

Α.Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ B2B

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΕΧΝΗ



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΣΤΕΦΑΝΗ ΑΝΤΩΝΙΑ

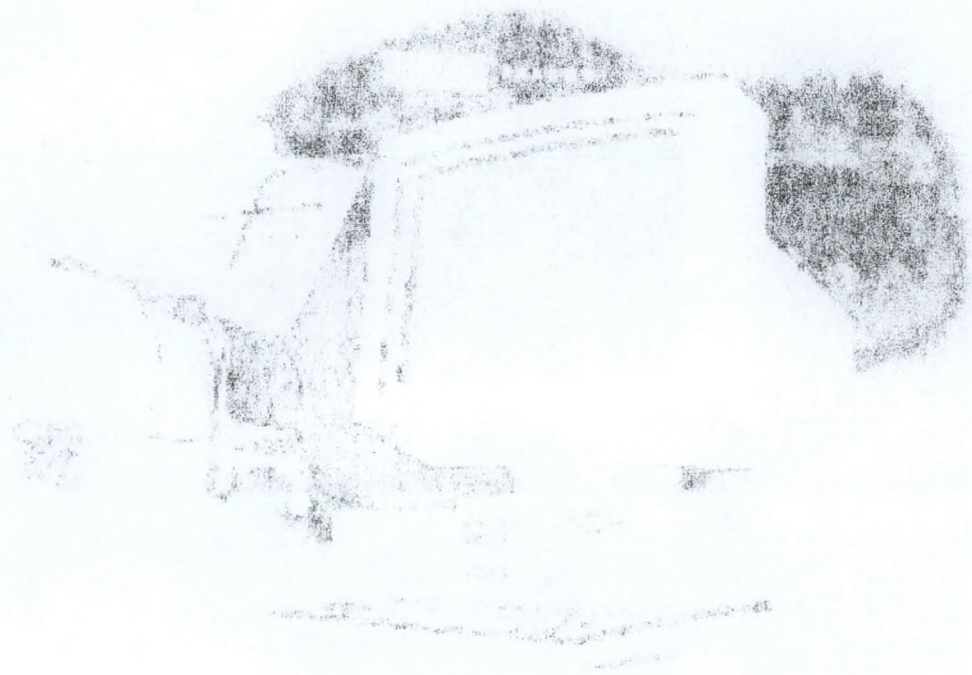
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΔΟΚΑΝΑΡΗ ΜΑΓΔΑ

ΜΑΓΓΙΩΡΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2004





Πρόλογος

Σκοπός αυτού του συγγράμματος ήταν να περιγραφεί αναλυτικά η δομή και οργάνωση του ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων(B2B). Για να γίνει πιο κατανοητή για τον αναγνώστη αυτή η εργασία ξεκινήσαμε την συγγραφή αναφερόμενοι στη δομή, οργάνωση και στα γενικά χαρακτηριστικά του Ηλεκτρονικού Εμπορίου καθώς και στα διάφορα επιχειρηματικά μοντέλα του.

Στη συνέχεια περιγράψαμε αναλυτικά τις κατηγορίες και τις εφαρμογές του B2B ηλεκτρονικού εμπορίου, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο EDI, στο FEDI, στους Smart Agents και στις Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες.

Τέλος αναφερθήκαμε στις βασικές Αρχές Σχεδιασμού B2B συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου κάνοντας ιδιαίτερη αναφορά στην ασφάλεια αυτών των συστημάτων.

Κύριος στόχος αυτού του συγγράμματος ήταν η εισαγωγή του αναγνώστη στις βασικές έννοιες, τις μεθόδους, τους κανόνες και τις αρχές σχεδιασμού συστημάτων B2B για την καλύτερη κατανόηση και χειρισμό αυτής της κατηγορίας ηλεκτρονικού εμπορίου που παρουσιάζει την μεγαλύτερη άνθιση τα τελευταία χρόνια και η ανάπτυξη της συνεχώς βελτιώνεται.

Ευχαριστίες

Για την εργασία αυτή θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την καθηγήτριά μας κ. Στεφανή Αντωνία, την κ. Άννα Ευστρατίου, τον κ. Μιχάλη Σοφούλη και τον κ. Ανδρέα Βλάση για την πολύτιμη βοήθειά τους, καθώς και τους γονείς μας και όλους όσους μας στήριξαν ψυχολογικά σε όλα τα χρόνια της φοιτητικής μας πορείας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	2
Κεφάλαιο 1ο: Ηλεκτρονικό Εμπόριο	9
Εισαγωγή.....	10
1.1 Ορισμός Ηλεκτρονικού Εμπορίου	11
1.2 Ιστορική Αναδρομή	13
1.3 Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	14
1.3.1 Business to Business	14
1.3.2 Business to Consumer	15
1.3.3 Business to Government	16
1.3.4 Government to Citizen	16
1.3.5 Consumer to Consumer	17
1.4 Οι Λειτουργίες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου	17
1.5 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου	19
1.6 Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	21
1.6.1 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	21
1.6.2 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων	22
1.6.3 Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων	22
1.6.4 Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι	23
1.6.5 Ηλεκτρονικές Φόρμες	24
1.6.6 Γραμμωτοί Κώδικες	24
1.6.7 Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων	24
1.6.8 Διαχείριση Ροής Εργασίας	25
1.6.9 Πολυμέσα	26
1.7 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου	27
1.7.1 Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων	27
1.7.2 Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων	29
1.7.3 Αλλαγή προτύπων	30
1.7.4 Χαμηλότερες τιμές προϊόντων	31
1.7.5 Αυξημένος ανταγωνισμός	31
1.7.6 Αυξημένη αγοραστική παραγωγικότητα	32
1.7.7 Καλύτερη διαχείριση των πληροφοριών	32
1.7.8 Καλύτερος έλεγχος αποθεμάτων	32
1.8 Φραγμοί του Ηλεκτρονικού Εμπορίου	33
1.9 Ο Ρόλος του Κράτους	35
1.9.1 Κρατικές πρωτοβουλίες για το Η.Ε. στην Ελλάδα	37
1.10 Στατιστικά στοιχεία της χρήσης του Η.Ε. στην Ελλάδα	38
1.10.1 Ο Έλληνας Internet καταναλωτής	38

1.10.2 Οι καταναλωτές της νέας δεκαετίας	38
1.10.3 Internet γένους αρσενικού	39
1.10.4 Αύξηση των on-line αγορών	40
Κεφάλαιο 2ο: Εφαρμογές Πληροφορικής σε B2B Ηλεκτρονικό Εμπόριο, EDI,FEDI...	42
Εισαγωγή.....	43
Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ Επιχειρήσεων	43
1.1 Ορισμός B2B	43
1.2 Χρησιμότητα του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	43
1.3 Χαρακτηριστικά του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	44
1.3.1 Οι Βασικές Δομές του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	45
1.3.2 Τεχνολογίες του Η.Ε. μεταξύ επιχειρήσεων	45
1.4 Εφαρμογές B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	46
1.4.1 Ανατομία των B2B Εφαρμογών	48
1.5 Προϋποθέσεις Επιτυχίας	51
1.6 Το μέλλον του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	52
Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων	53
2.1 Εισαγωγή	53
2.2 Απαιτούμενη υποδομή	54
2.2.1 Πρότυπα	54
2.2.2 Λογισμικό	55
2.2.3 Υλικό	56
2.2.4 Δίκτυα	56
2.3 Νέες Μορφές EDI	58
2.3.1 WebEDI Incorporated	58
2.3.2 Internet-based EDI	58
2.3.3 Open EDI	59
2.3.4 Lite EDI	60
2.3.5 XML/EDI	61
2.4 Οφέλη από τη χρήση του EDI	61
2.5 Εφαρμογές EDI	63
2.6 Η Αντιμετώπιση του EDI σαν Επιχειρηματικό Θέμα	66
2.7 Στρατηγική υλοποίησης του EDI	67
Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Οικονομικών Δεδομένων	68
3.1 Τι είναι το FEDI;	68
3.2 Τα οφέλη του FEDI	69
3.2.1 Τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής ανταλλαγής οικονομικών δεδομένων	70
3.3 Το Δίκτυο του FEDI	70
3.4 Ηλεκτρονικές πληρωμές και FEDI	71
3.4.1 Δίκτυα ηλεκτρονικών πληρωμών	72

3.4.2 Τρόποι ηλεκτρονικών πληρωμών	72
3.4.3 Το Μέλλον των ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω FEDI	72
3.5 Κράτος και FEDI	73
Κεφάλαιο 3ο : Smart Agents και Δημοπρασίες	74
Εισαγωγή.....	75
Smart Agents	75
1.1 Ορισμός των Smart Agents	75
1.2 Χαρακτηριστικά των Smart Agents	76
1.2.1 Αντιδραστικότητα	77
1.2.2 Προσανατολισμός στόχου	77
1.2.3 Δυνατότητα μάθησης	77
1.2.4 Αυτονομία	78
1.2.5 Η δυνατότητα μεταφοράς	79
1.2.6 Επικοινωνία/ Συνεργασία	79
1.2.7 Χαρακτήρας	80
1.3 Κατηγοριοποίηση των Smart Agents	80
1.4 Γλώσσες και Εργαλεία Συγγραφής Πρακτόρων	81
1.4.1 Απαιτήσεις των γλωσσών που θα χρησιμοποιηθούν	81
1.4.2 Συστήματα συγγραφής Smart Agents	82
1.5 Οφέλη από τη Χρήση των Smart Agents	84
1.6 Οι Smart Agents στο B2B Ηλεκτρονικό Εμπόριο	85
1.6.1 Φάση Θεμελίωσης.....	86
1.6.2 Φάση Επαναχρησιμοποίησης	87
1.6.3 Φάση Εφαρμογής	87
1.7 Πλατφόρμες B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου	87
1.7.1 Η πλατφόρμα E-Market	87
1.7.2 Η πλατφόρμα της Hewlett-Packard	88
1.7.3 Το σύστημα MAGNET	89
1.7.4 Η αρχιτεκτονική KRAFT	89
Δημοπρασίες	91
2.1 Ορισμός των Δημοπρασιών	91
2.2 Είδη Δημοπρασιών	92
2.2.1 Η Αγγλική Δημοπρασία	92
2.2.2 Η Ολλανδική Δημοπρασία	93
2.2.3 Η πρώτης-τιμής κρυφής προσφοράς δημοπρασία	94
2.2.4 Η δημοπρασία Vickrey	94
2.2.5 Η συνεχής διπλή δημοπρασία	95
2.3 Κατηγορίες δημοπρασιών	97
2.3.1 Ανάλογα με το τίμημα	97
2.3.1.1 Μειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες	97
2.3.1.2 Πλειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες	98
2.3.2 Ανάλογα με τον αριθμό των αντικειμένων που δημοπρατούνται	99

2.4 Οφέλη των δημοπρασιών	99
2.5 Το Λογισμικό των δημοπρασιών	100
2.6 Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες στην Ελλάδα	101
2.7 Ευσώινο το μέλλον των Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών	101
2.7.1 Γενικά	101
2.7.2 Στην Ελλάδα	102
Κεφάλαιο 4ο: περιγραφή Βασικών Αρχών Συστημάτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου	
Κατηγορίας B2B σε επίπεδο σχεδιασμού	103
Εισαγωγή.....	104
1.1 Γενικές Αρχές Σχεδιασμού	105
1.1.1 Περιεχόμενο	105
1.1.2 Λειτουργικότητα	109
1.1.3 Εμφάνιση	112
1.1.4 Πλοήγηση	115
1.1.5 Προώθηση	117
1.1.6 Παροχές προς τον πελάτη	122
1.2 Το ERP	124
1.2.1 Τι είναι το ERP;	124
1.2.2 Οφέλη από τη χρήση του ERP	125
1.2.3 Δαπάνες από τη χρήση ERP	126
1.2.4 Η Δεύτερη γενιά ERP συστημάτων	128
1.3 Το ASP	130
1.3.1 Το ASP στις ΜΜΕ	130
1.3.2 Ιδιωτικές Ηλεκτρονικές Αγορές	131
1.4 Το E-Procurement	132
1.4.1 Οφέλη του E-Procurement	133
1.4.2 Εφαρμογή του E-Procurement	135
1.4.3 Τύποι Εγκρίσεων	135
1.4.4 Ορισμός και χρήση των προτύπων για τα καλάθια αγοράς	136
1.4.5 Μηχανισμός Ροής Πληροφόρησης	137
1.4.6 Τι λένε οι οργανισμοί ερευνών για το E-Procurement	139
1.5 Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση	140
Κεφάλαιο 5ο : Ασφάλεια	142
Εισαγωγή.....	143
1.1 Ασφάλεια συστημάτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου	143
1.1.1 Τα είδη των πιθανών εισβολών	144
1.1.2 Τα Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών	145
1.1.3 Τα χαρακτηριστικά ενός καλού Συστήματος Ανίχνευσης	145
1.2 Απαιτήσεις ασφαλείας συστημάτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου	145
1.2.1 Έλεγχος Αυθεντικότητας	146

1.2.2	Εξουσιοδότηση	146
1.2.3	Εμπιστευτικότητα	147
1.2.4	Ακεραιότητα	147
1.2.5	Μη αποποίηση ευθύνης	147
1.3	Μηχανισμοί ασφαλείας	148
1.3.1	Ασύμμετρη κρυπτογράφηση	148
1.3.2	Συμμετρική κρυπτογραφία	149
1.3.3	Ψηφιακές υπογραφές	150
1.3.4	Ψηφιακά πιστοποιητικά και Αρχές πιστοποίησης	150
1.3.5	Διαχείριση κλειδιών	152
1.3.6	Αλγόριθμοι κρυπτογράφησης	152
1.4	Ασφάλεια στις Εφαρμογές Παγκόσμιου Ιστού	153
1.4.1	Αναδυόμενα πρωτόκολλα	154
Ηλεκτρονικές Πληρωμές	.....	154
2.1	Πιστωτικές Κάρτες	155
2.2	Ηλεκτρονικές Επιταγές	158
2.3	Ψηφιακό Χρήμα	158
2.4	Πρότυπα Ηλεκτρονικών Πληρωμών	159
Σχεδιασμός Ασφαλείας	.....	159
3.1	Πολιτική Ασφαλείας	159
3.1.1	Τι είναι μια Πολιτική Ασφαλείας;	160
3.2	Σχεδιασμός Ασφαλείας Ηλεκτρονικού Εμπορίου	163
3.2.1	Καθορισμός της Πολιτικής Ασφαλείας	164
3.2.2	Σχεδιασμός του Περιβάλλοντος	164
3.2.3	Σχεδιασμός των μηχανισμών ασφαλείας της εφαρμογής	164
3.2.4	Επίβλεψη και Περιοδικός Έλεγχος	165
3.2.5	Ανάθεση ρόλων και υπευθυνοτήτων	165
Firewalls	.....	166
4.1	Ποια τα οφέλη και οι περιορισμοί τους	167
4.2	Είδη Firewalls	168
Έμπιστες Τρίτες Οντότητες	.....	170
5.1	Τα χαρακτηριστικά μιας ΕΤΟ	171
5.2	Λειτουργικές Απαιτήσεις της Έμπιστης Τρίτης Οντότητας	172
Αξιολογήσεις	.....	173
Be24	.....	173
CosmoOne	.....	178
Βιβλιογραφία	.....	185

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, η γρήγορη ανάπτυξη της πληροφορικής έχει ανοίξει νέους ορίζοντες σε πολλούς τομείς της ζωής μας. Ένας από αυτούς είναι και το εμπόριο, που με τη βοήθεια της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών αποκτά νέα μορφή, την ηλεκτρονική.

Η ανάγκη για Ηλεκτρονικό Εμπόριο προκύπτει από την απαίτηση των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων για καλύτερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών ώστε να βελτιωθούν οι σχέσεις αμφίδρομης επικοινωνίας με τους πελάτες/ πολίτες/ καταναλωτές, οι επιχειρηματικές διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών ενδο-επιχειρησιακά, αλλά και κυρίως μεταξύ των επιχειρήσεων. Πάντως η ουσιαστική επιδίωξη κάθε επιχείρησης στον έντονα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό στίβο της εποχής μας είναι η εξασφάλιση στρατηγικού πλεονεκτήματος. Η τεχνολογία και ειδικότερα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει ευέλικτες και ολοκληρωμένες λύσεις τοποθέτησης των επιχειρήσεων στις επιθυμητές αγορές παρεμβαίνοντας ευεργετικά σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας τους.

Ήδη αρκετές επιχειρήσεις έχουν δημιουργήσει «ηλεκτρονικά καταστήματα» στο διαδίκτυο. Επίσης πολλές τράπεζες παρέχουν δυνατότητα στον πελάτη να διαχειρίζεται το λογαριασμό του μέσω του διαδικτύου. Αν λάβουμε υπόψη μας και την εξάπλωση της πληροφορικής στην κοινωνία, η ύπαρξη τέτοιων τρόπων συναλλαγής καθίσταται αναγκαία, με αποτέλεσμα στο μέλλον όλες οι επιχειρήσεις να παρέχουν τέτοιες υπηρεσίες.

Ένας πολύ σημαντικός συντελεστής για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές με όλες τις παραμέτρους που αυτές περιλαμβάνουν. Με τον όρο ηλεκτρονικές πληρωμές εννοούμε όλες τις διαδικασίες που ξεκινούν από τη στιγμή που ο αγοραστής αποφασίζει ότι θέλει να αγοράσει κάποιο προϊόν ηλεκτρονικά και δίνει την εντολή για την έναρξη της διαδικασίας, μέχρι την παραλαβή του προϊόντος που έχει παραγγείλει και την εξόφληση του.

Μέχρι σήμερα, οι καταναλωτές έχουν συνηθίσει στις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών, οι οποίες γίνονται με άμεση επαφή μεταξύ των συναλλασσομένων. Αυτές συμπεριλαμβάνουν μετρητά χρήματα, επιταγές, πιστωτικές κάρτες κ.α. Σήμερα, λόγω της αλματώδους ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου, εισέρχονται νέες μέθοδοι πληρωμής, αυτές που αφορούν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Στην πραγματικότητα οι ηλεκτρονικές πληρωμές, αν και είναι κάτι σχετικά νέο, επιτυγχάνουν την διενέργεια των παραδοσιακών τρόπων πληρωμών χρησιμοποιώντας ως μέσο το Διαδίκτυο. Όπως ήταν αναμενόμενο, οι ηλεκτρονικές πληρωμές, αντιμετωπίζονται με δυσπιστία, μιας και δεν έχουν δοκιμαστεί σε μεγάλο βαθμό. Η αιτία δημιουργίας αυτής της δυσπιστίας, ανήκει στην σφαίρα της ψυχολογίας και πηγάζει από το γεγονός ότι ο αγοραστής δεν έχει φυσική επαφή με τον συναλλασσόμενο ή έστω με τον ταμία της Τράπεζας. Η δυσπιστία αυτή ενισχύεται περισσότερο από το ότι οι ηλεκτρονικές πληρωμές στηρίζονται στην ασφάλεια του διαδικτύου, το οποίο δεν παρέχει τον βαθμό αξιοπιστίας που θα επιθυμούσαμε. Επιπλέον, οι ειδήσεις που κάνουν τον γύρο του κόσμου και αφορούν επιτυχείς επιθέσεις σε διάφορους πληροφοριακούς κόμβους και απάτες που διαπράττονται στο διαδίκτυο, δεν βοηθούν στην καλλιέργεια κλίματος ασφαλείας. Παρόλα αυτά ο επιθυμητός βαθμός αξιοπιστίας στη χρήση ηλεκτρονικών πληρωμών, είναι εφικτό να επιτευχθεί εφόσον ληφθούν επιπλέον μέτρα για την διασφάλισή τους, όπως χρήση ασφαλών διαύλων

επικοινωνίας για την μεταβίβαση κρίσιμων δεδομένων, εφαρμογή αλγορίθμων κρυπτογράφησης, χρήση ψηφιακών υπογραφών, κ.α..

Πέραν των ζητημάτων ασφαλείας του δικτύου, που υπήρχαν και στις μέχρι σήμερα συνδιαλλαγές, υπάρχει ο κίνδυνος της ακάλυπτης επιταγής, των πλαστών χρημάτων ή της απομίμησης μιας υπογραφής, έτσι και στις ηλεκτρονικές συνδιαλλαγές, τα ψηφιακά δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν και οι ψηφιακές υπογραφές μπορούν να αναπαραχθούν από οποιονδήποτε έχει πρόσβαση στο προσωπικό κλειδί κρυπτογράφησης κάποιου. Τα παραπάνω, καθιστούν απαραίτητη τη λήψη νέων, αυστηρών μέτρων ασφαλείας, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ύπαρξη και η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου.

1.1 Ορισμός Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Ένας απλός ορισμός για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο 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 επιχειρηματικές πρακτικές οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα.

Σύμφωνα με την ECA (Electronic Commerce Association) ο ορισμός του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ο ακόλουθος:

«Το ηλεκτρονικό εμπόριο καλύπτει οποιαδήποτε μορφή επιχειρηματικής ή διοικητικής συναλλαγής ή ανταλλαγής πληροφοριών, η οποία εκτελείται με τη χρησιμοποίηση οποιασδήποτε τεχνολογίας πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών».

Τι ακριβώς όμως εννοούμε με τον όρο «ηλεκτρονικό εμπόριο»;

- Γενικά μπορούμε να πούμε ότι δεν υπάρχει ακριβής ορισμός που να είναι κοινά αποδεκτός.

- Ο όρος «εμπόριο» σημαίνει πραγματοποίηση συναλλαγών και ανταλλαγή αγαθών.

- Ο όρος «ηλεκτρονικό» σημαίνει χρήση επικοινωνίας μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών.

- Πολλοί συγγραφείς χρησιμοποιούν τον όρο «ηλεκτρονικό εμπόριο» ως συνώνυμο των συστημάτων EDI, όπου οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές επικοινωνούν άμεσα μεταξύ τους. Αυτή είναι μία στενή ερμηνεία του 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.

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα (π.χ. καταναλωτικά αγαθά) όσο και υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης, χρηματοπιστωτικές και νομικές υπηρεσίες), εργασίες και άυλα αγαθά. Κάθε ένα από αυτά έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που καθιστούν χρήσιμη τη μελέτη τους,

αφού η αντιμετώπιση τους σε μια εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου πρέπει να γίνεται με προσαρμογή στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

- **Αγαθά.** Πρόκειται για φυσικά αντικείμενα, που έχουν παραχθεί σύμφωνα με κάποιες προδιαγραφές, που κατά κύριο λόγο τις ορίζει ο κατασκευαστής τους. Συνήθως συμπεριλαμβάνεται στην έννοια τους και η μεταφορά από τον τόπο παραγωγής στον τόπο πώλησης. Παραδείγματα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν: χημικά, φαρμακευτικά προϊόντα, είδη ένδυσης, ανταλλακτικά κάθε είδους, οχήματα, βιβλία, CDs και οτιδήποτε άλλο που κατασκευάζεται.
- **Εργασίες.** Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται εργασίες ανάπτυξης ή κατασκευής αγαθών σύμφωνα με προδιαγραφές που θέτει ο πελάτης. Παραδείγματα αποτελούν τα προϊόντα λογισμικού, ηλεκτρικές/ υδραυλικές εγκαταστάσεις, κατασκευές χώρων κ.λ.π. Βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες που έχουν σχέση με αυτή την κατηγορία αφορούν τη διαπραγμάτευση των προδιαγραφών, τις πληρωμές σύμφωνα με την πρόοδο του έργου κ.λ.π.
- **Υπηρεσίες.** Η διάθεση και πώληση υπηρεσιών είναι συνήθως διαδικασίες αλληλοεξαρτώμενες. Παραδείγματα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν παροχή πληροφοριών μέσω συνδρομής, αγορές αεροπορικών εισιτηρίων, κρατήσεις ξενοδοχειακών κλινών, ενοικιάσεις αυτοκινήτων, δημόσιες, χρηματοοικονομικές, ψυχαγωγικές, συμβουλευτικές υπηρεσίες και υπηρεσίες υγείας.
- **Άυλα αγαθά.** Εδώ περιλαμβάνονται προϊόντα των οποίων η αξία δε συνδέεται άμεσα με το κόστος παραγωγής τους αλλά με το περιεχόμενο και τη χρήση τους. Επιπλέον, η διανομή τους εξαρτάται άμεσα από κάποιο μέσο επικοινωνίας, ενώ συνδέονται άρρηκτα με την έννοια των δικαιωμάτων χρήσης. Παραδείγματα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν τις κινηματογραφικές ταινίες, προϊόντα μουσικής, πακέτα λογισμικού, σχέδια διαφόρων ειδών κ.λ.π. Επιχειρηματικές διαδικασίες που σχετίζονται με αυτή την κατηγορία περιλαμβάνουν την αναπαραγωγή των προϊόντων κατόπιν σχετικής άδειας και όλες τις επικοινωνιακές διεργασίες που πρέπει να συντελεστούν για αυτό το σκοπό.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι παραπάνω κατηγορίες είναι πολύ γενικού περιεχομένου. Στην πράξη, ένα προϊόν μπορεί να προέλθει από τη συνένωση δύο ή περισσότερων από τις παραπάνω γενικές κατηγορίες: για παράδειγμα, ένα πακέτο λογισμικού είναι ένα προϊόν με στοιχεία άυλου αγαθού, ενώ αυτό μπορεί να συνοδεύεται από ένα συμβόλαιο συντήρησης, κάτι που πρακτικά θεωρείται παροχή υπηρεσίας και ανήκει στην κατηγορία υπηρεσιών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο σύμφωνα με έγκυρες εκτιμήσεις τα επόμενα χρόνια προβλέπεται να γνωρίσει τεράστια άνθηση. Ο τζίρος που θα διακινείται μέσω του Internet θα διπλασιάζεται κάθε χρόνο. Από τον τζίρο αυτό το ποσοστό 80% αφορά το χονδρικό ηλεκτρονικό εμπόριο και το υπόλοιπο 20% το λιανικό.

Καταλαβαίνουμε λοιπόν τη μεγάλη σημασία του ηλεκτρονικού εμπορίου για τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Σε λίγα χρόνια (μετά από μια περίοδο προσαρμογής) το να υπάρχει μία επιχείρηση χωρίς e- θα είναι τόσο σπάνιο φαινόμενο όσο το να βρει σήμερα κάποιος μια επιχείρηση χωρίς τηλέφωνο!

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Η εμφάνιση κατά τη δεκαετία του 1970 της Ηλεκτρονικής Μεταφοράς Κεφαλαίων(EFT) μεταξύ τραπεζών, μέσω ασφαλών ιδιωτικών δικτύων, άλλαξε την εικόνα των χρηματοπιστωτικών αγορών. Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων βελτιώνει τις ηλεκτρονικές πληρωμές με την αποστολή πληροφοριών με ηλεκτρονικά μέσα. Σήμερα, υπάρχουν πολλές παραλλαγές της EFT, μεταξύ των οποίων οι συνηθέστερες είναι οι χρεωστικές κάρτες και οι άμεσες καταθέσεις στους τραπεζικούς λογαριασμούς των εργαζομένων. Κάθε μέρα περίπου 4 τρις δολάρια αλλάζουν χέρια με EFT μέσω δικτύων που συνδέουν τράπεζες, αυτοματοποιημένα γραφεία συμψηφισμού και επιχειρήσεις. Το υπουργείο Οικονομικών των ΗΠΑ εκτιμά ότι το 1995 το 55% του συνόλου των πληρωμών της ομοσπονδιακής κυβέρνησης πραγματοποιήθηκε με EFT.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο διαδόθηκε μεταξύ των επιχειρήσεων αρχικά ως τεχνολογία ηλεκτρονικής μετάδοσης μηνυμάτων: Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων(EDI) και Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο(E-mail). Με τις τεχνολογίες της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων εκσυγχρονίστηκαν οι διαδικασίες των επιχειρήσεων καθώς μειώθηκαν τα έγγραφα σε χαρτί και αυξήθηκε η αυτοματοποίηση. Οι τεχνολογίες EDI εξελίχθηκαν σε αναπόσπαστο τμήμα της ροής της εργασίας ή των συνεργαζόμενων συστημάτων υπολογιστών, συνδυάζοντας υπάρχουσες μη ηλεκτρονικές μεθόδους με ηλεκτρονικά μέσα για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να στέλνουν και να λαμβάνουν έγγραφα εργασίας(π.χ. παραγγελίες αγορών) σε τυποποιημένη ηλεκτρονική μορφή με την ελάχιστη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση.

Με την πάροδο των ετών, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων εντάχθηκε στα εσωτερικά συστήματα πληροφοριών και στις καθημερινές πρακτικές των επιχειρήσεων και αποδείχθηκε ιδιαίτερα επιτυχής σε ορισμένους τομείς, όπως στην διαχείριση κατηγοριών προϊόντων (category management) για είδη παντοπωλείου στο λιανικό εμπόριο.

Η εξέλιξη του διαδικτύου (Internet) στα τέλη της δεκαετίας του 1980 έδωσε τη δυνατότητα να αναπτυχθούν ριζικά διαφορετικές μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως υπηρεσίες σε απευθείας σύνδεση, καθώς και νέες μορφές μαζικών κοινωνικών επαφών και διάδοσης γνώσεων. Εκτός από τη διαθεσιμότητα και το χαμηλό κόστος των πληροφοριών σε αυτό το "δίκτυο των δικτύων", βασικός παράγων για την προώθηση της ευρείας χρήσης του από τις επιχειρήσεις είναι η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών "από άκρη σε άκρη" και εφαρμογών που υποστηρίζουν τις διαδικασίες με ολοκληρωμένο τρόπο.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 τα δίκτυα ηλεκτρονικής επικοινωνίας και κυρίως το Internet προσφέρουν μια νέα μορφή κοινωνικής επικοινωνίας, με δυνατότητες όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), η ηλεκτρονική συνδιάσκεψη (conferencing), η ηλεκτρονική συνομιλία (IRC), οι ομάδες συζήτησης (newsgroups), η ηλεκτρονική μεταφορά αρχείων (FTP) κλπ.

Στη συνέχεια η εμφάνιση του παγκόσμιου ιστού Web, η επικράτηση των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών (PC) και η ευρεία χρήση των λεγόμενων «παραθυρικών» συστημάτων λογισμικού συνετέλεσαν στην ανοδική πορεία του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτέλεσε έναν φθηνότερο τρόπο για την πραγματοποίηση μεγάλου όγκου συναλλαγών και συγχρόνως επέτρεψε την παράλληλη λειτουργία πολλών διαφορετικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων,

επιτρέποντας σε μικρές επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν μεγαλύτερες με πολύ ευνοϊότερες προϋποθέσεις.

Προς το τέλος της δεκαετίας του 1990 η καθιέρωση μεθόδων κρυπτογράφησης του περιεχομένου και εξακρίβωσης της ταυτότητας του αποστολέα ηλεκτρονικών μηνυμάτων, καθώς και η φιλελευθεροποίηση των εθνικών νομοθεσιών σε τομείς εισαγωγών – εξαγωγών και επικοινωνιών, κάνει δυνατή την πραγματοποίηση ασφαλών διεθνών ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Οι προβλέψεις για τα επόμενα χρόνια αναφέρουν ότι οι προμήθειες μεταξύ των επιχειρήσεων θα πραγματοποιούνται στο μεγαλύτερο μέρος τους μέσω του Internet και ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο λιανικής πώλησης θα αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο. Άλλωστε οι εμπορικές συναλλαγές μέσω Internet έφτασαν τα 9 δισεκατομμύρια δολάρια στο τέλος του 2000 και προβλέπεται να πλησιάσουν τα 30 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2005.

1.3 Κατηγορίες ηλεκτρονικού εμπορίου

Ο βασικός διαχωρισμός σε κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου, γίνεται με κριτήριο τις οντότητες που εμπλέκονται σε μια ηλεκτρονική συναλλαγή. Έτσι, διακρίνονται οι παρακάτω πέντε κατηγορίες ηλεκτρονικού εμπορίου:

1.3.1 Business to Business - EDI

Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει σε επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη μεταξύ τους συνεργασία απλοποιώντας τις διαδικασίες των προμηθευτών, ελαχιστοποιώντας το κόστος και συντελώντας στην ταχύτερη απόστολή τους και στον αποτελεσματικό έλεγχο του επιπέδου αποθεμάτων. Επίσης κάνει ευκολότερη την αρχειοθέτηση των σχετικών εγγράφων και την παροχή καλύτερης εξυπηρέτησης σε πελάτες.

Η διαχείριση των επαφών με εταίρους (διανομείς, μεταπωλητές, μετόχους) της επιχείρησης γίνεται πολύ πιο αποτελεσματική. Κάθε αλλαγή μπορεί να ανακοινώνεται μέσω ιστοσελίδας και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, εκμηδενίζοντας την ανάγκη για ομαδικές επιστολές και άλλες δαπανηρές μορφές ειδοποίησης.

Η δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνδεσης με προμηθευτές και διανομείς, και η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών, βελτιώνουν ακόμα περισσότερο την αποτελεσματικότητα: οι ηλεκτρονικές πληρωμές περιορίζουν το ανθρώπινο λάθος, αυξάνουν την ταχύτητα και μειώνουν το κόστος των συναλλαγών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα αυξημένης πληροφόρησης σχετικά με τα αγοραζόμενα προϊόντα είτε από τους προμηθευτές είτε από ενδιαμέσους οργανισμούς που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου. Ιδιαίτερα το πρωτόκολλο SET προβλέπει την παροχή λεπτομερών πληροφοριών για τα προϊόντα ως μέρος της σύμβασης για τη χρήση πιστωτικών καρτών, χρεωστικών και αγοραστικών καρτών.

Πολλοί από τους παράγοντες αυτούς ισχύουν ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιχείρησης, και έτσι οι μικρές επιχειρήσεις βαθμιαία αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου ιδιαίτερα για τον περιορισμό του κόστους παραγωγής, διανομής και μάρκετινγκ. Τα περισσότερα έγγραφα που ανταλλάσσονται στα πλαίσια μιας συναλλαγής (παραγγελίες, τιμολόγια, επιταγές, εκθέσεις) μπορούν να παράγονται σε ηλεκτρονική μορφή και να εκτυπώνονται μόνο στο σημείο παραλαβής. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια ελκυστική εναλλακτική λύση απέναντι στη σημερινή διαδικασία της δακτυλογράφησης,

ταχυδρομικής αποστολής, επαναδακτυλογράφησης, κτλ, που κοστίζει σε χρήμα, χρόνο και ανθρώπινα λάθη.

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εταιρίες, που αλληλεπιδρούν προκειμένου να εκτελέσουν κάποιες λειτουργίες τους. Οι εταιρίες αυτές μπορούν να είναι:

- Εταιρίες ξένες μεταξύ τους, που απλά χρησιμοποιούν το δίκτυο για την ηλεκτρονική διεξαγωγή των συναλλαγών τους.
- Υποκαταστήματα ή τμήματα της ίδιας εταιρίας, που και πάλι χρησιμοποιούν το δίκτυο για τις συναλλαγές και για την επικοινωνία τους.

Ανάμεσα σε όλα τα άλλα είδη ηλεκτρονικού εμπορίου, αυτός ο τρόπος να κάνεις επιχειρήσεις ηλεκτρονικά μέσω του Internet ή Electronic Data Interchange (EDI), είναι αυτός που αξίζει την περισσότερη προσοχή. Όπως εκτιμάται το B2B E-Commerce θα εξαπλωθεί με τριπλάσιο ρυθμό από ότι το B2C E-Commerce και έτσι έχει τη μεγαλύτερη δυνατότητα για ανάπτυξη.

Οι εφαρμογές της μορφής αυτής στοχεύουν στην απλοποίηση των διαδικασιών των επιχειρήσεων, στον έλεγχο και τη μείωση του αποθέματος, στην αυτοματοποιημένη αντικατάσταση των προϊόντων κ.α. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία των εφαρμογών της κατηγορίας αυτής είναι η συνεργασία και ο συντονισμός των επιχειρήσεων. Ένα παράδειγμα εφαρμογής Ηλεκτρονικού Εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων είναι η χρήση τηλεπικοινωνιακών δικτύων για να διεκπεραιωθούν ηλεκτρονικά καίριες λειτουργίες, όπως η παραγγελιοδοσία και η τιμολόγηση.

Σ' αυτό το σημείο κρίνουμε σκόπιμο να αναφερθούμε στο EDI (Electronic Data Interchange) ή Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων. Με τον όρο EDI εννοούμε τη μεταφορά στοιχείων / πληροφοριών, δομημένων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος, από ένα πληροφοριακό σύστημα σε άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα. Πιο απλά, το EDI είναι η διαδικασία ή η μέθοδος της πραγματοποίησης συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων, όπου τα δεδομένα της συναλλαγής περνούν από τον υπολογιστή της μίας επιχείρησης στον υπολογιστή της άλλης, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών. Για να υλοποιηθεί η αυτόματη αυτή μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με προκαθορισμένη μορφή και κανόνες έτσι ώστε ο υπολογιστής να μπορεί να τις «μεταφράσει» στο μορφότυπο (format) των ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών για να ενημερώσει έτσι τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων της συγκεκριμένης επιχείρησης. Προκειμένου λοιπόν να υλοποιηθεί η επικοινωνία μέσω EDI, θα πρέπει κάθε εταίρος να είναι εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό που θα μετατρέψει τα λαμβανόμενα μηνύματα σε μορφή συμβατή με τις δικές του εφαρμογές.

1.3.2 Business to Consumer

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει κάθε είδος ηλεκτρονικής αγοράς στην οποία αλληλεπιδρά ένας οποιοσδήποτε καταναλωτής με μια εταιρία.

Οι επιχειρήσεις παρέχουν στους καταναλωτές online αγορές μέσα από το Internet, επιτρέποντας τους να αγοράζουν και να πληρώνουν τους λογαριασμούς τους online. Έτσι ο κάθε καταναλωτής μπορεί να παραγγέλνει πράγματα και να τα παραλαμβάνει στο σπίτι του, χωρίς να χρειαστεί να πάει κάπου για να τα αγοράσει και για να τα πληρώσει. Αυτός ο τρόπος γλιτώνει χρόνο και από τους δύο συνδιαλεγόμενους.

Η κατηγορία εφαρμογών επιχείρηση προς καταναλωτή παρουσιάζει αυξανόμενη χρήση σε διεθνές επίπεδο, λόγω της ευρείας χρήσης των δυνατοτήτων του Internet, το οποίο ενδείκνυται για την αποτελεσματική

προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών σε μεγάλο εύρος πιθανών πελατών. Οι επιχειρήσεις εκμεταλλεόμενες τα στρατηγικά οφέλη που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο και ειδικότερα η παγκοσμιοποίηση της αγοράς μέσω της οικονομίας του διαδικτύου, δημιουργούν καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες και τα προωθούν στους καταναλωτές. Έτσι έχει αναπτυχθεί μια ατελείωτη σειρά εφαρμογών που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- Υποστήριξη πελατών,
- Ηλεκτρονική δημοσιογραφία(εφημερίδες, περιοδικά),
- Ηλεκτρονική διανομή προϊόντων(π.χ. πληροφορίες, εφημερίδες, μουσική),
- Διαφήμιση,
- Ηλεκτρονικά καταστήματα-ηλεκτρονικές αγορές,
- Ηλεκτρονικές πληρωμές,
- Ηλεκτρονικές τράπεζες κ.α.

1.3.3 Business to Government

Η κατηγορία εφαρμογών επιχείρηση προς Δημόσιους Οργανισμούς καλύπτει κάθε μορφή ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ ιδιωτικών εταιριών και των αρμοδίων αρχών, τόσο για τη διεκπεραίωση φορολογικών ή άλλων υποχρεώσεων, όσο και για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας των δημοσίων προμηθειών. Οι συναλλαγές των επιχειρήσεων με τους δημόσιους φορείς αφορούν συνήθως τέσσερις περιπτώσεις:

- Φορολογία,
- Εισαγωγές-εξαγωγές μέσω τελωνείων,
- Δημόσιες προμήθειες,
- Προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες(π.χ. ηλεκτρονική πληροφόρηση, έκδοση βεβαιώσεων-πιστοποιητικών κ.λ.π.).

Σε προηγμένες χώρες του εξωτερικού όπως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Σιγκαπούρη κ.λ.π. έχει αναπτυχθεί πληθώρα εφαρμογών της μορφής αυτής, επιτυγχάνοντας μείωση των λειτουργικών εξόδων, καλύτερες υπηρεσίες, αποτελεσματικότερο έλεγχο των εσόδων και διαφανή δημόσια διοίκηση. Σύντομα θα τεθούν σε λειτουργία και στη χώρα μας παρόμοιες εφαρμογές όπως για παράδειγμα η ηλεκτρονική υποβολή και διεκπεραίωση των δηλώσεων του ΦΠΑ.

1.3.4 Government to Citizen

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει κάθε είδους αλληλεπίδραση μεταξύ ενός πολίτη και της κυβέρνησης, όπως φόροι κ.α. και η οποία αρχίζει να διευρύνεται και να κάνει πιο εύκολη τη ζωή των πολιτών, οι οποίοι έχαναν πολλές ώρες από τη ζωή τους περιμένοντας στις ουρές για να εξυπηρετηθούν.

Ανάμεσα στις πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από τις κυβερνήσεις, πολλές από αυτές μπορούν να γίνουν μέσα από τα ηλεκτρονικά μέσα. Το να παρέχεις δημόσιες υπηρεσίες ηλεκτρονικά, όχι μόνο γλιτώνει τους πολίτες από το χάσιμο του χρόνου και τους παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, αλλά είναι και πιο αποδοτικό και αποτελεσματικό όσον αφορά το κόστος. Αυτές οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν την πληρωμή των κυβερνητικών λογαριασμών, την απόδοση της επιστροφής φόρου, καταγραφή ψήφων, ανανέωση των διπλωμάτων οδήγησης, αλλαγή της προσωπικής διεύθυνσης κ.τ.λ.

1.3.5 Consumer to Consumer

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τις περιπτώσεις όπου κάποιο άτομο προβάλλει τα προϊόντα του στο διαδίκτυο μέσω κάποιου agent website (π.χ. ηλεκτρονικές δημοπρασίες). Με αυτόν τον τρόπο κάθε πολίτης, έχει τη δυνατότητα να πουλά τα προϊόντα του εύκολα και γρήγορα χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον αγοραστή.

1.4 Οι Λειτουργίες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, σαν έννοια, δεν περιλαμβάνει μόνο τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών αγορών, αλλά χαρακτηρίζεται από μια ποικιλία λειτουργιών που προσφέρει. Αυτές αναφέρονται παρακάτω:

- **Ανταλλαγή πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες (πριν την πώληση).** Η ανταλλαγή πληροφοριών, η διαφήμιση και ενημέρωση για προϊόντα και υπηρεσίες είναι ίσως η πλέον διαδεδομένη χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Για παράδειγμα, πάρα πολλές επιχειρήσεις διαθέτουν ηλεκτρονικές σελίδες μέσω των οποίων διαφημίζουν στο Internet τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχουν. Οι περισσότερες προσφέρουν παράλληλα και επιπλέον υπηρεσίες στους πελάτες τους και σε κάθε ενδιαφερόμενο.
- **Υποστήριξη πελάτη (πριν και μετά την πώληση).** Πολλές επιχειρήσεις δημιουργούν ομάδες συζητήσεων και επαφών με τους πελάτες τους, οι οποίοι με τον τρόπο αυτό μπορούν να επικοινωνούν όχι μόνο με τον προμηθευτή, αλλά και μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας ιδέες, ερωτήσεις, συμβουλές, κ.α. Ένα παράδειγμα τέτοιας εφαρμογής είναι το δίκτυο GEN (Global Engineering Network) που συντονίζεται από τη Siemens Nixdorf και αποτελεί ένα forum επαφών για μηχανικούς, προμηθευτές και πελάτες μηχανολογικού εξοπλισμού από όλη την Ευρώπη.
- **Δημιουργία ηλεκτρονικών επιχειρήσεων (virtual enterprises) - Εμπορικά Κέντρα.** Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών επιχειρήσεων στο δίκτυο (π.χ. ηλεκτρονικά καταστήματα, εταιρίες παροχής υπηρεσιών κλπ). Επιπλέον πολλές επιχειρήσεις (κυρίως οι μικρομεσαίες) δημιουργούν Ηλεκτρονικά Εμπορικά Κέντρα δηλαδή ομάδες επιχειρήσεων που συνεργάζονται ηλεκτρονικά δημιουργώντας ένα Εμπορικό Κέντρο στο Internet. Μια ηλεκτρονική επιχείρηση (virtual enterprise) αποτελείται από δυο ή περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα και παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να δημιουργήσουν ισχυρούς και ανταγωνιστικούς ομίλους εταιριών. Το γεγονός αυτό φαίνεται να αλλάζει το συσχετισμό δυνάμεων μεταξύ των επιχειρήσεων. Παράδειγμα μιας virtual enterprise αποτελεί η εταιρία Virtual Vineyards, μια κοινοπραξία μικρών παραγωγών κρασιού στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Η εταιρία υπάρχει μόνο στο δίκτυο (δεν έχει δηλαδή φυσική υπόσταση), στη διεύθυνση <http://www.virtualvin.com>. Οι πελάτες μπορούν να δουν πληροφορίες για τα προϊόντα της εταιρίας και να παραγγείλουν κρασιά πληρώνοντας μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων πληρωμών. Οι παραγγελίες των πελατών μεταφέρονται μέσω δικτύου στον κατάλληλο προμηθευτή και τα προϊόντα αποστέλλονται μέσω ταχυδρομείου. Ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί το σημείο στο οποίο βρίσκεται η παραγγελία του ανά πάσα στιγμή.

- **Ηλεκτρονικές Τράπεζες.** Αρκετές τράπεζες έχουν δημιουργήσει ηλεκτρονικές υπηρεσίες παρέχοντας ένα σύνολο δυνατοτήτων στους πελάτες τους. Οι ηλεκτρονικές τράπεζες επιτρέπουν στους πελάτες να χρεοπιστώνουν τους λογαριασμούς τους μέσα από το Internet, να μεταφέρουν κεφάλαια από ένα λογαριασμό σε άλλο ή ακόμη να κάνουν αίτηση για προέγκριση δανείου ή απόκτηση πιστωτικής ή άλλης κάρτας. Άλλες υπηρεσίες που προσφέρονται από τις τράπεζες είναι η εξυπηρέτηση των οικονομικών συναλλαγών των ιδεατών καταστημάτων (με χρήση μηχανισμών ηλεκτρονικών πληρωμών) και η διεκπεραίωση των μηνυμάτων EDI, EFT, SWIFT κλπ..
- **Ηλεκτρονική διανομή.** Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διανομής μπορούν να ενταχθούν υπηρεσίες on-line διάχυσης πληροφοριών με μηδαμινό, συνήθως, κόστος χρήσης. Για παράδειγμα, η εταιρία Oracle διαθέτει μια ηλεκτρονική σελίδα στο Internet (διεύθυνση: <http://www.oracle.com>) μέσω της οποίας οι πελάτες ενημερώνονται για τα προϊόντα της εταιρίας, μπορούν να μεταφέρουν στον υπολογιστή τους δωρεάν δοκιμαστικές εκδόσεις (demos) των προγραμμάτων της εταιρίας και, αν πληρώσουν μέσω πιστωτικής κάρτας, μπορούν να μεταφέρουν ολόκληρα προγράμματα. Ένα άλλο παράδειγμα προέρχεται από το χώρο των εφημερίδων και περιοδικών όπου πολλές εταιρίες παρέχουν τέτοιες υπηρεσίες στους πελάτες τους. Για παράδειγμα, η γνωστή βρετανική εφημερίδα Times και Sunday Times μπορεί να προσπελαστεί εξ ολοκλήρου ηλεκτρονικά και δωρεάν από οποιονδήποτε διαθέτει σύνδεση στο Internet (στη διεύθυνση: <http://www.the-times.co.uk>). Παρόμοιες υπηρεσίες παρέχονται και από πολλές ελληνικές εφημερίδες και περιοδικά (π.χ. η Ελευθεροτυπία στη διεύθυνση <http://www.enet.gr>, τα NEA και το Βήμα στη διεύθυνση <http://www.dolnet.gr> κ.α.).
- **Ανάπτυξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών (shared business processes) μεταξύ επιχειρήσεων.** Τέτοιες διαδικασίες φέρνουν σε στενή επαφή τους συμμετέχοντες στο εμπορικό κύκλωμα, συσφίγγοντας τους επιχειρηματικούς δεσμούς και δυσχεραίνοντας με αυτόν τον τρόπο την αλλαγή συνεργατών (lock-in). Για παράδειγμα, η αλυσίδα σουπερμάρκετ Tesco της Μ. Βρετανίας έχει αναπτύξει ένα πολύπλοκο σύστημα ανατροφοδότησης των 540 καταστημάτων που διαθέτει στη χώρα. Κάθε πώληση προϊόντων που καταγράφεται στα ταμεία κάποιου καταστήματος μεταφέρεται ηλεκτρονικά στα κεντρικά γραφεία της εταιρίας. Εκεί γίνεται αυτόματος έλεγχος αποθεμάτων για το συγκεκριμένο κατάστημα και υπολογίζονται οι ανάγκες ανατροφοδότησης κάθε καταστήματος με βάση τα προϊόντα που εμφανίζονται με υπόλοιπο κάτω από το όριο ασφαλείας. Η πληροφορία τελικά στέλνεται ηλεκτρονικά στο αντίστοιχο depot -αποθηκευτικό χώρο της εταιρίας. Εκεί, αν τα προϊόντα δεν υπάρχουν σε απόθεμα, παραγγέλλονται ηλεκτρονικά από τον κατάλληλο προμηθευτή. Μετά την παραλαβή από το depot, τα προϊόντα στέλνονται στο κατάστημα που τα χρειάζεται. Το όλο σύστημα ανατροφοδότησης λειτουργεί με τη στενή συνεργασία των προμηθευτών, οι οποίοι ουσιαστικά συμμετέχουν σε μια κοινή επιχειρηματική διαδικασία ανατροφοδότησης των ραφιών στα καταστήματα του σουπερμάρκετ.

Βέβαια, η χρήση Ηλεκτρονικού Εμπορίου για όλες αυτές τις κατηγορίες συναλλαγών δεν είναι εύκολη. Το κόστος χρήσης ηλεκτρονικής επικοινωνίας δεν είναι το ίδιο για κάθε εφαρμογή και εξαρτάται από μια πληθώρα παραγόντων, όπως η εξοικείωση της επιχείρησης με την πληροφορική, η τυχόν ήδη χρήση δικτύων και ηλεκτρονικών μεθόδων επικοινωνίας, ο αριθμός των συναλλασσόμενων εταίρων, κ.α. Γενικά, μια επιχείρηση που χρησιμοποιεί ήδη

την πληροφορική σε ικανοποιητικό βαθμό και συναλλάσσεται με άλλους εταίρους που κάνουν το ίδιο, δεν αντιμετωπίζει συνήθως το κόστος επένδυσης για χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σαν ανασχετικό παράγοντα. Αντίθετα, μια επιχείρηση που πρέπει να επενδύσει από την αρχή σε όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και τεχνογνωσία και ίσως χρειαστεί να "πριμοδοτήσει" κάποιους μικρούς πελάτες ή/και προμηθευτές της να κάνουν το ίδιο, ίσως χρειάζεται να αντιπαραβάλλει προσεκτικά το κόστος με τα αναμενόμενα (άμεσα και στρατηγικά) οφέλη. Γεγονός πάντως είναι ότι σε μια τέτοια ανάλυση ιδιαίτερη βαρύτητα έχουν και κριτήρια που δεν μπορούν να μεταφραστούν άμεσα σε χρηματικούς όρους: π.χ. το προβάδισμα έναντι του ανταγωνισμού σε τεχνολογίες αιχμής.

Επιπρόσθετα, η χρήση μεθόδων Ηλεκτρονικού Εμπορίου σε κάθε ένα από τα προαναφερόμενα είδη επιχειρηματικών λειτουργιών δεν είναι το ίδιο εύκολη λόγω της ενδεχόμενης ύπαρξης νομικών ή άλλων κανονιστικών περιορισμών. Έτσι, η χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου για διαφήμιση ή για ανταλλαγή πληροφοριών για προϊόντα είναι ίσως εύκολη. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και για τις ηλεκτρονικές πληρωμές, παρόλο που οι τεχνολογίες που επιτρέπουν τη διακίνηση "ηλεκτρονικού χρήματος" είναι ήδη αρκετά ώριμες για ευρεία χρήση. Οι νομοθεσίες των περισσότερων κρατών θα χρειαστεί να τροποποιηθούν για να επιτρέψουν τέτοιες συναλλαγές, διαφυλάσσοντας παράλληλα τα συμφέροντα των κρατών και διατηρώντας τη δυνατότητα νομικών και φορολογικών ελέγχων από τις αρχές. Είναι αναπόφευκτο βέβαια ότι με τη εξάπλωση της χρήσης του Ηλεκτρονικού Εμπορίου θα δημιουργηθεί η αναγκαία πίεση προς τις κυβερνήσεις για προσαρμογή των εθνικών και διεθνών νομοθεσιών, κάτι που γίνεται ήδη ορατό στις προηγμένες χώρες.

1.5 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το μέρος αυτό αναφέρεται στις βασικές επιχειρηματικές λειτουργίες που μπορούν να μετασχηματιστούν έτσι ώστε να γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο. Οι επιχειρηματικές εφαρμογές αυτού του επιπέδου μπορούν να υποστηριχτούν από διαφορετικές τεχνολογίες η κάθε μια.

❖ **Ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση (Electronic Negotiation).** Η Ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση αναφέρεται σε όλες τις μορφές επικοινωνίας μεταξύ δυο επιχειρήσεων οι οποίες έχουν σαν τελική κατάληξη τη σύναψη (ή μη) εμπορικής σχέσης. Αυτό το είδος επικοινωνίας δεν έχει συνήθως εφαρμογή στις σχέσεις των επιχειρήσεων με τους τελικούς καταναλωτές. Το σημείο αυτό της επιχειρηματικής λειτουργίας αντί να απλουστευτεί με τη χρήση Ηλεκτρονικού Εμπορίου γίνεται πιο πολύπλοκο. Έτσι, εάν για παράδειγμα δυο επιχειρήσεις θέλουν να αποκαταστήσουν μια ηλεκτρονική εμπορική σχέση θα πρέπει αρχικά να ανταλλάξουν μια σειρά πληροφοριών για τις ίδιες τις επιχειρήσεις και τα προϊόντα/ υπηρεσίες που προσφέρουν. Σκοπός της ανταλλαγής είναι η τροφοδότηση των εφαρμογών πληροφορικής εκάτερωθεν με τα στοιχεία εκείνα που είναι απαραίτητα για οποιαδήποτε μετέπειτα επικοινωνία (π.χ. αναγνώριση χρήστη). Μια τέτοια επικοινωνία πολλές φορές καταλήγει στη σύναψη μιας Συμφωνίας Ηλεκτρονικής Συναλλαγής (Electronic Trading Partner Agreement) που καθορίζει τους βασικούς όρους επικοινωνίας μεταξύ των μερών. Για το λόγο αυτό, η συγκεκριμένη επικοινωνία δεν ενδείκνυται για ευκαιριακές εμπορικές συναλλαγές (π.χ. μια ευκαιριακή αγορά), αλλά περισσότερο για πιο μόνιμες εμπορικές σχέσεις. Βασικές

υποστηρικτικές τεχνολογίες για την επικοινωνία στο στάδιο της Ηλεκτρονικής Διαπραγμάτευσης είναι αρχικά το E-mail (για επικοινωνίες μεταξύ ανθρώπων) και στη συνέχεια το EDI (για απευθείας επικοινωνία μεταξύ εφαρμογών, π.χ. μηνύματα Party Information, Pries/Sales Catalogue).

- ❖ **Ανταλλαγή Πληροφοριών Προϊόντος (product Information Exchange).** Η 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 (όπου ένας καταναλωτής ή μια επιχείρηση επικοινωνεί με μια άλλη για αναζήτηση στοιχείων) και το EDI (κυρίως για πιο "επίσημης" μορφής αναζήτηση πληροφοριών μεταξύ επιχειρήσεων). Από την άλλη μεριά, κυρίως όταν το Internet χρησιμοποιείται ως τηλεπικοινωνιακή πλατφόρμα για την εφαρμογή αυτή, οι Ηλεκτρονικές Φόρμες (E-Forms), οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-Cat) και οι Εφαρμογές Πολυμέσων (Multimedia) είναι στις περισσότερες περιπτώσεις πολύ πιο αποδοτικές μέθοδοι προσέλκυσης πελατών και ανταλλαγής πληροφοριών.
- ❖ **Ηλεκτρονική Παράδοση Προϊόντος (Electronic Product Delivery).** Η ηλεκτρονική παράδοση προϊόντων είναι εφικτή, όπως έχει ήδη αναφερθεί, μόνο για προϊόντα που έχουν από τη φύση τους ηλεκτρονική υφή ή μπορούν να μετασχηματιστούν σε τέτοια (π.χ. λογισμικό, μουσική, εκδόσεις). Για την πραγματοποίησή της, μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail), είτε κάποιος τρόπος άμεσης ηλεκτρονικής μεταφοράς αρχείων (π.χ. υπηρεσίες WWW και PTP).
- ❖ **Ηλεκτρονική Πληρωμή (Electronic Payment).** Η ηλεκτρονική πληρωμή για εμπορικές συναλλαγές είναι ίσως η πιο δύσκολη εφαρμογή Ηλεκτρονικού Εμπορίου αυτή τη στιγμή. Οι λόγοι που συντελούν σε αυτή τη δυσκολία είναι πολλοί:
 - Η μη ύπαρξη κατάλληλης εναρμόνισης σε πολλές εθνικές νομοθεσίες,
 - Οι αυξημένες απαιτήσεις ασφάλειας που υπάρχουν, και
 - τέλος η ανυπαρξία μέχρι σήμερα κάποιου παγκόσμιου αποδεκτού προτύπου για τέτοιου είδους πληρωμές.Γενικά, ηλεκτρονικές πληρωμές μπορούν να γίνουν σήμερα με τους εξής τρόπους:
 - Ένας πολύ διαδεδομένος τρόπος ηλεκτρονικών πληρωμών είναι μέσω πιστωτικής κάρτας.
 - Το Financial EDI παρέχει ένα εναλλακτικό τρόπο ηλεκτρονικής πληρωμής που χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό ασφαλείας.
 - Τέλος, ένας πρωτοποριακός τρόπος ηλεκτρονικών πληρωμών είναι το ηλεκτρονικό χρήμα.
- ❖ **Ηλεκτρονική Διαφήμιση (Electronic Advertising).** Δεν είναι υπερβολή να υποστηρίξουμε πως το Internet δημιούργησε μια νέα επιστημονική περιοχή στο χώρο του Marketing που ασχολείται αποκλειστικά με την ηλεκτρονική διαφήμιση και προώθηση προϊόντος. Το Internet, λόγω του γραφικού περιβάλλοντος που παρέχει μέσα από το World Wide Web, της εύκολης πρόσβασής του και του οικονομικού τρόπου παγκόσμιας παρουσίας επιτρέπει τη διεύθυνση των επιχειρήσεων στις παγκόσμιες και τοπικές αγορές. Προκειμένου όμως να γίνει εκμετάλλευση των τεράστιων δυνατοτήτων του σε επίπεδο διαφήμισης, είναι απαραίτητη η συστηματική μελέτη των επιστημονικών επιταγών του Marketing.

1.6 Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Οι τεχνολογίες που μπορούν να υποστηρίξουν επιχειρηματικές εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι:

1.6.1 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Electronic Mail -E-mail).

Αποτελεί ένα γρήγορο, οικονομικό και αποδοτικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ μεμονωμένων χρηστών στο δίκτυο σε ολόκληρο τον κόσμο αφού συνδυάζει άμεση διαπροσωπική επικοινωνία, αλλά και ευελιξία στη μεταφορά μηνυμάτων και αρχείων. Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο είναι το άμεσο αντίστοιχο του παραδοσιακού ταχυδρομείου σε ηλεκτρονική μορφή επιτρέποντας την επικοινωνία μεταξύ χρηστών για την ανταλλαγή οποιουδήποτε είδους πληροφορίας. Έτσι με το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο ο χρήστης μπορεί να γράψει ένα γράμμα στον υπολογιστή (με την μορφή απλού κειμένου) και να το στείλει σε κάποιον αποδέκτη, σε οποιοδήποτε σημείο στον κόσμο. Προκειμένου να αποσταλεί οποιοδήποτε μήνυμα πρέπει να είναι γνωστή η ηλεκτρονική διεύθυνση (E-mail address) του παραλήπτη. Κάθε χρήστης του δικτύου έχει τη δική του διεύθυνση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, στην οποία μπορεί να παραλαμβάνει τα μηνύματα που του στέλνουν οι άλλοι χρήστες. Ακόμα, κάθε χρήστης διαθέτει ένα ηλεκτρονικό "γράμματοκιβώτιο" όπου μπορεί να δέχεται και να διαβάζει μηνύματα.

Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο αποτελεί την πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενη εφαρμογή ηλεκτρονικής επικοινωνίας, όχι μόνο μεταξύ επιχειρήσεων αλλά και μεταξύ μεμονωμένων χρηστών.

Η μεγάλη του διάδοση είναι πλήρως δικαιολογημένη αν αναλογιστεί κανείς τα πολλά πλεονεκτήματά που παρέχει η χρήση του σε σχέση με άλλες μορφές επικοινωνίας:

- Ο χρήστης μπορεί να διαβάσει τα μηνύματά του όποια στιγμή θελήσει, αρκεί να έχει πρόσβαση σε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο.
- Μπορεί να απαντήσει σε κάποιο μήνυμα οποιαδήποτε χρονική στιγμή.
- Ακόμα είναι δυνατή η αποστολή όχι μόνο απλών κειμένων αλλά ακόμη και αρχείων που περιέχουν εικόνα ήχο, video κλπ.
- Ακόμα παρέχεται η δυνατότητα ταυτόχρονης αποστολής του μηνύματος σε περισσότερους από έναν παραλήπτες, γεγονός που καθιστά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσο συζήτησης με τη συμμετοχή πολλών χρηστών, δημιουργώντας έτσι τις γνωστές mailing lists όπου τα μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ διαφόρων χρηστών μπορούν να είναι ορατά και από όλους όσους ενδιαφέρονται για τα θέματα που συζητούνται.

Μία ειδική μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι το Voice Messaging, το οποίο αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ των τεχνολογιών της πληροφορικής και της κλασικής φωνητικής τηλεφωνίας επιτρέποντας την επικοινωνία με φυσικό τρόπο (φωνή) μεταξύ ανθρώπων σε μη πραγματικό χρόνο. Έτσι, το Voice Messaging μπορεί να θεωρηθεί σαν η εξελικτική διαδικασία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου τα ηλεκτρονικά μηνύματα κειμένου αντικαθίστανται από (πιο φιλικά σε όλους) φωνητικά μηνύματα που μεταδίδονται μέσω επικοινωνιακών δικτύων. Κάθε χρήστης (σε αντιστοιχία με το E-mail) διαθέτει την προσωπική του "φωνητική θυρίδα" σε ένα "έξυπνο" ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο που διαχειρίζεται από υπολογιστή. Ο λήπτης των μηνυμάτων έχει τη δυνατότητα να τα

επεξεργαστεί με διάφορους τρόπους (να τα αποθηκεύσει, να τα διαγράψει, να τα προωθήσει, κτλ.).

1.6.2 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange).

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες Η.Ε. Το EDI αναφέρεται στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δομημένων εμπορικών δεδομένων (παραστατικών) μεταξύ επιχειρήσεων. Τυπικά τέτοια παραδείγματα είναι παραγγελίες, τιμολόγια, τιμοκατάλογοι, αναφορές, κ.ά. Η μεγάλη επιτυχία του EDI οφείλεται στο γεγονός ότι τα δεδομένα που ανταλλάσσονται μορφοποιούνται σύμφωνα με κάποιο πρότυπο επικοινωνίας και έτσι μπορούν να τύχουν άμεσης επεξεργασίας από διαφορετικές εφαρμογές ακόμα και αν αυτές δεν είναι συμβατές μεταξύ τους. Η χρήση του EDI έχει εξαπλωθεί με ταχείς ρυθμούς σε πολλές χώρες και υπάρχουν ήδη αρκετά παραδείγματα χρηστών και στην Ελλάδα. Τα πλεονεκτήματα του EDI μπορούν να εντοπιστούν τόσο σε λειτουργικό επίπεδο (π.χ. αποφυγή λαθών επαναπληκτρολόγησης στοιχείων, εξοικονόμηση κόστους, μείωση αποθέματος) όσο και σε επίπεδο επιχειρησιακών στρατηγικών (π.χ. σύσφιξη σχέσεων με πελάτες και προμηθευτές, ανάπτυξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών).

Το Χρηματοοικονομικό EDI (Financial EDI) αποτελεί μια εξειδικευμένη περίπτωση του EDI, όπου ένας από τους δύο συναλλασσόμενους είναι Τράπεζα ή άλλο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων και τραπεζών για την διεκπεραίωση πληρωμών αποτελεί μια από τις πλέον γοργά αναπτυσσόμενες τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας έχουν ήδη αναπτυχθεί για διεξαγωγή τραπεζικών συναλλαγών από το σπίτι καθώς και για την πληρωμή εμπορικών συναλλαγών (όπου πελάτης και προμηθευτής δίνουν αντίστοιχες οδηγίες στις τράπεζες με τις οποίες συναλλάσσονται για τη διευθέτηση λογαριασμών).

1.6.3 Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer).

Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1970 και αναφέρεται στην επικοινωνία μεταξύ δυο τραπεζών για την διεκπεραίωση των μεταξύ τους δοσοληψιών. Η επικοινωνία αυτή μπορεί να γίνεται μέσω EDI ή άλλων τεχνολογιών (π.χ. SWIFT). Τα πλεονεκτήματα χρήσης του EFT είναι:

- **Ταχύτητα.** Η μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ διαφορετικών τραπεζών γίνεται συνήθως σε λιγότερο από 24 ώρες.
- **Ασφάλεια.** Η μεταφορά των κεφαλαίων και η ολοκλήρωση των συναλλαγών πραγματοποιούνται μέσα από ασφαλή δίκτυα.
- **Διευκόλυνση καταθετών.** Οι καταθέτες (πολίτες ή επιχειρήσεις) εξυπηρετούνται καλύτερα αφού τα κεφάλαια μεταφέρονται αυτόματα, χωρίς να απαιτείται η επίσκεψη τους στην τράπεζα, εξαλείφοντας την κίνδυνο να χαθεί κάποια επιταγή ή να παρουσιασθεί φαινόμενο ακάλυπτων επιταγών.
- **Μείωση του κόστους.** Το κόστος κάθε συναλλαγής μειώνεται, εφόσον παρατηρείται μείωση διοικητικών εργασιών από την πλευρά των τραπεζών
- **Άμεση παρακολούθηση συναλλαγών.** Οι καταθέτες παραλαμβάνουν αναφορές με τις συναλλαγές που πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε περιόδου (ημερήσια, μηνιαία κλπ), παρέχοντας τη δυνατότητα άμεσης παρακολούθησης των αποθεμάτων των λογαριασμών.

Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων αποτελεί ακόμη μια πολύ διαδεδομένη εφαρμογή Ηλεκτρονικού Εμπορίου καθώς εδώ και αρκετά χρόνια όλες σχεδόν οι

μεταφορές κεφαλαίων μεταξύ τραπεζών γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο. Η επέκταση της χρήσης του Ηλεκτρονικού Εμπορίου οδήγησε στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για τη μεταφορά κεφαλαίων, οι οποίες επιτρέπουν την ολοκλήρωση της με άλλες εφαρμογές ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

1.6.4 Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-Cat).

Πρόκειται στην ουσία για ηλεκτρονικές σελίδες στο Internet που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρει μια εμπορική επιχείρηση. Ένας τυπικός ηλεκτρονικός κατάλογος περιλαμβάνει λεπτομερή πληροφόρηση για τη συσκευασία, τη μορφή και την τιμή των προϊόντων, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει δυνατότητα ηλεκτρονικής παραγγελίας, αγοράς και πληρωμής.

Ένας ηλεκτρονικός κατάλογος δεν είναι μια ηλεκτρονική αντιγραφή ενός εκτυπωμένου καταλόγου. Ενσωματώνοντας προηγμένες δυνατότητες αλληλεπίδρασης και υιοθετώντας πρωτοποριακές μορφές παρουσίασης του υλικού, αποτελεί ένα εντελώς νέο, ιδιαίτερα ελκυστικό για τους χρήστες, μέσο με δυναμικό χαρακτήρα.

Στα σημαντικά πλεονεκτήματά των ηλεκτρονικών καταλόγων μπορούμε να συμπεριλάβουμε:

- **Δυνατότητα αλληλεπίδρασης.** Οι έντυποι κατάλογοι αναπαριστούν ροή πληροφορίας μιας κατεύθυνσης από την εταιρεία στους υποψήφιους πελάτες της. Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι, από την άλλη πλευρά παρέχουν ένα αμφίδρομο κανάλι επικοινωνίας μεταξύ της εταιρείας και των πελατών της. Για παράδειγμα, αν ένας πελάτης θέλει να κάνει ένα σχόλιο ή μια ερώτηση για κάποιο προϊόν καθώς βλέπει τον κατάλογο, μπορεί απλά να γράψει ένα ηλεκτρονικό μήνυμα και να διατυπώσει τα σχόλιά του. Αυτή η δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής απόψεων με τους υποψήφιους πελάτες δίνει την ευκαιρία στην εταιρεία να αναπτύξει στενότερες σχέσεις με τους πελάτες της και να γίνει πιο ευαίσθητη στις ανάγκες τους.
- **Δυναμική αναβάθμιση.** Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι αποθηκεύονται σε ένα κεντρικό εξυπηρετητή. Τα περιεχόμενα του καταλόγου μπορούν εύκολα και άμεσα να αναβαθμιστούν στον εξυπηρετητή και αυτές οι αλλαγές είναι άμεσα ορατές σε όλους τους πελάτες. Αυτή η δυναμική φύση των ηλεκτρονικών καταλόγων επιτρέπει στις εταιρείες να αποκρίνονται άμεσα στις αλλαγές των συνθηκών αγοράς (π.χ. για την αλλαγή συσκευασίας, την μεταβολή των τιμών).
- **Δυνατότητα δημιουργίας κειμένου με υπερσυνδέσμους (hyperlinks).** Το Internet και το World Wide Web παρέχουν στους χρήστες δυνατότητες διασύνδεσης σε πηγές πληροφοριών σε ολόκληρο τον κόσμο. Η ευκολία μετάβασης από τη μία πηγή πληροφορίας στην άλλη βασίζεται σε μεγάλο βαθμό και στους υπερσυνδέσμους που προσαρμόζονται σε κείμενο. Με απλά λόγια οι ιστοσελίδες στο WWW παρέχουν τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης στο χρήστη, μέσα από την επιλογή συγκεκριμένων λέξεων του κειμένου που παράθετουν. Η φιλοσοφία πίσω από αυτή την πρακτική είναι η διασύνδεση σχετικών πηγών πληροφορίας προκειμένου ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα πληρέστερης ενημέρωσης. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει έναν υπερσύνδεσμο και να πλοηγηθεί εύκολα και γρήγορα από την μία πηγή στην άλλη.
- **Παγκόσμια παρουσία.** Σε μια εποχή, όπως η σημερινή, όπου η παγκοσμιοποίηση σε κάθε επίπεδο ανθρώπινης δραστηριότητας,

παρουσιάζεται ιδιαίτερα έντονη, το Internet πραγματικά κατορθώνει να γίνει ο φορέας διασύνδεσης της Παγκόσμιας Κοινωνίας των Πληροφοριών. Ο κόσμος του Internet ξεπερνά εθνικές ιδιαιτερότητες και πολιτισμικές διαφορές και γίνεται ένας κοινός τόπος αναφοράς των ανθρώπων σε παγκόσμιο επίπεδο. Στα πλαίσιά του η παρουσία για τον καθένα καθίσταται εφικτή με ελάχιστο οικονομικό κόστος. Η δυνατότητα αυτή αποτελεί στην κυριολεξία πρόκληση για τις επιχειρήσεις που πάντα αναζητούσαν διέξοδο από τα στενά όρια των εθνικών αγορών και παρουσία στο διεθνές επίπεδο, αλλά συνήθως συναντούσαν οικονομικούς και άλλους φραγμούς (π.χ. αδυναμία πρόσβασης στα διεθνή κανάλια διανομής). Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι, είναι ένα μέσο που θέτει τέλος στις δυσκολίες αυτές καθιστώντας την παγκόσμια παρουσία των επιχειρήσεων (και όχι μόνο) εφικτή. Αξίζει πάντως να αναφερθεί ότι για να είναι αποδοτική μια τέτοια παρουσία πρέπει ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της όλης προσπάθειας να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.

Τελικά τα παραπάνω χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών καταλόγων, τους προσδίδουν ευελιξία και προσαρμοστικότητα, στοιχεία ικανά για ολοκληρωμένες λύσεις στις κατευθύνσεις της ενημέρωσης, της παγκόσμιας διασύνδεσης, της υποστήριξης των πρακτικών του Μάρκετινγκ κ.α.

1.6.5 Ηλεκτρονικές Φόρμες (Electronic Forms).

Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες παρέχουν λύση στο αδιέξοδο που δημιουργούσε ανάκαθεν η διαχείριση των έντυπων φορμών. Εκτός από τις κλασικές λειτουργίες της εκτύπωσης και της συμπλήρωσης οι ηλεκτρονικές φόρμες υποστηρίζουν και πιο ευφυείς πρακτικές αφού πολλές φορές αποτελούν διεπαφές που συνδέονται με βάσεις δεδομένων για αναζήτηση, ολοκλήρωση και χρήση πληροφοριών.

Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες παρέχουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συμπλήρωσης και υποβολής δεδομένων μέσα από ένα εύχρηστο γραφικό περιβάλλον. Για παράδειγμα με τη χρήση τέτοιων φορμών οι πελάτες μιας επιχείρησης μπορούν να παραγγείλουν ηλεκτρονικά τα προϊόντα, να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια (δίνοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες στις επιχειρήσεις), να υποβάλλουν ερωτήματα και γενικά να επικοινωνήσουν με τις επιχειρήσεις με δομημένο τρόπο. Επιγραμματικά οι ηλεκτρονικές φόρμες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα κάθε εφαρμογής στο Internet.

1.6.6 Γραμμωτοί Κώδικες (Bar Codes).

Η χρήση Γραμμωτού Κώδικα στα προϊόντα δεν αποτελεί από μόνη της τεχνολογία Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Όμως, σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες (κυρίως το EDI), μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό όπλο για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ επιχειρήσεων, καθώς συντελεί στην αυτοματοποίηση και διεξαγωγή χωρίς λάθη μιας πληθώρας επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως η παραλαβή προϊόντων στις αποθήκες και η αυτόματη ενημέρωση των αντίστοιχων μηχανογραφικών εφαρμογών.

1.6.7 Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων (Electronic Document Management -EDM).

Η Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων αποτελεί την εξελικτική συνέχεια του EDI και αναφέρεται στην συνολική διαχείριση των εγγράφων μιας επιχείρησης, είτε αυτά είναι δομημένης μορφής (EDI) είτε όχι (E-mail, έγγραφα). Η διαχείριση αυτή γίνεται μέσω ειδικού λογισμικού το οποίο είναι σε θέση να αναγνωρίσει όλα τα

εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα σε μια επιχείρηση και να τα διαχειριστεί κατάλληλα. Έτσι, μηνύματα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου μπορούν να προωθούνται στους παραλήπτες τους, μηνύματα EDI να ενημερώνουν τις κατάλληλες εφαρμογές και έγγραφα κειμένου να μετατρέπονται σε εικόνες και να αποθηκεύονται στον υπολογιστή. Η ολοκληρωμένη χρήση της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων σε μια επιχείρηση οδηγεί στην πλήρη εξάλειψη του χαρτιού από τις επιχειρηματικές συναλλαγές.

1.6.8 Διαχείριση Ροής Εργασίας (Workflow Management).

Η Διαχείριση Ροής Εργασίας αναφέρεται στη χρήση υπολογιστικών εφαρμογών που καθοδηγούν τους εργαζόμενους στα βήματα που πρέπει να κάνουν ώστε να διεκπεραιώσουν τα καθημερινά τους καθήκοντα. Η τεχνολογία αυτή υπόσχεται μία νέα λύση σε ένα παλιό πρόβλημα: τη διαχείριση και υποστήριξη των επιχειρηματικών διαδικασιών. Αποτελεί μία νέα τεχνολογία με κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα τη χρήση της πληροφορικής με σκοπό την υποστήριξη της ροής εργασίας. Τα συστήματα αυτόματης διαχείρισης ροής διαδικασιών επιχειρήσεων προσφέρουν ένα νέο μοντέλο εργασίας μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών. Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες επιβάλλοντας τα εξής:

- Προσεκτική σχεδίαση των διαδικασιών και ανάλυση των απαιτήσεών τους για την ευκολότερη υλοποίησή τους σε επίπεδο εφαρμογών.
- Άμεση συσχέτιση αρμοδιοτήτων και ανθρώπινου δυναμικού (απεικόνιση οργανωτικής δομής) προκειμένου να μπορεί να τεκμηριωθεί έλεγχος σε συγκεκριμένα πρόσωπα για συγκεκριμένα καθήκοντα μέσω της διαχείρισης της ροής εργασίας.
- Σύνδεση των εφαρμογών με όλες τις απαραίτητες πηγές πληροφοριών, για την ορθή διεκπεραίωση των διαδικασιών (διακίνηση δεδομένων).
- Διαχείριση, έλεγχο και αξιολόγηση της εξέλιξης των διαδικασιών.

Τα συστήματα διαχείρισης ροής εργασίας, παρέχουν κεντρικό έλεγχο των διαδικασιών για τις επιχειρήσεις: μέσα από μία διαδικασία υπολογίζουν τον βαθμό της υπευθυνότητας κάθε ατόμου και τον αναμενόμενο ρόλο που θα πρέπει να κατέχει. Διαφέρουν από τα συνηθισμένα προγράμματα υπολογιστών ως προς τον τρόπο σχεδιασμού και υλοποίησης. Δεν σχεδιάζουν αυστηρά προγράμματα, αλλά παρέχουν τη δυνατότητα σχεδιασμού μιας διαδικασίας σε βάθος κάνοντας όλες τις αναγκαίες γενικεύσεις.

Οι εφαρμογές του workflow μπορούν να ταξινομηθούν σε 5 κύριους τομείς:

- Δρομολόγηση κειμένων και μηνυμάτων όπως ανασκοπήσεις κριτικών και ψηφοφοριών,
- Διοικητικές φόρμες όπως αναφορές εξόδων,
- Εφαρμογές που υλοποιούνται μέσω ουρών αναμονής, (π.χ. ηλεκτρονικά help desks),
- Συστήματα συνεργασιών (π.χ. διαδικασίες δανειοδότησης),
- Συστήματα παραγωγικότητας (επεξεργασία ασφαλιστικών αιτημάτων).

Η χρήση τέτοιων εργαλείων αυξάνει κατά πολύ την παραγωγικότητα του προσωπικού. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα χρήσης συστημάτων ροής εργασίας είναι:

- Βελτίωση της αποδοτικότητας με άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους και την αύξηση της παραγόμενης εργασίας,

- Βελτίωση ελέγχου, που προέρχεται από την προτυποποίηση των διαδικασιών,
- Βελτίωση της δυνατότητας διαχείρισης των διαδικασιών.

Η σωστή εφαρμογή της τεχνολογίας workflow, προϋποθέτει όμως ένα πολύ συγκεκριμένο και δομημένο τρόπο εργασίας και συνεργασίας μεταξύ των στελεχών και δεν μπορεί να εφαρμοστεί με ευκολία σε κάθε τύπο επιχείρησης. Για να μπορέσει μια επιχείρηση να εισάγει εφαρμογές workflow σε κάθε τύπο εργασίας (και όχι μόνο σε πολύ τετριμμένες, γραφειοκρατικής φύσης δραστηριότητες) πρέπει προηγουμένως να έχει αναλύσει σε βάθος και να έχει καταγράψει με λεπτομέρεια τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί. Αυτή η "μοντελοποίηση" (ανάλυση και τεκμηρίωση) των επιχειρηματικών διαδικασιών, παρόλο που είναι μια δύσκολη και επίπονη εργασία, μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να εντοπίσει εστίες προβλημάτων και δυσλειτουργιών και να αποτελέσει συνήθως το πρώτο βήμα για τον Ανασχεδιασμό Επιχειρηματικών Διαδικασιών.

1.6.9 Πολυμέσα (Multimedia).

Η χρήση Πολυμέσων δεν αποτελεί από μόνη της τεχνολογία Ηλεκτρονικού Εμπορίου αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες αυξάνοντας κατά πολύ τις δυνατότητες μιας επιχείρησης να προσελκύσει το ενδιαφέρον των υποψήφιων πελατών της (π.χ. μέσω ηλεκτρονικής διαφήμισης). Τα πολυμέσα αφορούν στη χρήση ψηφιακών δεδομένων σε περισσότερες από μία μορφές όπως ο συνδυασμός κειμένου, ήχου, video και γραφικών. Τα πολυμέσα αξιοποιούν το φυσικό τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν οι άνθρωποι. Σκοπός τους είναι ο συνδυασμός της αμεσότητας μιας φιλικής διεπαφής με διάφορους τρόπους παρουσίασης περιεχομένου. Στις περισσότερες εφαρμογές πολυμέσων υπάρχει συνδυασμός προσωπικών υπολογιστών, τηλεόρασης και τηλεφωνικών υπηρεσιών. Τα οφέλη της ολοκληρωμένης χρήσης διαφόρων μέσων δεν προκύπτουν προσθετικά αλλά πολλαπλασιαστικά. Τα πολυμέσα χαρακτηρίζονται από αμεσότητα, ελκυστικότητα και αποδοχή (π.χ. ένα ηλεκτρονικό βιβλίο σε multimedia μορφή θα περιλαμβάνει όχι μόνο κείμενο αλλά και φωτογραφίες, ήχο, κινούμενες εικόνες κλπ.), γεγονός που τα κάνει πιο προσιτά στους ανθρώπους.

Η δυνατότητα πρόσβασης των χρηστών σε συστήματα πολυμέσων εξαρτάται από τις δυνατότητες του υλικού του κάθε χρήστη. Είναι δηλαδή απαραίτητο ο υπολογιστής του χρήστη να είναι εφοδιασμένος με εξοπλισμό όπως ηχεία, κάρτες video, ήχου κλπ. Επειδή με τη χρήση πολυμέσων γίνεται προσπάθεια αναπαράστασης του πραγματικού κόσμου είναι φυσικό να προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή του χρήστη πιο εύκολα από οποιοδήποτε άλλο είδος διεπαφής, για αυτό άλλωστε και χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό σε συστήματα τηλε-εργασίας, τηλε-εκπαίδευσης κλπ.

1.7 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο λειτουργεί θετικά τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές στους οποίους προσφέρει μεγάλες ευκολίες. Είναι δυνατό να απαριθμηθεί κανείς έναν αριθμό δραστηριοτήτων που προσθέτουν αξία σε μια επιχείρηση μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως: μάρκετινγκ, πρόσβαση σε νέες αγορές, περιορισμός του άμεσου κόστους, ταχύτερη παράδοση προϊόντων, καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης, εκμάθηση της νέας τεχνολογίας, νέες σχέσεις με τους πελάτες, νέες δυνατότητες προϊόντων και νέα λειτουργικά μοντέλα.

Τα βασικά πλεονεκτήματα είναι:

1.7.1 Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων

Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει τη βελτίωση πολλών πλευρών της λειτουργίας μιας επιχείρησης, σε τομείς όπως: μάρκετινγκ, πρόσβαση σε νέες αγορές, περιορισμός του άμεσου κόστους, ταχύτερη παράδοση προϊόντων, καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών και βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης.

- Μάρκετινγκ

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό την προώθηση των προϊόντων μέσα από την άμεση, πλούσια σε πληροφορίες και αμφίδρομη επικοινωνία με τους πελάτες. Τα ψηφιακά δίκτυα επιτρέπουν στους πωλητές να προσφέρουν αναλυτικές πληροφορίες για τα προϊόντα τους μέσα από τη δημοσίευση οδηγιών και καταλόγων. Το πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής δημοσίευσης σε σύγκριση με τα παραδοσιακά μέσα διαφήμισης είναι ότι το περιεχόμενο μπορεί να είναι εξατομικευμένο και να καθορίζεται με βάση τους χειρισμούς του ίδιου του πελάτη (αλληλενεργό περιεχόμενο). Επίσης οι πληροφορίες μπορούν να αλλάζουν συχνά και είναι διαθέσιμες όλο το 24-ωρο σε όλο τον πλανήτη, με την προϋπόθεση ότι ο πελάτης διαθέτει την κατάλληλη πρόσβαση στο δίκτυο. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι πολύ σημαντικά σε ένα κόσμο όπου οι υποψήφιοι πελάτες βομβαρδίζονται με διαφημιστικά μηνύματα, τα περισσότερα από τα οποία δεν τους ενδιαφέρουν και απλά τους ενοχλούν.

- Πρόσβαση σε νέες αγορές

Χάρη στην παγκόσμια διάδοση του διαδικτύου και τον αμφίδρομο χαρακτήρα της επικοινωνίας, το ηλεκτρονικό εμπόριο αντιπροσωπεύει ένα νέο κανάλι για την πώληση προϊόντων. Αρκετοί υποστηρίζουν ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι κατάλληλο για δυο μορφές προϊόντων, υλικά προϊόντα (π.χ. αλεύρι ή βιβλία) και προϊόντα που μπορούν να παραδοθούν μέσω του διαδικτύου (π.χ. πληροφορίες ή λογισμικό). Η άποψη αυτή είναι πολύ περιοριστική. Ένας πολύ μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών, και οι δυνατότητες χρήσης του ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις αυτές είναι προφανείς. Για παράδειγμα, οι αεροπορικές εταιρίες δεν πωλούν υλικά αγαθά, ούτε αυτό που προσφέρουν μπορεί να παραδοθεί μέσα από το διαδίκτυο. Παρέχουν μια υπηρεσία. Μπορούν όμως να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο για την κράτηση θέσεων, την πώληση εισιτηρίων, και φυσικά για το μάρκετινγκ των υπηρεσιών τους.

- Περιορισμός του άμεσου κόστους

Η χρήση ενός ψηφιακού δικτύου για τη δημοσίευση και τη μετάδοση πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή μπορεί να μειώσει το κόστος σε σύγκριση με την επικοινωνία και τη δημοσίευση σε έντυπη μορφή. Ακόμη, η χρήση ενός

κοινόχρηστου δικτύου, όπως το Internet, έχει πολύ μικρότερο κόστος από τη δημιουργία και τη συντήρηση ενός ιδιωτικού δικτύου. Μερικοί τομείς όπου η μείωση του κόστους είναι άμεσα ορατή, είναι η ψηφιακή μετάδοση εγγράφων, η επικοινωνία μεταξύ τμημάτων της επιχείρησης και μεταξύ επιχείρησης και προμηθευτών, καθώς και η υποστήριξη των πελατών σε 24-ωρη βάση χωρίς την ανάγκη λειτουργίας ενός τηλεφωνικού κέντρου. Ένα πολύ καλό παράδειγμα πρόσθετης μείωσης του κόστους είναι η παράδοση προϊόντων σε ηλεκτρονική μορφή, όπως για παράδειγμα μια σύνθεση ενός γραφίστα ή μια έκθεση ενός συμβούλου επιχειρήσεων.

