



**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΟΛΗΨΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ
ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΑΥΡΩΝΑΣ**

Επιβλέπων: ΣΠΥΡΟΣ ΣΙΟΥΤΑΣ

Αναπληρωτής Καθηγητής Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Κέρκυρα, Μάιος 2018



**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΟΛΗΨΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ
ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΑΥΡΩΝΑΣ**

Επιβλέπων: ΣΠΥΡΟΣ ΣΙΟΥΤΑΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή της

.....
Κάτια Λήδα Κερμανίδου
Επίκουρη Καθηγήτρια
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

.....
Σπύρος Σιούτας
Αναπληρωτής Καθηγητής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

.....
Φοίβος Μυλωνάς
Επίκουρος Καθηγητής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Κέρκυρα, Μάιος 2018

.....

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΑΥΡΩΝΑΣ

Copyright © ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΑΥΡΩΝΑΣ, 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος .All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ'ολκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση ,αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό ,εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται στο συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Ιονίου Πανεπιστημίου.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του 8^{ου} εξαμήνου του τμήματος Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου .Ωστόσο, η ενασχόληση με το θέμα της διπλωματικής αυτής τοποθετείται χρονικά απο τον Νοέμβριο του 2017.

Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος για Παραγγελιοληψίες και υπολογισμός του Χρόνου Παράδοσης.

Υπεύθυνος κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας ήταν ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Σ. Σιούτας , στον οποίο οφείλω ιδιαίτερες ευχαριστίες για την ανάθεση αυτής και τη δυνατότητα που μου δόθηκε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Αλέξανδρο Πανάρετο , διδάκτορα, για τη βοήθεια , την υποστήριξη και την καθοδήγηση που μου παρείχε κατά την εκπόνηση της εργασίας.

Κέρκυρα, Μάιος 2018

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	1
Εισαγωγή.....	2
1. INTERNET.....	4
1.1 Ορισμός.....	4
1.2 Το Διαδίκτυο και η Επικοινωνία.....	4
1.3 Η ιστορία του Διαδικτύου.....	5
1.4 Δυο βασικά Χαρακτηριστικά.....	8
1.5 Τι μας προσφέρει το Internet.....	9
2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	11
2.1 Ορισμός Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	11
2.2 Η πυραμίδα του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	13
2.3 Λειτουργίες του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	14
2.4 Επιχειρηματικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	17
2.5 Τύποι ηλεκτρονικού εμπορίου.....	19
2.5.1 Επιχείρηση προς επιχείρηση B2B.....	19
2.5.2 Επιχείρηση προς καταναλωτή B2C.....	21
2.5.3 Καταναλωτής προς καταναλωτή C2C.....	24
2.5.4 Καταναλωτής προς κυβέρνηση C2G.....	25
2.5.5 Διεπιχειρηματικές συναλλαγές (Intrabusiness EC).....	26
2.6 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου.....	26
2.7 Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου.....	28
3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ PLUGIN ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.....	31
3.1 Πως δημιουργήσα το Ηλεκτρονικό Κατάστημα (street24food.gr).....	31
3.2 Χρήση του Ηλεκτρονικού Καταστήματος.....	35
3.3 Δημιουργία Plugin για τον Υπολογισμό Χρόνου Παράδοσης.....	38
3.4 Συμπεράσματα.....	51
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	

Περίληψη

Η αλματώδης ανάπτυξη του internet και των νέων τεχνολογιών στον τομέα των επικοινωνιών και η διεισδυσή τους στην καθημερινότητα των ανθρώπων δίνει την δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών και υπηρεσιών για την διευκόλυνση πολλών καθημερινών ενεργειών τους . Μια από αυτές τις νέες υπηρεσίες είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής ηλεκτρονικής παραγγελιοληψίας για καταστήματα αποστολής έτοιμου φαγητού (delivery) .Οι εταιρείες παροχής τέτοιων υπηρεσιών αντιμετωπίζουν το πρόβλημα του υπολογισμού χρόνου παράδοσης των παραγγελιών .Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος το οποίο θα κληθεί να αντιμετωπίσει την ανάγκη αυτή.Μέσω διάφορων υπολογισμών θα δίνει την δυνατότητα στην εταιρεία η οποία θα το διαχειρίζεται να εξακριβώνει τον αριθμό των οχημάτων που θα πρέπει να αποστείλει έτσι ώστε να φτάσουν οι παραγγελίες στην ώρα τους.

Λέξεις κλειδιά :

Εταιρείες παροχής υπηρεσιών μέσω διαδικτύου , Ηλεκτρονική παραγγελιοληψία, Εταιρείες αποστολής έτοιμου φαγητού, Πληροφοριακά συστήματα

Abstract

The enormous development of the internet as well as new technologies in the field of communications and their infiltration in the daily usage by people, provides the capability of developing applications for the facilitation of many daily actions. One of these new applications is the development of service companies providing electronic ordering for delivery shops. Companies providing such services face the problem of calculating the delivery time of orders. The purpose of this diploma thesis is to create an information system that will be required to address this need. Through various calculations it will enable the company to manage it to verify the number of vehicles to send so that orders arrive on time.

Key Words:

Internet based service companies, Electronic ordering (e-ordering), Food delivery companies, Information systems

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εποχή χαρακτηρίζεται από μια ραγδαία πρόοδο μιας σειράς επιστημών με αιχμή την πληροφορική και τα τελευταία χρόνια η βάση της οικονομικής ανάπτυξης είναι οι σύγχρονες τεχνολογίες ιδίως το διαδίκτυο το οποίο εξελίσσεται και μεγαλώνει συνεχώς. Η εξάπλωση των νέων τεχνολογιών σε όλο το φάσμα της οικονομίας και η πλήρης ενσωμάτωσή τους στην καθημερινότητα δημιουργούν μια παγκόσμια κοινωνία της πληροφορίας προσφέροντας καινούριες ευκαιρίες ανάπτυξης, ανταγωνιστικότητας, απασχόλησης, ευημερίας και ποιότητας ζωής. Λόγω της εξέλιξης του διαδικτύου δημιουργούνται νέοι τομείς και νέες τεχνολογίες, μια από αυτές είναι οι ηλεκτρονικές αγορές.

Το μοντέλο που αναπτύχθηκε ειδικεύεται σε εταιρεία ηλεκτρονικής παραγγελιοληψίας . Η εταιρεία αυτή παρέχει μια online πλατφόρμα μέσω ενός διαδικτυακού τόπου όπου οι πελάτες πραγματοποιούν τις παραγγελίες τους και στην συνέχεια το σύστημα υπολογίζει και στέλνει μήνυμα για το πόσα άτομα πρέπει να σταλθούν έτσι ώστε να παραδωθούν στην ώρα τους οι παραγγελίες.

Η εργασία αποτελείται από θεωρητικά στοιχεία. Ξεκινώντας με την ιστορία του Internet και τα χαρακτηριστικά του θα συνεχίσουμε με στο ηλεκτρονικό εμπόριο και τους διάφορους τύπους και εφαρμογές του, αναφέροντας επίσης τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που προσφέρει στους καταναλωτές και στις επιχειρήσεις το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Τέλος, θα αναφερθούμε στο τρόπο που δημιουργήσαμε το διαδικτυακό τόπο όπου οι πελάτες μπορούν να πραγματοποιήσουν τις παραγγελίες τους αλλά και το τρόπο που γίνονται οι υπολογισμοί για να πάρουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα της εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

INTERNET

1. INTERNET

1.1 Ορισμός

Το Διαδίκτυο (αγγλ. Internet) είναι παγκόσμιο σύστημα διασυνδεδεμένων δικτύων υπολογιστών, οι οποίοι χρησιμοποιούν καθιερωμένη ομάδα πρωτοκόλλων, η οποία συχνά αποκαλείται "TCP/IP" (αν και αυτή δεν χρησιμοποιείται από όλες τις υπηρεσίες του Διαδικτύου) για να εξυπηρετεί εκατομμύρια χρήστες καθημερινά σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι διασυνδεδεμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ανά τον κόσμο, οι οποίοι βρίσκονται σε ένα κοινό δίκτυο επικοινωνίας, ανταλλάσσουν μηνύματα (πακέτα) με τη χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων (τυποποιημένοι κανόνες επικοινωνίας), τα οποία υλοποιούνται σε επίπεδο υλικού και λογισμικού. Το κοινό αυτό δίκτυο καλείται Διαδίκτυο.

1.2 Το Διαδίκτυο και η Επικοινωνία

Με την εμφάνιση οποιουδήποτε νέου μέσου, ο τομέας της επικοινωνίας αναμφισβήτητα επηρεάζεται. Η επίδραση αυτή πηγάζει κυρίως από την τεχνολογία του νέου μέσου. Σε τι επίπεδο μπορεί η τεχνολογία του διαδικτύου να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν και πληροφορούνται μαζικά οι άνθρωποι; Υπάρχουν διαφορετικές και αντικρουόμενες προσεγγίσεις πάνω στο θέμα. Σύμφωνα με την προσέγγιση της "ιντερνετοφιλίας" (ένα μείγμα κλασικής "πλουραλιστικής" προσέγγισης και τεχνολογικού "ντετερμινισμού"), το Διαδίκτυο, αλλά και η ψηφιακή τεχνολογία γενικότερα, έχουν την ικανότητα να δημιουργούν "εικονικούς χώρους", "εικονικές κοινότητες", όπου παύουν να υφίστανται οι κοινωνικές και πολιτιστικές διαχωριστικές γραμμές που υπάρχουν στον πραγματικό κόσμο και που τα παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας αδυνατούν να ξεπεράσουν εύκολα.

Η επικοινωνία μέσω του διαδικτύου καθίσταται άμεση και αμφίδρομη. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή συνδεδεμένου στο Διαδίκτυο, να πληροφορηθεί αλλά και να πληροφορήσει ανταλλάσσοντας απόψεις μέσω ενός πιο συμμετοχικοί και λιγότερο ελεγχόμενου διαύλου επικοινωνίας. Οι χρήστες αποκτούν ολοένα και περισσότερο την ιδιότητα του παγκοσμίου πολίτη. Υπάρχει έντονη τάση, ήδη από την αρχή της εμφάνισής του διαδικτύου, να θεωρείται ένα άκρως δημοκρατικό μέσο μαζικής επικοινωνίας, το οποίο αποδιαμεσολαβεί την επικοινωνία και καθιστά ισχυρότερο τον μέσο άνθρωπο, καθώς δίνει στον τελευταίο τη δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλο όγκο πληροφοριών συγκεντρωμένων σε ένα "χώρο" και την δυνατότητα της προσωπικής επιλογής των πληροφοριών αυτών. Συνεπώς, η βασική θέση της προσέγγισης αυτής είναι ότι το Διαδίκτυο θα εκδημοκρατίσει την κοινωνία με το να βελτιώσει την επικοινωνία καταργώντας την ανάγκη για διαμεσολάβηση.

1.3 Η ιστορία του Διαδικτύου

Οι πρώτες απόπειρες για την δημιουργία ενός διαδικτύου ξεκίνησαν στις ΗΠΑ κατά την διάρκεια του ψυχρού πολέμου. Η Ρωσία είχε ήδη στείλει στο διάστημα τον δορυφόρο Σπούτνικ 1 κάνοντας τους Αμερικανούς να φοβούνται όλο και περισσότερο για την ασφάλεια της χώρας τους. Θέλοντας λοιπόν να προστατευτούν από μια πιθανή πυρηνική επίθεση των Ρώσων δημιούργησαν την υπηρεσία προηγμένων αμυντικών ερευνών ARPA (Advanced Research Project Agency) γνωστή ως DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) στις μέρες μας. Αποστολή της συγκεκριμένης υπηρεσίας ήταν να βοηθήσει τις στρατιωτικές δυνάμεις των ΗΠΑ να αναπτυχθούν τεχνολογικά και να δημιουργηθεί ένα δίκτυο επικοινωνίας το οποίο θα μπορούσε να επιβιώσει σε μια ενδεχόμενη πυρηνική επίθεση.

Το αρχικό θεωρητικό υπόβαθρο δόθηκε από τον Τζ. Λικλάιντερ (J.C.R. Licklider) που ανέφερε σε συγγράμματά του το "γαλαξιακό δίκτυο". Η θεωρία αυτή υποστήριζε την ύπαρξη ενός δικτύου υπολογιστών που θα ήταν συνδεδεμένοι μεταξύ τους και θα μπορούσαν να ανταλλάσσουν γρήγορα πληροφορίες και προγράμματα. Το επόμενο θέμα που προέκυπτε ήταν ότι το δίκτυο αυτό θα έπρεπε να ήταν αποκεντρωμένο έτσι ώστε ακόμα κι αν κάποιος κόμβος του δεχόταν επίθεση να υπήρχε δίοδος επικοινωνίας για τους υπόλοιπους υπολογιστές. Τη λύση σε αυτό έδωσε ο Πολ Μπάραν (Paul Baran) με τον σχεδιασμό ενός κατακεντρωμένου δικτύου επικοινωνίας που χρησιμοποιούσε την ψηφιακή τεχνολογία. Πολύ σημαντικό ρόλο έπαιξε και η θεωρία ανταλλαγής πακέτων του Λέοναρντ Κλάινροκ (Leonard Kleinrock), που υποστήριζε ότι πακέτα πληροφοριών που θα περιείχαν την προέλευση και τον προορισμό τους μπορούσαν να σταλούν από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο.

