



**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Συγκριτική παρουσίαση των διαθέσιμων  
τεχνολογιών υλοποίησης E – Shops

---

**ΡΟΥΣΣΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΜ(1803)**

**Επιβλέπων καθηγητής: Τζήμας Ιωάννης**

Πάτρα – Νοέμβριος 2021

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή

Πάτρα, 8/12/21

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Ιωάννης Τζήμας
2. Παρασκευάς Κίτσος
3. Ιωάννης Τσακνάκης

# Αφιέρωση

---

.....

# Ευχαριστίες

---

Για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας οφείλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου Τζήμα Ιωάννη, για τις χρήσιμες συμβουλές και υποδείξεις του.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη στήριξή τους.

## Περιεχόμενα

Αφιέρωση.....	2
Ευχαριστίες.....	3
Περιεχόμενα.....	4
Λίστα Εικόνων.....	6
1 Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	12
1.1 Ορισμός.....	12
1.2 Κατηγορίες.....	13
1.3 Σημασία.....	16
1.4 Επιχειρηματικά μοντέλα διαδικτύου.....	19
1.5 Πλεονεκτήματα.....	21
1.6 Χαρακτηριστικά.....	24
2 Γλώσσες για τη δημιουργία ιστοσελίδων.....	27
2.1 HTML.....	27
2.2 PHP.....	29
2.3 JAVASCRIPT.....	32
2.4 CSS.....	36
3 Παρουσίαση εργαλείων και πλατφορμών για δημιουργία E-Shop.....	40
3.1 Χαρακτηριστικά.....	40
3.2 Εργαλείο WooCommerce.....	42
3.3 Σύγκριση με άλλα εργαλεία.....	45
3.4 Παραδείγματα E-Shops που έχουν υλοποιηθεί με τα εργαλεία.....	50
4 Πρακτικό μέρος.....	52
4.1 Εγκατάσταση Xampp Server.....	52
4.2 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων.....	53
4.3 Εγκατάσταση και παραμετροποίηση του WooCommerce.....	56
4.4 Προσθήκη Κατηγοριών και Χαρακτηριστικών.....	57
4.5 Ρύθμιση Τρόπων Πληρωμής.....	68
4.6 Ρύθμιση Τρόπων Αποστολής.....	70

4.7	Φόρμα Επικοινωνίας.....	72
4.8	Ενημέρωση Χρήσης Προσωπικών Δεδομένων.....	73
5	Βιβλιογραφία.....	87

## Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1 – Εγκατάσταση server.....	52
Εικόνα 2 – Δημιουργία βάσης δεδομένων.....	53
Εικόνα 3 – Κεντρική σελίδα διαχείρισης.....	55
Εικόνα 4 – Στοιχεία καταστήματος.....	56
Εικόνα 5 - Σελίδα προσθήκης κατηγορίας.....	57
Εικόνα 6 - Προσθήκη χαρακτηριστικών των προϊόντων.....	58
Εικόνα 7 – Προσθήκη προϊόντος.....	60
Εικόνα 8 - Ρύθμιση τιμής και κατηγοριών.....	61
Εικόνα 9 – Τροποποίηση προϊόντος.....	62
Εικόνα 10 – Τροποποίηση προϊόντος.....	63
Εικόνα 11 – Εικόνα προϊόντος.....	64
Εικόνα 12 – Ιδιότητα βάρους.....	65
Εικόνα 13 – Τιμές χαρακτηριστικού.....	66
Εικόνα 14 - Παραλλαγές που χρησιμοποιήθηκαν.....	67
Εικόνα 15 – Παράδειγμα παραλλαγής.....	68
Εικόνα 16 – Τρόποι πληρωμής.....	69
Εικόνα 17 – Τρόποι πληρωμής.....	69
Εικόνα 18 – Ρύθμιση στοιχείων πληρωμής.....	70
Εικόνα 19 – Τρόποι αποστολής.....	71
Εικόνα 20 - Τρόποι αποστολής.....	71
Εικόνα 21 - Τρόποι αποστολής.....	72
Εικόνα 22 – Φόρμα επικοινωνίας.....	73
Εικόνα 23 - Κανονισμός GDPR.....	74
Εικόνα 24 – Αρχική σελίδα.....	75
Εικόνα 25 – Αρχική σελίδα.....	75
Εικόνα 26 – Κορυφαία σε πωλήσεις προϊόντα.....	76
Εικόνα 27 – Σελίδα καταστήματος.....	77
Εικόνα 28 – Σελίδα προϊόντος.....	78
Εικόνα 29 – Φόρμα επικοινωνίας.....	79
Εικόνα 30 – Πραγματοποίηση παραγγελίας.....	80
Εικόνα 31 – Καλάθι.....	80
Εικόνα 32 – Στοιχεία παραγγελίας.....	81
Εικόνα 33 – Επιβεβαίωση παραγγελίας.....	82
Εικόνα 34 – Παραγγελία.....	83
Εικόνα 35 – Λεπτομέρειες παραγγελίας.....	84





# Πρόλογος

---

Κατά τον 21ο αιώνα, η τεχνολογική πρόοδος έχει σημαδέψει τις ανθρώπινες ζωές σε όλες τους τις εκφάνσεις και πτυχές. Οι αλλαγές συμβαίνουν όχι μόνο λόγω των ανακαλύψεων αλλά και λόγω της συντριπτικής πλειοψηφίας των χρηστών του διαδικτύου. Η καθημερινή χρήση του διαδικτύου έχει αντίκτυπο σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και νέες πληροφορίες.

Σήμερα, όλα τείνουν να αυτοματοποιηθούν και σχεδόν κάθε προϊόν συνδέεται μέσω διαδικτύου. Σε αυτό συνέβαλε σημαντικά και η ανακάλυψη του Internet of Things (IoT) το οποίο μετέτρεψε πολλά πράγματα σε έξυπνα πράγματα χρησιμοποιώντας προηγμένη τεχνολογία. Πιο αναλυτικά, τα τελευταία χρόνια, το διαδίκτυο των πραγμάτων κινήθηκε αθόρυβα στη ζωή μας λόγω της προσβασιμότητας πλαισίων απομακρυσμένης αλληλογραφίας όπως RFID, WiFi, 4g κ.λπ. Υπάρχουν πολλοί όροι που θα μπορούσαν να περιγράψουν το ακριβές νόημα αυτής της τεχνολογίας και θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε ολόκληρη την ιδέα σε βάθος.

Από κοινωνικοοικονομική άποψη, το IoT φέρνει βασικές αλλαγές στην αλυσίδα εφοδιασμού, τις χρηματοοικονομικές, οικολογικές, ανθρώπινες υπηρεσίες, κοινωνικούς και πολιτικούς τομείς δημιουργίας. Σε βάθος, τα διασυνδεδεμένα «πράγματα» μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να αναβαθμίσουν τη λειτουργική τους παραγωγικότητα, να αξιοποιήσουν νέες νομισματικές ευκαιρίες και την αποδοτικότητα τους, να αυξήσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημά τους και να παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές στους πελάτες τους αυξάνοντας την ικανοποίησή τους.

Οι τεχνολογίες επικοινωνιακών πληροφοριών και το διαδίκτυο έχουν διευκολύνει την αύξηση της αποδοτικότητας σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις έχουν αποκτήσει δυναμική από την υιοθέτηση των ΤΠΕ και παράλληλα με τον μετασχηματισμό τους από offline σε online τείνουν να επανεφεύρουν τον όρο «επιχείρηση». Οι τεχνολογίες επικοινωνίας μέσω Διαδικτύου επιδεικνύουν σημαντικά οφέλη για τις επιχειρήσεις και οι περισσότερες από αυτές έχουν αξιοποιήσει τα οφέλη αυτής της υιοθέτησης.

Ωστόσο, καθώς προχωράμε, οι εταιρείες τείνουν να αλλάξουν από τη συμβατική χρήση των ΤΠΕ σε πιο προηγμένη τεχνολογία όπως το Internet of Things. Οι επιχειρήσεις θα επωφεληθούν από τις διασυνδεδεμένες συσκευές ανοίγοντας νέες πόρτες στη λειτουργία της και αξιοποιώντας όλα τα πολύτιμα δεδομένα που προσφέρουν. Σε βάθος, οι συσκευές IoT συνεπάγονται μια εκτεταμένη αποτελεσματικότητα και τα πλεονεκτήματα αυτής μπορούν να συνδεθούν στενά με την επιχείρηση. Επιπλέον, τα έξυπνα gadget μπορούν να αυξήσουν την παραγωγικότητα παραγγέλνοντας μόνα τους και με αυτόν τον τρόπο εξοικονομούν χρόνο και χρησιμοποιούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα περιουσιακά στοιχεία. Το IoT μπορεί επίσης να ενισχύσει το δίκτυο απογραφής και το σύστημα παραγγελιών ενσωματώνοντάς τα σε πραγματικό χρόνο. Τέλος, ένα από τα κύρια οφέλη του IoT είναι η ενίσχυση της ασφάλειας που μπορεί να επιτευχθεί μέσω συστημάτων αναγνώρισης και έξυπνης ανίχνευσης.

Ο Abazi (2016) αναφέρει ότι το κύριο πράγμα που οδηγεί τους οργανισμούς να έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι η αλλαγή προς την καινοτομία. Δεν έχουν υιοθετήσει όλες οι επιχειρήσεις αυτή τη νέα τεχνολογική τάση, δίνοντας ένα προβάδισμα σε άλλες εταιρείες που την έχουν συνδέσει με τη λειτουργία τους. Οι εταιρείες που έχουν επιτύχει να είναι καινοτόμες και προσαρμοστεί στις νέες ψηφιακές αλλαγές έχουν αποκτήσει περισσότερα έσοδα σε σύγκριση με εταιρείες που έχουν μείνει στην τεχνολογική παλαιότητα.

Τέλος, σύμφωνα με τον Abazi (2016) το IoT θα επηρεάσει διαφορετικούς επιχειρηματικούς τομείς, ενώ περίπου το 25% χρησιμοποιούν τις καινοτομίες στο Διαδίκτυο των πραγμάτων και έχουν μεγάλο αντίκτυπο κυρίως στον μεταποιητικό τομέα. Ωστόσο, ένας από τους βασικούς στόχους που επικεντρώνει ένας οργανισμός είναι να επεκτείνει τις ικανότητές του όσον αφορά την πληροφορία για το Διαδίκτυο των πραγμάτων.

Το IoT θα επιτρέψει τη σύνδεση των προϊόντων στο Διαδίκτυο, αλλά το πιο σημαντικό είναι ότι αυτά τα προϊόντα θα μας εισαγάγουν σε μια νέα εποχή πληροφορικής που θα οδηγήσει σε μεγάλη οικονομική και βιομηχανική αξία. Είναι αυτονόητο ότι οι επιχειρήσεις θα αυξήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα χρησιμοποιώντας έξυπνα συνδεδεμένα προϊόντα. Τα οφέλη αυτής της χρήσης θα είναι εμφανή από την αύξηση των ικανοτήτων των προϊόντων. Αναλυτικά, έχοντας έξυπνα προϊόντα σε μια επιχείρηση, διευκολύνεται αυτόματα η «παρακολούθηση», ο «έλεγχος», η «βελτιστοποίηση» και η αυτοδιοίκησή τους.

Η ψηφιοποιημένη μετατροπή μπορεί να επηρεάσει το επιχειρηματικό μοντέλο με δύο τρόπους: στη δημιουργία αξίας για τους πελάτες και στον τρόπο με τον οποίο κερδίζουν από αυτό. Η συνδεσιμότητα των αντικειμένων μπορεί να μεταμορφώσει τις επιχειρήσεις με πολλούς τρόπους. Η προσαρμογή των ψηφιακών αισθητήρων στα προϊόντα των επιχειρήσεων, η σύνδεσή τους σε μια πλατφόρμα λογισμικού cloud, η κατανομή κεφαλαίου σε νέες εφαρμογές λογισμικού και η ενίσχυση των αναλυτικών τους ικανοτήτων θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αύξηση των εσόδων της εταιρείας. Επιπλέον, αυτός ο μετασχηματισμός μπορεί να οδηγήσει σε υψηλή ανταγωνιστικότητα, η οποία είναι εμφανής στις διαδικασίες συναλλαγών, στην ανάλυση και τη συλλογή δεδομένων καθώς και στην επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων, προϊόντων και δραστηριοτήτων.

# Περίληψη

---

Η εργασία αυτή έχει ως θέμα την παρουσίαση των διαθέσιμων τεχνολογιών υλοποίησης E – Shop και την δημιουργία ιστοσελίδας μέσω της χρήσης μιας εκ των διαθέσιμων εφαρμογών. Ειδικότερα, στην εργασία μελετάται το ηλεκτρονικό εμπόριο συνολικά, το οποίο τα τελευταία χρόνια έχει ενταχθεί πολύ δυναμικά στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Συγκεκριμένα, μελετώνται οι κατηγορίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα διαδικτύου, όπως επίσης οι διαθέσιμες γλώσσες για τη δημιουργία ιστοσελίδων και συγκεκριμένα, η HTML, η PHP, η JAVASCRIPT και η CSS. Επιπλέον παρουσιάζονται τα εργαλεία και οι πλατφόρμες για τη δημιουργία E-Shop. Στη συνέχεια, η εργασία εστιάζει στο πρακτικό μέρος που είναι η δημιουργία E-Shop μέσα από τη χρήση του εργαλείου WooCommerce. Το E-shop δομείται πλήρως με την προσθήκη κατηγοριών και χαρακτηριστικών που θα βοηθήσουν τον χρήστη να πλοηγηθεί σε αυτό, με τη ρύθμιση των τρόπων πληρωμής και αποστολής των προϊόντων, τη φόρμα επικοινωνίας, αλλά και την ενημέρωση για τον κανονισμό και την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

**Λέξεις κλειδιά:** *ηλεκτρονικό εμπόριο, ιστοσελίδες, e-shop, γλώσσες δημιουργίας ιστοσελίδων, WooCommerce*

# Abstract

---

The aim of this work is to present the available E - Shop implementation technologies and to create a website through the use of one of the available applications. In particular, the work studies e-commerce as a whole, which in recent years has been very actively integrated into people's daily lives. Specifically, the categories and business models of the internet are studied, as well as the languages available for creating web pages, namely HTML, PHP, JAVASCRIPT and CSS. In addition, the tools and platforms for creating an E-Shop are presented. Next, the work focuses on the practical part of creating an E-Shop through the use of the WooCommerce tool. The E-shop is fully structured by adding categories and features that will help the user to navigate it, by setting the payment and shipping methods of the products, the contact form, but also the information about the regulation and the protection of personal data.

**Keywords:** *e-commerce, websites, e-shop, web design languages, WooCommerce*

# 1 Ηλεκτρονικό εμπόριο

## 1.1 Ορισμός

Οι σύγχρονες τεχνολογικές καινοτομίες, το ηλεκτρονικό εμπόριο, τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, καθώς και η εξόρυξη δεδομένων και η ανάλυση έχουν αλλάξει τη διαδικασία αγορών και έχουν δημιουργήσει το έδαφος για μια νέα περίοδο λιανικής πώλησης που θα προχωρά καθημερινά. Στη νέα προοπτική λιανικής πώλησης, οι καταναλωτές και οι λιανοπωλητές έχουν και τα δύο οφέλη και υπάρχει μεγάλη αλληλεπίδραση μεταξύ τους (Werthner & Ricci, 2004).

Συγκεκριμένα, μέσω των νέων τεχνολογιών και κυρίως του ηλεκτρονικού εμπορίου, οι ιδιοκτήτες καταστημάτων μπορούν να αντλήσουν πληροφορίες από τους πελάτες τους και να υιοθετήσουν μια πιο στοχευμένη στρατηγική. Όλες αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τους πελάτες να λάβουν πιο συμβουλευτικές αποφάσεις αγορών. Η ηλεκτρονική καινοτομία μπορεί να ενδυναμώσει τους αγοραστές να λάβουν πιο εστιασμένες και χρήσιμες προσφορές αγορών, να αποκτήσουν γρηγορότερη διαχείριση και τελικά να επιλυθούν σε πιο ενημερωμένες επιλογές (Vulkan, 2020). Από την άλλη πλευρά, χάρη στην πρωτοποριακή αποτελεσματικότητα, οι λιανοπωλητές επιτυγχάνουν τους κατάλληλους αγοραστές μειώνοντας τα έξοδά τους. Ως συμπέρασμα, και τα δύο μέρη επωφελούνται ταυτόχρονα τα οποία επιτέλους βελτιώνουν το όφελος του οργανισμού. Όλες αυτές οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν ως στόχο να ενισχύσουν τη συμπεριφορά των πελατών και να αυξήσουν την ικανοποίηση του πελάτη (Gupta, 2014).

Υιοθετώντας τεχνικές ηλεκτρονικού εμπορίου και συνδυάζοντάς τις με αναλυτικά στοιχεία, ένα κατάστημα λιανικής μπορεί να επιταχύνει την απόδοσή του και να ενισχύσει τη δέσμευση των πελατών. Εάν ένας λιανοπωλητής ενσωματώσει αυτές τις τεχνολογίες με τις σύγχρονες αυξανόμενες δυνάμεις, μπορεί να επιτύχει υψηλό βαθμό ανταγωνιστικότητας (Bajaj, Nag & Bajaj, 2005).

Ο ορισμός του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι μάλλον ευρύς. Ως εκ τούτου, ο όρος ηλεκτρονικό εμπόριο χρησιμοποιείται μερικές φορές ως συνώνυμο του ηλεκτρονικού εμπορίου, ωστόσο το ηλεκτρονικό εμπόριο αναφέρεται σε οποιαδήποτε χρήση της Πληροφορικής (ΤΠ) εντός μιας επιχείρησης, ενώ το ηλεκτρονικό εμπόριο περιορίζεται στις πωλήσεις και αγορές μέσω Διαδικτύου.

Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Kalakota και Whinston το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι «η αγορά και η πώληση πληροφοριών, προϊόντων και υπηρεσιών μέσω δικτύων υπολογιστών», ενώ τα δίκτυα υπολογιστών είναι κυρίως το Διαδίκτυο. Ένας πιο στενός ορισμός δίνεται από τους Amit και Zott που λένε ότι οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου είναι εταιρείες που αντλούν ένα σημαντικό ή ταχέως αυξανόμενο ποσοστό των εσόδων τους από συναλλαγές μέσω Διαδικτύου (Bajaj, Nag & Bajaj, 2005).

Συχνά ο ορισμός του ηλεκτρονικού εμπορίου περιορίζεται στην πώληση και αγορά μέσω Διαδικτύου ή με άλλα λόγια διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσω Διαδικτύου. Ωστόσο, το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί επίσης να έχει μια ενημερωτική και επικοινωνιακή λειτουργία. Για παράδειγμα, οι Wen et al. (2001) συζητούν ότι ο Ιστός χρησιμοποιείται για την υποστήριξη αλλά όχι για την αντικατάσταση των κύριων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων μιας εταιρείας.

Στην ενημερωτική και επικοινωνιακή προσέγγιση, ο Ιστός χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα του παραδοσιακού μάρκετινγκ, προσφέροντας επιπλέον οφέλη στους πελάτες και δημιουργώντας σχέσεις μαζί τους. Με αυτόν τον τρόπο, η εταιρεία μπορεί να οικοδομήσει την αναγνωρισιμότητα και την εικόνα της μάρκας και να χρησιμοποιήσει τον Ιστό ως οικονομικά αποδοτικό τρόπο, παρέχοντας μεγάλες ποσότητες πληροφοριών στους πελάτες και δίνοντας σε μια εταιρεία μια άμεση παγκόσμια παρουσία (Barnes & Vidgen, 2002).

## 1.2 Κατηγορίες

Το ηλεκτρονικό εμπόριο εδώ και πολύ καιρό χαρακτηρίζεται από εστίαση κυρίως σε συναλλαγές και εντυπωσιακά συστήματα logistics. Ωστόσο, υπάρχει μια συνεχής αλλαγή παραδείγματος, όπου περισσότερες εταιρείες προσαρμόζουν μια προσέγγιση προσανατολισμένη στη σχέση στις καθημερινές τους δραστηριότητες, εστιάζοντας στη διατήρηση και ανάπτυξη των



σχέσεών τους με τους πελάτες τους προκειμένου να δημιουργήσουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Qin, Chang, Li & Li, 2014).

Η επίδραση των στρατηγικών προσθήκης αξίας σε μια μακροπρόθεσμη σχέση περιέχει σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη δυνατότητα μακροπρόθεσμων σχέσεων. Οι εταιρείες μπορούν να μειώσουν το κόστος τους που σχετίζεται με την προσέλκυση πελατών, έως και 7 φορές, εστιάζοντας στη διατήρηση υφιστάμενων πελατών. Ένας τρόπος διατήρησης των σχέσεων με τους πελάτες είναι να υπάρξει διαβεβαίωση ότι η ουσιαστική δημιουργία αξίας είναι ενεργοποιημένη για τους πελάτες (Barnes & Vidgen, 2002).

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι σε θέση να καθορίζουν τους παράγοντες υιοθέτησης του ηλεκτρονικού εμπορίου και τους στόχους που επιθυμούν να επιτύχουν μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι οδηγοί υιοθέτησης του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι σε αυτό το πλαίσιο οι λόγοι για τις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι οδηγοί υιοθεσίας μπορούν επίσης να είναι είτε αντιδραστικοί είτε προδραστικοί. Ορισμένες εταιρείες συμμετέχουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο επειδή ο κλάδος τους είναι ενεργός στο διαδίκτυο (Tian & Stewart, 2006).

Άλλες εταιρείες υιοθετούν μια πιο προληπτική προσέγγιση και μπαίνουν στο διαδίκτυο επειδή αναγνωρίζουν την ευκαιρία να αναπτύξουν την επιχείρησή τους μέσω δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής αγοράς. Αυτή η διαδικασία μπορεί επίσης να χαρακτηριστεί ως διαδικασία "έλξης" έναντι "ώθησης". Ορισμένοι οργανισμοί τραβιούνται στο διαδίκτυο από τους συνεργάτες τους και άλλοι προωθούν τα προϊόντα τους στον καταναλωτή. Φαίνεται ότι μια στρατηγική «ώθησης» είναι πιο επικίνδυνη (Rayport & Jaworski, 2016).

Ο Chau (2003) έκανε διάκριση μεταξύ επιχειρήσεων που έχουν πειραματική άποψη για το ηλεκτρονικό εμπόριο και εκείνων που έχουν στρατηγική άποψη για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι πειραματικοί χρήστες του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν θεωρούν το ηλεκτρονικό εμπόριο ως στρατηγικής σημασίας για την επιχείρηση αρχικά. Αυτές οι εταιρείες πειραματίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο για να αποκτήσουν κάποια εμπειρία και γνώση προκειμένου να καθορίσουν ποια συμβολή μπορεί να γίνει στον οργανισμό (Goel, 2007).

Σύμφωνα με τον Chau (2003), ορισμένες εταιρείες ανέπτυξαν μια στρατηγική προσέγγιση για να υιοθετήσουν πλήρως και να ενσωματώσουν τις διαδικτυακές τους δραστηριότητες πωλήσεων και μάρκετινγκ, ενώ άλλες επιχειρήσεις προσέγγισαν τις πρωτοβουλίες τους για το ηλεκτρονικό εμπόριο με μια ad-hoc πειραματική νοοτροπία. Οι επιχειρήσεις με στρατηγική άποψη για το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι επιχειρήσεις που μπορούν να εντοπίσουν απτά οφέλη από το μετασχηματισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών στο ηλεκτρονικό εμπόριο και να ενσωματώσουν στοιχεία του ηλεκτρονικού εμπορίου απευθείας στις υπάρχουσες ροές εργασίας (Qin & Qin, 2009).

Σύμφωνα με τον Κωνσταντινίδη (2002) οι διαδικτυακοί στρατηγικοί στόχοι δεν διαφέρουν απαραίτητως από τους παραδοσιακούς και μπορεί να είναι η αύξηση της κερδοφορίας, η βελτίωση της εικόνας της εταιρείας, η αύξηση των εσόδων, η μείωση του λειτουργικού κόστους, η επέκταση της πελατειακής βάσης, η αύξηση της διατήρησης πελατών ή η αύξηση του προϊόντος και της μάρκας ευαισθητοποίηση μεταξύ νέων ομάδων.