- Ταχύτερη παράδοση προϊόντων

Ένα από τα πλέον συχνά αναφερόμενα οφέλη του Η.Ε. είναι η συμβολή του στην "εξάλειψη" των μη απαραίτητων μεσαζόντων στις εμπορικές συναλλαγές. Το ηλεκτρονικό εμπόριο προκαλεί τη μείωση έως και τον εκμηδενισμό των προμηθευτικών αλυσίδων, αφού σε αρκετές περιπτώσεις τα προϊόντα στέλνονται κατευθείαν από τον παραγωγό στον καταναλωτή, προσπερνώντας τα παραδοσιακά «στάδια» από τα οποία περνάει κάποιο προϊόν μέχρι να παραδοθεί στον παραλήπτη. Κάτι τέτοιο συνεπάγεται αυτόματα τη σμίκρυνση της προμηθευτικής αλυσίδας με τέτοιο τρόπο που ο προμηθευτής έρχεται σε απευθείας επικοινωνία με τον πελάτη χωρίς την παρεμβολή τρίτων (π.χ. αποστολή προϊόντων χωρίς τη χρήση διαμεταφορέων, ενδιάμεσων αποθηκών, κ.α.). Το αντίστοιχο όφελος για τον πελάτη είναι η άμεση κάλυψη των αναγκών του, καθώς μπορεί να παραλάβει το προϊόν/ υπηρεσία που επιθυμεί χωρίς τις χρονικές καθυστερήσεις που αναπόφευκτα εισάγουν στον κύκλο διανομής τα ενδιάμεσα μέρη.

Η πλέον ακραία περίπτωση σμίκρυνσης της προμηθευτικής αλυσίδας επέρχεται στην περίπτωση που το ίδιο το προϊόν έχει τέτοια φύση που μπορεί να μεταφερθεί ηλεκτρονικά. Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για πλήρη εξάλειψη της προμηθευτικής αλυσίδας, καθώς δεν χρειάζεται καμία φυσική επαφή για να πραγματοποιηθεί η εμπορική πράξη. Τέτοια παραδείγματα έχουν αρχίσει να εμφανίζονται σε αγορές όπως η βιομηχανία παραγωγής λογισμικού (εταιρίες λογισμικού διαθέτουν τα προϊόντα τους μέσω του δικτύου παρακάμπτοντας όλους τους ενδιάμεσους μεταπωλητές), οι τομείς ψυχαγωγίας και ενημέρωσης (π.χ. βίντεο, μουσική, περιοδικά, εφημερίδες) και των εκδόσεων (στις ΗΠΑ, από το 1995 πωλούνται περισσότερες εγκυκλοπαίδειες σε ηλεκτρονική μορφή παρά σε έντυπη). Ο πελάτης επωφελείται από το ότι βρίσκει αυτό που θέλει, σε λίγο χρόνο, απ' ευθείας από τον προμηθευτή, χωρίς να περιορίζεται στα προϊόντα των τοπικών καταστημάτων που βρίσκονται σε stock.

Έτσι χάρη στην αμεσότητα της πρόσβασης στις νέες πληροφορίες, το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει τη συντόμευση του χρόνου που απαιτείται για την παραγωγή και την παράδοση πληροφοριών και υπηρεσιών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε κλάδους που εξαρτώνται από την έγκαιρη παράδοση κρίσιμων πληροφοριών, όπως τα μέσα ενημέρωσης και η χρηματιστηριακή αγορά. Ειδικά στα μέσα ενημέρωσης, το ψηφιακό δίκτυο είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μαζικής παραγωγής εξατομικευμένων προϊόντων: οι ηλεκτρονικές εφημερίδες μπορούν να διαμορφώνουν το περιεχόμενό τους ανάλογα με τις προτιμήσεις που υποβάλλει κάθε συνδρομητής, και να του στέλνουν μόνο τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν, με αμεσότητα και ακρίβεια.

- Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να βελτιώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την εξυπηρέτηση των πελατών, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία απάντησης στις πιο

συχνές και συνηθισμένες ερωτήσεις, και επιτρέποντας έτσι στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης να ασχοληθεί με τις περιπτώσεις που πραγματικά απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Η διαθεσιμότητα της υποστήριξης των πελατών σε 24-ωρη βάση και όλες τις ημέρες του χρόνου, είναι ένα πολύ ισχυρό ανταγωνιστικό εργαλείο. Παράλληλα, ένα μεγάλο μέρος της δραστηριότητας για την υποστήριξη των πελατών περνά στην ευθύνη των ίδιων των πελατών, που έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν τις ηλεκτρονικά δημοσιευμένες οδηγίες και προδιαγραφές των προϊόντων, ή να πάρουν αυτόματα απαντήσεις στις περισσότερες ερωτήσεις τους. Έτσι, μία σημαντική πηγή κόστους πρακτικά παύει να υπάρχει. Χάρη στην παγκόσμια πρόσβαση στο διαδίκτυο, μια μεγάλη επιχείρηση μπορεί με μικρό αριθμό προσωπικού να διατηρεί ένα κέντρο υποστήριξης με 24-ωρη δυνατότητα άμεσης απάντησης στα ερωτήματα εκείνα των πελατών, από όλο τον κόσμο, που δεν μπορούν να απαντηθούν αυτόματα από τη βάση δεδομένων του συστήματος. Από την άλλη πλευρά, η προσφορά πληροφοριών και εκτεταμένης υποστήριξης στους πελάτες μέσα από το δίκτυο, επιτρέπει στην επιχείρηση να αντλεί πληροφορίες σχετικά με τα ενδιαφέροντα και τη συμπεριφορά των πελατών (π.χ. μελετώντας τις ερωτήσεις που υποβάλλονται από διαφορετικές ομάδες πελατών). Η γνώση αυτή είναι πολύτιμη και μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση παλιών και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων.

- Βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικά θετικό στοιχείο της δημόσιας εικόνας μιας επιχείρησης, ιδιαίτερα όταν η επιχείρηση αυτή απευθύνεται σε τμήματα της αγοράς με ευνοϊκή στάση απέναντι στη νέα τεχνολογία. Η δημόσια εικόνα (ή επωνυμία) είναι ένα από τα πολυτιμότερα άυλα κεφάλαια μιας επιχείρησης. Πολλές επιχειρήσεις επενδύουν τεράστια κεφάλαια για την καλλιέργεια και τη διατήρηση μιας ισχυρής επωνυμίας. Αυτό ισχύει κυρίως στις ανταγωνιστικές αγορές, όπου οι διαφορές μεταξύ των προϊόντων είναι βασικά μικρές και δεν επαρκούν για να κερδίσουν την προτίμηση των καταναλωτών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αποτελέσει ένα τρόπο για την ενίσχυση της δημόσιας εικόνας μιας επιχείρησης με σχετικά μικρό κόστος.

1.7.2 Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων

Εκτός από τη βελτίωση των παραπάνω δραστηριοτήτων, το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει ευκαιρίες για μετασχηματισμό των επιχειρήσεων.

- Εκμάθηση της νέας τεχνολογίας

Η γρήγορη πρόοδος του ηλεκτρονικού εμπορίου θα υποχρεώσει πολλές επιχειρήσεις να προσαρμοστούν στη νέα τεχνολογία και να πειραματιστούν με τη χρήση νέων προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών. Η επιχείρηση είναι ένας οργανισμός που πρέπει συνεχώς να μαθαίνει. Αυτό δεν ισχύει μόνο για την εξελισσόμενη τεχνολογία, αλλά και για το γενικότερο επιχειρηματικό περιβάλλον, στο οποίο περιλαμβάνονται οι συνθήκες της αγοράς, οι οργανωτικές δομές και η διακίνηση των προϊόντων. Στην πραγματικότητα η μάθηση στους τομείς αυτούς είναι πολύ δυσκολότερη από την εκμάθηση της χρήσης νέων τεχνολογικών εφαρμογών. Έτσι, η τεχνολογία του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να αποτελέσει την ώθηση για τη συνειδητοποίηση και την έγκαιρη προσαρμογή σε εξωτερικούς παράγοντες που υπερβαίνουν τις διαστάσεις του ψηφιακού δικτύου.

- Νέες σχέσεις με τους πελάτες

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δημιουργεί μία νέα μορφή σχέσεων μεταξύ προμηθευτών και πελατών, με τη συχνή και άμεση επικοινωνία, την παροχή πλουσιότερων εξατομικευμένων πληροφοριών, και τη συλλογή στοιχείων για τις

προτιμήσεις και τη συμπεριφορά των πελατών. Η σχέση με τους πελάτες είναι ένα από τα πρώτα χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης που αλλάζουν με την εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η εποχή που ο πελάτης έπρεπε να συμβιβαστεί με αυτά που διέθετε η επιχείρηση, έχει περάσει. Τώρα η επιχείρηση μπορεί να είναι πραγματικά ευαίσθητη στις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών, και να προσαρμόζει την παραγωγή ή τα αποθέματά της στις διακυμάνσεις της ζήτησης, τις οποίες πληροφορείται άμεσα από τις ερωτήσεις των πελατών μέσω του διαδικτύου. Πρόκειται για μια δραστηριότητα που προσθέτει αξία στο μάρκετινγκ της επιχείρησης. Ένας πελάτης που έχει συνηθίσει σε μια τέτοια ικανότητα ανταπόκρισης είναι δύσκολο να αλλάξει προμηθευτή, επειδή τότε θα πρέπει να περιμένει μέχρι ο νέος προμηθευτής να «μάθει τις συνήθειες του».

Μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας είναι δυνατό τα καταστήματα να συγκεντρώσουν πληροφορίες για τις ιδιαίτερες ανάγκες και επιθυμίες μεμονωμένα κάθε πελάτη πάνω σε ορισμένα προϊόντα. Δημιουργούν έτσι το προφίλ του κάθε καταναλωτή χωριστά και μπορούν κατ' επέκταση να προσαρμόζουν τις ιστοσελίδες τους ανάλογα με τις ιδιαίτερες «προτιμήσεις» του πελάτη. Με τον τρόπο αυτό, καταργείται το «απρόσωπο» των συναλλαγών που χαρακτηρίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο και δημιουργείται για τον καταναλωτή ένα περιβάλλον οικείο, στο οποίο αισθάνεται την άνεση και την ασφάλεια για να διεκπεραιώσει τις συναλλαγές του.

Επιπλέον, το κάθε κατάστημα, συγκεντρώνοντας τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των καταναλωτών, μπορεί να καταλήξει σε κάποια συμπεράσματα, που αφορούν σε ένα σύνολο αναγκών τους, οι οποίες δεν καλύπτονται από την αγορά. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μαζική παραγωγή ειδικών προϊόντων που θα καλύπτουν τις ανάγκες του καταναλωτικού κοινού και που θα προσφέρονται σε μαζικές τιμές αγοράς, χωρίς δηλαδή κάποια επιπλέον επιβάρυνση. Ένα απλό παράδειγμα μπορεί να είναι ένα ηλεκτρονικό περιοδικό που προσφέρει τα άρθρα του στο Internet με τέτοιο τρόπο που να δίνει έμφαση στα συγκεκριμένα ενδιαφέροντα κάθε ενός συνδρομητή, προτείνοντάς του συγκεκριμένες πηγές αναζήτησης πληροφοριών στο δίκτυο.

1.7.3 Αλλαγή προτύπων

Οι βελτιώσεις και οι μετασχηματισμοί που είδαμε παραπάνω αφορούν μικρές ή μεγάλες αλλαγές μεμονωμένων δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης. Η αλλαγή προτύπων αποτελεί μια εντελώς διαφορετική κλίμακα αλλαγών, που οδηγούν σε νέα προϊόντα και νέες λειτουργικές δομές.

- Νέες δυνατότητες προϊόντων

Η ροή και επεξεργασία των πληροφοριών, που γίνεται δυνατή χάρη στη φύση του ηλεκτρονικού εμπορίου, επιτρέπει τη σύλληψη νέων προϊόντων ή την εξειδίκευση υπαρχόντων προϊόντων με πρωτοποριακούς τρόπους. Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν προσφέρει μόνο την ευκαιρία πώλησης των υπαρχόντων προϊόντων από ένα νέο κανάλι διανομής, αλλά και τη δυνατότητα δημιουργίας και βελτίωσης προϊόντων. Η μαζική παραγωγή εξατομικευμένων προϊόντων είναι η μια πλευρά αυτής της δυνατότητας. Η δεύτερη είναι ότι ο πωλητής μπορεί να εμπλέξει τον αγοραστή πολύ νωρίς (μερικές φορές ακόμη και από το στάδιο του σχεδιασμού) στην αλυσίδα αξιών της επιχείρησης, με αποτέλεσμα την έγκαιρη προσαρμογή των υπαρχόντων προϊόντων και τη δημιουργία νέων προϊόντων σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών. Το κλειδί στη δραστηριότητα αυτή είναι η αυξημένη ροή πληροφοριών μεταξύ πωλητή και αγοραστή.

- Νέα λειτουργικά μοντέλα

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, σε συνδυασμό με την αλλαγή των δομών της αγοράς, οδηγεί στην εμφάνιση νέων μοντέλων για τη λειτουργία επιχειρήσεων, που βασίζονται στην αφθονία των πληροφοριών και την άμεση διανομή τους στους πελάτες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, αλλά κυρίως μπορεί να οδηγήσει στην αναθεώρηση των μοντέλων που καθορίζουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Δεν υπάρχει ένα ενιαίο μοντέλο που να ισχύει για όλες τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Αντίθετα, υπάρχει ένα διαφορετικό μοντέλο για κάθε τύπο επιχείρησης. Το κέντρο βάρους όλων αυτών των μοντέλων είναι ο νέος ρόλος των ενδιαμέσων. Σε πολλούς κλάδους θα εξαφανιστούν οι παραδοσιακοί μεσάζοντες, ενώ θα εμφανιστούν νέες μορφές ενδιαμέσων, ιδιαίτερα σε σχέση με τη ψηφιακή υποδομή. Ως βάση για την ανάλυση της αναγκαιότητας και των πλεονεκτημάτων του ηλεκτρονικού εμπορίου για μια επιχείρηση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η παρούσα αξία των διάφορων συνιστωσών των δραστηριοτήτων της επιχείρησης.

1.7.4 Χαμηλότερες τιμές προϊόντων

Ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η μείωση του λειτουργικού κόστους για τους προμηθευτές, με τα αντίστοιχα οφέλη και για τους πελάτες (μείωση κόστους και δυνατότητα εξασφάλισης καλύτερων τιμών). Κάθε φυσική επικοινωνία που ήταν απαραίτητη για μια εμπορική συναλλαγή κοστίζει και διαρκεί λιγότερο αν πραγματοποιηθεί ηλεκτρονικά (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αντί για τηλέφωνο ή συναντήσεις). Με τη νέα αυτή μορφή του εμπορίου, δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη καταστημάτων, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος συναλλαγής άρα και οι τιμές των προϊόντων.

Σύμφωνα με τη θεωρία του κόστους συναλλαγών, για κάθε δραστηριότητα της αλυσίδας αξιών μια επιχείρηση πρέπει να αποφασίσει αν θα την αναθέσει σε εξωτερικό προμηθευτή ή αν θα την εκτελέσει η ίδια. Το κριτήριο της απόφασης αυτής είναι το σχετικό κόστος των δυο επιλογών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει την απλοποίηση και την αυτοματοποίηση πολλών δραστηριοτήτων, ιδίως αυτών που αφορούν την επικοινωνία με πελάτες ή προμηθευτές. Έτσι, ο συνολικός κύκλος από τη σχεδίαση του προϊόντος ως την παράδοση στον τελικό καταναλωτή απλοποιείται, πολλά στάδια που περιλάμβαναν τη χρήση ενδιαμέσων καταργούνται ή ενοποιούνται, και το κόστος παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων μειώνεται.

Με την ωρίμανση της τεχνολογίας των δικτύων υπολογιστών, η διαφορά κόστους μεταξύ φυσικής και ηλεκτρονικής επικοινωνίας θα γίνεται ολοένα και πιο εμφανής. Έτσι ενώ η συναλλαγή που συμπεριλαμβάνει ανθρώπινη επαφή μπορεί να κοστολογείται σε δολάρια, η αντίστοιχη ηλεκτρονική συναλλαγή κοστίζει μόλις λίγα Ευρώ ή και λιγότερο.

1.7.5 Αυξημένος ανταγωνισμός

Ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει μια «ιδεατή επιχείρηση», που μέσα από τη ψηφιακή υποδομή θα είναι προσιτή σε όλο τον κόσμο. Οι τοπικοί προμηθευτές κάθε περιοχής παύουν να προστατεύονται από τη γεωγραφική απόσταση, με αποτέλεσμα μια αύξηση του ανταγωνισμού, που συμπίεζει τις τιμές σύμφωνα με το νόμο της προσφοράς και της ζήτησης.

Η ηλεκτρονική επικοινωνία επιτρέπει στους προμηθευτές προϊόντων και υπηρεσιών να γίνουν πιο ανταγωνιστικοί, κυρίως προσφέροντας προς τους πελάτες τους υπηρεσίες που πριν ήταν αδύνατο ή πολύ δύσκολο να

προσφερθούν. Λόγω της κατάστασης πολυπωλίου ο ανταγωνισμός αυξάνεται και η κάθε επιχείρηση προσπαθεί να κερδίσει τους πελάτες, βελτιώνοντας όχι μόνο την ποιότητα των προϊόντων, αλλά και έναν αριθμό άλλων πραγμάτων που προσελκύουν τον καταναλωτή. Έτσι, δίνεται έμφαση στην παρουσίαση των προϊόντων, στις πληροφορίες που παρέχονται γι' αυτά, στις οδηγίες χρήσης, στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη και στην καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτησή του.

Για παράδειγμα, η υποστήριξη του πελάτη πριν και μετά την αγορά ήταν πολύ κοστοβόρα για πολλές επιχειρήσεις. Αντίθετα, με τη χρήση μεθόδων ηλεκτρονικής επικοινωνίας, ο προμηθευτής έρχεται "κοντά" στον πελάτη (χωρίς στις περισσότερες περιπτώσεις να χρειαστεί να μετακινηθεί στην πραγματικότητα), προσφέροντάς του έτσι υπηρεσίες υψηλής ποιότητας με πολύ μικρό επιπλέον κόστος. Έτσι συναντάμε πολύ συχνά στο Internet, κόμβους οι οποίοι προσφέρουν υποστήριξη στον πελάτη. Για παράδειγμα η εφαρμογή της Siemens Nixdorf και του δικτύου GEN (Global Engineering Network), παρέχουν έναν εικονικό χώρο συζητήσεων για μηχανικούς, προμηθευτές και πελάτες μηχανολογικού εξοπλισμού.

Συμπερασματικά, αν μια εταιρία επιθυμεί να διατηρήσει και να αυξήσει το αγοραστικό της κοινό πρέπει να προσέξει έτσι ώστε η προβολή των προϊόντων της να γίνεται μέσα από ένα εύχρηστο, ευχάριστο, έμπιστο και λειτουργικό περιβάλλον.

1.7.6 Αυξημένη αγοραστική παραγωγικότητα

Το μέτρο της παραγωγικότητας ενός αγοραστή είναι το κόστος και ο χρόνος που απαιτούνται για την επιλογή προμηθευτή-προϊόντος και τη λήψη της απόφασης αγοράς. Αν ο αγοραστής είναι μια επιχείρηση που παράγει προστιθέμενη αξία, η αύξηση της αγοραστικής παραγωγικότητας μεταφράζεται άμεσα σε μείωση του κόστους των δικών της προϊόντων ή υπηρεσιών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τη διερεύνηση της αγοράς και τον εντοπισμό του κατάλληλου προϊόντος στην κατάλληλη τιμή σε συντομότερο χρόνο και με σχεδόν μηδενικό κόστος.

1.7.7 Καλύτερη διαχείριση των πληροφοριών

Η απόφαση σχετικά με την ανάθεση μιας δραστηριότητας σε εξωτερικό προμηθευτή ή την εκτέλεσή της από την ίδια την επιχείρηση καθορίζεται κυρίως από τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες. Η ψηφιακή υποδομή αυξάνει τρομερά τον όγκο αλλά και τη δυνατότητα οργάνωσης και χρήσης των πληροφοριών, επιτρέποντας έτσι την τεκμηρίωση παρόμοιων αποφάσεων με ακρίβεια και αξιοπιστία. Πολλά διοικητικά στελέχη βλέπουν ευνοϊκά την προοπτική αυτή και προσπαθούν να ενσωματώσουν τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες στην καθημερινή τους δουλειά.

1.7.8 Καλύτερος έλεγχος αποθεμάτων

Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες επιταχύνουν την ολοκλήρωση των συναλλαγών, αυξάνοντας έτσι την ευελιξία στις προμήθειες των επιχειρήσεων. Πολλές επιχειρήσεις αξιοποιούν τη δυνατότητα αυτή με την εφαρμογή του συστήματος JIT (Just-In-Time), που μειώνει τα περιθώρια ανανέωσης των αποθεμάτων, περιορίζοντας έτσι σημαντικά το κόστος παραγωγής/ διάθεσης των προϊόντων τους. Στην πραγματικότητα ο μηδενισμός των αποθεμάτων δεν είναι κάτι εφικτό, και πάντοτε υπάρχει ανάγκη για ένα ελάχιστο απόθεμα ασφαλείας. Ο κρίσιμος

παράγοντας, που επιτρέπει τον περιορισμό της ελάχιστης απαραίτητης ποσότητας αποθεμάτων, είναι ο χρόνος. Όσο λιγότερος χρόνος απαιτείται για την ολοκλήρωση μιας παραγγελίας, τόσο μικρότερο απόθεμα είναι υποχρεωμένη να κρατά μια επιχείρηση, ώστε να μην υπάρξει διακοπή στις δραστηριότητές της. Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες κάνουν δυνατή τη στιγμιαία επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων μιας επιχείρησης και μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών της. Επίσης, η συνεχής παρακολούθηση των αποθεμάτων από το σύστημα μηχανογράφησης επιτρέπει την πραγματοποίηση προβλέψεων για το επίπεδο των αναγκών στο άμεσο. Υπάρχει μάλιστα η δυνατότητα σύνδεσης των συστημάτων της επιχείρησης με αυτά του προμηθευτή, ώστε ο προμηθευτής να χρησιμοποιεί τις προβλέψεις για τον έλεγχο των δικών του αποθεμάτων και να καλύπτει αυτόματα (και έγκαιρα) τις ανάγκες της επιχείρησης.

1.8 Φραγμοί του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Για την ευρύτερη υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι απαραίτητο να ξεπεραστούν ορισμένοι φραγμοί. Μερικοί από τους πιο σημαντικούς είναι οι ακόλουθοι:

- **Δυσκολία αναδιάρθρωσης επιχειρηματικών διαδικασιών**

Η προετοιμασία μιας επιχείρησης για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι χρονοβόρα και δύσκολη. Η αντίσταση προς το ηλεκτρονικό εμπόριο συχνά είναι μια ένδειξη για τους πόρους που είναι αναγκαίο να επενδυθούν. Η μετατροπή σε ηλεκτρονική μορφή των υπαρχόντων εντύπων και διαδικασιών μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό φραγμό για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις είναι επίσης πιθανό να διαπιστώσουν πως ο υπάρχων εξοπλισμός τους σε Η/Υ και λογισμικό, οι τύποι αρχείων και οι προδιαγραφές τους, δεν είναι συμβατά με τη νέα τεχνολογία. Μπορεί επίσης να υπάρξουν οργανωτικοί φραγμοί.

Τα τεχνολογικά προβλήματα γενικά μπορούν να ξεπεραστούν, με την προϋπόθεση ότι θα διατεθούν οι αναγκαίοι πόροι. Τα προβλήματα που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα είναι δυσκολότερο να λυθούν. Οι άνθρωποι συχνά αντιδρούν στις αλλαγές, όχι μόνο το προσωπικό της ίδιας της επιχείρησης, αλλά επίσης οι πελάτες και οι προμηθευτές της. Ακόμη όμως και αν υπάρξει αντίσταση στην αλλαγή, τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα μπορεί να βαρύνουν πολύ περισσότερο από την προσπάθεια που θα απαιτηθεί για την υλοποίησή της.

- **Δυσκολία της χρήσης πολύπλοκων ηλεκτρονικών συστημάτων πληροφορικής**

Η εκθετική αύξηση της ποσότητας των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες μέσα από τη ψηφιακή υποδομή, κάνει διαρκώς δυσκολότερο το διαχωρισμό και την ανεύρεση συγκεκριμένων πληροφοριών. Οι χρήστες επιθυμούν να μπορούν να βρουν πληροφορίες με την ελάχιστη δυνατή προσπάθεια, αλλά συχνά δεν διαθέτουν τα εργαλεία και τις γνώσεις που απαιτούνται για μια αποτελεσματική αναζήτηση. Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να στηρίξουν τις δραστηριότητές τους πάνω στη ψηφιακή υποδομή αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού Η/Υ και λογισμικού, κάτι που όχι σπάνια οφείλεται στην απουσία ή στη συνεχή αλλαγή των προδιαγραφών. Επίσης, ακόμη και αν μια επιχείρηση έχει βρει τη «λύση», οι υποψήφιοι πελάτες της μπορεί να έχουν πρόβλημα να βρουν την επιχείρηση, μια τυπική περίπτωση φαύλου κύκλου.

• Έλλειψη ασφάλειας στο Internet

Μια πολύ σημαντική συνιστώσα του ηλεκτρονικού εμπορίου, σε σχέση με τη ψηφιακή υποδομή, είναι η δυνατότητα αποστολής ευαίσθητων πληροφοριών, όπως οι αριθμοί πιστωτικών καρτών, με ασφάλεια. Είναι επίσης απαραίτητο να μπορεί να επιβεβαιωθεί η ταυτότητα του αποστολέα ενός μηνύματος, ώστε ο αποδέκτης να είναι σίγουρος πως το μήνυμα προέρχεται πράγματι από αυτόν που το υπογράφει και δεν έχει παραποιηθεί ή πλαστογραφηθεί από κάποιον τρίτο.

Τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών που εφαρμόζονται, έχουν λύσει τα μεγαλύτερα προβλήματα ασφάλειας και μπορεί κανείς να πει ότι είναι εξίσου, αν όχι περισσότερο, ασφαλή και ευέλικτα από τις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών. Κοινές πρακτικές στο συγκεκριμένο ζήτημα είναι η χρήση κρυπτογραφίας και άλλων γνωστών πρακτικών για την αυθεντικοποίηση του χρήστη και την απρόσκοπτη μεταφορά των δεδομένων μέσω του δικτύου. Παράδειγμα πρωτοποριακού κόμβου είναι αυτό της πρώτης «εικονικής» τράπεζας στο δίκτυο First Virtual.

• Δυσκολία εκτίμησης των πλεονεκτημάτων έναντι του κόστους των νέων εφαρμογών

Πολλές επιχειρήσεις εμφανίζονται αρνητικές ή διστακτικές όταν εξετάζουν τις δυνατότητες επέκτασής τους, και λαμβάνουν υπόψη μόνο το άμεσο κόστος και τα άμεσα πλεονεκτήματα, αποτυγχάνοντας να δουν τα μακροπρόθεσμα οφέλη. Το κόστος της απαιτούμενης επένδυσης είναι γενικά ευδιάκριτο, αλλά τα πλεονεκτήματα μπορεί να απαιτούν ένα πιο μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Έτσι είναι δυσκολότερο να εκτιμηθούν, και κατά συνέπεια είναι δύσκολο να δικαιολογηθεί η αρχική επένδυση. Επίσης, τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα συχνά βρίσκονται σε μάλλον «υποκειμενικούς» τομείς, όπως η εξυπηρέτηση των πελατών και η αποτελεσματικότητα των υπαλλήλων.

Η σημασία αυτών των φραγμών αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, λόγω της τεχνολογικής προόδου στους τομείς του ηλεκτρονικού εμπορίου και των συστημάτων πληροφορικής που χρησιμοποιούνται ως ψηφιακή υποδομή. Για παράδειγμα:

- Οι επιχειρήσεις βαθμιαία αναγνωρίζουν τα μακροπρόθεσμα πλεονεκτήματα, όπως η αυξημένη ικανοποίηση των πελατών που οδηγεί σε υψηλότερα κέρδη.

- Σχεδόν όλα τα τεχνικά προβλήματα μπορούν να λυθούν με το χρόνο. Αυτό βαθμιαία γίνεται φανερό στις επιχειρήσεις, με την εμφάνιση διάφορων μεθόδων ηλεκτρονικής πληρωμής και συστημάτων που επιλύουν τα προβλήματα ασφάλειας.

- Ο όγκος των διαθέσιμων πληροφοριών δεν θα σταματήσει να αυξάνεται. Η λύση ίσως βρίσκεται σε εργαλεία που αυτοματοποιούν την αναζήτηση των πληροφοριών. Η δημιουργία ευρετηρίων σε διάφορες μορφές παίζει ένα σημαντικό ρόλο προς την κατεύθυνση αυτή.

Οι τρεις από τους παραπάνω φραγμούς θα μπορέσουν σχετικά εύκολα να ξεπεραστούν. Αντίθετα, η αντίσταση που οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα θα είναι μάλλον η πιο προβληματική.

1.9 Ο Ρόλος του Κράτους

Ιδιαίτερη σημασία έχει η βούληση των κεντρικών κυβερνήσεων για την εισαγωγή εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου στους οργανισμούς τους. Οι δημόσιες αρχές πρέπει να αναλάβουν πρωτοβουλίες ώστε να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους και να προσφέρουν καλύτερες υπηρεσίες σε χαμηλότερο κόστος. Οι δημόσιες αρχές πρέπει, λοιπόν, να οργανώσουν τηλεματικά τη ροή των διοικητικών εργασιών, να επενδύσουν στις υποδομές και έτσι να αναπτύξουν τον υγιή και μακροπρόθεσμα πολύτιμο ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών και διοικητικών διαδικασιών.

Στη συνέχεια εξετάζονται ορισμένες από τις ουσιαστικότερες ενέργειες που μπορούν να υλοποιηθούν εκ μέρους του κράτους για την επίτευξη του στόχου αυτού.

➤ Καθιέρωση νομικού/ ρυθμιστικού πλαισίου.

Οι κεντρικές κυβερνήσεις πρέπει να υποστηρίξουν και να επιβάλουν ένα καλά ορισμένο, συνεπές και απλό νομικό περιβάλλον για το ηλεκτρονικό εμπόριο, προκειμένου να παράσχουν στις επιχειρήσεις που επικοινωνούν με χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου ένα σύνολο κανόνων κατάλληλων για την καθιέρωση της νομιμότητας των συναλλαγών. Σε πολλές περιπτώσεις η ηλεκτρονική αγορά αγαθών δεν θα περιλαμβάνει τιμολόγια σε χαρτί. Είναι επομένως αναγκαία η εφαρμογή νέων κριτηρίων για την επαλήθευση της ορθής έκδοσης τιμολογίων. Το ίδιο σημαντική είναι η ανάπτυξη κανόνων στο πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (π.χ. μη εγκεκριμένο αντίγραφο λογισμικού), των εμπορικών σημάτων και των επωνυμιών. Επιπλέον, το ρυθμιστικό πλαίσιο μπορεί να διευρυνθεί ώστε να καλύπτει θέματα που αφορούν την προστασία δεδομένων που ανταλλάσσονται μεταξύ εμπορικών μερών εξασφαλίζοντας ότι κανένα μέρος της συναλλαγής ή ο φορέας που έχει το ρόλο της Έμπιστης Τρίτης Οντότητας δεν θα είναι σε θέση να αποκομίσει κέρδη από τις ανταλλασσόμενες πληροφορίες. Η θέσπιση τέτοιων ρυθμίσεων θα καταστήσει ασφαλέστερο το περιβάλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου διευκολύνοντας έτσι την ευρεία χρησιμοποίηση εμπορικών εφαρμογών μέσω δικτύου.

➤ Φορολογική πολιτική.

Το κράτος πρέπει να εφαρμόσει μια πολιτική φορολόγησης, όσον αφορά τις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου, που να είναι σύμφωνη με τη διεθνή φορολογική πολιτική. Οι ασυμβίβαστες εθνικές φορολογικές δικαιοδοσίες και η διπλή φορολόγηση πρέπει να αποφευχθούν και δεν πρέπει να επιβληθούν νέοι μεροληπτικοί φόροι στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Τόσο οι ΗΠΑ όσο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχουν ταχθεί υπέρ της επιβολής της αρχής της φορολογικής ουδετερότητας στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι ΗΠΑ έχουν χαρακτηρίσει το Internet ως "ένα περιβάλλον, ελεύθερο δασμών, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται για την παράδοση προϊόντων ή υπηρεσιών". Κάθε μορφή φορολόγησης ή δασμολόγησης των υπηρεσιών που προσφέρονται με ηλεκτρονικά μέσα θα επηρεάσει αρνητικά τις επιχειρήσεις και τους πελάτες στην ηλεκτρονική αγορά.

➤ Έρευνα, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση.

Το κράτος πρέπει να προωθήσει την εφαρμογή τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου και να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν ολοκληρωμένες λύσεις. Στην κατεύθυνση αυτή, οι κυβερνήσεις μπορούν να επιχορηγήσουν ερευνητικά προγράμματα, μαθήματα κατάρτισης και εκπαιδευτικά σεμινάρια

βελτιώνοντας έτσι την ενημέρωση σχετικά με τις νέες τεχνολογίες μεταξύ των πιθανών επιχειρήσεων -χρηστών. Επιπλέον, η εισαγωγή θεμάτων σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο σε οποιοδήποτε επίπεδο της εκπαίδευσης συμβάλλει στη δημιουργία κρίσιμης μάζας ενδιαφερόμενων σπουδαστών που έχουν συνειδητοποιήσει τις τεχνολογικές και επιχειρηματικές δυνατότητες του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι σπουδαστές αυτοί αρχικά θα συμμετέχουν σε συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου ως καταναλωτές και αργότερα μπορούν να ακολουθήσουν επαγγελματική σταδιοδρομία στον τομέα αυτό.

➤ **Ενθάρρυνση ειδικών λύσεων ηλεκτρονικού εμπορίου εκ μέρους του κράτους.**

Το κράτος μπορεί να αναλάβει ενεργό ρόλο προκειμένου να πείσει τους εμπορικούς φορείς σχετικά με την αναγκαιότητα ορισμένων λύσεων ηλεκτρονικού εμπορίου που θεωρούνται ότι βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των εμπορικών συναλλαγών σε παγκόσμια κλίμακα. Τέτοιες κρατικές πρωτοβουλίες έχουν εμφανιστεί ήδη στις ΗΠΑ, όπου η κρατική διοίκηση ανακοίνωσε ότι οι εμπορικές συναλλαγές μεταξύ προμηθευτικών επιχειρήσεων και του δημόσιου τομέα μπορούν να διευκολυνθούν μόνο με εφαρμογές Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI). Η ενέργεια αυτή πέρασε έμμεσα στον εμπορικό κόσμο το μήνυμα ότι η τεχνολογία του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι αρκετά ισχυρή ώστε να υποστηρίξει τις εμπορικές συναλλαγές του αμερικανικού δημόσιου τομέα. Η δήλωση αυτή έχει μεγάλη σημασία για τη μελλοντική προώθηση της τεχνολογίας.

➤ **Δημιουργία μιας παγκόσμιας τεχνολογικής υποδομής.**

Κάθε επιχείρηση και κάθε άτομο, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική περιοχή που βρίσκονται, μπορούν να αποκτήσουν κατάλληλη υποδομή για την εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Έχει ζωτική σημασία να συγκροτηθούν τεχνολογικές βάσεις που θα παρέχουν στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να εισχωρήσουν σε μια κοινή παγκόσμια αγορά, εκμεταλλευόμενες πλήρως τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ορισμένα από τα πλέον σημαντικά θέματα που μπορούν να ληφθούν υπόψη προκειμένου να δημιουργηθεί η υποδομή αυτή είναι:

- **Τυποποίηση.** Αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο του ηλεκτρονικού εμπορίου και χρειάζεται να εφαρμοστεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Τα πρότυπα παρέχουν τη δυνατότητα μεταφοράς των εφαρμογών διευρύνοντας έτσι την αγορά. Τα οφέλη από τις συναλλαγές μεγάλης κλίμακας παρέχουν τη βάση για τη μείωση των δαπανών και τείνουν να περιορίσουν τους προβληματισμούς της επιχείρησης σχετικά με την απαρχαίωση της τεχνολογίας και των εφαρμογών. Επιπλέον, η επιτυχής τυποποίηση δικαιολογεί την αποκλιμάκωση των ρυθμιστικών παρεμβάσεων.
- **Διαλειτουργικότητα και διασυνδεσιμότητα.** Μεταξύ ετερογενών δικτύων είναι αναγκαία η διασυνδεσιμότητα και η διαλειτουργικότητα. Οι όροι αυτοί αναφέρονται στη σύνδεση διαφορετικών δικτύων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Οι χώρες διαθέτουν διαφορετικά πρότυπα δικτύων. Για την ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού εμπορίου, είναι απαραίτητη η επίλυση τέτοιων προβλημάτων ώστε οι επιχειρήσεις, σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου κι αν βρίσκονται, να έχουν πρόσβαση στην πηγή των πληροφοριών.
- **Ασφάλεια και εμπιστευτικότητα.** Χρειάζεται να δοθεί έμφαση στο θέμα της ασφάλειας του περιβάλλοντος του ηλεκτρονικού εμπορίου προκειμένου να διασφαλιστούν οι πληροφορίες που ανταλλάσσονται. Η αποδοχή της υιοθέτησης του ηλεκτρονικού εμπορίου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από

την κατοχύρωση της ασφάλειας των πληροφορικών συστημάτων και των δεδομένων που αυτά επεξεργάζονται. Η ασφάλεια θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των αγοραστών και των πωλητών επιτρέποντας έτσι την ευρύτερη ανάπτυξη της τεχνολογίας του ηλεκτρονικού εμπορίου. Υπάρχει επίσης η ανάγκη για εμπιστευτική ανταλλαγή ευαίσθητων πληροφοριών.

1.9.1 Κρατικές πρωτοβουλίες για το ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα

Πρόσφατα το κράτος ανέλαβε πρωτοβουλίες για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Το σημαντικότερο βήμα ήταν η σύσταση της Εθνικής Επιτροπής Ηλεκτρονικού Εμπορίου από το Υπουργείο Ανάπτυξης. Στόχοι και σκοποί της επιτροπής αυτής είναι:

1. Ο σχεδιασμός της εθνικής στρατηγικής σε θέματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου, η κατάρτιση του αναγκαίου θεσμικού πλαισίου και η διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων προς την Ελληνική κυβέρνηση, όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και τα αρμόδια Υπουργεία.
2. Η παρακολούθηση όλων των εθνικών πρωτόβουλιών και προγραμμάτων χρηματοδότησης, ερευνητικών, κλπ. που σχετίζονται με θέματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου.
3. Η γνωμοδότηση επί της σκοπιμότητας έργων υποδομής Ηλεκτρονικού Εμπορίου.
4. Η προώθηση (σε συνεργασία με άλλους φορείς) του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο ελληνικό περιβάλλον και στην προετοιμασία και επεξεργασία του αναγκαίου θεσμικού πλαισίου για την χρήση του.
5. Η προώθηση της χρήσης εφαρμογών Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο Ελληνικό Δημόσιο, στον συντονισμό και την υποστήριξη της εκπροσώπησης της χώρας μας σε διεθνείς οργανισμούς και διεθνείς πρωτοβουλίες, που αφορούν θέματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου καθώς και ανάλογες εθνικές πρωτοβουλίες άλλων κυβερνήσεων
6. Η συμμετοχή σε όλα τα κυβερνητικά όργανα και επιτροπές που χειρίζονται θέματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου (θεσμικά, υποδομής κλπ).
7. Η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών στην Κυβερνητική Επιτροπή για την Κοινωνία της Πληροφορίας επί θεμάτων ανάπτυξης Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Για την εκπλήρωση της αποστολής της, η Επιτροπή, ζητά στοιχεία και πληροφορίες από όλους τους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες, οι οποίες οφείλουν να τις παρέχουν εγκαίρως.

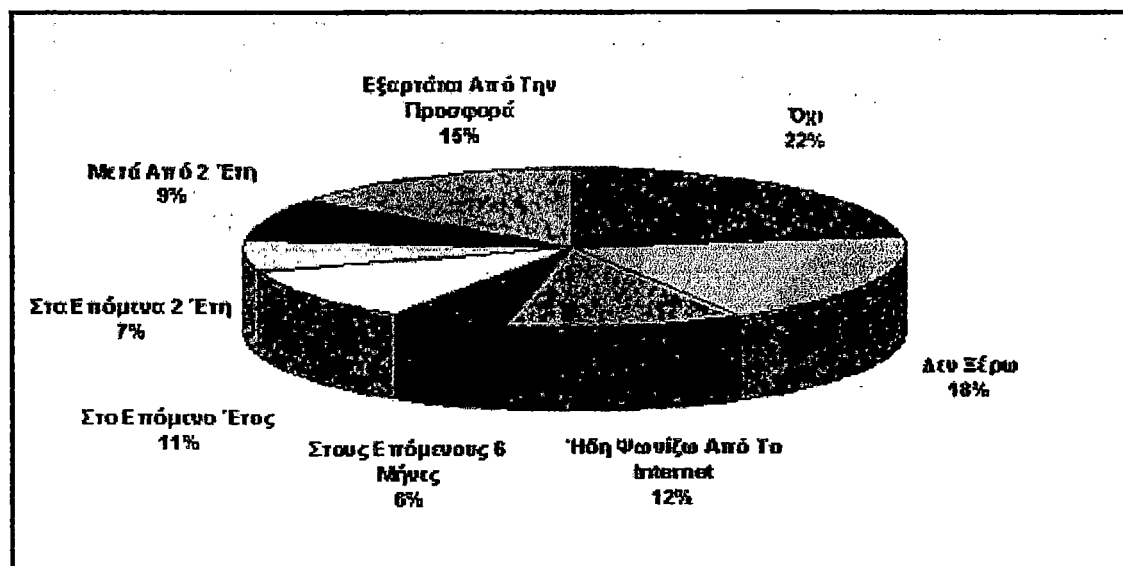
Άλλη μια κρατική προσπάθεια που αξίζει αναφοράς είναι το πρόγραμμα «ΔΙΚΤΥΩΘΕΙΤΕ» του Υπουργείου Ανάπτυξης. Έχει σκοπό την εξοικείωση 50.000 μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) με την ψηφιακή οικονομία, την αξιοποίηση των δυνατοτήτων και των ευκαιριών που προσφέρει το Διαδίκτυο και γενικότερα, την παρακίνηση των επιχειρηματιών για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών. Το Πρόγραμμα καλύπτει όλη τη χώρα, δηλαδή και τις 13 περιφέρειες, υλοποιήθηκε την περίοδο 2000-2003 και είχε συνολικό προϋπολογισμό 40 δις δρχ.

1.10 Στατιστικά στοιχεία της χρήσης του ηλεκτρονικού εμπορίου στην Ελλάδα

Χρήσιμο είναι να εξεταστεί ποιοι είναι αυτοί που χρησιμοποιούν το internet και πραγματοποιούν αγορές μέσω αυτού. Αυτό βοηθάει στον καλύτερο σχεδιασμό των ηλεκτρονικών καταστημάτων με περισσότερα προϊόντα, αναβαθμισμένες υπηρεσίες και προσαρμοσμένο περιβάλλον χρήσης. Για αυτό το σκοπό παρατίθεται η παρακάτω μελέτη από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και τη Ρότα.

1.10.1 Ο Έλληνας Internet καταναλωτής

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας του ΟΠΑ και της ΡΟΤΑ, οι υπάρχοντες Internet καταναλωτές αντιστοιχούν στο 20% των συνολικών χρηστών Internet στην Ελλάδα. Το προφίλ των καταναλωτών που ήδη χρησιμοποιούν το Internet για τις αγορές τους είναι σε μεγάλο βαθμό αναμενόμενο. Πρόκειται για άτομα από 25 έως 44 ετών, με την μεγαλύτερη συγκέντρωση στο ηλικιακό γκρουπ 25 με 34. Επιπλέον, είναι άτομα με υψηλή μόρφωση (δηλαδή τουλάχιστον ένα πανεπιστημιακό πτυχίο) που πιθανότατα κατοικούν στην Αθήνα. Οι υπάρχοντες Internet καταναλωτές έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο τόσο στην δουλειά όσο και στο σπίτι και έχουν τις αγορές από ηλεκτρονικά καταστήματα σαν πρωταρχικό λόγο χρήσης του Internet. Πρόκειται για άτομα με μεσαία έως και υψηλά εισοδήματα, με την μεγαλύτερη συγκέντρωση στα άτομα με μηνιαία εισοδήματα μεγαλύτερα των 500.000 δρχ. Τέλος, η οικογενειακή κατάσταση δεν παρουσιάζεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την επιλογή του Internet σαν κανάλι αγορών, παρά το γεγονός ότι οι έγγαμοι καταναλωτές δείχνουν μία ελαφρώς μεγαλύτερη τάση.



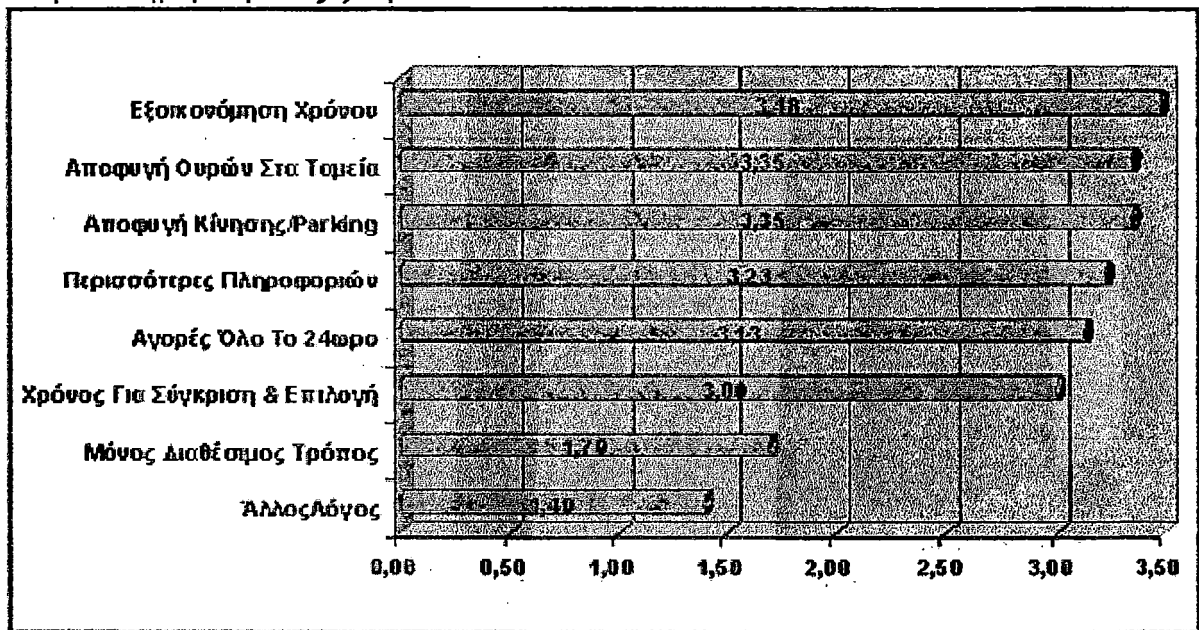
1.10.2 Οι καταναλωτές της νέας δεκαετίας.

Οι καταναλωτές που ήδη αγοράζουν από το διαδίκτυο αποτελούν, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, μόλις το 20% των συνολικών χρηστών Internet στην Ελλάδα. Τι γίνεται με το υπόλοιπο 80%; Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι περίπου 17% των υπάρχοντων χρηστών Internet θα αρχίσουν να

χρησιμοποιούν το μέσο αυτό για αγορές. Οι νέοι αυτοί Internet καταναλωτές παρουσιάζουν κάποιες διαφορές με τους ήδη υπάρχοντες. Πρώτα απ' όλα, η μέση ηλικία των νέων αυτών καταναλωτών είναι χαμηλότερη, καθώς ένας σημαντικός αριθμός αυτών προέρχεται από το ηλικιακό γκρουπ 18 έως 24 ετών. Η επίδραση που θα έχει η εισοδος νεαρών σε ηλικία ατόμων στην ομάδα Internet καταναλωτών είναι φανερή και σε άλλους τομείς, καθώς η πλειοψηφία των νέων καταναλωτών θα είναι άγαμοι με μηνιαίο εισόδημα μικρότερο των 300.000.

Οι σημαντικότεροι λόγοι, που ένας τόσο σημαντικός αριθμός καταναλωτών θα στραφεί στο Internet, αλλά και τα άλλα δίκτυα αγορών από απόσταση, έχουν κυρίως να κάνουν με τα βασικά χαρακτηριστικά των μέσων αυτών. Πιο συγκεκριμένα, ο σημαντικότερος λόγος είναι η εξοικονόμηση χρόνου. Η επιθυμία αυτή συμπίπτει με τις άλλες προτεραιότητες των Internet καταναλωτών, δηλαδή την προσπάθεια αποφυγής ουρών στα ταμεία, την δυνατότητα αγορών όλο το 24ωρο, την αποφυγή της κίνησης καθώς και την μεγαλύτερη ευχέρεια χρόνου για συγκρίσεις και επιλογές προϊόντων. Εξίσου σημαντικό λόγο αποτελεί και η πληθώρα πληροφοριών που βρίσκονται στην διάθεση των καταναλωτών.

Είναι φανερό από τα στοιχεία αυτά, ότι οι μελλοντικοί χρήστες των ηλεκτρονικών καταστημάτων είναι ενήμεροι για το Internet και τα προτερήματα που προσφέρει. Επίσης, το κεντρικό πρόβλημα που λύνει το Internet, δηλαδή αυτό της εξοικονόμησης χρόνου, συμπίπτει με το προφίλ των καταναλωτών που ήδη χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά καταστήματα. Όσο για τους νέους καταναλωτές, με τα διαφορετικά χαρακτηριστικά τους, τα αποτελέσματα της έρευνας υποδηλώνουν ότι οι νεαροί Έλληνες έχουν αρχίσει να ενστερνίζονται το Internet στην καθημερινή τους ζωή.



1.10.3 Internet γένους αρσενικού

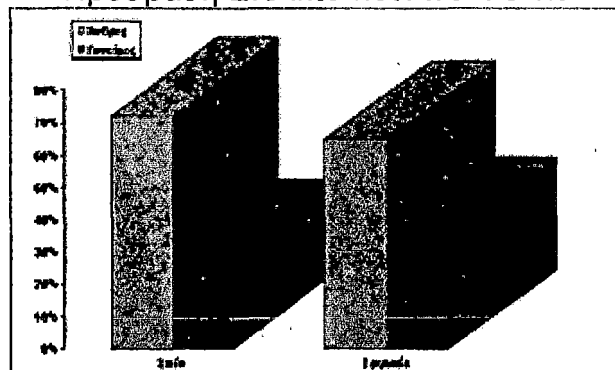
Η ίδια έρευνα επιβεβαίωσε το γεγονός ότι το Internet είναι σε μεγάλο βαθμό αρσενική απασχόληση. Η πρόσβαση στο Internet παρουσιάζει σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες. Η διαφορά αυτή μεγιστοποιείται στο σπίτι, όπου μόλις 28% όλων των χρηστών Internet που έχουν πρόσβαση από το σπίτι είναι γυναίκες σε αντίθεση με τους άντρες που κατέχουν το υπόλοιπο 72%. Στην εργασία η κατάσταση βελτιώνεται σημαντικά, καθώς από όλους τους χρήστες που έχουν πρόσβαση στο Internet από την δουλειά τους το 35% είναι

γυναίκες. Η επικράτηση των ανδρών στην πρόσβαση στο Internet δεν αποτελεί έκπληξη. Η επικράτηση αυτή όμως δεν οφείλεται σε κάποια έμφυτη τάση των αντρών προς το μέσο αυτό, αλλά στη κακή σχέση των γυναικών με το βασικό μέσο πρόσβασης στο Internet, δηλαδή τους προσωπικούς υπολογιστές (δηλαδή δεν υπάρχουν περισσότεροι από το αναμενόμενο άνδρες χρήστες, αλλά λιγότερες από το αναμενόμενο γυναίκες). Οι λόγοι για το γεγονός αυτό είναι πολλοί, αλλά σίγουρα η αίσθηση ότι οι υπολογιστές αποτελούν μία δύσκολη τεχνολογία δεν βοηθάει. Η αποχή των Ελληνίδων από την χρήση προσωπικών υπολογιστών έχει επιπτώσεις και εκτός της πρόσβασης στο Internet. Πιο συγκεκριμένα, οι άντρες αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία των Internet καταναλωτών αυτή τη στιγμή (81% επί του συνόλου).

Η έλλειψη γυναικών από τους Internet καταναλωτές επιβεβαιώνεται σε μεγάλο βαθμό και από το προφίλ των υπαρχόντων καταναλωτών. Το προφίλ των υπαρχόντων Internet καταναλωτών συμβαδίζει με αυτό των λεγόμενων technology pioneers, δηλαδή άτομα με έμφυτη τάση προς την τεχνολογία, τα οποία δοκιμάζουν τις νέες τεχνολογίες χωρίς να αποσκοπούν σε κάποιο συγκεκριμένο πρακτικό όφελος πέρα αυτού της εμπειρίας. Οι technology pioneers τείνουν ιστορικά να έχουν χαμηλά ποσοστά συμμετοχής γυναικών.

Η αποχή των γυναικών από τις on-line αγορές έχει σημαντικές επιπτώσεις στην εξέλιξη του νέου αυτού καναλιού. Πρώτα απ' όλα η έλλειψη γυναικών μειώνει το μέγεθος της δυνητικής αγοράς κατά το ήμισυ. Επιπλέον, οι γυναίκες χειρίζονται κατά μέσο όρο μεγαλύτερα budget για αγορές, ενώ ψωνίζουν πιο τακτικά από τους άντρες. Τέλος, οι γυναίκες είναι πιο ανοιχτές στις επιλογές τους, οπότε μοιράζουν το budget τους σε περισσότερα καταστήματα.

Πρόσβαση Στο Internet Ανά Φύλλο

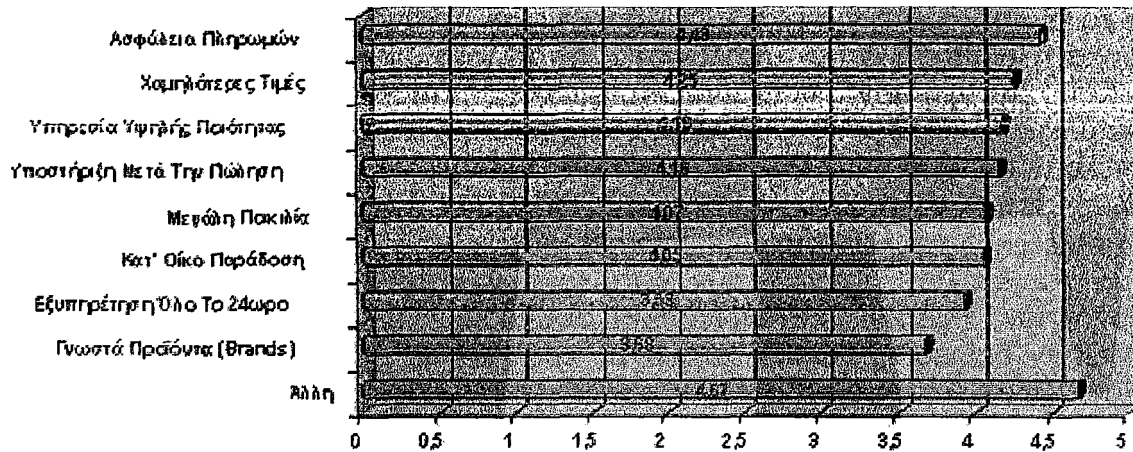


1.10.4 Αύξηση των on-line αγορών

Πρόσφατη έρευνα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΟΠΑ) και της ΡΟΤΑ με θέμα τους Internet καταναλωτές επιβεβαίωσε ότι το ποσοστό των Ελλήνων που ψωνίζουν από το Internet είναι της τάξης του 2 - 3%. Το ποσοστό αυτό μπορεί να εμφανίζεται μικρό, αλλά αντιστοιχεί σε 200 με 300.000 καταναλωτές, ένα κοινό διόλου ευκαταφρόνητο. Ποιες όμως είναι οι παράμετροι που θα οδηγήσουν στην επιτυχία;

Η έρευνα του ΟΠΑ και της ΡΟΤΑ είχε στόχο να αποτυπώσει τις απόψεις των Ελλήνων καταναλωτών για το Internet και τις on-line αγορές. Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας, ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην εξακρίβωση των παραγόντων που επηρεάζουν τις ηλεκτρονικές αγορές των καταναλωτών. Είναι γνωστό ότι οι Έλληνες καταναλωτές έχουν μία τάση προς την προσωπική επαφή. Αυτή η προτίμηση θέτει εμπόδια στην διεξαγωγή «απρόσωπων» ηλεκτρονικών αγορών, καθώς οι καταναλωτές πρέπει να εμπιστευτούν ένα site που πιθανόν δεν

γνωρίζουν. Η προσφορά γνωστών brand names σίγουρα βοηθάει στην δημιουργία μίας οικειότητας, αλλά δεν παρέχει καμία εγγύηση. Δεν αποτελεί λοιπόν έκπληξη ότι η πιο σημαντική υπηρεσία που μπορεί να προσφέρει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι οι ασφαλείς πληρωμές.



Με τις ασφαλείς πληρωμές ο καταναλωτής εξασφαλίζεται ενάντια στην υποκλοπή πληροφοριών, οπότε δεν πρόκειται να υπάρχουν δυσάρεστες εκπλήξεις στην πιστωτική κάρτα του καταναλωτή. Η πιο συνήθης μέθοδος ασφαλών πληρωμών, η οποία βασίζεται στο πρωτόκολλο SSL, κρυπτογραφεί τα στοιχεία της συναλλαγής, αλλά δεν παρέχει καμία πληροφορία σχετικά με την ταυτότητα των συναλλασσομένων. Το πρόβλημα αυτό όμως δεν είναι τόσο σημαντικό όσο παρουσιάζεται, καθώς και στον φυσικό κόσμο ο καταναλωτής αντιμετωπίζει μία σειρά από τέτοιες αβεβαιότητες (για παράδειγμα κανείς δεν γνωρίζει τη χρήση της πιστωτικής του κάρτας όταν την δίνει στον σερβιτόρο ενός εστιατορίου). Το θέμα της εμπιστοσύνης δεν περιορίζεται όμως στην εξασφάλιση ασφαλών συναλλαγών και μόνο. Οι Έλληνες καταναλωτές απαιτούν να έχουν σε σημαντικό βαθμό έλεγχο πάνω στα προσωπικά τους δεδομένα, όπως αυτά προκύπτουν από τις διάφορες συναλλαγές τους στο Internet. Η απαίτηση αυτή δεν είναι υπερβολική, καθώς στο Internet είναι εύκολο για μία επιχείρηση να συλλέξει προσωπικές πληροφορίες εκατομμυρίων ανθρώπων, οι οποίες μπορούν μετά να μεταπωληθούν σε άγνωστους τρίτους. Η νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων καλύπτει τις απαιτήσεις των Ελλήνων καταναλωτών. Παρ' όλα αυτά υπάρχει μία σαφής έλλειψη ενημέρωσης του καταναλωτικού κοινού σχετικά με τα δικαιώματά τους, ενώ η εφαρμογή των νόμων θα μπορούσε να βελτιωθεί. Οι Έλληνες καταναλωτές δίνουν σημασία σε δύο ακόμα παραμέτρους, όσο αφορά την δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης με τα ηλεκτρονικά καταστήματα. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται με την παροχή εγγυήσεων από το κατάστημα και την χρήση προηγμένων τεχνικών ασφαλείας.

Συνδυάζοντας τις πληροφορίες αυτές, γίνεται φανερό ότι η επιτυχία των ηλεκτρονικών καταστημάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εμπιστοσύνη που αυτά εμπνέουν στον καταναλωτή. Το πρόβλημα αυτό θυμίζει λίγο το αυγό του Κολόμβου, καθώς χωρίς την σημαντική πρώτη εμπειρία συναλλαγής οι καταναλωτές δεν μπορούν να διαπιστώσουν την αξιοπιστία του καταστήματος, οπότε και παραμένουν διστακτικοί. Κρίσιμος λοιπόν παράγοντας στην προσέλκυση πελατών για τα ηλεκτρονικά καταστήματα αποτελεί η παρουσίαση ενός αξιόπιστου προσώπου. Για την απόκτηση αυτής της αξιοπιστίας, τα ηλεκτρονικά καταστήματα μπορούν να εφαρμόσουν συστήματα και διαδικασίες που θα κάνουν τις συναλλαγές τους πιο διαφανείς και πιο ασφαλείς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΕ Β2Β ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ, EDI, FEDI.

Εισαγωγή

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφερθήκαμε στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο γενικότερα και αναλύσαμε τις κατηγορίες του. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα αναφερθούμε στην κατηγορία B2B του ηλεκτρονικού εμπορίου, η οποία αφορά τις σχέσεις μεταξύ των επιχειρήσεων, θα δούμε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτού του τύπου ηλεκτρονικού εμπορίου καθώς επίσης τις εφαρμογές και τα εργαλεία αυτού του τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Επίσης θα αναφερθούμε στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων(EDI) και την ηλεκτρονική ανταλλαγή οικονομικών δεδομένων (FEDI) μεταξύ των επιχειρήσεων.

ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1.1 Ορισμός B2B

Ο όρος "Business-to-Business e-commerce" αναφέρεται στο κομμάτι εκείνο του ηλεκτρονικού εμπορίου, που αφορά αποκλειστικά τις εταιρείες και τη μεταξύ τους συνεργασία σε εμπορικό επίπεδο. Με δύο λόγια αφορά το ηλεκτρονικό εμπόριο, που γίνεται μεταξύ εταιρειών. Στο B2B λοιπόν, έχουμε μία εταιρεία πωλητή και μία εταιρεία πελάτη, που συνήθως αγοράζει μεγάλο αριθμό προϊόντων, μέσω Internet, ή με οποιονδήποτε άλλον ηλεκτρονικό τρόπο. Η υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος γίνεται μέσω εξειδικευμένου λογισμικού, που αναπτύσσουν διάφορες εταιρείες (και στην Ελλάδα), ενώ φυσικά θα πρέπει να υπάρχει και η ανάλογη υποδομή σε υλικό, που θα εγγυάται την ασφάλεια και την εγκυρότητα των συναλλαγών.

Πρόκειται για τον δυναμικότερο και ταχύτερα αναπτυσσόμενο κλάδο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σύμφωνα με τη Forrester Research, ο τομέας του B2B θα αναπτυχθεί μέχρι και με τρεις φορές ταχύτερο ρυθμό από τον αντίστοιχο του B2C. Οι συναλλαγές Επιχείρηση-προς-Επιχείρηση, είναι κάτι σαν το χονδρικό εμπόριο μέσα από το Internet. Η διαδικασία δηλαδή αφορά τις καθιερωμένες συναλλαγές τις επιχείρησης με τους προμηθευτές αλλά με πραγματοποίηση των προμηθειών με ηλεκτρονικό τρόπο. Η διαδικασία αυτή είναι αμφίδρομη και σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί το σύστημα να επεκτείνεται με τη χρήση συστημάτων ERP, έτσι ώστε να αυτοματοποιούνται και να συστηματοποιούνται διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στην επιχείρηση, όπως: η αγορά, η πώληση, ο προγραμματισμός παραγγελιών, ο έλεγχος διαθεσιμότητας και φυσικά η πραγματοποίηση όλων των συναλλαγών ηλεκτρονικά.

1.2 Χρησιμότητα του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Η χρησιμότητα του ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη μεταξύ τους συνεργασία, απλοποιώντας τις διαδικασίες των προμηθειών, το κόστος, την ταχύτερη αποστολή τους και τον αποτελεσματικότερο έλεγχο του επιπέδου αποθεμάτων. Κάνει επίσης ευκολότερη την αρχειοθέτηση των εγγράφων και την παροχή καλύτερης εξυπηρέτησης σε πελάτες. Η διαχείριση των επαφών με εταίρους, δηλαδή τους διανομείς, τους

μεταπωλητές και τους μετόχους της επιχείρησης γίνεται πιο αποτελεσματική. Οποιαδήποτε αλλαγή γίνεται μπορεί να ανακοινώνεται μέσα από μια ιστοσελίδα και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, εκμηδενίζοντας την ανάγκη για ομαδικές επιστολές και άλλες δαπανηρές μορφές ειδοποίησης.

Οι ηλεκτρονικές πληρωμές περιορίζουν το ανθρώπινο λάθος, αυξάνουν την ταχύτητα και μειώνουν το κόστος των συναλλαγών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα αυξημένης πληροφόρησης σχετικά με τα αγοραζόμενα προϊόντα είτε από τους προμηθευτές είτε από ενδιαμέσους οργανισμούς που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου. Ειδικά το πρωτόκολλο SET προβλέπει την παροχή λεπτομερών πληροφοριών για τα προϊόντα ως μέρος της σύμβασης για τη χρήση πιστωτικών και αγοραστικών καρτών, που έχουν αρχίσει να κάνουν την εμφάνισή τους.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν είναι προνόμιο μόνο των μεγάλων επιχειρήσεων. Μικρές επιχειρήσεις όλο και περισσότερο αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα του ηλεκτρονικού εμπορίου και βλέπουν τα πλεονεκτήματά του ιδιαίτερα στις διαδικασίες των παραγγελιών, της επαφής με τους προμηθευτές και του κόστους παραγωγής, διανομής και μάρκετινγκ. Τα περισσότερα έγγραφα που ανταλλάσσονται στα πλαίσια μιας συναλλαγής, όπως είναι οι παραγγελίες, τα τιμολόγια, οι επιταγές και οι εκθέσεις, μπορούν να παράγονται σε ηλεκτρονική μορφή και να εκτυπώνονται μόνο στο σημείο παραλαβής. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια ελκυστική λύση απέναντι στη διαδικασία της δακτυλογράφησης, ταχυδρομικής αποστολής και επαναδακτυλογράφησης που κοστίζουν τόσο σε χρήμα όσο και σε χρόνο και ανθρώπινα λάθη.

Το κυριότερο πλεονέκτημα του B2B είναι φυσικά, ότι εξοικονομεί στις εταιρείες χρόνο και χρήμα. Επιπλέον, ειδικά προγράμματα μπορούν να παραγγέλλουν αυτόματα τα προϊόντα, που τείνουν να παρουσιάσουν έλλειψη, και με αυτόν τον τρόπο απλοποιείται ένα πολύ μεγάλο μέρος των διαδικασιών μίας εταιρείας. Εκτός αυτού, μέσω αυτής της διαδικασίας υπάρχει δυνατότητα άμεσης σύγκρισης των τιμών χονδρικής των προϊόντων, τα οποία ενδιαφέρεται να αγοράσει μία εταιρεία, έτσι ώστε να επιλέγει τον προμηθευτή που προτιμάει. Γενικότερα όμως, η απλοποίηση των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των επιχειρήσεων έχει και άλλα πλεονεκτήματα, που έχουν άμεσο αποδέκτη τον απλό καταναλωτή. Η επίσπευση διαδικασιών, όπως η εύρεση ενός ανταλλακτικού εξαρτήματος, η παραγγελία ενός προϊόντος, η συνεχής διαθεσιμότητα κ.λπ. είναι παράγοντες, που δημιουργούν "ευχαριστημένους πελάτες". Η "παγκοσμιοποίηση" της αγοράς είναι ένα ακόμη μεγάλο θέμα. Ακόμη και μικρής εμβέλειας επιχειρήσεις έχουν πλέον τη δυνατότητα να έρθουν σε άμεση επαφή με εταιρείες από ολόκληρο τον κόσμο και να αγοράσουν τα προϊόντα τους, χωρίς να χρειαστεί να βγουν από το "γραφείο" τους.

1.3 Χαρακτηριστικά του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Μπορούμε να διακρίνουμε τα παρακάτω χαρακτηριστικά του Ηλεκτρονικού Εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων:

1. Μεγάλοι όγκοι εμπορεύσιμων αγαθών.
2. Μεγάλη δικτυακή αξία των εμπορεύσιμων αγαθών.
3. Πολλαπλά είδη ηλεκτρονικών πληρωμών και άλλων επιτρεπόμενων μεθόδων πληρωμής. Στο B2C ηλεκτρονικό εμπόριο, πιστωτικές κάρτες (ή ίσως έξυπνες κάρτες) είναι τα κύρια είδη πληρωμών, ενώ στο B2B

ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπονται πολλά άλλα τραπεζικά όργανα και άλλα είδη πληρωμών μέσω του internet.

4. Συμφωνίες ή συμβόλαια μεταξύ των συνεταίρων που βρίσκονται στον επιχειρηματικό κύκλο του ηλεκτρονικού εμπορίου που απαιτούν πολύ υψηλότερα επίπεδα τεκμηρίωσης.
5. Ένα πολύ υψηλότερο επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών εμπορικών συνεργατών που εμπλέκονται στον επιχειρηματικό κύκλο του ηλεκτρονικού εμπορίου και ένας αριθμός από τοποθεσίες όπου αυτή η πληροφορία πρέπει να εισέλθει στο πληροφοριακό σύστημα των επιχειρήσεων.
6. Πολλαπλά επίπεδα από εγκρίσεις της παραγωγής, κάθε επίπεδο έχει τα δικά του όρια δαπάνης ή ακόμη τύπους προϊόντων.
7. Διαφορετικοί τύποι των καθεστώτων φορολογίας που εξαρτώνται από την προέλευση των δυο μερών και από τα αγαθά που συναλλάσσονται.

Αυτά τα χαρακτηριστικά κάνουν την όλη διαδικασία του B2B ηλεκτρονικού εμπορίου πολύ πιο σύνθετη από αυτή του B2C και απαιτεί μεγαλύτερη εμπειρία των υποκειμένων συστημάτων λογισμικού.

1.3.1 Οι Βασικές Δομές του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Οι βασικές δομές ενός συστήματος B2B ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι ακόλουθες:

1. Direct search markets. Σε αυτό το τύπο δομής μελλοντικοί συνεργάτες αναζητούν απευθείας ο ένας τον άλλο.
2. Μεσιτικές Αγορές. Σε αυτή την περίπτωση οι ενδιαφερόμενοι χρησιμοποιούν smart agents για να βρουν αυτό που αναζητούν πιο εύκολα.
3. Αγορές διακίνησης προϊόντων. Εδώ οι επιχειρήσεις πωλούν και αγοράζουν με βάση το απόθεμα.
4. Αγορές δημοπρασίας (Auction markets). Τέλος σε αυτή τη δομή οι αγορές γίνονται μέσω δημοπρασιών ως προς την τιμή του διακινουμένου αποθέματος.

Ιδιαίτερα θα αναφερθούμε σε παρακάτω κεφάλαιο αυτής της εργασίας στους Smart Agents και τις αγορές Δημοπρασίας.

1.3.2 Τεχνολογίες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου μεταξύ των επιχειρήσεων

Θα έλεγε κανείς, ότι το B2B δεν είναι μία τεχνολογία υλικού ή λογισμικού. Είναι γενικότερα ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον, το οποίο βασίζεται πάνω σε ένα αρμονικό σύνολο εφαρμογών και υλικού, που θα πρέπει να παράσχει ασφάλεια, ταχύτητα, σταθερότητα και αξιοπιστία. Η πολυπλοκότητά του εξαρτάται αποκλειστικά από το μέγεθος των εταιρειών που το υλοποιούν, καθώς και από τις ανάγκες τους. Κάποιες τεχνολογίες που βοηθούν στην υλοποίηση, είναι οι εξής: Content Management, Supply Chain Management (SCM), Transaction Platforms, Business Intelligence, Partner Relationship Management (PRM), Infrastructure Technologies, Supporting Technologies κ.ά.. Φυσικά, δεν είναι υποχρεωτικό για μία εταιρεία να αξιοποιεί όλες τις παραπάνω τεχνολογίες, αλλά είναι ευνόητο, ότι όσο περισσότερες αξιοποιεί, τόσο καλύτερο θα είναι το δίκτυο B2B, που έχει δημιουργήσει.

Το σημαντικότερο πρόβλημα του χώρου είναι η μη συμβατότητα μεταξύ των συναλλαγών. Αυτή εκφράζεται με τον παρακάτω τρόπο. Κάθε εταιρεία-πελάτης χρησιμοποιεί το δικό της τρόπο να επικοινωνεί με τον προμηθευτή και να κάνει τις

παραγγελίες της ηλεκτρονικά. Το δικό της τρόπο επίσης χρησιμοποιεί και για τις οικονομικές της συναλλαγές με την εταιρεία-προμηθευτή. Αυτό σε παγκόσμιο επίπεδο δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα, αφού θα πρέπει ένα δίκτυο προμηθευτών-πελατών να μπορεί να επικοινωνεί με έναν ενιαίο τρόπο. Λύση έρχεται να δώσει η τεχνολογία XML, η οποία είναι ουσιαστικά μία "επέκταση" της HTML και βοηθάει στη μορφοποίηση των δεδομένων, έτσι ώστε να "αναγνωρίζονται" από όλα τα υπολογιστικά συστήματα, που αποτελούν μέρος ενός δικτύου B2B.

Το κόστος για μία υλοποίηση B2B σε μία επιχείρηση είναι αδύνατον να προσδιορισθεί ακόμη και κατά προσέγγιση. Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν είτε να γίνουν πελάτες, είτε προμηθευτές, θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με όλες τις εταιρείες του χώρου και να αποφασίσουν από κοινού για τις ανάγκες τους και τον τρόπο κάλυψής τους. Το σίγουρο είναι, ότι αν δεν υπάρχει ανάλογη υποδομή σε λογισμικό και σε υλικό, θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να επενδυθούν κάποια χρήματα για το σκοπό αυτό.

Ο τρόπος με τον οποίο εξελίσσεται η αγορά, η σταδιακή μετατροπή της σε e-αγορά, καθώς και η "απορρόφηση" της τεχνολογίας από όλες τις μορφές του εμπορίου είναι κατά τη γνώμη μας καθοριστικοί παράγοντες, που δείχνουν ξεκάθαρα, ότι το B2B έχει πολύ μέλλον ακόμα. Πιστεύεται, ότι αργά ή γρήγορα όλες οι εταιρείες, που δραστηριοποιούνται στο χώρο του εμπορίου, θα "αναγκαστούν" να συμβαδίσουν με τη νέα πραγματικότητα, που διαμορφώνεται παγκοσμίως.

1.4 Εφαρμογές B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Οι περισσότερες εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου σχετίζονται άμεσα με την επικοινωνία συστημάτων που βρίσκονται σε διαφορετικές επιχειρήσεις, συμβάλλοντας στη διαλειτουργικότητά τους. Παρ' όλο που τα συστήματα e-commerce μπορούν να υλοποιηθούν και ενδοεπιχειρησιακά, τα πραγματικά οφέλη εμφανίζονται όταν εφαρμόζονται μεταξύ επιχειρήσεων. Ακόμη και στις περιπτώσεις των B2C υπάρχει διεπιχειρησιακή ολοκλήρωση των εφαρμογών μέσω συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου. Για παράδειγμα σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα η ολοκλήρωση των συναλλαγών επιτυγχάνεται με την ηλεκτρονική πληρωμή, η οποία στην ουσία εμπλέκει έναν πελάτη και επιχειρήσεις (κατάστημα, τράπεζα πελάτη, τράπεζα καταστήματος). Λόγω των παραπάνω συνθηκών, τα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις αντικατοπτρίζονται και στους καταναλωτές (παράλληλα κέρδη).

Τα νέα επιχειρησιακά δεδομένα που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου δίνουν απάντηση σε τρία πάγια ερωτήματα και εγγενείς αδυναμίες της παραδοσιακής εμπορικής δραστηριότητας, τα οποία και αφορούν τη μεγάλη πλειονότητα των εταιρειών:

- **Η παραδοσιακή εμπορική δραστηριότητα υπόκειται σε γεωγραφικούς περιορισμούς.**

Η κατάτμηση αυτή επιφέρει ατελή και ανισομερή ενημέρωση στα συναλλασσόμενα μέρη, καθιστώντας τις επιμέρους αγορές ανεπαρκείς και αναποτελεσματικές. Οι αγοραστές επιθυμούν να γνωρίζουν ποιοι εκ των πιθανών προμηθευτών τους διαθέτουν ποια προϊόντα, σε ποια τιμή και ποσότητα, ενώ οι πωλητές από τη μεριά τους επιθυμούν να διευρύνουν την πελατειακή τους βάση. Η εξάλειψη των γεωγραφικών περιορισμών αποτελεί τη σπουδαιότερη συμβολή

του διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου και, εν ολίγοις, τον καταλύτη για τη ραγδαία εξέλιξη του.

- **Οι περισσότερες συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων είναι σύνθετες και συνοδεύονται από μεγάλο όγκο πληροφορίας.**

Η μη αυτοματοποιημένη διαχείριση αυτών των διαδικασιών συνοδεύεται από μεγάλο κόστος σε ανθρώπινους πόρους και χρήμα για τις επιχειρήσεις. Ο εντοπισμός και η πρόωθηση της σωστής πληροφορίας στο σωστό άνθρωπο τη σωστή χρονική στιγμή είναι το ζητούμενο. Η διεκπεραίωση όλων των διαδικασιών που συνδέονται με μια διεταιρική συναλλαγή μέσω ενός κοινού ηλεκτρονικού κόμβου συμβάλλει συνολικά στην αποδοτικότερη λειτουργία της επιχείρησης.

- **Οι εφοδιαστικές αλυσίδες χαρακτηρίζονται κατά κανόνα από μεγάλο ύψος αποθεμάτων εξαιτίας της έλλειψης προγραμματισμού και της αδυναμίας να προβλεφθεί η ζήτηση.**

Οι περισσότεροι προμηθευτές, διαθέτοντας ελλιπή πληροφόρηση για το πότε και το πώς πρόκειται οι πελάτες τους να χρησιμοποιήσουν τα προϊόντα που τους πωλούν, επιλέγουν τη διατήρηση μεγάλου ύψους αποθεμάτων, προκειμένου να είναι σε θέση να καλύψουν απότομες μεταβολές της ζήτησης. Η αποτελεσματικότερη και οικονομικά η προσφορότερη λύση θα ήταν η αντικατάσταση των αποθεμάτων με πληροφόρηση. Από την άλλη πλευρά, οι αγοραστές δεν έχουν τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε εναλλακτικές εφοδιαστικές πηγές σε περιόδους αυξημένης ζήτησης. Αξιοποιώντας την πληρέστερη πληροφόρηση που παρέχουν οι ηλεκτρονικές εφοδιαστικές αλυσίδες, τα συναλλασσόμενα μέρη είναι σε θέση να λειτουργούν με μεγαλύτερη ευελιξία και να ανταποκρίνονται ταχύτερα στις μεταβολές της αγοράς.

Όπως προαναφέρθηκε, το διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο συμβάλλει στην εξάλειψη των γεωγραφικών περιορισμών και στην πληρέστερη και αντικειμενικότερη πληροφόρηση των συναλλασσόμενων μερών, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο τις αγορές αποτελεσματικές. Η έννοια της αποτελεσματικότητας μιας αγοράς προϋποθέτει ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη έχουν πλήρη και ανεμπόδιστη πληροφόρηση και καθορίζουν τις επιλογές τους γνωρίζοντας όλες τις υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις.

Το Internet ως μέσο διεξαγωγής εμπορικών συναλλαγών συντείνει στην αποτελεσματικότητα των αγορών, συνδέοντας λογικά τα συναλλασσόμενα μέρη και καταργώντας τους γεωγραφικούς περιορισμούς. Προνομιακοί αγοραστές, δηλαδή αγοραστές πρόθυμοι να καταβάλουν υψηλότερο αντίτιμο, και προνομιακοί προμηθευτές, δηλαδή προμηθευτές που διαθέτουν υψηλής ποιότητας ή ειδικών προδιαγραφών προϊόντα, μπορούν πλέον να συναντηθούν σε κοινούς κόμβους ηλεκτρονικών συναλλαγών, αυξάνοντας τον ανταγωνισμό. Ιστορικά, η πληροφόρηση για τις συνθήκες μιας αγοράς ήταν πάντα εντελώς διακριτή από τη διαδικασία των συναλλαγών. Στη Νέα Οικονομία, οι ηλεκτρονικοί κόμβοι B2B συνδυάζουν την πληροφόρηση με τη διεκπεραίωση όλων των διαδικασιών από τις οποίες συνοδεύονται οι διεπιχειρησιακές συναλλαγές.

Στη νέα, δικτυακή οικονομία, μια επιχείρηση μπορεί να εμπορευτεί τα προϊόντα της μέσω ηλεκτρονικών κόμβων αγορών (e-marketplaces), με χρήση EDI, μέσω extranets ή με χρήση προτύπων XML. Σε κάθε περίπτωση πάντως, ανεξαρτήτως πλατφόρμας, τεχνικών προδιαγραφών, εμπορικών καναλιών και επιχειρηματικών μοντέλων, το ζητούμενο παραμένει η ανάπτυξη μιας συνολικής στρατηγικής διαχείρισης σχέσεων και υποστήριξης πελατών. Μια επιχείρηση μπορεί να διαφοροποιηθεί από τον ανταγωνισμό και να αποκτήσει στρατηγικό πλεονέκτημα

μόνο μέσω λύσεων που καθιστούν το «ηλεκτρονικό» τμήμα της αναπόσπαστο κομμάτι της συνολικής επιχειρησιακής στρατηγικής.

Η βέλτιστη πρακτική για μια επιχείρηση που επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί στο διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο είναι, κατ' αρχάς, η οριοθέτηση μιας σαφούς επιχειρησιακής στρατηγικής και, εν συνεχεία, η επιλογή των τεχνικών μέσων που θα την υποστηρίξουν.

1.4.1 Ανατομία των B2B Εφαρμογών

Μια τυπική εφαρμογή υποστήριξης διεπιχειρησιακών συναλλαγών περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

➤ Κοινότητες Συναλλασσομένων.

Πρόκειται για το πλέον θεμελιώδες λειτουργικό υποσύστημα μιας τυπικής εφαρμογής B2B, δεδομένου ότι αναλαμβάνει τη δημιουργία και το χειρισμό της κοινότητας των συναλλασσόμενων μερών, κάνοντας χρήση μιας σειράς τεχνολογιών αιχμής. Το συγκεκριμένο υποσύστημα υποστηρίζει διαφορετικά μοντέλα συναλλαγών μεταξύ των εταίρων της ηλεκτρονικής εμπορικής κοινότητας, ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους. Παράλληλα, επιβάλλοντας σαφείς συναλλακτικούς κανόνες, κατοχυρώνει την ασφάλεια και την αξιοπιστία των συναλλαγών και, όπου αυτό είναι επιθυμητό, την ανωνυμία των εμπλεκόμενων μερών.

Στον πυρήνα των Κοινοτήτων Συναλλασσομένων μιας εφαρμογής B2B βρίσκεται ο κατάλογος πελατών της επιχείρησης, ο οποίος υποστηρίζει μια σειρά από βασικές υπηρεσίες διαχείρισης πελατών:

- Εγγραφή νέων και διαγραφή -ή μεταφορά σε άλλους καταλόγους- «άεργων» πελατών.
- Υποστήριξη καταγραφής και εύκολης ανάκτησης των ιδιαίτερων προτιμήσεων κάθε πελάτη, υπηρεσία καταγραφής προφίλ πελατών.
- Εκχώρηση και ανάκληση προνομίων σχετικά με τη χρήση ειδικών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε προνομιακούς πελάτες.

➤ Εφαρμογές Συνεργασίας.

Ενώ η Κοινότητα Συναλλασσομένων μιας εφαρμογής διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου παρέχει υπηρεσίες για την οργάνωση και τη διαχείριση της κοινότητας των εταίρων ενός κόμβου B2B, οι Εφαρμογές Συνεργασίας προσφέρουν τις υπηρεσίες και τα εργαλεία που επιτρέπουν στα συναλλασσόμενα μέρη να επικοινωνούν, να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους. Η συνεργασία αυτή επιτυγχάνεται μέσω μιας σειράς διαφορετικών τεχνολογιών, όπως:

- Παραδοσιακοί μηχανισμοί ηλεκτρονικής επικοινωνίας (e-mail και fax).
- Υπηρεσίες που προωθούν τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων εταίρων και ομάδων εργασίας, π.χ., chat rooms, πίνακες ανακοινώσεων και υπηρεσίες στιγμιαίας ανταλλαγής μηνυμάτων.
- Υπηρεσίες συνεργασίας διαφορετικών προγραμμάτων μέσω ανταλλαγής εγγράφων XML ή χρήσης της τεχνολογίας EDI.
- Υπηρεσίες πολλαπλής διανομής, οι οποίες επιτρέπουν την αποστολή ενός μηνύματος ή μιας σειράς μηνυμάτων σε πολλαπλούς αποδέκτες, συμπεριλαμβανομένων μηνυμάτων που είναι εμπλουτισμένα με αρχεία ήχου, εικόνας και video.

Συνήθως, οι προαναφερθείσες υπηρεσίες υποστηρίζονται από ολοκληρωμένες εφαρμογές ροής εργασιών, οι οποίες αναλαμβάνουν τη διαχείριση σύνθετων διεργασιών μεταξύ διαφορετικών ομάδων εργασίας, τμημάτων ή επιχειρήσεων.

➤ **Εμπορικές Υπηρεσίες.**

Οι εμπορικές υπηρεσίες παρέχουν μια σειρά από εμπορικές λειτουργίες που προσδίδουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις εφαρμογές διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι εν λόγω υπηρεσίες δεν αφορούν απλώς στην παρουσίαση μέσω Internet ενός ηλεκτρονικού καταλόγου, αλλά εκτείνονται σε όλο το εύρος μιας διεταιρικής συναλλαγής υποστηρίζοντας:

- Υπηρεσίες διαφήμισης των υπό πώληση προϊόντων.
- Διεπαφή προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις και στο προφίλ του κάθε πελάτη.
- Καταλόγους on-line διαθέσιμων προϊόντων.
- Ηλεκτρονικές κάρτες αγορών.
- Πολλαπλές μορφές ηλεκτρονικών πληρωμών.
- Δυνατότητα σύνδεσης, επικοινωνίας και ενημέρωσης διαφορετικών συστημάτων back-end.
- Αναγνώριση και ανάλυση των τάσεων της αγοράς, όπως αυτές αντικατοπτρίζονται στις αγοραστικές προτιμήσεις των πελατών.

➤ **Περιεχόμενο.**

Η εμπορική επιτυχία μιας εφαρμογής υποστήριξης διεπιχειρησιακών συναλλαγών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη μορφή και την ποιότητα του περιεχομένου που παρουσιάζει στους υποψήφιους αγοραστές. Το περιεχόμενο ενός τόπου B2B ποικίλλει, καθώς περιλαμβάνει από στατικές ιστοσελίδες έως δεδομένα και πληροφορίες που αποθηκεύονται και ανακαλούνται από συστήματα back-end και βάσεις δεδομένων. Εκτός από τις βασικές διαδικασίες που απαιτούνται για τη δημιουργία και τη διαχείριση του περιεχομένου μιας εφαρμογής συναλλαγών B2B, το συγκεκριμένο λειτουργικό υποσύστημα καλύπτει ακόμη μια σειρά από υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, όπως:

- Προσαρμογή. Η προσαρμογή μιας εφαρμογής B2B στηρίζεται στην αρχή της εξατομίκευσης του περιεχομένου με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη και την επεκτείνει σε πιο σύνθετες διαδικασίες, οι οποίες παρέχουν τη δυνατότητα προσαρμογής του περιεχομένου στις υπάρχουσες διεπιχειρησιακές συμφωνίες. Οι εν λόγω συμφωνίες, περιγράφουν δεσμεύσεις, προγράμματα, όρους, προϋποθέσεις, προδιαγραφές και πολλές άλλες λεπτομέρειες που απαιτούνται για τη διεξαγωγή συναλλαγών μεταξύ δύο εταιρών.
- Εξατομίκευση. Η εξατομίκευση του περιεχομένου αφορά αφενός στη δυνατότητα συλλογής και αποθήκευσης δεδομένων για τις προτιμήσεις των αγοραστών και αφετέρου στην κατάλληλη επεξεργασία τους, προκειμένου να παρουσιάζεται σε κάθε πελάτη η σωστή πληροφορία στο σωστό χρόνο. Πρόκειται για μια τεχνολογία θεμελιώδους σημασίας η οποία δίνει τη δυνατότητα διαφοροποίησης από τον ανταγωνισμό.
- Ανανέωση περιεχομένου. Η ανανέωση του περιεχομένου αφορά στις διαδικασίες δημιουργίας, ενημέρωσης, υποστήριξης, παρουσίασης και διανομής του.
- Νοημοσύνη Ιστού. Η ανάλυση των στοιχείων που συσσωρεύονται στις βάσεις δεδομένων ενός οργανισμού μπορεί να αποτελέσει κύριο

παράγοντα στη χάραξη επιχειρησιακής στρατηγικής και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, καθώς συχνά οι απαντήσεις που αναζητεί μια επιχείρηση βρίσκονται ήδη στο σύνολο των πληροφοριών που ρέουν μέσα σε αυτήν. Η σωστή εκμετάλλευση των πληροφοριών αυτών αποτελεί το κλειδί για τη μετατροπή των δεδομένων σε επιχειρησιακή γνώση.

