



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΣΧΟΛΗ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΤΜΗΜΑ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

Π.Μ.Σ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ &
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία:

**Search Engine Optimization for the firms who go public for the first
time, applied to supply chain factor.**

ΟΝΟΜΑΤΟΕΠΩΝΥΜΟ : ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ-
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: ΜΧΡΗ-2115

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Εμ. ΤΣΙΡΙΤΑΚΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Δ. ΚΥΡΙΑΖΗΣ, Δ. ΒΟΛΙΩΤΗΣ

(Πειραιάς , Ιανουάριος 2023)

Περίληψη

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εξερεύνηση της επίδρασης των δεδομένων Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου στην αποτελεσματικότητα των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας στις μηχανές αναζήτησης. Τα δεδομένα Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου αποτελούν αναλυτικά δεδομένα ιστοτόπων και αναφέρονται σε πληθώρα στοιχείων που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση των επισκεπτών τους. Η αποτελεσματική Διαχείριση του Ψηφιακού Περιεχομένου μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις και να οδηγήσει σε αύξηση της επισκεψιμότητας των ιστοσελίδων τους. Αυτή η αύξηση με τη σειρά της ενισχύει τη φήμη μιας επιχείρησης, η οποία απεικονίζεται από την υψηλότερη θέση στις αναζητήσεις των χρηστών του διαδικτύου αλλά και στην αυξημένη επισκεψιμότητα που δέχεται στον ιστότοπό της.

Τη σημερινή εποχή, όπου μια ισχυρή θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών προκύπτει και από τη διαδικτυακή παρουσία των επιχειρήσεων, η αξιοποίηση των δεδομένων Ψηφιακού Περιεχομένου δεν πρέπει να περνά απαρατήρητη για τις νεοσύστατες εταιρίες εφοδιαστικής αλυσίδας. Από τα αποτελέσματα της εργασίας προκύπτει ότι η αξιοποίηση των Big Data που περιέχονται στις μετρικές Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου συμβάλλει στη βελτίωση των αποτελεσμάτων των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας στις μηχανές αναζήτησης. Αναλυτικότερα, η βελτίωση αυτή μπορεί να προκύψει λόγω της μείωσης του αποτελέσματος της μεταβλητής “σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδα” (η μείωση συνεπάγεται βελτίωση), καθώς και της αύξησης της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητας. Κατ’ επέκταση, η απόδειξη της ανωτέρω μεταβολής/βελτίωσης των αναφερόμενων μεταβλητών αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: στρατηγικό ψηφιακό μάρκετινγκ, διαχείριση περιεχομένου, επιχειρήσεις εφοδιαστικής αλυσίδας, καινοτομία, μεγάλα δεδομένα, ασαφής γνωσιακή χαρτογράφηση, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων

Abstract

The aim of this paper is to explore the effect of Digital Content Management data on the effectiveness of newly established small and medium supply chain companies in search engines. Digital Content Management data is detailed website data and refers to a variety of elements resulting from the interaction of their visitors. Effective Digital Content Management can provide significant benefits to businesses and lead to increased traffic to their websites. This increase in turn boosts the reputation of a business, which is reflected in the higher position in Internet users' searches as well as the increased traffic it receives to its website.

In today's era, where a strong position in consumer preferences is also derived from the online presence of businesses, leveraging Digital Content data should not go unnoticed for supply chain start-ups. From the results of the work, it follows that the utilization of the big data contained in the Digital Content Management metrics contributes to the improvement of the results of the newly established small and medium-sized supply chain companies in the search engines. More specifically, this improvement can occur due to a decrease in the result of the website crawl score variable (a decrease implies an improvement), as well as an increase in organic and paid traffic. By extension, the proof of the above change/improvement of the mentioned variables is the subject of this work.

Keywords: strategic digital marketing; content management; supply chain enterprises; innovation; big data; fuzzy cognitive mapping; decision support systems

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Abstract	3
1. Εισαγωγή	7
2. Θεωρητικό πλαίσιο	10
2.1 Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Κοινωνικά Δίκτυα και Επιχειρήσεις Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	10
2.2 Μεγάλα Δεδομένα και Ψηφιακό Περιεχόμενο ιστοσελίδων	12
2.3 Ψηφιακό Μάρκετινγκ και Αποτελέσματα Μηχανών Αναζήτησης	15
2.4 Ανάγκη Αξιοποίησης Ψηφιακού Περιεχομένου Ιστοσελίδων από τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις.....	16
3. Μεθοδολογία	19
3.1 Κατεύθυνση Έρευνας και Συλλογή Δεδομένων	19
3.2 Ερευνητικές υποθέσεις	21
4. Ανάλυση Δεδομένων	23
4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	23
4.2 Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης.....	27
4.3 Σενάρια Ασαφούς Γνωσιακής Χαρτογράφησης	29
4.3.1 Σενάριο 1: Αύξηση επισκεψιμότητας ιστοσελίδων από όλες τις πηγές	31
4.3.2 Σενάριο 2: Μείωση επισκεψιμότητας ιστοσελίδων από όλες τις πηγές	33
4.3.3 Σενάριο 3: Βελτίωση συμπεριφορικών δεδομένων επισκεπτών	35
4.3.4 Σενάριο 4: Επιδείνωση συμπεριφορικών δεδομένων επισκεπτών	36
4.3.5 Σενάριο 5: Αύξηση κόστους και λέξεων-κλειδιά SEO/SEM	38

4.3.6 Σενάριο 6: Μείωση κόστους και λέξεων-κλειδιά SEO/SEM	39
5. Αποτελέσματα.....	41
6. Συμπεράσματα.....	44
5.1 Συμπεράσματα	44
5.2 Προτάσεις	45
Βιβλιογραφικές Αναφορές	47

Πίνακες

Πίνακας 1. Ανάλυση Μετρικών Ψηφιακού Περιεχομένου	17
Πίνακας 2. Περιγραφική στατιστική	21
Πίνακας 3. Έλεγχος Κανονικότητας Κατανομών	22
Πίνακας 4. Ανάλυση συσχετίσεων	23
Πίνακας 5. Γραμμική παλινδρόμηση Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	25
Πίνακας 6. Γραμμική παλινδρόμηση Οργανικής επισκεψιμότητας	25
Πίνακας 7. Γραμμική παλινδρόμηση Επί πληρωμή επισκεψιμότητας	26
Πίνακας 8. Επιρροές Σεναρίου 1 FCM	29
Πίνακας 9. Επιρροές Σεναρίου 2 FCM	31
Πίνακας 10. Επιρροές Σεναρίου 3 FCM	32
Πίνακας 11. Επιρροές Σεναρίου 4 FCM	33
Πίνακας 12. Επιρροές Σεναρίου 5 FCM	35
Πίνακας 13. Επιρροές Σεναρίου 6 FCM	37

Διαγράμματα

Γράφημα 1. Μοντέλο Ασαφούς Γνωσιακής Χαρτογράφησης (FCM)	28
Γράφημα 2. Σεναρίου 1 FCM	30
Γράφημα 3. Σεναρίου 2 FCM	31
Γράφημα 4. Σεναρίου 3 FCM	33
Γράφημα 5. Σεναρίου 4 FCM	33
Γράφημα 6. Σεναρίου 5 FCM	36

Εισαγωγή

Ενεργοποιημένοι από τις τεχνολογίες Web 2.0, οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να μοιραστούν τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους σχετικά με προϊόντα και υπηρεσίες στο διαδίκτυο (Pitta & Fowler, 2005), με τα άτομα να είναι πλέον πάροχοι περιεχομένου (Phillips, 2011). Στις πιο πρόσφατες εξελίξεις, το διαδίκτυο παρέχει ευκολίες στους χρήστες που αναζητούν αγαθά, προσφέροντάς τους εργαλεία για αναζήτηση στο διαδίκτυο και πρόσβαση σε πληροφορίες και εμπειρίες άλλων καταναλωτών πριν προβούν σε μια αγορά (Di Maria & Finotto, 2008). Επομένως, το ψηφιακό περιεχόμενο που παράγεται από τους χρήστες του διαδικτύου έχει ιδιαίτερη οικονομική αξία (Pitta & Fowler, 2005), και οι πληροφορίες που δημιουργούνται από άλλους πελάτες είναι η κύρια πηγή λήψης αποφάσεων στην αγορά (Do-Hyung et al., 2007).

Τα μεγάλα δεδομένα και η ανάλυσή τους βρίσκονται στο επίκεντρο της σύγχρονης επιστήμης και των επιχειρήσεων. Αυτά τα δεδομένα παράγονται από ηλεκτρονικές συναλλαγές, email, βίντεο, ήχους, εικόνες, ροές κλικ, αρχεία καταγραφής, αναρτήσεις, ερωτήματα αναζήτησης, αρχεία υγείας, αλληλεπιδράσεις κοινωνικής δικτύωσης, επιστημονικά δεδομένα, αισθητήρες και κινητά τηλέφωνα και από τις εφαρμογές τους (Eaton et al., 2012). Αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων, αναπτύσσονται μαζικά και είναι δύσκολο να αποκτηθούν, να διαμορφωθούν, να αποθηκευτούν, να διαχειριστούν, να μοιραστούν, να αναλυθούν και να απεικονιστούν μέσω τυπικών εργαλείων λογισμικού βάσης δεδομένων. *«Σε έναν ψηφιοποιημένο κόσμο, οι καταναλωτές που περνούν τη μέρα τους – επικοινωνώντας, περιηγούνται, αγοράζουν, μοιράζονται, ψάχνουν – δημιουργούν τα δικά τους τεράστια μονοπάτια δεδομένων»* (Manyika et al., 2011). Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν καταστήσει ευκολότερη από ποτέ την αξιοποίηση, την οργάνωση και τον έλεγχο των τεράστιων αποθετηρίων αυτών των ψηφιακών ιχνών. Υπολογιστικές τεχνικές για ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας που κάποτε απαιτούσαν υπερυπολογιστές, τώρα μπορούν να αναπτυχθούν σε έναν επιτραπέζιο υπολογιστή (Manovich, 2012).

Αυτή η εξέλιξη έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για υπολογιστικές προσεγγίσεις στην έρευνα των κοινωνικών επιστημών (Lazer et al., 2009), ενώ εγείρει επίσης ανησυχητικά ερωτήματα σχετικά με το απόρρητο των καταναλωτών, την ηθική της έρευνας και τη συνολική ποσοτικοποίηση της κοινωνικής ζωής (Oboler et al., 2012). Οι σημερινοί καταναλωτές έχουν πρόσβαση σε πολλές διαφορετικές πηγές

πληροφοριών και εμπειριών, οι οποίες έχουν διευκολυνθεί από τις πληροφορίες και τις συστάσεις άλλων πελατών (Senecal & Nantel, 2004). Αυτό είναι ένα σημαντικό επίτευγμα, καθώς η συμμετοχή των πελατών μέσω των κοινωνικών μέσων είναι βασικός παράγοντας του μάρκετινγκ (Do-Hyung et al., 2007).

Στη σημερινή, ολοένα και πιο παγκοσμιοποιημένη οικονομία, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) θεωρούνται πλέον η κύρια πηγή δυναμικής, καινοτομίας και ευελιξίας στις αναδυόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς και στις οικονομίες των περισσότερων βιομηχανικών χωρών. Ο τομέας των ΜΜΕ έχει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη, τη μείωση της φτώχειας και τη δημιουργία θέσεων εργασίας στις αναπτυσσόμενες οικονομίες. Ο τομέας των ΜΜΕ υπερβαίνει σε μεγάλο βαθμό τη μέση οικονομική ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών σε πολλές χώρες (Higon, 2011). Έχουν εντοπιστεί τρία διαφορετικά στάδια στη χρήση της πληροφορικής σε μικρές επιχειρήσεις (Matthews, 2007):

- Βασικό – ελάχιστη χρήση πληροφορικής,
- Ουσιαστικό – πολλές εφαρμογές και μηχανήματα σε χρήση,
- Εξελιγμένο – ολοκληρωμένα συστήματα και συνεχώς αυξανόμενη χρήση τεχνολογίας.

Ο Matthews (2007) υποστηρίζει ότι όσον αφορά στην αξιοποίηση των τεχνολογιών (συμπεριλαμβανομένων των ΤΠΕ), μπορεί να παρατηρηθεί παρόμοια σταδιακή εξέλιξη, με τις εταιρείες να προχωρούν από απλές εφαρμογές σε εξελιγμένες τεχνολογίες που επιτρέπουν πολλές εφαρμογές. Καθώς ο οργανισμός/εταιρεία αναπτύσσεται/επεκτείνεται, είναι πιο πιθανό να απαιτείται μια συγκεκριμένη λειτουργία ή τμήμα. Οι υπάρχουσες έρευνες δείχνουν ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ειδικά στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, αποτελούν ένα δυναμικό και σημαντικό μέρος της οικονομίας στις περισσότερες χώρες (Matthews, 2007). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Alam & Noor (2009) οι ΜΜΕ αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το ήμισυ του συνόλου των επιχειρήσεων και πάνω από το ήμισυ του συνόλου της απασχόλησης στις ανεπτυγμένες χώρες (συμπεριλαμβανομένης της Αυστραλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου). Στην Ευρώπη οι ΜΜΕ αντιπροσωπεύουν περίπου το 99% του συνολικού αριθμού των εταιρειών (Lopez-Nicolas & Soto-Acosta, 2010). Ως εκ τούτου, ο περιορισμένος όγκος έρευνας σχετικά με την υιοθέτηση των ΤΠΕ και τις επιπτώσεις

στις ΜΜΕ ήταν ένδειξη του γεγονότος ότι οι ΜΜΕ άρχισαν να χρησιμοποιούν ΤΠΕ σχετικά πρόσφατα.

Το Search Engine Marketing (SEM) είναι το μάρκετινγκ ενός οργανισμού στις διάφορες μηχανές αναζήτησης που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Ορίζεται από το HubSpot (2011) ως «ένας ορισμός που λειτουργεί για να εκφράσει την έννοια του ψηφιακού μάρκετινγκ σε έναν ιστότοπο μέσω των μηχανών αναζήτησης». Αυτό συνεπάγεται τόσο φυσική βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης όσο και στρατηγικές αναζήτησης επί πληρωμή. Το SEM περιγράφεται ως διαδικασία παροχής σε έναν οργανισμό ή μια εταιρεία υψηλότερο επίπεδο ορατότητας στις λίστες αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης (Nyagadza, 2020). Όλες οι διαδικτυακές δραστηριότητες δημοσίων σχέσεων που ενεργοποιούνται από το SEM οδηγούν στην ανάκτηση της εταιρικής ταυτότητας, η οποία θεωρείται ως ήθος, στόχοι και αξίες που δημιουργούν μια αίσθηση ατομικότητας (Vingirayi et al., 2020), η οποία βοηθά στη διαφοροποίηση μιας συγκεκριμένης εταιρικής επωνυμίας από άλλες.

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στη μέτρηση της επιρροής των αναλυτικών δεδομένων Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου στη βελτίωση των αποτελεσμάτων στις μηχανές αναζήτησης των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτή την κατεύθυνση, η εργασία ακολουθεί την εξής δομή: στο πρώτο μέρος επιχειρείται μια εισαγωγή στα κύρια θεωρητικά κομμάτια της έρευνας, καθώς και μια βιβλιογραφική επισκόπηση στην υπάρχουσα θεωρία επί του θέματος της εργασίας, στο δεύτερο μέρος αναλύεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί για την εξαγωγή των απαιτούμενων αποτελεσμάτων και πληροφορίες αναφορικά με το δείγμα της έρευνας, στο τρίτο μέρος πραγματοποιείται στατιστική ανάλυση και ανάλυση ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης ώστε να εξαχθούν σχετικά αποτελέσματα, ενώ στο προτελευταίο και τελευταίο μέρος επιχειρείται ανάλυση των εξαγομένων αποτελεσμάτων, καθώς και εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με την εφαρμογή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την έρευνα.

2. Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Κοινωνικά Δίκτυα και Επιχειρήσεις Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Στο κοινωνικό περιβάλλον, όπου υφίστανται τακτικές διασυνδέσεις μεταξύ ατόμων μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Liang et al., 2011), οι δυνητικοί καταναλωτές έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες που παρέχονται μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να τους υποστηρίξουν στις αγοραστικές τους αποφάσεις και αυτό δημιουργεί διαδικτυακή κοινωνική υποστήριξη (Hajli, 2014a). Το κοινωνικό εμπόριο είναι μια νέα ροή στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Είναι η ενσωμάτωση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σε πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου. Τα άτομα χρησιμοποιούν εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης για να πραγματοποιήσουν κοινωνική αλληλεπίδραση με συνομηλίκους σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης (SNSs), γεγονός που δημιουργεί ένα κοινωνικό κλίμα με την εμφάνιση της διαδικτυακής κοινωνικής υποστήριξης. Η κοινωνική αλληλεπίδραση των ατόμων οφείλεται κυρίως στη δημοτικότητα των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Hajli, 2015) και στην ανάπτυξη του κοινωνικού εμπορίου (Stephen & Toubia, 2010). Τα SNS είναι η περιοχή με τη μεγαλύτερη ανάπτυξη στο Διαδίκτυο (Hollenbeck & Kaikati, 2012).

