδομένα των χρηστών. Προκειμένου να αποκτήσουν μια πλήρη εικόνα ενός χρήστη και τις προθέσεις του, οι ιδιοκτήτες ιστοτόπων θα πρέπει να γνωρίζουν περισσότερα για τους χρήστες τους. Αντίθετα, οι νόμοι περί απορρήτου και τα ασφαλή προγράμματα περιήγησης τους εμποδίζουν να γνωρίζουν περισσότερες πληροφορίες. Αναμφισβήτητα, οι νόμοι περί απορρήτου ενδέχεται να γίνουν πιο αυστηροί και να απαγορεύσουν την παρακολούθηση των χρηστών. Καθώς καθιερώνονται περισσότερες τεχνικές παρακολούθησης χρηστών, υπάρχει ο κίνδυνος να γίνει πολύ επεμβατική και το σύστημα δικαιοσύνης να είναι ανακλαστικό για την απαγόρευσή τους. Εξαιτίας αυτού, οι οργανισμοί θα πρέπει να αναζητήσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις. Η ισχύς αυτής της στρατηγικής βασίζεται στην βασική αρχή των επαναληπτικών προσαρμογών στα οπτικά στοιχεία των μέσων. Εάν τα web analytics επρόκειτο να καταργηθούν λόγω αυστηρότερων νόμων περί απορρήτου, αυτή η στρατηγική θα μπορούσε ακόμη να εφαρμοστεί επειδή οι τομείς συγκέντρωσης για βελτίωση έχουν τις ρίζες τους στις προσφορές των εταιριών και όχι στα δεδομένων του χρήστη. Επιπλέον, το ποσοστό της μετρικής Bounce Rate θα μπορούσε εύκολα να αντικατασταθεί με μια άλλη μορφή μέτρησης, όπως μια εθελοντική έρευνα που μετρά τα επίπεδα ικανοποίησης των διαδικτυακών χρηστών. Το πεδίο των αναλυτικών στοιχείων ιστού είναι τεράστιο. Με νέους τομείς του διαδικτυακού μέσου όπως κινητές συσκευές και συγκλίνουσες εμπειρίες πολυμέσων, οι εταιρίες μπορούν να ανακαλύψουν πολλά πράγματα για έναν επισκέπτη στον ιστότοπό τους. Τα αναλυτικά στοιχεία web βρίσκονται ακόμη σε πρώιμη μορφή και αναπτύσσονται νέες τεχνικές. Ως εκ τούτου, καινοτόμες μέθοδοι που θα βοηθούν να ανακαλύψετε γιατί ένας χρήστης επισκέφθηκε έναν ιστότοπο, τι θέλει ο χρήστης και τι θα ήθελε στην επόμενη επίσκεψή του δεν είναι τόσο μακριά. Οι μελετητές των μέσων



ενημέρωσης θα πρέπει να συνεχίσουν να ερευνούν τον τομέα των αναλυτικών στοιχείων ιστού και να επιδιώκουν εφευρετικές τεχνικές που αντικατοπτρίζουν την πρόοδο της τεχνολογίας στο διαδικτυακό μέσο. Κάτι τέτοιο θα απαιτήσει σημαντική έρευνα, αλλά θα δώσει τα μέσα για την παροχή πολύτιμων τεχνικών στις εταιρίες. Τεχνικές με τις οποίες, μπορούν να προωθήσουν το πεδίο των μέσων μαζικής ενημέρωσης και να δώσουν στο κοινό μια βελτιωμένη εμπειρία που θα μπορεί τελικά να ικανοποιήσει τους διαδικτυακούς χρήστες (Virtual Rebel Website: A Strategy to Increase User Engagement through Bounce Rate Analysis, Michael Vendivel (2014)

### **3.2 Total Visits**

Για δεκαετίες, οι εμπορικές εταιρίες έχουν εστιάσει στη σημασία της διαφήμισης και στην επιρροή των καταναλωτών όσον αφορά την επιλογή αγοράς, αλλά έχουν ξεδέψει και δισεκατομμύρια για τη διαφήμιση των επωνύμων προϊόντων. Χρησιμοποιώντας δεδομένα πρόσφατων μελετών, επιδιώχθηκε να δοκιμαστεί επίσης η σχέση μεταξύ της διαφήμισης επωνύμων προϊόντων και της ανταπόκρισης του αγοραστικού κοινού απέναντι στα προϊόντα αυτά και συγκεκριμένα η σχέση αναζήτησης επωνύμων προϊόντων και των επισκέψεων των καταναλωτών σε ιστοτόπους των προϊόντων αυτών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι εταιρίες επωνύμων προϊόντων πρέπει να διπλασιάσουν τις προσπάθειές τους στον τομέα της διαφήμισης για να αυξήσουν την υπεράσπιση των επώνυμων προϊόντων τους μέσω της ενσωμάτωσης σημείων επαφής των καταναλωτών στο διαδίκτυο ώστε να διασφαλίσουν την αύξηση του αριθμού επισκεπτών στους ιστοτόπους τους. Το Διαδίκτυο υπερτερεί από άλλα μέσα διαφήμισης αφού επιτρέπει στους χρήστες του να αλληλοεπιδρούν. Από αυτή την άποψη, το Διαδίκτυο θα είναι πάντα, στον πυρήνα του, ένα εργαλείο διαπροσωπικής επικοινωνίας, ενώ οι καταναλωτές βρίσκουν πρακτικά οφέλη από τη συμμετοχή τους σε διαδικτυακές συζητήσεις, οι οποίες επηρεάζουν την συμπεριφορά και την εξέλιξη της στρατηγικής των εταιριών που προωθούν επώνυμα προϊόντα. Καθημερινά οι καταναλωτές ασκούν μεγαλύτερο έλεγχο στις πρακτικές των μέσων ενημέρωσης καθώς και στη επιρροή που ασκούν αυτά στην αγορά. Επιπλέον, με την ανάπτυξη των διαδικτυακών εργαλείων επικοινωνίας χρηστών, οι καταναλωτές ασκούν μεγαλύτερη επιρροή στα προϊόντα και τις μάρκες που διατίθενται στην αγορά. (Jeffrey Graham & William Havlena, 2007)

Μια επίσης μελέτη, που τα αποτελέσματά της αφορούν τη διαφήμιση, χρησιμοποιώντας δεδομένα σε επίπεδο cookie, φαίνεται να επηρεάζει το συνολικό αριθμό επισκεπτών στον ιστότοπο μια εταιρίας επωνύμων προϊόντων. Αναλύθηκαν τα διαφημιστικά εφέ εμπορικών ιστοσελίδων για διαδικτυακούς χρήστες διαφορετικών επιπέδων και διαπιστώθηκε ότι η προβολή διαφήμισης επηρεάζει θετικά την επίσκεψη χρηστών στον ιστότοπο μιας εταιρείας που προσπαθεί να προωθήσει την πώληση των προϊόντων της. Οι αναμενόμενες λοιπόν επισκέψεις διαδικτυακών χρηστών αυξάνονται σχεδόν κατά 10% αν επεξεργαστούμε τον αριθμό αυτών που δεν μπήκαν τελικά στον ιστότοπο της εταιρίας, εκείνων που τελικά την επισκέφτηκαν καθώς και του αριθμού των πιστοποιημένων χρηστών. (Paul R. Hoban & Randolph E. Bucklin, 2015)

Ένας επίσης παράγοντας που ενδέχεται να επηρεάζει τον τελικό αριθμό επισκεπτών του ιστοτόπου μιας εμπορικής εταιρίας αφορά τη διερεύνηση των επιπτώσεων της δραστηριότητας των καταναλωτών στα διαδικτυακά μέσα, στις πωλήσεις και την αλληλεξάρτησή τους με τα παραδοσιακά μοντέλα μάρκετινγκ δηλ. της τιμής, της διαφήμισης και της προώθησης προϊόντων. Αναπτύχθηκε ένα ολοκληρωμένο εννοιολογικό πλαίσιο που συνδέει τις ενέργειες μάρκετινγκ με τις μετρήσεις της δραστηριότητας των καταναλωτών στο διαδίκτυο. Το πλαίσιο αυτό συμπεραίνουμε ότι η διαδρομή για την αγορά ενός προϊόντος έχει τρία βασικά στάδια: μάθηση, συναίσθημα, συμπεριφορά και ότι αυτά μπορούν να μετρηθούν με νέες μετρήσεις που αφορούν τη δραστηριότητα του καταναλωτή στο διαδίκτυο, όπως η επιλογή προϊόντος από διαφημίσεις ή αν το προϊόν τελικά προσελκύει αγοραστές μέσω μιας διαφήμισης στο Facebook. Έτσι λοιπόν ενώ το παραδοσιακό μάρκετινγκ, όπως η προώθηση προϊόντων (60%) και η τιμή του προϊόντος (20%) είναι οι κύριοι παράγοντες διακύμανσης των ποσοστών των πωλήσεων, στη διαδικτυακή διαφήμιση οφείλεται το 15% που συμπερασματικά μας οδηγεί στη διαβεβαίωση ότι τα διαδικτυακά μέσα προώθησης προϊόντων, άρα ο συνολικός αριθμός διαδικτυακών επισκεπτών στους ιστοτόπους των εταιριών, προωθούν την αύξηση των πωλήσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η τηλεοπτική διαφήμιση προσδίδει στο αγοραστικό κοινό 5% λιγότερη πληροφορία για το εκάστοτε προϊόν σε σχέση με τα διαδικτυακά μέσα προώθησης του. Άρα ενισχύεται η αντίληψη ότι οι εμπορικές εταιρίες για να μπορέσουν να αυξήσουν το ενδιαφέρον των καταναλωτών για τα προϊόντα τους, θα πρέπει να φροντίσουν για την αύξηση της διαδικτυακής τους δραστηριότητας και της αφοσίωσης τους στο διαδίκτυο με άμεση

συνέπεια την αύξηση του αριθμού των επισκεπτών στον ιστότοπό τους. (Shuba Srinivasan, Oliver J. Rutz & Koen Pauwels, 2016)

Η επίσκεψη ενός πελάτη σε έναν ιστότοπο λιανικής πώλησης είναι μια κρίσιμη «στιγμή της αλήθειας» κατά την οποία οι σύγχρονες εμπορικές εταιρίες προσπαθούν ταυτόχρονα, κατά τη διάρκεια μιας μεμονωμένης πλοήγησης στον ιστό, να προσελκύσουν την προσοχή των πελατών, να δημιουργήσουν πελατειακή σχέση μαζί τους και να τους ωθήσουν τελικά στην αγορά των προϊόντων τους. Αποτυπώνοντας τη δέσμευση των πελατών κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης σε έναν ιστότοπο, η έννοια της αφοσίωσης των πελατών στον ιστότοπο, ορίζεται ως «η διαδικασία ανάπτυξης γνωστικής, συναισθηματικής και συμπεριφορικής δέσμευσης σε μια ενεργή σχέση με τον ιστότοπο», η οποία αντιμετωπίζει στρατηγικά προβλήματα. Αντλώντας στοιχεία από τη βιβλιογραφία σχετικά με την αφοσίωση των πελατών, εξετάζουμε πώς οι ιστότοποι λιανικής πώλησης μπορούν να προσελκύσουν πελάτες κατά τη διάρκεια της πλοήγησης σε έναν ιστότοπο. Ένα εννοιολογικό μοντέλο αφοσίωσης πελατών στον ιστότοπο που υποστηρίζεται από γνώσεις μάρκετινγκ και επικοινωνίας σχέσεων, δείχνει πώς οι αντιλήψεις σχετικά με την εξερεύνηση και τη λογική του ιστοτόπου μπορούν να ενεργοποιήσουν την αφοσίωση των καταναλωτών στα προβαλλόμενα προϊόντα.

Η μελέτη παρέχει, στην πρακτική του διαδικτυακού λιανικού εμπορίου, ένα οργανωτικό πλαίσιο που επιτρέπει στους διαδικτυακούς διαχειριστές λιανικής πώλησης να εξετάζουν πώς, ανάλογα με την κατηγορία προϊόντων και το μέγεθός τους, θα μπορούσαν να (εκ νέου) σχεδιάσουν τον ιστότοπό τους για να προκαλέσουν με τον καλύτερο τρόπο την αφοσίωση των πελατών τους, άρα και την αύξηση του συνολικού αριθμού επισκεπτών στην ιστοσελίδα τους.

Επίσης η μελέτη συμβάλλει στη διαδικτυακή γνώση του μάρκετινγκ και της λιανικής πώλησης, δείχνοντας τη συνάφεια της έννοιας της δέσμευσης των πελατών, καθώς σχετίζεται με την απλή πλοήγηση τους σε ιστοτόπους λιανικής πώλησης, και δείχνοντας εμπειρικά πώς μπορεί να ενεργοποιηθεί σε μεγαλύτερο ποσοστό. (Catherine Demangeot, Amanda J. Broderick, 2016)

Στο ανταγωνιστικό διαδικτυακό περιβάλλον, οι πάροχοι περιεχομένου επί πληρωμή, αντιμετωπίζουν το σημαντικό πρόβλημα προσέλκυσης ατόμων στους ιστότοπούς τους. Σε μελέτη, που έχει διεξαχθεί, αναλύθηκε επίδραση 16 παραγόντων σε δύο μέτρα κίνησης: (1) στον αριθμό επισκεπτών και (2) στον αριθμό προβληθέντων σελίδων ανά επισκέπτη. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο αριθμός των επισκεπτών επηρεάζεται άμεσα και θετικά από την ποιότητα της προσφοράς, τη διαδραστικότητα της, την προσβασιμότητα και συνάφεια της, ενώ ο αριθμός των προβληθέντων σελίδων επηρεάζεται θετικά από την αξιοπιστία, τη διαδραστικότητα, την εξατομίκευση της παρεχόμενης πληροφορίας και την πλοήγηση.

Επιπλέον, η αξιοπιστία, η επωνυμία και η προσβασιμότητα παρατηρήθηκε ότι επηρεάζουν έμμεσα τον αριθμό των επισκέψεων στους ιστοτόπους. Η προσβασιμότητα της ιστοσελίδας, αν και σημαντική για την προσέλκυση νέων επισκεπτών, δεν αρκεί για να επιτύχει αύξηση της επισκεψιμότητας.

Τα τελευταία χρόνια, το Διαδίκτυο έχει προχωρήσει σε παροχή νέων λειτουργιών όπως η επικοινωνία και η ψυχαγωγία και έχει αρχίσει να επεκτείνει την ευκαιρία για την προώθηση και πώληση φυσικών και ψηφιακών αγαθών. Στην πραγματικότητα, ο ρόλος των ψηφιακών αγαθών στο ηλεκτρονικό εμπόριο αυξάνεται σταθερά (Koiso-Kanttila 2004). Ως περιεχόμενο επί πληρωμή εννοούμε ψηφιακά αγαθά (δηλαδή προϊόντα και υπηρεσίες όπου η διαδικασία διανομής, χρέωσης και πληρωμής είναι εντελώς ψηφιακή) που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης μέσω του Διαδικτύου (π.χ. υπηρεσίες γνωριμιών, ψηφιακή μουσική, διαδικτυακές εφημερίδες και περιοδικά). Μετά από μια περίοδο έντονης απροθυμίας στην πληρωμή για διαδικτυακές προσφορές και της «δωρεάν νοοτροπίας», η αγορά περιεχομένου επί πληρωμή αρχίζει πλέον να αποκτά σημασία (Online Publishers Association 2004; Reibnitz και Oelbermann 2003). Ωστόσο, η αποδοχή από τον πελάτη διαδικτυακού επί πληρωμή περιεχομένου εξακολουθεί να είναι χαμηλή (11,1% το 2003 σε σύγκριση με 10,3% το 2002 και 7,6% το 2001). Παρόλο που οι εταιρείες πραγματοποιούν επενδύσεις για να προσαρμοστούν στις νέες ευκαιρίες του Διαδικτύου, πολλές εταιρείες διαδικτυακού περιεχομένου δεν είναι κερδοφόρες (Laudon και Traver 2003) και πολλοί από τους πρώτους επιχειρηματίες που το πραγματοποίησαν στην αγορά παρουσίασαν αποτυχία (π.χ., Slate, Contentville, Britannica). Πρόσφατα, η αυξανόμενη δυνατότητα του περιεχομένου επί πληρωμή οδήγησε πολλές εταιρείες να εισέλθουν σε αυτό το επιχειρηματικό μοντέλο, οδηγώντας σε υψηλότερο επίπεδο ανταγωνισμού μεταξύ των ιστοτόπων και σε ένα δύσκολο

περιβάλλον για τους παρόχους περιεχομένου επί πληρωμή. Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές της αγοράς περιεχομένου επί πληρωμή είναι η προσέλκυση δυνητικών πελατών στον ιστότοπο (Ilfeld and Winer 2002; Dreze and Zufryden 2004). Η σημασία της αύξησης της επισκεψιμότητας πηγάζει από το γεγονός ότι η επισκεψιμότητα αντικατοπτρίζει το ενδιαφέρον για τον ιστότοπο και τις δυνατότητες πωλήσεων (Comscore Report 2002; Pan et al. 2002). Επιπλέον, η επισκεψιμότητα δίνεται συχνά ως μέτρο επιτυχίας για ιστότοπους στο Διαδίκτυο, καθώς η υψηλότερη επισκεψιμότητα μπορεί να αποφέρει υψηλότερα έσοδα από διαφημίσεις. Μέχρι στιγμής, το θέμα του περιεχομένου επί πληρωμή δεν έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία. Όπως υποστηρίζει ο Koiso-Kanttila (2004), τα ψηφιακά προϊόντα δεν έχουν αναλυθεί συνεκτικά από την άποψη του μάρκετινγκ και της προώθησής τους. Από την άλλη πλευρά, το θέμα της δημιουργίας επισκεψιμότητας έχει ερευνηθεί ουσιαστικά, αν και μέχρι στιγμής έχουν ερευνηθεί μόνο ορισμένα υποσύνολα σημαντικών παραγόντων που επηρεάζουν τα ποσοστά επισκεψιμότητας. Επιπλέον, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που είναι πιθανό να επηρεάζουν την επισκεψιμότητα, όπως η επωνυμία, η εξατομίκευση, η διαδραστικότητα και η οργάνωση που έχουν αναλυθεί στο πλαίσιο της επιτυχούς λειτουργίας του ιστοτόπου, αλλά η επιρροή τους σε μέτρα όπως η επισκεψιμότητα δεν έχει ακόμη διερευνηθεί. Κατά συνέπεια, η τρέχουσα βιβλιογραφία παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα υποσύνολα ή οι μεμονωμένοι παράγοντες επηρεάζουν την κίνηση ή τη στάση απέναντι σε έναν ιστότοπο, αλλά δεν υπάρχει μελέτη που να περιλαμβάνει αυτές τις ξεχωριστές ροές βιβλιογραφίας προκειμένου να διερευνηθεί ποιοι παράγοντες έχουν σημασία. Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία και τη συνεχή ανάπτυξη της οικονομίας που παρέχει το Διαδίκτυο, η έλλειψη μιας τέτοιας ανάλυσης είναι εκπληκτική και επιπλέον, οι υπάρχουσες μελέτες δεν διερευνούν αναλυτικά τους ιστοτόπους στους οποίους η πρόσβαση επιτρέπεται επί πληρωμή. Δεδομένου ότι διαφέρουν από άλλους ιστοτόπους, οι υπάρχουσες μελέτες δεν μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στον τομέα του περιεχομένου ιστοτόπων επί πληρωμή. Μια τέτοια προσέγγιση έχει το πλεονέκτημα ότι παρέχει καλύτερη κατανόηση των πραγματικών συνθηκών και δείχνει τη σημασία των παραγόντων που επηρεάζουν τα συμπεράσματα μας. Σε αντίθεση με άλλες μελέτες που αναλύουν την επισκεψιμότητα, εφαρμόστηκαν δύο μέτρα επισκεψιμότητας (1) ο αριθμό επισκεπτών και (2) ο αριθμό προβολών σελίδας ανά επισκέπτη. (Agnieszka Wolk & Sven Theysohn, 2007)

Σε ένα ακόμα άρθρο αναπτύσσεται μια ευέλικτη μεθοδολογία που αναλύει την αποτελεσματικότητα διαφορετικών μεταβλητών σε ένα από τα πιο σημαντικά και πρωτεύοντα ευρετήρια (προβολές σελίδας ανά επίσκεψη) στο Google analytic και συνδυαστικά δείχνει πώς να χρησιμοποιήσουμε τα πιο κατάλληλα δεδομένα για να αποκτήσουμε ένα πιο ακριβές συμπέρασμα. Οι επισκέπτες της μηχανής αναζήτησης επηρεάζουν ποικιλόμορφα τον αριθμό των προβληθέντων σελίδων που δεν μπορούν να περιγραφούν με μία απλή προσέγγιση και ανάλυση. Από τη μία πλευρά, οι επισκέπτες παραπέμπουν σε γραμμική αυξομείωση της επισκεψιμότητας με χαμηλό αντίκτυπο στα τελικά ποσοστά. Από την άλλη πλευρά, οι άμεσοι επισκέπτες είχαν τεράστιο αντίκτυπο στον αριθμό των προβαλλόμενων σελίδων. Η υψηλότερη ταχύτητα σύνδεσης δεν σημαίνει απλώς υψηλότερη επίδραση στις προβολές σελίδων αλλά και το περιεχόμενο της ιστοσελίδας και η περιοχή των επισκεπτών μπορούν να βοηθήσουν την ταχύτητα σύνδεσης ώστε τελικά να έχουμε στοιχεία για τη συμπεριφορά των χρηστών που επηρεάζουν τον τελικό αριθμό επισκέψεων των ιστοτόπων. (Mohammad Amin Omidvar, Vahid Reza Mirabi, Najes Shokry, 2011)

Μια άλλη προσέγγιση, που αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τελικό αριθμό επισκέψεων ενός ιστοτόπου, διερευνά και αναλύει τις ενέργειες των χρηστών σε έναν ιστότοπο ηλεκτρονικού εμπορίου αφού έχουν παρακολουθήσει τηλεοπτικές διαφημίσεις. Η ανάλυση λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως ο μήνας, η ημέρα και η ώρα της επίσκεψης στον ιστότοπο. Αυτό το άρθρο χρησιμοποιεί εργαλεία οπτικοποίησης για την ανάλυση των λόγων συχνότητας (πιθανότητες) αναζητήσεων, μετατροπών, κρατήσεων από νέους επισκέπτες στον ιστότοπο.

Η τηλεοπτική διαφήμιση φαίνεται να είναι ένα σημαντικό στοιχείο στη σχέση μεταξύ κατασκευαστών αγαθών και υπηρεσιών και των πελατών τους. Το πρόβλημα της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της τηλεοπτικής διαφήμισης είναι σημαντικό για πολλούς κλάδους και οι ερευνητές αναπτύσσουν λύσεις και προσεγγίσεις για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς της.

Αυτές οι μέθοδοι λειτουργούν καλά σε περιπτώσεις που ο πελάτης κάνει παραγγελία στο τηλέφωνο αμέσως ή λίγο μετά την παρακολούθηση της τηλεοπτικής διαφήμισης. Μια διαφορετική κατάσταση παρατηρείται όταν ένας πελάτης υποβάλλει μια παραγγελία

διαδικτυακά στον ιστότοπο του παρόχου αγαθών ή υπηρεσιών. Στην τελευταία περίπτωση είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της τηλεοπτικής διαφήμισης, καθώς υπάρχει μικρή εμπιστοσύνη ότι η συμπεριφορά του πελάτη επηρεάστηκε από την τηλεοπτική διαφήμιση που εμφανίστηκε λίγο πριν από την κράτηση. Εκτός αυτού, πρέπει να σημειωθεί ότι η τηλεοπτική διαφήμιση αφορά γενικές πληροφορίες που ωθούνται προς τον πελάτη και δεν είναι σαφές πώς ευθυγραμμίζεται με τις ανάγκες του πελάτη σε μια δεδομένη χρονική στιγμή και πώς τελικά επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων των πελατών.

Υποθέτουμε ότι η πραγματοποίηση μιας κράτησης ως αποτέλεσμα της παρακολούθησης τηλεοπτικής διαφήμισης είναι πιθανό να αποτελεί ένα τυχαίο γεγονός και ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός εξωτερικών και εσωτερικών παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν αυτήν τη διαδικασία. Κατά συνέπεια, προτού καταλήξουμε στη μέθοδο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της τηλεοπτικής διαφήμισης, είναι απαραίτητο να εξεταστεί εάν αυτή η υπόθεση είναι ρεαλιστική. Εάν ναι, η μέθοδος για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της τηλεοπτικής διαφήμισης πρέπει να λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα της ίδιας της εκδήλωσης ενδιαφέροντος από τον πελάτη.

Στοχεύουμε λοιπόν στον εντοπισμό λειτουργιών που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των χρηστών, οι οποίες μπορεί να είναι χρήσιμες στην επιλογή της μεθόδου για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της τηλεοπτικής διαφήμισης, με απώτερο στόχο την αύξηση του αριθμού των επισκέψεων των χρηστών στους αντίστοιχους ιστοτόπους των εταιριών καθώς και την αύξηση του ποσοστού της αγοράς του διαφημιζόμενου προϊόντος. (Kyrgio Medvediev; Guandong Xu; Shlomo Berkovsky; Yury Onikienko, 2015)

Οι εικονικοί σύμβουλοι αυξάνουν συχνά τις πωλήσεις για εκείνους τους πελάτες που θεωρούν αυτές τις διαδικτυακές συμβουλές ότι είναι βολικές και χρήσιμες. Ωστόσο, άλλοι πελάτες αναλαμβάνουν πιο ενεργό ρόλο στις αποφάσεις αγοράς προϊόντων και προτιμούν πιο λεπτομερή δεδομένα πληροφόρησης. Γενικά, συμπεραίνουμε ότι οι ιστότοποι προτιμούνται περισσότερο αυξάνοντας το συνολικό αριθμό τελικών επισκεπτών των σχετικών ιστοτόπων και αυξάνουν τις πωλήσεις εάν τα χαρακτηριστικά τους (π.χ. πιο λεπτομερή δεδομένα) ταιριάζουν με επίπεδο των πελατών (π.χ. πιο αναλυτικά). Το "Morphing" περιλαμβάνει την αυτόματη αντιστοίχιση του βασικού "look and feel" ενός ιστότοπου, όχι μόνο του περιεχομένου του, με τη χρήση γνωστικών στυλ. Εξισορροπεί την

εξερεύνηση (μαθαίνοντας πώς η μορφοποίηση επηρεάζει τις πιθανότητες αγοράς) με την εκμετάλλευση (μεγιστοποίηση των βραχυπρόθεσμων πωλήσεων) παρέχοντας λύση σε ένα δυναμικό χώρο διαφήμισης και προώθησης προϊόντων (εν μέρει παρατηρήσιμη διαδικασία απόφασης Markov). Η λύση λοιπόν είναι εφικτή σε πραγματικό χρόνο με αναμενόμενους δείκτες Gittins. Εφαρμόζουμε την Bayesian μελέτη και τον δυναμικό προγραμματισμό σε έναν πειραματικό ιστότοπο BT Group (πρώην British Telecom) χρησιμοποιώντας δεδομένα από 835 βασικούς ερωτηθέντες. Όταν έχουμε ικανοποιητικές πληροφορίες για τα γνωστικά στυλ, οι βέλτιστες αναθέσεις "μορφή" αυξάνουν τις προθέσεις αγοράς κατά 21%. Όταν τα γνωστικά στυλ έχουν εν μέρει συμπερασματικά αποτελέσματα, και ο δυναμικός προγραμματισμός παραμένει σχεδόν ο ίδιος, τότε οι προθέσεις αγοράς μπορούν να αυξηθούν σχεδόν κατά 20%. Εάν εφαρμοστούν σε ολόκληρο το σύστημα, τέτοιες αυξήσεις αντιπροσωπεύουν περίπου 80 εκατομμύρια δολάρια σε επιπλέον έσοδα. (John R. Hauser, Glen L. Urban, Guilherme Liberali & Michael Braun, 2009).

### **3.3 Direct**

Το 2004, ξεκίνησε ένα νέο στάδιο του περιβάλλοντος περιεχομένου ιστοτόπων και το κλασικό περιεχόμενο αντικαταστάθηκε από ένα χώρο που επιτρέπει την κοινή χρήση και την κοινή δημιουργία περιεχομένου (Dinucci, 1999). Αυτό το πλαίσιο ανάπτυξης, γνωστό και ως Web 2.0, παίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Με την εξάλειψη των ορίων χρόνου και χώρου, δίνει στην επιχείρηση τη δυνατότητα να προσεγγίζει τους πιθανούς πελάτες της οπουδήποτε και οποτεδήποτε σε πραγματικό χρόνο. Το αποτέλεσμα αυτής της ευκαιρίας είναι η μερική ή και πλήρης μετατόπιση της επιχειρηματικής ενέργειας στο Διαδίκτυο ή και σε εφαρμογές για κινητά. Επιπλέον, η κίνηση των χρηστών του Διαδικτύου είναι μετρήσιμη, επιτρέποντας στις εταιρείες να αναλύουν όχι μόνο την αφοσίωση, τις συναλλαγές και τις αγορές των πελατών, αλλά τους επιτρέπει επίσης να αναλύουν πως θα προσεγγίσουν τους πιθανούς πελάτες τους - την πηγή των επισκέψεών τους, τη συμπεριφορά τους και επίσης πόσο σύντομα μπορούν να γίνουν πελάτες της εταιρείας (Clifton, 2015).