➤ **Ολοκλήρωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών.**

Σημαντικό μέρος των λειτουργικών προβλημάτων και ανεπαρκειών που εμφανίζονται στα συστήματα διεπιχειρησιακών συναλλαγών οφείλεται σε ανεπαρκείς ημι-αυτοματοποιημένες διαδικασίες που διεκπεραιώνουν την επικοινωνία μεταξύ αυτών των εφαρμογών. Η ολοκλήρωση και η διαλειτουργικότητα των εφαρμογών B2B με την υπάρχουσα πληροφορική υποδομή των επιχειρήσεων επιτρέπουν την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων και των ευκαιριών που προσφέρει το διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο σε όλο τους το εύρος.

Η επικοινωνία και η συνεργασία πληροφορικών συστημάτων μεταξύ διαφορετικών τμημάτων ενός οργανισμού, ή μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων, συνοδεύονται από δύο μεγάλες προκλήσεις. Η πρώτη αφορά στον καθορισμό κοινής γλώσσας και κοινώς αποδεκτών κανόνων που θα επιτρέψουν την αποτελεσματική επικοινωνία των συναλλασσομένων. Η δεύτερη αφορά στην αποτελεσματική συνεργασία και διαλειτουργικότητα των διάφορων ανταγωνιστικών τεχνολογιών που υποστηρίζουν οι εφαρμογές διεπιχειρησιακών συναλλαγών.

➤ **Ασφάλεια**

Καθώς οι χρονικοί και γεωγραφικοί περιορισμοί μεταξύ επιχειρήσεων και αγορών τείνουν να εκλείψουν, η ανάγκη για πολλαπλά επίπεδα ασφάλειας δεδομένων και συναλλαγών καθίσταται περισσότερο επιτακτική. Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο αναγκάζονται να επανεξετάσουν τις πολιτικές και τις μεθόδους ασφάλειας που υιοθετούν, λαμβάνοντας μέριμνα για:

- Προστασία από εισβολή με χρήση αποτελεσματικών μηχανισμών εντοπισμού και αποτροπής εισβολών.
- Αποτροπή πρόσβασης σε μη εξουσιοδοτημένους χρήστες με χρήση κεντρικών υπολογιστών (proxies και firewalls).
- Διασφάλιση της ακεραιότητας των διακινούμενων πληροφοριών με χρήση αποτελεσματικών τεχνικών κρυπτογράφησης δεδομένων.
- Πιστοποίηση χρηστών και συναλλαγών μέσα από τεχνολογίες προστασίας κωδικών πρόσβασης, δημιουργίας προφίλ χρηστών και χρήσης ψηφιακών πιστοποιητικών.

➤ **Προτυποποιημένη Αρχιτεκτονική.**

Τα πρωταρχικά ζητούμενα από μια εφαρμογή υποστήριξης διεπιχειρησιακών συναλλαγών είναι αφενός η υποστήριξη μεγάλου όγκου συναλλαγών ευρείας κλίμακας, αφετέρου η άμεση προσαρμογή σε ταχέως μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές ανάγκες. Οι απαιτήσεις αυτές επιβάλλουν στην αρχιτεκτονική των εφαρμογών B2B μια σειρά λειτουργικών χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων:

▪ Δυνατότητα κλιμάκωσης

Αφορά στις δυνατότητες διαφανούς επέκτασης της εφαρμογής, προκειμένου να είναι σε θέση να υποστηρίξει αυξημένο αριθμό χρηστών και, συνακόλουθα,

αυξημένο όγκο συναλλαγών. Οι εφαρμογές B2B πρέπει να είναι οριζόντια και κάθετα επεκτάσιμες σε επίπεδο τόσο υλικού όσο και λογισμικού.

- Ευελιξία

Η αρχιτεκτονική μιας εφαρμογής B2B πρέπει να είναι ανοιχτή, παρέχοντας τη δυνατότητα υποστήριξης και ενσωμάτωσης νέων προϊόντων και τεχνολογιών που εξυπηρετούν νέες επιχειρησιακές ανάγκες. Επιπροσθέτως, μια ευέλικτη εφαρμογή B2B πρέπει να επιτρέπει την πρόσβαση στις υπηρεσίες της σε μια σειρά από διαφορετικές τεχνολογίες και εφαρμογές πελατών, μέσω διαφορετικών Web browser.

- Αξιοπιστία

Οι εφαρμογές B2B πρέπει να παρέχουν αξιόπιστη υποστήριξη συναλλαγών ACID (Atomicity, Consistency, Integrity and Durability) με όλους τους πιθανούς τύπους εφαρμογών διαχείρισης πόρων του πελάτη.

- Διαθεσιμότητα

Αναφέρεται στη δυνατότητα ανταπόκρισης μιας εφαρμογής B2B σε προδιαγραφές που αφορούν βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά της, όπως ο μέσος χρόνος απόκρισης σε αιτήσεις και ο μέσος χρόνος επαναφοράς από ενδεχόμενη πτώση του συστήματος.

- Επεκτασιμότητα

Η επεκτασιμότητα της αρχιτεκτονικής μιας εφαρμογής B2B αφορά αφενός την ενσωμάτωση και την υποστήριξη νέων υπηρεσιών και επιχειρησιακών λειτουργιών και αφετέρου την εύκολη και διαφανή αναβάθμιση της εφαρμογής, σε επίπεδο τόσο υλικού όσο και λογισμικού.

- Διαχειρισιμότητα

Η αρχιτεκτονική των εφαρμογών B2B πρέπει να υποστηρίζεται από μία σειρά διαθέσιμων εμπορικών προϊόντων που διευκολύνουν τη διαχείριση των καταμεμημένων λειτουργικών της υπομονάδων και επιτρέπουν την έναρξη και τον τερματισμό λειτουργίας των επιμέρους υπηρεσιών, την αυτόματη επανεκκίνηση του συστήματος όταν αυτό είναι απαραίτητο, την καταγραφή και αναφορά λαθών, καθώς και την αξιολόγηση και το συντονισμό της συνολικής απόδοσης του συστήματος υποστήριξης ηλεκτρονικών συναλλαγών.

- Ανακτησιμότητα

Μία εφαρμογή B2B πρέπει να διαθέτει μηχανισμούς εντοπισμού και χειρισμού λαθών και διαδικασίες αυτόματης ανάκτησης σε όλες τις επιμέρους παρεχόμενες υπηρεσίες κατά μήκος όλων των λειτουργικών της επιπέδων, έτσι ώστε, σε κάθε περίπτωση, να διασφαλίζονται η άρτια εκτέλεση των συναλλαγών και η ακεραιότητα των εμπλεκόμενων βάσεων δεδομένων.

1.5 Προϋποθέσεις Επιτυχίας

Προκειμένου μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται στο χώρο των ηλεκτρονικών διεταιρικών συναλλαγών να αναπτυχθεί, να επιβιώσει και να κατακτήσει κυρίαρχη θέση στο διεπιχειρησιακό οικοσύστημα χρειάζεται να μεριμνά για αρκετά πράγματα.

Κατ' αρχάς, πρέπει να αναπτύξει το κατάλληλο δίκτυο από εταίρους το οποίο είναι απαραίτητο για τη δημιουργία συναλλακτικής ρευστότητας. Μέσω αυτής εξασφαλίζονται η βιωσιμότητα και η διατηρησιμότητα της εμπορικής δραστηριότητας της επιχείρησης. Η πρακτική αποδεικνύει ότι πολλές λύσεις

ηλεκτρονικών διεπιχειρησιακών συναλλαγών απέτυχαν, διότι δεν μπόρεσαν να συγκεντρώσουν μια αρχική, κρίσιμη μάζα συναλλαγών.

Έπειτα, η επιχείρηση χρειάζεται να προσελκύσει και να διατηρήσει ένα μεγάλο και συνεχώς αυξανόμενο αριθμό επισκεπτών του ηλεκτρονικού κόμβου πωλήσεων. Για να το επιτύχει αυτό, θα πρέπει να καθορίσει σαφείς και αποτελεσματικές μεθόδους, που θα αφορούν αφενός στο πώς θα προσεγγίσει τους δυνάμει πελάτες της, αφετέρου στο πώς θα τους διατηρήσει, βελτιώνοντας τη λειτουργικότητα του εμπορικού της τόπου.

Επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει και να ανταποκρίνεται άμεσα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς. Ευπροσάρμοστη επιχείρηση δεν είναι εκείνη που έχει τη δυνατότητα να προβλέπει με ακρίβεια τη μελλοντική ζήτηση για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της, αλλά εκείνη που μπορεί να αναγνωρίζει τις ανάγκες των πελατών της και τις νέες επιχειρησιακές ευκαιρίες αλλά και να ανταποκρίνεται σε αυτές άμεσα και αποτελεσματικά, πριν εξαφανιστούν ή μετατραπούν σε κάτι άλλο.

Χρειάζεται ακόμη να αναπτύξει εφαρμογές αξιόπιστης και επεκτάσιμης αρχιτεκτονικής σχεδιασμένες με βάση προκαθορισμένα στάνταρτ, που παρέχουν δυνατότητα εύκολης ολοκλήρωσης με τις προϋπάρχουσες εφαρμογές και την υφιστάμενη υποδομή. Η αρχιτεκτονική των εφαρμογών θα πρέπει να είναι εύκολα προσαρμόσιμη σε μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές ανάγκες και να παρέχει δυνατότητες μελλοντικής ενσωμάτωσης νέων, αναδυόμενων τεχνολογιών. Τέλος, θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας στους εταίρους της, εκμεταλλευόμενη τη συσσωρευμένη γνώση και τη θέση της στην αγορά.

1.6 Το Μέλλον του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Οι έρευνες αγοράς που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια συντείνουν στη διαπίστωση ότι το διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο είναι αυτό που θα «σπρώξει» τη Νέα Οικονομία. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις διαφόρων αναλυτών, τα επόμενα τρία χρόνια η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου B2B θα είναι ραγδαία, ενώ τα αναμενόμενα συνολικά έσοδα πρόκειται να υπερβούν κατά πολύ τα αντίστοιχα του ηλεκτρονικού εμπορίου επιχειρήσεων προς πελάτες (Business-to-Customer, B2C), το οποίο προηγήθηκε χρονικά. Οι εκτιμήσεις αυτές διαφέρουν μόνο στα απόλυτα μεγέθη της αναμενόμενης ανάπτυξης. Οι προβλέψεις που αφορούν στα συνολικά έσοδα από το ηλεκτρονικό εμπόριο B2B κατά το έτος 2004 κυμαίνονται μεταξύ δύο και επτά τρισεκατομμυρίων δολαρίων.

Η ομόφωνη αισιοδοξία των ειδικών οφείλεται στο γεγονός ότι η εκρηκτική ανάπτυξη των διεταιρικών συναλλαγών μέσω Διαδικτύου οδηγείται από θεμελιώδεις ανάγκες της ελεύθερης αγοράς. Η στροφή προς την αμεσότητα και την αποτελεσματικότητα του B2B είναι άμεση συνέχεια των πιέσεων που ασκούνται από την απελευθέρωση των εμπορικών συναλλαγών σε παγκόσμια κλίμακα και την επακόλουθη εξάλειψη των διαφοροποιήσεων στο κόστος των προϊόντων και των υπηρεσιών μεταξύ διαφορετικών χωρών ή και ηπείρων. Στη νέα, παγκοσμιοποιημένη οικονομία το στρατηγικό πλεονέκτημα και η διαφοροποίηση από τον ανταγωνισμό καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό -εκτός από την τιμή και την ποιότητα των προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών -από τη σύναψη στρατηγικών σχέσεων προστιθέμενης αξίας και από την εξυπηρέτηση των πελατών.

Το διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο φέρνει τις επιχειρήσεις σε μια νέα εποχή με ασυνήθιστες ευκαιρίες αλλά και καινοφανείς προκλήσεις, όπως:

- Ανάκτηση, αποθήκευση και επεξεργασία μεγάλου όγκου πληροφορίας, που συλλέγεται από όλα τα εμπορικά κανάλια της επιχείρησης.
- Εντοπισμός και εξάλειψη ανεπαρκειών, διατήρηση της κερδοφορίας.
- Διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες (Customer Relationship Management, CRM).
- Βελτίωση του επιπέδου των παρεχόμενων υπηρεσιών/ προϊόντων και της εξυπηρέτησης πελατών (Customer Service).

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1 Εισαγωγή

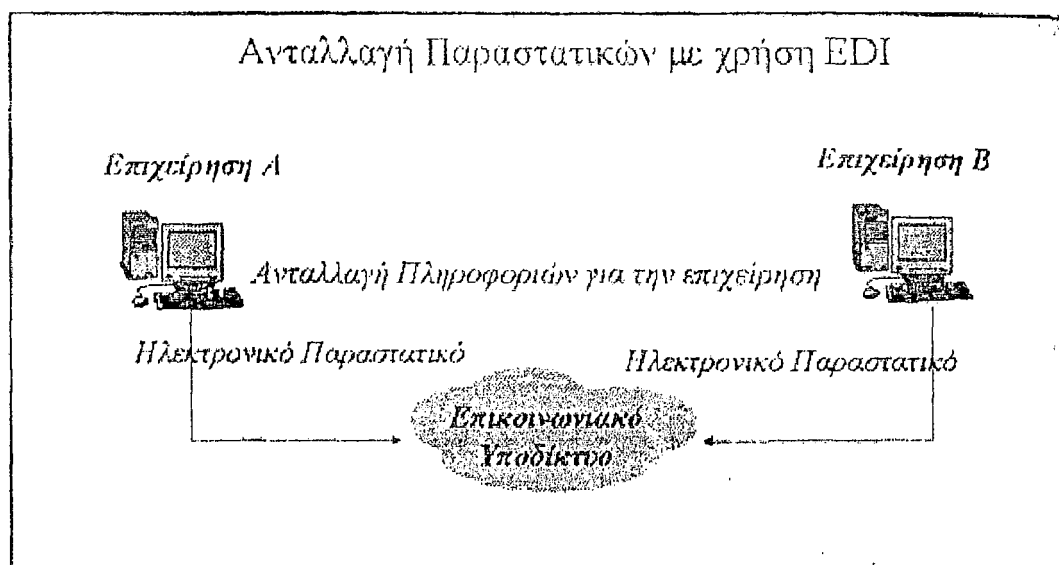
Μια από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange-EDI). Το EDI είναι μια νέα τεχνολογία που παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να ανταλλάσσουν με ηλεκτρονικό τρόπο τα εμπορικά τους έγγραφα / παραστατικά (π.χ. παραγγελίες, τιμολόγια, τιμοκατάλογοι κ.λπ.). Το EDI ως τεχνολογία χρησιμοποιείται ευρύτατα σε όλες τις προηγμένες χώρες του κόσμου και τείνει πλέον να αποτελέσει κοινή επιχειρηματική πρακτική για τις επιχειρήσεις και τους δημόσιους οργανισμούς. Στην Ελλάδα, η χρήση του έχει εξαπλωθεί και έχουν ήδη καταγραφεί αρκετές εφαρμογές σε διάφορους κλάδους της οικονομίας, κυρίως όμως στο λιανεμπόριο. Προς την κατεύθυνση αυτή σημαντική ήταν η βοήθεια των εθνικών και κοινοτικών προγραμμάτων, με τα οποία ενημερώθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν οι Ελληνικές επιχειρήσεις για την ανάπτυξη EDI εφαρμογών (π.χ. Κλαδικά έργα EDI).

Αξίζει να τονίσουμε ότι ήδη σε πολλές χώρες της Αμερικής αλλά και της Δυτικής Ευρώπης έχει επικρατήσει η πρακτική: "No EDI -No Business", που ουσιαστικά αποκλείει τις επιχειρήσεις που δεν χρησιμοποιούν EDI αλλά κατ' επέκταση και ολόκληρες οικονομίες, από τη διεθνή εμπορική σκηνή. Έτσι, κάθε επιχείρηση που δεν θα αντιμετωπίσει σήμερα το EDI και το Η.Ε. ως επιχειρηματική ευκαιρία για την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, είναι δεδομένο ότι θα το αντιμετωπίσει αύριο ως απειλή για την ίδια της την ύπαρξη.

Πιο απλά, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα το EDI είναι η μέθοδος της μεταφοράς δεδομένων μεταξύ οργανισμών, όπου τα δεδομένα της συναλλαγής περνούν από τον υπολογιστή του ενός οργανισμού στον υπολογιστή του άλλου, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών. Για να υλοποιηθεί η αυτόματη μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με προκαθορισμένη μορφή...έτσι ώστε ο υπολογιστής να μπορεί να τις "μεταφράσει" στο μορφότυπο (format) των εσωτερικών εφαρμογών για να ενημερώσει τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων του συγκεκριμένου οργανισμού.

Το EDI αποτελεί τεχνολογία που υποστηρίζει την πραγματοποίηση της μεταβίβασης δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων ελαχιστοποιώντας τα λάθη, βελτιώνοντας την ροή των χρημάτων και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, μειώνοντας τα αποθέματα και επιταχύνοντας καθολικά την διαδικασία των συναλλαγών. Το EDI συχνά αναφέρεται και ως "εμπόριο χωρίς έγγραφα"

γιατί συνδυάζει τις δυνατότητες των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών δικτύων με στόχο την αντικατάσταση των εντύπων παραστατικών / εγγράφων από στις εμπορικές συναλλαγές. Η τεχνική EDI αποτελεί αποδοτικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ συνεργαζομένων οργανισμών.



Σχήμα 7.1 Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων (EDI)

2.2 Απαιτούμενη Υποδομή

Για την υλοποίηση ενός συστήματος EDI, απαιτείται η δημιουργία της κατάλληλης υποδομής που θα υποστηρίξει τη νέα αυτή εφαρμογή τόσο σε τεχνικό όσο και σε διοικητικό επίπεδο. Η δυναμική εξέλιξη του συστήματος, επηρεάζει και την απαιτούμενη υποδομή, οπότε το καλύτερο που έχουμε να κάνουμε είναι είτε να παρακολουθούμε συνεχώς τις εξελίξεις, είτε απλά να αρκεστούμε σε ένα σύστημα το οποίο λειτουργεί σωστά και να μην επιχειρήσουμε να το εξελίξουμε.

Τα στοιχεία που κυρίως συνιστούν αυτή την υποδομή είναι:

- πρότυπα,
- λογισμικό,
- υλικό και
- δίκτυα

2.2.1 Πρότυπα (Standards)

Σε μία ανταλλαγή μηνυμάτων EDI, ο παραλήπτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μετάφρασης / αποκωδικοποίησης των μηνυμάτων του αποστολέα. Εάν όμως ο αποστολέας χρησιμοποιεί διαφορετικό τρόπο απεικόνισης των δεδομένων στα μηνύματα που αποστέλνει, τότε ο παραλήπτης δεν θα μπορεί να μεταφράσει τα μηνύματα που λαμβάνει. Έτσι προκειμένου να ολοκληρωθεί η επικοινωνία των δύο εταιρών, θα πρέπει να υιοθετηθεί ένας κοινός τρόπος, μια «κοινή γλώσσα» (πρότυπο) για τη σύνταξη, αποστολή, λήψη και μετάφραση των μηνυμάτων που ανταλλάσσουν. Βεβαίως το κοινό αυτό πρότυπο θα πρέπει να έχει παγκόσμια ισχύ προκειμένου να μπορέσουν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να εκμεταλλευτούν πλήρως τα πλεονεκτήματα που παρέχει η τεχνολογία του EDI.

Το πιο διαδεδομένο πρότυπο στο χώρο του EDI είναι το πρότυπο UN/EDIFACT (United Nations EDI for Finance, Administration, Commerce and Transport) το οποίο υιοθετήθηκε το 1985 από τον οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και έχει επικρατήσει σε παγκόσμιο επίπεδο. Σημειώνεται ότι χώρες με παράδοση στο EDI (π.χ. ΗΠΑ) τείνουν σταδιακά να υιοθετήσουν το συγκεκριμένο πρότυπο εγκαταλείποντας τα λοιπά πρότυπα που χρησιμοποιούσαν. Εάν ένα μήνυμα (π.χ. παραγγελία) συνταχθεί από μία επιχείρηση με βάση το πρότυπο UN/EDIFACT τότε μπορεί να ληφθεί και να αναγνωστεί από όλες τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το ίδιο πρότυπο σε όλο τον κόσμο. Το πρότυπο UN/EDIFACT συντηρείται στην Ευρώπη από τον οργανισμό EBES (European Board for EDI Standardisation), στον οποίο εκπροσωπείται και η χώρα μας.

Το πρότυπο UN/EDIFACT αποτελείται από:

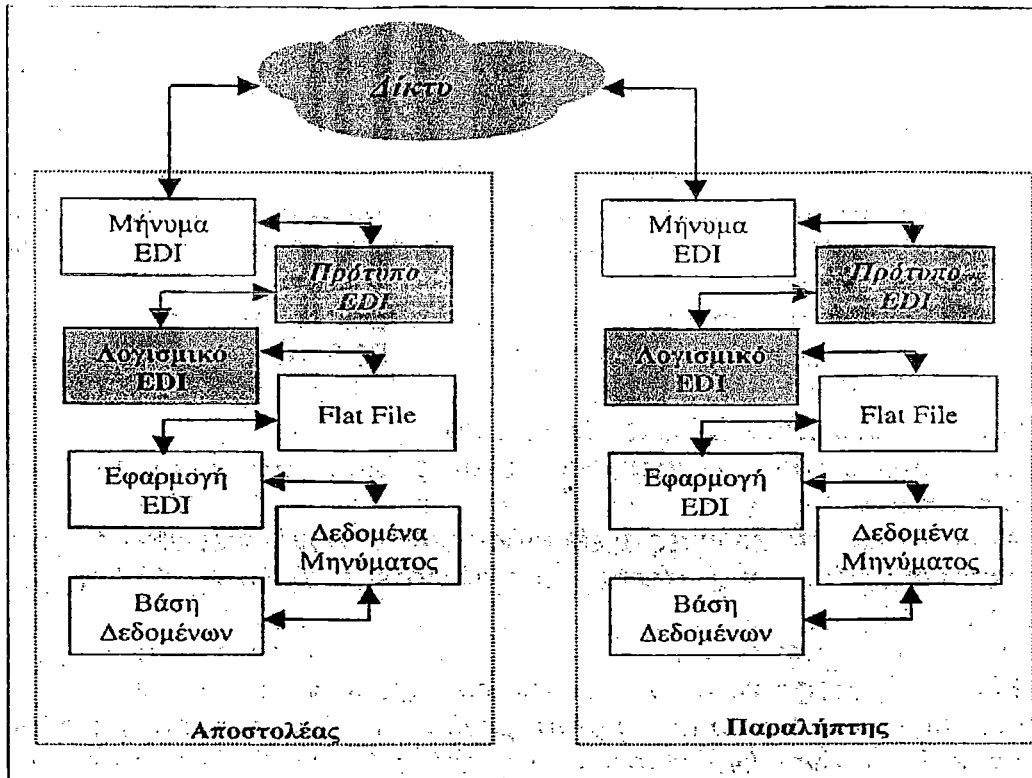
- ένα σύνολο από συντακτικούς κανόνες, που καθορίζουν τη δομή των μηνυμάτων,
- ένα σύνολο από κανόνες σχεδιασμού μηνυμάτων (message design rules), που καθορίζουν πώς πρέπει να σχεδιαστεί ένα νέο μήνυμα με βάση το πρότυπο,
- ένα σύνολο από ευρετήρια, που καθορίζουν όλα τα δομικά στοιχεία ενός EDI μηνύματος καθώς και τους χρησιμοποιούμενους κωδικούς,
- ένα σύνολο από τυποποιημένα μηνύματα. Ένα τυποποιημένο μήνυμα μπορεί να είναι ένα παραστατικό, μία παραγγελία, ένα τιμολόγιο, μία εντολή πληρωμής κλπ. Μέχρι σήμερα έχουν τυποποιηθεί περισσότερα από 200 μηνύματα που καλύπτουν σχεδόν όλο το φάσμα των διεπιχειρησιακών συναλλαγών. Τα μηνύματα EDI έχουν κατηγοριοποιηθεί ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής τους (π.χ. μεταφορές, βιομηχανία, υγεία, εμπόριο, χρηματοοικονομικά κλπ).

2.2.2 Λογισμικό (Software)

Το λογισμικό EDI αποτελεί ουσιαστικά το σημαντικότερο συστατικό ενός EDI συστήματος. Οι σημαντικότερες του λειτουργίες σχετίζονται με:

- τη δημιουργία των EDI μηνυμάτων,
- την αποστολή και λήψη των μηνυμάτων και
- την αποκωδικοποίηση των EDI μηνυμάτων σε μορφή αναγνώσιμη από τον υπολογιστή του παραλήπτη.

Στην περίπτωση που κάποιο σύστημα μιας επιχείρησης θέλει να στείλει ένα έγγραφο EDI, ακολουθείται μια τυποποιημένη διαδικασία. Το σύστημα έχοντας πρόσβαση στη βάση δεδομένων μιας επιχείρησης, παίρνει από αυτήν τα απαραίτητα στοιχεία και δημιουργεί ένα αρχείο με βάση τα πρότυπα που χρησιμοποιεί. Στη συνέχεια το λογισμικό του EDI διαβάζει το ενδιάμεσο αρχείο και δημιουργεί το μήνυμα EDI σύμφωνα με το πρότυπο UN/EDIFACT και τους συντακτικούς του κανόνες. Ακολούθως, το μήνυμα αποστέλνεται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη (που βρίσκεται σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο). Η διαδικασία που ακολουθείται από τον παραλήπτη είναι ουσιαστικά αντίστροφη από αυτήν που ακολουθεί ο αποστολέας. Με άλλα λόγια ο παραλήπτης ενεργοποιεί το EDI λογισμικό, ανοίγει το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο και λαμβάνει τα μηνύματα του. Παράλληλα με τη λήψη των μηνυμάτων, το EDI λογισμικό αποκωδικοποιεί τα εισερχόμενα μηνύματα, τα μετατρέπει σε δεδομένα (δημιουργία flat file) άμεσα επεξεργάσιμα από το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη και τα καταχωρεί στη βάση δεδομένων ή τα προωθεί για οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία.



Μηχανισμός Αποστολής και Λήψης Μηνυμάτων EDI

Η επιλογή του λογισμικού EDI είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αποτελεσματικότητα του συστήματος. Παρ' όλα αυτά, η διαδικασία αυτή δεν μπορεί να γίνει ξεχωριστά από την επιλογή των άλλων συστατικών στοιχείων του συστήματος, αλλά πάντα σε συνάρτηση με τις επικοινωνιακές και επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού / χρήστη.

2.2.3 Υλικό (Hardware)

Μια εφαρμογή EDI μπορεί να "τρέξει" σε οποιοδήποτε υπολογιστικό σύστημα, από ένα μικροϋπολογιστή μέχρι ένα mainframe. Για να καταστεί αυτό δυνατό, τα διάφορα προϊόντα EDI λογισμικού εκδίδονται σε διάφορες εκδόσεις, ανάλογα με το υλικό που διαθέτει ο χρήστης. Πολλές επιχειρήσεις προτιμούν, για λόγους ασφαλείας, να αποκόπτουν την απευθείας πρόσβαση στο κεντρικό τους σύστημα με την παρέμβαση κάποιου άλλου ενδιάμεσου συστήματος, στο οποίο πραγματοποιείται έλεγχος των δεδομένων και στη συνέχεια προώθησή τους στο κεντρικό σύστημα.

2.2.4 Δίκτυα

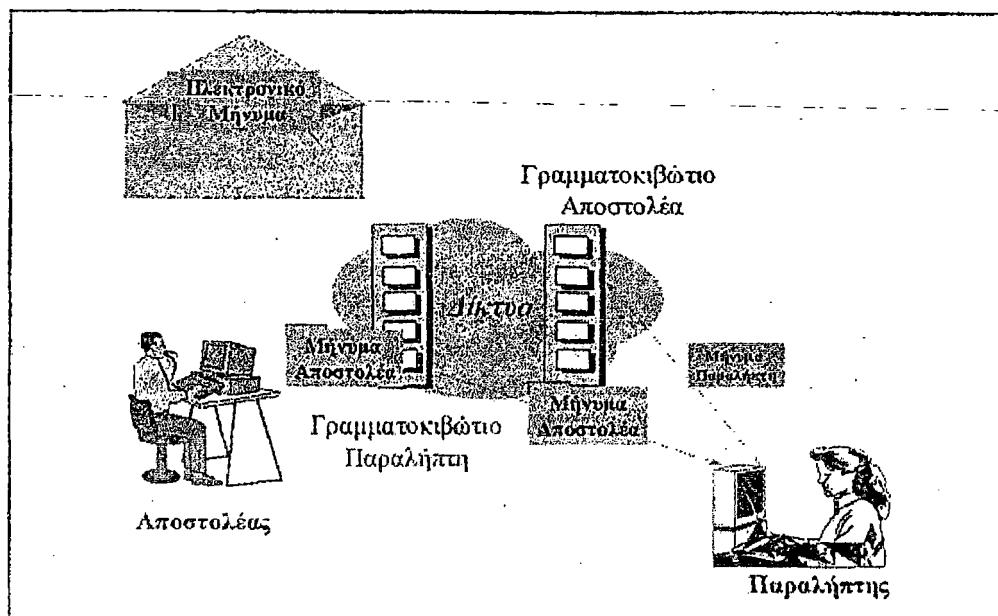
Το EDI απαιτεί την ύπαρξη τηλεπικοινωνιακής υποδομής που να υποστηρίζει υπηρεσίες διαμήνυσης (messaging). Στην παράγραφο αυτή ιδιαίτερη αναφορά θα γίνει στα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks, VANs), τα οποία ενδείκνυνται για επικοινωνίες EDI σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές.

Τα VANs βασίζονται στη χρήση του πρωτοκόλλου X.400, το οποίο έχει σχεδιαστεί ειδικά για την υποστήριξη υπηρεσιών διαμήνυσης, και περιλαμβάνει την ύπαρξη δύο βασικών πρακτόρων (agents):

- του user agent (UA), που αφορά την επικοινωνία του χρήστη με τον πλησιέστερο κόμβο του δικτύου, και του

- message transfer agent (MTA), που αφορά την "επικοινωνία" μεταξύ των διαφόρων κόμβων του δικτύου, έτσι ώστε να επιτευχθεί η γρηγορότερη και ασφαλέστερη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε μήνυμα.

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων του X.400 περιλαμβάνεται η δυνατότητα αποστολής του ίδιου μηνύματος σε πολλαπλούς χρήστες καθώς και η δυνατότητα πολλαπλής ανάκλησης των ίδιων μηνυμάτων σε περίπτωση σφάλματος κατά την πρώτη ανάκληση. Το βασικό πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου X.400 για τους χρήστες EDI είναι η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα μηνύματα που απευθύνονται στον κάτοχό του. Ο μηχανισμός του ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο με το παραδοσιακό ταχυδρομείο με τη διαφορά ότι τα μηνύματα που διακινούνται είναι ηλεκτρονικά και όχι έντυπα. Η λειτουργία ενός δικτύου που βασίζεται στο πρωτόκολλο X.400, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 7.3 Δικτυακή Υποδομή και Ηλεκτρονικά Γραμματοκιβώτια

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να λάβουν EDI μηνύματα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της μέρας ακόμη και όταν οι EDI εφαρμογές τους είναι απενεργοποιημένες. Αυτό συμβαίνει γιατί ο αποστολέας στέλνει τα EDI μηνύματα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της εφαρμογής του παραλήπτη και όχι στην EDI εφαρμογή αυτή καθ' αυτή. Όπως φαίνεται και στο σχήμα, τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης διαθέτουν το δικό τους ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Ο αποστολέας στέλνει το EDI μήνυμα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη. Στο γραμματοκιβώτιο αυτό μπορούν να ληφθούν όλα τα μηνύματα που στέλνονται από διάφορους αποστολείς και απευθύνονται στο συγκεκριμένο παραλήπτη. Έτσι όταν σε κάποια χρονική στιγμή, ο παραλήπτης συνδεθεί με το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο (ενεργοποιώντας τη διαδικασία λήψης μηνυμάτων), λαμβάνει όλα τα μηνύματα που έχουν καταχωρηθεί σ' αυτό.

Βέβαια με τον παραπάνω μηχανισμό επιτυγχάνεται μεγάλη οικονομία στις επικοινωνίες γιατί τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης δεν χρειάζεται να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το δίκτυο. Συνδέονται μόνο όταν πρόκειται να στείλουν ή να λάβουν κάποιο μήνυμα.

2.3 Νέες Μορφές EDI

Έχει ήδη παρουσιαστεί η ανάγκη ύπαρξης αυτοματοποιημένων μεθόδων για την ολοκλήρωση του EDI μεταξύ εταιρών που έχουν διαφορετικούς επιχειρηματικούς συνεργάτες, διαθέτουν διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα και έχουν διαφορετικές ανάγκες όσον αφορά τις αναπαραστάσεις δεδομένων, τα πρωτόκολλα επικοινωνίας κλπ.

Μεταξύ άλλων, η παραπάνω κατάσταση έχει οδηγήσει στην μορφοποίηση κλειστών «κοινωνιών» χρηστών, ενώ η εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών έχει δημιουργήσει την ανάγκη και την ευκαιρία για συνεργασία διαφορετικών ομάδων χρηστών, μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Η προφανής ανομοιομορφία των απαιτήσεων των χρηστών και η ανάγκη εύρεσης τεχνολογικών λύσεων, δημιουργεί μια τάση για εμπειρικές (ad hoc) τεχνολογικές λύσεις που αφορούν συγκεκριμένους τομείς του προβλήματος, αλλά και που δημιουργούν κίνδυνο για ασυμβατότητες.

Οι περιορισμοί που θέτει το πρότυπο EDIFACT καθώς και οι εξελίξεις που σημειώνονται στο χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου οδήγησαν στην εμφάνιση νέων μορφών EDI. Μερικές από τις νέες μορφές περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω.

2.3.1 WebEDI Incorporated

Οι εξελίξεις στο χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και η ευρεία διάδοση και αποδοχή του Internet ως παγκόσμιο δίκτυο σε συνάρτηση με το υψηλό κόστος των δικτύων προστιθέμενης αξίας ώθησαν τις επιχειρήσεις να αναζητήσουν καινούργιους τρόπους ανταλλαγής μηνυμάτων EDI.

Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία Web EDI έχει αναπτύξει μια εταιρική στρατηγική για την εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου στο Internet μέσω της ανταλλαγής EDI μηνυμάτων. Στην ουσία έχει αναπτύξει ένα σύνολο από ιστοσελίδες (web pages) που ενεργούν σαν διεπαφές (front-end) σε συστήματα EDI (ANSI X12, EDIFACT compliant) επιτρέποντας στους χρήστες να ανταλλάσσουν τα παραστατικά τους με ηλεκτρονικά μέσα.

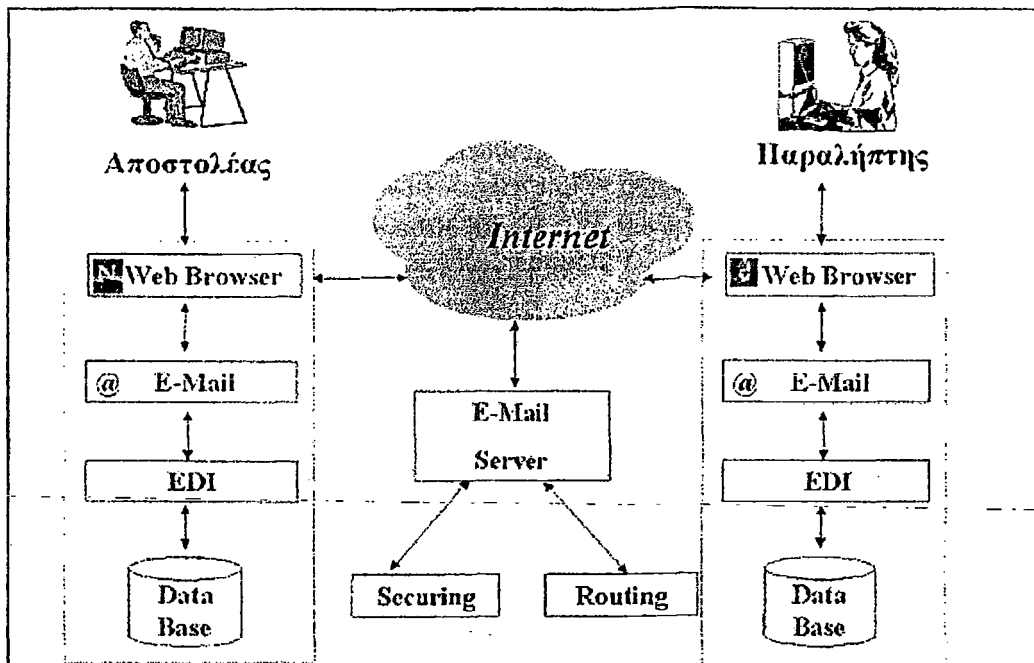
Το Web EDI είναι ένας γενικός όρος για μια μέθοδο διενέργειας ηλεκτρονικής ανταλλαγής εγγράφων μικρού όγκου μέσω του World Wide Web. Ένας χρήστης μπορεί να εγγραφεί ως συνδρομητής σε μια υπηρεσία του Web EDI και να αποκτήσει πρόσβαση στην εφαρμογή. Ακολούθως μέσα από ιστοσελίδες μπορεί να προωθήσει τα έγγραφά του στην Web EDI εφαρμογή η οποία και τα μετατρέπει στο κατάλληλο EDI format και τα στέλνει στον παραλήπτη. Η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει και αντίστροφα.

2.3.2 Internet-based EDI

Μια άλλη προσέγγιση για το EDI, χωρίς την χρήση ειδικών Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας (VAN), είναι το Internet-based EDI. Μέχρι σήμερα περίπου 200 εταιρείες στις ΗΠΑ έχουν εφαρμόσει το Internet-based EDI ενώ σύμφωνα με μια έρευνα της εταιρείας Northern Business Information η χρήση του Internet-based EDI αναμένεται να αυξηθεί περισσότερο από 25% ανά έτος για τα επόμενα τρία χρόνια. Παράλληλα έχει υπολογιστεί ότι θα γίνονται πωλήσεις ύψους 1 δις δολαρίων μέσω του Internet-based EDI.

Στο Internet-based EDI τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης εκτελούν σχεδόν τις ίδιες ενέργειες με το παραδοσιακό EDI (EDI μέσω VAN), με τη διαφορά ότι η μετάδοση των μηνυμάτων γίνεται μέσα από το Internet και όχι μέσα από

κάποιο δίκτυο προστιθέμενης αξίας ή X400. Η λειτουργία μιας EDI εφαρμογής της μορφής αυτής απεικονίζεται στο σχήμα και περιγράφεται ως εξής:



Σχήμα 7.4: Μηχανισμός Μεταβίβασης EDI Μηνυμάτων μέσω Internet

- Ο αποστολέας ενεργοποιεί την εφαρμογή του χρησιμοποιώντας κάποιο web browser. Εν συνεχεία προχωρεί σ' όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να συντάξει ένα μήνυμα EDI (π.χ. παραγγελία) και ακολούθως το αποστέλει στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη. Στην ουσία το μήνυμα EDI ενσωματώνεται σε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το οποίο περιέχει την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη.
- Το μήνυμα λαμβάνεται από τον εξυπηρετητή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email server) όπου πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι και εν συνεχεία το μήνυμα δρομολογείται προς το ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη.
- Ο παραλήπτης ενεργοποιεί την εφαρμογή του και λαμβάνει το μήνυμα. Με τη χρήση ενός αποκωδικοποιητή το μήνυμα αποσπάζεται από το σώμα του email και μετατρέπεται σε EDI μορφή. Με χρήση του EDI λογισμικού παράγεται η ενδιάμεση αναπαράσταση του μηνύματος (flat file). Ακολούθως αποκωδικοποιείται από την EDI εφαρμογή του χρήστη και τελικά αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

2.3.3 Open EDI

Το Open-EDI είναι η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε αυτόνομα μέρη χρησιμοποιώντας κοινά πρότυπα και στοχεύει στη δυνατότητα διεξαγωγής διεπιχειρησιακών συναλλαγών ανεξάρτητα από τον χρόνο, τον τομέα επιχειρηματικής δραστηριότητας, τα πληροφοριακά συστήματα και τους τύπους δεδομένων. Το Open-EDI είναι "ανοιχτό" με την έννοια ότι όλες οι απαιτήσεις για συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών καθορίζονται από κοινώς διαθέσιμα πρότυπα ή κανόνες. Έτσι στο Open-EDI δεν υπάρχει καμία ανάγκη για ιδιωτικές συμφωνίες γεγονός που βοηθά να αντιμετωπισθούν ανισότητες και να αποφευχθούν παρατυπίες στις συναλλαγές. Η δυνατότητα χρήσης ιδιωτικών συμφωνιών μέσα στα πλαίσια μιας κοινής συνεννόησης είναι πάντα εφικτή.

Τα χαρακτηριστικά του Open-EDI λειτουργούν ως κριτήρια / συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούνται για να χαρακτηρίζεται μια ηλεκτρονική ροή δεδομένων ή πληροφοριών ως ροή Open-EDI.

2.3.4 LITE EDI

Το Lite EDI αναπτύχθηκε στα πλαίσια των EWOS και EBES. Πρόκειται για μια λύση που αφορά κυρίως τις Ευρωπαϊκές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το EDI, αλλά δεν είναι σε θέση (από άποψη υποδομής και γνώσης του χώρου) να το χρησιμοποιήσουν. Είναι μια λύση η οποία περιλαμβάνει τη δυνατότητα του EFI (Electronic Forms Interchange) και στοχεύει στην:

- ο απλοποίηση της χρήσης της απαιτούμενης τεχνολογίας για την υλοποίηση εφαρμογών EDI,
- ο τεχνολογική διαφάνεια,
- ο χαμηλό κόστος επένδυσης και χρήσης.

Με απλά λόγια το Lite EDI θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια μορφή "Do-it-yourself" ή μια απλοποιημένη προσέγγιση EDI. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι το Lite EDI διαθέτει αρκετά κοινά χαρακτηριστικά με το Open EDI, όμως ταυτόχρονα έχουν και κοινές διαφορές.

Είναι γεγονός ότι ενώ το EDI χρησιμοποιείται ευρέως μεταξύ μεγάλων επιχειρήσεων και δημοσίων οργανισμών παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες στη χρήση του από ΜΜΕ επιχειρήσεις. Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την υιοθέτηση του EDI από τις ΜΜΕ επιχειρήσεις είναι η πολυπλοκότητα του προτύπου UN/EDIFACT. Η δημιουργία μικρού αριθμού μηνυμάτων EDIFACT που καλύπτουν τις περισσότερες περιπτώσεις των παραστατικών που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο, σε συνδυασμό με την υποχρεωτική χρήση διαφόρων τμημάτων πληροφορίας των μηνυμάτων αυτών (αχρειαστων για τις περισσότερες επιχειρήσεις) δημιούργησαν ένα σημαντικό φραγμό για την υιοθέτηση του EDI από τις ΜΜΕ.

Παρόλα αυτά, για την υποστήριξη της ευρείας χρήσης του EDI και μεταξύ των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, απαιτούνται νέες, απλοποιημένες λύσεις που συχνά χαρακτηρίζονται ως "Lite EDI" λύσεις. Το Lite EDI στοχεύει σε εκείνες τις επιχειρήσεις που έχουν ένα τουλάχιστον από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ο διαθέτουν περιορισμένη τεχνογνωσία και δυνατότητα υλοποίησης,
- ο διαθέτουν χαμηλό βαθμό ολοκλήρωσης με εφαρμογές τεχνολογιών πληροφορικής,
- ο δε διαθέτουν καθορισμένες / υποχρεωτικές αρχές διαχείρισης συστήματος τεχνολογίας πληροφοριών,
- ο συναντούν δυσκολίες στη διαχείριση πολλών παράλληλων EDI δεδομένων
- ο επιθυμούν να απλοποιήσουν τη ροή των πληροφοριών που αφορούν το EDI.

Ο κύριος σκοπός του Lite EDI είναι η παροχή διαλειτουργικότητας, μεταξύ μιας επιχείρησης και των επιχειρηματικών της συνεργατών. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να δοθεί κάποια καθοδήγηση έτσι ώστε να επιτευχθεί το απαιτούμενο επίπεδο αξιοπιστίας και ασφάλειας του συστήματος. Κάθε λύση που αφορά Lite EDI, θα πρέπει να βασίζεται σε υπάρχουσες τεχνολογίες, κυρίως στο UN/EDIFACT και στο Internet.

2.3.5 XML/EDI

Το XML/EDI στοχεύει στην πραγματοποίηση ασφαλών επιχειρηματικών συναλλαγών με ηλεκτρονικά μέσα υιοθετώντας ένα κοινό πρότυπο για την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων. Στόχος του εν λόγω προτύπου είναι να προσφέρει ένα εύρος δυνατοτήτων που θα ικανοποιούν πλήρως τις επιχειρηματικές ανάγκες και να είναι προσβάσιμο και ανοιχτό σε όλους. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, απαιτείται η χρήση μιας νέας τεχνικής της Extensible Markup Language (XML) που αναπτύχθηκε από το World Wide Web Consortium (W3C).

Η XML αποτελεί υποσύνολο του προτύπου Generalized Markup Language (SGML). Στις 10 Σεπτεμβρίου 1997, υπήρξε πρόταση για μια νέα μορφή της XML, την XML Style Language (XSL), η οποία περιλαμβάνει το ECMAScript (προτυποποιημένο από την JavaScript) και κατατέθηκε από τις Microsoft, ArborText και την Inso Corporation. Αυτή η έκδοση του XML/EDI επιτυγχάνει την κατανεμημένη επεξεργασία των XML/EDI κειμένων.

Το XML/EDI στηρίζεται στο συνδυασμό των τεχνολογιών της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων και της Extensible Markup Language. Η XML σχεδιάστηκε κυρίως για την ανταλλαγή ηλεκτρονικών πληροφοριών σε μορφή κειμένων. Από την άλλη, τα δεδομένα των μηνυμάτων EDI δεν μπορούν να παρουσιαστούν σε μορφή κειμένου λόγω της κωδικοποίησης στην οποία υπόκεινται. Προκειμένου λοιπόν να μετατραπούν τα δεδομένα αυτά σε μορφή κειμένου, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας μηχανισμός μετατροπής (μήτρα κανόνων). Το XML/EDI παρέχει έναν προκαθορισμένο τρόπο μετατροπής των EDI μηνυμάτων σε μορφή κειμένου στηριζόμενος στις διάφορες μήτρες κανόνων που χρησιμοποιούνται.

Ο συνδυασμός των XML και EDI για την ανάπτυξη του XML/EDI υποδηλώνει ότι η κύρια μέθοδος ενσωμάτωσης και κωδικοποίησης της πληροφορίας EDI, θα πραγματοποιείται μέσω XML -κωδικοποιημένων ηλεκτρονικών φορμών. Για να καταστεί δυνατή η αλληλεπίδραση με άλλα υπάρχοντα συστήματα, οι αρχές του XML/EDI (XML/EDI Guidelines) παρουσιάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα EDIFACT μηνύματα μπορούν να παραχθούν από XML/EDI φόρμες, και αντιστρόφως. Τέλος, το XML/EDI δεν δημιουργεί ένα καινούργιο πρότυπο, αλλά καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα υπάρχοντα πρότυπα για να επιλύσουν επιχειρησιακά προβλήματα.

2.4 Οφέλη από τη Χρήση του EDI

Η διαδικασία υλοποίησης του EDI από μια επιχείρηση δεν είναι απλώς ένα τεχνικό θέμα. Απαιτεί σε πολλές περιπτώσεις τη λήψη σημαντικών διοικητικών αποφάσεων, καθώς επηρεάζει τις σχέσεις της επιχείρησης με τους εμπορικούς της συνεργάτες, τον τρόπο που διεκπεραιώνει τις λειτουργίες της ή τη στρατηγική που θα υιοθετήσει αναφορικά με την παραγωγή ή τη διανομή των προϊόντων της.

Τα οφέλη από τη χρήση του EDI μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

➤ Λειτουργικά οφέλη (Operational benefits).

Τα οφέλη αυτά έχουν άμεσο αντίκτυπο στις καθημερινές λειτουργίες του οργανισμού και συνήθως γίνονται αισθητά σε ορισμένα μόνο τμήματά του. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- μείωση διαφόρων παραμέτρων κόστους, όπως μείωση στους λογαριασμούς χαρτιού και στα ταχυδρομικά έξοδα,
- μείωση του κόστους αποθήκευσης (αφού πλέον διατηρείται μειωμένο απόθεμα) που εκφράζεται σε κόστος αποθηκευτικού χώρου, ασφάλιση αποθέματος, προσωπικό φύλαξης αποθηκών κλπ.,
- μείωση του κόστους επεξεργασίας στοιχείων από ανθρώπινο δυναμικό που σχετίζεται με τη μείωση (ή και εξάλειψη) της χειρωνακτικής εισαγωγής, διόρθωσης και επιβεβαίωσης στοιχείων από και προς τον υπολογιστή,
- βελτιωμένη διαχείριση ρευστών διαθεσίμων, καθώς με τη χρήση EDI αναφέρονται σημαντικές βελτιώσεις στη διαδικασία σύνδεσης τιμολογίων, παραγγελιών και παράδοσης προϊόντων. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μεγαλύτερο πλήθος τιμολογίων εξοφλούνται έγκαιρα,
- αποφυγή των λαθών που παρατηρούνται κατά τη μεταφορά των στοιχείων των συναλλαγών από το ένα μέσο (έγγραφο) στο άλλο (υπολογιστής) και παράλληλη μείωση σφαλμάτων, όπως η λανθασμένη αποστολή παραγγελιών και άλλων στοιχείων συναλλαγών.

➤ **Στρατηγικά οφέλη (strategic benefits).**

Πρόκειται για οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμης σπουδαιότητας για τη λειτουργία του οργανισμού, που επηρεάζουν άμεσα την δραστηριότητά του. Τα οφέλη αυτά αφορούν κυρίως:

- Την επιτάχυνση του εμπορικού κύκλου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί σημαίνει αυξημένη ροή προϊόντων και κεφαλαίων και κατ'επέκταση μεγαλύτερη εμπορική και επιχειρηματική δραστηριοποίηση,
- Τη δυνατότητα just-in-time παραγωγής που σημαίνει δυνατότητα άμεσης διεκπεραίωσης μικρού όγκου παραγγελιών τη στιγμή που θα υπάρξει ζήτηση. Χωρίς αυτή τη δυνατότητα οι βιομηχανίες είναι υποχρεωμένες να δεσμεύουν κεφάλαια σε μορφή αποθέματος ώστε να υπάρχουν αποθέματα όταν παρουσιαστεί ανάγκη. Το EDI, επιταχύνοντας τις διαδικασίες των παραγγελιών και των πωλήσεων υποβοηθά την υιοθέτηση της τεχνικής just-in-time, αποδεσμεύει τα κεφάλαια, συμβάλλει στη γρήγορη διακίνηση του αποθέματος και την μείωση στο ελάχιστο της απαξίωσης των αποθεμάτων αφού πλέον οι επιχειρήσεις διατηρούν την ελάχιστη μόνο ποσότητα αποθέματος,
- Τη μείωση του χρόνου παράδοσης των παραγγελιών που προκύπτει από την κατάργηση των εγγράφων (η διακίνηση των οπείων συχνά καθυστερεί) και την ταχύτερη διακίνηση των προϊόντων. Έτσι, οι επιχειρήσεις που μπορούν να επιτύχουν τη γρήγορη και έγκαιρη παράδοση των παραγγελιών αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά μέσω των καλύτερων υπηρεσιών που προσφέρουν στους πελάτες τους.

➤ **Περιστασιακά οφέλη (opportunity benefits).**

Τα οφέλη της κατηγορίας αυτής δεν είναι κατ' ανάγκη κρίσιμα για τις τρέχουσες λειτουργίες του οργανισμού αλλά βελτιώνουν τη θέση της επιχείρησης στην αγορά. Τα οφέλη αυτά περιλαμβάνουν:

- Την ενίσχυση του γοήτρου και της φήμης μέσα στην αγορά,

- Καλύτερες σχέσεις με τους εμπορικούς εταίρους, που οφείλονται στην αποδοτικότερη ροή πληροφοριών μεταξύ τους και, κατά συνέπεια, στην αρμονικότερη συνεργασία τους,
- Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των επιχειρήσεων που δεν κάνουν χρήση EDI. Καθώς οι χρήστες του EDI αυξάνονται, παρατηρείται το φαινόμενο οι επιχειρήσεις να διαλέγουν τους συνεργάτες τους ανάλογα και με αυτό το κριτήριο. Έτσι, μια επιχείρηση έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να αντεπεξέλθει στον ανταγωνισμό και να διασφαλίσει τη θέση της στην αγορά.

Χωρίς αμφιβολία, τα ποικίλα πλεονεκτήματα που απορρέουν από το EDI δεν προκύπτουν χωρίς κόστος. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει τόσο την αρχική επένδυση, που δεν είναι ευκαταφρόνητη, όσο και τα λειτουργικά έξοδα.

Πάντως, τα πλεονεκτήματα που εμφανίζονται, και που είναι τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, σίγουρα αντισταθμίζουν το κόστος. Αυτό που θα πρέπει πάντως να επισημανθεί είναι πως τα πλεονεκτήματα αυξάνουν σημαντικά και υπερβαίνουν κατά πολύ το κόστος με την επίτευξη αυτού που ονομάζεται "κρίσιμη μάζα χρηστών". Δηλαδή, με την αύξηση του αριθμού των συναλλασσόμενων εταιρών που χρησιμοποιούν EDI και τη διενέργεια όσο το δυνατό μεγαλύτερου όγκου συναλλαγών μέσω EDI. Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις, η επένδυση στο EDI είναι απόλυτα δικαιολογημένη και αποσβένεται πολύ γρήγορα. Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος που συντελεί ώστε οι εφαρμογές EDI να μην αναπτύσσονται μεμονωμένα από τις διάφορες επιχειρήσεις αλλά μέσα στα πλαίσια μιας ομάδας επιχειρήσεων -χρηστών, ώστε να εξασφαλίζεται εκ των προτέρων και στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η "κρίσιμη μάζα". Όταν μελλοντικά θα καταστεί εφικτή η διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών EDI και η τεχνική θα χρησιμοποιείται λίγο ή πολύ με την ίδια ευκολία και στην ίδια έκταση που χρησιμοποιείται σήμερα το τηλέφωνο ή το fax, τότε θα υπάρξει πλήρης μεγιστοποίηση της ωφέλειας από τη χρήση του EDI. Και βέβαια η πραγματοποίηση αυτών των προβλέψεων δε θα πρέπει να τοποθετηθεί στο πολύ μακρινό μέλλον.

Θα πρέπει πάντως να επισημανθεί ότι η οικονομική απόδοση ενός συστήματος EDI δεν είναι εύκολα μετρήσιμη, εξαιτίας των παρακάτω γεγονότων:

- Είναι δύσκολη η αποτίμηση της διαχείρισης κάθε σελίδας ενός διοικητικού ή εμπορικού εγγράφου, έτσι ώστε να συγκριθεί το κόστος αυτό με το αντίστοιχο κόστος του EDI.
- Θα πρέπει να συνεκτιμηθούν παράγοντες όπως η αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας του εργατικού δυναμικού, διαδικασία από την οποία είναι δύσκολο να εξαχθούν ακριβή αποτελέσματα.

2.5 Εφαρμογές EDI

Οι περιοχές των εφαρμογών του EDI θεωρητικά μπορούν να καλύψουν το σύνολο των εμπορικών και επιχειρηματικών συναλλαγών, τόσο κατά κλάδο όσο και ανάμεσα σε διαφορετικούς κλάδους της οικονομίας. Και λέμε θεωρητικά γιατί σήμερα, ακόμα και στις χώρες όπου η τεχνική αυτή έχει μία σημαντική παράδοση εφαρμογής, δεν έχει χρησιμοποιηθεί από όλους τους κλάδους και όλες τις επιχειρήσεις μέσα στους κλάδους, αλλά πολύ περισσότερο δεν έχει επιτευχθεί ο απώτερος στόχος της διασύνδεσης και επικοινωνίας εφαρμογών EDI μεταξύ

διαφορετικών ομάδων χρηστών για λόγους κυρίως τεχνικούς, π.χ. έλλειψη κοινών προτύπων, αδυναμία διασύνδεσης δικτύων κλπ.

Παρ' όλα αυτά θα μπορούσε να αναφερθεί μία σειρά περιοχών εφαρμογής του EDI, όπως αυτές προκύπτουν από τη μέχρι σήμερα εμπειρία και πρακτική:

➤ **Τραπεζικός/ Ασφαλιστικός τομέας.**

Ο τραπεζικός τομέας ήταν από τους πρώτους κλάδους που εισήγαγαν αυτόματες διαδικασίες από τα τέλη κιόλας του 1950. Όσον αφορά τις εφαρμογές EDI, υπάρχουν κάποιες ιδιαίτερα σημαντικές πρωτοβουλίες. Η SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) έχει διάρκεια ζωής πάνω από 10 χρόνια. Περισσότερες από 1,500 τράπεζες σε ολόκληρο τον κόσμο διακινούν εκατομμύρια μηνύματα (διεθνείς πληρωμές, διακανονισμούς ξένου συναλλάγματος, πιστώσεις κλπ.) κάθε μέρα στα πλαίσια του ειδικού δικτύου που έχει δημιουργηθεί. Αν και η συμμετοχή περιορίζεται αποκλειστικά στις τράπεζες, πρόσφατα έχει ξεκινήσει μια διεύρυνση ώστε να συμπεριληφθούν χρηματομεσίτες, εταιρείες ανταλλαγών χρεογράφων, εκκαθάρισης και διακανονισμού χρεογράφων κλπ.

Μια άλλη πολύ σημαντική πρωτοβουλία είναι η BACS (Bankers Automated Clearing Service) που θεωρείται η μεγαλύτερη υπηρεσία ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων στην Αγγλία με περισσότερους από 40.000 χρήστες που χρηματοδοτούνται άμεσα από τράπεζες. Αναφορικά τώρα με τον ασφαλιστικό κλάδο, γνωστό πρόγραμμα EDI στην Αγγλία είναι το LIMNET (London Insurance Market Network) που συνδέει πάνω από 1.100 ασφαλιστικά συνδικάτα των Lloyd's, μεσίτες και ασφαλιστικές εταιρείες. Παράλληλα, το πρόγραμμα RINET ξεκίνησε με πρωτοβουλία ευρωπαϊκών ασφαλιστικών εταιριών χρησιμοποιώντας το δίκτυο της IBM, ενώ στην υπηρεσία INS's BROKERNET συμμετέχουν γνωστές ασφαλιστικές εταιρίες όπως η Commercial union, Zurich Insurance και Eagle Star με στόχο την ανταλλαγή πληροφοριών για ασφάλειες αυτοκινήτων.

➤ **Εμπόριο -Βιομηχανία.**

Πρόκειται για ένα χώρο με μεγάλο αριθμό εφαρμογών που εκτείνονται από τη βαριά βιομηχανία, τις οικοδομικές επιχειρήσεις, το λιανικό/χονδρικό εμπόριο μέχρι τα τουριστικά και ταξιδιωτικά γραφεία. Για την υποστήριξη των συγκεκριμένων εφαρμογών στις προηγμένες οικονομικά χώρες, έχουν δραστηριοποιηθεί φορείς (ενώσεις, οργανισμοί κλπ) που αντιπροσωπεύουν τους επιμέρους κλάδους και έχουν εκπονήσει συγκεκριμένα προγράμματα για την προώθηση των εφαρμογών EDI μεταξύ των επιχειρήσεων-μελών του κλάδου. Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογών της κατηγορίας αυτής παρατίθενται παρακάτω:

- Αυτοκινητοβιομηχανία. Ο οργανισμός ODETE (Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe) συστάθηκε το 1985 από επιχειρήσεις του κλάδου της αυτοκινητοβιομηχανίας (Austin, Rover, General Motors, Peugeot, Talbot, Ford) με στόχο τη συντονισμένη εφαρμογή του EDI.
- Βιομηχανία καταναλωτικών ειδών. Στον τομέα αυτό, πολύ γνωστή είναι η πρωτοβουλία του Article Number Association (ANA) που κατέληξε στη δημιουργία του προτύπου επικοινωνίας EDI TRADACOMS.
- Βιομηχανία χημικών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το πρόγραμμα CEFIC που ξεκίνησε με πρωτοβουλία του European Council for Chemical Manufacturers' Federation στο οποίο συμμετέχουν 15 επιχειρήσεις του κλάδου.

- Βιομηχανία ηλεκτρονικών. Στο χώρο της βιομηχανίας ηλεκτρονικών εντοπίζουμε το πρόγραμμα EDIFICE (EDI for companies with interests in Computing and Electronics) που ξεκίνησε το 1986 με στόχο τη χρήση του EDI μεταξύ κατασκευαστών και προμηθευτών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων, καθώς και το πρόγραμμα EDIf/afdec με πρωτοβουλία των Electronic Components Industry Federationc και Association of Franchised Distributors of Electronic Components.

➤ **Οικοδομικές επιχειρήσεις.**

Όσον αφορά τον κλάδο των οικοδομικών επιχειρήσεων, υπάρχει το πρόγραμμα Electronic Data Interchange Construction που άρχισε το 1987 και στο οποίο συμμετέχουν κατασκευαστές και προμηθευτές υλικών, αρχιτέκτονες, εργολάβοι κλπ. που υπολογίζεται ότι φτάνουν τα 5000 μέλη.

➤ **Τουρισμός**

Ιδιαίτερα γνωστό στον τομέα του τουρισμού είναι το πρόγραμμα UNICORN (United Nations EDI for Co-operation in Reservation Networks) που έχει επικεντρωθεί στις λειτουργίες κρατήσεων θέσεων σε πλοία και στην έκδοση εισιτηρίων. Το βασικό χαρακτηριστικό του προγράμματος είναι η εστίαση στη δημιουργία διαλογικών συστημάτων κρατήσεων κάνοντας χρήση της τεχνολογίας EDI.

➤ **Λιανεμπόριο.**

Στο λιανεμπόριο χαρακτηριστική είναι η πρωτοβουλία του ECR (Efficient Consumer Response) που στοχεύει μεταξύ άλλων και στην υιοθέτηση κοινών προτύπων και υποσυνόλων μηνυμάτων EDI. Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία έχει παγκόσμιο χαρακτήρα και περιλαμβάνει το συντονισμό των επιχειρήσεων τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

➤ **Μεταφορές.**

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εφαρμογές EDI που σχετίζονται με τις οδικές, σιδηροδρομικές, εναέριας και θαλάσσιες μεταφορές και διανομές προϊόντων, τις εταιρίες αποθήκευσης προϊόντων κλπ. Έτσι στην Αγγλία για παράδειγμα, το 1986 ξεκίνησε το πιλοτικό πρόγραμμα DISH (Data Interchange for Shipping) που αφορούσε τη σύνδεση των υπολογιστικών συστημάτων 12 μεγάλων εξαγωγέων, εταιριών προώθησης εμπορευμάτων και ναυτιλιακών εταιριών. Στα πλαίσια αυτά, υπήρξε συνεργασία με ανάλογες πρωτοβουλίες στη Σκανδιναβία (DEDIST), στην Ολλανδία (INTIS) και το Βέλγιο (SEAGHA) με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια ευρωπαϊκή πλέον ομάδα χρηστών EDI με το όνομα EDIS. Ένα άλλο πιλοτικό πρόγραμμα που κινείται στο ίδιο χώρο είναι το SHIPNET στο οποίο συμμετείχαν 40 εταιρίες διακίνησης εμπορευμάτων και που σαν στόχο είχε τη διασύνδεση των συστημάτων των εταιριών αυτών με οικονομικές κρατικές υπηρεσίες, τελωνεία και πρακτορεία ασφαλίσεων εξαγωγών. Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα έχει λήξει και αυτή η ομάδα χρηστών έχει ήδη ενταχθεί στο πρόγραμμα EDIS που ήδη αναφέρθηκε.

➤ **Τελωνεία.**

Γνωστά προγράμματα προώθησης του EDI στην κατηγορία αυτή εντοπίζονται σε συστήματα οργάνωσης τελωνείων και μεγάλων λιμανιών και αεροδρομίων. Για παράδειγμα, το σύστημα FCP80 χρησιμοποιήθηκε αρχικά στο λιμάνι του

Felixstone της Αγγλίας και στη συνέχεια σε άλλα λιμάνια της Αγγλίας. Άμεσος στόχος είναι η μείωση του χρόνου διακίνησης των εμπορευμάτων και η διευκόλυνση των συναλλασσομένων, αφού πλέον η τροφοδότηση των ανάλογων στοιχείων γίνεται αυτόματα. Παράλληλα παρακολουθούνται όλες οι εισαγωγές και εξαγωγές και κρατούνται στατιστικά στοιχεία μέσω ενημέρωσης αρχείου με τις ταυτότητες των διακινούμενων εμπορευμάτων. Αυτή τη στιγμή το σύστημα χρησιμοποιείται από 500 περίπου συνδρομητές στους οποίους συγκαταλέγονται αρχές των λιμανιών, ναυτιλιακές εταιρίες και πρακτορεία, εταιρίες μεταφορών και κρατικές υπηρεσίες/οργανισμοί. Στα αεροδρόμια, από την άλλη, υπάρχουν παρόμοια συστήματα, όπως το LACES που αποτέλεσε την πρώτη πρακτική εφαρμογή EDI στην Αγγλία και συγκεκριμένα στο αεροδρόμιο του Heathrow. Το σύστημα έπαψε να λειτουργεί το 1981 και αντικαταστάθηκε από το ACP80. Αλλά και αυτό το σύστημα αντικαταστάθηκε το 1987 από το ACP90 που εφαρμόστηκε στα αεροδρόμια του Heathrow, Gatwick και Manchester και βελτίωσε σημαντικά τις τελωνειακές διαδικασίες. Υπολογίζεται ότι το 1989 το 90% των πληροφοριών εισαγωγών περνούσε στα τελωνεία της Αγγλίας ηλεκτρονικά. Για τη διαχείριση του μεγάλου αυτού όγκου συναλλαγών ξεκίνησε στις αρχές του 1990 το πρόγραμμα CHIEF (Customs Handling of Import and Export Freight) που θα συλλέγει πληροφορίες συναλλαγών, θα συνδέεται με το Βρετανικό Υπουργείο Εμπορίου και Βιομηχανίας και θα ανταλλάσσει στοιχεία με τα γραφεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις Βρυξέλλες.

2.6 Η Αντιμετώπιση του EDI σαν Επιχειρηματικό Θέμα

Η υλοποίηση του EDI εμπεριέχει ένα σύνολο από διοικητικά θέματα που πρέπει να λυθούν τόσο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του συστήματος, όσο και στη διάρκεια της πλήρους λειτουργίας του. Η παράγραφος αυτή αναφέρεται ακριβώς στις διοικητικές συνιστώσες της τεχνολογίας EDI.

Στο σύγχρονο εμπορικό κόσμο, οι επιχειρήσεις και οργανισμοί στοχεύουν στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών τους με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος. Για να το επιτύχουν, απαιτείται η στενή συνεργασία των επιχειρήσεων. Η συνεταιριστικότητα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στη σύγχρονη εποχή και πολλές προηγμένες τεχνολογίες στοχεύουν ακριβώς στην υποβοήθηση τέτοιων στενών επιχειρηματικών σχέσεων.

Στις περιπτώσεις που το EDI χρησιμοποιήθηκε για το σκοπό αυτό, παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές σε ολόκληρη την αλυσίδα του κλάδου που το υιοθέτησε. Αυτό συνέβη λόγω της ανάγκης για ολοκλήρωση των επιχειρηματικών πρακτικών ανάμεσα σε επιχειρήσεις από όλα τα στάδια της αλυσίδας, γεγονός που συνεπάγεται και τεχνική ολοκλήρωση των πληροφοριακών συστημάτων των επιχειρήσεων αυτών, τουλάχιστον στο μέτρο που αυτά υποστηρίζουν διεπιχειρησιακές εφαρμογές. Το EDI, ως τεχνολογία αναλαμβάνει ακριβώς αυτό το ρόλο, διασφαλίζοντας ότι οι πληροφορίες που υποστηρίζουν τις επιχειρηματικές συνεργασίες διακινούνται αποδοτικά και αποτελεσματικά.

Έτσι, το EDI πρέπει να αντιμετωπιστεί κατά κύριο λόγο ως επιχειρηματικό όπλο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υιοθέτηση προηγμένων στρατηγικών. Γι' αυτό το EDI έχει εξαπλωθεί σε όλες τις προηγμένες χώρες του κόσμου και η εξάπλωση αυτή συνεχίζεται με γοργούς ρυθμούς.

Ειδικά οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν το EDI ως ένα μέσο για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων των μεγάλων πελατών τους. Έτσι,

διασφαλίζουν τις επιχειρηματικές συνεργασίες τους και είναι σε θέση να ελέγχουν τις κρίσιμες λειτουργίες τους πιο αποτελεσματικά.

Στα πλαίσια αυτά, γίνεται προφανές ότι το EDI αποτελεί κυρίως θέμα οργανωσιακό και λιγότερο τεχνικό. Η τεχνολογία υπάρχει και λύσεις μπορούν, εύκολα ή δύσκολα, να δοθούν σε κάθε πρόβλημα τεχνικής φύσεως. Το σημαντικότερο θέμα αναφορικά με το EDI είναι ο τρόπος με τον οποίο μια επιχείρηση το χρησιμοποιεί για να ικανοποιήσει τις επιχειρηματικές της ανάγκες και πως αναδιοργανώνει τον τρόπο που λειτουργεί (π.χ. λογιστήριο, αποθήκη κλπ).

Γι' αυτό το λόγο, η υλοποίηση του συστήματος EDI πρέπει όχι απλά να έχει τη συμφωνία ή την ανοχή της ανώτατης διοίκησης της επιχείρησης, αλλά να έχει και τη μακροπρόθεσμη δέσμευσή της ότι θα το υποστηρίξει διοικητικά τόσο κατά την εγκατάσταση όσο και κατά τη φάση της λειτουργίας. Για να επιτευχθεί η δέσμευση αυτή, απαιτείται η χάραξη μιας μακροπρόθεσμης επιχειρηματικής στρατηγικής για την υλοποίηση και τη χρήση του EDI.

2.7 Στρατηγική υλοποίησης του EDI

Τα βασικά σημεία μιας στρατηγικής υλοποίησης EDI αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους:

➤ **Δημιουργία "Ομάδας Εργασίας για το EDI".**

Η αφιέρωση ανθρώπινων πόρων σε νέες εργασίες μπορεί να φαίνεται κάτι ιδιαίτερα δύσκολο στη σημερινή επιχειρηματική πραγματικότητα. Είναι όμως απαραίτητη, για την επιτυχή υλοποίηση ενός EDI συστήματος, η δημιουργία μιας ομάδας ανθρώπων που θα είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της εφαρμογής και την επίλυση κάθε είδους ζητήματος που την αφορά. Η ομάδα αυτή θα έχει ως αρμοδιότητες:

- την ανάλυση επιχειρηματικών αναγκών που θα οδηγήσει το "χτίσιμο" της εφαρμογής σε σταθερές βάσεις,
- τη θέσπιση της στρατηγικής που θα ακολουθηθεί κατά την υλοποίηση του συστήματος και την ανάπτυξη της ίδιας της εφαρμογής,
- και πάνω από όλα το συντονισμό και τη διαχείρισή της.

➤ **Ανάλυση των Επιχειρηματικών Αναγκών του οργανισμού -χρήστη.**

Όπως προαναφέρθηκε, ο βασικός λόγος υλοποίησης EDI είτε σε επιχειρησιακό είτε σε κλαδικό επίπεδο είναι η ικανοποίηση επιχειρηματικών αναγκών. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντικό να καταγραφούν οι ανάγκες αυτές με κάθε λεπτομέρεια, να κατανοηθούν από όλους τους συμμετέχοντες σε ένα σύστημα EDI και να σχεδιαστούν τρόποι αντιμετώπισης των αναγκών αυτών πριν γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια υλοποίησης EDI.

Το πρώτο βήμα πριν ξεκινήσει οποιασδήποτε μορφής υλοποίηση είναι η ανάλυση των επιχειρηματικών αναγκών για το EDI, να καταγραφούν δηλαδή οι προσδοκίες της επιχείρησης από τη χρήση της τεχνολογίας αυτής. Στη διάρκεια της φάσης αυτής, θα πρέπει να γίνουν σαφείς οι επιδιώξεις των χρηστών από ένα σύστημα EDI πριν παρθεί οποιαδήποτε απόφαση, έτσι ώστε να σχεδιαστεί η καλύτερη προσέγγιση υλοποίησης.

➤ **Πιλοτική λειτουργία του συστήματος.**

Η πιλοτική λειτουργία του συστήματος είναι μια ιδιαίτερα σημαντική φάση, κατά τη διάρκεια της οποίας θα αναγνωρισθούν οι τομείς βελτίωσης του συστήματος και θα διεκπεραιωθούν οι αναγκαίες εργασίες προς την κατεύθυνση αυτή. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διαδικασία αυτή είναι η εύρεση των εμπορικών εταιρών εκείνων που θα υποστηρίξουν την επικοινωνιακή σχέση και θα είναι σε θέση να ανταλλάξουν και να διαχειριστούν EDI μηνύματα με τον οργανισμό-χρήστη για αντίστοιχες επιχειρηματικές εφαρμογές.

➤ **Επέκταση του συστήματος.**

Εν συνεχεία θα γίνει η επέκταση του συστήματος. Έχει αποδειχθεί ότι η διαδικασία αυτή είναι ίσως και η δυσκολότερη από τις προαναφερθείσες, καθώς μέσω αυτής θα επιτευχθεί η απόσβεση της επένδυσης και θα κριθεί η επιτυχία του όλου εγχειρήματος. Στόχοι της φάσης θα είναι:

- η εμπλοκή περισσότερων χρηστών,
- η υιοθέτηση EDI για την αυτοματοποίηση περισσότερων εφαρμογών,
- η ολοκλήρωση /σύνδεση της εφαρμογής EDI με τις υπάρχουσες εφαρμογές στα Πληροφοριακά Συστήματα των εταιριών / χρηστών,
- και η μελέτη και εφαρμογή σχεδίου αναδιοργάνωσης επιχειρηματικών διαδικασιών.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πριν ασχοληθήκαμε και αναπτύξαμε την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, το EDI δηλαδή, μαζί με τα πλεονεκτήματα και τα γενικά χαρακτηριστικά του καθώς και τις διάφορες κατηγορίες του. Τώρα θα αναφερθούμε στην ηλεκτρονική ανταλλαγή οικονομικών δεδομένων, στο οικονομικό EDI δηλαδή.

3.1 Τι είναι το FEDI;

Το FEDI ή αλλιώς ηλεκτρονική ανταλλαγή οικονομικών δεδομένων είναι η αυτοματοποιημένη, ηλεκτρονική μεταφορά των οικονομικών πληροφοριών και οδηγιών μαζί με τις απαντήσεις, που κίζονται σύμφωνα με τα κοινά διεθνώς αποδεκτά πρότυπα (όπως τα UN/EDIFACT) και περιλαμβάνουν τους διεθνώς αποδεκτούς μηχανισμούς πιστοποίησης ταυτότητας και επαλήθευσης (όπως SHA & DES) μεταξύ των συστημάτων υπολογιστών μιας τράπεζας και μιας άλλης οργάνωσης.

Τα στοιχεία που διαβιβάζονται μέσω της ηλεκτρονικής ανταλλαγής οικονομικών δεδομένων είναι:

- Διαταγές πληρωμής
- Λεπτομέρεια αποστολής
- Ανάλυση απολογισμού
- Παραλαβές Lockbox

- Λεπτομέρεια πληρωμένης επιταγής
- Πληροφορίες επιστολών πίστωσης
- Πληρωμή αγορών

Οι συναλλαγές FEDI γίνονται μέσω του δικτύου ACH (Automated Clearing House). Ουσιαστικά, το FEDI είναι αυτό που το τραπεζικό σύστημα του έθνους χρησιμοποιεί για να κινήσει τα χρήματα. Οι αρχικοί στόχοι για το οικονομικό πρόγραμμα EDI ήταν να μειώσει τις δαπάνες των πληρωμών, που βελτιώνουν την αξιοπιστία και επικαιρότητα των πληρωμών και την ενίσχυση της αποδοτικότητας της διαδικασίας πληρωμής.

Η νέα αυτή μέθοδος πληρωμής γίνεται αποδεκτή από μια ευρεία ποικιλία εμπορικών εταιρών. Το 1994, σχεδόν έξι δισεκατομμύρια δολάρια καταβλήθηκαν κατευθείαν στο οικονομικό EDI, που αντιπροσωπεύει πάνω από 40% του συνολικού κρατικού προϋπολογισμού των ΗΠΑ. Στο συνολικό οικονομικό EDI οι πληρωμές για το οικονομικό έτος που τελείωσε τις 30 Ιουνίου 1997 υπερέβησαν τα οκτώ δισεκατομμύρια δολάρια, ή 60% του συνολικού κρατικού προϋπολογισμού.

3.2 Τα οφέλη του οικονομικού EDI

Το FEDI έχει όλα τα οφέλη του EDI καθώς επίσης και μια γρηγορότερη, ασφαλή μέθοδο πληρωμής. Το οικονομικό EDI προσφέρει οφέλη, και για τους δυο εμπορικούς εταίρους, δηλαδή και για τους προμηθευτές αλλά και για τους αγοραστές. Έτσι τα οφέλη της ηλεκτρονικής ανταλλαγής οικονομικών δεδομένων είναι:

- Γρηγορότερη εξυπηρέτηση των συναλλασσόμενων,
- Αυτοματοποιημένη επεξεργασία
- Έλεγχος του συγχρονισμού πληρωμής
- Έλεγχος απάτης
- Οικονομικώς αποδοτικό
- Ηλεκτρονική εφαρμογή απολογισμού
- Χαμηλότερα ποσοστά λάθους

Οι εμπορικοί εταίροι λαμβάνουν πάντα τις πληρωμές και τις πληροφορίες αποστολής τους για την οφειλόμενη ημερομηνία πληρωμής, αντίθετα από τους ταχυδρομημένους ελέγχους που μπορεί να καθυστερήσουν. Επίσης, πολλοί εμπορικοί εταίροι επιλέγουν να λάβουν πληροφορίες μεταφοράς μια ημέρα πριν από την πληρωμή. Εμπορικοί εταίροι που λαμβάνουν μια μεγάλη ποσότητα των πληρωμών από το κράτος μπορούν επίσης να επιλέξουν να λάβουν τις πληροφορίες μεταφοράς από το ηλεκτρονικό αρχείο. Η ηλεκτρονική μέθοδος τους επιτρέπει να διασύνδουν την παραλαβή της πληρωμής με αυτοματοποιημένα συστήματα εφαρμογής, με αυτόν τον τρόπο αποβάλλουν τη δυσκίνητη και δαπανηρή διαδικασία της διαμόρφωσης πληροφοριών πληρωμής στο αποδεκτό σύστημα απολογισμών τους.

Οι εμπορικοί εταίροι που λαμβάνουν τις ηλεκτρονικές πληρωμές δραστηρεύουν από τις δυσκίνητες προσπάθειες να λάβουν και να ανοίξουν το ταχυδρομείο, οι έλεγχοι παραλαβών, πλήρεις καταθέσεις τραπεζών, επικυρώνουν τους ελέγχους για τη κατάθεση και μεταφέρουν την κατάθεση στην τράπεζα. Η ηλεκτρονική μέθοδος εισάγει επίσης το ασφαλέστερο περιβάλλον για τη λήψη της πληρωμής από λιγότερα άτομα. Οι εμπορικοί εταίροι ωφελούνται επίσης από ένα

σύστημα ηλεκτρονικής πληρωμής που παρέχει μια εύκολα διαθέσιμη και πλήρως τεκμηριωμένη διαδρομή του ελέγχου για όλες τις πληρωμές

Το οικονομικό EDI (FEDI) επιτρέπει την αποταμίευση με τη μείωση των διοικητικών εξόδων που συνδέονται με την παραγωγή, τη διαχείριση, τη μεταφορά και τους ελέγχους αποστολής εγγράφου.

Το οικονομικό EDI που χρησιμοποιείται από το κράτος ελέγχεται καθημερινά χρησιμοποιώντας το λογισμικό Sterling Software's Gentran για να εξασφαλίσει ότι τα αρχεία που περιέχουν τα στοιχεία πληρωμής και αποστολής στέλνονται επιτυχώς από το κράτος και λαμβάνονται από την κρατική τράπεζα, το δίκτυο προστιθέμενης αξίας και τους εμπορικούς εταίρους.

Το λογισμικό χρησιμοποιείται επίσης για να εκτελέσει την καθημερινή συμφιλίωση για την εκταμίευση των κεφαλαίων. Όλες οι ηλεκτρονικές πληρωμές συλλαμβάνονται και αναφέρονται μέσω του συστήματος κρατικής εκταμίευσης στις αντιπροσωπείες, μαζί με πληρωμές βασισμένες στα έγγραφα. Αυτό εξασφαλίζει μια συνολική ολοκλήρωση οικονομικού EDI με το τρέχον σύστημα εκταμίευσης.

3.2.1 Τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής ανταλλαγής οικονομικών δεδομένων

Τα χαρακτηριστικά του FEDI όπως και τα οφέλη του δεν διαφέρουν και πολύ από αυτά του EDI. Έτσι:

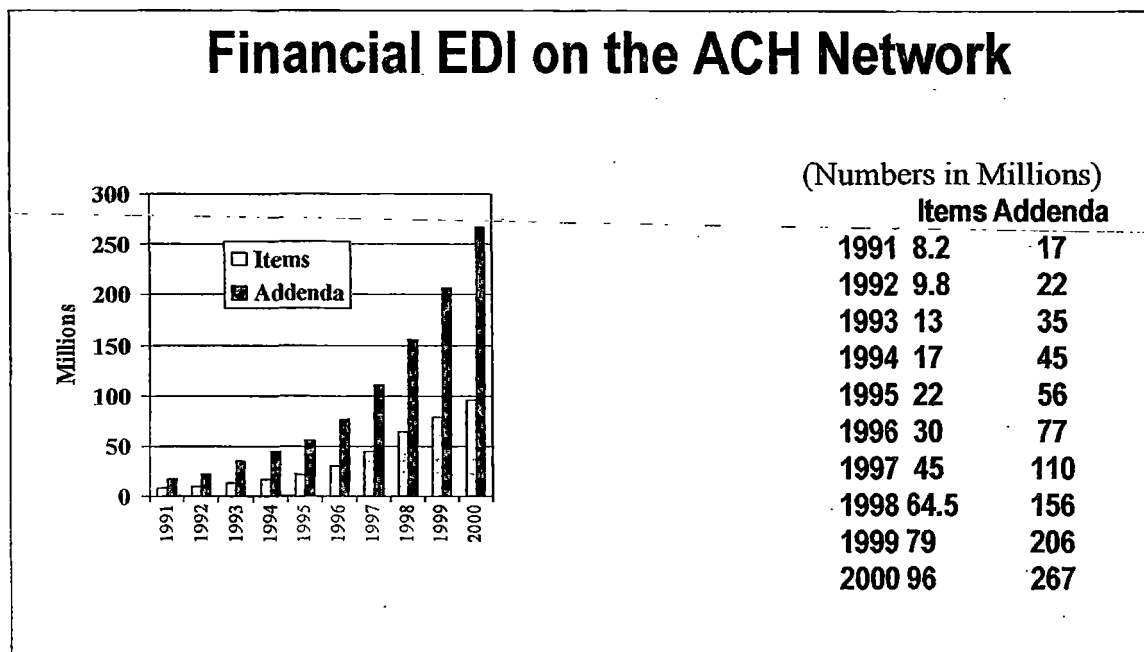
- παρέχει συνεχή υποστήριξη στις ενδοεπιχειρησιακές εφαρμογές σε ένα πολλαπλό δίκτυο χρηστών.
- αυτοματοποιεί την αποθήκευση των μηνυμάτων, παρέχει συνεχή πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να εντοπίσει τα εισερχόμενα μηνύματα και να τα αναγνωρίσει πριν την επεξεργασία τους
- αυτοματοποιεί τα μηνύματα μεταξύ των ενδοεπιχειρησιακών και εξωεπιχειρηματικών εμπορικών συνεργατών σε μηνύματα αυτόματης παραλαβής.
- συνεχής διαθεσιμότητα που βεβαιώνει ότι το σύστημα συνεχώς λειτουργεί, η ακεραιότητα δεδομένων και η ασφάλεια προστατεύουν τα δεδομένα από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και προβολή.
- παρέχει υψηλή αποδοτικότητα σε ένα πολλαπλό παράλληλο σύστημα.

3.3 Το Δίκτυο του FEDI

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως όλες οι συναλλαγές FEDI γίνονται μέσω του δικτύου ACH (Automated Clearing House). Αυτό το δίκτυο επιτρέπει αποδείξεις πληρωμής και σχετικές πληροφορίες πληρωμής σε μια συναλλαγή. Είναι σε εθνικό επίπεδο το αυτοματοποιημένο δίκτυο γραφείων συμψηφισμού το οποίο παρέχει στους ενδιαφερόμενους τις ηλεκτρονικές πληρωμές και τη λεπτομέρεια αποστολής. Οι συναλλαγές μέσω αυτού του δικτύου είναι ευρέως αποδεκτές. Μερικές κοινές χρήσεις του ACH περιλαμβάνουν την άμεση κατάθεση των πληρωμών κοινωνικής ασφάλισης και μισθοδοτικών καταστάσεων. Σήμερα, όλο και περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν το ACH για τις εταιρικές εμπορικές πληρωμές.

Μερικοί ηλεκτρονικοί τύποι πιστωτικής ACH πληρωμής είναι οι ακόλουθοι:

- CTX - εταιρική άδεια πληρωμών εμπορικής ανταλλαγής που στέλνει την πληρωμή και τη λεπτομέρεια αποστολής ηλεκτρονικά στην τράπεζά του αγοραστή.
- Το ASC X12 820 Ansi (σχήμα συμβουλών πληρωμής και αποστολής) ανακοινώνει τη λεπτομέρεια αποστολής.
- CCD+ ή CCD: Εξαργυρώνει τις πληρωμές συγκέντρωσης και εκταμίευσης εάν η τράπεζά του αγοραστή δεν μπορέσει να δεχτεί ένα CTX ή εάν το προτιμήσετε για να διαβιβάσετε τη λεπτομέρεια αποστολής σε μια ταχυδρομική θυρίδα δικτύων προστιθέμενης αξίας.