Είναι πολύ σημαντικό για τις επιχειρήσεις να καθορίσουν τους στόχους του ηλεκτρονικού εμπορίου πολύ νωρίς στη διαδικασία, επειδή οι περαιτέρω επιχειρησιακές δραστηριότητες θα πρέπει να βασίζονται στους καθορισμένους στόχους. Ένα παράδειγμα βραχυπρόθεσμου σκοπού ενός διαδικτυακού εγχειρήματος μπορεί να ενθαρρύνει τον επισκέπτη του ιστότοπου να προβεί σε μια συγκεκριμένη ενέργεια, όπως να επικοινωνήσει με τον ιστότοπο μέσω ταχυδρομείου ή τηλεφώνου ή να αγοράσει απευθείας το προϊόν (Barnes & Vidgen, 2002).

Ο ίδιος ο ιστότοπος είναι η εικονική προβολή προϊόντων, το υλικό προώθησης, ο κατάλογος των τιμών και το σημείο πωλήσεων και διανομής και η κύρια αποστολή του ιστότοπου είναι να προσελκύσει επισκεψιμότητα, να δημιουργήσει επαφή με τις online αγορές-στόχους και να χαρακτηρίσει τον διαδικτυακό οργανισμό. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι νεοσύστατες επιχειρήσεις που ασχολούνται με το ηλεκτρονικό εμπόριο πρέπει να κάνουν διάκριση μεταξύ της επιβίωσης της επιχείρησης και της απόδοσης της επιχείρησης (Efendioglu & Yip, 2004).

Σύμφωνα με το Stockdale και το Standing (2002), οι εταιρείες μπορούν να πραγματοποιήσουν οφέλη, αλλά μπορεί να χρειαστεί χρόνος για να αναγνωριστούν εντός της εταιρείας. Μια απότομη καμπύλη μάθησης θα προηγείται κάθε κέρδους οφέλους για πολλές εταιρείες και δεν

πρέπει να αναμένεται ότι αυτό μπορεί να επιτευχθεί βραχυπρόθεσμα. Μια μακρύτερη, πιο αργή προσέγγιση μπορεί να είναι ένας πιο αξιόπιστος τρόπος για την επίτευξη βιώσιμων πλεονεκτημάτων από τη συμμετοχή της ηλεκτρονικής αγοράς.

### 1.3 Σημασία

Το ηλεκτρονικό εμπόριο συνέβαλε στην επέκταση της διαφήμισης logistics και στη βελτίωση των προόδων logistics. Πολλές εταιρείες λιανικής έχουν αλλάξει το λογιστικό τους σύστημα προκειμένου να εξισορροπήσουν την ανάπτυξη του συστήματός τους και την απότομη αύξηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Υπάρχει μεγάλη σχέση μεταξύ της πίστης των πελατών και της απόδοσης logistics και με την εμφάνιση του ηλεκτρονικού εμπορίου, αυτή η σύνδεση τείνει να ενισχύει ακόμη περισσότερο τις επιχειρήσεις να αλλάξουν σχήμα και να βρουν νέους τρόπους εξυπηρέτησης των πελατών τους (Efendioglu & Yip, 2004).

Σύμφωνα με τον Yu (2016), αν και ο όγκος των παραγγελιών διαδικτυακού εμπορίου B2C περιορίζεται, η αποστολή μπορεί να είναι κάπως απρόβλεπτη, οπότε η προϋπόθεση επέκτασης για το τμήμα της εφοδιαστικής είναι σημαντικά μεγαλύτερη. Τέλος, η απόδοση της εφοδιαστικής μπορεί να ενισχυθεί με την υιοθέτηση νέων προόδων. Αυτές οι νέες καινοτομίες μπορούν να βοηθήσουν στην αποκωδικοποίηση των αποτελεσμάτων των συμβιβασμών και να οδηγήσουν σε καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Για παράδειγμα, υπάρχουν τρεις καινοτομίες που μπορούν να υποστηρίξουν το ebusiness: Internet of things, Big data analytics και cloud computing. Αυτές οι εξελίξεις μπορούν να επανασχεδιάσουν και να αλλάξουν την εφοδιαστική των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων (Vulkan, 2020).

Επιπλέον, ο όγκος των πληροφοριών που μπορούν να αποκτηθούν από αυτές τις τεχνολογίες μπορούν να μεταφέρουν πλούσια μάθηση που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων για κάθε είδους επιχείρηση.

Δύο από τις πιο θεμελιώδεις τεχνολογίες του 21ου αιώνα είναι το Διαδίκτυο των Πραγμάτων και το Ηλεκτρονικό εμπόριο. Αυτές οι τεχνολογίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με σκοπό την ενίσχυση των προοπτικών τους. Από τη μία πλευρά, το IoT αλληλεπιδρά με το ηλεκτρονικό εμπόριο βελτιώνοντας και βελτιστοποιώντας τις εφαρμογές του, ενώ από την άλλη το ηλεκτρονικό εμπόριο βοηθά το IoT να αναπτύξει νέα τεχνολογικά σκέλη (Tian & Stewart, 2006).

Χωρίς καμία αμφιβολία, το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια από τις πιο κερδοφόρες βιομηχανίες στον κόσμο. Η λειτουργία του κλάδου αυξάνεται ανάλογα με τον τεράστιο αριθμό των online-αγοραστών. Προκειμένου να ανταποκριθεί στις υψηλές απαιτήσεις των διαδικτυακών χρηστών, τα ηλεκτρονικά καταστήματα πρέπει να εξελίξουν ορισμένες από τις λειτουργίες τους και να δουν νέες προοπτικές τεχνολογικής εξέλιξης. Μία από αυτές τις προοπτικές είναι η τεχνολογία IoT που μπορεί να συνδυαστεί τέλεια με το ηλεκτρονικό και το κινητό εμπόριο, να βελτιώσει το επίπεδο των δραστηριοτήτων τους και ταυτόχρονα, να επιτρέψει στους χρήστες να καλύψουν βασικές ανάγκες. Το IoT, σε συνδυασμό με το cloud computing, έχει μετατραπεί σε προωθητή της προόδου του διαδικτυακού εμπορίου (Qin, Chang, Li & Li, 2014).

Αυτές οι τρεις τεχνολογίες συνδέονται μεταξύ τους, ενισχύονται ταυτόχρονα και είναι κρίσιμες μεταβλητές που επηρεάζουν την παγκόσμια επιστημονική και μηχανική καινοτομία. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελείται από δεδομένα, συντονισμό και ροή κεφαλαίου, το IoT μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο σε αυτά. Αρχικά, όσον αφορά την αλυσίδα εφοδιασμού, η χρήση της τεχνολογίας RFID και η ενσωμάτωση δεδομένων logistics στις διαδικτυακές επιχειρήσεις, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να διαβάζουν και να μοιράζονται πληροφορίες για τα πακέτα, να ελέγχουν σε πραγματικό χρόνο τη θέση των προϊόντων και να εξετάζουν αναλυτικά τη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η διαδικασία της εφοδιαστικής και η ανάλυση των προϊόντων είναι πιο ακριβής (Laudon & Traver, 2013).

Όσον αφορά τους πελάτες, μπορούν να επιτύχουν υψηλή ικανοποίηση μέσω της ενημέρωσης των παραγγελιών τους. Επιπλέον, με την ενσωμάτωση του IoT στο ηλεκτρονικό εμπόριο, οι πελάτες αποκτούν πιο πολύτιμες πληροφορίες για τα προϊόντα, από το σημείο εκκίνησης έως το ολοκληρωμένο προϊόν και την ποιότητα αυτών. Αυτές οι πληροφορίες βοηθούν τον πελάτη να αποφασίσει ευκολότερα αν θα αγοράσει ένα προϊόν.

Τέλος, οι τηλεπικοινωνιακοί φορείς και οι κατασκευαστές παρέχουν στους πωλητές στο διαδίκτυο νέες τεχνολογικές επιλογές («τραπεζικές υπηρεσίες γρήγορης πληρωμής, υπηρεσίες πληρωμών μέσω κινητού») και μπορούν να αυξήσουν τη λειτουργία πληρωμών τους. Τα κύρια προβλήματα που θα μπορούσε να λύσει η τεχνολογία IoT στη βιομηχανία του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι το πρόβλημα διανομής, το πρόβλημα ασύμμετρων πληροφοριών και επιπλέον το πρόβλημα με τα πλαστά διαδικτυακά καταστήματα και προϊόντα (Laudon & Guercio, 2012).

Ένα «σύστημα παραποίησης / απομίμησης» IoT μπορεί να συμβάλει στην έκδοση των πλαστών προϊόντων εφαρμόζοντας σε κάθε προϊόν όταν παράγονται ένα μοναδικό αναγνωριστικό και μια ηλεκτρονική υπογραφή στην ετικέτα που διασφαλίζει το απόρρητο. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να επιβεβαιωθεί ένας υψηλός βαθμός γνησιότητας και οι πελάτες μπορούν να επικυρώσουν την ποιότητα των προϊόντων. Επιπλέον, η διαδικασία διανομής μπορεί να επιταχυνθεί με την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, καθώς οι επιχειρήσεις μπορούν να διατηρήσουν ασυνήθιστες καταστάσεις. Συμπερασματικά, όπως ήδη αναφέρθηκε, οι ασύμμετρες πληροφορίες μπορούν να μειώσουν τον αριθμό των πελατών (Tassabehji, 2003). Έτσι, με τις ετικέτες σε κάθε προϊόν, οι καταναλωτές μπορούν να έχουν πληροφορίες από τον έμπορο, όχι απαραίτητα από τον ιδιοκτήτη του ηλεκτρονικού καταστήματος, και μπορούν να γνωρίζουν για την προέλευση του προϊόντος.

## 1.4 Επιχειρηματικά μοντέλα διαδικτύου

Σε μια δυνάδα προμηθευτή-πελάτη, η ποιότητα της σχέσης αφορά δύο κύριους παράγοντες: χαρακτηριστικά και η συμπεριφορά πωλητή αν και, σε μια κατάσταση ηλεκτρονικού εμπορίου B2C, δεν υπάρχει φυσικός πωλητής, χάνοντας το στοιχείο της άμεσης αλληλεπίδρασης. Αντ' αυτού, οι εταιρείες πρέπει να χρησιμοποιούν εξαιρετικά λειτουργικούς και ελκυστικούς ιστότοπους ως μέσο για τη δημιουργία και τη διατήρηση διαδικτυακών σχέσεων με τους πελάτες (Schafer, Konstan & Riedl, 2001).

Προκειμένου να είναι ανταγωνιστική και να διατηρούνται οι σχέσεις στο διαδίκτυο, είναι σημαντικό για μια επιχείρηση ηλεκτρονικού εμπορίου να παρέχει έναν ιστότοπο που ο πελάτης θεωρεί ότι είναι εύχρηστος και αξιόπιστος. Αυτό οφείλεται στο σημαντικά μικρό κόστος αλλαγής μεταξύ διαφορετικών ιστότοπων για τον πελάτη. Όταν οι εταιρείες προσπαθούν να δημιουργήσουν έναν εξαιρετικά λειτουργικό και ελκυστικό ιστότοπο, είναι επωφελές εάν οι πληροφορίες είναι εύκολα προσβάσιμες και ο ιστότοπος είναι οπτικά ευχάριστος και εύκολος στην πλοήγηση (Vulkan, 2020). Η πτυχή πληροφοριών μπορεί να εξηγηθεί ως στοιχείο στον ιστότοπο που παρέχει στον πελάτη πληροφορίες σχετικά με το προϊόν και τις υπηρεσίες που προσφέρει η εταιρεία.

Για περαιτέρω εξήγηση, σε αυτό το σενάριο πληροφορίες θα μπορούσαν να είναι κριτικές προϊόντων ή πληροφορίες αποστολής. Η παροχή ακριβών πληροφοριών στον ιστότοπο είναι ζωτικό μέρος για τη δημιουργία εμπιστοσύνης. Οι πληροφορίες που παρέχονται στον ιστότοπο δεν είναι χρήσιμες εάν δεν είναι εύκολα προσβάσιμες. Εάν ο πελάτης μπορεί αποτελεσματικά να πλοηγηθεί στον ιστότοπο και να βρει εύκολα τις πληροφορίες που αναζητά, η εταιρεία δημιουργεί εμπιστοσύνη και ικανοποίηση. Ο χρήστης αναμένει ότι μια ιστοσελίδα πλοηγείται εύκολα και ότι όλες οι απαραίτητες πληροφορίες είναι προσβάσιμες. Αντίθετα, οι Zhang et al., (2011), ισχυρίζονται ότι παρόλο που η χρησιμότητα της ιστοσελίδας είναι σημαντική, αυτό που μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ποιότητα της διαδικτυακής σχέσης είναι η αντιληπτή ποιότητα που δημιουργείται από την τεχνογνωσία της εταιρείας.



Επιπλέον, οι Koufaris και Hampton-Sosa, (2004), ανέφεραν στην έρευνά τους ότι η αντιληπτή προθυμία μιας εταιρείας να προσαρμοστεί και να προσαρμόσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της αύξησε σημαντικά την αρχική εμπιστοσύνη των πελατών. Παρά το γεγονός ότι η αρχική εμπιστοσύνη είναι εξαιρετικά σημαντική σε σχέση προμηθευτή/καταναλωτή, προηγούμενες έρευνες δείχνουν ότι μια σχέση μπορεί να χαρακτηριστεί υψηλής ποιότητας εάν έχουν συμβεί προηγούμενες αλληλεπιδράσεις και αναμένεται να πραγματοποιηθούν περισσότερες αλληλεπιδράσεις (Goel, 2007).

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια ευνοϊκή σχέση, ο πελάτης πρέπει να αισθάνεται ικανοποιημένος και να μπορεί να εμπιστευτεί τον προμηθευτή. Ένας κοινός αγώνας για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι να δημιουργήσουν αρκετή αντιληπτή αξία για τους πελάτες, ώστε να συνεχίσουν τη σχέση και να επιστρέψουν, αντί να στραφούν σε άλλη εταιρεία.

Αυτό οφείλεται στους πολλούς ανταγωνιστές και στο ελάχιστο κόστος αλλαγής που αντιμετωπίζει ο καταναλωτής. Αυτό έχει προκαλέσει μια αλλαγή στη στρατηγική μάρκετινγκ ηλεκτρονικού εμπορίου, κάνοντας τις εταιρείες να επικεντρωθούν περισσότερο στην οικοδόμηση σχέσεων και στη διατήρηση πελατών ως βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Επιπλέον, ένας βασικός λόγος για να επικεντρωθούν οι εταιρείες σε αυτό είναι ότι είναι πέντε έως επτά φορές φθηνότερο να διατηρήσει έναν υπάρχοντα πελάτη παρά να αποκτήσει νέους, καθιστώντας πιο κερδοφόρο για τις εταιρείες να εστιάσουν στις σχέσεις με τους πελάτες (Schafer, Konstan & Riedl, 2001).

Η στρατηγική του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να εξεταστεί τόσο σε υψηλά, στρατηγικά εταιρικά επίπεδα όσο και σε πιο λειτουργικά επίπεδα. Επίσης, μπορεί να γίνει διάκριση μεταξύ των front-end λειτουργιών του ιστότοπου, όπως η πύλη πωλήσεων, και των λειτουργιών back-end που ασχολούνται με την επεξεργασία παραγγελιών και την εφοδιαστική.

Είναι ενδιαφέρον να συζητηθεί εάν οι εταιρείες και οι νεοσύστατες επιχειρήσεις πρέπει να συμμετέχουν σε επίσημο ή άτυπο σχεδιασμό. Ορισμένοι συγγραφείς τονίζουν ότι ο επιχειρηματικός σχεδιασμός είναι απαραίτητος για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις. Ωστόσο, άλλες μελέτες δεν αναγνωρίζουν τη σημασία του επιχειρηματικού σχεδιασμού. Σύμφωνα με τους Simpson και Docherty (2003) οι διαχειριστές των μικρομεσαίων επιχειρήσεων τείνουν να είναι

πιο πρακτικοί και δεν αναγνωρίζουν τυπικές επιχειρηματικές στρατηγικές προτιμώντας να βασίζονται στα ένστικτα ή στη διαίσθησή τους.

Στην πράξη, φαίνεται συχνά ότι οι επιχειρήσεις υιοθετούν μια άτυπη προσέγγιση και αφήνουν τη στρατηγική να αναδυθεί κατά τη διάρκεια της δράσης. Ουσιαστικά, όπως προσδιορίζεται από τον Chau (2003), η στρατηγική χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου από τις εταιρείες μπορεί να είναι σαφής σε ορισμένες περιπτώσεις, αλλά συχνά υπονοείται σιωπηρά. Η επιλογή στρατηγικής προσέγγισης εξαρτάται επίσης από τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση.

Για παράδειγμα, η μελέτη των Mohr et al. (2009) έδειξε ότι η διαμόρφωση στρατηγικής μπορεί να είναι διαφορετική σε περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας. Σε αντίθεση με την τακτική διαδικασία διαμόρφωσης και εκτέλεσης στρατηγικής που συνεπάγεται η επίσημη προσέγγιση σχεδιασμού, οι ταχέως μεταβαλλόμενες προσδοκίες των πελατών, οι ενέργειες των ανταγωνιστών και οι τεχνολογίες, όπως αυτές που βρέθηκαν στο περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας, δεν επιτρέπουν μια τέτοια λογική διαδικασία (Laudon & Guercio, 2012).

Συχνά αναφέρεται ως αναδυόμενη διαδικασία προγραμματισμού, η στρατηγική είναι αυτοσχέδια ή προκύπτει από χαμηλότερα επίπεδα οργανισμών-είτε μέσω δοκιμής και σφάλματος, είτε με σταδιακή καθοδήγηση από την κορυφή. Οι επιχειρήσεις μπορούν να ασχολούνται αποκλειστικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο και να μην έχουν φυσική παρουσία. Αυτές οι εταιρείες ονομάζονται εικονικοί οργανισμοί. Ένα εικονικό επιχειρηματικό μοντέλο είναι ένα ελκυστικό επιχειρηματικό μοντέλο για την ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους διατηρώντας παράλληλα τη σύνδεση με μια παγκόσμια αγορά (Sarwar, Karypis, Konstan & Riedl, 2000).

## 1.5 Πλεονεκτήματα

Η ενίσχυση του καταστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου με τις τεχνολογίες και τα συστήματα IoT θα μπορούσε να επηρεάσει τον παράγοντα της τιμής στη διαδικασία αγοράς των αγοραστών και ως αποτέλεσμα να κερδίσει περισσότερα κέρδη αυξάνοντας τις τιμές. Γενικά προτείνεται ένα αυτόματο σύστημα ηλεκτρονικών αγορών με βάση το IoT, το οποίο προτείνει προϊόντα σε χαμηλότερη τιμή και κάνει συστάσεις για τις καλύτερες προσφορές προϊόντων. Το σύστημα χρησιμοποιεί τα βλέμματα των πελατών προκειμένου να συγκεντρώσει δεδομένα για τις προτιμήσεις τους σε προϊόντα και να προτείνει αυτόματα το πιο πολύτιμο γι' αυτούς ή να θέσει εκτός θέασης το λιγότερο ελκυστικό (Fingar, Kumar & Sharma, 1999). Αυτό είναι ένα σύστημα σε συνδυασμό με παλαιότερα δεδομένα πωλήσεων, παρέχοντας στους ιδιοκτήτες ηλεκτρονικών καταστημάτων σημαντικές πληροφορίες για τις αγοραστικές αποφάσεις και προτιμήσεις των χρηστών που αυξάνουν την επισκεψιμότητα στον ιστότοπο και κάνουν τους πελάτες να λαμβάνουν ακριβείς συστάσεις.

Παρόλο που υπάρχουν πολλαπλά οφέλη από το ηλεκτρονικό εμπόριο, οι Zhu και Kraemer (2003) είπαν ότι υπάρχουν περιπτώσεις όπου πολλές επιχειρήσεις, που ανησυχούν για την υστέρηση στην καμπύλη της τεχνολογίας, συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες ηλεκτρονικού εμπορίου χωρίς να αποκομίσουν κανένα όφελος. Επομένως, οι επιχειρήσεις απαιτούν κατανόηση τόσο των πλεονεκτημάτων όσο και των μειονεκτημάτων της συμμετοχής στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

Τα οφέλη από το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι πολλά. Οι επιχειρήσεις συχνά θεωρούν το ηλεκτρονικό εμπόριο ως ένα πρόσθετο κανάλι για επιχειρηματική δραστηριότητα, ως μέσο μείωσης του κόστους, ως μέσο βελτίωσης της λειτουργικής απόδοσης ή ως μια εντελώς νέα πλατφόρμα για επιχειρηματική δραστηριότητα με μεγάλες προοπτικές για την επίτευξη αυτών των κερδών. Πράγματι, ένα πιθανό όφελος από την έναρξη ενός εικονικού οργανισμού είναι ότι το κόστος ελαχιστοποιείται επειδή μια ή περισσότερες μονάδες εντός της αλυσίδας εφοδιασμού εξαλείφονται (Salam, Iyer, Palvia & Singh, 2005).

Παρόμοιο σκεπτικό εφαρμόζουν οι Delone και McLean (2002) που περιγράφουν το καθαρό όφελος του ηλεκτρονικού εμπορίου ως αν οι αγορές μέσω Διαδικτύου εξοικονόμησαν χρόνο και χρήμα και αν τα οφέλη όπως η αποτελεσματικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού απέφεραν θετικά

καθαρά οφέλη για έναν οργανισμό. Μια εταιρεία ηλεκτρονικού εμπορίου B2B λειτουργεί ως εικονικός διανομέας που χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για να ανταγωνιστεί απευθείας με τους παραδοσιακούς μεσάζοντες.

Ένα άλλο πλεονέκτημα που προσφέρει ένα σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ότι μειώνει τα συνολικά έξοδα μάρκετινγκ και το κόστος της έρευνας αγοράς. Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει στους διαχειριστές να συλλέγουν, να χρησιμοποιούν και να διαδίδουν πληροφορίες από τον ιστότοπο. Από την άποψη του μάρκετινγκ, το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για τη δημιουργία και αποθήκευση τεράστιων δεδομένων σχετικά με τα πρότυπα δαπανών των πελατών και η ικανότητα μιας επιχείρησης να παράγει πολύτιμη γνώση αναλύοντας αυτά τα δεδομένα θα μπορούσε να αποτελέσει πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την εταιρεία (Vulkan, 2020).

Ομοίως, από επιχειρησιακή σκοπιά, το πώς μια επιχείρηση χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό εμπόριο για την αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ακρίβειας πρόβλεψης και τη μείωση του κόστους θα μπορούσε να αποτελέσει πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση λειτουργικών πτυχών όπως η επεξεργασία παραγγελιών, η εκπλήρωση και παράδοση παραγγελιών και οι πτυχές μάρκετινγκ. Ορισμένα άλλα οφέλη των νεοσύστατων οργανισμών ηλεκτρονικού εμπορίου ορίζονται από τους Longenecker et al. (2011). Προτείνουν ότι, λόγω των περιορισμένων πόρων τους, οι μικρές επιχειρήσεις συχνά δεν μπορούν να φτάσουν πέρα από τις τοπικές αγορές και αυτές οι μικρές επιχειρήσεις θα εξυπηρετούσαν τυπικά μόνο μια περιορισμένη περιοχή.

Στην πραγματικότητα, το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει σε κάθε επιχείρηση πρόσβαση στους πελάτες σχεδόν οπουδήποτε. Αυτή η άποψη υποστηρίζεται από τους Savrul και Kılıç (2011) οι οποίοι λένε ότι εκτός από τη μείωση του κόστους και την αύξηση της παραγωγικότητας, το ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει στις επιχειρήσεις πρόσβαση σε νέες αγορές. Παράλληλα με την εξάλειψη των προστατευτικών πολιτικών, το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει στους πελάτες και στις επιχειρήσεις να φτάσουν εύκολα στις πιο απομακρυσμένες αγορές, γεγονός που παρέχει ως αποτέλεσμα τον όγκο και το κέρδος του εμπορίου τόσο από την πλευρά της ζήτησης όσο και από την πλευρά της προσφοράς (Goel, 2007).