Πάνω από το 90% των χρηστών δεν είναι έτοιμοι να αγοράσουν κατά την πρώτη επίσκεψή τους στον ιστότοπο μιας επιχείρησης (Vanden Heuvel, 2014). Αντίθετα, από την πρώτη επίσκεψη μέχρι την αγορά, οι χρήστες περνούν από μια διαδικασία που ονομάζεται



περιήγηση (ταξίδι) του πελάτη. Το ταξίδι των πελατών αντιπροσωπεύει την ακολουθία των βημάτων που οι χρήστες περνούν σταδιακά από τα στάδια ευαισθητοποίησης, αξιολογώντας εναλλακτικές λύσεις έως την πραγματική αγορά του προϊόντος (Roberge, 2015). Η χαρτογράφηση του ταξιδιού των πελατών είναι ένα μοντέλο, το οποίο περιγράφει όλες τις αλληλεπιδράσεις με σκοπό να βελτιώσει αυτές τις αλληλεπιδράσεις, με αποτέλεσμα την αύξηση των πωλήσεων και την ικανοποίηση των πελατών (Van Den Berg and Pietersma, 2015). Με την ψηφιακή διαφήμιση να αυξάνεται σε αριθμό πλατφορμών και μορφών, είναι ακόμη πιο σημαντικό να μπορεί μια εταιρία να παρακολουθεί τα ψηφιακά ίχνη των καταναλωτών σε λεπτομερές επίπεδο, επιτρέποντας στους διαφημιζόμενους να αποκτήσουν βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των καταναλωτών στο διαδίκτυο, καθώς και μια εικόνα για το ποιος είναι ο αντίκτυπος στη μετατροπή σε περίπτωση έκθεσης του πελάτη σε μεμονωμένα διαφημιστικά κανάλια (Ghose and Todri, 2015). Καθώς οι πελάτες δεν ζουν σε σιλό, το ταξίδι τους αποτελείται από αλληλεπιδράσεις που αφορούν το μάρκετινγκ εμπορευμάτων των εταιριών.

Τα διαφημιστικά κανάλια συγκαταλέγονται μεταξύ των πιο συχνά μετρήσιμων πληροφοριών από τα Web Analytics εργαλεία όπως είναι η μετρική Direct traffic, η οποία αντιπροσωπεύει μια κατάσταση στην οποία ένας χρήστης εισάγει τη διεύθυνση URL ενός ιστοτόπου απευθείας στο παράθυρο του προγράμματος περιήγησης ή επισκέπτεται έναν ιστοτόπο μέσω ενός αποθηκευμένου σελιδοδείκτη. Οι επισκέψεις από εφαρμογές για κινητά ή πηγές διαφήμισης εκτός σύνδεσης (τηλεοράσεις, διαφημιστικές πινακίδες, φυλλάδια κ.λπ.) μπορούν επίσης να θεωρηθούν ως άμεση επίσκεψη σε περίπτωση ακατάλληλης επιλογής ή εφαρμογής παρακολούθησης πηγών επισκεψιμότητας.

Προηγούμενες μελέτες σχετικά με τη μοντελοποίηση απόδοσης (Anderl 2016; Rentola, 2014; Li and Kannan, 2014) έχουν δείξει ότι μια συγκεκριμένη μετρική - Direct Traffic - υπήρξε ένα σημαντικό σημείο πληροφόρησης για τη βελτίωση των πωλήσεων των εταιριών. Η μετρική Direct Traffic μπορεί να χαρακτηριστεί ως ο βαθμός στον οποίο οι καταναλωτές είναι εξοικειωμένοι με τις διακριτικές ιδιότητες ή την εικόνα μιας συγκεκριμένης μάρκας προϊόντων ή υπηρεσιών. Η ευαισθητοποίηση διακρίνεται σε δύο διαστάσεις ως εξής: ένταση και έκταση. Η ένταση της αναγνωρισιμότητας της μάρκας δείχνει πόσο εύκολα οι καταναλωτές θυμούνται μια συγκεκριμένη μάρκα. Η έκταση της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας αναφέρεται στη δυνατότητα απόκτησης και κατανάλωσης υπηρεσιών και

προϊόντων επωνυμίας, ειδικά όταν η μάρκα εμφανίζεται στη σκέψη των καταναλωτών (Barreda 2015). Η έκταση της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας μπορεί να γίνει κατανοητή ως η φυσική διαθεσιμότητα που ορίζεται από τους Romaniuk και Sharp (2015), η οποία στο πλαίσιο διαδικτυακών μέσων (όπως ιστότοποι ή κοινωνικά δίκτυα) αναφέρεται στη δυνατότητα αγοράς του προϊόντος μέσω διαδικτύου. Η αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας, σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα θεωρίας και πρακτικής μάρκετινγκ, μπορεί να έχει τρεις μορφές:

1. Top of Mind: αντιπροσωπεύει το χρυσό πρότυπο της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας. Σε αυτήν την περίπτωση, η επωνυμία είναι η πρώτη που θυμάται ο πελάτης χωρίς βοήθεια / υποστήριξη.
2. Spontaneous awareness: αντιπροσωπεύει την αναγνώριση της μάρκας από τον πελάτη, χωρίς βοήθεια και
3. Supported awareness: παρέχεται διαφορετική βοήθεια στον πελάτη και παρακολουθείται, ποιες μάρκες έρχονται στο μυαλό του στο δεδομένο πλαίσιο (Kahn, 2013).

Η αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας παίζει βασικό ρόλο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων αγοράς των καταναλωτών (Binet and Carter, 2018). Διαθέτει πτυχές όπως η ατομική αναγνώριση, η κυριαρχία της γνώσης και η ανάκληση της επωνυμίας (Kim et al., 2008). Κατά την πληκτρολόγηση του ονόματος της ιστοσελίδας στο παράθυρο του προγράμματος περιήγησης στο Web, ο πελάτης πρέπει συνήθως να πληκτρολογήσει την επωνυμία και, επομένως, θα πρέπει να τη θυμάται ή να τη φέρει στη σκέψη του. Κατά συνέπεια η μετρική Direct Traffic στις περισσότερες περιπτώσεις, μπορεί να συνδέεται με αυθόρμητη ευαισθητοποίηση ή ακόμη και «κορυφαία γνώση» της επωνυμίας - ανάλογα με το αν ο ιστότοπος ήρθε στο μυαλό του πελάτη ως η πρώτη ή άλλη εναλλακτική λύση για την επίλυση του τρέχοντος προβλήματός του. Ο Ash (2012) ισχυρίζεται ότι η μετρική Direct Traffic σημαίνει ότι το άτομο γνωρίζει συγκεκριμένα τι χρειάζεται και αναζητά. Ο Bones (2019) αναφέρει ότι η ανάλυση της μετρικής Direct Traffic με την πάροδο του χρόνου μπορεί να βοηθήσει τις εταιρίες να κατανοήσουν τις αλλαγές στην αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας, ειδικά οι αυξήσεις του ποσοστού της μετρικής Direct Traffic μπορούν να δώσουν μια ένδειξη

αυξημένης συνειδητοποίησης της επωνυμίας. Στο πλαίσιο της δημιουργίας αναγνωρισιμότητας μάρκας στο διαδικτυακό περιβάλλον, ο Barreda (2015) αναφέρει ότι η ποιότητα του συστήματος (απλότητα πλοήγησης, καλή εμπειρία χρήστη και ασφάλεια), η ποιότητα των πληροφοριών (πληροφορίες που βοηθούν τον χρήστη να λάβει μια καλύτερη απόφαση), ανταμοιβές (οι χρήστες αποκτούν οικονομικά, ψυχολογικά ή προνόμια συμμετοχής) καθώς και η εικονική αλληλεπίδραση (το εύρος στο οποίο οι χρήστες μπορούν να συμμετάσχουν στην αλλαγή του περιεχομένου της ιστοσελίδας σε πραγματικό χρόνο) συγκαταλέγονται μεταξύ των φορέων που συντελούν στην ανάπτυξη της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης πραγματοποιεί μετάβαση από την αναζήτηση του τρόπου επίλυσης του προβλήματος σε μια άμεση επαγγελματική επίσκεψη, η οποία μπορεί να λύσει το πρόβλημά του υπό τις προϋποθέσεις ικανοποίησης αυτών των προϋποθέσεων μέσω του ιστότοπου της επιχείρησης.

Ο Anderl (2015) χώρισε τις πηγές των επισκέψεων σε ιστοτόπους σε δύο κατηγορίες ως εξής:

1. Σε επισκέψεις που ξεκίνησαν από τον πελάτη, οι οποίες χωρίζονται περαιτέρω σε επώνυμες (συμπεριλαμβανομένων των ποσοστών της μετρικής Direct Traffic) και σε γενικές.
2. Σε επισκέψεις που προκαλούν οι επιχειρήσεις: αντιπροσωπεύει τις διαφημιστικές δραστηριότητες της επιχείρησης (e-mail, συνεργάτες, διαφημίσεις banner κ.λπ.).

Ο Anderl (2015) περιγράφει ότι μετά από αρκετές επισκέψεις στον ιστότοπο μέσω των καναλιών επικοινωνίας των επιχειρήσεων, ο πελάτης κινείται στο επίπεδο αυτό όταν οι επισκέψεις ξεκινούν από τον εαυτό του, κάτι το οποίο αποτελεί μια αλλαγή στη λήψη αποφάσεων των πελατών σχετικά με το προϊόν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αγοράς. Οι Li και Kannan (2014), σε αυτό το πλαίσιο, απαριθμούν τις έννοιες του φαινομένου διάχυσης και του φαινομένου μεταφοράς. Ένα εφέ μεταφοράς εμφανίζεται όταν ένας χρήστης επισκέπτεται έναν ιστότοπο μέσω μιας μόνο πηγής επισκεψιμότητας και στη συνέχεια τελικά αγοράζει κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης από την ίδια πηγή. Αντίθετα, ένα φαινόμενο διαρροής εμφανίζεται όταν ένας χρήστης επισκέπτεται έναν ιστότοπο μέσω μιας μόνο πηγής επισκεψιμότητας και στη συνέχεια αγοράζει κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης από άλλη πηγή. Στο πλαίσιο της έρευνάς μας, θα υποθέσουμε ότι και τα δύο αυτά γεγονότα θα

συμβούν στο πλαίσιο των ποσοστών της μετρικής Direct traffic ως δείκτης αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας. Η σύνδεση της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας με τη μετρική Direct Traffic αποτελεί μέρος του ερευνητικού περιεχόμενο της μελέτης μας.

Οι αποφάσεις αγοράς των πελατών αναγκάζουν τους επαγγελματίες του μάρκετινγκ να δουν τη διαδικασία απόφασης των πελατών πέρα από την τελευταία τους αλληλεπίδραση πριν από την αγορά. Στόχος μας είναι να αναλύσουμε τον αντίκτυπο της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας που δημιουργείται στο διαδίκτυο μέσω της αγοραστικής συμπεριφοράς των πελατών, με βάση την τρέχουσα κατάσταση των δεδομένων που έχουμε. Μέσα στα αποτελέσματα της ανάλυσης αλληλεπίδρασης μεμονωμένης συμπεριφοράς πελατών που επικεντρώθηκαν στην μετρική Direct Traffic, εισήχθη ο όρος Direct Traffic effect. Η πηγή (κανάλι μάρκετινγκ) της μετρικής Direct Traffic τοποθετήθηκε στο επίπεδο του δημιουργού και το αποτέλεσμα της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας στο διαδικτυακό περιβάλλον. Κατά τη διάρκεια της συμπεριφοράς του πελάτη, ο πελάτης κινείται ανάμεσα στις αλληλεπιδράσεις που ξεκίνησαν από την εταιρεία και στις αλληλεπιδράσεις που ξεκίνησαν από τον ίδιο (Anderl, 2015). Υπάρχουν τρία κριτήρια που υποστηρίζουν τα συμπεράσματα των προηγούμενων μελετών. Διαπιστώθηκε ότι καθένα από τα καθορισμένα κριτήρια (σε απόλυτες τιμές) αντιπροσωπεύει σημαντικό μερίδιο των εσόδων της εταιρείας. Στην περίπτωση επισκέψεων που ξεκινούν από πελάτες, μια εταιρεία δεν πληρώνει για την αλληλεπίδραση των πελατών. Σε συνδυασμό με τη θεωρία του Barreda (2015), η εταιρεία μπορεί να αυξήσει την ευαισθητοποίηση των υποψήφιων πελατών προσφέροντάς τους μια καλή εμπειρία κατά τις πρώτες αλληλεπιδράσεις. Αυτό θα φέρει την επωνυμία στη μνήμη του πελάτη, έτσι ώστε όχι μόνο να επισκέπτεται επανειλημμένα τον ιστότοπο υπό τη μορφή Direct Traffic, αλλά τελικά ο πελάτης να τελειώνει με την αγορά των προϊόντων της εταιρείας. Με βάση τα αποτελέσματα της επίδρασης της μετρικής Direct Traffic, είναι επίσης δυνατό να διαπιστωθεί ότι για περισσότερο από το 60% των πελατών, αρκεί μόνο μία προηγούμενη αλληλεπίδραση με τον ιστότοπο της εταιρείας ώστε ο πελάτης να καταλήξει σε αγορά.

Αν η συνειδητοποίηση της επωνυμίας δεν υποστηρίζεται τότε εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου (Binet and Carter, 2018) και θα πρέπει να εξεταστεί η πιθανή διαφορά στη συμβολή της μετρικής Direct Traffic στο παραγόμενο κέρδος σε διάφορες συνθήκες με την πάροδο του χρόνου. Πρόσθετη έρευνα θα πρέπει επίσης να εστιάσει στην εύρεση των

συγκεκριμένων στοιχείων του ιστότοπου που ωθούν τους πελάτες να θυμούνται το όνομα της επωνυμίας / του ιστότοπου κατά την επίσκεψή τους στον ιστότοπο. Αυτά τα στοιχεία ενδέχεται να επηρεάσουν τα μελλοντικά διαδικτυακά έσοδα των εταιρειών και, επομένως, γνωρίζοντας τον αντίκτυπό τους, οι εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών σύμφωνα με τους Lemon και Verhoef (2016). (Lukáš Kakalejčík , Jozef Bucko , Jakub Danko 2020)

### **3.4 Referrals**

Με την ανάπτυξη και την εξέλιξη του Διαδικτύου, οι ηλεκτρονικές παραπομπές peer-to-peer έχουν γίνει ένα σημαντικό εργαλείο και οι έμποροι έχουν προσπαθήσει να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικών παραπομπών (ERM) . Ο βασικός παράγοντας που θέτει σε πλεονεκτική θέση τις ERM είναι η αποτελεσματικότητα τους με στόχο την ευαισθητοποίηση και την ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των αποδεκτών, υφιστάμενων αλλά και μελλοντικών πελατών, ώστε να αυξηθούν οι πωλήσεις. Ωστόσο, παρά την άφθονη βιβλιογραφία, έχουμε λιγοστά δεδομένα πως η ηλεκτρονική διαδικασία από στόμα σε στόμα επηρεάζει τις συμπεριφορές των καταναλωτών εκτός σύνδεσης. Ακολουθήθηκε μια καινοτόμος μεθοδολογία για την τροφοδοσία του μοντέλου με δεδομένα που συλλέγονται διακριτικά και σε πραγματικό χρόνο. Δοκιμάζοντας εμπειρικά το μοντέλο αυτό και τη μεθοδολογία μέσω μιας επιτόπιας μελέτης, παρατηρήθηκαν οι αντιδράσεις 1.100 παραληπτών, οι οποίοι έλαβαν μια ανεπιθύμητη παραπομπή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από έναν από τους γνωστούς τους χρήστες. Διαπιστώθηκε ότι τα χαρακτηριστικά του κοινωνικού δεσμού επηρεάζουν τις συμπεριφορές των παραληπτών και έχουν επίσης διαφορετικά αποτελέσματα σε διαφορετικά στάδια.

Το Διαδίκτυο διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό την επικοινωνία των καταναλωτών. Οι παραπομπές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα διαδικτυακά φόρουμ χρηστών καθώς και οι ομάδες συζήτησης, αλλά και οι κριτικές των πελατών που προτείνονται από τους ιστότοπους των εμπορικών εταιριών, τελικά επιτρέπουν στους καταναλωτές να επικοινωνούν αποτελεσματικά και να μοιράζονται πληροφορίες πολύ πιο εύκολα από ποτέ. Βέβαια αυτή η διασυνδεσιμότητα ευνοεί και την διάχυση πληροφορίας που δεν έχει θετικά χαρακτηριστικά για τις εμπορικές εταιρίες (Shankara et al. 2003, σελ.160) καθώς η διάδοση αρνητικών σχολίων δεν μπορεί να ελεγχθεί εύκολα από τους εμπόρους και τους διαχειριστές

των ιστοτόπων εμπορικών εταιριών. Ωστόσο, οι έμποροι έχουν επισημάνει τις δυνατότητες επιρροής στην πρόθεση αγοράς των πελατών που προσφέρονται μέσω του Διαδικτύου (Brodin 2000) και μεταξύ αυτών και τις παραπομπές ηλεκτρονικού μάρκετινγκ (ERM). Ο στόχος του ERM είναι να χρησιμοποιεί τις επικοινωνίες μεταξύ καταναλωτών (peer to peer), σε αντίθεση με τις επικοινωνίες μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών, για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με ένα προϊόν ή μια υπηρεσία, οδηγώντας έτσι στην αύξηση των πωλήσεων των εμπορικών εταιριών (Krishnamurthy 2001). Η διάδοση των μηνυμάτων (ERM) μπορεί να είναι είτε σκόπιμη είτε ακούσια. Στην τελευταία περίπτωση, οι καταναλωτές δεν είναι ενεργοί παράγοντες στη διαδικασία διάδοσης μηνυμάτων μάρκετινγκ. Ένα παράδειγμα ακούσιας διάδοσης περιλαμβάνεται στη λειτουργία του Hotmail, όπου κάθε εξερχόμενο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που αποστέλλεται μέσω αυτής της δωρεάν υπηρεσίας, που βασίζεται στη λειτουργία του διαδικτύου, περιέχει πληροφορία που προωθεί τα εμπορεύματα των εταιριών (δηλ. "Λήψη του ιδιωτικού σας, δωρεάν ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση <http://www.hotmail.com>"). Ως εκ τούτου, οι χρήστες που στέλνουν email από έναν λογαριασμό Hotmail προωθούν αυτόματα την υπηρεσία σε κάθε άτομο στο οποίο στέλνουν ένα μήνυμα. Η πιο συνηθισμένη, εκ προθέσεως αποστολή ενός ERM εμφανίζεται όταν οι καταναλωτές γίνονται πρόθυμοι να γίνουν υποστηρικτές ενός προϊόντος ή υπηρεσίας και το διαδίδουν στους φίλους τους, προφανώς με κάποιο οικονομικό όφελος ή αντάλλαγμα ή απλώς για να μοιραστούν τα οφέλη ενός προϊόντος με φίλους. Για παράδειγμα, το PayPal, παρέχοντας οικονομικό κίνητρο στα μέλη του ώστε να προτείνουν νέα μέλη, απέκτησε περισσότερους από τρία εκατομμύρια χρήστες κατά τους πρώτους εννέα μήνες λειτουργίας του. Η ιδέα του ERM υποδηλώνει ότι οι έμποροι μπορούν να αξιοποιήσουν τη δύναμη των διαπροσωπικών επαφών μέσω του διαδικτύου για την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Η ιδέα υποθέτει ότι οι ηλεκτρονικές, peer-to-peer επικοινωνίες είναι ένα αποτελεσματικό μέσο για τη μετατροπή (ηλεκτρονικών) δικτύων επικοινωνίας σε δίκτυα επιρροής, προσελκύοντας την προσοχή των παραληπτών με απώτερο στόχο την αύξηση των πωλήσεων. Ωστόσο, είναι δύσκολο να εντοπίσουμε ουσιαστικά στοιχεία για να υποστηρίξουμε αυτές τις υποθέσεις ή να εξηγήσουμε γιατί και πώς λειτουργεί, γι' αυτό και το ERM θεωρείται σήμερα περισσότερο μια εφαρμόσιμη τεχνική παρά μια επιστήμη (Diorio 2001).

Τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποτελούν ένα πάγιο τρόπο επικοινωνίας, και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι επικοινωνίες μέσω email θα συνεχίσουν να διαδραματίζουν έναν ενημερωτικό και σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά των παραληπτών. Ωστόσο, ο πολλαπλασιασμός των ανεπιθύμητων μηνυμάτων (δηλαδή, ανεπιθύμητων μαζικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) και ηλεκτρονικών ιών που βασίζουν τη διάδοσή τους στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, έχει χαρακτηρίσει τα περισσότερα ανεπιθύμητα μηνύματα ύποπτα. Οι καταναλωτές δέχονται μεγάλο αριθμό ανεπιθύμητων μηνυμάτων στις καθημερινές ηλεκτρονικές επικοινωνίες τους, και για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό της επιτυχούς αποστολής ERM, υπάρχει ανάγκη να κατανοήσουμε καλύτερα ποιες διαδικτυακές παραπομπές είναι πιθανό να μειώσουν το πρόβλημα. Ενώ η υπάρχουσα βιβλιογραφία που καλύπτει τη θεματολογία της πρακτικής από στόμα σε στόμα (εφεξής WOM) μας ενημερώνει ότι οι ηλεκτρονικές παραπομπές διαφέρουν από τις αντίστοιχες «εκτός σύνδεσης» (offline) με δύο σημαντικούς τρόπους: 1. Είναι από τη φύση τους ηλεκτρονικές δηλαδή δεν υπάρχει επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο. 2. Αυτές οι παραπομπές είναι συνήθως ανεπιθύμητες, δηλαδή αποστέλλονται σε παραλήπτες που δεν αναζητούν πληροφορίες, και ως εκ τούτου δεν είναι εκ των προτέρων πρόθυμοι να τους δώσουν την ανάλογη προσοχή. Επιπλέον, οι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με αυτό το ζήτημα συνήθως περιορίζονται στην ικανότητά τους να συλλέγουν πλήρεις, λεπτομερείς και ακριβείς πληροφορίες. Ως συνέπεια λοιπόν της έλλειψης τέτοιων δεδομένων, οι μηχανισμοί με τους οποίους οι επικοινωνίες WOM επηρεάζουν τις συμπεριφορές των αποδεκτών δεν έχουν αποφέρει τα ανάλογα αποτελέσματα ώστε να γνωρίζουμε τι ακριβώς συμβαίνει. Επίσης η έλευση του φαινομένου των ERM υπογραμμίζει τη σημασία της ανάπτυξης τόσο μεθόδων μελέτης όσο και ουσιαστικών ευρημάτων σχετικά με αυτό το φαινόμενο. Ως εκ τούτου οι ερευνητικοί μας στόχοι είναι τρεις (3): 1. Να εισαγάγουμε μοντέλα λήψης αποφάσεων σε πολλαπλά στάδια για να καταφέρουμε να μελετήσουμε και να βελτιώσουμε την κατανόηση των ανεπιθύμητων ηλεκτρονικών παραπομπών. 2. Για να περιγράψουμε μια ερευνητική μεθοδολογία τροφοδοτήσαμε το παραπάνω μοντέλο με δεδομένα που συλλέχθηκαν διακριτικά και σε πραγματικό χρόνο. 3. Για την απεικόνιση του παραπάνω μοντέλου και την κατανόηση της μεθοδολογίας με τη χρήση μιας επιτόπιας μελέτης ώστε να συγκρίνουμε τα αποτελέσματά μας με αυτά των παραδοσιακών μοντέλων. Η συγκεκριμένη εφαρμογή που επελέγη στο 6 απεικονίζει αυτήν την προσέγγιση είναι το πώς τα

χαρακτηριστικά της πηγής μετριάζουν την αποτελεσματικότητα των διαδικτυακών παραπομπών (Arnaud De Bruyn & Gary L. Lilien, 2004).

Οι ευρέως διαθέσιμες τεχνολογίες web 2.0 δεν προσφέρουν μόνο πλούσιες και διαδραστικές εμπειρίες χρηστών, αλλά βοηθούν επίσης εύκολα τους χρήστες να διαφημίζουν προϊόντα ή υπηρεσίες στα δικά τους ιστολόγια καθώς και σε ιστοσελίδες κοινωνικών δικτύων. Το διαδικτυακό παραπομπών μάρκετινγκ, για παράδειγμα, είναι μια επιχειρηματική πρακτική που ανταμείβει πελάτες που παραπέμπουν επιτυχώς σε άλλους πελάτες σε έναν ιστότοπο ή μετά την ολοκλήρωση μιας πώλησης συνήθως μέσω των δικών τους κοινωνικών επαφών. Οι ανταμοιβές αυτών των παραπομπών μάρκετινγκ διατίθενται σε διάφορες μορφές όπως κουπόνια αγορών, εξαργυρώσιμα σημεία, εκπτώσεις, βραβεία, πληρωμές σε μετρητά κ.λπ. Αναπτύσσουμε έτσι ένα αναλυτικό μοντέλο για την αξιολόγηση της επιχειρηματικής δυνατότητας της ενσωμάτωσης ενός διαδικτυακού προγράμματος μάρκετινγκ στις στρατηγικές πώλησης προϊόντων της εταιρείας. Διερευνούμε τη βέλτιστη λήψη αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων των στρατηγικών τιμολόγησης και παραπομπής για τη μεγιστοποίηση της κερδοφορίας του πωλητή. Σε πολύπλοκες καταστάσεις της αγοράς, τόσο η βέλτιστη τιμολόγηση των προϊόντων όσο και η προσφορά παραπομπής εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη δυναμική της ζήτησης.

Αν και η ραγδαία ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών μετέτρεψε εύκολα τους πιστούς πελάτες σε υποστηρικτές της εκάστοτε εμπορικής εταιρίας, η ιδέα της προσφοράς με ανταμοιβή με στόχο να παρακινήσει τους σημερινούς πελάτες να παραπέμπουν την πληροφορία πώλησης εμπορευμάτων σε άλλους πελάτες δεν είναι καινούργια. Το PayPal προσφέρει οικονομικά κίνητρα στα μέλη του για να προτείνουν νέα μέλη. Με την πολιτική αυτή η εταιρεία απέκτησε περισσότερους από τρία εκατομμύρια χρήστες κατά τους πρώτους εννέα μήνες λειτουργίας της. Πολλές εταιρείες τηλεπικοινωνιών προσφέρουν εκπτώσεις και κουπόνια σε πελάτες, μια πρακτική που τους βοηθά να προσλαμβάνουν νέους συνδρομητές. Σήμερα, όλο και περισσότερα προγράμματα ανταμοιβής αποστολής παραπομπών έχουν σχεδιαστεί για να παρακινήσουν τους καταναλωτές και άλλες επιχειρήσεις να παραπέμπουν προϊόντα ή υπηρεσίες σε πιθανούς πελάτες. Το πιο σημαντικό είναι εκείνο που χρησιμοποιείται από τα διαφημιστικά τμήματα της Amazon και της Google, στο οποίο μια επιχείρηση επιβραβεύει τους συνεργάτες της για κάθε επισκέπτη ή πελάτη που επιφέρουν οι προσπάθειες μάρκετινγκ της συνδεδεμένης (συνεργαζόμενης) εταιρείας.



Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές στρατηγικές μάρκετινγκ που χρησιμοποιούν την επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με ένα προϊόν ή μια υπηρεσία, οι νέες πρακτικές μάρκετινγκ εκμεταλλεύονται τις συνδέσεις μεταξύ καταναλωτών. Το RadicalBuy (<http://apps.facebook.com/radicalbuy/>) ήταν μια καινοτόμος εφαρμογή του Facebook που δίνει τη δυνατότητα σε μεμονωμένους χρήστες να δημιουργήσουν εύκολα τη δική τους εικονική βιτρίνα στο Facebook και να μοιράζονται τα στοιχεία τους οπουδήποτε στον παγκόσμιο ιστό. Εκτός από τις θεμελιώδεις λειτουργίες αγοράς και πώλησης, επιτρέπει στους χρήστες να παραθέτουν και να πωλούν αντικείμενα φίλων με στόχο το κέρδος υπό τη μορφή προμήθειας. Παρόλο που το RadicalBuy.com και όλες οι υπηρεσίες widget διακόπηκαν τον Νοέμβριο του 2010, η νέα πτυχή αυτού του επιχειρηματικού μοντέλου είναι ο συνδυασμός της κοινωνικής δικτύωσης με το εμπόριο μεταξύ καταναλωτών. Η παραπομπή σε διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα είναι αποτελεσματική, διότι έχει άμεση αξιοπιστία, η οποία έχει πολύ μεγαλύτερο αντίκτυπο από απ' ό,τι μια άμεση αλληλογραφία ή διαφημιστική καμπάνια, ειδικά για μια εξειδικευμένη επιχείρηση. Το βελτιωμένο αποτέλεσμα της τεχνικής από στόμα σε στόμα (WOM) στα κοινωνικά δίκτυα συμβάλλει στη δημιουργία σταθερών ευκαιριών που συμβάλουν στην αύξηση των πωλήσεων μια εταιρίας, σε σχέση με τις παραδοσιακές τεχνικές αύξησης των πωλήσεων. Αποτελεί λοιπόν έναν από τους ευκολότερους και πιο οικονομικούς τρόπους για να αποκτήσει μια εταιρία νέους επιχειρηματικούς πελάτες.