Το κοινωνικό εμπόριο είναι μια νέα ροή στο ηλεκτρονικό εμπόριο (Hajli, 2014b). Το κοινωνικό εμπόριο είναι η χρήση εφαρμογών του Web 2.0 και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για τη διευκόλυνση των αλληλεπιδράσεων των ατόμων στο διαδίκτυο για την υποστήριξη της απόκτησης υπηρεσιών και προϊόντων από τους καταναλωτές (Liang & Turban, 2011). Σε έναν άλλο ορισμό, το κοινωνικό εμπόριο δίνεται ως κάθε εμπορική εφαρμογή που βασίζεται στο διαδίκτυο που υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη δημιουργία περιεχομένου χρήστη μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για να υποστηρίξει τα άτομα στις αγοραστικές τους αποφάσεις (Huang & Benyoucef, 2013).

Το κοινωνικό εμπόριο συνδυάζει τεχνολογίες υπολογιστών και νέα εμπορικά χαρακτηριστικά. Έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το ηλεκτρονικό εμπόριο (Huang & Benyoucef, 2013). Το κοινωνικό εμπόριο είναι:

(1) ένα εικονικό εμπορικό κέντρο που δημιουργεί οικονομική αξία κάνοντας τους ιστότοπους πιο προσιτούς για περιήγηση με κοινωνικά εργαλεία και δίνοντας τη

δυνατότητα στους πελάτες να αλληλεπιδρούν σε αυτές τις πλατφόρμες (Stephen & Toubia, 2010), και

(2) κοινωνικά περιβάλλοντα που διαμεσολαβούνται από υπολογιστή, όπου υπάρχουν σταθερές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της κοινότητας. Το κοινωνικό εμπόριο δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν το εμπορικό σήμα τους για να αποκτήσει μεγαλύτερη αξία (Hajli et al., 2017) και να μετατρέψουν τους καταναλωτές σε πρεσβευτές της επωνυμίας τους αξιοποιώντας συλλογικές διαδικασίες συν-δημιουργίας με άλλους καταναλωτές (Cayla & Arnould, 2008). Σε τέτοια περιβάλλοντα, οι καταναλωτές έχουν την εξουσία να επηρεάζουν τις επωνυμίες μέσω των SNS και των διαδικτυακών κοινοτήτων. Έτσι, οι σημαντικές μεταβολές της αξίας της επωνυμίας των επιχειρήσεων επηρεάζονται από τις διαδικτυακές δραστηριότητες των καταναλωτών (Naylor et al., 2012). Το κοινωνικό εμπόριο επηρεάζει τη συμπεριφορά και τις μεταβολές της επωνυμίας μέσω των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και χρησιμεύει ως επιχειρηματική στρατηγική για την αύξηση των πωλήσεων και της αξίας της επωνυμίας των επιχειρήσεων (Gensler et al., 2013).

Σημαντική εμπλοκή του εξωτερικού αντίκτυπου των μικρομεσαίων επιχειρήσεων είναι το γεγονός ότι η συμβολή τους στην ανάπτυξη δεν περιορίζεται στον τομέα των ΜΜΕ της οικονομίας, αλλά περισσότερο από αυτό επεκτείνεται ως αντίκτυπος στις επιχειρήσεις που δεν ανήκουν σε αυτόν τον κλάδο, με σημαντικές επιρροές. Με βάση την υφιστάμενη βιβλιογραφία, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις λειτουργούν ως κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης, αποτελούν παράγοντα ισορροπίας σε μικρο και μακροοικονομικό επίπεδο. Έχοντας ως καθρέπτη τη μεσαία τάξη της κοινωνίας, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αντισταθμίζουν τα μονοπώλια και τα ολιγοπώλια, μειώνοντας την ικανότητα των μεγάλων εταιρειών να ελέγχουν την αγορά (Savlonvski & Robu, 2011), ιδιαίτερα εκείνων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Δεδομένου ότι οι ΜΜΕ είναι σημαντικοί κινητήριες δυνάμεις ανάπτυξης σε πολλές χώρες, μπορεί να ανακαλυφθεί μεγάλο μέρος της δυναμικής ανάπτυξης τους μέσω της διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού (SCM). Η επιβίωση και η ανάπτυξη των ΜΜΕ μπορεί να είναι δύσκολη στο τρέχον ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον και στην παγκόσμια αγορά. Οι πελάτες είναι πιο απαιτητικοί, αναζητώντας καλύτερα και φθηνότερα προϊόντα, υψηλότερο επίπεδο υπηρεσιών, περισσότερες

ποικιλίες προϊόντων και ταχύτερη παράδοση (Chow et al., 2008). Επιπλέον, οι αλλαγές των επιχειρηματικών μοντέλων, όπως το χαμηλότερο κόστος παραγωγής, η παράδοση συνεχώς αυξανόμενης αξίας για τον πελάτη, η ευελιξία με ανώτερες υπηρεσίες και ο διάχυτος αντίκτυπος της τεχνολογίας πληροφοριών (Chandra & Kumar, 2000) δημιουργούν ολοένα και μεγαλύτερες προκλήσεις για την επιβίωση των επιχειρήσεων.

Οι μικρομεσαίες εταιρείες χτίζουν βαθιές σχέσεις προμηθευτών με ελπίδες να αυξήσουν τη σταθερότητα της προσφοράς και να μειώσουν τον κίνδυνο έλλειψης εφοδιασμού (Ellegaard, 2006). Μέσω της διατήρησης στενών σχέσεων με τους προμηθευτές, αυτοί είναι πιο έτοιμοι να βοηθήσουν όταν η ζήτηση είναι υψηλή προκειμένου να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των πελατών (Fawcett et al., 2008). Σύμφωνα με τον Consoli (2012), οι ΜΜΕ αντιμετωπίζουν διάφορα εμπόδια στην υιοθέτηση των ΤΠΕ, εν μέρει λόγω του γεγονότος ότι έχουν συνήθως περιορισμένους πόρους, τεχνολογία και δυνατότητες, αν και η λιγότερο περίπλοκη δομή επιτρέπει στις μικρότερες εταιρείες μεγαλύτερη ευελιξία στις αλλαγές.

2.2 Μεγάλα Δεδομένα και Ψηφιακό Περιεχόμενο ιστοσελίδων

Οι διαδικασίες παγκοσμιοποίησης, η κοινωνία της γνώσης και οι οικονομικές επιπτώσεις επηρεάζουν τη λειτουργία των χωρών, οργανισμών και ατόμων. Η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), που αλλάζει τις υπάρχουσες επιχειρηματικές δομές και τρόπους επικοινωνίας, επηρέασε σημαντικά τη διάδοση της πληροφορίας στις προαναφερθέντες οντότητες. Στις βιομηχανικές χώρες σχεδόν το 30% του συνόλου των προϋπολογισμών έρευνας και ανάπτυξης (τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα), διατίθεται στην έρευνα και ανάπτυξη των ΤΠΕ (Tarutė & Gatautis, 2014).

Στην εποχή των Big Data (μεγάλων δεδομένων), η τεχνολογία επεξεργασίας τους είναι περισσότερο από ποτέ απαραίτητη. Η εποχή των Big Data φέρνει όχι μόνο μια ταχεία και μεγάλη αύξηση των διαθέσιμων δεδομένων, αλλά και μια ακόμα μεγαλύτερη πρόκληση για την εξαγωγή πολύτιμων γνώσεων που χρειάζονται οι χρήστες για την επεξεργασία τους. Η δυσκολία επεξεργασίας δεδομένων είναι σημαντικά αυξημένη. Η παραδοσιακή τεχνολογία επεξεργασίας δεδομένων έχει προφανείς ελλείψεις, γεγονός που θέτει νέες απαιτήσεις παροχής υπηρεσιών και πόρων βασισμένων σε μεγάλα δεδομένα για ψηφιακές βιβλιοθήκες (Jiang et al., 2011).

Τα Big Data απαιτούν ένα επαναστατικό βήμα προς τα εμπρός από την παραδοσιακή ανάλυση δεδομένων, που χαρακτηρίζεται από τα τρία κύρια συστατικά: ποικιλία, ταχύτητα και όγκο (Singh & Singh, 2011). Η ποικιλία κάνει τα μεγάλα δεδομένα πραγματικά μεγάλα. Τα μεγάλα δεδομένα προέρχονται από μια μεγάλη ποικιλία πηγών και έχουν γενικά τρεις τύπους: δομημένα, ημιδομημένα και μη δομημένα. Τα δομημένα δεδομένα εισάγουν μια αποθήκη δεδομένων που έχει ήδη επισημανθεί και ταξινομηθεί εύκολα, αλλά τα μη δομημένα δεδομένα είναι τυχαία και δύσκολο να αναλυθούν. Τα ημιδομημένα δεδομένα δεν συμμορφώνονται με σταθερά πεδία, αλλά περιέχουν ετικέτες για ξεχωριστά στοιχεία δεδομένων (Eaton et al., 2012). Ο όγκος ή το μέγεθος των δεδομένων πλέον είναι μεγαλύτερος από τα terabyte και petabyte. Η μεγάλη κλίμακα και η άνοδος των δεδομένων ξεπερνούν τις παραδοσιακές τεχνικές αποθήκευσης και ανάλυσης (Madden, 2012).

Η ταχύτητα επεξεργασίας είναι απαραίτητα όχι μόνο για τα μεγάλα δεδομένα, αλλά και γενικά για όλες τις διαδικασίες. Για διαδικασίες περιορισμένου χρόνου, τα μεγάλα δεδομένα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται καθώς δίνουν τη δυνατότητα στον οργανισμό να μεγιστοποιήσει την αξία του (Madden, 2012). Το McKinsey Global Institute προσδιόρισε τις εξής δυνατότητες των μεγάλων δεδομένων στο λιανικό εμπόριο: ανάλυση συμπεριφοράς καταστημάτων, βελτιστοποίηση ποικιλίας και τιμών, σχεδιασμός τοποθέτησης προϊόντων, βελτίωση της απόδοσης, βελτιστοποίηση εισροών εργασίας, βελτιστοποίηση διανομής και logistics, αγορές που βασίζονται στο διαδίκτυο.

Το διαδίκτυο παρέχει επίσης ευκαιρίες από την αξιοποίηση των μεγάλων δεδομένων. Για παράδειγμα, η ανάλυση των κοινωνικών δικτύων, όπως η κατανόηση της νοημοσύνης των χρηστών για πιο στοχευμένες διαφημίσεις, οι καμπάνιες μάρκετινγκ και ο σχεδιασμός χωρητικότητας, η συμπεριφορά των πελατών και τα μοτίβα αγορών, όπως επίσης και οι αναλύσεις συναισθημάτων των χρηστών. Σύμφωνα με αυτά τα συμπεράσματα, η βελτιστοποίηση του περιεχομένου και των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης δύναται να επέλθει μέσω της αξιοποίησης του Ψηφιακού Περιεχομένου των ιστοσελίδων των επιχειρήσεων (Vailaya, 2012). Επιπρόσθετα, οι προγνωστικές αναλύσεις για τις ροές κυκλοφορίας των ιστοτόπων ή ο εντοπισμός αντιδράσεων χρηστών από διαφορετικές ροές βίντεο, ήχου και δεδομένων αποτελούν και πάλι πλεονεκτήματα των μεγάλων δεδομένων (Gerhardt et al., 2012).

Αν και μεγάλο μέρος της επιστημονικής βιβλιογραφίας συμφωνεί ότι ο Ιστός εισάγει μια σειρά από προκλήσεις στις παραδοσιακές εννοιολογήσεις της ανάλυσης περιεχομένου, υπάρχει λιγότερη συναίνεση σχετικά με το εάν οι κλασικές προσεγγίσεις είναι επαρκείς για τη μελέτη διαδικτυακού περιεχομένου. Το Ψηφιακό Περιεχόμενο γενικά αφορά στα κάτωθι (Castiglione et al., 2018):

- την υιοθέτηση αρχιτεκτονικών μοντέλων και προτύπων στο πλαίσιο του μέλλοντος του διαδικτύου και των Big Data (Tan & Wang, 2010),
- τη διασύνδεση και επικοινωνία με διάφορους αισθητήρες (Rodrigues & Neves, 2010),
- την πρόσβαση, την ανάκτηση, την ενοποίηση και την ανάλυση πληροφοριών από όλες τις πηγές δεδομένων και τη συσχέτιση με συγκεκριμένα δεδομένα (LaValle et al., 2011),
- το μετασχηματισμός των «συλλαμβανόμενων» δεδομένων με τη μορφή γνώσης και η διαχείρισή τους (Ruggles, 2009),
- τον εντοπισμό και παρακολούθηση των χρηστών σε έναν ιστότοπο (Ni et al., 2011),
- την πρόσβαση στη γνώση με βάση το προφίλ χρήστη, το πλαίσιο και τη χρήση των εφαρμογών (Kabassi, 2013), και
- την ανάλυση των απόψεων των χρηστών από τα κοινωνικά δίκτυα (Scott, 2017).

Επίσης, το Ψηφιακό Περιεχόμενο μπορεί να διαχειριστεί τα ακόλουθα είδη δεδομένων, παρέχοντας λεπτομερείς πληροφορίες για τα ακόλουθα (Castiglione et al., 2018):

- δεδομένα που προέρχονται από δίκτυα αισθητήρων που αναπτύσσονται σε ένα δεδομένο περιβάλλον,
- περιγραφές στοιχείων - που προέρχονται από ανοιχτές πηγές Ιστού (π.χ. Wikipedia) ή από πολλές ψηφιακές βιβλιοθήκες και αρχεία.
- δεδομένα πολυμέσων - βίντεο, κείμενο, εικόνα και ήχος - που σχετίζονται με διάφορα στοιχεία ενδιαφέροντος, που ανακτώνται από ανοιχτές συλλογές (Δίκτυα κοινωνικών μέσων όπως Panoramio, Picasa, YouTube και Flickr).
- δεδομένα κοινωνικής δικτύωσης - π.χ. σχόλια και απόψεις χρηστών από κοινά διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα όπως το Facebook, το Twitter κ.λπ.

- δεδομένα υπηρεσιών διαδικτύου - κάθε είδους χρήσιμα δεδομένα που συλλέγονται μέσω υπηρεσιών διαδικτύου.

2.3 Ψηφιακό Μάρκετινγκ και Αποτελέσματα Μηχανών Αναζήτησης

Το ψηφιακό μάρκετινγκ αναφέρεται στη διαδικασία προώθησης των προϊόντων ή των υπηρεσιών μεταξύ των χρηστών του διαδικτύου μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, της μηχανής αναζήτησης, των διαφημίσεων banner σε συγκεκριμένους ιστότοπους, του email και της ανάπτυξης εφαρμογών (Terrance et al., 2018). Βοηθά στην αύξηση της ποσότητας και της ποιότητας των δυνητικών πελατών και πωλήσεων των επιθυμητών προϊόντων ή υπηρεσιών. Το μάρκετινγκ μηχανών αναζήτησης (SEM) είναι το σύνολο δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (SEO), το μάρκετινγκ μέσων κοινωνικής δικτύωσης (SMM) και άλλες λειτουργίες που σχετίζονται με τις μηχανές αναζήτησης (Terrance et al., 2018). Το Search Engine Marketing Management (SEMM) ενσωματώνει τη διαδικασία διαχείρισης μάρκετινγκ που προωθεί τη θέση των προϊόντων ή των υπηρεσιών του ιστότοπου προς την αρχή του αποτελέσματος αναζήτησης στα αποτελέσματα σελίδων μηχανών αναζήτησης (Search Engine Results Pages – SERP), το οποίο με τη σειρά του βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης (Zhang et al., 2011). Το SEM σχετίζεται με τη συμπερίληψη όλων των δραστηριοτήτων SEO, αλλά επικεντρώνεται στην απόδοση επένδυσης (ROI), αντί στη δημιουργία σχετικής επισκεψιμότητας. Το SEM ενσωματώνει επίσης την οργανική και την επί πληρωμή βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (Search Engine Optimization – SEO).

Γενικά, οι ιστότοποι υψηλής κατάταξης στο SERP εμφανίζονται πιο συχνά στη λίστα αποτελεσμάτων αναζήτησης και επομένως λαμβάνουν περισσότερη επισκεψιμότητα από τον χρήστη της μηχανής αναζήτησης. Αυτή η επισκεψιμότητα ή οι επισκέπτες μπορούν στη συνέχεια να μετατραπούν σε πελάτες. Το SEO μπορεί να επιτευχθεί είτε με οργανικό SEO είτε με πληρωμένο SEO. Μέσω του οργανικού SEO, ο ιδιοκτήτης του ιστότοπου αποφασίζει να επιτύχει την καλύτερη κατάταξη του ιστότοπου στα αποτελέσματα αναζήτησης χωρίς να χρησιμοποιεί κανένα μέσο επί πληρωμή για να το επιτύχει. Μέσω της επί πληρωμή SEO ή της πληρωμένης διαφήμισης, ο ιδιοκτήτης ενός ιστότοπου αγοράζει έναν διαφημιστικό χώρο στα αποτελέσματα της μηχανής αναζήτησης, προκειμένου να επιτύχει την κορυφαία κατάταξη του ιστότοπου στα αποτελέσματα αναζήτησης και να μην λάβει περισσότερη

επισκεψιμότητα (Gupta et al., 2016). Οι προκλήσεις και οι περιορισμοί μάρκετινγκ μπορεί να έρχονται και να παρέρχονται, αλλά η δύναμη της προσέγγισης πελατών μέσω των μηχανών αναζήτησης και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης δε θα αλλάξει ποτέ.