Ωστόσο, μερικά ζητήματα εμπιστοσύνης, ετοιμότητας αγοράς, συμπληρωματικότητας επενδύσεων και τυποποίησης τεχνολογίας φαίνεται να εμποδίζουν την ευρεία υιοθέτηση λύσεων ηλεκτρονικού εμπορίου B2B. Οι τεχνικοί περιορισμοί περιλαμβάνουν το κόστος και την τालαιπωρία ανάπτυξης και συντήρησης ενός ιστότοπου, ανεπαρκές εύρος ζώνης τηλεπικοινωνιών και διαρκή αλλαγή λογισμικού.

Ο ιδιοκτήτης της μικρής επιχείρησης πρέπει να λάβει υπόψη τους περιορισμούς πρόσβασης των πελατών όσον αφορά τις επιλογές καλωδιακής, ασύρματης και άλλης σύνδεσης, καθώς και το γεγονός ότι ορισμένοι δυνητικοί πελάτες εξακολουθούν να μην έχουν εύκολη πρόσβαση στο διαδίκτυο. Ένα σημαντικό ζήτημα με το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η εμπιστοσύνη στους προμηθευτές ιστού που έχουν οι καταναλωτές και η έλλειψη εμπιστοσύνης που οδηγεί στην αποτροπή της προσαρμογής των καταναλωτών στο ηλεκτρονικό εμπόριο (Salam, Iyer, Palvia & Singh, 2005).

## 1.6 Χαρακτηριστικά

Η άνθηση της τεχνολογίας είχε μεγάλη επιρροή σε πολλές επιχειρηματικές δραστηριότητες. Δύο από τα σημαντικότερα συστήματα που έχουν επηρεαστεί από τη νέα τεχνολογική εποχή είναι η εφοδιαστική αλυσίδα και η διαχείριση της. Μια νέα μορφή παραδοσιακής εφοδιαστικής έχει την τάση να διαμορφώνεται και διάφορες λειτουργίες επεκτείνονται προκειμένου να ενισχυθεί ο βαθμός αποτελεσματικότητας της ροής υλικών και να μειωθεί το κόστος διασποράς σε αρκετές επιχειρήσεις (Grover & Teng, 2001).

Για να παραμείνουν ανταγωνιστικές οι επιχειρήσεις στις παγκόσμιες αγορές, το ηλεκτρονικό εμπόριο φαίνεται να είναι επιτακτικό και ως εκ τούτου, οι εταιρείες υιοθετούν όλο και περισσότερα συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου. Πολλή έρευνα έχει επικεντρωθεί στη διαφοροποίηση των «υιοθετών» από τους «μη υιοθετών» του ηλεκτρονικού εμπορίου και στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών της εταιρείας που οδηγούν σε μεγαλύτερη υιοθέτηση (Gupta, 2014).

Το επίκεντρο της προηγούμενης έρευνας είναι συχνά στις ΜΜΕ και ειδικότερα στην εξήγηση της αργής ταχύτητας υιοθέτησης του ηλεκτρονικού εμπορίου σε μικρές επιχειρήσεις λόγω της απουσίας των απαραίτητων εσωτερικών δυνατοτήτων.

Σε γενικές γραμμές, φαίνεται ότι η υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου επηρεάζεται από δύο μεταβλητές με βάση τα συμφραζόμενα: εσωτερική ετοιμότητα, η οποία επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά πληροφορικής, τις οργανωτικές και αγοραστικές ανάγκες και εξωτερική πίεση, η οποία επηρεάζεται από τη δομή της αλυσίδας εφοδιασμού, τη ζήτηση και τα χαρακτηριστικά του κλάδου (King & King, 2004).

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να θεωρηθεί ως μια σταδιακή διαδικασία, κατά την οποία οι επιχειρήσεις υπερτερούν πρώτα των λόγων για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Υπάρχουν πολλαπλά οφέλη από το ηλεκτρονικό εμπόριο σε αντίθεση με το παραδοσιακό εμπόριο που είναι σχετικά εφαρμόσιμα σε όλες τις επιχειρήσεις (Rayport & Jaworski, 2016). Για παράδειγμα, το ηλεκτρονικό εμπόριο οδηγεί σε αποδιαμεσολάβηση της αλυσίδας εφοδιασμού, πράγμα που σημαίνει ότι οι εταιρείες μπορούν να εξαλείψουν τους δαπανηρούς αντιπροσώπους πωλήσεων και να μειώσουν το κόστος. Επιπλέον, το ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει πρόσβαση σε μακρινές αγορές επειδή λέγεται ότι θολώνει τα διεθνή σύνορα. Φαίνεται μια λογική απόφαση για πολλές επιχειρήσεις να διερευνήσουν ευκαιρίες ηλεκτρονικού εμπορίου, λόγω της παγκοσμιοποίησης των αγορών και της αυξανόμενης σημασίας της επιχειρηματικής δραστηριότητας σε διεθνές επίπεδο (Gupta, 2014).

Η διαθεσιμότητα λογισμικού ηλεκτρονικού εμπορίου και υποστηρικτικών ιδρυμάτων είναι επίσης ένας ευνοϊκός παράγοντας για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Μόλις μια επιχείρηση αποφασίσει να συμμετάσχει στο ηλεκτρονικό εμπόριο, ξεκινά η διαδικασία εφαρμογής. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας είναι σημαντικό για την επιχείρηση να εντοπίσει τους ενεργοποιητές και τους αναστολείς της εφαρμογής του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σκοπός είναι η στρατηγική χρήση των δυνατοτήτων του ηλεκτρονικού εμπορίου και η υπέρβαση των εμποδίων εφαρμογής (Rodgers & Harris, 2003).

Ένα παράδειγμα ενεργοποίησης της επιτυχίας του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η ύπαρξη αγοράς και κρίσιμης μάζας για το προϊόν, και ανασταλτικός παράγοντας της εφαρμογής του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να είναι η έλλειψη εσωτερικών συστημάτων πληροφορικής. Οι διαχειριστές πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσουν εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου που έχουν στρατηγικό και ανταγωνιστικό δυναμικό για την εταιρεία, προτού δεσμεύσουν πολύτιμους πόρους σε πιθανώς ανεπιτυχή προγράμματα υλοποίησης ηλεκτρονικού εμπορίου (Nemat, 2011). Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση θα πρέπει να έχει ένα σαφές όραμα για το τι ακριβώς θέλει να επιτύχει με το ηλεκτρονικό εμπόριο-τους στόχους και την αντιληπτή προστιθέμενη αξία-είτε θα κατακτήσει νέες αγορές είτε θα μειώσει το κόστος.

Η διαδικασία εφαρμογής του ηλεκτρονικού εμπορίου πρέπει να ευθυγραμμιστεί με τους στόχους του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι Jiang και Yu (2009) είπαν ότι η εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η διαδικασία με την οποία ένας οργανισμός επιδιώκει να επιτύχει τους στόχους του ηλεκτρονικού εμπορίου. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένα εργαλείο μέσω του οποίου οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Laudon & Traver, 2013).

Ως εκ τούτου, είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί περαιτέρω πώς οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν ακριβώς συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου και ποια είναι η πορεία των επιχειρήσεων από τη δημιουργία ιδεών ηλεκτρονικού εμπορίου έως την πραγματοποίηση της επιτυχίας του ηλεκτρονικού εμπορίου. Επιπλέον, η εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου θα πρέπει να μελετηθεί στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων επειδή αποτελεί σημαντικό μέρος της οικονομίας και ήταν σχετικά ανεπιτυχές στην εκμετάλλευση του ηλεκτρονικού επιχειρείν (Manzoor, 2010).

Επίσης, οι μεγάλες επιχειρήσεις είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν νέα τεχνολογία από τις μικρές επιχειρήσεις λόγω οικονομικών κλίμακας. Ένα άλλο πλαίσιο που έχει ενδιαφέρον να μελετηθεί είναι το βιομηχανικό πλαίσιο, επειδή η εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου απαιτεί διαφορετικές ικανότητες σε διαφορετικούς τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα, Sadowski et al. (2002) αναφέρουν ότι η υιοθέτηση ηλεκτρονικού επιχειρείν από ΜΜΕ επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά του κλάδου και ότι οι ΜΜΕ σε βιομηχανίες έντασης γνώσης έχουν την τάση να υιοθετούν υπηρεσίες και προϊόντα διαδικτύου. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις σε βιομηχανίες με μεγαλύτερη ένταση πληροφόρησης και που δραστηριοποιούνται παγκοσμίως είναι πιο πιθανό να έχουν ανάγκη για ηλεκτρονικό εμπόριο (Mohapatra, 2013).



## 2 Γλώσσες για τη δημιουργία ιστοσελίδων

Συζητώντας την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών, θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι δεν μιλάμε για στατική ιστοσελίδα. Η πραγματική διαδικτυακή εφαρμογή είναι μια δυναμική και διαδραστική εφαρμογή. Υπάρχουν πολλές επίσημες μελέτες σύγκρισης σχετικά με τις γλώσσες προγραμματισμού Ιστού γενικά. Στα επόμενα υποκεφάλαια θα εστιάσουμε στις κυριότερες γλώσσες που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ιστοσελίδων.

### 2.1 HTML

Η HTML (Hypertext Markup Language) χρησιμοποιείται για τη δημιουργία τεκμηρίωσης στον Παγκόσμιο Ιστό. Δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού, είναι γλώσσα σήμανσης. Χρησιμοποιεί ετικέτες σήμανσης για να περιγράψει ιστοσελίδες. Έχει κάποιες ετικέτες σήμανσης που ονομάζονται συνήθως ετικέτες HTML. Οι ετικέτες είναι λέξεις-κλειδιά που περιβάλλονται από αγκύλες, όπως οι ετικέτες .HTML συνήθως σε ζεύγη (Mueller, 2015).

Η πρώτη ετικέτα σε ένα ζεύγος είναι η ετικέτα έναρξης, η δεύτερη ετικέτα είναι η ετικέτα τέλους. Οι ετικέτες έναρξης και λήξης ονομάζονται επίσης ετικέτες ανοίγματος και ετικέτες κλεισίματος. Έτσι, ό,τι κάνουν τα προγράμματα περιήγησης όπως το Chrome, Opera, Safari και Mozilla Firefox, ο Edge της Microsoft με αυτήν την ιστοσελίδα HTML διαβάζει αυτές τις ετικέτες και αλληλεπιδρά μαζί τους και εμφανίζει ιστοσελίδα που σχετίζεται με αυτές τις ετικέτες (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).

Το πρόγραμμα περιήγησης δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά χρησιμοποιεί τις ετικέτες για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας. Είναι μια γλώσσα ανεξάρτητη από την πλατφόρμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε πλατφόρμα όπως Windows, Linux και ούτω καθεξής. Για να εμφανιστεί ένα έγγραφο στον ιστό, είναι απαραίτητο να επισημανθούν τα διάφορα στοιχεία (επικεφαλίδες, παραγράφοι, πίνακες κ.λπ.) του εγγράφου με τις ετικέτες HTML. Για να προβληθεί ένα έγγραφο σήμανσης, ο χρήστης πρέπει να ανοίξει το έγγραφο σε ένα πρόγραμμα περιήγησης (Suryani, Hazry, Wafi & Rohazna, 2012).

Η HTML παρέχει επίσης ετικέτες για να κάνει το έγγραφο να φαίνεται ελκυστικό χρησιμοποιώντας γραφικά, μέγεθος γραμματοσειράς και χρώματα. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει έναν σύνδεσμο προς το άλλο έγγραφο ή τη διαφορετική ενότητα του ίδιου εγγράφου δημιουργώντας συνδέσμους υπερκειμένου γνωστούς και ως Υπερσυνδέσεις (Zabaleta, Gutierrez, Ferre-Pavia, Fernandez, Urrutia & Xamardo, 2013).

Η γλώσσα σήμανσης HTML ή υπερκειμένου είναι μια γλώσσα μορφοποίησης που χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές για τη δημιουργία εγγράφων στον Ιστό. Η τελευταία έκδοση HTML έχει νέες δυνατότητες για προγραμματιστές. Ο χρήστης προβάλλει μια ιστοσελίδα γραμμένη σε HTML σε ένα πρόγραμμα περιήγησης Ιστού όπως ο Edge, ο Mozilla Firefox ή το Google Chrome. Η γλώσσα HTML έχει συγκεκριμένους κανόνες που επιτρέπουν την τοποθέτηση και τη μορφή κειμένου, γραφικών, βίντεο και ήχου σε μια ιστοσελίδα (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).

Οι προγραμματιστές χρησιμοποιούν αυτές τις ετικέτες ή στοιχεία προγραμματισμού για να παράγουν ιστοσελίδες με μοναδικούς και δημιουργικούς τρόπους. Η HTML εισήχθη το έτος 1991, ενώ η HTML 2 ήρθε το 1994 η οποία πρόσθεσε νέες δυνατότητες μεταφορτώσεων αρχείων και πινάκων που βασίζονται σε φόρμες.

Στη συνέχεια, τον Ιανουάριο του 1997, ήρθε η HTML 3. Την ίδια χρονιά, τον Δεκέμβριο του 1997 παρουσιάστηκε η HTML 4.0. Τον Δεκέμβριο του 1999, η HTML 4.01 δημοσιεύτηκε ως Σύσταση του W3C. Οι παραλλαγές που εισήγαγε ήταν οι ίδιες με αυτές της HTML 4.0. Στη συνέχεια η CSS 1 και η JavaScript εισήχθη το 1996 ενώ η επόμενη έκδοση του CSS είναι η CSS2 και παρουσιάστηκε το 1998 (Goodman, 2002).

Το έτος 2000, εισήχθη η XHTML 1.0 επεκτάσιμη Hypertext Markup Language, η οποία είχε τη σειριοποίηση ως κύρια προσφορά. Ήταν η τελευταία έκδοση του SGML. Επίσης, είχε τις ίδιες εκδόσεις με την HTML 4.0, δηλαδή Strict, Transitional και Framesets. Το XHTML ακολουθήθηκε από τα XHTML 1.1., XHTML basic, XHTML-MP, XHTML 1.2 και XHTML 2.0.

Το W3C δήλωσε ότι ενδιαφέρεται για την ανάπτυξη της HTML5, της επόμενης έκδοσης της HTML. Το 2007, το W3C σχημάτισε μια ομάδα εργασίας για να συνεργαστεί με το WHATWG, για να αναπτύξει τις προδιαγραφές της HTML5 (Kralisch & Mandl, 2006).

## 2.2 PHP

Η PHP είναι αυτή τη στιγμή μια από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού, που χρησιμοποιείται ευρέως τόσο στην κοινότητα ανοιχτού κώδικα όσο και στη βιομηχανία για τη δημιουργία μεγάλων εφαρμογών και πλαισίων εφαρμογών που εστιάζονται στον ιστό. Οι Eshkevar, Dos Santos, Cordy και Antoniol προσθέτουν επίσης ότι η PHP είναι μακράν η πιο δημοφιλής γλώσσα δέσμης ενεργειών WEB, αντιπροσωπεύοντας περισσότερο από το 80% των υπαρχόντων ιστότοπων (Zabaleta, Gutierrez, Ferre-Pavia, Fernandez, Urrutia & Xamardo, 2013).

Ωστόσο, γλώσσες δέσμης ενεργειών όπως η PHP έχουν επικριθεί ως ανεπαρκείς για την υποστήριξη της συντήρησης έργων λογισμικού μεγάλης κλίμακας. Οι Κυριακάκης & Χατζηγεωργίου προσπαθούν να δώσουν μια εικόνα για τον τρόπο με τον οποίο εξελίχθηκαν οι εφαρμογές PHP με την πάροδο του χρόνου. Εξέτασαν διάφορες πτυχές της ιστορίας τους, συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας του αχρησιμοποίητου κώδικα, της αφαίρεσης συναρτήσεων, της χρήσης βιβλιοθηκών, της σταθερότητας των διεπαφών τους, της μετάβασης στον αντικειμενοπροσανατολισμό και της εξέλιξης της πολυπλοκότητας (Meloni, 2016).

Αυτή η εξέλιξη οφείλεται στο γεγονός ότι μια διαδικτυακή εφαρμογή (Build in PHP) εξελίσσεται, προστίθενται νέες εκδόσεις προγραμμάτων, αλληλεπιδράσεις και λειτουργίες και αφαιρούνται ή τροποποιούνται οι υπάρχουσες. Οι εφαρμογές Ιστού απαιτούν προσοχή στη διαμόρφωση και τον προγραμματισμό για να διασφαλιστεί η ασφάλεια, η εμπιστευτικότητα και η αξιοπιστία των δημοσιευμένων πληροφοριών (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).

Κατά την εξέλιξη του λογισμικού Ιστού, από τη μία έκδοση στην επόμενη, ενδέχεται να εισαχθούν, να διορθωθούν ή να αγνοηθούν ελαττώματα ασφαλείας. Η PHP πληκτρολογείται δυναμικά, πράγμα που σημαίνει ότι οι μεταβλητές λαμβάνουν τον τύπο των αντικειμένων που τους έχουν εκχωρηθεί και μπορούν να αλλάξουν τον τύπο καθώς προχωρά η εκτέλεση. Ενώ ορισμένες αλλαγές τύπων είναι πιθανό να μην είναι επιβλαβείς, άλλες που περιλαμβάνουν κλήσεις συναρτήσεων και καθολικές μεταβλητές μπορεί να είναι πιο δύσκολο να κατανοηθούν.

Το Hack, μια νέα παραλλαγή της PHP που υποστηρίζεται από το Facebook, επιχειρεί να αντιμετωπίσει αυτό το πρόβλημα προσθέτοντας στατική πληκτρολόγηση στις μεταβλητές PHP, η οποία τις περιορίζει σε έναν ενιαίο συνεπή τύπο εκτέλεσης. Οι διάφορες πτυχές των ανασκοπήσεων που έγιναν σε αυτό το άρθρο δείχνουν πώς η PHP έχει εξελιχθεί από μια απλή γλώσσα δέσμης ενεργειών Ιστού σε μια μεγάλης κλίμακας εφαρμογή Ιστού και μια αυτόνομη γλώσσα προγραμματισμού εφαρμογών (Stark, 2010).

Ο σταθερός τρόπος με τον οποίο έχουν ωριμάσει οι δειγματοληπτικές εφαρμογές PHP που παρουσιάζονται σε αυτήν την ανασκόπηση, μέσω της χρήσης βιβλιοθηκών τρίτων, με δυναμικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται από την Hills & Klint, αποτελούν ένδειξη ότι η PHP έχει τη δυνατότητα να γίνει μια από τις μεγαλύτερες γλώσσες προγραμματισμού, εκτός από το ότι κυριαρχεί ήδη στο διαδίκτυο με πάνω από το 80% των διαδικτυακών εφαρμογών να τροφοδοτούνται από PHP (Fard & Mesbah, 2013).

Η ασφάλεια είναι ένα πολύ κρίσιμο μέρος πολλών εφαρμογών Ιστού, η PHP ήταν μία από τις πιο ευάλωτες σε επιθέσεις όπως η SQL και η δέσμη ενεργειών μεταξύ τοποθεσιών. Η υιοθέτηση του Object-oriented programming βοήθησε στο να γίνουν οι εφαρμογές PHP πιο ασφαλείς και ευκολότερες στη συντήρηση. Αυτό μπορεί να επαληθευτεί από τα δείγματα μεγάλων και ευρέως χρησιμοποιούμενων εφαρμογών PHP σε αυτήν την ανασκόπηση (Schifreen, 2009).

Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί επίσης ότι ο τομέας της ασφάλειας όσον αφορά την εφαρμογή PHP είχε ταχεία βελτίωση και επιδιόρθωση και δεδομένου ότι αυτός είναι ένας πολύ καλός δείκτης, πρέπει να γίνει περισσότερη έρευνα για πιο πρωτοποριακές υλοποιήσεις ασφάλειας. Επιπλέον, ο τομέας της γήρανσης των εφαρμογών PHP είναι ένας άλλος τομέας έρευνας που μπορεί να δώσει ακόμη περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη των εφαρμογών PHP.

Η γλώσσα προγραμματισμού PHP θεωρείται μια από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες γλώσσες δέσμης ενεργειών στην ανάπτυξη εφαρμογών Ιστού επειδή προσφέρει μεγάλη ευελιξία, είναι εύκολη στη χρήση και στην εκμάθηση. Διαθέτει διαισθητικά χαρακτηριστικά, επεκτάσιμη, αποτελεσματική εκτέλεση, ανοιχτό κώδικα, συμβατότητα πολλαπλών πλατφορμών και υποστηρίζει SQL. Μέσα από έρευνα και συγκριτική ανάλυση των κύριων γλωσσών προγραμματισμού όπως PHP, Perl και VB .NET, Ruby, AspectJ, Haskell, C ++, Scala, Java και Scheme αναδείχθηκαν οι κύριοι παράγοντες ανάπτυξης προγραμμάτων (Schifreen, 2009).

Η Ruby και η PHP θεωρούνται οι πιο ιδανικές γλώσσες για ανάπτυξη Ιστού. Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού από την πλευρά του διακομιστή που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία δυναμικών και διαδραστικών ιστοσελίδων. Κατά την ανάπτυξη με απλή PHP, η επιχειρηματική λογική αναμιγνύεται με ερωτήματα βάσης δεδομένων και ετικέτες παρουσίασης. Λόγω του συνδυασμού αυτού του τρόπου ανάπτυξης, η συντήρηση και η επεκτασιμότητα της εφαρμογής καθίσταται δύσκολη.

Η PHP έχει φέρει διαφορετικά πλαίσια ανάπτυξης για να λύσει αυτό το πρόβλημα. Τα πλαίσια PHP βοηθούν τους προγραμματιστές να δημιουργούν εφαρμογές Ιστού πιο γρήγορα και ευκολότερα παρέχοντας ένα βασικό μοντέλο πλαισίου, καθώς και ένα πλήρες σύνολο API, βιβλιοθήκες και επεκτάσεις και βοηθούν τους προγραμματιστές να γίνουν πιο παραγωγικοί μειώνοντας τον επαναλαμβανόμενο κώδικα στο έργο. Αυτά τα πλαίσια PHP βασίζονται σε ένα μοντέλο σχεδίασης μοντέλου, προβολής και ελεγκτή (Model–view–controller). Αυτό το μοντέλο είναι ένας αποτελεσματικός και αποδεδειγμένος τρόπος δημιουργίας αρθρωτών, οργανωμένων εφαρμογών (Luna-Nevarez & Hyman, 2012).

Ως μοντέλο σχεδίασης, το MVC συνήθως χωρίζει μια εφαρμογή σε ξεχωριστά επίπεδα που μπορούν να αναλυθούν και μερικές φορές να υλοποιηθούν χωριστά. Αποσυνδέοντας μοντέλα και προβολές, το MVC συμβάλλει στη μείωση της πολυπλοκότητας του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και στην αύξηση της ευελιξίας και της επαναχρησιμοποίησης του κώδικα. Τον τελευταίο καιρό, πολλά πλαίσια PHP έχουν επιλεγεί από τους προγραμματιστές, όπως τα Symfony και CodeIgniter, Laravel, Cake PHP, Yii κ.λπ., και παρόλο που αυτά έχουν πολλά πλεονεκτήματα, η επιλογή του καλύτερου πλαισίου PHP παραμένει πρόβλημα και οι προγραμματιστές πρέπει να γνωρίζουν πώς να επιλέγουν το πιο κατάλληλο πλαίσιο PHP με τις καλύτερες δυνατότητες υποστήριξης για χρήση στο έργο τους (Schafer, 2007).

Το PHP Framework που βασίζεται σε Pattern MVC ολοκλήρωσε τον διαχωρισμό της διεπαφής χρήστη και της επιχειρηματικής λογικής για την ανάπτυξη εφαρμογών web, παρέχοντας βασικές μεθόδους και σαφήνεια υλοποίησης του σχεδιασμού και της δομής. Τα πλαίσια PHP ήταν πάντα η προεπιλεγμένη επιλογή για τους προγραμματιστές για τη δημιουργία σύνθετων εφαρμογών ιστού, ειδικά έργων ανοιχτού κώδικα μεγάλης κλίμακας και συστημάτων CMS και CRM για επιχειρήσεις. Ωστόσο, η επιλογή ενός πλαισίου ανάπτυξης Ιστού δεν είναι εύκολη υπόθεση, καθώς αυτή η επιλογή περιλαμβάνει αρκετά ζητήματα: εσωτερικό σχεδιασμός του πλαισίου, ευκολία χειρισμού, τεχνικές ιδιότητες, μελλοντική εξέλιξη κ.λπ (Zabaleta, Gutierrez, Ferrer-Pavia, Fernandez, Urrutia & Xamardo, 2013). Αλλά, πέρα από τις απλές ιδιότητες πρέπει να ληφθούν υπόψη αρκετές σταθερές όπως είναι: ο τρόπος λειτουργίας, οι ομάδες ανάπτυξης, η υποδομή και η συντήρηση, οι τρέχουσες και μελλοντικές λειτουργικές απαιτήσεις, οι περιορισμοί της πλατφόρμας φιλοξενίας, τα ερωτήματα ανά δευτερόλεπτο, μέσο φόρτο συστήματος, χρήση μνήμης και τον αριθμό των απαιτούμενων αρχείων.

Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή ενός πλαισίου ανάπτυξης μπορεί μόνο να βελτιώσει την ποιότητα ενός υπάρχοντος πλαισίου το οποίο, χωρίς διαδικασίες, συμβάσεις ή πρότυπα, σπάνια είναι καλά σχεδιασμένο. Απομένει να καθοριστεί ποιο πλαίσιο ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες των προγραμματιστών και στο πλαίσιο του έργου web (Ranjana, Sinha & Battewad, 2020).

## 2.3 JAVASCRIPT

Η JavaScript είναι μια γλώσσα δέσμης ενεργειών που βασίζεται σε πρωτότυπα. Είναι μια γλώσσα πολλαπλών παραδειγμάτων, που υποστηρίζει αντικειμενοστραφή και λειτουργικά στυλ προγραμματισμού. Η JavaScript σχεδιάστηκε για να προσθέτει διαδραστικότητα σε σελίδες HTML. Η JavaScript συνήθως ενσωματώνεται απευθείας σε σελίδες HTML. Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίου. Όλοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν JavaScript χωρίς να αγοράσουν άδεια

Η JavaScript υλοποιείται ως μέρος των προγραμμάτων περιήγησης ιστού για την παροχή διεπαφής χρήστη και δυναμικών ιστότοπων. Η JavaScript έχει συντακτικά παρόμοια με την Java αν και οι δύο γλώσσες είναι κατά τα άλλα άσχετες και έχουν πολύ διαφορετική σημασιολογία (Fard & Mesbah, 2013). Η JavaScript έχει μόνο τρεις συμβολοσειρές πρωτόγονων τύπων δεδομένων, αριθμούς, Booleans.

Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίου. Τα μειονεκτήματα και τα οφέλη των γλωσσών προγραμματισμού σε σύγκριση με τις πλήρεις γλώσσες προγραμματισμού έχουν διερευνηθεί στο παρελθόν. Με τις γλώσσες δέσμης ενεργειών, οι χρήστες μπορούν να επωφεληθούν από ευέλικτη σύνταξη, συστήματα χαλαρού τύπου, ισχυρούς μηχανισμούς ανάκλασης και συντομότερους κύκλους κατασκευής. Οι γλώσσες δέσμης ενεργειών έχουν αποδείξει τη χρήση τους: πληρότητα σε διάφορους τομείς εφαρμογής (Stark, Nathan, Papaconstantinou, Lagerstrom & Hope, 2010).

Η JavaScript έχει αποκτήσει μεγάλη σημασία στην υλοποίηση της λειτουργικότητας από την πλευρά του πελάτη σε εφαρμογές Ιστού. Σε μια έρευνα για τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού, η JavaScript έφτασε στο Top 10.

Η άνοδος του Web 2.0 έφερε μαζί του όλο και πιο εξελιγμένες διεπαφές χρήστη και λειτουργικότητα προγράμματος περιήγησης από την πλευρά του πελάτη. Ως αποτέλεσμα, η JavaScript έχει γίνει ένας κρίσιμος παράγοντας τόσο για τους προμηθευτές προγραμμάτων περιήγησης όσο και για τους προγραμματιστές εφαρμογών Ιστού (Robbins, 2012).

Οι προμηθευτές προγραμμάτων περιήγησης χρησιμοποιούν τεχνολογία μεταγλωττιστή και διερμηνέα στη JavaScript για να επιταχύνουν την εκτέλεσή της. Αυτό είναι απαραίτητο επειδή οι εξελιγμένες εφαρμογές Ιστού που έχουν σχεδιαστεί για να αντικαταστήσουν τις εφαρμογές επιτραπέζιου υπολογιστή απαιτούν σημαντική ποσότητα κώδικα JavaScript που πρέπει επίσης να εκτελείται με λογική ταχύτητα. Ακόμη χειρότερα, οι χρήστες έχουν συχνά πολλές καρτέλες που εκτελούν εφαρμογές Ιστού, όπως email, ημερολόγια, προβολή και χειρισμό εικόνων κ.λπ (Lewicki, 2016).



Περισσότερο από ποτέ, η υποστήριξη JavaScript ενός προγράμματος περιήγησης μπορεί να κάνει ή να χαλάσει την εμπειρία του χρήστη. Οι μεγάλοι προμηθευτές προγραμμάτων περιήγησης εργάζονται σε νέες μηχανές JavaScript - για παράδειγμα, το V8 της Google και το TraceMonkey της Mozilla - σχεδιασμένες για γρήγορη εκτέλεση χρησιμοποιώντας τεχνικές όπως η συλλογή just-in-time (JIT) και η αποτελεσματική συλλογή σκουπιδιών.

Ενώ η JavaScript είναι κυρίως γραμμένη και συντονισμένη με το χέρι από προγραμματιστές, μπορεί να δημιουργείται όλο και περισσότερο από εξελιγμένα εργαλεία. Για παράδειγμα, το Google Web Toolkit (GWT) επιτρέπει στους προγραμματιστές να γράφουν κώδικα από την πλευρά του πελάτη σε Java που στη συνέχεια μεταφράζεται αυτόματα σε JavaScript για εκτέλεση (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).

Κατά μία έννοια, η JavaScript λειτουργεί ως εικονική μηχανή του προγράμματος περιήγησης Ιστού. Το GWT επιτρέπει στους προγραμματιστές Java να κωδικοποιούν στο εγγενές περιβάλλον τους, αναπτύσσοντας αποτελεσματικά στατικά πληκτρολογημένο κώδικα από την πλευρά του πελάτη (Stark, Nathan, Papaconstantinou, Lagerstrom & Hope, 2010).

Ως πρόσθετο πλεονέκτημα, ο κώδικας JavaScript του GWT προσπαθεί να μειώσει τις ασυμβατότητες του προγράμματος περιήγησης, κάτι που είναι μεγάλο πρόβλημα για τις εφαρμογές Ιστού. Εκτός από την πλευρά του πελάτη, ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών υποστηρίζει επίσης Java-Script, όπως προϊόντα Adobe, Open-Office, Scalable Vector Graphics, Lotus Notes και Google Apps Script (Duckett, 2014).

Για παράδειγμα, μπορεί ένας χρήστης να συμπεριλάβει JavaScript σε αρχεία PDF που αποδίδονται με το Acrobat. Μπορεί επίσης να προσαρμόσει το ίδιο το Acrobat γράφοντας επεκτάσεις Java-Script. Παρόμοια με τη δέσμη ενεργειών της Visual Basic στο Microsoft Office, μπορεί να χρησιμοποιήσει JavaScript στο OpenOffice, στο Lotus Notes και στα Έγγραφα Google. Έτσι, η γνώση εργασίας JavaScript μπορεί να είναι πολύ χρήσιμη για μικρές εργασίες αυτοματισμού. Τέτοια σενάρια τείνουν να ξεκινούν με λίγες γραμμές, αλλά μπορούν γρήγορα να αναπτυχθούν σε μερικές σελίδες. Εάν χρησιμοποιεί κανείς τις δυνατότητες της JavaScript για καλό αποτέλεσμα, ο κώδικας θα είναι καλύτερα δομημένος και πιο εύκολος στην ανάγνωση και τη συντήρηση (Meloni, 2016).

Η δημοτικότητα της JavaScript έχει αυξηθεί με την επιτυχία του ιστού. Η χρήση τεχνολογιών όπως το AJAX έχει μετατρέψει τις στατικές ιστοσελίδες σε αποκριτικές εφαρμογές που φιλοξενούνται σε πρόγραμμα περιήγησης και διατίθενται μέσω του ιστού. Αυτές οι εφαρμογές δεν απαιτούν εγκατάσταση, εκτελούνται σε οποιοδήποτε μηχάνημα και μπορούν να παρέχουν πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία είναι αποθηκευμένη στο cloud (Duckett, 2014).

Η JavaScript επιλέγεται για τη συγγραφή εφαρμογών Ιστού σε δημοφιλείς ιστότοπους όπως το Amazon, το Gmail και το Facebook που ασκούν μεγάλες ποσότητες κώδικα JavaScript. Η πολυπλοκότητα αυτών των εφαρμογών έχει ωθήσει τους προγραμματιστές του προγράμματος περιήγησης να αυξήσουν την απόδοση σε διάφορες διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης JavaScript.

Τα αντικείμενα στη JavaScript μπορούν να τροποποιηθούν με αυθαίρετους τρόπους μετά τη δημιουργία τους και το κείμενο μπορεί να μετατραπεί σε εκτελέσιμο κώδικα. Αυτός ο δυναμισμός είναι που μπερδεύει τους εφαρμοστές. Η αποτελεσματική εκτέλεση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το να μπορούμε να υποθέσουμε ότι ορισμένες συμπεριφορές είναι απίθανο να συμβούν. Αυτό απαιτεί κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα προγράμματα χρησιμοποιούν τις δυνατότητες της γλώσσας (Chen & Xing, 2016).

Επειδή η απόδοση του προγράμματος περιήγησης μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την εμπειρία ενός χρήστη με μια εφαρμογή Ιστού, υπάρχει εμπορική πίεση για τους προμηθευτές προγραμμάτων περιήγησης να επιδείξουν βελτιώσεις απόδοσης.

Τα σημεία αναφοράς των γνωστών JavaScript χρησιμοποιούνται ευρέως για την αξιολόγηση και το μάρκετινγκ των εφαρμογών του προγράμματος περιήγησης. Οι δύο πιο συχνά αναφερόμενες σουίτες σημείων αναφοράς JavaScript είναι το SunSpider2 του WebKit και το Google που σχετίζεται με τη μηχανή JavaScript V8. Τα σημεία αναφοράς και στις δύο αυτές, σε αντίθεση με τις πραγματικές εφαρμογές web, είναι μικρά (Meloni, 2016).

Τα σημεία αναφοράς V8 κυμαίνονται από περίπου 600 έως 5.000 γραμμές κώδικα, τα περισσότερα σημεία αναφοράς SunSpider είναι ακόμη μικρότερα. Τα μη αντιπροσωπευτικά σημεία αναφοράς μπορεί να παραπλανήσουν τους εφαρμοστές γλωσσών ενθαρρύνοντας βελτιστοποιήσεις που δεν είναι σημαντικές στην πράξη και χάνοντας ευκαιρίες για βελτιστοποίηση που υπάρχουν σε υπάρχουσες διαδικτυακές εφαρμογές αλλά όχι στα σημεία αναφοράς. Τα αδύναμα σημεία αναφοράς είχαν αρνητικό αντίκτυπο στις γλωσσικές υλοποιήσεις στο παρελθόν (Kralisch & Mandl, 2006).

## 2.4 CSS

Το Cascading Style Sheets (CSS) ήταν το πρώτο χαρακτηριστικό που προστέθηκε στα αρχικά θεμέλια του web (HTML, HTTP και URL). Ενώ το στυλ έχει γίνει βασικό συστατικό της εμπειρίας των χρηστών ιστού, τα εργαλεία ανάπτυξης για τα φύλλα στυλ έχουν δεχθεί πολύ λίγη βασική έρευνα. Ως αποτέλεσμα, οι εμπειρικές μέθοδοι είναι τα μόνα μέσα που είναι διαθέσιμα στους προγραμματιστές ιστού για την εφαρμογή και τη διατήρηση φύλλων στυλ (Sulova, 2019).

Η CSS αρχικά φαίνεται να είναι μια απλή γλώσσα, και από συντακτική άποψη, είναι πραγματικά. Βασικά, ένα φύλλο στυλ είναι απλώς μια ακολουθία κανόνων στυλ. Κάθε κανόνας έχει έναν επιλογέα που καθορίζει στοιχεία ενδιαφέροντος για τη δομή του εγγράφου και παρέχει μια ιδιότητα στυλ μέσω τιμής. Η τιμή εκχωρείται στην αντίστοιχη ιδιότητα για όλα τα στοιχεία που καθορίζονται από τον επιλογέα (Robbins, 2012).

Αυτή η φαινομενική απλότητα έρχεται σε αντίθεση με μια σειρά από συνδυαστικές πτυχές, οι οποίες προσδίδουν σημαντική ισχύ στη γλώσσα CSS, ενώ την καθιστούν λίγο πιο περίπλοκη. Οι κανόνες στυλ μπορούν να ομαδοποιηθούν για να μοιράζονται τον ίδιο επιλογέα, για τον καθορισμό διαφορετικών ιδιοτήτων που ισχύουν για τα ίδια στοιχεία. Οι κανόνες στυλ ομαδοποιούνται επίσης κατά φύλλα στυλ και πολλά φύλλα στυλ μπορεί να ισχύουν σε ένα μεμονωμένο έγγραφο (Stark, Nathan, Papaconstantinou, Lagerstrom & Hope, 2010).

Ένα φύλλο στυλ είναι συνήθως εξωτερικό του εγγράφου στο οποίο εφαρμόζεται, αλλά μπορεί επίσης να είναι ενσωματωμένο στο έγγραφο, με το στοιχείο στυλ της HTML. Τέλος, πολλοί κανόνες στυλ μπορούν επίσης να ενσωματωθούν σε ένα στοιχείο σε ένα έγγραφο με το χαρακτηριστικό στυλ (Robbins, 2012).

Επιπλέον, η ίδια ιδιότητα στυλ μπορεί να εμφανίζεται πολλές φορές σε όλες αυτές τις τοποθεσίες. Κατά συνέπεια, όταν ένα φύλλο στυλ δεν λειτουργεί όπως προβλεπόταν, είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστεί η προέλευση του προβλήματος. Για αυτόν τον λόγο, το ζήτημα του εντοπισμού σφαλμάτων και της διατήρησης των φύλλων στυλ είναι σημαντικό για τους προγραμματιστές ιστού.

Οι προγραμματιστές χρησιμοποιούν βασικά δύο είδη εργαλείων για την εύρεση σφαλμάτων σε φύλλα στυλ CSS: επικυρωτές και διορθωτές σφαλμάτων. Τα προγράμματα επικύρωσης αντιμετωπίζουν μόνο συντακτικά ζητήματα. Ελέγχουν ότι ένα φύλλο στυλ ακολουθεί αυστηρά τη γραμματική CSS. Αυτά τα εργαλεία εκτελούν στατιστικό έλεγχο: αναλύουν ένα φύλλο στυλ για τον εαυτό τους, ανεξάρτητα από οποιαδήποτε ιστοσελίδα στην οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί (Meloni, 2016).

Ένα τυπικό παράδειγμα αυτής της οικογένειας είναι ο επικυρωτής CSS του W3C.1 Αν και είναι χρήσιμα, τα προγράμματα επικύρωσης δεν αντιμετωπίζουν τη δυσκολία των κανόνων εντοπισμού που δεν συμπεριφέρονται όπως αναμένεται. Σε αντίθεση με τα προγράμματα επικύρωσης, τα προγράμματα εντοπισμού σφαλμάτων είναι δυναμικά εργαλεία (Dasgupta & Hill, 2017).

Συνδυάζονται με μια μηχανή μορφοποίησης που εκτελεί φύλλα στυλ εφαρμόζοντάς τα σε ιστοσελίδες και εμφανίζοντας το αποτέλεσμα. Επιτρέπουν στο χρήστη να δει πώς ο μορφοποιητής εφαρμόζει κανόνες στυλ στα δοκιμασμένα έγγραφα.

Όλα τα σύγχρονα προγράμματα περιήγησης ιστού περιλαμβάνουν πλέον προγράμματα εντοπισμού σφαλμάτων, όπως το Firebug (Firefox), το Developer Toolbar (Internet Explorer), το Dragonfly (Opera) ή το Web Inspector (Safari). Αυτά τα εργαλεία δεν απευθύνονται μόνο σε φύλλα στυλ. Ασχολούνται με τις πολλές πτυχές μιας ιστοσελίδας (δέντρο DOM, σενάρια, στυλ), αλλά αποτελούν το κύριο εργαλείο για τον εντοπισμό σφαλμάτων σε φύλλα στυλ (Chen & Xing, 2016).

Βοηθούν στον εντοπισμό σφαλμάτων CSS παρέχοντας μια λίστα με όλους τους κανόνες στυλ που ισχύουν για οποιοδήποτε στοιχείο που επιλέγει ο χρήστης. Όλοι οι κανόνες εμφανίζονται και οποιοσδήποτε κανόνας παρακάμπτεται από άλλον διαγράφεται, βοηθώντας έτσι τους προγραμματιστές να κατανοήσουν ποιοι κανόνες στυλ ισχύουν πραγματικά για το επιλεγμένο στοιχείο (Schafer, 2007).

Παρουσιάζεται επίσης η προέλευση κάθε κανόνα (φύλλο στυλ, στοιχείο στυλ, χαρακτηριστικό στυλ). Οι κανόνες μπορούν συχνά να αλλάξουν εν κινήσει για να δοκιμάσουν γρήγορα εναλλακτικές λύσεις (Goodman, 2002). Οι επιδόσεις μπορεί να είναι ένα άλλο ζήτημα. Με πολύπλοκα φύλλα στυλ, η μορφοποίηση μπορεί να διαρκέσει λίγο. Ένα εργαλείο όπως το πρόσθετο YSlow για το Mozilla μπορεί να βοηθήσει στην εύρεση προβλημάτων απόδοσης, αλλά αντιμετωπίζει επίσης άλλες πτυχές των επιδόσεων στις ιστοσελίδες, όπως HTML και Javascript (Luna-Nevarez & Hyman, 2012).

Άλλα εργαλεία στοχεύουν ειδικά τους επιλογείς CSS. Το Dust-Me Se-lectors, για παράδειγμα, ανιχνεύει δυναμικά αχρησιμοποίητους επιλογείς, σε μια σελίδα HTML ή σε έναν ολόκληρο ιστότοπο. Ο εντοπισμός σφαλμάτων των φύλλων στυλ αφού έχουν γραφτεί δεν είναι ο μόνος τρόπος βελτίωσης της ποιότητάς τους. Θα μπορούσε να γίνει και την ώρα της γραφής. Δύο προσεγγίσεις είναι δυνατές: η αυτόματη δημιουργία φύλλων στυλ από ορισμένες προδιαγραφές υψηλότερου επιπέδου και η συμπερίληψη λειτουργιών εντοπισμού σφαλμάτων σε έναν επεξεργαστή CSS (Johri & Bansal, 2018).

Στην πρώτη περίπτωση, το αυτόματο εργαλείο αναμένεται να δημιουργήσει φύλλα στυλ χωρίς σφάλματα, αλλά το ζήτημα της αποσφαλμάτωσης των προδιαγραφών υψηλότερου επιπέδου παραμένει. Στη δεύτερη περίπτωση, η συγγραφέας λαμβάνει βοήθεια τη στιγμή της δημιουργίας των κανόνων στυλ, κάτι που τον βοηθά να δημιουργήσει καλύτερα φύλλα στυλ (Meloni, 2016).

Συνοψίζοντας, οι επικυρωτές είναι τα μόνα διαθέσιμα εργαλεία σήμερα που εκτελούν στατική ανάλυση ενός φύλλου στυλ. Τα σφάλματα που αναφέρουν ενδέχεται να επηρεάσουν οποιαδήποτε ιστοσελίδα στην οποία εφαρμόζεται το φύλλο στυλ και εάν δεν εντοπίσουν σφάλματα, οι προγραμματιστές είναι βέβαιοι ότι το φύλλο στυλ δεν θα έχει κανένα συντακτικό πρόβλημα ανεξάρτητα από τη σελίδα στην οποία εφαρμόζεται (Fard & Mesbah, 2013).

Δυστυχώς, τα συντακτικά ζητήματα είναι μόνο ένα μικρό μέρος του προβλήματος εντοπισμού σφαλμάτων. Για την αντιμετώπιση των άλλων ζητημάτων, οι προγραμματιστές έχουν στη διάθεσή τους μόνο δυναμικά εργαλεία. Για να αποκτήσουν κάποια εμπιστοσύνη στα φύλλα στυλ τους, πρέπει να χρησιμοποιήσουν αυτά τα εργαλεία σε έναν αριθμό σελίδων, αλλά δεν μπορούν ποτέ να λάβουν πλήρη διασφάλιση ότι αυτά τα φύλλα στυλ δεν θα αποτύχουν σε κάποια άλλη σελίδα. Η διαδικασία είναι και επώδυνη και μη ικανοποιητική (Luna-Nevarez & Hyman, 2012).

Η στατική ανάλυση του περιεχομένου των φύλλων στυλ (και όχι μόνο η σύνταξή τους) θα μπορούσε να βοηθήσει σημαντικά τους προγραμματιστές στον εντοπισμό σφαλμάτων και στην απόδειξη ιδιοτήτων που αναμένονται από τα φύλλα στυλ, ανεξάρτητα από το έγγραφο στο οποίο εφαρμόζονται (Johri & Bansal, 2018).

## 3 Παρουσίαση εργαλείων και πλατφορμών για δημιουργία E-Shop

### 3.1 Χαρακτηριστικά

Επί του παρόντος, ένας από τους πιο συνηθισμένους τρόπους πώλησης αγαθών είναι οι διαδικτυακές συναλλαγές. Σχεδόν κάθε πωλητής έχει το δικό του ηλεκτρονικό κατάστημα. Υπάρχουν έτοιμες προς χρήση πλατφόρμες που παρέχονται ως λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS) και ακόμη και η πλήρης εφαρμογή δεν είναι πλέον πολύ περίπλοκη. Το να ξεκινήσετε κανείς ένα απλό ηλεκτρονικό κατάστημα είναι εύκολο, αλλά με την ανάπτυξη της εταιρείας, οι απαιτήσεις γίνονται πιο ατομικές και δεν υποστηρίζονται (Johri & Bansal, 2018).

Δυστυχώς, οι λύσεις «έτοιμες για χρήση» είναι συχνά ανθεκτικές στην υιοθέτηση, πράγμα που σημαίνει ότι όλες οι μεμονωμένες αλλαγές δεν είναι πολύ ευπρόσδεκτες. Αυτό δημιουργεί ένα εμπόδιο για την περαιτέρω ανάπτυξη της εταιρείας. Μετά την εύκολη και φθηνή αρχή, ακολουθεί η χρονοβόρα και δαπανηρή διαδικασία υιοθέτησης και επέκτασης του συστήματος. Οι περιοδικές ενημερώσεις πλατφόρμας ηλεκτρονικού εμπορίου συχνά οδηγούν σε σύγκρουση μεταξύ βασικών και μεμονωμένων τμημάτων του πηγαίου κώδικα (Suryani, Hazry, Wafi & Rohazna, 2012). Από τη μία πλευρά, τέτοιες ενημερώσεις βελτιώνουν την κύρια πλατφόρμα, από την άλλη, επίσης τη συμβατότητα σφαλμάτων με εξατομικευμένες μονάδες.

Είναι σημαντικό να μπορεί να σχεδιαστεί ένα ξεχωριστό σύστημα που να ανταποκρίνεται στις λειτουργικές προσδοκίες της εταιρείας και να χρησιμοποιεί δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου, χωρίς να τροποποιεί τον πηγαίο κώδικα. Και τα δύο συστήματα θα πρέπει να λειτουργούν με τα ίδια δεδομένα, αλλά να παραμένουν εντελώς ανεξάρτητα, για να αφήσουν την κύρια πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα στην αρχική της μορφή (Dasgupta & Hill, 2017).

Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί μια εντελώς εξατομικευμένη εφαρμογή διαδικτυακού συστήματος, το οποίο είναι ανοιχτό για περαιτέρω εξέλιξη της λειτουργικότητας και δεν παρεμβαίνει στη βασική πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου. Επομένως, το αφήνει ανοιχτό για ενημερώσεις και αλλαγές που γίνονται από τους προγραμματιστές του (Jeffrizal, 2010).