Στηριζόμενο λοιπόν σε αυτές τις τρεις θεωρίες δημιουργήθηκε το πρώτο είδος διαδικτύου γνωστό ως ARPANET. Εγκαταστάθηκε και λειτούργησε για πρώτη φορά το 1969 με 4 κόμβους μέσω των οποίων συνδέονται 4 μίνι υπολογιστές (mini computers 12k): του πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στην Σάντα Μάρμπαρα του πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Λος Άντζελες, το SRI στο Στάνφορντ και το πανεπιστήμιο της Γιούτα. Η ταχύτητα του δικτύου έφθανε τα 50 kbps και έτσι επιτεύχθηκε η πρώτη dial up σύνδεση μέσω γραμμών τηλεφώνου. Μέχρι το 1972 οι συνδεδεμένοι στο ARPANET υπολογιστές έχουν φτάσει τους 23, οπότε και εφαρμόζεται για πρώτη φορά το σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Παράλληλα δημιουργήθηκαν και άλλα δίκτυα, τα οποία χρησιμοποιούσαν διαφορετικά πρωτόκολλα (όπως το x.25 και το UUCP) τα οποία συνδέονταν με το ARPANET. Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιούσε το ARPANET ήταν το NCP (Network Control Protocol), το οποίο, όμως, είχε το μειονέκτημα ότι λειτουργούσε μόνο με συγκεκριμένους τύπους υπολογιστών.

Έτσι, δημιουργήθηκε η ανάγκη στις αρχές του 1970 για ένα πρωτόκολλο που θα ένωνε όλα τα δίκτυα που είχαν δημιουργηθεί μέχρι τότε. Το 1974 λοιπόν, δημοσιεύεται η μελέτη των Βιντ Σερφ (Vint Cerf) και Μπομπ Κάαν (Bob Kahn) από την οποία προέκυψε το πρωτόκολλο TCP (Transmission Control Protocol) που αργότερα το 1978 έγινε TCP/IP, προσετέθη δηλαδή το Internet Protocol (IP), ώσπου το 1983 έγινε το μοναδικό πρωτόκολλο που ακολουθούσε το ARPANET.

Το 1984 υλοποιείται το πρώτο DNS (Domain Name System) σύστημα στο οποίο καταγράφονται 1000 κεντρικοί κόμβοι και οι υπολογιστές του διαδικτύου πλέον αναγνωρίζονται από διευθύνσεις κωδικοποιημένων αριθμών. Ένα ακόμα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη του Διαδικτύου έκανε το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (National Science Foundation, NSF) των ΗΠΑ, το οποίο δημιούργησε την πρώτη διαδικτυακή πανεπιστημιακή ραχοκοκκαλιά (backbone), το NSFNet, το 1986. Ακολούθησε η ενσωμάτωση άλλων σημαντικών δικτύων, όπως το Usenet, το Fidonet και το Bitnet.

Ο όρος Διαδίκτυο/Ίντερνετ ξεκίνησε να χρησιμοποιείται ευρέως την εποχή που συνδέθηκε το ARPANET με το NSFNet και Internet σήμαινε οποιοδήποτε δίκτυο χρησιμοποιούσε TCP/IP. Η μεγάλη άνθιση του Διαδικτύου όμως, ξεκίνησε με την εφαρμογή της υπηρεσίας του Παγκόσμιου Ιστού από τον Τιμ Μπέρνερς-Λι στο ερευνητικό ίδρυμα CERN το 1989, ο οποίος είναι στην ουσία, η "πλατφόρμα", η οποία κάνει εύκολη την πρόσβαση στο Ίντερνετ, ακόμα και στη μορφή που είναι γνωστό σήμερα.

1.4 Δύο βασικά χαρακτηριστικά

Ένα βασικό χαρακτηριστικό του Internet είναι ότι μπορεί να συνδέει υπολογιστές διαφορετικού τύπου, δηλ. υπολογιστές που μπορεί να διαφέρουν όσον αφορά την αρχιτεκτονική του υλικού (hardware), το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιούν και το πρωτόκολλο δικτύωσης που εφαρμόζεται στο τοπικό τους δίκτυο. Ακριβώς εξαιτίας αυτής της ευελιξίας του, εξαπλώθηκε σε ολόκληρο τον πλανήτη κατ'α τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών.

Ένα άλλο ενδιαφέρον χαρακτηριστικό του Internet είναι ότι είναι αποκεντρωμένο και αυτοδιαχειριζόμενο. Δεν υπάρχει δηλαδή κάποιος κεντρικός οργανισμός που να το διευθύνει και να παίρνει συνολικά αποφάσεις σχετικά με το είδος των πληροφοριών που διακινούνται, τις υπηρεσίες που παρέχονται από τους διάφορους υπολογιστές του ή τη διαχείρισή του. Καθένα από τα μικρότερα δίκτυα που το αποτελούν διατηρεί την αυτονομία του και είναι το ίδιο υπεύθυνο για το είδος των πληροφοριών που διακινεί, τις υπηρεσίες που προσφέρουν οι υπολογιστές του και τη διαχείρισή του.

1.5 Τι μας προσφέρει το Internet

Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Internet βασικά για δύο πράγματα: α) για να αντλήσουν πληροφορίες και β) για να επικοινωνήσουν με άλλους ανθρώπους που είναι κι αυτοί χρήστες του.

Μπορούμε να θεωρήσουμε το Internet σαν μια τεράστια αποθήκη πληροφορίας, μια παγκόσμια βιβλιοθήκη. Στους υπολογιστές του, βρίσκονται αποθηκευμένα χιλιάδες Gigabytes πληροφορίας, αρκετά από τα οποία διατίθενται ελεύθερα στους χρήστες του.

Έτσι λοιπόν έχουμε τη δυνατότητα να χρησιμοποιούμε απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων, να ανακτάμε αρχεία με προγράμματα, εικόνες, κείμενα, κλπ., να έχουμε πρόσβαση σε βιβλιοθήκες, να διαβάζουμε ηλεκτρονικές εφημερίδες και περιοδικά, ακόμη και να παρακολουθούμε ραδιοφωνικά προγράμματα.

Το Internet είναι επίσης ένα μέσο που μας επιτρέπει να ερχόμαστε σε επαφή με άλλους ανθρώπους γρήγορα και εύκολα. Μπορούμε λοιπόν να ανταλλάξουμε ηλεκτρονικά μηνύματα ή να μιλήσουμε “ζωντανά” με έναν φίλο μας που βρίσκεται π.χ. στις ΗΠΑ, στην Κίνα ή σε κάποιο άλλο μέρος του κόσμου, να γνωρίσουμε καινούργιους ανθρώπους, να εγγραφούμε σε λίστες συζητήσεων εάν μας ενδιαφέρουν οι απόψεις των άλλων γύρω από κάποιο θέμα ή ακόμη να παίξουμε μια σειρά από παιχνίδια με πολλούς αντιπάλους ταυτόχρονα που μπορεί να βρίσκονται διασκορπισμένοι σε διάφορα μέρη της γης.

Με το Internet λοιπόν μπορούμε να κάνουμε το γύρο του κόσμου χωρίς να χρειαστεί να μετακινηθούμε από τον υπολογιστή μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Ηλεκτρονικό Εμπόριο

2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

2.1 Ορισμός ηλεκτρονικού εμπορίου

Ένας απλός, γενικός ορισμός του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι ότι «αποτελεί κάθε μορφή επιχειρηματικής συναλλαγής και επικοινωνίας που γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα». Ένας τέτοιος απλοϊκός ορισμός όμως, παρόλο που τεχνικά μπορεί να είναι ακριβής, δεν μπορεί να συλλάβει το βασικό πνεύμα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου που δεν είναι απλώς η χρήση ηλεκτρονικών μέσων για επικοινωνία, αλλά οι δυνατότητες για επανακαθορισμό του τρόπου με τον οποίο γίνεται το εμπόριο, ο οποίος γίνεται για πρώτη φορά εφικτός με τη χρήση νέων τεχνολογιών από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Έτσι, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο θα μπορούσε να οριστεί ως ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες πρακτικές οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα .

Ως ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται το εμπόριο που πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα βασίζεται δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων. Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί έκφανση των λεγόμενων υπηρεσιών εξ αποστάσεως . Ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μια ολοκληρωμένη συναλλαγή που πραγματοποιείται μέσω του διαδικτύου χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, δηλαδή του πωλητή και του αγοραστή, οι οποίοι μπορούν να βρίσκονται ακόμα και σε διαφορετικές χώρες. Είναι οποιαδήποτε συναλλαγή που ενέχει διαδικτυακή δέσμευση για αγορά ή πώληση αγαθών ή υπηρεσιών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διακρίνεται σε έμμεσο και άμεσο. Ο πρώτος όρος χρησιμοποιείται όταν πρόκειται για την ηλεκτρονική παραγγελία υλικών αγαθών που μπορούν να παραδοθούν μόνο με παραδοσιακούς τρόπους όπως είναι το ταχυδρομείο .

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι μια νέα επιχειρηματική πρακτική που ορίζεται ως ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών, για την αγοραπωλησία αγαθών, πληροφοριών και υπηρεσιών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο όρος αυτός είναι ευρύτερος, καθώς περιλαμβάνει όχι μόνο τις διαδικασίες της αγοραπωλησίας, αλλά επίσης την εξυπηρέτηση πελατών, τη συνεργασία μεταξύ εμπορικών εταίρων καθώς και τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών διαδικασιών.

Ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ο διαμοιρασμός επιχειρηματικών πληροφοριών, η διατήρηση επιχειρηματικών σχέσεων και η διεξαγωγή επιχειρηματικών συναλλαγών χρησιμοποιώντας ως μέσο το διαδίκτυο (Barnes et al., 2003). Επίσης, το ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται ως το σύνολο των διαδραστικών υπηρεσιών που παραδίδονται μέσω του διαδικτύου κάνοντας χρήση ανεπτυγμένων τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής και πολυμέσων (Bayer et al., 2002).

Ειδικότερα, το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να οριστεί από τέσσερις διαφορετικές οπτικές γωνίες:

- **Επιχειρήσεις:** Ως εφαρμογή νέων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση του αυτοματισμού των συναλλαγών και της ροής εργασιών.
- **Υπηρεσίες:** Ως μηχανισμός που έχει στόχο να ικανοποιήσει την κοινή επιθυμία προμηθευτών και πελατών για καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών, μεγαλύτερη ταχύτητα εκτέλεσης συναλλαγών και μικρότερο κόστος.
- **Απόσταση:** Ως δυνατότητα αγοραπωλησίας προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απόσταση.
- **Επικοινωνία:** Ως δυνατότητα παροχής πληροφοριών, προϊόντων ή υπηρεσιών, και πληρωμών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

2.2 Η πυραμίδα του ηλεκτρονικού εμπορίου

Στο παρακάτω σχήμα θα προσπαθήσουμε να δείξουμε την δομή του όλου συστήματος, από τα θεμέλια, που είναι οι τηλεπικοινωνίες, οποίες κάνουν δυνατές τις συναλλαγές μέσω Διαδικτύου, έως την κορυφή, που είναι οι σχέσεις που συνάπτουν οι επιχειρήσεις μεταξύ τους μέσω διαδικτύου. Οι τηλεπικοινωνίες είναι η βάση του οικοδομήματος γιατί επιτρέπουν την δημιουργία δικτύων. Πάνω στα δίκτυα “τρέχουν” τα προγράμματα και οι εφαρμογές που κάνουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο πραγματικότητα. Με την σειρά το ηλεκτρονικό εμπόριο γίνεται εργαλείο, το οποίο χρησιμοποιεί η επιχείρηση με σκοπό την διαμόρφωση στρατηγικής και την ανάπτυξη πλεονεκτημάτων έναντι των ανταγωνιστών της. Τέλος η επιχείρηση χρησιμοποιεί το διαδίκτυο συναγωνιστικά με άλλες επιχειρήσεις του κλάδου, για πληροφόρηση και μείωση του κόστους οργάνωσης και διαχείρισης.



Σχήμα 1: Πυραμίδα ηλεκτρονικού εμπορίου

Πηγή: Πασχόπουλος Α, Σκαλτσας Π., 2000:46 και Φωτακοπούλου Δ., 2011:12

Στη βάση της πυραμίδας υπάρχει ο «επικοινωνιακός εξοπλισμός», όλες δηλαδή οι απαραίτητες υλικές υποδομές για την δημιουργία του επόμενου επιπέδου της πυραμίδας, των «δικτύων». Τα «δίκτυα» υπολογιστών περιλαμβάνουν τα κλειστά δίκτυα μέσα στο χώρο ενός κτηρίου, μιας πόλης, μιας περιοχής και το ανοικτό Τα «κλειστά» δίκτυα πλεονεκτούν στο γεγονός ότι είναι ασφαλή όμως δε μπορούν να έλθουν σε επαφή με τους καταναλωτές. Χρησιμοποιούνται μέσα σε μια επιχείρηση ή μεταξύ επιχειρήσεων κυρίως. Τα προγράμματα για την επίτευξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου περιλαμβάνονται ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το φωνητικό ταχυδρομείο, τους ηλεκτρονικούς καταλόγους, τις ηλεκτρονικές φόρμες στοιχείων, την ανταλλαγή στοιχείων. Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου αφορούν την ανταλλαγή πληροφοριών, την παραγγελία, παράδοση, πληρωμή του προϊόντος, την ηλεκτρονική ανταλλαγή παραστατικών, την εξυπηρέτηση των πελατών μετά την πώληση. Οι επιχειρηματικές στρατηγικές αποσκοπούν στη δημιουργία πλεονεκτήματος απέναντι στον ανταγωνισμό. Αυτό επιτυγχάνεται με καλύτερη συνεργασία, μείωση λαθών, επίσπευση εργασιών, έγκαιρη πληροφόρηση. Επιχειρηματικές συνεργασίες είναι οι συνεργασίες με άλλες επιχειρήσεις για τη μείωση του κόστους, μέσω της βελτίωσης της επικοινωνίας και των διεπιχειρησιακών λειτουργιών (παραγγελίες, αποστολές παραλαβές προϊόντων) .