Καθώς το Διαδίκτυο δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να μοιράζονται ιδέες και να χρησιμοποιούν την τεχνική διάδοσης από στόμα σε στόμα (WOM), τα διαδικτυακά επικοινωνιακά κανάλια αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως ένα σημαντικό εργαλείο για να επηρεάσουν τους καταναλωτές στην αγορά προϊόντων και στη χρήση υπηρεσιών. Οι νέες διαδικτυακές στρατηγικές ηλεκτρονικών παραπομπών αξιοποιούν την αλληλεπίδραση μεταξύ καταναλωτών, υιοθετώντας νέα εργαλεία όπως τα ιστολόγια, τις ομάδες ειδήσεων, τις ιστοσελίδες που προσφέρουν κριτικές προϊόντων καθώς και ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης. Οι διαθέσιμες τεχνολογίες πληροφοριών έχουν επίσης αλλάξει το τοπίο πολλών δραστηριοτήτων που αφορούν το μάρκετινγκ, διευρύνοντας τις δυνατότητες προσέγγισης των πωλητών προς τους πελάτες τους. Για παράδειγμα, ένας διαδικτυακός πωλητής μπορεί εύκολα να δημιουργήσει ένα σύστημα κατάλληλης παραμετροποίησης των ηλεκτρονικών παραπομπών στο σχέδιο βελτίωσης του μάρκετινγκ της εταιρίας.

Δεδομένου ότι μια ανταμοιβή ηλεκτρονικής παραπομπής προσφέρεται μόνο όταν μια τέτοια παραπομπή μετατρέπεται σε πώληση, μια στρατηγική που συνδέεται με την τεχνική της αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών, αναγνωρίζεται ως μια αποτελεσματική στρατηγική βελτίωσης του μάρκετινγκ των επιχειρήσεων. Ενώ η δυνατότητα αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών δύναται να προσεγγίσει αποτελεσματικά ένα ευρύ σύνολο χρηστών και να προσελκύσει σε σημαντικό βαθμό την προσοχή τους, η επιχειρηματική αξία αυτής της επιχειρηματικής προσέγγισης δεν έχει ακόμη ταυτοποιηθεί. Από τη μία πλευρά, οι απτές ανταμοιβές που προσφέρουν οι αποστολές ηλεκτρονικών παραπομπών μπορούν να παρακινήσουν τους υπάρχοντες καταναλωτές να προσελκύσουν νέους πελάτες στην επιχείρηση με χαμηλό κόστος. Από την άλλη πλευρά, μερικές φορές μπορούν να δοθούν ανταμοιβές σε πελάτες που θα είχαν προτείνει το προϊόν ούτως ή άλλως, οδηγώντας σε σπατάλη διαφημιστικών πόρων. Ακόμη κι αν τα οφέλη που προσφέρει η αποστολή μιας ηλεκτρονικής παραπομπής είναι μεγάλα και μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα πραγματοποίησης αποστολής επιπρόσθετων ηλεκτρονικών παραπομπών, ο πωλητής πρέπει να υπολογίσει το όφελος των πρόσθετων πωλήσεων σε σχέση με το συνολικό κόστος της αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών. Το γεγονός ότι τα επίσημα προγράμματα αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών προσφέρονται μόνο σε ορισμένα προϊόντα ή σε συγκεκριμένες αγορές, αυτό δείχνει ότι αυτή η στρατηγική αυτή μπορεί να μην είναι πάντα επωφελής. Πρέπει να υπάρχει καλύτερη κατανόηση των πλαισίων μέσα στα οποία λειτουργεί το διαδικτυακό πρόγραμμα αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών (Zhiling Guo, 2012)

Σταδιακά δοκιμάζονται διάφορες στρατηγικές marketing με στόχο τη δημιουργία νέων πελατών μέσω ηλεκτρονικών παραπομπών (e-referrals). Διαπιστώνεται ότι οι παραλήπτες της ηλεκτρονικής παραπομπής έχουν μεγαλύτερες ανταμοιβές και μερικές φορές οι αποστολείς της ηλεκτρονικής παραπομπής έχουν περισσότερα οφέλη. Οι παράγοντες που επηρεάζουν περιλαμβάνουν τον αριθμό των ηλεκτρονικών παραπομπών που στάλθηκαν, το υποσύνολο των ηλεκτρονικών παραπομπών που οδήγησαν σε εγγραφή ενός νέου πελάτη και τον αριθμό των νέων καταχωρητών που μετατράπηκαν σε αγοραστές από την ολοκλήρωση μιας αγοράς. Τα αποτελέσματα των ερευνών επίσης δείχνουν ότι τόσο το μέγεθος των οικονομικών κινήτρων όσο και το σχετικό μέγεθος των κινήτρων για τους αποστολείς και τους παραλήπτες επηρεάζουν και τα δύο τα ποσοστά επιτυχίας της ηλεκτρονικής παραπομπής. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι η προσφορά υψηλότερων

κινήτρων σε αποστολές και παραλήπτες οδήγησε σε αύξηση των προσκλήσεων αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών (ereferrals) που στάλθηκαν, εγγραφών νέων μελών καθώς και νέων αγοραστών. Διαπιστώθηκε επίσης ότι η διαφορά μεταξύ των κινήτρων που προσφέρονται τόσο στους αποστολές όσο και στους παραλήπτες επηρέασε τα ποσοστά επιτυχίας της ηλεκτρονικής παραπομπής. Διαφαίνεται λοιπόν από τις έρευνες ότι στις εμπορικές εταιρίες προσφέρονται πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το πώς διαφορετικοί συνδυασμοί οικονομικών κινήτρων τόσο σε παραλήπτες όσο και σε αποστολές μπορούν να επηρεάσουν τα ποσοστά επιτυχίας της ηλεκτρονικής παραπομπής. Η τάση να δημιουργούνται προσωποποιημένες και εξειδικευμένες μορφές επικοινωνίας προς τους καταναλωτές με απώτερο στόχο της αύξησης της προώθησης προϊόντων με στόχο την πώληση τους, διαμορφώνει μια μορφή δύναμης στα χέρια των εμπόρων για την επικοινωνία τους με τους εν δυνάμει αγοραστές των εμπορευμάτων τους. Σε μια προσπάθεια να διατηρήσουν τους υπάρχοντες πελάτες, καθώς και να μεγιστοποιήσουν την απόκτηση νέων πελατών, οι έμποροι αντιμετωπίζουν την πρόκληση πώς να εφαρμόσουν καλύτερα τις νέες τεχνολογίες στην απόκτηση και τη διατήρηση πελατών. Μία από τις παλαιότερες μορφές επικοινωνίας που μπορούν να οδηγήσουν στην απόκτηση πελατών είναι το μάρκετινγκ από στόμα σε στόμα (WOM). Οι τεχνολογικές καινοτομίες έχουν δώσει στους εμπόρους πολλά νέα εργαλεία για την αξιοποίηση των ηλεκτρονικών WOM με στόχο την απόκτηση πελατών μέσω των ηλεκτρονικών παραπομπών. Οι παραπομπές μπορούν να έχουν πολλές δυναμικές τόσο σε περιβάλλον εκτός σύνδεσης (offline) όσο και σε διαδικτυακό περιβάλλον. Οι ηλεκτρονικές παραπομπές εκτός σύνδεσης μπορούν να περιγραφούν ως προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας προς τον καταναλωτή σε περιβάλλοντα εκτός σύνδεσης, και αυτό επιτυγχάνεται είτε αυτοπροσώπως είτε τηλεφωνικώς. Οι ηλεκτρονικές παραπομπές (ereferrals) είναι εκείνες που πραγματοποιούνται με τη χρήση του Διαδικτύου. Η αποστολή e-referrals πραγματοποιείται συνήθως μέσω άμεσων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (direct e-mails), άμεσων μηνυμάτων (instant messages), blogs, πινάκων μηνυμάτων (message boards) και ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης. Οι εταιρείες επιτυγχάνουν την αποστολή e-referrals τόσο μέσω εισερχόμενων όσο και μέσω των εξερχόμενων μηχανισμών. Οι εισερχόμενοι μηχανισμοί περιλαμβάνουν τακτικές όπως η φιλοξενία της κριτικής πελατών στην ιστοσελίδα της εταιρείας ή ενθαρρύνοντας τις αξιολογήσεις προϊόντων στο διαδίκτυο με απώτερο στόχο αυτές να είναι θετικές. Οι εξερχόμενοι μηχανισμοί περιλαμβάνουν την προώθηση

προληπτικών πληροφοριών σχετικά με το προϊόν ή την υπηρεσία της εταιρείας με την αποστολή απευθείας μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή με κάποια άλλη μορφή διαδικτυακής επικοινωνίας. Συχνά, αυτή η μέθοδος επιβραβεύει οικονομικά τις εταιρίες. Ωστόσο, το μέγεθος και η φύση των ανταμοιβών ποικίλλουν πολύ. Αξιοποιώντας τις νέες δυνατότητες που προσφέρονται μέσω του Διαδικτύου, όπως είναι οι ηλεκτρονικές παραπομπές, αυτές αποκτούν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους εμπόρους, επειδή είναι μια δυναμική στρατηγική απόκτησης πελατών με χαμηλό κόστους καθώς προσφέρει την ευκαιρία εύρεσης νέων ποιοτικών πελατών όσον αφορά την αγοραστική του δυνατότητα. Σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς τρόπους διαφήμισης μέσω Διαδικτύου, οι ηλεκτρονικές παραπομπές (e-referrals) μπορούν να θεωρηθούν πιο αξιόπιστες πηγές πληροφόρησης από τους καταναλωτές. Σημαντικά ερωτήματα που απασχολούν τους επαγγελματίες του μάρκετινγκ, οι οποίοι εξετάζουν ένα πρόγραμμα αποστολής ηλεκτρονικών παραπομπών (e-referrals), περιέχουν την πιθανότητα να συμπεριλάβουν ένα κίνητρο, το βέλτιστο μέγεθος αυτού του κινήτρου αφορά αν θα χρησιμοποιήσουν μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στους υπάρχοντες πελάτες με σκοπό να δημιουργήσουν αγοραστικά ερεθίσματα σε πιθανούς νέους πελάτες. Ένα άλλο κρίσιμο ερώτημα είναι εάν θα πρέπει να δοθεί κίνητρο στον αποστολέα (ο τρέχων πελάτης της εταιρείας) ή στον παραλήπτη (η επαφή του αποστολέα και συνεπώς ο δυναμικός νέος πελάτης της εταιρείας) ή και τα δύο. Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης συχνά συμβάλλουν, μέσω των ηλεκτρονικών παραπομπών (e-referrals), στην πρόσκληση εγγραφής νέων μελών. Κατά την εγγραφή νέων χρηστών σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης όπως το LinkedIn, Facebook, Hi5 ή Google+, τα μέλη καλούνται να συνδεθούν με άλλους χρήστες χρησιμοποιώντας το βιβλίο διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτή η διαδικασία συνεχίζεται όλο και με μεγαλύτερη συχνότητα κάθε φορά που το μέλος συνδέεται στην πλατφόρμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο αποδέκτης του μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου λαμβάνει πληροφορίες που θα τον ωθήσουν να εγγραφεί κι αυτός στην πλατφόρμα. Αυτή η πρακτική επί της ουσίας αποτελεί ένα παράδειγμα ηλεκτρονικής παραπομπής (e-referral) που συμβάλει τα μέγιστα στην αύξηση των πωλήσεων των εταιριών (Jan Ahrens, James R. Coyle & Michal Ann Strahilevitz, 2013).

### 3.5 Social

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν μετατραπεί ως το σημαντικότερο μέσο 21ου αιώνα με σκοπό την έκφραση της πίστης, των ιδεών και τον τρόπο σκέψης μας με έναν απόλυτα νέο τρόπο. Αυτός ο τρόπος επικοινωνίας έχει επίσης τεράστιο αντίκτυπο στις εμπορικές εταιρίες, οι οποίες έχουν συνειδητοποιήσει ότι χωρίς ένα σωστό σχέδιο και μια ισχυρή στρατηγική μέσω κοινωνικών μέσων δικτύωσης δεν έχουν καμία ευκαιρία να ξεχωρίσουν επιχειρηματικά στην ταχέως μεταβαλλόμενη ψηφιακή εποχή που διανύουμε. Για να διασφαλιστεί μια επιτυχημένη συμμετοχή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι εταιρείες πρέπει να λάβουν υπόψη διαφορετικές θεωρίες που αφορούν πλέον το μάρκετινγκ, ώστε να μπορούν να ενισχύσουν το εμπορικό τους εκτόπισμα. Εάν αυτές οι πρακτικές επικοινωνίας μπορούν να επεκταθούν με πρωτότυπους τρόπους αλληλεπίδρασης μεταξύ των καταναλωτών, οι εταιρείες έχουν μια καλή ευκαιρία να αναλάβουν ισχυρό προβάδισμα στο μάρκετινγκ μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης. Η τεράστια ανάπτυξη των ιστοτόπων των κοινωνικών μέσων δικτύωσης, όπως το Twitter, το Facebook και το LinkedIn, έφεραν τον κόσμο σε μια νέα εποχή εφαρμογών κοινωνικών μέσων. Η δε παγκόσμια εμβέλεια τους οδηγεί σε απίθανα συμπεράσματα ώστε αν το Facebook ήταν μια χώρα, θα ήταν η τρίτη μεγαλύτερη, δίπλα στην Κίνα και την Ινδία. Κάποιοι μάλιστα λένε ότι αυτή είναι η μεγαλύτερη αλλαγή που έχει επηρεάσει το παγκόσμιο επιχειρείν από την εποχή της βιομηχανικής επανάστασης, που σημαίνει ότι ο κόσμος έχει ένα ευρύ πεδίο συμπεριφοράς μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης. Το φαινόμενο των κοινωνικών μέσων δικτύωσης έχει σοβαρό αντίκτυπο σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής. Τα κοινωνικά μέσα έχουν μεταμορφώσει τις ερευνητικές μεθόδους επιτρέποντας στις εμπορικές εταιρίες να επικοινωνούν καλύτερα με τους καταναλωτές τους και να εντείνουν τη σχέση μαζί τους. Ο κόσμος της διαφήμισης δεν έχει ξεφύγει από την επιρροή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Οι εταιρείες είναι πλέον πιο προσεκτικές με τη διαφήμιση, κυρίως όσον αφορά την πρόβλεψη της ανταπόκρισης των καταναλωτών και την αποφυγή απρόβλεπτων συνεπειών. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης διαδραματίζουν υβριδικό ρόλο στις μεθόδους προώθησης της επιχειρηματικότητας. Επιτρέπει στις εταιρείες να επικοινωνούν με τους πελάτες τους και ταυτόχρονα επιτρέπει στους τακτικούς πελάτες να επικοινωνούν μεταξύ τους. Η διαμόρφωση των συζητήσεων των πελατών για να διασφαλιστεί ότι ευθυγραμμίζονται με τους στόχους της εταιρίας αποτελεί κύριο μέλημά της. Οι εταιρείες έχουν δραστηριοποιηθεί

με την προϋπόθεση ότι οι καταναλωτές τους διαθέτουν πρόσβαση στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης και γνωρίζουν τα εργαλεία χρήσης τους. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης θεωρούνται σήμερα από τους εμπόρους ως μια εξαιρετική ευκαιρία για την ενίσχυση της αναγνωρισιμότητάς τους στην αγορά. Οι έμποροι είναι πλέον πολύ αισιόδοξοι βλέποντας τον κοινωνικό ιστό ως ένα νέο επικοινωνιακό εργαλείο μέσω του οποίου θα εμπορεύονται τα αγαθά ή τις υπηρεσίες τους. Το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικών μέσων δικτύωσης είναι ένα καυτό θέμα για τις εταιρείες. Επιτρέπει στις εταιρείες να δημιουργούν ένα κανάλι επικοινωνίας με τους πελάτες τους, να εμπορεύονται τα προϊόντα τους και να ενισχύουν την πιστότητα των πελατών των. Ωστόσο, καθώς είναι ένα αμφίδρομο κανάλι επικοινωνίας, απαιτεί προσπάθεια και φροντίδα για τη διαχείριση αυτής της επικοινωνίας. Οι δυσαρεστημένοι πελάτες μπορούν να διαμαρτυρηθούν έντονα και να επιτύχουν την επιρροή της άποψης άλλων πελατών με τεράστιες ζημίες για την εκάστοτε εταιρία. Προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος βλάβης της εικόνας της εταιρίας, πρέπει να εναρμονιστεί το μάρκετινγκ μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης με την παγκόσμια στρατηγική μάρκετινγκ της εταιρείας (M. Saravanakumar & T.SuganthaLakshmi, 2012)

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σήμερα αποτελούν μια από τις πλέον αποτελεσματικές λύσεις για να μπορέσουν οι εμπορικές εταιρίες να έρθουν σε επαφή με πιθανούς πελάτες. Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν τη βασική μέθοδο κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Αυτά τα νέα μέσα μαζικής ενημέρωσης κερδίζουν την εμπιστοσύνη των πελατών και το διαδικτυακό μάρκετινγκ είναι το νέο δυναμικό εργαλείο για αρκετούς κατασκευαστές. Οι υποστηρικτές των μέσων κοινωνικής δικτύωσης εξετάζουν πολλές διαφορετικές δυνατότητες των κοινωνικών μέσων και αρχίζουν να εφαρμόζουν νέες λειτουργίες και δυνατότητες. Το διαδικτυακό μάρκετινγκ και οι εταιρείες που το χρησιμοποιούν έχουν πλέον περάσει σε νέα υψηλού επιπέδου επιχειρηματικότητα. Η έκρηξη της χρήσης των κοινωνικών μέσων είναι τόσο εκπληκτική και διαδεδομένη χωρίς όμως να συνδυάζεται με την αναβάθμιση των λειτουργικών χαρακτηριστικών τους. Οι διεθνείς εταιρείες έχουν αναγνωρίσει τη χρήση των κοινωνικών μέσων ως ένα πιθανό σύστημα προώθησης των ειδών που εμπορεύονται, εκμεταλλευόμενες στο μέγιστο τα σημαντικά τους οφέλη (Sajid & Bus Eco J, 2016).

Η έλευση της προώθησης εμπορευμάτων μέσω των κοινωνικών δικτύων οδήγησε σε ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Διαπιστώνεται λοιπόν η επίδραση των

κοινωνικών μέσων δικτύωσης στις πωλήσεις, όπως τα "likes" μέσω της εφαρμογής Facebook και των tweets μέσω της εφαρμογής Twitter, καθώς οι κοινωνικές παραπομπές που δημιουργούνται από καταναλωτές σχετικά με προσφορές αυξάνουν σημαντικά τις πωλήσεις των εμπορικών εταιριών. Επίσης έπειτα από μελέτες έχει αποσαφηνιστεί ότι τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης δεν έχουν τα ίδια ποσοστά επιτυχίας όσον αφορά την επιρροή που ασκούν στους χρήστες τους με απώτερο στόχο την αύξηση των πωλήσεων των εμπορικών εταιριών.

Η ταχεία ανάπτυξη του κοινωνικού εμπορίου οφείλεται στη συνέργεια μεταξύ του ηλεκτρονικού εμπορίου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η οποία επέτρεψε στα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου να χρησιμοποιήσουν με επιτυχία και να προσαρμοστούν στις αλλαγές που προέκυψαν από την άνοδο των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σε επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου.

Χρησιμοποιώντας αυτό το ελκυστικό επιχειρηματικό μοντέλο κατά την πρώιμη περίοδο του εμπορίου μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης, οι εταιρείες κοινωνικού εμπορίου ενήργησαν ως διαδικτυακοί διανομείς προσφορών με σημαντικές εκπτώσεις για τους πελάτες τους και αύξησαν δυνητικά το επιχειρείν επιδιώκοντας να δραστηριοποιηθούν σε ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές (Liu & Sutanto, 2012).

Το εμπόριο λοιπόν μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης είναι ένα νέο φαινόμενο, που ωθεί τους ερευνητές να το εξετάσουν εκτενέστερα. Εμπράκτως, μια πρόσφατη μελέτη εξετάζει την επιρροή που ασκούν οι πελάτες των εμπορικών εταιριών με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, εστιάζοντας στην τεχνική του από στόμα σε στόμα (WOM) (Ambler & Bui, 2011; Ullah, Ambler, Kim, & Lee, 2016; Ullah, Zeb, & Kim, 2015), καθώς και άλλες μελέτες που εξετάζουν επίσης την κοινωνική επιρροή από το διαδικτυακό WOM (Okazaki, 2009) προσεγγίζοντας την άποψη ότι επηρεάζουν τελικά την άποψη των πελατών για ένα προϊόν κάτι που τελικά επηρεάζει τις πωλήσεις του. Ωστόσο, το κύριο χαρακτηριστικό της τεχνικής WOM αφορούν ως επί το πλείστον διαδικτυακές κριτικές προϊόντων, οι οποίες σπάνια διαδίδονται μέσω κοινωνικών δικτύων. Μια επίσης πρόσφατη αναφορά δείχνει ότι η κύρια επισκεψιμότητα των εμπορικών ιστοτόπων προέρχεται από παραπομπές των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, και όχι τόσο μέσω αναζητήσεων Google (DeMers, 2015), και μάλιστα

ορισμένες εταιρείες ηλεκτρονικού εμπορίου λαμβάνουν μεγάλο αριθμό παραπομπών από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Shields, 2015; Yang, Kim, Ambler, & Jeong, 2012).

Ωστόσο κάποιες άλλες μελέτες διαπίστωσαν τη σχέση μεταξύ των κοινωνικών μέσων και του ηλεκτρονικού εμπορίου βασισμένη την εμπιστοσύνη που επιδεικνύουν οι χρήστες στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι παραπομπές κοινωνικής δικτύωσης που δημιουργούνται σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης (SNS), όπως οι επισημάνσεις "like" στο Facebook και τα tweets στο Twitter δεν αποτελούσαν αντικείμενο προηγούμενων μελετών.

Επίσης έχουν προκύψει κάποιες ανησυχίες σχετικά με το εάν το μοτίβο ανάπτυξης που φαίνεται να επιτυγχάνει το στόχο του μέχρι τώρα θα είναι βιώσιμο και μακροπρόθεσμα (De la Merced, 2011, Raice, 2011). Δηλαδή, ο ρόλος και η επίδραση της βασικής παραμέτρου του επιχειρηματικού μοντέλου - παραπομπές καταναλωτών σε κοινωνικά δίκτυα - δεν έχουν εξεταστεί προσεκτικά ή επιβεβαιωθεί σχετικά με την απόδοση των πωλήσεων με την πάροδο του χρόνου. Η χρήση παραπομπών που δημιουργούνται από καταναλωτές στο SNS είναι ένας σημαντικός παράγοντας όχι μόνο στο κοινωνικό εμπόριο αλλά και σε άλλους κλάδους. Για παράδειγμα, πολλές εταιρείες ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως το Amazon.com και το eBay.com, χρησιμοποιούν παρόμοιες παραπομπές που δημιουργούνται από καταναλωτές στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες.

Επειδή λοιπόν το εμπόριο μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης φαίνεται να είναι ένας αποδοτικός μηχανισμός για τη δημιουργία ηλεκτρονικών παραπομπών προς τους πελάτες των εμπορικών εταιριών, δοκιμάζεται η δυναμικότητα τους και η απόδοσή τους στην αύξηση των πωλήσεων. Προκειμένου να διερευνήσουμε τη σχέση μεταξύ της αλλαγής στις πωλήσεις και της αποστολής προσφορών μέσω των κοινωνικών δικτύων, αναλύουμε τα δεδομένα και τις πληροφορίες που μπορούμε να συλλέξουμε από τα "likes" στο Facebook και τα tweets του Twitter. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά, διαπιστώνεται ότι οι κοινωνικές παραπομπές που δημιουργούνται από καταναλωτές, μέσω των "likes" του Facebook και των tweets του Twitter, αυξάνουν τις πωλήσεις στο διαδικτυακό εμπόριο.

Έτσι, ένα βασικό συστατικό του διαδικτυακού εμπορίου είναι ότι εκμεταλλεύεται την κοινωνική επιρροή μεταξύ των διαδικτυακών καταναλωτών. Επειδή μια προσφορά μπορεί να είναι ελκυστική, μέσω μια σημαντικής έκπτωσης στην αρχική τιμή, οι καταναλωτές



επηρεάζονται με αποτέλεσμα να θέλουν να ενημερώσουν γνωστούς και φίλους για την προσφορά αυτή. Οι προσφορές συνήθως προβάλλονται για ένα μικρό χρονικό διάστημα - από μια ή δύο ημέρες έως μια εβδομάδα - οπότε δεν υπάρχει αρκετός χρόνος στους καταναλωτές ώστε να προωθήσουν τις εκάστοτε προσφορές σε μεγαλύτερο αριθμό διαδικτυακών φίλων τους. Έτσι, το διαδικτυακό εμπόριο βασίζεται στο SNS (Social Network Support), μέσω των οποίων οι καταναλωτές μπορούν να διαδώσουν πληροφορίες σχετικά με προσφορές και εκπτώσεις σε εμπορικά είδη και το σύστημα αυτό φαίνεται να βοηθά τους εμπόρους να προωθήσουν την επιχείρησή τους χρησιμοποιώντας τη δύναμη των κοινωνικών δικτύων (Namil Kim & Wonjoon Kim, 2018).

Με δεδομένο ότι οι καταναλωτές επηρεάζονται και επικοινωνούν μέσω της παραδοσιακής διαδικτυακής διαφήμισης, η οποία παρουσιάζει ανομοιογενή ως προς την αποτελεσματικότητα των συμπερασμάτων, το viral marketing, το οποίο είναι μια στρατηγική που ακολουθούν οι εμπορικές εταιρίες και έχει ως στόχο τη διάδοση ενός brand από τους ίδιους τους καταναλωτές με αυθόρμητο τρόπο, έχει γίνει το βασικό εργαλείο της στρατηγικής που ακολουθούν ώστε να αυξήσουν τις πωλήσεις τους. Ωστόσο, παρόλη την αποτελεσματικότητα που φαίνεται να παρουσιάζει το viral marketing, καθώς και οι παράγοντες που οδηγούν στην προσήλωση των καταναλωτών, γνωρίζουμε πολύ λίγα για την επίδραση των παραδοσιακών τακτικών προώθησης των ηλεκτρονικών παραπομπών προς τους καταναλωτές. Αντλώντας πληροφορίες από τα αποτελέσματα μια διαδικτυακής υπηρεσίας μόδας που ονομάζεται StyleCrowd, διερευνήθηκαν τα αποτελέσματα της έλλειψης και της εξατομίκευσης, δύο κλασικών διαφημιστικών μηνυμάτων που έχουν διοχετευτεί στον παγκόσμιο ιστό σε μεγάλο ποσοστό και έχουν λάβει μέχρι σήμερα ελάχιστη προσοχή από τους εν δυνάμει καταναλωτές, σχετικά με την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών παραπομπών. Τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης μας αποδεικνύουν ότι η χρήση αυτών των μηνυμάτων σε διαφημιστικές εκστρατείες φαίνεται να προσφέρει μια εξισορρόπηση στην απόδοση τους: Ενώ η έλλειψη διαφημιστικών μηνυμάτων επηρεάζει την τάση διάχυσης των ηλεκτρονικών παραπομπών ανεξάρτητα από το αν μια καμπάνια είναι εξατομικευμένη ή όχι, τα προσωποποιημένα διαφημιστικά μηνύματα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι οι αντιλήψεις των καταναλωτών για την αξία των διαφημιστικών προσφορών οδηγούν στη σαφή απόδειξη της

αποτελεσματικότητας των ηλεκτρονικών παραπομπών, ενώ η ικανοποίηση των καταναλωτών διαφαίνεται στο μεγάλο ποσοστό ανταπόκρισης μέσω της αποστολής παραπομπών και προσωποποιημένων διαφημιστικών μηνυμάτων.

Η επέκταση και η χρήση του Διαδικτύου σε παγκόσμια κλίμακα οδήγησε εταιρείες όπως το Facebook, το Twitter και το You Tube να βελτιώσουν ουσιαστικά τη συνδεσιμότητα μεταξύ καταναλωτών και εταιρειών, επιτρέποντας την ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων, κοινωνικών μέσων δικτύωσης και ανάπτυξης περιεχομένου που δημιουργείται από χρήστες (Ratchford 2015). Για πολλές εταιρείες, αυτό έχει κάνει τον παγκόσμιο ιστό ως το κύριο μέσο διαφήμισης με στόχο την προσέγγιση δυνητικών πελατών (π.χ. μέσω διαφημίσεων banner ή διαφημιστικών εκστρατειών κοινωνικών μέσων), με το μειονέκτημα να τους προωθεί συχνά πληροφορίες που δε τους ενδιαφέρουν. Ως εκ τούτου, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι καταναλωτές έχουν αντιληφθεί ότι η διαδικτυακή διαφήμιση δεν έχει πάντα την κατάλληλη πληροφορία και ενημέρωση για εκείνους (Porter και Golan 2006), κάτι το οποίο τους οδήγησε να επιστρέψουν σε πηγές πληροφόρησης, όπως από στόμα σε στόμα (wom), όταν επιθυμούν να συλλέξουν αξιόπιστες πληροφορίες για νέα προϊόντα.

Στην προσπάθεια τους λοιπόν οι επαγγελματίες να αντιμετωπίσουν αυτή την αστοχία στην προώθηση της πληροφορίας των εμπορευμάτων τους, έχουν αυξήσει την προσοχή τους στο viral marketing, το οποίο αναφέρεται στη διαδικασία της αξιοποίησης της από στόμα σε στόμα διαφήμισης, χρησιμοποιώντας την επικοινωνία των καταναλωτών ως μέσο πολλαπλασιασμού της δημοτικότητας μιας μάρκας, μέσω πελατών που διαδίδουν σε άλλους εν δυνάμει πελάτες την επωνυμία ενός προϊόντος ή το όνομα μιας εταιρείας. Το Dollarshaveclub.com, το Instagram και επίσης το Pinterest, που κατάφεραν να αυξήσουν τους μηνιαίους, μοναδικούς, επισκέπτες τους από 40.000 σε 3,2 εκατομμύρια χρήστες σε ένα μόνο έτος, είναι τα πιο πρόσφατα παραδείγματα καλής πρακτικής που κατάφεραν να αξιοποιήσουν το viral marketing προς όφελός τους ιδιαίτερα στο αρχικό στάδιο εφαρμογής του (Entrepreneur , 2012, Techcrunch, 2011).