3.4 Ηλεκτρονικές πληρωμές και FEDI

Οι ηλεκτρονικές πληρωμές είναι η δεύτερη θεμελιώδης δομική μονάδα του ηλεκτρονικού εμπορίου, με την επέκτασή τους τώρα που είναι προς τη διαχείριση όλων των πτυχών των χρημάτων καλείται συχνά FEDI (οικονομικό EDI). Είναι ηλεκτρονικές πληρωμές που έχουν μετασχηματίσει τη φύση και την κλίμακα του διεθνούς συναλλάγματος κάνοντας εμπόριο, η μετακίνηση των κεφαλαίων από τις τράπεζες και τις επιχειρήσεις παγκοσμίως, και πώς οι επιχειρήσεις βελτιστοποιούν τη διαχείριση μετρητών τους για τη βραχυπρόθεσμη επένδυση. Παραδείγματος χάριν, ενώ οι φυσικές εξαγωγές των δύο μεγαλύτερων εμπορικών εθνών, των ΗΠΑ και της Γερμανίας ανέρχονται περίπου στα \$800 δισεκατομμύρια ετησίως, τα διεθνή ποσά εμπορικών συναλλαγών συναλλάγματος είναι κοντά σε αυτό το ποσό ανά ημέρα. Η πόλη της Νέας Υόρκης επεξεργάζεται \$1,5 τρισεκατομμύρια ημερησίως στις ηλεκτρονικές πληρωμές και τις συναλλαγές εμπορικών συναλλαγών. Το Λονδίνο χειρίζεται 40% των εμποριών παγκόσμιου συναλλάγματος και οι εβδομαδιαίοι όγκοι του είναι μεγαλύτεροι από την ακαθάριστη εσωτερική παραγωγή του. Πάνω από 2 τρισεκατομμύρια δολάρια των κεφαλαίων μεταφέρονται μέσα σε μια ημέρα μέσω ενός ενιαίου δικτύου, SWIFT.

3.4.1 Δίκτυα ηλεκτρονικών πληρωμών

Τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμής υπήρχαν κοντά είκοσι έτη. Είναι σχεδόν εξ ολοκλήρου η «επαρχία» των τραπεζικών εργασιών, η οποία παρέχετε ως υπηρεσία κυρίως στις μεγάλες εταιρείες. Το δίκτυο SWIFT (κοινωνία για τις παγκόσμιες διεθνείς μεταφορές Ταμείων) αποτελείται από πάνω από δύο χιλιάδες τράπεζες και χειρίζεται τις συναλλαγές μεταξύ σχεδόν 4.000 χρηματοδοτικών οργανισμών σε 88 χώρες. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα 30 περιφερειακά αυτοματοποιημένα γραφεία συμψηφισμού που είναι κύρια από τις ενώσεις των τραπεζών, είναι πτωχοκομείο για τις εταιρικές πληρωμές. Το UK έχει το σύστημα CHIPS του (γραφείο συμψηφισμού για τα διεθνή συστήματα πληρωμών) και οι ΗΠΑ έχουν τα CHAPS (για τις αυτοματοποιημένες πληρωμές).

3.4.2 Τρόποι ηλεκτρονικών πληρωμών

Για πολλούς ανθρώπους στον τομέα τεχνολογίας πληροφοριών, το "ηλεκτρονικό εμπόριο" σημαίνει την ηλεκτρονική αγορά και την πώληση. Περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου τις νέες μορφές ηλεκτρονικών χρημάτων, των τρόπων πληρωμών με πιστωτική κάρτα μέσω του Διαδικτύου, και ακόμη και τα νέα νομίσματα. Μερικά παραδείγματα είναι:

- Πρώτη εικονική τράπεζα. Οι πελάτες υπογράφουν στην υπηρεσία για την παροχή των πιστωτικών καρτών πληροφοριών. Λαμβάνουν έναν αριθμό ταυτότητας που χρησιμοποιούν για τις συναλλαγές πέρα από το δίκτυο. Ο έμπορος δεν ξέρει ποιου είναι η αγορά. Οι συναλλαγές αντιμετωπίζονται από ένα ιδιωτικό δίκτυο τηλεπικοινωνιών, το οποίο ενημερώνει τις πληροφορίες απολογισμού πιστωτικών καρτών. Επιβεβαιώνονται από το σύστημα που στέλνει ένα ηλεκτρονικό μήνυμα ή αφότου γίνεται η αγορά, ο αγοραστής πρέπει να του απαντήσει προτού να καταναλωθεί. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει καμία μεταφορά των κεφαλαίων πέρα από το δίκτυο, αυτό είναι ένα απλό και ασφαλές σύστημα, που στηρίζεται στις καθιερωμένες υποδομές και διαδικασίες.
- Η Bayshore Πίστη του Καναδά έγινε μια από τις πρώτες τράπεζες που χειρίζεται δάνεια μέσω εντελώς του Διαδικτύου.
- Cybercash. Οι πελάτες οργανώνουν τραπεζικούς λογαριασμούς με συγκεκριμένα κεφάλαια για τα έξοδα στο δίκτυο. Όταν οι αγορές γίνονται, τα χρήματα μεταφέρονται άμεσα από τον αγοραστή στον απολογισμό του Cybercash πωλητή.

Μερικές από αυτές τις προτάσεις είναι αρκετά «άγριες». Στο μεταξύ, οι εταιρίες απαιτούν τις αξιόπιστες και πρακτικές μεθόδους που χειρίζονται τα βασικά των χρημάτων μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου δεδομένου ότι χειρίζονται τώρα τα βασικά των διοικητικών μεριμνών μέσω της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων. Από την άποψη μιας επιχείρησης παρά από την άποψη τεχνολογίας, τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμής είναι ένα ουσιαστικό λειτουργικό εργαλείο.

3.4.3 Το μέλλον των ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω FEDI

Οι ηλεκτρονικές πληρωμές άρχισαν στις τράπεζες, με τις ηλεκτρονικές μεταφορές κεφαλαίων στις αρχές της δεκαετίας του '70 και της ηλεκτρονικής διαχείρισης μετρητών που απογειώνονται στις αρχές της δεκαετίας του '80.

Μέχρι σήμερα, το EDI και οι ηλεκτρονικές πληρωμές ήταν πολύ χωριστές οργανωτικές λειτουργίες και κινήθηκαν επίσης σε έναν πολύ διαφορετικό ρυθμό. Τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμής εστίασαν στην αποδοτική και αξιόπιστη μετακίνηση των κεφαλαίων. Με το EDI, ο έλεγχος ήταν στα χέρια των

επιθετικότερων και καινοτόμων κατασκευαστών και των λιανοπωλητών, επεκτείνοντας την προσιότητά του.

Είναι δύσκολο να προβλεφθεί πώς και πόσο γρήγορα οι ηλεκτρονικές πληρωμές θα κινηθούν από το FEDI προς τα ηλεκτρονικά χρήματα. Με το FEDI, τα χρήματα παραμένουν τα ίδια με πριν, ισορροπίες τραπεζών, χρεώσεις και πιστώσεις. Είναι βασικά μια μορφή ηλεκτρονικού ελέγχου συν μια ηλεκτρονική επιστολή που παρέχει τις οδηγίες για την κατάθεση των χρημάτων. Οι νέοι μηχανισμοί και τα μέσα είναι πολύ διαφορετικά.

Η ηλεκτρονική διαχείριση χρημάτων είναι μακροπρόθεσμα σίγουρα αναπόφευκτη. Στο μεταξύ, οι πλέον πιθανές εξελίξεις είναι στην εκτεταμένη χρήση των πιστωτικών καρτών για τις σε απευθείας σύνδεση συναλλαγές στο διαδίκτυο, με τους νέους μηχανισμούς τραπεζών που προκύπτουν για να χειριστούν την επεξεργασία, τις εμπορικές πληροφορίες και τις πληρωμές.

3.5 Κράτος και FEDI

Η διαβίβαση πάνω από 8 δισεκατομμυρίων δολαρίων απαίτησε ηλεκτρονικά τον περιπλοκότερο ρυθμιστή ασφάλειας για την επεξεργασία των ηλεκτρονικών αρχείων στην κρατική τράπεζα. Το κρατικό οικονομικό σύστημα EDI περιέχει τους πολυάριθμους ελέγχους και τις διαδικασίες ασφάλειας. Αρχικά το χαρακτηριστικό γνώρισμα ασφάλειας είναι ο κώδικας επικύρωσης μηνυμάτων ο οποίος ελέγχει την προέλευση του αρχείου EDI και την ακεραιότητα του αρχείου EDI που παραλαμβάνεται από την τράπεζα.

Η επιτυχία του οικονομικού προγράμματος EDI ελέγχεται επίσης με τη σύλληψη και την υποβολή έκθεσης από ορισμένες μετρήσεις του προγράμματος. Στατιστικά στοιχεία όσον αφορά τον αριθμό πληρωμών που γίνονται, το ποσό πληρωμών που έκανε, αριθμός ελέγχων σωζόμενων, και ο συνολικός αριθμός εμπορικών συνεργατών συλλέγονται καθημερινά και αναφέρονται στον κρατικό ελεγκτή και στο Τμήμα του Υπουργείου Οικονομικών κάθε μήνα.

Οι αρχικές δαπάνες ενός οικονομικού προγράμματος EDI και οι δαπάνες για την καθημερινή λειτουργία απορροφήθηκαν χωρίς οποιοσδήποτε ειδικές πιστώσεις. Το οικονομικό EDI παρέχει τη βελτιωμένη πρόβλεψη μετρητών, τη λιγότερη επίπτωση της απάτης ελέγχου και χαμένου ελέγχου, μειωμένες δαπάνες αποστολής, λιγότερη χειρωνακτική επέμβαση και βελτιωμένες σχέσεις προμηθευτών.

Πολλές οργανώσεις, όπως το εθνικό αυτοματοποιημένο γραφείο συμψηφισμού (NACHA) ήρθε σε επαφή για ορισμένες πληροφορίες σχετικές με τα απαραίτητα πρότυπα για το ηλεκτρονικό εμπόριο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

SMART AGENTS και ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ

Εισαγωγή

Στο παραπάνω κεφάλαιο αναφερθήκαμε μεταξύ άλλων και στις βασικές δομές του B2B ηλεκτρονικού εμπορίου. Εδώ θα εξετάσουμε αναλυτικά δυο από αυτές, τους smart agents και τις Δημοπρασίες. Θα αναπτύξουμε τα βασικά χαρακτηριστικά και των δύο δομών και θα αναφέρουμε επιπλέον και παραδείγματα τέτοιων αγορών B2B ηλεκτρονικού εμπορίου.

SMART AGENTS

1.1 Ορισμός των Smart Agents

Είναι γεγονός ότι δεν έχει καταστεί ακόμα δυνατή η συμφωνία της επιστημονικής κοινότητας σε ένα γενικά αποδεκτό και περιεκτικό ορισμό των intelligent agents. Αυτό είναι απόδειξη του ότι ο χαρακτήρας των πρακτόρων αποτελείται από πολλές αρχές, που από τη μια πλευρά είναι αποτέλεσμα των διαφορετικών επιστημονικών κατευθύνσεων και από την άλλη αντανακλά τις απαιτήσεις που απαιτούνται στις πρακτικές εφαρμογές. Για παράδειγμα εάν κάποιος προσεγγίσει το πεδίο των πρακτόρων κύρια από την κατεύθυνση της τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence), υπάρχουν διαφορετικά κριτήρια από αυτά της άποψης των πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων επικοινωνίας. Για τους παραπάνω λόγους οι διαφορετικοί στόχοι όλων των επιστημονικών πεδίων πρέπει να αναλυθούν και να συνδυαστούν μαζί με τις ανάγκες που δημιουργούν οι πρακτικές εφαρμογές για να σχηματίσουν ένα συνεπές σύνολο και έτσι να επιτύχουν έναν κατάλληλο ορισμό των ευφυών πρακτόρων.



Κατηγορίες πρακτόρων.

Οι ανθρώπινοι πράκτορες συναντούνται συνεχώς στην καθημερινότητα. Εάν για παράδειγμα θελήσει κάποιος να κάνει κράτηση για ένα ταξίδι, ζητεί από ένα ταξιδιωτικό γραφείο (travel agent) να εκπληρώσει αυτό το καθήκον. Η δουλειά του ταξιδιωτικού πράκτορα όχι μόνο γλιτώνει τον πελάτη από την απόκτηση της εξειδικευμένης γνώσης που απαιτείται για την κράτηση του ταξιδιού, αλλά ταυτόχρονα του εξοικονομεί ένα σεβαστό διάστημα χρόνου. Εάν οι παραπάνω ιδέες μεταφερθούν στα πεδία της επιστήμης των υπολογιστών, αμέσως παράγονται τα κύρια καθήκοντα των πρακτόρων λογισμικού και υλισμικού (software and hardware agents). Ανάλογα λοιπόν και με τους ανθρώπινους πράκτορες, οι πράκτορες λογισμικού και υλισμικού θα πρέπει να εκτελούν

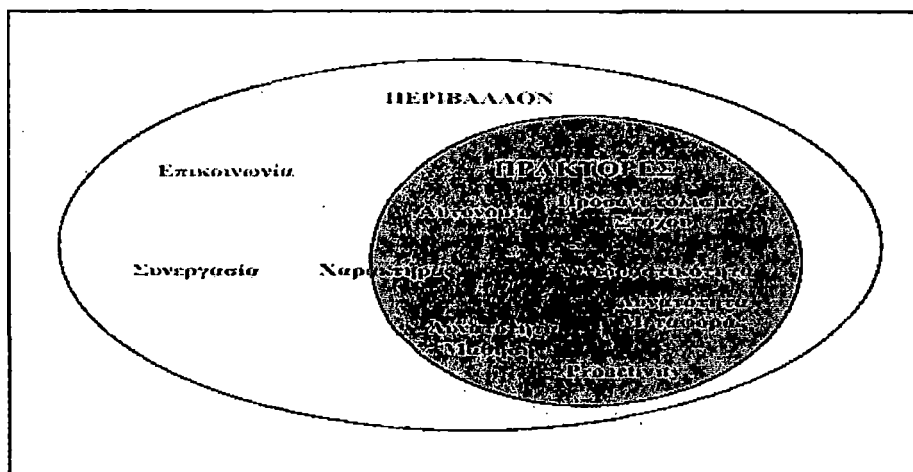
συγκεκριμένα καθήκοντα για τους χρήστες τους, τα οποία δεν μπορούν να αναλάβουν οι ίδιοι λόγω ανεπαρκούς χρόνου ή γνώσης.

Ένας πράκτορας απαιτεί πάντα μια ποσότητα ευφυΐας για να εκτελέσει τα καθήκοντά του. Συνεπώς αναφερόμαστε σε ευφυείς πράκτορες (smart agents). Συνεπώς οι smart agents ορίζονται σαν προγράμματα λογισμικού που εκτελούν συγκεκριμένα καθήκοντα για τον χρήστη και κατέχουν ένα βαθμό ευφυΐας που τους επιτρέπει να εκτελούν μέρη των καθηκόντων τους αυτόνομα και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους με χρήσιμο και επαρκή τρόπο.

1.2 Χαρακτηριστικά των Smart Agents

Τα χαρακτηριστικά όλων των ευφυών πρακτόρων (smart agents) μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες των εσωτερικών και εξωτερικών ιδιοτήτων.

- Οι εσωτερικές ιδιότητες είναι εκείνες που σχηματίζουν την «εσωτερική» δομή του πράκτορα, δηλαδή οι ιδιότητες που καθορίζουν τις ενέργειες μέσα στον πράκτορα. Οι εσωτερικές ιδιότητες περιλαμβάνουν την ικανότητα μάθησης, την αντιδραστικότητα, την αυτονομία και τον προσανατολισμό στην εκπλήρωση στόχων.



Εικόνα : Οι ιδιότητες των πρακτόρων

- Οι εξωτερικές ιδιότητες περιλαμβάνουν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την αλληλεπίδραση πολλών πρακτόρων ή την επικοινωνία ανθρώπου-πράκτορα. Για παράδειγμα σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται δυνατότητες όπως η επικοινωνία και η συνεργασία.

Βέβαια δεν ανατίθενται όλα τα χαρακτηριστικά σε κάποια από τις δύο κατηγορίες, αλλά τμήματά τους ανήκουν και στις δύο. Για παράδειγμα κομμάτια του χαρακτήρα ενός πράκτορα καθορίζουν την εσωτερική συμπεριφορά του πράκτορα αλλά κάποια άλλα παίζουν σημαντικό ρόλο στην εξωτερική επικοινωνία.

1.2.1. Αντιδραστικότητα

Η αντιδραστικότητα δείχνει ότι ο πράκτορας πρέπει να είναι ικανός να αντιδρά κατάλληλα στις επιρροές ή στην πληροφορία του περιβάλλοντός του. Το περιβάλλον αυτό μπορεί να αποτελείται από άλλους πράκτορες, χρήστες, εξωτερικές πηγές πληροφόρησης ή φυσικά αντικείμενα. Η αντιδραστικότητα αποτελεί μία από τις θεμελιώδεις απαιτήσεις για έναν ευφυή πράκτορα και θα πρέπει να υποστηρίζεται σε κάποιο βαθμό από όλους τους πράκτορες. Ο πράκτορας θα πρέπει να έχει κατάλληλους αισθητήρες (sensors) ή να διαθέτει το δικό του εσωτερικό μοντέλο για το περιβάλλον του (από το οποίο θα μπορεί να εξάγει συμπεράσματα), ώστε να είναι σε θέση να αντιδρά στις αλλαγές του περιβάλλοντός του. Η πρώτη περίπτωση καλείται πραγματικός αντιδραστικός πράκτορας (true reactive agent), ενώ οι πράκτορες με εσωτερικό μοντέλο περιβάλλοντος καλούνται deliberative πράκτορες. Οι πράκτορες παρακολούθησης (watcher agents) είναι παραδείγματα απλών αντιδραστικών πρακτόρων. Αυτοί οι πράκτορες έχουν σαν καθήκον την παρακολούθηση συγκεκριμένων πληροφοριακών πηγών, για παράδειγμα Web servers, και να ενημερώνουν τους χρήστες τους για τυχόν αλλαγές περιεχομένου. Οι πράκτορες παρακολούθησης κατέχουν έναν απλό αισθητήρα με τον οποίον επιτελούν τις αναγκαίες διαδικασίες παρακολούθησης, όπως η παρακολούθηση μιας ιστοσελίδας. Αν συμβεί μια αλλαγή, ο πράκτορας μπορεί να ξαναδιαβάσει την πληροφοριακή πηγή και να αναζητήσει την καινούρια πληροφορία.

1.2.2 Προσανατολισμός στόχου / Proactivity

Η ιδιότητα του προσανατολισμού προς κάποιον στόχο βρίσκεται ένα επίπεδο πάνω από την ιδιότητα της αντιδραστικότητας. Εάν κάποιος ευφυής πράκτορας δεν αντιδρά απλώς στις αλλαγές του περιβάλλοντός του αλλά παίρνει πρωτοβουλίες κάτω από συγκεκριμένες καταστάσεις, καλείται proactive συμπεριφορά. Η συμπεριφορά αυτή συνδέεται στενά με την ιδιότητα του προσανατολισμού στον στόχο.

Η δυνατότητα ενός πράκτορα να λαμβάνει πρωτοβουλίες, απαιτεί ο πράκτορας να έχει καλά καθορισμένους στόχους ή ακόμα και ένα περίπλοκο σύστημα στόχων. Μόνο τότε έχει νόημα για έναν πράκτορα να επηρεάζει το περιβάλλον και έτσι να πετυχαίνει τους στόχους του. Η πολυπλοκότητα και περιεκτικότητα του συστήματος στόχων παίζουν σημαντικό ρόλο. Για παράδειγμα εάν ένας πράκτορας έχει σαν μόνο στόχο να μαζεύει πληροφορίες σε μια συγκεκριμένη περιοχή, τότε δεν μπορεί να κάνει τίποτε περισσότερο από το να παρακολουθεί συγκεκριμένες πληροφοριακές πηγές και να αντιδρά στις αλλαγές, στην περίπτωση άφιξης νέας πληροφορίας. Η πραγματική proactive συμπεριφορά συμβαίνει σε περιορισμένο βαθμό στο παραπάνω παράδειγμα. Αντίθετα σε πολύπλοκα συστήματα στόχων που αποτελούνται όχι μόνο από ένα γενικό στόχο αλλά και από επιμέρους υποστόχους συναντάται πραγματική proactive συμπεριφορά.

1.2.3 Δυνατότητα μάθησης

Κάθε πράκτορας πρέπει να έχει ένα ελάχιστο βαθμό ευφυΐας ώστε να λειτουργεί σαν πράκτορας. Βέβαια τα υπάρχοντα συστήματα διαφοροποιούνται σημαντικά στην περιοχή της ευφυΐας. Έτσι συναντούνται απλοί πράκτορες με περιορισμένη ευφυΐα, αλλά και συστήματα πραγματικά υψηλής πολυπλοκότητας και ευφυΐας. Η ευφυΐα ενός πράκτορα αποτελείται από τρία κύρια συστατικά:

- την εσωτερική γνωστική βάση του,

- τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων με βάση την γνωστική βάση,
- και την ικανότητα να μαθαίνει ή να προσαρμόζεται στις αλλαγές του περιβάλλοντος.

Οι δυνατότητες εξαγωγής συμπερασμάτων του πράκτορα πρέπει να έχουν ένα βαθμό λογικής (*rationality*). Ένας πράκτορας ενεργεί λογικά όταν η επεξεργασία τον φέρνει πιο κοντά στον στόχο του. Συνεπώς, η λογική επεξεργασία απαιτεί την ύπαρξη ενός συστήματος στόχων. Οι κλασικές τεχνικές από τον χώρο της τεχνητής νοημοσύνης, όπως τα συστήματα κανόνων (*rule-based systems*), τα γνωστικά συστήματα (*knowledge-based systems*), τα συστήματα ασαφούς λογικής (*fuzzy logic systems*) και τα νευρωνικά δίκτυα (*neural networks*) είναι κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Η δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων καθιστά τον πράκτορα ικανό να παρατηρεί το περιβάλλον του και να λαμβάνει συγκεκριμένες αποφάσεις, όταν συμβαίνουν αλλαγές.

Όμως η ικανότητα μάθησης από προηγούμενες εμπειρίες και η επιτυχής προσαρμογή της συμπεριφοράς του στο περιβάλλον είναι εξίσου σημαντική για την ευφυή συμπεριφορά του πράκτορα. Η ικανότητα αυτή είναι σημαντική για την επικοινωνία τόσο με τους χρήστες και τους άλλους πράκτορες όσο και με τις άλλες πληροφοριακές πηγές. Για παράδειγμα εάν ο πράκτορας έχει συγκεντρώσει πληροφορία για τον χρήστη του και ο χρήστης τον πληροφορεί ότι δεν ενδιαφέρεται για την ευρεθείσα πληροφορία, τότε ο πράκτορας πρέπει να μάθει από αυτή τη συμπεριφορά, δηλαδή να μεταβάλλει την γνωστική του βάση με τέτοιο τρόπο ώστε η επόμενη αναζήτηση να μην επιστρέψει πληροφορία που δεν ενδιαφέρει τον χρήστη. Στο πέρασμα του χρόνου αυτή η συμπεριφορά δημιουργεί ένα προφίλ χρήστη (*user profile*) που παίρνει υπόψη τα πεδία ενδιαφέροντος του χρήστη και επιτρέπει στον πράκτορα να εκτελεί ποιοτική και εξατομικευμένη αναζήτηση πληροφορίας.

Όπως και με την διαδικασία εξαγωγής συμπερασμάτων, η διαδικασία μάθησης του πράκτορα πρέπει να έχει πτυχές λογικής, δηλαδή θα πρέπει πάντα να βοηθά τον πράκτορα να επιτυγχάνει τους στόχους του.

1.2.4 Αυτονομία

Μια από τις σημαντικότερες διαφορές μεταξύ των πρακτόρων και των παραδοσιακών προγραμμάτων λογισμικού είναι η ικανότητα ενός πράκτορα να ακολουθεί τους στόχους του αυτόνομα, χωρίς αλληλεπιδράσεις ή εντολές από το περιβάλλον. Ένας πράκτορας δεν απαιτείται να έχει την έγκριση κάθε βήματος λειτουργίας του από τον χρήστη ή από άλλους πράκτορες. Οι αυτόνομες ενέργειες απαλλάσσουν το χρήστη από σημαντικό φόρτο εργασίας, αφού δεν χρειάζεται να λαμβάνει αποφάσεις ο ίδιος. Για να υπάρξει αυτόνομη συμπεριφορά, ένας πράκτορας πρέπει να έχει έλεγχο και στις πράξεις του και στις εσωτερικές καταστάσεις και να του έχουν δοθεί αυτές οι πηγές και δυνατότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθηκόντων του. Αυτές αποτελούν για παράδειγμα, την διαθεσιμότητα ενός ηλεκτρονικού δικτύου, την ικανότητα πλοήγησης διαμέσου του δικτύου ή την ικανότητα επαφής με άλλους πράκτορες.

Ο προσανατολισμός στον στόχο και σε πιο περιορισμένο βαθμό η ικανότητα μάθησης, αποτελούν επίσης προϋποθέσεις για μια πραγματική αυτόνομη συμπεριφορά. Τελικά όμως σε πολλές περιπτώσεις είναι ο χρήστης που θα καθορίσει την τελική αυτονομία του πράκτορα. Για παράδειγμα οι πράκτορες αγορών έχουν την δυνατότητα όχι μόνο να βρίσκουν το απαιτούμενο αντικείμενο αλλά και να το αγοράζουν. Όμως ο τελικός χρήστης θα θέλει φυσιολογικά να

αναλάβει αυτός την αγορά και γι' αυτό διατάζει τον πράκτορα να μην κάνει αγορές χωρίς να του το αναφέρει πριν.

Είναι σαφές λοιπόν ότι ο πράκτορας θα πρέπει να λειτουργεί πάντα για λογαριασμό του χρήστη του - είτε αυτός είναι φυσικό πρόσωπο είτε κάποιος άλλος πράκτορας - και οι ενέργειες του θα πρέπει να συμφωνούν με τις ενέργειες που θα έκανε και ο ίδιος ο χρήστης.

1.2.5 Η δυνατότητα μεταφοράς / Mobility

Η δυνατότητα μεταφοράς περιγράφει την ικανότητα του πράκτορα να πλοηγείται μέσα σε ηλεκτρονικά επικοινωνιακά δίκτυα. Οι mobile πράκτορες είναι ικανοί να περιπλανιούνται από τον έναν υπολογιστή στον άλλον. Αντίθετα οι στατικοί (stationary) πράκτορες είναι περιορισμένοι σε έναν υπολογιστή. Παρόλο που μπορεί να είναι ικανοί να αποστέλλουν μηνύματα με τη χρήση του υπάρχοντος δικτύου ή να επικοινωνούν με άλλους πράκτορες, δεν μπορούν από μόνοι τους να κινούνται σε αυτό. Οι mobile πράκτορες υψώνουν το πήχη του δικτυακού περιβάλλοντος και ανασύρουν πολλές ερωτήσεις σχετικά με θέματα ασφάλειας, πρόστασις δεδομένων και διαχείρισης. Κάθε αλληλοσχετιζόμενος υπολογιστής θα πρέπει να είναι ικανός να ετοιμάζει και να στέλνει mobile πράκτορες σε άλλους υπολογιστές και ταυτόχρονα να λαμβάνει, πιστοποιεί και εκτελεί πράκτορες.

Η ιδιότητα αυτή κάνει εμφανή τα σημαντικά πλεονεκτήματα των ευφυών πρακτόρων. Για παράδειγμα μειώνει το φόρτο δικτύου, αφού ένας mobile πράκτορας δεν απαιτείται να συγκεντρώνει την πληροφορία που χρειάζεται για την εκπλήρωση των καθηκόντων του, με την αποστολή ακολουθίας μηνυμάτων διαμέσου του δικτύου. Μπορεί αντίθετα να πάει στον υπολογιστή ή στους πράκτορες με την απαιτούμενη πληροφορία, που απαιτεί μία μόνο φόρτωση του δικτύου, και μετά να εκτελέσει όλα τα καθήκοντα τοπικά στον υπολογιστή στόχο.

Αν η ιδιότητα της αυτονομίας, που περιγράφηκε προηγούμενα στο κείμενο, συνδυαστεί με την ιδιότητα του mobility, παρέχει στον πράκτορα ένα ακόμα πλεονέκτημα. Εάν ένας πράκτορας δρα αυτόνομα, ο χρήστης του δεν απαιτείται να διατηρεί μια συνεχή σύνδεση δικτύου. Ο χρήστης μπορεί να παρέχει τον πράκτορα με κάποιο καθήκον, να τον αποστείλει στο δίκτυο και μετά να αφαιρέσει την σύνδεση του δικτύου. Όταν ο πράκτορας επιτύχει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα αυτόματα μπορεί να τα αναφέρει δημιουργώντας μια νέα σύνδεση δικτύου ή περιμένοντας τότε θα επανασυνδεθεί ο χρήστης. Έτσι μειώνονται τα τέλη σύνδεσης του χρήστη.

Επιπλέον οι πράκτορες μπορούν να πάνε σε προκαθορισμένα σημεία συνάντησης, γνωστά και ως agencies, όπου μπορούν να συναντήσουν άλλους πράκτορες με παρόμοια ενδιαφέροντα και στη συνέχεια να συνομιλήσουν ή να διαπραγματευτούν με αυτούς.

1.2.6 Επικοινωνία / Συνεργασία

Ο πράκτορας συχνά απαιτείται να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του για την εκπλήρωση των καθηκόντων του. Οι χρήστες κυρίως, άλλοι πράκτορες και τυχαίες πληροφοριακές πηγές ανήκουν σε αυτό το περιβάλλον. Δύο συμπληρωματικές ιδιότητες πρέπει να διαφοροποιηθούν σαν μέρος της αλληλεπίδρασης: η επικοινωνία και η συνεργασία. Ένας πράκτορας μπορεί να χρησιμοποιήσει την ικανότητα επικοινωνίας για να έρθει σε επαφή με το περιβάλλον του. Μια γλώσσα επικοινωνίας πρακτόρων που παρέχει ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο για την ανταλλαγή πληροφορίας μπορεί να επιτρέψει

στους πράκτορες να επικοινωνήσουν. Σε κάθε πράκτορα παρέχεται προκαθορισμένο σύνολο ερωτήσεων που μπορεί να χρησιμοποιήσει για να επικοινωνήσει με άλλους πράκτορες και από τους οποίους λαμβάνει προκαθορισμένο σύνολο αντιδράσεων (responses).

Ο παραπάνω μηχανισμός επικοινωνίας είναι κατάλληλος μόνο για απλά συστήματα πρακτόρων και για την επικοινωνία μεταξύ πρακτόρων και πληροφοριακών πηγών. Στην περίπτωση όμως που κάποιοι πράκτορες συνεργάζονται για την επίτευξη ενός κοινού στόχου απαιτείται μια πιο εκτεταμένη ιδιότητα, αυτή της συνεργασίας, για την επαύξηση της δυνατότητας επικοινωνίας. Η συνεργασία πολλών πρακτόρων επιλύει τα προβλήματα γρηγορότερα και με καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τους απλούς πράκτορες. Κάθε πράκτορας ωφελείται από τη συνεργασία αφού οι δικό του στόχοι μπορεί και να επιλυθούν εξ' ολοκλήρου και από άλλους πράκτορες. Για την ύπαρξη αυτής της συνεργασίας απαιτείται μια επαυξημένη γλώσσα επικοινωνίας, που θα επιτρέπει την ανταλλαγή στόχων προτιμήσεων και γνώσης μεταξύ των πρακτόρων.

1.2.7 Χαρακτήρας

Είναι πολλές φορές επιθυμητό ένας πράκτορας να επιδεικνύει μια εξωτερική συμπεριφορά που προσομοιώνει αυτή του ανθρώπου. Για παράδειγμα εάν ένας πράκτορας εμφανίζεται στους χρήστες του σαν ένα ιδεατό πρόσωπο (virtual person), τότε θα πρέπει να έχει συγκεκριμένα ανθρώπινα χαρακτηριστικά ώστε να ανταποκριθεί στο ρόλο του. Είναι σημαντικό οι πράκτορες που αλληλεπιδρούν συχνά με τους ανθρώπους να επιδεικνύουν συναισθηματικές καταστάσεις, όπως χαρά, λύπη, σύγχυση. Επειδή παρεξηγήσεις μπορεί εύκολα να συμβούν, ένας πράκτορας χωρίς συναίσθημα δεν μπορεί να αναπαραστήσει ρεαλιστικά πολλές καταστάσεις και αποτελέσματα. Οι συναισθηματικές καταστάσεις παίζουν κεντρικό ρόλο ιδιαίτερα στη περιοχή της διασκέδασης όπου συχνά οι πράκτορες παίρνουν την εξωτερική μορφή ενός ιδεατού τρισδιάστατου προσώπου. Μόνο με τη βοήθειά τους μπορεί η πραγματική ταυτότητα του πράκτορα, δηλαδή το πρόγραμμα λογισμικού, να παραμείνει κρυμμένο από τον χρήστη.

Αν τα παραπάνω χαρακτηριστικά συγκριθούν με κάθε υπάρχουσα πραγματική εφαρμογή πράκτορα είναι προφανές ότι ελάχιστοι, ίσως πραγματικά κανένας πράκτορας, έχουν την πλειοψηφία των προαναφερθέντων ιδιοτήτων. Σχεδόν όλες οι περιοχές βρίσκονται στην απαρχή των εξελίξεων. Συγκεκριμένα οι τρέχουσες ανακαλύψεις για την δυνατότητα εκτέλεσης ευφυών πράξεων και την ανάπτυξη ανθρωπίνων χαρακτηριστικών βρίσκονται μόνο σε θεωρητικό πλαίσιο.

1.3 Κατηγοριοποίηση των smart agents

Αφού έχουν οριστεί οι ευφυείς πράκτορες και έχει γίνει συζήτηση γύρω από τα χαρακτηριστικά ακολουθεί η κατηγοριοποίηση τους. Για την κατηγοριοποίηση έχουν επιλεγεί τρία κριτήρια, τα οποία είναι ικανά να περιγράψουν τωρινά και μελλοντικά συστήματα ευφυών πρακτόρων. Τα συστήματα των ευφυών πρακτόρων, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τα τρία κριτήρια :

- ευφυΐα (intelligence),
- δυνατότητα μεταφοράς (mobility) και
- ο αριθμός των πρακτόρων που υποστηρίζουν.

Για λόγους απλότητας χρησιμοποιούνται οι όροι απλός και πολύπλοκος πράκτορας για την περιγραφή του βαθμού της ευφυΐας. Οι απλοί πράκτορες

έχουν περιορισμένο βαθμό ευφυΐας, ενώ πολύπλοκα συστήματα διαθέτουν συμπεριφορά υψηλής ευφυΐας.

Όσον αφορά το κριτήριο της δυνατότητας μεταφοράς διακρίνονται δύο τύποι πρακτόρων :

- τα μεταφερόμενα προγράμματα (scripts) και
- τα μεταφερόμενα αντικείμενα (objects).

Τα μεταφερόμενα προγράμματα στέλνονται σε κάποιον άλλο υπολογιστή πριν την εκτέλεση τους. Σε αντιδιαστολή τα μεταφερόμενα αντικείμενα μπορούν να μεταφερθούν σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής τους. Ασφαλώς τα μεταφερόμενα αντικείμενα έχουν υψηλότερες απαιτήσεις από τα συστήματα στα οποία μετακινούνται.

Για το τρίτο κριτήριο η διαφοροποίηση γίνεται ανάμεσα σε:

- ατομικούς πράκτορες και
- συστήματα πολλών πρακτόρων.

Οι απλοί πράκτορες μετακινούνται σε περιβάλλοντα που δεν περιέχουν άλλους πράκτορες. Πιο σωστά, δεν διαθέτουν την ικανότητα να επικοινωνήσουν με άλλους πράκτορες, ακόμα και αν αυτοί υπάρχουν στο περιβάλλον. Οι απλοί πράκτορες επικοινωνούν μόνο με τους χρήστες και άλλες πληροφοριακές πηγές, όπως βάσεις δεδομένων. Σε αντίθεση τα συστήματα πολλών πρακτόρων, αποτελούνται από πράκτορες που επικοινωνούν ή και συνεργάζονται μεταξύ τους.

Όλα τα χαρακτηριστικά της προηγούμενης ενότητας μπορούν να αποδοθούν σε κάποιο/α από τα παραπάνω κριτήρια. Η αντιδραστικότητα, ο προσανατολισμός στόχου, η δυνατότητα μάθησης και ο χαρακτήρας είναι ιδιότητες που καθορίζουν σημαντικά την ευφυΐα ενός πράκτορα. Η επικοινωνία είναι απαραίτητη τόσο στους απλούς πράκτορες αλλά και στα συστήματα πολλών πρακτόρων και επομένως μπορεί να αποδοθεί στο κριτήριο του αριθμού των πρακτόρων. Η ικανότητα συνεργασίας επιδρά τόσο στην ευφυΐα όσο και στον αριθμό των πρακτόρων. Η αυτόνομη συμπεριφορά επηρεάζει και την ευφυΐα και την δυνατότητα μεταφοράς ενός πράκτορα.

1.4. Γλώσσες και εργαλεία συγγραφής πρακτόρων

1.4.1 Απαιτήσεις των γλωσσών που θα χρησιμοποιηθούν

Μια γλώσσα πρακτόρων είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή και υλοποίηση ευφυών πρακτόρων λογισμικού. Καμιά από τις υπάρχουσες γλώσσες δεν παρέχει πλήρη λειτουργικότητα για την ανάπτυξη αποτελεσματικών πρακτόρων. Επιπλέον οι ιδιαιτερότητες κάθε γλώσσας επηρεάζουν και τα πεδία χρήσης των πρακτόρων. Για την ανάπτυξη συστημάτων πρακτόρων υπάρχουν κάποιες απαιτήσεις σε σχέση με τις γλώσσες προγραμματισμού που θα χρησιμοποιηθούν. Αυτές οι απαιτήσεις είναι:

- **Δυνατότητες Επικοινωνίας.**

Μια γλώσσα πρακτόρων πρέπει να περιέχει δομές με τις οποίες μπορούν να υλοποιηθούν modules επικοινωνίας. Τα modules αυτά σχετίζονται με την επικοινωνία πρακτόρων μεταξύ τους και τη δυνατότητα του πράκτορα να δρα στο δικτυακό περιβάλλον.

- **Ανεξαρτησία πλατφόρμας.**

Οι πράκτορες λειτουργούν σε διαφορετικά περιβάλλοντα υλισμικού και λογισμικού και αυτό συμβαίνει κυρίως σε μετακινούμενους πράκτορες που δρουν

σε δίκτυα ετερογενών υπολογιστών όπως το σημερινό διαδίκτυο. Το ζητούμενο είναι η λειτουργικότητα του πράκτορα να μην επηρεάζεται από τη πλατφόρμα στην οποία βρίσκεται κάθε φορά. Για αυτούς τους λόγους η γλώσσα πρακτόρων πρέπει να έχει υψηλό βαθμό ανεξαρτησίας από τις διάφορες πλατφόρμες λογισμικού και υλισμικού που χρησιμοποιούνται.

- **Αντικειμενοστραφικότητα.**

Επειδή οι πράκτορες είναι αντικείμενα, μια γλώσσα πρακτόρων θα πρέπει να υποστηρίζει το αντικειμενοστραφές μοντέλο προγραμματισμού.

- **Ασφάλεια.**

Το πρόβλημα της ασφάλειας εγείρεται στο πρακτικό σχεδιασμό ενός συστήματος πρακτόρων. Το πρόβλημα γίνεται σημαντικότερο με τη χρήση μετακινούμενων πρακτόρων. Συνεπώς για τη παροχή υψηλού βαθμού ασφάλειας οι γλώσσες θα πρέπει να παρέχουν μοντέλα ασφάλειας.

- **Διαχείριση κώδικα.**

Πολλές εφαρμογές απαιτούν τη διαχείριση του κώδικα ενός πράκτορα. Επίσης πολλές φορές η μεταφορά του κώδικα μέσω του διαδικτύου είναι απαραίτητη. Η γλώσσα πρακτόρων λοιπόν θα πρέπει να μπορεί να λαμβάνει και να εκτελεί κώδικα από άλλες εφαρμογές.

1.4.2 Συστήματα συγγραφής smart agents

Τα δημοφιλέστερα συστήματα συγγραφής πρακτόρων είναι τα παρακάτω:

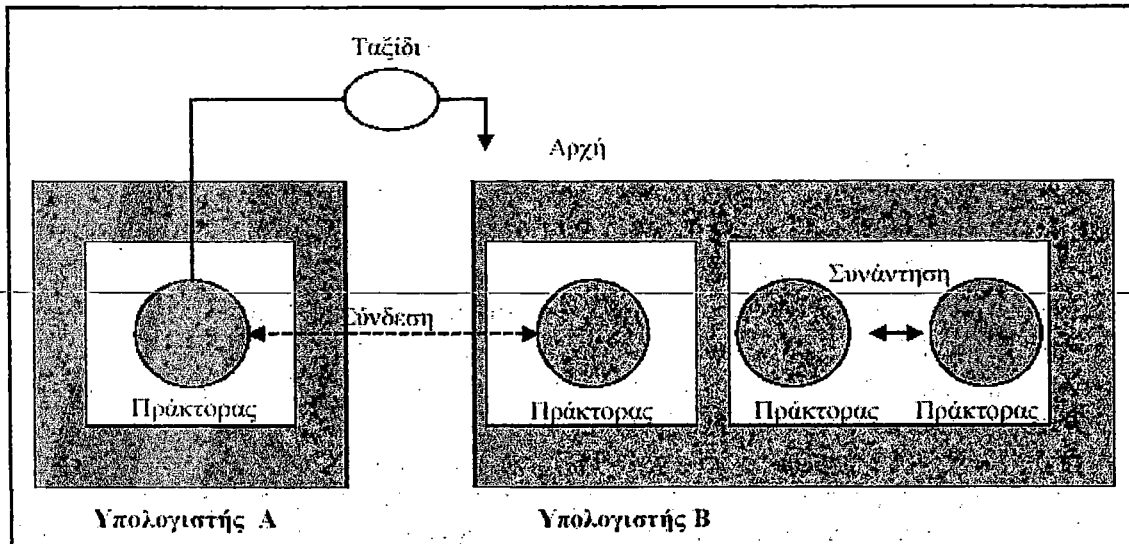
- **Telescript**

Η τεχνολογία Telescript αποτελεί μία από τις πρώτες εμπορικές πλατφόρμες για την κατασκευή συστημάτων πρακτόρων. Αρχικά κατασκευάστηκε για δομές ηλεκτρονικών καταστημάτων βασισμένα σε πράκτορες, αλλά έγινε χρήσιμη τελικά για ευρύ φάσμα παραδειγμάτων. Σαν γλώσσα περικλείει στη δομή της κριτήρια, όπως αντικειμενοστραφικότητα, ικανότητα μεταφοράς κώδικα και δυνατότητες επικοινωνίας, και αυξημένες δυνατότητες ασφάλειας. Η τεχνολογία Telescript βασίζεται σε μια σειρά από γενικές ιδέες, που της εξασφαλίζουν καθολική αποδοχή:

- Μέρη. Η τεχνολογία κάνει χρήση της ιδέας των μερών, που λογικά δομούν την αρχιτεκτονική ενός δικτύου. Ένα μέρος ορίζεται σαν μια μονάδα που παρέχει συγκεκριμένη υπηρεσία. Κάθε υπολογιστής ενός δικτύου μπορεί να έχει ένα ή περισσότερα μέρη. Για παράδειγμα κάθε έμπορος έχει το δικό του μέρος σε ένα υπολογιστή που παρέχει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Τα μέρη χρησιμοποιούνται κυρίως για την αποστολή και λήψη των πρακτόρων.
- Οι πράκτορες. Πράκτορες ανατίθενται σε κάθε μέρος. Οι πράκτορες έχουν τη δυνατότητα να μετακινούνται από μέρη σε μέρη κάνοντας χρήση των υπηρεσιών που παρέχονται από τα μέρη. Κατά τη διάρκεια μιας τυπικής εργασίας, οι πράκτορες επισκέπτονται αρκετά μέρη.
- Ταξίδι. Κάθε πράκτορας καθορίζει τότε και με ποια σειρά επισκέπτεται κάθε μέρος, κάνοντας χρήση της εντολής Go της Telescript. Ταυτόχρονα διαθέτει το αποκαλούμενο εισιτήριο, στο οποίο περιέχονται πληροφορίες και παράμετροι για τη διαδρομή που ακολουθεί. Το ταξίδι το υλοποιεί η Telescript engine από τεχνικής πλευράς, επομένως ο πράκτορας δεν ασχολείται με το πως θα μετακινείται από μέρος σε μέρος.
- Συναντήσεις. Όταν δύο πράκτορες θέλουν να αποκτήσουν επαφή σε ένα μέρος, κάνουν χρήση της εντολής Meet καθορίζοντας και τις ανάλογες παραμέτρους. Συνήθως οι συναντήσεις αφορούν τους στατικούς πράκτορες

ενός μέρους και τους μετακινούμενους πράκτορες που θέλουν να κάνουν χρήση των υπηρεσιών του εκάστοτε μέρους.

- Συνδέσεις. Οι συνδέσεις είναι η επικοινωνία πρακτόρων που δεν βρίσκονται στο ίδιο μέρος. Αφορούν πράκτορες που ανήκουν στον ίδιο χρήστη και ο ένας είναι μετακινούμενος που θέλει να επικοινωνήσει με το χρήστη του. Αντί λοιπόν να επιστρέψει στη βάση του κάνει χρήση της εντολής Connect και συνδέεται μέσω δικτύου με το στατικό πράκτορα του μέρους στο οποίο ανήκει.



- Οι αρχές. Οι αρχές αποτελούν την ταυτότητα του χρήστη ενός πράκτορα όπως αυτή αποδεικνύεται από μια υπογραφή ή ένα πιστοποιητικό. Οι αρχές καθορίζουν και αν το σύστημα θα επιτρέψει στο πράκτορα να επιτελέσει μια συγκεκριμένη λειτουργία, για παράδειγμα να επισκεφτεί ένα μέρος. Η εντολή που συνδέεται με τις αρχές είναι η Name.
- Άδειες. Οι αρχές χρησιμοποιούν τις άδειες για να ορίσουν συγκεκριμένα δικαιώματα στους πράκτορες ή τα μέρη. Για παράδειγμα ένας χρήστης μπορεί να αναθέσει στους πράκτορες του την άδεια να επισκεφτούν ένα μέρος, ξοδεύοντας ένα μέγιστο ποσό. Στη πράξη κάθε πράκτορας έχει τη κάθε στιγμή τρία σύνολα αδειών – αρχές, μέρη, άδειες, που ελέγχονται πριν από κάθε ενέργεια του.

Όλες οι παραπάνω ιδέες γίνονται πραγματικότητα από την Telescript engine, η οποία αποτελεί το λογισμικό βάσης και παρέχει τη πρωταρχική λειτουργικότητα. Κάθε υπολογιστής στο σύστημα Telescript πρέπει να διαθέτει αυτή τη μηχανή.

□ Java

Η γλώσσα προγραμματισμού Java, προϊόν της εταιρείας SUN Microsystems, βασίζεται σε δύο ιδέες που τη καθιστούν κατάλληλη για την ανάπτυξη ευφυών πρακτόρων. Συγκεκριμένα πρόκειται για γλώσσα προσανατολισμένη για δικτυακή χρήση και ταυτόχρονα είναι ανεξάρτητη πλατφόρμας.

Η Java, σε αντίθεση με τις παραδοσιακές γλώσσες προγραμματισμού, δεν μετατρέπει τον πηγαίο κώδικα σε δυαδικό μηχανής, αλλά στον αποκαλούμενο Java byte-code. Ο byte-code είναι ανεξάρτητος πλατφόρμας και μπορεί να εκτελεστεί χωρίς μετατροπή σε όλες τις πλατφόρμες που υποστηρίζουν Java. Ένας Java interpreter, με την ονομασία Java Virtual Machine, κατασκευασμένος για τη συγκεκριμένη πλατφόρμα χρησιμοποιείται στη συνέχεια για την εκτέλεση του byte-code στο μηχανήμα προορισμού.

Η Java είναι αντικειμενοστραφής γλώσσα και τα αντικείμενα τα οποία παράγονται κάθε φορά μπορούν να μετακινούνται αλλά και να προσπελαύνονται σε/από άλλους υπολογιστές. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι σημαντικό για την κατασκευή πρακτόρων. Σημαντικό ρόλο στη παραπάνω λειτουργικότητα παίζει η διαδικασία με το όνομα Object Serialization. Σύμφωνα με αυτή κάθε αντικείμενο που πρέπει να μετακινηθεί μετατρέπεται πρώτα σε σειριακό συρμό δεδομένων, κατόπιν μεταφέρεται στο δίκτυο και τέλος ανακατασκευάζεται στον προορισμό.

Η Java αποτελεί τη βάση για πολλά συστήματα κατασκευής πρακτόρων, μερικά από τα οποία αποτελούν και τα πιο δημοφιλή. Θεωρείται μάλιστα από τους ειδικούς του χώρου, το μέλλον για τις εφαρμογές δικτύου και όχι μόνο στο τομέα των ευφυών πρακτόρων.

□ Agent Tcl

Η Agent Tcl αποτελεί μια πρόταση για την ανάπτυξη μετακινούμενων πρακτόρων, με βάση τη γλώσσα προγραμματισμού Tcl. Η Agent Tcl δημιουργήθηκε ώστε να παρέχει:

- Μια απλή script γλώσσα σαν κεντρική γλώσσα πρακτόρων.
- Συναρτήσεις για την διάφανη επικοινωνία μεταξύ πρακτόρων.
- Συναρτήσεις που επιτρέπουν πράκτορες με μια εντολή να μεταναστεύουν από έναν υπολογιστή σε άλλον.
- Μηχανισμούς ασφάλειας σε ένα σύστημα πρακτόρων.

Η βασική αρχιτεκτονική της γλώσσας αυτής αποτελείται από τέσσερα επίπεδα:

- Το κατώτερο επίπεδο παρέχει διεπιφάνειες για όλα τα πρωτόκολλα επικοινωνίας που υποστηρίζονται.
- Το δεύτερο επίπεδο είναι ο Server Engine. Η μηχανή αυτή πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε όλα τα μηχανήματα και υλοποιεί τα κεντρικά καθήκοντα διαχείρισης των πρακτόρων. Λαμβάνει εισερχόμενους πράκτορες, αποστέλλει πράκτορες σε εξυπηρετητές, επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ πρακτόρων κ.α.
- Το τρίτο επίπεδο της αρχιτεκτονικής το σχηματίζουν οι interpreters των υποστηριζόμενων γλωσσών προγραμματισμού. Κάθε γλώσσα έχει το δικό της interpreter.
- Το ανώτατο επίπεδο το αποτελούν οι πράκτορες. Όποιες υπηρεσίες δεν παρέχονται από το Server Engine πρέπει να υλοποιούνται μέσα στους πράκτορες. Αυτές περιλαμβάνουν στρατηγικές συνεργασίας και επικοινωνίας, καθορισμό στόχου, σχεδιασμό και προγραμματισμό ενεργειών.

1.5 Οφέλη από τη χρήση των Smart Agents

Οι ευφείς πράκτορες κατασκευάζονται με σκοπό την εξυπηρέτηση των χρηστών. Είναι λοιπόν επόμενο, ότι η μελλοντική τους χρήση σαν εργαλείο της πληροφοριακής κοινωνίας θα εξαρτηθεί άμεσα από την ύπαρξη μετρήσιμων οφελών για τους χρήστες. Επομένως τα οφέλη από τη χρήση των smart agents είναι τα ακόλουθα:

- **Βελτίωση της αποδοτικότητας.**

Σκοπός πολλών συστημάτων ευφυών πρακτόρων είναι η αποδοτικότητα χρήσης του διαδικτύου. Ο χρήστης αντί να πηγαίνει από τοποθεσία σε τοποθεσία στο διαδίκτυο, ξοδεύοντας σεβαστή ποσότητα χρόνου, πληροφορεί τον πράκτορα

για τις επιθυμίες του και στη συνέχεια ο πράκτορας επιλύει το πρόβλημα ανεξάρτητα. Οι μελέτες δείχνουν ότι η χρήση των υπαρχόντων συστημάτων πράγματι ελαττώνει το χρόνο απόκτησης της πληροφορίας, ενώ παράλληλα η μη επιθυμητή πληροφορία μειώνεται σημαντικά.

- **Βελτίωση της αποτελεσματικότητας.**

Η αποτελεσματικότητα σχετίζεται με την προσπάθεια που καταναλώνει ο χρήστης να βρει την απαιτούμενη πληροφορία. Το διαδίκτυο τη στιγμή αυτή φιλοξενεί τεράστιες ποσότητες πληροφορίας και είναι βέβαιο ότι ακόμα και έμπειροι χρήστες δυσκολεύονται στην ανεύρεση πληροφοριών. Ο ρόλος του πράκτορα είναι να αυξήσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης του διαδικτύου, με το να είναι προγραμματισμένος να περιλαμβάνει όσο το δυνατό μεγαλύτερο πλήθος πηγών πληροφόρησης.

- **Αύξηση της ολοκλήρωσης της πληροφορίας.**

Οι ευφυείς πράκτορες συντελούν στην απόκτηση ολοκληρωμένης εικόνας για συγκεκριμένη πληροφορία, συγκρίνοντας πληροφορία από διαφορετικές πηγές. Για παράδειγμα ο πράκτορας μπορεί να αναζητεί ένα προϊόν σε διάφορους δικτυακούς τόπους, παρουσιάζοντας πληροφορία για την τιμή του στο χρήστη. Ο χρήστης λοιπόν έχει ολοκληρωμένη εικόνα για το προϊόν και μπορεί να κάνει την βέλτιστη επιλογή.

Η περιοχή των ευφυών πρακτόρων αποτελεί και για τις επιχειρήσεις όμως ένα νέο πεδίο επιχειρηματικής δραστηριότητας, που υπόσχεται μεγάλους ρυθμούς ανάπτυξης τα επόμενα χρόνια. Η αγγλική εταιρεία συμβούλων OVUM έφτασε στα ακόλουθα συμπεράσματα: προβλέπει ότι οι πωλήσεις ευφυών πρακτόρων από 360 εκατομμύρια \$ το 1998, θα αγγίξουν το 2006 τα 4,6 δισεκατομμύρια \$. Προβλέπει επίσης ότι τα ποσά αυτά θα αποτελούν το 5% των συνολικών πωλήσεων μέσω του διαδικτύου.

Παρατηρεί κάποιος λοιπόν ότι τα νούμερα από οικονομικής απόψεως είναι ενθαρρυντικά. Όμως δεν θα πρέπει να παραβλέπει κανείς και τη φύση του διαδικτύου. Το διαδίκτυο αποτελεί ένα ζωντανό οργανισμό που αναπτύσσεται με δαιμονιώδεις ρυθμούς και επομένως δεν μπορεί να είναι κανείς σίγουρος για την τελική επιτυχία των ευφυών πρακτόρων στην αγορά.

1.6 Οι smart agents στο B2B ηλεκτρονικό εμπόριο

Σε θεωρητικό επίπεδο έχει προταθεί ένα μοντέλο για B2B πράκτορες, αντίστοιχο με το μοντέλο αγοραστικής συμπεριφοράς καταναλωτή. Το μοντέλο εξέλιξης B2B πρακτόρων ή ΜΕΠ (Agent B2B Evolution Model), ορίζει μια δομημένη προσέγγιση τριών φάσεων, για την ανάπτυξη συστημάτων B2B βάσει πρακτόρων. Οι φάσεις αυτές είναι:

- η φάση θεμελίωσης (foundational phase),
- η φάση επαναχρησιμοποίησης (reuse phase) και
- η φάση εφαρμογής (deployment phase).

Οι τρεις φάσεις στο μοντέλο ΜΕΠ αναπαριστούν τις τεχνολογίες που πρέπει να δημιουργηθούν ή να ενισχυθούν ώστε οι B2B τεχνολογίες να γίνουν κοινά αποδεκτές.

1.6.1. Φάση θεμελίωσης

Η φάση θεμελίωσης αντιστοιχεί στα τρία πρώτα στάδια του μοντέλου Αγοραστικής Συμπεριφοράς Καταναλωτή (ΑΣΚ) και αποτελείται από τρία σημαντικά τμήματα:

- Ενιαίες αναπαραστάσεις της βάσης θεμελίωσης. Το τμήμα αυτό αναφέρεται στην αναπαράσταση των δεδομένων με τρόπο ανεξάρτητο από τις διαφορετικές πλατφόρμες. Λόγω της ετερογενούς φύσεως των εφαρμογών στο διαδίκτυο, για την διαλειτουργικότητα των συστημάτων η κοινή τυποποίηση των δεδομένων είναι απαραίτητη. Στο ηλεκτρονικό εμπόριο το πρότυπο της XML είναι αυτό που κερδίζει έδαφος για την αναπαράσταση των δεδομένων. Από την άλλη πλευρά τα συστήματα πρακτόρων κάνουν χρήση της γλώσσας KQML. Για την σωστή εφαρμογή των πρακτόρων στο ηλεκτρονικό εμπόριο B2B απαιτείται συνένωση των υπάρχοντων αποδεκτών προτύπων όπως της XML με τις γλώσσες που κατανοούν οι πράκτορες.

- Προσαρμοστικές αρχιτεκτονικές. Όσο δύσκολη είναι η δημιουργία κοινών αναπαραστάσεων για τα δεδομένα, άλλο τόση είναι η δημιουργία κοινών διαδικασιών λογισμικού. Με την ποικιλία των διαθέσιμων τεχνολογιών οι εταιρείες χρησιμοποιούν αμέτρητες εφαρμογές τους. Υπάρχει ανάγκη όμως στο περιβάλλον B2B, οι εταιρείες να ολοκληρώσουν τις υπηρεσίες άλλων επιχειρήσεων. Είναι επιτακτική ανάγκη η χρήση προσαρμοστικών τεχνικών που θα διαμορφώνονται ώστε να αλλάζουν κατά την διάρκεια της εκτέλεσής τους. Την τρέχουσα περίοδο υπάρχουν συστήματα που επιτρέπουν σε εξωτερικά προγράμματα να ανακαλύψουν τις εσωτερικές τους λειτουργίες, αλλά και να τις ενεργοποιήσουν. Συστήματα όπως τα Java/Java Beans και CORBA υποστηρίζουν αυτήν την λειτουργικότητα. Επιπλέον υπάρχει ανάγκη για την ύπαρξη μηχανισμών ελέγχου. Τα περισσότερα συστήματα B2B λειτουργούν είτε σαν ροές ελέγχου (workflow) είτε σαν αλυσίδες παραγωγής (supply chain). Η ροή ελέγχου είναι μια αλυσίδα βημάτων για την επίτευξη ενός στόχου και μπορεί να έχει διαφορετικά μονοπάτια ανάλογα με τα αποτελέσματα των ανεξάρτητων βημάτων.

- Μεσιτεία. Η μεσιτεία στο ηλεκτρονικό εμπόριο B2B μπορεί να οριστεί σαν η επικοινωνία και ο συντονισμός που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των υπηρεσιών. Πριν μια επιχείρηση χρησιμοποιήσει της υπηρεσίες μιας άλλης επιχείρησης, θα πρέπει να περνά συγκεκριμένα στάδια μεσιτείας:

1. Αναγνώριση αναγκών και αναπαράσταση των απαιτήσεων που εκπληρώνουν την ανάγκη.
2. Ανακάλυψη σχετικών υπηρεσιών που μπορεί να εκπληρώσουν τις απαιτήσεις.
3. Ταίριασμα των απαιτήσεων με αυτές της σχετικής υπηρεσίας. Η τρέχουσα έρευνα για B2B βάσει πρακτόρων είναι προς τη δημιουργία περιβαλλόντων μεσιτείας όπου πολλές επιχειρήσεις συνεργάζονται με τις υπηρεσίες τους.

Οι ανάγκες σχεδίασης συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου B2B περιλαμβάνουν ενιαίες αναπαραστάσεις, προσαρμοστικές αρχιτεκτονικές και περιβάλλοντα μεσιτείας. Οι συναλλαγές απαιτούν αυξημένα επίπεδα ασφαλείας και αυστηρές δομές πρόσβασης. Επιπλέον τα συστήματα B2B θα πρέπει να έχουν ισχυρότατες διαδικασίες για τον χειρισμό μεγάλου πλήθους αιτήσεων.

1.6.2. Φάση επαναχρησιμοποίησης

Ο στόχος αυτής της φάσης είναι η ενσωμάτωση των διαδικασιών διαπραγμάτευσης σε όλους τους μηχανισμούς πρακτόρων στα συστήματα B2B. Η διαπραγμάτευση μπορεί να ενσωματωθεί στους μηχανισμούς μεσιτείας όπως και στις συναλλαγές λειτουργιών.

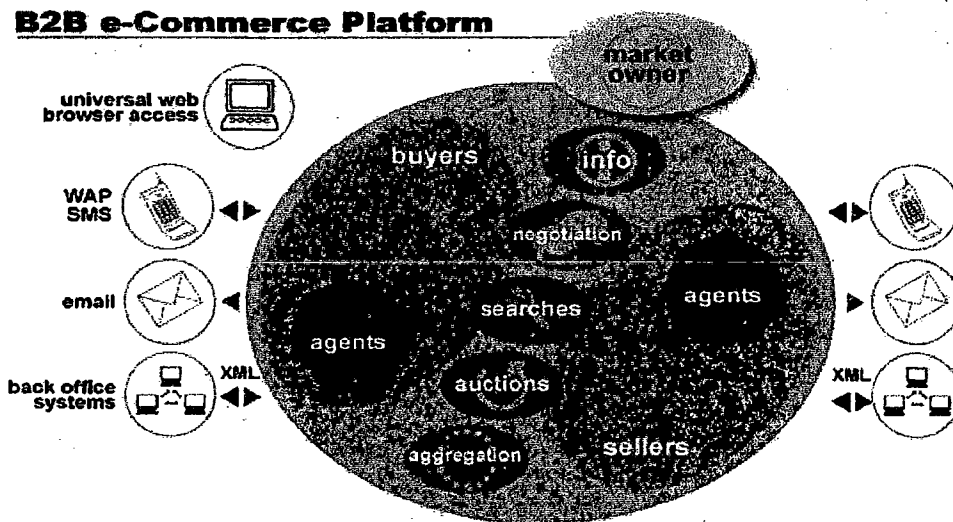
1.6.3. Φάση εφαρμογής.

Στην φάση αυτή στόχος είναι η κατασκευή ενός περιβάλλοντος ανάπτυξης, βάσει πρακτόρων, που θα καλύπτει όλο το εύρος των συναλλαγών. Προς αυτή την κατεύθυνση εργάζονται πολλά ερευνητικά εργαστήρια και η υπηρεσία DARPA. Η υπάρχουσα δουλειά κατευθύνεται προς την ανάπτυξη ενός πλήρως ολοκληρωμένου περιβάλλοντος πρακτόρων για την διαλειτουργικότητα των συστημάτων και την ανακάλυψη υπηρεσιών

1.7 Πλατφόρμες B2B ηλεκτρονικού εμπορίου

1.7.1. Η πλατφόρμα E-Market

Η πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου E-Market της εταιρείας Lost Wax αποτελεί μια από τις ικανότερες προτάσεις στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων. Η στρατηγική υλοποίησης των πρακτόρων διαπραγμάτευσης καλύπτει διαφορετικούς τύπους αγορών και μπορεί να διαμορφωθεί ώστε να περιλαμβάνει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε αγοράς. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί μια κοινή γλώσσα που καλύπτει όλες τις παραμέτρους της διαπραγμάτευσης στην οντολογία των αγορών.



Εικόνα : Η γενική αρχιτεκτονική του συστήματος.

Υπάρχει και ένα πρωτόκολλο διαπραγμάτευσης για την περιγραφή της αλληλεπίδρασης των πρακτόρων και των ενεργειών που κάνουν. Το πρωτόκολλο είναι υλοποιημένο με τη μορφή γράφου που ορίζει τις εναλλακτικές πορείες σε κάθε στάδιο της διαπραγμάτευσης. Το πρωτόκολλο διαμορφώνεται ανάλογα για κάθε αγορά. Οι πράκτορες στο σύστημα έχουν την δυνατότητα να εκτελούν πολλαπλές λειτουργίες, από την παρακολούθηση προϊόντων μέχρι την

διαπραγμάτευση τους με άλλους πράκτορες. Οι πράκτορες έχουν ενσωματωμένες στρατηγικές για την διαπραγμάτευση των προϊόντων, που λαμβάνουν υπόψη όλες τις παραμέτρους της διαπραγμάτευσης. Κάθε στιγμή οι χρήστες μπορούν να παρακολουθούν τις κινήσεις των πρακτόρων στο σύστημα. Το σύστημα είναι κατασκευασμένο με τη χρήση της πλατφόρμας Enterprise Java Bean και οι πράκτορες είναι αντικείμενα που μπορούν να κατανεμηθούν σε πολλούς εξυπηρετητές, έχοντας μεγάλες δυνατότητες μετακίνησης. Διαθέτουν επίσης μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να παίρνουν αυτόνομα πολύπλοκες αποφάσεις.

1.7.2. Η πλατφόρμα της Hewlett-Packard

Η Hewlett-Packard είναι μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας και πρόσφατα έχει αρχίσει να ασχολείται με την τεχνολογία των πρακτόρων στο ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πρακτόρων γίνονται σε τέσσερα στάδια: ταίριασμα, διαπραγμάτευση, δημιουργία συμβολαίου και εκτέλεση συμβολαίου.

➤ Ταίριασμα

Στην φάση αυτή γίνεται το ταίριασμα των εταίρων. Η εταιρεία έχει αναπτύξει μια προσέγγιση που αναγνωρίζει μερικά ταιριάσματα και παρέχει σχετικές μετρήσεις για αυτά. Οι μετρήσεις χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση των πρακτόρων με κοινές επιδιώξεις. Για τις συγκρίσεις η εταιρεία κάνει χρήση σχετικών ερευνητικών προσπαθειών στον τομέα της οντολογίας. Την περίοδο αυτή επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στην ανάπτυξη αλγορίθμων για μεγάλης κλίμακα μεσιτεία εμπόρου, δηλαδή διαδικασίας ταιριάσματος μεταξύ πάρα πολλών πρακτόρων, που είναι μια διαδικασία που κοστίζει σε προγραμματιστικούς πόρους.

➤ Διαπραγμάτευση

Η εταιρεία αναπτύσσει ένα γενικότερο πλαίσιο, που αναπαριστά διαφορετικά πρωτόκολλα διαπραγμάτευσης, με την παραμετροποίηση των κατάλληλων κανόνων. Το πλαίσιο αυτό είναι ικανό να διαχειριστεί όλες τις διαπραγματεύσεις όσον αφορά το πλήθος των πρακτόρων που λαμβάνουν σε αυτές. Στις διαπραγματεύσεις μεταξύ πολλών πρακτόρων το κύριο μέλημα ενός πράκτορα είναι να μην αγοράσει περισσότερα προϊόντα από αυτά που επιθυμεί. Για το λόγο αυτό έχουν υλοποιηθεί αλγόριθμοι που επιτρέπουν την ταυτόχρονη διαπραγμάτευση σε πολλές αγορές για την απόκτηση των κατάλληλων προϊόντων, χωρίς την δημιουργία λαθών. Οι αλγόριθμοι καλύπτουν κυρίως το πεδίο των αγγλικών δημοπρασιών και αποδεικνύεται ότι δουλεύουν με κατάλληλο τρόπο. Πέρα από την ανάπτυξη αλγορίθμων για διαπραγματεύσεις με πολλαπλά χαρακτηριστικά, η εταιρεία ασχολείται επίσης με την σύνθεση υπηρεσιών. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες μια αγορά αποτελείται από πολλές μικρότερες, όπως στην περίπτωση των αεροπορικών πτήσεων. Στις περιπτώσεις αυτές οι πράκτορες θα πρέπει να αγοράσουν ακριβώς ένα σύνολο πτήσεων που τους ικανοποιούν. Οι αλγόριθμοι της εταιρείας δίνουν την δυνατότητα στους πράκτορες να διαπραγματεύονται παραπάνω από ένα σύνολα ώστε να εξασφαλίσουν το πιο φτηνό διαθέσιμο.

➤ Σχηματισμός και εκτέλεση συμβολαίου

Η έρευνα της εταιρείας επικεντρώνεται σε τρεις πλευρές της διαδικασίας εκπλήρωσης και εκτέλεσης ενός συμβολαίου:

- Τα συμβόλαια ορίζουν την προβλεπόμενη συμπεριφορά των πρακτόρων στις εταιρικές σχέσεις. Η εταιρεία αναπτύσσει μια θεμελιώδη αρχιτεκτονική

στην οποία το σύστημα λήψης αποφάσεων των πρακτόρων επηρεάζεται από τους κανόνες που εκφράζονται σε ένα συμβόλαιο. Το συμβόλαιο θα ορίζει την συμπεριφορά του πράκτορα εξασφαλίζοντας ότι δεν θα παραβιαστεί.

- Τα συμβόλαια ορίζουν τις πραγματικές εταιρικές σχέσεις. Ορίζεται μια αρχιτεκτονική που επιτρέπει στους πράκτορες να συνάπτουν συμβόλαια μέσα από επιχειρηματικά συστήματα.
- Τα συμβόλαια πρέπει να είναι αγωγή. Θα πρέπει να υπάρχει μια νόμιμη αρχή που θα μπορεί να τα επιβάλλει.

1.7.3 Το σύστημα MAGNET

Το σύστημα MAGNET (Multi AGent NEgotiation Testbed) του πανεπιστημίου της Μινεσότα έχει αναπτυχθεί για χρήση σε διαδικασίες ηλεκτρονικού εμπορίου B2B, στις οποίες απαιτείται σωστή διαχείριση της αλυσίδας παραγωγής των προϊόντων. Η αρχιτεκτονική του συστήματος παρέχει υποστήριξη για περίπλοκες αλληλεπιδράσεις των πρακτόρων, όπως αυτόματη ανταλλαγή προϊόντων, καθώς και άλλους τύπους πρωτοκόλλων διαπραγματεύσεως. Το σύστημα δίνει στους πράκτορες τους μηχανισμούς εκείνους για την ανάκαλυψη και δέσμευση των απαιτούμενων πόρων για την επίτευξη των στόχων τους.

Κάθε πράκτορας στο σύστημα είναι αυτόνομη οντότητα με την δικιά του δομή, στόχους και πόρους, δρώντας για ετερογενείς εταιρείες με διαφορετικούς στόχους και επιδιώξεις. Οι πράκτορες μέσα στην αρχιτεκτονική του συστήματος μπορούν να εκπληρώσουν δύο ρόλους. Οι πράκτορες αγοραστών κυνηγούν τους στόχους τους με την τυποποιημένη παρουσίαση αιτήσεων (Requests for Quotations – RFQ) στους πράκτορες των πωλητών.

Οι αγοραστές αναζητούν πόρους και υπηρεσίες που διαθέτουν οι πωλητές, οι οποίοι μόλις λάβουν μια RFQ κοινοποιούν την τιμή που ζητούν στους αγοραστές. Όταν οι πράκτορες των αγοραστών λάβουν τις προσφορές, τις αξιολογούν με βάση το ρίσκο, το κόστος και χρονικούς περιορισμούς και επιλέγουν το βέλτιστο σύνολο προσφορών που ικανοποιούν τους στόχους τους. Η εκπλήρωση του σχεδίου της συναλλαγής γίνεται από τον διαχειριστή εκτέλεσης (Execution Manager).

1.7.4. Η αρχιτεκτονική KRAFT

Η αρχιτεκτονική KRAFT (Knowledge Reuse And Fusion/Transformation) παρέχει μια γενική δομή για την υποστήριξη εφαρμογών B2B ηλεκτρονικού εμπορίου με βάση πράκτορες που έχουν προκαθορισμένους ρόλους και δρουν σαν ενδιάμεσοι επιτρέποντας στους εταίρους να ανταλλάσσουν πληροφορία. Η αρχιτεκτονική είναι σχεδιασμένη ώστε να δουλεύει σε εξωτερικό περιβάλλον όπου οι εταίροι ανταλλάσσουν επιχειρηματική γνώση και πληροφορία με τυποποιημένο βάσει περιορισμών τρόπο και σχηματίζουν δυναμικές συμμαχίες βρίσκοντας αμοιβαία επωφελείς λύσεις στους περιορισμούς τους.

Η αρχιτεκτονική αυτή σχεδιάστηκε για την υποστήριξη εφαρμογών καθορισμού σχεδίασης (configuration design) που περιλαμβάνουν πολλαπλούς πωλητές με ετερογενή γνώση και μοντέλα δεδομένων. Τα είδη αυτά των εφαρμογών είναι γενικά, καλύπτοντας όχι μόνο τις προφανείς εφαρμογές κατασκευών (για παράδειγμα αγορά και σχεδίαση προσωπικών υπολογιστών), αλλά και εφαρμογές βάσει υπηρεσιών όπως σχεδίαση ταξιδιών π.χ. δημιουργία πακέτων ταξιδιών συμπεριλαμβανομένων εισιτηρίων, ξενοδοχείων κ.α. Οι εφαρμογές καθορισμού σχεδίασης επιλύονται άριστα σαν προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών ή

CSP. Τα συνιστώσα τμήματα του προβλήματος θα έρχονται από διαφορετικές επιχειρήσεις με διαφορετικές εσωτερικές αναπαραστάσεις. Οι συμμετέχοντες πράκτορες των επιχειρήσεων καλούνται να μετατρέψουν την εσωτερική τους γνώση σε τυποποιημένη μορφή αναπαράστασης περιορισμών μέσα στο δίκτυο του KRAFT, που ονομάζεται KRAFT Constraint Interchange Format (CIF). Αυτές οι μετατροπές γίνονται με χρήση πρακτόρων wrapper μέσα στο σύστημα. Οι περιορισμοί έρχονται στο σύστημα από πολλές πλευρές. Κάποιοι παρέχονται από τους πελάτες και άλλοι από τις επιχειρήσεις. Επιπλέον η διαδικασία της σχεδίασης συνήθως έχει αρκετά στάδια καθένα από τα οποία προσθέτει περιορισμούς. Στο σύστημα υπάρχουν τρία είδη πρακτόρων, η αλληλεπίδραση των οποίων με τις εξωτερικές υπηρεσίες, πελάτες και επιχειρήσεις δηλαδή, συνιστούν την αρχιτεκτονική του KRAFT:

- Wrappers. Οι πράκτορες αυτοί λειτουργούν σαν proxies για πελάτες και επιχειρήσεις, μετατρέποντας τις απαιτήσεις τους στο δίκτυο στη μορφή περιορισμών. Πρόκειται για τους πράκτορες που επιτρέπουν την σύνδεση των εξωτερικών συστημάτων στο KRAFT.

- Διευκολυντές. Υποστηρίζουν την περιγραφή και την τοποθέτηση των διαθέσιμων πόρων, προϊόντων και υπηρεσιών. Παρέχουν υπηρεσίες καταλόγου και ταιριάσματος για την αγορά. Οι πράκτορες όταν έρχονται στο σύστημα εγγράφονται δίνοντας την ταυτότητά τους, την τοποθεσία τους και μια διαφήμιση των δυνατοτήτων τους, που χρησιμεύει στην διαδικασία ταιριάσματος. Όταν ένας πράκτορας αναζητεί μια υπηρεσία επικοινωνεί με τους διευκολυντές οι οποίοι βάσει των διαφημίσεων προτείνουν τον καταλληλότερο πράκτορα και στη συνέχεια οι πράκτορες συνομιλούν απευθείας.

- Ενδιάμεσοι. Παρέχουν τις υπηρεσίες στην αγορά όπως την επεξεργασία των ερωτήσεων και επιβάλλουν τους κανόνες της αγοράς. Οι πράκτορες επικοινωνούν ανταλλάσσοντας εσωτερικά μηνύματα μέσω TCP/IP. Σε παλαιότερη υλοποίηση είχε γίνει και χρήση CORBA IIOP. Τα μηνύματα έχουν δύο τμήματα από τα οποία το πρώτο είναι η γλώσσα επικοινωνίας των πρακτόρων παρόμοια με την QXML και το άλλο το περιεχόμενο εκφρασμένο στη γλώσσα περιορισμών CIF. Ειδικό ενδιαφέρον παρουσιάζει ο πράκτορας που είναι υπεύθυνος για την επιβολή των κανόνων της αγοράς στην περίπτωση συναλλαγών. Ο ενδιάμεσος αγοράς, όπως ονομάζεται, χειρίζεται τις επιχειρηματικές συναλλαγές οι οποίες απαιτούν καλά καθορισμένα πρωτόκολλα αλληλεπίδρασης. Κάθε φορά που ένας πράκτορας θέλει να κάνει συναλλαγές, χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες διευκόλυνσης για να βρει έναν ενδιάμεσο αγοράς που να εκτελέσει το επιθυμητό πρωτόκολλο αλληλεπίδρασης.

Τα πρωτόκολλα αλληλεπίδρασης περιλαμβάνουν: σταθερή τιμή αγοράς/πώλησης, διαπραγμάτευση τιμής με εναλλάξ κατάθεση τιμών, και αγγλικές δημοπρασίες. Η αρχιτεκτονική εφαρμόστηκε σε συνεργασία με την British Telecom, σε μια πρότυπη εφαρμογή στο πεδίο των τηλεπικοινωνιών, όπου οι πράκτορες διαπραγματεύονταν υλικό δικτύων. Η συνολική εφαρμογή σχεδιάστηκε σε JAVA με το εργαλείο Jini ενώ οι πράκτορες σε Prolog.

ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ

Παραπάνω ασχοληθήκαμε με τους Smart Agents ως μια από τις δομές του B2B ηλεκτρονικού εμπορίου και εδώ θα εξετάσουμε μια άλλη δομή του B2B ηλεκτρονικού εμπορίου εξίσου σημαντική, την αγορά μέσω Δημοπρασιών.

2.1 Ορισμός των Δημοπρασιών

Οι δημοπρασίες αποτελούν μια γενική ομάδα πρωτοκόλλων διαπραγμάτευσης και έχουν οριστεί ως ένας μηχανισμός της αγοράς με ρητά και σαφή σύνολα κανόνων που καθορίζουν την δέσμευση πόρων στην βάση προσφορών από τους συμμετέχοντες της αγοράς. Οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες είναι ο ιδανικός τρόπος για να ρευστοποιήσει μια εταιρεία το πλεονάζον εμπόρευσμά της, καθώς και για να δημιουργήσει αξία για ένα προϊόν της, επίσης αποτελούν αναπόσπαστη υπηρεσία των ηλεκτρονικών αγορών, με ανεξάρτητη τιμολογιακή πολιτική. Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες, γενικά, είναι ένα άριστο και δοκιμασμένο μέσο διευκόλυνσης αγορών ή πωλήσεων. Τα πλεονεκτήματα και οι ευκολίες που προσφέρουν είναι πολλά, καθώς φέρνουν σε δυναμική διαπραγμάτευση υποψήφιους αγοραστές και προμηθευτές, οι οποίοι σε πολύ σύντομο χρόνο και με απλές διαδικασίες μπορούν να προμηθευτούν ή να προωθήσουν αντίστοιχα προϊόντα ή/ και υπηρεσίες.

Σε αντίθεση με τις δημοπρασίες B2C, οι B2B δημοπρατούν μεγάλες ποσότητες προϊόντων, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερη διακινηθείσα χρηματική αξία, και επιτρέπουν μεγαλύτερο έλεγχο, καθόσον οι δημιουργοί τους μπορούν να επιλέξουν τις εταιρείες που θα συμμετάσχουν, να ορίσουν τη διάρκεια της και να διαλέξουν το μοντέλο δημοπρασίας που τους συμφέρει. Αξίζει να επισημανθεί πως οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες μεταξύ επιχειρήσεων (B2B) διαφέρουν σημαντικά τόσο στο σχεδιασμό, όσο και στη φιλοσοφία, από τις δημοπρασίες οι οποίες αφορούν διάφορα καταναλωτικά αγαθά (B2C). Σημειώνεται πως σήμερα η cosmoONE είναι η μοναδική εταιρία στη χώρα μας που παρέχει υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών αποκλειστικά για συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων (B2B).

Αναφορικά με τις σημαντικότερες διαφορές των B2B και B2C ηλεκτρονικών δημοπρασιών, τονίζεται πως οι B2B δημοπρασίες είναι απόλυτα προσαρμοσμένες στο πνεύμα των επιχειρηματικών πρακτικών, ενώ οι B2C δημοπρασίες χρησιμοποιούνται κυρίως από ιδιώτες που θέλουν να πουλήσουν ή να προμηθευτούν ένα μεμονωμένο είδος. Δεύτερη ουσιαστική διαφορά είναι ο τρόπος επιλογής των συμμετεχόντων. Στις B2B δημοπρασίες, οι εταιρείες που διοργανώνουν τη δημοπρασία "προσκαλούν" συγκεκριμένες επιχειρήσεις ως συμμετέχουσες, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες και ανάγκες του διαγωνισμού. Οι εταιρίες που παίρνουν μέρος σε μία B2B δημοπρασία πρέπει να "καταχωρηθούν" στο πληροφοριακό σύστημα της δημοπρασίας βάσει συγκεκριμένης διαδικασίας, έτσι ώστε να τους δοθεί το δικαίωμα συμμετοχής (κωδικός πρόσβασης και συνθηματικό). Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται το κύρος και η φερεγγυότητα της κάθε δημοπρασίας. Σε αντίθεση, στις B2C δημοπρασίες κυριαρχεί το πνεύμα της όσο το δυνατόν μεγαλύτερης συμμετοχής, μέσω απλουστευμένης και μη προσωποποιημένης καταχώρησης (registration) των συμμετεχόντων.

Μία άλλη βασική διαφορά είναι ότι οι B2B δημοπρασίες μπορούν να παραμετροποιηθούν σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες αγοράς ή πώλησης και μπορεί να είναι πλειοδοτικές ή μειοδοτικές (forward ή reverse). Τα κριτήρια των δημοπρασιών μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με τις εξειδικευμένες ανάγκες του κάθε διαγωνισμού. Έτσι μία δημοπρασία ενδέχεται να έχει ως κριτήριο επιλογής μόνο την τιμή (English Auction) ή το συνδυασμό τιμής και προσφερόμενης ποσότητας (Yankee ή Dutch Auction) ή το συνδυασμό τιμής και τεχνικών ή οικονομικών χαρακτηριστικών (Multi Variable Bids). Από την άλλη πλευρά οι δημοπρασίες B2C είναι αποκλειστικά πλειοδοτικές, αφού οι ιδιώτες-διοργανωτές προσπαθούν να πουλήσουν ένα αντικείμενο στην όσο το δυνατόν υψηλότερη τιμή.

2.2 Είδη Δημοπρασιών

Υπάρχουν αρκετά είδη δημοπρασιών, πέντε είδη όμως κυριαρχούν στις αγορές:

- Η Αγγλική Δημοπρασία.
- Η Ολλανδική Δημοπρασία.
- Η Πρώτης Τιμής Κρυφής Προσφοράς Δημοπρασία (first-price sealed bid).
- Η Δημοπρασία Vickrey.
- Η Συνεχής Διπλή Δημοπρασία

2.2.1 Η Αγγλική Δημοπρασία.

Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες Αγγλικού Τύπου είναι οι πιο διαδεδομένες και ο πιο παλιός τρόπος δημοπράτησης. Η διαδικασία της δημοπρασίας ξεκίνησε ως μία οργανωμένη μορφή πώλησης με τον κανόνα ότι η καλύτερη τιμή κερδίζει. Στην πραγματικότητα, αυτό αποτέλεσε τη βάση του πιο διαδεδομένου τύπου δημοπρασίας: του Αγγλικού, οι ρίζες του οποίου - λόγω της απλότητάς του - μπορούν να αναζητηθούν από τα αρχαία χρόνια. Έτσι, η πρώτη εγγεγραμμένη δημοπρασία Αγγλικού τύπου ανάγεται στο 500 π.Χ. στη Βαβυλώνα, ενώ το πρώτο βιβλίο/κατάλογος που καταγράφει προγραμματισμένες δημοπρασίες και προσκαλεί τους υποψήφιους συμμετέχοντες χρονολογείται στο 1676.

Το πέρασμα των χρόνων ελάχιστα άλλαξε τη φιλοσοφία ή τη διαδικασία της Αγγλικής Δημοπρασίας. Δημιουργήθηκαν νέοι τύποι δημοπρασιών για να εξυπηρετήσουν άλλες σύνθετες ανάγκες των εταιρειών ή των ιδιωτών που προκαλούσαν τις δημοπρασίες, όμως η Αγγλική Δημοπρασία παρέμεινε ο κύριος τύπος δημοπρασίας στις καθημερινές διαπραγματεύσεις, αφού στις περισσότερες από αυτές ο καθορισμός της τιμής παίζει τον κυρίαρχο ρόλο.

Σήμερα, οι εταιρίες προτιμούν να ακολουθούν διαδικασίες pass or fail στη τεχνική αξιολόγηση, ώστε οι υποψήφιοι προμηθευτές που προκρίνονται από αυτή τη διαδικασία να συναγωνίζονται με ένα πλέον κριτήριο αξιολόγησης: την τιμή. Έτσι, κριτήρια αξιολόγησης όπως ο χρόνος παράδοσης, η ποιότητα των τεχνικών χαρακτηριστικών, το after sales service κ.α., τα οποία είναι απαιτητά και μη διαπραγματεύσιμα, αξιολογούνται πριν από την υποβολή οικονομικής προσφοράς, ενώ η τιμή παραμένει το τελικό κριτήριο αξιολόγησης. Αυτήν ακριβώς την τάση υλοποιεί η Αγγλική δημοπρασία.

Είναι χαρακτηριστικό ότι από το σύνολο των 77 Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών που έχουν διεξαχθεί από την cosmoONE, οι 74 ήταν Αγγλικού τύπου. Πότε

λοιπόν επιλέγεται η Αγγλική δημοπρασία και πως υλοποιείται; Αναλυτικά, ο συγκεκριμένος τύπος δημοπρασίας:

- Χρησιμοποιείται για ένα ή για πολλά είδη και συνήθως όταν ο κάθε προμηθευτής μπορεί να καλύψει όλη τη ζήτηση.
- Ο Διοργανωτής καθορίζει την τιμή ανοίγματος, το βήμα της δημοπρασίας και την ώρα λήξης.
- Η τιμή προοδευτικά βελτιώνεται από τους Συμμετέχοντες (αυξάνεται /μειώνεται) μέχρι τη λήξη της δημοπρασίας. Οι προσφορές ανταγωνίζονται μεταξύ τους και γίνονται δεκτές μόνο αν βελτιώνουν την υπερισχύουσα προσφορά κατά τουλάχιστον το βήμα της δημοπρασίας.
- Οι Συμμετέχοντες υποβάλλουν προσφορές που αντιστοιχούν στο σύνολο της ποσότητας.
- Οι Συμμετέχοντες βλέπουν κάθε στιγμή την υπερισχύουσα τιμή και μπορούν να τη βελτιώσουν.
- Η δημοπρασία λήγει σε προκαθορισμένη ώρα. Υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης παράτασης, η οποία ενεργοποιείται αν κατά τη διάρκεια των τελευταίων λεπτών υποβληθεί νέα προσφορά. Η εφαρμογή αυτής της λειτουργίας γνωστοποιείται στους Συμμετέχοντες πριν την έναρξη της δημοπρασίας.
- Στο κλείσιμο της δημοπρασίας, οι προσφορές κατατάσσονται με βάση α) την τιμή, β) την ώρα που υποβλήθηκε η κάθε προσφορά και γ) την ποσότητα.

2.2.2 Η Ολλανδική δημοπρασία.

Η δημοπρασία κρυφής προσφοράς, συνήθως είναι γνωστή στην ακαδημαϊκή λογοτεχνία ως ολλανδική δημοπρασία, χρησιμοποιεί ένα ανοικτό σχήμα παρά μια μέθοδο κρυφής προσφοράς. Είναι η τεχνική που χρησιμοποιείται στις Κάτω Χώρες για να δημοπρατεί προϊόντα και λουλούδια (ως εκ τούτου, μια "ολλανδική" δημοπρασία). Δυστυχώς, ο οικονομικός κόσμος έχει επιλέξει να αναφέρεται σε έναν άλλο τύπο δημοπρασίας ως ολλανδική δημοπρασία. Στον οικονομικό κόσμο, η δημοπρασία γνωστή ως "ολλανδική" είναι αυτή που αναφέρεται στον ακαδημαϊκό κόσμο ως ομοιόμορφη, δημοπρασία δεύτερης-τιμής.