2.3 Λειτουργίες ηλεκτρονικού εμπορίου

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων για την ανταλλαγή προϊόντων ή υπηρεσιών μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών. Βασίζεται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων, ήχου και εικόνων βίντεο. Η έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές δραστηριότητες, όπως :

- ηλεκτρονική εμπορία αγαθών και υπηρεσιών.
- παράδοση ψηφιακού περιεχομένου (αυλών αγαθών).

- ηλεκτρονική αγοραπωλησία μετοχών.
- ηλεκτρονική έκδοση φορτωτικών.
- εμπορικές δημοπρασίες.
- συλλογικές εργασίες σχεδίασης και τεχνικών μελετών.
- ενημέρωση από πηγές σε απευθείας σύνδεση.
- κρατικές προμήθειες.
- πωλήσεις απευθείας στον καταναλωτή και μεταγοραστική εξυπηρέτηση.

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα (π.χ. καταναλωτικά αγαθά) όσο και υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης, χρηματοπιστωτικές και νομικές υπηρεσίες), παραδοσιακές δραστηριότητες (π.χ. ιατρική περίθαλψη, εκπαίδευση) και νέες δραστηριότητες (π.χ. εικονικά πολυκαταστήματα). Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο καλύπτει κυρίως δύο τύπους δραστηριοτήτων: το Έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο (ηλεκτρονική παραγγελία υλικών αγαθών τα οποία εξακολουθούν να παραδίδονται με παραδοσιακούς τρόπους όπως ταχυδρομικά ή μέσω ιδιωτικών υπηρεσιών διανομής) και το Άμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο (τηλεματική παραγγελία, πληρωμή και παράδοση άυλων αγαθών και υπηρεσιών, όπως λογισμικό υπολογιστών, ψυχαγωγικό περιεχόμενο ή υπηρεσίες πληροφόρησης σε παγκόσμια κλίμακα).

Τόσο το άμεσο όσο και το έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρουν συγκεκριμένες δυνατότητες. Οι εταιρείες συνήθως κάνουν χρήση και των δύο τύπων δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου (π.χ. πουλώντας λογισμικό σε απευθείας σύνδεση, καθώς και με τον κλασικό τρόπο πώλησης «από το ράφι»). Το έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο όμως εξαρτάται από ορισμένους εξωτερικούς παράγοντες, όπως από την αποτελεσματικότητα του συστήματος μεταφορών. Το άμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει δυνατότητα πραγματοποίησης απρόσκοπτων ηλεκτρονικών συναλλαγών από άκρη σε άκρη, πέρα από γεωγραφικά σύνορα και με τον τρόπο αυτό, εκμεταλλεύεται όλες τις δυνατότητες των παγκόσμιων ηλεκτρονικών αγορών.

Ανάλογα με την φύση των συναλλαγών, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μπορεί να έχει τις ακόλουθες μορφές:

- Επιχείρηση προς Επιχείρηση (Business - to - Business)
- Επιχείρηση προς Καταναλωτή (Business - to - Customer)
- Συναλλαγές στο εσωτερικό των επιχειρήσεων (Intra Business Transactions)
- Άλλες

Αν και οι συναλλαγές της μορφής Επιχείρηση προς Επιχείρηση αποτελεί την κορωνίδα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, μεγάλη προσοχή και συζήτηση έχουν προκαλέσει οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται με την μορφή Επιχείρηση προς Καταναλωτή. Άλλωστε κάτι τέτοιο είναι λογικό, καθώς οι απαιτήσεις που αφορούν τους απλούς καταναλωτές αντιπροσωπεύουν πάνω από το μισό της συνολικής ζήτησης. Ακόμη, αφού οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και τα δίκτυα έχουν κυριαρχήσει στις επιχειρήσεις, είναι φυσικό να στραφεί η προσοχή πλέον στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές που βρίσκονται μέσα στα σπίτια.

Ο τομέας με την μεγαλύτερη κίνηση σχετικά με την πώλησή των προϊόντων ηλεκτρονικά είναι αυτά που η μορφή τους δεν είναι απτή, καθώς μπορούν να παραδοθούν απευθείας στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του αγοραστή, μέσω του δικτύου. Η ψυχαγωγία, που περιλαμβάνει δραστηριότητες που αφορούν ενήλικες, τυχερά παιχνίδια, μουσική και εικόνες είναι ο τομέας με τις μεγαλύτερες πωλήσεις (OCDE/GD, 1997).

2.4 Επιχειρηματικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού εμπορίου

Οι βασικές επιχειρηματικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι αφενός η ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση (Electronic Negotiation), η οποία αναφέρεται σε όλες τις μορφές επικοινωνίας μεταξύ δύο επιχειρήσεων οι οποίες έχουν σαν τελική κατάληξη της σύναψης (ή μη) εμπορικής σχέσης. Αυτού του είδους η επικοινωνία δεν έχει συνήθως εφαρμογή στις σχέσεις των επιχειρήσεων με τους καταναλωτές. Σκοπός της ανταλλαγής είναι η τροφοδότηση των εφαρμογών πληροφορικής με τα στοιχεία εκείνα που είναι απαραίτητα για οποιαδήποτε επικοινωνία μεταξύ δυο μερών.

Η ανταλλαγή πληροφοριών προϊόντος (Product Information Exchange) η οποία αποτελεί εφαρμογή αυτή αναφέρεται συνήθως στην επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων (ή ενός μεμονωμένου καταναλωτή προς μια επιχείρηση) προκειμένου να αναζητηθούν στοιχεία για τα προϊόντα /υπηρεσίες της τελευταίας. Βασικές υποστηρικτικές τεχνολογίες για την εφαρμογή αυτή είναι το e-mail και το EDI. Από την άλλη όταν το Internet χρησιμοποιείται ως τηλεπικοινωνιακή πλατφόρμα για την εφαρμογή αυτή.

Οι ηλεκτρονικές φόρμες (E-forms) που στην ουσία είναι οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-cat) και οι εφαρμογές Πολυμέσων (Multimedia) είναι οι πιο αποδοτικοί μέθοδοι προσέλκυσης πελατών . Η ηλεκτρονική παράδοση Προϊόντος (ElectronicProductDelivery), που συνιστά την ηλεκτρονική παράδοση προϊόντων είναι εφικτή μόνο για προϊόντα που έχουν από τη φύση τους ηλεκτρονική ύφη ή μπορούν να μετασχηματιστούν σε τέτοια (π.χ. λογισμικό, μουσική, εκδόσεις). Για την παράδοση τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε κάποιος τρόπος άμεσης ηλεκτρονικής μεταφοράς αρχείων (π.χ. υπηρεσίες WWW και FTP).

Η ηλεκτρονική πληρωμή (Electronic Payment) η οποία θεωρείται η πιο δύσκολη εφαρμογή Ηλεκτρονικού Εμπορίου και βασικότεροι λόγοι που συντελούν σε αυτή τη δυσκολία είναι η μη ύπαρξη κατάλληλης εναρμόνισης σε πολλές εθνικές νομοθεσίες, οι αυξημένες απαιτήσεις ασφάλειας που υπάρχουν και η ανυπαρξία μέχρι σήμερα κάποιου παγκόσμιου αποδεκτού προτύπου για τέτοιου είδους πληρωμές. Ένας πολύ διαδεδομένος τρόπος ηλεκτρονικών πληρωμών είναι μέσω πιστωτικής κάρτας. Ο πελάτης παραγγέλλει τα προϊόντα που θέλει και ταυτόχρονα με την παραγγελία δίνει τον αριθμό και την ημερομηνία λήξης της πιστωτικής του κάρτας καθώς και την αρχή έκδοσης. Οι πληροφορίες μεταφέρονται είτε στην τράπεζα είτε στον προμηθευτή.

Ένας πρωτοποριακός τρόπος ηλεκτρονικών πληρωμών είναι το ηλεκτρονικό χρήμα (e-cash). Είναι η προβληματικότερη μορφή πληρωμών στο διαδίκτυο, εκτός από τα τεχνικά προβλήματα, είναι και γενικότερης κοινωνικής πολιτικής φύσεως. Σύμφωνα με τους Δουκίδης κ.ά. (1998) το ηλεκτρονικό χρήμα μπορεί να έχει δύο μορφές, μιας κάρτας συναλλαγών που ενσωματώνει συγκεκριμένη αγοραστική αξία με τη μορφή μονάδων και σε αυτή την μορφή που βασίζεται σε ασφαλές λογισμικό το οποίο είναι εγκατεστημένο στους υπολογιστές των χρηστών.

Οι ηλεκτρονικές επιταγές είναι ένα σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών το οποίο χρησιμοποιείται τον τελευταίο καιρό σε χώρες με παράδοση χρήσης επιταγών. Μια επιταγή έχει μία σειρά από νούμερα τα οποία καθιστούν την κάθε επιταγή μοναδική. Η μέθοδος είναι αποτελεσματική αλλά μάλλον ακατάλληλη για την Ελλάδα. δεδομένης της ανυπαρξίας λιανικών συναλλαγών με επιταγή, η αξία αυτής της διαδικασίας είναι μάλλον ακαδημαϊκή στην Ελλάδα .

Η ηλεκτρονική διαφήμιση (Electronic Advertising). Το Internet δημιούργησε νέα επιστημονική περιοχή στο χώρο του Marketing που ασχολείται με την ηλεκτρονική διαφήμιση και προώθηση προϊόντος. Το Internet, λόγω του γραφικού περιβάλλοντος που παρέχει μέσα από το World Wide Web, της εύκολης πρόσβασης του και του οικονομικού τρόπου παγκόσμιας παρουσίας επιτρέπει τη διείσδυση των επιχειρήσεων 23 στις παγκόσμιες και τοπικές αγορές.

2.5 Τύποι ηλεκτρονικού εμπορίου

Ανάλογα με τα συναλλασσόμενα μέρη μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις τύπους e-commerce. Το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις (B2B Business-to-Business e-commerce), το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις σε κυβερνητικούς φορείς (B2G- Business-to-Government e-commerce), το ηλεκτρονικό εμπόριο από καταναλωτές / πολίτες προς κυβερνητικούς φορείς (C2G- Consumer/Citizen-to-Government e-commerce) και τέλος το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς καταναλωτές (B2C- Business-to-Consumer e-commerce). Πέρα από αυτά τα τρία υπάρχει και ο τύπος καταναλωτή προς καταναλωτή (C2C - Consumer-to-Consumer e-commerce).

2.5.1 Επιχείρηση προς επιχείρηση B2B

Το B2B ή αλλιώς επιχειρηματικόκεντρικό ηλεκτρονικό εμπόριο, το οποίο είναι και το πρώτο που άρχισε να εφαρμόζεται πρώτο από όλα, είναι το πιο σημαντικό από την άποψη του μεγέθους συναλλαγών στις μέρες μας, αφού κατέχει το 70% των παγκόσμιων συναλλαγών ηλεκτρονικού εμπορίου. Μέσω αυτού πραγματοποιούνται συναλλαγές ανάμεσα στις επιχειρήσεις, με στόχο τη βελτίωση και απλοποίηση των 30 διάφορων επιχειρησιακών διαδικασιών της εταιρίας και την αύξηση της αποδοτικότητας των συναλλαγών ανάμεσα στις συνεργαζόμενες εταιρίες.

Ο τομέας business-to-business (B2B) είναι πολύ μεγαλύτερος από τον B2C από την άποψη των ετήσιων κερδών. Οι μελέτες δείχνουν ότι το μέγεθος της ηλεκτρονικής αγοράς B2B μπορεί να είναι τόσο μικρό όσο 543 δισεκατομμύρια δολάρια ή τόσο μεγάλο όσο 6,8 τρισεκατομμύρια δολάρια. Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες συμφωνούν ότι το μέγεθος της αγοράς θα αυξάνεται κατά περίπου 50 τοις εκατό ανά έτος κατά τα αμέσως επόμενα χρόνια.

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι μοντέλων ηλεκτρονικού εμπορίου B2B: (1) αυτά που ανταλλάσσουν πληροφορίες, (2) αυτά που κάνουν απευθείας πωλήσεις στους επιχειρησιακούς πελάτες, και (3) αυτά που είναι νέοι μεσάζοντες. Ανταλλαγές Πληροφοριών Οι επιχειρήσεις χρειάζονται να ανταλλάσσουν πληροφορίες συνεχώς (τιμολόγια, εντολές αγοράς, φορτωτικές, και ούτω καθεξής). Για το σκοπό αυτό, τη δεκαετία του '70 οι επιχειρήσεις άρχισαν να χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI) μέσω των ιδιωτικών δικτύων. Σήμερα ακόμη και το τμήμα ΕΟΙ του ηλεκτρονικού εμπορίου κινείται προς το Internet.