Η έρευνα σχετικά με το viral marketing επικεντρώνεται στις συνέπειες και στα αποτελέσματα που έχει σε επίπεδο εταιρίας, όπως οι πωλήσεις (π.χ., Chevalier και Mayzlin, 2006, Trusov et al., 2009), καθώς και στα αποτελέσματα σε ατομικό επίπεδο που σχετίζονται με τη λήψη

αποφάσεων από τους καταναλωτές (π.χ., Bickart και Schindler , 2001, Chevalier and Mayzlin, 2006, Nambisan and Baron, 2007).

Ο στόχος και η συμβολή αυτής της έρευνας προσεγγίζει τα αδύναμα σημεία του viral marketing (δηλ. Τη σκόπιμη μείωση της διαθεσιμότητας προϊόντων ή υπηρεσιών) και την εξατομίκευση (δηλαδή, το προνόμιο μιας διαφημιστικής εκστρατείας με προσωπικές αναφορές όπως χαιρετισμούς ), δύο εξέχουσες και καθιερωμένες τακτικές προώθησης από τον εκτός σύνδεσης (offline) κόσμο (Arora et al., 2008, Miceli et al., 2007), στην επιρροή των αποφάσεων των καταναλωτών μέσω ηλεκτρονικών παραπομπών και συνεπώς, στην επέκταση της κατανόησής μας σχετικά με τα προηγούμενα συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών παραπομπών που επηρεάζουν τις αποφάσεις του καταναλωτή, όπως προτείνουν οι King , Racherla και Bush (2014). Εστιάζουμε σε αυτά τα ιδιαίτερα στοιχεία επειδή η έρευνα έχει δείξει την επίδρασή τους ως παράγοντες που θεωρούνται ιδιαίτερα κρίσιμοι για τη συμμετοχή των καταναλωτών σε πρωτοβουλίες viral marketing και συγκεκριμένα εστιάζει στην αξία του προϊόντος ή των πληροφοριών που το αφορούν καθώς και την ανάγκη αμοιβαίας επικοινωνίας και ενημέρωσης μεταξύ των καταναλωτών (Frenzen and Nakamoto, 1993, Pihlström and Brush, 2008, Sundaram et al., 1998). Επιπλέον, αυτές οι τακτικές έχουν γίνει δημοφιλείς σε καθιερωμένες εταιρείες όπως το Amazon.com και σε νεοεμφανιζόμενες επιχειρήσεις, όπως η εταιρία Mailbox, όσον αφορά την ευαισθητοποίηση και την προσέλκυση νέων πελατών (Forbes, 2013a, Forbes, 2013b, Nextshark, 2013). (Oliver Francis Koch, Alexander Benlian, 2015)

### **3.6 Email**

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, έχουν αυξηθεί οι δαπάνες για το διαδικτυακό μάρκετινγκ σε 70 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως σε παγκόσμιο επίπεδο. Το διαδικτυακό μάρκετινγκ στοχεύει στην προώθηση επωνύμων προϊόντων μέσω μιας ή και περισσότερων διαφορετικών ηλεκτρονικών μέσων. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι ένα από τα σημαντικά μέσα που συμβάλλουν καταλυτικά στην αύξηση των πωλήσεων των επωνύμων εταιριών. Εάν ένα σύστημα μπορεί να προβλέψει το ποσοστό επιτυχίας για ένα email που προωθεί το ηλεκτρονικό μάρκετινγκ πριν αποσταλεί στους παραλήπτες, αυτό θα μπορούσε να είναι πολύ ωφέλιμο για τον αποστολέα αλλά και για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του εγχειρήματος.

Το 2002, διερευνήθηκαν οι παράγοντες επιτυχίας του ηλεκτρονικού μάρκετινγκ μέσω email. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι τα συμπληρωματικά λειτουργικά χαρακτηριστικά του email καθώς και το ιστορικό του προφίλ των παραληπτών, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται στα μοντέλα πρόβλεψης.

Επιπλέον, η προσέγγιση που κάνει το Bag of Words έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως και έχει δείξει την αποτελεσματικότητά του σε πολλές μελέτες που αφορούν τη διαχείριση πληροφοριών, τον εντοπισμό εισβολών με τη χρήση διαδικτύου καθώς και θέματα βιοπληροφορικής. Από την άλλη πλευρά, διαπιστώνουμε ότι από το σύνολο των χαρακτηριστικών των μηνυμάτων του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως για παράδειγμα ο συνολικός αριθμός των παραληπτών των μηνυμάτων αυτών, θα μπορούσε να αυξηθεί δραματικά σε αναλογία με την αύξηση του αριθμού των παραληπτών email. Ως εκ τούτου, η πρόβλεψη σε πραγματικό χρόνο ενός email που τελικά διαβάστηκε από τον παραλήπτη του γίνεται αρκετά δαπανηρή. Έτσι, διερευνώνται διάφορες μέθοδοι επιλογής χαρακτηριστικών, και μάλιστα των πιο σχετικών χαρακτηριστικών που αφορούν την πρόβλεψη του ποσοστού ενός email που τελικά διαβάστηκε από τον αποδέκτη.

Η πρόβλεψη του ποσοστού αν ένα email θα διαβαστεί ή όχι από τον καταναλωτή είναι παρόμοια με την ταξινόμηση της συμπεριφοράς ενός παραλήπτη email σε δύο κατηγορίες: να ανοίξει ή να μην ανοίξει ο παραλήπτης ένα email μόλις το δει στα Εισερχόμενα. Ως εκ τούτου αναπτύχθηκαν δύο μοντέλα ταξινόμησης στο πλαίσιο της έρευνας που διεξήχθη. Συγκεκριμένα, αφορά το μοντέλο Decision Tree (C4.5) και το μοντέλο Support Vector Machines (SVMs). Για να αξιολογήσουμε πλήρως τα μοντέλα πρόβλεψης, εφαρμόζουμε στα μοντέλα αυτά διαφορετικούς συνδυασμούς σεναρίων. Τα σεναρία αυτά περιλαμβάνουν: (i) όλα τα δεδομένα και όλα τα χαρακτηριστικά (ii) διαφορετικά δεδομένα των οργανισμών που ερευνώνται, με ή χωρίς τη δυνατότητα επιλογής και (iii) συμπεριλαμβανομένων ή όχι του συνόλου των παραληπτών email. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο δείκτης C4.5 ξεπερνάει το δείκτη SVMs και επιτυγχάνει πρόβλεψη που προσεγγίζει το 81% των μηνυμάτων email που τελικά θα διαβαστούν από τους παραλήπτες τους. Με την επιλογή χαρακτηριστικών, το ποσοστό πρόβλεψης μειώνεται λίγο. Ωστόσο, η εφαρμογή του προτεινόμενου συστήματος πρόβλεψης στην πράξη (σε πραγματικό χρόνο) καθίσταται εφικτή καθώς εμπλέκεται λιγότερος αριθμός χαρακτηριστικών. Με την επιλογή χαρακτηριστικών, το προτεινόμενο μοντέλο πρόβλεψης μπορεί να επεξεργαστεί 29206 μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

εντός 34 δευτερολέπτων σε έναν κανονικό προσωπικό φορητό υπολογιστή. Το ποσοστό πρόβλεψης μπορεί να φτάσει έως και το 78% (10πλάσια εγκυρότητα). Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης ότι είναι καλύτερο να δοκιμάσουμε τα μοντέλα πρόβλεψης για κάθε πελάτη ξεχωριστά, δεδομένου ότι το ενδιαφέρον ή τα χαρακτηριστικά των παραληπτών email είναι διαφορετικά.

Η εφαρμογή λοιπόν του email ως παράγοντας βελτίωσης του ηλεκτρονικού μάρκετινγκ, καθώς και το πόσο πολύ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία νέων πελατών με τις επώνυμες εταιρίες, έχει εξεταστεί στο βιβλίο του Jim Sterne το 2000. Η Sterne παρουσίασε επίσης τις στρατηγικές και τις τεχνικές για τη βελτίωση των ποσοστών απόκρισης μέσω email καθώς και τη δημιουργία μηχανισμού για τη διαρκή επαφή της εταιρίας με τους πελάτες. Το 2004, ο Phelps μελέτησε τις διάφορες πτυχές που αυξάνουν την πιθανότητα προώθησης μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το 2006, ο Bonfrer ανέπτυξε μια μεθοδολογία που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη της απόδοσης των πρακτικών μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε πραγματικό χρόνο. Σε αυτήν την έρευνα, χρησιμοποιήθηκαν μόνο λειτουργίες που προέρχονται τόσο από τη χρονική σήμανση του email που στάλθηκε καθώς και από τη χρονική σήμανση του email που πιθανότατα θα ανοίξει με στόχο τη δημιουργία του μοντέλου πρόβλεψης. Ο Ρανίον ανέλυσε πώς μπορεί μια εταιρία να χτίσει μια υποδομή για ένα βιώσιμο ηλεκτρονικό μάρκετινγκ με τη χρήση του email. Ορισμένοι ερευνητές τοποθετήθηκαν με το συμπέρασμα ότι το θέμα ενός email επηρεάζει σημαντικά την απόφαση των καταναλωτών για την απόφαση που θα πάρουν αν θα το διαβάσουν ή όχι. Σε αντίθεση με άλλες έρευνες που τα συμπεράσματά τους επαφίονται σε χαρακτηριστικά από το ίδιο το email χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το προφίλ των παραληπτών του email, το οποίο πιστεύουμε ότι παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην απόφαση τελικά του παραλήπτη αν θα το διαβάσει ή όχι.

Από την άλλη πλευρά, η χρήση του προφίλ των χρηστών για την έκφανση συμπερασμάτων από τη χρήση μοντέλων πρόβλεψης έχει ερευνηθεί σε άλλους τομείς. Για παράδειγμα, ο Pazzani μελέτησε τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας των ιστοτόπων των εταιριών με γνώμονα τη μάθηση και την αναθεώρηση του προφίλ των χρηστών. Οι πληροφορίες από τα προφίλ των χρηστών έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό των προθέσεων των χρηστών σε διαφορετικές δραστηριότητες, όπως online αγορές κ.λπ. στο Διαδίκτυο. Με την αύξηση της δημοτικότητας των κοινωνικών μέσων δικτύωσης, η πρόβλεψη της διάδοσης

πληροφοριών μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης, έχει επίσης χρησιμοποιήσει το προφίλ των διαδικτυακών χρηστών. Ωστόσο, από όσα γνωρίζουμε, δεν έχει δημοσιευτεί υλικό σχετικά με τη χρήση του προφίλ παραληπτών στον τομέα του μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Η αυστραλιανή βιομηχανία λιανικής πώλησης εμφάνισε μια δραματική εξέλιξη που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην εμφάνιση του Διαδικτύου (Keller, 2009). Η αξία των διαδικτυακών αγορών στην Αυστραλία αυξήθηκε σχεδόν κατά 25%, φτάνοντας τα 11,7 δισεκατομμύρια δολάρια συνολικά. Αυτός ο αριθμός προβλέπεται να φτάσει τα 27 δισεκατομμύρια δολάρια μέσα στα επόμενα τέσσερα χρόνια (McMahon, 2012). Ο δραματικός αντίκτυπος του Διαδικτύου δεν περιορίστηκε στις αυστραλιανές ακτές. Για περισσότερο από μια δεκαετία, το Διαδίκτυο ήταν το ταχύτερα αναπτυσσόμενο κανάλι αγορών στον κόσμο (Dawson και Kim, 2010). Η ταχεία ανάπτυξη των διαδικτυακών αγορών μπορεί να αποδοθεί στα διάφορα οφέλη που προσφέρει στον καταναλωτή. Αυτά περιλαμβάνουν εξοικονόμηση χρόνου και προσπάθειας, την παροχή λεπτομερών πληροφοριών για το προϊόν και πρόσβαση σε χαμηλότερες τιμές και σχεδόν άπειρη επιλογή αγαθών (Promprongsatorn et al., 2013).

Λόγω της σημασίας του Διαδικτύου, οι διαδικτυακές αγορές έχουν ερευνηθεί με ιδιαίτερη προσοχή, ιδιαίτερα σε σχέση με τους παράγοντες που τις παρακινούν (Alijani et al., 2014).

Το Technology Acceptance Model (TAM) έχει αναδειχθεί ως ένα από τα πιο δημοφιλή πλαίσια για την εξερεύνηση των καθοριστικών παραγόντων των διαδικτυακών αγορών (Celik, 2011; Kim et κ.λπ., 2013). Ενώ το TAM σχεδιάστηκε για πρώτη φορά από τον Davis και τους συναδέλφους του για το σκοπό του εντοπισμού των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση του υπολογιστή γενικά (Davis et al., 1989) έκτοτε εφαρμόζεται επιτυχώς σε πολλά άλλα τεχνολογικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων των διαδικτυακών αγορών.

Παρ' όλα αυτά, το TAM εξακολουθεί να υπόκειται σε δύο βασικές κριτικές. Η πρώτη από αυτές είναι ο παρασιτισμός του (Van Der Heijden, 2000). Περιλαμβάνοντας μόνο δύο ανεξάρτητες μεταβλητές έγινε αντιληπτή η χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης, και επικρίθηκε επειδή δεν εντοπίστηκαν όλοι οι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες των ηλεκτρονικών αγορών. Ως αποτέλεσμα, το τροποποιημένο TAM ενσωματώνει τώρα, είτε άμεσα είτε έμμεσα, τέσσερις βασικούς καθοριστικούς παράγοντες των online αγορών – τα

χαρακτηριστικά των καταναλωτών, τα χαρακτηριστικά των ιστοτόπων, του προσανατολισμού των αγορών και τα συμπεράσματα για οφέλη και κινδύνους (Zhou et al., 2007; Lian and Lin, 2008). Στο πλαίσιο των χαρακτηριστικών των καταναλωτών, αρκετές μελέτες έχουν προσθέσει δημογραφικούς συντονιστές στο TAM (Bagozzi, 2007 Kim, 2013). Τέλος, το TAM αξιολογεί έμμεσα τον σχεδιασμό του ιστοτόπου μετρώντας τις αντιλήψεις του καταναλωτή σχετικά με την ευκολία χρήσης και του ρίσκου (π.χ. ασφάλεια και απόρρητο ιστοτόπου).

Παρά τις τροποποιήσεις αυτές, το εκτεταμένο TAM εξακολουθεί να αποτυγχάνει να το αντιμετωπίσει έχοντας ένα σημαντικό περιορισμό - την αδυναμία του να εντοπίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις για ευκολία χρήσης των καταναλωτών (Van Der Heijden, 2000 & Bagozzi, 2007).

Στην πραγματικότητα, ωστόσο, ένας ιστοτόπος λιανικής πώλησης εξαρτάται και από άλλα εργαλεία επικοινωνίας. Ένα από τα πλέον δυναμικά και πιο αποτελεσματικά εργαλεία για την επίτευξη αυτού επιθυμητού στόχου είναι η άδεια χρήση του email για το ηλεκτρονικό μάρκετινγκ ή του PEM (Tezinde 2002 & DuFrene, 2005). (Xiao Luo, Revanth Nadasabapathy, A. Nur Zincir-Heywood, Keith Gallant & Janith Peduruge, 2015)

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email) επιτρέπει μια ενεργή, διαδραστική και εξατομικευμένη επικοινωνία που ικανοποιεί τις προτιμήσεις ενός εξουσιοδοτημένου καταναλωτή. Το μάρκετινγκ μέσω e-mail μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενδυνάμωση των σχέσεων μεταξύ των εταιριών και των καταναλωτών, μετατρέποντας τους καταναλωτές σε ενεργούς χρήστες μέσω της συμμετοχής τους στη διαδικασία επικοινωνίας και καθιστώντας τα e-mail, σύμφωνα με το περιεχόμενό τους, κατάλληλα για τους παραλήπτες. Ωστόσο, οι τρέχουσες στρατηγικές μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πρέπει να βελτιωθούν ώστε οι εταιρίες να αποκομίσουν τα μέγιστα οφέλη.

Πρόσφατες έρευνες χρησιμοποιούν μια νέα προοπτική, την ενδυνάμωση των καταναλωτών ως μέσο για την ενίσχυση των πωλήσεων των εταιριών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Επειδή το μάρκετινγκ μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι πολύ δημοφιλές στις πρακτικές που χρησιμοποιούν οι εμπορικές εταιρίες, δυστυχώς απειλείται η αποτελεσματικότητά του από την αρνητική του εικόνα που μεταφέρεται μεταξύ των καταναλωτών. Είναι σημαντικό λοιπόν να κατανοήσουμε πώς μπορεί να αναπτυχθεί το

μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ώστε να μπορεί, ως εργαλείο βελτίωσης των ποσοστών πώλησης, να επιβιώσει διαχρονικά.

Φαίνεται να υπάρχει ένα παράδοξο που σχετίζεται με το μάρκετινγκ με τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Από τη μία πλευρά, το e-mail είναι σήμερα ένα πολύ δημοφιλές και κερδοφόρο κανάλι επικοινωνίας μεταξύ των εμπορικών εταιριών και των πελατών τους. Σύμφωνα με την αναφορά του Direct Marketing Association για το 2012, η απόδοση της επένδυσης μέσω e-mail ήταν 28,50 US \$ σε πωλήσεις ανά δολάριο που δαπανήθηκε, σε σύγκριση με τα 7 \$ US μέσω direct mail, καθιστώντας το e-mail το πιο οικονομικό κανάλι άμεσου μάρκετινγκ (Schiff, 2012). Είναι 40 φορές καλύτερο στην απόκτηση νέων πελατών από το συνδυασμό Facebook και Twitter (Aufreiter et al., 2014) και ο ρυθμός ανάπτυξης του εκτιμάται ότι θα είναι 10% ετησίως έως το έτος 2016 (VanBoskirk, 2011), υποδηλώνοντας ότι οι έμποροι δεν θα εγκαταλείψουν το μέσο αυτό προώθησης και διαφήμισης μέσα στα επόμενα χρόνια. Ταυτόχρονα, η παρεμβολή ανεπιθύμητων εμπορικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (spam) μείωσε την αποδοχή (Heinonen και Strandvik, 2007) και την απόδοση του μάρκετινγκ μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (FEDMA, 2010), καθώς εξειδικευμένα λογισμικά πλέον μπορούν και προστατεύουν τους χρήστες από ενοχλητικά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Pavlov et al. , 2008) και έτσι προβλέπεται ότι ένα νέο κανάλι επικοινωνίας θα αντικαταστήσει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έως το 2020 (Brandon, 2015).

Για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τη βιωσιμότητα του μάρκετινγκ μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είναι σημαντικό να μελετήσουμε υπό ποιες συνθήκες μπορεί να επιβιώσει και ποια χαρακτηριστικά του υποστηρίζουν τη βιωσιμότητά του προς το παρόν αλλά και μελλοντικά. Έτσι ένα βασικό ερευνητικό θέμα είναι πως η υπηρεσία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορεί να βελτιώσει τις πωλήσεις των εμπορικών εταιριών μέσω της ενημέρωσης των καταναλωτών. Η υπόθεση ότι το μάρκετινγκ μέσω e-mail υποστηρίζει την επιρροή των καταναλωτών όσον αφορά τα προϊόντα προς πώληση, τότε ως εργαλείο της στρατηγικής των εταιριών έχει πολλές πιθανότητες να πετύχει και στο μέλλον. Ο σκοπός είναι να διευκρινιστεί γιατί, πότε και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί το μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ώστε να επηρεάσει την άποψη των καταναλωτών.



Αρκετοί ερευνητές αναφέρουν ότι υπήρξε μια αλλαγή στη δυναμική ισχύος μεταξύ καταναλωτών και εταιρειών (Pires et al., 2006; Labrecque et al., 2013; Rezaabakhsh et al., 2006). Η ισχύς έχει οριστεί με διάφορους τρόπους (Denegri-Knott et al., 2006), αλλά κυρίαρχη στη βιβλιογραφία του μάρκετινγκ είναι μια προοπτική, στην οποία αναφέρεται ότι η δύναμη νοείται ως κάτι που μπορεί να ασκηθεί από κάποιον που έχει εξουσία σε κάποιον που δεν έχει (Shankar et al., 2006). Αναφερόμαστε λοιπόν στις διαδικτυακές αλλαγές, στις γνώσεις και τις δεξιότητες των καταναλωτών, και οι οποίες αφορούν άμεσα τις εταιρείες που προσπαθούν να προσαρμόσουν τις στρατηγικές μάρκετινγκ προς τους καταναλωτές τους.

Η επιρροή της άποψης των καταναλωτών μέσω διαδικτύου έχει σημαντικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα του σύγχρονου μάρκετινγκ. Οι πληροφορίες της τάσης της αγοράς είναι πλέον εξίσου προσβάσιμες και από τους καταναλωτές, με δεδομένο ότι η επικοινωνία πλέον είναι αμφίδρομη. Υπάρχουν πολλοί εναλλακτικοί τρόποι επικοινωνίας και έτσι οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να αποφασίσουν ποιον τρόπο επικοινωνίας θα χρησιμοποιήσουν για να αλληλεπιδράσουν με τις εταιρείες, καθώς και να επηρεάσουν την ποιότητα αυτής της επικοινωνίας (Berthon and Holbrook, 2000; Urban, 2005). Είναι αλήθεια ότι το διαδίκτυο ενισχύει περαιτέρω την άποψη των καταναλωτών, δίνοντας τους την ευκαιρία να μοιραστούν απόψεις και εμπειρίες για τις επιλογές τους στην αγορά εμπορικών προϊόντων (Constantinides and Fountain, 2008). Από την άλλη πλευρά, οι εταιρείες σήμερα έχουν καλύτερα μέσα που τους βοηθούν να συλλέξουν τις απόψεις των πελατών τους, καθώς και την ικανότητα να προσαρμόζουν τον τρόπο που επιλέγουν να επικοινωνήσουν μαζί τους όσον αφορά τις προσφερόμενες υπηρεσίες τους και τα εμπορικά προϊόντα τους (Rezaabakhsh et al., 2006).

Σε γενικές γραμμές, οι μορφές επικοινωνίας που ενισχύουν το διαδικτυακό μάρκετινγκ φαίνεται να αποδίδουν καλά απέναντι στους διαδικτυακούς καταναλωτές. Το παραδοσιακό, καθώς ελεγχόμενο από την εταιρεία, μοντέλο επικοινωνίας μάρκετινγκ μέσω μαζικής ενημέρωσης των πελατών της φαίνεται να χάνει έδαφος από σύγχρονες πλατφόρμες επικοινωνίας, οι οποίες ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις του διαδικτυακού καταναλωτή (Bacile et al., 2014). Αν και οι βασικές παραδοχές της κλασικής θεωρίας που αφορά την επεξεργασία πληροφοριών και επικοινωνίας με τους καταναλωτές (Shannon και Weaver, 1949) εξακολουθούν να ισχύουν σήμερα, είναι πλέον υπαρκτή η ανάγκη να υπάρξουν λύσεις που θα επιτρέψουν περισσότερη αλληλεπίδραση και εξατομίκευση στην

επικοινωνία. Τα κοινωνικά μέσα πληρούν τις απαιτήσεις της σύγχρονης επικοινωνίας εμπορικών εταιριών με τους καταναλωτές (Constantinides and Fountain, 2008), αλλά και τα ψηφιακά προσωπικά μέσα όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (Lüders, 2008), ενδέχεται να έχουν τη δυνατότητα να πληρούν αυτές τις απαιτήσεις (Mari Hartemo, 2016). (Mari Hartemo, 2016).

Επίσης άλλη μια έρευνα που έγινε σε συνεργασία με τρεις εταιρείες που πωλούν ένα διαφορετικό σύνολο προϊόντων, εστάλησαν πειραματικά προσαρμοσμένες διαφημίσεις email σε εκατομμύρια άτομα. Διαπιστώθηκε με αρκετή ακρίβεια ότι η εξατομίκευση των μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με την προσθήκη πληροφοριών για συγκεκριμένους καταναλωτές (π.χ. όνομα παραλήπτη) ωφέλησε τις διαφημιζόμενες εταιρίες. Επίσης διαπιστώθηκε ότι η προσθήκη του ονόματος του παραλήπτη του μηνύματος στη γραμμή θέματος του email αύξησε την πιθανότητα να το ανοίξει ο παραλήπτης κατά 20% (από 9,05% σε 10,80%), το οποίο μεταφράστηκε ως αύξηση των δυνητικών πωλήσεων κατά 31% (από 0,39% σε 0,51%) και μείωση του αριθμού των ατόμων που διαγράφονται από τη διαφημιστική καμπάνια μέσω email κατά 17% (από 1,2% σε 1,0%). Στηριζόμενοι λοιπόν και σε παρόμοιες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν και σε άλλες εταιρείες, τα αποτελέσματα φαίνεται να τεκμηριώνουν τον στόχο των εταιριών προκειμένου να αποκτήσουν νέους πελάτες αλλά και να διατηρήσουν εκείνους που έχουν αγοράσει από την εταιρεία στο παρελθόν. Η έρευνα λοιπόν υποδηλώνει ότι τέτοιου είδους πληροφορία στο εισερχόμενο email του καταναλωτή αυξάνει τις πιθανότητες να θελήσει να διαβάσει και το υπόλοιπο διαφημιστικό μήνυμα. (Navdeep S. Sahni, S. Christian Wheeler & Pradeep Chintagunta, 2018)

### **3.7 Avg Visit Duration**

Στο πλαίσιο μελέτης εξετάζονται παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια επίσκεψης σε έναν ιστότοπο, όπως τα δημογραφικά στοιχεία ενός χρήστη, το περιεχόμενο του κειμένου και των γραφικών, ο τύπος του ιστότοπου, η παρουσία λειτουργιών λειτουργικότητας, διαφημιστικό περιεχόμενο και τον αριθμό των προηγούμενων επισκέψεων. Χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο τυχαίων εφέ για τον προσδιορισμό της επίδρασης αυτών των παραγόντων πάνω στη διάρκεια παραμονής στον ιστότοπο καθώς και τον αριθμό των σελίδων που τελικά προβλήθηκαν. Το προτεινόμενο μοντέλο αντιπροσωπεύει τρεις διαφορετικές πηγές ετερογένειας που προκύπτουν από διαφορές μεταξύ ατόμων,

ιστοτόπων και ευκαιριών επίσκεψης στον ίδιο ιστότοπο από το ίδιο άτομο. Το μοντέλο χρησιμοποίησε δεδομένα ενός μήνα για χρήστες και περιλάμβανε τους 50 πιο δημοφιλείς ιστοτόπους σε μια αγορά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι από τις δημογραφικές μεταβλητές, μόνο η ηλικία και το φύλο των χρηστών είναι σημαντικές, με τους ηλικιωμένους και τις γυναίκες να επισκέπτονται έναν ιστότοπο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Οι ιστοτόποι ψυχαγωγίας και δημοπρασίας έχουν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια από όλους τους άλλους τύπους ιστοτόπων, ενώ ιστοτόποι με υπερβολική διαφήμιση έχουν μικρότερη διάρκεια.

Η ύπαρξη μεγάλου αριθμού επισκεπτών είναι ζωτικής σημασίας για πολλούς ιστοτόπους, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων τους προέρχεται από τη διαφήμιση (East 2003, p.85). Ένα σχεδόν εξίσου σημαντικό μέτρο απόδοσης, μοναδικό για τους ιστοτόπους, είναι η διατήρηση χρηστών (Bhat et al 2002). Ορίζεται ως η ώρα που ένας χρήστης βρίσκεται σε έναν ιστότοπο ή σε μια συγκεκριμένη σελίδα εντός του ιστοτόπου (Demers και Lev 2001) και αναφέρεται συνήθως από οργανισμούς μέτρησης κοινού στο Διαδίκτυο, όπως comScore / Media Metrix, Hitwise και Nielsen / Netratings. Ένα σχετικό μέτρο χαρακτηρισμού του ιστοτόπου είναι το βάθος της επίσκεψης, το οποίο μετράται από τον αριθμό των σελίδων που προβλήθηκαν (Dreze και Zufryden 1997). Η διάρκεια της επίσκεψης στον ιστότοπο είναι σημαντική για διάφορους λόγους. Οι Bucklin and Sismeiro (2003) και Danaher and Mullarkey (2003) θεωρούν ότι η έκθεση σε διαφημίσεις ιστού είναι πιο πιθανό να προκαλέσει μεγαλύτερες χρονικές περιόδους επίσκεψης της ιστοσελίδας, όπως συμβαίνει ανάλογα προκαλώντας μεγαλύτερους χρόνους έκθεσης σε τηλεοπτικές διαφημίσεις (Rossiter et al. 2001). Για παράδειγμα, οι Danaher και Mullarkey (2003) αναφέρουν ότι σε 20 έως 40 έως 60 δευτερόλεπτα στη διάρκεια της έκθεσης της σελίδας, η απλή ανάκληση για μια διαφήμιση banner αυξάνεται από 26 σε 43 σε 50 τοις εκατό των επισκεπτών, αντίστοιχα. Η μεγαλύτερη διάρκεια σελίδας συμβάλλει επίσης στη διατήρηση του ενδιαφέροντος των χρηστών για έναν ιστότοπο (Bucklin and Sismeiro 2003; Hanson 2000) και δίνει στους χρήστες περισσότερο χρόνο για να εξετάσουν και να ολοκληρώσουν τις συναλλαγές αγοράς τους (Bucklin and Sismeiro 2003). Οι Moe και Fader (2004b) δείχνουν ότι το αυξημένο ενδιαφέρον των χρηστών βοηθά στη δημιουργία επαναλαμβανόμενων επισκέψεων ακολουθούμενων από μεγαλύτερες μακροπρόθεσμες πωλήσεις. Από άποψη επιχειρηματικής επένδυσης, οι Demers και Lev (2001) δείχνουν ότι ιστοτόποι με μεγαλύτερη διάρκεια επίσκεψης έχουν

επίσης υψηλότερες μηνιαίες αποδόσεις αποθεμάτων. Ενώ η διάρκεια επίσκεψης μπορεί να μην οδηγήσει τις τιμές των μετοχών σε μεγαλύτερη αξία, ωστόσο ορισμένοι επενδυτές χρησιμοποιούν τη διάρκεια του ιστοτόπου ως δείκτη αύξησης των μελλοντικών κερδών. Αυτό το εύρημα συνέχισε ακόμη και μετά τη συντριβή του διαδικτυακού χρηματιστηρίου την άνοιξη του 2000 (Demers and Lev 2001). Δεδομένης της διαρκούς και δικαιολογημένης σημασίας της διάρκειας επίσκεψης στον ιστότοπο, ο σκοπός μας είναι η εξέταση παραγόντων που επηρεάζουν τη διάρκεια της επίσκεψης και τον αριθμό των σελίδων που προβλήθηκαν. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των επισκεπτών, τον τύπο του ιστοτόπου, όπως ψυχαγωγία ή ειδήσεις, και το περιεχόμενο του ιστοτόπου, όπως χαρακτηριστικά κειμένου, γραφικών και πλοήγησης, καθώς και τον αριθμό των προηγούμενων επισκέψεων.