Στην δημοπρασία αυτή οι προσφορές ξεκινούν σε μια εξαιρετικά υψηλή τιμή και σταδιακά μειώνονται μέχρι κάποιος αγοραστής να αγοράσει το προϊόν σε κάποια τιμή. Όταν πολλαπλά παρόμοια προϊόντα δημοπρατούνται, συνήθως υπάρχουν πολλοί αγοραστής. Ο πρώτος αγοραστής παίρνει το προϊόν και πληρώνει την τιμή του και οι επόμενοι αγοραστής πληρώνουν λιγότερο. Όταν τα αγαθά εξαντλούνται, η διαδικασία τελειώνει. Με την δημοπρασία αυτή ο πωλητής συνήθως αποκομίζει υψηλότερα κέρδη γιατί ο αγοραστής που επιθυμεί ένα προϊόν θα κάνει προσφορές κοντά στην αρχική.

Οι ολλανδικές δημοπρασίες έχουν χρησιμοποιηθεί για να χρηματοδοτήσουν την πίστωση στη Ρουμανία και για το συνάλλαγμα στη Βολιβία, Τζαμάικα, Ζάμπια και έχουν χρησιμοποιηθεί επίσης για να πωλήσουν τα ψάρια στην Αγγλία και στο Ισραήλ.

Θεωρείται ότι το αγγλικό σύστημα μπορεί να είναι κατώτερο από το ολλανδικό σε μια περιοχή. Το κλειδί για οποιαδήποτε επιτυχή δημοπρασία (από την άποψη του πωλητή) είναι η επίδραση του ανταγωνισμού στους πιθανούς αγοραστής. Ο νικητής μπορεί να καταλήξει να πληρώσει καλά σύμφωνα με την αξιολόγησή του και έτσι ο πωλητής δεν λαμβάνει τη μέγιστη τιμή. Εντούτοις, στο ολλανδικό σύστημα, εάν ο πλειοδότης με το υψηλότερο ενδιαφέρον θέλει πραγματικά ένα

αντικείμενο, δεν μπορεί να αντέξει οικονομικά να περιμένει πάρα πολύ για να εισαγάγει την προσφορά του. Αυτό σημαίνει ότι κάνει προσφορά κοντά στην υψηλότερη αξιολόγηση.

2.2.3 Η πρώτης-τιμής κρυφής προσφοράς δημοπρασία (first-price sealed bid)

Στην δημοπρασία αυτή κάθε αγοραστής καταθέτει μια προσφορά έχοντας άγνοια των προσφορών των άλλων αγοραστών. Η υψηλότερη προσφορά κερδίζει την δημοπρασία και ο αγοραστής πληρώνει το αντίστοιχο τίμημα. Στο διακριτό (discriminatory) τύπο της δημοπρασίας, πολλαπλές μονάδες του προϊόντος είναι διαθέσιμες. Οι προσφορές ταξινομούνται από την υψηλότερη στην χαμηλότερη και οι μονάδες πωλούνται στους αγοραστές ξεκινώντας από αυτόν με τη μεγαλύτερη προσφορά. Έτσι οι μονάδες πωλούνται εν τέλει σε διαφορετικές τιμές.

Μιλώντας γενικά, ένα σχήμα κρυφής προσφοράς έχει δύο ξεχωριστά μέρη:

- μια περίοδο προσφοράς στην οποία οι συμμετέχοντες υποβάλλουν τις προσφορές τους,
- και μια φάση ψηφίσματος στην οποία ανοίγουν τις προσφορές και καθορίζεται ο νικητής (μερικές φορές ο νικητής δεν αναγγέλλεται).

Μια σημαντική διάκριση πρέπει να γίνει ως προς την ποσότητα -πόσα αγαθά δημοπρατούνται- ένα ή πολλαπλάσια στοιχεία. Το όνομα "πρώτης-τιμή" προέρχεται από το γεγονός ότι το βραβείο δίνεται στην υψηλότερη προσφορά όταν πωλείται μια ενιαία μονάδα. Όταν οι πολλαπλάσιες μονάδες δημοπρατούνται, καλείται "μεροληπτικό" επειδή δεν καταβάλλουν όλοι οι νικητές πλειοδότες το ίδιο ποσό. Σε μια δημοπρασία πρώτης-τιμής κάθε πλειοδότης υποβάλλει την τιμή που προσφέρει προς άγνοια όλων των άλλων προσφορών. Ο υψηλότερος πλειοδότης κερδίζει και καταβάλλει το ποσό που πρόσφερε. Σε μια "μεροληπτική (περισσότερες από μια μονάδες για την πώληση) δημοπρασία", οι κρυφές προσφορές ταξινομούνται από την υψηλότερη στη χαμηλότερη, και τα στοιχεία απονέμονται στην υψηλότερη τιμή προσφοράς έως ότου εξαντλείται ο ανεφοδιασμός. Το σημαντικότερο σημείο είναι ότι οι νικητές πλειοδότες μπορούν (και συνήθως) καταβάλουν διαφορετικές τιμές.

Από την άποψη ενός πλειοδότη, μια υψηλή προσφορά αυξάνει την πιθανότητα της νίκης αλλά χαμηλώνει το κέρδος εάν ο πλειοδότης είναι ο νικητής. Μια καλή στρατηγική είναι να σκιαστεί μια προσφορά προς τα κάτω πιο κοντά στη συναίνεση αγοράς.

Αυτός ο τύπος δημοπρασίας χρησιμοποιείται για την πίστωση αναχρηματοδότησης και το συνάλλαγμα. Έως το 1993, το Αμερικανικό Υπουργείο Οικονομικών χρησιμοποίησε τη μεροληπτική δημοπρασία για να εκποιήσει το χρέος του, αλλά αυτή η μέθοδος έχει δυσφημιστεί. Ένας επενδυτής είναι απρόθυμος να εκθέσει την αξιολόγησή του στο Υπουργείο Οικονομικών επειδή η δηλωμένη πρόθεση του Υπουργείου Οικονομικών είναι να κερδηθεί η υψηλότερη πιθανή τιμή. Είναι συμφέρον για έναν πλειοδότη να συγκεντρωθούν οι πληροφορίες για την αξιολόγηση ενός ανταγωνιστή πριν από τη δημοπρασία.

2.2.4 Η δημοπρασία Vickrey.

Η ομοιόμορφη δημοπρασία δεύτερης-τιμής καλείται συνήθως δημοπρασία Vickrey, που ονομάστηκε από τον William Vickrey, νικητή του βραβείου Νόμπελ του 1996 στις οικονομικές επιστήμες. Όπως και στη δημοπρασία πρώτης-τιμής, οι προσφορές κρύβονται, και κάθε πλειοδότης είναι ανίδεος άλλων προσφορών. Η διαφορά είναι ότι στη δημοπρασία αυτή ο αγοραστής που καταθέτει την

υψηλότερη προσφορά, αγοράζει το προϊόν στην τιμή της υψηλότερης προσφοράς που δεν κέρδισε. Το αντικείμενο απονέμεται στον υψηλότερο πλειοδότη σε μια τιμή ίση με τη δεύτερη-υψηλότερη προσφορά (ή την υψηλότερη ανεπιτυχή προσφορά). Με άλλα λόγια, ένας νικητής πληρώνει λιγότερο από την υψηλότερη προσφορά. Εάν, παραδείγματος χάριν, ο πρώτος πλειοδότης προσφέρει 10 Ευρώ, ο δεύτερος πλειοδότης προσφέρει 15 Ευρώ, και ο τρίτος πλειοδότης προσφέρει 20 Ευρώ, θα κέρδιζε ο τρίτος πλειοδότης, εντούτοις όμως θα κατέβαλλε μόνο την τιμή της δεύτερης-υψηλότερης προσφοράς, δηλαδή 15 Ευρώ.

Υπάρχει ένα ενδιαφέρον και κρίσιμο σημείο και αυτό είναι ότι κατά τη δημοπρασία πολλαπλών μονάδων, όλοι οι νικητές πλειοδότες πληρώνουν για τα αντικείμενα την τιμή της υψηλότερης προσφοράς που δεν κέρδισε. Το τμήμα του Αμερικανικού Υπουργείου Οικονομικών πειραματίζεται με αυτόν τον τύπο δημοπρασίας για να πωλήσει το εθνικό χρέος.

Κάποιος μπορεί να αναρωτηθεί γιατί οποιοσδήποτε πωλητής θα επέλεγε αυτήν την μέθοδο για να δημοπρατήσει αγαθά. Στην περίπτωση μιας δημοπρασίας Vickrey κανένας δεν αποτρέπεται από το φόβο ότι θα καταβάλει μια πάρα πολύ υψηλή τιμή. Οι επιθετικοί πλειοδότες λαμβάνουν σίγουρα και κάποια βραβεία αλλά καταβάλλουν μια τιμή πιο κοντά στη συναίνεση αγοράς. Η τιμή της νίκη που πληρώνει ο πλειοδότης καθορίζεται από τις προσφορές των ανταγωνιστών μόνο και δεν εξαρτάται από οποιαδήποτε δράση που ο πλειοδότης αναλαμβάνει.

Αυτός ο τύπος δημοπρασίας έχει χρησιμοποιηθεί στην πρώην Τσεχοσλοβακία για να αναχρηματοδοτήσει την πίστωση και στη Γουινέα, τη Νιγηρία, και την Ουγκάντα για το συνάλλαγμα.

Τι γίνεται αν αλλάξει το σχήμα λίγο και έχουμε μιας δεύτερης-τιμής δημοπρασία ανοικτής προσφοράς; Κάποιος μπορεί να φανταστεί ότι μια τέτοια δημοπρασία θα είχε τα ίδια σχεδόν αποτελέσματα με μια αγγλική δημοπρασία, αλλά, στην πραγματικότητα, μια δημοπρασία όπως αυτή θα ήταν εύκολο να χειριστεί από τους πλειοδότες. Φανταστείτε τον πλειοδότη A που προσφέρει 25 Ευρώ για ένα στοιχείο αξίας 100 Ευρώ. Κάποιος άλλος πλειοδότης θα μπορούσε αρκετά εύκολα και ακίνδυνα να προσφέρει 750 Ευρώ, ξέροντας ότι κανένας δε θα προσφέρει περισσότερα και ότι θα πληρώσει μόνο 25 Ευρώ. Σαφώς είναι επιτακτικό να μείνει κρυφή η προσφορά.

2.2.5 Η συνεχής διπλή δημοπρασία.

Η συνεχής διπλή δημοπρασία (continuous double auction) είναι πιο περίπλοκη από τις προηγούμενες. Σε αυτήν συνυπάρχουν πολλαπλοί αγοραστής και πωλητές. Για ένα αγαθό πωλητές και αγοραστής κάνουν προσφορές. Οι αγοραστής προσπαθούν να ελαττώσουν την υψηλότερη προσφορά αγοράς και οι πωλητές να αυξήσουν την χαμηλότερη προσφορά πώλησης. Μόλις η τελευταία φτάσει την υψηλότερη προσφορά αγοράς, γίνεται η συναλλαγή μεταξύ των δυο πρακτόρων που έχουν προσφέρει τις τιμές εξισορρόπησης. Όσον αφορά το αποτέλεσμα των δημοπρασιών οι αγοραστής καταθέτουν διαφορετικές προσφορές ανάλογα με τους κανόνες της δημοπρασίας, επομένως η κατανόηση των κανόνων είναι σημαντικός παράγοντας.

Στην θεωρία παιγνίων οι οικονομολόγοι εξετάζουν την συμπεριφορά των συμμετεχόντων σε μια δημοπρασία κάτω από μεταβαλλόμενες συνθήκες. Από την μια πλευρά ο πωλητής, πρέπει να επιλέξει τον τύπο της δημοπρασίας και για αυτό πρέπει να προβλέψει την συμπεριφορά των αγοραστών. Από την άλλη ο αγοραστής πρέπει να προβλέψει την συμπεριφορά των άλλων αγοραστών. Οι

προσφορές που έχουν όφελος είναι συχνά θέμα καλών προβλέψεων για την συμπεριφορά των άλλων. Στην περίπτωση που οι αγοραστές δεν αποτιμούν το ίδιο ένα προϊόν στην σκέψη τους και οι πέντε βασικοί τύπο δημοπρασιών έχουν το ίδιο σχεδόν αποτέλεσμα σε τιμές και εισόδημα. Στην περίπτωση που το προϊόν έχει κοινή αξία η αγγλική δημοπρασία έχει το καλύτερο αποτέλεσμα και η Vickrey το χαμηλότερο.

Το κοίλωμα της αγοράς προϊόντων του Σικάγου είναι ένα παράδειγμα μιας συνεχούς διπλής δημοπρασίας και η ανταλλαγή αποθεμάτων της Νέας Υόρκης είναι ένα άλλο. Η διπλή δημοπρασία είναι το κύριο σχήμα εμπορικών συναλλαγών στους Αμερικανικούς χρηματοδοτικούς οργανισμούς κατά τη διάρκεια εκατό ετών.

Στη συνέχεια ακολουθεί ένας συγκεντρωτικός πίνακας των διαφορετικών τύπων δημοπρασιών που αναφέρθηκαν παραπάνω.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ	
ΤΥΠΟΣ	ΚΑΝΟΝΕΣ
Αγγλικός τύπος Δημοπρασίας. Ανοικτός.	Ο πωλητής ανακοινώνει μια χαμηλή τιμή εκκίνησης. Η τιμή πλειοδότησης αυξάνεται σταδιακά έως ότου να πέσει η απαίτηση. Ο νικητής πλειοδότης πληρώνει την υψηλότερη αξιολόγηση. Ο πλειοδότης μπορεί να επανεξετάσει την αξιολόγηση στη διάρκεια της δημοπρασίας.
Ολλανδικός τύπος Δημοπρασίας. Ανοικτός.	Ο πωλητής ανακοινώνει μια πολύ υψηλή τιμή εκκίνησης. Η τιμή μειώνεται σταδιακά έως ότου αυξηθεί η απαίτηση για να ταιριάζει με τον ανεφοδιασμό.
Πρώτη-τιμή κρυφή προσφορά. Γνωστή ως μεροληπτική δημοπρασία όταν πολλαπλά στοιχεία δημοπρατούνται.	Προσφορές που υποβάλλονται με γραπτή μορφή χωρίς τη γνώση άλλων προσφορών. Ο νικητής πληρώνει το ακριβές ποσό που πρόσφερε.
Vickrey Δημοπρασία ή δεύτερης-τιμής κρυφή προσφορά.	Προσφορές που υποβάλλονται με γραπτή μορφή χωρίς τη γνώση των άλλων προσφορών. Ο νικητής πληρώνει τη δεύτερη-υψηλότερη προσφορά ποσού.
συνεχής διπλή δημοπρασία	Σε αυτήν συνυπάρχουν πολλαπλοί αγοραστές και πωλητές. Οι αγοραστές προσπαθούν να ελαττώσουν την υψηλότερη προσφορά αγοράς και οι πωλητές να αυξήσουν την χαμηλότερη προσφορά πώλησης. Μόλις η τελευταία φτάσει την υψηλότερη προσφορά αγοράς, γίνεται η συναλλαγή μεταξύ των δυο πρακτόρων που έχουν προσφέρει τις τιμές εξισορρόπησης.

Υπάρχουν και άλλα είδη Δημοπρασιών που όμως δεν χρησιμοποιούνται πολύ συχνά και δεν είναι και πολύ διαδεδομένα. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Το ταυτόχρονο σύστημα προσφοράς.
- Τυχαία συστήματα, όπως:
 - Η δημοπρασία γραμμένης-προσφοράς
 - Η δημοπρασία χειραπιών
 - Η δημοπρασία ψιθύρου
- Μη-τυχαία συστήματα, όπως
 - Η δημοπρασία χρόνου-διαστήματος
 - Η σιωπηλή δημοπρασία
 - Η δημοπρασία περιστροφής ευδιάκριτης-προσφοράς
 - Η ελβετική δημοπρασία

2.3 Κατηγορίες Δημοπρασιών

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι διάφορες κατηγορίες των δημοπρασιών καθώς και οι κανόνες που διέπουν την κάθε κατηγορία.

2.3.1 Ανάλογα με το τίμημα

Η εφαρμογή των Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών παρέχεται έναντι τιμήματος, και ειδικότερα διακρίνουμε δυο κατηγορίες Δημοπρασιών ανάλογα με το τίμημα:

- Μειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες
- Πλειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες

2.3.1.1 Μειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες

Οι Μειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες απαιτούν δύο συμβαλλόμενα μέρη, τον αγοραστή (εταιρεία) και τους υποψήφιους προμηθευτές του (εταιρείες) οι οποίοι επιλέγονται και προσκαλούνται από αυτόν, με βάση τις εκάστοτε διαδικασίες και τα κριτήρια του αγοραστή.

- Σε ότι αφορά τον αγοραστή το τίμημα περιλαμβάνει το κόστος σχεδιασμού και υλοποίησης της δημοπρασίας, και το μεταβλητό (%) τίμημα με βάση το αποτέλεσμα.
- Σε ότι αφορά τους υποψήφιους προμηθευτές, δεν υπάρχει τίμημα.

Στην Μειοδοτική δημοπρασία τα 'χτυπήματα χαμηλώνουν' και συνήθως το χαμηλότερο κερδίζει. Είναι εξαιρετικά χρήσιμη για οργανισμούς και εταιρίες με μεγάλη αγοραστική ισχύ.

Σε μία μειοδοτική δημοπρασία, αυτός που διοργανώνει τη δημοπρασία θέλει να αγοράσει κάποια προϊόντα ή υπηρεσίες και αυτοί που συμμετέχουν διαγωνίζονται για τη καλύτερη τιμή στην οποία θα προσέφεραν τα αγαθά τους. Αυτός ο τύπος δημοπρασιών είναι ιδανικός για προμήθειες. Υπάρχει δυνατότητα επιλογής κάποιου προκατασκευασμένου κανόνα δημοπρασίας, όπως:

- Lowest Bid Wins (Κερδίζει η μικρότερη προσφορά)
 - Κερδίζει ο συμμετέχων που έχει υποβάλλει την προσφορά με τη μικρότερη τιμή
 - Μόνο ένας νικητής μπορεί να υπάρξει
- Dutch Reverse Rule (Ισχύει μόνο για μειοδοτικές Ολλανδικές δημοπρασίες)
 - Ο συμμετέχων που πρώτος υποβάλει προσφορά (ουσιαστικά ανταποκρίνεται στη τιμή που προτείνει ο διοργανωτής της

δημοπρασίας) κερδίζει τη ποσότητα για την οποία υπέβαλε τη προσφορά

- Η ποσότητα αυτή, δεν διεκδικείται πλέον
 - Η δημοπρασία συνεχίζεται με το υπόλοιπο της ποσότητας (αν έχει απομείνει) κι αυτή ακριβώς η ποσότητα εμφανίζεται στις οθόνες των διαγωνιζόμενων
 - Μπορούν να υπάρξουν πολλοί νικητές με διαφορετικές τιμές και ποσότητες
 - Οι συμμετέχοντες έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν προσφορές για όλη ή μέρος της ποσότητας που δημοπρατείται
- Largest Quantity Wins (κερδίζει η προσφορά με τη μεγαλύτερη ποσότητα)
- Με το τέλος της δημοπρασίας, κερδίζουν οι προσφορές που διεκδίκησαν τη μεγαλύτερη ποσότητα, με τον όρο ότι οι αντίστοιχες τιμές ήταν ίσες ή μεγαλύτερες με την επιδιωκόμενη τιμή (Reserve Price)
 - Οι προσφορές κατατάσσονται από τη μεγαλύτερη ποσότητα προς τη μικρότερη
 - Οι νικητές μπορεί να είναι παραπάνω από ένας.

2.3.1.2 Πλειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες

Οι Πλειοδοτικές Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες απαιτούν δύο συμβαλλόμενα μέρη, τον πωλητή (εταιρεία) και τους υποψήφιους αγοραστής του (εταιρείες) οι οποίοι επιλέγονται και προσκαλούνται από αυτόν, με βάση τις εκάστοτε διαδικασίες και τα κριτήρια του πωλητή.

- Σε ότι αφορά τον πωλητή το τίμημα περιλαμβάνει το κόστος σχεδιασμού και υλοποίησης της δημοπρασίας, και το μεταβλητό (%) τίμημα με βάση το αποτέλεσμα.
- Σε ότι αφορά τους υποψήφιους αγοραστής, δεν υπάρχει τίμημα.

Το ποσό του τιμήματος είναι μεταβλητό ανάλογα με το μέγεθος της δημοπρασίας ή /και ανάλογα με τον αριθμό των Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών που διοργανώνει η κάθε εταιρία, καθώς παρέχεται και η δυνατότητα προσφορών για ετήσια πακέτα δημοπρασιών. Σε μια Πλειοδοτική Δημοπρασία

- Ο πωλητής προκαλεί τη δημοπρασία
- Συνήθως το μεγαλύτερο χτύπημα κερδίζει
- Εξαιρετικά χρήσιμη για την εκποίηση πλεονάζοντος υλικού και την ανεύρεση νέων αγορών

Σε μία πλειοδοτική δημοπρασία, ο δημιουργός της δημοπρασίας πουλάει προϊόντα ή υπηρεσίες. Υπάρχει δυνατότητα επιλογής κάποιου προκατασκευασμένου κανόνα δημοπρασίας, όπως ορίζεται στη συνέχεια:

- Highest Bid Wins (η μεγαλύτερη τιμή κερδίζει)
 - Κερδίζει η προσφορά με την υψηλότερη τιμή
 - Μπορεί να κερδίσει μόνο ένας συμμετέχοντας
- Dutch Forward Rule (Κανόνας που ισχύει στις Ολλανδικές πλειοδοτικές δημοπρασίες)
 - Ο συμμετέχων που πρώτος υποβάλει προσφορά (ουσιαστικά ανταποκρίνεται στη τιμή που προτείνει ο διοργανωτής της δημοπρασίας) κερδίζει τη ποσότητα για την οποία υπέβαλε τη προσφορά
 - Η ποσότητα αυτή, δεν διεκδικείται πλέον

- Η δημοπρασία συνεχίζεται με το υπόλοιπο της ποσότητας (αν έχει απομείνει) κι αυτή ακριβώς η ποσότητα εμφανίζεται στις οθόνες των διαγωνιζόμενων
- Μπορούν να υπάρξουν πολλοί νικητές με διαφορετικές τιμές και ποσότητες
- Οι συμμετέχοντες έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν προσφορές για όλη ή μέρος της ποσότητας που δημοπρατείται
- Largest Quantity Wins (Κερδίζει η προσφορά με τη μεγαλύτερη ποσότητα)
 - Κερδίζει ο συμμετέχων που διεκδικεί την μεγαλύτερη ποσότητα
 - Για προσφορές επί ίσων ποσοτήτων κερδίζει η προσφορά με την υψηλότερη τιμή
 - Οι νικητές μπορεί να είναι παραπάνω από ένας.

2.3.2 Ανάλογα με τον αριθμό των αντικειμένων που δημοπρατούνται.

Ανάλογα με τον αριθμό των αντικειμένων που δημοπρατούνται κάθε φορά οι δημοπρασίες μπορεί να είναι:

- Ακολουθιακές, όπου ένα αντικείμενο δημοπρατείται κάθε φορά.
- Συνδυαστικές, όπου οι χρήστες θέτουν προσφορές σε συνδυασμό προϊόντων.

Οι συνδυαστικές δημοπρασίες κατηγοριοποιούνται με βάση των αριθμό των μονάδων των προϊόντων και των τύπων των προσφορών. Όσον αφορά τον αριθμό των μονάδων διακρίνονται δύο είδη δημοπρασιών:

- Δημοπρασίες μιας μονάδας. Σε αυτές ο πλειστηριαστής διαθέτει ένα σύνολο προϊόντων που αποτελούνται από μια μονάδα. Οι χρήστες καταθέτουν τις προσφορές σε υποσύνολα προϊόντων και σκοπός είναι η μεγιστοποίηση των κερδών με τον περιορισμό ότι κάθε αντικείμενο πρέπει να αποδοθεί σε ένα χρήστη.
- Δημοπρασίες με πολλές μονάδες προϊόντων. Σε αυτές ένα προϊόν μπορεί να έχει πολλές μονάδες. Οι χρήστες καταθέτουν προσφορές για σύνολα που περιλαμβάνουν κάποιες μονάδες από κάποια προϊόντα. Στόχος είναι και πάλι η μεγιστοποίηση των κερδών με τον περιορισμό ότι κάθε μονάδα προϊόντος θα πρέπει να αποδοθεί σε ένα χρήστη.

Όσον αφορά τα είδη προσφορών στις συνδυαστικές δημοπρασίες διακρίνουμε:

- Προσφορές OR. Σε αυτές ο χρήστης μπορεί να κάνει προσφορές σε πολλούς συνδυασμούς προϊόντων και οποιοσδήποτε αριθμός από αυτούς μπορεί να αποδεχθούν.
- Προσφορές XOR. Σε αυτές τις συνδυαστικές δημοπρασίες μόνο ένας συνδυασμός προσφορών είναι αποδεκτός.

2.4 Οφέλη των Δημοπρασιών

Τα οφέλη των Δημοπρασιών είναι διαφορετικά για τους συμμετέχοντες και διαφορετικά για τις διάφορες επιχειρήσεις που τις διοργανώνουν. Έτσι έχουμε:

Οφέλη για τις επιχειρήσεις-Διοργανωτές

- Επίτευξη βέλτιστης τιμής αγοράς ή πώλησης.
- Μικρότεροι χρόνοι διαπραγμάτευσης με τους Συμμετέχοντες.
- Επιπλέον τρόποι αναζήτησης ειδών που είναι σε έλλειψη ή πλεονάζουν και προσφέρονται με έκπτωση.

Οφέλη για τους Συμμετέχοντες

- Νέο μέσο διάθεσης και αξιοποίησης των προϊόντων τους.
- Πρόσβαση σε νέους αγοραστές.
- Μείωση του κόστους πωλήσεων και marketing.
- Αύξηση κερδών και βελτίωση των περιθωρίων κέρδους.

Οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες είναι ένα άριστο μέσο για αναζήτηση νέων αγορών προμήθειας και εκποίησης πλεονάζοντος υλικού. Παρέχουν μεγαλύτερο έλεγχο στις διαδικασίες τροφοδότησης και ενδυναμώνουν τις σχέσεις αγοραστή-προμηθευτή.

2.5 Το Λογισμικό των Δημοπρασιών

Η νέα έκδοση λογισμικού Auction 5.1 των Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών έχει πλέον τεθεί σε πλήρη εφαρμογή και χρήση. Με τη νέα βελτιωμένη έκδοση έχουν ήδη πραγματοποιηθεί δημοπρασίες για την προμήθεια αναλωσίμων πληροφορικής και γραφικής ύλης, όπου οι προμηθευτές είχαν τη δυνατότητα να υποβάλλουν προσφορές μόνο σε κάποια είδη από ένα σύνολο ειδών διαφορετικών μεταξύ τους. Ουσιαστικά κάθε είδος/γραμμή του πίνακα αποτελούσε μια ξεχωριστή δημοπρασία. Έτσι, ο διοργανωτής εξασφάλισε την ταυτόχρονη δημοπράτηση ενός μεγάλου αριθμού διαφορετικών ειδών, ενώ οι προμηθευτές μπορούσαν να υποβάλλουν προσφορές και να διαγωνίζονται ταυτόχρονα για όσα είδη μπορούσαν να προμηθεύσουν.

Με απόλυτη επιτυχία πραγματοποιήθηκαν οι πρώτες Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες με τη νέα έκδοση λογισμικού Auction 5.1. Στις δύο δημοπρασίες που διεξήχθησαν την Πέμπτη 19 Δεκεμβρίου 2002, συμμετείχαν συνολικά δέκα εταιρίες. Η πρώτη δημοπρασία αφορούσε στην προμήθεια επτά ειδών πλαστικών σωλήνων και η δεύτερη πέντε ομάδες παρελκομένων πλαστικών σωλήνων. Η ιδιαιτερότητα των συγκεκριμένων δημοπρασιών έγκειται στη δυνατότητα του συστήματος να εμφανίζει στην οθόνη κάθε συμμετέχοντος μόνο τα είδη για τα οποία μπορούσε να υποβάλλει προσφορές, δηλαδή εκείνα τα είδη για τα οποία είχε εκδηλώσει ενδιαφέρον και είχαν εγκριθεί από την τεχνική αξιολόγηση που είχε προηγηθεί.

Το συγκριτικό πλεονέκτημα αυτού του είδους της δημοπρασίας, πέρα από τη μείωση τιμής, είναι η μεγάλη οικονομία χρόνου. Οι δημοπρασίες αυτές χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις διαγωνισμών για την προμήθεια προϊόντων ή υπηρεσιών που ανήκουν στην ίδια οικογένεια. Οι συμμετέχοντες μπορούν να προμηθεύσουν κάποια ή όλα τα είδη που δημοπρατούνται. Ο διοργανωτής από την πλευρά του επιθυμεί να πάρει τιμές και να ανακηρύξει μειοδότη για κάθε είδος ξεχωριστά.

Στην περίπτωση της δημοπρασίας για τα επτά είδη πλαστικών σωλήνων, ο διοργανωτής θεώρησε ότι πραγματοποιώντας επτά ανεξάρτητες δημοπρασίες ταυτόχρονα θα του απέδιδαν καλύτερα αποτελέσματα από ότι μία συγκεντρωτική. Αυτή η επιλογή έδινε τη δυνατότητα σε περισσότερους προμηθευτές να συμμετάσχουν και να υποβάλλουν προσφορές, καθώς κάποιοι αδυνατούσαν να προμηθεύσουν και τα επτά είδη. Έτσι, δημοπρατήθηκαν ταυτόχρονα επτά ανεξάρτητα είδη, από τα οποία εμφανίζονταν στην οθόνη κάθε συμμετέχοντα εκείνα για τα οποία ήταν εγκεκριμένος να υποβάλλει προσφορά.

2.6 Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες στην Ελλάδα

Ορισμένα παραδείγματα από ηλεκτρονικές δημοπρασίες στην Ελλάδα είναι:

✓ Η δημοπρασία του ΟΤΕ

Οι δύο δημοπρασίες, που πραγματοποιήθηκαν με απόλυτη επιτυχία στις 18 Ιουνίου 2001, αφορούσαν αντίστοιχα στην προμήθεια 84.000 πακέτων φωτοτυπικού χαρτιού, προϋπολογισμού 75 εκατ. δρχ., και 15 εκατ. φακέλων λογαριασμών της COSMOTE, προϋπολογισμού 82 εκατ. δρχ. Αποτέλεσμα ήταν η σημαντική μείωση του κόστους για τον ΟΤΕ -στην πρώτη περίπτωση κατά 7% σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές αγοράς του 2000 και στη δεύτερη κατά 9,5% σε σχέση με την τιμή της προηγούμενης αντίστοιχης αγοράς του.

✓ Η δημοπρασία της Alpha Bank

Στην ηλεκτρονική δημοπρασία για την αγορά φωτοτυπικού χαρτιού που έγινε στις 5 Ιουλίου του 2001, συμμετείχαν εννέα προμηθευτές και η τιμή αγοράς που επιτεύχθηκε κρίθηκε απόλυτα επιτυχής, διότι σημειώθηκε σημαντική μείωση της τιμής αγοράς σε σχέση τόσο με την τιμή εκκινήσεως της δημοπρασίας (17% περίπου) όσο και με την τιμή τελευταίας αγοράς (20% περίπου).

✓ Η δημοπρασία της Εθνικής Τράπεζας.

Με θεματική μείωση κόστους αγοράς κατά 11,6% σε σχέση με τις προηγούμενες αντίστοιχες τιμές αγοράς, πραγματοποιήθηκε η πρώτη Business to Business Ηλεκτρονική Δημοπρασία της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος. Η εν λόγω δημοπρασία πραγματοποιήθηκε μέσω της εφαρμογής Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών της cosmoONE, στις 20 Ιουνίου 2001 και αφορούσε στην προμήθεια μηχανογραφικών εντύπων.

✓ Η δημοπρασία της TITAN

Η TITAN A.E., χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων που προσφέρει η εταιρία cosmoONE, διενήργησε στις 21 Μαΐου 2002 την πρώτη της ηλεκτρονική δημοπρασία για την Προμήθεια FILM ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΑΙΝΙΟΥ. Στην ηλεκτρονική δημοπρασία συμμετείχαν τέσσερις προμηθευτές και όλη η διαδικασία ολοκληρώθηκε με απόλυτη επιτυχία. Κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας υπεβλήθησαν 22 προσφορές με αποτέλεσμα να σημειωθεί σημαντική μείωση τιμής σε σχέση με την αναμενόμενη.

2.7 Ευοίωνο το μέλλον των Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών

2.7.1 Γενικά

Καθώς η παγκόσμια αγορά προσπαθεί να ανακάμψει από τις απώλειες που προκλήθηκαν την περίοδο του έτους 2001, οι επιχειρήσεις αναζητούν νέους τρόπους για να μειώσουν τα λειτουργικά τους έξοδα. Τους τελευταίους μήνες όλο και περισσότερο αυξάνεται ο αριθμός των εταιρειών που έχουν αρχίσει να εμπιστεύονται τις ηλεκτρονικές μειοδοτικές δημοπρασίες ως μέσο εξοικονόμησης των αναγκών τους και μείωσης του κόστους προμηθειών. Σύμφωνα με έρευνα της Forrester Research, το 2004, οι μειοδοτικές ηλεκτρονικές δημοπρασίες προβλέπεται να φτάσουν τα 745,8 δισεκατομμύρια δολάρια.

Όταν μια εταιρία θέλει να προμηθευτεί προϊόντα ή υπηρεσίες, διενεργεί μια δημοπρασία, με σκοπό να αγοράσει αγαθά από τον πωλητή (bidder) που υποβάλλει τη μικρότερη προσφορά, με τους καλύτερους όρους. Τυπικά ένας ορισμένος αριθμός προμηθευτών με υψηλή ποιότητα αγαθών και παροχής υπηρεσιών, προσκαλείται να συμμετάσχει στη δημοπρασία και να υποβάλλει προσφορές για να κερδίσει τη σύμβαση του εκάστοτε έργου προμήθειας.

Οι εταιρίες εντυπωσιασμένες από την προοπτική μείωσης του κόστους τους, υιοθετούν όλο και περισσότερο την ιδέα των ηλεκτρονικών μειοδοτικών δημοπρασιών. Η British Airways πρόσφατα ανακοίνωσε ένα νέο σχέδιο προμηθειών, με βάση τις ηλεκτρονικές δημοπρασίες. Το ίδιο συνέβη και με την αλυσίδα καταναλωτικών ηλεκτρονικών Best Buy. Οι δύο αυτές εταιρίες, όπως και πολλές άλλες, πιστεύουν ότι οι μειοδοτικές δημοπρασίες προσφέρουν προοπτικές άμεσης οικονομικής απόδοσης στα πλαίσια της σημαντικής και ουσιώδους μείωσης του κόστους αγοράς. Επίσης, η εταιρία οπτικών ινών, Owens Corning, πρόσφατα ανακοίνωσε ότι οι μειοδοτικές δημοπρασίες κατάφεραν να μειώσουν την αρχική τιμή κατά μέσο όρο 15%.

Μελέτη του Αμερικάνικου Ινστιτούτου Διαχείρισης Προμηθειών αποκάλυψε ότι το 23% των 360 εταιριών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, έχει αγοράσει προϊόντα και υπηρεσίες με το σύστημα των ηλεκτρονικών δημοπρασιών, το διάστημα των τριών τελευταίων μηνών του 2001, σε σύγκριση με το 17% του πρώτου τρίμηνου. Η καταμέτρηση επίσης αποκάλυψε ότι το 61% αυτών που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα χρησιμοποιούσαν το Internet για να συλλέξουν προσφορές από τους προμηθευτές τους (RFQs).

2.7.2 Στην Ελλάδα

Εντυπωσιακά όμως είναι τα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπόριου που προσφέρει η cosmoONE στις ελληνικές επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια του 2003 πραγματοποιήθηκαν 188 ηλεκτρονικές δημοπρασίες. Ο ρυθμός αύξησης των δημοπρασιών σε σχέση με το 2002 είναι της τάξεως του 96%, γεγονός που αποδεικνύει το ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον του επιχειρηματικού κόσμου για τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από τη συγκεκριμένη μορφή επιχειρηματικών διαπραγματεύσεων. Ο αριθμός των εταιριών που συμμετείχαν ξεπέρασε τις 1050, ενώ οι οικονομίες κλίμακας για τους διοργανωτές έφτασαν κατά μέσο όρο το 22%.

Ο όγκος συναλλαγών στην ηλεκτρονική αγορά της cosmoONE, από την 1/1/2003 έως τις 31/12/2003 ξεπέρασε τα 308 εκ. Ευρώ, ενώ ο αριθμός των συναλλαγών αυξήθηκε κατά 39%. Από την αρχή της λειτουργίας της ηλεκτρονικής αγοράς, τον Ιανουάριο του 2001, μέχρι σήμερα, έχουν ολοκληρωθεί εμπορικές συναλλαγές πάνω από 600 εκατ. Ευρώ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β2Β ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Εισαγωγή

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν περάσει πια το στάδιο των τολμηρών πρωτοπόρων που εμφανίστηκαν πριν από μερικά χρόνια. Τώρα πλέον, σχεδόν κάθε μεσαία ή μεγάλη επιχείρηση διαθέτει ένα δικό της site, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό από αυτά παρέχει στους επισκέπτες του e-commerce δυνατότητες.

Οι Βασικοί στόχοι για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι:

1. Για την εξυπηρέτηση κάποιου σκοπού, όπως:
 - Την μείωση των δαπανών για μάρκετινγκ, πληροφόρηση και διακίνηση προϊόντων.
 - Την αύξηση της ταχύτητας πληροφόρησης των πελατών και των συνεργατών τους.
 - Την βελτίωση του επίπεδου των υπηρεσιών προς τους πελάτες και τους συνεργάτες τους.
 - Την αύξηση των πωλήσεων.
2. Για την προσφορά κάτι μοναδικού, όπως:
 - Εξειδικευμένες υπηρεσίες ή πληροφορίες.
 - Ανταλλαγές μηνυμάτων με τους πελάτες.
 - Εκπαίδευση εξ' αποστάσεως.
 - Σύστημα εντοπισμού παραγγελιών.
 - Άμεση πληροφόρηση για τιμές ή άλλες υπηρεσίες.
3. Για να γίνει γνωστή η επιχείρηση σε όσο το δυνατόν περισσότερους από τους υπάρχοντες και πιθανούς πελάτες της.

Μάλιστα, στο χώρο του Internet δραστηριοποιούνται πλέον πολλές από τις παραδοσιακές οικονομικές δυνάμεις (τράπεζες, εκδοτικοί οίκοι, εταιρείες προμηθειών ακόμα και εφοπλιστικά γραφεία), οι οποίες είτε μόνες τους, είτε αναθέτοντας το έργο σε υπερβολάβους επιχειρούν να επενδύσουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο με στόχο να κυριαρχήσουν στον πολλά υποσχόμενο και σαφώς προσοδοφόρο αυτό τομέα των νέων τεχνολογιών και υπηρεσιών. Οι οργανισμοί αυτοί, σε συνδυασμό με την ύπαρξη ενός σημαντικού αριθμού ανεξάρτητων προσπαθειών στο χώρο του e-commerce κάνουν σαφές το γεγονός ότι ο ήδη σκληρός ανταγωνισμός αναμένεται να ενταθεί στο άμεσο μέλλον.

Είναι, λοιπόν, κατανοητό ότι από τα εξαιρετικά πολλά sites για e-commerce που υπάρχουν σήμερα θα επιβιώσουν μελλοντικά τα καλύτερα από αυτά. Η επιλογή θα γίνει φυσικά σε μεγάλο βαθμό από τους τελικούς χρήστες οι οποίοι με την εκδήλωση των αγοραστικών τους συνηθειών θα καθορίσουν σχεδόν την επιβιωσιμότητα κάθε site.

Με το ίδιο σκεπτικό που οι πελάτες προτιμούν κάποια καταστήματα από κάποια άλλα για τις αγορές τους στον πραγματικό κόσμο και οι on-line πελάτες επιλέγουν που θα ολοκληρώσουν τις συναλλαγές τους στο διαδίκτυο. Με δεδομένη, όμως, την τεχνολογική ανάπτυξη, η οποία επιτρέπει σε όλα τα sites να έχουν αξιόλογη ασφάλεια για να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των πελατών τους, τρεις παράγοντες θα ωθήσουν τους χρήστες προς κάποια sites εις βάρος κάποιων άλλων. Ο πρώτος είναι η ετοιμότητα των σχεδιαστών των site να αφομοιώσουν τις τεχνολογικές εξελίξεις και να τις θέσουν στην υπηρεσία των πελατών τους με τη μορφή νέων υπηρεσιών, ο δεύτερος η αφθονία και οι καλές τιμές των προϊόντων σε συνάρτηση με την ποιότητά τους και ο τρίτος - και ίσως ο σημαντικότερος - η ευχρηστία και η λειτουργικότητα που χαρακτηρίζει κάθε site.

Ο σχεδιασμός ενός site ηλεκτρονικού εμπορίου, δεν είναι εύκολη υπόθεση. Αν και γενικά ακολουθεί τις αρχές και τους κανόνες σχεδιασμού εφαρμογών

διαδικτύου και συμβατικών εφαρμογών, διακρίνεται από κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία απαιτούν μεγάλη προσοχή. Κάθε κατηγορία του ηλεκτρονικού εμπορίου έχει ιδιαιτερότητες. Σ' αυτό το κεφάλαιο θα δούμε τους γενικούς κανόνες για τον σχεδιασμό συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου τύπου B2B.

1.1 Γενικές Αρχές Σχεδιασμού

Είναι θέμα μεγάλης σημασίας να προσδιοριστούν τα σημεία-κλειδιά, τα οποία θα βοηθήσουν την εταιρεία να συγκροτήσει μια ολοκληρωμένη λύση για να προωθήσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της και να εμπνεύσει αξιοπιστία και εμπιστοσύνη.

1.1.1 Περιεχόμενο

Κατ' αρχάς, μια επιχείρηση που μεταφέρεται ή επεκτείνεται στο Διαδίκτυο, θα έχει να παραθέσει κάποιες πληροφορίες για τη ιστορία της επιχείρησης, την έδρα και τις τοποθεσίες των καταστημάτων της, την ταυτότητά της, γενικά.



Εταιρικό προφίλ

Η IZOR.com Web Services ΕΠΕ αναπτύσσει δυναμικά web sites και web based εφαρμογές δίνοντας λύσεις σε πελάτες με εξειδικευμένες ανάγκες και σε ανθρώπους που θέλουν να αναπτύξουν πρωτότυπες εφαρμογές.

Η εταιρία ιδρύθηκε το 1999 σαν προσωπική επιχείρηση και αργότερα μετασηματίσθηκε σε ΕΠΕ, τον Φεβρουάριο του 2001 με επωνυμία "IZOR.com Web Services ΕΠΕ" και διακριτικό τίτλο "IZOR.com".

Στα δύο έτη λειτουργίας της, η εταιρία κατάφερε να μπει δυναμικά στην Ελληνική αγορά του web design και ιδιαίτερα του web development κατέχοντας σήμερα μια πολύ σημαντική θέση ανάμεσα στις υπόλοιπες συναγωνιστικές εταιρίες.

Απασχολεί αυτή τη στιγμή 6 άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις στον τομέα απασχόλησής τους. Όλοι οι άνθρωποι της IZOR.com διακατέχονται από ενθουσιασμό και μεγάλη αγάπη για τη δουλειά τους, καθώς επίσης διάθεση για εξερεύνηση και πειραματισμό.

Το βασικό στοιχείο που κάνει την IZOR.com να ξεχωρίζει είναι η δυνατότητα παροχής εξειδικευμένων λύσεων και εφαρμογών που προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε πελάτη, όσο περίπλοκες και αν είναι. Η ποιότητα στη διαδικασία αυτή προέρχεται από τον υψηλό δείκτη οργάνωσης και την σημαντική εμπειρία που έχουμε αποκτήσει μέχρι τώρα.

Την IZOR.com την έχουν εμπιστευθεί μέχρι σήμερα πάνω από 30 μεγάλες επιχειρήσεις της ελληνικής αγοράς και έχει δημιουργήσει ή έχει συμμετάσχει στην κατασκευή περισσότερων από 50 web sites καλύπτοντας ένα μεγάλο φάσμα διαφορετικών ειδών web site και εφαρμογών internet.

Η εταιρία μας θα συνεχίσει να αναπτύσσεται και να παρέχει τις υπηρεσίες της λύνοντας τα δύσκολα προβλήματα των πελατών της. Είμαστε έτοιμοι να

Το γεγονός ότι οι επισκέπτες της θα γνωρίζουν ότι έχει φυσική εκτός από «ηλεκτρονική» οντότητα, και μάλιστα ότι εμπορεύεται για έναν αριθμό ετών, θα τους εμπνεύσει μεγαλύτερη εμπιστοσύνη.

Το κατάστημά πρέπει να παρουσιάζει όλα τα απαραίτητα στοιχεία επικοινωνίας, όπως ταχυδρομική διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, και κυρίως μία (ή περισσότερες) ηλεκτρονική διεύθυνση για άμεση επικοινωνία με τον πελάτη. Είναι σημαντικό να προσδιορίζει το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο σκοπεύει να απαντήσει στα ερωτήματα τους, διότι η μη λήψη μιας απάντησης θα μεταφραστεί ως μη επαγγελματισμός από πλευράς του καταστήματος.

Όσο για τις λοιπές πληροφορίες, θα υπογραμμίσουμε ότι το περιεχόμενο που θα παραθέτει και το ύφος με το οποίο θα το παρουσιάσει οφείλει να έχει γνώμονα το κοινό που έχει επιλέξει να απευθυνθεί. Επειδή δε οι πληροφορίες για τα προϊόντα είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για να μετατραπούν οι επισκέπτες σε πελάτες, πρέπει να παρέχει επαρκή πληροφόρηση για τα προϊόντα, ώστε οι επισκέπτες να ενημερώνονται για να πάρουν μια συνειδητή απόφαση. Καθώς όμως δεν μπορούν να έχουν άμεση επαφή με το αντικείμενο ή τις υπηρεσίες που τους προτείνει να αγοράσουν, ανεξάρτητα από τη γραπτή περιγραφή που παραθέτει, να παρέχει μία εικόνα του προϊόντος ή ένα διάγραμμα που να σκιαγραφεί καλύτερα αυτό που προσφέρει.

Εκτός βέβαια από τα χαρακτηριστικά του κάθε προϊόντος, μπορεί να δελεάσει τον επισκέπτη δίνοντάς του πιο συγκεκριμένες πληροφορίες, αλλά και συμβουλές, για τις οποίες θα έπρεπε διαφορετικά να αφιερώσει πολύ χρόνο για να συγκεντρώσει ο ίδιος, ή να πληρώσει κάποιον ειδικό.

Μια σοφή τακτική για να διατηρήσει το ηλεκτρονικό κατάστημα το ενδιαφέρον των πελατών του αναλλοίωτο, είναι η περιοδική ανανέωση του περιεχομένου των σελίδων του, όπως και η παροχή περισσότερων πληροφοριών ή η εναλλαγή δραστηριοτήτων. Έτσι ανανεώνοντας το υλικό του και τις συμβουλές του, θα δώσει ένα μεγάλο κίνητρο για να το επισκέπτονται συχνότερα και για να πείσει τους επισκέπτες του και εκείνους τους οποίους το έχουν διαφημίσει να κάνουν τελικά αγορές.

Για να πετύχει μια σχέση εμπιστοσύνης με τους πελάτες του, το ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να προσφέρει άριστες υπηρεσίες για την καλύτερη εξυπηρέτησή τους, όπως άλλωστε και σε ένα παραδοσιακό κατάστημα. Ένας τρόπος για να επιτύχει καλύτερη εξυπηρέτηση είναι η δημιουργία προφίλ πελατών με τις προτιμήσεις τους και τα ενδιαφέροντά τους, παρακολουθώντας τον τρόπο που κινούνται μέσα στο κατάστημα και τις αγορές που πραγματοποιούν. Ο στόχος είναι, προσδιορίζοντας καλύτερα τι είναι αυτό που ο πελάτης επιζητεί, να γίνονται πιο πετυχημένες προτάσεις για προϊόντα που ταιριάζουν στο χαρακτήρα του και καλύτερη ενημέρωση για θέματα που τον ενδιαφέρουν. Άλλες υπηρεσίες που παρέχονται από δικτυακά καταστήματα είναι κατάλογοι διευθύνσεων, ημερολόγια, υπηρεσίες υπενθυμίσεων και ενημερωτικά γράμματα με νέα, χρήσιμες πληροφορίες και προσφορές, που βοηθούν την καλύτερη οργάνωση του πελάτη και τη συνεχή επαφή μαζί του. Ο πελάτης, εκτός από την ποιότητα των προϊόντων, θα εκτιμήσει αυτές τις δωρεάν υπηρεσίες που θα του παρέχει το κατάστημα, και το πιο πιθανό είναι αυτές οι υπηρεσίες να κάνουν τη διαφορά, ώστε να προτιμήσει το συγκεκριμένο κατάστημα έναντι αυτού ενός ανταγωνιστή και έτσι να κερδίσει την αφοσίωση του.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό ζήτημα είναι η εγκατάσταση ενός καναλιού επικοινωνίας πελάτη-καταστήματος που να εξυπηρετεί θέματα όπως η απάντηση ερωτημάτων πελατών, η επίλυση τυχόν προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν

από μία παραγγελία ή από την παράδοση αγαθών, καθώς και η λήψη σχολίων από τους επισκέπτες του, που θα το βοηθήσουν στη βελτίωση του καταστήματος ή τη μετά την πώληση εξυπηρέτηση στον πελάτη ή σε θέματα συντήρησης.

Οι υπηρεσίες πριν από την αγορά είναι εξίσου σημαντικές και με τις υπηρεσίες μετά την αγορά, προκειμένου ο πελάτης να είναι απόλυτα ικανοποιημένος και να επιστρέψει για τις αγορές του. Το θέμα της παραγγελίας και της παράδοσης των αγαθών είναι πολύ βασικό. Στην περίπτωση προγραμμάτων ή υπηρεσιών που καταλήγουν σε ψηφιακή μορφή, θα πρέπει να παρέχονται οι κατάλληλοι μηχανισμοί, για να κάνει ο πελάτης εύκολο «download», καθώς και οι απαραίτητες οδηγίες. Στην περίπτωση πώλησης υλικών αγαθών, η εταιρεία πρέπει να επιλέξει με ποιους τρόπους θα παραδώσει την παραγγελία στον πελάτη. Οι τιμές των διαφόρων μεταφορικών εταιρειών κυμαίνονται ανάλογα με το γεωγραφικό τόπο, αλλά και το χρόνο μέσα στον οποίο ένας πελάτης θα ζητήσει να γίνει η παράδοση. Οι επιπλέον αυτές δαπάνες θα πρέπει να συνυπολογίζονται στα έξοδα της παραγγελίας και να γνωστοποιούνται στον πελάτη εξαρχής, διότι ο πελάτης μπορεί να απογοητευθεί, εάν ξαφνικά ανακαλύψει πως η παραγγελία του ανέρχεται σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσό από την τιμή του προϊόντος που είχε επιλέξει. Τα έξοδα αποστολής μπορούν να μειωθούν, στην περίπτωση που ο πελάτης παραγγείλει έναν αριθμό προϊόντων και επιλέξει να του παραδοθούν όλα μαζί, μόλις συγκεντρωθούν, αντί να αποστέλλεται ένα κάθε φορά, μόλις θα ετοιμάζεται. Από την πλευρά της επιχείρησης είναι σημαντικό να αξιολογεί σωστά τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον τόπο παράδοσης, ώστε να μην καταλήξει σε οικονομική ζημία. Επίσης, ο πελάτης πρέπει να γνωρίζει σε ποιο στάδιο βρίσκεται η παραγγελία του. Όταν γίνεται η καταχώριση της παραγγελίας, θα πρέπει να δίνεται στον πελάτη ο αριθμός παραγγελίας του, ώστε να είναι σε θέση να την παρακολουθήσει δίνοντας αυτό τον αριθμό στο λογισμικό του καταστήματος. Το ίδιο το κατάστημα όμως μπορεί με τη χρήση του e-mail να επικοινωνεί με τους πελάτες και να επιβεβαιώνει τη λήψη μιας παραγγελίας, το χαρακτηριστικό αριθμό της και το πότε τα αγαθά απεστάλησαν.

Είναι επίσης υποχρεωμένο να ενημερώνει άμεσα τον πελάτη του για τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από την εκτέλεση της παραγγελίας του, καθώς και να κάνει αντικατάσταση ελαττωματικών προϊόντων. Μία πολιτική επιστροφής χρημάτων ή /και αντικατάστασης προϊόντων είναι εξάλλου αναγκαία στα πλαίσια του διαδικτυακού εμπορίου. Τέλος, στην περίπτωση που ο πελάτης «αγοράζει» ενημέρωση, όπως η συνδρομή σε ένα περιοδικό, τότε αφ' ης στιγμής η πληρωμή της συνδρομής έχει τακτοποιηθεί, το ηλεκτρονικό περιεχόμενο αποστέλλεται με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Πρέπει να επισημανθεί πόσο σημαντικό είναι το στάδιο της εκπλήρωσης μιας παραγγελίας. Ένας δυσαρεστημένος πελάτης δεν θα επιστρέψει εύκολα στο κατάστημα. Σκεφτείτε ότι ο ανταγωνιστής είναι μόνο ένα click μακριά. Το κατάστημα πρέπει με την παρουσία του αλλά και τον τρόπο λειτουργίας του να εμπνέει εμπιστοσύνη στους πελάτες του. Πρώτο στοιχείο που συμβάλλει θετικά είναι η ποιότητα παρουσίασης του καταστήματος, αφού οι κακές πρώτες εντυπώσεις μπορούν να αποθαρρύνουν τον επισκέπτη. Η πρώτη εικόνα του καταστήματος αντανακλά την προσπάθεια και τη σημασία που έχουν δοθεί από την επιχείρηση- κάτι ανάλογο με ένα παραδοσιακό κατάστημα, όπου ελέγχουμε το διάκοσμο και την παρουσίαση των προϊόντων.

Εκτός όμως από την αισθητική και τον εντυπωσιασμό, θα πρέπει ο πελάτης να είναι σε θέση να βρίσκει εύκολα τα προϊόντα που ψάχνει. Ένα καλά μελετημένο

σύστημα πλοήγησης αποτελεί παράδειγμα του καλού σχεδιασμού και της σοβαρής προσπάθειας μιας εταιρείας να εξυπηρετήσει καλύτερα τον πελάτη.

Το επόμενο πράγμα που θα κοιτάξει ο πελάτης είναι η αξιοπιστία του συστήματος πληρωμών. Είναι σημαντικό το κατάστημά να φέρει «σφραγίδες έγκρισης» από ευϋπόληπτους οργανισμούς. Οι «σφραγίδες έγκρισης» υποδηλώνουν πως οι εταιρείες που τις φέρουν εκτελούν συναλλαγές βάσει συγκεκριμένων αποδεκτών κανόνων, που θέτουν οι αρχές έκδοσης.

Στις ιστοσελίδες του θα πρέπει ακόμη να αναφέρει τη γενικότερη πολιτική του καταστήματος για θέματα που αφορούν την ασφάλεια των συναλλαγών και τη σωστή διαχείριση και διαφύλαξη των προσωπικών στοιχείων του πελάτη, στο χρόνο διεκπεραίωσης της παραγγελίας και στις διαδικασίες που υπάρχουν για την αλλαγή ή την αντικατάσταση προϊόντων. Θα πρέπει επίσης οι επισκέπτες του να έχουν τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μαζί του, για να παίρνουν απαντήσεις στα ερωτήματα τους και να καταγράφουν τα σχόλιά τους. Για να μένει ο πελάτης πλήρως ικανοποιημένος, θα πρέπει η παραγγελία να εκτελείται μέσα σε προκαθορισμένα όρια, διαφορετικά, στην περίπτωση προβλημάτων, το κατάστημα είναι υποχρεωμένο να επικοινωνήσει άμεσα με τον πελάτη για να τον ενημερώσει και για να προσδιορίσει μια εναλλακτική λύση. Εάν αναλογιστούμε πόσο εύκολα επικοινωνούν μεταξύ τους οι καταναλωτές μέσω του Internet, τότε μπορούμε να καταλάβουμε πόσο εύκολο είναι ένας δυσαρεστημένος πελάτης να διαδώσει την κακή εμπειρία του και σε άλλους.

Προκειμένου να προτείνει τα προϊόντα του στους επισκέπτες του το κατάστημα και να τους παρακινήσει σε αγορές που δεν σκόπευαν να κάνουν αρχικά, υπάρχουν αρκετές λύσεις. Η πιο απλή είναι το πλήκτρο εντολής αγοράς. Δίπλα λοιπόν από τα προϊόντα του πρέπει να παραθέτει εμφανώς ένα χαρακτηριστικό «κουμπί αγορών». Εάν οι επισκέπτες του πρέπει να ψάξουν για να βρουν πώς μπορούν να παραγγείλουν, τότε ίσως να μην κάνουν καν τον κόπο.

Άλλος βασικός τρόπος προτροπής των πελατών του καταστήματος σε αγορές είναι οι προσωπικές προτάσεις που μπορεί να τους κάνει, κάθε φορά που επιστρέφουν στο κατάστημά, χρησιμοποιώντας το προφίλ στο οποίο τους έχει συγκαταλέξει. Κάνοντας επιλεκτικά κάποιες προτάσεις για προϊόντα ειδικού ενδιαφέροντος για τον πελάτη του, μπορεί να τους δελεάσει να κάνουν ένα δώρο στον εαυτό τους.

Μπορεί επίσης να δελεάσει το κοινό του με προτάσεις των μεγάλων προσφορών του. Όταν βέβαια εφαρμόζει αυτή την τακτική γνωρίζοντας το προφίλ του πελάτη στον οποίο απευθύνεται, τότε θα έχει ακόμα πιο σημαντικά αποτελέσματα.

Συνεχίζοντας, όταν ο πελάτης τοποθετήσει ένα προϊόν προς αγορά στο «καλάθι» του, τότε μπορεί να του αντιπροτείνει και ένα άλλο προϊόν που το συμπληρώνει ή είναι και αυτό μέσα στα ενδιαφέροντά του, χρησιμοποιώντας τη λεγόμενη τακτική της διασταυρούμενης πώλησης. Βέβαια, μπορεί να πηγαίνει και ένα βήμα παραπέρα, με την αντιπρόταση στον πελάτη να αναβαθμίσει το προϊόν που έχει στο καλάθι του με ένα καλύτερης ποιότητας σε τιμή προσφοράς. Ανεξάρτητα από τις προσφορές που παραθέτει στον πελάτη του το κατάστημα, μπορεί να τον προτρέπει να κάνει περαιτέρω αγορές και με τη χρήση ενός συστήματος «πόντων» που θα κερδίζει με κάθε αγορά του. Θα μπορούν έτσι να εξαργυρώνουν τους πόντους τους και να ωφελούνται από τις αγορές τους.

Ολοκληρώνοντας, το ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να προβλέψει στο σχεδιασμό περιεχομένου και τις επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης. Όταν μια επιχείρηση ανοίγει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, λόγω της παγκοσμιότητας του

Internet, θα πρέπει να αναμένει επισκέπτες από οποιαδήποτε γωνιά της γης. Έστω και αν ο αρχικός της στόχος ήταν να στήσει μια υποδομή για να εμπορεύεται σε τοπικό επίπεδο, δεν θα πρέπει να αποκλείει την περαιτέρω εξέλιξη και ανταπόκριση στις απαιτήσεις που έχει η εξυπηρέτηση αυτού του κοινού. Μια πρώτη κίνηση είναι η εναλλακτική παρουσίαση του περιεχομένου του σε μια άλλη γλώσσα, ώστε να προβάλλει τα προϊόντα του και σε άλλες εθνικότητες, όπως εφαρμόζουν αρκετοί τόποι σήμερα. Στη συνέχεια, ερχόμενο σε επικοινωνία με το κοινό αυτό μπορεί να εκμαιεύσει απόψεις και να προσδιορίσει τι χρειάζεται για να είναι ο τόπος ο βέλτιστος και γι' αυτούς.

1.1.2 Λειτουργικότητα

Η λειτουργικότητα αφορά τις διεργασίες του δικτυακού τόπου, τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ επισκεπτών και καταστήματος και τις εσωτερικές διαδικασίες ολοκλήρωσης συναλλαγών.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος να δεχτεί ένα κατάστημα μία παραγγελία είναι με τη χρήση μιας φόρμας, μέσω της οποίας οι αγοραστές δίνουν τα προσωπικά τους στοιχεία, τη διεύθυνση παράδοσης και τα στοιχεία της πιστωτικής τους κάρτας. Τα ευαίσθητα αυτά στοιχεία πρέπει να μεταφέρονται με ασφαλή τρόπο από τον browser του χρήστη στον server της εταιρείας, ώστε να μην εκτίθενται στα μάτια επιτήδειων. Στην περίπτωση που στη συνέχεια όλα αυτά τα στοιχεία διατηρηθούν στον server της εταιρείας, θα πρέπει να βρίσκονται σε κρυπτογραφημένη μορφή.

Άλλοι τρόποι καταβολής παραγγελίας περιλαμβάνουν τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) με την αποστολή μηνύματος που θα περιέχει τα προϊόντα προς αγορά, ενώ τα στοιχεία πληρωμής δίνονται δια τηλεφώνου. Η μέθοδος αυτή είναι πιο χρονοβόρα και απαιτεί μεγαλύτερο κόπο από την πλευρά του αγοραστή, αποτρέποντάς τον από το να ολοκληρώσει την αγορά.

Αντίστοιχα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια φόρμα fax, όπου θα καταγράφονται τα προϊόντα προς αγορά και τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Ωστόσο, και αυτή η μέθοδος εμφανίζει τα ίδια προβλήματα με τη χρήση e-mail για την κατοχύρωση της παραγγελίας. Παραγγελίες μπορούν ακόμα να καταβάλλονται τηλεφωνικά. Σε αυτή την περίπτωση όμως θα πρέπει να προετοιμαστεί κανείς να παραλαμβάνει παραγγελίες 24 ώρες το εικοσιτετράωρο. Βέβαια, υπάρχει και η λύση του αυτόματου τηλεφωνητή ή και των εταιρειών που λαμβάνουν τα μηνύματα και τα μεταφέρουν αργότερα στην εταιρεία. Η πιο νεωτεριστική εκδοχή προσφέρεται από την εταιρεία τηλεπικοινωνιών AT&T που έχει δημιουργήσει μία τεχνολογία, η οποία ονομάζεται «click to call». Η τεχνολογία αυτή επιτρέπει στον επισκέπτη να πληκτρολογήσει το τηλέφωνό του και να το στείλει σε ένα τηλεφωνικό κέντρο, πατώντας ένα ειδικό εικονίδιο. Ο πελάτης δέχεται αμέσως ένα τηλεφώνημα από έναν πράκτορα της εταιρείας και μπορεί να δώσει μια παραγγελία ή να θέσει κάποια ερωτήματα.

Για την εύρυθμη λειτουργία του όποιου συστήματος πληρωμών, η συνεργασία με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι ιδιαίτερα σημαντική και διαχωρίζεται ανάλογα με το επίπεδο και τον τρόπο εκτέλεσης των συναλλαγών που θα επιλέξει ο έμπορος.

Στην περίπτωση που ο έμπορος θα επιλέξει να συναλλάσσεται μέσω πιστωτικών καρτών, των οποίων τα στοιχεία θα φτάνουν με fax ή άλλους ασφαλείς τρόπους, δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης ειδικών εργαλείων λογισμικού. Αρκούν οι ειδικές τερματικές συσκευές που παρέχει η τράπεζα για συμβατικές συναλλαγές με πιστωτικές κάρτες. Ο πελάτης αρκεί να έχει σύνδεση στο Διαδίκτυο, έναν οποιοδήποτε Internet browser και, φυσικά, πιστωτική κάρτα.

Αν τώρα ο έμπορος επιλέξει να προσφέρει στους πελάτες του τη δυνατότητα χρήσης έξυπνων καρτών για τις αγορές τους, θα πρέπει να αναζητήσει συνεργασία με εκείνους τους οργανισμούς που εκδίδουν τέτοιες κάρτες και να προμηθευτεί το απαραίτητο λογισμικό, το οποίο θα επιτρέψει στον server του να επικοινωνεί μαζί τους, να αφαιρεί τις αιτούμενες χρηματικές μονάδες και να πιστώνει με το αντίστοιχο ποσό το λογαριασμό του εμπόρου. Αντίστροφα, παρόμοια υψηλές απαιτήσεις ζητούνται και από πελάτες που επιλέγουν να κάνουν τις αγορές τους στο Διαδίκτυο με χρήση έξυπνων καρτών: πέρα από το άνοιγμα ειδικού λογαριασμού σε τράπεζα που εκδίδει έξυπνες κάρτες, ο πελάτης θα πρέπει να προμηθευτεί ειδική συσκευή ανάγνωσης έξυπνων καρτών, που θα συνδέσει σε θύρα του PC του. Τέλος, η μέθοδος της κυβερνοπληρωμής είναι η πιο ολοκληρωμένη και προσιτή στον απλό πελάτη. Σε αυτή την περίπτωση ο έμπορος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει μια σειρά από εργαλεία, για να διασφαλίσει τις συναλλαγές του:

1. Ο δικτυακός τόπος του εμπόρου, το «κατάστημα», θα πρέπει να χρησιμοποιεί ένα πρωτόκολλο ασφαλείας.
2. Ο έμπορος θα πρέπει να προμηθευτεί μία ψηφιακή ταυτότητα (digitalID) από κάποιον αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης, όπως είναι η Verisign. Οι ψηφιακές ταυτότητες επιβεβαιώνουν τους τελικούς χρήστες-πελάτες για το ότι ο συναλλασσόμενος έμπορος είναι αυτός που δηλώνει (επικύρωση αυθεντικότητας δικτυακού τόπου).
3. Το ειδικό λογισμικό, που θα χειρίζεται τους καταλόγους των προϊόντων και το «καροτσάκι αγορών» (shopping cart), θα πρέπει να έχει:
 - ο συμβατότητα με το λειτουργικό σύστημα του server,
 - ο δυνατότητες χρήσης σε συνδυασμό με το λογισμικό επεξεργασίας πληρωμών,
 - ο δυνατότητα παραμετροποίησης σε επίπεδο πελάτη,
 - ο ενσωμάτωση εργαλείων παραγωγής αναφορών, διαχείρισης και ανάκτησης δεδομένων,
 - ο δυνατότητα αυτόματης παραγωγής σελίδων υπερκειμένου (HTML) από βάσεις δεδομένων.

Ο πελάτης-κάτοχος πιστωτικής κάρτας θα βρει αυτήν τη μέθοδο αγορών εξαιρετικά βολική και ιδιαίτερα ασφαλή. Χρησιμοποιώντας και από την πλευρά του πρωτόκολλα ασφαλείας και ψηφιακές ταυτότητες, ο πελάτης διατρέχει λιγότερους κινδύνους να «παραπέσουν» τα στοιχεία της κάρτας του, όταν τα αποστέλλει μέσω του Διαδικτύου. Τα εργαλεία που θα χρειαστεί ο πελάτης στο τερματικό του είναι μόλις δύο:

1. Ο Internet Browser, το εργαλείο δηλαδή που χρησιμοποιεί για την περιήγηση στο Διαδίκτυο, με ενσωματωμένες παραμέτρους ασφαλείας. Σήμερα, και οι δύο κυριότεροι browser που έχουν επικρατήσει στο χώρο, ο Internet Explorer και ο Netscape Communicator, ενσωματώνουν δυνατότητες παροχής ασφαλείας. Οι browser είναι σε θέση να διαβάσουν ψηφιακές ταυτότητες, να στείλουν τυχόν πιστοποιήσεις και υπογραφές που κατέχει ο χρήστης τους και να συνδέονται με ασφαλείς server, παρέχοντας ασφάλεια και απόκρυψη στην αποστολή και λήψη δεδομένων.
2. Τα βοηθητικά εργαλεία διαχείρισης ηλεκτρονικού χρήματος, γνωστά ως «wallets» (πορτοφόλια), σε συνεργασία με τον server του εμπόρου, προσφέρουν μεγάλη ευκολία στη διαχείριση χρημάτων και μπορούν να αυτοματοποιήσουν εντελώς τη διαδικασία των συναλλαγών στο Διαδίκτυο. Στα wallet οι χρήστες αποθηκεύουν την ηλεκτρονική τους υπογραφή και τις

ψηφιακές τους βεβαιώσεις, καθώς και τα στοιχεία μιας ή περισσότερων πιστωτικών ή άλλων καρτών που διαθέτουν. Τα wallet χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο ασφαλείας SSL (ή το SET), με αποτέλεσμα να αποκρύπτουν όλα τα στοιχεία που διαθέτουν και στέλνουν προς τον secure server του εμπόρου. Πρόκειται λοιπόν για ένα ηλεκτρονικό «πορτοφόλι», το οποίο επιτρέπει την πρόσβαση μόνο σε εκείνους που έχουν την άδεια για κάτι τέτοιο. Αυτό το επιτυγχάνει με τη χρήση των ψηφιακών βεβαιώσεων: ο πελάτης ορίζει από πριν την πρόσβαση στο «πορτοφόλι» του εκείνων μόνο που κατέχουν συγκεκριμένου επιπέδου ψηφιακές ταυτότητες. Η χρήση του wallet προϋποθέτει αντίστοιχη χρήση ίδιου wallet από πλευράς server, και το είδος του wallet που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται άμεσα από το λογισμικό επεξεργασίας πληρωμών που έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει ο έμπορος.

Ο στόχος ενός εμπόρου είναι να προσελκύσει όσο το δυνατόν περισσότερους πελάτες. Στις απλές εμπορικές συναλλαγές κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται μέσα από στρατηγικές marketing, διαφήμισης, υψηλής ποιότητας προϊόντα και χαμηλές τιμές. Στην περίπτωση όμως του ηλεκτρονικού εμπορίου, η προσέλκυση πελατών προϋποθέτει και κάτι ακόμη: ο έμπορος θα πρέπει να πείσει τον πελάτη ότι η συναλλαγή μαζί του δεν κρύβει κανένα κίνδυνο για τον τελευταίο, δηλαδή ότι τα προσωπικά στοιχεία που θα κληθεί να προσκομίσει ο πελάτης δεν θα γίνουν γνωστά σε τρίτους. Όλα αυτά συνεπάγονται την ύπαρξη ασφάλειας στην ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ του server του εμπόρου και του ηλεκτρονικού υπολογιστή του πελάτη και, συγκεκριμένα, την ύπαρξη ενός ασφαλούς web server στη θέση του ηλεκτρονικού καταστήματος του εμπόρου. Ο ασφαλής web server είναι ένας υπολογιστής που χρησιμοποιεί ένα από τα πρωτόκολλα ασφαλείας που έχουν καθιερωθεί στο χώρο και τα οποία εξασφαλίζουν την απόκρυψη όλων των δεδομένων που διακινούνται προς και από τον server αυτό.

Έτσι, όταν ο πελάτης στέλνει τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας στον έμπορο μέσω του Διαδικτύου, ξέρει ότι ο αριθμός αυτός δεν είναι αναγνώσιμος από αδιάκριτα μάτια και δεν θα χρησιμοποιηθεί για αγορές εν αγνοία του. Η ύπαρξη ενός ασφαλούς web server υποδηλώνεται στον πελάτη μέσω ειδικού συμβόλου που εμφανίζεται στον browser που χρησιμοποιεί. Για παράδειγμα, οι χρήστες του Netscape βλέπουν ένα σπασμένο κλειδί, όταν συνδέονται σε nonsecure server, ενώ το κλειδί αυτό είναι ενωμένο, όταν ο server, στον οποίο έχουν συνδεθεί, είναι ασφαλής. Αντίστοιχα, οι χρήστες του Microsoft Internet Explorer βλέπουν να εμφανίζεται στην οθόνη τους ένα κλειστό λουκέτο.

Οι ψηφιακές ταυτότητες, ή και ψηφιακές βεβαιώσεις είναι «ταυτότητες» που εκδίδονται από οργανισμούς πιστοποίησης (TTP ή certification authorities -CA) και επιβεβαιώνουν ότι ο παρέχων τα προσωπικά του στοιχεία και το δημόσιο κλειδί του στο Διαδίκτυο είναι ο αυθεντικός και νόμιμος κάτοχος. Η διαδικασία πιστοποίησης διαφέρει ανάλογα με τον οργανισμό και το επίπεδο πιστοποίησης.

Η ασφάλεια των δεδομένων που διακινούνται στο Διαδίκτυο δεν επαρκεί για τις συναλλαγές μας, παρά μόνο αν συνοδεύεται και από την εγγύηση της ακεραιότητάς τους. Η επιβεβαίωση ότι τα δεδομένα που ελήφθησαν από τον παραλήπτη δεν έχουν παραποιηθεί προσφέρεται από ψηφιακές υπογραφές που περιλαμβάνονται στις ψηφιακές ταυτότητες των κατόχων και προσκολλούνται στο τέλος κάθε μηνύματος που αποστέλλεται κωδικοποιημένο στον παραλήπτη. Τα περιεχόμενα του μηνύματος δεν μπορούν να αλλάξουν, χωρίς να αλλάξει και η ψηφιακή υπογραφή, και έτσι οι επικοινωνούντες μπορούν να γνωρίζουν ότι το μήνυμα στάλθηκε και παραλήφθηκε ακέραιο από τους συνομιλούντες.

1.1.3 Εμφάνιση

Εκτός από την απαραίτητη λειτουργικότητα το κατάστημα πρέπει να δώσει και κάποια στοιχεία αισθητικής, που να θέλγουν τον επισκέπτη. Για να προξενήσει λοιπόν το ενδιαφέρον του, ώστε να διερευνήσει περισσότερο το περιεχόμενο των σελίδων του, μπορεί να δημιουργήσει αυτό το αισθητικό αποτέλεσμα με την κατάλληλη χρήση σχημάτων, χρωμάτων και αντιθέσεων, και τη σωστή στοιχειοθέτηση κειμένου και γραφικών. Ο τρόπος με τον οποίο έχει γίνει η τοποθέτηση των γραφικών και του κειμένου στις ιστοσελίδες του μπορεί, εκτός από το να τραβήξει την προσοχή των επισκεπτών του, και να εντυπωσιάσει, να κάνει τη διαδραστικότητα του χρήστη του με το δικτυακό του τόπο πιο ευχάριστη και αποτελεσματική.

Περαιτέρω, ο σχεδιασμός του περιεχομένου συνδέεται άμεσα με το σχεδιασμό της παρουσίασης του καταστήματος. Πρέπει να διατηρήσει μία ισορροπία ανάμεσα στην αισθητική της σελίδας και την αισθητική του περιεχομένου. Ο σχεδιασμός της παρουσίασης του περιεχομένου πρέπει να είναι απλός και δομημένος. ~~Να μη βομβαρδίζει τον πελάτη με πολλές πληροφορίες, και μάλιστα συγκεντρωμένες με άτακτο τρόπο σε μία σελίδα.~~ Ο λόγος είναι ότι, σύμφωνα με έρευνες, ο επισκέπτης μπορεί εύκολα να αποπροσανατολιστεί από το μεγάλο αριθμό των επιλογών που του δίνονται. Οι επιλογές λοιπόν πρέπει να παρουσιάζονται με ένα δομημένο τρόπο, ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να τις ακολουθήσει, χωρίς να χαθεί.

Πρέπει λοιπόν να ξεκινήσει σχεδιάζοντας προσεκτικά τη δομή των σελίδων του. Να δημιουργήσει μια χαρακτηριστική δομή και να τη χρησιμοποιήσει σε όλες τις ιστοσελίδες του, για να παρουσιάζουν μία ομοιογένεια στην έκταση του καταστήματος. Όλες οι ιστοσελίδες θα πρέπει να έχουν ομοιογένεια και όσον αφορά στην τοποθέτηση τίτλων, μενού επιλογών και πλήκτρων πλοήγησης, ώστε ο επισκέπτης να γνωρίζει πού να κοιτάξει για να βρει αυτό που ψάχνει. Οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι ιεραρχημένες και στοιχειοθετημένες με τρόπο που ο χρήστης εύκολα να αντιλαμβάνεται πού θα βρει αυτό που χρειάζεται ή πώς να εκτελέσει μια παραγγελία. Η χρήση χαρακτηριστικών εικονιδίων εξυπηρετεί στο να δώσει πιο εύκολα, με γραφικό τρόπο, στον επισκέπτη να κατανοήσει τις λειτουργίες, τα περιεχόμενα και τις υπηρεσίες που του παρέχονται.

Εάν το κατάστημά αποφασίσει να περιλάβει και μία μηχανή αναζήτησης, τότε πρέπει να τοποθετηθεί σε ευκρινή και σταθερό χώρο, ώστε ο επισκέπτης να γνωρίζει πού να ανατρέξει. Ακόμα μπορεί να τοποθετήσει και άλλα στοιχεία, τα οποία ο επισκέπτης του καταστήματος θα χρησιμοποιεί συχνά -«Το Καλάθι», «Βοήθεια», «Συχνά Ερωτήματα»-, σε σταθερούς πάντα χώρους, ώστε να τα βρίσκει κάθε φορά που τα χρειάζεται.

Ο προσεκτικός σχεδιασμός της σελίδας μπορεί να απλουστεύσει την πλοήγηση, να μειώσει τα λάθη των επισκεπτών όσον αφορά την επιλογή των παραπομπών (links) που δεν τους οδηγούν στις πληροφορίες που επιθυμούν και να βοηθήσει τους επισκέπτες να κάνουν καλύτερη χρήση των πληροφοριών και των χαρακτηριστικών του καταστήματός. Η χρήση των λεγόμενων «frames» (πλαισίων υπερκειμένου) έχει πολύσυζητηθεί αναφορικά με τη λειτουργικότητά τους και την αποτελεσματικότητά τους για την παρουσίαση του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας. Καλό είναι να αποφεύγεται η χρήση frames ή, εάν επιλεγεί η εφαρμογή τους, πρέπει να προσεχτεί ο τρόπος υλοποίησής τους. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να αποπροσανατολίσουν τον επισκέπτη. Γενικά, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται περισσότερα από δύο frames: ένα για την πλοήγηση και ένα για το υπόλοιπο περιεχόμενό.



ΚΛΕΙΔΙΑ - ΚΛΕΙΔΑΡΙΕΣ - ΠΟΡΤΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

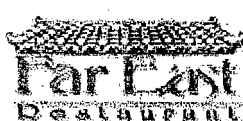
4 ΦΟΡΕΣ ΤΟ 29 210-29.29.29.29



e-shops.gr
Hellenic Shopping Portal



Ristorante
ANTICO



ΓΑΓΓΑΝΙ
Restaurant



AKROTHRI lounge



ΖΕΦΥΡΟΣ



DENNIS
CAFE CLUB



SYMBOL
LIVE MUSIC

[Home](#) || [Shops](#) || [Φωτό](#) || [Links](#) || [Forum](#) || [Chat](#) || [WebMail](#) || [Μέλη](#) || [Guestbook](#) || [About](#)

Κατάσταση

Είσοδος

Username:

Password:

Login

[Χάσατε το Password](#)

[Νέο Μέλος](#)

Συστήστε μας
Αν βρίσκετε το e-Shops.gr ενδιαφέρον,
τότε ενημερώστε έναν

Home

Καλωσορίσατε στο e-Shops!!! Το μοναδικό Ελληνικό Shopping Portal Καταστημάτων στην Ελλάδα,

Εδώ μπορείτε να καταχωρήσετε το Κατάστημά σας ή να αναζητήσετε κάποιο ορίζοντας εσείς τα κριτήρια της αναζήτησης (π.χ. Κοσμηματοπωλεία στην Γλυφάδα).

Με το e-Shops.gr μπορείτε επίσης να κάνετε τις αγορές σας από την αναπαικτική πολυθρόνα του σπιτιού σας ή του γραφείου σας.

Σας ευχόμαστε Καλό Virtual Shopping !!!

[ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ](#)

[ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΑ](#)

Άλλο θέμα που πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν είναι το πώς θα γίνει η καλύτερη χρήση χρωμάτων, γραφικών, animation και applet, προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα στην παρουσίαση του καταστήματός δίχως να «βαρύνουν» οι σελίδες. Όταν σχεδιάζονται τα στοιχεία που θα «στολίζουν» το κατάστημά, θα πρέπει να αναλογιστεί κανείς πόσο γρήγορα θα μπορούν οι επισκέπτες να φορτώνουν τις σελίδες του. Καλό είναι, εάν το κατάστημα θέλει να παρουσιάσει εντυπωσιακές σελίδες, να επιτρέπει στους επισκέπτες του να επιλέξουν μεταξύ δύο εκδόσεων των σελίδων του: μία σε text version για γρήγορη πρόσβαση, και μία πιο εντυπωσιακή, που να εμπεριέχει τα εντυπωσιακά γραφικά, την εισαγωγή με animation που επιθυμεί και άλλα java applet.

Πρέπει να δοθεί προσοχή στη χρήση των χρωμάτων. Είναι απαραίτητος ο περιορισμός σε ένα μικρό αριθμό χρωμάτων που θα επιλεγεί προσεκτικά. Το κατάστημα θα πρέπει να αποφύγει να χρησιμοποιήσει πολύ έντονα χρώματα σε μεγάλη έκταση της ιστοσελίδας του ή μεγάλες αντιθέσεις χρωμάτων, διότι είναι πολύ κουραστικό στα μάτια. Θα πρέπει να περιορίσει τη χρήση πιο έντονων χρωμάτων για την αναγραφή τίτλων και κατηγοριών υπηρεσιών, ώστε να ξεχωρίζουν από τις άλλες πληροφορίες που παραθέτει στην σελίδα του. Επίσης, να αποφύγει τη χρήση έντονων υποβάθρων (background) ή με πολλά σχέδια. Να επιλέξει με προσοχή το στίλ και το μέγεθος των γραμματοσειρών που θα παραθέσει. Οι γραμματοσειρές πρέπει να είναι ευανάγνωστες και σε κατάλληλο μέγεθος και χρώματα, ώστε να μην «κουράζουν το μάτι». Μπορεί να

χρησιμοποιήσει πιο καλλιγραφικές γραμματοσειρές ως τίτλους ή στοιχεία που θέλει να ξεχωρίσει, ενώ για το κείμενο του μεγαλύτερου μέρους της σελίδας του να φανεί πιο συντηρητικό. Επίσης, να αποφύγει τη χρήση πολλών ειδών γραμματοσειρών, διότι η συχνή εναλλαγή και ανομοιογένεια στην παρουσίαση της σελίδας του θα κουράσουν τον αναγνώστη. Να αποφύγει και το πυκνό κείμενο, ενώ, για να διευκολύνει τον επισκέπτη του στην ανάγνωση κειμένου, να δημιουργήσει κάποια αντίθεση. Η σελίδα που θα φιλοξενεί το κατάστημά θα πρέπει να εμφανίζεται γρήγορα, ώστε ο χρήστης να μην αποθαρρυνθεί από την αναμονή και αποχωρήσει. Προσοχή λοιπόν στα γραφικά που θα παρουσιάζει. Να αποφύγει την εκτεταμένη χρήση μεγάλων γραφικών και animation, γιατί θα καθυστερήσουν τη φόρτωση της σελίδας κατά πολύ. Και πρέπει ακόμη να αποφύγει και την εκτεταμένη χρήση των java applet, των προγραμμάτων που μπορούν να αποσταλούν στο χρήστη μαζί με τον browser τους και να εκτελούν interactive animation, υπολογισμούς ή άλλες διεργασίες, διότι έχουν επιπτώσεις στο χρόνο φόρτωσης της σελίδας.

Το ηλεκτρονικό κατάστημα πρέπει να τοποθετήσει τα πιο σημαντικά στοιχεία στην κορυφή της σελίδας, όπως είναι ο τίτλος, ο σκοπός της σελίδας, η ημερομηνία.

- Να καθορίσει μια αισθητική ιεραρχία.
- Να κατευθύνει το μάτι.
- Να περιορίσει το γραφικό περισπασμό.
- Να κρατήσει μια σταθερή δομή.
- Να γράφει καθαρά και συνοπτικά.
- Να κάνει τα κείμενά του να διαβάζονται «με μια ματιά». Να χρησιμοποιήσει τίτλους και θεματικές λίστες.
- Να σχεδιάσει προσεκτικά την πλοήγηση.
- Να αποφύγει κείμενα και γραφικά που αναβοσβήνουν.
- Να παρέχει διεύθυνση e-mail για άμεση επικοινωνία σε μορφή hypertext.
- Να δώσει πρόσβαση σε όσους περισσότερους χρήστες μπορεί, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με αργές συνδέσεις ή browsers κειμένου.

Η βασική δουλειά κατά το σχεδιασμό της δομής των ιστοσελίδων είναι η δημιουργία μιας σταθερής ιεραρχίας, όπου θα δίνεται έμφαση στα βασικά στοιχεία και το περιεχόμενο θα οργανώνεται λογικά με προβλεπόμενο τρόπο. Ο τρόπος που θα παρεμβάλλονται οι πληροφορίες θα πρέπει να οδηγεί το μάτι του αναγνώστη μέσα στη σελίδα και να το κατευθύνει στο περιεχόμενο. Αυτό που χρειάζεται είναι μια ισορροπία, η οποία προσελκύει το μάτι και δημιουργεί μια οπτική αντίθεση. Οι αναλογίες και η καταλληλότητα είναι τα κλειδιά στον επιτυχημένο σχεδιασμό, που όμως εξαρτάται άμεσα από τους στόχους που θέλει να επιτύχει, από το κοινό στο οποίο απευθύνεται και από τη φύση του περιεχομένου του.

Ο τρόπος με τον οποίο διαβάζει το μάτι, τουλάχιστον στο δυτικό κόσμο, είναι από αριστερά προς τα δεξιά. Για το λόγο αυτό, ο οπτικός άξονας που δημιουργεί ο τρόπος ανάγνωσης χρησιμοποιείται ως βάση για το γραφικό σχεδιασμό των γραπτών εκδόσεων. Το πάνω μέρος της σελίδας είναι το πιο κυρίαρχο κομμάτι και ιδιαίτερα στην περίπτωση των ιστοσελίδων, μια και το πάνω μέρος μιας ιστοσελίδας είναι το κομμάτι που βλέπουν αμέσως και περισσότερο οι χρήστες μέσα από τις οθόνες τους.

Πρέπει να χρησιμοποιηθούν οριζόντιες γραμμές, bullet points, εικονίδια και άλλα οπτικά σύμβολα, κατάλληλα και με φειδώ. Διαφορετικά, η συχνή χρήση αυτών των στοιχείων θα υπερφορτώσει τη σελίδα και θα επιφέρει σύγχυση στην κατανόηση του περιεχομένου.

Ακόμη είναι απαραίτητη η δημιουργία και διατήρηση ενός πλάνου της δομής, με το οποίο θα χειρίζεται κείμενο και γραφικά. Επίσης, η επιλογή του ύφους που θέλει να χαρακτηρίζει τις σελίδες του, αλλά και ένα κατάλληλο θεματικό κανόνα (graphic theme). Στη συνέχεια πρέπει να ακολουθηθεί αυτή η δομή πιστά. Δεν υπάρχει ανησυχία μήπως η επανάληψη θα είναι βαρετή. Αντιθέτως, θα δώσει στις σελίδες του καταστήματος ένα προσωπικό χαρακτήρα και οι επισκέπτες του θα θυμούνται το κατάστημά πιο εύκολα.

1.1.4 Πλοήγηση

Η καλή πλοήγηση είναι μεγίστης σημασίας, όχι μόνο για ένα ηλεκτρονικό κατάστημα αλλά και για έναν οποιονδήποτε δικτυακό τόπο. Το περιεχόμενο των σελίδων πρέπει να είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο -και οι ιστοσελίδες του καταστήματος να συνδέονται έτσι- ώστε ο πελάτης να βρίσκει εύκολα τα προϊόντα και τις πληροφορίες που χρειάζεται και να παραγγέλλει άμεσα και δίχως κόπο. Εάν ο πελάτης στην αναζήτηση του αρχίζει να περιπλέκεται σε ένα λαβύρινθο περιεχομένων και σελίδων για να φτάσει τελικά στο επιθυμητό αποτέλεσμα, τότε το πιθανότερο είναι να χαθεί και να εκνευριστεί, εγκαταλείποντας την προσπάθεια. Το 80% των επισκεπτών ενός τόπου ρίχνει απλώς μια ματιά στη σελίδα στην οποία φτάνει και μετά αποχωρεί. Έχει υπολογιστεί ότι κάθε φορά που ζητάς από τους επισκέπτες σου να μεταφερθούν σε μια άλλη σελίδα, το 20% από αυτούς αποχωρεί. Γι' αυτό λοιπόν χρειάζεται μεγάλη προσοχή στο σχεδιασμό αποτελεσματικής πλοήγησης.