Εταιρείες Απευθείας Πωλήσεων Μερικές από τις πιο επιτυχημένες εταιρείες ηλεκτρονικού εμπορίου B2B, όπως η Cisco και η Dell, χρησιμοποιούν το μοντέλο απευθείας πωλήσεων. Παραλείπουν όλους τους μεσάζοντες και πωλούν τα προϊόντα τους απευθείας σε άλλες επιχειρήσεις. Πολλές επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου B2B παρέχουν στους πελάτες τους έναν εξατομικευμένο κατάλογο, που προσαρμόζεται ειδικά για κάθε μεμονωμένο πελάτη. Η Dell αναπτύσσει έναν προσαρμοσμένο δικτυακό τόπο, αποκαλούμενο Premier Pages, για τους επιχειρησιακούς πελάτες της. Η τοποθεσία Premier Pages περιέχει περιγραφές και πληροφορίες τιμολόγησης για συστήματα υπολογιστών που διαμορφώνονται με βάση τις προδιαγραφές του πελάτη.

Νέοι Μεσάζοντες Οι νέοι μεσάζοντες B2B είναι εικονικές αγορές που εστιάζουν συνήθως σε μια μόνο βιομηχανία ή επιχειρησιακή λειτουργία. Οι αγορές για συγκεκριμένη βιομηχανία ονομάζονται κάθετοι διανομείς, και εκείνοι που εστιάζουν σε μια επιχειρησιακή λειτουργία, όπως το ανθρώπινο δυναμικό ή τις πωλήσεις, ονομάζονται οριζόντιοι διανομείς. Μολονότι ένας κάθετος διανομέας είναι χρήσιμος μόνο σε εκείνες τις επιχειρήσεις στη βιομηχανία, ο οριζόντιος διανομέας βοηθά στην εκτέλεση λειτουργιών, όπως τη διαφήμιση και τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, που απαιτούνται από τις περισσότερες επιχειρήσεις.

Οι μεσάζοντες B2B υιοθετούν διάφορες στρατηγικές συνδυασμού για τη σύνδεση αγοραστών και πωλητών. Μερικοί χρησιμοποιούν ένα απλό μοντέλο δημοπρασίας κατά το οποίο οι αγοραστές υποβάλλουν προσφορά σε προϊόντα, και κερδίζει η υψηλότερη προσφορά. Άλλοι επιτρέπουν στους αγοραστές να δημιουργούν εξατομικευμένους καταλόγους που συλλέγουν περιγραφές και τιμές προϊόντων από διάφορους πωλητές. Υπάρχει επίσης μια προσέγγιση χρηματιστηρίου αξιών. Σε αυτό το μοντέλο, οι αιτήσεις προσφοράς και πώλησης αντιστοιχούν σε πραγματικό χρόνο. Ο δικτυακός τόπος μπορεί επίσης να παρέχει μηχανισμούς διακανονισμών και εκκαθάρισης, οι οποίοι επιτρέπουν στις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν μια συναλλαγή να ανταλλάσσουν αγαθά με χρήματα κατά τρόπο ασφαλή.

2.5.2 Επιχείρηση προς καταναλωτή B2C

Οι εφαρμογές B2C οι οποίες αποτελούν το αντικείμενο συζήτησης της συγκεκριμένης εργασίας, απευθύνονται στο μέσο καταναλωτή-χρήστη του διαδικτυακού περιβάλλοντος και αποτελούν περίπου το 30% των συνολικών διαδικτυακών συναλλαγών. Ο συγκεκριμένος τύπος εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου άρχισε να αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια, παράλληλα με την σταδιακή διεύρυνση της χρήσης του διαδικτύου παγκοσμίως. Χάριν της ευρείας διαθεσιμότητας στη χρήση του διαδικτύου, το μέσο αυτό χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για την προώθηση των προϊόντων και υπηρεσιών τους σε όλους τους τύπους πιθανών καταναλωτών.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα επιχειρήσεων που προσφέρουν τη δυνατότητα αγορών μέσω του Internet, όπως σουπερ-μάρκετ, εμπορικά κέντρα και εταιρίες ταχυδρομικών παραγγελιών. Είναι θέμα χρόνου τότε οι καταναλωτές θα υιοθετήσουν την ιδέα της αγοράς μέσω του δικτύου. Η εκτίμηση αυτή επιβεβαιώνεται από τις εξής διαπιστώσεις :

- Οι καταναλωτές έχουν φανεί πάντοτε πρόθυμοι να υιοθετήσουν νέες μεθόδους αγοράς, αρκεί να τους προσφέρουν σαφή πλεονεκτήματα για παράδειγμα, οι ταχυδρομικές αγορές μέσα από έντυπους καταλόγους προϊόντων αποτελούν έναν εμπορικό κλάδο με πολύ μεγάλο κύκλο εργασιών.
- Στα γνωστότερα παραδείγματα επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει το ηλεκτρονικό εμπόριο σημειώνουν τεράστια επιτυχία.
- υπάρχουν πολλά επιτυχημένα παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου λιανικής πώλησης στους τομείς ηλεκτρονικών συσκευών και υπολογιστών.

Οι καταναλωτές ζητούν πάντοτε μεγαλύτερη άνεση και μικρότερες τιμές για τις αγορές τους. Στο ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει αυτή την άνεση με διάφορες μεθόδους, από τη δημοσίευση τιμοκαταλόγων μέχρι την 24-ωρη πρόσβαση σε τραπεζικούς λογαριασμούς, ενώ συγχρόνως εξαλείφει το κόστος της φυσικής παρουσίας για την πραγματοποίηση των ιδίων δραστηριοτήτων με παραδοσιακούς τρόπους. Παράλληλα, το ηλεκτρονικό εμπόριο εξασφαλίζει στους παραγωγούς πολλές διευκολύνσεις, όπως η κατάργηση αρκετών ενδιάμεσων σταδίων στην αλυσίδα παραγωγής, η δυνατότητα συντονισμού των δραστηριοτήτων για τη μείωση του όγκου των αποθεμάτων, και ο περιορισμός του κόστους διανομής, που έμμεσα επιτρέπουν την προσφορά καλύτερων τιμών στους καταναλωτές.

Συνδρομή (Subscription): Οι τοποθεσίες συνδρομής χρησιμοποιούν το μοντέλο της επιχείρησης περιοδικών. Οι καταναλωτές πληρώνουν για να έχουν κανονική πρόσβαση στην τοποθεσία. Όταν η συνδρομή πληρώνεται, ο καταναλωτής λαμβάνει συνήθως μια ταυτότητα σύνδεσης και έναν κωδικό πρόσβασης. Μερικές από αυτές τις τοποθεσίες παρέχουν ένα δωρεάν δείγμα, αλλά απαιτούν συνδρομή για τη λήψη όλου του περιεχομένου. Το Internet έχει ενθαρρύνει τους δικούς του τύπους επιχειρηματικών μοντέλων συνδρομής. Μια από τις πιο επιτυχημένες online επιχειρήσεις συνδρομής παρέχει στους καταναλωτές πρόσβαση στο Internet. Οι καταναλωτές καταβάλλουν συνήθως ένα πάγιο μηνιαίο ποσό για απεριόριστη πρόσβαση.

Ηλεκτρονικό Κατάστημα: Στο μοντέλο του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι βασισμένο στο μοντέλο της κλασσικής επιχείρησης λιανικής πώλησης. Σε αυτό το μοντέλο ο προμηθευτής λειτουργεί ως μεσάζων μεταξύ του κατασκευαστή (ή του διανομέα) και του καταναλωτή. Στον δικτυακό τόπο του προμηθευτή ο καταναλωτής έχει συνήθως τη δυνατότητα να περιηγηθεί στο κατάστημα και να δώσει μια παραγγελία. Στον δικτυακό τόπο οι πιστωτικές κάρτες είναι συνήθως αποδεκτές. Παραδείγματα μοντέλων ηλεκτρονικού καταστήματος περιλαμβάνουν τους δικτυακούς τόπους πώλησης βιβλίων και μουσικής.

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι συνήθως πιο επικερδές από ένα παραδοσιακό κατάστημα. Σο ηλεκτρονικό κατάστημα δεν πληρώνει υψηλά ενοίκια καταστήματος λιανικού εμπορίου και έχει συνήθως λιγότερους υπαλλήλους. Σα ηλεκτρονικά καταστήματα ανταγωνίζονται τα παραδοσιακά καταστήματα λιανικής πώλησης προσφέροντας τα ίδια προϊόντα σε ελαφρώς χαμηλότερες τιμές. Οι καταναλωτές συνήθως δεν επιβαρύνονται τον φόρο πώλησης, αλλά τα έξοδα αποστολής συχνά αντισταθμίζουν αυτό το όφελος.

Διαφήμιση: Πολλές επιχειρήσεις στο Internet χρησιμοποιούν το μοντέλο των επιχειρήσεων του ραδιοφώνου και της τηλεόρασης για να πωλήσουν διαφημιστικό χώρο σε άλλες επιχειρήσεις. Οι σημαντικότερες πύλες στο Web, όπως το Yahoo! και το Lycos, λαμβάνουν σημαντικό μέρος των εσόδων τους από τη διαφήμιση. Οι διαφημίσεις στο Internet συνήθως έχουν τη μορφή εικονιδίων που εμφανίζονται στο πάνω μέρος της ιστοσελίδας. Άλλες διαφημίσεις εμφανίζονται σε νέα αναδυόμενα παράθυρα προγράμματος περιήγησης ή κινούνται κατά μήκος της οθόνης.

2.5.3 Καταναλωτής προς καταναλωτή C2C

Το C2C (Consumer-to-Consumer) καθώς και το C2B (Consumer-to-Business), στο οποίο ένας καταναλωτής απευθύνεται συνήθως μέσω αγγελιών απευθείας σε άλλους πιθανούς αγοραστές (καταναλωτές και επιχειρήσεις) του προϊόντος ή της υπηρεσίας που διαθέτει μέσω του διαδικτύου. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες. Σο επιτυχέστερο μοντέλο C2C είναι η ηλεκτρονική δημοπρασία (online auction). Πρόκειται για μια διαδικτυακή τοποθεσία που επιτρέπει στους καταναλωτές να αγοράζουν και να πωλούν προϊόντα άμεσα με άλλους καταναλωτές. Ο μηχανισμός πωλήσεων είναι μια δημοπρασία, στην οποία ένας πωλητής καταγράφει ένα προϊόν και οι καταναλωτές κάνουν όλο και πιο υψηλές προσφορές μέχρις ότου λήξει ο χρόνος της δημοπρασίας. Αυτός που έχει δώσει την υψηλότερη προσφορά κερδίζει την δημοπρασία και πληρώνει το προϊόν. Μόλις πραγματοποιηθεί η πληρωμή, ο πωλητής αποστέλλει το προϊόν άμεσα σε αυτόν που το έχει κερδίσει. Η τοποθεσία δημοπρασίας έχει κέρδος χρεώνοντας τους πωλητές με ένα μικρό ποσό για την παράθεση των προϊόντων και με τη λήψη ενός ποσοστού της προσφοράς που έχει κερδίσει.

Σο φαινόμενο της ηλεκτρονικής δημοπρασίας άρχισε 1995 με τα πλαστικά κουτάκια στα οποία συσκευάζονταν οι καραμέλες PEZ. Τότε έψαχναν κάποιο τρόπο για να βρουν άλλους συλλέκτες και να έκαναν εμπόριο μεταξύ τους. Έτσι δημιουργήθηκε η ιστοσελίδα του eBay που ακόμα και σήμερα έχει εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες και είναι παγκοσμίως γνωστή. Υπηρεσίες C2C Εκτός από προϊόντα, στις αγορές C2C μπορούν να αγοραστούν και να πωληθούν υπηρεσίες. Σα δίκτυα γνώσης που βασίζονται στο Web (Web-based Knowledge networks, WBKN) επιτρέπουν στους καταναλωτές να πωλήσουν την πείρα τους άμεσα σε άλλους καταναλωτές. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η keen.com που επιτρέπει στους χρήστες να εγγραφούν ως εμπειρογνώμονες σε ποικίλες κατηγορίες, από θέματα λογιστικής ως και υπηρεσίες μέντιουμ. Η keen.com πραγματοποιεί κέρδη αποκομίζοντας το 30% των συνολικών συναλλαγών μέσω της ιστοσελίδας της.

2.5.4 Καταναλωτής προς κυβέρνηση C2G

Όσον αφορά το είδος C2G, αυτό περιλαμβάνει συνήθως την καταβολή φόρων, την έκδοση πιστοποιητικών ή άλλων εγγράφων και τη συμπλήρωση φορολογικής δήλωσης. Αν και δεν μπορούμε να ορίσουμε απόλυτα τις συναλλαγές αυτού του είδους ως ηλεκτρονικό εμπόριο, μπορούμε ωστόσο να αντιμετωπίσουμε αρκετές εφαρμογές του στο πλαίσιο των συναλλαγών που διεκπεραιώνονται αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα μέσω των συστημάτων τεχνολογίας ηλεκτρονικού εμπορίου.

Πέρα από το C2G υπάρχει και το αντίστροφο G2C είδος. Πολλοί δημόσιοι οργανισμοί, από εθνικό μέχρι και τοπικό επίπεδο, έχουν υιοθετήσει το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στα μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government) περιλαμβάνουν το μοντέλο δημόσιου φορέα προς πολίτες (government to citizen) και το μοντέλο δημόσιου φορέα προς επιχείρηση (government to business, G2B). Οι υπηρεσίες G2C περιλαμβάνουν τη δυνατότητα ανανέωσης καταχώρησης αυτοκινήτων ή την εγγραφή για μία άδεια online, επίσης πέρα από αυτά περιλαμβάνει και την ηλεκτρονική ψηφοφορία.