Επιπλέον, αντί να περιοριζόμαστε σε έναν ή δύο ιστοτόπους, επεκτείνουμε το πεδίο εφαρμογής στους 50 μεγάλους ιστοτόπους μιας αγοράς. Αναπτύσσουμε ένα γραμμικό μοντέλο τυχαίων εφέ για τη διάρκεια και το βάθος της επίσκεψης που λαμβάνει υπόψη το ατομικό επίπεδο. Τα δεδομένα μας προέρχονται από τα στοιχεία των Nielsen / Netratings με πάνω από 3000 άτομα να έχουν δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, τα οποία παρέχουν προσωπικές δημογραφικές πληροφορίες. Το λογισμικό Nielsen μετρά το χρόνο που αφιερώνουν οι ειδικοί σε έναν ιστότοπο και τον αριθμό των σελίδων που προβλήθηκαν. Μέτρα για τα χαρακτηριστικά του ιστοτόπου λαμβάνονται από μια ξεχωριστή ομάδα κριτών που αξιολογούν κάθε έναν από τους κορυφαίους 50 ιστοτόπους όσον αφορά το κείμενο, τα γραφικά και το διαφημιστικό τους περιεχόμενο καθώς και τις δυνατότητες του ιστοτόπου, όπως τη δυνατότητα προσαρμογής σελίδων, παροχής σχολίων, βοηθητικών πλοήγησης και διαθεσιμότητα αιθουσών συνομιλίας.

Αναπτύχθηκε λοιπόν μια κατηγορία μοντέλων κατάλληλων για μοντελοποίηση της διάρκειας επίσκεψης σε έναν ιστότοπο. Καθώς αυτή η κατηγορία μοντέλων ανήκει στην ευρύτερη κατηγορία γενικευμένων γραμμικών μοντέλων, με κατάλληλη αλλαγή εξαρτημένης μεταβλητής και λειτουργίας σύνδεσης, η ίδια η δομή του μοντέλου μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του αριθμού των σελίδων που προβλήθηκαν. Για να παρακινήσουμε το μοντέλο πρόβλεψης ελέγχουμε πρώτα τα δεδομένα, καθώς αυτό μας δίνει μια πρώτη εικόνα της πολυπλοκότητας και των προκλήσεων του προβλήματος μοντελοποίησης. Τα δεδομένα αφορούν πάνω από 3000 άτομα και βασίζονται σε μια

μεθοδολογία που βασίζεται στο χρήστη, όπως και η ComScore Media Metrix (Coffey 2001). Παρόλο που η κεντρική μέθοδος του λογισμικού Nielsen, που αφορά τον χρήστη, παρακολουθεί ολόκληρη τη συμπεριφορά περιήγησης ενός πίνακα ελέγχου, εφαρμόζονται αρκετοί έλεγχοι ποιότητας και συγκεντρώσεις πριν από την παροχή των δεδομένων. Η χρονική περίοδος για τα δεδομένα μας αφορούν μόλις το Νοέμβριο του 2000. Η αρχική επιθεώρηση των δεδομένων αποκάλυψε διάφορες δυνατότητες που πρέπει να ληφθούν υπόψη σε ένα μοντέλο ανάλυσης της διάρκειας παραμονής σε έναν ιστότοπο.

Τα δεδομένα που μας παρέχονται έχουν μόνο τον συνολικό χρόνο που αφιερώνεται στον ιστότοπο aol.com (όχι ξεχωριστές διευθύνσεις URL εντός του aol.com) και τον συνολικό αριθμό σελίδων που προβλήθηκαν.

- i) Διαφορετικοί ειδικοί δεν επισκέπτονται το ίδιο ρεπερτόριο ιστοτόπων. Για παράδειγμα, στα δεδομένα μας, ο μέσος αριθμός διαφορετικών ιστοτόπων που επισκέπτεται ένα άτομο από τους 50 κορυφαίους ιστοτόπους είναι μόλις 4,3
- ii) Οι ειδικοί δεν χρησιμοποιούν τον Ιστό καθημερινά από τα σπίτια τους και μπορεί να υπάρχει μακρύς διαχωρισμός μεταξύ της χρήσης ιστού
- iii) Το ίδιο άτομο μπορεί να επισκέπτεται τον ίδιο ιστότοπο περισσότερες από μία φορές το μήνα
- iv) Υπάρχει ανομοιογένεια στη διάρκεια της επίσκεψης μεταξύ των ατόμων, με ορισμένους χρήστες να τείνουν να έχουν σταθερά μικρότερες ή μεγαλύτερες επισκέψεις σε όλους τους ιστοτόπους
- v) Ιστότοποι που έχουν παρόμοιο σκοπό έχουν συχνά παρόμοιους χρόνους διάρκειας σε διαφορετικά άτομα. Αυτό το βλέπουμε, για παράδειγμα, με τον ιστότοπο google.com, ο οποίος συνήθως έχει σύντομες επισκέψεις στη σελίδα του.

Ένα επιπλέον ζήτημα μοντελοποίησης που δεν είναι εμφανές από τα δεδομένα είναι ότι οι ιστότοποι ενδέχεται να μην φαίνονται ίδιοι σε κάθε επίσκεψη, λόγω δυναμικά δημιουργημένων σελίδων ή διαφορετικής διαδρομής που παρακολουθεί ένας επισκέπτης. Όπως οι ταινίες και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι ιστότοποι έχουν πολλά άυλα χαρακτηριστικά πέρα από τα παρατηρούμενα χαρακτηριστικά. Δεδομένου ότι η μετρούμενη μεταβλητή μας είναι ο χρόνος διάρκειας, είναι φυσικό να εξετάσουμε αρχικά ένα μοντέλο επιβίωσης, το οποίο είχε προηγουμένως εφαρμοστεί στη βιβλιογραφία του μάρκετινγκ (π.χ.,

Jain και Vilcassim 1991). Αντί να περιοριζόμαστε σε μοντέλα επιβίωσης, απλώς και μόνο επειδή η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο χρόνος, μια πολύ πιο ευέλικτη κατηγορία μοντέλων καθίσταται διαθέσιμη αν αντ' αυτού μοντελοποιούμε το ημερολόγιο της διάρκειας. Πράγματι, μια γραφική παράσταση (διάρκεια) για τις 23.264 επισκέψεις ιστοτόπων στη βάση δεδομένων μας μοιάζει πολύ με μια κανονική διανομή. Η χρήση της διάρκειας μετασχηματισμού καταγραφής μας δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε ένα μοντέλο log-normal (Allison 1995) που φιλοξενεί την ετερογένεια, άνισα προσωπικά ρεπερτόρια ιστοτόπων και πολλές επισκέψεις από το ίδιο άτομο στον ίδιο ιστότοπο που χαρακτηρίζει τα δεδομένα μας. (Peter J. Danaher, Guy W. Mullarkey & Skander Essegaier, 2004)

Μια μεγάλη έρευνα σχετικά με το διαδικτυακό μάρκετινγκ και το ηλεκτρονικό εμπόριο μοιράζεται μεγάλο ενδιαφέρον για μια βασική μέτρηση απόδοσης για την επιτυχία του ηλεκτρονικού ταχυδρόμου στο διαδίκτυο: ο χρόνος που ξοδεύει ο αγοραστής στον ιστότοπο, κοινώς γνωστός ως «διάρκεια επίσκεψης ιστοτόπου (web site visit duration)». Η διάρκεια της επίσκεψης χρησιμοποιήθηκε και ως χρήσιμος διακομιστής μεσολάβησης για τη μέτρηση της «εξάρτησης» του ιστού, επειδή βελτιώνει το ποσοστό μετατροπών επισκέπτη-αγοραστή και συχνά οδηγεί σε πίστη στο διαδίκτυο. Το κίνητρο αυτής της μελέτης είναι η αναγνώριση της διάρκειας της επίσκεψης στον ιστότοπο ως σημαντική μέτρηση της επιτυχίας του ηλεκτρονικού εμπορίου και επίσης η σχετική έλλειψη έρευνας σχετικά με τα θεωρητικά πλαίσια που εξηγούν τη διάρκεια της επίσκεψης. Αυτή η μελέτη βασίζεται στη λογοτεχνία μοντέλου επιλογής δύο σταδίων και υποστηρίζει ότι η επίσκεψη των αγοραστών σε έναν ιστότοπο ηλεκτρονικού εμπορίου είναι συνάρτηση των διαδικασιών επιλογής αποφάσεων. Εφαρμόζεται λοιπόν ένα μοντέλο για την αποσύνθεση της απόφασης των online αγοραστών για τη διάρκεια της επίσκεψης σε δύο στάδια επιλογής. Στο Στάδιο 1, οι αγοραστές είναι διερευνητικοί με λιγότερη προσπάθεια επίσκεψης (π.χ. χρησιμοποιώντας μηχανή αναζήτησης για να φτάσουν σε έναν ιστότοπο). Στο Στάδιο 2, οι αγοραστές ασχολούνται με προσπάθειες με μεγαλύτερο βάθος στις δραστηριότητες επίσκεψης (π.χ. προβολή περισσότερων ιστοσελίδων). Δοκιμάστηκαν εμπειρικά στο μοντέλο χρησιμοποιώντας δεδομένα αναλυτικών στοιχείων ιστού από 94 ηλεκτρονικά καταστήματα στο Ηνωμένο Βασίλειο για να αποκαλυφθεί ο μηχανισμό διαδικασίας λήψης αποφάσεων για το Στάδιο 1 και το Στάδιο 2, αντίστοιχα, και επίσης η μετάβαση μεταξύ των δύο σταδίων (π.χ. αναπήδηση

από τον ιστότοπο), η οποία λείπει από την υπάρχουσα βιβλιογραφία λόγω της μη παρατηρήσιμης φύσης της.

Μεγάλο μέρος της έρευνας σχετικά με το διαδικτυακό μάρκετινγκ και το ηλεκτρονικό εμπόριο ενδιαφέρεται για μια βασική κατασκευή για την επιτυχία των ηλεκτρονικών παραγόντων στο διαδίκτυο: ο χρόνος που ξοδεύει ο αγοραστής στον ιστότοπο (ονομάζεται επίσης «διάρκεια επίσκεψης»). Η διάρκεια της επίσκεψης μετράται από το χρονικό διάστημα που ένας χρήστης βρίσκεται σε έναν ιστότοπο. Η διάρκεια της επίσκεψης στον ιστότοπο είναι σημαντική για διάφορους λόγους. Συμβάλλει θετικά στη διατήρηση του ενδιαφέροντος των χρηστών για έναν ιστότοπο, γεγονός που οδηγεί σε πιθανές αγορές. Πρέπει να ληφθούν διαδικτυακές αποφάσεις διαφήμισης. Ιστότοποι με μεγαλύτερη διάρκεια επισκέπτη είναι πιο πιθανό να προτιμηθούν για επενδύσεις διαφημιστικών banner στο διαδίκτυο και ακόμη και να οδηγήσουν σε ισχυρότερες οικονομικές επιδόσεις, μετρούμενες από δείκτες όπως υψηλότερες μηνιαίες αποδόσεις μετοχών.

Ωστόσο, υπάρχουν αποκλίσεις στις θεωρίες που εφαρμόζονται για την εξήγηση της διάρκειας της επίσκεψης στον ιστότοπο. Ορισμένες έρευνες έχουν αποδώσει τη διάρκεια επίσκεψης σε μεταβλητές όπως τα δημογραφικά στοιχεία χρήστη. Μια άλλη μελέτη εξηγεί τη διάρκεια επίσκεψης στον ιστότοπο ως συνάρτηση της ολοκλήρωσης εργασιών. Συνολικά, υπάρχει σχετικά μικρή έρευνα που αφορά την παροχή ενός υποκείμενου μηχανισμού για την εξήγηση της διάρκειας της επίσκεψης στον ιστότοπο. Η διάρκεια της επίσκεψης είναι ένας σημαντικός δείκτης απόδοσης της ιστοσελίδας και ένα μέτρο για το βάθος της επίσκεψης στον ιστότοπο. Τεχνικά, η διάρκεια της επίσκεψης στον ιστότοπο είναι η εκτιμώμενη διάρκεια της ημερήσιας επίσκεψης (mm:ss) για έναν ιστότοπο-στόχο που βρίσκεται υπό έρευνα. Επομένως, η διάρκεια των επισκέψεων είναι ένα τυπικό βιομηχανικό μέτρο για «εξάρτηση» στον ιστό, επανειλημμένες επισκέψεις και βελτιωμένη απόδοση αποθέματος.

Συνολικά, υπάρχει μια συναίνεση ότι η συμπεριφορά της επίσκεψης στον ιστότοπο ακολουθεί συνήθως μια διαδοχική διαδικασία, όπου οι καταναλωτές περνούν μια ακολουθία ιστοσελίδων, μια λεπτομερή περιήγηση και μια πλοήγηση μεταξύ των σελίδων. Ωστόσο, υπάρχουν αποκλίσεις μεταξύ των ερευνητών όταν αποδίδουν τον υποκείμενο μηχανισμό για αυτήν τη διαδικασία. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι τα δημογραφικά στοιχεία των επισκεπτών του ιστοτόπου μπορούν να αποτελέσουν βασικό παράγοντα. Συγκεκριμένα,

οι γυναίκες και οι μεγαλύτεροι χρήστες συνήθως επισκέπτονται ιστοτόπους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, με βάση 50 ιστοτόπους που έχουν αναλυθεί. Ένας πιθανός περιορισμός της μελέτης είναι ότι ίσως εκπροσωπήθηκε μόνο ένας ιστότοπος λιανικής (Amazon.com), με τους υπόλοιπους ιστοτόπους να περιλαμβάνουν κυρίως πύλες, ιστοτόπους αναζήτησης και ψυχαγωγίας. Αυτό περιορίζει δραστικά την κατανόσή μας σχετικά με τη διάρκεια επίσκεψης σε ιστοτόπους ηλεκτρονικού εμπορίου, ιδίως ιστοτόπους λιανικής πώλησης από την επιχείρηση προς τον καταναλωτή. Οι Sismeiro και Bucklin, για παράδειγμα, βρίσκουν ότι τα διαφορετικά κίνητρα των επισκεπτών του ιστοτόπου καθορίζουν τη διάρκεια της επίσκεψης του ιστοτόπου τους. Ορισμένοι επισκέπτες απλώς περιηγούνται στον ιστότοπο για λόγους όπως η δημιουργία γνώσεων χωρίς προθέσεις αγοράς. Άλλοι εκτελούν επιτόπιες λειτουργίες αναζήτησης για πιο λεπτομερείς πληροφορίες προϊόντος, συνήθως όχι μόνο στην κατηγορία προϊόντων, αλλά και σε ακόμη πιο λεπτομερείς προδιαγραφές προϊόντος. Η μελέτη του Moe διαπιστώνει ότι, όσο πιο προετοιμασμένος είναι ο χρήστης και όσο πιο σκόπιμη και πιο επίπονη είναι η συμπεριφορά που ασκεί ο επισκέπτης στο διαδίκτυο μέσω της ολοκλήρωσης μιας σειράς εργασιών, τόσο περισσότερο η αναζήτηση και η ενδιαφέρουσα συμπεριφορά τους στο διαδίκτυο επιδεικνύουν διαδοχική συμπεριφορά ή δραστηριότητα, έτσι ώστε οι χρήστες που έχουν κατά νου μια εργασία είναι πιο πιθανό να λάβουν αποφάσεις αγοράς σε έναν ιστότοπο. Η διερεύνηση πληροφοριών στον Ιστό μέσω κλικ ή ο χρόνος που αφιερώνεται είναι δείκτες της γνωστικής προσπάθειας των χρηστών στην επεξεργασία πληροφοριών για την υποβοήθηση της λήψης αποφάσεων. Σε άλλη μελέτη αποδείχθηκε ότι η επίσκεψη στον ιστότοπο θεωρείται ως διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπου ο ιστότοπος καθαυτό είναι το αντικείμενο της επιλογής επίσκεψης του καταναλωτή. Η επιλογή επίσκεψης σε επώνυμο ιστότοπο ενός μπορεί να αποσυντεθεί σε δύο στάδια (που είναι σύμφωνο με το μοντέλο επιλογής δύο σταδίων), δηλαδή, σε ένα πρώτο στάδιο λιγότερης προσπάθειας, όπου οι ιστότοποι παρουσιάζουν λιγότερο ενδιαφέρον και απορρίπτονται και σε ένα δεύτερο στάδιο, όπου οι αγοραστές εμπλέκονται σε μια πιο εύκολη διαδικασία προβολής (π.χ. μετρίεται από τις προβολές σελίδας ανά χρήστη ως συμπεριφορά επίσκεψης βάθους) όπου τελικά περνούν ποιοτικό χρόνο στον ιστότοπο. (Jiyao Xun, 2015)



#### 4. Επιστημονικές υποθέσεις

##### Q1:

Ποιος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που συμβάλλει στην υψηλότερη αποτελεσματικότητα των εταιρειών του κλάδου;

Ο σημαντικότερος παράγοντας που συμβάλλει στην υψηλότερη αποτελεσματικότητα των εταιρειών του κλάδου είναι ο Social. Τα Social Media κεντρίζουν περισσότερο από κάθε άλλο παράγοντα το ενδιαφέρον των επισκεπτών προς τις συγκεκριμένες εταιρείες του κλάδου και τους οδηγούν στο να αφιερώνουν αρκετό χρόνο κατά την επίσκεψή τους στις ιστοσελίδες των εταιρειών αυτών. Παράλληλα επηρεάζουν όσο κανένας άλλος παράγοντας το Bounce Rate. Κρατώντας το Bounce Rate σε χαμηλά επίπεδα, αυξάνεται κατακόρυφα η αποτελεσματικότητα των εταιρειών του κλάδου.

##### Q2:

Ποια συσχέτιση μεταξύ δύο παραγόντων συμβάλλει στο να μην εγκαταλείπουν οι επισκέπτες την ιστοσελίδα της εταιρείας άμεσα κατά την επίσκεψή τους;

Το πιο αρνητικό σενάριο για μια εταιρεία είναι να χάσουν οι επισκέπτες το ενδιαφέρον τους για αυτήν. Αυτό προκύπτει από τον παράγοντα Bounce Rate. Ο παράγοντας αυτός πρέπει να μένει όσο το δυνατόν χαμηλότερα γίνεται. Η πιο ισχυρή συσχέτιση που κρατά το Bounce Rate χαμηλά είναι τα Social Media. Όσο μεγαλύτερος είναι ο παράγοντας του Social Media τόσο μικρότερο είναι το Bounce Rate. Αυτό σημαίνει ότι οι περισσότεροι επισκέπτες των ιστοσελίδων των εταιρειών του κλάδου πρέπει να προέρχονται από αναφορές που έχουν λάβει χώρα στα Social Media, διότι από εκεί αντλούν το μεγαλύτερό τους ενδιαφέρον.

##### Q3:

Ποιοι παράγοντες δεν επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των εταιρειών;

Οι παράγοντες οι οποίοι δεν επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των εταιρειών είναι το Global Rank, το Category Rank και το Country Rank. Οι παράγοντες αυτοί δεν πρέπει να παίζουν σημαντικό ρόλο στην στρατηγική που χαράζουν οι εταιρείες του κλάδου. Παράλληλα μια υψηλή θέση σε αυτές τις κατηγορίες δεν σημαίνει ότι μια εταιρεία είναι πιο

αποτελεσματική από μια άλλη η οποία βρίσκεται χαμηλότερα σε αυτές τις μετρήσεις. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι έχουν μια σταθερή τιμή καθ' όλη τη διάρκεια των μετρήσεων που διήρκεσαν ενενήντα δύο (92) ημέρες. Η σταθερή τους αυτή τιμή, δεν δημιουργεί καμία απολύτως συσχέτιση με τους υπόλοιπους παράγοντες που μελετήθηκαν.

#### **Q4:**

Τι επίδραση έχει το Bounce Rate ως παράγοντας της ιστορικής ιστοσελίδας;

Το Bounce Rate είναι το πλέον χαρακτηριστικό παράδειγμα παράγοντα που ασκεί αρνητική επίδραση στην εταιρεία. Αντιπροσωπεύει τους επισκέπτες οι οποίοι δεν δείχνουν κανένα απολύτως ενδιαφέρον για τα προϊόντα των εταιρειών του κλάδου. Με τη σειρά τους οι επισκέπτες αυτοί αποχωρούν, σχεδόν αμέσως, μετά την επίσκεψή τους στις ιστοσελίδες των εταιρειών του κλάδου. Παράλληλα αυξάνουν τους συνολικούς επισκέπτες, δίνοντας μια ψευδή εντύπωση ότι υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον, ενώ στην πραγματικότητα αυτοί οι επισκέπτες έχουν αποχωρήσει αμέσως από την ιστοσελίδα. Επίσης το Bounce Rate επιδρά αρνητικά, μειώνοντας τους συνολικούς επισκέπτες των εταιρειών, στρέφοντας τους προς τις ανταγωνιστικές εταιρείες του κλάδου.

### **5. Στατιστική συσχέτισεων**

Στην παρούσα εργασία, τα στατιστικά συσχέτισεων προήλθαν από την χρήση του προγράμματος SPSS. Το SPSS είναι ένα πρόγραμμα της εταιρείας IBM. Ζητούμενο σε αυτό το σημείο είναι η μελέτη των συσχέτισεων μεταξύ των μεταβλητών για τους πέντε μεγάλους κλάδους. Συγκεντρώθηκαν στατιστικά στοιχεία για τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου. Αυτές είναι η APPLE, η DELL, η HP, η LENOVO και η MICROSOFT. Για κάθε εταιρεία έγινε μέτρηση των παραγόντων που αναλύθηκαν προηγουμένως και αντίστοιχα δημιουργήθηκε ένα φύλλο εργασίας στο Excel. Συνολικά οι μετρήσεις διήρκεσαν ενενήντα δύο (92) ημέρες. Στην ουσία δημιουργήθηκαν πέντε φύλλα εργασίας. Κάθε φύλλο εργασίας περιλαμβάνει τις μετρήσεις που έγιναν για μια εταιρεία. Για να είναι δόκιμη η μελέτη των συσχέτισεων, δημιουργήθηκε ένα ακόμα φύλλο εργασίας το οποίο περιλαμβάνει το μέσο όρο των μεταβλητών όλων των παραγόντων για κάθε ημέρα μέτρησης. Αυτό έγινε με τη βοήθεια συναρτήσεων. Για παράδειγμα η μεταβλητή Bounce Rate της πρώτης ημέρας μετρήσεων βρίσκεται στο κελί B1 στο κάθε φύλλο εργασίας. Για να βγει ο μέσος όρος για την

συγκεκριμένη ημέρα η ζητούμενη συνάρτηση είναι η  $=(APPLE!B1+DELL!B1+HP!B1+LENOVO!B1+MICROSOFT!B1)/5$ . Προστίθενται τα Bounce Rate όλων των εταιρειών την εκάστοτε ημέρα μέτρησης. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο αριθμός 1 υποδηλώνει την πρώτη ημέρα μετρήσεων. Το γράμμα B υποδηλώνει τη μεταβλητή που βρίσκεται στην στήλη B του φύλου εργασίας και στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι το Bounce Rate. Στο τέλος ο αριθμός που θα προκύψει θα διαιρεθεί με το 5 που είναι ο αριθμός των εταιρειών του κλάδου.

Έπειτα το φύλο εργασίας με τους μέσους όρους, που υπολογίστηκαν, εισήχθη στο SPSS. Ζητούμενο είναι η μελέτη των συσχετίσεων (correlation) μεταξύ των μεταβλητών. Οι συσχετίσεις αποτυπώνουν το βαθμό στον οποίο μια μεταβλητή επηρεάζει μια άλλη μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα, αύξηση ή μείωση μιας μεταβλητής μπορεί να επιφέρει αύξηση ή μείωση μιας άλλης μεταβλητής. Οι συσχετίσεις αποτυπώνονται στον πίνακα 1.1. Οι τιμές που μπορεί να έχει μια συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών αποτυπώνονται στις γραμμές με όνομα "Pearson Correlation" και είναι στο εύρος από -1 έως 1. Ο αριθμός αυτός αντιστοιχεί σε ποσοστό. Για παράδειγμα η τιμή 0.5 υποδηλώνει ότι υπάρχει συσχέτιση κατά 50% μεταξύ δύο μεταβλητών. Η τιμή 0 υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών. Η τιμή -1 υποδηλώνει ότι υπάρχει μέγιστη αρνητική συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι η μια μεταβλητή επηρεάζει αρνητικά στο μέγιστο δυνατό βαθμό την άλλη μεταβλητή. Αντίστοιχα η τιμή 1 υποδηλώνει ότι υπάρχει μέγιστη θετική συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών. Όλες οι μεταβλητές απεικονίζονται και στον οριζόντιο και στον κάθετο άξονα. Συνεπώς μια μεταβλητή υπάρχει δύο φορές στον πίνακα συσχετίσεων. Η συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών είναι η αριθμητική τιμή του κελιού στο οποίο τέμνονται δύο μεταβλητές. Σαν αποτέλεσμα, μια συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών θα παρουσιάζεται δυο φορές στον πίνακα συσχετίσεων. Ένα κελί το οποίο είναι τομή μιας μεταβλητής η οποία παρουσιάζεται στον οριζόντιο και στον κάθετο άξονα έχει την τιμή 1. Αυτό οφείλεται στο ότι μια μεταβλητή όταν συγκρίνεται με τον εαυτό της έχει 100% συσχέτιση. Οι τιμές αυτές δεν λαμβάνονται υπόψη στην μελέτη των συσχετίσεων.

Οι μεταβλητές Global Rank, Category Rank, Country Rank δεν έχουν στατιστική συσχέτιση με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Αυτό συμβαίνει διότι κάθε μία από τις τρεις αυτές μεταβλητές έχει μια σταθερή ακέραιη τιμή κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Πιο συγκεκριμένα το Global Rank έχει ως σταθερή τιμή την θέση της εταιρείας σε παγκόσμια κλίμακα κατά τις ημέρες

που λήφθηκαν τα στοιχεία. Το Country Rank έχει ως σταθερή τιμή την θέση της εταιρείας σε εγχώρια κλίμακα. Το Category Rank έχει ως τιμή την θέση της εταιρείας ανάμεσα στις υπόλοιπες εταιρείες του κλάδου. Στις συσχετίσεις που έχουν εξαχθεί από το SPSS φαίνεται στα κελιά που αντιστοιχούν στη συσχέτιση αυτών των μεταβλητών με κάποια άλλη μεταβλητή. Δεν έχουν κάποια τιμή στα πεδία "Pearson Correlation" και "Sig. (2-tailed)". Αντί για αυτό έχουν μια τελεία (.)