Επί του παρόντος, ο κόσμος έχει περισσότερες από χίλιες ενεργές πλατφόρμες μάρκετινγκ μέσω κοινωνικής δικτύωσης. Αυτό είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας για εστίαση στα κανάλια ψηφιακού μάρκετινγκ, ως απάντηση στη ζήτηση των πελατών και στη δυναμική που λαμβάνει χώρα παγκοσμίως (Nyagadza, 2020). Ο υπεύθυνος ανάπτυξης ιστοτόπων θα πρέπει να γνωρίζει διάφορες τεχνικές SEO, που διασφαλίζουν σταδιακά ότι ο σχετικός ιστότοπος, πλούσιος σε περιεχόμενο, τοποθετείται στις κορυφαίες σελίδες αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης (Terrance et al., 2018). Η κατανόηση και η παρακολούθηση των νέων τάσεων που φέρνει το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικής δικτύωσης και το SEM είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων (Nyagadza, 2020). Οι τάσεις αποτελούν το μέλλον του ψηφιακού μάρκετινγκ και της επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Η αστάθεια του ψηφιακού μάρκετινγκ των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και του SEM έχει προκαλέσει διχασμούς και επιχειρηματικούς πολέμους. Τόσο το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικής δικτύωσης όσο και το SEM αντιπροσωπεύουν τεράστια πλεονεκτήματα για τους ιδιοκτήτες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (Nadaraja & Yazdanifard 2013). Από τους παραπάνω λόγους διαφαίνεται η σημασία της ανέλιξης των ιστοσελίδων των προϊόντων στις μηχανές αναζήτησης. Ένα τέτοιο αποτέλεσμα θα ήταν καθοριστικό για τις νεοσύστατες μικρομεσαίες εταιρείες εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες διαθέτουν μεγάλο μερίδιο στην παγκόσμια αγορά και επιθυμούν να εκμεταλλευτούν την ευκαιρία για αύξηση του καταναλωτικού τους κοινού και των εσωτερικών από πωλήσεις προϊόντων και υπηρεσιών. Σε αυτή την κατεύθυνση κυμαίνεται και η αξιοποίηση των δεδομένων Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου των ιστοσελίδων τους.

2.4 Ανάγκη Αξιοποίησης Ψηφιακού Περιεχομένου Ιστοσελίδων από τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

Οι ΜΜΕ έχουν μικρότερο αριθμό πελατών (Thakkar et al., 2009). Η πλειονότητα της ζήτησης των ΜΜΕ κυριαρχείται από μεγάλους πελάτες ή ισχυρούς πελάτες. Κατά συνέπεια, οικοδομούν στενότερες και μακροχρόνιες σχέσεις με τους πελάτες ή αναπτύσσουν πιο προσωπικές σχέσεις με αυτούς (Hong & Jeong, 2006). Οι

Alam & Noor (2009) σημειώνουν ότι η πλειοψηφία της εμπειρικής έρευνας βασίζεται σε μεγάλες εταιρείες και συνήθως οι ΜΜΕ χαρακτηρίζονται ως έλλειψη γνώσης σχετικά με τα πιθανά πραγματικά πλεονεκτήματα των ΤΠΕ. Οι Tarute & Gatautis (2014), συμφωνούν επίσης στις απόψεις ορισμένων ερευνητών, ότι η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων με το διαδίκτυο να παρέχει ευκαιρίες στις ΜΜΕ να ανταγωνίζονται ισότιμα με τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Πιο πρόσφατα, κατά τη διασταύρωση της επιστήμης των υπολογιστών και της κοινωνικής επιστήμης, οι μελετητές ενσωμάτωσαν υπολογιστικές τεχνικές για τη μελέτη τεράστιων βάσεων δεδομένων κειμένων μέσω, ειδικά των ροών περιεχομένου των κοινωνικών μέσων (Bruns & Burgess, 2012). Η διαχείριση της επωνυμίας στο κοινωνικό εμπόριο είναι ένας γόνιμος τομέας ερευνητικού ζητήματος στους τομείς των πληροφοριακών συστημάτων και του μάρκετινγκ. Η διαδραστικότητα του κοινωνικού εμπορίου δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές των επώνυμων εμπορικών ιστοσελίδων να συνδημιουργήσουν μεγαλύτερη αξία στις επιχειρήσεις, μέσω της παρουσίας της κοινωνικής υποστήριξης (Tajvidi et al., 2021).

Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες μελέτες που έχουν διερευνήσει τους κοινωνικούς παράγοντες και την επιρροή τους στην ηλεκτρονική κοινωνική υποστήριξη και το κοινωνικό εμπόριο. Το κοινωνικό εμπόριο είναι προϊόν των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και του ηλεκτρονικού εμπορίου (Constantinides et al., 2008) και σταδιακά τραβάει περισσότερη προσοχή από ερευνητές και επαγγελματίες (Huang & Benyoucef, 2013). Η εμφάνιση του κοινωνικού εμπορίου είχε ως αποτέλεσμα την ενδυνάμωση των χρηστών, καθώς το διαδίκτυο, και συγκεκριμένα το Web 2.0, έχει μεταφέρει δύναμη από τους πωλητές στους αγοραστές (Gu et al., 2012). Σύμφωνα με τους Alam & Noor (2009), η υιοθέτηση των ΤΠΕ θεωρείται ότι είναι ένα μέσο που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ανταγωνίζονται σε παγκόσμια κλίμακα, με βελτιωμένη αποτελεσματικότητα και στενότερες σχέσεις πελατών και προμηθευτών. Ως εκ τούτου, η υιοθέτηση των ΤΠΕ αναγνωρίζεται ως κρίσιμη προϋπόθεση που επιτρέπει στις ΜΜΕ να θεωρούν την τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών ως σημαντικό εργαλείο στις δραστηριότητές τους για να αξιοποιήσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα από τις παγκόσμιες αγορές.

Ο Hajli (2014b) ερεύνησε για το κοινωνικό εμπόριο και ανέπτυξε θεωρητικά τη δομή του κοινωνικού εμπορίου καθώς και την επίδραση των κοινωνικών εργαλείων στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Αυτά τα ευρήματα έχουν σημαντικές επιπτώσεις

για τους επαγγελματίες της αγοράς και τους μελλοντικούς ερευνητές. Η πιο σημαντική επίπτωση που προκύπτει από τα αποτελέσματα είναι η επίδραση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης των καταναλωτών και των κοινωνικών παραγόντων στη διευκόλυνση της διαδικτυακής επικοινωνίας μεταξύ των καταναλωτών και επίσης μεταξύ των καταναλωτών και των ηλεκτρονικών πωλητών. Τα ευρήματα των Tajvidi et al. (2020), παρέχουν χρήσιμες γνώσεις για τις εταιρείες ώστε να βελτιώσουν τη διαχείριση της επωνυμίας τους μέσω της παροχής κινήτρων στους πελάτες να συμμετάσχουν στη συν-δημιουργία επωνυμίας. Παρέχουν επίσης κατευθύνσεις και καθοδήγηση για μελλοντικές μελέτες στο κοινωνικό εμπόριο.

Οι ΜΜΕ έχουν πληγεί δυσανάλογα σκληρά από τη σοβαρή πίεση στη χρηματοδότηση, αλλά έχουν δείξει ανθεκτικότητα και ευελιξία που προμηνύεται καλά για την ικανότητά τους να κεφαλαιοποιούν την καινοτομία και την εξέλιξη (Chin et al., 2012). Η προσέγγιση καινοτομίας του SCM μπορεί να βοηθήσει τις ΜΜΕ να εξισορροπήσουν το κόστος και τους χρονικούς περιορισμούς (Thakkar et al., 2009). Ως εκ τούτου, αυτό μπορεί να υποδηλώνει ότι οι επιδόσεις των ΜΜΕ και οι διαστάσεις τους συνδέονται στενά και είναι αλληλένδετες με άλλες ομάδες βασικών επιπτώσεων των ΤΠΕ στον ιδιωτικό τομέα. Η ανάλυση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι ο αντίκτυπος των ΤΠΕ στις διαστάσεις απόδοσης των ΜΜΕ (κερδοφορία, ανάπτυξη, αξία αγοράς, κοινωνική και περιβαλλοντική απόδοση, ικανοποίηση) θα μπορούσε να θεωρηθεί ως σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της επιχειρηματικής επιτυχίας (Tarutė & Gatautis, 2014). Υιοθέτηση προηγμένων εργαλείων βελτιστοποίησης των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης και η παροχή των αναφορών της επίδοσης αυτών σε καθημερινή ή εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση που βοηθά στη βελτίωση της επισκεψιμότητας του ιστότοπου και των συνολικών πωλήσεων του προϊόντος ή των υπηρεσιών, ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της απόδοσης των ΜΜΕ (Terrance et al., 2018).

Μεθοδολογία

3.1 Κατεύθυνση Έρευνας και Συλλογή Δεδομένων

Η παρούσα εργασία προσανατολίζεται στην εξέταση και εύρεση πιθανών τρόπων βελτίωσης των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας, μέσω αξιοποίησης του ψηφιακού του περιεχομένου. Για την αξιοποίηση του ψηφιακού περιεχομένου, οι επιχειρήσεις μπορούν να εκμεταλλευτούν τα Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) που δημιουργούνται και συγκεντρώνονται από τη χρήση και επισκεψιμότητα των ιστοτόπων τους, γνωστά ως Αναλυτικά Δεδομένα Ιστού (Chaffey & Patron, 2012). Οι μικρομεσαίες εταιρίες που επιλέχθηκαν για την έρευνα αποτελούν καινοτόμες και νεοσύστατες μικρομεσαίες επιχειρήσεις στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, συγκριτικά με τις πιο επιτυχημένες και εγκαθιδρυμένες επιχειρήσεις. Έτσι, επιλέχθηκαν 5 μικρομεσαίες επιχειρήσεις για το έτος 2022, με μικρό χρόνο δραστηριοποίησης στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες προσφέρουν καινοτόμες υπηρεσίες που συμβάλλουν στην ικανοποίηση των πελατών τους (Fast Company, 2022). Το δείγμα των 5 μικρομεσαίων επιχειρήσεων αποτελείται από τις Flexport (2022), Zipline (2022), Convooy (2022), Controlant (2022) και Berkshire Grey (2022). Αναφορικά με τον τρόπο συλλογής των δεδομένων ψηφιακού περιεχομένου των ιστοσελίδων, χρησιμοποιήθηκαν οι υπηρεσίες της διαδικτυακής πλατφόρμας Semrush (2022), στην οποία καταβλήθηκε αντίστοιχο αντίτιμο. Μέσω της πλατφόρμας αυτής συλλέχθηκαν περί τα 2,300,000 συμπεριφορικά δεδομένα ιστού, που αντιστοιχούν σε χρονικό διάστημα μετρήσεων από τις 01 Ιουλίου 2021 έως τις 31 Μαΐου 2022. Τα δεδομένα του ψηφιακού περιεχομένου των ιστοσελίδων που συλλέχθηκαν απεικονίζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Ανάλυση Μετρικών Ψηφιακού Περιεχομένου

Μετρικές Ψηφιακού Περιεχομένου	Περιγραφή
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	Το αποτέλεσμα αυτής της μεταβλητής εμφανίζει τη δυνατότητα μιας σελίδας να αναρριχάται υψηλά στις αναζητήσεις των χρηστών στα προγράμματα περιήγησης στο διαδίκτυο. Όσο μικρότερη η τιμή του τόσο υψηλότερα δύναται να εμφανίζεται στις αναζητήσεις των χρηστών (Semrush, 2022).
Οργανική επισκεψιμότητα	Ο όρος οργανική επισκεψιμότητα χρησιμοποιείται για την αναφορά στους επισκέπτες που εισέρχονται σε έναν ιστότοπο, ως αποτέλεσμα απλήρωτων (οργανικών) αποτελεσμάτων αναζήτησης (Omniconvert, 2019).
Οργανικές λέξεις κλειδιά	Μια οργανική λέξη-κλειδί χρησιμοποιείται για την προσέλκυση επισκεψιμότητας σε μια ιστοσελίδα, μέσω της βελτιστοποίησης μηχανών αναζήτησης (SEO) (Wordstream, 2022).
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας	Αποτελούν τα μηνιαία κόστη οργανικής επισκεψιμότητας από τις λέξεις-κλειδιά που πληρώνει μια ιστοσελίδα (Clifton, 2012).
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	Ο όρος επί πληρωμή επισκεψιμότητα χρησιμοποιείται για την αναφορά στους επισκέπτες που εισέρχονται σε έναν ιστότοπο, ως αποτέλεσμα επί πληρωμής αποτελεσμάτων αναζήτησης (Omniconvert, 2019).
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά	Μια επί πληρωμή λέξη-κλειδί χρησιμοποιείται για την προσέλκυση επισκεψιμότητας σε μια ιστοσελίδα, μέσω της βελτιστοποίησης μηχανών μάρκετινγκ (SEM) (Wordstream, 2022).
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας	Αποτελούν τα μηνιαία κόστη επί πληρωμή επισκεψιμότητας από τις λέξεις-κλειδιά που πληρώνει μια ιστοσελίδα (Clifton, 2012).
Άμεσες πηγές	Οι άμεσες πηγές αναζήτησης αφορούν επισκεψιμότητα που εισέρχεται σε έναν ιστότοπο απευθείας, χωρίς να έχει πατήσει σε σύνδεσμο από κάποια άλλη ιστοσελίδα (Semrush, 2022).
Πηγές αναφοράς	Οι πηγές αναφοράς αποτελούνται από επισκέπτες που εισέρχονται σε έναν ιστότοπο από συνδέσμους που εμφανίζονται σε άλλους ιστοτόπους (Semrush, 2022).
Επί πληρωμή πηγές	Αφορούν το άθροισμα της επισκεψιμότητας που προέρχεται από επί πληρωμή διαφημίσεις (Semrush, 2022).
Πηγές κοινωνικών δικτύων	Οι πηγές κοινωνικών δικτύων αποτελούνται από επισκεψιμότητα που προέρχεται από πλατφόρμες κοινωνικών δικτύων μέσω κινητών, ιστοσελίδων κτλ. (Semrush, 2022).

Πηγές αναζήτησης	Οι πηγές αναζήτησης αποτελούνται από επισκεψιμότητα που προέρχεται τόσο από οργανικές όσος και από επί πληρωμή αναζητήσεις (Semrush, 2022).
Ποσοστό αναπήδησης	Περιγράφει την τάση των χρηστών να εγκαταλείπουν έναν ιστότοπο αμέσως αφού εισέλθουν σε αυτόν (Semrush, 2022).
Σελίδες ανά χρήστη	Ο μέσος όρος σελίδων που ανοίγουν σε έναν ιστότοπο οι επισκέπτες του (Semrush, 2022).
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	Ο μέσος όρος του χρόνου που οι επισκέπτες μιας ιστοσελίδας παραμένουν σε αυτή (Semrush, 2022).
Νέοι χρήστες	Το άθροισμα των επισκεπτών που εισέρχονται για πρώτη φορά σε έναν ιστότοπο (Semrush, 2022).
Παλαιοί χρήστες	Το άθροισμα των επισκεπτών που εισέρχονται επανειλημμένα σε έναν ιστότοπο (Semrush, 2022).

3.2 Ερευνητικές υποθέσεις

Στην πλειονότητά τους οι νεοσύστατες μικρομεσαίες μικρομεσαίες εταιρίες εφοδιαστικής αλυσίδας χρειάζονται επιπρόσθετα εργαλεία στο οπλοστάσιό τους ούτως ώστε να καταφέρουν να επιτύχουν αποτελεσματικότερη προώθηση των υπηρεσιών τους. Αποτέλεσμα της αποτελεσματικότερης προώθησης των υπηρεσιών τους αποτελεί η αύξηση των εσόδων τους, η βελτίωση της αναγνωσιμότητάς τους και της βιωσιμότητάς τους. Μέσω της βελτίωσης των αποτελεσμάτων ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας, οι επιχειρήσεις αυτές μπορούν να προσελκύσουν περισσότερους επισκέπτες και πιθανούς πελάτες στην ιστοσελίδα τους. Μέσω της κατάλληλης διαχείρισης του ψηφιακού περιεχομένου, οι νεοσύστατες μικρομεσαίες εταιρίες της εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν την ευκαιρία να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητας των ιστοσελίδων τους (SEO, SEM), καθώς επίσης και να καταφέρουν να αναρριχώνται υψηλότερα στις αναζητήσεις των χρηστών των μηχανών αναζήτησης. Στην προσπάθειά τους αυτή μπορούν να αξιοποιήσουν εργαλεία συλλογής και ανάλυσης μεγάλων δεδομένων από το περιεχόμενο των ιστοσελίδων τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τις αναφερόμενες επιδιώξεις των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας, η παρούσα έρευνα εγείρει τις κάτωθι ερευνητικές υποθέσεις προς διερεύνηση.

Ερευνητική Υπόθεση 1 (EY1): *«Το αποτέλεσμα αναρρίχησης των ιστοσελίδων των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας διαμορφώνεται από τις μετρικές διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου».*

Από την ανωτέρω ερευνητική υπόθεση επιχειρείται η εξέταση της συμβολής των μετρικών διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου στην επίδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι επιδόσεις του ψηφιακού μάρκετινγκ συνδέονται άρρηκτα με τη σειρά εμφάνισης μιας ιστοσελίδας στις μηχανές αναζήτησης, τομέας στον οποίο η κατάλληλη στρατηγική διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά.