Στα μοντέλα G2B βοηθούν στην πιο αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων και των δημόσιων φορέων. Πολλές κρατικές υπηρεσίες έχουν εφαρμόσει ήδη ηλεκτρονικά συστήματα αγοράς για τους υπαλλήλους τους. Αυτά τα συστήματα επιτρέπουν στους δημόσιους υπάλληλους να πραγματοποιούν αγορές από επιχειρήσεις που έχουν σύμβαση με το δημόσιο χωρίς να είναι απαραίτητη η γραφειοκρατία. Μερικές κυβερνήσεις έχουν εφαρμόσει online αιτήσεις για προσφορές και συστήματα μειοδοσίας, τα οποία επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να υποβάλλουν ηλεκτρονικά προτάσεις για κρατικές συμβάσεις.

Επιπλέον το ηλεκτρονικό εμπόριο τελευταία χρησιμοποιείται ευρέως από μη επιχειρηματικά ιδρύματα, όπως οργανισμούς μη κερδοσκοπικούς, θρησκευτικές και κοινωνικές οργανώσεις και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Στις περιπτώσεις αυτές η χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου συνεισφέρει στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών τους, καθώς και στη μείωση των εξόδων και τη βελτίωση της λειτουργίας τους.

2.5.5 Διεπιχειρησιακές συναλλαγές (Intrabusiness EC)

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται όλες οι εσωτερικές δραστηριότητες μίας επιχείρησης, οι οποίες συνήθως διενεργούνται μέσα σε ενδοεταιρικά δίκτυα και αφορούν ανταλλαγή προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών. Τέτοιου είδους δραστηριότητες είναι πχ η πώληση των προϊόντων μίας εταιρίας στους υπαλλήλους της, τα διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα, και άλλες δραστηριότητες μείωσης του κόστους.

2.6 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου

Η ύπαρξη ηλεκτρονικών καταστημάτων έχει φέρει μια σειρά πλεονεκτημάτων αφενός για τις επιχειρήσεις και αφετέρου για τους καταναλωτές. Το ηλεκτρονικό εμπόριο παρουσιάζει ορισμένα μοναδικά χαρακτηριστικά που εξηγούν την ταχύτατη ανάπτυξή του. Ο στόχος για τις επιχειρήσεις μέσα από το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η βελτίωση της ποιότητας, η μείωση της τιμής προς τους πελάτες, η μακροπρόθεσμη κερδοφορία, η υψηλή ανταγωνιστικότητα και η ικανοποίηση των πελατών (Kumar et al.).

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένα μέσο για να γίνουν ορισμένες λειτουργίες της επιχείρησης πιο αποδοτικές και ευέλικτες. Αναγκάζονται οι επιχειρήσεις να συνεργάζονται πιο στενά με τους προμηθευτές (στην επιλογή των οποίων δεν περιορίζονται από γεωγραφικούς παράγοντες) και να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των πελατών τους.

Ακόμα και εταιρίες με ισχυρή φυσική παρουσία όπως οι GM, IBM κλπ. προσπαθούν να υιοθετήσουν πλευρές του ηλεκτρονικού εμπορίου έτσι ώστε να έχουν μεγαλύτερη λειτουργική αποδοτικότητα και χαμηλότερο λειτουργικό κόστος (Madu & Madu, 2002 και 2003).

Πιο αναλυτικά, οι επιχειρήσεις έχουν την ευκαιρία να διατηρούν μεγαλύτερο πελατολόγιο, καθώς πλέον απευθύνονται σε πελάτες σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης, πετυχαίνεται η ελαχιστοποίηση του κόστους, αφού το κόστος αποθήκευσης, επεξεργασίας και διανομής πληροφοριών μειώνεται, ενώ παράλληλα η βελτιωμένη αλυσίδα προμηθειών με μείωση των καθυστερήσεων, των αποθεμάτων και του κόστους.

Επιπλέον, επιτυγχάνεται η συνεχής και αδιάκοπη λειτουργία της επιχείρησης χωρίς επιπλέον κόστος για λειτουργικά έξοδα, η εξειδίκευση και προσαρμογή γρήγορα και εύκολα στις επιθυμίες των πελατών, η γρήγορη εισαγωγή στην αγορά, λιγότερο χρονοβόρες διαδικασίες, το μικρό κόστος επικοινωνίας με τους πελάτες και ο εφοδιασμός και διαχείριση αποθεμάτων άμεσα με αυτόματο ηλεκτρονικό τρόπο, πιο αποτελεσματικά.

Επιπλέον οι πελάτες εξυπηρετούνται πιο άμεσα και αποτελεσματικά, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να έχουν συνεχής ενημέρωση του πελάτη για προϊόντα ή για την ίδια την εταιρία, καλύτερες προοπτικές για τις μικρές επιχειρήσεις στον ανταγωνισμό με τις μεγαλύτερες, τεράστια μείωση κόστους διανομής στα ψηφιακά προϊόντα. Η εξέταση των πλεονεκτημάτων από την χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου από την πλευρά των επιχειρήσεων δεν θεωρείται επαρκής διότι ένα ηλεκτρονικό κατάστημα αφορά και την επιχείρηση και τους καταναλωτές. Έτσι λοιπόν εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών καταστημάτων από την πλευρά των πελατών διαπιστώνεται ότι τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι ανοιχτά 24 ώρες το 24ωρο που σημαίνει πως μπορεί να πραγματοποιηθεί αγορά οποιαδήποτε ώρα και από οποιοδήποτε τόπο.

Επισημαίνεται μάλιστα, πως σημαντικά χαμηλότερες τιμές και εύκολη σύγκριση τιμών εμπορευμάτων μιας τεράστιας γκάμας επιλογών οποιουδήποτε είδους και καταστάματα από ολόκληρο τον κόσμο. Η συναλλαγή είναι γρήγορη και άμεση καθώς εύκολη και γρήγορη είναι και η εύρεση πληροφοριών, από το σπίτι χωρίς απώλειες σε χρόνο και χρήμα ή ταιλαιπωρία για τη μετάβαση στην έδρα του καταστήματος.

2.7 Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου

Τα μειονεκτήματα που αφορούν τις επιχειρήσεις αναφορικά με την ύπαρξη ηλεκτρονικού καταστήματος, είναι αφενός πως δημιουργούνται προβλήματα βιωσιμότητας ορισμένων παραδοσιακών εμπορικών επιχειρήσεων και αφετέρου η μεγάλη μείωση παραδοσιακής μορφής πώλησης σε καταστάματα, με αποτέλεσμα να υπάρξουν απολύσεις εργαζομένων

Τονίζεται βέβαια πως η παραδοσιακή απασχόληση ρυθμίζεται από την εργατική νομοθεσία και τις συλλογικές συμβάσεις εργασίας. Όμως η εργασία με τη μορφή του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν προστατεύεται με τον ίδιο τρόπο και ως εκ τούτου η μείωση του κόστους εργασίας θα αυξάνει την ανταγωνιστικότητα. Επιπλέον απαιτούνται αυξημένα και νέα προσόντα, ικανότητες και δεξιότητες απ' την πλευρά των εργαζομένων, πράγμα το οποίο μπορεί να κάνει δύσκολη την προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες εργασίας.

Όσον αφορά τα μειονεκτήματα που σχετίζονται με την χρήση του ηλεκτρονικού καταστήματος από τους καταναλωτές αναφέρονται η έλλειψη κοινώς αποδεκτών προτύπων ποιότητας, πρωτοκόλλων επικοινωνίας καθώς και έλλειψη ασφάλειας και αξιοπιστίας, προβλήματα χρήσης του διαδικτύου από το κοινωνικό σύνολο, ενώ πολλές κοινωνικές ομάδες ακόμα και σήμερα δε χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και συνεπώς είναι αποκομμένες και από το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Επίσης, τα προβλήματα ασφαλείας και προστασίας προσωπικών δεδομένων, συνιστούν τα μεγαλύτερα προβλήματα στο ηλεκτρονικό εμπόριο τα οποία δεν μπορούν να εκλείψουν απολύτως. Ένα ακόμα μειονέκτημα που εντοπίζεται είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης αφού έμπορος και πελάτης είναι απρόσωποι. Τέλος, δεν υπάρχει φυσική επαφή του πελάτη με το προϊόν πριν γίνει η αγορά, υπάρχει πρόσθετο κόστος υποδομών.

Ένα γενικό μειονέκτημα που εντοπίζεται είναι ο βομβαρδισμός με πληθώρα πληροφοριών στο διαδίκτυο και η συνεπακόλουθη δύσκολη επιλογή των κατάλληλων πληροφοριών (Mohanty et al., 2007). Άρα ένα αρνητικό στοιχείο είναι η σύγχυση που δημιουργείται στο μυαλό των καταναλωτών λόγω του βομβαρδισμού με χρήσιμες αλλά και άχρηστες πληροφορίες. Γι αυτόν τον λόγο είναι απαραίτητο να φιλτραριστούν οι πληροφορίες, έτσι ώστε να γίνει πιο εύκολη η λήψη της αγοραστικής απόφασης από την πλευρά του καταναλωτή.

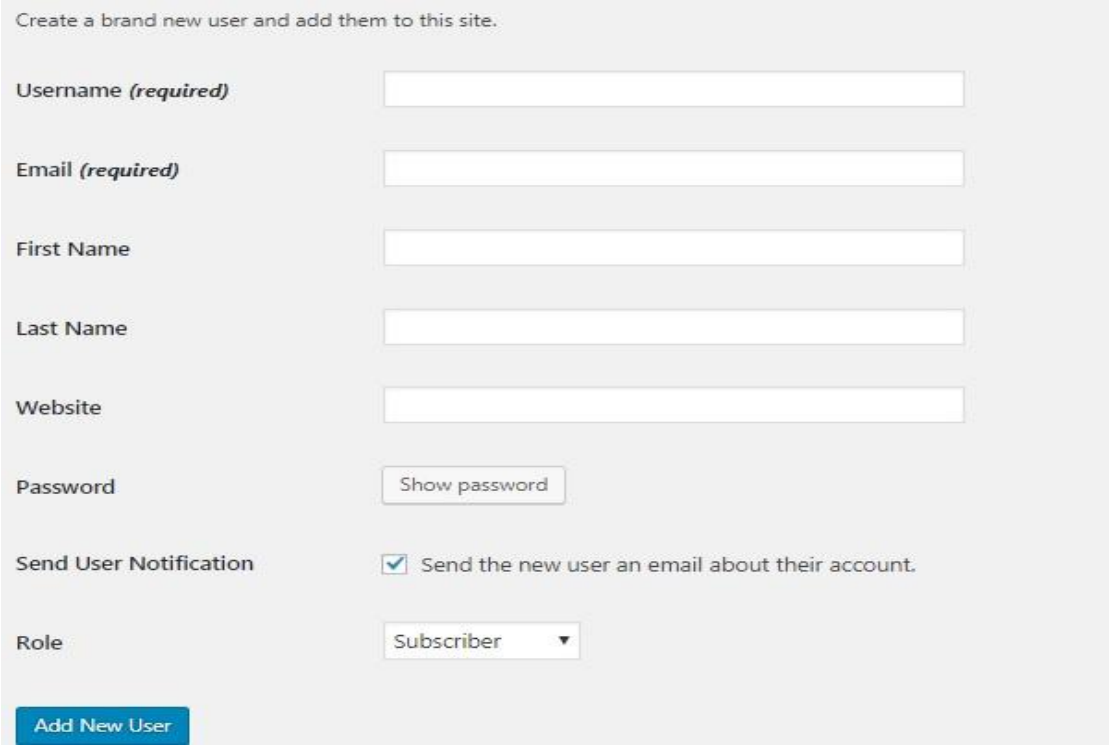
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ PLUGIN ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ
ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ PLUGIN ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

3.1 Πως δημιούργησα το Ηλεκτρονικό Κατάστημα (street24food.gr)

Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας δημιούργησα μια ιστοσελίδα ηλεκτρονικής παραγγελιοληψίας (delivery) φαγητού. Επίσης δημιούργησα ένα plugin το οποίο υπολογίζει το χρόνο παράδοσης των παραγγελιών και δίνει ως αποτέλεσμα την ποσότητα των ατόμων που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να τις παραδώσουν στην ώρα τους.

Ξεκινώντας την εργασία εγκαταστήσαμε το wordpress. Στην συνέχεια δημιουργήσαμε προφίλ με όνομα και κωδικό πρόσβασης έτσι ώστε να μπορούμε να εισαχθούμε στο σύστημα και να την διαχειριστούμε. Εάν χρειαστεί να δημιουργηθεί και άλλος διαχειριστής τότε θα πρέπει να πάμε users -Add New και να συμπληρώσουμε τα στοιχεία.



Create a brand new user and add them to this site.