Η μετάβαση της διαδικτυακής επιχείρησης στην πιο επαγγελματική (πληρωμένη) πλατφόρμα δεν είναι τόσο εύκολη όσο η έναρξη της επιχείρησης στην αρχή. Ο πρώτος λόγος είναι η βάση δεδομένων προϊόντων και παραγγελιών αφού σπάνια μπορεί να μεταφερθεί από μια υπηρεσία σε άλλη χωρίς καμία προσπάθεια. Αυτό δημιουργεί χρόνο και κόστος για το έργο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πολλοί μεγάλοι πωλητές μένουν με λογισμικό ανοιχτού κώδικα, αντιμετωπίζοντας τους περιορισμούς και τα μειονεκτήματά του (Brzozowska & Bubel, 2015).

Κάθε λογισμικό ανοιχτού κώδικα ενημερώνεται πολύ συχνά. Αυτό οφείλεται κυρίως στους λόγους ασφαλείας (τα σφάλματα είναι ευκολότερο να βρεθούν όταν ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος) και επίσης στη συνεχή ανάπτυξη λογισμικού που γίνεται από την κοινότητά του. Η χρησιμότητα του συστήματος είναι πολύ σημαντικός παράγοντας επιτυχίας και οι ανάγκες και οι προτιμήσεις των χρηστών αλλάζουν συνεχώς. Αυτός είναι επίσης ένας λόγος συχνών αλλαγών που απαιτούν ενημέρωση λογισμικού (Dasgupta & Hill, 2017).

Η αλλαγή (ή η επέκταση) του κωδικού του αρχικού προϊόντος, ενδέχεται να οδηγήσει σε μη διαθέσιμες επίσημες ενημερώσεις. Εάν όχι, η ενημέρωση του συστήματος μπορεί να αντικαταστήσει έναν κώδικα που δημιουργήθηκε κατά την υιοθέτηση ή μπορεί να προκαλέσει διένεξη μεταξύ αρχικών και μεμονωμένων τμημάτων του συστήματος. Δεν είναι ότι το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι ανθεκτικό σε μεμονωμένες τροποποιήσεις και επεκτάσεις (Lewicki, 2016).

Αντίθετα, αυτά ενισχύουν τον βασικό κινητήρα με πολλά νέα και έξυπνα χαρακτηριστικά, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ιδιώτες. Τέτοιες επεκτάσεις ονομάζονται "πρόσθετα" και μπορούν να αναπτυχθούν από οποιονδήποτε. Σχεδόν κάθε έργο ανοιχτού κώδικα υποστηρίζεται από τον κώδικα, ο οποίος είναι ένα σύνολο κανόνων και διαδικασιών για τη σωστή ανάπτυξη και επέκταση του προϊόντος (Jeffrizal, 2010).

Η πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο λογισμικού που παρέχει στους ιδιοκτήτες επιχειρήσεων τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ένα ηλεκτρονικό κατάστημα καθώς και να το διαχειριστούν ολιστικά. Μερικές από τις πιο γνωστές πλατφόρμες είναι το Shopify, το WooCommerce και το Magento (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).



Η χρήση μιας πλατφόρμας που δημιουργήθηκε με επίσημο σκοπό τη διαχείριση καταστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου έχει πολλά οφέλη, αν και αυτά τα οφέλη δεν είναι φθηνά, τουλάχιστον σε ορισμένες περιπτώσεις (Brzozowska & Bubel, 2015).

Μερικά από τα οφέλη είναι:

- Παρέχεται υποστήριξη/υπηρεσίες πελατών (ανάλογα με την πλατφόρμα)
- Διαισθητικές διαδικασίες διαχείρισης
- Δημιουργούνται εύκολα διεπαφές ηλεκτρονικού καταστήματος
- Αυξημένη απόδοση του ιστότοπου
- Προηγμένα μέτρα ασφαλείας

## 3.2 Εργαλείο WooCommerce

Θα ξεκινήσουμε τη μελέτη και τη σύγκριση των διαθέσιμων εργαλείων ξεκινώντας από το WooCommerce το οποίο αποτελεί και το εργαλείο που θα αξιοποιηθεί στην συνέχεια της παρούσας έρευνας στο πειραματικό της σκέλος και στη δημιουργία του E-shop.

Το WooCommerce είναι ένα πρόσθετο του WordPress με το οποίο έχουμε την δυνατότητα να δημιουργήσουμε και να διαχειριστούμε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα χωρίς να απαιτείται να γράψουμε κώδικα (Leitner, Grechenig & Chen, 2008).

Το WooCommerce είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα και πρόκειται για μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης πωλήσεων. Απευθύνεται σε όλες τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σήμερα στο διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Δημιουργήθηκε το 2011 από την WooThemes, και μέχρι σήμερα χρησιμοποιείται από το 42% των ηλεκτρονικών καταστημάτων παγκοσμίως (Ruff, Maier, Müller & Kett, 2015).

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα που έχει το WooCommerce είναι ότι είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Χρησιμοποιώντας κανείς λογισμικό ανοιχτού κώδικα μπορεί να δημιουργήσει τις δικές του λειτουργίες και να κάνει διορθώσεις ανά πάσα στιγμή.

Όσον αφορά τη σχεδίαση, το WooCommerce διατίθεται προσυσκευασμένο με το Storefront που είναι το δωρεάν τυπικό θέμα που προσφέρουν. Αυτά είναι μερικά από τα χαρακτηριστικά προσαρμογής και σχεδίασης που περιλαμβάνονται στο εργαλείο (Meloni, 2016):

- Τεράστια γκάμα πρόσθετων θεμάτων
- Ενσωματώνονται εύκολα προϊόντα σε οποιαδήποτε σελίδα με σύντομους κωδικούς
- Χωρίζονται τα προϊόντα σε κατηγορίες
- Αξιολογήσεις και κριτικές προϊόντων
- Απεριόριστα προϊόντα και εικόνες προϊόντων

Όσον αφορά την πώληση των προϊόντων, το WooCommerce προσφέρει μια σειρά από χαρακτηριστικά προσαρμοσμένα για να βελτιστοποιήσουν την εμπειρία πώλησης. Συγκεκριμένα το WooCommerce έχει τα εξής στοιχεία:

- Πώληση τόσο ψηφιακών όσο και φυσικών προϊόντων
- Προϊόντα θυγατρικών απευθείας στο κατάστημα
- Απεριόριστες παραλλαγές προϊόντων
- Τεράστια γκάμα επιλογών και τιμών αποστολής (ακόμη και δωρεάν αποστολή)
- Φορολογικές επιλογές

Το πλεονέκτημα του WooCommerce έναντι άλλων κορυφαίων πλατφορμών ηλεκτρονικού εμπορίου όπως το Shopify είναι ότι είναι μια εντελώς δωρεάν πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου για χρήση, αρκεί ο χρήστης να έχει έναν λειτουργικό ιστότοπο WordPress. Μια εξαιρετική εναλλακτική λύση στο WooCommerce είναι το Sellfy το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί εύκολα στο WordPress (Fard & Mesbah, 2013).

- Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του WooCommerce είναι:
- Δωρεάν λήψη και χρήση
- Η εκμάθηση της χρήσης του WooCommerce είναι εύκολη και διαισθητική
- Λόγω της μεγάλης υιοθέτησης του WooCommerce είναι διαθέσιμο το υλικό και οι πόροι υποστήριξης
- Out-of-the-box χαρακτηριστικά, όπως αξιολογήσεις προϊόντων και συστήματα αξιολόγησης

Από την άλλη τα μειονεκτήματα της χρήσης του WooCommerce είναι τα εξής:

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο εάν ο χρήστης έχει μια ενεργή ιστοσελίδα WordPress
- Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι δωρεάν, αν και αν θέλει ο χρήστης να φτάσει στο επόμενο επίπεδο, ίσως χρειαστεί να επενδύσει σε ορισμένες πρόσθετες επεκτάσεις που μπορεί να είναι δαπανηρές
- Η παρακολούθηση τόσο των ενημερώσεων του WordPress όσο και του WooCommerce θα είναι μια χρονοβόρα διαδικασία αλλά υποχρεωτική για τη διασφάλιση της μέγιστης απόδοσης

Το WooCommerce είναι κυρίως για άτομα που είναι συνηθισμένα στην πλατφόρμα WordPress και έχουν ήδη τη δική τους τοποθεσία WordPress και θέλουν να ξεκινήσουν να πουλούν προϊόντα ή υπηρεσίες. Είναι ένα εξαιρετικό σημείο εκκίνησης στον κόσμο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Το Shopify κατάφερε να επιτύχει τεράστια ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια με περισσότερους από 500.000 πελάτες (Ruff, Maier, Müller & Kett, 2015).

Αυτό που το κάνει τόσο ελκυστικό για τόσους πολλούς χρήστες είναι ότι το Shopify παρέχει ένα εύκολο στη χρήση εργαλείο δημιουργίας ιστοτόπων με μεταφορά και απόθεση, όπου δεν χρειάζεται κανενός είδους τεχνικές γνώσεις (Leitner, Grechenig & Chen, 2008). Μια άλλη μεγάλη πτυχή του Shopify είναι η διαχείριση καταστημάτων. Μέσα από αυτό προσφέρονται τα εξής:

- Ανάλυση των προφίλ των πελατών
- Δημιουργία καταστήματος dropshipping
- Δημιουργία λογαριασμών πελατών
- Διαχείριση επιστροφών χρημάτων
- Τμηματοποίηση πελατών
- Εκπλήρωση παραγγελίας με ένα κλικ
- Προηγμένη παρακολούθηση αποθέματος
- Ψηφιακά προϊόντα (προϊόντα με δυνατότητα λήψης)
- Παραλλαγές προϊόντων (πολλαπλά μεγέθη, χρώματα κ.λπ.)
- Πολλαπλές εικόνες

- Μετα-ετικέτες συγκεκριμένων προϊόντων

### 3.3 Σύγκριση με άλλα εργαλεία

Συνεχίζοντας σε αυτό το υποκεφάλαιο την μελέτη των διαθέσιμων εργαλείων για ανάπτυξη ιστοσελίδων θα ξεκινήσουμε τα πιο δημοφιλή εργαλεία.

Το YoKart είναι μια καλά έμπειρη πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου που δίνει τη δυνατότητα σε έναν επιχειρηματία να δημιουργήσει τη δική του αγορά πολλών προμηθευτών. Η πλατφόρμα είναι γνωστή για τη γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου. Όπως αναφέρεται στον ιστότοπο της Yokart, υπάρχουν περισσότερες από 1000+ αγορές που τροφοδοτούνται από αυτήν την ευέλικτη λύση και λειτουργούν με επιτυχία σε όλο τον κόσμο (Ruff, Maier, Müller & Kett, 2015).

Η πλατφόρμα προσφέρει συνεπή UX σε όλες τις πλατφόρμες οθόνης και διαθέτει χαρακτηριστικά όπως αποκριτική σχεδίαση, έξυπνους ξεχωριστούς πίνακες εργαλείων πωλητή/αγοραστή, έλεγχο από επιχειρήσεις από χρήστες, αναφορές και αναλυτικά στοιχεία, βελτιωμένο ταμείο και εφαρμογές για κινητά IOS και Android (Duckett, 2014).

Με τόσες πολλές πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου μοιράζονται το ίδιο σύνολο λειτουργιών ή χαρακτηριστικών, η πραγματική διαφορά έρχεται κατά τη διαχείριση του αποθέματος ή των προϊόντων. Σήμερα, υπάρχουν πολλές νέες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου που προσπαθούν να ανταγωνιστούν για την πρώτη θέση, το 3dcart, ωστόσο, υπήρξε πρωτοπόρος στον κλάδο. Είναι μια από τις πρώτες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου που προσφέρει μια λύση λογισμικού για ηλεκτρονικά καταστήματα στις αρχές της δεκαετίας του 2000 (Knapp, Koch, Zhang & Hassler, 2004).

Αυτό που προσελκύει τους χρήστες στο 3dcart είναι το πλήθος των λειτουργιών και των πρόσθετων που είναι διαθέσιμα στη διάθεσή τους. Υπάρχουν συχνά πλατφόρμες που αποδεικνύονται απλές στη δημιουργία τους, αλλά δεν διαθέτουν τα απαραίτητα εργαλεία για μια επεκτεινόμενη επιχείρηση, κάτι που μπορεί να καταλήξει στην ανάγκη μετανάστευσης. Το 3dcart δεν έχει αυτό το πρόβλημα. Διαθέτει επίσης έναν απλό επεξεργαστή, πολλά εργαλεία SEO και πολλά στοιχεία για το μάρκετινγκ (Boucounal & Aivalis, 2010).

Το 3dcart υπερέχει επίσης σε διαδικασίες υποστήριξης όπως η αποστολή, οι πύλες πληρωμής και άλλα. Ακολουθούν μερικά από τα κυριότερα σημεία:

- Αποστολή και υπολογισμός φόρου σε πραγματικό χρόνο, που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν εκπλήξεις κατά το ταμείο

- Πάνω από 200 πύλες πληρωμής που παρέχουν κορυφαίες στον κλάδο επιλογές πληρωμής
- Απεριόριστο εύρος ζώνης και χωρίς τέλη συναλλαγής
- Ενσωματωμένη προηγμένη αναφορά
- PCI DSS Certified Security
- Τεχνική υποστήριξη κάθε ημέρα του έτους

Το PrestaShop είναι μια δημοφιλής πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου ανοιχτού κώδικα. Η τεχνολογία τους χρησιμοποιείται από περισσότερα από 270.000 ηλεκτρονικά καταστήματα σε όλο τον κόσμο, καλύπτοντας μια εκπληκτική διαθεσιμότητα μεταφρασμένη σε 60 γλώσσες (Sulova, 2019).

Είναι μια ολοκληρωμένη λύση και παρόμοια με τις άλλες κορυφαίες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου, προσφέρει τη δυνατότητα να δημιουργούνται προϊόντα και να ταξινομούνται σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, καθώς και ένα προηγμένο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων.

Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό που διαθέτει είναι η δυνατότητα να μπορούν οι πελάτες να ανεβάζουν φωτογραφίες και προδιαγραφές εάν προσφέρονται στο ηλεκτρονικό κατάστημα προϊόντα που είναι προσαρμόσιμα, κάνοντας το κατάστημα φιλικό προς το χρήστη (Leitner & Grechenig, 2008).

Όσον αφορά την προσαρμογή του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι δυνατό να:

- προστεθούν διάφοροι τρόποι πληρωμής και επιλογές αποστολής
- γίνει εκχώρηση μεταφορέων με βάση τις γεωγραφικές ζώνες παράδοσης
- γίνει εφαρμογή πιστοποίησης SSL για ενίσχυση της ασφάλειας

Ενώ όσον αφορά το σχεδιασμό και τη χρηστικότητα είναι δυνατό να:

- διαμορφωθούν οι σελίδες προϊόντων και η εμφάνιση του προϊόντος
- διαμορφωθεί η μηχανή αναζήτησής στο eShop
- εμφανιστούν αποτελέσματα με πρόσθετες πληροφορίες προϊόντος
- προστεθούν προηγμένα φίλτρα και παράμετροι ταξινόμησης

- δημιουργηθούν σελίδες που περιέχουν νομικές πληροφορίες

Επιπλέον, με το εργαλείο PrestaShop δίνεται μια τεράστια γκάμα διαθέσιμων λειτουργιών που είναι διαθέσιμη για να εφαρμοστεί. Το PrestaShop προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση λειτουργιών που επιτρέπουν να προωθηθεί το ηλεκτρονικό κατάστημα με αυτόματο τρόπο, από προτάσεις προϊόντων έως την προώθηση συγκεκριμένων προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα, ακόμη και προσαρμοσμένα ρυθμιστικά προϊόντων (Sulona, 2019).

Το Magento είναι μια καθιερωμένη πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου ανοιχτού κώδικα που προσφέρει λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου σε μια πληθώρα επιχειρηματιών ηλεκτρονικών καταστημάτων. Ευδοκμεί στην ευελιξία και με μια ομάδα από 300.000 περισσότερους προγραμματιστές και 1.000 αξιόπιστους συνεργάτες, καθιστάται μια από τις πιο αξιόπιστες και έμπειρες πλατφόρμες. Μερικά από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του είναι:

- Τμηματοποίηση και εξατομίκευση πελατών
- Up/Cross-Sell με δυναμικές σχέσεις προϊόντων που βασίζονται σε κανόνες
- Άμεσες αγορές
- Μεταφορά και απόθεση σελίδας και εργαλείο δημιουργίας σελίδων προϊόντος

Το OpenCart είναι μια λύση καλαθιού αγορών ανοιχτού κώδικα και εντελώς δωρεάν για λήψη και χρήση. Αυτό σημαίνει ότι γίνεται να προσαρμοστεί όχι μόνο στις δυνατότητες που προσφέρουν αλλά και στην ίδια την πλατφόρμα ώστε να ταιριάζει στις συγκεκριμένες ανάγκες του χρήστη (Ranjana, Sinha & Battewad, 2020).

Αν και οι τεχνικές γνώσεις είναι απαραίτητες όταν πρόκειται για τη χρήση του OpenCart λόγω της φύσης του ανοιχτού κώδικα, ένας έμπειρος προγραμματιστής ιστού θα πρέπει να επιβλέπει τη διαδικασία εγκατάστασης και διαμόρφωσης. Αρχικά, μέσω του πίνακα ελέγχου διαχείρισης, ο χρήστης μπορεί να ελέγχει τη συνολική απόδοση του καταστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου.

Μέσω του πίνακα ελέγχου διαχειριστή, μπορεί να διαχειρίζεται άμεσα τους ρόλους των χρηστών και των πελατών δίνοντας τη δυνατότητα να οργανώνεται το eShop με μεγαλύτερη ευκολία. Επίσης, το OpenCart επιτρέπει να διαχειρίζεται κανείς πρόσθετα καταστήματα μέσω της ίδιας διεπαφής, καθιστώντας εξαιρετικά εύκολη τη διαχείριση έργων από τους προγραμματιστές και τους χώρους ανάπτυξης ιστού (Robbins, 2012).

Το CS-Cart είναι μια από τις λιγότερο γνωστές λύσεις πλατφόρμας ηλεκτρονικού εμπορίου με μόλις 35.000 καταστήματα να το χρησιμοποιούν. Οι κύριοι λόγοι για την χαμηλή προσαρμογή σε αντίθεση με άλλες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να είναι ότι δεν έχει δωρεάν έκδοση αυτή καθαυτή ούτε είναι ανοιχτού κώδικα, κάνοντας λιγότερο πιθανό να το χρησιμοποιήσουν επίδοξοι προγραμματιστές ηλεκτρονικού εμπορίου.

Εκτός από τις παραδοσιακές λύσεις καλαθιού αγορών, το CS-Cart έχει επίσης ένα ειδικό πλεονέκτημα και αυτό είναι οι λύσεις Multi-Vendor Marketplace. Μερικά από τα πιο χαρακτηριστικά στοιχεία που προσφέρει είναι (Sulova, 2019):

- Ενσωματωμένο πρόγραμμα επεξεργασίας μεταφοράς και απόθεσης
- Τεράστια γκάμα προκατασκευασμένων θεμάτων (πάνω από 200)
- Ενσωματωμένο πρόγραμμα επεξεργασίας θέματος

Σε αντίθεση με άλλες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου, ένα από τα πιο όμορφα χαρακτηριστικά του CS-Cart είναι ότι διαθέτει ενσωματωμένο CMS, δηλαδή Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου.

Επιπλέον, όσον αφορά τις επιλογές προϊόντων, το CS-Cart προσφέρει:

- Πλήρως προσαρμόσιμες επιλογές προϊόντων με στοιχεία σχεδίασης
- Συνδυασμό διαφόρων επιλογών προϊόντων, όπως εμφάνιση άλλων εικόνων με βάση την επιλεγμένη επιλογή
- Τροποποιητές τιμής και βάρους

Άλλα πρόσθετα χαρακτηριστικά διαχείρισης προϊόντων περιλαμβάνουν:

- Πώληση ψηφιακών προϊόντων
- Εισαγωγή/Εξαγωγή προϊόντων (CSV)



Το BigCommerce είναι μια από τις νεότερες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου και έχει πρόσφατα μεγάλη δημοτικότητα, με πάνω από 40.000 ιστότοπους να το υιοθετούν και περισσότερους από 500 νέους τομείς να το χρησιμοποιούν κάθε μήνα (Sulona, 2019).

Το BigCommerce προσφέρει ένα εξαιρετικό και ισχυρό πρόγραμμα δημιουργίας ιστοτόπων που θα επιτρέψει να προσαρμόσει ο χρήστης ακόμη και την παραμικρή λεπτομέρεια του eShop ώστε να ταιριάζει με το όραμά του (Sulona, 2019).

Ακόμη, το ZenCart είναι μία από τις παλαιότερες λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου, είναι εντελώς δωρεάν στη χρήση και έχει υιοθετηθεί περίπου από περίπου 15.000 τομείς, το οποίο είναι σημαντικά χαμηλότερο από οποιαδήποτε από τις άλλες λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου που έχουν ήδη αναφερθεί.

Ένα από τα πιο δημοφιλή χαρακτηριστικά του ZenCart είναι η δυνατότητα προσαρμογής σχεδόν των πάντων λόγω της φύσης του ανοιχτού κώδικα, καθιστώντας το ιδιαίτερα επιθυμητό στους προγραμματιστές. Προσφέρει επίσης όλα τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά που χρειάζεται ένα κατάστημα ηλεκτρονικού εμπορίου, επιλογές προϊόντων και πολλές εικόνες και κουπόνια προϊόντων.

Το ShopBase είναι μια από τις πιο πρόσφατες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου στον κόσμο και είναι επίσης η πρώτη πλατφόρμα white label, dropshipping και print on demand (POD) που κυκλοφορεί (Ranjan, Sinha & Battewad, 2020).

Προσφέρουν ένα ισχυρό εργαλείο δημιουργίας ιστοτόπων και ένα σύνολο εργαλείων βελτιστοποίησης μετατροπών που θα βοηθήσουν τον χρήστη να δημιουργήσει μια κερδοφόρα επιχείρηση στο διαδίκτυο. Αυτό που κάνει το ShopBase τόσο ελκυστικό σε τόσους πολλούς εμπόρους dropshipping είναι ότι παρέχει το πιο γρήγορο εργαλείο για να σχεδιάσει ο χρήστης το ηλεκτρονικό κατάστημα.