Ερευνητική Υπόθεση 2 (EY2): *«Η επισκεψιμότητα που προσελκύουν οι νεοσύστατες μικρομεσαίες επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας από οργανικές και επί πληρωμή διαφημίσεις επηρεάζεται από τις μετρήσεις απόδοσης Ψηφιακού Περιεχομένου».*

Οι επιχειρήσεις μέσω κατάλληλων προωθητικών ενεργειών ψηφιακού μάρκετινγκ αξιοποιούν τις στρατηγικές οργανικής και επί πληρωμή επισκεψιμότητας ώστε να αυξήσουν τον αριθμό των καταναλωτών που επισκέπτονται την ιστοσελίδα τους. Προκειμένου να αυξηθεί λοιπόν η οργανική και επί πληρωμή επισκεψιμότητα, οι νεοσύστατες μικρομεσαίες μικρομεσαίες εταιρίες εφοδιαστικής αλυσίδας δύναται να προσαρμόσουν και να βελτιώσουν διάφορες μετρικές απόδοσης του Ψηφιακού Περιεχομένου των ιστοσελίδων τους. Με αυτόν τον τρόπο, έχουν τη δυνατότητα να διακρίνουν τον τρόπο που κάθε μετρική επηρεάζει την οργανική και επί πληρωμή επισκεψιμότητα.

Ανάλυση Δεδομένων

4.1 Περιγραφική Στατιστική

Περνώντας στο κομμάτι της στατιστικής ανάλυσης, θα εξετάσουν τα δεδομένα που προέκυψαν από τη συλλογή του δείγματος που αναφέρθηκε στην ενότητα 3.2. Η ανάλυση αυτή των δεδομένων θα βοηθήσει στο να κατανοήσουμε βαθύτερα τη δομή τους και τα περιγραφικά τους στοιχεία, ώστε στη συνέχεια να μπορέσω να εφαρμόσω πιο αναλυτικές στατιστικές μεθόδους προκειμένου να εντοπίσω σημαντικές σχέσεις και συνδέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Από τα μέτρα περιγραφικής στατιστικής επέλεξα να αναλύσω τα εξής: μέση τιμή, η τυπική απόκλιση, το εύρος και από εκεί και πέρα η κύρτωση, η ασυμμετρία και η ύπαρξη ακραίων τιμών. Η επιλογή των μέτρων αυτών αποσκοπεί στην εξέταση της κανονικότητας των μεταβλητών του δείγματος και στην παροχή χρήσιμων πληροφοριών για τις περαιτέρω αναλύσεις. Τα τρία πρώτα μέτρα βοηθούν στην εξέταση των μέτρων διασποράς και θέσης των μεταβλητών, ενώ τα υπόλοιπα βοηθούν στην εξέταση της ύπαρξης κανονικότητας των κατανομών τους, δηλαδή εάν οι μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή, αλλά και στην κατανόηση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων των επόμενων αναλύσεων (γραμμική πολλαπλή παλινδρόμηση).

Πίνακας 2. Περιγραφική στατιστική

Μεταβλητές	Μέση τιμή	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπική Απόκλιση	Ασυμμετρία	Κύρτωση
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	48,254	46,2	49,4	1,41	-0,852	-1,347
Οργανική επισκεψιμότητα	84515	69794,4	96692,4	10076,46	-0,475	-1,564
Οργανικές λέξεις κλειδιά	15158	12362,6	17790,2	2024,36	-0,098	-1,412
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας	121293	89583,4	188158	30985,53	1,415	1,228
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	1746	627,2	2586,4	581,315	-0,361	-0,038
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά	63,69	30,8	100,4	22,205	0,246	-0,926
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας	8028,89	3526,4	14508,8	3038,3	0,736	0,935

Άμεσες πηγές	116160,43	87425	144392	22415	0,180	-1,475
Πηγές αναφοράς	11735,1	4288	20812	5394	0,578	0,346
Επί πληρωμή πηγές	3768,1	2439	5059	955	0,187	-1,124
Πηγές κοινωνικών δικτύων	4904,4	3872	7666	1266	2,243	5,407
Πηγές αναζήτησης	48025	36986	61302	7544,9	0,501	1,308
Ποσοστό αναπήδησης	0,59	0,511	0,687	0,068	-0,004	-1,579
Σελίδες ανά χρήστη	4,92	2,37	8,77	2,316	0,740	-0,468
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	1280,23	794	1607	334,856	-0,499	-1,502
Νέοι χρήστες	102073,5	92622	116753	8623,69	0,740	-0,300
Παλαιοί χρήστες	184846,6	142470	224856	30632,1	-0,031	-1,474

N = 180 ημέρες συλλογής δεδομένων για τις 5 επιχειρήσεις εφοδιαστικής αλυσίδας

Κατόπιν της παράθεσης των μέτρων περιγραφικής στατιστικής των μεταβλητών του δείγματος, στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου ύπαρξης κανονικότητας της κατανομής των εξαρτημένων μεταβλητών (σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, η οργανική επισκεψιμότητα και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα) Kolmogorov-Smirnov Test (2008). Παρατηρείτε πως η μεταβλητές του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και η οργανική επισκεψιμότητα ακολουθούν την κανονική κατανομή με $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ επιπέδου σημαντικότητας, ενώ η επί πληρωμή επισκεψιμότητα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή καθώς έχει τιμή $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ επιπέδου στατιστική σημαντικότητας. Παρόλα αυτά, η εξαρτημένη μεταβλητή της επί πληρωμής επισκεψιμότητας, όπως και το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και η οργανική επισκεψιμότητα, είναι κατάλληλη για στατιστική ανάλυση εφόσον τα υπόλοιπα μέτρα περιγραφικής στατιστικής όπως η ασυμμετρία και η κύρτωση είναι εντός του εύρους $-2, 2$. Επομένως, γνωρίζοντας την ακαταλληλότητα των εξαρτημένων μεταβλητών για στατιστική ανάλυση θα συνεχίσω με την ανάπτυξη μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης.

Πίνακας 3. Έλεγχος Κανονικότητας Κατανομών

Μεταβλητές	Στατιστική Kolmogorov-Smirnov	p-Value
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	0,338	0,001**
Οργανική επισκεψιμότητα	0,304	0,005**
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	0,192	0,200

** υποδεικνύει στατιστική σημαντικότητα στο επίπεδο 99%.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4) παρατηρούνται οι συσχετίσεις όλων των μεταβλητών του δείγματος μεταξύ τους. Με πιο έντονη γραφή παρουσιάζονται οι συσχετίσεις των μεταβλητών με στατιστικά σημαντική επιρροή, δηλαδή οι συνδυασμοί μεταβλητών που σχετίζονται έντονα μεταξύ τους. Επίσης, κάθε συσχέτιση χαρακτηρίζεται από ένα πρόσημο, ανάλογα αν οι μεταβλητές συνδέονται αρνητικά ή θετικά. Έτσι, μπορούν να αντληθούν σημαντικές πληροφορίες βάσει κυρίως των στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων και να επιλέξω αυτές που επηρεάζουν περισσότερο τις εξαρτημένες μεταβλητές που επέλεξα για την εξέλιξη της έρευνας. Συνεπώς, εφόσον οι μεταβλητές ενδιαφέροντος (εξαρτημένες) είναι το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, η οργανική επισκεψιμότητα και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα, θα εφαρμόσω ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με τις ανεξάρτητες μεταβλητές του Πίνακα 4, φροντίζοντας να περιλαμβάνονται υποχρεωτικά οι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές ανά εξαρτημένη μεταβλητή (π.χ. για το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας θα πρέπει να συμπεριληφθεί η ανεξάρτητη μεταβλητή «πηγές αναζήτησης»).

Πίνακας 4. Ανάλυση συσχετίσεων

Μεταβλητές	Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	Οργανική επισκεψιμότητα	Οργανικές λέξεις κλειδιά	Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας	Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά	Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας	Άμεσες πηγές	Πηγές αναφοράς	Επί πληρωμή πηγές	Πηγές κοινωνικών δικτύων	Πηγές αναζήτησης	Ποσοστό αναπήδησης	Σελίδες ανά χρήστη	Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	Νέοι χρήστες	Παλαιοί χρήστες
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας	1	-0,373	-	-0,313	0,588	-	0,355	-0,040	0,102	0,061	0,059	-0,807	0,483	-	-	-0,496	-
Οργανική επισκεψιμότητα	-0,373	1	0,727	0,684	0,141	0,919	0,075	-0,869	-0,737	-	0,493	-0,062	-	0,539	0,577	-0,524	-
Οργανικές λέξεις κλειδιά	-0,638	0,727	1	0,800	-0,357	0,625	0,034	-0,514	-0,313	-	0,793	0,139	-	0,252	0,614	-0,303	-
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητα	-0,313	0,684	0,800	1	-0,069	0,743	0,500	-0,572	-0,395	-	0,950	0,045	-	0,189	0,573	-0,357	-
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	0,588	0,141	-	-0,069	1	0,299	0,463	-0,329	-0,895	-	0,046	0,180	-	0,038	-	0,050	-
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά	-0,104	0,919	0,625	0,743	0,299	1	0,254	-0,851	-0,609	-	0,580	-0,008	-	0,566	0,692	-0,533	-
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητα	0,355	0,075	0,034	0,500	0,463	0,254	1	-0,145	-0,305	-	0,831	0,113	-	-	0,145	0,170	-
Άμεσες πηγές	-0,040	-0,869	-	-0,572	-0,329	-	-0,145	1	0,556	0,989	-0,325	0,476	0,526	-	-	0,782	0,971
Πηγές αναφοράς	0,102	-0,737	-	-0,395	-0,895	-	-0,305	0,556	1	0,500	-0,285	0,133	0,196	-	0,092	0,222	0,614
Επί πληρωμή πηγές	0,061	-0,857	-	-0,498	-0,320	-	-0,045	0,989	0,500	1	-0,231	0,419	0,539	-	-	0,756	0,944
Πηγές κοινωνικών δικτύων	0,059	0,493	0,793	0,950	0,046	0,580	0,831	-0,325	-0,285	-	1	0,129	-	-	0,402	-0,126	-
Πηγές αναζήτησης	-0,807	-0,062	0,139	0,045	0,180	-	0,113	0,476	0,133	0,419	0,129	1	-	-	0,039	0,725	0,636
Ποσοστό αναπήδησης	0,483	-0,576	-	-0,630	-0,130	-	-0,577	0,526	0,196	0,539	-0,577	-0,219	1	-	0,779	-0,004	0,364
Σελίδες ανά χρήστη	-0,376	0,539	0,252	0,189	0,038	0,566	-0,117	-0,717	-0,048	-	-0,037	-0,149	-	1	0,838	-0,419	-
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	-0,316	0,577	0,614	0,573	-0,179	0,692	0,145	-0,650	0,092	-	0,402	0,039	0,779	0,838	1	-0,422	-
Νέοι χρήστες	-0,496	-0,524	-	-0,357	0,050	-	0,170	0,782	0,222	0,756	-0,126	0,725	-	-	-	1	0,816
Παλαιοί χρήστες	-0,204	-0,792	-	-0,459	-0,356	-	-0,097	0,971	0,614	0,944	-0,225	0,636	0,364	-	-	0,816	1

4.2 Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης

Στο στάδιο αυτό και αφού εξετάστηκαν τα στοιχεία περιγραφικής στατιστικής και εντοπίστηκαν οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις των εξαρτημένων μεταβλητών με τις ανεξάρτητες, διενεργούνται 3 μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Στο πρώτο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιείται ως εξαρτημένη μεταβλητή το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και παρατηρείτε στον Πίνακα 5, πως η παλινδρόμηση επιβεβαιώνεται συνολικά, με $R^2 = 1.00$ και $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ επιπέδου σημαντικότητας. Από τις ανεξάρτητες μεταβλητές επιλέχθηκαν οι ακόλουθες, ως στατιστικά σημαντικότερες, με τις κάτωθι επιρροές στην εξαρτημένη: οργανικές λέξεις κλειδιά, επί πληρωμή επισκεψιμότητα, επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας, σελίδες ανά χρήστη, νέοι χρήστες και παλαιοί χρήστες. Όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές ($p\text{-values} < \alpha = 0,01$) και για κάθε 1% αύξησης στις οργανικές λέξεις κλειδιά, στην επί πληρωμή επισκεψιμότητα, στα επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας, στις σελίδες ανά χρήστη, στους νέους και παλαιούς χρήστες, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας μεταβάλλεται κατά -32,4%, -82,1%, 4,6%, 100,5%, 5,4% και -127% αντίστοιχα.

Πίνακας 5. Γραμμική παλινδρόμηση Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας

Μεταβλητές	Τυποποιημένος συντελεστής	R ²	F	p-Value
Σταθερά	-			0,000**
Οργανικές λέξεις κλειδιά	-0,324			0,000**
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα	-0,821			0,000**
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας	0,046	1,000	-	0,000**
Σελίδες ανά χρήστη	-1,005			0,000**
Νέοι χρήστες	0,054			0,000**
Παλαιοί χρήστες	-1,270			0,000**

** υποδεικνύει στατιστική σημαντικότητα στο επίπεδο 99%.

Κατά τη δημιουργία του δεύτερου μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης, με εξαρτημένη μεταβλητή την οργανική επισκεψιμότητα (Πίνακα 6), η παλινδρόμηση επιβεβαιώνεται και πάλι συνολικά, με $R^2 = 1.00$ και $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ επιπέδου σημαντικότητας. Οι στατιστικά σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές της παλινδρόμησης αυτής, που είχαν $p\text{-values} < \alpha = 0,01$, είναι οι οργανικές λέξεις κλειδιά,

οι πηγές κοινωνικών δικτύων, οι πηγές αναζήτησης, το ποσοστό αναπήδησης, ο χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα και οι παλαιοί χρήστες. Για κάθε 1% αύξησης στις οργανικές λέξεις κλειδιά, στις πηγές κοινωνικών δικτύων, στις πηγές αναζήτησης, στο ποσοστό αναπήδησης, στον χρόνο παραμονής σε ιστοσελίδα και στους παλαιούς χρήστες, η οργανική επισκεψιμότητα μεταβάλλεται κατά 23,6%, 4,1%, 71,5%, 11,3%, -10,2% και -123,6% αντίστοιχα.

Πίνακας 6. Γραμμική παλινδρόμηση Οργανικής επισκεψιμότητας

Μεταβλητές	Τυποποιημένος συντελεστής	R ²	F	p-Value
Σταθερά	-			0,000**
Οργανικές λέξεις κλειδιά	0,236			0,000**
Πηγές κοινωνικών δικτύων	0,041			0,000**
Πηγές αναζήτησης	0,715	1,000	-	0,000**
Ποσοστό αναπήδησης	0,113			0,000**
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	-0,102			0,000**
Παλαιοί χρήστες	-1,236			0,000**

** υποδεικνύει στατιστική σημαντικότητα στο επίπεδο 99%.

Τέλος, παρατηρείτε ότι για την τελευταία ανάλυση παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την επί πληρωμή επισκεψιμότητα (Πίνακας 7), προκύπτει ότι η παλινδρόμηση επιβεβαιώνεται και πάλι συνολικά, με $R^2 = 1.00$ και $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ επιπέδου σημαντικότητας. Οι στατιστικά σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές της παλινδρόμησης αυτής, που είχαν $p\text{-values} < \alpha = 0,01$, είναι οι οργανικές λέξεις κλειδιά, οι πηγές κοινωνικών δικτύων, οι πηγές αναζήτησης, ο χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα και οι νέοι και παλαιοί χρήστες. Για κάθε 1% αύξησης στις οργανικές λέξεις κλειδιά, στις πηγές κοινωνικών δικτύων, στις πηγές αναζήτησης, στον χρόνο παραμονής σε ιστοσελίδα και στους νέους και παλαιούς χρήστες, η επί πληρωμή επισκεψιμότητα μεταβάλλεται κατά 38,7%, -45,9%, 132,4%, -89,4%, -11,3% και -159,1% αντίστοιχα.