Ένας τρόπος για την επίτευξη αποτελεσματικής πλοήγησης είναι η χρήση ενδεικτικών χαρακτηριστικών, όπως τίτλοι και υπότιτλοι για κάθε σελίδα, που να χρησιμοποιούνται με σταθερό τρόπο, για να δίνουν στον επισκέπτη την αίσθηση του πού βρίσκεται μέσα στο χώρο του καταστήματος. Τα πλήκτρα πλοήγησης για τη μετακίνηση μεταξύ σελίδων πρέπει να είναι χαρακτηριστικά, ώστε η χρήση τους να είναι αυτονόητη και να είναι τοποθετημένα σε συγκεκριμένα σημεία.

Άλλο μέσο που βοηθά στην αποτελεσματική πλοήγηση είναι οι μηχανές αναζήτησης. Με τη χρήση λέξεων-κλειδιών οι πελάτες θα μπορούν να επιλέξουν από μία λίστα με σχετικά αποτελέσματα από την αναζήτηση και να βρουν πιο εύκολα το προϊόν ή την πληροφορία που αναζητούν.

Ένας χάρτης του τόπου είναι επίσης απαραίτητος, καθώς δίνει μια συνοπτική εικόνα για τη δομή του καταστήματος και επιτρέπει στον επισκέπτη με μια ματιά να δει πού βρίσκεται και να επισκεφθεί μία άλλη ιστοσελίδα με ένα click.

Είναι επίσης πολύ χρήσιμο να δίνεται η δυνατότητα στους επισκέπτες να επιστρέψουν στην κεντρική σελίδα του καταστήματος από οποιαδήποτε σελίδα βρίσκονται. Άλλωστε, η κεντρική σελίδα είναι η αφετηρία από όπου ο επισκέπτης μπορεί να επιλέξει με ποιο τρόπο θα εξερευνήσει το κατάστημα.

Παρακάτω ακολουθεί ένα παράδειγμα site map της stenet.

Αρχική / Sitemap

Αρχική
Σήμερα είναι

Ενημέρωση
e-Αγορές
Επιχειρησιακά
Εργαλεία

Νέα της OTEnet

Ανακοίνωση
συνεργασίας
OTEnet Telecom &
OTESAT MARITEL
στην Κύπρο
(31/3/2004)

Τιροκατάλογος

24ώρες
Καμπάνια
Πελατών
NEXT
2U

OTEnet

Ενημέρωση Πώλησης

ο ελληνικό Web
νοικοκυποηση

Σήμερα είναι
Σήμερα Γιορτάζει
Να θυμηθώ
Ελλάδα
Κόσμος
Τεχνολογία - Επιστήμες
Αθλητικά
Οικονομία
Τα καλά νέα
Τα παράξενα της ημέρας
M.M.E.
Αγώνες Αυτοκινήτου
Ωροσκόπια

e-αγορές
OTEnet Shop
OTEShop
Πρόθεση Αγοράς
OTEnet Crazymobile

Επιχειρησιακά
Οικονομία
Global Markets
Pro.Translate
e - Class
e - Meeting
e - Conference
Intrajobs

Εργαλεία
AnazitisiS
Systran Plus
Web2SmS
Aropsis
e-cards
Οδηγός & Οδήγηση
Μικρές Αγγελίες
Help

- Εργαλεία
- F.A.Q.
- Επικοινωνία
- Next2U
- Τρόποι Αναζήτησης
- Γενικές Οδηγίες

Downloads

Ενημέρωση
Ειδήσεις

- Ελλάδα
- Κόσμος
- Τεχνολογία - Επιστήμες
- Αθλητικά
- Οικονομία
- Τα καλά νέα
- Τα παράξενα της ημέρας
- M.M.E.
- Αγώνες Αυτοκινήτου

Καιρός
Συνέδρια
InfOTE
Χρήσιμα

- Φαρμακεία
- Τηλέφωνα

Ατζέντα της Ημέρας
Ψυχαγωγία

- Σινεμά
- Θέατρο
- Μουσική - Συναυλίες
- Εστιατόρια
- Έξοδος

Μουσεία
Εκθέσεις
Δίσκοι
Βιβλία
Ταξίδια
Συνταγές
Ωροσκόπια
Γυναίκα
Υγεία
Παιχνίδια
Internet's Best & News
IQnews

Τέλος, η διαδικασία παραγγελιοδοσίας είναι μια διαδικασία που χρειάζεται επιμελή σχεδιασμό και ως προς την πλοήγηση.

1.1.5 Προώθηση

Πολλοί έχουν την εντύπωση ότι ο θελκτικός σχεδιασμός ενός τόπου στο Internet αρκεί για την προσέλκυση εκατοντάδων χιλιάδων επισκεπτών και την πραγματοποίηση πωλήσεων αξίας δισεκατομμυρίων. Η πραγματικότητα έχει αποδείξει ότι, αν και ο καλός σχεδιασμός αποτελεί μία αναγκαία συνθήκη, δεν είναι συνάμα και ικανή. Με άλλα λόγια, ο όμορφος τόπος είναι απαραίτητος, αλλά ως δόλωμα δεν επαρκεί για να «τσιμπήσει» ο πελάτης. Χρειάζονται ειδικές τεχνικές web marketing, οι οποίες είτε αποτελούν προσαρμογή παλιών δοκιμασμένων συνταγών είτε είναι εντελώς καινούριες στο χώρο. Οι τεχνικές αυτές πρέπει να εναρμονίζονται με τα βασικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, τον τρόπο και το ύφος δηλαδή με τους οποίους διαφοροποιούνται από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου τους. Η κάθε επιχείρηση έχει μία «Μοναδική Πρόταση Πώλησης» (Unique Selling Proposition) και η παρέκκλιση της από αυτή την «πρόταση» δεν θα αποβεί προς όφελός της. Έτσι, η προσδοκία σημαντικών εσόδων από τη διαφήμιση, για παράδειγμα, δεν δικαιολογεί τον κατακλυσμό των δικτυακών τόπων με παντός είδους διαφημίσεις πολλών επιχειρήσεων -που συχνά μάλιστα δεν έχουν καμία συνάφεια μεταξύ τους. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο Internet έχουν τη δυνατότητα να πειραματίζονται με διάφορες ενέργειες web marketing και να κάνουν έγκαιρα διορθωτικές ενέργειες, αξιοποιώντας εργαλεία λογισμικού που μετρούν με ακρίβεια την αποτελεσματικότητα κάθε ενέργειας. Πόσο συχνά, λόγου χάρη, περνά ο χρήστης από τον ένα τόπο στον άλλο (Click Through Rate) ή πόσο συχνά παραγγέλλει (Click to Order Rate); Ξέροντας αυτά τα μεγέθη και κυρίως αυτά τα ποσοστά, ένας τόπος στο Internet μπορεί να γίνει εξαιρετικά αποτελεσματικός στις πωλήσεις.

Η πλοήγηση μας στον κυβερνοχώρο γίνεται συνήθως μέσω γνωστών πυλών (portals) ή καταλόγων (directories). Τέτοιες πύλες είναι, για παράδειγμα, το ip.gr και το yahoo.com, όπου ο πλούτος των διευθύνσεων και των πληροφοριών αποτελεί το βασικό αρχικό λόγο της επίσκεψης. Ένας άλλος δημοφιλής τρόπος πλοήγησης είναι μέσω μηχανών αναζήτησης όπως είναι οι Ask, AltaVista, Excite, Hotbot, Infoseek, Lycos, Northern και πολλές άλλες. Έχει αποδειχθεί ότι ένα ποσοστό 80% της συνολικής κίνησης ενός δικτυακού τόπου οφείλεται σε παραπομπές από πύλες, καταλόγους και μηχανές αναζήτησης. Προς το παρόν τουλάχιστον, αυτές οι πύλες εισόδου στο Internet παρέχουν τις υπηρεσίες τους χωρίς οικονομική επιβάρυνση των δικτυακών τόπων. Ελάχιστες μηχανές αναζήτησης, όπως, π.χ., το GoTo.com, εμπορεύονται τις πρώτες θέσεις στα αποτελέσματα των αναζητήσεων στις ερωτήσεις των χρηστών.

Είναι επομένως ευνόητο ότι το πρώτο μέτρο προώθησης ενός τόπου, με την έναρξη λειτουργίας του, είναι η καταχώριση του σε πύλες, καταλόγους και μηχανές αναζήτησης. Για το λόγο αυτό υποβάλλονται για κάθε ιστοσελίδα του τόπου στοιχεία όπως ο περιγραφικός τίτλος της ιστοσελίδας, οι λέξεις-κλειδιά ή οι φράσεις-κλειδιά, που πιθανολογείται ότι θα χρησιμοποιήσουν οι χρήστες για την αναζήτηση της ιστοσελίδας, και η σύντομη περιγραφή του περιεχομένου της. Η διαδικασία είναι δυνατόν να αυτοματοποιηθεί, χρησιμοποιώντας εργαλεία που ήδη υπάρχουν στο Διαδίκτυο, χωρίς κόστος ή με μικρό κόστος για τους χρήστες.

Η διαδικασία αυτή θεωρούμε πως είναι επιτυχής, εάν ο δικτυακός τόπος καταχωριθεί στις 20 σημαντικότερες μηχανές αναζήτησης και εάν έχει υψηλή σειρά κατάταξης στα αποτελέσματα των ερευνών που γίνονται με τις λέξεις-

κλειδιά, οι οποίες χρησιμοποιούνται συνήθως. Είναι κοινό μυστικό ότι η κίνηση του τόπου, που προέρχεται από τους υπόλοιπους 200 καταλόγους και μηχανές αναζήτησης, είναι αμελητέα. Είναι επίσης γνωστό ότι ελάχιστοι χρήστες ασχολούνται με τους τόπους που δεν περιλαμβάνονται στις 100 πρώτες θέσεις των αποτελεσμάτων μιας ερώτησης. Προκειμένου δε για τόπο που απευθύνεται σε εθνικά εστιασμένη αγορά (π.χ., την ελληνική), ευνόητο είναι ότι πρέπει να δίνουμε προτεραιότητα στις πύλες αντίστοιχου περιεχομένου -όπως η in.gr για την Ελλάδα.



[Web](#)
[Images](#)
[MP3/Audio](#)
[Video](#)
[Directory](#)
[News](#)
[Help](#)

AltaVista Global Directory - Browse These Categories to Find Editor-Reviewed Sites

Arts

[Movies](#), [Television](#), [Music...](#)

Home

[Family](#), [Consumers](#), [Cooking...](#)

Regional

[US](#), [Canada](#), [UK](#), [Europe...](#)

Business

[Jobs](#), [Real Estate](#), [Investing...](#)

Kids and Teens

[Arts](#), [School Time](#), [Teen Life...](#)

Science

[Biology](#), [Psychology](#), [Physics...](#)

Computers

[Internet](#), [Software](#), [Hardware...](#)

News

[Media](#), [Newspapers](#), [Weather...](#)

Shopping

[Autos](#), [Clothing](#), [Gifts...](#)

Games

[Video Games](#), [RPGs](#), [Gambling...](#)

Recreation

[Travel](#), [Food](#), [Outdoors](#), [Humor...](#)

Society

[People](#), [Religion](#), [Issues...](#)

Health

[Fitness](#), [Medicine](#), [Alternative...](#)

Reference

[Maps](#), [Education](#), [Libraries...](#)

Sport

[Baseball](#), [Soccer](#), [Basketball...](#)

Help build the largest human-edited directory on the web.
[Submit a Site](#)
[Open Directory Project](#)
[Become an Editor](#)

[Business Services](#)
[Submit a Site](#)
[About AltaVista](#)
[Privacy Policy](#)
[Help](#)

Η αναγγελία των ιστοσελίδων ενός τόπου σε εκατοντάδες άλλους δευτερεύοντες καταλόγους, μηχανές αναζήτησης και τόπους γίνεται κυρίως για τη δημιουργία παραπομπών προς τον τόπο μας, στα πλαίσια της βελτίωσης της

κατάταξης τους στις βασικές μηχανές αναζήτησης. Για το χρονοβόρο αυτό έργο χρησιμοποιούνται κατάλληλα εργαλεία λογισμικού. Ορισμένες υπηρεσίες καταχώρισης web-hosted πρέπει να αποφεύγονται, επειδή δεν προσφέρουν τη δυνατότητα εξαίρεσης των σημαντικών μηχανών αναζήτησης, δημιουργώντας έτσι περισσότερα προβλήματα από αυτά που λύνουν. Η περιοδική ανά μήνα παρακολούθηση της κατάταξης των ιστοσελίδων ενός τόπου στις σημαντικότερες μηχανές αναζήτησης είναι έργο επίσης κοπιώδες και χρονοβόρο και γι' αυτό χρησιμοποιούνται κατάλληλα πακέτα λογισμικού.

Οι μικρές επιχειρήσεις έχουν μικρό διαφημιστικό προϋπολογισμό. Για το λόγο αυτό ανταλλάσσουν παραπομπές (hyperlinks) και διαφημιστικές ταινίες (banners) με άλλες επιχειρήσεις που απευθύνονται στο ίδιο προφίλ πελατών, προσπαθώντας να έχουν μεγάλο αποτέλεσμα με μικρό κόστος. Ύστερα από προσεκτική έρευνα στον Παγκόσμιο Ιστό, οι μικρές επιχειρήσεις επιλέγουν άλλες μικρές επιχειρήσεις που θεωρούν κατάλληλες (π.χ., με συμπληρωματικό αντικείμενο δραστηριότητας, παρεμφερή ποιότητα περιεχομένου ή σχεδιασμού), για να ανταλλάξουν μαζί τους παραπομπές. Με τον τρόπο αυτό, στους επισκέπτες ενός τόπου στο Internet προστίθενται και επισκέπτες άλλων συνεργαζόμενων τόπων.

Κάποιες εταιρείες, έχουν δημιουργήσει δίκτυα εκατοντάδων χιλιάδων μικρών επιχειρήσεων που ανταλλάσσουν μεταξύ τους banner. Με τον τρόπο αυτό, το banner μιας μικρής επιχείρησης φιλοξενείται διαδοχικά στους τόπους πολλών άλλων μελών του ίδιου δικτύου που έχουν συνάψει επιχειρηματική δραστηριότητα. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση υπηρεσιών web marketing είναι δυνατόν να διαφημίζει ένα βιβλιοπωλείο on-line. Το τελευταίο είναι δυνατόν να διαφημίζει ένα κατάστημα μουσικής on-line. Αργότερα, το βιβλιοπωλείο on-line είναι πιθανόν να διαφημίζεται από ένα πρακτορείο ταξιδιών και η αλυσίδα αυτή συνεχίζεται. Έτσι, οι τόποι διαφημίζονται στα πέρατα του WWW και αυξάνουν την κίνηση τους με πολύ μικρή οικονομική επιβάρυνση. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις κατά τις οποίες οι τόποι ενός δικτύου έχουν πολύ μικρή κίνηση και, επομένως, οι ανταλλαγές banner ελάχιστα συνεισφέρουν στην αύξηση της. Επίσης, τα banner μερικών μελών ενός δικτύου είναι δυνατόν να υστερούν σε ποιότητα, οπότε δημιουργούνται άσχημες εντυπώσεις για τους τόπους που τα φιλοξενούν.

Αποτελεσματική έχει επίσης αποδειχθεί η αγορά διαφημιστικού χώρου τεσσάρων έως έξι γραμμών σε έγκυρα e-mail newsletter. Ο χώρος αυτός προσφέρεται για σύντομα δελτία Τύπου με παραπομπή στον τόπο των διαφημιζόμενων επιχειρήσεων.

Όπως είπαμε και παραπάνω, είναι αυτονόητο ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να ελέγχουν συνεχώς την αποτελεσματικότητα των διαφημιστικών ενεργειών τους στο Internet και να αποφασίζουν έγκαιρα διορθωτικές κινήσεις. Εξυπακούεται ότι θα συνεχίσουν να διαφημίζονται στα παραδοσιακά διαφημιστικά μέσα που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά, χωρίς να παραλείπουν βέβαια να αναφέρουν στις διαφημίσεις τους τη δικτυακή διεύθυνση τους.

Ένα πολύ δυναμικό μέσο ενίσχυσης της ηλεκτρονικής παρουσίας συνιστούν τα δίκτυα συνεργασιών μεταξύ δικτυακών τόπων. Έτσι, ένας χρήστης θα μπορεί να μεταφέρεται στο δικό σας κατάστημα μέσω μιας παραπομπής που βρίσκεται στην ιστοσελίδα ενός μέλους του δικτύου, έναντι κάποιου μικρού ποσοστού των πωλήσεων. Μπορείτε λοιπόν να δημιουργήσετε το δικό σας δίκτυο και να προβάλλετε την επιχείρησή σας.

Όλες οι προαναφερθείσες ενέργειες αποσκοπούν στην προσέλκυση επισκεπτών στον τόπο μιας επιχείρησης. Όταν ο στόχος αυτός επιτευχθεί, δεν θα

πρέπει τυχόν σχεδιαστικές αδυναμίες του τόπου, καθώς και τυχόν παραπλανητικές ή ελλιπείς πληροφορίες, να οδηγήσουν τους επισκέπτες στον ανταγωνισμό. Είναι προφανές ότι οι επισκέπτες ενός τόπου ενδιαφέρονται για τα προϊόντα της επιχείρησης και επομένως πρέπει να αποτελούν τον πρώτο στόχο marketing της επιχείρησης. Επιπλέον, η μη πραγματοποίηση μιας πώλησης, πέραν της απώλειας του αντίστοιχου κέρδους, ενδέχεται να επιβαρύνει την επιχείρηση με το διαφημιστικό κόστος απόκτησης πελάτη, το οποίο, όπως είδαμε στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι σημαντικό.

Μερικοί βασικοί κανόνες για να αποφεύγονται άσχημες εντυπώσεις είναι οι εξής:

- Το design του τόπου είναι πρωτίστως αρμοδιότητα του marketing και δεν πρέπει να εκχωρείται σε web developer. Έτσι, μια ιστοσελίδα με γραφικές παραστάσεις, video ή μουσική που χρειάζεται τρία λεπτά για να φορτωθεί στα PC των χρηστών ενδέχεται να είναι εντυπωσιακή, αλλά αυτό θα το διαπιστώσουν μόνο οι ελάχιστοι υπομονετικοί. Οι περισσότεροι χρήστες θα προτιμήσουν να επισκεφθούν τον επόμενο ανταγωνιστή.
- Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του τόπου πρέπει να γίνονται με υψηλά επαγγελματικά πρότυπα, διαφορετικά οι επισκέπτες θα σκεφθούν ότι η ίδια προχειρότητα χαρακτηρίζει και την επιχείρηση. Ο σχεδιασμός και το περιεχόμενο του τόπου πρέπει να αντανακλούν τη «Μοναδική Πρόταση Πώλησης» (Unique Selling Proposition) της επιχείρησης, δηλαδή τα βασικά χαρακτηριστικά με τα οποία διαφοροποιείται από τον ανταγωνισμό της.
- Το περιεχόμενο του τόπου πρέπει να ενημερώνεται χωρίς καθυστερήσεις, διαφορετικά οι επισκέπτες θα σκεφθούν ότι η επιχείρηση είναι αναξιόπιστη, αδιάφορη ή ακόμη ότι βρίσκεται στα πρόθυρα της χρεοκοπίας.
- Ο εντοπισμός των πληροφοριών πρέπει να γίνεται χωρίς την ταλαιπωρία των χρηστών.
- Η πολιτική που ακολουθεί η επιχείρηση στις συναλλαγές της με τους καταναλωτές (π.χ., τιμές, χρόνος παράδοσης, εγγύηση, εχεμύθεια) πρέπει να αναφέρεται με σαφήνεια και πληρότητα.
- Η επωνυμία της επιχείρησης, η ταχυδρομική διεύθυνση της, οι αριθμοί τηλεφώνου της, καθώς και το ονοματεπώνυμο των στελεχών της πρέπει να γνωστοποιούνται εύκολα στους επισκέπτες του τόπου της.
- Οι επισκέπτες του τόπου πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να απευθύνουν στην επιχείρηση μηνύματα e-mail. Αυτή πρέπει να ανταποκρίνεται στα μηνύματα αυτά εντός 24 ωρών το πολύ. Τα τετριμμένα αιτήματα των χρηστών πρέπει να αντιμετωπίζονται με σελίδες FAQ (Frequently Asked Questions).
- Οι επισκέπτες του τόπου πρέπει να παροτρύνονται να εγγράψουν σελιδοδείκτες για κάποιες ιστοσελίδες του.

Εφόσον αποφασίσουν να προχωρήσουν σε αγορά, αξιολογούν τις προσφορές του ανταγωνισμού και επιλέγουν το προϊόν που κατά την κρίση τους παρουσιάζει τα περισσότερα πλεονεκτήματα για τις ανάγκες τους και τον προϋπολογισμό τους. Έχει διαπιστωθεί ότι σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις χρειάζονται περισσότερες από μία επισκέψεις σε έναν τόπο, για να αφομοιωθεί η προσφορά του από τους επισκέπτες του και για να εμπιστευθούν την επιχείρηση και τα προϊόντα της.

Για το λόγο αυτό αποκτά πρωταρχική σημασία η δωρεάν προσφορά υπηρεσιών, που χρησιμεύουν ως δέλεαρ για τη διατήρηση επικοινωνίας με τους επισκέπτες των τόπων. Οι πύλες, για παράδειγμα, παρέχουν δωρεάν web hosting, web mail, search services, directory services και ό,τι άλλο μπορούν να

μηχανευτούν για να μη χάσουν την επαφή. Οι «κλασικές» επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο Internet, συνειδητοποιώντας τη σημασία της επικοινωνίας στην «κοινωνία της πληροφορίας», προικίζουν επίσης τους τόπους τους με πληροφορίες που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τους πελάτες τους. Όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος των πληροφοριών και όσο συχνότερα ανανεώνονται αυτές, τόσο περισσότερες είναι οι επισκέψεις των ενδιαφερομένων και, επομένως, τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες εμπορικών συναλλαγών. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η δημιουργία και η συντήρηση πληροφοριών σημαντικού όγκου και σημαντικής αξίας είναι έργο εξαιρετικά επίπονο και πολυέξοδο.

Μολονότι έχουμε την έφεση να σκεφτόμαστε μόνο το τι συμβαίνει στο Internet, ας μην ξεχνάμε ότι τα παραδοσιακά μέσα διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων μπορούν να προβάλουν αποτελεσματικά το ηλεκτρονικό μας κατάστημα, ιδιαίτερα στον πρώτο χρόνο της ύπαρξης του. Χρησιμοποιήστε λοιπόν «έξυπνα» τα κλασικά μέσα μαζικής ενημέρωσης, όπως η τηλεόραση, οι εφημερίδες και τα περιοδικά, ώστε με το ίδιο διαφημιστικό κόστος να ενισχύετε και την παραδοσιακή και την ηλεκτρονική επιχείρησή σας. Επίσης, -φαίνεται αυτονόητο, αλλά ας μην το ξεχνάμε- ένας απλός και επιβεβλημένος τρόπος να γνωστοποιείτε την ηλεκτρονική σας διεύθυνση είναι να την αναγράφετε σε κάθε έντυπο της επιχείρησής σας.

Ο σχεδιασμός της προώθησης του τόπου μας και η ανάπτυξη marketing στο Internet είναι απαραίτητη αλλά δύσκολη υπόθεση και ο ανταγωνισμός για μία θέση στην οθόνη είναι λυσσαλέος. Τον πόλεμο αυτό φαίνεται να τον κερδίζει αυτός που ξέρει τι θέλει να πετύχει, που σχεδιάζει την καμπάνια του, γνωρίζοντας καλά όλα τα διαθέσιμα όπλα, που μετρά συνεχώς το αποτέλεσμα των προσπαθειών του και προσαρμόζει συνεχώς τις τακτικές του κινήσεις.

Παρακόλουθώντας τι αγορές κάνει το κοινό, το ηλεκτρονικό κατάστημα μπορεί να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με ποιους τρόπους θα παρέχει καλύτερη εξυπηρέτηση και θα αυξήσει τα κέρδη του. Έτσι, γνωρίζοντας ποια προϊόντα πωλούνται περισσότερο, μπορεί να παραγγείλει μεγαλύτερο απόθεμα για να εξυπηρετεί ταχύτερα το κοινό και να τα προσφέρει σε καλύτερες τιμές. Επίσης, μπορεί να προτείνει στους πελάτες του προϊόντα με λιγότερη κίνηση αγορών, έτσι ώστε να τα γνωστοποιήσει και να τα προωθήσει, αναπτύσσοντας ένα ακόμα κανάλι αγορών. Υπάρχουν προγράμματα λογισμικού, τα οποία συλλέγουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την κίνηση των πελατών μέσα σε ένα κατάστημα, δηλαδή τις σελίδες που επισκέπτονται, τις ακριβείς διαδρομές που διαγράφουν και το χρόνο που παραμένουν σε καθεμία από τις σελίδες αυτές. Έτσι, μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες, για να προσδιορίσει και να βελτιώσει τις γνώσεις του σχετικά με τους πελάτες του και να δημιουργήσει κατηγορίες προφίλ των πελατών. Κατ' επέκταση, γνωρίζοντας τις συνήθειες διαδρομές που διανύουν οι επισκέπτες του, μπορεί να βελτιώσει και την πλοήγηση τους μέσα στο κατάστημα, ώστε να τους επιτρέπει να βρίσκουν πιο εύκολα αυτό που επιθυμούν και να κάνουν αγορές με λιγότερο κόπο.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία:

- κατά μέσο όρο οι επιχειρήσεις χάνουν το 50% της πελατείας τους μέσα σε μια πενταετία
- το κόστος απόκτησης πελατών είναι πενταπλάσιο από το κόστος διατήρησής τους
- ποσοστό 75% των πελατών που αλλάζουν προμηθευτές δηλώνουν ότι ήταν ικανοποιημένοι από τους προηγούμενους προμηθευτές τους

- ο οι πιθανότητες επαναληπτικών αγορών από τους απόλυτα ικανοποιημένους πελάτες είναι εξαπλάσιες από τις πιθανότητες επαναληπτικών αγορών από τους απλώς ικανοποιημένους πελάτες.

Τα στοιχεία αυτά αρκούν για να πείσουν και τους πλέον δύσπιστους ότι η διατήρηση της πελατείας και η μεγιστοποίηση της αξίας των πιστών πελατών πρέπει να γίνουν επιτακτικοί στόχοι κάθε επιχείρησης.

Όλοι οι πελάτες μιας επιχείρησης δεν έχουν την ίδια αξία για αυτή. Στον υπολογισμό της αξίας των πελατών μιας επιχείρησης δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο το οικονομικό όφελος από τις πραγματοποιηθείσες ή τις αναμενόμενες πωλήσεις προϊόντων ή υπηρεσιών σε αυτούς. Ορισμένοι πελάτες είναι πολύτιμοι για την επιχείρηση και για άλλους λόγους: έχουν πρωτότυπες ιδέες για τα προϊόντα της, λειτουργούν ως πολύ καλές συστάσεις για την επιχείρηση ή ως πωλητές της.

Οι σχέσεις μιας επιχείρησης με τους πελάτες της είναι ένα από τα πολυτιμότερα περιουσιακά στοιχεία της. Η καλλιέργεια προσωπικών σχέσεων απαιτεί όμως σημαντική επένδυση σε κεφάλαια, ανθρώπινους πόρους και χρόνο. Το κόστος της επένδυσης ισοσκελίζει ή υπερβαίνει την αξία της πλειονότητας των πελατών της. Για να αποφύγουν τη χρεοκοπία ή έστω τη συρρίκνωση των κερδών τους, οι εταιρείες πρέπει να μεταχειρίζονται τους πελάτες τους ανάλογα με την αξία τους.

Όλα τα παραπάνω δείχνουν ότι η μεγαλύτερη ελπίδα για μία επιχείρηση στην εποχή του Internet είναι η καλή της σχέση με τον πελάτη, με οφέλη που μεγιστοποιούνται, όταν υπάρχει απόλυτη ικανοποίηση. Αυτήν τη σχέση κάθε επιχείρησης πρέπει να τη διαφυλάσσει ως κόρη οφθαλμού, προκειμένου να βελτιώσει τη σχέση αυτή.

1.1.6 Παροχές προς τον πελάτη

Παραθέτουμε κάποιες υπηρεσίες που μπορεί το ηλεκτρονικό κατάστημα να προσφέρει στους πελάτες του.

- **Δωρεάν εγγραφή μέλους**

Μια καλή αρχή είναι να επιδιώξει οι πελάτες του να εγγράφονται ως μέλη στο κατάστημά, ζητώντας κάποια προσωπικά στοιχεία. Με αυτό τον τρόπο, όταν ο πελάτης επιστρέψει στο κατάστημα για μία ακόμα αγορά, θα μπορεί χρησιμοποιώντας ένα όνομα και έναν κωδικό εισαγωγής να γνωστοποιεί στο σύστημα την ταυτότητά του και έτσι να μη χρειάζεται να καταχωρεί ξανά τα στοιχεία του κάθε φορά που δίνει μία παραγγελία.

- **Καλάθι αγορών**

Το καλάθι αγορών είναι απαραίτητο για να επιτρέψει στους πελάτες του να κάνουν αγορές. Το καλάθι αυτό πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο στον πελάτη για να ελέγχει τα περιεχόμενά του. Επίσης, θα μπορεί να διαφυλάσσει κομμάτια που είχαν τοποθετεί στο καλάθι αγορών από προηγούμενες επισκέψεις, ώστε να ερωτάται ο πελάτης αν ακόμα επιθυμεί να τα αγοράσει την επόμενη φορά που θα επισκεφθεί το κατάστημα.

- **Προσωπικές υπηρεσίες**

Ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους να κερδίσει και να διατηρήσει τους πελάτες του το κατάστημα είναι η παροχή προσωπικών υπηρεσιών. Γνωρίζοντας καλύτερα τους πελάτες θα μπορεί να τους προτείνει τα προϊόντα του πιο σωστά και να τους παρέχει μοναδικές πληροφορίες και συμβουλές με βάση τα ενδιαφέροντά τους.

- **Μηχανή Αναζήτησης**

Μία μηχανή αναζήτησης που θα επιτρέπει στους επισκέπτες να πλοηγούνται καλύτερα στο χώρο του καταστήματος είναι μία σημαντική υπηρεσία.

- **Συχνά ερωτήματα**

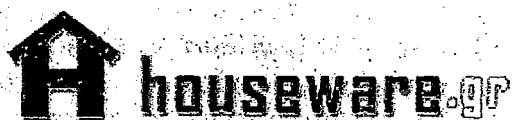
Παραθέτοντας μία σειρά από συχνά ερωτήματα μαζί με τις απαντήσεις τους, επιτρέπει στον επισκέπτη του να επιλύσει άμεσα κάποιες απορίες του, ενώ εξοικονομεί και χρόνο και κόπο σε σχέση με το να απαντάει ξεχωριστά σε κάθε πελάτη με τη χρήση e-mail.

- **Πληρωμή με μια κίνηση (1-Click payment)**

Επειδή η διαδικασία παραγγελιοδοσίας είναι ιδιαίτερα κουραστική, θα πρέπει να προσπαθήσει να την απλοποιήσει όσο το δυνατόν περισσότερο. Έτσι, εξασφαλίζοντας τα στοιχεία που θέλει ο πελάτης να χρησιμοποιεί για τις συχνές παραγγελίες του, όπως διεύθυνση παράδοσης και χρέωσης και αυτά της πιστωτικής του κάρτας, μπορεί να δημιουργήσει ένα σύντομο κανάλι παραγγελιοδοσίας.

- **Επικοινωνία με το κατάστημα σας**

Στοιχεία της εταιρείας, όπως e-mail, ταχυδρομική διεύθυνση, τηλέφωνα, fax, πρέπει να παρέχονται και να είναι τοποθετημένα σε εμφανή θέση. Έτσι, ο πελάτης θα μπορεί να επικοινωνεί άμεσα για οποιοδήποτε θέμα.



Επικοινωνία

e-mail:

Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω e-mails για θέματα χονδρεμπορίου

viano@hol.gr

viano@acsmi.gr

Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω e-mails για θέματα του ηλεκτρονικού καταστήματος

info@houseware.gr

sales@houseware.gr

Φαξ:

+30 (210) 3451064

Τηλ:

+30 (210) 3462991

Ταχυδρομική διεύθυνση:

Ιερά Οδός 42

10435 Αθήνα

Ελλάδα

[[Συχνές ερωτήσεις & απαντήσεις](#)] [[Επικοινωνία](#)] [[Η εταιρία μας](#)]

Η εύκολη και άμεση επικοινωνία με το κατάστημα φανερώνουν ότι αυτό διαθέτει σοβαρότητα και φροντίδα για τον πελάτη και μπορούν να λειτουργήσουν και ως ένα μέσο για να μάθει το κατάστημα τις απόψεις των πελατών για αυτό, καθώς και τις προτιμήσεις τους.

- **Άμεση απάντηση σε ερωτήματα πελατών (μέσω e-mail/ τηλεφωνικά)**

Πρόκειται για μια υπηρεσία που απαντά σύντομα (μέσα σε καθορισμένα χρονικά πλαίσια) στις ερωτήσεις των πελατών μέσω e-mail. Αυτή, η τακτική δείχνει πως το κατάστημα λαμβάνει σοβαρά υπόψη τους πελάτες του και φροντίζει για την άμεση εξυπηρέτησή τους.

- **Επικύρωση παραγγελίας**

Μια καλή, πρακτική, είναι η επικύρωση της παραγγελίας με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) μαζί με τον αριθμό παραγγελίας για αναφορά στον πελάτη, σε περίπτωση που επιθυμεί να παρακολουθήσει την πορεία της.

- **Προηγούμενες παραγγελίες**

Επίσης, μπορεί να δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες του να ελέγχουν προηγούμενες παραγγελίες τους, για να θυμηθούν τις παλαιότερες αγορές που έχουν κάνει.

- **Προσωπικό Ημερολόγιο (Personal Calendar)**

Το προσωπικό ημερολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη οργάνωση του πελάτη υπενθυμίζοντας του σημαντικές ημερομηνίες και δουλειές που πρέπει να κάνει. Ανάμεσα σε αυτές μπορεί να συγκαταλέγεται και η αγορά των προϊόντων.

- **Υπηρεσία υπενθύμισης**

Η υπηρεσία αυτή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον πελάτη για να του υπενθυμίσετε με e-mail κάποια υποχρέωση του. Ο πελάτης μπορεί να επιλέγει το χρόνο και τη συχνότητα που το σύστημα θα κάνει αυτή την υπενθύμιση.

- **Βιβλίο Διευθύνσεων (Address Book)**

Μία άλλη υπηρεσία είναι το βιβλίο διευθύνσεων, όπου ο πελάτης μπορεί να διατηρεί τα στοιχεία των συγγενών, των φίλων και των συνεργατών του, ώστε να μη χρειάζεται να καταχωρεί τα ίδια στοιχεία κάθε φορά που επιθυμεί να αποστείλει τα προϊόντα σε αυτούς.

- **Επιταγές Δώρων (Gift Certificates)**

Στην περίπτωση που τα προϊόντα του καταστήματος μπορούν να διατίθενται και ως δώρα, μπορεί να προσφέρει στους πελάτες του τη δυνατότητα να κάνουν δώρο στους φίλους τους εκτός από τα προϊόντα του και επιταγές δώρων.

1.2 Το ERP

1.2.1 Τι είναι το ERP;

Το ERP είναι το λογισμικό προγραμματισμού των επιχειρηματικών πόρων. Το ERP προσπαθεί να ενσωματώσει όλα τα τμήματα και τις λειτουργίες μιας ολόκληρης επιχείρησης επάνω σε ένα ενιαίο συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών που μπορεί να εξυπηρετήσει τις ιδιαίτερες ανάγκες όλων εκείνων των διαφορετικών τμημάτων.

Χτίζουμε ένα ενιαίο πρόγραμμα λογισμικού που εξυπηρετεί τις ανάγκες των ανθρώπων στη χρηματοδότηση καθώς επίσης παίρνει και την θέση των ανθρώπων στο ανθρώπινο δυναμικό και στην αποθήκη εμπορευμάτων. Κάθε ένα από αυτά τα τμήματα βελτιστοποιεί χαρακτηριστικά το συγκρότημα ηλεκτρονικών

υπολογιστών του για τους ιδιαίτερους τρόπους όπου το τμήμα κάνει την εργασία του. Αλλά το ERP τους συνδυάζει όλους μαζί σε ένα ενιαίο, ενσωματωμένο πρόγραμμα λογισμικού που τρέχει μια ενιαία βάση δεδομένων έτσι ώστε τα διάφορα τμήματα να μπορούν να μοιραστούν ευκολότερα τις πληροφορίες και να επικοινωνήσουν το ένα με το άλλο. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση μπορεί να έχει ένα τεράστιο όφελος εάν οι επιχειρήσεις εγκαθιστήσουν το λογισμικό σωστά.

Πάρτε μια διαταγή πελατών, παραδείγματος χάριν. Χαρακτηριστικά, όταν τοποθετεί ένας πελάτης μια διαταγή, εκείνη η διαταγή αρχίζει συνήθως ένα ταξίδι χαρτιού από καλάθι σε καλάθι γύρω από την επιχείρηση το οποίο προκαλεί καθυστερήσεις και χαμένες διαταγές, και όλη η διαμόρφωση στα διαφορετικά συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών προκαλεί λάθη. Το ERP συντρίβει τα παλαιά αυτόνομα συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών στη χρηματοδότηση, την κατασκευή και την αποθήκη εμπορευμάτων, και τα αντικαθιστά με ένα ενιαίο ενοποιημένο πρόγραμμα λογισμικού που διαιρείται σε ενότητες λογισμικού που προσεγγίζουν κατά προσέγγιση τα παλαιά αυτόνομα συστήματα. Η χρηματοδότηση, η κατασκευή και η αποθήκη εμπορευμάτων χρησιμοποιούν ακόμα το λογισμικό τους, όμως τώρα το λογισμικό συνδέεται έτσι ώστε κάποιος στη χρηματοδότηση να μπορεί να εξετάσει το λογισμικό αποθηκών εμπορευμάτων για να δει εάν μια διαταγή έχει σταλεί. Το λογισμικό ERP των περισσότερων προμηθευτών είναι αρκετά εύκαμπτο ώστε να μπορείτε να εγκαταστήσετε μερικές ενότητες χωρίς αγορά ολόκληρης της συσκευασίας. Πολλές επιχειρήσεις, παραδείγματος χάριν, θα εγκαταστήσουν ακριβώς μια χρηματοδότηση ERP και θα αφήσουν το υπόλοιπο των λειτουργιών για μια άλλη ημέρα.

Το ERP αναφέρεται συχνά ως λογισμικό πίσω-γραφείων. Δεν χειρίζεται την ευθεία διαδικασία πώλησης, το ERP παίρνει μια διαταγή πελατών και παρέχει έναν οδικό χάρτη λογισμικού για την αυτοματοποίηση των διαφορετικών σταδίων κατά μήκος της πορείας στην πραγματοποίηση του. Όταν ένας αντιπρόσωπος εξυπηρέτησης πελατών εισάγει μια διαταγή πελατών σε ένα σύστημα ERP, έχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να ολοκληρώσει τη διαταγή. Όλοι οι άνθρωποι σε αυτά τα διαφορετικά τμήματα βλέπουν τις ίδιες πληροφορίες και μπορούν να τις ενημερώσουν. Όταν ένα τμήμα τελειώνει με τη διαταγή καθοδηγείται αυτόματα μέσω του συστήματος ERP στο επόμενο τμήμα όπου παίρνει τις διαταγές γρηγορότερα και με λιγότερα λάθη από πριν.

1.2.2 Οφέλη από τη χρήση του ERP

Υπάρχουν πέντε σημαντικοί λόγοι για τους οποίους οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το ERP.

- **Ενσωματώνει τις οικονομικές πληροφορίες.**

Δεδομένου ότι το CEO προσπαθεί να καταλάβει τη γενική απόδοση της επιχείρησης, μπορεί να βρει πολλές διαφορετικές εκδόσεις της αλήθειας. Η χρηματοδότηση έχει το σύνολο των αριθμών εισοδήματος, οι πωλήσεις έχουν μια άλλη έκδοση, και οι διαφορετικές επιχειρησιακές μονάδες μπορούν κάθε μια να έχουν την έκδοση του πόσο συνέβαλαν στα εισοδήματα. Το ERP δημιουργεί μια ενιαία έκδοση της αλήθειας που δεν μπορεί να αμφισβητηθεί επειδή ο καθένας χρησιμοποιεί το ίδιο σύστημα.

- **Ενσωματώνει τις πληροφορίες διαταγής πελατών.**

Τα συστήματα ERP μπορούν να γίνουν η θέση όπου οι διαταγές πελατών υπάρχουν, από το χρόνο που ένας αντιπρόσωπος εξυπηρέτησης πελατών τις λαμβάνει έως ότου η αποβάθρα φόρτωσης, τα εμπορεύματα και η

χρηματοδότηση στείλει ένα τιμολόγιο. Από την κατοχή αυτών των πληροφοριών σε ένα σύστημα λογισμικού, παρά διεσπαρμένα μεταξύ πολλών διαφορετικών συστημάτων που δεν μπορούν να επικοινωνήσουν το ένα με το άλλο, οι επιχειρήσεις μπορούν να παρακολουθήσουν τις διαταγές ευκολότερα, και συντονίζουν την κατασκευή, τον κατάλογο και τη ναυτιλία μεταξύ πολλών διαφορετικών θέσεων συγχρόνως.

- **Τυποποιεί και επιταχύνει τις διαδικασίες κατασκευής.**

Κατασκευαστικές επιχειρήσεις συχνά διαπιστώνουν ότι οι πολλαπλάσιες επιχειρησιακές μονάδες σε ολόκληρη την επιχείρηση κάνουν την ίδια διαδικασία χρησιμοποιώντας διαφορετικά τις μεθόδους και τα συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα συστήματα ERP έρχονται με τις τυποποιημένες μεθόδους για μερικά από τα βήματα μιας διαδικασίας κατασκευής. Η τυποποίηση εκείνων των διαδικασιών και η χρησιμοποίηση ενός ενιαίου, ενσωματωμένου συγκροτήματος ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορούν να κερδίσουν χρόνο, να αυξήσουν την παραγωγικότητα και να μειώσουν το κατά κεφαλήν.

- ~~Μειώνει τον κατάλογο.~~

Το ERP βοηθάει τη ροή διαδικασίας κατασκευής πιο ομαλά, και βελτιώνει τη διαφάνεια της διαδικασίας εκπλήρωσης διαταγής μέσα στην επιχείρηση. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένους καταλόγους προσωπικού που χρησιμοποιούνται για να κάνουν τα προϊόντα (κατάλογος τρέχουσας εργασίας), και μπορεί να βοηθήσει στις καλύτερες παραδόσεις σχεδίων χρηστών στους πελάτες, που μειώνουν τον τελειωμένο κατάλογο στις αποθήκες εμπορευμάτων και που στέλνουν τις αποβάθρες. Για να βελτιώσετε πραγματικά τη ροή της αλυσίδας ανεφοδιασμού σας, χρειάζεστε το λογισμικό αλυσίδων ανεφοδιασμού, αλλά το ERP βοηθά επίσης.

- **Τυποποιεί τις πληροφορίες HR.**

Ειδικά στις επιχειρήσεις με τις πολλαπλάσιες επιχειρησιακές μονάδες, η HR μπορεί να μην έχει μια ενοποιημένη, απλή μέθοδο για το χρόνο που ακολουθούν οι υπάλληλοι και την επικοινωνία με αυτούς για τα οφέλη και τις υπηρεσίες. Το ERP μπορεί να το καθορίσει αυτό. Στην κούρσα για να καθορίσουν αυτά τα προβλήματα, οι επιχειρήσεις συχνά χάνουν από τα μάτια τους το γεγονός ότι οι συσκευασίες ERP δεν είναι τίποτα περισσότερο από τις γενικές αντιπροσωπεύσεις των τρόπων που μια χαρακτηριστική επιχείρηση κάνει επιχειρήσεις. Ενώ οι περισσότερες συσκευασίες είναι εξαντλητικά περιεκτικές, κάθε βιομηχανία έχει τις ιδιορρυθμίες της που την καθιστούν μοναδική. Τα περισσότερα συστήματα ERP σχεδιάστηκαν για να χρησιμοποιηθούν από τις ιδιαίτερες κατασκευαστικές επιχειρήσεις. Κάθε μια από αυτές τις βιομηχανίες έχει αγωνιστεί με τους διαφορετικούς προμηθευτές ERP να τροποποιήσει τα προγράμματα ERP πυρήνων στις ανάγκες τους.

1.2.3 Δαπάνες από τη χρήση ERP

Εκείνοι που έχουν εφαρμόσει τις συσκευασίες ERP συμφωνούν ότι ορισμένες δαπάνες αγνοούνται συχνότερα ή υποτιμώνται από άλλες, αυτές είναι:

1. Κατάρτιση

Η κατάρτιση είναι η ομόφωνη επιλογή των πεπειραμένων εφαρμοστών ERP ως υποτιμημένο στοιχείο προϋπολογισμών. Οι δαπάνες κατάρτισης είναι υψηλές επειδή οι εργαζόμενοι σχεδόν αμετάβλητα πρέπει να μάθουν ένα νέο σύνολο διαδικασιών, όχι μόνο μια νέα διεπαφή λογισμικού. Οι εξωτερικές επιχειρήσεις κατάρτισης μπορούν να μην είναι σε θέση να σας βοηθήσουν. Στρέφονται στην αφήγηση του πώς να χρησιμοποιήσουν το

λογισμικό, όχι στην εκπαίδευση των ανθρώπων για τους ιδιαίτερους τρόπους που κάνουν επιχειρήσεις. Προετοιμαστείτε να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα σπουδών οι ίδιοι που να προσδιορίζει και να εξηγεί τις διαφορετικές επιχειρησιακές διαδικασίες που θα επηρεαστούν από το σύστημα ERP.

2. Ολοκλήρωση και δοκιμή

Η δοκιμή των συνδέσεων μεταξύ των πακέτων ERP και άλλων εταιρικών συνδέσεων λογισμικού που πρέπει να στηριχτούν σε μια περίπτωση προς περίπτωση βάση είναι ένα άλλο συχνά-υποτιμημένο κόστος. Μια χαρακτηριστική κατασκευαστική επιχείρηση μπορεί να έχει τις πρόσθετες εφαρμογές από το σημαντικό- ηλεκτρονικό εμπόριο και αλυσίδα παροχών- στο δευτερεύων -φορολογικό υπολογισμό πωλήσεων και την κωδικοποίηση φραγμών. Όλοι απαιτούν τις συνδέσεις ολοκλήρωσης με το ERP.

3. Προσαρμογή

Δαπανηρότερο, και κάτι που αποφεύγεται εάν είναι δυνατόν, είναι η πραγματική προσαρμογή των ίδιων των πυρήνων λογισμικού ERP. Αυτό συμβαίνει όταν το λογισμικό ERP δεν μπορεί να χειριστεί μια από τις επιχειρησιακές διαδικασίες σας και αποφασίζετε να «μπλεχτείτε» με το λογισμικό για να το κάνετε να κάνει ότι θέλετε. Παίζετε με τη φωτιά. Οι προσαρμογές μπορούν να έχουν επιπτώσεις σε κάθε ενότητα του συστήματος ERP επειδή συνδέονται όλες τόσο στενά.

4. Μετατροπή στοιχείων

Κοστίζει τα χρήματα για να κινήσει τις εταιρικές πληροφορίες, όπως τα αρχεία πελατών και προμηθευτών, τα σχεδιαστικά στοιχεία προϊόντων, από τα παλαιά συστήματα προς τα νέα σπίτια ERP. Αν και λίγα CIOs θα το αναγνωρίσουν, τα περισσότερα στοιχεία στα περισσότερα συστήματα έχουν μικρή χρησιμότητα. Οι επιχειρήσεις αρνούνται συχνά ότι τα στοιχεία τους είναι βρώμικα έως ότου πρέπει πραγματικά να κινήσουν προς τις νέες οργανώσεις πελατών/κεντρικών υπολογιστών που οι δημοφιλείς συσκευασίες ERP απαιτούν. Συνεπώς, εκείνες οι επιχειρήσεις είναι πιθανότερο να υποτιμήσουν το κόστος της κίνησης. Αλλά ακόμη και τα καθαρά στοιχεία μπορούν να απαιτήσουν κάποια εξέταση για να ταιριάξουν με τις τροποποιήσεις διαδικασίας από την εφαρμογή ERP.

5. Ανάλυση στοιχείων

Συχνά, τα στοιχεία από το σύστημα ERP πρέπει να συνδυαστούν με τα στοιχεία από τα εξωτερικά συστήματα για λόγους ανάλυσης. Οι χρήστες με τις βαριές ανάγκες ανάλυσης πρέπει να περιλάβουν το κόστος μιας αποθήκης εμπορευμάτων στοιχείων στον ERP προϋπολογισμό και πρέπει να κάνουν αρκετή εργασία για να το κάνουν να τρέξει ομαλά.

6. Σύμβουλοι έπ' άπειρον

Όταν οι χρήστες αποτυγχάνουν να προγραμματίσουν την αποδέσμευση, οι αμοιβές διαβούλευσης τρέχουν «άγρια». Για να το αποφύγουν, οι επιχειρήσεις πρέπει να προσδιορίσουν τους στόχους για τους οποίους οι συμβουλευτικοί συνεργάτες τους πρέπει να στοχεύσουν κατά κατάρτιση του εσωτερικού προσωπικού.

7. Αντικατάσταση του καλύτερου και του εξυπνότερου

Είναι αποδεκτή φρόνηση ότι η επιτυχία ERP εξαρτάται από την επάνδρωση του προγράμματος με το καλύτερο και εξυπνότερο από την επιχείρηση και τα IS τμήματα. Το λογισμικό είναι πάρα πολύ σύνθετο και οι επιχειρησιακές αλλαγές πάρα πολύ δραματικές για να εμπιστευθούν το

πρόγραμμα ακριβώς σε καθένα. Οι κακές ειδήσεις είναι ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να προετοιμαστούν για να αντικαταστήσουν πολλούς από εκείνους τους ανθρώπους όταν τελειώνει το πρόγραμμα.

8. Οι ομάδες εφαρμογής δεν μπορούν ποτέ να σταματήσουν

Οι περισσότερες επιχειρήσεις σκοπεύουν να μεταχειριστούν την εφαρμογή ERP τους όπως οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα λογισμικού. Μόλις εγκατασταθεί το λογισμικό, λογαριάζουν ότι η ομάδα θα αυτοβυθιστεί και η καθεμία θα επιστρέψει στην εργασία του /της. Αλλά μετά από την εφαρμογή ERP δεν υπάρχει γυρισμός. Οι εφαρμοστές είναι πάρα πολύ πολύτιμοι. Επειδή έχουν λειτουργήσει στενά με το ERP, ξέρουν περισσότερα για τη διαδικασία πωλήσεων από τους πωλητές και περισσότερα για τη διαδικασία κατασκευής από τους κατασκευαστές.

9. Αναμονή ROI

Μια από τις κληρονομίες παραπλάνησης της παραδοσιακής διαχείρισης του προγράμματος λογισμικού είναι ότι η επιχείρηση αναμένει να κερδίσει την αξία από την εφαρμογή μόλις εγκαθίσταται, ενώ η ομάδα προγράμματος αναμένει ένα σπάσιμο και ίσως ένα ελαφρύ κτύπημα στην πλάτη. Καμία προσδοκία δεν ισχύει για το ERP. Τα περισσότερα από τα συστήματα δεν αποκαλύπτουν την αξία τους μέχρι οι επιχειρήσεις να τις τρέχουν για κάποιο χρόνο και να μπορούν να επικεντρωθούν στην παραγωγή των βελτιώσεων στις επιχειρησιακές διαδικασίες που επηρεάζονται από το σύστημα.

10. Κατάθλιψη μετά το ERP

Τα συστήματα ERP έλαβαν συχνά τον όλεθρο στις επιχειρήσεις που τα εγκαθιστούν. Μια πρόσφατη έρευνα διαβούλευσης δείχνει ότι μια στις τέσσερις επιχειρήσεις αναγνώρισαν ότι υπέστησαν μια πτώση στην απόδοση όταν μεταδόθηκε ζωντανά το σύστημα ERP τους. Το αληθινό ποσοστό είναι αναμφισβήτητο πολύ υψηλότερο. Ο πιο κοινός λόγος για τα προβλήματα απόδοσης είναι ότι όλα κοιτάζουν και λειτουργούν διαφορετικά από τον τρόπο που λειτουργούσαν πριν.

Τα ERP πακέτα ήρθαν στην αγορά με την υπόσχεση να προσφέρουν μία ολοκληρωμένη λύση εφαρμογών όπου κάτω από μια δυναμική λειτουργικότητα, να βελτιστοποιούν τους διάφορους πόρους που διαθέτει η επιχείρηση ώστε να προσφέρουν πλεονεκτήματα και ευελιξία και να μειώνουν τα λειτουργικά έξοδα. Η επόμενη πρόκληση που έχουν να αντιμετωπίσουν οι επιχειρήσεις στην εποχή της Νέας Οικονομίας είναι η σχέση τους και η συνεργασία με πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες. Αυτό είναι και το πεδίο που οι επιχειρήσεις που θα το εφαρμόσουν και θα το κάνουν κεντρικό στόχο της επιχειρηματικής στρατηγικής τους, θα αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η εξέλιξη των ERP συστημάτων απαντά σε αυτή την πρόκληση με την προέκταση των διαδικασιών που κάλυπταν τα παραδοσιακά ERP συστήματα στην περιοχή του B2B.

1.2.4 Η Δεύτερη γενιά ERP συστημάτων

Η αγορά ERP στην Ελλάδα θέλει ακόμη χρόνο για να ωριμάσει. Στην Ελλάδα η ραγδαία ανάπτυξη και η όξυνση του ανταγωνισμού τα τελευταία χρόνια, δημιούργησε στις επιχειρήσεις την ανάγκη της υιοθέτησης μίας ολοκληρωμένης επιχειρησιακής λύσης, προκειμένου να πετύχουν μείωση των λειτουργικών εξόδων, βελτίωση των υπηρεσιών προς τους πελάτες, ανεύρεση νέων αγορών, καθώς και καλύτερη και έγκυρη πληροφόρηση, δηλαδή προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές στις νέες διαμορφούμενες συνθήκες. Ειδικότερα

μιλώντας για την αγορά της Ελλάδας και βλέποντας το μέγεθος των επιχειρήσεων σε σχέση με των live εγκαταστάσεων, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η αγορά έχει ωριμάσει και αυτό γιατί πολλά από τα ERP Projects εν πολλοίς δεν ικανοποίησαν τους αρχικούς τους στόχους, μένοντας μόνο στην εγκατάσταση ενός μέρους του συστήματος (π.χ. financials). Η κατάσταση αυτή που παρατηρείται, οφείλεται σε δύο κυρίως λόγους. Κατ' αρχήν στη μη ακριβή εκτίμηση των απαιτούμενων πόρων (οικονομικών και ανθρωπίνου δυναμικού) για την υλοποίηση τέτοιων projects και κατά δεύτερον, σε αδυναμία ορισμένων ERP συστημάτων πρώτης γενιάς να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες και να ικανοποιήσουν επιχειρησιακές αλλαγές με χαμηλό κόστος διατηρώντας παράλληλα απρόσκοπτη τη λειτουργία της επιχείρησης.

Τα ERP της δεύτερης γενιάς ακολουθώντας τις ανάγκες και τις εξελίξεις, όπως αυτές διαμορφώνονται στο περιβάλλον της Νέας Οικονομίας, προσφέρουν λύσεις με υψηλή προσαρμοστικότητα και δυνατότητα ικανοποίησης αλλαγών που θα προκύψουν μετά την «Go Live» ημέρα, όπως συγχωνεύσεις, εξαγορές, επεκτάσεις, σε νέες αγορές και νέα προϊόντα κ.λπ. Έτσι ολοκληρώνουν τις ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες της επιχείρησης προσφέροντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η σπουδαιότερη προϋπόθεση για την υιοθέτηση τέτοιου είδους λύσεων είναι η συγκεκριμενοποίηση των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων, καθώς και η απόλυτη υποστήριξη του project από τη διοίκηση της επιχείρησης.

Τα προβλήματα που οι επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν στην υλοποίηση του έργου είναι κατ' αρχήν η φυσική αντίδραση του ανθρώπου σε κάθε νεωτερισμό, η ύπαρξη μεμονωμένων τομέων στην επιχείρηση με ιδιαίτερα πληροφορικά συστήματα ανά τομέα (Islands of Information), τα οποία δεν επιτρέπουν τη ροή και ανταλλαγή πληροφοριών σε όλη την έκταση της επιχείρησης. Παράλληλα, η μη ανοιχτή και ευέλικτη αρχιτεκτονική πολλών ERP συστημάτων δεν επιτρέπει τη γρήγορη και επιτυχή ενσωμάτωση αυτών σε επιχειρήσεις. Τέλος, οι συχνά προτεινόμενες «Best Practice» λύσεις ή διαδικασίες που ήταν ενσωματωμένες σε ορισμένα από τα ERP συστήματα απέτυχαν να αντικατοπτρίσουν και να λάβουν υπ' όψιν κατ' αρχήν τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες και κατά δεύτερο λόγο, τις ιδιαιτερότητες αγορών, κλάδων και επιχειρήσεων που οφείλονται στον τρόπο δραστηριοποίησής τους. Η δεύτερη γενιά των ERP συστημάτων καλύπτει όχι μόνο τις ενδοεπιχειρησιακές δραστηριότητες αλλά και τις εξωεπιχειρησιακές οι οποίες στις συνθήκες της Νέας Οικονομίας είναι ιδιαίτερα επιτακτικές και αυξημένες.

Η πραγματοποίηση της εξωεπιχειρησιακής δραστηριότητας είναι δυνατό να επιτευχθεί μόνο και εφόσον υπάρχει συνεργασία, που σημαίνει δυνατότητα σύνδεσης ετερογενών διαδικασιών και υλοποίηση των ιδεών, ανεξάρτητα από πού προέρχονται, ή σε τι συστήματα λειτουργούν, σημαίνει σύνδεση με πελάτες και συνεργάτες, ακόμα και όταν αυτοί χρησιμοποιούν διαφορετικό σύστημα. Αποτέλεσμα αυτού είναι η δυνατότητα που παρέχεται στις επιχειρήσεις να πετύχουν στην παγκόσμια αγορά.

1.3 To Application Service Provision

1.3.1 To ASP στις MME

Η παροχή των υπηρεσιών διαχείρισης και συμμετοχής σε Ηλεκτρονικές Αγορές, δηλαδή η εξυπηρέτηση επιχειρησιακών διαδικασιών με την μορφή του μοντέλου ASP βασίζεται στο γεγονός ότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων μικρομεσαίου μεγέθους δε διαθέτουν αυξημένες δυνατότητες για αυτόνομες επενδύσεις σε υποδομές Πληροφορικής.

Παράλληλα η ετοιμότητα που απαιτείται από αυτές τις επιχειρήσεις στο να αναγνωρίσουν τόσο το είδος της λύσης όσο και στο να την εφαρμόσουν είναι στις περισσότερες περιπτώσεις υψηλή, ενώ πολλές από τις MME επιχειρήσεις είναι οικογενειακές και ακολουθούν παραδοσιακά μοντέλα λειτουργίας.

Επιπλέον, η διεθνής εμπειρία έχει καταδείξει ότι το κόστος προμήθειας και συντήρησης λογισμικών εφαρμογών για την υποστήριξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας (συμπεριλαμβανομένου του κόστους εκμάθησης και προσαρμογής της επιχείρησης στα νέα δρώμενα) είναι απαγορευτικό για επιχειρήσεις με μικρό μέγεθος και ιδιαίτερα για αυτές που δραστηριοποιούνται μακριά από τα μεγάλα αστικά κέντρα όπου η τεχνολογία διαχέεται πιο αποτελεσματικά. Ωστόσο η ανάγκη χρήση πληροφορικής για την αυτοματοποίηση των βασικών επιχειρησιακών διαδικασιών έχει καταστεί ιδιαίτερα εμφανής τόσο με βάση την διεθνή εμπειρία και τις τάσεις της αγοράς όσο και μέσα από έρευνες αγοράς που έχουν πραγματοποιηθεί από τοπικούς φορείς.

Επιπρόσθετα η ανάγκη για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας αυτών των επιχειρήσεων που συμβάλλουν ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην ανταγωνιστικότητα της ίδιας της Εθνικής οικονομίας αλλά και στην τόνωση του Τουρισμού (και στην υποστήριξη του Εθνικού τουριστικού προϊόντος), έχει αναγνωριστεί και παραμένει μεγάλη, ενώ οι μέχρι σήμερα πρωτοβουλίες δεν έχουν επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εμμονή των MME επιχειρήσεων στις παραδοσιακές μεθόδους εργασίας, και συνεπώς η ύπαρξη μέχρι σήμερα μιας μικρής μάζας ενδιαφερόμενων για επένδυση στην πληροφορική, αλλά και η γεωγραφική διασπορά τους ήταν και παραμένει η βασική αιτία μη ύπαρξης ενδιαφέροντος για ιδιωτικές επενδύσεις στο χώρο.

Η λύση της παροχής υπηρεσιών με τη μορφή του μοντέλου ASP (Application Service Provision) στοχεύει στο να καλύψει το κενό αυτό και να προσελκύσει την κρίσιμη μάζα των MME επιχειρήσεων, οι οποίες θα ακολουθήσουν τα βήματα των νέων τεχνολογιών με οργανωτικά και οικονομικά οφέλη για αυτές αλλά και για τις τοπικές οικονομίες ως σύνολο, ενώ συμβάλλει αποτελεσματικά στην υιοθέτηση και εκμετάλλευση προηγμένων μοντέλων Ηλεκτρονικού Επιχειρείν από τις MME επιχειρήσεις της περιφέρειας.

Το μοντέλο παροχής λογισμικών εφαρμογών (Software) με την μορφή της "Υπηρεσίας", δηλαδή η ενοικίαση έναντι προμήθειας λογισμικού, αποτελεί την πιο ενδεδειγμένη λύση για τέτοιου είδους περιπτώσεις. Με το μοντέλο αυτό, ο τελικός αποδέκτης (μικρομεσαία επιχείρηση) μπορεί να χρησιμοποιήσει σχεδόν οποιαδήποτε λογισμική εφαρμογή (εφόσον αυτή έχει σχεδιαστεί για να παρέχεται με το μοντέλο ASP και την υποστηρίζει ο αναγνωρισμένος πάροχος ASP) με ιδιαίτερα μικρό κόστος (με περιοδική συνδρομή ή κοστολόγηση με βάση την χρήση - pay on demand) και από οποιοδήποτε μέρος (αρκεί να υπάρχει σύνδεση στο Internet), καθώς ο ASP έχει πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες επενδύσεις "μία φορά" αντί να το κάνει η κάθε επιχείρηση μεμονωμένα.

Η πρόσβαση στις λογισμικές εφαρμογές του ASP πραγματοποιείται είτε μέσα από "ελαφριές" εφαρμογές εγκατεστημένες τοπικά στις επιχειρήσεις (μοντέλο thin client) είτε εξολοκλήρου μέσα από το WEB (για τους απομακρυσμένους χρήστες), ενώ όλος ο φόρτος επεξεργασίας των δεδομένων, των πληροφοριακών ροών και των ροών εργασίας πραγματοποιείται σε κεντρικό επίπεδο στην λογισμική και υλικοτεχνική υποδομή (Data Center) του ASP. Επιπρόσθετα, το μοντέλο αυτό επιτρέπει την χρήση των επιχειρησιακών εφαρμογών από οποιοδήποτε φυσικό σημείο (αρκεί να υπάρχει πρόσβαση στο Internet), προσφέροντας έτσι και δυνατότητες τηλε-εργασίας σε στελέχη των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται απομακρυσμένα από τις φυσικές τους εγκαταστάσεις.

Συμπερασματικά τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση υπηρεσιών Ηλεκτρονικού Επιχειρείν με τη μορφή ASP έχουν ως εξής:

- Υποβοήθηση των ΜΜΕ επιχειρήσεων στην επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων τους μέσα από την παροχή οικονομικών και αποτελεσματικών λύσεων συμμετοχής σε προηγμένες Ηλεκτρονικές Αγορές για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών τους.
- Τόνωση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ επιχειρήσεων μέσα από την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και την δραματική μείωση των λειτουργικών εξόδων.
- Γενικότερη τόνωση της οικονομίας μέσα από την συνεχή υποστήριξη της επιχειρησιακής κοινότητας και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών πόρων.
- Δημιουργία ενός εύφορου κλίματος για μελλοντικές ιδιωτικές επενδύσεις σε θέματα που άπτονται με την Πληροφορική, τις Τηλεπικοινωνίες και γενικότερα την Κοινωνία της Πληροφορίας.
- Κοινωνικό-οικονομική αναβάθμιση της κάθε τοπικής κοινωνίας μέσα από την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας που εξισώνουν τις τοπικές κοινωνίες και τις οικονομικές μονάδες τους και μειώνουν τις φυσικές αποστάσεις, ενώ δημιουργούν διόδους επικοινωνίας με τις αγορές της υπόλοιπης Ελλάδας και του εξωτερικού.
- Αναβάθμιση της τοπικής οικονομίας σε σχέση με τα μεγάλα αστικά κέντρα που παρουσιάζουν μεγαλύτερη τεχνολογική άνθηση.

1.3.2 Ιδιωτικές Ηλεκτρονικές Αγορές

Η δημιουργία, λειτουργία και συντήρηση μιας Ιδιωτικής Ηλεκτρονικής Αγοράς απαιτεί υψηλές χρηματικές επενδύσεις και εξειδικευμένο προσωπικό. Με βάση τα μεγέθη των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, προκύπτει ότι ελάχιστες εταιρίες στη χώρα μας θα μπορούσαν να δημιουργήσουν, να λειτουργήσουν και να συντηρήσουν με δικούς τους πόρους, μια ιδιωτική ηλεκτρονική αγορά και κατά συνέπεια να καρπωθούν τα πλεονεκτήματά της. Η cosmoONE σήμερα παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις της εγχώριας αγοράς να αποκομίζουν τα οφέλη που προκύπτουν από τον ηλεκτρονικό τρόπο συναλλαγών μέσω μιας ιδιωτικής ηλεκτρονικής αγοράς, με υποδεκαπλάσιο συνολικό κόστος για την εταιρία "ιδιοκτήτη" της ηλεκτρονικής αγοράς.

Η σημασία της συμμετοχής σε ηλεκτρονικές αγορές επιβεβαιώνεται και από τα στοιχεία που αναφέρονται στο περιοδικό McKinsey Quarterly, όπου καταγράφεται και η ιδιαίτερα σημαντική στροφή των επιχειρήσεων προς αυτήν την κατεύθυνση. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο συγκεκριμένο τεύχος: "Το γεγονός που έχει αλλάξει ριζικά τα μέχρι τώρα δεδομένα είναι η εμφάνιση ιδιωτικών Business to Business (B2B) ηλεκτρονικών αγορών."

Με τον όρο "ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές" περιγράφονται οι ηλεκτρονικοί τόποι συναλλαγών που ανήκουν σε μια επιχείρηση και τη συνδέουν με τους πελάτες, τους προμηθευτές και τους εμπορικούς της συνεργάτες. Οι ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές μπορούν να ενισχύσουν ότι οι "δημόσιοι" πρόδρομοί τους δεν κατάφεραν να καλύψουν απόλυτα: την παροχή ασφαλούς επικοινωνίας, την ενίσχυση των κοινών διαδικασιών στις εφοδιαστικές αλυσίδες, καθώς και τον προγραμματισμό της παραγωγής. Μερικοί προμηθευτές χρησιμοποιούν τις βελτιστοποιημένες τους διαδικασίες που παράγονται από τη συμμετοχή τους σε ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές είτε για να χτίσουν πιο στενές σχέσεις με τους πελάτες τους ή για να προχωρήσουν ένα βήμα παραπάνω, ιδρύοντας τις δικές τους ηλεκτρονικές αγορές. Σημειώνεται πως έως σήμερα, το 15% των 2.000 μεγαλύτερων επιχειρήσεων του κόσμου έχει ήδη ιδρύσει ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές, ενώ το 28% της ίδιας κατηγορίας εταιριών είχε θέσει ως στόχο να ιδρύσει ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές μέχρι το τέλος 2003.

Αξίζει ακόμη να αναφερθεί πως οι ερευνητές προβλέπουν ότι οι ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές θα αποσπασουν μέχρι και το 90% των επενδύσεων σε νέες υποδομές e-αγορών μέσα στα επόμενα τρία χρόνια. Στην ίδια έρευνα επισημαίνεται πως οι ιδιωτικές ηλεκτρονικές αγορές μπορούν να προσφέρουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στους περισσότερους μεγάλους προμηθευτές, εάν οι επιχειρήσεις-ιδιοκτήτες των αγορών συνειδητοποιήσουν: τι ακριβώς αυτά τα δίκτυα προσφέρουν και τι ζητούν σε αντάλλαγμα. Φυσικά, οι περισσότερες επιχειρήσεις είναι και αγοραστές και πωλητές αγαθών. Ωστόσο, για τη συγκεκριμένη μελέτη, οι προμηθευτές καθορίζονται ως επιχειρήσεις που πωλούν τον όγκο των αγαθών ή των υπηρεσιών τους σε μια σχετικά στενή ομάδα πελατών, όπως για παράδειγμα οι κατασκευαστές αρχικού-εξοπλισμού αυτοκινήτων. Οι δε αγοραστές ορίζονται ως τις επιχειρήσεις που πωλούν τα ολοκληρωμένα προϊόντα τους σε μια ευρύτερη αγορά καταναλωτών και τελικών χρηστών.

1.4 Το e-procurement

Αν και με αργούς ακόμη ρυθμούς, οι επιχειρήσεις σε όλο τον ανεπτυγμένο κόσμο αρχίζουν να συνειδητοποιούν τα οφέλη που μπορεί να τους προσφέρει η ηλεκτρονική διαχείριση και υλοποίηση των προμηθειών, είτε βρίσκονται στο ένα σκέλος (ως αγοραστές) είτε βρίσκονται στο άλλο (ως προμηθευτές). Έτσι, γίνεται πραγματικότητα ολοένα και περισσότερο η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των επιχειρήσεων και η αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Το θέμα, όμως, δεν εξαντλείται εύκολα και δεν περιορίζεται μόνο στα κέρδη και την εξοικονόμηση χρημάτων ή στην απλοποίηση των λειτουργιών. Όλοι οι εμπλεκόμενοι στο χώρο του B2B οφείλουν να δώσουν προσοχή σε πλήθος παραμέτρων που επηρεάζουν την ανάπτυξη της συγκεκριμένης αγοράς και είναι καθοριστικοί για την υιοθέτηση των ηλεκτρονικών συναλλαγών από τις επιχειρήσεις (ιδιαίτερα τις μικρές και μεσαίες).

Είναι κανόνας στις ηλεκτρονικές συναλλαγές το γεγονός ότι αν μια εργασία μπορεί να την κάνει μια μηχανή τότε γίνεται πιο γρήγορα, πιο φτηνά και πιο αξιόπιστα από ότι αν την έκανε ένας άνθρωπος. Ως εκ τούτου, η μακροπρόθεσμη απόσβεση της επένδυσης που θα γίνει για την ανάπτυξη e-procurement συστήματος από μια εταιρεία αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες που καθιστούν το e-commerce αποδοτικότερο από το παραδοσιακό εμπόριο.

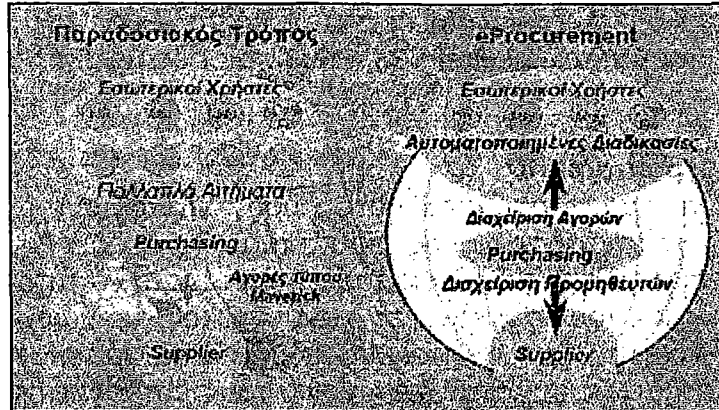
Εξάλλου, μετά την απόσβεση έρχεται η ώρα του κέρδους, το οποίο και αυξάνεται όσο μειώνονται τα λειτουργικά έξοδα και ελαχιστοποιούνται τα λάθη. Μια τέτοια προοπτική είναι κρίσιμη όσον αφορά στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες είναι γενικά πιο διστακτικές ως προς την επένδυση σε ηλεκτρονικά συστήματα, παρόλο που η ανάπτυξη ηλεκτρονικής υποδομής είναι αυτή που μπορεί να μειώσει δραστικά το κόστος τους. Στο εξωτερικό, οι μικρότερες επιχειρήσεις έχουν ήδη αρχίσει να υιοθετούν το e-procurement. Ειδικά στην Ευρώπη, η Μ. Βρετανία βρίσκεται στην πρώτη θέση του σχετικού πίνακα, καθώς το 56% των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων της χώρας αυτής χρησιμοποιούν το Internet για να βρίσκουν προμηθευτές, ενώ ακολουθεί η Γερμανία (με ποσοστό 54%) και η Σουηδία (με 52%). Η Γαλλία (30%) και η Ιαπωνία (19%) βρίσκονται ακόμη σε απόσταση. Τα στοιχεία αυτά έχει δώσει στη δημοσιότητα το υπουργείο εμπορίου και βιομηχανίας της Βρετανίας.

1.4.1 Οφέλη του e-procurement

Τα οφέλη που μπορούμε να διαπιστώσουμε είναι πραγματικά πολλαπλά και μπορούμε να τα διαχωρίσουμε σε ποσοτικά και ποιοτικά. Ωστόσο και στις δύο περιπτώσεις, τα πλεονεκτήματα από τις ηλεκτρονικές προμήθειες μεταφράζονται τελικά σε καλύτερους δείκτες λειτουργίας. Έτσι μια εταιρία, υιοθετώντας μία λύση e-procurement, επιτυγχάνει:

- Έλεγχο και βελτιστοποίηση των διαδικασιών αγορών
- Έλεγχο του κόστους αγορών
- Δραματική βελτίωση του χρόνου παραγγελίας
- Πλήρη ορατότητα στο αγοραστικό μοντέλο της εταιρίας, με αναφορά: στα άτομα, στα κέντρα κόστους και στους συνεργαζόμενους προμηθευτές.
- Διαφάνεια στις συναλλαγές
- Κάλυψη όλου του κύκλου προμήθειας (παραγγελία - μεταφορά - πληρωμή) σαν επιπλέον υπηρεσίες του e-procurement.
- Ικανότητα ενοποίησης των αγορών που πρέπει να κάνουν διαφορετικά τμήματα ή υποδιευθύνσεις της εταιρείας, διατηρώντας μάλιστα τον έλεγχο (επί των προμηθειών) από το κάθε τμήμα ξεχωριστά.
- Μείωση των ανεπιθύμητων προμηθειών, είτε πρόκειται για αγαθά που δεν πληρούν τα πρότυπα που έχει θέσει η εταιρεία είτε προέρχονται από προμηθευτές που δε συγκαταλέγονται στην εγκεκριμένη από την εταιρεία λίστα.
- Εδραίωση αποτελεσματικότερης πολιτικής προμηθειών για την ανεύρεση της καλύτερης αναλογίας τιμής/ποιότητας σε μια ευρεία γκάμα προμηθευτών.
- Καλύτερη ανταπόκριση στις αντιφάσεις που προκύπτουν ανάμεσα στην τιμή, την ποιότητα και την παράδοση κάποιου προϊόντος καθώς ο έλεγχος και η σύγκριση τιμών και ο ποιοτικός έλεγχος γίνεται πολύ πιο εύκολα από μία επιχείρηση που θέλει να αγοράσει το προϊόν.

Η βασική αλλαγή στρατηγικής που επιφέρει η υιοθέτηση ενός συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών εντοπίζεται στο ρόλο της διεύθυνσης προμηθειών, που αντί να εξυπηρετεί μεμονωμένα αιτήματα "εσωτερικών χρηστών", είναι πλέον σε θέση (μέσω του συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών) να διαχειρίζεται τους προμηθευτές, να επιτυγχάνει οικονομίες κλίμακας και να εξομαλύνει τις διαδικασίες διεκπεραίωσης των αγορών είτε πρόκειται για ένα μολύβι, είτε αφορά στην προμήθεια κρίσιμων υλικών για τη λειτουργία της επιχείρησης.



Μέσω του συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα - με μερικά μόνο κλικ - να απαντά στα παραπάνω ερωτήματα άμεσα και με δυναμικό τρόπο. Επιπρόσθετα μπορεί να δημιουργεί ειδικές αναφορές, με βάση τα πρωτογενή στοιχεία όπως:

- Ημερομηνία δημιουργίας αιτήματος
- Ημερομηνία αποστολής παραγγελίας στον προμηθευτή
- Αριθμός παραγγελίας, γραμμές παραγγελίας
- Όνομα / κωδικός προμηθευτή
- Όνομα / κωδικός προμηθευτή Κατασκευαστή
- Ποσότητα
- Τιμή μονάδος
- Κωδικός είδους (σύμφωνα με το UNSPSC), κλάση είδους κλπ
- Κωδικός προμηθευτή
- Κωδικός κατασκευαστή
- Περιγραφή είδους
- Κέντρο κόστους
- Τύπος αγοράς (πάγιο, προς πώληση κλπ)
- Αιτούμενη υπηρεσία
- Στοιχεία αποστολής και στοιχεία πληρωμής

Η εταιρεία συμβούλων αξιολογεί ως μεγάλης σημασίας το γεγονός ότι, με τη χρήση του ηλεκτρονικού συστήματος προμηθειών ο εργαζόμενος σε μια εταιρεία μπορεί με δική του πρωτοβουλία, ευθύνη και έλεγχο να κάνει τις προμήθειες που χρειάζεται το τμήμα του. Οι εργαζόμενοι στις εταιρείες χρειάζονται αποτελεσματικές υπηρεσίες υποστήριξης, οι οποίες τους αφήνουν αρκετό διαθέσιμο χρόνο για να επικεντρωθούν στις κύριες ασχολίες τους (κάτι που προφανώς δεν μπορούν να κάνουν όταν είναι αναγκασμένοι να δαπανούν πολύ χρόνο για την ολοκλήρωση μιας παραγγελίας, περνώντας μέσα και από αυτό που ονομάζεται "αλυσίδα έγκρισης" και περιγράφει την ιεραρχική γραφειοκρατία που υφίσταται σε πολλές εταιρείες).

Οι τάσεις που διαμορφώνονται στην - ακόμη εμβρυακής ηλικίας - ελληνική αγορά του e-procurement είναι μάλλον αισιόδοξες. Τα αισιόδοξα μηνύματα, πάντως, τοποθετούνται στο άμεσο και απώτερο μέλλον και όχι στη σημερινή πραγματικότητα, η οποία λόγω αντικειμενικών δυσχερειών (χαμηλή διείσδυση του Internet στην Ελλάδα) είναι σαφές ότι δεν θα μπορούσε να παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη ως προς τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Στην Ελλάδα οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν έχουν αντιληφθεί τα οφέλη και τις δυνατότητες του e-procurement, με αποτέλεσμα να επιμένουν σε παραδοσιακούς τρόπους λειτουργίας και σε παραδοσιακές συνεργασίες σε

επίπεδο διεπιχειρησιακό. Ίσως να φταίει και ο μικρός αριθμός των εταιρειών που μπορούν να υιοθετήσουν τέτοιες λύσεις (δηλαδή εταιρείες με ολοκληρωμένα ERP συστήματα).

1.4.2 Εφαρμογή e-procurement

Μια εταιρεία για να δραστηριοποιηθεί στο χώρο του e-procurement πρέπει να κάνει μια ανάλυση των απαιτήσεών της, να εξετάσει τα δεδομένα της ελληνικής αγοράς και να πληροφορηθεί τις διεθνείς τάσεις, έτσι ώστε να μπορεί να επιλέξει τη λύση, τις πρακτικές και τους συνεργάτες στο συγκεκριμένο χώρο. Επίσης, είναι σκόπιμο να μην επιλέξει με βάση το 'prospectus', αλλά να φροντίσει να δει το ίδιο το σύστημα και να ζητήσει δοκιμαστική λειτουργία του σε πραγματικό περιβάλλον. Έμφαση, εξάλλου, πρέπει να δοθεί εσωτερικά στην εταιρεία, ώστε να γίνει κατανοητό ότι το σύστημα δεν αντικαθιστά ανθρώπους ούτε καταργεί τμήματα. Αντίθετα, αποτελεί ένα παραγωγικό εργαλείο της επιχείρησης με το οποίο η Διεύθυνση Προμηθειών μπορεί να βελτιώσει τον τρόπο, το φόρτο και την ποιότητα της εργασίας, προσφέροντας πραγματική αξία στην εταιρεία. Γίνεται φανερό ότι η έννοια της "μελέτης" της αγοράς και της ίδιας της εταιρείας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη του σωστού συστήματος e-procurement.

Για την καλύτερη αξιοποίηση του e-procurement χρειάζεται μια διαφορετική κουλτούρα τόσο από τους αγοραστές όσο και από τους προμηθευτές. Οι συμμετέχοντες πρέπει να σχηματίζουν μια ολοκληρωμένη εφοδιαστική αλυσίδα μεταξύ τους, πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να συντονίσουν και να επαναπροσαρμόσουν και μεταξύ τους τις εσωτερικές τους διαδικασίες όπως δημιουργία καταλόγων (προμηθευτές), προϋπολογισμός προμηθειών (αγοραστές), αναζήτηση προϊόντων (αγοραστές), παραγγελία (αγοραστές), παραλαβή παραγγελίας (προμηθευτές), υλοποίηση παραγγελίας (προμηθευτές), παράδοση παραγγελίας (προμηθευτές), παραλαβή προϊόντων (αγοραστές), σύναψη συμφωνιών προμηθειών κτλ..

Το σίγουρο είναι ότι η δημιουργία ενός συστήματος e-procurement και η επέκταση των εταιρικών λειτουργιών προς αυτή την κατεύθυνση όχι μόνο δεν είναι μια απλή υπόθεση, αλλά πρέπει να γίνει με προσοχή και ευθύνη, γιατί μπορεί να κρίνει σε μεγάλο βαθμό το "ηλεκτρονικό" μέλλον της επιχείρησης.

Ένας από τους τομείς στους οποίους μπορεί να εφαρμόσει δοκιμαστικά μια εταιρεία το e-procurement, με στόχο να το δοκιμάσει και να μπορέσει να εκπαιδεύσει τους εργαζομένους της, είναι οι έμμεσες αγορές (indirect purchasing), δοκιμάζοντας να προμηθευτεί προϊόντα και υπηρεσίες υποδομής (υπηρεσίες και hardware μηχανογράφησης, έπιπλα και υλικά γραφείου κτλ.), τα οποία δεν αγγίζουν την παραγωγική της λειτουργία. Με τον τρόπο αυτό, μια επιχείρηση θα μπορεί να δει στην πράξη την όλη διαδικασία, να μάθει και να αποκτήσει εμπειρία και έτσι να έχει τα απαραίτητα ερείσματα για να αναπτύξει το δικό της e-procurement σύστημα, το οποίο θα εμπλέκεται πλέον σε όλες τις παραγωγικές και διανεμητικές της λειτουργίες.

1.4.3 Τύποι Εγκρίσεων

Κάθε αίτηση προμήθειας που δημιουργείται σε μία επιχείρηση θα πρέπει να εγκριθεί από συγκεκριμένα στελέχη, πριν αποσταλεί στον/ους προμηθευτή/ές με τη μορφή παραγγελίας. Η αλληλουχία των στελεχών αυτών αποτελεί την "αλυσίδα εγκρίσεων" της αίτησης προμήθειας (ή "καλάθι αγοράς" όπως ονομάζεται στις ηλεκτρονικές προμήθειες). Η αλυσίδα εγκρίσεων δεν είναι μοναδική. Κάθε

επιχείρηση έχει τους δικούς της κανόνες και κανονισμούς, με βάση τους οποίους σχηματίζει τις διαφορετικές αλυσίδες εγκρίσεων. Οι διαφορετικοί τύποι κανόνων που χρησιμοποιούνται για να δημιουργηθεί η ηλεκτρονική αλυσίδα εγκρίσεων ονομάζονται "τύποι εγκρίσεων".

Οι τύποι εγκρίσεων είναι οι παρακάτω:

1) Έγκριση με βάση το όριο εξόδων: Αυτός ο τύπος έγκρισης συνήθως ακολουθεί τη διοικητική δομή της επιχείρησης. Ανάλογα με το ύψος της αιτούμενης δαπάνης, το καλάθι αγοράς προωθείται για έγκριση στον προϊστάμενο, τμηματάρχη, διευθυντή, γενικό διευθυντή κ.ο.κ.

2) Έγκριση με βάση τον προμηθευτή: Ο κάθε προμηθευτής του οποίου τα προϊόντα περιέχονται στον ηλεκτρονικό κατάλογο, μπορεί να συσχετιστεί με ένα συγκεκριμένο στέλεχος της επιχείρησης. Με τον τρόπο αυτό, όλα τα καλάθια αγοράς τα οποία περιέχουν είδη του συγκεκριμένου προμηθευτή θα αποστέλλονται υποχρεωτικά στο στέλεχος αυτό για έγκριση.

3) Έγκριση με βάση το κέντρο κόστους: Ο χρήστης που δημιουργεί το καλάθι αγοράς έχει τη δυνατότητα επιμερισμού του κόστους του κάθε είδους σε ένα ή περισσότερα κέντρα κόστους (λειτουργικές ή λογιστικές μονάδες καταγραφής κόστους). Κάθε κέντρο κόστους μπορεί να συσχετισθεί με συγκεκριμένο στέλεχος της επιχείρησης, το οποίο θα πρέπει να ελέγχει όλα τα καλάθια αγοράς με επιμερισμό στο "δικό του" κέντρο κόστους.

4) Έγκριση με βάση την κατηγορία προϊόντος: Πολλές φορές δημιουργείται η ανάγκη έγκρισης συγκεκριμένης κατηγορίας υλικών από στελέχη ή τμήματα εξειδικευμένα σε αυτήν την κατηγορία (π.χ. το τμήμα Μηχανογράφησης πρέπει να εγκρίνει όλες τις αγορές Η/Υ). Με τη συσχέτιση εγκρίνοντος-κατηγορίας, δίνεται η δυνατότητα έγκρισης σε διαφορετικά στελέχη ανάλογα με τον τύπο ή την κατηγορία των προϊόντων που περιέχονται στο καλάθι αγοράς.

5) Έγκριση με βάση το συνολικό κόστος: Ο τύπος αυτός υλοποιεί τη λογική του "οτιδήποτε κοστίζει πάνω από ...πρέπει να εγκριθεί και από τον...".

6) Έγκριση για τα "ειδικά αιτήματα": Σύμφωνα με τον τύπο αυτό, κάθε καλάθι αγοράς που περιέχει αιτήματα για αγορές ειδών εκτός τους ηλεκτρονικούς καταλόγους προϊόντων ("ειδικά αιτήματα"), θα πρέπει να εγκριθεί από συγκεκριμένο χρήστη.

1.4.4 Ορισμός και χρήση των προτύπων για τα καλάθια αγοράς.