### 3.4 Παραδείγματα E-Shops που έχουν υλοποιηθεί με τα εργαλεία

Τα περισσότερα από τα E-shop που εντοπίστηκαν έχουν δημιουργηθεί με το εργαλείο WooCommerce, μερικά -σαφώς λιγότερα με το PrestaShop και με το Yokart. Τα e-shop που βασίστηκαν στο WooCommerce είναι τα εξής:

- ✓ Bliss
- ✓ Dress Up
- ✓ Bohemian Traders
- ✓ RYDER
- ✓ POGG
- ✓ The Horse
- ✓ ESQIDO
- ✓ Mahabis
- ✓ Poketo
- ✓ Jackie Smith
- ✓ Grovemade
- ✓ Muroexe
- ✓ Bouguessa
- ✓ Autograph Foliages
- ✓ Beer Cartel
- ✓ Marucci Sports
- ✓ Sugarboo & Co
- ✓ The Letter J
- ✓ All Birds
- ✓ P&Co
- ✓ Black Butterfly
- ✓ Green Glass
- ✓ Frank Body
- ✓ Rest.
- ✓ Di Bruno

Επίσης, τα eshop που δημιουργήθηκαν με το PrestaShop και με το Yokart είναι τα παρακάτω:

- ✓ Sierra Designs
- ✓ Helbak
- ✓ Molly Jogger
- ✓ Skullcandy
- ✓ Soap Co.
- ✓ Ratio
- ✓ SISU Guard
- ✓ Boxhill
- ✓ Bon Bon Bon
- ✓ Premium Teas

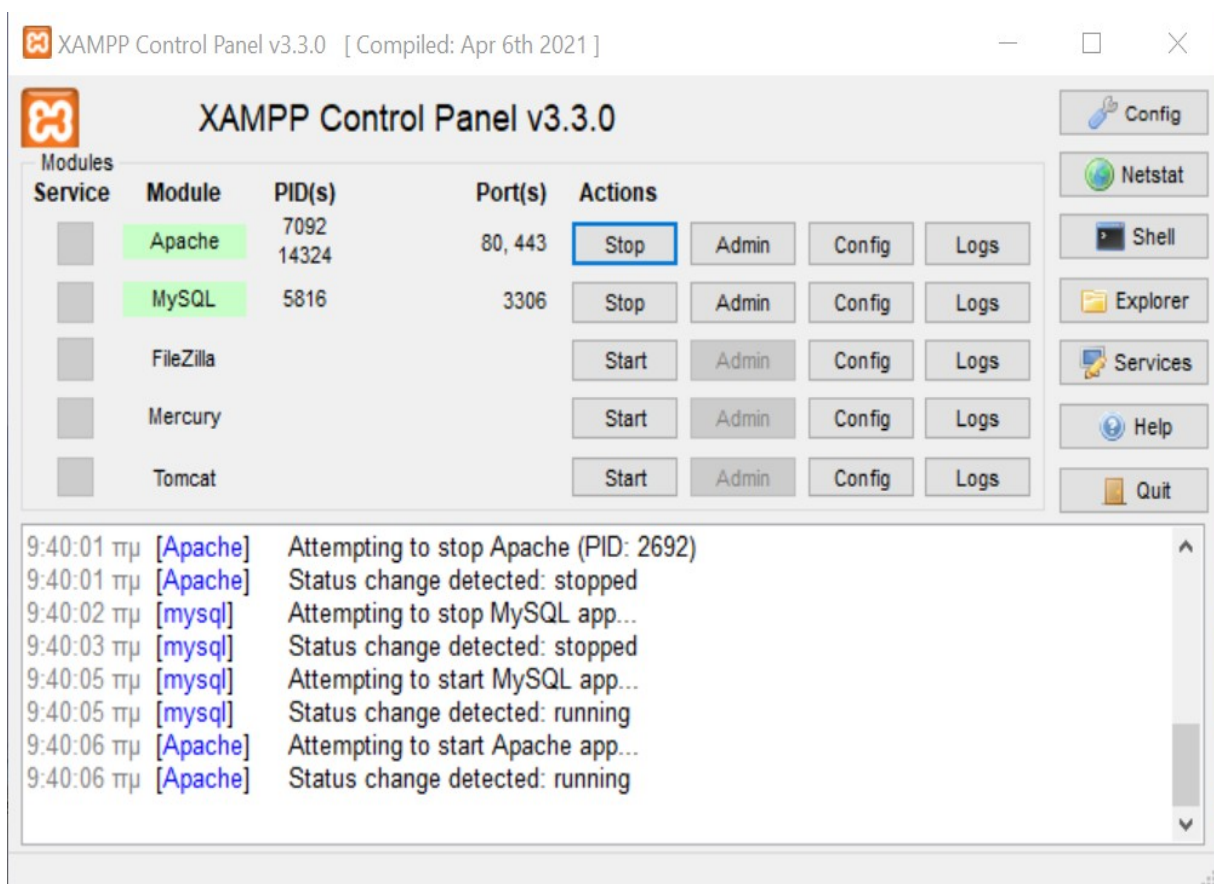
## 4 Πρακτικό μέρος

Στόχος της υλοποίησης είναι η δημιουργία ενός πλήρως λειτουργικού e-shop προϊόντων τσαγιού.

Στη συνέχεια, παραθέτουμε τα βήματα της εξέλιξης της υλοποίησης:

### 4.1 Εγκατάσταση Xampp Server

Αρχικά εγκαταστάθηκε ο συγκεκριμένος server, ο οποίος είναι απαραίτητος για την υποστήριξη της λειτουργικότητας του E-shop.



Εικόνα 1 – Εγκατάσταση server

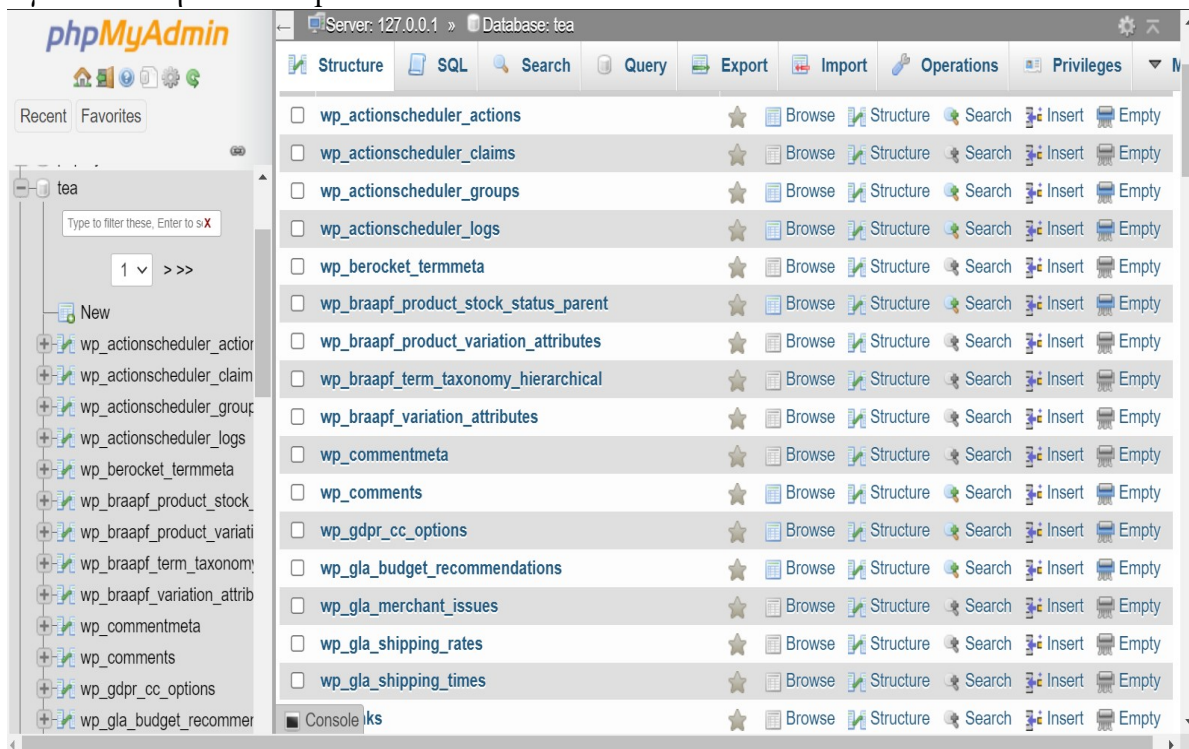
Όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα, ο server εγκαταστάθηκε επιτυχώς και έχουν ξεκινήσει επιτυχώς την λειτουργία τους:

- Ο Apache
- Ο MySQL

## 4.2 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο Phpmyadmin, δημιουργήθηκε μια αρχικά κενή βάση δεδομένων, με το όνομα tea, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

Εγκατάσταση του Wordpress

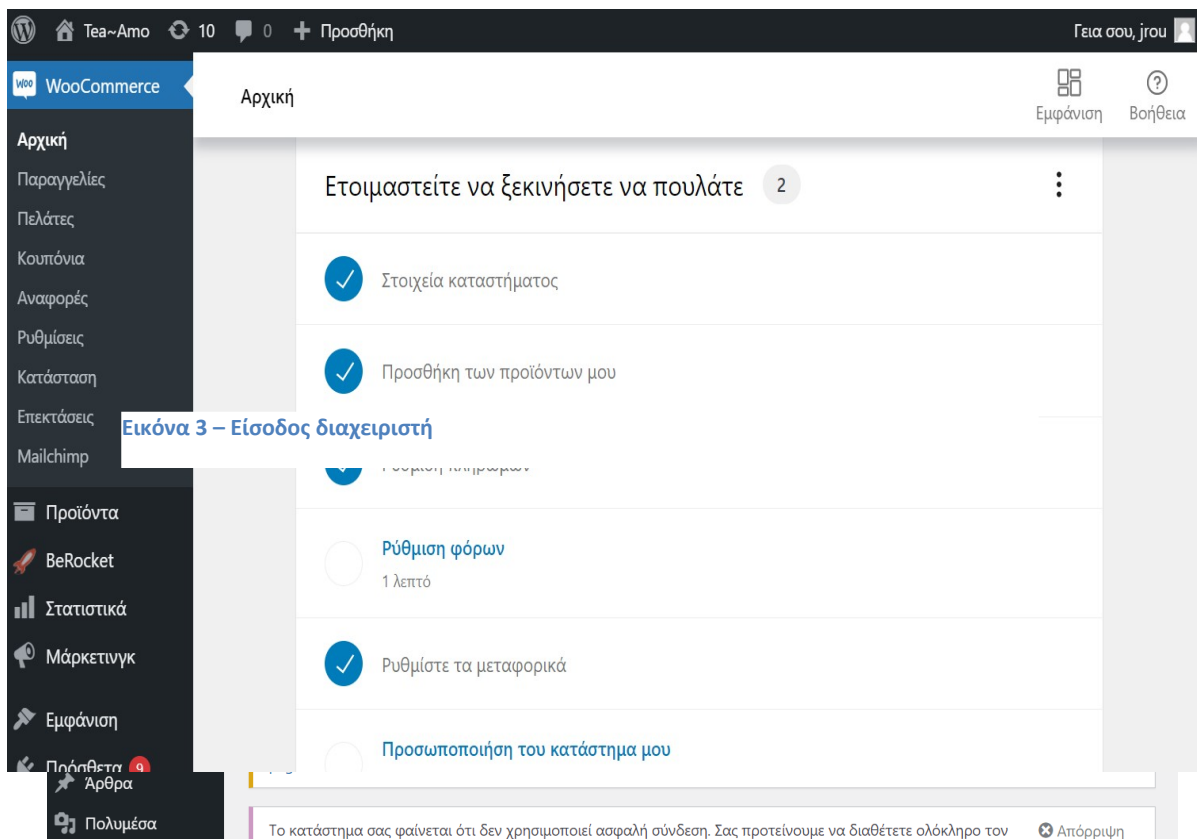


Εικόνα 2 – Δημιουργία βάσης δεδομένων

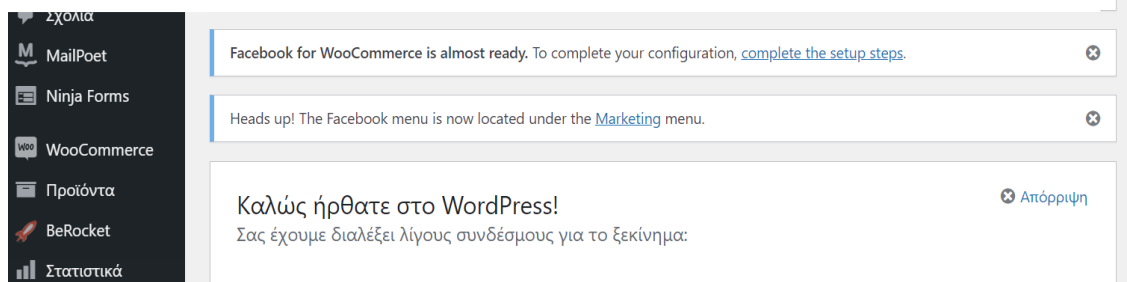
Κατεβάσαμε από την ιστοσελίδα wordpress (<https://el.wordpress.org/download/>)

και έγινε επιτυχής εγκατάστασή του. Παραθέτουμε ενδεικτικό screenshot από την σελίδα εισόδου του διαχειριστή:

Ο διαχειριστής (administrator) εισάγοντας το username και το password εισέρχεται στην κεντρική σελίδα της διαχείρισης:



Εικόνα 3 – Κεντρική σελίδα διαχείρισης



Εικόνα 4 - Πίνακας ελέγχου

### 4.3 Εγκατάσταση και παραμετροποίηση του WooCommerce

Για την υποστήριξη της λειτουργικότητας του συγκεκριμένου e-shop, αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε το πρόσθετο(plugin) Woocommerce. Αφού κατεβάσαμε το plugin από την αντίστοιχη ιστοσελίδα (<https://el.wordpress.org/plugins/woocommerce/>), το ενεργοποιήσαμε στην σελίδα μας. Παραθέτουμε ενδεικτικό screenshot από την αρχική του σελίδα:

Ακολουθεί η σελίδα με τα στοιχεία του καταστήματος:

✓ Στοιχεία καταστήματος — ✓ Βιομηχανία — ✓ Τύποι Προϊόντων — ✓ Στοιχεία επιχείρησης — ✓ Θέμα

Καλώς ήρθατε στο WooCommerce

Πείτε μας τα στοιχεία του καταστήματός σας και θα κάνουμε άμεσα τις ρυθμίσεις σας

Γραμμή 1 διεύθυνσης  
Μιλτιάδου 15, Μαρούσι 151 22

Διεύθυνση γραμμή 2 (προαιρετικά)

Χώρα / Περιοχή  
📍 Ελλάδα — Αττική

Πόλη  
Αθήνα

Ταχυδρομικός Κώδικας

Εικόνα 4 – Στοιχεία καταστήματος

### 4.4 Προσθήκη Κατηγοριών και Χαρακτηριστικών

Επόμενο βήμα στην υλοποίηση ήταν η προσθήκη κατηγοριών των προϊόντων. Στην επόμενη εικόνα φαίνεται η σελίδα προσθήκης κατηγορίας:

Κατηγορίες προϊόντων

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Όνομα

Το όνομα είναι όπως εμφανίζεται στον ιστότοπό σας.

Slug

Μορφή του ονόματος καταλληλότερη για διευθύνσεις URL. Συνήθως περιέχει μόνο πεζά λατινικά, αριθμούς και ενωτικά.

Γονική κατηγορία

Καμία

Ορίστε έναν γονικό όρο για να δημιουργήσετε μια ιεράρχηση. Ο όρος Τζαζ, παραδείγματος χάριν, θα ήταν γονικός για τους Bebop και Big Band.

Περιγραφή

<input type="checkbox"/>		<b>ΑΞΕΣΟΥΑΡ</b>	—	αξεσουαρ	13	☰
<input type="checkbox"/>		<b>— ΚΟΥΠΕΣ &amp; ΦΛΥΤΖΑΝΙΑ</b>	—	κουπες-φλυτζάνια	5	☰
<input type="checkbox"/>		<b>— ΣΟΥΡΩΤΗΡΙΑ</b>	—	σουρωτηρια	4	☰

Εικόνα 5 - Σελίδα προσθήκης κατηγορίας

Οι κατηγορίες, οι οποίες προστέθηκαν είναι οι εξής:

- Αξεσουάρ
  - Κούπες – Φλυτζάνια
  - Σουρωτήρια
- Λευκό Τσάι
- Μάτσα
- Μαύρο Τσάι
- Πράσινο Τσάι
- Συλλογές – Δώρα
- Τσαγιέρες
  - Γυάλινες
  - Μαντεμένιες

Στην συνέχεια, ασχοληθήκαμε με την προσθήκη χαρακτηριστικών των προϊόντων:



**Προσθήκη νέας ιδιότητας**

Οι παραλλαγές σας επιτρέπουν να ορίσετε επιπλέον δεδομένα στα προϊόντα, όπως τα μεγέθη και τα χρώματα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις παραλλαγές στην πλευρική στήλη της σελίδας σας χρησιμοποιώντας το πρόσθετο "layered nav".

Όνομα

Όνομα της ιδιότητας (εμφανίζεται στον ιστότοπο).

Σύντομος τίτλος

Μοναδικός σύντομος τίτλος/αναφορά της ιδιότητας. Πρέπει να είναι μικρότερος από 28 χαρακτήρες.

Ενεργοποίηση ιστορικού;  
 Ενεργοποιήστε το αν θέλετε αυτή η ιδιότητα

Όνομα	Σύντομος τίτλος	Ταξινόμηση κατά	Όροι
<b>Βάρος</b>	βάρος	Προσαρμοσμένη ταξινόμηση	50gr, 150gr, 350gr, 500gr, 1kg, 2kg, 4kg Ρύθμιση όρων

**Εικόνα 6 - Προσθήκη χαρακτηριστικών των προϊόντων**

Όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα, το χαρακτηριστικό που προτέθηκε είναι το βάρος, το οποίο έχει ρυθμιστεί έτσι ώστε να παίρνει διάφορες τιμές.

## Προσθήκη Προϊόντων

Έχοντας προσθέσει κατηγορίες και χαρακτηριστικά, είμαστε σε θέση να προσθέσουμε προϊόντα.

Αρχίζουμε με την προσθήκη του τίτλου και της περιγραφής:

Τροποποίηση προϊόντος

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

## ΜΑΝΤΕΜΕΝΙΑ ΤΣΑΓΙΕΡΑ ΗΡΑ 800ML

Μόνιμος σύνδεσμος: <http://localhost/teashop/product/μαντεμενια-τσαγιερα-ηρα-800ml/> [Επεξεργασία](#)

[Προσθήκη Πολυμέσων](#) [Προσθήκη φόρμας](#) Οπτικός Κείμενο

Παράγραφος **B** *I*

Μαντεμένα τσαγιέρα, σε μαύρο χρώμα, με χαραγμένες πεταλούδες και μεταλλικό σουρωτήρι. Είναι εσωτερικά επισμαλτωμένη και ιδανική για 2-3 άτομα (800ml)

**Δημοσίευση**

[Προεπισκόπηση αλλαγών](#)

Κατάσταση: **Δημοσιεύτηκε**  
[Επεξεργασία](#)

Ορατότητα: **Δημόσιο** [Επεξεργασία](#)

Δημοσιεύτηκε στις: Σεπ 17, 2021 στις 20:55 [Επεξεργασία](#)

Ορατότητα καταλόγου: **Κατάστημα και αποτελέσματα αναζήτησης** [Επεξεργασία](#)

[Αντιγραφή σε ένα νέο προσχέδιο](#)  
[Μετακίνηση στα διαγραμμένα](#)

[Ενημέρωση](#)

**Κατηγορίες προϊόντων**

Εικόνα 7 – Προσθήκη προϊόντος

Συνεχίζουμε με την ρύθμιση της τιμής και των κατηγοριών στις οποίες ανήκει:

Τροποποίηση προϊόντος

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Αριθμός λέξεων: 19 Τελευταία επεξεργασία από jrou, 17 Σεπτεμβρίου 2021 20:56

**Δεδομένα προϊόντος** —

Απλό προϊόν | Εικονικό:

Μεταφορτώσιμο:

**Γενικά** Κανονική τιμή (€)

**Αποθήκη** Τιμή προσφοράς (€)

**Αποστολή** [Προγραμματισμός](#)

[Συνδεθείτε](#)

**Κατηγορίες προϊόντων**

Όλες οι κατηγορίες χρησιμοποιημένες [Περισσότερο](#)

- ΛΕΥΚΟ
- MATCHA
- ΜΑΥΡΟ
- ΠΡΑΣΙΝΟ
- ΣΥΛΛΟΓΕΣ - ΔΩΡΑ
- ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ
  - ΓΥΑΛΙΝΕΣ ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ
  - ΜΑΝΤΕΜΕΝΙΕΣ ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ

[+ Προσθήκη νέας κατηγορίας](#)

**Channel visibility**

Google Listing & Ads

Εικόνα 8 - Ρύθμιση τιμής και κατηγοριών

Έπειτα, η εισαγωγή του κωδικού, καθώς και του αποθέματος για την διαχείριση της αποθήκης:

The screenshot shows the 'Τροποποίηση προϊόντος' (Product Customization) interface. The left sidebar contains navigation tabs: Γενικά, Αποθήκη, Αποστολή, Συνδεδεμένα Προϊόντα, Ιδιότητες, Για προχωρημένους, and Google Listings and Ads. The main content area is divided into sections: 'Κωδικός προϊόντος' (Product Code) with a text input field containing '52'; 'Διαχείριση του αποθέματος' (Inventory Management) with a checked checkbox and a note 'Ενεργοποιήστε τη διαχείριση αποθέματος σε επίπεδο προϊόντος'; 'Ποσότητα αποθέματος' (Inventory Quantity) with a text input field containing '48'; 'Να επιτρέπονται οι λίστες αναμονής' (Allow waiting lists) with a dropdown menu set to 'Να μην επιτρέπονται'; 'Όριο Χαμηλού Αποθέματος' (Low Stock Limit) with a text input field containing 'Όριο χαμηλού αποθέμα'; and 'Μεμονωμένη πώληση' (Individual sale) with an unchecked checkbox and a note 'Ενεργοποιήστε αυτό για να επιτρέψετε μόνο ένα από αυτό το προϊόν να ανοοαστεί σε μία μονή'. The right sidebar contains a '+ Προσθήκη νέας κατηγορίας' button, a 'Channel visibility' section with a 'Google Listing & Ads' dropdown set to 'Sync and show', a 'Google sync status' section, and an 'Ετικέτες προϊόντος' (Product tags) section with a text input field, a 'Προσθήκη' button, and a note 'Διαχωρισμός ετικετών με κόμματα'.

Εικόνα 9 – Τροποποίηση προϊόντος

Η ρύθμιση των στοιχείων της αποστολής (με σημαντικότερη την ιδιότητα του βάρους):

Τροποποίηση προϊόντος

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

+ Προσθήκη νέας κατηγορίας

**Channel visibility**

Google Listing & Ads  
Sync and show

Google sync status

**Ετικέτες προϊόντος**

Προσθήκη

Διαχωρισμός ετικετών με κόμματα

Αξιολογήσεις

Γενικά Βάρος (kg) 0.800

Αποθήκη Διαστάσεις (cm) Μήκο Πλάτος Ύψος

Αποστολή Κατηγορία αποστολής Χωρίς κατηγορία αποσ

Συνδεδεμένα Προϊόντα

Ιδιότητες

Για προχωρημένους

Google Listings and Ads

Εικόνα 10 – Τροποποίηση προϊόντος

Και ο ορισμός της εικόνας του προϊόντος:

Τροποποίηση προϊόντος

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης


χωρίς σχολία ακόμη.