Πίνακας 7. Γραμμική παλινδρόμηση Επί πληρωμή επισκεψιμότητας

Μεταβλητές	Τυποποιημένος συντελεστής	R ²	F	p-Value
Σταθερά	-			0,000**
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας	0,387			0,000**
Πηγές κοινωνικών δικτύων	-0,459			0,000**
Πηγές αναζήτησης	1,324	1,000	-	0,000**
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα	-0,894			0,000**
Νέοι χρήστες	-0,113			0,000**
Παλαιοί χρήστες	-1,591			0,000**

** υποδεικνύει στατιστική σημαντικότητα στο επίπεδο 99%.

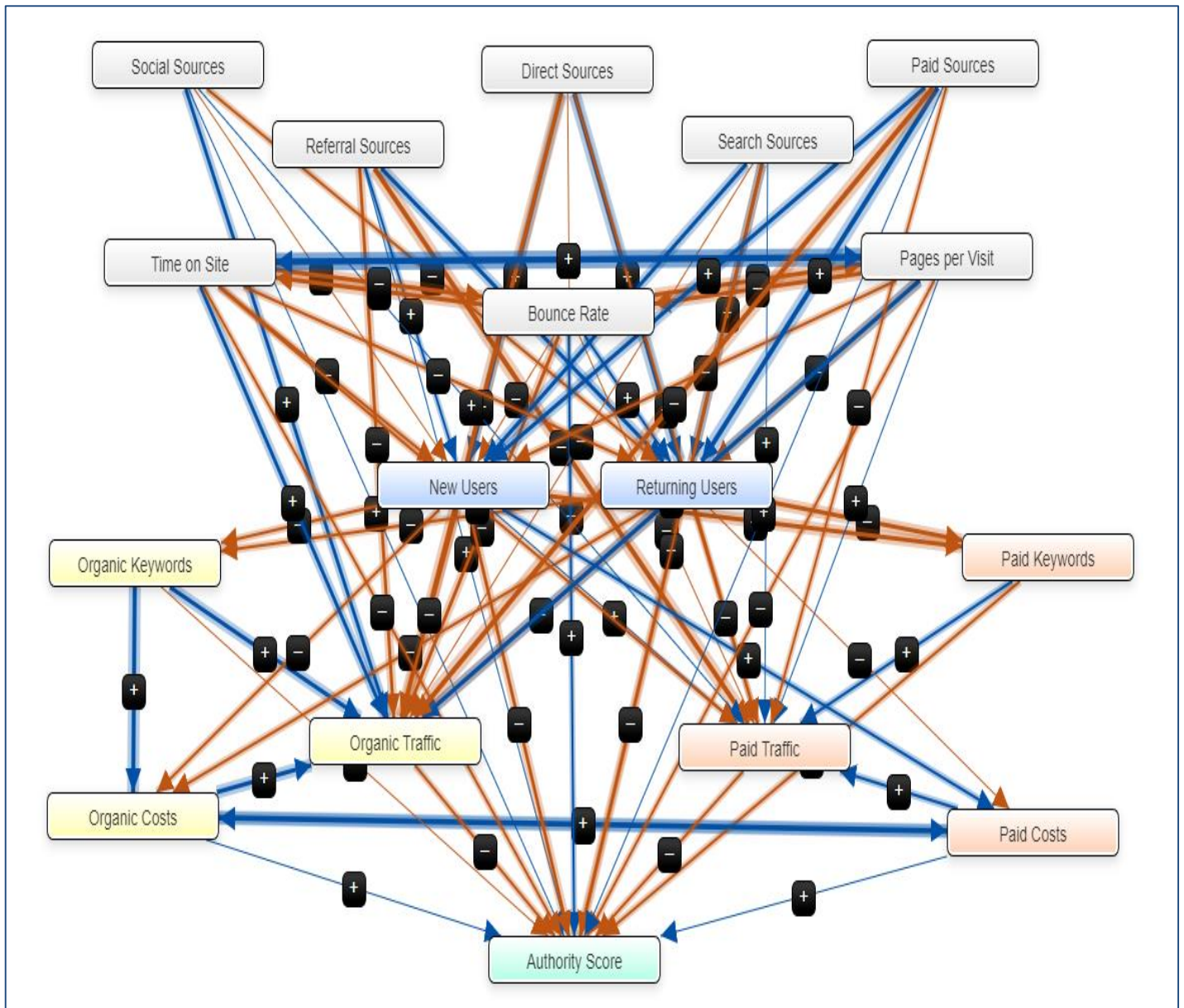
4.3 Σενάρια Ασαφούς Γνωσιακής Χαρτογράφησης

Στη συνέχεια, εκτελέστηκαν και αξιολογήθηκαν έξι σενάρια για τη βελτίωση της απόδοσης ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιρειών της εφοδιαστικής αλυσίδας σε πολλούς σημαντικούς δείκτες, τροποποιώντας το περιεχόμενο των ιστοσελίδων τους. Από το προηγούμενο στάδιο, της ανάλυσης πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης και των συσχετίσεων των μεταβλητών, προσδιορίστηκαν οι μετρικές που επηρεάζουν περισσότερο τις σημαντικές μεταβλητές βελτιστοποίησης των μηχανών αναζήτησης για τις νεοσύστατες μικρομεσαίες εταιρείες εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, η οργανική επισκεψιμότητα και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα. Η μοντελοποίηση ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης (FCM) βασίζεται στις τιμές των παραγόντων που προέκυψαν από την ανάλυση παλινδρόμησης και των συσχετίσεων των μεταβλητών, έτσι ώστε να καταδειχθεί η άμεση επίδραση και η πορεία των μετρήσεων απόδοσης του ψηφιακού περιεχομένου.

Η ασαφής γνωσιακή χαρτογράφηση (Fuzzy Cognitive Mapping - FCM) είναι μια θεωρητική ερμηνεία και μια παραμετρική προσέγγιση στη χαρτογράφηση του νου, στην οποία οι στατικές δομές που απεικονίζουν τη γνώση μπορούν να διαμορφωθούν με τον καθορισμό διαφόρων κριτηρίων, τόσο αρνητικών όσο και θετικών συνδέσεων μεταξύ στοιχείων και την έκταση που συνδέεται ένα στοιχείο με άλλα. Για αυτόν τον στόχο, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό MentalModeler (2022) που βασίζεται στο διαδίκτυο, το οποίο περιλαμβάνει τη διεπαφή προσομοίωσης FCM. Οι μέθοδοι πληροφόρησης FCM βασίζονται στην αρχιτεκτονική χαρτογράφησης μυαλού και

χρησιμοποιούν εργαλεία οπτικοποίησης και σχηματικές αναλύσεις για την αντίθεση στοιχείων του συστήματος. Αυτές οι αρχές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μοντελοποίηση μιας δομής με πολλαπλά στοιχεία και για τον εντοπισμό των συνδέσεων μεταξύ των στοιχείων και του δικτύου (Mkhitaryan & Giabbanelli, 2021).

Μιας και το FCM ενσωματώνει τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων μιας επιχείρησης, μπορεί να παρέχει μια ολοκληρωμένη μελέτη για έναν κλάδο. Κάτι τέτοιο μπορεί να δημιουργήσει δυνατότητες βελτίωσης για πολλές επιχειρήσεις που ανήκουν στον ίδιο κλάδο (Migkos et al., 2022). Ένα τέτοιο στοιχείο είναι εξαιρετικά επωφελές για τις νεοφυείς επιχειρήσεις, επειδή η εφαρμογή μιας τέτοιας στρατηγικής μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Abramowitz & Stegun, 1972). Τα προγράμματα ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης χρησιμοποιούνται όχι μόνο για προσομοίωση αλλά και για την υλοποίηση διαφόρων καταστάσεων. Λόγω του ότι τέτοια μοντέλα είναι ευρέως διαθέσιμα, ένας μεγάλος αριθμός ακαδημαϊκών επιστημόνων έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν και να ενισχύσουν τα ερευνητικά τους προγράμματα.



Γράφημα 1. Μοντέλο Ασαφούς Γνωσιακής Χαρτογράφησης (FCM)

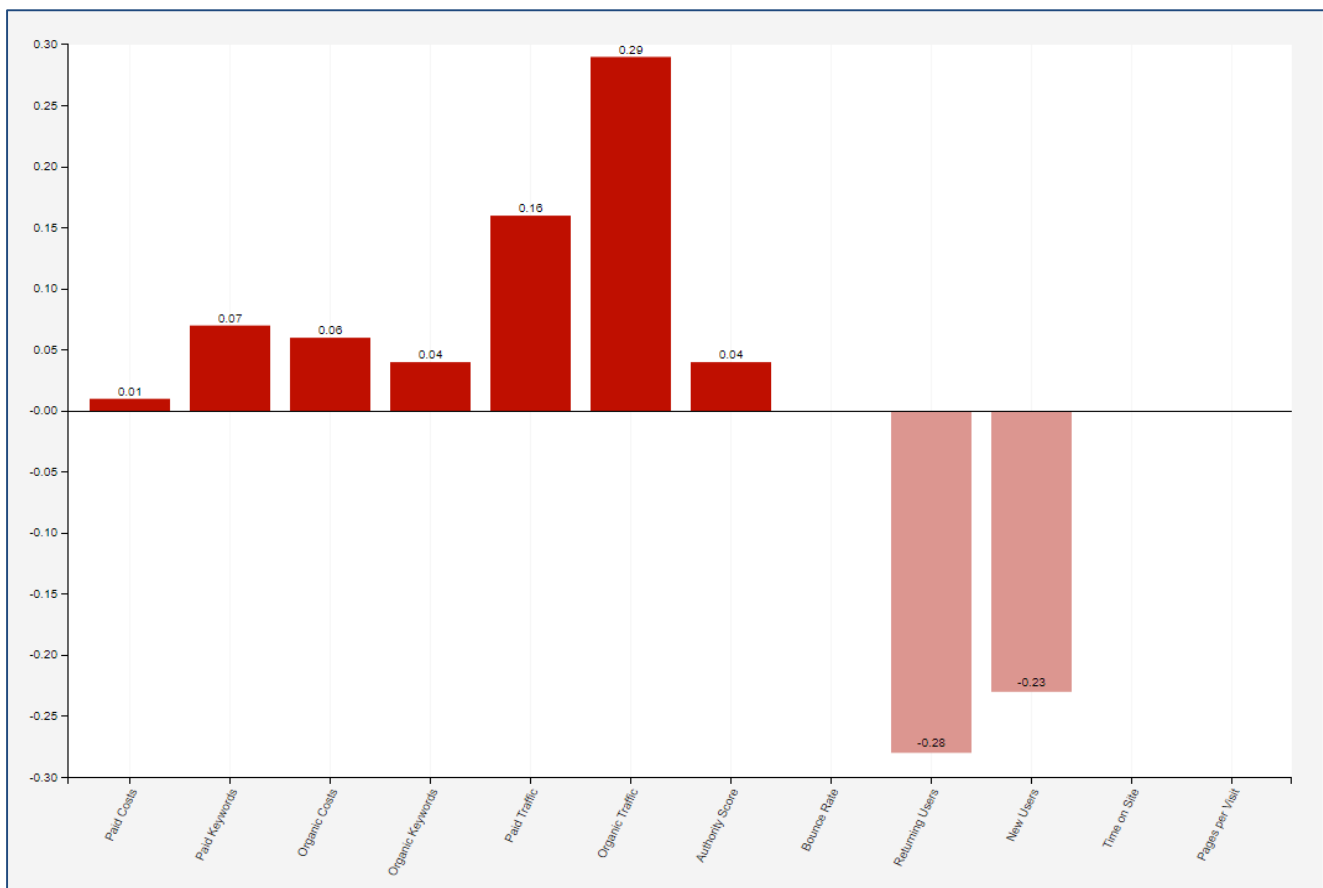
4.3.1 Σενάριο 1: Αύξηση επισκεψιμότητας ιστοσελίδων από όλες τις πηγές

Για την πραγματοποίηση των σεναρίων της ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης (FCM) χρησιμοποιήθηκε η σιγμοειδής συνάρτηση μεταφοράς (sigmoid transfer function) (Koutsellis et al., 2022), λόγω της αποτελεσματικότητάς της και της δυναμικής που προσφέρει για ανάλυση και προσομοίωση διάφορων διαδικασιών, αλλά και για τη μέτρηση της ομοιότητας των μεταβλητών ενός δείγματος (Liu et al., 2019). Προκειμένου να εκτιμήσω την άμεση και στατική επίδραση των μετρικών ψηφιακού περιεχομένου των νεοσύστατων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας στην απόδοση των μηχανών αναζήτησης (SEO, SEM) των ιστότοπων τους,

δημιούργησα 6 σενάρια. Στο πρώτο σενάριο, όλες οι πηγές προσέλκυσης επισκεψιμότητας αυξήθηκαν κατά 10%, για να παρατηρηθεί η διακύμανση που προκαλείται στις βασικές μετρήσεις SEO/SEM όπως το σκορ αναρρίχησης του ιστότοπου, η οργανική και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα. Έτσι, στον Πίνακα 8 και στο Γράφημα 2 φαίνεται ότι η συνολική πορεία αυτών των μετρήσεων είναι ανοδική και βελτιωμένη, με εξαίρεση του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας το οποίο βελτιώνεται όταν μειώνεται. Το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας αυξάνεται ελάχιστα κατά 4%, το οποίο είναι αρνητικό αποτέλεσμα όσον αφορά την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ, η οργανική επισκεψιμότητα αυξάνεται κατά 29% και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα αυξάνεται κατά 16%, το οποίο είναι επίσης καλό σημάδι αποτελεσματικότητας του ψηφιακού μάρκετινγκ.

Πίνακας 8. Επιρροές Σεναρίου 1 FCM

Μεταβλητές	Άμεσες πηγές +10%	Πηγές αναφοράς +10%	Επί πληρωμή πηγές +10%	Πηγές αναζήτησης +10%	Πηγές κοινωνικών δικτύων +10%
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας			+4%		
Οργανική επισκεψιμότητα			+29%		
Οργανικές λέξεις κλειδιά			+4%		
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας			+6%		
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα			+16%		
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά			+7%		
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας			+1%		
Ποσοστό αναπήδησης					Καμία μεταβολή
Σελίδες ανά χρήστη					Καμία μεταβολή
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα					Καμία μεταβολή
Νέοι χρήστες			-23%		
Παλαιοί χρήστες			-28%		



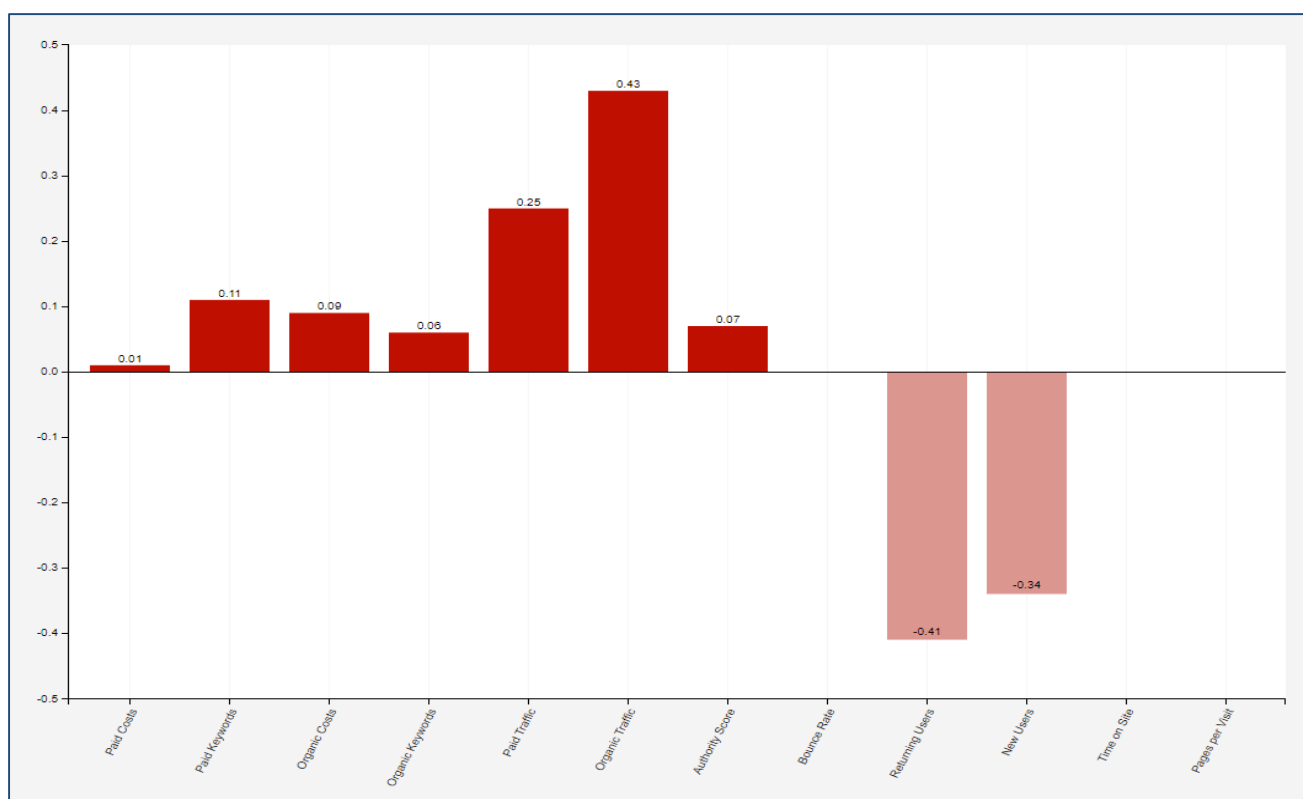
Γράφημα 2. Σενάριο 1 FCM

4.3.2 Σενάριο 2: Μείωση επισκεψιμότητας ιστοσελίδων από όλες τις πηγές

Από την άλλη πλευρά, στο σενάριο 2 επέλεξα να μειώσω κατά 10% όλες τις πηγές προσέλκυσης επισκεψιμότητας και παρατηρείτε πως σύμφωνα με τον Πίνακα 9 και στο Γράφημα 3 η συνολική πορεία αυτών των μετρήσεων είναι συνολικά περισσότερο ευνοϊκή και βελτιωμένη για την οργανική και επί πληρωμή επισκεψιμότητα, όμως λιγότερο ευνοϊκή για το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, σε σχέση με το σενάριο 1. Πιο αναλυτικά, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας αυξάνεται περισσότερο απ' ότι πριν, κατά 7%, το οποίο συνεχίζει να είναι αρνητική εξέλιξη αναφορικά με την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ, η οργανική επισκεψιμότητα αυξάνεται κατά 14% περισσότερο απ' ότι πριν (43% συνολικά), όπως και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα, που αυξάνεται κατά 9% περισσότερο (25% συνολικά).