Correlations												
		Bounce Rate	Total Visits	Direct	Pages per Visit	Referrals	Social	Email	Avg Visit Duration	Global Rank	Category Rank	Country Rank
Bounce Rate	Pearson Correlation	1	.299	-.063	-.074	-.665**	-.695**	-.339*	-.273*	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)		.004	.551	.479	.000	.000	.001	.008	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Total Visits	Pearson Correlation	.299**	1	-.113	.007	-.736**	-.427**	-.786**	-.669**	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.004		.280	.945	.000	.000	.000	.000	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Direct	Pearson Correlation	-.063	-.113	1	.040	.182	.043	.221*	.219*	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.551	.280		.701	.081	.681	.033	.035	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Pages per Visit	Pearson Correlation	-.074	.007	.040	1	.048	.111	.123	.071	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.479	.945	.701		.649	.291	.241	.496	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Referrals	Pearson Correlation	-.665**	-.736**	.182	.048	1	.715**	.705**	.480**	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.081	.649		.000	.000	.000	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Social	Pearson Correlation	-.695**	-.427**	.043	.111	.715**	1	.556**	.414**	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.681	.291	.000		.000	.000	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Email	Pearson Correlation	-.339**	-.786**	.221*	.123	.705**	.556**	1	.778**	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.033	.241	.000	.000		.000	.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Avg Visit Duration	Pearson Correlation	-.273**	-.669**	.219*	.071	.480**	.414**	.778**	1	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.035	.496	.000	.000	.000		.	.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Global Rank	Pearson Correlation	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	1	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Category Rank	Pearson Correlation	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	1	. <sup>b</sup>
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Country Rank	Pearson Correlation	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	1
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93

Πίνακας 1.1: Συσχετίσεις μεταβλητών

Στον πίνακα 1.1 παρουσιάζονται όλες οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να εξηγηθεί η έννοια της στατιστικής σημαντικότητας. Σύμφωνα με τον ορισμό της στατιστικής σημαντικότητας, δυο μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές εάν η τιμή της μεταβλητής  $p$  είναι μικρότερη ή ίση του 0.05. Η μεταβλητή  $p$  αντιστοιχεί στις γραμμές του πίνακα 1.1 με όνομα "Sig. (2-tailed)". Η εκάστοτε επιλογή της τιμής της μεταβλητής  $p$  για τον καθορισμό της στατιστικής σημαντικότητας καθορίζεται από το ίδιο το SPSS, χωρίς να υπάρξει κάποια ανθρώπινη παρέμβαση. Οφείλεται στις μετρήσεις του λογιστικού φύλου Excell που έχουν εισαχθεί στο SPSS. Στις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, η τιμή που παίρνει η μεταβλητή Pearson Correlation στον πίνακα 1.1 έχει είτε έναν αστερίσκο (\*) είτε δύο αστερίσκους (\*\*). Όταν έχει έναν αστερίσκο, η τιμή του  $p$  πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση του 0.05. Αντίθετα όταν έχει δύο αστερίσκους, η τιμή του  $p$  πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση του 0.01. Όταν δύο μεταβλητές έχουν συσχέτιση με τιμή  $p$  μεγαλύτερη του 0.05 και έχουν έναν αστερίσκο δεν θεωρείται ότι έχουν ισχυρή στατιστική συσχέτιση. Όταν δύο μεταβλητές έχουν συσχέτιση με τιμή  $p$  μεγαλύτερη του 0.01 και έχουν δύο αστερίσκους δεν θεωρείται ότι έχουν ισχυρή στατιστική συσχέτιση. Συνεπώς αύξηση ή μείωση μιας μεταβλητής δεν θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην άλλη μεταβλητή. Επομένως συσχετίσεις με τιμή  $p$  μεγαλύτερη είτε του 0.01 είτε του 0.05, ανάλογα την περίπτωση, δεν θα μελετηθούν.

Μεταξύ δυο μεταβλητών μπορεί να υπάρχει είτε ισχυρή θετική συσχέτιση, είτε ισχυρή αρνητική συσχέτιση. Ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ ενός ζεύγους δύο μεταβλητών υπάρχει όταν η αύξηση μιας μεταβλητής επιφέρει αύξηση και της άλλης μεταβλητής. Ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ ενός ζεύγους δύο μεταβλητών υπάρχει όταν η αύξηση μιας μεταβλητής επιφέρει μείωση και της άλλης μεταβλητής. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ισχυρή συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών υπάρχει όταν η μεταβλητή  $p$  (Sig. 2-tailed) έχει τιμή μικρότερη είτε του 0.05 είτε του 0.01, ανάλογα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις συσχετίσεις του SPSS. Στον πίνακα 1.2 παρουσιάζονται οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών, όπως προκύπτουν από τον πίνακα 1.1, καθώς και η κάθε τιμή της συσχέτισης μεταξύ δύο στατιστικά σημαντικών μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα οι ισχυρότερες θετικές συσχετίσεις είναι οι συσχετίσεις μεταξύ δύο μεταβλητών που η τιμή του Pearson Correlation τείνει προς το 1. Ισχυρότερες αρνητικές συσχετίσεις είναι οι συσχετίσεις μεταξύ δύο μεταβλητών που η τιμή του Pearson Correlation τείνει προς το -1. Οι

Θετικές συσχετίσεις είναι μεταξύ του Bounce Rate και του Total Visits με τιμή 0.299, του Direct με το Email με τιμή 0.221, του Direct με το Avg Visit Duration με τιμή 0.219, του Referrals με το Social με τιμή 0.715, του Referrals με το Email με τιμή 0.705, του Referrals με το Avg Visit Duration με τιμή 0.480, του Social με το Email με τιμή 0.556, του Social με το Avg Visit Duration με τιμή 0.414 και του Email με το Avg Visit Duration με τιμή 0.778. Οι αρνητικές συσχετίσεις είναι μεταξύ του Bounce Rate με το Referrals με τιμή -0.665, του Bounce Rate με το Social με τιμή -0,695, του Bounce Rate με το Email με τιμή -0.339, του Bounce Rate με το Avg Visit Duration με τιμή -0.273, του Total Visits με το Referrals με τιμή -0.736, του Total Visits με το Social με τιμή -0.427, του Total Visits με το Email με τιμή -0.786.

Variable A	Variable B	Pearson Correlation Value
Bounce Rate	Total Visits	0.299
Bounce Rate	Referrals	-0.665
Bounce Rate	Social	-0.695
Bounce Rate	Email	-0.339
Bounce Rate	Avg Visit Duration	-0.273
Total Visits	Referrals	-0.736
Total Visits	Social	-0.427
Total Visits	Email	-0.786
Direct	Email	0.221
Direct	Avg Visit Duration	0.219
Referrals	Social	0.715
Referrals	Email	0.705
Referrals	Avg Visit Duration	0.480
Social	Email	0.556
Social	Avg Visit Duration	0.414
Email	Avg Visit Duration	0.778

*Πίνακας 1.2: Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις*

Στον πίνακα 1.3 παρουσιάζονται οι πιο ισχυρές συσχετίσεις μεταξύ δύο μεταβλητών. Παρατηρείται ότι ο πίνακας περιέχει τόσο θετικές όσο και αρνητικές τιμές. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι μία μεταβλητή μπορεί να επηρεάζει αρνητικά μια άλλη μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα αύξηση της μιας μεταβλητής προκαλεί μείωση της άλλης μεταβλητής. Τότε η τιμή της συσχέτισής τους είναι αρνητική. Η ισχυρότερη θετική συσχέτιση είναι μεταξύ του Email και του Avg Visit Duration με τιμή 0.778. Αυτό σημαίνει ότι αύξηση του Email επιφέρει σημαντική αύξηση του Avg Visit Duration και αντίστροφα αύξηση του Avg Visit Duration επιφέρει σημαντική αύξηση του Email. Ακολουθεί η συσχέτιση του Referrals με το Social, με

τιμή 0.715. Πιο συγκεκριμένα, αύξηση του Referrals επιφέρει αύξηση του Social και αντίστροφα αύξηση του Social επιφέρει αύξηση του Referrals. Τρίτη πιο ισχυρή συσχέτιση είναι του Referrals με το Email με τιμή 0.705. Αύξηση του Referrals επιφέρει αύξηση του Email και αντίστοιχα αύξηση του Email επιφέρει αύξηση του Referrals. Η ισχυρότερη αρνητική συσχέτιση είναι μεταξύ του Total Visits και του Email, με τιμή -0.786. Αυτό σημαίνει ότι αύξηση του Total Visits επιφέρει μείωση του Email. Ακολουθεί η συσχέτιση του Total Visits με το Referrals, με τιμή -0.736.

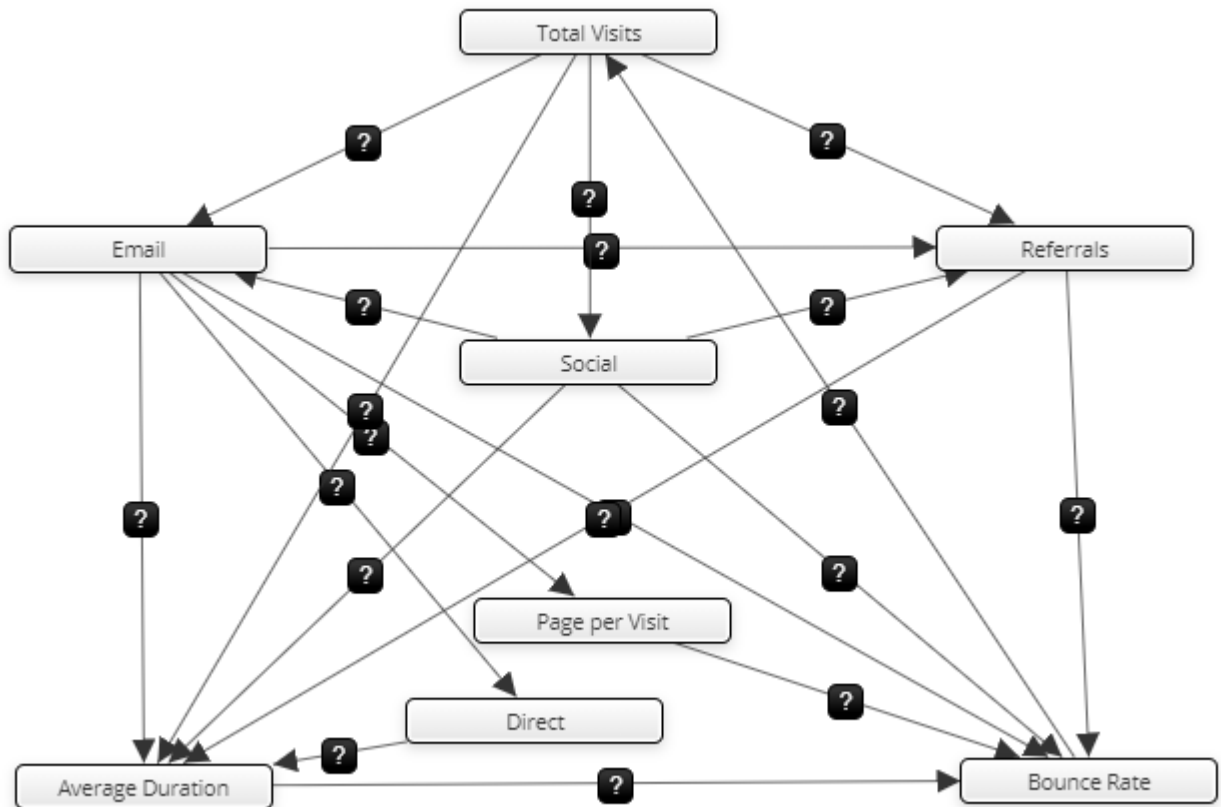
Variable A	Variable B	Pearson Correlation Value
Total Visits	Referrals	-0.736
Total Visits	Email	-0.786
Referrals	Social	0.715
Referrals	Email	0.705
Email	Avg Visit Duration	0.778

*Πίνακας 1.3: Στατιστικά ισχυρότερες συσχετίσεις*



## 6. Fuzzy Cognitive Map (FCM) Μοντέλο

Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν προηγουμένως και χρησιμοποιήθηκαν στο SPSS με σκοπό να εξαχθούν οι συσχετίσεις μεταξύ τους, θα εισαχθούν στο Mental Modeler. Το Mental Modeler είναι ένα πρόγραμμα στο οποίο αποτυπώνονται και αναλύονται μεταβλητές, καθώς και η σχέση μεταξύ τους. Το FCM μοντέλο που προκύπτει είναι αυτό της εικόνας 1.1. Οι συνδέσεις μεταξύ των μεταβλητών δεν είναι τυχαίες. Προκύπτουν από τον πίνακα 1.2, ο οποίος περιέχει τις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις καθώς και τις τιμές τους. Οι στατιστικές συσχετίσεις που δεν είναι σημαντικές και έχουν τιμή  $p > 0.05$  δεν αποτυπώνονται στο FCM. Το Total Visit συνδέεται με το Email, το Average Duration, το Social, το Bounce Rate, το Referrals. Το Email συνδέεται με το Total Visits, το Referrals, το Social, το Bounce Rate, το Page per Visit, το Direct και το Average Duration. Το Social συνδέεται με το Email, το Total Visits, το Referrals, το Bounce Rate και το Average Duration. Το Referrals συνδέεται με το Total Visits, το Email, το Social, το Average Duration και το Bounce Rate. Το Page per Visit συνδέεται με το Email και το Bounce Rate. Το Direct συνδέεται με το Email και το Average Duration. Τέλος, το Average Duration συνδέεται με το Email, το Total Visits, το Social, το Referrals, το Direct και το Bounce Rate. Το μοντέλο της εικόνας 1.1 είναι χωρίς τιμές και παρουσιάζει απλά τις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Για αυτό το λόγο όλα τα βέλη στο πεδίο που παίρνουν τιμές έχουν ένα ερωτηματικό (?). Παράλληλα τα βέλη δεν είναι χρωματισμένα κατάλληλα ώστε να υποδηλώνουν τις εκάστοτε θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών.



Εικόνα 1.1: Μοντέλο FCM χωρίς τιμές

Στην εικόνα 1.2 παρουσιάζεται το μοντέλο της εικόνας 1.1 με τιμές. Οι τιμές προέρχονται από τις τιμές του πίνακα 1.2, ο οποίος περιέχει τις τιμές των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών. Ένα βέλος αντιστοιχεί στην συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών. Η συσχέτιση απεικονίζει την θετική ή αρνητική επίδραση που συντελείται στην μεταβλητή που καταλήγει το βέλος όταν η μεταβλητή από την οποία εκκινεί το βέλος αυξάνεται. Αξίζει να τονιστεί ότι η τιμή της μεταβλητής από την οποία εκκινεί το βέλος δεν μπορεί να μειωθεί, παρά μόνο να αυξηθεί. Αντίθετα η τιμή της μεταβλητής στην οποία καταλήγει το βέλος μπορεί είτε να αυξηθεί είτε να μειωθεί και είναι ουσιαστικά οι τιμές που παίρνουν τα βέλη. Οι τιμές που μπορεί να πάρει ένα βέλος είναι από -1 έως 1 και αντιστοιχούν ποσοστιαία στο -100% έως το 100%.

Πιο συγκεκριμένα οι μπλε γραμμές προκύπτουν όταν η αύξηση μιας μεταβλητής από την οποία εκκινεί ένα βέλος προκαλεί αύξηση της μεταβλητής στην οποία καταλήγει το βέλος. Όσο πιο έντονη είναι η μπλε γραμμή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η αύξηση, συνεπώς τόσο μεγαλύτερη και η τιμή του βέλους αριθμητικά στην κλίμακα 0 έως 1.

Αντίστοιχα, οι κόκκινες γραμμές προκύπτουν όταν αύξηση μιας μεταβλητής από την οποία εκκινεί ένα βέλος προκαλεί μείωση της μεταβλητής στην οποία καταλήγει το βέλος. Όσο πιο έντονη είναι η κόκκινη γραμμή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η μείωση, συνεπώς τόσο μεγαλύτερη και η απόλυτη τιμή του βέλους αριθμητικά στην κλίμακα -1 έως 0.

Με βάση τις τιμές του πίνακα 1.2 και την εικόνα 1.2 παρατηρείται ότι αύξηση του Total Visits επιφέρει μείωση του Average Duration. Δηλαδή όσο περισσότεροι είναι οι επισκέπτες μια ιστοσελίδας τόσο λιγότερη είναι η χρονική διάρκεια που παραμένουν σε αυτή. Αντίστοιχα αύξηση του Total Visits επιφέρει μείωση του Email. Δηλαδή όσο αυξάνονται οι συνολικοί επισκέπτες, τόσο μειώνεται η αναφορά της ιστοσελίδας μέσω αποστολής Email, καθότι έχει ήδη γίνει γνωστή. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και με τα Social Media. Αύξηση του Total Visits επιφέρει μείωση του Social, δηλαδή μείωση της αναφοράς της ιστοσελίδας στα Social Media. Καταλήγοντας, για το Total Visits, όταν αυξάνεται, προκαλεί μείωση του Referrals δηλαδή των αναφορών που γίνονται σχετικά με την ιστοσελίδα. Παρατηρείται λοιπόν ότι αύξηση του Total Visits δεν επιφέρει άμεση αύξηση σε κανέναν άλλο παράγοντα.

Στην συνέχεια θα μελετηθεί το Email. Όταν το Email αυξάνεται τότε αυξάνεται και το Average Duration, δηλαδή ο χρόνος παραμονής των επισκεπτών στην ιστοσελίδα. Αύξηση του Email προκαλεί αύξηση στο Direct, δηλαδή στους επισκέπτες, οι οποίοι επισκέφτηκαν την ιστοσελίδα απ'ευθείας, χωρίς να έχουν μεταβεί πρώτα στα Social Media ή να έχουν λάβει πρώτα κάποιο διαφημιστικό Email. Όταν το Email αυξάνεται τότε προκαλείται μείωση του Bounce Rate. Πιο συγκεκριμένα, όταν αυξάνονται τα Email που δέχονται οι χρήστες του διαδικτύου τόσο μειώνεται το ποσοστό του οι Bounce Rate, δηλαδή οι επισκέπτες να οδηγούνται στην ιστοσελίδα και να αποχωρούν άμεσα, χωρίς να εκδηλώσουν κάποιο ουσιαστικό ενδιαφέρον.

Αύξηση του Direct προκαλεί αύξηση και του Average Duration. Αυτό είναι φυσικό, διότι ένας επισκέπτης που γνωρίζει την εταιρεία και το προϊόν που τον ενδιαφέρει θα παραμείνει περισσότερο στην ιστοσελίδα της εταιρείας. Με την σειρά του, όσο αυξάνεται το Average Duration, τόσο μειώνεται το Bounce Rate. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι επισκέπτες οι οποίοι δεν αποχωρούν από την ιστοσελίδα όταν την επισκεφτούν, θα παραμείνουν μεγαλύτερη χρονική διάρκεια σε αυτήν.

Ο παράγοντας Page per Visit επηρεάζει το Bounce Rate. Αύξηση του Page per Visit προκαλεί μείωση του Bounce Rate. Το Average Duration είναι άμεσα συνυφασμένο με το Page per Visit όταν έχει να κάνει με το Bounce Rate. Όσο περισσότερες είναι οι σελίδες ανά την επίσκεψη, τόσο περισσότερος είναι ο χρόνος που διαθέτει ο επισκέπτης. Αυτά με τη σειρά τους οδηγούν στη μείωση των επισκεπτών οι οποίοι αποχωρούν άμεσα κατά τα επίσκεψή τους στην ιστοσελίδα, συνεπώς μειώνουν το Bounce Rate.

Αύξηση του Social επιφέρει αύξηση του Email. Συνεπώς όσο περισσότερες είναι οι αναφορές στα Social Media, τόσο περισσότερα θα είναι και τα Email που θα στέλνονται. Ως επακόλουθο είναι να αυξάνεται και το Referrals, δηλαδή γενικότερα οι αναφορές σε μια εταιρεία. Έπειτα, αύξηση του Social προκαλεί αύξηση του Average Duration. Παρατηρείται δηλαδή ότι οι επισκέπτες εμπιστεύονται τα Social Media και όταν δουν μια διαφήμιση εκεί, θα διαθέσουν περισσότερη ώρα κατά στην επίσκεψή τους στο site του εκάστοτε κατασκευαστή. Ως επακόλουθο, είναι η μείωση του Bounce Rate όταν αυξάνεται το Social, το οποίο προκύπτει και από το γεγονός ότι έχει αυξηθεί και ο χρόνος παραμονής των επισκεπτών στην εκάστοτε ιστοσελίδα (Average Duration).

Επιπρόσθετα, όσο περισσότερες είναι οι αναφορές σε μια εταιρεία του κλάδου, τόσο μικρότερο είναι το ποσοστό των επισκεπτών που αποχωρούν από την ιστοσελίδα άμεσα. Αυτό προκύπτει από μείωση του Bounce Rate, όταν το Referrals αυξάνεται.

Έπειτα από την ανάλυση του FCM μοντέλου, ακολουθεί η μελέτη με τη συσχέτιση των παραγόντων μεταξύ τους. Η συχνή πεποίθηση, ότι όσο περισσότεροι είναι οι επισκέπτες τόσο το καλύτερο για μια εταιρεία, είναι πολλές φορές εσφαλμένη. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι η αύξηση των συνολικών επισκεπτών, δηλαδή του Total Visits επέρχεται έπειτα από την αύξηση του Bounce Rate. Όμως το Bounce Rate πρέπει να έχει χαμηλή τιμή διότι αντιστοιχεί στους επισκέπτες που εγκαταλείπουν αμέσως την ιστοσελίδα όταν την επισκεφτούν, παρότι αυξάνουν την επισκεψιμότητά της σε αριθμό. Κατά συνέπεια σημαντικό ρόλο έχει η έρευνα των παραγόντων που μειώνουν το Bounce Rate και κρατούν την τιμή του σε χαμηλά επίπεδα. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι Social, Email, Page per Visit και Average Duration. Η αύξηση και των τεσσάρων προκαλεί μείωση του Bounce Rate. Από αυτούς τους τέσσερις παράγοντες την δυνατότερη αρνητική συσχέτιση με το Bounce Rate την έχει το Social με τιμή  $-0.695$  κάτι που φαίνεται και στο διάγραμμα του FCM καθώς έχει

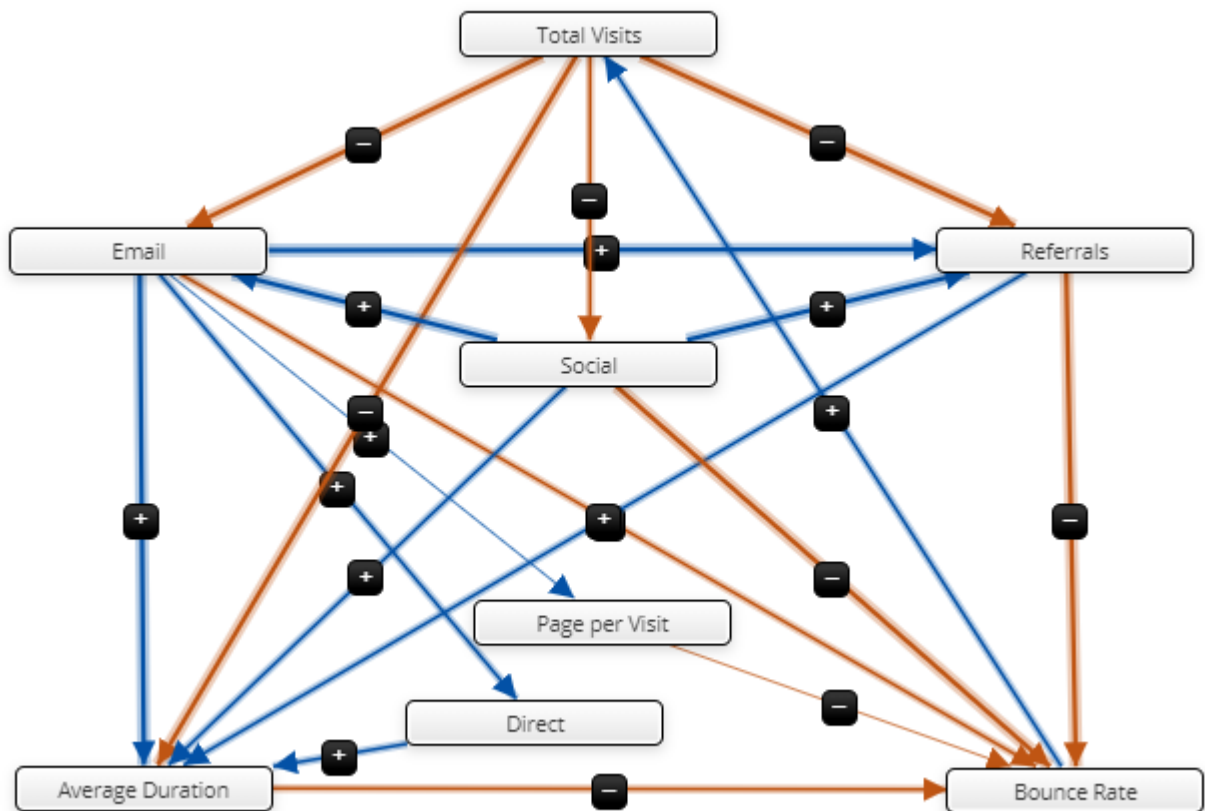
το πιο παχύ κόκκινο βέλος. Άρα αύξηση του Social συντελεί στο να κρατείται το Bounce Rate σε χαμηλά επίπεδα. Σε μικρή απόσταση σαν τιμή συσχετίσεων (-0.665) είναι η συσχέτιση του Bounce Rate με το Referrals. Από αυτό το γεγονός προκύπτει ότι όσο περισσότερες είναι οι αναφορές, τόσο μεγαλύτερο είναι το ενδιαφέρον των επισκεπτών και δεν αποχωρούν άμεσα από την σελίδα.

Κατά συνέπεια οι δύο σημαντικότεροι παράγοντες που κρατάνε την τιμή του Bounce Rate χαμηλά είναι το Social και το Referrals και η αύξησή τους. Από την εικόνα 1.2 προκύπτει ότι το Referrals αυξάνεται όταν αυξάνεται και το Social, καθώς οι δύο αυτοί παράγοντες έχουν θετική συσχέτιση και μάλιστα ισχυρή, με τιμή (0.715). Επίσης, το Social μειώνει το Bounce Rate, καθώς οι δύο αυτοί παράγοντες έχουν αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους, με τιμή -0.695. Επομένως, το Social είτε άμεσα μέσω της συσχέτισής του με το Bounce Rate, είτε έμμεσα μέσω της συσχέτισης του με το Referrals, προκαλεί μέσω την αύξησής του, μείωση του Bounce Rate.

Ένας άλλος τρόπος να κρατηθεί χαμηλά το Bounce Rate είναι να αυξηθεί ο αριθμός των σελίδων κατά την επίσκεψη ενός επισκέπτη. Οι σελίδες ανά επίσκεψη με τη σειρά τους αυξάνονται όταν αυξάνεται ο αριθμός των Email που δέχονται οι επισκέπτες. Κατά συνέπεια όσα περισσότερα είναι τα emails τόσο μεγαλύτερο είναι και το ενδιαφέρον των επισκεπτών και πλοηγούνται σε όλο και περισσότερες σελίδες. Ο παράγοντας Email έχει ισχυρή θετική συσχέτιση με τον παράγοντα Social με τιμή 0.556. Οπότε τα Social Media επηρεάζουν και μέσω του Email το Bounce Rate. Επιπρόσθετα το Referrals αυξάνεται και μέσω της αύξησης του Email καθώς οι δύο αυτοί παράγοντες έχουν θετική συσχέτιση με τιμή 0.705. Ταυτόχρονα όσο αυξάνονται οι σελίδες ανά επίσκεψη αυξάνεται και μέσος χρονικός όρος επισκεψιμότητας δηλαδή το Average Duration. Το οποίο Average Duration όσο αυξάνεται μειώνει το Bounce Rate. Αυτό προκύπτει από την αρνητική συσχέτιση που έχουν οι δύο αυτοί παράγοντες, με τιμή -0.273.

Συμπερασματικά από την ανάλυση του FCM, ο σημαντικότερος παράγοντας είναι ο Social, δηλαδή τα Social Media. Όσο περισσότερες είναι οι αναφορές στα Social Media τόσο περισσότερη ώρα αφιερώνουν οι επισκέπτες στην ιστοσελίδα του εκάστοτε κατασκευαστή και τόσο περισσότερες σελίδες μέσα στην ιστοσελίδα βλέπουν. Παράλληλα κρατάνε το ενδιαφέρον των επισκεπτών σε υψηλό βαθμό καθώς είναι λιγότεροι αυτοί που

εγκαταλείπουν την ιστοσελίδα μόλις την επισκεπτούν μέσω του χαμηλού ποσοστού του Bounce Rate. Πέραν των Social Media, σημαντικό ρόλο κατέχουν τα Emails, τόσο επειδή έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με το Social, όσο και επειδή αυξάνουν το χρόνο παραμονής και της σελίδες των επισκεπτών μέσα στην ιστοσελίδα.

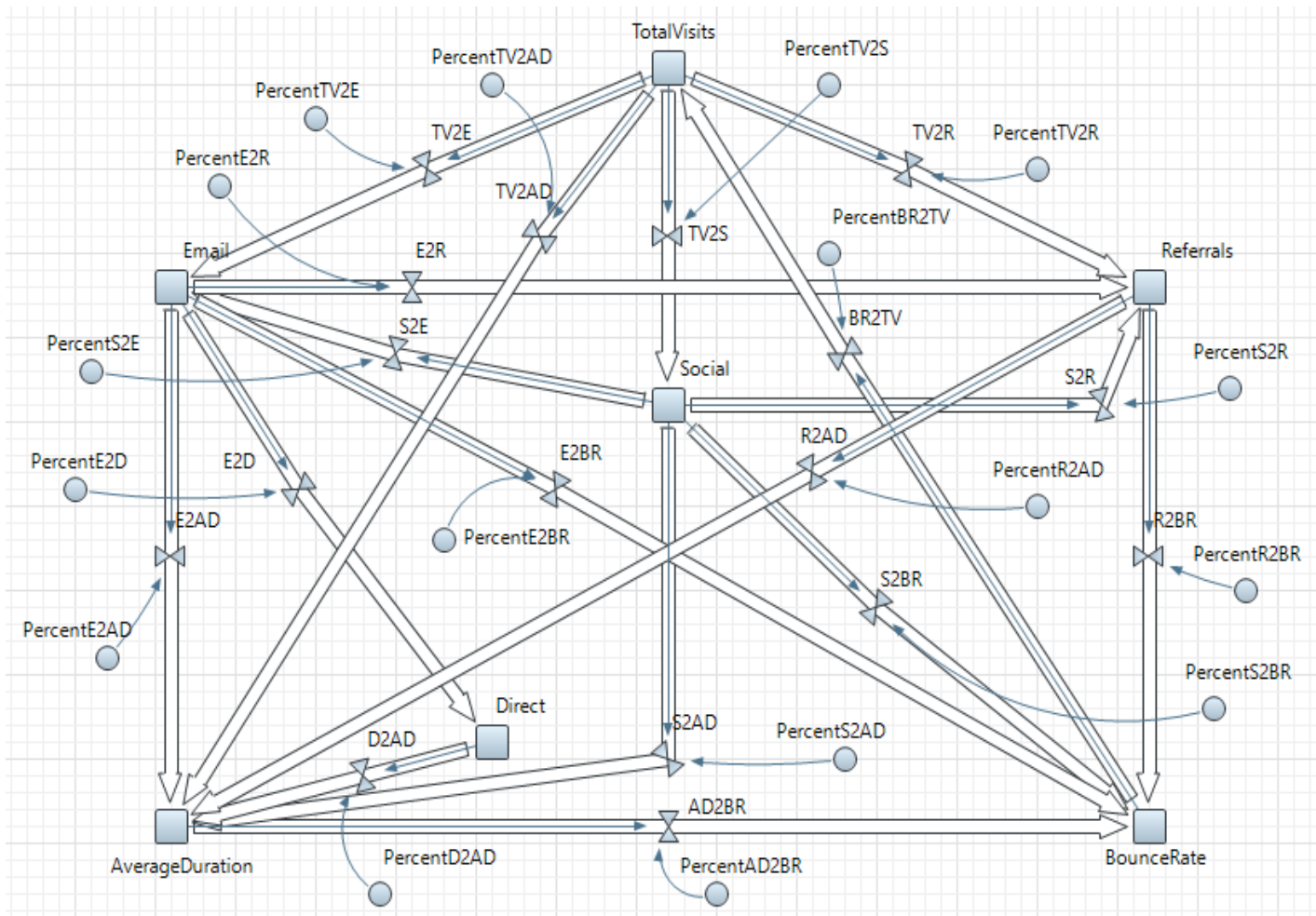


Εικόνα 1.2: Μοντέλο FCM με τιμές

## 7. Δυναμική Μοντελοποίηση

Μετά το θεωρητικό κομμάτι σειρά παίρνει η μοντελοποίηση. Η μοντελοποίηση δίνει τη δυνατότητα να προσομοιώσουμε τους παράγοντες που έχουν αναφερθεί και αναλυθεί προηγουμένως στο θεωρητικό κομμάτι. Με αυτή τη διαδικασία εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα προτού την εφαρμόσουμε σε πραγματικό επίπεδο. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε είναι το μοντέλο της εικόνας 1.3 .