**Σύντομη περιγραφή προϊόντος**

Προσθήκη Πολυμέσων Προσθήκη φόρμας Οπτικός Κείμενο

Παράγραφος B I

**Εικόνα Προϊόντος**



Κάντε κλικ στην εικόνα για επεξεργασία ή ενημέρωση

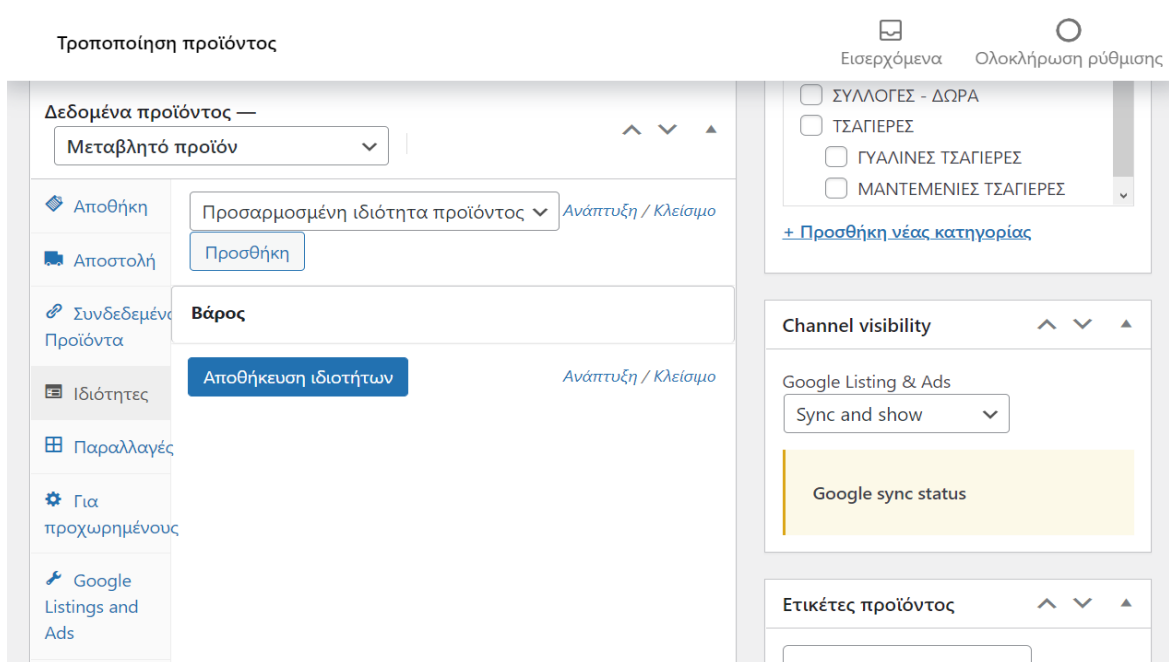
[Αφαίρεση της εικόνας προϊόντος](#)

Εικόνα 11 – Εικόνα προϊόντος

## Η περίπτωση των μεταβλητών προϊόντων

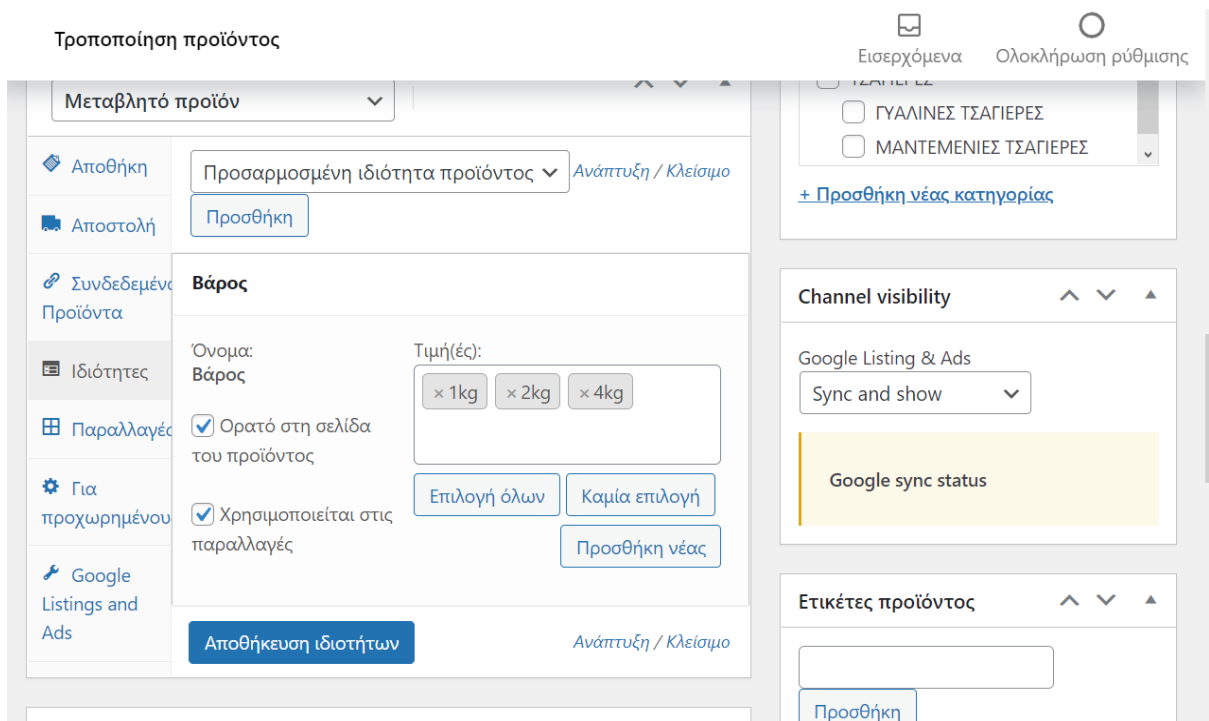
Ειδική περίπτωση αποτελούν τα μεταβλητά προϊόντα, στα οποία δημιουργούνται παραλλαγές με βάση κάποια χαρακτηριστικά τους. Ενδεικτική είναι η περίπτωση που ακολουθεί, στην οποία δημιουργούμε ένα μεταβλητό προϊόν με βάση την ιδιότητα του βάρους.

Αρχικά ορίζουμε την ιδιότητα η οποία θα χρησιμοποιηθεί στις παραλλαγές:



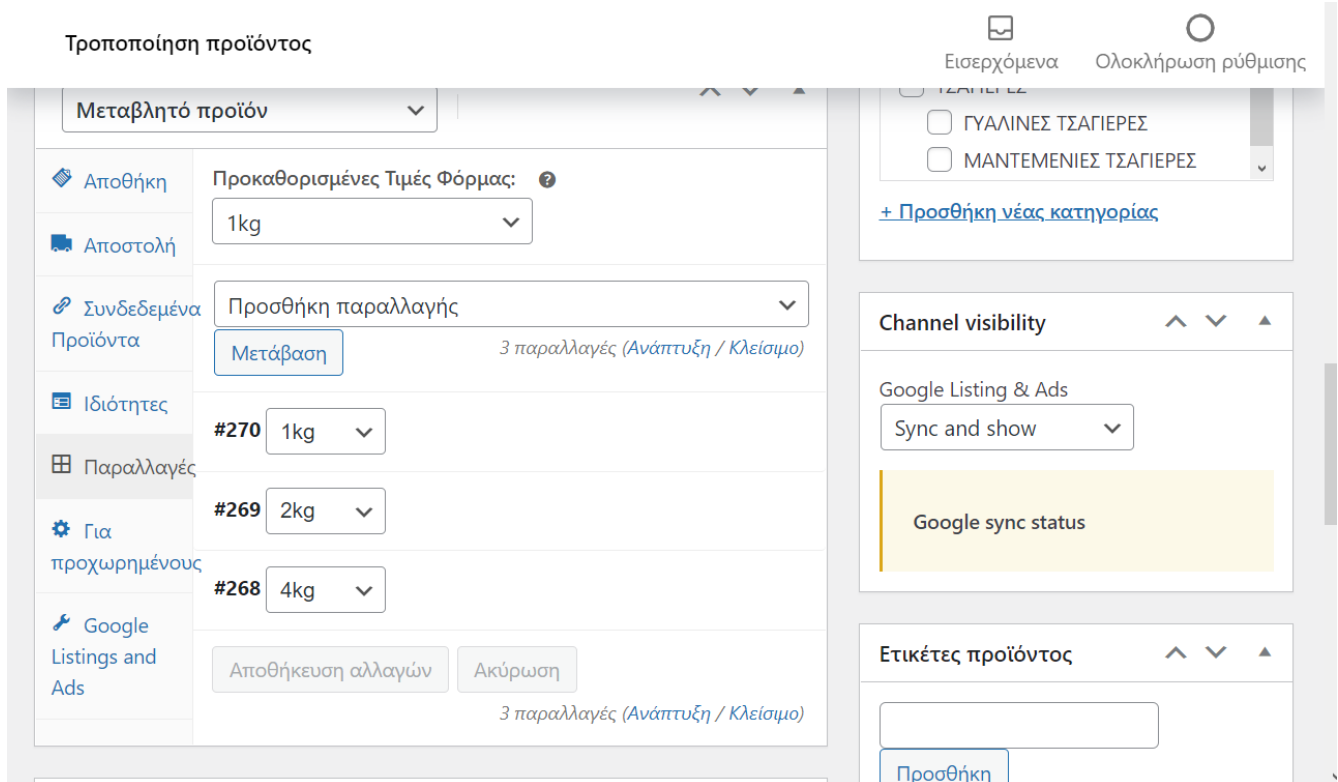
Εικόνα 12 – Ιδιότητα βάρους

Στην συνέχεια, ορίζουμε τις τιμές του χαρακτηριστικού, οι οποίες θα παίξουν ρόλο στην δημιουργία των παραλλαγών:



Εικόνα 13 – Τιμές χαρακτηριστικού

Στην επόμενη εικόνα, φαίνονται οι παραλλαγές που δημιουργήθηκαν:



Εικόνα 14 - Παραλλαγές που χρησιμοποιήθηκαν

Σε κάθε παραλλαγή, για να μπορέσει να εμφανιστεί στην ιστοσελίδα, ορίζουμε την τιμή της (οι παραλλαγές μπορούν να έχουν ίδια ή και διαφορετική τιμή μεταξύ τους).

Παραθέτουμε παράδειγμα, στο οποίο ορίζουμε την τιμή μίας συγκεκριμένης παραλλαγής:

Τροποποίηση προϊόντος

#270 1kg

Παραλλαγές

Για προχωρημένους

Google Listings and Ads

Κωδικός προϊόντος: 21

Ενεργοποιημένο:  Μεταφορτώσιμο:  
 Εικονικό:  Διαχείριση του αποθέματος:

Κανονική τιμή (€): 20

Τιμή προσφοράς (€): [Προγραμματισμός](#)

Βάρος (kg): 1

Διαστάσεις (Μ×Π×Υ) (cm): Μήκος Πλάτος Ύψος

Κατηγορία αποστολής

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Sync and show

Google sync status

Ετικέτες προϊόντος

Προσθήκη

Διαχωρισμός ετικετών με κόμματα

[Επιλέξτε από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες ετικέτες](#)

Εικόνα Προϊόντος

Εικόνα 15 – Παράδειγμα παραλλαγής

## 4.5 Ρύθμιση Τρόπων Πληρωμής

Αποφασίσαμε να έχουμε ενεργοποιημένους τους 2 παρακάτω τρόπους πληρωμής:

- Πληρωμή με Αντικαταβολή
- Πληρωμή με Τραπεζική Μεταφορά

Πληρωμές Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμι

Μέθοδος	Ενεργοποιημένο	Περιγραφή	
≡ ^ v <b>Άμεση Τραπεζική Μεταφορά</b> – Πληρωμή με τραπεζική μεταφορά	<input checked="" type="checkbox"/>	Λάβετε πληρωμές μέσω του BACS. Συνηθέστερα γνωστό ως απευθείας τραπεζική μεταφορά ή Κατάθεση σε Τράπεζα.	<a href="#">Διαχείριση</a>
≡ ^ v <b>Πληρωμές μέσω Επιταγής</b>	<input type="checkbox"/>	Λάβετε προσωπικές πληρωμές μέσω επιταγών. Αυτή η εκτός σύνδεσης πύλη μπορεί επίσης να σας βοηθήσει να κάνετε δοκιμαστικές αγορές.	<a href="#">Εγκατάσταση</a>
≡ ^ v <b>Αντικαταβολή</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Αφήστε του πελάτες σας να πληρώσουν με μετρητά (ή οποιονδήποτε άλλο τρόπο)	<a href="#">Διαχείριση</a>

Εικόνα 16 – Τρόποι πληρωμής

Παρουσιάζουμε την ρύθμιση των στοιχείων της τραπεζικής μεταφοράς:

Πληρωμές Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Απενεργοποίηση  Ενεργοποίηση τραπεζικής μεταφοράς

Τίτλος

Περιγραφή

Οδηγίες

Λεπτομέρειες λογαριασμού:

	Όνομα Λογαριασμού	Αριθμός λογαριασμού	Όνομα Τράπεζας	Κωδικός sort	IB
≡	TEA.AMO	45512369875214587	Alpha Bank	957	Gf
≡	TEA.AMO	62156465413254762	Piraeus Bank	495	Gf

[+ Προσθήκη Λογαριασμού](#)
[Αφαίρεση επιλεγμένου\(ων\) λογαριασμού\(ών\)](#)

Εικόνα 17 – Τρόποι πληρωμής

Και την ρύθμιση των στοιχείων της αντικαταβολής:



Πληρωμές

Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Ενεργοποίηση/  
Απενεργοποίηση  Ενεργοποίηση Αντικαταβολής

Τίτλος

Περιγραφή

Οδηγίες

Ενεργοποίηση για τις  
μεθόδους αποστολής

- × Οποιαδήποτε "Σταθερός Συντελεστής" μέθοδος
- × Οποιαδήποτε "Δωρεάν μεταφορικά" μέθοδος
- × Οποιαδήποτε "Παραλαβή από το κατάστημα" μέθοδος

Εικόνα 18 – Ρύθμιση στοιχείων πληρωμής

## 4.6 Ρύθμιση Τρόπων Αποστολής

Για το συγκεκριμένο ζήτημα, ορίσαμε 2 διαφορετικές ζώνες αποστολής:

- Αποστολή εντός Ελλάδας
- Αποστολή εκτός Ελλάδας

Αποστολή Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

**Ζώνες αποστολής** Προσθήκη ζώνης αποστολής

Μια ζώνη αποστολής είναι μια γεωγραφική περιοχή όπου προσφέρεται ένα συγκεκριμένο σύνολο μεθόδων αποστολής. Το WooCommerce θα ταιριάζει έναν πελάτη σε μια απλή ζώνη χρησιμοποιώντας τη διεύθυνση αποστολής και θα παρουσιάσει τις μεθόδους αποστολής μέσα σε αυτή τη ζώνη.

Όνομα Ζώνης	Περιοχή(ές)	Μέθοδος(οι) Αποστολής
Ελλάδα	Ελλάδα	Σταθερός Συντελεστής
<span style="color: #007bff;">+</span> Τοποθεσίες που δεν καλύπτονται από τις άλλες σας ζώνες	Αυτή η ζώνη χρησιμοποιείται <b>προαιρετικά</b> για περιοχές που δε συμπεριλαμβάνονται σε καμία άλλη ζώνη αποστολής.	Σταθερός Συντελεστής

Εικόνα 19 – Τρόποι αποστολής

Για την αποστολή εντός Ελλάδας, έχουμε το παρακάτω:

Αποστολή Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

**Ζώνες αποστολής > Ελλάδα**

Όνομα Ζώνης ?

Περιοχές ζώνης ?

[Περιορισμός, σε συγκεκριμένους, ZIP/ταχυδρομικούς κωδικούς](#)

Τρόποι Αποστολής ?

Τίτλος	Ενεργοποιημένο	Περιγραφή
<span style="color: #007bff;">≡</span> Σταθερός Συντελεστής	<input checked="" type="checkbox"/>	Σταθερός Συντελεστής Σας επιτρέπει να χρεώνετε έναν πάγιο συντελεστή για αποστολή.

Προσθήκη μεθόδου αποστολής

Εικόνα 20 - Τρόποι αποστολής

Για την αποστολή εκτός Ελλάδας έχουμε το εξής:

Αποστολή Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Ζώνες αποστολής | Επιλογές Αποστολής | Κλάσεις αποστολής

[Ζώνες αποστολής](#) > Τοποθεσίες που δεν καλύπτονται από τις άλλες σας ζώνες

Τρόποι Αποστολής ?

Τίτλος	Ενεργοποιημένο	Περιγραφή
☰ Σταθερός Συντελεστής	<input checked="" type="checkbox"/>	Σταθερός Συντελεστής Σας επιτρέπει να χρεώνετε έναν πάγιο συντελεστή για αποστολή.

Προσθήκη μεθόδου αποστολής

Αποθήκευση αλλαγών

Εικόνα 21 - Τρόποι αποστολής

## 4.7 Φόρμα Επικοινωνίας

Για το e-shop, το οποίο υλοποιήσαμε, παρέχουμε την δυνατότητα χρήσης φόρμας επικοινωνίας. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το plugin Ninja Forms.

Παρέχουμε ενδεικτικό screenshot από την ρύθμιση της συγκεκριμένης φόρμας:

Drag & drop rows and columns, custom backgrounds, borders, & more without writing a single line of code.

Πεδία φόρμας | Email & Ενέργειες | Σύνθετη | Preview Form | ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Contact Me

Όνομα \*

Email \*

Μηνύμα \*

SUBMIT

Εικόνα 22 – Φόρμα επικοινωνίας

## 4.8 Ενημέρωση Χρήσης Προσωπικών Δεδομένων

Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα κατά την πρώτη επίσκεψη στην ιστοσελίδα της ενημέρωσης για την χρήσης προσωπικών δεδομένων (κανονισμός GDPR). Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε το plugin GDPR Cookie Compliance Plugin:

**GDPR Cookie Compliance Plugin** v4.5.10  
Our plugin is useful in preparing your site for the following data protection and privacy regulations: GDPR, PIPEDA, CCPA, AAR LGPD and others.

Subscribe to get latest BeRocket news and updates, plugin recommendations and configuration help, promotional email with discount codes.

**Branding**

Brand Primary Colour: #004DA2 SELECT

Brand Secondary Colour: #000000 SELECT

Cookie Settings Logo: GDPR  
Recommended size: 130 x 50 pixels

Logo Position:  Left  Center  Right

Button Style:  Rounded corners  Squared corners

Choose font:  Default  Inherit font-family from your WordPress theme

**Premium Add-On**

- > Includes full-screen layout
- > Export & import settings
- > WordPress Multisite extension
- > Accept cookies on scroll
- > Consent Analytics
- > Display cookie banner for EU visitors
- > Language specific scripts

Buy Now for only £49

**Need Support or New Feature?**

- > Check the [Help section](#) to find out more about Hooks, Filters & Shortcodes available
- > Find answers to your questions in the [FAQ section](#)
- > Create a new support ticket or request new features in our [Support Forum](#)

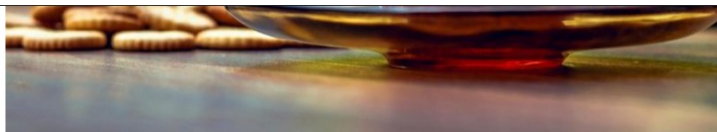
Εικόνα 23 - Κανονισμός GDPR

Screenshots λειτουργικότητας του ηλεκτρονικού καταστήματος

Αρχική Σελίδα



Εικόνα 24 – Αρχική σελίδα



Τον τελευταίο καιρό ακούγονται και γράφονται πολλά για το matcha tea. Για να δούμε όμως γιατί συμβαίνει αυτό;

#### Τι είναι όμως το matcha;

Είναι το πιο εκλεκτό τσάι στον κόσμο. Είναι ουσιαστικά μια λεπτιώς αλεσμένη σκόνη από φύλλα πράσινου τσαγιού. Η λέξη προέρχεται από το matsu 'τριβύλι' + cha 'tea', από την Κινεζική (διάρλεκτο) chá που σημαίνει τσάι.

#### Ποιες οι διαφορές του από τα υπόλοιπα και τι το κάνει τόσο ξεχωριστό;

Παρά το γεγονός ότι τόσο τα κανονικά πράσινα τσάγια, όσο και τα Matcha προέρχονται από το ίδιο φυτό, υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους. Αυτές οι διαφορές ξεκινούν από τη διαδικασία της καλλιέργειας του φυτού και συγκεκριμένα την περίοδο πριν από τη συγκομιδή. Οι θάμνοι πράσινου τσαγιού Matcha πρέπει να καλυφθούν από το άμεσο ηλιακό φως για περίπου 20-30 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Τα φύλλα χρειάζονται ακόμα για να αυξηθούν τα επίπεδα χλωροφύλλης. Καθώς αυξάνονται τα επίπεδα χλωροφύλλης, αυξάνεται και η παραγωγή ενός αμινοξέος, της L-Theanine. Μετά τη συγκομιδή, τα φύλλα πρέπει να περάσουν από τη διαδικασία της αποστείρωσής τους. Μόλις επεξεργαστούν τα φύλλα, η σκόνη που προκύπτει από τα επεξεργασμένα φύλλα ονομάζεται Matcha.


Από τη στιγμή που η κατανάλωση αφορά σε όλο το φύλλο του τσαγιού, διατηρεί τις θρεπτικές και αντιοξειδωτικές του ιδιότητες που είναι πιο ισχυρές. Ο τρόπος που καλλιεργείται και καταναλώνεται του επιτρέπει να είναι γεμάτο με βιταμίνες και μέταλλα. Όταν κάποιος πίνει τσάι, εκτός από τα θρεπτικά στοιχεία, πίνει επίσης νερό. Στην περίπτωση του Matcha, απορροφάται η σκόνη ολόκληρων των φύλλων και γι' αυτό έχει υψηλότερα ποσοστά καφεΐνης, αλλά και αντιοξειδωτικών. Ενδεικτικά ένα φλιτζάνι τσάι Matcha περιέχει τρεις φορές περισσότερη καφεΐνη από ένα φλιτζάνι απλό τσάι!



Εικόνα 25 – Αρχική σελίδα

Επίσης στην αρχική σελίδα παρουσιάζονται και τα κορυφαία σε πωλήσεις προϊόντα:


ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΣΕ ΠΩΛΗΣΕΙΣ



ΣΕΤ MATCHA HIMAWARI (ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ)

38.90€


Προσθήκη στο καλάθι



ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΤΣΑΓΙΟΥ 500ML

15.80€


Διαβάστε περισσότερα



DENIYAYA

2.40€

Προσθήκη στο καλάθι



ΜΑΝΤΕΜΕΝΙΑ ΤΣΑΓΙΕΡΑ ΕΡΜΗΣ 600ML

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

47.00€ 36.70€


Προσθήκη στο καλάθι

Εικόνα 26 – Κορυφαία σε πωλήσεις προϊόντα


## Σελίδα Καταστήματος

Βλέπετε 1-16 από 18 αποτελέσματα


Προκαθορισμένη ταξινόμηση




**JIN HUA FUO CHA-TΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΔΑ**  
Price: 15.00€ - 34.65€



**SHINCHA 1ST FLUSH**  
Price: 8.00€ - 32.30€



**SILVER NEEDLE**  
Price: 15.00€




**ΑΤΟΜΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΣΑΓΙΟΥ ΜΑΥΡΟ 450ML**  
Price: 60.00€


- ΑΞΕΣΟΥΑΡ (13)
- ΚΟΥΠΕΣ & ΦΥΛΤΖΑΝΙΑ (5)
- ΣΟΥΡΩΤΗΡΙΑ (4)
- ΛΕΥΚΟ (7)
- MATCHA (7)
- ΜΑΥΡΟ (7)
- ΠΡΑΣΙΝΟ (7)
- ΣΥΛΛΟΓΕΣ - ΔΩΡΑ (3)
- ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ (11)
- ΓΥΑΛΙΝΕΣ ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ (3)
- ΜΑΝΤΕΜΕΝΙΕΣ ΤΣΑΓΙΕΡΕΣ (5)

€ 15 - 62


**FILTER**




**BIO MATCHA FOCUS**  
Price: 19.50€



**BIO MATCHA SUPER PREMIUM**



**ΓΥΑΛΙΝΗ ΤΣΑΓΙΕΡΑ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΑΠΑΚΙ &**



**ΓΥΑΛΙΝΗ ΤΣΑΓΙΕΡΑ & ΣΟΥΡΩΤΗΡΙ ΟΛΥΜΠΟΣ**

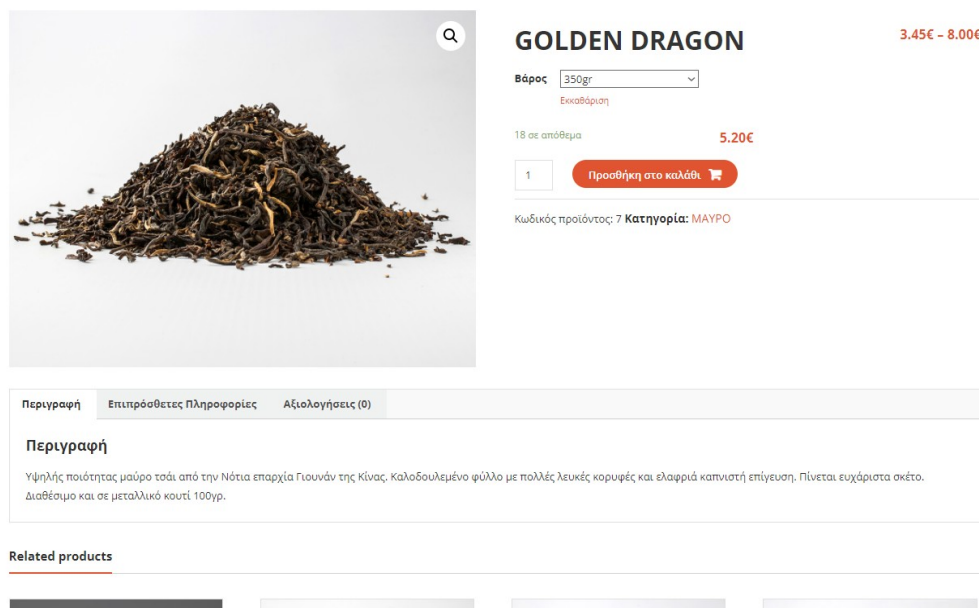
Εικόνα 27 – Σελίδα καταστήματος

Όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα, υπάρχει η δυνατότητα φιλτραρίσματος των

προϊόντων με βάση την κατηγορία στην οποία ανήκουν και με βάση την τιμή(για την συγκεκριμένη δυνατότητα προστέθηκε το plugin Woo Product Filter).