Πίνακας 9. Επιρροές Σεναρίου 2 FCM

Μεταβλητές	Άμεσες πηγές -10%	Πηγές αναφοράς -10%	Επί πληρωμή πηγές -10%	Πηγές αναζήτησης -10%	Πηγές κοινωνικών δικτύων -10%
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας			+7%		
Οργανική επισκεψιμότητα			+43%		
Οργανικές λέξεις κλειδιά			+6%		
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας			+9%		
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα			+25%		
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά			+11%		
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας			+1%		
Ποσοστό αναπήδησης			Καμία μεταβολή		
Σελίδες ανά χρήστη			Καμία μεταβολή		
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα			Καμία μεταβολή		
Νέοι χρήστες			-34%		
Παλαιοί χρήστες			-41%		



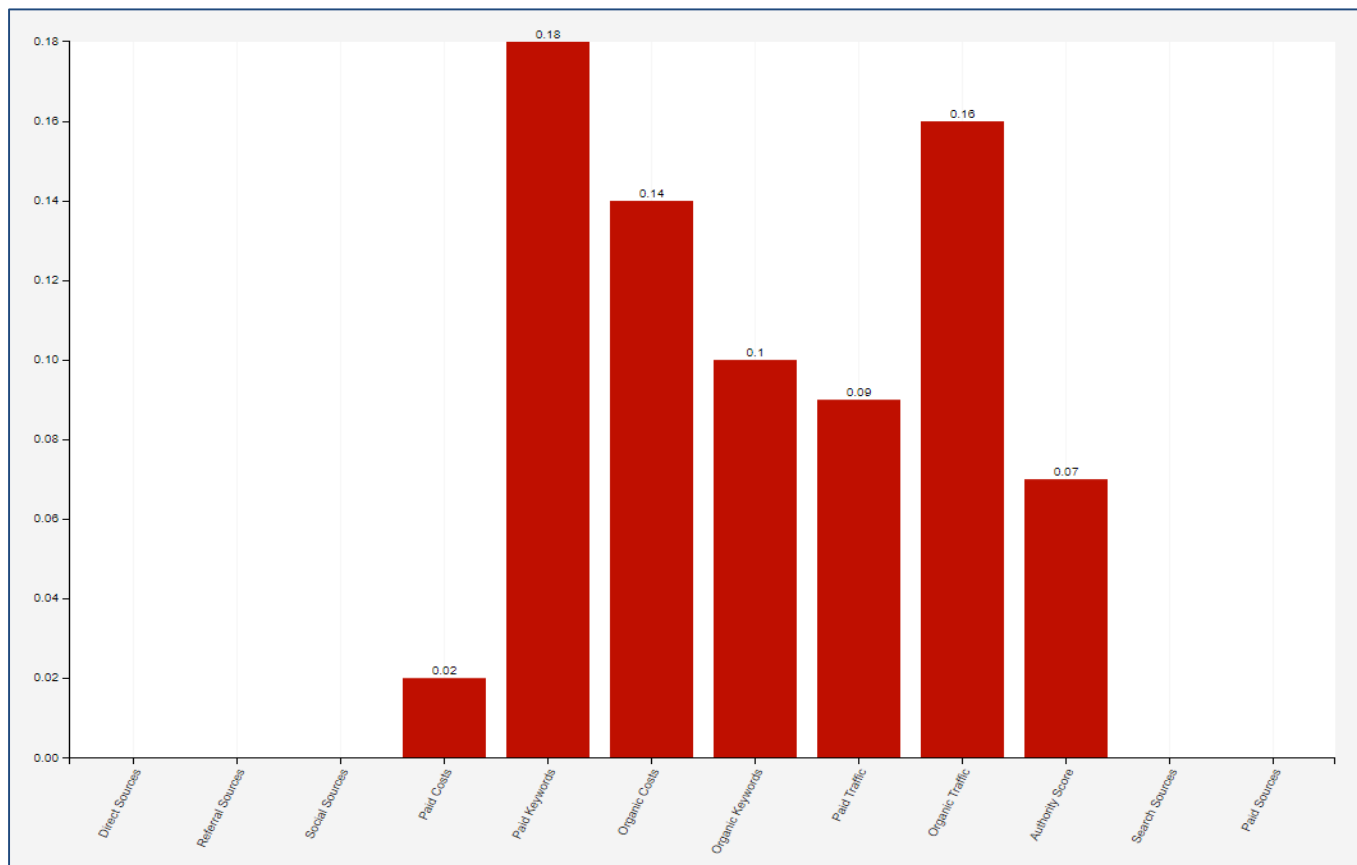
Γράφημα 3. Σενάριο 2 FCM

4.3.3 Σενάριο 3: Βελτίωση συμπεριφορικών δεδομένων επισκεπτών

Στο τρίτο σενάριο της εργασίας εξετάζεται η επιρροή από τη βελτίωση κατά 10% των συμπεριφορικών δεδομένων των επισκεπτών, με τα αποτελέσματά τους στις υπόλοιπες μεταβλητές της ανάλυσης να εμφανίζονται στον Πίνακα 10 και στο Γράφημα 4. Αύξηση παρατηρήθηκε στις περισσότερες μεταβλητές, με το σύνολο των πηγών επισκεψιμότητας να παραμένουν αμετάβλητες. Πιο συγκεκριμένα, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας αυξήθηκε κατά 7% (αρνητική εξέλιξη αναφορικά με την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ), η οργανική επισκεψιμότητα αυξάνεται κατά 16%, οι οργανικές λέξεις κλειδιά και τα οργανικά κόστη επισκεψιμότητας αυξήθηκαν κατά 10% και 14%, όπως επίσης αύξηση προέκυψε και στην επί πληρωμή επισκεψιμότητα και της επί πληρωμή λέξεις κλειδιά και κόστη επισκεψιμότητας κατά 9%, 18% και 2% αντίστοιχα.

Πίνακας 10. Επιρροές Σεναρίου 3 FCM

Μεταβλητές	Ποσοστό	Σελίδες ανά	Χρόνος	Νέοι χρήστες +10%	Παλαιοί χρήστες +10%
	αναπήδησης -10%	χρήστη +10%	παραμονής σε ιστοσελίδα +10%		
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας			+7%		
Οργανική επισκεψιμότητα			+16%		
Οργανικές λέξεις κλειδιά			+10%		
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας			+14%		
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα			+9%		
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά			+18%		
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας			+2%		
Άμεσες πηγές			Καμία μεταβολή		
Πηγές αναφοράς			Καμία μεταβολή		
Επί πληρωμή πηγές			Καμία μεταβολή		
Πηγές κοινωνικών δικτύων			Καμία μεταβολή		
Πηγές αναζήτησης			Καμία μεταβολή		



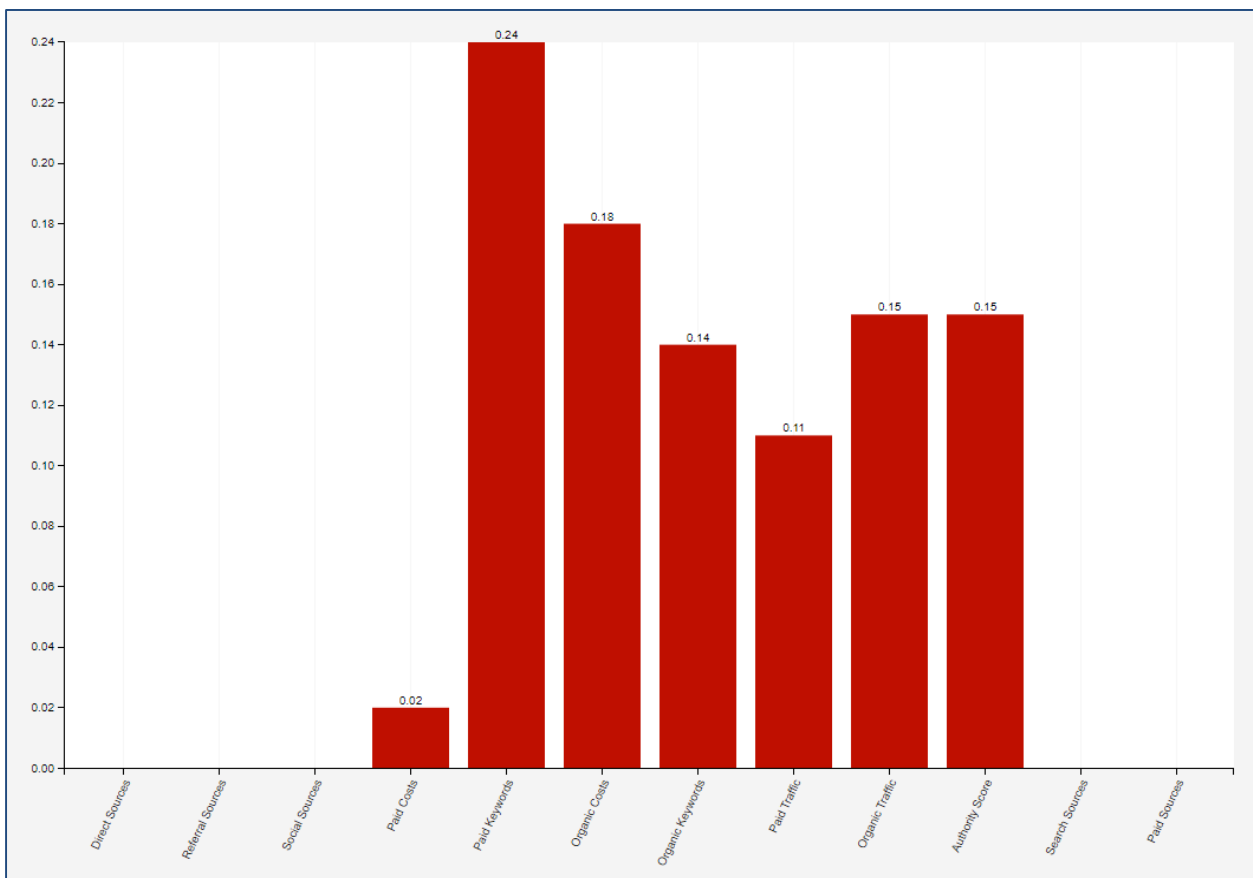
Γράφημα 4. Σενάριο 3 FCM

4.3.4 Σενάριο 4: Επιδείνωση συμπεριφορικών δεδομένων επισκεπτών

Αναφορικά με το τέταρτο σενάριο και την εξέταση της επίπτωσης από την επιδείνωση των συμπεριφορικών δεδομένων των επισκεπτών των ιστοσελίδων των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας κατά 10%, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα (Πίνακας 11 και Γράφημα 5). Στα περισσότερα μεγέθη εμφανίστηκε αύξηση, ενώ και πάλι οι πηγές επισκεψιμότητας δεν εμφάνισαν καμία μεταβολή. Αναλυτικότερα, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας αυξήθηκε κατά 15% (αρνητική εξέλιξη αναφορικά με την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ), η οργανική επισκεψιμότητα αυξάνεται κατά 15%, οι οργανικές λέξεις κλειδιά και τα οργανικά κόστη επισκεψιμότητας αυξήθηκαν κατά 14% και 18%, όπως επίσης αύξηση προέκυψε και στην επί πληρωμή επισκεψιμότητα, τις επί πληρωμή λέξεις κλειδιά και κόστη επισκεψιμότητας κατά 11%, 24% και 2% αντίστοιχα.

Πίνακας 11. Επιρροές Σεναρίου 4 FCM

Μεταβλητές	Ποσοστό αναπήδησης +10%	Σελίδες ανά χρήστη -10%	Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα -10%	Νέοι χρήστες -10%	Παλαιοί χρήστες -10%
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας					+15%
Οργανική επισκεψιμότητα					+15%
Οργανικές λέξεις κλειδιά					+14%
Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας					+18%
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα					+11%
Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά					+24%
Επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας					+2%
Άμεσες πηγές					Καμία μεταβολή
Πηγές αναφοράς					Καμία μεταβολή
Επί πληρωμή πηγές					Καμία μεταβολή
Πηγές κοινωνικών δικτύων					Καμία μεταβολή
Πηγές αναζήτησης					Καμία μεταβολή



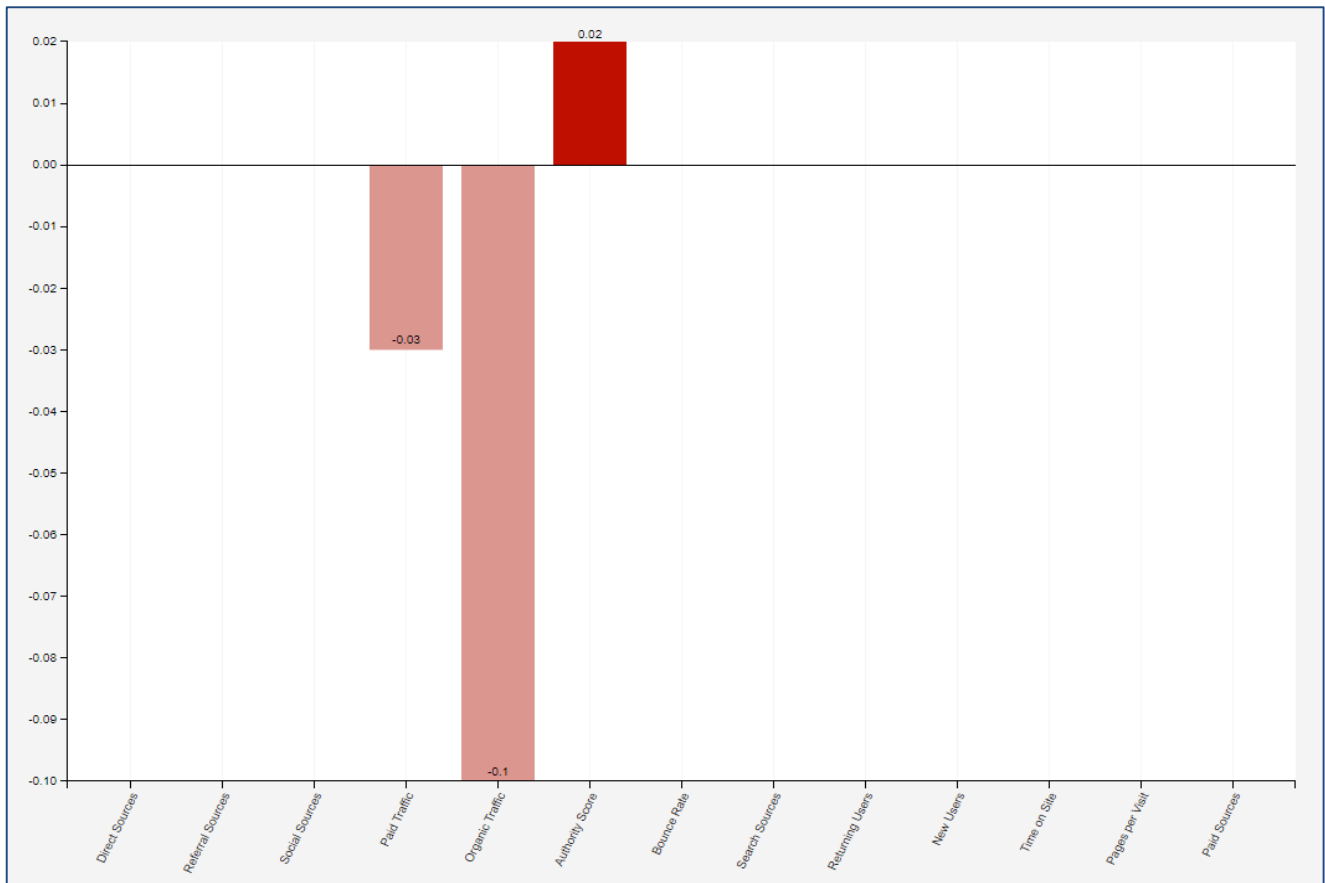
Γράφημα 5. Σενάριο 4 FCM

4.3.5 Σενάριο 5: Αύξηση κόστους και λέξεων-κλειδιά SEO/SEM

Αναλύοντας το πέμπτο σενάριο, το ενδιαφέρον της εργασίας επικεντρώνεται στην επιρροή των επιμέρους μεταβλητών των στρατηγικών ψηφιακού μάρκετινγκ SEO και SEM, μέσω της μεταβολής των λέξεων-κλειδιά και του κόστους τους. Αρχικώς, εξετάζεται η επίπτωση που προκαλείται στα υπόλοιπα μεγέθη ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας, από την αύξηση κατά 10% του κόστους και των λέξεων-κλειδιά της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητας (Πίνακας 12 και Γράφημα 6). Στο σύνολό τους οι μεταβλητές του ψηφιακού μάρκετινγκ δεν παρουσιάζουν καμία μεταβολή από την επιβαλλόμενη αύξηση, πέραν όμως του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας που αυξήθηκε κατά 2% (αρνητική εξέλιξη αναφορικά με την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ), της οργανικής επισκεψιμότητας, που μειώθηκε κατά 10% (επίσης αρνητική εξέλιξη) και της επί πληρωμή επισκεψιμότητας που επίσης μειώθηκε κατά 3% (αρνητική εξέλιξη).