Για την προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Anylogic PLE. Το παρόν μοντέλο καθώς και όλα τα υπόλοιπα μοντέλα που θα παρουσιαστούν είναι δυναμικά. Η δυναμικότητα του μοντέλου έγκειται στο γεγονός ότι αν αλλάξουμε μια τιμή στο μοντέλο αλλάζει η κατάσταση και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης. Εκμεταλλευόμενοι την ιδιότητα της δυναμικότητας του μοντέλου, μπορούμε να αναλύσουμε πολλές διαφορετικές καταστάσεις και να φτάσουμε στην βελτιστοποίηση της διαδικασίας.



Εικόνα 1.3: Μοντέλο AnyLogic



Το παρόν μοντέλο αποτελείται από δεξαμενές (stocks), ροές (flows), μετατροπείς (converters) και συνδέσμους (links). Οι δεξαμενές είναι οι παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν στο FCM. Κάθε δεξαμενή περιέχει πόρους, οι οποίοι διοχετεύονται από μία δεξαμενή προς μία άλλη δεξαμενή. Η διοχέτευση των πόρων γίνεται με την χρήση των ροών. Πιο συγκεκριμένα μεταξύ δύο δεξαμενών πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε μια ροή. Κάθε ροή εκκινεί από μια δεξαμενή και καταλήγει σε μια άλλη δεξαμενή. Κάθε ροή για να συνδεθεί με την δεξαμενή από την οποία εκκινεί απαιτεί την ύπαρξη ενός συνδέσμου ο οποίος να εκκινεί από την δεξαμενή που ρέουν οι πόροι και να καταλήγει στην ροή που ενώνει τις δύο δεξαμενές. Η κατεύθυνση της ροής φαίνεται από το βέλος που έχει, το οποίο δείχνει τη δεξαμενή στην οποία καταλήγουν οι πόροι μιας άλλης δεξαμενής. Κάθε ροή περιέχει το σύμβολο της κλεψύδρας, μέσα στο οποίο μπαίνει η τιμή κάθε ροής. Ο έλεγχος των ροών γίνεται με την χρήση των μετατροπέων. Οι μετατροπείς παίρνουν ποσοστιαίες τιμές, οι οποίες καθορίζουν την ποσότητα των πόρων που περνάνε μέσα από τις ροές. Οι μετατροπείς είναι απαραίτητοι όταν μια δεξαμενή διοχετεύει πόρους σε περισσότερες από μια δεξαμενές.

Η αρχική τιμή που έχουν όλες οι δεξαμενές είναι 0. Η τιμή 0, προκύπτει από το γεγονός ότι την αρχική χρονική στιγμή  $t=0$  δεν έχει υπάρξει ροή πόρων από μια δεξαμενή προς κάποια άλλη. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η δεξαμενή Total Visits η οποία έχει τιμή 100 και αντιστοιχεί στο 100% των πόρων που περιέχει. Αυτό έγκειται στο γεγονός ότι από την δεξαμενή Total Visits εκκινεί το μοντέλο και περιέχει όλους τους πόρους στην αρχή. Στην πορεία, αυτή η τιμή μεταβάλλεται ανάλογα με τις ροές που διοχετεύονται μεταξύ των δεξαμενών. Πιο συγκεκριμένα οι τιμές κάθε δεξαμενής αυξομοιώνονται κατά την εκτέλεση του μοντέλου. Επίσης η δεξαμενή Total Visits επανατροφοδοτείται από την δεξαμενή Bounce Rate. Αυτό είναι ωφέλιμο για το υπάρχον μοντέλο, καθώς σε διαφορετική περίπτωση οι πόροι της δεξαμενής Total Visits θα εξαντλούνταν και το μοντέλο δεν θα ήταν αποδοτικό.

Οι ροές, αν δεν είναι συνδεδεμένες με κάποιο μετατροπέα, παίρνουν ως τιμή το όνομα της εκάστοτε δεξαμενής από την οποία εκκινούν. Για παράδειγμα, στην εικόνα 1.3 υπάρχει η δεξαμενή Total Visits και η δεξαμενή Social. Οι δύο αυτές δεξαμενές συνδέονται μεταξύ τους μέσω της ροής TV2S. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα ονόματα που χρησιμοποιούνται στις ροές δεν είναι τυχαία. Αποτελούνται από το αρχικό γράμμα των ονομάτων των δεξαμενών που

συνδέουν. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα η δεξαμενή εκκίνησης είναι το Total Visits. Επειδή αποτελείται από δύο λέξεις θα χρησιμοποιηθούν τα δύο αρχικά γράμματα του Total Visits, δηλαδή το TV. Κατά αντίστοιχο τρόπο για την δεξαμενή Social θα χρησιμοποιηθεί το πρώτο γράμμα της, δηλαδή το S. Στο ενδιάμεσο των γραμμάτων των δύο δεξαμενών χρησιμοποιείται το νούμερο 2 που αντιστοιχεί στην αγγλική λέξη 'to' η οποία σημαίνει «προς». Με αυτό τον τρόπο δηλώνεται η κατεύθυνση των πόρων, δηλαδή από ποια δεξαμενή εκκινούν και σε ποια δεξαμενή καταλήγουν. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται στο συγκεκριμένο παράδειγμα το όνομα "TV2S" για την συγκεκριμένη ροή και διαβάζεται ως εξής. Total Visits (TV) to (2) Social (S), δηλαδή πόροι που εκκινούν από τη δεξαμενή Total Visits και κατευθύνονται προς τη δεξαμενή Social. Κατά αντίστοιχο τρόπο δημιουργούνται τα ονόματα όλων των υπόλοιπων ροών. Οι ροές δεν παίρνουν ως τιμή έναν αριθμό. Στην περίπτωση που έπαιρναν έναν αριθμό αυτός θα έμενε αμετάβλητος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του μοντέλου και συνεπώς το μοντέλο δεν θα ήταν δυναμικό. Αντίθετα, οι ροές μπορούν να πάρουν δύο μορφών τιμές. Η μία είναι το όνομα της δεξαμενής από την οποία εκκινούν. Στο προηγούμενο παράδειγμα η ροή TV2S θα μπορούσε να έχει ως τιμή το όνομα "Total Visits". Με αυτό τον τρόπο η δεξαμενή TV2S θα έπαιρνε ως τιμή όλους τους πόρους της δεξαμενής Total Visits για κάθε χρονική στιγμή εκτέλεσης του μοντέλου. Το αρνητικό σε αυτό το σενάριο είναι ότι δεν υπάρχει κάποιος έλεγχος πόρων που ρέουν μεταξύ των δεξαμενών. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται οι μετατροπείς (converters).

Οι μετατροπείς, δίνουν την δυνατότητα να υπάρχει έλεγχος πόρων που διοχετεύονται σε μία ροή. Ως τιμές παίρνουν αριθμούς από -1 έως 1. Οι αριθμοί αυτοί αντιστοιχούν σε ποσοστιαίες τιμές. Για παράδειγμα ένας μετατροπέας που έχει τιμή 0.3 επιτρέπει σε μία ροή να διοχετεύει το 30% των πόρων της αντίστοιχης δεξαμενής. Οι τιμές των μετατροπέων δεν είναι τυχαίες. Αντίθετα, οι μετατροπείς παίρνουν ως τιμή την αριθμητική τιμή των συσχετίσεων μεταξύ δύο μεταβλητών όπως αυτές παρουσιάστηκαν στον πίνακα 1.2 προηγουμένως. Στο AnyLogic οι μεταβλητές αναπαριστώνται με τις δεξαμενές. Συνεπώς οι μετατροπείς μπορούν να έχουν και αρνητικές τιμές, καθώς υπάρχουν και αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ δύο μεταβλητών. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι μετατροπείς ελέγχουν τους πόρους μιας ροής. Για το λόγο αυτό το όνομα των μετατροπέων προκύπτει από την λέξη "Percent" που σημαίνει «ποσοστό» ακολουθούμενη από το όνομα της ροής που ελέγχει ο μετατροπέας. Για παράδειγμα ο μετατροπέας που συνδέεται με τη ροή TV2S

έχει ως όνομα PercentTV2S. Τέλος για να συνδεθεί ένας μετατροπέας με την εκάστοτε ροή απαιτείται ένα link. Το link (σύνδεσμος) απεικονίζεται στο μοντέλο ως ένα λεπτό μπλε βελάκι.

Στον πίνακα 1.4 παρουσιάζεται μια σύνοψη των δεξαμενών που συνδέονται μεταξύ τους, ποιες ροές συντελούν στην σύνδεση των δεξαμενών, ποιοι μετατροπείς καθορίζουν τις τιμές των ροών, καθώς οι τιμές των μετατροπών.

Stock A	Stock B	Flow Name	Flow Value	Converter Value
Bounce Rate	Total Visits	BR2TV	Bounce Rate*PercentBR2TV	0.299
Bounce Rate	Referrals	R2BR	Referrals*PercentR2BR	-0.665
Bounce Rate	Social	S2BR	Social*PercentS2BR	-0.695
Bounce Rate	Email	E2BR	Email*PercentE2BR	-0.339
Bounce Rate	Avg Visit Duration	AD2BR	AverageDuration*PercentAD2BR	-0.273
Total Visits	Referrals	TV2R	TotalVisits*PercentTV2R	-0.736
Total Visits	Social	TV2S	TotalVisits*PercentTV2S	-0.427
Total Visits	Avg Visit Duration	TV2AD	TotalVisits*PercentTV2AD	-0.669
Total Visits	Email	TV2E	TotalVisits*PercentTV2E	-0.786
Direct	Email	E2D	Email*PercentE2D	0.221
Direct	Avg Visit Duration	D2AD	Direct*PercentD2AD	0.219
Referrals	Social	S2R	Social*PercentS2R	0.715
Referrals	Email	E2R	Email*PercentE2R	0.705
Referrals	Avg Visit Duration	R2AD	Referrals*PercentR2AD	0.480
Social	Email	S2E	Social*PercentS2E	0.556
Social	Avg Visit Duration	S2AD	Social*PercentS2AD	0.414
Email	Avg Visit Duration	E2AD	Email*PercentE2AD	0.778

Πίνακας 1.4: Τιμές μοντέλου AnyLogic

Πιο αναλυτικά, η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Total Visits μέσω της ροής BR2TV, η οποία ροή έχει τιμή Bounce Rate\*PercentBR2TV, με τον μετατροπέα PercentBR2TV να έχει τιμή 0.299. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Referrals μέσω της ροής R2BR, η οποία ροή έχει τιμή Referrals\*PercentR2BR, με τον μετατροπέα PercentR2BR να έχει τιμή -0.665. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής S2BR, η οποία ροή έχει τιμή Social\*PercentS2BR, με τον μετατροπέα PercentS2BR να έχει τιμή -0.695. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη

δεξαμενή Email μέσω της ροής E2BR, η οποία ροή έχει τιμή  $Email*PercentE2BR$ , με τον μετατροπέα PercentE2BR να έχει τιμή -0.339. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής AD2BR, η οποία ροή έχει τιμή  $AverageDuration*PercentAD2BR$ , με τον μετατροπέα PercentAD2BR να έχει τιμή -0.273. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Referrals μέσω της ροής TV2R, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits*PercentTV2R$ , με τον μετατροπέα PercentTV2R να έχει τιμή -0.736. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής TV2S, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits*PercentTV2S$ , με τον μετατροπέα PercentTV2S να έχει τιμή -0.427. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής TV2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits*PercentTV2AD$ , με τον μετατροπέα PercentTV2AD να έχει τιμή -0.669. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής TV2E, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits*PercentTV2E$ , με τον μετατροπέα PercentTV2E να έχει τιμή -0.786. Η δεξαμενή Direct συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής E2D, η οποία ροή έχει τιμή  $Email*PercentE2D$ , με τον μετατροπέα PercentE2D να έχει τιμή 0.221. Η δεξαμενή Direct συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής D2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Direct*PercentD2AD$ , με τον μετατροπέα PercentD2AD να έχει τιμή 0.219. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής S2R, η οποία ροή έχει τιμή  $Social*PercentS2R$ , με τον μετατροπέα PercentS2R να έχει τιμή 0.715. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής E2R, η οποία ροή έχει τιμή  $Email*PercentE2R$ , με τον μετατροπέα PercentE2R να έχει τιμή 0.705. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής R2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Referrals*PercentR2AD$ , με τον μετατροπέα PercentR2AD να έχει τιμή 0.480. Η δεξαμενή Social συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής S2E, η οποία ροή έχει τιμή  $Social*PercentS2E$ , με τον μετατροπέα PercentS2E να έχει τιμή 0.556. Η δεξαμενή Social συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής S2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Social*PercentS2AD$ , με τον μετατροπέα PercentS2AD να έχει τιμή 0.414. Τέλος, η δεξαμενή Email συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής E2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Email*PercentE2AD$ , με τον μετατροπέα PercentE2AD να έχει τιμή 0.778.

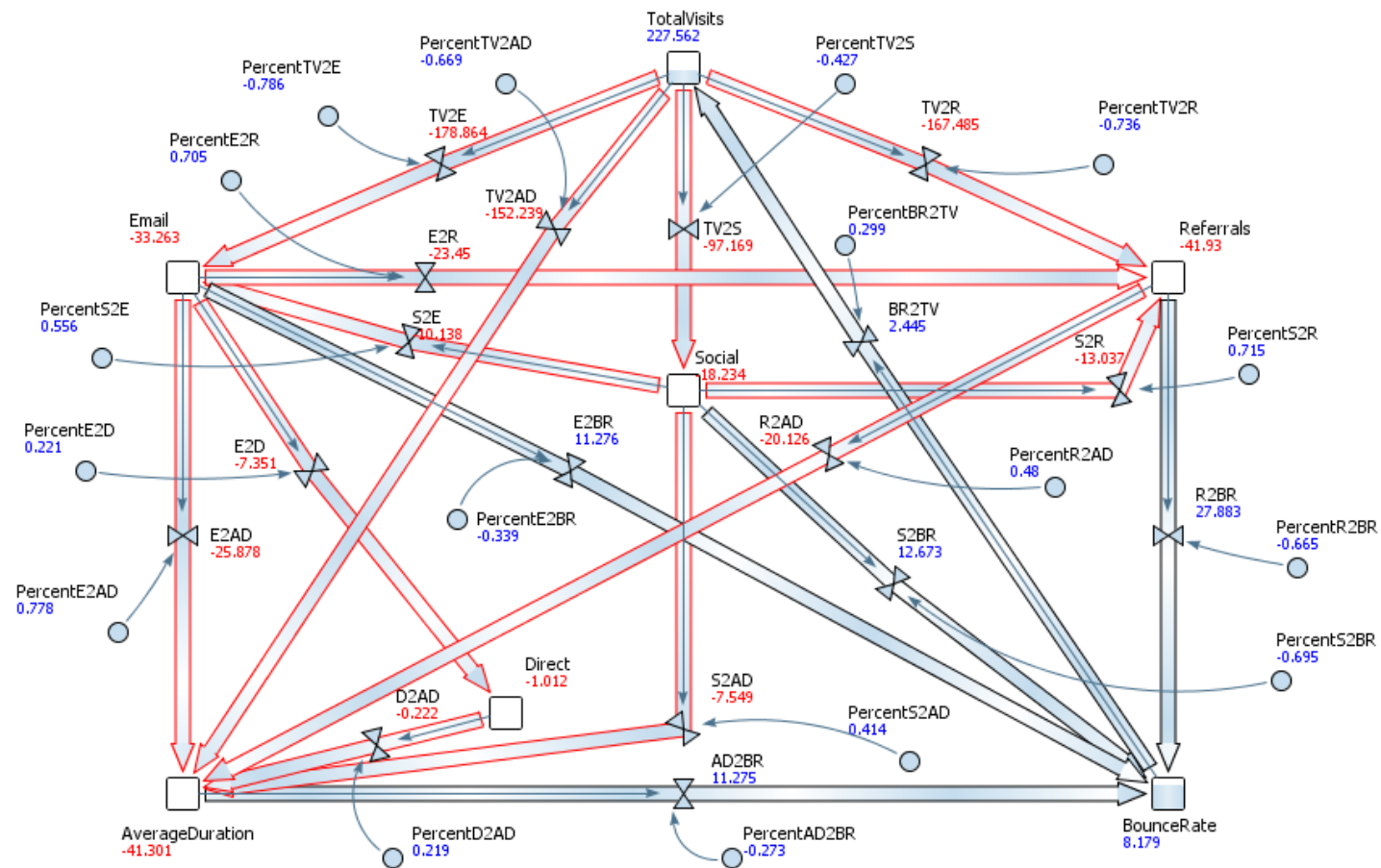
Στο σημείο αυτό έχει παρουσιαστεί το μοντέλο με τις αρχικές τιμές των δεξαμενών, των ροών και των μετατροπέων. Στη συνέχεια πρέπει να παρουσιαστεί και να μελετηθεί η λειτουργικότητα του μοντέλου και οι τιμές που θα πάρουν οι δεξαμενές και οι ροές κατά την

εκτέλεσή του. Η εκτέλεση του μοντέλου είναι ουσιαστικά η εκκίνηση της ροής πόρων από μια δεξαμενή προς μια άλλη δεξαμενή πάντα με βάση το ποσοστό των πόρων που έχει οριστεί να περνάει μέσα από την κάθε ροή. Η εκτέλεση του μοντέλου φαίνεται στην εικόνα 1.4. Η διαφορά του με την εικόνα 1.3 είναι ότι είναι ορατές οι τιμές των δεξαμενών, των μετατροπέων και των ροών σε κάθε χρονική στιγμή της εκτέλεσης του μοντέλου. Με μπλε χρώμα παρουσιάζονται οι ροές που έχουν θετική τιμή. Δεξαμενές στις οποίες καταλήγουν ροές με θετική τιμή, έχουν και αυτές θετική τιμή. Με κόκκινο χρώμα παρουσιάζονται οι ροές που έχουν αρνητική τιμή. Δεξαμενές στις οποίες καταλήγουν ροές με αρνητική τιμή, έχουν και αυτές αρνητική τιμή.

Όπως έχει αναφερθεί κατά την εκκίνηση του μοντέλου όλες οι δεξαμενές εκτός του Total Visits έχουν τιμή 0. Για να έχει λοιπόν μια δεξαμενή θετικό αριθμό πόρων, συνεπώς και μπλε χρώμα, πρέπει οι πόροι που εισρέουν σε αυτή να είναι αριθμητικά περισσότεροι από τους πόρους που εκρέουν από αυτή. Στην εικόνα 1.4 φαίνεται το μοντέλο λίγο μετά την έναρξη της εκτέλεσής του. Η δεξαμενή Total Visits παρουσιάζει αύξηση στους πόρους της καθώς η τιμή της από 100 έχει αυξηθεί σε 227,562. Η δεξαμενή Bounce Rate παρουσιάζει και αυτή αύξηση στους πόρους της καθώς από το 0 αυξήθηκαν στο 8.179. Οι υπόλοιπες δεξαμενές παρουσιάζουν μείωση στις τιμές τους. Η δεξαμενή Email από 0 έχει μειωθεί -33,263 η τιμή της. Η τιμή της δεξαμενής Referrals παρουσιάζει μείωση από 0 σε -41,93. Αντίστοιχα μείωση στην τιμή της παρουσιάζει η δεξαμενή Social, από 0 σε -18,234. Η δεξαμενή Direct παρουσιάζει μικρή μείωση στην τιμή της, από 0 σε -1,012. Τέλος η δεξαμενή Average Duration μειώνεται από 0 σε -44,301.

Σε αυτό το σημείο θα εξηγηθεί η επίδραση που έχει κάθε δεξαμενή προς την αντίστοιχη δεξαμενή με την οποία συνδέεται. Η αρχή θα γίνει με τη δεξαμενή Total Visits. Όσο περισσότεροι είναι οι συνολικοί επισκέπτες τόσο μικρότερη είναι η επίδραση που έχουν πάνω του οι παράγοντες Email και Social, δηλαδή τόσο λιγότεροι επισκέπτες επηρεάζονται θετικά από τους δύο αυτούς παράγοντες. Αντίστοιχα με την αύξηση των επισκεπτών, μειώνεται ο μέσος όρος χρονικά που αυτοί επισκέπτονται τις ιστοσελίδες των εταιρειών του κλάδου. Αυτό φαίνεται από την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του Total Visits και του Average Duration. Επιπρόσθετα, μειώνονται και οι αναφορές που γίνονται στις εταιρείες, καθώς μειώνεται και το Referral. Παράλληλα, το Total Visits αυξάνεται όσο αυξάνεται το Bounce Rate. Όμως, το Bounce Rate είναι παράγοντας που επηρεάζει αρνητικά εκ φύσεως τους

επισκέπτες οπότε πρέπει να μένει χαμηλά και να μην αυξάνεται. Αν όμως δεν αυξάνεται το Bounce Rate δεν αυξάνεται και το Total Visits καθώς είναι ο μοναδικός παράγοντας που το επανατροφοδοτεί. Οπότε στόχος δεν πρέπει να είναι η αμέριστη αύξηση των συνολικών επισκεπτών, καθώς όσο περισσότεροι είναι τόσο πιο αδιάφοροι είναι στην πραγματικότητα.



Εικόνα 1.4: Εκτέλεση μοντέλου AnyLogic

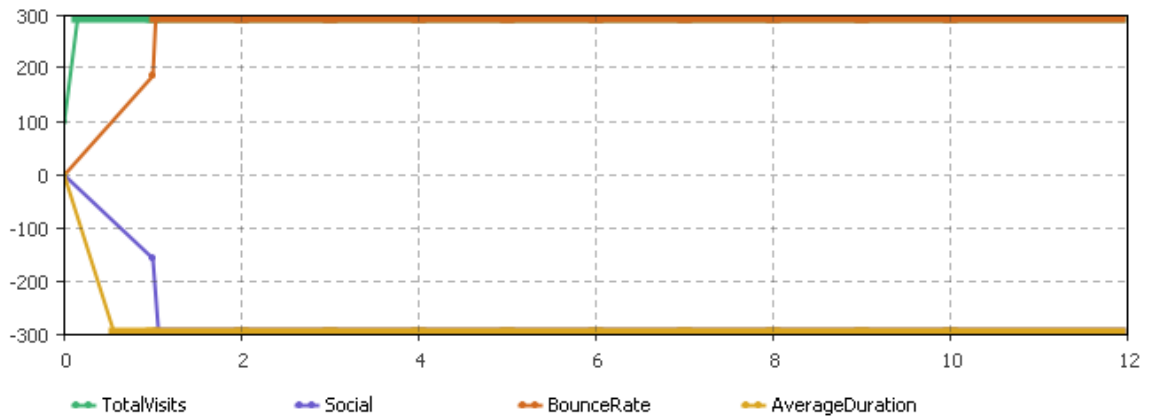
Για να γίνουν κατανοητές οι θετικές και οι αρνητικές εναλλαγές στις τιμές των δεξαμενών θα παρουσιαστεί μια γραφική παράσταση με τις τέσσερις πιο βασικές δεξαμενές. Αυτές είναι οι Total Visits, Social, Bounce Rate και Average Duration. Στην εικόνα 1.5 παρουσιάζεται η γραφική παράσταση αυτών των δεξαμενών. Με πράσινο χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Total Visits. Με μπλε χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Social. Με κόκκινο χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Bounce Rate. Τέλος, με χρυσό αναπαρίσταται η δεξαμενή Average Duration.

Στον κατακόρυφο άξονα η μονάδα μέτρησης είναι οι αριθμητικοί πόροι των δεξαμενών. Όπως φαίνεται και με βάση όσα έχουν ειπωθεί οι δεξαμενές εκκινούν τον αριθμό των πόρων τους από το 0, εκτός από το Total Visits το οποίο εκκινεί από το 100. Έχει επιλεγθεί ως μέγιστη και ελάχιστη τιμή το 300 και το -300 αντίστοιχα. Αυτό έχει βάση το ότι αν ο αριθμός ήταν μεγαλύτερος κατά απόλυτη τιμή, οι διακυμάνσεις της γραφικής παράστασης δεν θα ήταν ορατές. Στον οριζόντιο άξονα η μονάδα μέτρησης είναι ο χρόνος. Οι ημέρες μέτρησης κατά τις οποίες λήφθηκαν τα στατιστικά όπως έχει αναφερθεί είναι ενενήντα τρεις. Συνεπώς ο οριζόντιος άξονας θα έπρεπε να έχει την τιμή 93. Όμως, από τη γραφική παράσταση, παρατηρείται ότι μετά την δεύτερη ημέρα οι τιμές τείνουν να εφάπτονται στις θετικές και αρνητικές μέγιστες τιμές του κατακόρυφου άξονα. Για το λόγο αυτό στον οριζόντιο άξονα η τιμή του χρόνου σταματάει στο 12.

Με βάση τη γραφική παράσταση οι τιμές του Total Visits και του Bounce Rate συνεχώς αυξάνονται με βάση τις αρχικές τους τιμές. Αντίθετα οι τιμές των δεξαμενών Social και Average Duration ολοένα και μειώνονται. Όμως, το Bounce Rate είναι ένας παράγοντας αρνητικός για τους επισκέπτες και όσο μεγαλύτερος είναι τόσο πιο πολλοί είναι οι επισκέπτες που εγκαταλείπουν την ιστοσελίδα μόλις την επισκεφτούν. Η εγκατάλειψη της ιστοσελίδας επιφέρει μείωση στο χρόνο κατά τον οποίο οι επισκέπτες παραμένουν σε αυτή, συνεπώς όπως φαίνεται η τιμή του Average Duration μειώνεται. Είναι δηλαδή αντιστρόφως ανάλογη της τιμής του Bounce Rate. Η τιμή του Total Visits αυξάνεται. Όμως όπως έχει αναφερθεί όσο περισσότεροι είναι οι επισκέπτες τόσο μεγαλύτερο είναι και το Bounce Rate. Στην συνέχεια, παρατηρείται ότι η τιμή του Social μειώνεται. Το Social όμως είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για να κρατηθεί χαμηλά το Bounce Rate, καθώς οι διαφημίσεις στα



social media ελκύουν περισσότερο το ενδιαφέρον των επισκεπτών και κρατάνε χαμηλά το Bounce Rate.



Εικόνα 1.5: Γραφική παράσταση μοντέλου AnyLogic

## 8. Βελτιστοποίηση Μοντελοποίησης

Η μοντελοποίηση που έγινε στο προηγούμενο κεφάλαιο αφορά τις τιμές των συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων που αφορούν τιμές για το μέσο όρο των εταιρειών του κλάδου. Πιο αναλυτικά αθροίστηκαν σε ένα λογιστικό φύλλο Excel, τα λογιστικά φύλλα των πέντε μεγάλων εταιρειών για καθεμία ημέρα ερευνών. Στην συνέχεια διαιρέθηκαν με το πλήθος των εταιρειών, δηλαδή τον αριθμό 5. Με αυτόν τον τρόπο προέκυψε ο μέσος όρος των τιμών των παραγόντων για τις εταιρείες. Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μοντελοποίηση της πιο ισχυρής εταιρείας του κλάδου. Η ανάδειξη της ισχυρότερης εταιρείας δεν γίνεται αυθαίρετα. Γίνεται μέσω του πίνακα συσχετίσεων του προγράμματος SPSS. Πιο αναλυτικά, εισήχθησαν στο SPSS πέντε διαφορετικά λογιστικά φύλλα Excel. Στη συνέχεια, για καθένα από αυτά τα αρχεία έγινε στατιστική συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων του. Ως αποτέλεσμα, οι ισχυρότερες συσχετίσεις υπάρχουν στην εταιρεία APPLE. Οι συσχετίσεις αυτές φαίνονται στον πίνακα 1.5.