Username *(required)*

Email *(required)*

First Name

Last Name

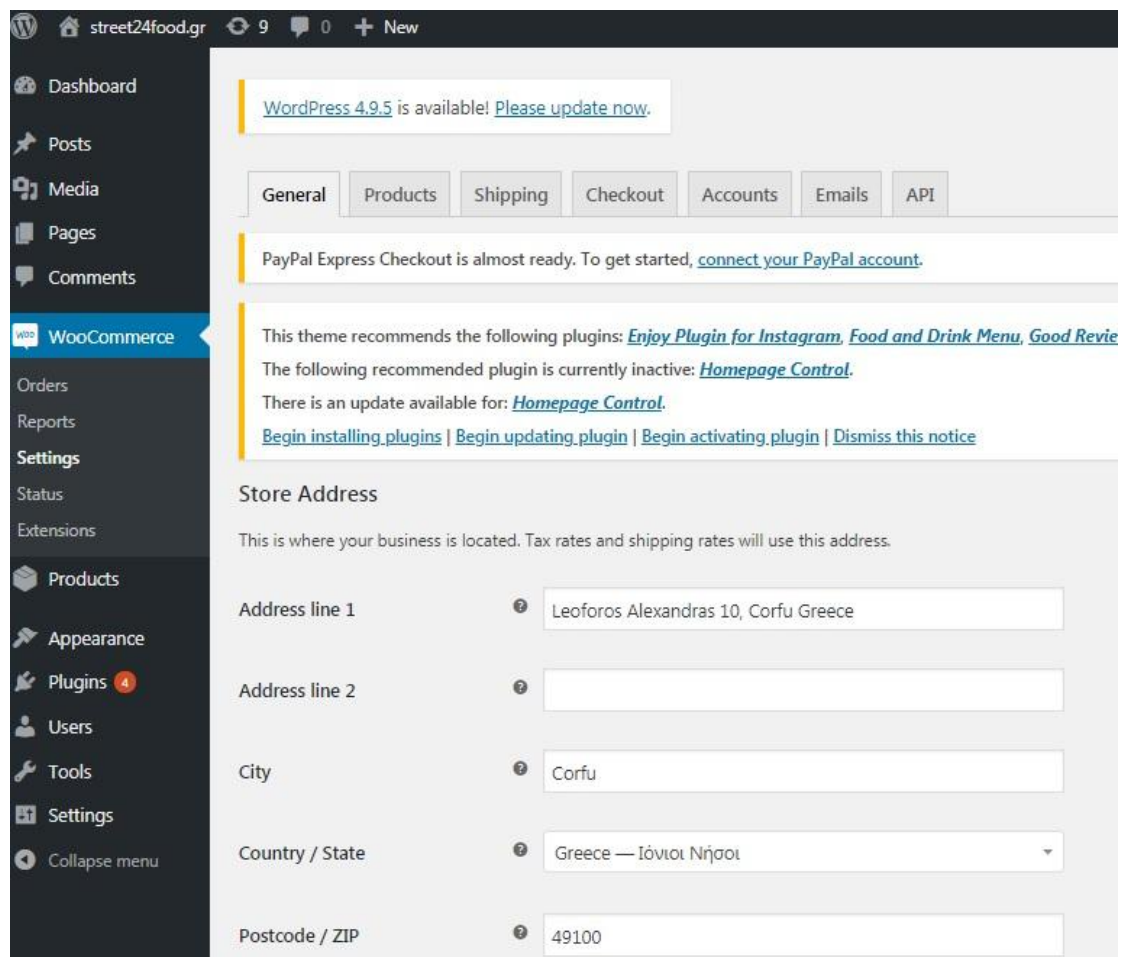
Website

Password

Send User Notification ☒ Send the new user an email about their account.

Role ▼

Ύστερα προσθέσαμε το woocommerce (plugin) έτσι ώστε να δημιουργήσουμε το ηλεκτρονικό μας κατάστημα. Από τις ρυθμίσεις (settings) προσθέσαμε τα κατάλληλα στοιχεία που έπρεπε όπως για παράδειγμα τοποθεσία , τρόπος πληρωμής , τρόπος παράδοσης, κτλ.



Επιπρόσθετα στην κατηγορία WooCommerce--Orders μπορεί ο διαχειριστής να παρακολουθεί την κατάσταση των παραγγελιών κάτι το οποίο θα μας βοηθήσει στην συνέχεια στο κομμάτι του plugin μας.

WordPress 4.9.5 is available! [Please update now.](#)

Orders

[Add order](#)

PayPal Express Checkout is almost ready. To get started, [connect your PayPal account.](#)

This theme recommends the following plugins: [Enjoy Plugin for Instagram](#), [Food and Drink Menu](#), [Good Reviews for WordPress](#)

The following recommended plugin is currently inactive: [Homepage Control](#).

There is an update available for: [Homepage Control](#).

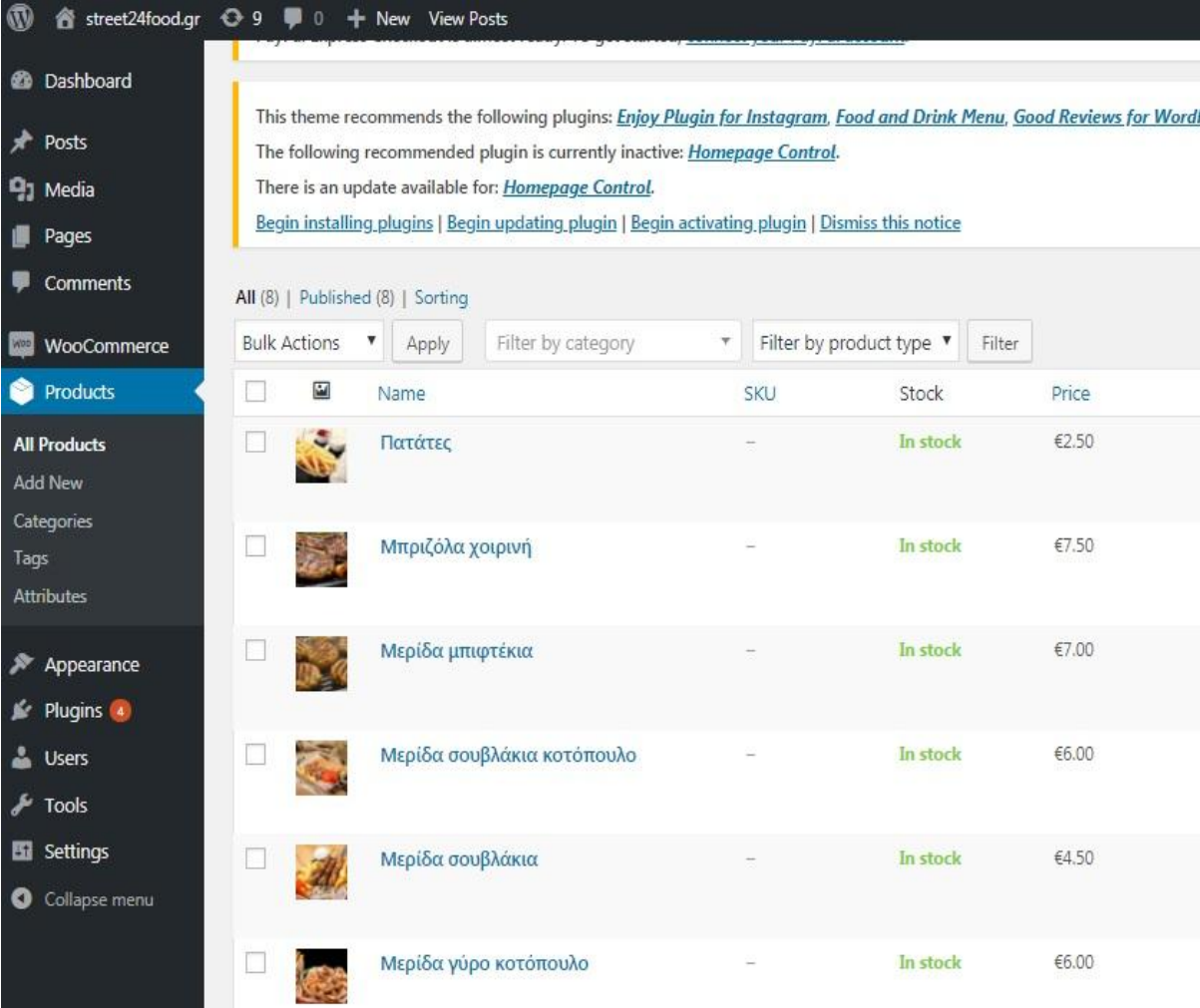
[Begin installing plugins](#) | [Begin updating plugin](#) | [Begin activating plugin](#) | [Dismiss this notice](#)

All (195) | Trash (1) | Completed (195)

Bulk Actions [Apply](#) All dates [Search for a customer...](#) [Filter](#)

☐	Order	Ship to
☐	☒ #375 by Food kmavronas@gmail.com	Kostas Mavronas, loxagou petsali 10, Kerkyra, 49100 Via Free shipping
☐	☒ #374 by Food kmavronas@gmail.com	Kostas Mavronas, kosta gewrgaki 10, Kerkyra, 49100 Via Free shipping
☐	☒ #373 by Food kmavronas@gmail.com	Kostas Mavronas, kosta gewrgaki 10, Kerkyra, 49100 Via Free shipping

Στην κατηγορία Products μπορούμε να διαχειριστούμε τα προϊόντα τα οποία προσφέρει το κατάστημα καθώς και να προσθέσουμε/αφαιρέσουμε αν χρειαστεί .



This theme recommends the following plugins: [Enjoy Plugin for Instagram](#), [Food and Drink Menu](#), [Good Reviews for WordPress](#). The following recommended plugin is currently inactive: [Homepage Control](#). There is an update available for: [Homepage Control](#). [Begin installing plugins](#) | [Begin updating plugin](#) | [Begin activating plugin](#) | [Dismiss this notice](#)

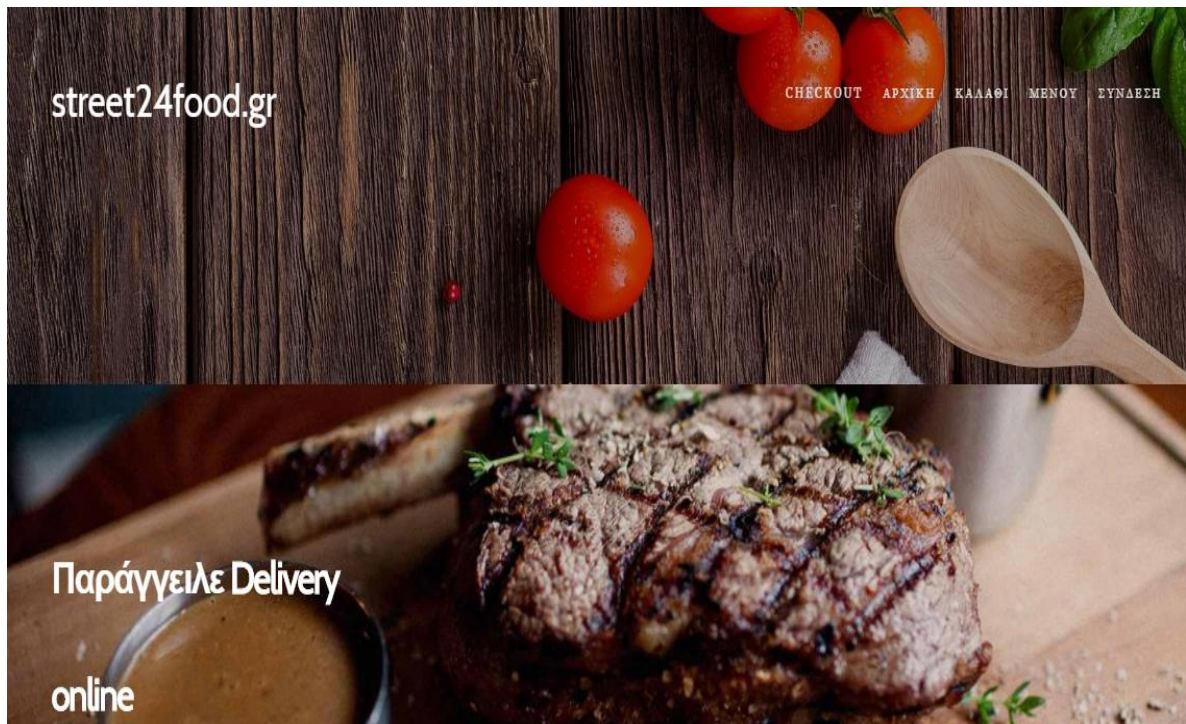
All (8) | Published (8) | Sorting

Bulk Actions Filter by category Filter by product type

☐		Name	SKU	Stock	Price
☐		Πατάτες	–	In stock	€2.50
☐		Μπριζόλα χοιρινή	–	In stock	€7.50
☐		Μερίδα μπιφτέκια	–	In stock	€7.00
☐		Μερίδα σουβλάκια κοτόπουλο	–	In stock	€6.00
☐		Μερίδα σουβλάκια	–	In stock	€4.50
☐		Μερίδα γύρο κοτόπουλο	–	In stock	€6.00

3.2 Χρήση του Ηλεκτρονικού Καταστήματος

Ο χρήστης αφού επισκεφθεί την σελίδα street24food.gr μπορεί να επιλέξει απο το μενου τα προϊόντα που επιθυμεί και να προχωρήσει στην διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.



Μενού

Home / ΜΕΝΟΥ

MENΟΥ

Showing all 8 results

Default sorting ▼

			
Μερίδα γέμο καρότουκιο €6.00	Μερίδα γέμος €5.00	Μερίδα μπιφτέκια	Μερίδα σουβλάκια €2.50
Add to cart	Add to cart	Add to cart	Add to cart
			
Μερίδα σουβλάκια καρότουκιο €6.00	Μπιφτέκια χειμωνιά €7.50	Πατάτες €2.50	Γίγας γέμο €2.00
Add to cart	Add to cart	Add to cart	Add to cart

Ο χρήστης αφού επιλέξει τα προϊόντα μεταβαίνει στο Καλάθι κάνει Proceed to Checkout και στο τέλος συμπληρώνει τα στοιχεία του .Επιλέγει Place order για να ολοκληρωθεί η παραγγελία του.