Πίνακας 12. Επιρροές Σεναρίου 5 FCM

Μεταβλητές	Οργανικές	Οργανικά κόστη	Επί πληρωμή	Επί πληρωμή
	λέξεις κλειδιά	επισκεψιμότητας	επισκεψιμότητα	λέξεις κλειδιά
	+10%	+10%	+10%	+10%
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας			+2%	
Οργανική επισκεψιμότητα			-10%	
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα			-3%	
Άμεσες πηγές			Καμία μεταβολή	
Πηγές αναφοράς			Καμία μεταβολή	
Επί πληρωμή πηγές			Καμία μεταβολή	
Πηγές κοινωνικών δικτύων			Καμία μεταβολή	
Πηγές αναζήτησης			Καμία μεταβολή	
Ποσοστό αναπήδησης			Καμία μεταβολή	
Σελίδες ανά χρήστη			Καμία μεταβολή	
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα			Καμία μεταβολή	
Νέοι χρήστες			Καμία μεταβολή	
Παλαιοί χρήστες			Καμία μεταβολή	



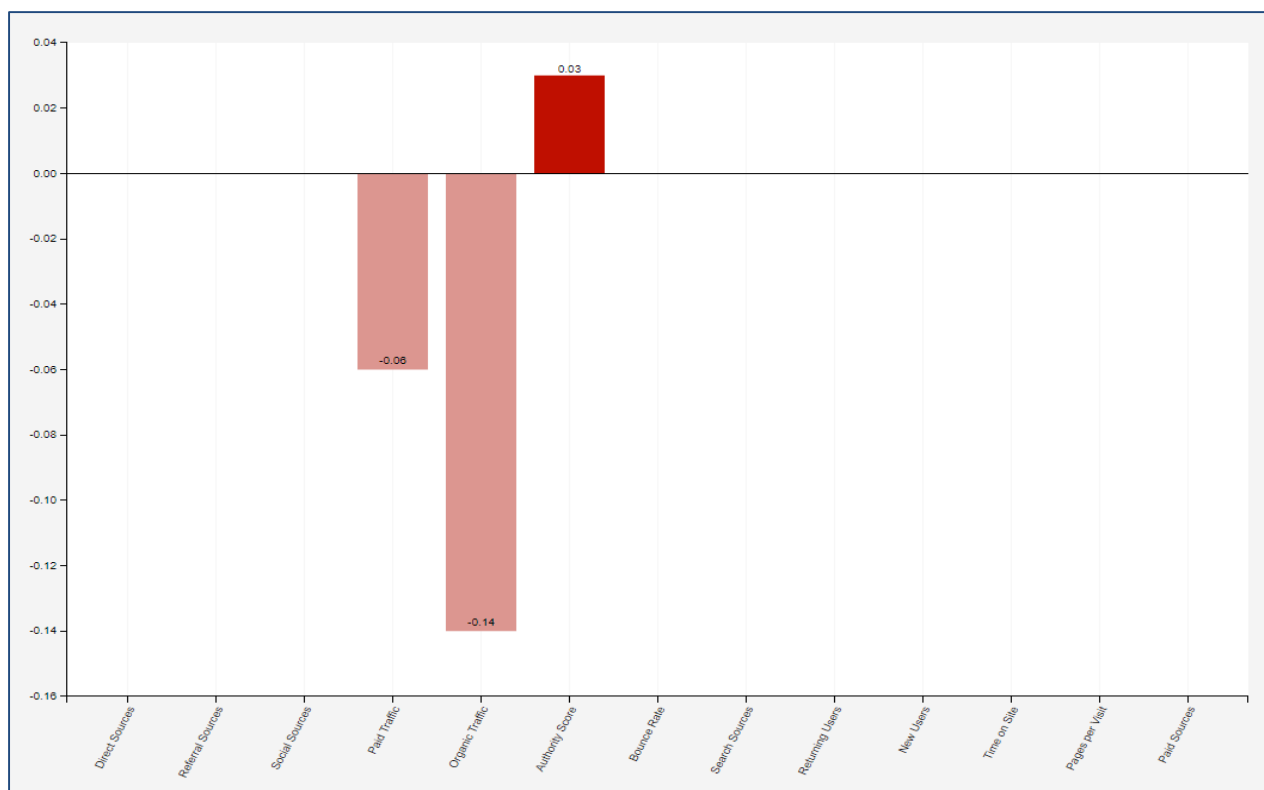
Γράφημα 6. Σενάριο 5 FCM

4.3.6 Σενάριο 6: Μείωση κόστους και λέξεων-κλειδιά SEO/SEM

Στο τελευταίο σενάριο της ανάλυσης ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης, μελετάται και πάλι η επιρροή των μεταβλητών κόστους και λέξεων-κλειδιά της στρατηγικής οργανικής και επί πληρωμή επισκεψιμότητας στις υπόλοιπες μεταβλητές του ψηφιακού μάρκετινγκ, κατόπιν μιας αρνητικής τους μεταβολής. Αυτή τη φορά οι επιπτώσεις της μείωσης κατά 10% στα κόστη και λέξεις-κλειδιά της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητας αφορούν την αύξησης κατά 3% του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας (αρνητική εξέλιξη αναφορικά με την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ), της μείωσης της οργανικής επισκεψιμότητας κατά 14% (επίσης αρνητική εξέλιξη) και της μείωσης της επί πληρωμή επισκεψιμότητας που κατά 6% (αρνητική εξέλιξη). Όπως και στο Σενάριο 5, οι υπόλοιπες αναφερόμενες μεταβλητές δεν παρουσίασαν καμία μεταβολή.

Πίνακας 13. Επιρροές Σεναρίου 6 FCM

Μεταβλητές	Οργανικές λέξεις κλειδιά -10%	Οργανικά κόστη επισκεψιμότητας -10%	Επί πληρωμή επισκεψιμότητα -10%	Επί πληρωμή λέξεις κλειδιά -10%
Σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας			+3%	
Οργανική επισκεψιμότητα			-14%	
Επί πληρωμή επισκεψιμότητα			-6%	
Άμεσες πηγές				Καμία μεταβολή
Πηγές αναφοράς				Καμία μεταβολή
Επί πληρωμή πηγές				Καμία μεταβολή
Πηγές κοινωνικών δικτύων				Καμία μεταβολή
Πηγές αναζήτησης				Καμία μεταβολή
Ποσοστό αναπήδησης				Καμία μεταβολή
Σελίδες ανά χρήστη				Καμία μεταβολή
Χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα				Καμία μεταβολή
Νέοι χρήστες				Καμία μεταβολή
Παλαιοί χρήστες				Καμία μεταβολή



Γράφημα 7. Σενάριο 6 FCM

5. Αποτελέσματα

Καταλήγοντας στην ενότητα των αποτελεσμάτων, πρέπει να αναφερθεί ότι η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής των μεθόδων της ενότητας 4, για τον προσδιορισμό των παραγόντων ψηφιακού περιεχομένου που βελτιώνουν τις μηχανές αναζήτησης των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας. Το ενδιαφέρον της έρευνας στράφηκε στη στρατηγική σημασία της αξιοποίησης συγκεκριμένων μετρικών του ψηφιακού περιεχομένου των ιστοσελίδων των ανωτέρω εταιριών, όσον αφορά στον τρόπο που επηρεάζουν επιλεγμένες μεταβλητές μηχανών αναζήτησης. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης και της στατικής μοντελοποίησης ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης (FCM) (Mpelogianni & Groumpos, 2018).

Προκειμένου να εξεταστεί και να αξιολογηθεί η απόδοση των μηχανών αναζήτησης (SEO, SEM) χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητα. Σύμφωνα με τους Sakas et al. (2022c), οι μεταβλητές ψηφιακού μάρκετινγκ που επιτυγχάνουν να επεξηγούν και να αξιολογούν σε αποτελεσματικό βαθμό την απόδοση του ψηφιακού μάρκετινγκ είναι το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, η οργανική και επί πληρωμής επισκεψιμότητα, οι νέοι επισκέπτες, τα κόστη επισκεψιμότητας, κ.α. Οι παράγοντες που επιλέχθηκαν για την αντιπροσώπευση των επιδόσεων των μηχανών αναζήτησης (SEO, SEM) αποτελούν το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, καθώς και η οργανική και επί πληρωμής επισκεψιμότητα. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές, βάσει των οποίων θα εξεταστεί η μεταβλητότητα των ανωτέρω μετρικών, επιλέχθηκαν οι πηγές προσέλκυσης επισκεψιμότητας, ποσοστό αναπήδησης, οι σελίδες ανά χρήστη, ο χρόνος παραμονής σε ιστοσελίδα, οι νέοι και οι παλαιοί χρήστες (Sakas et al., 2022b).

Κατά συνέπεια, από τα αποτελέσματα της ανάλυσης που προηγήθηκε προέκυψε ότι οι μεταβλητές του ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και η οργανική και επί πληρωμής επισκεψιμότητα, επηρεάζονται σημαντικά από επιμέρους μεταβλητές του Ψηφιακού τους Περιεχομένου. Αναλυτικότερα, όπως προέκυψε από την ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας βελτιώνεται (λαμβάνει μικρότερες τιμές) όταν αυξάνονται οι οργανικές λέξεις κλειδιά, η επί πληρωμής επισκεψιμότητα, οι σελίδες ανά χρήστη και οι παλαιοί χρήστες/επισκέπτες της ιστοσελίδας, η οργανική επισκεψιμότητα βελτιώνεται όταν αυξάνονται οι

οργανικές λέξεις κλειδιά και οι πηγές αναζήτησης, ενώ με την αύξηση των παλαιών επισκεπτών τείνει να μειώνεται και η επί πληρωμή επισκεψιμότητα αυξάνονται τα επί πληρωμή κόστη επισκεψιμότητας και οι πηγές αναζήτησης. Αντίστοιχα, η επί πληρωμή επισκεψιμότητα επηρεάζεται αρνητικά με τη αύξηση των παλαιών επισκεπτών της ιστοσελίδας, των πηγών κοινωνικών δικτύων αλλά και του χρόνου παραμονής των επισκεπτών στην ιστοσελίδα.

Αναφορικά με τα αποτελέσματα της προσομοίωσης ασαφούς γνωσιακής χαρτογράφησης (FCM) παρατηρείται ότι από τα 6 στατικά σενάρια που πραγματοποιήθηκαν, τα σενάρια 1, 3 και 5 διαφαίνονται ως επικρατέστερα. Πιο συγκεκριμένα, καλύτερα συγκριτικά αποτελέσματα στο σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας και στην οργανική και επί πληρωμή επισκεψιμότητα των νεοσύστατων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας προέκυψαν από την αύξηση της επισκεψιμότητας ιστοσελίδων από όλες τις πηγές, τη βελτίωση των συμπεριφορικών δεδομένων επισκεπτών και την αύξηση του κόστους και των λέξεων-κλειδιά SEO/SEM. Πέραν αυτών, αξίζει να σημειωθεί ότι τα 3 αυτά σενάρια έδωσαν και καλύτερα αποτελέσματα και σε άλλες μεταβλητές του ψηφιακού μάρκετινγκ, λ.χ. η αύξηση της επισκεψιμότητας από όλες τις πηγές επιφέρει μικρότερη αύξηση του οργανικού κόστους επισκεψιμότητας απ' ότι μια αντίστοιχη μείωση της επισκεψιμότητας από όλες τις πηγές.

Τέλος, όσον αφορά στις ερευνητικές υποθέσεις που τέθηκαν στην ενότητα 3.2, πρέπει να αναφέρω ότι τόσο η υπόθεση H1 όσο και η υπόθεση H2 επαληθεύονται. Αυτό συμβαίνει διότι οι γραμμικές πολλαπλές παλινδρομήσεις του σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας όσο και της οργανικής και επί πληρωμής επισκεψιμότητας είναι στατιστικά σημαντικές για το σύνολο των μετρικών διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου που περιέχουν, ενώ έχουν και μεγάλους συντελεστές προσδιορισμού (σε ποσό). Επιπρόσθετα, από την ανάλυση Ασαφούς Γνωσιακής Χαρτογράφησης που πραγματοποιήθηκε στην ενότητα 4.3, τόσο το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας όσο και η οργανική και επί πληρωμή επισκεψιμότητα επηρεάζονται από τη μεταβολή των μετρικών διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου. Συνεπώς, καταλήγουμε στο ότι:

- Το αποτέλεσμα αναρρίχησης των ιστοσελίδων των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας διαμορφώνεται από τις μετρικές διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου, και

- Η επισκεψιμότητα που προσελκύουν οι νεοσύστατες μικρομεσαίες επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας από οργανικές και επί πληρωμή διαφημίσεις επηρεάζεται από τις μετρήσεις απόδοσης Ψηφιακού Περιεχομένου.

Συνολικά, διακρίνεται ότι σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση των αποτελεσμάτων του ψηφιακού μάρκετινγκ, άρα και της βελτίωσης των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης, κατέχει η στρατηγική επιλογή των πηγών επισκεψιμότητας, η κατάλληλη παρακολούθηση των συμπεριφορικών δεδομένων των επισκεπτών των ιστοσελίδων, καθώς και η ορθή προσαρμογή του οργανικού και επί πληρωμή κόστους και λέξεων-κλειδιών (SEO/SEM).

Συμπεράσματα

6.1 Συμπεράσματα

Καθ' όλη την έκταση της παρούσας εργασίας δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην επιρροή των μεταβλητών ψηφιακού περιεχομένου στη βελτίωση των επιδόσεων του ψηφιακού μάρκετινγκ των νεοσύστατων μικρομεσαίων εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι στρατηγικές που βασίζονται στη Διαχείριση Ψηφιακού Περιεχομένου μπορούν να εξηγήσουν σε ικανοποιητικό επίπεδο την απόδοση του ψηφιακού εμπορικού ονόματος των εταιριών αυτών. Μέσω των Μεγάλων Δεδομένων, που πηγάζουν από τις ιστοσελίδες οι επικεφαλής των τμημάτων μάρκετινγκ των μικρομεσαίων επιχειρήσεων έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τη θέση των ιστοσελίδων τους στις αναζητήσεις σε μηχανές αναζήτησης. Αυτό μπορεί να συμβεί μέσω της βελτίωσης των αποτελεσμάτων των ιστοσελίδων των εταιριών στα κάτωθι μεγέθη του ψηφιακού μάρκετινγκ, που υποδεικνύουν την επίδοσή τους, το σκορ αναρρίχησης ιστοσελίδας, την οργανική και την επί πληρωμή επισκεψιμότητα (Sakas et al., 2022c).

Μετά και την επαλήθευση των 2 ερευνητικών υποθέσεων, σειρά έχει η αποτύπωση των πρακτικών αποτελεσμάτων της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα εργασία. Προτείνεται η ανάπτυξη στρατηγικών ψηφιακού μάρκετινγκ που να εστιάζουν στην αύξηση των σελίδων που επισκέπτονται κατά μέσο όρο οι χρήστες των ιστοσελίδων των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας, στην αύξηση των πηγών αναζήτησης μέσω κοινωνικών δικτύων, στην αύξηση των οργανικών λέξεων – κλειδιά, αλλά και στην αύξηση του κόστους επί πληρωμής επισκεψιμότητας, η οποία με τη σειρά της θα οδηγήσει σε αύξηση της επί πληρωμής επισκεψιμότητας. Μια επιτυχής ανάπτυξη στρατηγικών ψηφιακού μάρκετινγκ που επιτυγχάνει να αυξήσει τις ανωτέρω μετρικές Ψηφιακού Περιεχομένου των ιστοσελίδων των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας θα οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα στις κύριες μετρικές απόδοσης του ψηφιακού τους μάρκετινγκ και συνεπώς, στη βελτίωση των αποτελεσμάτων τους στις μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου.

Μέσα από όλα αυτά, επιστρατεύτηκαν υπολογιστικά μέσα για να ενισχύσουν, αντί να υποκαταστήσουν, το έργο των ανθρώπινων κωδικοποιητών, επιτρέποντάς στις επιχειρήσεις να αντιμετωπίσουν ένα μεγαλύτερο σύνολο δεδομένων (Lewis et al.,

2013). Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων έχει μελετηθεί εκτενώς, ως ένας τρόπος για τους οργανισμούς να αποκτήσουν γνώσεις για την αγορά και να παραμείνουν ανταγωνιστικοί (Hajli et al., 2021). Οι Τεχνολογίες Πληροφοριών Επικοινωνίας (ΤΠΕ) μπορούν να βελτιώσουν τη συνολική, οικονομική και λειτουργική απόδοση των ΜΜΕ, εάν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα. Είναι γνωστό ότι το μάρκετινγκ, η επικοινωνία, η δικτύωση και ο σχεδιασμός πόρων είναι οι τομείς που επηρεάζουν περισσότερο τις ΤΠΕ (Tarutė & Gatautis, 2014).

Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας ταυτίζονται με τα αποτελέσματα των ερευνών που αφορούν στους αποτελεσματικούς τρόπους προώθησης των ιστοσελίδων των επιχειρήσεων του κεντροποιημένου και αποκεντροποιημένου συστήματος πληρωμών (Sakas et al., 2021a · Sakas et al., 2021b · Sakas et al., 2021c · Sakas et al., 2022a · Sakas et al., 2022d). Ως εκ τούτου, η έρευνα της παρούσας εργασίας καταλήγει στο ότι η αξιοποίηση των δεδομένων Ψηφιακού Περιεχομένου των ιστοσελίδων των νεοσύστατων μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας δύναται να βελτιώσει τα αποτελέσματα του ψηφιακού μάρκετινγκ των επιχειρήσεων αυτών, και ως εκ τούτου, να καταφέρει να αναρριχάται υψηλότερα στις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο.