		V1	Bounce Rate	Total Visits	Direct	Pages per Visit	Referrals	Social	Email	Avg Visit Duration
V1	Pearson Correlation	1	-.199	.297**	.245*	.164	.420**	.288**	.153	-.418**
	Sig. (2-tailed)		.057	.004	.018	.117	.000	.005	.145	.000
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Bounce Rate	Pearson Correlation	-.199	1	-.835**	-.833**	-.857**	-.540**	-.682**	-.718**	-.507**
	Sig. (2-tailed)	.057		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Total Visits	Pearson Correlation	.297**	-.835**	1	.995**	.715**	.826**	.818**	.647**	.434**
	Sig. (2-tailed)	.004	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Direct	Pearson Correlation	.245*	-.833**	.995**	1	.724**	.799**	.802**	.626**	.462**
	Sig. (2-tailed)	.018	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Pages per Visit	Pearson Correlation	.164	-.857**	.715**	.724**	1	.408**	.557**	.580**	.594**
	Sig. (2-tailed)	.117	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Referrals	Pearson Correlation	.420**	-.540**	.826**	.799**	.408**	1	.790**	.569**	.107
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.311
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Social	Pearson Correlation	.288**	-.682**	.818**	.802**	.557**	.790**	1	.542**	.290**
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.005
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Email	Pearson Correlation	.153	-.718**	.647**	.626**	.580**	.569**	.542**	1	.227*
	Sig. (2-tailed)	.145	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.030
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Avg Visit Duration	Pearson Correlation	-.418**	-.507**	.434**	.462**	.594**	.107	.290**	.227*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.311	.005	.030	
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92

Πίνακας 1.5: Πίνακας συσχετίσεων Apple

Για τις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών ισχύουν όσα έχουν αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο για το ποιες θεωρούνται στατιστικά ισχυρές. Αυτές οι συσχετίσεις θα χρησιμοποιηθούν, όπως και στον προηγούμενο κεφάλαιο, στο AnyLogic. Πιο αναλυτικά, η δομή του μοντέλου θα παραμείνει ίδια. Θα υπάρχουν δηλαδή ακριβώς οι ίδιες δεξαμενές, συνδεδεμένες με τις ίδιες ροές και τους ίδιους μετατροπείς. Το κομμάτι που θα αλλάξει είναι η ποσότητα των πόρων που ρέουν από μια δεξαμενή προς μια άλλη δεξαμενή. Υπενθυμίζεται ότι οι ροές δεν παίρνουν ως τιμή έναν αριθμό. Αντίθετα παίρνουν ως τιμή το όνομα της δεξαμενής από την οποία εκκινούν επί τον αντίστοιχο μετατροπέα που είναι συνδεδεμένος πάνω στην εκάστοτε ροή. Συνεπώς και οι τιμές των ροών δεν θα αλλαχθούν άμεσα. Θα αλλαχθούν έμμεσα. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι θα αλλαχθούν οι τιμές των μετατροπέων. Οι νέες τιμές θα είναι με βάση τον πίνακα 1.5. Από τον πίνακα 1.5, προκύπτει ο πίνακας 1.6 με τις στατιστικά ισχυρές συσχετίσεις. Από τον πίνακα 1.6 θα αντληθούν οι τιμές των μετατροπέων που θα έχει το μοντέλο για την εταιρεία Apple.

Variable A	Variable B	Pearson Correlation Value
Bounce Rate	Total Visits	-0.835
Bounce Rate	Referrals	-0.540
Bounce Rate	Social	-0.682
Bounce Rate	Email	-0.718
Bounce Rate	Avg Visit Duration	-0.507
Total Visits	Referrals	0.826
Total Visits	Social	0.818
Total Visits	Avg Visit Duration	0.434
Total Visits	Email	0.647
Direct	Email	0.626
Direct	Avg Visit Duration	0.462
Referrals	Social	0.790
Referrals	Email	0.569
Referrals	Avg Visit Duration	0.107
Social	Email	0.542
Social	Avg Visit Duration	0.290
Email	Avg Visit Duration	0.227

Πίνακας 1.6: Τιμές συσχετίσεων εταιρείας Apple

Οι ισχυρότερες θετικές συσχετίσεις είναι μεταξύ των μεταβλητών Total Visits και Referrals, με τιμή 0.826 και μεταξύ των μεταβλητών Total Visits και Social με τιμή 0.818. Οι ισχυρότερες αρνητικές συσχετίσεις είναι μεταξύ των μεταβλητών Bounce Rate και Total Visits με τιμή -0.835 και μεταξύ των μεταβλητών Bounce Rate και Email με τιμή -0.718.

Στον πίνακα 1.7 παρουσιάζεται μια σύνοψη των δεξαμενών που συνδέονται μεταξύ τους, ποιες ροές συντελούν στην σύνδεση των δεξαμενών, ποιοι μετατροπείς καθορίζουν τις τιμές των ροών, καθώς οι τιμές των μετατροπέων.

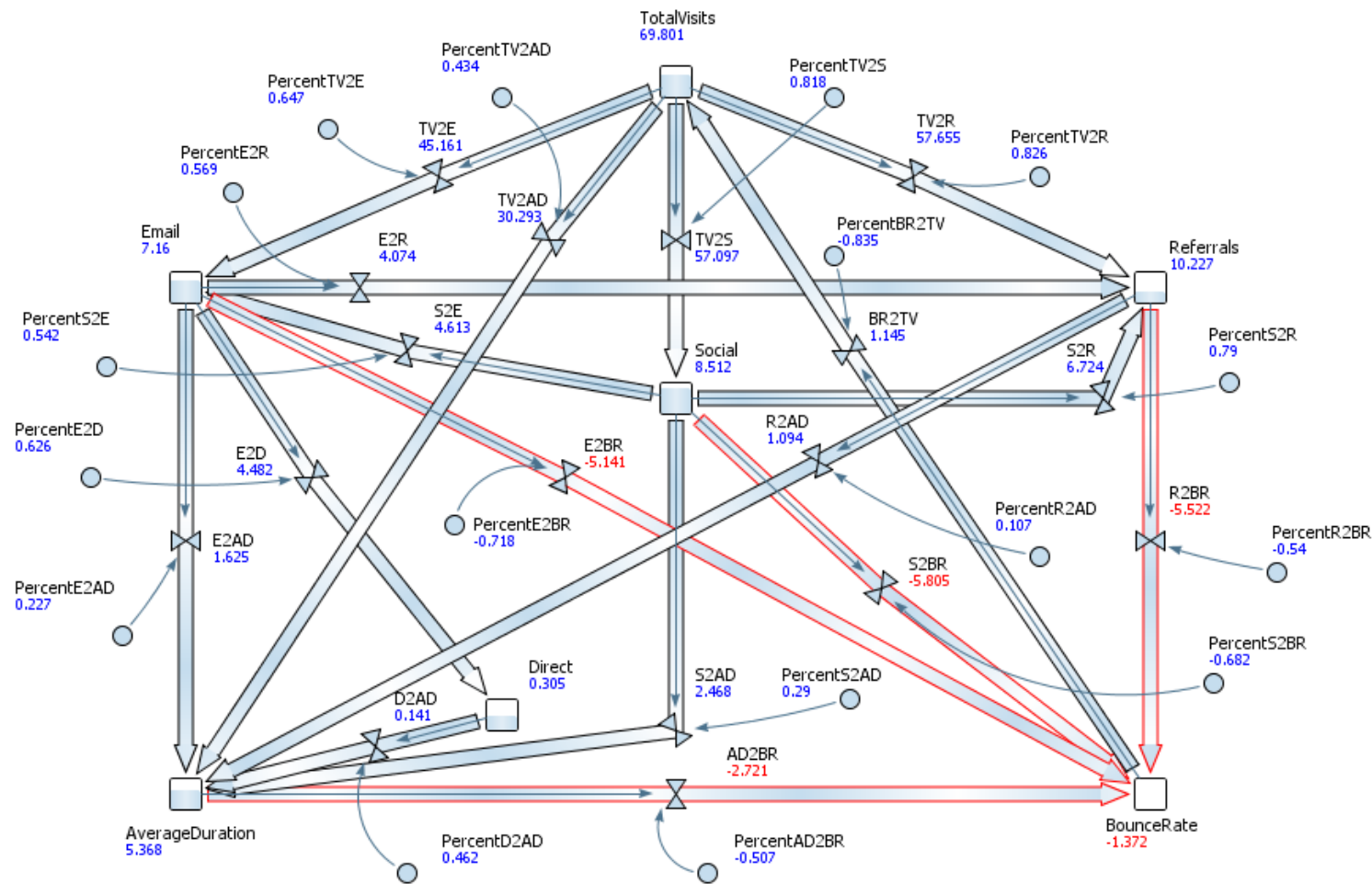
Stock A	Stock B	Flow Name	Flow Value	Converter Value
Bounce Rate	Total Visits	BR2TV	Bounce Rate*PercentBR2TV	-0.835
Bounce Rate	Referrals	R2BR	Referrals*PercentR2BR	-0.540
Bounce Rate	Social	S2BR	Social*PercentS2BR	-0.682
Bounce Rate	Email	E2BR	Email*PercentE2BR	-0.718
Bounce Rate	Avg Visit Duration	AD2BR	AverageDuration*PercentAD2BR	-0.507
Total Visits	Referrals	TV2R	TotalVisits*PercentTV2R	0.826
Total Visits	Social	TV2S	TotalVisits*PercentTV2S	0.818
Total Visits	Avg Visit Duration	TV2AD	TotalVisits*PercentTV2AD	0.434
Total Visits	Email	TV2E	TotalVisits*PercentTV2E	0.647
Direct	Email	E2D	Email*PercentE2D	0.626
Direct	Avg Visit Duration	D2AD	Direct*PercentD2AD	0.462
Referrals	Social	S2R	Social*PercentS2R	0.790
Referrals	Email	E2R	Email*PercentE2R	0.569
Referrals	Avg Visit Duration	R2AD	Referrals*PercentR2AD	0.107
Social	Email	S2E	Social*PercentS2E	0.542
Social	Avg Visit Duration	S2AD	Social*PercentS2AD	0.290
Email	Avg Visit Duration	E2AD	Email*PercentE2AD	0.227

Πίνακας 1.7: Τιμές μοντέλου AnyLogic για την εταιρεία Apple

Πιο αναλυτικά, η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Total Visits μέσω της ροής BR2TV, η οποία ροή έχει τιμή Bounce Rate\*PercentBR2TV, με τον μετατροπέα PercentBR2TV να έχει τιμή -0.835. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Referrals μέσω της ροής R2BR, η οποία ροή έχει τιμή Referrals\*PercentR2BR, με τον μετατροπέα PercentR2BR να έχει τιμή -0.540. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής

S2BR, η οποία ροή έχει τιμή  $Social * PercentS2BR$ , με τον μετατροπέα  $PercentS2BR$  να έχει τιμή -0.682. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής E2BR, η οποία ροή έχει τιμή  $Email * PercentE2BR$ , με τον μετατροπέα  $PercentE2BR$  να έχει τιμή -0.718. Η δεξαμενή Bounce Rate συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής AD2BR, η οποία ροή έχει τιμή  $AverageDuration * PercentAD2BR$ , με τον μετατροπέα  $PercentAD2BR$  να έχει τιμή -0.507. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Referrals μέσω της ροής TV2R, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits * PercentTV2R$ , με τον μετατροπέα  $PercentTV2R$  να έχει τιμή 0.826. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής TV2S, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits * PercentTV2S$ , με τον μετατροπέα  $PercentTV2S$  να έχει τιμή 0.818. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής TV2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits * PercentTV2AD$ , με τον μετατροπέα  $PercentTV2AD$  να έχει τιμή 0.434. Η δεξαμενή Total Visits συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής TV2E, η οποία ροή έχει τιμή  $TotalVisits * PercentTV2E$ , με τον μετατροπέα  $PercentTV2E$  να έχει τιμή 0.647. Η δεξαμενή Direct συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής E2D, η οποία ροή έχει τιμή  $Email * PercentE2D$ , με τον μετατροπέα  $PercentE2D$  να έχει τιμή 0.626. Η δεξαμενή Direct συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής D2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Direct * PercentD2AD$ , με τον μετατροπέα  $PercentD2AD$  να έχει τιμή 0.462. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Social μέσω της ροής S2R, η οποία ροή έχει τιμή  $Social * PercentS2R$ , με τον μετατροπέα  $PercentS2R$  να έχει τιμή 0.790. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής E2R, η οποία ροή έχει τιμή  $Email * PercentE2R$ , με τον μετατροπέα  $PercentE2R$  να έχει τιμή 0.569. Η δεξαμενή Referrals συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής R2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Referrals * PercentR2AD$ , με τον μετατροπέα  $PercentR2AD$  να έχει τιμή 0.107. Η δεξαμενή Social συνδέεται με τη δεξαμενή Email μέσω της ροής S2E, η οποία ροή έχει τιμή  $Social * PercentS2E$ , με τον μετατροπέα  $PercentS2E$  να έχει τιμή 0.542. Η δεξαμενή Social συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής S2AD, η οποία έχει τιμή  $Social * PercentS2AD$ , με τον μετατροπέα  $PercentS2AD$  να έχει τιμή 0.290. Τέλος, η δεξαμενή Email συνδέεται με τη δεξαμενή Avg Visit Duration μέσω της ροής E2AD, η οποία ροή έχει τιμή  $Email * PercentE2AD$ , με τον μετατροπέα  $PercentE2AD$  να έχει τιμή 0.227.

Κατά αντιστοιχία της μοντελοποίησης του προηγούμενου κεφαλαίου, κατά την εκκίνηση του μοντέλου όλες οι δεξαμενές εκτός του Total Visits έχουν τιμή 0. Για να έχει λοιπόν μια δεξαμενή θετικό αριθμό πόρων, συνεπώς και μπλε χρώμα, πρέπει οι πόροι που εισρέουν σε αυτή να είναι αριθμητικά περισσότεροι από τους πόρους που εκρέουν από αυτή. Στην εικόνα 1.6 φαίνεται το μοντέλο λίγο μετά την έναρξη της εκτέλεσής του. Σε σχέση με το εκτελέσιμο μοντέλο του προηγούμενου κεφαλαίου αυξήθηκαν οι δεξαμενές με θετική τιμή και μειώθηκαν οι δεξαμενές με αρνητική τιμή. Πιο συγκεκριμένα, η δεξαμενή Total Visits παρουσιάζει σημαντική μείωση στους πόρους της καθώς η τιμή της από 100 έχει μειωθεί 69,801. Η δεξαμενή Bounce Rate παρουσιάζει μικρή μείωση στους πόρους της από 0 σε -1,372. Η δεξαμενή Email παρουσιάζει αύξηση στους πόρους της από 0 σε 7,16. Αύξηση επίσης παρουσιάζουν οι πόροι της δεξαμενής Referral, από 0 σε 10,227. Η δεξαμενή Social παρουσιάζει αύξηση στους πόρους της από 0 σε 8,512. Η δεξαμενή Direct παρουσιάζει πολλή μικρή αύξηση στους πόρους της από 0 σε 0,302. Τέλος, οι πόροι της δεξαμενής Average Duration αυξάνονται από 0 σε 5,368.



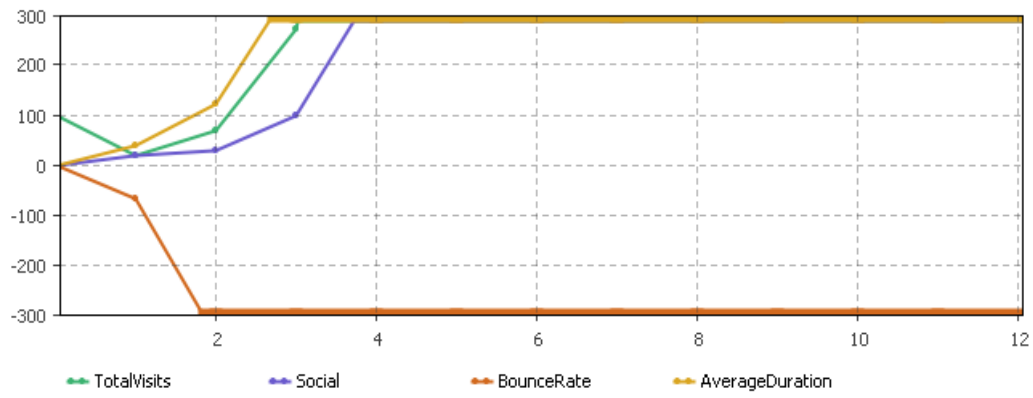
Εικόνα 1.6: Εκτέλεση μοντέλου AnyLogic για την εταιρεία Apple

Για να γίνουν κατανοητές οι θετικές και οι αρνητικές εναλλαγές στις τιμές των δεξαμενών θα παρουσιαστεί μια γραφική παράσταση με τις τέσσερις πιο βασικές δεξαμενές όπως και στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αυτές είναι οι Total Visits, Social, Bounce Rate και Average Duration. Στην εικόνα 1.7 παρουσιάζεται η γραφική παράσταση αυτών των δεξαμενών. Με πράσινο χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Total Visits. Με μπλε χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Social. Με κόκκινο χρώμα αναπαρίσταται η δεξαμενή Bounce Rate. Τέλος, με χρυσό αναπαρίσταται η δεξαμενή Average Duration.

Οι μονάδες μέτρησης της γραφικής παράστασης παραμένουν ίδιες με την εικόνα 1.5. Πιο αναλυτικά, στον κατακόρυφο άξονα η μονάδα μέτρησης είναι οι αριθμητικοί πόροι των δεξαμενών. Όπως φαίνεται και με βάση όσα έχουν ειπωθεί οι δεξαμενές εκκινούν τον αριθμό των πόρων τους από το 0, εκτός από το Total Visits το οποίο εκκινεί από το 100. Έχει επιλεγθεί ως μέγιστη και ελάχιστη τιμή το 300 και το -300 αντίστοιχα. Αυτό έχει βάση το ότι αν ο αριθμός ήταν μεγαλύτερος κατά απόλυτη τιμή, οι διακυμάνσεις της γραφικής παράστασης δεν θα ήταν ορατές. Στον οριζόντιο άξονα η μονάδα μέτρησης είναι ο χρόνος. Οι ημέρες μέτρησης κατά τις οποίες λήφθηκαν τα στατιστικά όπως έχει αναφερθεί είναι ενενήντα τρεις. Συνεπώς ο οριζόντιος άξονας θα έπρεπε να έχει την τιμή 93. Όμως, από τη γραφική παράσταση, παρατηρείται ότι μετά την δεύτερη ημέρα οι τιμές τείνουν να εφάπτονται στις θετικές και αρνητικές μέγιστες τιμές του κατακόρυφου άξονα. Για το λόγο αυτό στον οριζόντιο άξονα η τιμή του χρόνου σταματάει στο 12.

Με βάση τη γραφική παράσταση η τιμή του Total Visits αυξάνεται με βάση την αρχική της τιμή. Παράλληλα αυξάνεται και η τιμή της δεξαμενής Social. Σε αντίθεση με την εικόνα 1.5 όπου το Social μειώνεται, η αύξηση του Social στην προκειμένη περίπτωση επιφέρει μείωση του Bounce Rate. Η μείωση του Bounce Rate σημαίνει ότι μειώνονται οι επισκέπτες οι οποίοι αποχωρούν σχεδόν αμέσως μόλις επισκεφτούν την ιστοσελίδα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι επισκέπτες της ιστοσελίδας να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο κατά την πλοήγησή τους στην ιστοσελίδα. Έτσι, αυξάνεται, όπως φαίνεται και στη γραφική παράσταση το Average Duration. Τέλος, με την αύξηση του Social έχει επέλθει και αύξηση του Total Visits, δηλαδή των συνολικών επισκεπτών.





Εικόνα 1.7: Γραφική παράσταση μοντέλου AnyLogic για την εταιρεία Apple

## 9. Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μοντελοποίηση δύο φορές. Η πρώτη μοντελοποίηση έγινε με βάση τις τιμές των συσχετίσεων των παραγόντων που προέκυψαν από το μέσο όρο των τιμών των παραγόντων των πέντε μεγάλων εταιρειών του κλάδου. Η δεύτερη μοντελοποίηση έγινε με βάση την πιο ισχυρή εταιρεία του κλάδου. Η πιο ισχυρή εταιρεία προέκυψε από τις καλύτερες τιμές συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών. Αυτή η εταιρεία είναι η Apple. Στις γραφικές παραστάσεις των μοντελοποιήσεων περιλήφθηκαν οι τέσσερις πιο σημαντικοί παράγοντες. Αυτοί είναι το Total Visits, το Social, το Bounce Rate και το Average Duration. Σύμφωνα με τη θεωρία οι παράγοντες Social και Average Duration πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν υψηλότερη τιμή ώστε το ενδιαφέρον των συνολικών επισκεπτών να είναι το μέγιστο δυνατό. Το ίδιο ισχύει και με τη μεταβλητή Total Visits. Αντίθετα η μεταβλητή Bounce Rate θα πρέπει να έχει την χαμηλότερη δυνατή τιμή. Στην πρώτη μοντελοποίηση οι τιμές των μεταβλητών Total Visits, Social παρουσίασαν αύξηση κατά το πέρασμα του χρόνου. Αντίθετα οι μεταβλητές Bounce Rate, Average Duration παρουσίασαν μείωση. Αντίθετα, στην δεύτερη μοντελοποίηση οι μεταβλητές Total Visits, Social, Average Duration αυξήθηκαν, ενώ η μεταβλητή Bounce Rate μειώθηκε. Συνεπώς στο δεύτερο σενάριο επετεύχθη το ζητούμενο αποτέλεσμα στις τιμές των μεταβλητών. Αυτό προήλθε από την αλλαγή των τιμών των συσχετίσεων μεταξύ των τεσσάρων αυτών μεταβλητών. Ο πίνακας 1.8 περιέχει τους τέσσερις παράγοντες των γραφικών παραστάσεων. Η στήλη Correlation Model 1 περιέχει τις τιμές των συσχετίσεων αυτών των παραγόντων για την πρώτη μοντελοποίηση όπου χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των τιμών των παραγόντων των πέντε εταιρειών του κλάδου. Η στήλη Correlation Model 2 περιέχει τις τιμές των συσχετίσεων αυτών των παραγόντων για τη δεύτερη μοντελοποίηση όπου χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές των παραγόντων της εταιρείας Apple. Σύμφωνα με αυτόν τον πίνακα η μεγάλη διαφορά παρατηρείται στην μεγάλη αύξηση της τιμής της συσχέτισης του Total Visits με το Social. Η τιμή της συσχέτισής τους από το -0.427 της πρώτης μοντελοποίησης αυξήθηκε στο 0.818 στην δεύτερη. Επίσης μεγάλη διαφορά παρατηρείται στην μεγάλη μείωση της τιμής της συσχέτισης του Bounce Rate με το Total Visits. Η τιμή της συσχέτισής τους από το 0.299 της πρώτης μοντελοποίησης μειώθηκε στο -0.835 στην δεύτερη. Μια ακόμη μεγάλη αλλαγή παρατηρείται στην αύξηση της τιμής της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών Total Visits και Average Visit Duration. Η τιμή της αυξήθηκε από το

-0.669 της πρώτης μοντελοποίησης, στο 0.434. Οι τιμές των υπόλοιπων συσχετίσεων δεν διαφοροποιήθηκαν σημαντικά. Πιο συγκεκριμένα, η τιμή της συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων Bounce Rate και Average Visit Duration αυξήθηκε από το -0.273 στην πρώτη μοντελοποίηση, στο -0.507 στην δεύτερη μοντελοποίηση. Η τιμή της συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων Social και Average Visit Duration μειώθηκε από το 0.414 στην πρώτη μοντελοποίηση, στο 0.290 στην δεύτερη μοντελοποίηση. Τέλος, τιμή της συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων Bounce Rate και Social μειώθηκε από το -0.695 στην πρώτη μοντελοποίηση, στο -0.682 στην δεύτερη μοντελοποίηση.

Συμπερασματικά οι δύο σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν το θετικό αποτέλεσμα της δεύτερης μοντελοποίησης είναι το Total Visits με το Social και η μεταξύ τους συσχέτιση. Στην πρώτη περίπτωση είχαν αρνητική συσχέτιση με τιμή -0.427. στην δεύτερη περίπτωση είχαν θετική συσχέτιση με τιμή 0.818, μια τιμή που πλησιάζει προς την μέγιστη δυνατή τιμή μιας συσχέτισης που είναι ο αριθμός 1. Ακολουθούν η συσχέτιση μεταξύ του παράγοντα Bounce Rate και του παράγοντα Total Visits. Η τιμή της συσχέτισης τους από 0.299 μειώθηκε δραματικά και έφτασε το -0.835 που είναι πολύ κοντά στη μέγιστη αρνητική τιμή συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών, δηλαδή τον αριθμό -1. Στην συνέχεια η συσχέτιση μεταξύ του παράγοντα Total Visits και του παράγοντα Average Visit Duration. Η τιμή της συσχέτισης τους από -0.669 αυξήθηκε πολύ και έφτασε το 0.434.

Συνεπώς ο παράγοντας Social έχει τον πιο καθοριστικό ρόλο σε σχέση με όλους τους άλλους. Όσο μεγαλύτερη τιμή έχει, τόσο μικρότερη είναι η τιμή του παράγοντα Bounce Rate και ταυτόχρονα τόσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του παράγοντα Average Visit Duration. Με άλλα λόγια όσο περισσότερη μελέτη και όσο περισσότεροι πόροι αφιερώνονται στα Social media, τόσο περισσότερο χρόνο αφιερώνουν οι επισκέπτες στην ιστοσελίδα της εταιρείας. Παράλληλα μειώνονται κατά πολύ οι επισκέπτες που αποχωρούν από την ιστοσελίδα σχεδόν αμέσως μόλις την επισκεφθούν.

Variable A	Variable B	Correlation Model 1	Correlation Model 2
Bounce Rate	Total Visits	0.299	-0.835
Bounce Rate	Social	-0.695	-0.682
Bounce Rate	Avg Visit Duration	-0.273	-0.507
Total Visits	Social	-0.427	0.818

Total Visits	Avg Visit Duration	-0.669	0.434
Social	Avg Visit Duration	0.414	0.290

Πίνακας 1.8: Τιμές συσχετίσεων των δύο μοντέλων

## 10. Αναφορές

1. **Ioannis C. Drivas, Damianos P. Sakas, Georgios A. Giannakopoulos, Kyriaki D. Manessi, 2020.** Big data analytics for search engine optimization. Big Data and Cognitive Computing
2. **Peter J. Danaher, Guy W. Mullarkey & Skander Essegaier, 2004.** Factors Affecting Website Visit Duration: A Cross-Domain Analysis
3. **Jiyao Xun, 2015.** Return on web site visit duration: Applying web analytics data
4. **Marios Poulos, Nikolaos Korfiatis & Sozon Papavlassopoulos, 2020.** Assessing Stationarity in Web Analytics: A study of Bounce Rates
5. **Michael Vendivel, 2014.** Virtual Rebel Website: A Strategy to Increase User Engagement through Bounce Rate Analysis
6. **Lukáš Kakalejčík , Jozef Bucko , Jakub Danko 2020.** Impact of Direct Traffic Effect on Online Sales
7. **Mari Hartemo, 2016.** Email marketing in the era of the empowered consumer
8. **Navdeep S. Sahni, S. Christian Wheeler & Pradeep Chintagunta, 2018.** Personalization in Email Marketing: The Role of Noninformative Advertising Content
9. **Xiao Luo, Revanth Nadasabapathy, A. Nur Zincir-Heywood, Keith Gallant & Janith Peduruge, 2015.** Predictive Analysis on Tracking Emails for Targeted Marketing
10. **Vaughan Reimers , Chih-Wei Chao & Sarah Gorman, 2016.** Permission email marketing and its influence on online shopping
11. **Arnaud De Bruyn & Gary L. Lilien, 2004.** A Multi-Stage Model of Word of Mouth Through Electronic Referrals
12. **Zhiling Guo, 2012.** Optimal decision making for online referral marketing
13. **Jan Ahrens, James R. Coyle & Michal Ann Strahilevitz, 2013.** Electronic word of mouth: The effects of incentives on e-referrals by senders and receivers
14. **Namil Kim & Wonjoon Kim, 2018.** Do Your Social Media Lead You to Make Social Deal Purchases?: Consumer-Generated Social Referrals for Sales via Social Commerce
15. **Oliver Francis Koch, Alexander Benlian, 2015.** Promotional Tactics for Online Viral Marketing Campaigns: How Scarcity and Personalization Affect Seed Stage Referrals
16. **Jeffrey Graham & William Havlena, 2007.** Finding the “Missing Link”: Advertising's Impact on Word of Mouth, Web Searches, and Site Visits
17. **Paul R. Hoban & Randolph E. Bucklin, 2015.** Effects of Internet Display Advertising in the Purchase Funnel: Model-Based Insights from a Randomized Field Experiment
18. **Shuba Srinivasan, Oliver J. Rutz & Koen Pauwels, 2016.** Paths to and off purchase: quantifying the impact of traditional marketing and online consumer activity
19. **Catherine Demangeot, Amanda J. Broderick , 2016.** Engaging customers during a website visit: a model of website customer engagement
20. **Agnieszka Wolk & Sven Theysohn, 2007.** Factors influencing website traffic in the paid content market

21. **Mohammad Amin Omidvar, Vahid Reza Mirabi, Najes Shokry, 2011.** Analyzing the Impact of Visitors on Page Views with Google Analytics
22. **Kyrylo Medvediev, Guandong Xu, Shlomo Berkovsky, Yury Onikienko, 2015.** An analysis of new visitors' website behaviour before & after TV advertising
23. **John R. Hauser, Glen L. Urban, Guilherme Liberali & Michael Braun, 2009.** Website Morphing