Σε ένα σύστημα ηλεκτρονικών προμηθειών, ένας από τους τρόπους δημιουργίας νέου καλαθιού αγοράς είναι με τη χρήση των προτύπων. "Πρότυπο" ονομάζεται κάθε καλάθι αγοράς που κατασκευάζεται, με σκοπό να αποτελεί οδηγό για τη δημιουργία νέων καλαθιών. Όσα τέτοια καλάθια επιλέγονται, αποθηκεύονται σε μία λίστα και διαχωρίζονται σε "ατομικά" και "κοινά" πρότυπα. "Ατομικά" είναι αυτά στα οποία έχει πρόσβαση μόνο ο χρήστης που τα δημιούργησε, ενώ "κοινά" ονομάζονται όσα απευθύνονται στο σύνολο των χρηστών του συστήματος.

Ο χρήστης μπορεί να ερευνήσει τη λίστα των προτύπων και να αντιγράψει αυτό που ταιριάζει περισσότερο στις ανάγκες του, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο ένα νέο καλάθι αγοράς. Επίσης, έχει τη δυνατότητα -εάν το επιθυμεί- να τροποποιήσει αυτό το -ουσιαστικά- νέο καλάθι, διαγράφοντας ή προσθέτοντας είδη από τον τιμοκατάλογο, μειώνοντας ή αυξάνοντας τις ποσότητες ή/ και αλλάζοντας τον τόπο και το χρόνο παράδοσης. Τέλος μπορεί να το υποβάλει προς έγκριση, ώστε να δημιουργηθεί παραγγελία, η οποία θα αποσταλεί στον προμηθευτή.

Το βασικό πλεονέκτημα της πιο πάνω διαδικασίας είναι πως ελαχιστοποιείται ο χρόνος δημιουργίας μίας αίτησης παραγγελίας, καθώς μειώνεται το πλήθος των προϊόντων που ο χρήστης έχει να αναζητήσει από τον τιμοκατάλογο. Επίσης, περιορίζεται η πιθανότητα να ξεχάσει κάποιο προϊόν, με αποτέλεσμα να αποσταλεί ελλιπής παραγγελία - ειδικά όταν πρόκειται για σει ή αλληλένδετα είδη. Επιπλέον, αποθηκεύοντας περιοδικές αιτήσεις αγοράς ως ατομικά πρότυπα, ο χρήστης διαχειρίζεται και ελαχιστοποιεί με τον πλέον βέλτιστο τρόπο, επαναλαμβανόμενες κινήσεις, όπως για παράδειγμα η μηνιαία προμήθεια γραφικής ύλης.

Τα κοινά πρότυπα συνήθως δημιουργούνται από τους υπεύθυνους αγορών των τμημάτων Προμηθειών και Πληροφορικής της εταιρίας. Στόχος τους είναι να βοηθήσουν και να καθοδηγήσουν τους χρήστες άλλων τμημάτων στη δημιουργία ολοκληρωμένων αιτήσεων, οι οποίες είναι σύμφωνες με τους εταιρικούς τυπικούς ή άτυπους κανόνες.

Η αποτελεσματικότητα των κοινών προτύπων είναι μέγιστη όταν έχουν κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να ομαδοποιούν και να προτείνουν σε ένα χρήστη, το σύνολο των προϊόντων που πρέπει να παραγγελθούν.

Η συγκεκριμένη δυνατότητα του συστήματος, εκτός από την ευκολία που προσφέρει στο χρήστη, αποτελεί και ένα ισχυρό εργαλείο των υπεύθυνων αγορών, καθώς τους επιτρέπει να κατασκευάσουν διαφορετικά πρότυπα βάσει των αναγκών της επιχείρησης. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η αποκέντρωση των αιτήσεων αγορών για συγκεκριμένα είδη, ενώ ταυτόχρονα οι αιτούντες επιλέγουν ορθά και σύμφωνα με την καθοδήγηση του προτύπου τα είδη που πρέπει να παραγγείλουν.

1.4.5 Μηχανισμός Ροής Πληροφόρησης

Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά και παράλληλα σημείο σύγκρισης των εφαρμογών Ηλεκτρονικών Προμηθειών είναι ο μηχανισμός ροής πληροφόρησης (workflow), ο οποίος περιέχεται σε κάθε μία από αυτές. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός επιτρέπει σε επιχειρήσεις και οργανισμούς να μοντελοποιήσουν τις εσωτερικές διαδικασίες έγκρισης με στόχο τον καλύτερο έλεγχο των προμηθειών. Ο μηχανισμός ροής πληροφόρησης (workflow) πρέπει -τουλάχιστον- να παρέχει:

- Πολλαπλές βαθμίδες έγκρισης
- Ροή πληροφόρησης που προκαθορίζεται από την εταιρεία, όπως για παράδειγμα ο περιορισμός εξόδων και η έγκριση είδους εμπορεύματος
- Ευέλικτη ανακατανομή αλυσίδας εξουσιοδότησης εγκρίσεων
- Γραφική απεικόνιση της αλυσίδας εγκρίσεων
- Ειδοποίηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας εγκρίσεων

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του Workflow, τα οποία χαρακτηρίζουν και την ευελιξία του είναι η αυτοματοποίηση της ροής της πληροφορίας και των διαδικασιών, ο ενεργός σύνδεσμος των βημάτων εργασίας και η ευέλικτη εφαρμογή των οργανωτικών δομών, η δυνατότητα αυτοματοποίησης της διαδικασίας προμηθειών και των εσωτερικών διαδικασιών έγκρισης στα όρια που θέτουν οι λειτουργικές περιοχές και οι οργανικές δομές της εταιρείας. Τέλος σημαντικό είναι να δίνεται η δυνατότητα στον τελικό χρήστη να κατανοήσει αυτό τον κύκλο.

Με ένα αυτοματοποιημένο σύστημα workflow management επιτυγχάνουμε τα ακόλουθα:

- Η εργασία δεν καθυστερεί ούτε αποπροσανατολίζεται. Οι παρεμβάσεις για επίλυση λαθών και τα θέματα κακής διαχείρισης της εργασίας περιορίζονται σημαντικά.
- Οι προϊστάμενοι επικεντρώνονται σε επιχειρησιακά θέματα, όπως την απόδοση του προσωπικού, τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών κ.λπ. και όχι στην εκχώρηση εργασιών ρουτίνας.
- Οι διαδικασίες είναι επαρκώς τεκμηριωμένες και εκτελούνται κατά γράμμα, καθώς το σύστημα δεν επιτρέπει αποκλίσεις. Έτσι, υπάρχει διασφάλιση ότι η εργασία γίνεται με τον τρόπο που έχει ορίσει η διοίκηση.
- Εκχωρούνται οι κατάλληλοι πόροι (ανθρώπινοι ή μηχανικοί) για κάθε διαδικασία. Επίσης, υπάρχει δυνατότητα ιεράρχησης των εργασιών ή ορισμού της σειράς με την οποία αυτές θα εκτελούνται, ώστε να μην παρατηρείται το φαινόμενο οι εργαζόμενοι να αφήνουν για το μέλλον τις σημαντικές αλλά δύσκολες.
- Από τη στιγμή που η εκτέλεση των διαδικασιών ελέγχεται από το σύστημα, μπορούν να διεκπεραιωθούν πολλές απ' αυτές παράλληλα.
- Με την παράλληλη εκτέλεση των διαδικασιών και την εκχώρηση των καταλλήλων πόρων για την καθεμιά απ' αυτές, έχουμε μείωση του κόστους και καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.
- Ο έλεγχος των διαδικασιών από το σύστημα δίνει αυτοπεποίθηση στους υπαλλήλους ότι ενεργούν με το σωστό τρόπο. Έτσι, η διαχείριση της ροής εργασιών είναι επωφελής για την επιχείρηση, τους πελάτες και τους εργαζομένους.
- Αυξάνεται η ασφάλεια καθώς ο κάθε εργαζόμενος έχει πρόσβαση στις διαδικασίες, τα έγγραφα και τα δεδομένα τα οποία προορίζονται γι' αυτόν. Έτσι, δεν μπορούμε να έχουμε καταστάσεις κατά τις οποίες έγγραφα πέφτουν σε αναρμόδια χέρια ή διαρρέουν εντός και εκτός της επιχείρησης.

Επιπρόσθετα, σκόπιμο είναι η εφαρμογή Ηλεκτρονικών Προμηθειών να περιλαμβάνει εργαλεία, τα οποία να δίνουν τη δυνατότητα διασύνδεσης με προϊόντα ροής πληροφόρησης (workflow) τρίτων κατασκευαστών.

Τέλος, θα πρέπει να παρέχονται οι πιο κάτω δυνατότητες :

- Προ-εγκατεστημένες αλυσίδες έγκρισης. Η αλυσίδα έγκρισης έχει δημιουργηθεί πριν από την υποβολή της αίτησης παραγγελίας ανάλογα το χρήστη και το περιεχόμενο της αίτησής του. Αυτό επιτρέπει στον αιτούντα να επιθεωρήσει την αλυσίδα έγκρισης πριν την υποβάλλει. Επιτρέπει επίσης την προσθήκη επιπλέον χρηστών, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα έγκρισης στην αλυσίδα εγκρίσεων για τη συγκεκριμένη αίτηση.
- Παράλληλες Εγκρίσεις. Εκτός από τη διαδοχική αποστολή αιτήσεων πρέπει να δίνεται η δυνατότητα της παράλληλης αποστολής, έτσι ώστε να συντομεύεται η διαδικασία έγκρισης.
- Απρόβλεπτες Εγκρίσεις. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να προσθέσουν εύκολα επιπλέον εγκρίναντες στην τρέχουσα αλυσίδα έγκρισης, εάν αυτό είναι αναγκαίο, για έγκριση συγκεκριμένης παραγγελίας.
- Τύποι Εγκρίσεων. Περιλαμβάνονται διαφορετικοί τύποι εγκρίσεων, όπως εγκρίσεις με βάση οικονομικό όριο ή ποσοτικό ή σύμφωνα με κωδικούς λογαριασμών ή σύμφωνα με τον προμηθευτή ή ακόμα και για

ειδικές αιτήσεις παραγγελιών για προϊόντα που δεν περιέχονται σε συγκεκριμένο κατάλογο.

- Γραφική απεικόνιση Εργασιακής Ροής (Graphical Workflow Interface). Περιλαμβάνει γραφική απεικόνιση της αλυσίδας έγκρισης. Με αυτό τον τρόπο, οι τελικοί χρήστες μπορούν να δουν με ευκολία την αλυσίδα έγκρισης για τις παραγγελίες τους πριν υποβάλλουν την παραγγελία.
- Κλιμάκωση της διαδικασίας έγκρισης. Δίνεται η δυνατότητα να κλιμακώνεται η αίτηση παραγγελίας στον επόμενο εγκρίναντα της αλυσίδας, εάν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που έχει οριστεί από την εταιρεία καμία ενέργεια έγκρισης δεν έχει γίνει.

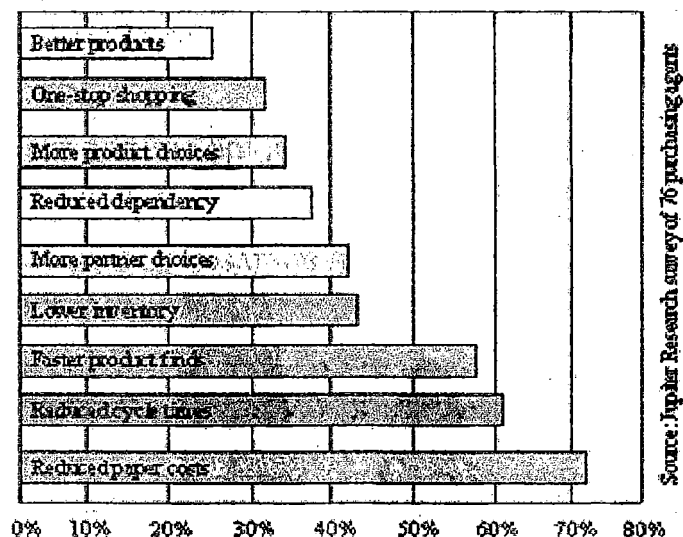
1.4.6 Τι λένε οι Οργανισμοί Ερευνών για το e-Procurement

Όσοι οργανισμοί υιοθέτησαν τις Ηλεκτρονικές Προμήθειες, κατάφεραν τα παρακάτω:

- Μείωση τιμών επί των υλικών προμηθειών κατά 5% - 10%
- Συντόμευση του κύκλου "αίτημα προμήθειας-εκπλήρωση παραγγελίας" κατά 70% - 80%
- Χαμηλότερα διοικητικά κόστη κατά 73%
- Μείωση των αγορών εκτός συμβολαίων ("maverick spending") κατά το ήμισυ
- Μείωση κόστους διατήρησης αποθέματος κατά μέσο όρο 25% - 50%.

Οι προμήθειες ειδών γραφείου, αναλωσίμων, εξοπλισμού πληροφορικής, και γενικότερα υλικά και υπηρεσίες που αφορούν ανάγκες συντήρησης και λειτουργίας ενός οργανισμού, και όχι υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή, ανέρχονται στο 30% - 35% στον βιομηχανικό τομέα, και έως 60% στον τομέα υπηρεσιών. Στελέχη τμημάτων προμηθειών αναφέρουν ότι οι αγορές εκτός συμβολαίων ανέρχονται κατά μέσο όρο στο 27% των συνολικών αγορών.

e-Procurement Benefits



Μια έρευνα της Deloitte Consulting αναφέρει ότι υλοποιώντας ένα σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών, οι εταιρείες αναμένουν μείωση του συνολικού κόστους προμηθειών κατά 5% - 15%. Η εταιρεία ερευνών Aberdeen Group, αναφέρει ότι το e-Procurement μειώνει το κόστος συναλλαγής κατά 70%, από

107\$ σε 30\$, κατά μέσο όρο. Γνώστες της βιομηχανίας από την PriceWaterhouseCoopers και Killen & Associates, ισχυρίζονται ότι ένα 5% - 10% όφελος από το κόστος προμηθειών, είναι δυνατόν να αυξήσει τα περιθώρια κέρδους από 28% έως 50%.

1.5 Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση

Τα στοιχεία που ακολουθούν προέρχονται από μια έρευνα της Data monitor για τις B2B εφαρμογές στην Ευρώπη. Η έρευνα απευθύνθηκε σε 7 ανεπτυγμένες βιομηχανικά χώρες Αγγλία, Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία, Ελβετία και Σουηδία.

Δύο είναι οι βασικοί λόγοι που οι εταιρείες αναζητούν τις B2B εφαρμογές. Ο ένας είναι η ανάπτυξη των e-procurement λύσεων για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών της παραγγελίας και αποστολής των προϊόντων μέσω Internet. Ο δεύτερος και ίσως σημαντικότερος είναι ο σχεδιασμός των ηλεκτρονικών συναλλαγών και των marketplaces.

Η αλήθεια είναι ότι η ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού εμπορίου και η χρήση γενικώς των Internet εφαρμογών από τις εταιρείες έχει να κάνει με το χώρο δραστηριοποίησης της καθεμίας. Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε ότι το 55% από τις εταιρείες που χρησιμοποιούν B2B εφαρμογές το κάνουν πιστεύοντας ότι κάτι τέτοιο θα αυξήσει την αποδοτικότητα των εσωτερικών διαδικασιών

Από την έρευνα διαπιστώθηκε πως το 25% των εταιρειών από την χρήση των B2B εφαρμογών επιδιώκουν πρόσβαση σε όλα τα desktops των υπαλλήλων και 21% σε πιο φιλική συνεργασία μεταξύ των εργαζόμενων. Τα παραπάνω θα έχουν αποτέλεσμα την καλύτερη επικοινωνία τόσο μεταξύ των εργαζομένων όσο και μεταξύ της εταιρείας ενώ ταυτόχρονα συνεισφέρουν σε αύξηση της απόδοσης της εταιρείας.

Η πραγματικότητα ως έχει σήμερα δείχνει ότι οι εταιρείες αυτό που προσπαθούν είναι να προσομοιώσουν τα ERP συστήματά τους με τα αντίστοιχα των προμηθευτών και των αγοραστών τους μια και κάτι τέτοιο συνεπάγεται μείωση μεγάλου μέρους των λειτουργικών εξόδων. Η έρευνα της Data monitor έδειξε ότι το 70% των εταιρειών χρησιμοποιούν το EDI προκειμένου να ολοκληρώσουν τις εμπορικές του συναλλαγές, ενώ το 54% πραγματοποιούν τις συναλλαγές τους μέσω της δραστηριοποίησής τους σε κάποια ηλεκτρονική αγορά. Τελικά όμως αυτό που φαίνεται είναι η τάση που υπάρχει για «μετακίνηση» των συναλλαγών από τον παραδοσιακό και γνωστό μέχρι σήμερα τρόπο σε καινούργιες ηλεκτρονικές διαδικασίες. Τα γνωστά marketplaces, Ariba.com, mySAP.com, και Commerce One's Global Trading Exchange είναι αποτέλεσμα των ERP και e-Procurement και B2B makers προκειμένου να ικανοποιηθεί η διάθεση αυτή που έχει παρατηρηθεί.

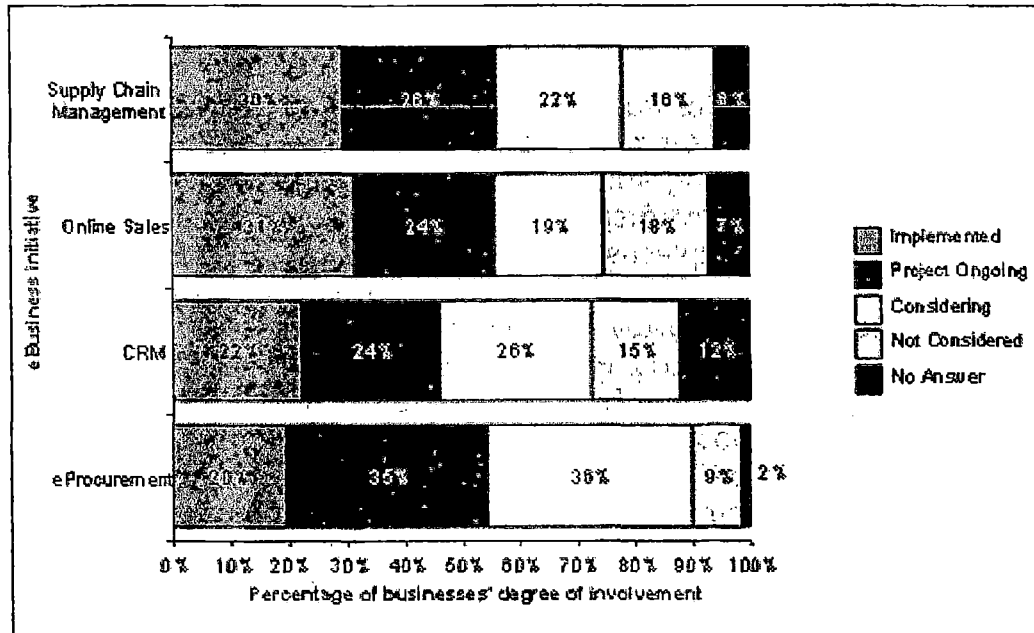
Βέβαια μόλις το 62% των ERP συστημάτων που υπάρχουν σήμερα περιλαμβάνουν και procurement. Μπορεί οι e-Procurement λύσεις να εφαρμόζονται σε B2B διαδικασίες αλλά ακόμη χρειάζεται αρκετή δουλειά έτσι ώστε να μπορούν να συνδέονται με διεθνή διαδικασίες procurement και διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας.

Από την άλλη η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε ότι ASP εφαρμογές δεν χρησιμοποιούνται ευρέως από τις εταιρείες. Αντιθέτως οι περισσότερες εταιρείες απασχολούν πολύ μεγάλο αριθμό ατόμων στα τμήματα πληροφορικής και επενδύουν αρκετά κεφάλαια στο ζήτημα της αρχιτεκτονικής των ηλεκτρονικών

δικτύων προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες των προμηθευτών και των αγοραστών τους. Αυτό που πραγματικά είναι εντυπωσιακό είναι ότι το 45% των εταιρειών θα ήθελαν να κάνουν outsourcing τις εφαρμογές B2B.

Δεν υπάρχουν ποσοτικά μεγέθη για την αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης στην Ελλάδα σήμερα, έτσι δεν μπορούμε να μιλήσουμε με ακρίβεια για το ύψος των B2B συναλλαγών.

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τον βαθμό που οι εταιρείες εμπλέκονται σε ηλεκτρονικές συναλλαγές και για την ακρίβεια σε e-Procurement, CRM, online sales, supply chain management.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται αναλυτικά και σε βάθος το πρόβλημα της ασφάλειας ενός συστήματος B2B ηλεκτρονικού εμπορίου, που είναι όπως φαίνεται ο πιο κρίσιμος και καθοριστικός παράγοντας για την ευρύτερη διάδοση του στο Διαδίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στη σημασία της ασφάλειας για μια εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου και παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται. Επιπλέον, περιγράφονται οι τεχνολογικές λύσεις που υιοθετούνται για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών καθώς και η πολιτική ασφάλειας και οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για ένα ολοκληρωμένο σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου.

1.1 Ασφάλεια συστημάτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Η ραγδαία διάδοση του Διαδικτύου (Internet) προσέφερε στις επιχειρήσεις αλλά και στους καταναλωτές μια μοναδική ευκαιρία επικοινωνίας τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Το χαμηλό κόστος, η εύκολη πρόσβαση, η γρήγορη και συνεχής ενημέρωση, είναι μόνο μερικοί από τους παράγοντες που βοήθησαν στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ωστόσο, από πολύ νωρίς φάνηκαν και τα προβλήματα τα οποία συνδέονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα οποία πρέπει να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά για την περαιτέρω εξέλιξή του. Ο πιο σημαντικός φραγμός για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η ασφάλεια των συναλλαγών.

Ο δισταγμός των περισσότερων επιχειρήσεων αλλά και των καταναλωτών οφείλεται κυρίως στην ανησυχία για την ασφάλεια του δικτύου αλλά και των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μέσα σε αυτό. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις καταστροφής δεδομένων, εξαπάτησης ή κλοπής χρημάτων, παραποίησης εγγράφων, υποκλοπής προσωπικών ή οικονομικών πληροφοριών (π.χ. αριθμοί πιστωτικών καρτών), κλπ.

Με απλά λόγια ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο σημαίνει να μπορεί για παράδειγμα ο καταναλωτής να δώσει άφοβα τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας σε μια συναλλαγή στο web, χωρίς να υποκλαπούν ή να στείλει ένα e-mail χωρίς να μετατραπούν τα περιεχόμενά του μέχρι να φτάσει στον τελικό προορισμό του. Επίσης να ξέρει ότι μια συγκεκριμένη Ιστοσελίδα που επισκέπτεται ανήκει στη συγκεκριμένη εταιρεία και ότι τα προσωπικά στοιχεία που δίνει σε μια συναλλαγή δεν θα δημοσιευτούν στο Διαδίκτυο.

Κάθε σύστημα ασφαλείας έχει τα «μέτρα» και τα «αντίμετρα» του, τους μηχανισμούς δηλαδή που προστατεύουν το σύστημα και εκείνους που εντοπίζουν τους πιθανούς «εισβολείς» και τους εξουδετερώνουν (αντίμετρα). Μια εισβολή συμβαίνει όταν μια τρίτη, μη εξουσιοδοτημένη οντότητα (πρόσωπο, οργανισμός ή ομάδα) επιχειρεί να εισβάλει στο σύστημα ή να κάνει κακή χρήση του. Η ανίχνευση των εισβολών γίνεται πολλές φορές εμπειρικά από τον υπεύθυνο διαχειριστή του συστήματος με βάση παρατηρήσεις «ανώμαλης συμπεριφοράς» ή και τυχαία. Η αντιμετώπισή τους γίνεται κυρίως με βάση την ανθρώπινη εμπειρία. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί ειδικά Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών που λειτουργούν επικουρικά ως προς τον πάντα καίριο ρόλο του ανθρώπινου

παράγοντα. Πρόκειται στην ουσία για «ψηφιακούς συναγερμούς» που ειδοποιούν το διαχειριστή του συστήματος ότι πιθανώς αυτό έχει δεχτεί επίθεση.

1.1.1 Τα είδη των πιθανόν εισβολών

Οι κυριότερες απειλές και επιθέσεις στις οποίες οι εμπορικές δραστηριότητες σε δικτυωμένα περιβάλλοντα μπορεί να είναι ευάλωτες είναι:

- Πρόσβαση χωρίς εξουσιοδότηση σε δικτυακούς πόρους.
- Καταστροφή πληροφοριών και δικτυακών πόρων.
- Μεταβολή, είσοδος και μετατροπή πληροφοριών.
- Αποκάλυψη πληροφοριών σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Πρόκληση διάρρηξης και διακοπής δικτυακών υπηρεσιών.
- Κλοπή πληροφοριών και δικτυακών πόρων.
- Άρνηση λήψης υπηρεσιών και άρνηση αποστολής ή λήψης πληροφοριών.
- Ισχυρισμός κατοχής υπηρεσιών χωρίς άδεια.
- Αποκάλυψη προς τρίτους κατά τη διάρκεια της συναλλαγής εμπιστευτικών στοιχείων (όπως ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας στην οποία χρεώνεται μία συναλλαγή, το πλήθος των αντικειμένων που παραγγέλλονται, κλπ.).

Για τους παραπάνω λόγους η ασφάλεια ενός συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου αποτελεί πρωταρχική προϋπόθεση για την επιτυχή λειτουργία του, αφού τα δεδομένα που ανταλλάσσονται στις διάφορες επιχειρηματικές δραστηριότητες είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα (π.χ. στη διεκπεραίωση οικονομικών συναλλαγών).

Η εγγυημένη ασφάλεια είναι απαραίτητη συνιστώσα των παραγόντων που θα επιστρέφουν την ευρεία διάδοση, χρήση και αποδοχή του εμπορίου πάνω από ανοικτά συστήματα. Η δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος ηλεκτρονικού εμπορίου σημαίνει προστασία των δικτυακών πόρων και οντοτήτων από ενδεχόμενες απειλές και εγγύηση τουλάχιστον του ίδιου επιπέδου ασφαλείας με το συμβατικό (βασισμένο σε χαρτί) εμπόριο. Συνεπώς το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου συνδέεται άμεσα με την ικανοποιητική λύση του προβλήματος της ασφάλειας.

Οι εξωτερικοί εισβολείς είναι αυτοί που γνωρίζουν και τη μεγαλύτερη δημοσιότητα. Ο φόβος των μέσων μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ) για τους «χάκερ» που έρχονται από το Διαδίκτυο απλά έχει αυξήσει την εντύπωση ότι αυτοί είναι η μεγαλύτερη απειλή για την ασφάλεια των συστημάτων πληροφορικής. Είναι όμως λάθος, μόνο το 20% -σύμφωνα με έρευνα του FBI- των εισβολών και των επιθέσεων σε ένα σύστημα προέρχεται από εξωτερικούς εισβολείς. Ποιοτικά βεβαίως, λόγω της σπανιότητας της περίπτωσης, της τεχνικής, δυσκολίας κ.λπ., οι επιθέσεις των «χάκερ» δικαιολογούν συχνά την έκταση που τους δίνουν τα ΜΜΕ.

Το υπόλοιπο 80% των εισβολών και των επιθέσεων προέρχεται -κατά το FBI- μέσα από τους ίδιους τους οργανισμούς. Όποιος κατέχει θέση ευθύνης στον οργανισμό και γνωρίζει το λεπτομερή σχεδιασμό του συστήματος, δηλαδή πού βρίσκονται οι πιο σημαντικές πληροφορίες και τι μέτρα ασφαλείας έχουν χρησιμοποιηθεί, μπορεί εν δυνάμει να αποτελέσει «κίνδυνο για το σύστημα». Έτσι παρά το γεγονός ότι τα περισσότερα μέτρα ασφαλείας τοποθετούνται για να προστατέψουν τα μέλη των οργανισμών από το «μοχθηρό έξω κόσμος» στην πραγματικότητα οι περισσότερες εισβολές ξεκινούν μέσα από τον ίδιο τον οργανισμό.

1.1.2 Τα Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών

Ένα σύστημα ανίχνευσης εισβολών προσπαθεί να ανιχνεύσει όποιον εισβάλλει στο σύστημα ή κάποιον χρήστη που κάνει κακή χρήση του συστήματος («βλέπει» αρχεία ενώ αυτό δεν του επιτρέπεται, χρησιμοποιεί με «πονηρό τρόπο» πόρους του συστήματος κλπ.). Το ΣΑΕ «τρέχει» ασταμάτητα στο σύστημα ως ένας μηχανισμός παρακολούθησης ύποπτων ενεργειών. Η λειτουργία του γίνεται αθόρυβα και ειδοποιεί μόνο όταν ανιχνεύσει κάτι που το θεωρεί ύποπτο ή παράνομο. Εδώ βρίσκεται και ο καίριος ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα στο πρόσωπο του διαχειριστή του συστήματος. Το κατά πόσο θα εκτιμηθεί η προειδοποίηση εξαρτάται από το πόσο καλά έχει διαμορφωθεί το σύστημα ανίχνευσης των εισβολών, από την προγενέστερη εμπειρία του διαχειριστή και από τυχόν άλλες πληροφορίες. Χρειάζεται λοιπόν ένας μηχανισμός που να ανιχνεύει και τα δύο είδη των εισβολών –επίθεση από έξω ή κάποιου από μέσα. Ένα αποτελεσματικό ΣΑΕ είναι σχεδιασμένο να ανιχνεύει και τα δύο είδη επιθέσεων.

1.1.3 Τα Χαρακτηριστικά ενός καλού Συστήματος Ανίχνευσης

Ένα Σύστημα Ανίχνευσης Εισβολής θα πρέπει:

1. Να τρέχει συνεχώς, χωρίς ανθρώπινη επίβλεψη. Πρέπει να είναι αρκετά αξιόπιστο, ώστε να μπορεί να τρέχει παράλληλα με το σύστημα που παρακολουθεί, χωρίς, ωστόσο, να είναι ένα «μαύρο κουτί».
2. Να είναι ανεκτικό στα σφάλματα, με την έννοια ότι πρέπει να είναι σε θέση να αντέχει την πτώση συστήματος και να μη χρειάζεται να ξαναχτίζεται από την αρχή ή βάση γνώσεων του.
3. Να αντιστέκεται στις ανατροπές. Το σύστημα μπορεί να ελέγχει και να παρακολουθεί τον εαυτό του, για να βεβαιώνεται ότι δεν έχει ανατραπεί.
4. Να επιβαρύνει ελάχιστα το σύστημα. Ένα σύστημα που καθυστερεί πολύ τον υπολογιστή, απλά δεν θα χρησιμοποιείται.
5. Να παρατηρεί παρεκκλίσεις από τη φυσιολογική συμπεριφορά.
6. Να προσαρμόζεται εύκολα στο εν λόγω σύστημα. Κάθε σύστημα έχει ένα διαφορετικό μοτίβο χρήσης και ο μηχανισμός άμυνας πρέπει να προσαρμόζεται εύκολα σε αυτό.
7. Να αντιμετωπίζει τη συμπεριφορά του συστήματος που συνεχώς αλλάζει με το χρόνο, καθώς νέες εφαρμογές προστίθενται
8. Να είναι δύσκολο να το ξεγελάσει κανείς.

1.2 Απαιτήσεις ασφαλείας συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου

Υπάρχουν διάφορες απαιτήσεις για τη δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι απαιτούμενες υπηρεσίες που συνθέτουν ένα γενικό ασφαλές πλαίσιο εργασίας μπορούν να χωριστούν σε πέντε θέματα:

1. Έλεγχος αυθεντικότητας.
2. Εξουσιοδότηση.
3. Εμπιστευτικότητα.
4. Ακεραιότητα.
5. Μη αποποίηση ευθύνης.

Οι αρχές ασφαλείας του ηλεκτρονικού εμπορίου βασίζονται σ' αυτές τις πέντε βασικές απαιτήσεις οι οποίες εξαρτώνται άμεσα η μία από την άλλη. Οι απαιτήσεις αυτές πρέπει να συμβαδίζουν και με την πολιτική ασφαλείας που έχει επιλεγεί για το σύστημα.

1.2.1 Έλεγχος αυθεντικότητας (Authentication)

Η διαδικασία της αυθεντικοποίησης αποσκοπεί στην εξακρίβωση της ταυτότητας, την οποία ισχυρίζεται ότι έχει ένας χρήστης έτσι ώστε να αποκλείονται οι περιπτώσεις της «ψηφιακής πλαστοπροσωπίας». Όλα τα μέρη που εμπλέκονται στη συναλλαγή πρέπει να αισθάνονται ότι οι επικοινωνίες σε ένα δικτυωμένο περιβάλλον γίνονται μεταξύ των μελών με τα οποία πιστεύουν ότι συνεργάζονται εργασιακά. Ο έλεγχος της αυθεντικότητας του χρήστη γίνεται πριν την έναρξη οποιασδήποτε ηλεκτρονικής συναλλαγής και υλοποιείται με τη χρήση διαφόρων τεχνολογιών. Πιο συγκεκριμένα, τα συστήματα ασφαλείας επιτυγχάνουν την πιστοποίηση επαληθεύοντας πληροφορίες που ο χρήστης παρέχει, με αυτές που το σύστημά ήδη ξέρει για το χρήστη. Οι μέθοδοι αυθεντικοποίησης βασίζονται στους ακόλουθους παράγοντες:

- Παρουσίαση της γνώσης κάποιου τόπου ιδιοκτησιακών πληροφοριών, όπως είναι τα passwords.
- Κατοχή κάποιου τόπου ιδιοκτησιακής πληροφορίας όπως ένα κλειδί ή μια κάρτα.
- Παρουσίαση κάποιου τόπου βιομετρικών χαρακτηριστικών, όπως είναι ένα δακτυλικό αποτύπωμα.
- Απόδειξη ότι ένα έμπιστο τρίτο μέλος έχει ήδη εγκαταστήσει πιστοποίηση για αυτόν που τη διεκδικεί.

Για να εξακριβωθεί η ταυτότητα ενός χρήστη, αυτοί οι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη σε συνδυασμό μεταξύ τους παρά ξεχωριστά. Μερικές κοινές μέθοδοι για συστήματα ασφάλειας δικτύων που χρησιμοποιούνται για να επιτύχουν αυθεντικότητα των χρηστών, περιλαμβάνουν passwords, προσωπικούς αριθμούς αναγνώρισης, ψηφιακές υπογραφές και πιστοποιητικά.

1.2.2 Εξουσιοδότηση(Authorization)

Η εξουσιοδότηση περιλαμβάνει τον έλεγχο πρόσβασης σε συγκεκριμένες πληροφορίες και υπηρεσίες όταν η ταυτότητα του χρήστη εξακριβωθεί. Δηλαδή εξουσιοδότηση σημαίνει παραχώρηση δικαιωμάτων από τον ιδιοκτήτη στο χρήστη. Για παράδειγμα, ο πελάτης εξουσιοδοτεί τον έμπορο ώστε ο τελευταίος να ελέγξει αν ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας είναι έγκυρος και αν τα χρήματα στο λογαριασμό μπορούν να καλύψουν το ποσό των συναλλαγών. Η εξουσιοδότηση στην ουσία περιορίζει τις ενέργειες ή τις λειτουργίες που τα εξουσιοδοτημένα μέλη μπορούν να πραγματοποιήσουν σε ένα δικτυωμένο περιβάλλον. Αυτοί οι περιορισμοί βασίζονται στο επίπεδο ασφαλείας του πιστοποιημένου μέλους. Η εξουσιοδότηση αποτελείται από μηχανισμούς ελέγχου πρόσβασης, δικτυακούς πόρους και δικαιώματα πρόσβασης.

Τα δικαιώματα πρόσβασης περιγράφουν προνόμια πρόσβασης ή άδειες σχετικά με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες διάφορες οντότητες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δικτυακούς πόρους και πως αυτές οι οντότητες επιτρέπεται να μπουν σ' αυτούς τους δικτυακούς πόρους. Παραδείγματα προνομίων ή αδειών είναι:

- Δημιουργία ή καταστροφή.
- Διάβασμα, φυλλομέτρηση (browsing) ή γράψιμο.
- Προσθήκη, διαγραφή ή μετατροπή περιεχομένου.
- Εισαγωγή-εξαγωγή,
- Εκτέλεση.

Τα προνόμια αυτά μπορούν να ελεγχθούν από έναν απλό χρήστη ή από το διαχειριστή μέσω μιας λίστας ελέγχου πρόσβασης. Η λίστα καταγράφει τις άδειες

των εξουσιοδοτημένων χρηστών. Οι υπηρεσίες εξουσιοδότησης επιβάλλονται αρχικά από τις υπηρεσίες ελέγχου πρόσβασης. Η εξουσιοδότηση επίσης σχετίζεται άμεσα με την ηλεκτρονική δημοσίευση και με την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων.

1.2.3 Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)

Η εμπιστευτικότητα είναι συνυφασμένη με την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης μιας πληροφορίας, παρέχεται μέσω κρυπτογράφησης και είναι απαραίτητο στοιχείο της ιδιωτικότητας του χρήστη. Για το ηλεκτρονικό εμπόριο, η εμπιστευτικότητα αποτελεί ύψιστης σημασίας συστατικό στην προστασία των οικονομικών δεδομένων ενός οργανισμού ή μιας εταιρείας, των πληροφοριών ανάπτυξης προϊόντων, των οργανωτικών δομών, και διαφόρων άλλων τύπων προσωπικών πληροφοριών από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου, πληροφορίες εξαρτώμενες από το χρόνο μπορεί να είναι επίσης ένα κρίσιμο θέμα των εμπιστευτικών υπηρεσιών. Μια λίστα τιμών ή μια αναφορά μπορεί να είναι πολύ εμπιστευτικές για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, και ελεύθερα διαθέσιμες αμέσως μετά. Για να συμβιβαστούν αυτές οι ανάγκες, πολιτικές ελέγχου της ροής της πληροφορίας πρέπει να περιλαμβάνονται στην εμπιστευτικότητα καθώς και στον έλεγχο αυθεντικότητας. Οι πολιτικές αυτές καθορίζουν όχι μόνο πότε ένα αντικείμενο θα ανακοινωθεί, αλλά ποια τιμή θα καθοριστεί και ποιος θα το χρεωθεί. Σε επιχειρήσεις με οικονομία βασισμένη σε πληροφορίες, οι συνέπειες ενός κενού στην εμπιστευτικότητα μπορεί να είναι καταστροφικές.

Η εμπιστευτικότητα πρέπει να εξασφαλίζει ότι:

- ο η πληροφορία δεν μπορεί να διαβαστεί, αντιγραφεί, μετατραπεί ή αποκαλυφθεί χωρίς την απαραίτητη εξουσιοδότηση και
- οι επικοινωνίες μέσω των δικτύων δεν μπορούν να διακοπούν.

Τεχνικές κρυπτογράφησης και κωδικοποίησης έχουν σχεδιαστεί για να ικανοποιούν αυτές τις απαιτήσεις.

1.2.4 Ακεραιότητα (Integrity)

Ακεραιότητα σημαίνει αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης των δεδομένων κατά τη μεταφορά τους στο δίκτυο και αυτό διασφαλίζεται με διάφορες μεθόδους (π.χ. Ψηφιακές υπογραφές). Υπάρχουν μέθοδοι που ελέγχουν αν ένα μήνυμα έχει μεταβληθεί τη στιγμή της μεταφοράς. Τα συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου πρέπει να χρησιμοποιούν τέτοιες μεθόδους ώστε να μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα δεδομένα φτάνουν στον προορισμό τους όπως ακριβώς στάλθηκαν. Οι υπηρεσίες ακεραιότητας θα πρέπει να προστατεύουν από μετατροπές τα δεδομένα αλλά επίσης και προσθέσεις, αφαιρέσεις και αναδιατάξεις μερών των δεδομένων.

1.2.5 Μη αποποίηση ευθύνης (Non-repudiation)

Μη αποποίηση ευθύνης σημαίνει ότι κανένας από τους συναλλασσόμενους δεν πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αρνηθεί τη συμμετοχή του σε μια συναλλαγή. Οι υπηρεσίες μη αποποίησης ευθύνης πρέπει, αν ερωτηθούν από ένα τρίτο μέλος, να μπορούν να αποδείξουν την προέλευση, μεταφορά, παράδοση και μετάδοση των δεδομένων. Η ανάγκη για τέτοιες υπηρεσίες αντικατοπτρίζει τις ατέλειες σε κάθε περιβάλλον επικοινωνίας, είτε είναι δικτυωμένο είτε όχι, και φανερώνει το γεγονός ότι απαιτούνται κατάλληλοι μηχανισμοί ασφαλείας για την πραγματοποίηση κρίσιμων και ζωτικής σημασίας συναλλαγών και επικοινωνιών.

1.3 Μηχανισμοί Ασφάλειας

Στην προηγούμενη παράγραφο αναφέρθηκαν οι απαιτήσεις ασφάλειας για τις εμπορικές συναλλαγές. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι μηχανισμοί ασφάλειας μέσω των οποίων εκπληρώνονται οι προαναφερθείσες απαιτήσεις.

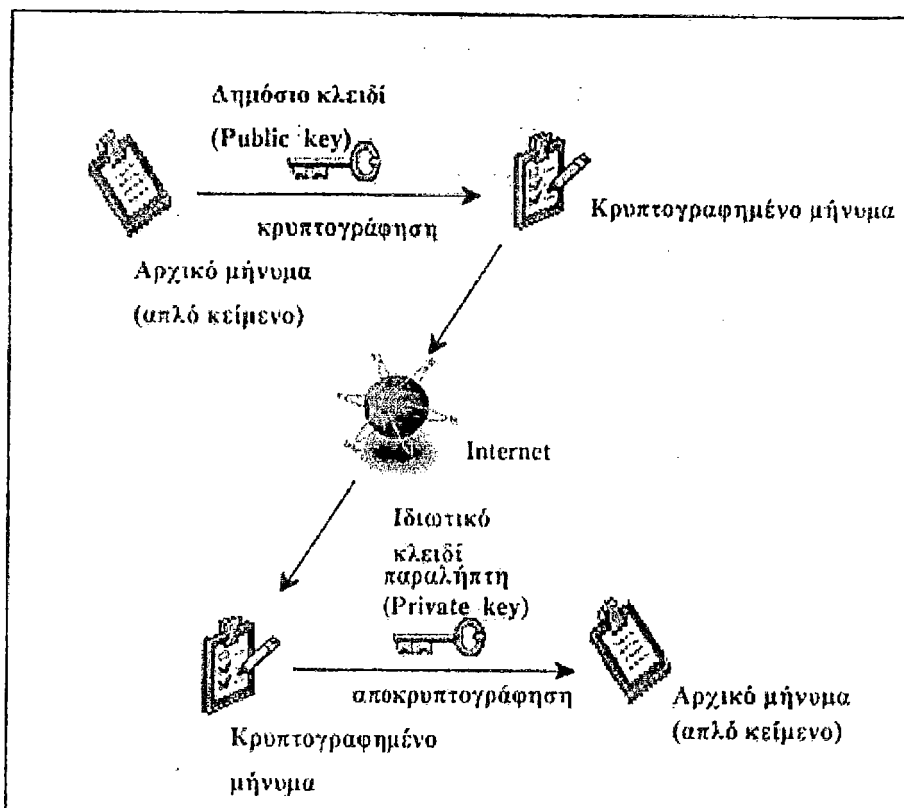
1.3.1 Ασύμμετρη κρυπτογράφηση (Asymmetric key encryption).

Η κρυπτογράφηση χρησιμοποιείται για να καλύψει την ανάγκη εμπιστευτικότητας με σκοπό το ασφαλές ηλεκτρονικό εμπόριο. Στοιχειώδες συστατικό ενός συστήματος κρυπτογράφησης είναι το κλειδί, μια σειρά από bits συγκεκριμένου μήκους.

Η κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού βασίζεται σε ένα ζεύγος κλειδιών εκ των οποίων το ένα είναι δημόσια γνωστό ενώ το άλλο είναι ιδιωτικό. Στην κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού οτιδήποτε κρυπτογραφείται με το ένα κλειδί μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί χρησιμοποιώντας μόνο το άλλο κλειδί.

Το κύριο πλεονέκτημα που προσφέρει η κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού είναι η αυξημένη ασφάλεια που παρέχει. Η κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού θεωρείται κατάλληλη για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο για τους εξής λόγους:

- Εξασφαλίζει την εμπιστευτικότητα του μηνύματος.
- Παρέχει πιο ευέλικτα μέσα αυθεντικοποίησης των χρηστών.
- Υποστηρίζει ψηφιακές υπογραφές (ακεραιότητα μηνύματος).



Ασύμμετρη κρυπτογράφηση με δημόσιο και ιδιωτικό κλειδί

Τα δύο αυτά κλειδιά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δύο διαφορετικούς τρόπους: για να εξασφαλίσουν την εμπιστευτικότητα του μηνύματος και να αποδείξουν την αυθεντικότητα του δημιουργού του. Στην πρώτη περίπτωση, για

την παραγωγή ενός εμπιστευτικού μηνύματος, ο αποστολέας χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη για να κρυπτογραφήσει το μήνυμα, έτσι ώστε να παραμείνει απόρρητο έως ότου αποκρυπτογραφηθεί από το ιδιωτικό κλειδί του παραλήπτη.

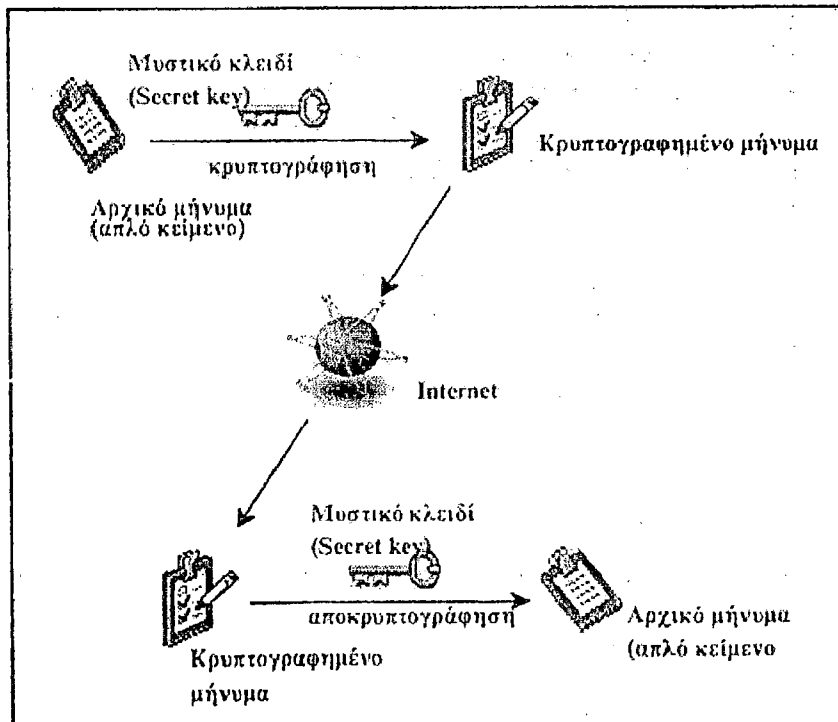
Στην δεύτερη περίπτωση, ο αποστολέας κωδικοποιεί ένα μήνυμα με το ιδιωτικό του κλειδί, το οποίο είναι απόρρητο. Το ιδιωτικό κλειδί αποδεικνύει την ταυτότητα του χρήστη (αυθεντικοποίηση). Δηλαδή, η χρήση ιδιωτικού κλειδιού για την κρυπτογράφηση ενός μηνύματος είναι αντίστοιχη με την προσθήκη της υπογραφής του αποστολέα σε κάποιο έγγραφο. Έτσι λοιπόν οποιοσδήποτε χρησιμοποιήσει το δημόσιο κλειδί του αποστολέα για να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα θα είναι σίγουρος για την ταυτότητα του πρώτου.

1.3.2 Συμμετρική κρυπτογραφία

Η κρυπτογράφηση ιδιωτικού κλειδιού ή συμμετρική κρυπτογράφηση βασίζεται σε ένα κοινό κλειδί το οποίο διαμοιράζεται μεταξύ των συναλλασσομένων μερών. Το κλειδί αυτό χρησιμοποιείται τόσο για την κρυπτογράφηση όσο και για την αποκρυπτογράφηση των μηνυμάτων. Ο Kerberos και το Data Encryption Standard είναι οι πλέον παραδοσιακές τεχνολογίες ιδιωτικού κλειδιού. Το βασικό πρόβλημα της κρυπτογράφησης του τύπου αυτού αφορά τη δημιουργία, την αποθήκευση και την μετάδοση του μυστικού κλειδιού (key management).

Συγκεκριμένα:

- Και τα δύο συναλλασσόμενα μέρη θα πρέπει να συμφωνήσουν για ένα κοινό μυστικό κλειδί.
- Κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει τόσα μυστικά κλειδιά όσα και τα μέλη με τα οποία συναλλάσσεται.



Συμμετρική Κρυπτογράφηση με μοναδικό μυστικό κλειδί

Δεν ικανοποιείται η απαίτηση για αυθεντικότητα, γιατί δεν μπορεί να αποδειχθεί η ταυτότητα των συναλλασσομένων μερών. Από την στιγμή που δύο άτομα κατέχουν το ίδιο κλειδί, τότε και οι δύο μπορούν να κρυπτογραφήσουν

κάποιο μήνυμα και να ισχυριστούν ότι το έστειλε το άλλο άτομο. Κατά συνέπεια, η μη αποποίηση της ευθύνης για την αποστολή ενός μηνύματος καθίσταται και αυτή αδύνατη. Το πρόβλημα αυτό επιλύεται με την κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού ή ασύμμετρη κρυπτογράφηση.

1.3.3 Ψηφιακές υπογραφές

Οι ασύμμετροι αλγόριθμοι είναι υπολογιστικά αργοί για την κρυπτογράφηση ενός ολόκληρου μηνύματος. Έστω λοιπόν ότι ο Α επιθυμεί να στείλει υπογεγραμμένο έγγραφο ή μήνυμα στον Β. Το πρώτο βήμα είναι γενικά να εφαρμόσει μια hash συνάρτηση στο μήνυμα και να δημιουργήσει ένα message direct. Το message direct είναι συνήθως αισθητά μικρότερο από το πρωτότυπο μήνυμα. Ουσιαστικά η δουλειά της hash συνάρτησης είναι να πάρει ένα μήνυμα οποιουδήποτε μεγέθους και να το συρρικνώσει σε προκαθορισμένο μέγεθος. Για να δημιουργήσει κανείς μια Ψηφιακή υπογραφή κρυπτογραφεί συνήθως το message direct και όχι το ίδιο το μήνυμα (μ' άλλα λόγια το κρυπτογραφημένο message direct είναι η Ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα). Ο Α στέλνει στον Β το κρυπτογραφημένο message direct και το μήνυμα κρυπτογραφημένο ή όχι. Προκειμένου ο Β να αυθεντικοποιήσει την υπογραφή κάνει τα εξής:

- Εφαρμόζει, πρώτα απ' όλα, την ίδια hash συνάρτηση με τον Α στο μήνυμα που παρέλαβε (το οποίο επαναλαμβάνουμε είναι κρυπτογραφημένο ή απλό κείμενο). Δημιουργεί έτσι τη δική του εκδοχή για το ορθό message digest,
- Στη συνέχεια αποκρυπτογραφεί τη Ψηφιακή υπογραφή την οποία παρέλαβε συνημμένη με το μήνυμα χρησιμοποιώντας το δημόσιο κλειδί του Α. Η διαδικασία αυτή οδηγεί στην αναπαραγωγή του message digest το οποίο δημιούργησε ο Α.
- Ο Β έχει τώρα στη διάθεση του δύο message digest. Τα συγκρίνει και αν ταιριάζουν, αυθεντικοποίησε επιτυχώς τη Ψηφιακή υπογραφή του Α. Αν όχι υπάρχουν λίγες πιθανές εξηγήσεις. Είτε κάποιος προσποιείται τον Α, ή το μήνυμα μεταβλήθηκε από τη στιγμή που το υπέγραψε ο Α, ή υπήρξε λάθος στη μετάδοση.

1.3.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά και αρχές πιστοποίησης

Το πρόβλημα στο μοντέλο δημόσιου κλειδιού είναι η σύνδεση οντότητας (χρήστη, εμπόρου, επιχείρησης κ.α.) με το δημόσιο κλειδί της. Έστω ότι ο Α προσποιείται ότι είναι ο Β και υπογράφει έγγραφα με ένα ζευγάρι κλειδιών που ισχυρίζεται ότι είναι του Β. Μένει λοιπόν, να απαντηθεί το ερώτημα, πως πιστοποιεί κανείς, ότι είναι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι και συνεπώς το κλειδί που εκδίδει είναι έγκυρο.

Τη λύση δίνουν Ψηφιακά έγγραφα τα οποία καλούνται Ψηφιακά πιστοποιητικά και τα οποία συσχετίζουν μια οντότητα με ένα συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί. Τα Ψηφιακά πιστοποιητικά χρησιμοποιούνται τυπικά, για να δημιουργήσουν αίσθημα εμπιστοσύνης στη νομιμότητα ενός δημόσιου κλειδιού. Είναι ουσιαστικά Ψηφιακές υπογραφές που προστατεύουν τα δημόσια κλειδιά από παραχάραξη, λανθασμένη αναπαράσταση ή μετατροπή. Η επαλήθευση μιας Ψηφιακής υπογραφής λοιπόν, μεταφράζεται σαν έλεγχος εγκυρότητας του πιστοποιητικού για το εμπλεκόμενο δημόσιο κλειδί.

Από τη στιγμή που δημιουργεί κάποιος το ζευγάρι δημόσιου και ιδιωτικού κλειδιού του, επιφορτίζεται με την προστασία του ιδιωτικού κλειδιού του. Μένει να αποφασίσει με ποιον τρόπο θα διανείμει το δημόσιο κλειδί του στους

ανταποκριτές του. Η λύση «ηλεκτρονικό ταχυδρομείο» κρίνεται απαγορευτική μιας και ενέχει τον κίνδυνο να ξεχαστεί κάποιος εκτός λίστας διευθύνσεων, ενώ αδυνατεί να επιτρέψει σε νέους χρήστες να γίνουν ανταποκριτές με δική τους πρωτοβουλία. Άλλο σημαντικό μειονέκτημα της λύσης αυτής είναι ο μικρός βαθμός αξιοπιστίας που προσφέρει όσον αφορά στην αυθεντικοποίηση. Για παράδειγμα, μπορεί ο Β να προσποιηθεί τον Α, να δημιουργήσει ένα ζευγάρι κλειδιών, να στείλει το δημόσιο κλειδί σε ανταποκριτές υποστηρίζοντας ότι προέρχεται από τον Α και να πλαστογραφεί αβίαστα μηνύματα στο όνομα του Α.

Ένας καλύτερος, αξιόπιστος τρόπος διανομής δημόσιων κλειδιών είναι η χρήση μιας Αρχής Πιστοποίησης (Certification Authority). Μια αρχή πιστοποίησης θα δεχτεί το δημόσιο κλειδί του χρήστη σε συνδυασμό με κάποιο είδος απόδειξης της ταυτότητάς του (ποικίλει ανάλογα με την κλάση του πιστοποιητικού) και θα λειτουργήσει σαν τόπος απόθεσης Ψηφιακών πιστοποιητικών. Οι άλλοι μπορούν τώρα να επαληθεύουν το δημόσιο κλειδί του χρήστη απευθυνόμενοι στην αρχή πιστοποίησης. Μπορούν δηλαδή να θεωρούν δεδομένο ότι ο χρήστης είναι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι.

Για να είναι παγκοσμίως αποδεκτά αυτά τα Ψηφιακά πιστοποιητικά πρέπει να εκδίδονται από μια ουδέτερη αρχή και να βρίσκονται σε συμφωνία με τα διεθνή πρότυπα. Φορείς που εκδίδουν Ψηφιακά πιστοποιητικά (Αρχές Πιστοποίησης - Certification Authorities) είναι οι Verisign, Cybertrust, Nortel, Globalsign κ.α.

Το στάνταρτ πρότυπο πιστοποιητικών δημόσιου κλειδιού είναι το X509 το οποίο αποτελείται από:

- Το διακεκριμένο όνομα του κατόχου του.
- Το δημόσιο κλειδί του.
- Την ταυτότητα του χορηγού του πιστοποιητικού και τη Ψηφιακή υπογραφή του.
- Ένα κωδικό (serial number) που δίνεται από το χορηγό.
- Μια χρονική περίοδο εγκυρότητας του πιστοποιητικού.

Ένα Ψηφιακό πιστοποιητικό μπορεί να εκδοθεί σε μία από τις 4 ορισμένες κλάσεις, οι οποίες υποδεικνύουν σε τι βαθμό έχει διασταυρωθεί η ταυτότητα του χρήστη. Η κλάση 1 είναι η ευκολότερη να αποκτηθεί διότι προϋποθέτει τους λιγότερους ελέγχους στο ποιόν του χρήστη. Μόνο το όνομα και η e-mail διεύθυνση επαληθεύονται. Για τα πιστοποιητικά κλάσης 2, η εκδίδουσα αρχή ελέγχει την άδεια οδήγησης, τον αριθμό κοινωνικής ασφάλισης και την ημερομηνία γέννησης. Οι χρήστες που αιτούνται πιστοποιητικό κλάσης 3 θα πρέπει να περιμένουν τη διενέργεια πιστωτικού ελέγχου συν τα απαιτούμενα στην κλάση 2. Το πιστοποιητικό κλάσης 4 περιλαμβάνει πληροφορία σχετικά με τη θέση του ιδιώτη μέσα σε έναν οργανισμό. Ωστόσο, οι απαιτήσεις επαλήθευσης για αυτή την κλάση δεν έχουν ως τώρα παγιωθεί.

Οι αρχές πιστοποίησης είναι απαραίτητο να λειτουργούν συνετά. Να σιγουρεύουν ότι οι συσχετισμοί προσώπων είναι εξαντλητικά ελεγμένοι και άρα αντανακλούν την πραγματικότητα (π.χ. έλεγχος ταυτότητας, διαβατηρίου κατά τη φυσική παρουσία των ενδιαφερομένων). Ας σημειωθεί ότι η έκδοση Ψηφιακού πιστοποιητικού από τις αρχές πιστοποίησης δεν είναι δωρεάν. Η τιμή αυξάνει όσο μεγαλύτερη είναι η κλάση του πιστοποιητικού. Οι αρχές πιστοποίησης φέρουν επίσης την ευθύνη συντήρησης και διάθεσης μιας Λίστας Απόσυρσης Πιστοποιητικών, από την οποία ενημερώνονται οι χρήστες για το ποια πιστοποιητικά δεν είναι πλέον έγκυρα. Οι λίστες απόσυρσης πιστοποιητικών δεν περιέχουν ληγμένα πιστοποιητικά διότι τα τελευταία έχουν ενσωματωμένο

μηχανισμό λήξης. Περιέχουν, ωστόσο πιστοποιητικά που χάθηκαν, κλάπηκαν ή παύουν να ισχύουν γενικά.

Η ασφαλέστερη χρήση αυθεντικοποίησης προϋποθέτει την προσάρτηση ενός ή περισσότερων πιστοποιητικών σε κάθε υπογεγραμμένο μήνυμα. Ο παραλήπτης επαληθεύει το πιστοποιητικό με τη βοήθεια του δημόσιου κλειδιού της πιστοποιούσας αρχής. Σίγουρος πλέον για το δημόσιο κλειδί προχωρά στον έλεγχο της υπογραφής του μηνύματος. Ενδεχομένως υπάρχουν δύο ή περισσότερα πιστοποιητικά προσαρτημένα στο μήνυμα, δημιουργώντας έτσι μια ιεραρχημένη αλυσίδα πιστοποιητικών. Σ' αυτή, το κάθε πιστοποιητικό μαρτυρά την αυθεντικότητα του προηγούμενου. Στην κορυφή της ιεραρχίας υπάρχει μια ηγετική αρχή πιστοποίησης, η οποία χαιρεί άκρας εμπιστοσύνης. Το δημόσιο κλειδί της οφείλει να είναι ευρέως διαδεδομένο.

Στην ουσία ένα ψηφιακό πιστοποιητικό αποτελεί μια ψηφιακά υπογεγραμμένη δήλωση από μια αρχή πιστοποίησης, η οποία:

- προσδιορίζει την αρχή πιστοποίησης που το εξέδωσε,
- περιέχει το όνομα και κάποιες άλλες ιδιότητες του εγγεγραμμένου,
- το δημόσιο κλειδί του εγγεγραμμένου, και
- είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο από την αρχή πιστοποίησης που το εξέδωσε.

1.3.5 Διαχείριση κλειδιών

Διαχείριση κλειδιών ονομάζουμε τη δημιουργία, μεταφορά, αποθήκευση και διαγραφή των κλειδιών. Προφανώς ο αριθμός των πιθανών κλειδιών για κάθε δεδομένη εφαρμογή πρέπει να είναι εξαιρετικά μεγάλος. Διαφορετικά, ένας εισβολέας θα μπορούσε να σπάσει το σύστημα δοκιμάζοντας όλα τα πιθανά κλειδιά. Έστω, ότι ο αριθμός των πιθανών κλειδιών είναι πράγματι εξαιρετικά μεγάλος αλλά κάποια από αυτά τα κλειδιά φέρουν μεγαλύτερη πιθανότητα να παραχθούν από κάποια άλλα. Μια τέτοια κατάσταση αποτελεί πρόβλημα. Συνεπώς πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια γεννήτρια τυχαίων ή ψευδοτυχαίων αριθμών για τη δημιουργία κλειδιών.

Τα συμμετρικά κλειδιά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για μικρές χρονικές περιόδους μπορούν να κρυπτογραφηθούν από συμμετρικά κλειδιά που ισχύουν για μεγάλες χρονικές περιόδους και να ανταλλαχθούν κρυπτογραφημένα. Τα κλειδιά που χρησιμοποιούνται για την κρυπτογράφηση των κλειδιών μπορούν να διανεμηθούν χειρονακτικά ή μπορούν με τη σειρά τους να κρυπτογραφηθούν από άλλα χειρονακτικά διανεμημένα συμμετρικά κλειδιά.

1.3.6 Αλγόριθμοι Κρυπτογράφησης

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται συνοπτικά οι πιο γνωστοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης.

- DES -Data Encryption Standard. Είναι ένα σώμα κρυπτογραφικών εντολών που δημιουργήθηκε από την IBM και πήρε έγκριση από την Αμερικάνικη κυβέρνηση το 1977. Χρησιμοποιεί ένα 56-bit κλειδί και χρησιμοποιεί μια ομάδα από 64 bits. Είναι σχετικά γρήγορος αλγόριθμος και χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση μεγάλου όγκου δεδομένων, ταυτόχρονα.
- Triple DES. Βασίζεται στον DES αλγόριθμο. Κρυπτογραφεί μια ομάδα δεδομένων τρεις φορές, με τρία διαφορετικά κλειδιά. Έχει προταθεί σαν εναλλακτική λύση αντί του DES, γιατί υποστηρίζεται ότι τον τελευταίο καιρό έχει γίνει πιο εύκολο και πιο γρήγορο το "σπάσιμο" του DES αλγόριθμου.

- RC2 και RC4. Σχεδιάστηκαν από τον Ron Rivest (από εκεί προέρχεται το R στην RSA Data Security Inc.). Παρέχουν ποικιλία ως προς το μέγεθος του κλειδιού κρυπτογράφησης, για πολύ γρήγορη και μεγάλου όγκου κρυπτογράφηση. Οι δύο αυτοί αλγόριθμοι θεωρούνται λίγο πιο γρήγοροι από τον DES και μπορούν να γίνουν ακόμα πιο ασφαλείς αν επιλέξουμε μεγαλύτερο μήκος κλειδιού. Ο αλγόριθμος RC2 αποτελεί μια ομάδα (block) κρυπτογράφησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην θέση του DES. Ο RC4 είναι ένα "ρεύμα" (stream) ψηφίων κρυπτογράφησης και θεωρείται περίπου 10 φορές πιο γρήγορος από τον DES.
- IDEA. Ο International Data Encryption Algorithm δημιουργήθηκε το 1991 και σχεδιάστηκε για να είναι ικανός για πραγματοποίηση υπολογισμών στο λογισμικό. Προσφέρει πολύ δυνατή κρυπτογράφηση, χρησιμοποιώντας ένα 128-bit κλειδί.
- RSA. Ονομάστηκε έτσι από τους σχεδιαστές του, Rivest, Shamir και Adelman. Είναι ένας αλγόριθμος "δημόσιου κλειδιού" (public-key) ο οποίος υποστηρίζει μια ποικιλία μήκους κλειδιών, καθώς επίσης ποικιλία όσον αφορά το μέγεθος του σώματος του κειμένου προς κρυπτογράφηση. Το απλό block κειμένου πρέπει να είναι μικρότερο από το μήκος του κλειδιού. Το συνηθισμένο μήκος κλειδιού είναι 512 bits.
- Diffie-Hellman. Αποτελεί το παλιότερο "δημόσιου κλειδιού" σύστημα κρυπτογραφίας, που ακόμα χρησιμοποιείται. Δεν υποστηρίζει κρυπτογράφηση ή ψηφιακές υπογραφές. Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει στις δύο πλευρές να συμφωνούν με την χρήση ενός καταναμημένου κλειδιού (shared key), ακόμα και αν το μόνο που κάνουν είναι να ανταλλάσσουν μηνύματα δημοσίως.
- DSA. Ο Digital Signature Algorithm σχεδιάστηκε από την NIST και στηρίχθηκε πάνω σε αυτό που αποκαλείται El Gamal αλγόριθμος. Το σχήμα των υπογραφών χρησιμοποιεί το ίδιο είδος κλειδιών που χρησιμοποιεί και ο Diffie-Hellman αλγόριθμος και μπορεί να δημιουργήσει υπογραφές πιο γρήγορα από τον RSA. Έχοντας προωθηθεί από την NIST ως ένα DSS σύστημα, το Digital Signature Standard, παρόλη την αποδοχή του, απέχει ακόμα πολύ από το να παρέχει σιγουριά.

1.4 Ασφάλεια στις εφαρμογές Παγκόσμιου Ιστού

Η ασφάλεια των web εφαρμογών περιστρέφεται γύρω από δύο πρωτόκολλα, το S-HTTP και το SSL, τα οποία προσφέρουν αυθεντικοποίηση για εξυπηρετητές και φυλλομετρητές, καθώς επίσης εμπιστευτικότητα και ακεραιότητα δεδομένων για επικοινωνίες μεταξύ web εξυπηρετητή και φυλλομετρητή.

Το τρέχον αναγνωρισμένο πρωτόκολλο ασφαλούς επικοινωνίας στο web είναι το SSL της Netscape το οποίο και χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα για την αποστολή εμπιστευτικών δεδομένων στο Διαδίκτυο όπως στοιχεία πιστωτικών καρτών.

Το SSL προστατεύει το κανάλι επικοινωνίας λειτουργώντας χαμηλότερα στο μοντέλο διαστρωμάτωσης δικτύου. Είναι συνεπώς ανεξάρτητο εφαρμογής και επιτρέπει σε πρωτόκολλα όπως τα HTTP (HyperText Transfer Protocol), Telnet και FTP (File Transfer Protocol) να «κάθονται» διαφανώς πάνω του. Το SSL χρησιμοποιεί τεχνικές ασύμμετρης κρυπτογράφησης στην αρχική «χειραψία», ώστε να επιτευχθούν οι ακόλουθοι στόχοι:

- Ο εξυπηρετητής ή και ο πελάτης (προαιρετικά) αυθεντικοποιούνται μέσω των Ψηφιακών πιστοποιητικών.
- Εξυπηρετητής και πελάτης συμφωνούν στη χρήση ενός συγκεκριμένου κλειδιού με το οποίο θα κρυπτογραφηθεί το υπόλοιπο της συναλλαγής. Το κλειδί κρυπτογραφείται με το δημόσιο κλειδί του εξυπηρετητή και στέλνεται στον πελάτη. Σημειώνεται επίσης ότι το κλειδί αλλάζει από σύνδεση σε σύνδεση.

Το σημαντικότερο μειονέκτημα του SSL είναι ότι επιβραδύνει την επικοινωνία πάνω από το Διαδίκτυο λόγω της κρυπτογράφησης -αποκρυπτογράφησης δημόσιου κλειδιού που απαιτείται στη φάση αρχικοποίησης της επικοινωνίας. Το SSL μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συναλλαγές εκτός web, αλλά δεν είναι σχεδιασμένο να καταλήγει σε αποφάσεις ασφάλειας βασισμένο στην αυθεντικοποίηση σε επίπεδο εφαρμογής ή εγγράφου.

1.4.1 Αναδυόμενα πρωτόκολλα

Υπάρχουν διάφορα πρότυπα και πρωτόκολλα στην περιοχή της ασφάλειας τα οποία εξελίσσονται με τα χρόνια. Ένα πρωτόκολλο που έχει μονοπωλήσει το ενδιαφέρον πρόσφατα είναι το SET (Secure Electronic Transactions). Αυτό το πρωτόκολλο προσδιορίζει τη ροή επικοινωνίας ανάμεσα στους διάφορους συμμετέχοντες σε μια συναλλαγή. Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού χρησιμοποιείται για να προστατεύει τον αριθμό πιστωτικής κάρτας. Οι προδιαγραφές του πρωτοκόλλου απαιτούν την ύπαρξη λογισμικού στον Η/Υ τόσο του πελάτη όσο και του εμπόρου. Επιπλέον, υπάρχει λογισμικό στην πλευρά του πωλητή για να αποκρυπτογραφεί πληροφορία οικονομικής φύσεως και στην πλευρά της Αρχής Πιστοποίησης για να εκδίδει τα Ψηφιακά πιστοποιητικά. Δημόσια και ιδιωτική κρυπτογράφηση, αυθεντικοποίηση μηνύματος και πιστοποίηση κλειδιού είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του SET πρότυπου.

Υπάρχει πληθώρα απαιτήσεων τις οποίες οφείλει να ικανοποιήσει το SET: εμπιστευτικότητα πληρωμών, διαλειτουργικότητα παροχών λογισμικού και δικτυακής υποδομής, ακεραιότητα δεδομένων, αυθεντικοποίηση του κατόχου της κάρτας, διαπίστωση της ικανότητας του εμπόρου να δεχτεί ένα συγκεκριμένο είδος πληρωμής, διασφάλιση των βέλτιστων πρακτικών ασφάλειας για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη και ανεξαρτησία από τους μηχανισμούς ασφαλείας σε επίπεδο μετάδοσης.

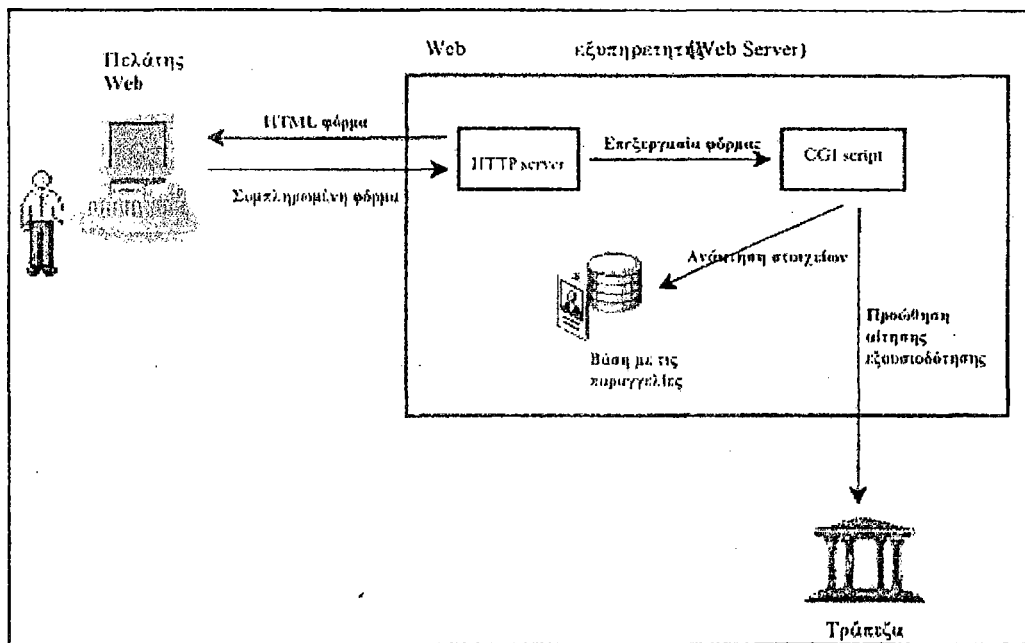
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Η συνεχώς αυξανόμενη εμπορευματοποίηση του Internet, και η χρήση του Web έχουν ωθήσει τις επιχειρήσεις στην εύρεση μεθόδων και συστημάτων πληρωμών για την υποστήριξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Η πρακτική εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί την ύπαρξη συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω των οποίων θα διεκπεραιώνονται ηλεκτρονικά οι οφειλές των εμπλεκόμενων μερών. Ήδη έχουν υιοθετηθεί διάφορα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών (π.χ. πιστωτικές κάρτες ηλεκτρονικό χρήμα κλπ) κατάλληλα για την εξυπηρέτηση των συναλλαγών τα οποία και θα αναλυθούν στην ενότητα αυτή δίνοντας έμφαση σε συστήματα πληρωμών που χρησιμοποιούν πιστωτικές κάρτες, ψηφιακό χρήμα ή ηλεκτρονικές επιταγές.

2.1 Πιστωτικές κάρτες

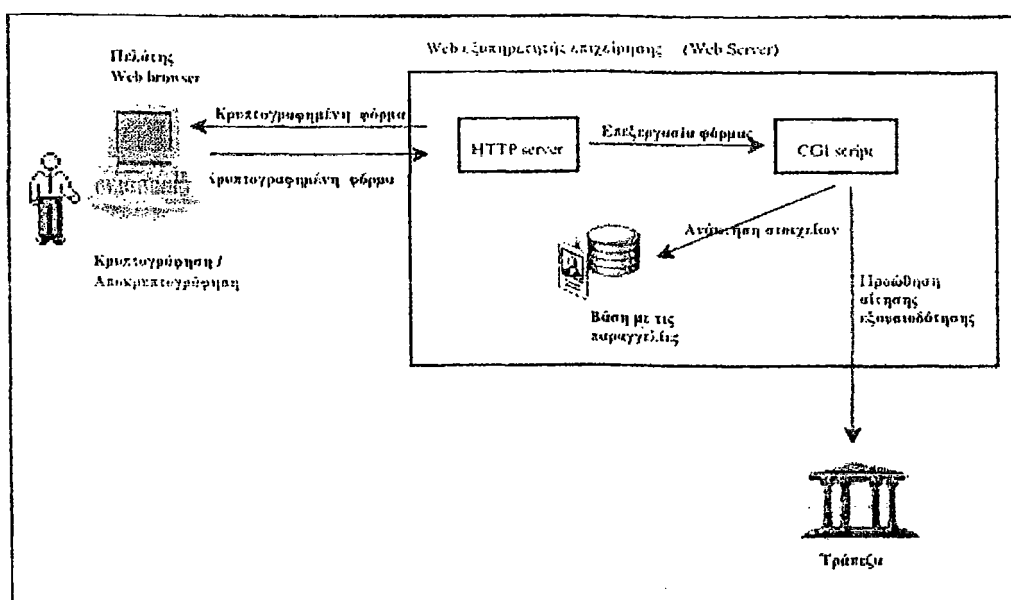
Σε μια παραδοσιακή συναλλαγή με πιστωτική κάρτα, ο προμηθευτής καταγράφει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του πελάτη δημιουργώντας ένα έγγραφο συναλλαγής. Το εν λόγω έγγραφο υπογράφεται από τον αγοραστή και προωθείται στη συνέχεια στην τράπεζα για διεκπεραίωση. Στο τέλος η τράπεζα χρεοπιστώνει τους αντίστοιχους λογαριασμούς ενημερώνοντας τα εμπλεκόμενα μέρη για τη συναλλαγή που έγινε.

Σε ένα μηχανισμό ηλεκτρονικής πληρωμής με χρήση πιστωτικής κάρτας, ακολουθείται περίπου το ίδιο σενάριο με αυτό που αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο. Επιπλέον το σενάριο αυτό, εμπλουτίζεται με μηχανισμούς ασφάλειας (π.χ. έλεγχος ταυτότητας πελάτη και εμπόρου). Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει στην ύπαρξη μιας γκάμας συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών με πιστωτικές κάρτες. Δύο από τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν και διαφοροποιούν τα συστήματα αυτά, είναι το επίπεδο της ασφάλειας των συναλλαγών, και το λογισμικό που απαιτείται από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (αγοραστής προμηθευτής, τράπεζα).



Μη Ασφαλές Ανταλλαγή Στοιχείων Πιστωτικής Κάρτας

Κατά τη διάρκεια μιας on-line συναλλαγής, τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας ενός αγοραστή μπορούν να μεταφερθούν με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος θεωρείται μη ασφαλής και υποστηρίζει την αποστολή των στοιχείων της ηλεκτρονικής πληρωμής από τον πελάτη στον έμπορο (ή την τράπεζα) σε μη κρυπτογραφημένη μορφή. Η μέθοδος αυτή κρίνεται ως μη ασφαλής γιατί κατά τη μεταβίβαση των στοιχείων μπορεί να παρεισφρήσει κάποιος «εισβολέας» και να τροποποιήσει τα στοιχεία της συναλλαγής ή ακόμη και να τα υποκλέψει. Ο δεύτερος τρόπος, θεωρείται πιο ασφαλής και προβλέπει την κρυπτογράφηση όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με τη πληρωμή πριν την αποστολή τους στον έμπορο (ή την τράπεζα) μέσω του Internet.



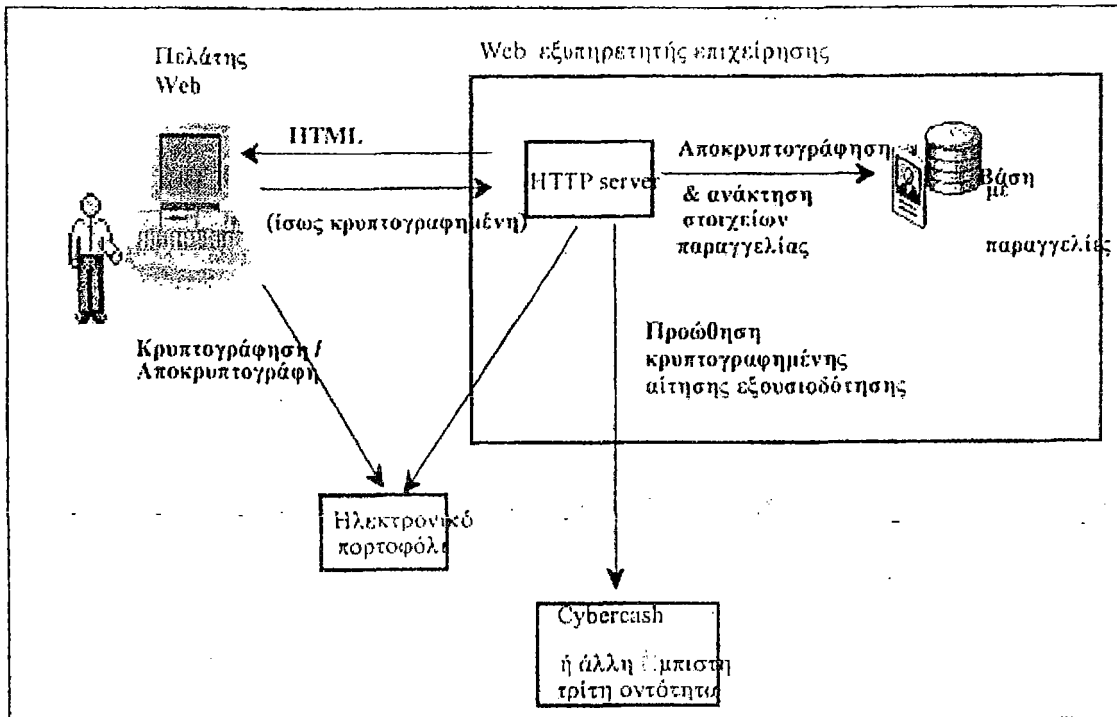
Μετάδοση Στοιχείων Πιστωτικής Κάρτας με Ασφαλή Τρόπο

Για την αποφυγή της παρεμβολής κάποιου τρίτου κατά την διεξαγωγή των συναλλαγών μεταξύ του πελάτη και του εμπόρου, μια καλή επιλογή αποτελεί εκείνος ο συνδυασμός web browser και web server που θα υποστηρίξει το πρωτόκολλο Secure Sockets Layer (SSL). Η χρησιμοποίηση web servers και web browsers που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο SSL, εξασφαλίζει την προστασία των δεδομένων από κάποιο τρίτο. Δεν εγγυάται όμως ότι τα δεδομένα αυτά δεν θα χρησιμοποιηθούν σκόπιμα από τον έμπορο. Για την αποφυγή εξαπάτησης του πελάτη από τον έμπορο (για παράδειγμα, χρήση των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας από τον έμπορο για την διεξαγωγή μη εξουσιοδοτημένων αγορών), θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένας ανεξάρτητος φορέας διασφάλισης των συναλλαγών γνωστός ως Έμπιστη Τρίτη Οντότητα (ΕΤΟ). Μία ΕΤΟ μεσολαβεί ανεξάρτητα στην όλη διαδικασία αποκρυπτογραφώντας τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας επικυρώνοντας τη συναλλαγή.

Σε αρκετές περιπτώσεις, εταιρίες που παράγουν συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών όπως η Cybercash, η Verifone ή η First Virtual χρησιμοποιούν μηχανισμούς με τους οποίους παρέχουν υπηρεσίες ΕΤΟ. Ο μηχανισμός αυτός μεταφέρει τον κρυπτογραφημένο αριθμό της πιστωτικής κάρτας από τον έμπορο στον δικό τους επεξεργαστή για τον έλεγχο αυθεντικότητας και την έγκριση της συναλλαγής. Η εταιρία First Virtual εκδίδει κάποιο VirtualPIN στον πελάτη που το χρησιμοποιεί αντί του αριθμού της πιστωτικής κάρτας. Αφού λάβει τις πληροφορίες των πωλήσεων από τον έμπορο, η First Virtual μετατρέπει το VirtualPIN στον αριθμό λογαριασμού της πιστωτικής κάρτας, προκειμένου να διεκπεραιωθεί η πληρωμή.

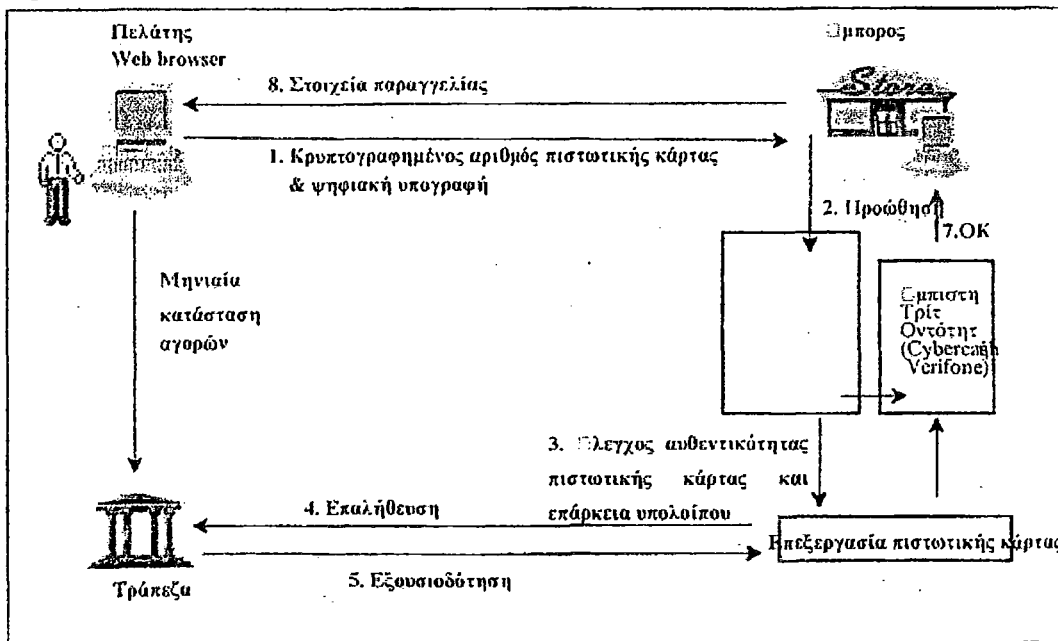
Σε αυτή την περίπτωση, η ηλεκτρονική ολοκλήρωση των συναλλαγών παρουσιάζει το εξής πλεονέκτημα έναντι του παραδοσιακού τρόπου πληρωμής με πιστωτική κάρτα: κρυπτογραφώντας τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας και με την μεσολάβηση μιας Τρίτης Έμπιστης Οντότητας, όπως η Cybercash ή η First Virtual, η επεξεργασία των στοιχείων αυτών δεν γίνεται από τον έμπορο, οπότε και εξαλείφεται ο κίνδυνος απάτης από την πλευρά του τελευταίου. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στα

συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών με χρήση πιστωτικών καρτών, εξακολουθούν να υπάρχουν ακόμη ορισμένα προβλήματα.



Χρήση Ηλεκτρονικού Πορτοφολιού & μιας Ενδιάμεσης Έμπιστης Τρίτης Οντότητας

Το σημαντικότερο πρόβλημα που εξακολουθεί να υφίσταται ακόμη είναι η τυποποίηση. Θα πρέπει να υιοθετηθεί μια κοινά αποδεκτή μέθοδος (ή πρότυπο) διεκπεραίωσης των ηλεκτρονικών συναλλαγών στο Internet, που θα επιτρέψει την επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών τύπων λογισμικού των συναλλασσομένων μερών. Η εξασφάλιση ή όχι αυτής της διαλειτουργικότητας θα καθορίσει και την μελλοντική πορεία των ηλεκτρονικών συστημάτων πληρωμών μέσω πιστωτικής κάρτας.



Διαχείριση on-line Συναλλαγής με το Σύστημα της Cybercash ή Verifone

2.2 Ηλεκτρονικές Επιταγές

Μία έντυπη επιταγή είναι ουσιαστικά μία εντολή μεταφοράς κεφαλαίων από ένα λογαριασμό σε έναν άλλο. Η εντολή αυτή αποστέλλεται αρχικά στον αποδέκτη των κεφαλαίων, ο οποίος με τη σειρά του, παρουσιάζει την επιταγή στην τράπεζα προκειμένου να λάβει το αντίστοιχο ποσό.

Μια ηλεκτρονική επιταγή έχει όλα τα χαρακτηριστικά που διαθέτει μια έντυπη επιταγή και χρησιμοποιείται σαν ένα μήνυμα προς την τράπεζα του αποστολέα για την μεταφορά κεφαλαίων από ένα λογαριασμό σε ένα άλλο. Σε αντιστοιχία με την παραδοσιακή διαδικασία, η ηλεκτρονική επιταγή αποστέλλεται αρχικά στον αποδέκτη ο οποίος την υπογράφει και την προωθεί στην τράπεζα προκειμένου να λάβει το αντίστοιχο ποσό.

Από άποψη ασφάλειας, η ηλεκτρονική επιταγή θεωρείται καλύτερη από την έντυπη επιταγή. Και αυτό, γιατί ο αποστολέας, μπορεί να προστατέψει τον εαυτό του από μία απάτη. Αυτό γίνεται με την κωδικοποίηση του αριθμού του λογαριασμού του με το δημόσιο κλειδί της τράπεζας, χωρίς έτσι να αποκαλύπτει τον αριθμό του λογαριασμού του στον έμπορο.