6.2 Προτάσεις

Η εφαρμογή της παρακολούθησης των μετρικών Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων των μικρομεσαίων επιχειρήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας στις μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου ανοίγει το δρόμο για εφαρμογή και σε περισσότερους τομείς της οικονομίας. Η επέκταση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τομείς όπως ο δευτερογενής και ο τριτογενής, με εφαρμογή σε επικοινωνίες μεταξύ επιχειρήσεων και μεταξύ πελατών και επιχειρήσεων. Συνεπώς, προτείνεται η χρησιμοποίηση της στρατηγικής της Διαχείρισης Ψηφιακού Περιεχομένου και σε άλλους επιχειρηματικούς κλάδους, με σκοπό την τόνωση των αποτελεσμάτων των εταιριών στις μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου, την ανέλιξή τους στα αποτελέσματα των χρηστών του διαδικτύου, την αύξηση της επισκεψιμότητάς τους και την πιθανή επακόλουθη αύξηση των πωλήσεών τους μέσω του ηλεκτρονικού τους καταστήματος.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Abramowitz, M. & Stegun, I.A. (1972). Hyperbolic Functions. *Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables*, 9, 83-86. New York: Dover.
2. Alam, S.S., & Noor, M.K.M. (2009). ICT adoption in small and medium enterprises: an empirical evidence of service sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 112–125.
3. Berkshire Grey (2022). <https://www.berkshiregrey.com/>.
4. Bruns, A., & Burgess, J. (2012). Researching news discussion on Twitter. *Journalism Studies*, 13(5-6), 801-814. 10.1080/1461670X.2012.664428.
5. Chaffey, D. & Patron, M. (2012). From Web Analytics to Digital Marketing Optimization: Increasing the Commercial Value of Digital Analytics. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 14, 30–45. 10.1057/dddmp.2012.20.
6. Cayla, J. & Arnould, E.J. (2008). A cultural approach to branding in the global marketplace. *Journal of Interactive Marketing*, 16(4), 88–114.
7. Castiglionea, A., Colace, F., Moscato, V. & Palmieri, F. (2018). CHIS: A big data infrastructure to manage digital cultural items. *Future Generation Computer Systems*, 86, 1134-1145. <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.04.006>.
8. Chandra, K., & Kumar, S. (2000). Supply chain management in theory and practice: A passing fad or a fundamental change? *Industrial Management & Data System*, 100(3), 100-113.
9. Chin, T.A., Hamid, A.B.A., Amran Rasli, A. & Baharun, R. (2012). Adoption of supply chain management in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 14 – 619. 10.1016/j.sbspro.2012.11.173.
10. Chow, W.S., Madu, C.N, Kuei, C-H., Lu, M.H., Lin, C. & Tseng, H. (2008). Supply chain management in the US and Taiwan: An empirical study. *The International Journal of Management Science*, 36, 665–679.
11. Clifton, B. (2012). *Advanced Web Metrics with Google Analytics*. John Wiley & Sons: Indianapolis, IN, USA. ISBN 9781118168448.
12. Consoli, D. (2012). Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 62, 93–97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.016>.

13. Constantinides, E., Romero, C.L. & Boria, M.A.G. (2008). Social media: a new frontier for retailers? *Eur. Retail Res.* 22 (1), 1–28.
14. Controland (2022). <https://controlant.com/>.
15. Convoy (2022). <https://convoy.com/>.
16. Di Maria, E. & Finotto, V. (2008). Communities of consumption and made in Italy. *Ind. Innov.* 15 (2), 179–197. <http://dx.doi.org/10.1080/13662710801954583>.
17. Do-Hyung, P., Jumin, L., & Ingoo, H. (2007). The effect of on-line consumer reviews on consumer purchasing intention: the moderating role of involvement. *Int. J. Electron. Commer.* 11 (4), 125–148. <http://dx.doi.org/10.2753/jec1086-4415110405>.
18. Eaton, C., Deroos, D., Deutsch, T., Lapis, G. & Zikopoulos, P.C. (2012). *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. McGraw-Hill, NY. 978-0-07-179053-6.
19. Ellegaard, C. (2006). Small company purchasing: A research agenda. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 12, 272-283.
20. Fast Company (2022). *The 10 most innovative logistics companies of 2022*. <https://www.fastcompany.com/90724437/most-innovative-companies-logistics-2022>.
21. Fawcett, S.E., Magnan, G.M., & Mccarter, M.W. (2008). Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(1), 35-48.
22. Flexport (2022). <https://www.flexport.com/>.
23. Gensler, S., Volckner, F., Liu-Thompkins, Y. & Wiertz, C. (2013). Managing brands in the social media environment. *Journal of Interactive Marketing*, 27(4), 242–256.
24. Gerhardt, B., Griffin, K. & Klemann, R. (2012). Unlocking Value in the Fragmented World of Big Data Analytics. *Cisco Internet Business Solutions Group*. <http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/sp/Information-Infomediaries.pdf>.
25. Gu, B., Park, J. & Konana, P. (2012). Research note—the impact of external word-of-mouth sources on retailer sales of high-involvement products. *Inf. Syst. Res.* 23 (1), 182–196. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.1100.0343>.
26. Gupta, S., Agrawal, N. & Gupta, S. (2016). A Review on Search Engine Optimization: Basics. *International Journal of Hybrid Information Technology*, 9(5).

27. Hajli, N. (2014a). The role of social support on relationship quality and social commerce. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 87, 17–27.
28. Hajli, N. (2014b). A study of the impact of social media on consumers. *Int. Mark. Res.* 56 (3), 388–404.
29. Hajli, N. (2015). Social commerce constructs and consumer's intention to buy. *Int. J. Inform. Manage.* 35 (2), 183–191.
30. Hajli, N., Sims, J., Zadeh, A.H. & Richard, M.O. (2017). A social commerce investigation of the role of trust in a social networking site on purchase intentions. *Journal of Business Research*, 71 (133-14).
31. Hajli, N., Shirazi, F., Tajvidi, M. & Huda, N. (2021). Towards an Understanding of Privacy Management Architecture in Big Data: An Experimental Research. *British Journal of Management*, 32, 548–565. 10.1111/1467-8551.12427.
32. Hollenbeck, C.R. & Kaikati, A.M. (2012). Consumers' use of brands to reflect their actual and ideal selves on Facebook. *Int. J. Res. Mark.* 29 (4), 395–405. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijresmar.2012.06.002>.
33. Hong, P., & Jeong, J. (2006). Supply chain management practices of SMEs: From a business growth perspective. *Journal Enterprise Information Management*, 19(3), 292-302.
34. Huang, Z. & Benyoucef, M. (2013). From e-commerce to social commerce: a close look at design features. *Electron. Commer. Res. Appl.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.elerap.2012.12.003>.
35. HubSpot (2011). *All you need to know about aligning sales and marketing for quality leads*. <http://offers.hubspot.com/all-you-need-to-know-about-aligning-sales-marketing-for-quality-leads>.
36. Jiang, D.X., Yuan, X.L. & Liu, Q.X. (2011). Exploration on university information architecture. *Experimental Technology and Management*, 28(5), 7-11.
37. Kabassi, K. (2013). Personalisation systems for cultural tourism. *Multimedia services in intelligent environments*, Springer, 101–111.
38. Kolmogorov–Smirnov Test. (2008). *The Concise Encyclopedia of Statistics*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-32833-1_214.
39. Koutsellis, T., Xexakis, G., Koasidis, K., Nikas, A. & Doukas, H. (2022). Parameter analysis for sigmoid and hyperbolic transfer functions of fuzzy cognitive maps. *Oper Res Int J* 22, 5733–5763. <https://doi.org/10.1007/s12351-022-00717-x>.

40. LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M.S. & Kruschwitz, N. (2011). Big data, analytics and the path from insights to value. *MIT Sloan Management Review*, 52(2), 21.
41. Lazer, D., Pentland, A.S., Adamic, L., Aral, S., Barabasi, A.L., Brewer, D., et al. (2009). Life in the network: The coming age of computational social science. *Science*, 323(5915), 721-723.
42. Lewis, S.C., Zamith, R., & Hermida, A. (2013). Content Analysis in an Era of Big Data: A Hybrid Approach to Computational and Manual Methods. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 57(1), 34–52. 10.1080/08838151.2012.76170.
43. Liang, T.-P. & Turban, E. (2011). Introduction to the Special Issue Social Commerce: a research framework for social commerce. [Article]. *Int. J. Electron. Commer.* 16 (2), 5–14.
44. Liang, T.-P., Ho, Y.-T., Li, Y.-W. & Turban, E. (2011). What drives social commerce: the role of social support and relationship quality. *Int. J. Electron. Commer.* 16 (2), 69–90.
45. Liu, T., Qiu, T. & Luan, S. (2019). Hyperbolic-tangent-function-based cyclic correlation: Definition and theory. *Signal Processing*, 164, 206-216. <https://doi.org/10.1016/j.sigpro.2019.06.001>.
46. Lopez-Nicolas, C. & Soto-Acosta, P. (2010). Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: An empirical investigation in SMEs. *International Journal of Information Management*, 30, 521–528. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.03.004>.
47. Madden, S. (2012). From Databases to Big Data. *IEEE Internet Computing*, 16, 4-6.
48. Manovich, L. (2012). Trending: The promises and the challenges of big social data. *M.K. Gold, M.K. (Ed.), Debates in the Digital Humanities*, 460–475. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
49. Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute. http://www.mckinsey.com/insights/mgi/research/technology_and_innovation/big_data_the_next_frontier_for_innovation.

50. Matthews, P. (2007). ICT assimilation and SME expansion. *Journal of International Development*, 19, 817–827. <http://dx.doi.org/10.1002/jid.1401>.
51. MentalModeler. (2022). <https://dev.mentalmodeler.com/>.
52. Migkos, S.P., Sakas, D.P., Giannakopoulos, N.T., Konteos, G. & Metsiou, A. (2022). Analyzing Greece 2010 Memorandum's Impact on Macroeconomic and Financial Figures through FCM. *Economies*, 10, 178. <https://doi.org/10.3390/economies10080178>.
53. Mkhitarian, S. & Giabbanelli, P.J. (2021). How Modeling Methods for Fuzzy Cognitive Mapping Can Benefit From Psychology Research. *2021 Winter Simulation Conference (WSC)*, 1–12. <https://doi.org/10.1109/WSC52266.2021.9715408>.
54. Mpelogianni, V. & Groumpos, P.P. (2018). Re-approaching fuzzy cognitive maps to increase the knowledge of a system. *AI Soc.*, 33(2), 175-188. 10.1007/s00146-018-0813-0.
55. Nadaraja, R. & Yazdanifard, R. (2013). *Social media marketing: Advantages and disadvantages*. http://www.researchgate.net/publication/256296291_Social_Media_Marketing_social_media_marketing_advantages_and_disadvantages.
56. Naylor, R.W., Lamberton, C.P. & West, P.M. (2012). Beyond the “Like” button: The impact of mere virtual presence on brand evaluations and purchase intentions in social media settings. *Journal of Marketing*, 76(6), 105–120.
57. Ni, L.M., Zhang, D. & Souryal, M.R. (2011). Rfid-based localization and tracking technologies. *IEEE Wireless Communications*, 18 (2), 45–51.
58. Nyagadza, B. (2020). Search engine marketing and social media marketing predictive trends. *Journal of Digital Media & Policy*, 13(3), 407–425. https://doi.org/10.1386/jdmp_00036_1.
59. Oboler, A., Welsh, K., & Cruz, L. (2012). The danger of big data: Social media as computational social science. *First Monday*, 17(7-2). <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3993/3269>.
60. Omniconvert (2019). *What is...Organic traffic*. <https://www.omniconvert.com/what-is/organic-traffic/>.
61. Phillips, F. (2011). The state of technological and social change: impressions. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 78 (6), 1072–1078. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2011.03.020>.

62. Pitta, D.A. & Fowler, D. (2005). Online consumer communities and their value to new product developers. *J. Prod. Brand. Manag.* 14 (4/5), 283–291.
63. Rodrigues, J.J. & Neves, P.A. (2010). A survey on ip-based wireless sensor network solutions. *International Journal of Communication Systems*, 23 (8), 963–981.
64. Ruggles, R.L. (2009). *Knowledge management tools*, 1. Routledge. 9780750698498.
65. Sakas, D.P. & Giannakopoulos, N.T. Harvesting Crowdsourcing Platforms' Traffic in Favour of Air Forwarders' Brand Name and Sustainability. *Sustainability*, 13, 8222. <https://doi.org/10.3390/su13158222>.
66. Sakas, D.P. & Giannakopoulos, N.T. (2021b). Big Data Contribution in Desktop and Mobile Devices Comparison, Regarding Airlines' Digital Brand Name Effect. *Big Data Cogn. Comput.*, 5, 48. <https://doi.org/10.3390/bdcc5040048>.
67. Sakas, D.P., Giannakopoulos, N.T., Reklitis, D.P. & Dasaklis, T.K. (2021c). The Effects of Cryptocurrency Trading Websites on Airlines' Advertisement Campaigns. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, 16, 3099-3119. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070169>.
68. Sakas, D.P., Kamperos, I.D.G., Reklitis, D.P., Giannakopoulos, N.T., Nasiopoulos, D.K., Terzi, M.C. & Kanellos, N. (2022a). The Effectiveness of Centralized Payment Network Advertisements on Digital Branding during the COVID-19 Crisis. *Sustainability*, 14, 3616. <https://doi.org/10.3390/su14063616>.
69. Sakas, D.P., Giannakopoulos, N.T., Kanellos, N. & Tryfonopoulos, C. (2022b). Digital Marketing Enhancement of Cryptocurrency Websites through Customer Innovative Data Process. *Processes*, 10(5), 960. <https://doi.org/10.3390/pr10050960>.
70. Sakas, D.P., Giannakopoulos, N.T., Kanellos, N. & Migkos, S.P. (2022c). Innovative Cryptocurrency Trade Websites' Marketing Strategy Refinement, via Digital Behavior. *IEEE Access*, 10, 63163-63176. 10.1109/ACCESS.2022.3182396.
71. Sakas, D.P., Giannakopoulos, N.T., Terzi, M.C., Kamperos, I.D.G., Nasiopoulos, D.K., Reklitis, D.P. & Kanellos, N. (2022d). Social Media Strategy Processes for Centralized Payment Network Firms after a War Crisis Outset. *Processes*, 10, 1995. <https://doi.org/10.3390/pr10101995>.

72. Savlovski, L.I. & Robu, N.R. (2011). The Role of SMEs in Modern Economy. *Economia. Seria Management*, 14(1), 277-281.
<https://econpapers.repec.org/RePEc:rom:econmn:v:14:y:2011:i:1:p:277-281>.
73. Scott, J. (2017). *Social network analysis*, 4. SAGE Publications Ltd.
<https://dx.doi.org/10.4135/9781529716597>.
74. Semrush (2022). *SEO Glossary*. <https://www.semrush.com/kb/925-glossary>.
75. Senecal, S. & Nantel, J. (2004) The influence of online product recommendations on consumers' online choices. *Journal of Retailing*, 80, 2, pp. 159–169.
76. Singh, S. & Singh, N. (2011). Big Data Analytics. *2012 International Conference on Communication, Information & Computing Technology Mumbai India, IEEE*, October 2011.
77. Stephen, A.T. & Toubia, O. (2010). Deriving value from social commerce networks. *J.Mark. Res.* 47 (2), 215–228. <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.47.2.215>.
78. Tajvidi, M., Richard, M.-O., Wang, Y. & Nick Hajli, N. (2020). Brand co-creation through social commerce information sharing: The role of social media. *Journal of Business Research*, 121, 476–486. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.008>.
79. Tajvidi, M., Wang, Y., Hajli, N. & Love, P.E.D. (2021). Brand value Co-creation in social commerce: The role of interactivity, social support, and relationship quality. *Computers in Human Behavior*, 115, 105238.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.006>.
80. Tan, T. & Wang, N. (2010). Future internet: The internet of things. *2010 3rd International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering (ICACTE)*, 5, IEEE, V5–376.
81. Tarutè, A. & Gatautis, R. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218 – 1225.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.968>.
82. Terrance, A.R., Shrivastava, S. & Kumari, A. (2018). Importance of Search Engine Marketing in the Digital World. *Proceedings of the First International Conference on Information Technology and Knowledge Management*, 4, 155-158.
10.15439/2018KM24.
83. Thakkar, J., Kanda, A., & Deshmukh, S.G. (2009). Supply chain management for SMEs: A research introduction. *Management Research News*, 32(10), 970-993.

84. Vailaya, A. (2012). What's All the Buzz Around "Big Data?". *IEEE Women in Engineering Magazine*, pp. 24-31.
85. Vingirayi, I., Nyagadza, B., Mavhunga, C. & Munjeri, N. (2020). Customer retention strategies effectiveness in the Zimbabwean medical industry: Perspectives from Cellmed health fund. *European Journal of Business and Management Research*, 4(6), 1–10.
86. Wordstream (2022). *Organic Keywords: What Is an Organic Keyword?*
<https://www.wordstream.com/organic-keyword#:~:text=An%20organic%20keyword%20is%20a,through%20paid%20search%20marketing%20campaigns>.
87. Zhang, L., Zhang, J. & Ju, Y. (2011). The Research on Search Engine Optimization Based on Six Sigma Management, *IEEE International Conference on E-Business and E-Government (ICEE)*, 2011, 1-4. 10.1109/ICEBEG.2011.5881880.
88. Zipline (2022). <https://www.flyzipline.com/>.