## Σελίδα Προϊόντος

Η σελίδα του προϊόντος με τις πληροφορίες, την περιγραφή, τις αξιολογήσεις και την δυνατότητα προσθήκης στο καλάθι:



**GOLDEN DRAGON** 3.45€ - 8.00€

Βάρος: 350gr  
Εκκαθάριση

18 σε απόθεμα 5.20€

1 [Προσθήκη στο καλάθι](#)

Κωδικός προϊόντος: 7 Κατηγορία: ΜΑΥΡΟ

Περιγραφή    Επιπρόσθετες Πληροφορίες    Αξιολογήσεις (0)

**Περιγραφή**

Υψηλής ποιότητας μαύρο τσάι από την Νότια επαρχία Γιουνάν της Κίνας. Καλοδουλεμένο φύλλο με πολλές λευκές κορυφές και ελαφριά καπνιστή επίγευση. Πίνεται ευχάριστα σκέτο. Διαθέσιμο και σε μεταλλικό κουτί 100gr.

**Related products**

Εικόνα 28 – Σελίδα προϊόντος

## Η Φόρμα επικοινωνίας



## Tea-amo:

Διεύθυνση: Μελισσόου 16, Μαρούσι 151 22 Ελλάδα  
Τηλ: +30 2102631475  
Fax: +30 2102631475  
e-mail: info@teamo.gr

Επικοινωνήστε μαζί μας μέσω της φόρμας επικοινωνίας

### Φόρμα επικοινωνίας

Όνομα

Επίτιμο

Email

Μήνυμα



Submit



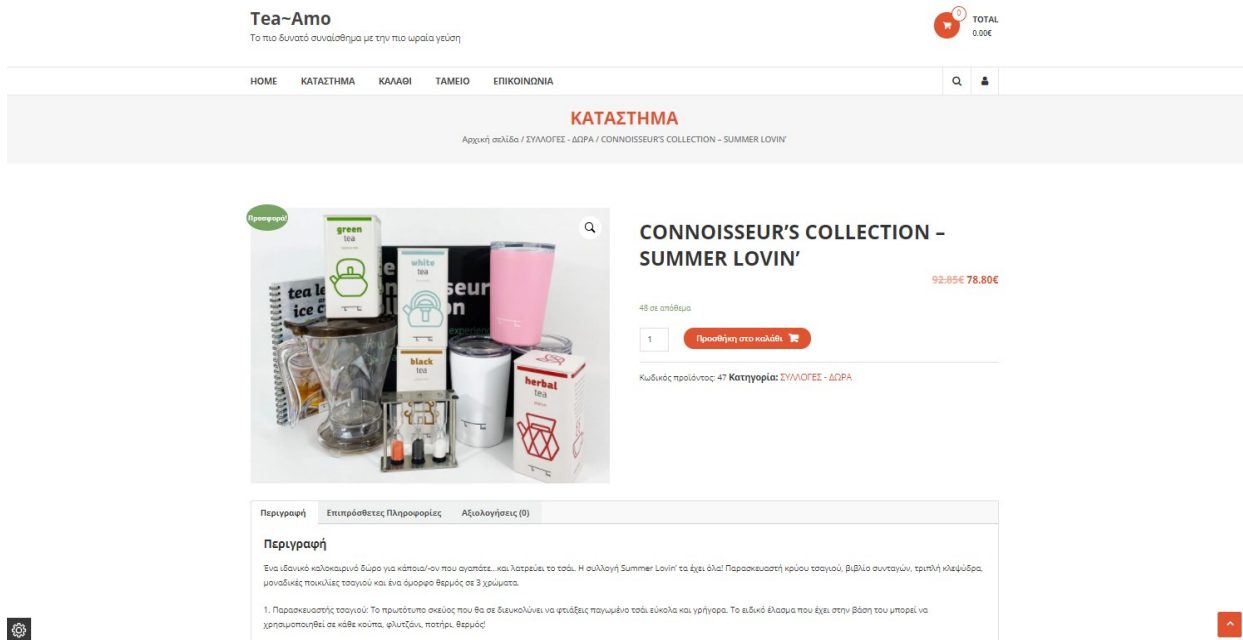
Εικόνα 29 – Φόρμα επικοινωνίας

## Πραγματοποίηση Παραγγελίας

Παραθέτουμε ενδεικτικά βήματα από την πραγματοίηση μιας παραγγελίας στο ηλεκτρονικό μας κατάστημα:

α) Επιλογή Προϊόντων

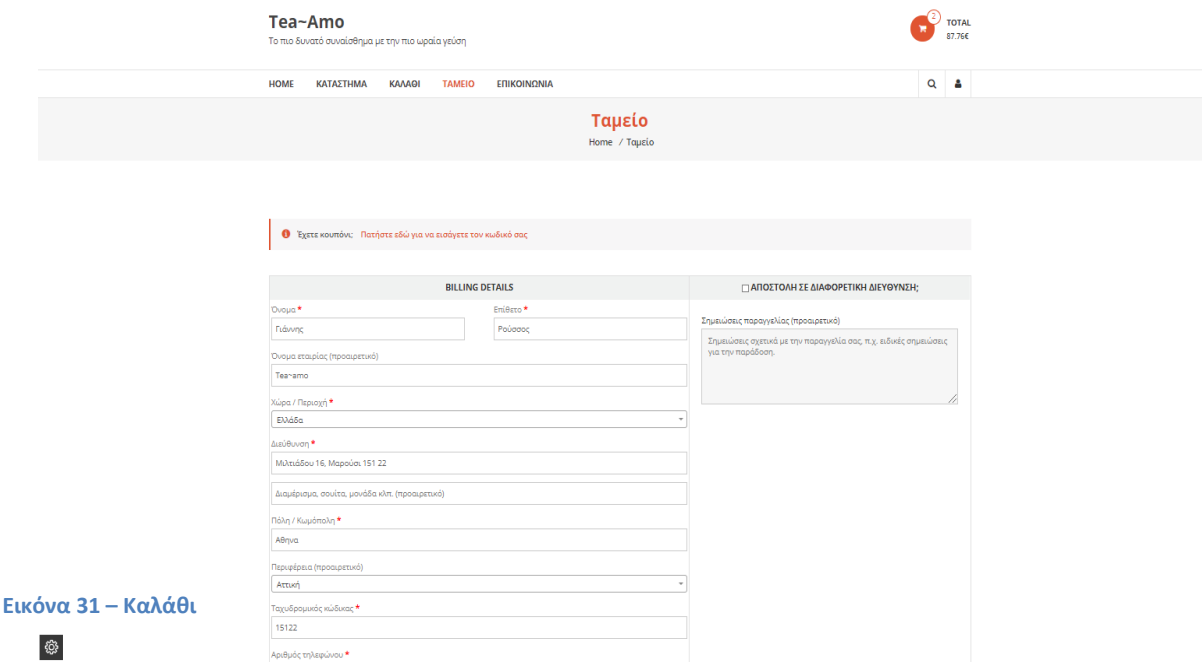




Εικόνα 30 – Πραγματοποίηση παραγγελίας

β) Προβολή Καλαθιού

γ) Εισαγωγή στοιχείων αποστολής και χρέωσης (ολοκλήρωση παραγγελίας)



Εικόνα 31 – Καλάθι

Εικόνα 32 – Στοιχεία παραγγελίας

δ) Επιβεβαίωση Παραγγελίας

Σας ευχαριστούμε. Έχουμε λάβει την παραγγελία σας.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ: 293    ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28 Σεπτεμβρίου 2021    EMAIL: gianni.rouss@gmail.com-7ycaa3bbbfbcb    ΣΥΝΟΛΟ: 92.75€    ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ: Πληρωμή με τραπεζική μεταφορά

## Τα στοιχεία της τράπεζάς μας

### TEA.AMO:

ΤΡΑΠΕΖΑ: Alpha Bank    ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ: 45512369875214587    ΚΩΔΙΚΟΣ SORT: 957    IBAN: GR6453131465431568236655211654616416416415    BIC: 699

### TEA.AMO:

ΤΡΑΠΕΖΑ: Piraeus Bank    ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ: 62156465413254762    ΚΩΔΙΚΟΣ SORT: 495    IBAN: GR642316542315668236655211654616416416415645686315646498753153498435178905412365    BIC: 915

## Στοιχεία παραγγελίας

Προϊόν	Σύνολο
CONNOISSEUR'S COLLECTION - SUMMER LOVIN' × 1	78.80€
MATCHA CINNAMON LATTE × 1	8.96€
Υποσύνολο:	87.76€
Αποστολή:	4.99€ μένι ποσάκις ενυψέματα
Μέθοδος πληρωμής:	Πληρωμή με τραπεζική μεταφορά
Σύνολο:	92.75€

### Διεύθυνση χρέωσης

Γιάννης Ρούσσος  
Tea'amo  
Μιλτιάδου 16, Μαρούσι, 151 22  
Αθήνα  
Αττική  
15122  
☎ 6546546546  
✉ gianni.rouss@gmail.com-7ycaa3bbbfbcb

### Διεύθυνση αποστολής

Γιάννης Ρούσσος  
Tea'amo  
Μιλτιάδου 16, Μαρούσι, 151 22  
Αθήνα  
Αττική  
15122



Εικόνα 33 – Επιβεβαίωση παραγγελίας

Η παραγγελία στον διαχειριστή

Στην επόμενη εικόνα φαίνονται η λίστα των παραγγελιών που έχει λάβει μέχρι στιγμής το ηλεκτρονικό μας κατάστημα:

Παραγγελίες Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

κρατήσετε τα δεδομένα σας ασφαλή. [Μάθετε περισσότερα εδώ.](#)

Facebook for WooCommerce is almost ready. To complete your configuration, [complete the setup steps.](#)

Heads up! The Facebook menu is now located under the [Marketing](#) menu.

Όλα (3) | Διαγραμμένο (1) | Σε αναμονή (1) | Ολοκληρωμένες (2) Αναζήτηση Παραγγελιών

Μαζικές ενέργειες Εφαρμογή Όλες οι ημερομηνίες Φιλτράρισμα κατά εγγεγραμμέ... Φιλτράρισμα

<input type="checkbox"/>	Παραγγελία	Ημερομηνία	Κατάσταση	Σύνολο
<input type="checkbox"/>	#293 Γιάννης Ρούσσος	5 λεπτά πριν	Σε αναμονή	92.75€
<input type="checkbox"/>	#243 Γιάννης Ρούσσος	17 Σεπ 2021	Ολοκληρωμένη	98.79€
<input type="checkbox"/>	#241 Γιάννης Ρούσσος	17 Σεπ 2021	Ολοκληρωμένη	100.16€
<input type="checkbox"/>	Παραγγελία	Ημερομηνία	Κατάσταση	Σύνολο

Μαζικές ενέργειες Εφαρμογή

Εικόνα 34 – Παραγγελία

Επιλέγοντας μια παραγγελία, παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία της:

Επεξεργασία Παραγγελίας Εισερχόμενα Ολοκλήρωση ρύθμισης

Λεπτομέρειες για Παραγγελία #293  
Πληρωμή μέσω Πληρωμή με τραπεζική μεταφορά. IP πελάτη: ::1

Γενικά	Χρέωση	Αποστολή
Ημερομηνία δημιουργίας: 2021-09-28 @ 19 : 19 Κατάσταση: Σε αναμονή Πελάτης: <a href="#">Προβολή άλλων παραγγελιών</a> → jrou (#1 – giann.rouss@gmail.com) ×	Γιάννης Ρούσσος Tea-απο Μιλτιάδου 16, Μαρούσι 151 22 Αθίνα Αττική 15122 Διεύθυνση email: giann.rouss@gmail.xn--com- 7ycaa3bbbfbcb Αριθμός τηλεφώνου: 65465465456	Γιάννης Ρούσσος Tea-απο Μιλτιάδου 16, Μαρούσι 151 22 Αθίνα Αττική 15122

Προϊόν	Κόστος	Ποσ	Σύνολο
CONNOISSEUR'S COLLECTION - SUMMER LOVIN' Κωδικός προϊόντος: 47	78.80€	× 1	78.80€
MATCHA CINNAMON LATTE Κωδικός προϊόντος: 24	8.96€	× 1	8.96€

Αποστολή παραστατικού/λεπι >

[Μετακίνηση στον κώδο ανακύκλωσης](#)

Ενημέρωση

Παραγγελία σημειώσεις

Αναμένει πληρωμή μέσω BACS Η κατάσταση της παραγγελίας άλλαξε από Εκκρεμεί πληρωμή σε Σε αναμονή.

28 Σεπτεμβρίου 2021 στις 19:19 [Διαγραφή σημείωσης](#)

Τα επίπεδα αποθέματος μειώθηκαν: CONNOISSEUR'S COLLECTION – SUMMER LOVIN' (47) 48–47, MATCHA CINNAMON LATTE (24) 8–7

28 Σεπτεμβρίου 2021 στις 19:19 [Διαγραφή σημείωσης](#)

Προσθήκη σημείωσης

Εικόνα 35 – Λεπτομέρειες παραγγελίας



# Επίλογος

---

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένας τύπος βιομηχανίας όπου η αγορά και η πώληση προϊόντος ή υπηρεσίας διεξάγεται μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων όπως το Διαδίκτυο και άλλα δίκτυα υπολογιστών. Όπως φάνηκε, το ηλεκτρονικό εμπόριο βασίζεται σε τεχνολογίες όπως το κινητό εμπόριο, η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, το μάρκετινγκ Διαδικτύου, η ηλεκτρονική επεξεργασία συναλλαγών, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων και τα αυτοματοποιημένα συστήματα συλλογής δεδομένων.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο όλων των εποχών και μεγαλώνει κάθε χρόνο. Προκειμένου οι εταιρείες ηλεκτρονικού εμπορίου να συμβαδίζουν με την αναπτυσσόμενη αγορά, το ζήτημα της μετατροπής ενός επισκέπτη σε πελάτη γίνεται όλο και πιο επίκαιρο. Η τρέχουσα βιβλιογραφία δείχνει ότι η πλοήγηση και η οργάνωση είναι ζωτικοί παράγοντες όσον αφορά την εμπιστοσύνη στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

Το σύγχρονο ηλεκτρονικό εμπόριο χρησιμοποιεί συνήθως τον Παγκόσμιο Ιστό τουλάχιστον σε ένα σημείο του κύκλου ζωής της συναλλαγής, αν και μπορεί να περιλαμβάνει ένα ευρύτερο φάσμα τεχνολογιών όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για κινητές συσκευές και τηλέφωνα. Το ηλεκτρονικό εμπόριο θεωρείται γενικά ότι είναι η πτυχή των πωλήσεων του ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια επιχείρηση στην οποία η τεχνολογία των πληροφοριών χρησιμοποιείται για την αύξηση των πωλήσεων, την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων και την παροχή μιας βάσης για νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Η δημοτικότητα του Διαδικτύου έχει προσφέρει πολλές νέες ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις. Επιπλέον, ο αυξανόμενος αριθμός χρηστών του Διαδικτύου έχει αυξήσει τον όγκο και την κερδοφορία της χρήσης του εμπορίου και των υπηρεσιών.

Οι πελάτες απολαμβάνουν να αγοράζουν από την άνεση του σπιτιού τους, από την εργασία τους ή ακόμα και μέσω του κινητού τους τηλεφώνου οποιαδήποτε ώρα της ημέρας. Απολαμβάνουν την αναζήτηση και τη σύγκριση, αλλά απορρίπτουν και δεν εμπιστεύονται εύκολα. Το

ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να τους πείσει για την αξιοπιστία μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα. Συνεπώς η εμφάνιση και η λειτουργικότητα των e-shops κάνουν τη διαφορά.

Στόχος της κατασκευής ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι να πείσει ακόμη και εκείνους τους χρήστες που είναι λιγότερο εξοικειωμένοι με το διαδίκτυο να αγοράσουν online, χωρίς δισταγμό. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα ηλεκτρονικά καταστήματα που δημιουργούμε πρέπει να έχουν ελκυστικό αλλά απλό σχεδιασμό που τονίζει τη φιλικότητα προς τον χρήστη.

Η εργασία αυτή μελέτησε και ανέδειξε τις διαθέσιμες τεχνολογίες υλοποίησης E – Shop και την δημιουργία ιστοσελίδας μέσω της χρήσης μιας εκ των διαθέσιμων εφαρμογών. Ειδικότερα, μελετήθηκαν οι κατηγορίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα διαδικτύου, όπως επίσης οι διαθέσιμες γλώσσες για τη δημιουργία ιστοσελίδων και συγκεκριμένα, η HTML, η PHP, η JAVASCRIPT και η CSS. Παρουσιάστηκαν τα εργαλεία και οι πλατφόρμες για τη δημιουργία E-Shop, ενώ δημιουργήθηκε στο πρακτικό – πειραματικό μέρος της έρευνας ένα E-Shop μέσα από τη χρήση του εργαλείου WooCommerce.

## 5 Βιβλιογραφία

1. Bajaj, K. K., Nag, D., & Bajaj, K. K. (2005). *E-commerce*. Tata McGraw-Hill Education.
2. Barnes, S. J., & Vidgen, R. T. (2002). An integrative approach to the assessment of e-commerce quality. *J. Electron. Commer. Res.*, 3(3), 114-127.
3. Boucouvalas, A. C., & Aivalis, C. J. (2010, July). An e-shop log file analysis toolbox. In *2010 7th International Symposium on Communication Systems, Networks & Digital Signal Processing (CSNDSP 2010)* (pp. 289-294). IEEE.
4. Brzozowska, A., & Bubel, D. (2015). E-business as a new trend in the economy. *Procedia Computer Science*, 65, 1095-1104.
5. Chen, C., & Xing, Z. (2016, August). Similartech: automatically recommend analogical libraries across different programming languages. In *Proceedings of the 31st IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering* (pp. 834-839).
6. Dasgupta, S., & Hill, B. M. (2017, April). Learning to code in localized programming languages. In *Proceedings of the fourth (2017) ACM conference on learning@ scale* (pp. 33-39).
7. Duckett, J. (2014). *Web design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery set* (Vol. 1). IN: Wiley.
8. Efendioglu, A. M., & Yip, V. F. (2004). Chinese culture and e-commerce: an exploratory study. *Interacting with computers*, 16(1), 45-62.
9. Fard, A. M., & Mesbah, A. (2013, September). Jsnose: Detecting javascript code smells. In *2013 IEEE 13th International Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation (SCAM)* (pp. 116-125). IEEE.
10. Fingar, P., Kumar, H., & Sharma, T. (1999). *Enterprise e-commerce*. Meghan-Kiffer Press.
11. Goel, R. (2007). *E-commerce*. New Age International.
12. Goodman, D. (2002). *Dynamic HTML: The definitive reference: A comprehensive resource for HTML, CSS, DOM & JavaScript*. " O'Reilly Media, Inc."
13. Grover, V., & Teng, J. T. (2001). E-commerce and the information market. *Communications of the ACM*, 44(4), 79-86.

14. Gupta, A. (2014). E-Commerce: Role of E-Commerce in today's business. *International Journal of Computing and Corporate Research*, 4(1), 1-8.
15. Jeffrizal, J. (2010). Making Personal Website by Using Html Languages. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Jakarta STI&K*, 212478.
16. Johri, V., & Bansal, S. (2018, January). Identifying trends in technologies and programming languages using Topic Modeling. In *2018 IEEE 12th International Conference on Semantic Computing (ICSC)* (pp. 391-396). IEEE.
17. King, D. N., & King, D. N. (2004). *Introduction to e-commerce*. Prentice Hall.
18. Knapp, A., Koch, N., Zhang, G., & Hassler, H. M. (2004, October). Modeling business processes in web applications with ArgoUWE. In *International Conference on the Unified Modeling Language* (pp. 69-83). Springer, Berlin, Heidelberg.
19. Kralisch, A., & Mandl, T. (2006, January). Barriers to information access across languages on the internet: Network and language effects. In *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)* (Vol. 3, pp. 54b-54b). IEEE.
20. Laudon, K. C., & Guercio, C. (2012). *E-commerce 2010*. Pearson Education.
21. Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2013). *E-commerce*. Boston, MA: Pearson.
22. Leitner, P., & Grechenig, T. (2008). Collaborative shopping networks: Sharing the wisdom of crowds in E-commerce environments. *BLED 2008 Proceedings*, 21.
23. Leitner, P., Grechenig, T., & Chen, N. S. (2008). Customer generated content: Embedding interactive collaboration tools into E-shops. In *International Conference e-Commerce (IADIS)*.
24. Lewicki, M. (2016). E-Shop offer as a tool creating value for customer. In *Business Challenges in the Changing Economic Landscape-Vol. 2* (pp. 221-230). Springer, Cham.
25. Luna-Nevarez, C., & Hyman, M. R. (2012). Common practices in destination website design. *Journal of destination marketing & management*, 1(1-2), 94-106.
26. Manzoor, A. (2010). *E-commerce: an introduction*. Amir Manzoor.
27. Meloni, J. C. (2016). *Sams teach yourself HTML, CSS, and JavaScript all in one*. Pearson Education India.
28. Mohapatra, S. (2013). E-commerce Strategy. In *E-Commerce Strategy* (pp. 155-171). Springer, Boston, MA.



29. Mueller, J. P. (2015). *Security for Web Developers: Using JavaScript, HTML, and CSS*. " O'Reilly Media, Inc."
30. Nemat, R. (2011). Taking a look at different types of e-commerce. *World Applied Programming, 1*(2), 100-104.
31. Qin, Z., & Qin, Z. (2009). *Introduction to E-commerce* (Vol. 2009). New York, NY: Springer.
32. Qin, Z., Chang, Y., Li, S., & Li, F. (2014). *E-commerce strategy*. Springer.
33. Ranjan, A., Sinha, A., & Battewad, R. (2020). *JavaScript for Modern Web Development: Building a Web Application Using HTML, CSS, and JavaScript*. BPB Publications.
34. Rayport, J. F., & Jaworski, B. J. (2016). *Introduction to e-commerce*. McGraw-Hill Irwin MarketplaceU.
35. Robbins, J. N. (2012). *Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics*. " O'Reilly Media, Inc."
36. Rodgers, S., & Harris, M. A. (2003). Gender and e-commerce: An exploratory study. *Journal of advertising research, 43*(3), 322-329.
37. Ruff, C., Maier, F., Müller, T., & Kett, H. (2015, September). Leveraging Complex Event Processing for supporting small and medium-sized e-commerce enterprises. In *2015 Second International Conference on Computer Science, Computer Engineering, and Social Media (CSCESM)* (pp. 61-66). IEEE.
38. Salam, A. F., Iyer, L., Palvia, P., & Singh, R. (2005). Trust in e-commerce. *Communications of the ACM, 48*(2), 72-77.
39. Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., & Riedl, J. (2000, October). Analysis of recommendation algorithms for e-commerce. In *Proceedings of the 2nd ACM Conference on Electronic Commerce* (pp. 158-167).
40. Schafer, J. B., Konstan, J. A., & Riedl, J. (2001). E-commerce recommendation applications. *Data mining and knowledge discovery, 5*(1), 115-153.
41. Schafer, S. M. (2007). *Web standards programmer's reference: HTML, CSS, JavaScript, Perl, Python, and PHP*. John Wiley & Sons.
42. Schifreen, R. (2009). *How to Create Websites and Applications with HTML, CSS, Javascript, PHP and MySQL*.

43. Stark, J. (2010). *Building iPhone apps with HTML, CSS, and JavaScript: Making app store apps without Objective-C or Cocoa*. " O'Reilly Media, Inc."
44. Stark, J., Nathan, P., Papaconstantinou, J., Lagerstrom, P., & Hope, P. (2010). *Building Android apps with HTML, CSS, and JavaScript*. " O'Reilly Media, Inc."
45. Sulova, S. (2019). A system for e-commerce website evaluation. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 19(2.1)*, 25-32.
46. Suryani, I., Hazry, D., Wafi, Z., & Rohazna, W. (2012). The Method for The Development of Mirror Image Websites in Three Foreign Languages by Universiti Malaysia Perlis. In *the Proceeding for International Conference on the Roles of Humanities and Social Sciences in Engineering, Nov, Kuala Lumpur*.
47. Tassabehji, R. (2003). *Applying e-commerce in business*. Sage.
48. Tian, Y., & Stewart, C. (2006). History of e-commerce. In *Encyclopedia of e-commerce, e-government, and mobile commerce* (pp. 559-564). IGI Global.
49. Vulkan, N. (2020). *The Economics of E-commerce*. Princeton University Press.
50. Werthner, H., & Ricci, F. (2004). E-commerce and tourism. *Communications of the ACM, 47(12)*, 101-105.
51. Zabaleta, I., Gutierrez, A., Ferre-Pavia, C., Fernandez, I., Urrutia, S., & Xamardo, N. (2013). Website development and digital skill: The state of traditional media in European minority languages. *International Journal of Communication, 7*, 26.