Billing		Additional Information	
First name *	Last name *		
Kostas	Mavronas		
Country *			
Greece			
Street address *			
Ioxagou petsali 10			
Town / City *			
Kerkyra			
Postcode / ZIP *			
49100			
Phone			
6988714275			
Your order			
Product	Total		
Μερίδα μπιφτέκια x 1	€7.00		
Subtotal	€7.00		
Shipping	Free shipping		

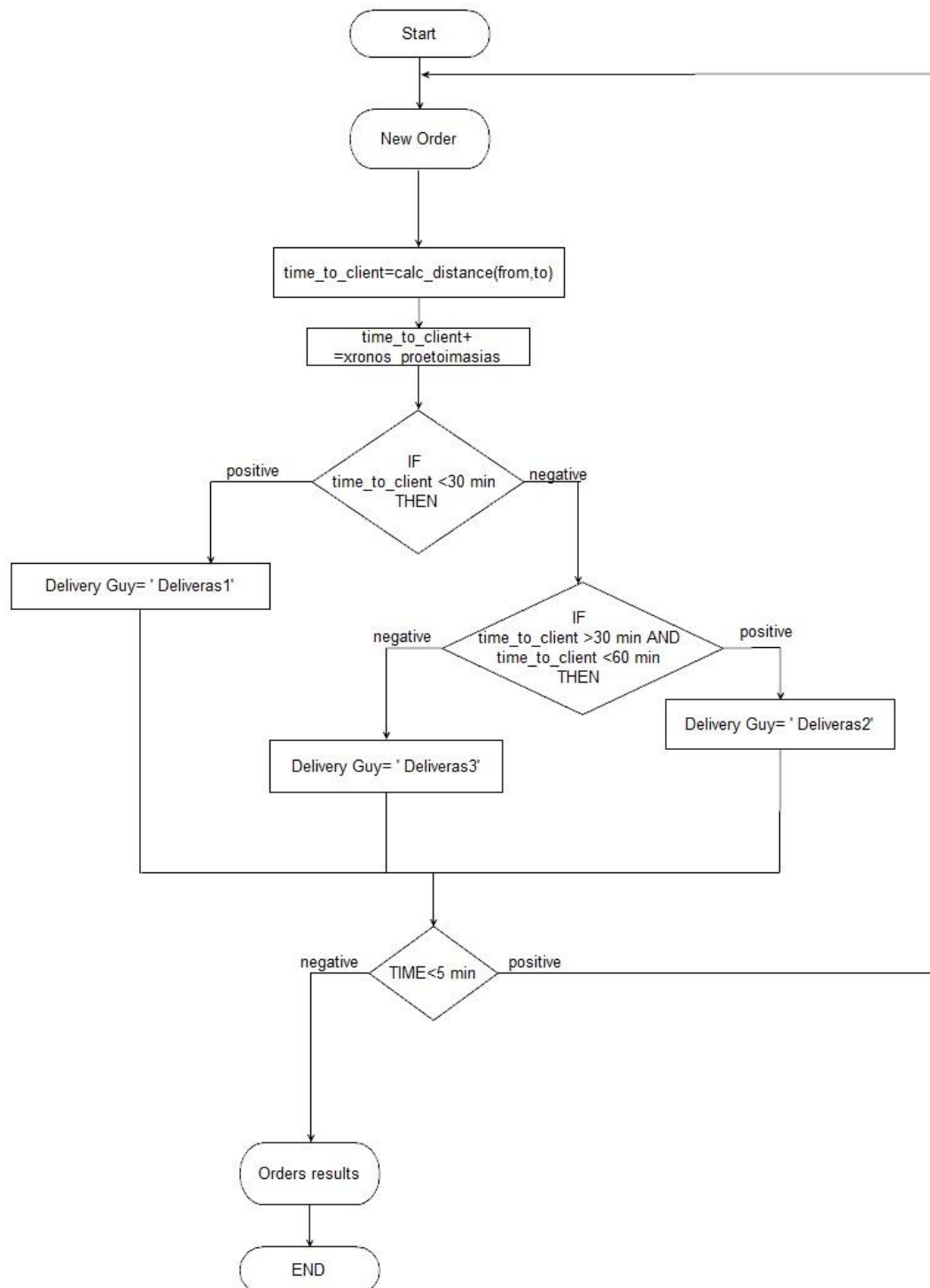
3.3 Δημιουργία Plugin για τον Υπολογισμό Χρόνου Παράδοσης

Όπως αναφέραμε παραπάνω για να δημιουργήσω το plugin το οποίο θα υπολογίζει το χρόνο παράδοσης για τις παραγγελίες ταχυφαγητού έπρεπε να δημιουργήσω μια ιστοσελίδα η οποία θα περιείχε προϊόντα φαγητού για delivery. Απο εκεί ο χρήστης κάνει λογαριασμό ,πραγματοποιεί την παραγγελία και τοποθετεί τα στοιχεία του όπως όνομα, επώνυμο, διεύθυνση και τηλέφωνο κλπ .

Για να δημιουργήσω το plugin χρησιμοποίησα τη γλώσσα PHP και το Programmer 's Notepad. Η PHP είναι μία γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται κυρίως για τη δημιουργία web σελίδων. Όταν φορτώνεται μια σελίδα στον web browser, ουσιαστικά μια σελίδα PHP δέχεται επεξεργασία από έναν Server του Worldwide Web και παρουσιάζεται σε μορφή HTML. Επίσης μπορεί να επεξεργαστεί εισόδους πληροφοριών του χρήστη και να τις μεταβιβάσει σε κάποιο άλλο PHP αρχείο χωρίς να προβάλλει την έξοδο. Επίσης η PHP χρησιμοποιείται για την εγκαθίδρυση επικοινωνίας με το διακομιστή. Ουσιαστικά μπορεί να λειτουργήσει και σαν μεσάζοντας μεταξύ του Web Browser και του Server.

```
food24_order.php *
<?php
/**
 * Plugin Name: food24_order
 * Plugin URI: http://kmavr/products/homepage-control/
 * Description: order/delivery/distance calculation
 * Version: 2.0.2
 * Author: kmavronas
 * Author URI: http://kmavr/
 * Requires at least: 3.8.1
 * Tested up to: 4.6.0
 *
 * Text Domain: homepage-control
 * Domain Path: /languages/
 *
 * @package food24_order
 * @category Core
 */
defined( 'ABSPATH' ) or die( 'No script kiddies please!' );
```

Παρακάτω έχουμε ένα διάγραμμα ροής το οποίο παρουσιάζει τον τρόπο που δουλεύει το plugin.



Αρχικά δημιούργησα το function (function calc_distance(\$from,\$to)) το οποίο υπολογίζει με βάση το google maps την απόσταση από την διεύθυνση του καταστήματος (π.χ στην συγκεκριμένη περίπτωση Leoforos Alexandras 10, Corfu Greece) μέχρι την διεύθυνση του πελάτη. Επίσης υπολογίζει το χρόνο αυτής της απόστασης το οποίο μας ενδιαφέρει και θα δούμε παρακάτω.

```
function calc_distance($from,$to){

    $from = urlencode($from);
    $to = urlencode($to);

    $distance_matrix_api_key="AIzaSyDH1MrBefQ6mH5w0ZbvqTuSZrs2YV19rHA";
    $arrContextOptions=array(
        "ssl">=>array(
            "verify_peer">=>false,
            "verify_peer_name">=>false,
        ),
    );
    $data = file_get_contents("https://maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/json?key=$distance_matrix_api_key&origins=$from&destinations=$to&language=en-EN&sensor=false&mode=driving", false, stream_context_create($arrContextOptions));

    $data = json_decode($data);

    $time = 0;
    $distance = 0;
```

```
    try
    {
        foreach($data->rows[0]->elements as $road) {
            $time += $road->duration->value;
            $distance += $road->distance->value;
        }
    }
    catch (Exception $ex)
    {
        echo $ex->getMessage(); die();
    }

    return $time;

    //end google maps distance measure
}
```

Στην συνέχεια με το που έχουμε λάβει μια παραγγελία ξεκινάει να τρέχει ένα schedule το οποίο διαρκεί 5 λεπτά και καλεί την συνάρτηση food24_cron_task_hook . Σε αυτό το δεκάλεπτο συνεχίζει και έρχονται παραγγελίες στο σύστημα ώστε μόλις τελειώσει να μας δώσει τα αποτελέσματα που θέλουμε.

```
add_action('run_food24_cron_task_hook','food24_cron_task_hook');

function food24_order_woocommerce_order_received( $text, $order ) {

    wp_schedule_single_event( time()+300,'run_food24_cron_task_hook');

    if ( ! wp_get_schedule( 'food24_cron_task_hook' ) ) {
        add_action('init','food24_order_woocommerce_order_received',10);
    }

}

add_action('woocommerce_thankyou_order_received_text', 'food24_order_woocommerce_order_received', 10, 2 );
```

Καθώς έρχονται οι παραγγελίες μέσα σε αυτο το διάστημα χρησιμοποιούμε την συνάρτηση (function food24_woocommerce_orders_in_queue()) .Αυτή συγκεντρώνει τις παραγγελίες οι οποίες είναι σε κατάσταση ' wc-processing ' σε ένα πίνακα.

```
// pairnoute to pinaka me ta id twn paraggeliwn se katastasi processing

function food24_woocommerce_orders_in_queue(){
    global $woocommerce;

    $order_ids_array=array();
    $args = array(
        'post_type'      => 'shop_order',
        'post_status'    => 'wc-processing',
        'order'          => 'ASC',
        'posts_per_page' => -1,
    );
    $orders_array=get_posts($args);
    foreach ($orders_array as $post)
    {
        $order=new WC_order($post->ID);
        array_push($order_ids_array,$order->get_order_number());
    }
    return $order_ids_array;
}
```

Το πιο σημαντικό τμήμα κώδικα είναι το παρακάτω όπου καλείται η συνάρτηση (function food24_cron_task_hook()) . Αρχικά έχουμε θέσει την τοποθεσία καταστήματος (\$from= "Leoforos Alexandras 10, Corfu Greece") και μηδενίζουμε τη μεταβλητή για το συνολικό χρόνο παράδοσης (\$time_to_client=0;) ο οποίος στην συνέχεια θα διαφοροποιηθεί με κάθε παραγγελία που έχουμε λάβει. Θέσαμε και έναν συγκεκριμένο χρόνο προετοιμασίας της κάθε παραγγελίας (\$xronos_proetoimias=3*60;). Στην συνέχεια έχουμε δημιουργήσει έναν πίνακα με τα άτομα που κάνουν το delivery του καταστήματος (\$deliverades=array('deliveras1','deliveras2','deliveras3');). Τέλος χρησιμοποιήσαμε δύο μετρητές (\$counter=0; και \$counter1=0;) οι οποίοι θα μας διευκολύνουν κατά τον έλεγχο που θα γίνει στην συνέχεια.

```
function food24_cron_task_hook() {

    $order_ids_array=food24_woocommerce_orders_in_queue();
    $from = "Leoforos Alexandras 10, Kerkyra 49100";
    $time_to_client = 0;
    $xronos_proetoimasias = 3*60;

    $deliverades=array('deliveras1','deliveras2','deliveras3');
    $counter=0;
    $counter1=0;
```

Παρακάτω βλέπουμε οτι τρέχει ένας βρόγχος οποίος ελέγχει τον πίνακα όπου έχουμε τις παραγγελίες που είναι σε κατάσταση 'wc-processing' . Παίρνει τα στοιχεία που χρειάζεται για την διεύθυνση του πελάτη και καλεί την συνάρτηση (calc_distance(\$from,\$to);) ώστε να υπολογίσει το χρόνο που θέλει απο το κατάστημα μέχρι εκεί. Ύστερα αντικαθιστά το from με την διεύθυνση που έχει η παραγγελία και ελέγχει το χρόνο που βρήκε με βάση κάποια κριτήρια που έχουν συνήθως οι ψησταριές , τα ταχυφαγητα για τον μέγιστο χρόνο παράδοσης μιας παραγγελίας. Εμείς τοποθετήσαμε το χρόνο αυτό στα 30 λεπτά και επιπλέον σε αυτά προσθέτουμε τα 5 λεπτα που διαρκεί το schedule οπότε είναι 35 λεπτά συνολικά.

```
foreach ($order_ids_array as $order_id_in_processing) {

    $order = new WC_Order($order_id_in_processing);
    $order_address=$order->data['shipping']['address_1'];
    $order_city=$order->data['shipping']['city'];
    $order_postcode=$order->data['shipping']['postcode'];
    $order_country=$order->data['shipping']['country'];

    $to = $order_address." ".$order_city." ".$order_country." ".$order_postcode." ";

    $time_to_client+=calc_distance($from,$to);

    $time_to_client+=$xronos_proetoimasias;

    $from = $to;
```

Όταν η πρώτη παραγγελία έρθει στο σύστημα ο κώδικας ελέγχει αν ο συνολικός χρόνος είναι μικρότερος απο τα 30 λεπτά ($\$time_to_client < 30 * 60$) και αν ισχύει οτι το ($counter=0$) και στέλνει πάντα τον πρώτο ντιλιβερά($deliveras1$). Το ($counter=0$) το χρησιμοποιούμε για να δείξουμε οτι η πρώτη παραγγελία ανεξαρτήτως αν είναι μεγαλύτερη απο τα 30 λεπτά θα την παίρνει ο πρώτος ντιλιβεράς . Το ίδιο ισχύει και για το ($counter1=0$) όπου το χρησιμοποιούμε για να δείξουμε οτι όταν έρθει μια παραγγελία και με αυτήν ο συνολικός χρόνος ($time_to_client$) είναι μεγαλύτερος απο τα 60 λεπτά τότε αυτήν την παραγγελία θα την παίρνει πάντα ο δεύτερος και μετά θα ξεκινάει ο τρίτος ντιλιβεράς να παίρνει παραγγελίες. Στην συνέχεια καλεί την συνάρτηση ($food24_complete_order(\$order_id_in_processing)$) και θέτει την παραγγελία σε κατάσταση 'completed'.

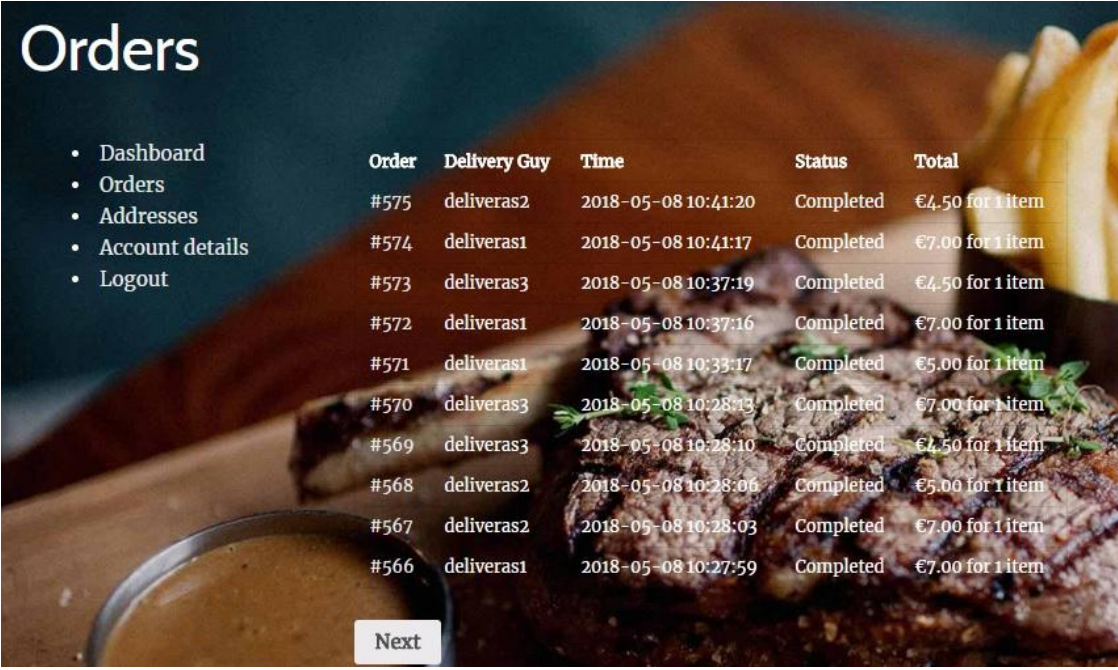
```
if (($time_to_client < 30*60) || ($counter == 0)){
    add_post_meta($order_id_in_processing, 'delivery_guy', $deliverades[0], true);
}
else if ( (($time_to_client > 30*60) && ($time_to_client <= 60*60))){
    add_post_meta($order_id_in_processing, 'delivery_guy', $deliverades[1], true);
    $counter1++;
}
else if ($time_to_client > 60*60){
    if ($counter1 == 0)
    {
        add_post_meta($order_id_in_processing, 'delivery_guy', $deliverades[1], true);
        $counter1++;
    }
    else
    {
        add_post_meta($order_id_in_processing, 'delivery_guy', $deliverades[2], true);
    }
}

food24_complete_order($order_id_in_processing);
$counter++;
}

add_action( 'food24_cron_task', 'food24_cron_task_hook', 10, 0 );
```

```
function food24_complete_order($order_id) {
    $order = new WC_Order($order_id);
    $order->update_status( 'completed' );
}
```

Επιπρόσθετα για να βλέπει ο καταστηματάρχης μια σελίδα με τα αποτελέσματα και να ενημερώνει τα άτομα του delivery πρόσθεσα μία στήλη ('Delivery Guy') στο Woocommerce-Orders στην οποία αναγράφει το ντιλιβερά που πρέπει να πάρει την παραγγελία . Επίσης πρόσθεσα την στήλη (Time) ώστε να βλέπει την ημερομηνία/ώρα και ποιες είναι οι παραγγελίες κάθε 5 λεπτά με βάση το cron-schedule που τρέχει. Ουσιαστικά μπορεί να έχει ανοικτή την σελίδα (street24food/my-account/orders/) και να την ανανεώνει ώστε να βλέπει τις παραγγελίες με τις πληροφορίες τους.



Order	Delivery Guy	Time	Status	Total
#575	deliveras2	2018-05-08 10:41:20	Completed	€4.50 for 1 item
#574	deliveras1	2018-05-08 10:41:17	Completed	€7.00 for 1 item
#573	deliveras3	2018-05-08 10:37:19	Completed	€4.50 for 1 item
#572	deliveras1	2018-05-08 10:37:16	Completed	€7.00 for 1 item
#571	deliveras1	2018-05-08 10:33:17	Completed	€5.00 for 1 item
#570	deliveras3	2018-05-08 10:28:13	Completed	€7.00 for 1 item
#569	deliveras3	2018-05-08 10:28:10	Completed	€4.50 for 1 item
#568	deliveras2	2018-05-08 10:28:06	Completed	€5.00 for 1 item
#567	deliveras2	2018-05-08 10:28:03	Completed	€7.00 for 1 item
#566	deliveras1	2018-05-08 10:27:59	Completed	€7.00 for 1 item

Παρακάτω είναι ο κώδικας για την δημιουργία και την τοποθέτηση της στήλης του Delivery Guy και της στήλης Time στο πίνακα Orders.

```
function custom_shop_order_column($columns)
{
    $reordered_columns = array();

    // Inserting columns to a specific location
    foreach( $columns as $key => $column){
        $reordered_columns[$key] = $column;
        if( $key == 'order_status' ){
            // Inserting after "Status" column
            $reordered_columns['deliveryguy'] = __( 'Delivery Guy','theme_domain' );
        }
    }
    return $reordered_columns;
}

add_filter( 'manage_edit-shop_order_columns', 'custom_shop_order_column', 20 );
```

```
// Adding custom fields meta data for each new column
function custom_orders_list_column_content( $column, $post_id )
{
    switch ( $column )
    {
        case 'deliveryguy' :
            // Get custom post meta data
            $deliveras = get_post_meta( $post_id, 'delivery_guy', true );
            if(!empty($deliveras))
                echo $deliveras;

            // Testing (to be removed) - Empty value case
            else
                echo '<small><em>no value</em></small>';

            break;
    }
}

add_action( 'manage_shop_order_posts_custom_column' , 'custom_orders_list_column_content', 20, 2 );
```

```

function food24_delivery_guy_column($order){

    $delivery_guy=get_post_meta( $order->get_order_number(), 'delivery_guy', true );
    echo $delivery_guy;
}
add_action('woocommerce_my_account_my_orders_column_order-delivery_guy', 'food24_delivery_guy_column');


function food24_order_time_column($order){
    //print_r($order);die();
    $order_time=get_post_meta( $order->get_order_number(), '_completed_date', true );
    echo $order_time;
}
add_action('woocommerce_my_account_my_orders_column_order-time', 'food24_order_time_column');

```

```

function food24_get_account_orders_columns($columns=array()) {
    unset($columns['order-status']);
    unset($columns['order-total']);
    unset($columns['order-actions']);
    unset($columns['order-status']);
    unset($columns['order-date']);
    $columns['order-number']=__('Order','woocommerce');
    // $columns['order-date']=__('Date','woocommerce');
    $columns['order-time']=__('Time','woocommerce');
    $columns['order-status']=__('Status','woocommerce');
    $columns['order-total']=__('Total','woocommerce');
    $columns['order-delivery_guy']=__('Delivery Guy','woocommerce');
    |
    return $columns;
}
add_filter( 'woocommerce_account_orders_columns' , 'food24_get_account_orders_columns' );

```

Επιπλέον άλλαξα κάποια πεδία στη φόρμα που τοποθετεί τα στοιχεία του ο πελάτης τα οποία δεν ήταν απαραίτητα.

```
function custom_override_checkout_fields( $fields ) {  
    //unset($fields['billing']['billing_first_name']);  
    //unset($fields['billing']['billing_last_name']);  
    unset($fields['billing']['billing_company']);  
    //unset($fields['billing']['billing_address_1']);  
    unset($fields['billing']['billing_address_2']);  
    //unset($fields['billing']['billing_city']);  
    //unset($fields['billing']['billing_postcode']);  
    //unset($fields['billing']['billing_country']);  
    unset($fields['billing']['billing_state']);  
    //unset($fields['billing']['billing_phone']);  
    unset($fields['order']['order_comments']);  
    unset($fields['billing']['billing_address_2']);  
    unset($fields['billing']['billing_company']);  
    unset($fields['billing']['billing_email']);  
    //unset($fields['billing']['billing_country']);  
    //unset($fields['billing']['billing_city']);  
    return $fields;  
}  
add_filter( 'woocommerce_checkout_fields' , 'custom_override_checkout_fields' );
```

Τέλος παρακάτω φαίνονται μερικές περιπτώσεις για το πόσοι ντιλιβεράδες χρησιμοποιούνται για να παραδώσουν τις παραγγελίες.

Σε αυτήν την περίπτωση βλέπουμε ότι ο πρώτος ντιλιβερας θα πάρει τις πρώτες δυο(576, 577) και ο δεύτερος ντιλιβεράς την αλλην(578).



Orders						
- Dashboard - Orders - Addresses - Account details - Logout	Order	Delivery Guy	Time	Status	Total	
	#578	deliveras2	2018-05-09 06:29:36	Completed	€7.00 for 1 item	
	#577	deliveras1	2018-05-09 06:29:31	Completed	€5.00 for 1 item	
	#576	deliveras1	2018-05-09 06:29:26	Completed	€5.00 for 1 item	

Στην περίπτωση αυτήν βλέπουμε ότι χρειάζεται και τρίτος ντιλιβεράς ώστε να παραδοθούν όλες οι παραγγελίες στην ώρα τους.



Orders						
- Dashboard - Orders - Addresses - Account details - Logout	Order	Delivery Guy	Time	Status	Total	
	#585	deliveras3	2018-05-09 06:41:08	Completed	€4.50 for 1 item	
	#584	deliveras3	2018-05-09 06:41:03	Completed	€4.50 for 1 item	
	#583	deliveras2	2018-05-09 06:40:59	Completed	€7.00 for 1 item	
	#582	deliveras2	2018-05-09 06:40:54	Completed	€7.00 for 1 item	
	#581	deliveras2	2018-05-09 06:40:49	Completed	€7.00 for 1 item	
	#580	deliveras1	2018-05-09 06:40:44	Completed	€5.00 for 1 item	
	#579	deliveras1	2018-05-09 06:40:39	Completed	€5.00 for 1 item	

3.4 Συμπεράσματα

Στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής δημιουργήθηκε ένα σύστημα το οποίο δίνει άμεσα αποτελέσματα και διευκολύνει κάποιον που έχει μια ψησταριά ,fast food γενικά καταστήματα που εξυπηρετούν ταχυφαγητό. Μπορούν πλέον να εξυπηρετούν τις παραγγελίες τους στο χρόνο παράδοσης που έχουν θέσει σαν μέγιστο.

Αυτό το σύστημα έχει αρκετές επεκτάσεις οι οποίες μπορούν να γίνουν στο άμεσο μέλλον. Αρχικά θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το συγκεκριμένο σύστημα σε ένα συστημα παραγγελιοληψίας όπου οι παραγγελίες θα προσαρμόζονται και θα θέτονται σε προτεραιότητα ανάλογα με τον χρόνο προετοιμασίας που χρειάζεται το φαγητό για να γίνει.Με άλλα λόγια κάποιο είδος φαγητού χρειάζεται 10 λεπτά για να γίνει και κάποιο 5 λεπτα. Αυτό θα βοηθούσε στο να γκρουπάρει κάποιες παραγγελίες μαζί και να φύγουν ξεχωριστά με βάση πάλι το χρόνο που χρειάζεται για να παραδοθούν στην ώρα τους.

Μία άλλη επέκταση θα ήταν να υπάρχει κάποιο σύστημα πλοήγησης στο όχημα που χρησιμοποιούν τα άτομα για το delivery . Αυτό θα δέχεται τις παραγγελίες με βάση το χρόνο παράδοσης που υπολόγισε το σύστημα μας και θα τους εμφανίζει την διαδρομή μέσω google maps.Καταλήγουμε οτι υπάρχουν αρκετές δυνατότητες για να επεκταθεί το σύστημα και να διευκολύνει ακόμα περισσότερο το χώρο των ταχυφαγητών.

4. Βιβλιογραφία

1. <http://www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet2.html>
2. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%BF>
3. <http://digilib.teiemt.gr/jspui/bitstream/123456789/525/1/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ%20ΕΜΠΟΡΙΟ%20ΚΙΝΔΥΝΟΙ%20ΚΑΙ%20ΑΣΦΑΛΕΙΑ.pdf> ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΤΕΙ ΚΑΒΑΛΑΣ
4. <https://www.w3schools.com/>, PHP, HTML, CSS, SQL
5. <https://el.wikipedia.org/wiki/PHP>, PHP