Το FSTC αποτελεί μια συνεργασία τραπεζών και πιστωτικών οργανισμών, που έχουν υλοποιήσει μια ηλεκτρονική επιταγή. Στηριγμένη στην παραδοσιακή επιταγή, η επιταγή του FSTC επιτρέπει την ψηφιακή υπογραφή του αποδέκτη. Για την προσθήκη μεγαλύτερης ευελιξίας σε αυτό το σύστημα πληρωμών, το FSTC προσφέρει στους χρήστες διάφορες επιλογές επιταγών ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Οι ηλεκτρονικές επιταγές μπορούν να παραδοθούν είτε με άμεση παράδοση μέσω ενός δικτύου ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σε κάθε περίπτωση, τα υπάρχοντα τραπεζικά κανάλια μπορούν να εκκαθαρίσουν τις πληρωμές, μέσω των δικτύων τους. Κάτι τέτοιο οδηγεί σε μια ικανοποιητική αναβάθμιση της υπάρχουσας τραπεζικής υποδομής και του Internet.

2.3 Ψηφιακό Χρήμα

Το ψηφιακό χρήμα είναι ένας μηχανισμός εξόφλησης μικροποσών μέσω του Internet. Ένας τέτοιος μηχανισμός μπορεί να αποτελέσει το επόμενο βήμα στις εφαρμογές ηλεκτρονικών πληρωμών. Σε ένα σύστημα ψηφιακού χρήματος, το νόμισμα δεν είναι τίποτα άλλο παρά μια σειρά από ψηφία.

Ένας χρήστης μπορεί να κάνει ανάληψη ψηφιακού χρήματος από μια τράπεζα μεταφέροντας το ποσό αυτό στον ηλεκτρονικό του υπολογιστή. Το ψηφιακό χρήμα που παραχωρείται από την τράπεζα σημαδεύεται κατάλληλα για λόγους εγκυρότητας και ασφάλειας. Σε περίπτωση αγοράς προϊόντων μέσω του Internet, ο αγοραστής αποστέλνει στον προμηθευτή το αντίτιμο σε ψηφιακό χρήμα. Ο τελευταίος με τη σειρά του, προωθεί στην τράπεζα τη ψηφιακή-ροή που έλαβε προκειμένου να διερευνηθεί κατά πόσο η ροή αυτή αποτελεί έγκυρη χρήματο-ροή ή όχι.

Για να διασφαλίσει ότι κάθε χρήματο-ροή (token) χρησιμοποιείται μόνο μια φορά, η τράπεζα καταγράφει τον σειριακό αριθμό κάθε token που ξοδεύεται. Αν ο σειριακός αριθμός του token υπάρχει ήδη στην βάση δεδομένων, τότε η τράπεζα έχει εντοπίσει κάποιον που προσπάθησε να χρησιμοποιήσει περισσότερες από μια φορές το token και θα πληροφορήσει τον έμπορο ότι αυτή η χρηματική μονάδα είναι άχρηστη.

Μία εναλλακτική λύση που αναπτύχθηκε από την DigiCash επιτρέπει στους χρήστες να διατηρήσουν την ανωνυμία τους. Ο εν λόγω μηχανισμός, που

ονομάζεται «blind signature», επιτρέπει στον αγοραστή να λάβει ηλεκτρονικό χρήμα από μια τράπεζα χωρίς η τράπεζα να μπορεί να συσχετίσει το όνομα του αγοραστή με τα tokens που του διανέμονται. Η τράπεζα πρέπει να εκτιμήσει το token που λαμβάνει από τον έμπορο, μέσω της ψηφιακής στάμπας που έχει αρχικά τοποθετηθεί στα tokens του χρήστη αλλά η τράπεζα δεν μπορεί να καταλάβει ποιος έκανε την πληρωμή.

2.4 Πρότυπα Ηλεκτρονικών Πληρωμών

Παρά την ύπαρξη αρκετά ισχυρών συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών με πιστωτικές κάρτες, θα πρέπει να αναπτυχθεί κάποιο κοινό πρότυπο που να επιτρέπει στα συστήματα πληρωμών να μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Η έλλειψη διαλειτουργικότητας που παρατηρείται σήμερα ίσως να ελαττώσει την αποδοχή των συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών.

Παρόλα αυτά υπάρχουν ήδη, δύο σημαντικά πρότυπα υπό ανάπτυξη, τα οποία θα καταστήσουν την διαλειτουργικότητα αυτών των συστημάτων πιο εύκολη. Το πρώτο από αυτά αφορά το Secure Electronic Transactions (SET), που αναπτύχθηκε από την Visa και την Mastercard. Το SET χρησιμοποιεί τα λεγόμενα ψηφιακά πιστοποιητικά για την πιστοποίηση της ταυτότητας των συμμετεχόντων σε μια συναλλαγή. Επίσης, κρυπτογραφεί τις πληροφορίες των πιστωτικών καρτών πριν την μετάδοση τους στο Internet.

Το δεύτερο πρότυπο αφορά το Joint Electronic Payments Initiative (JEPI), που αναπτύχθηκε από την CommerceNet και το World Wide Web Consortium. Το JEPI αποτελεί μια προσπάθεια για προτυποποίηση των διαφορετικών μηχανισμών πληρωμών, πρωτοκόλλων και μεταφοράς. Τέτοια παραδείγματα μηχανισμών πληρωμών περιλαμβάνουν:

- πιστωτικές κάρτες,
- χρεωστικές κάρτες,
- ψηφιακό χρήμα και
- ηλεκτρονικές επιταγές

Τα πρωτόκολλα πληρωμών περιλαμβάνουν το STT και το SEPP. Στην ουσία ορίζουν την μορφή του μηνύματος και την διαδικασία που απαιτείται για την ολοκλήρωση της πληρωμής.

Το JEPI παρέχει τη δυνατότητα στον πελάτη να χρησιμοποιήσει μια μόνο εφαρμογή και μια μόνο διεπαφή χρήστη για την διεκπεραίωση των συναλλαγών του. Από την άλλη μεριά, ο έμπορος μπορεί να υποστηρίξει την ποικιλία των συστημάτων πληρωμών που χρησιμοποιεί ο πελάτης.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.1 Πολιτική Ασφάλειας

Μπορεί να φταίνε οι συχνές επιθέσεις από τους διάφορους hacker, ίσως η πίεση του να είσαι πρώτος στην αγορά και η υιοθέτηση μη δοκιμασμένων μεθόδων ή το κλίμα τρομολαγνείας που καλλιεργείται πολλές φορές από τον Τύπο. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι εταιρείες ξοδεύουν όλο και περισσότερα για την ασφάλειά τους. Πόσα; Σύμφωνα με μια έρευνα της Datamonitor, εκτιμάται ότι, καθώς οι ζημιές που προξενούνται από προβλήματα ασφάλειας κοστίζουν στις

επιχειρήσεις περισσότερα από 5 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, οι δαπάνες για μέτρα ασφαλείας θα φτάσουν έως το 2005 τα 30,3 δισεκατομμύρια δολάρια, παγκοσμίως. Άρα το θέμα τήρησης των μέτρων ασφαλείας κάθε άλλο παρά ασήμαντο είναι για τις επιχειρήσεις.

3.1.1 Τι είναι μια Πολιτική Ασφαλείας;

Η πολιτική ασφαλείας μια e-επιχείρησης είναι ο «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας» στο εταιρικό δίκτυο. Είναι το κείμενο στο οποίο θα ανατρέξουν οι εργαζόμενοι, αν δεν ξέρουν πώς να πορευτούν στον εσωτερικό και εξωτερικό κυβερνοχώρο, αυτό που θα τους πει ποια είναι η «σωστή συμπεριφορά». Είναι το κείμενο στο οποίο θα καταφύγει και η διεύθυνση της επιχείρησης, όταν θα χρειαστεί να αποφασίσει αν κάποιος εργαζόμενος της υπέπεσε σε παράπτωμα και να αποφασίσει για την τιμωρία του.

Η πολιτική ασφαλείας είναι ένα σύνολο κανόνων θεσπισμένων από την ανώτερη διοίκηση τις κάθε επιχείρησης, που οριοθετούν με σαφή και αυστηρό τρόπο τις αρμοδιότητες και τις υποχρεώσεις των εργαζομένων της σε θέματα ασφαλείας, έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση να διασφαλίζεται ότι η διαχείριση των δεδομένων και των πληροφοριών θα είναι ορθή. Η πολιτική αυτή καθορίζει ποιος είναι εξουσιοδοτημένος να έχει πρόσβαση στα διάφορα είδη πληροφοριών, ποια και πόσα αυστηρά μέτρα ασφαλείας είναι αναγκαία.

Ως κείμενο η πολιτική ασφαλείας της όλης επιχείρησης χρειάζεται να είναι αρκετά μικρό, ιδιαίτερα περιεκτικό, περί τις τρεις με πέντε σελίδες. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στη γλώσσα και στην ορολογία που θα χρησιμοποιηθεί, αφού θα πρέπει να μπορεί να διαβαστεί από όλους τους υπαλλήλους της επιχείρησης. Τέλος, το όλο κείμενο χρειάζεται να είναι γραμμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιδέχεται αλλαγές στη δομή της επιχείρησης και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, έχοντας τελικά διάρκεια ζωής τριών ή περισσότερων ετών.

Πώς όμως μπορεί να γράψει κανείς ένα κείμενο που θα απαιτεί ελάχιστες αλλαγές μετά την ολοκλήρωσή του; Το κλειδί είναι η πολιτική ασφαλείας να αναφέρεται ρητά σε σχετικά έγγραφα που περιλαμβάνουν τα όποια πρότυπα, κατευθύνσεις και διαδικασίες. Αυτά θα περιέχουν εκτενείς τεχνικές και διαδικαστικές λεπτομέρειες. Έτσι, αν, για παράδειγμα, αλλάξει κάποιος υπολογιστικό σύστημα, δεν θα είναι ανάγκη να επέμβουμε σε αυτή καθαυτή την πολιτική, αλλά στο έγγραφο που αναφερόταν στο συγκεκριμένο σύστημα. Η πολιτική είναι στην ουσία ένας καταστατικός χάρτης για την εφαρμογή της ασφαλείας και τα σχετικά έγγραφα παρέχουν τη μέθοδο εφαρμογής.

Πλέον, όλες σχεδόν οι σύγχρονες επιχειρήσεις έχουν μια πολιτική ασφαλείας. Συνήθως αυτή είναι καταγραμμένη, ενώ σε αρκετές επιχειρήσεις απαρτίζεται περισσότερο από μια σειρά άτυπων κανόνων. Βέβαια, κατ' αυτό τον τρόπο υπάρχει πάντα η πιθανότητα και να μη γίνεται σεβαστή από τους εργαζόμενους και να μην μπορούν να επιβληθούν κυρώσεις. Το να έχει η επιχείρηση την πολιτική ασφαλείας καταγραμμένη της δίνει μια βάση για σωστή κατανόηση και εφαρμογή, και προμηθεύει το προσωπικό ασφαλείας με ένα συγκεκριμένο σύνολο κανόνων για να εκτελούν τα καθήκοντά τους.

Ποιός όμως θα γράψει την πολιτική ασφαλείας μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού; Η καλύτερη λύση είναι μια μικρή ομάδα, που θα αποτελείται από ένα τουλάχιστον υψηλόβαθμο στέλεχος της επιχείρησης, τους διαχειριστές των συστημάτων ασφαλείας, τους διευθυντές του τμήματος MIS, νομικούς και, τέλος, εσωτερικούς και εξωτερικούς συμβούλους.

Όταν πλέον η πολιτική γραφτεί, απομένει μόνο η έγκριση της. Καθώς μια πολιτική ασφαλείας μοιάζει με καταστατικό χάρτη και ενσωματώνει θεμελιώδεις επιχειρηματικές πρακτικές, θα πρέπει να εγκριθεί και να υπογραφεί από τον υψηλότερα ιστάμενο, κατά προτίμηση από το γενικό διευθυντή. Αν ένα χαμηλόβαθμο στέλεχος ή έστω και ο διευθυντής ασφαλείας υπογράψει την πολιτική, τότε τα υπόλοιπα τμήματα και οι εργαζόμενοι τους μπορεί να αντισταθούν ή να την αγνοήσουν. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, τότε το συγκεκριμένο έγγραφο θα είναι περισσότερο μια πρόταση παρά μια πολιτική και, μολονότι θα παρέχει κάποιες αρχές για εθελοντική συμμόρφωση, δεν θα αποτελεί μια «διαταγή». Σίγουρα δεν υπάρχει ούτε πρόκειται να υπάρξει κάτι ως γενική πολιτική ασφαλείας που να ταιριάζει στην κάθε επιχείρηση. Η πολιτική πρέπει να σχετίζεται άμεσα με τις επιχειρηματικές ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης και να είναι απόρροια των ειδικών συνθηκών του κάθε κλάδου. Άλλες, για παράδειγμα, είναι οι απαιτήσεις και οι ανάγκες μιας βιομηχανίας όπλων που πραγματοποιεί άκρως μυστική έρευνα και άλλες αυτές ενός βιντεοκλάμπ.

Έτσι, ενώ η βιομηχανία όπλων θα απασχολείται πιθανότατα περισσότερο με τα πώς θα προστατέψει τα απόρρητα δεδομένα της, το βιντεοκλάμπ θα θέλει απλώς να είναι σίγουρο ότι τα στοιχεία που αφορούν τις κρατήσεις και τα λογιστικά θα είναι ακριβή και δεν θα έχουν υποστεί καμία «παρέμβαση».

Παρ' όλο όμως που η πολιτική ασφαλείας είναι κάτι υποκειμενικό και μπορεί να διαφέρει πολύ από επιχείρηση σε επιχείρηση, υπάρχουν κάποια κοινά θέματα που μπορούμε να τα προδιαγράψουμε:

- **Φυσική ασφάλεια**

Η ασφάλεια των δικτύων έχει άμεση σχέση με την ασφάλεια σε φυσικό επίπεδο. Επειδή το μέγεθος ή το σχήμα ενός δικτύου δεν είναι κάτι περιορισμένο, αλλά μπορεί να επεκτείνεται σε ένα ολόκληρο κτίριο, σε μια περιοχή, σε μια χώρα ή σε ολόκληρο τον κόσμο, καταλαβαίνουμε ότι η προστασία του είναι σημαντική και δύσκολη. Χωρίς τη φυσική ασφάλεια, τα άλλα προβλήματα της ασφαλείας των δικτύων -όπως η εμπιστοσύνη, η διαθεσιμότητα και η ακεραιότητα- απειλούνται σε μεγάλο βαθμό.

Το κομμάτι που αφορά στη φυσική ασφάλεια καθορίζει πώς θα πρέπει να προστατεύονται οι διάφορες εγκαταστάσεις και το hardware που βρίσκεται μέσα σε αυτές, ή ποιοι εργαζόμενοι θα έχουν πρόσβαση σε περιορισμένες περιοχές, όπως δωμάτια διακομιστών ή περιοχές καλωδιώσεων.

- **Ασφάλεια δικτύου**

Στο τμήμα αυτό ορίζεται πώς θα προφυλάσσονται οι διάφοροι πόροι που είναι αποθηκευμένοι στο δίκτυο και αναφέρεται κυρίως στα δεδομένα. Σε αυτό μπορούν επίσης να περιληφθούν και τα μέτρα ασφαλείας για τα firewall, την πρόσβαση εκ του μακρόθεν, τις υπηρεσίες καταλόγου, τις υπηρεσίες Internet κ.λ.π.

- **Έλεγχος πρόσβασης**

Ο έλεγχος πρόσβασης έχει σχέση με τον καθορισμό του ποιος έχει πρόσβαση σε τι. Πρέπει να υπάρχει μια σωστή διαδικασία για να εξασφαλίζεται ότι μόνο οι κατάλληλοι άνθρωποι θα έχουν πρόσβαση στις κατάλληλες πληροφορίες ή υπηρεσίες. Ο σωστός έλεγχος πρόσβασης παρέχει στους διαχειριστές τη δυνατότητα να είναι αποτελεσματικοί στην εργασία τους. Δεν χρειάζεται να είναι υπερβολικά περίπλοκος, γιατί τότε κινδυνεύουμε να έχουμε τα αντίθετα αποτελέσματα.

- **Πιστοποίηση ταυτότητας**

Η πιστοποίηση αφορά στον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες «λένε» στο δίκτυο ποιοι είναι. Ο τύπος και ο τρόπος της πιστοποίησης που χρησιμοποιείται κάθε φορά ποικίλλει ανάλογα με το σημείο από όπου οι χρήστες θέλουν να πιστοποιηθούν: π.χ., από το γραφείο τους, μια απλή ταυτότητα χρήστη και ένας κωδικός ενδέχεται να αρκούν, λόγω και της επιπρόσθετης φυσικής ασφάλειας που υπάρχει (δεν μπορεί να εισέλθει ο οποιοσδήποτε σε ένα γραφείο μιας επιχείρησης). Όταν όμως επιχειρείται μια απομακρυσμένη σύνδεση μέσω του Internet, ένας πιο ασφαλής και αυστηρός τρόπος είναι αναγκαίος.

- **Κρυπτογράφηση**

Η κρυπτογράφηση μπορεί να εξασφαλίσει την ακεραιότητα των δεδομένων και να προστατέψει ευαίσθητες πληροφορίες που στέλνονται μέσω μη ασφαλών συνδέσεων. Αυτού του είδους η προστασία είναι συνήθως απαραίτητη για την απομακρυσμένη πρόσβαση σε σημαντικούς πόρους, ή ως μια επιπρόσθετη προστασία, όταν χρησιμοποιείται το Intranet της επιχείρησης.

- **Διαχείριση «κλειδιών»**

Τα «κλειδιά» χρησιμοποιούνται για την κρυπτογράφηση ή την αποκρυπτογράφηση των δεδομένων. Ένα σοβαρό θέμα είναι η διαχείριση και η προστασία των κλειδιών. Μια σωστή πολιτική πρέπει να θεσπιστεί για τη διαχείριση των παρακάτω θεμάτων, καθώς αυτά επηρεάζουν τελικά σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα της κρυπτογράφησης.

Συνήθη θέματα στον τομέα αυτό είναι τα εξής:

1. Μήκος κλειδιού -πόσο μακρύ;
2. Αλλαγή κλειδιού -πόσο συχνή;
3. Παραγωγή κλειδιών -ποιος, πώς;
4. Διανομή κλειδιών- ποιος, πώς;

- **Συμμόρφωση**

Το τμήμα της συμμόρφωσης εξηγεί πώς θα πρέπει να γίνεται η επιβολή της πολιτικής ασφαλείας. Μπορεί επίσης να καθορίζει τους τρόπους και τις μεθόδους που θα χρησιμοποιούνται για να ερευνώνται οι όποιες παραβιάσεις της ασφάλειας. Οι όποιες κυρώσεις (οικονομικές, διοικητικές, νομικές) σε περιπτώσεις κατάπαυσης της πολιτικής ασφαλείας μπορούν επίσης να αναφέρονται σε αυτό το κομμάτι.

- **Έλεγχος και αναθεώρηση**

Αφού δημιουργηθεί μια πολιτική ασφαλείας, πρέπει να ελεγχθεί για να εξασφαλιστεί ότι όλα τα συστατικά της είναι σε συμφωνία. Ένας οργανισμός, για παράδειγμα, με ελλιπή έλεγχο ίσως να μην έχει καμία νομική διέξοδο, αν συμβεί μια παραβίαση ασφαλείας. Με τον έλεγχο είναι δυνατόν επίσης να αναγνωριστούν προβλήματα και παραλείψεις πριν αυτά μετατραπούν σε παραβιάσεις. Οι πολιτικές θα πρέπει ακόμη να αναθεωρούνται τακτικά για να εξασφαλίζεται ότι παραμένουν ενημερωμένες και σύμφωνες με τα δεδομένα και τις απαιτήσεις τόσο της επιχείρησης όσο και του περιβάλλοντός της.

- **Ενημέρωση ασφαλείας**

Οι «αδαείς χρήστες» θεωρούνται από όλους η πιο σοβαρή απειλή στην ασφάλεια μιας επιχείρησης. Αν οι ίδιοι οι εργαζόμενοι δεν κατανοούν πλήρως την ανάγκη σωστής χρήσης του δικτύου, μπορούν ακόμη και άθελά τους να θέσουν σε κίνδυνο την ασφαλείά του. Συγκεκριμένα, πρέπει να διαχειρίζονται σωστά τους κωδικούς ασφαλείας που τους έχουν δοθεί και να είναι προσεκτικοί στις λεγόμενες «κοινωνικές» επιθέσεις (σε αυτές τις περιπτώσεις κάποιο άτομο, γνωστό με τον

εργαζόμενο, προσπαθεί να πάρει πληροφορίες, όπως κωδικοί πρόσβασης, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη σχέση του με αυτόν).

- **Σχέδιο αντιμετώπισης κρίσεων**

Ένας οργανισμός είναι περισσότερο ευπρόσβλητος μετά την ανακάλυψη μιας διείσδυσης στα συστήματά του ή όταν αντιμετωπίζει μια καταστροφή. Τα γεγονότα που θα συμβούν τα επόμενα λεπτά ή τις επόμενες ώρες από τη στιγμή της παραβίασης ίσως είναι αποφασιστικής σημασίας για το αν θα σωθούν η πνευματική ιδιοκτησία της επιχείρησης και η υπόληψή της, ή και κάποιες φορές η ίδια της η ύπαρξη. Το πλάνο εξηγεί πώς ένας οργανισμός θα αντιμετωπίσει οποιασδήποτε μορφής φυσική καταστροφή ή επίθεση, συμπεριλαμβανομένων των επιθέσεων από hacker αλλά και από παραλείψεις εργαζομένων. Μπορεί, για παράδειγμα, να περιλαμβάνει μέτρα ασφαλείας για το backup των διακομιστών, να περιγράφει με λεπτομέρειες πόσο συχνά θα πρέπει να πραγματοποιούνται τα backup, πώς και πού θα πρέπει να αποθηκεύονται τα εφεδρικά δεδομένα. Το πλάνο είναι δυνατόν επίσης να περιλαμβάνει μια λίστα με άτομα τα οποία θα αποτελούν την ομάδα έκτακτης ανάγκης που θα χειριστεί μια φυσική καταστροφή ή μια επίθεση. Επιπλέον, ενδέχεται να περιέχει μέτρα ασφαλείας για τη διεξαγωγή ασκήσεων, ώστε να διαπιστωθεί ότι όλοι οι χρήστες και η ομάδα έκτακτης ανάγκης γνωρίζουν τι να κάνουν εάν μια επίθεση ή καταστροφή λάβει χώρα.

- **Πολιτική ορθής χρήσης**

Το τμήμα αυτό καθορίζει πώς θα επιτρέπεται στους χρήστες να χρησιμοποιούν τους πόρους του δικτύου. Είναι πιθανόν, για παράδειγμα, να περιγράφει τους τύπους πληροφοριών που μπορούν να επισυνάπτονται στα μηνύματα μέσω e-mail και να εξηγεί πότε και ποια e-mail πρέπει να κρυπτογραφούνται. Επίσης, είναι δυνατόν να καθορίζει θέματα, όπως οι χρήστες επιτρέπεται να παίζουν παιχνίδια στον υπολογιστή τους ή να χρησιμοποιούν τα e-mail και την πρόσβαση στο Internet για προσωπική τους χρήση.

- **Ασφάλεια λογισμικού**

Εδώ εξηγείται πώς η επιχείρηση θα αξιοποιεί το κάθε εμπορικό και μη λογισμικό στους διακομιστές της, στους σταθμούς εργασίας και στο δίκτυο γενικότερα. Αυτό το τμήμα μπορεί ακόμη να καθορίζει ποιος επιτρέπεται να αγοράσει λογισμικό, ποιος να το εγκαθιστά και τα μέτρα ασφαλείας για το «κατέβασμα» λογισμικού από το Internet.

3.2 Σχεδιασμός Ασφάλειας Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Ο σχεδιασμός ασφαλείας πρέπει να αποτελεί μέρος κάθε εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου. Είναι σημαντικό όμως να λαμβάνεται υπόψη από την αρχή του σχεδιασμού της εφαρμογής, γιατί είναι πολύ πιο δαπανηρό να προστεθεί ασφάλεια κατά τη διάρκεια της. Υπάρχουν πέντε βασικά βήματα για το σχεδιασμό της ασφαλείας των συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου:

1. Καθορισμός της πολιτικής ασφαλείας.
2. Προσθήκη των απαραίτητων μηχανισμών ασφαλείας στην εφαρμογή.
3. Σχεδιασμός της ασφαλείας του φυσικού, δικτυακού και υπολογιστικού περιβάλλοντος του συστήματος.
4. Ανάπτυξη μηχανισμών ανάδρασης, επίβλεψης και περιοδικού ελέγχου για παρατήρηση της ορθής λειτουργίας του συστήματος.

5. Χρήση των αποτελεσμάτων της ανάδρασης, επίβλεψη και περιοδικός έλεγχος για βελτίωση του σχεδιασμού, υλοποίηση και λειτουργία του συστήματος.

3.2.1 Καθορισμός της πολιτικής ασφαλείας

Το πρώτο βήμα στο σχεδιασμό ασφαλείας είναι ο καθορισμός της πολιτικής ασφαλείας. Η πολιτική θα πρέπει να καλύπτει όλο το σύστημα, περιλαμβάνοντας συστήματα πληροφοριών (δίκτυα και υπολογιστές), δεδομένα (πληροφορίες ανάπτυξης, παραγωγής και αποθήκευσης) και ανθρώπινο δυναμικό (χειριστές, προσωπικό συντήρησης, πελάτες). Η πολιτική θα πρέπει να περιέχει αναφορές για το τι προστατεύεται, τι είδος προστασίας χρειάζεται, ποιος είναι υπεύθυνος για τα διάφορα μέρη του συστήματος, για την απαραίτητη εκπαίδευση, και τι είδος επίβλεψης και περιοδικού ελέγχου απαιτείται.

3.2.2 Σχεδιασμός του περιβάλλοντος

Το δεύτερο βήμα είναι ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος της εφαρμογής. Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος περιλαμβάνει όλες τις συνιστώσες έξω από την ίδια την εφαρμογή, όπως είναι οι υπολογιστές, τα λειτουργικά συστήματα, τα δίκτυα και οι φυσικές εγκαταστάσεις. Συχνά το περιβάλλον μπορεί να παρέχει κάποιες δυνατότητες προστασίας της εφαρμογής, έτσι ώστε η εφαρμογή να μη χρειάζεται να τις αντιγράψει. Αξίζει να σημειωθεί όμως ότι τέτοιες δυνατότητες πρέπει να καταγράφονται έτσι ώστε η εφαρμογή να μπορεί να επαναδημιουργηθεί σπουδήποτε εμφανισθεί ανάγκη. Σε άλλες περιπτώσεις το ίδιο το περιβάλλον πρέπει να δεσμεύει την εφαρμογή με διάφορους τρόπους ή να απαιτεί ειδικές μεθόδους ασφαλείας να λαμβάνονται από την εφαρμογή αν δεν περιλαμβάνονται από το περιβάλλον. Για παράδειγμα, αν υποθεθεί ότι μια εφαρμογή λειτουργεί σε συστήματα προστατευμένα με δυνατή φυσική ασφάλεια. Επιπλέον, οι χειριστές εκτελούν όλες τις εργασίες τους τοπικά. Σ' αυτήν την περίπτωση, η εφαρμογή θα δώσει λιγότερη προσοχή στον έλεγχο πιστοποίησης και στον έλεγχο πρόσβασης σε λειτουργίες διαχείρισης, γιατί μπορεί να υποθέσει ότι οι χειριστές έχουν την απαραίτητη πιστοποίηση από την αρχή όταν απέκτησαν πρόσβαση. Όμως σε μια εφαρμογή όπου η διαχείριση της είναι σχεδιασμένη να πραγματοποιείται εξ αποστάσεως έχει διαφορετικές απαιτήσεις. Γενικά είναι καλή πρακτική για την εφαρμογή να έχει τα δικά της μέσα για έλεγχο πιστοποίησης και πρόσβασης γιατί είναι πιθανόν οι μηχανισμοί φυσικής ασφαλείας να «κρεμάσουν».

Στην πράξη ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος και ο σχεδιασμός των μηχανισμών ασφαλείας της εφαρμογής θα πρέπει να αλληλεπιδρούν με χρήσιμο τρόπο. Μερικά προβλήματα ασφαλείας είναι ευκολότερο να λυθούν από την εφαρμογή παρά από το περιβάλλον και το αντίστροφο. Σε μερικές περιπτώσεις, ειδικά στο σχεδιασμό των προϊόντων, η εφαρμογή μπορεί να επιβάλλει κάποιες απαιτήσεις στο περιβάλλον στο οποίο θα χρησιμοποιηθεί. Τελικά το πιο σημαντικό θέμα κατά την ανάπτυξη του σχεδίου ασφαλείας είναι ο σχεδιασμός ολόκληρου του συστήματος (εφαρμογής και περιβάλλοντος).

3.2.3 Σχεδιασμός των μηχανισμών ασφαλείας της εφαρμογής

Το τρίτο βήμα στο σχεδιασμό ασφαλείας είναι η παροχή μηχανισμών ασφαλείας για την ίδια την εφαρμογή. Ο γενικός σχεδιασμός της εφαρμογής μαζί με την πολιτική ασφαλείας θα πρέπει να παρέχει τις απαιτήσεις για το τι προστατεύεται και να δίνει μια καθοδήγηση για το είδος της προστασίας που χρειάζεται. Το σχέδιο ασφαλείας τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορες

συνιστώσες τεχνολογιών όπως συστήματα κρυπτογράφησης, πιστοποίησης και εξουσιοδότησης. Επιπρόσθετα σ' αυτούς τους γενικούς μηχανισμούς για έλεγχο της πρόσβασης στις πληροφορίες, μπορεί να υπάρχουν και κάποιες ειδικές απαιτήσεις της ίδιας της εφαρμογής. Για παράδειγμα, αν πρόκειται για εφαρμογή πωλήσεων λογισμικού πάνω από το δίκτυο, το σύστημα ασφαλείας μπορεί να περιέχει ειδικά κλειδιά που επιτρέπουν στο λογισμικό να τρέχει μόνο στο συγκεκριμένο υπολογιστή του πελάτη.

3.2.4 Επίβλεψη και περιοδικός έλεγχος

Πέρα από τις ειδικές απαιτήσεις της εφαρμογής, η ασφάλεια απαιτεί μηχανισμούς ανάδρασης ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι μηχανισμοί ασφαλείας λειτουργούν σωστά, μηχανισμούς αποθήκευσης ώστε να περιορίζεται η έκταση της ζημιάς, και μηχανισμούς ανάκτησης όταν παρουσιάζεται το πρόβλημα. Στο φυσικό κόσμο, είναι απαραίτητος ο νυχτοφύλακας που διασφαλίζει ότι οι πόρτες των χώρων είναι κλειδωμένες. Στον ηλεκτρονικό χώρο, αυτοί οι έλεγχοι αναλαμβάνονται από μηχανισμούς παρακολούθησης, ελέγχου ταχύτητας και υπηρεσίες πελατών. Η πληροφορία που παρέχεται από αυτούς τους μηχανισμούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διάφορους τρόπους: για επαναλειτουργία σε περίπτωση προβλήματος, για έλεγχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι επιθέσεις ήταν ανεπιτυχείς, για επιβεβαίωση ότι η λειτουργία συμφωνεί με την πολιτική ασφαλείας, και για αξιολόγηση αν η πολιτική ασφαλείας, ο σχεδιασμός και οι μηχανισμοί είναι αποτελεσματικοί για την εφαρμογή.

Ειδικοί στην ασφάλεια υπολογιστών συχνά επισημαίνουν ότι η ασφάλεια πρέπει να περικλείει ολόκληρο το σύστημα. Οι σχεδιαστές και οι χειριστές μιας υπηρεσίας πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους θέματα σχετικά με την εφαρμογή και τους κινδύνους πριν αποφασίσουν για το επίπεδο της ασφαλείας που θα παρέχεται, και εσωτερικά σε κάθε επίπεδο πρέπει να σκεφθούν τη σχετιζόμενη δύναμη των μηχανισμών ασφαλείας που θα αναπτυχθούν.

3.2.5 Ανάθεση ρόλων και υπευθυνοτήτων

Πολύ σημαντικό μέρος του σχεδιασμού της πολιτικής ασφαλείας είναι οι ρόλοι και οι αντίστοιχες υπευθυνότητες (του κάθε ρόλου) που πρέπει να ανατεθούν σε πρόσωπα-κλειδιά για την ορθή λειτουργία ενός συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι τέσσερις βασικοί ρόλοι και οι πρωταρχικές τους πιθανότητες είναι:

1. Υπεύθυνος Ασφαλείας

Ο ρόλος του Υπευθύνου Ασφαλείας περιλαμβάνει:

- την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση περιστατικών ασφαλείας και ατυχημάτων ή έκτακτων γεγονότων.
- τη διαχείριση των δικαιωμάτων προσπέλασης.
- τη δημιουργία σχεδίου για την εκπαίδευση και ενημέρωση του υπόλοιπου προσωπικού.
- τη σύνταξη αναφορών για την ασφάλεια του συστήματος ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- την έγκαιρη ενημέρωση του σχετικά με οποιεσδήποτε αλλαγές που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια του συστήματος όπως διακοπές για συντήρηση ή επισκευή, πρόσληψη προσωπικού, αλλαγές στον εξοπλισμό κλπ.

2. Διαχειριστής Συστήματος

Ο Διαχειριστής Συστήματος έχει τις ακόλουθες υπευθυνότητες:

- τη διαχείριση του υλικού και του εξοπλισμού του συστήματος και την καταγραφή του.
- τη διαχείριση (σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Ασφαλείας) των δικαιωμάτων προσπέλασης.
- την επίβλεψη του συστήματος για την ορθή του λειτουργία και το χειρισμό σε περίπτωση δυσλειτουργιών.
- την έγκαιρη ενημέρωση του σχετικά με οποιοσδήποτε αλλαγές που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια του συστήματος όπως διακοπές για συντήρηση ή επισκευή, πρόσληψη προσωπικού, αλλαγές στον εξοπλισμό κλπ.

3. Διοικητικός Υπεύθυνος

Πρόκειται για το πρόσωπο που επικοινωνεί με τη διοίκηση και το προσωπικό του συστήματος. Έτσι παράλληλα με τις διάφορες διοικητικές του αρμοδιότητες είναι υπεύθυνος για:

- την επίβλεψη του Υπεύθυνου Ασφαλείας και του Διαχειριστή Συστήματος.
- τη μεταφορά των οδηγιών της διοίκησης στο υπόλοιπο προσωπικό.
- την παρακολούθηση της σωστής ολοκλήρωσης των προβλεπόμενων διαδικασιών.
- τη διατήρηση του ηθικού του προσωπικού σε ικανοποιητικό επίπεδο, ενός πολύ σημαντικού παράγοντα για την ασφάλεια του συστήματος.

4. Χειριστές Συστήματος

Είναι υπεύθυνοι για την εκπλήρωση των καθηκόντων που τους ανατίθενται από τον Υπεύθυνο Ασφαλείας και το Διαχειριστή Συστήματος. Άλλες υπευθυνότητες τους είναι:

- αναφορά περιστατικών σχετικών με την ασφάλεια του συστήματος και συνεισφορά τους στην επίλυση τους.
- ενημέρωση για θέματα ασφαλείας.
- η ακριβής τήρηση των κανονισμών του συστήματος.
- η αποφυγή δραστηριοτήτων που μπορούν να επιφέρουν δυσλειτουργίες στο σύστημα.

FIREWALLS

Πολλοί οργανισμοί έχουν συνδέσει τα εσωτερικά τους δίκτυα με το Internet, πιστοί στο πνεύμα του e-επιχειρείν. Έτσι όμως τα εσωτερικά τους συστήματα γίνονται ευπρόσβλητα σε κακόβουλη χρήση και σκόπιμη επίθεση από εξωτερικούς χρήστες. Απαραίτητη φραγή για την εισερχόμενη επιβουλή, συνιστά το firewall, μια διάταξη εξειδικευμένων μηχανισμών ασφαλείας που ελέγχει την πρόσβαση και τη μετακίνηση πληροφορίας μεταξύ ενός αξιόπιστου και ενός μη αξιόπιστου δικτύου. Δεν είναι απλώς ένα συστατικό λογισμικού ή υλικού αλλά μια ενιαία στρατηγική προφύλαξης πόρων.

Firewall ονομάζεται ένας μηχανισμός ασφαλείας, που ελέγχει την κυκλοφορία της πληροφορίας μεταξύ ενός τοπικού δικτύου και του Διαδικτύου και προστατεύει από εξωτερικές απειλές και παραβιάσεις. Χρησιμοποιείται για να ελέγχει όλες τις συνδέσεις δικτύου που γίνονται σε έναν οργανισμό, να απαγορεύει μερικές από αυτές και να κρατάει αρχεία όλης της κίνησης, όπου προσπάθειες για παραβιάσεις μπορούν να καταγραφούν. Τα firewalls μπορούν να απομονώσουν

επιλεκτικά του υπολογιστές από το διαδίκτυο. Ένα firewall δημιουργεί έναν τομέα ασφάλειας που περικλείει όλους τους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι σ' αυτόν. Μέσα στον τομέα μπορεί να υποθεθεί ότι οι υπολογιστές που περιλαμβάνει μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο από άτομα που έχουν φυσική πρόσβαση. Υποθέτοντας τώρα ότι το λογισμικό στους υπολογιστές αυτούς δεν περιέχει ιούς ή «δούρειους ίππους», και ότι οι χρήστες με φυσική πρόσβαση δεν θα εισάγουν τέτοιες απειλές, η πιστοποίηση του χρήστη και ο έλεγχος πρόσβασης μπορούν να είναι αξιόπιστοι. Ένα firewall αποτελείται από τρεις ομάδες συνιστωσών:

- ο φίλτρα για μπλοκάρισμα και/ ή παρακολούθηση μετάδοσης συγκεκριμένου είδους μηνυμάτων (καθορισμένα από τον τόπο, τον προορισμό τους ή συνδυασμό και των δύο),
- ο gateways για προώθηση των αποδεκτών μηνυμάτων από τη μια μεριά του firewall στην άλλη,
- ο application proxies που εκτελούν έλεγχο ειδικής πρόσβασης σε εφαρμογές, παρακολούθησης και αναφοράς.

— Το firewall υλοποιεί και ενδυναμώνει μια πολιτική ασφαλείας. Χωρίς την ανάλογη πολιτική καθίσταται άσκοπο. Αφορά στο σύνολο του υλικού, του λογισμικού και των διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση της πολιτικής ασφαλείας μέσω της διαχείρισης της εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης από το εσωτερικό δίκτυο. Αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας, αλλά σπασδήποτε ποτέ τη μόνη, έναντι οποιασδήποτε παράνομης κίνησης. Η κύρια λειτουργία του είναι ο κεντρικός έλεγχος των σημείων πρόσβασης στο εσωτερικό μας δίκτυο. Το κρίσιμο θέμα είναι εάν μπορούν βέβαια να προσδιοριστούν όλα τα σημεία εισόδου και να προστατευτούν ανάλογα. Ακόμη και εάν έχει ληφθεί μέριμνα για τα παραπάνω, εφόσον εξωτερικοί χρήστες αποκτήσουν πρόσβαση στο εσωτερικό δίκτυο, χωρίς να περάσουν μέσω του firewall, η αποτελεσματικότητά του εκμηδενίζεται. Αυτό θα μπορούσε να συμβεί, για παράδειγμα, εάν ο υπάλληλος ενός οργανισμού επέλεγε να συνδεθεί με το Internet μέσω ενός modem που βρίσκεται στο γραφείο του. Σε μια τέτοια περίπτωση δημιουργεί μια ανασφαλή, σύνδεση, παρακάμπτοντας το firewall και εκθέτοντας το εσωτερικό δίκτυο στους επίδοξους εισβολείς.

Όπως και με κάθε μέτρο ασφαλείας, υπάρχουν συμβιβασμοί που πρέπει να γίνουν μεταξύ επιπέδων ασφάλειας και άνεσης. Το firewall θα πρέπει να είναι διαφανές προς τους χρήστες, ενώ αντίθετα θα είναι ένα ορατό εμπόδιο για τους εξωτερικούς χρήστες.

4.1 Ποια τα οφέλη και οι περιορισμοί τους

Τα firewall παρέχουν ορισμένους τύπους προστασίας:

- Μπορούν να μπλοκάρουν μη επιθυμητή κίνηση.
- Μπορούν να κατευθύνουν εσωτερική κίνηση σε πιο αξιόπιστα εσωτερικά συστήματα.
- Μπορούν να αποκρύψουν ευαίσθητα ή ευπρόσβλητα συστήματα, τα οποία δεν είναι εύκολο να αποκοπούν και να προστατευτούν από το Διαδίκτυο.
- Μπορούν να παρακολουθούν και να καταγράφουν την κίνηση από και προς το εσωτερικό δίκτυο.
- Μπορούν να αποκρύψουν ονόματα συστημάτων, τοπολογίες δικτύων, τύπους συσκευών δικτύων και ταυτότητες εσωτερικών χρηστών.

- Μπορούν να προσφέρουν καλύτερο και πιο αξιόπιστο έλεγχο ταυτότητας από ό,τι άλλες εφαρμογές.
- Δεν παρέχει επαρκή προστασία όσον αφορά στους ιούς.

Το firewall είναι μια προσέγγιση στην ασφάλεια του εσωτερικού δικτύου. Συνεισφέρει στην υλοποίηση μιας πολιτικής ασφαλείας που ορίζει υπηρεσίες και επιτρεπόμενη πρόσβαση. Γενικά, υλοποιούνται δύο κύριες σχεδιαστικές πολιτικές: «Επιτρέπεται κάθε υπηρεσία, εκτός εάν έχει απαγορευτεί ρητά» η «απαγορεύεται κάθε υπηρεσία εκτός εάν έχει επιτραπεί ρητά».

Η πρώτη πολιτική διευκολύνει περισσότερο τους επίδοξους εισβολείς. Ο οργανισμός μπορεί να τοποθετήσει τον κεντρικό υπολογιστή που θα τρέχει έναν Web server έξω από το firewall, ενώ, όταν ο Web server θα πρέπει να επικοινωνήσει με βάσεις δεδομένων εντός του εσωτερικού δικτύου, η σύνδεση θα προστατεύεται από ένα firewall, υλοποιώντας έτσι μια αρχιτεκτονική ελεγχόμενων υποδικτύων.

Τα firewall που βασίζονται σε δρομολογητές δεν προσφέρουν έλεγχο ταυτότητας του χρήστη, ενώ αυτά που βασίζονται σε κεντρικό υπολογιστή υποστηρίζουν τα συνήθη συνθηματικά μιας χρήσης τα οποία αλλάζουν σε κάθε σύνδεση και ψηφιακά πιστοποιητικά. Η πολιτική θα πρέπει να ορίζει σαφώς εάν επιτρέπεται να κάνει και δρομολόγηση πακέτων ή απλώς θα τα προωθεί. Οι δρομολογητές που φιλτράρουν τα πακέτα (ενεργώντας ως firewall) κάνουν δρομολόγηση πακέτων. Αντίθετα οι proxy server δεν συνιστάται να κάνουν δρομολόγηση πακέτων, γιατί υπάρχει ο κίνδυνος να παρακαμφθούν οι έλεγχοι ασφαλείας. Επίσης, η δρομολόγηση πηγής δεν πρέπει να επιτρέπεται και τα πακέτα να απορρίπτονται από το δρομολογητή. Εάν λειτουργεί και ως DNS server, τότε οι εξωτερικοί υπολογιστές δεν γνωρίζουν τίποτα για το εσωτερικό δίκτυο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία υπομημάτων ενός εσωτερικού δικτύου αλλά και για τη σύνδεση με ένα άλλο firewall, δημιουργώντας ένα ιδεατό δίκτυο. Τα περισσότερα προϊόντα πλέον υποστηρίζουν και αυτήν τη δυνατότητα.

Προκειμένου ο οργανισμός να υλοποιήσει ένα σύστημα firewalls, συνιστάται η ασφαλής οδός: άρνηση κάθε υπηρεσίας εκτός αυτών που σαφώς έχουν οριστεί. Ο σχεδιαστής θα πρέπει να προσδιορίσει τα εξής:

- Διαδικτυακές υπηρεσίες που χρειάζεται ο οργανισμός (TELNET, HTTP, SMTP e-mail κλπ).
- Τρόπους χρήσης των υπηρεσιών (τοπικά, από το σπίτι, από οποιοδήποτε σημείο του Internet κλπ.)
- Υποστήριξη πρόσθετων αναγκών όπως κρυπτογράφηση και dial-in.
- Κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν από την παροχή των συγκεκριμένων υπηρεσιών και επιπέδων πρόσβασης.
- Κόστος παροχής προστασίας σε επίπεδο ελέγχου και επίδρασης στους πόρους του δικτύου.
- Προτεραιότητα της ασφαλείας έναντι της χρήσης των πόρων και υπηρεσιών του δικτύου.

4.2 Είδη Firewalls

Γενικά υπάρχουν δύο είδη firewalls: αυτά που λαμβάνουν αποφάσεις στο επίπεδο της μεταγωγής πακέτων και αυτά που ενεργούν στο επίπεδο των εφαρμογών (proxies). Φυσικά πολλά προϊόντα καλύπτουν και τις δύο κατηγορίες

αλλά ο διαχωρισμός εξακολουθεί να υπάρχει μια και τα κριτήρια ασφάλειας είναι διαφορετικά για κάθε κατηγορία.

Ένα packet filter ενεργεί σαν ένας συνηθισμένος δρομολογητής (router) με τη διαφορά ότι έχει άποψη για το αν ένα πακέτο δεδομένων πρέπει να περάσει από το ένα δίκτυο στο άλλο. Έτσι μπορούμε να απαγορεύσουμε τη διέλευση διαφόρων κατηγοριών πακέτων. Η απόφαση για τη διέλευση ή μη ενός πακέτου συνήθως στηρίζεται στις παρακάτω πληροφορίες:

- Πρωτόκολλο (π.χ. TCP, ARP, ICMP κλπ.).
- Διεύθυνση (IP) προέλευσης.
- Διεύθυνση (IP) προορισμού.
- TCP ή UDP θύρα προέλευσης.
- TCP ή UDP θύρα προορισμού.
- Δίκτυο από το οποίο έρχεται το πακέτο.
- Δίκτυο στο οποίο θα μεταφερθεί το πακέτο.

Για παράδειγμα, απαγορεύοντας την TCP θύρα (port) 23 εμποδίζουμε τη σύνδεση μέσω Telnet. Με βάση αυτά τα στοιχεία μπορούμε να εφαρμόσουμε μια πολιτική ασφάλειας που να περιλαμβάνει:

- Την απαγόρευση όλων των εισερχόμενων συνδέσεων από συστήματα εκτός του τοπικού δικτύου, με εξαίρεση τις συνδέσεις στο port 25 ώστε να περνάει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Την πραγματοποίηση συνδέσεων μόνο με συστήματα εμπιστοσύνης.
- Την απαγόρευση συνδέσεων HTTP (web) ορισμένες ώρες της μέρας.

Ένας περιορισμός των firewalls της προηγούμενης κατηγορίας είναι ότι οι αποφάσεις καλύπτουν τα πρωτόκολλα και όχι τη χρήση των πρωτοκόλλων. Ένα proxy firewall χρησιμοποιείται για αυτές ακριβώς τις περιπτώσεις, όπου απαιτείται εξειδικευμένη γνώση της ίδιας της εφαρμογής.

Ένα καλό παράδειγμα αποτελεί το sendmail (πρόγραμμα για την παραλαβή και αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) που έχει μια μακρά παράδοση προβλημάτων ασφάλειας. Με ένα packet filter firewall έχουμε την επιλογή να αφήσουμε να περάσουν τα πακέτα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποδεχόμενοι την πιθανότητα να έχουμε προβλήματα ασφάλειας λόγω του sendmail ή να απαγορεύσουμε τη μεταφορά αυτών των πακέτων με απώλεια της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Και οι δύο εναλλακτικές λύσεις είναι εξίσου απαράδεκτες. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, χρειαζόμαστε ένα πρόγραμμα που να μπορεί να παραλαμβάνει μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και να τα τοποθετεί σε ένα γνωστό μέρος από όπου μπορούν να προωθηθούν στο sendmail για επεξεργασία. Αντικαθιστώντας το sendmail με ένα άλλο μικρότερο πρόγραμμα επιτυγχάνουμε τα εξής:

- Επιθέσεις που στηρίζονται σε γνώση της συμπεριφοράς του sendmail αποτυγχάνουν μια και δεν επικοινωνούν πλέον κατευθείαν με το sendmail.
- Το νέο πρόγραμμα (με το proxy) μπορεί να τρέχει με ελάχιστη προνόμια μια και απλά αποθηκεύει τα μηνύματα σε αρχεία. Άρα και να μπορέσει κάποιος να κοροϊδεύει το proxy, δε θα πετύχει πολλά. Αντίθετα το sendmail τρέχει με προνόμια διαχειριστή (administrator).
- Η μειωμένη λειτουργικότητα συνεπάγεται μειωμένη πολυπλοκότητα. Έτσι είναι πιο εύκολο να πραγματοποιηθεί μια εκτεταμένη και αναλυτική εξέταση του proxy για να βρεθούν πιθανά προβλήματα ασφάλειας.

Φυσικά ένα proxy firewall πρέπει πάντοτε να συνοδεύεται από κάποιο μηχανισμό ελέγχου στην πρόσβαση από το Διαδίκτυο στο εσωτερικό δίκτυο. Αυτό

συνήθως επιτυγχάνεται με ένα packet filter firewall. Αν όμως δεχτούμε ότι τα εσωτερικά μηχανήματα επικοινωνούν με το Διαδίκτυο αποκλειστικά και μόνο μέσω proxies, μπορούμε να αποφύγουμε τη χρήση του packet filter με το να δώσουμε διευθύνσεις στα μηχανήματα του εσωτερικού δικτύου, που να είναι άχρηστες στο Διαδίκτυο. Έτσι το εξωτερικό μηχάνημα δεν έχει τρόπο να στείλει πακέτα σε εσωτερικά μηχανήματα παρά μόνο στο proxy firewall. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν ειδικές κλάσεις διευθύνσεων που είναι εγγυημένα μη διαδρομίσιμες (unroutable).

Αυτό που είναι όμως αναμφισβήτητο είναι ότι αν δε γίνει σωστή εγκατάσταση, ένα firewall μπορεί να κάνει περισσότερο κακό παρά καλό, δίνοντας μια αδικαιολόγητη αίσθηση ασφάλειας. Η κακή εγκατάσταση μπορεί επίσης να δημιουργήσει προβλήματα στους χρήστες, όπως καθυστερήσεις, διακοπές στις συνδέσεις και γενικά απρόβλεπτη συμπεριφορά. Τα firewalls έχουν δεχτεί κριτική όσον αφορά στη δυσκολία χρήσης τους. Επίσης, δεν παρέχουν προστασία από επιθέσεις προερχόμενες από χρήστη εντός του τοπικού δικτύου. Τέλος, απαιτείται συνεχής επαγρύπνηση και τακτικοί έλεγχοι στα αρχεία που κρατάει το firewall αφού προσπάθειες για παραβιάσεις καταγράφονται στα αρχεία του.

ΕΜΠΙΣΤΕΣ ΤΡΙΤΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ (ΕΤΟ)

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των πληροφοριών και η εύκολη πλέον πρόσβαση στις λεωφόρους των πληροφοριών, οδήγησε στην αύξηση των συναλλαγών και στην εξυπηρέτηση μεγάλου όγκου συναλλαγών μέσω του διαδικτύου. Απόρροια αυτών των εξελίξεων αποτέλεσε και η επιτακτική ανάγκη για διασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων και προστασίας των πληροφοριών που διακινούνται στο δίκτυο. Για το σκοπό αυτό αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια μηχανισμοί ασφάλειας με μικρό κόστος για τον τελικό χρήστη και δυνατότητα υλοποίησης ασφαλών πλέον ηλεκτρονικών συναλλαγών. Θεωρείται λοιπόν απαραίτητη η ύπαρξη μιας αρχής που θα εξασφαλίζει την εμπιστευτικότητα και αυθεντικότητα των συναλλαγών και θα προσφέρει υπηρεσίες Έμπιστης Τρίτης Οντότητας.

Μία Έμπιστη Τρίτη Οντότητα, θα μπορούσε να οριστεί ως «μια αρχή ασφαλείας ή μια υπηρεσία την οποία εμπιστεύονται άλλες οντότητες για την διασφάλιση των συναλλαγών τους, καθώς επίσης και για τις λειτουργίες-υπηρεσίες ασφαλείας που παρέχει.

Μία Έμπιστη Τρίτη Οντότητα παρέχει τους μηχανισμούς εκείνους μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα και η αυθεντικότητα των ηλεκτρονικών συναλλαγών και των πληροφοριών που διακινούνται στο διαδίκτυο.

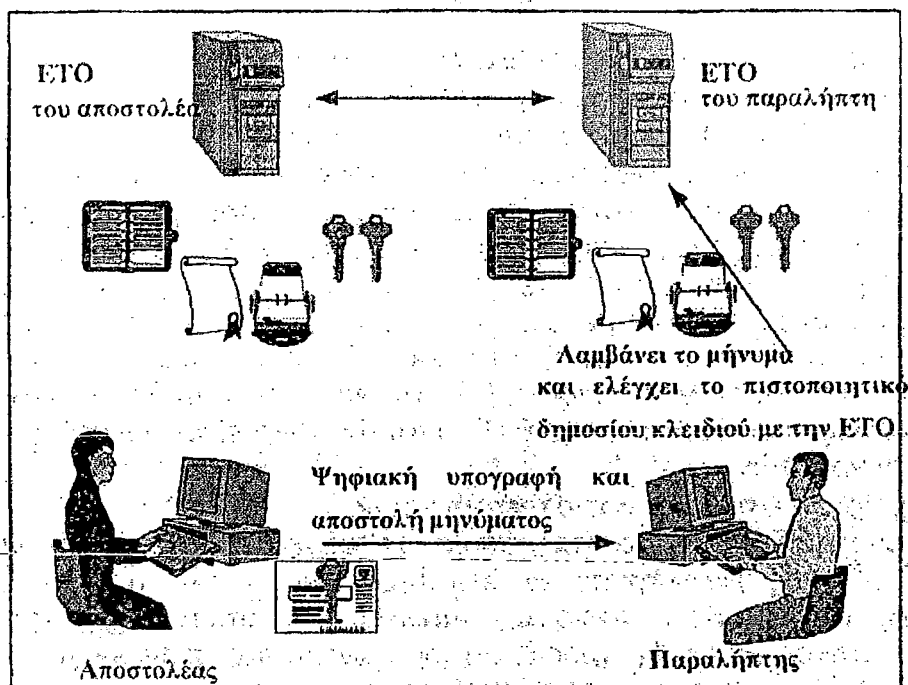
Μια ΕΤΟ προσδιορίζεται ως μια αρχή που εξυπηρετεί άλλες οντότητες. Οι οντότητες που πιστοποιούνται από μια ΕΤΟ μπορεί να περιλαμβάνουν τα άτομα που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες ενός οργανισμού, ή τους servers (εξυπηρετητές) του οργανισμού που προσφέρουν τις συγκεκριμένες υπηρεσίες.

Μία Έμπιστη Τρίτη Οντότητα ενεργεί είτε ως:

- Αρχή Πιστοποίησης (Certification Authority) είτε ως
- υπηρεσία καταλόγου (Registration), στην οποία καταγράφονται οι χρήστες και πελάτες της ΕΤΟ.

Ένα κλασικό σενάριο λειτουργίας μιας ΕΤΟ είναι το ακόλουθο:

Σενάριο Λειτουργίας ΕΤΟ



Ο τελικός χρήστης είναι συνδεδεμένος στο Web και μπορεί να επικοινωνήσει άμεσα με την Αρχή Πιστοποίησης, για να κάνει αίτηση ή να λάβει ένα νέο πιστοποιητικό.

Ουσιαστικά το πιστοποιητικό αυθεντικοποιεί την ταυτότητα του χρήστη στους servers άλλων οργανισμών. Η λειτουργία της αυθεντικοποίησης πραγματοποιείται ως εξής: όταν ένας χρήστης πρόκειται να επικοινωνήσει με servers άλλων οργανισμών για να πραγματοποιήσει κάποια ηλεκτρονική συναλλαγή ή απλώς να πάρει κάποιες πληροφορίες, αποστέλλει το πιστοποιητικό του στους servers αυτούς. Στη συνέχεια οι servers (παραλήπτες), ελέγχουν την ορθότητα του πιστοποιητικού και αν εξακριβώσουν την αυθεντικότητα αυτού, τότε παραχωρούν στον χρήστη τα ανάλογα δικαιώματα πρόσβασης στον server. Η εξακρίβωση της αυθεντικότητας του πιστοποιητικού πραγματοποιείται με τον έλεγχο της ψηφιακής υπογραφής η οποία είναι ενσωματωμένη στο πιστοποιητικό και ανήκει στην Αρχή Πιστοποίησης.

5.1 Τα Χαρακτηριστικά μιας ΕΤΟ

Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει μια Έμπιστη Τρίτη Οντότητα έτσι ώστε αυτή να θεωρείται αποτελεσματική και με σαφής, περιεκτική λειτουργία, μπορούν να συνοψισθούν στα ακόλουθα: Η ΕΤΟ θα πρέπει

- να λειτουργεί με ασφάλεια.
- να λειτουργεί μέσα σε συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο.
- να μπορεί να προσφέρει μεγάλο πλήθος διαφορετικών υπηρεσιών
- να διαθέτει ένα πυρήνα υποχρεωτικών υπηρεσιών που θα παρέχονται σ' όλους τους πελάτες
- να ακολουθεί τα Ευρωπαϊκά ή τα διεθνή πρότυπα
- να είναι σε θέση να παίζει τον ρόλο του διαιτητή (διαμεσολαβητή)

5.2 Λειτουργικές Απαιτήσεις της Έμπιστης Τρίτης Οντότητας

Οι λειτουργικές απαιτήσεις μίας Έμπιστης Τρίτης Οντότητας είναι:

- **Αποθήκευση και Αντιστοίχιση Ονόματος.**

Η Έμπιστη Τρίτη Οντότητα χρησιμοποιεί την λειτουργία του Καταλόγου για να αποθηκεύσει τις πληροφορίες που αφορούν τους χρήστες. Οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι προσβάσιμες από διάφορες υπηρεσίες και εφαρμογές σύμφωνα με κοινά αποδεκτά πρότυπα. Αρκετές φορές κρίνεται χρήσιμη η δυνατότητα επέκτασης του καταλόγου ή η διασύνδεσή του με άλλους καταλόγους, προκειμένου να υπάρχει πρόσβαση σε πληροφορίες για οντότητες και από άλλα δίκτυα ή υπηρεσίες. Συνήθως, παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες και πελάτες μιας ΕΤΟ να έχουν πρόσβαση σε μια λίστα που περιέχει όλους τους χρήστες της ΕΤΟ, έτσι ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ των χρηστών.

- **Διαχείριση ψηφιακών πιστοποιητικών.**

Η Έμπιστη Τρίτη Οντότητα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, έχει το δικαίωμα έκδοσης πιστοποιητικών. Συνεπώς έχει και την "υποχρέωση σωστής διαχείρισης αυτών. Κάτι τέτοιο συνεπάγεται την υποστήριξη από την ΕΤΟ ασφαλούς επικοινωνίας. Η πρόσβαση μιας οντότητας στον server της ΕΤΟ με σκοπό την απόκτηση ή τον έλεγχο αυθεντικότητας ενός πιστοποιητικού, απαιτεί την ασφαλή αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων του server. Με άλλα λόγια, κρίνεται απαραίτητη η κρυπτογραφημένη μεταφορά των δεδομένων που ανταλλάσσουν οι οντότητες -πελάτες της ΕΤΟ.

- **Υπηρεσίες Ασφάλειας.**

Οι υπηρεσίες ασφάλειας που παρέχονται από την ΕΤΟ στοχεύουν κυρίως στην εξασφάλιση της αυθεντικότητας του πιστοποιητικού που διαθέτει ο χρήστης, έτσι ώστε να αποδοθούν σε αυτόν τα ανάλογα δικαιώματα ή να αποκλειστεί η πρόσβαση του στο σύστημα πληροφοριών. Η διαδικασία της αυθεντικοποίησης αποσκοπεί στην εξακρίβωση της ταυτότητας την οποία ισχυρίζεται ότι έχει ένας χρήστης. Ο έλεγχος της αυθεντικότητας του χρήστη γίνεται πριν την έναρξη οποιασδήποτε ηλεκτρονικής συναλλαγής και υλοποιείται με την χρήση των πιστοποιητικών τα οποία έχουν χορηγηθεί στους χρήστες από την ΕΤΟ και φέρουν την ψηφιακή υπογραφή της. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται από τον server στον οποίο επιχειρεί να συνδεθεί ο χρήστης και η λειτουργία που ουσιαστικά συντελείται είναι η αναζήτηση στους καταλόγους της ΕΤΟ με σκοπό να βρεθεί ο χρήστης που ζητά πρόσβαση στις υπηρεσίες του οργανισμού και να του αποδοθούν τα κατάλληλα δικαιώματα. Πρέπει να σημειώσουμε ότι το πιστοποιητικό που παραχωρείται στον χρήστη έχει κάποια ημερομηνία λήξης. Όταν το πιστοποιητικό πλέον δεν έχει ισχύ ανακαλείται και διαγράφεται από τον κατάλογο της ΕΤΟ.

- **Υπηρεσίες Ελέγχου και Εποπτείας.**

Οι Έμπιστες Τρίτες Οντότητες πρέπει να διαθέτουν ένα μηχανισμό για την παρακολούθηση των συναλλαγών που λαμβάνουν μέρος στον server της επιχείρησης. Για το σκοπό αυτό, συνήθως χρησιμοποιούνται αρχεία στα οποία αποθηκεύονται όλες οι ενέργειες που πραγματοποιούνται στα πλαίσια του οργανισμού. Η χρήση αρχείων για την αποθήκευση των στοιχείων των συναλλαγών προσφέρει την δυνατότητα παραγωγής στατιστικών αναφορών που αφορούν την λειτουργία της ΕΤΟ και τις πιστοποιημένες σε αυτήν οντότητες. Παράλληλα, υπάρχει πλέον ευκολία στην πραγματοποίηση ελέγχου για την ανίχνευση τυχόν σφαλμάτων ή παράνομων ενεργειών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ

Στην συνέχεια ακολουθούν κάποιες αξιολογήσεις συστημάτων κατηγορίας B2B σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που έχουμε εξετάσει παραπάνω και πρέπει να έχει ένα σύστημα κατηγορίας B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου.

➤ Be24

Το be24.gr είναι ένας πρωτοποριακός επιχειρησιακός κόμβος ηλεκτρονικών αγορών (e-marketplaces) και οραματίζεται τη μετεξέλιξή του σε μια ευρύτερη επιχειρηματική κοινότητα Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Ήδη παρέχει τα απαραίτητα λειτουργικά χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται στις επιχειρηματικές ανάγκες των ηλεκτρονικών αγορών, για διενέργεια προμηθειών, έρευνα αγοράς, διαχείριση καταλόγων, διαχείριση δημοπρασιών, παροχή κλαδικών και επιχειρηματικών νέων, customer support, καθώς και μία σειρά άλλων υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας που θα γίνουν διαθέσιμες σταδιακά, όπως χρηματοοικονομικά και τραπεζικά προϊόντα, logistics, payroll, hosting services, ασφάλειες, συμβουλευτικές υπηρεσίες κ.ά. Η επιχειρηματική ηλεκτρονική αγορά www.be24.gr της Business Exchanges βασίζεται σε ένα real-time on-line σύστημα, μέσω του οποίου προμηθευτές και αγοραστές συναλλάσσονται, αποτυπώνοντας τη χειρόγραφη διαδικασία τους ηλεκτρονικά.

Με τη συμμετοχή σας στην επιχειρηματική ηλεκτρονική αγορά αποκομίζετε πλεονεκτήματα και οφέλη όπως:

- Βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών σας
- Πρόσβαση σε ευρύ δίκτυο αγοραστών και προμηθευτών
- Πλήρεις και ενημερωμένους ανά πάσα στιγμή on-line καταλόγους προϊόντων
- Διαφάνεια διαδικασιών

Οι κύριοι ρόλοι στην ηλεκτρονική αγορά είναι αυτοί του Αγοραστή, του Προμηθευτή και του Διαπραγματευτή.

- Ο **Αγοραστής** αναζητά ευκαιρίες αγοράς ή προμηθεύεται υπηρεσίες και προϊόντα. Ο Αγοραστής μπορεί να δει και να επεξεργαστεί καταλόγους προϊόντων από διάφορους προμηθευτές, να προσθέσει προϊόντα και υπηρεσίες σε αιτήσεις αγοράς και να τις αποστείλει στον προμηθευτή. Ο Αγοραστής μπορεί επίσης να ζητήσει προσφορές για συγκεκριμένα προϊόντα και υπηρεσίες απευθείας από συγκεκριμένους προμηθευτές ή επιλεγμένες ομάδες προμηθευτών.
- Ο **Προμηθευτής** παρέχει προϊόντα και υπηρεσίες, εκπληρώνοντας έτσι ανάγκες των συμμετεχόντων αγοραστών. Ο Προμηθευτής φροντίζει να παρέχει και να ενημερώνει σε συνεχή βάση, στοιχεία και πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του στον κατάλογο της αγοράς, όπου οι αγοραστές έχουν πρόσβαση. Επίσης, ανταποκρίνεται στις αιτήσεις αγοράς ετοιμάζοντας και αποστέλλοντας τα ανάλογα προϊόντα που ζητούν οι αγοραστές και παράλληλα, απαντά στις αιτήσεις προσφοράς των αγοραστών, παρέχοντας τιμές για τα ζητούμενα προϊόντα ή υπηρεσίες.

- Ο **Διαπραγματευτής** μπορεί να λειτουργεί τόσο ως Αγοραστής όσο και ως Προμηθευτής.
- Η **Business Exchanges** αποκλειστικά και μόνο διοργανώνει την ηλεκτρονική αγορά και δεν είναι εντολοδόχος του πελάτη, δεν λαμβάνει μέρος σε εμπορικές επικοινωνίες και διαπραγματεύσεις του πελάτη με τους συναλλασσόμενους του στο σύστημα ούτε ενεργεί στις συναλλαγές μεταξύ τους για λογαριασμό κανενός εξ αυτών ούτε με οποιοδήποτε τρόπο αναμειγνύεται στις μεταξύ τους σχέσεις.

Το λειτουργικό περιβάλλον που χρησιμοποιεί ο Αγοραστής παρέχει τις εξής δυνατότητες:

- Δημιουργία αίτησης με δυνατότητα επισύναψης ηλεκτρονικού αρχείου (π.χ. σύμβαση, περιγραφή και προδιαγραφές προϊόντων κ.λπ.)
- Παρακολούθηση και συμμετοχή σε δημοπρασίες (on-line σε πραγματικό χρόνο)
- Έλεγχος υφιστάμενης κατάστασης των αιτήσεων που βρίσκονται σε εξέλιξη
- Εξέταση και έγκριση αιτήσεων που βρίσκονται σε αναμονή έγκρισης
- Παραλαβή προϊόντων (και δυνατότητα αποστολής σχετικής ειδοποίησης στους προμηθευτές)
- Παρακολούθηση ιστορικού ολοκληρωμένων παραγγελιών
- Παραγωγή αναφορών με διάφορες παραμέτρους

Το λειτουργικό περιβάλλον που χρησιμοποιεί ο προμηθευτής παρέχει οργανωμένα επίπεδα ελεγχόμενης πρόσβασης με τις εξής δυνατότητες:

- Επανεξέταση, αποδοχή και απάντηση σε παραγγελίες
- Επισύναψη ηλεκτρονικών αρχείων στις απαντήσεις προς τους αγοραστές (π.χ. σύμβαση, προδιαγραφές προϊόντων, εγγυήσεις κ.λπ.)
- Αποστολή και παρακολούθηση προϊόντων (με δυνατότητα αποστολής σχετικής ειδοποίησης προς Αγοραστές)
- Παρακολούθηση τιμολογίων
- Παρακολούθηση ιστορικού ολοκληρωμένων παραγγελιών
- Παρακολούθηση και συμμετοχή σε δημοπρασίες (online σε πραγματικό χρόνο)
- Συνεχής ενημέρωση προϊόντων, τιμών και υπηρεσιών στον κατάλογο

Λειτουργώντας μέσα από ένα τέτοιο περιβάλλον ο προμηθευτής μπορεί επίσης να καθορίζει τη δική του, ξεχωριστή τιμολογιακή πολιτική (διαφοροποιημένοι τιμοκατάλογοι, δημιουργία πακέτων προσφοράς για διαφορετικούς αγοραστές ή/και διαφορετικά προϊόντα).

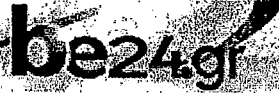
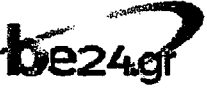
be24

ΕΓΓΡΑΦΕΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΒΕ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

GO



Επικοινωνήστε μαζί μας: Τηλ: (+30) 210-74 53 500, Fax: (+30) 210-74 53 599, e-mail: info@be24.gr

Λογιστήρια στην Business Exchanges

Γρήγορο Site Map | ENGLISH

ΕΙΣΟΔΟΣ

Εταιρία

Άλλες Υπηρεσίες

Βιογραφικό Προφίλ

Στόχοι

Παροχές

Παρεχόμενες

Παρεχόμενα Τύπου

Παροχές Εργασίας

Επικοινωνία

Στο μέλλον -και ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύψουν από την πλευρά των πελατών της- η Business Exchanges θα επεκτείνει περαιτέρω τις προσφερόμενες υπηρεσίες, και το www.be24.gr θα παρέχει:

Υπηρεσίες Intranet

Υπηρεσίες eTravel

Ηλεκτρονικές Πληρωμές (e-payments)

Υπηρεσίες logistics

Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες

Τραπεζικά προϊόντα

Ασφαλιστικά προϊόντα

Διαχείριση περιεχομένου και επιχειρηματικών πληροφοριών

Σύνδεση με διεθνείς ηλεκτρονικές αγορές

Εκκαθάριση τιμολογίων

Real Estate

Ολοκλήρωση/Σύνδεση με πληροφορικά συστήματα ERP, EDI

Υπηρεσίες Hosting

Ομαδικές αγορές

Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας

Ηλεκτρονικές Αγορές

Πληροφορίες be24 - MRO

Παροχές MRO

Πληροφορίες be4Retail

Πληροφορίες Διαγωνισμών

Υπηρεσίες

Πληρωμές

Ηλεκτρονική Αποδελτίωση

Παροχές Προσωπικού

Παροχές

Παροχές - Χρήσιμα

Παροχές Υπηρεσίες

Σε πρώτη φάση, ο ηλεκτρονικός επιχειρησιακός κόμβος www.be24.gr παρέχει στις συναλλασσόμενες εταιρίες τις ακόλουθες βασικές υπηρεσίες:

- **Δημιουργία και Διαχείριση Καταλόγων**

Η Διαχείριση Καταλόγων παρέχει λειτουργικά εργαλεία για τη δημιουργία, συντήρηση και έλεγχο των δεδομένων των καταλόγων. Οι Αγοραστές μπορούν να αναζητούν προϊόντα βάσει περιγραφής ή λέξης-κλειδί, βάσει ειδικών χαρακτηριστικών ή συγκεκριμένης κατηγορίας. Μπορούν ακόμη να βλέπουν πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως διαστάσεις, εικόνα κ.λ.π., καθώς και πληροφορίες που έχουν δοθεί από τους Προμηθευτές. Οι Αγοραστές μπορούν ακόμη να βλέπουν την καλύτερη τιμή ανά προϊόν αλλά και ειδικές εκπτώσεις σε προϊόντα ανά Προμηθευτή, και έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες όπως κωδικός Προμηθευτή, διαθέσιμη ποσότητα, ελάχιστη ποσότητα, μέγεθος συσκευασίας, χρόνος παράδοσης κ.ά. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης κλιμακωτής τιμολόγησης ανά προϊόν.

Οι Προμηθευτές αποστέλλουν τους Καταλόγους τους σε ηλεκτρονική μορφή προσθέτοντας τα χαρακτηριστικά των προϊόντων ανά κατηγορία, και μπορούν να εισάγουν:

- α. ειδικές τιμές και εκπτώσεις σε προϊόντα ανά αγοραστή/ομάδα αγοραστών,
- β. κλιμακωτή τιμολόγηση ανά προϊόν,
- γ. χαρακτηριστικά όπως κωδικός προμηθευτή, διαθέσιμη ποσότητα, ελάχιστη ποσότητα, μέγεθος συσκευασίας, χρόνος παράδοσης κ.ά.

- **Διαδικασίες / Ροή εργασιών / Εγκρίσεις**

Οι Αγοραστές έχουν τη δυνατότητα αποτύπωσης της ροής εργασιών τους στο σύστημα, ώστε να μπορεί να παρακολουθηθεί ηλεκτρονικά, ηλεκτρονικής έγκρισης παραγγελιών και προώθησης παραγγελιών σε επόμενο χρήστη της ροής διαδικασιών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (ύψος τιμολογίου, κατηγορία προϊόντων κ.λ.π). Παράλληλα, οι Αγοραστές μπορούν να αποστέλλουν συνημμένα σχόλια εσωτερικά σε επόμενο χρήστη της ροής διαδικασιών και να ειδοποιούν τον υπεύθυνο έγκρισης για την ύπαρξη αιτήματος προς έγκριση με αποστολή e-mail.

- **Επικοινωνία με Αγοραστή / Προμηθευτή**

Στους Αγοραστές παρέχεται η δυνατότητα αυτόματης αποστολής:

- α. παραγγελίας στον Προμηθευτή,
- β. της διεύθυνσης αποστολής του τιμολογίου καθώς και της διεύθυνσης αποστολής των εμπορευμάτων, και
- γ. σχολίων και συνημμένων αρχείων στον Προμηθευτή.

Ο Αγοραστής έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει την παραγγελία μέχρι την αποστολή των προϊόντων, ενώ μπορεί να ειδοποιεί τον Προμηθευτή με e-mail για προκαθορισμένα συμβάντα (Τοποθέτηση παραγγελίας κ.λπ.).

Αντίστοιχα οι Προμηθευτές μπορούν να αποδέχονται αυτόματα μια παραγγελία, να αποδέχονται ολόκληρη ή μέρος της παραγγελίας, να παραλαμβάνουν τα σχόλια του Αγοραστή και να αποδέχονται την ακύρωσή της παραγγελίας. Οι Προμηθευτές μπορούν και αυτοί να ειδοποιούν τους Αγοραστές με e-mail για προκαθορισμένα συμβάντα (Αποδοχή παραγγελίας κ.λπ.).

- **Διαχείριση Αιτήσεων**

Η Διαχείριση Αιτήσεων πραγματοποιείται ηλεκτρονικά μέσα από οθόνες της εφαρμογής της Αriba. Οι Αγοραστές έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης αίτησης βάσει Κατάστασης (εγκεκριμένες, ημιτελείς κ.λπ.), βάσει αριθμού, τίτλου ή

ημερομηνίας. Επιπλέον παρέχονται η δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφου της αίτησης για συντομότερο χρόνο παραγγελίας και ο επιμερισμός του κόστους βάσει ποσού, ποσοστού και κέντρου κόστους.

- **Διαχείριση Παραγγελιών**

Η Διαχείριση Παραγγελιών πραγματοποιείται ηλεκτρονικά μέσα από οθόνες της εφαρμογής της Ariba. Τόσο οι Αγοραστές όσο και οι Προμηθευτές έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης παραγγελίας βάσει Κατάστασης (εγκεκριμένες, ημιτελείς κ.λπ.), βάσει αριθμού αίτησης, τίτλου ή ημερομηνίας. Επιπλέον οι Προμηθευτές έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης της παραγγελίας για αποδοχή, ολικής ή μερικής αποστολής της παραγγελίας και ενημέρωσης του Αγοραστή για τη χρονική στιγμή της παράδοσης.

- **Δυναμική Τιμολόγηση / Δημοπρασίες**

Οι Αγοραστές έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν RFQ (Request for Quotation), RFI (Request for Information), RFP (Request for Proposal), να αναγγέλλουν μειοδοτικούς διαγωνισμούς και να απαντούν σε πλειοδοτικούς διαγωνισμούς, καθώς και να διενεργούν διαπραγματεύσεις με Προμηθευτές. Αντίστοιχα στους Προμηθευτές παρέχεται η δυνατότητα απάντησης σε RFQ/RFI/RFP και μειοδοτικούς διαγωνισμούς, αναγγελίας πλειοδοτικών διαγωνισμών και διενέργειας διαπραγματεύσεων με Αγοραστές.

- **Υπηρεσίες Προμηθειών**

Η Business Exchanges παρέχει -σε συνεργασία με τη SETE Procurement and Trading- υπηρεσίες Ομαδικών Αγορών αλλά και εξειδικευμένες υπηρεσίες Διαπραγμάτευσης.

- **Reporting**

Αγοραστές και Προμηθευτές έχουν τη δυνατότητα χρήσης εφαρμογής αναλυτικών καταστάσεων εκτός Ariba. Οι καταστάσεις παρέχουν πληροφόρηση ανά χρήστη, ανά ομάδα χρηστών και ανά οργανισμό.

- **Διασύνδεση με άλλα συστήματα**

Δυνατότητα του Αγοραστή για εξαγωγή Παραγγελίας με μορφή cXML, και Προμηθευτή για εξαγωγή τιμολογίου και τιμολογίου με μορφή cXML.

- **Άλλες Υπηρεσίες**

Πολύ σύντομα θα παρέχονται:

- Ηλεκτρονική μεταφορά ποσών από λογαριασμό σε λογαριασμό
- Χρήση εταιρικών πιστωτικών καρτών κ.ά.

➤ CosmoOne

Η ιδιαιτερότητα των διαδικασιών και των μεθόδων που η κάθε εταιρεία χειρίζεται τις προμήθειές της απαιτούν ευέλικτες υπηρεσίες για την υλοποίηση ενός έργου ηλεκτρονικών προμηθειών. Με τον τρόπο αυτό η μετάβαση στο ηλεκτρονικό σύστημα προμηθειών γίνεται εύκολα, γρήγορα και αποτελεσματικά. Με γνώμονα αυτές τις διαπιστώσεις, οι υπηρεσίες της cosmoONE εστιάζονται σε τέσσερα διαδοχικά στάδια:

- Ανάλυση και Εκτίμηση του έργου υλοποίησης του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών: Αναλύονται οι ανάγκες του πελάτη, εξετάζονται οι υφιστάμενες διαδικασίες και ιδιαιτερότητές του και καθορίζονται οι στόχοι και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.
- Υλοποίηση του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών: Το Σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών παραμετροποιείται με βάση την οργανωτική δομή και τις διαδικασίες προμηθειών του πελάτη. Ταυτόχρονα "ενεργοποιούνται" και οι επιλεγμένοι για την εφαρμογή του συστήματος προμηθευτές. Τέλος, η εφαρμογή και οι σχετικές διαδικασίες τεκμηριώνονται και υφίστανται ποιοτικό έλεγχο.
- Δοκιμή του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών και Εκπαίδευση των Χρηστών: Σε αυτή τη φάση υλοποίησης το σύστημα δοκιμάζεται με βάση τα σενάρια λειτουργίας. Ακολουθεί ολιγόωρη και τεχνικά δομημένη εκπαίδευση των στελεχών του πελάτη και παράδοση των εγχειριδίων χρήσης του συστήματος. Με το πέρας αυτής της φάσης, το σύστημα τίθεται σε επιχειρησιακή λειτουργία.
- Λειτουργία και Υποστήριξη: Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της εφαρμογής, οι χρήστες υποστηρίζονται από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών (HelpDesk) της cosmoONE. Εκτός της παρεχόμενης υποστήριξης και των προγραμματισμένων αναβαθμίσεων, η cosmoONE αναλαμβάνει ειδικές βελτιώσεις και προσαρμογές, ώστε να διασφαλιστεί ότι το Σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών του κάθε πελάτη ανταποκρίνεται στις εξειδικευμένες, μοναδικές του ανάγκες.

Και στα τέσσερα στάδια των παρεχόμενων υπηρεσιών, ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην τήρηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Σαφείς, μετρήσιμοι στόχοι και αυστηρό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
- Εξαιρετικά σύντομος χρόνος ολοκλήρωσης του έργου και ελαχιστοποίηση της διαδικαστικής επιβάρυνσης του πελάτη.
- Μηδενική επένδυση σε εξοπλισμό (hardware) ή λογισμικό (software) από τον Πελάτη
- Ομαλή μετάβαση στη χρήση του συστήματος και σταδιακή ηλεκτρονικοποίηση όλων των συναλλαγών του με τους προμηθευτές.

Πλήθος εμπορικών επιχειρήσεων προωθούν ή μεταπωλούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους χρησιμοποιώντας εμπορικά δίκτυα διανομής (αντιπροσώπων ή μεταπωλητών). Η cosmoONE παρέχει υπηρεσίες υλοποίησης ηλεκτρονικών δικτύων διανομής παρέχοντας στο σύνολο των συνεργατών της επιχείρησης τη δυνατότητα να συναλλάσσονται μεταξύ τους ηλεκτρονικά.

Υπηρεσίες Υλοποίησης Συστημάτων Ηλεκτρονικών Προμηθειών

Η ιδιαιτερότητα των διαδικασιών και των μεθόδων που η κάθε εταιρία χειρίζεται τις προμήθειές της απαιτούν ευέλικτες υπηρεσίες για την υλοποίηση ενός έργου ηλεκτρονικών προμηθειών. Με τον τρόπο αυτό η μετάβαση στο ηλεκτρονικό σύστημα προμηθειών γίνεται εύκολα, γρήγορα και αποτελεσματικά. Με γνώμονα αυτές τις διαπιστώσεις, οι υπηρεσίες της cosmoONE εστιάζονται σε τέσσερα διαδοχικά στάδια:

1) Ανάλυση και Εκτίμηση του έργου υλοποίησης του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών: Αναλύονται οι ανάγκες του πελάτη, εξετάζονται οι υφιστάμενες διαδικασίες και ιδιαιτερότητές του και καθορίζονται οι στόχοι και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

2) Υλοποίηση του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών: Το Σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών παραμετροποιείται με βάση την οργανωτική δομή και τις διαδικασίες προμηθειών του πελάτη. Ταυτόχρονα "ενεργοποιούνται" και οι επιλεγμένοι για την εφαρμογή του συστήματος προμηθευτές. Τέλος, η εφαρμογή και οι σχετικές διαδικασίες τεκμηριώνονται και υφίστανται ποιοτικό έλεγχο.

3) Δοκιμή του Συστήματος Ηλεκτρονικών Προμηθειών και Εκπαίδευση των Χρηστών: Σε αυτή τη φάση υλοποίησης το σύστημα δοκιμάζεται με βάση τα σενάρια λειτουργίας. Ακολουθεί ολιγόωρη και τεχνικά δομημένη εκπαίδευση των στελεχών του πελάτη και παράδοση των εγχειριδίων χρήσης του συστήματος. Με το πέρας αυτής της φάσης, το σύστημα τίθεται σε επιχειρησιακή λειτουργία.

4) Λειτουργία και Υποστήριξη: Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της εφαρμογής, οι χρήστες υποστηρίζονται από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών (HelpDesk) της cosmoONE. Εκτός της παρεχόμενης υποστήριξης και των προγραμματισμένων αναβαθμίσεων, η cosmoONE αναλαμβάνει ειδικές βελτιώσεις και προσαρμογές, ώστε να διασφαλιστεί ότι το Σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών του κάθε πελάτη ανταποκρίνεται στις εξειδικευμένες, μοναδικές του ανάγκες.

Και στα τέσσερα στάδια των παρεχόμενων υπηρεσιών, ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην τήρηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Σαφείς, μετρήσιμοι στόχοι και αυστηρό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
- Εξαιρετικά σύντομος χρόνος ολοκλήρωσης του έργου και ελαχιστοποίηση της διαδικαστικής επιβάρυνσης του πελάτη.
- Μηδενική επένδυση σε εξοπλισμό (hardware) ή λογισμικό (software) από τον Πελάτη
- Ομαλή μετάβαση στη χρήση του συστήματος και σταδιακή ηλεκτρονικοποίηση όλων των συναλλαγών του με τους προμηθευτές.



Τα κυριότερα βήματα υλοποίησης ενός έργου Ηλεκτρονικού Δικτύου Διανομής φαίνονται παρακάτω:

- Η επιχείρηση γίνεται μέλος της ηλεκτρονικής αγοράς, αναλύεται ο υπάρχων τρόπος λειτουργίας της, σχεδιάζεται η ηλεκτρονική απεικόνιση των οργανωτικών δομών της, και παραμετροποιείται η εφαρμογή που θα χρησιμοποιηθεί.
- Με την βοήθεια της cosmoONE διαμορφώνει ηλεκτρονικούς τιμοκαταλόγους. Κάθε τιμοκατάλογος μπορεί να είναι κοινός για όλους, ή προσαρμοσμένος στον κάθε μεταπωλητή με προσωποποιημένα προϊόντα, υπηρεσίες, εκπτώσεις, bonus, τιμές.
- Παρέχει κωδικούς πρόσβασης στους μεταπωλητές της, οι οποίοι χωρίς κανενός είδους εγκατάστασης, μέσω internet, έχουν την δυνατότητα τοποθέτησης παραγγελιών.

Μετατρέποντας το δίκτυο διανομής της σε ηλεκτρονικό, κάθε επιχείρηση απολαμβάνει πολλαπλά οφέλη:

- Άμεσα και εύκολα ενημερώνει κάθε μεταπωλητή για νέα προϊόντα και υπηρεσίες, εξασφαλίζοντας έγκυρους και δυναμικούς τιμοκαταλόγους για όλους.
- Δέχεται με ομοιόμορφο τρόπο όλες τις παραγγελίες αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά την ανομοιογενή τεχνολογική ετοιμότητα των συνεργατών της, ελαχιστοποιεί λάθη και χρόνο λήψης, καταχώρησης και εκτέλεσης τους.
- Διαχειρίζεται συγκεντρωτικά κάθε είδους πληροφορία ή στατιστικού στοιχείου, αναλύει εύκολα και δυναμικά την αγοραστική συμπεριφορά των συνεργατών της, και έχει κάθε εφόδιο ώστε να ενισχύσει την πελατοκεντρική προσέγγιση τους.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ

Οι ηλεκτρονικές Δημοπρασίες αποτελούν μία νέα και ταχέως αναπτυσσόμενη υπηρεσία του Β2Β Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Θεωρούνται η πλέον σύγχρονη μορφή διαπραγμάτευσης και συναλλαγής, όπου οι Συμμετέχοντες συναγωνίζονται σε ποιότητα και τιμές, έτσι ώστε ο Διοργανωτής να εξασφαλίζει τη βέλτιστη προσφορά της αγοράς που έχει επιλέξει να απευθυνθεί και ταυτόχρονα να κερδίζει σε οικονομία χρόνου και διαφάνεια.

Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες εκτελούνται μέσω Internet σε ελάχιστο χρόνο και δεν απαιτούν καμία επένδυση σε υποδομή (εξοπλισμό ή λογισμικό) από μέρους των εταιριών που τις διοργανώνουν ή των επιχειρήσεων που συμμετέχουν.

Οι Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών της cosmoONE διασφαλίζουν την άρτια οργάνωση, υποστήριξη και εκτέλεση κάθε Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας σύμφωνα πάντα με τις ανάγκες διαπραγμάτευσης τιμών ή/και κριτηρίων ποιότητας του Διοργανωτή. Για παράδειγμα, το κριτήριο κατακύρωσης μπορεί να είναι η καλύτερη τιμή, η πιο συμφέρουσα προσφορά κ.ο.κ.

Σε κάθε Ηλεκτρονική Δημοπρασία, η cosmoONE προσφέρει τις υπηρεσίες της, στα ακόλουθα πέντε βασικά στάδια:

- Το Business Case αναλύεται τόσο από το Διοργανωτή όσο και από την cosmoONE.
- Αναλύεται και σχεδιάζεται το σενάριο της δημοπρασίας από την cosmoONE. Ο κατάλληλος σχεδιασμός της δημοπρασίας είναι καθοριστικός στην εξέλιξή της. Στο σχεδιασμό περιλαμβάνεται η τιμή εκκίνησης, το βήμα, η διάρκεια, οι παρατάσεις, κ.ά.
- Γίνεται εξοικείωση των Συμμετεχόντων με το σύστημα.
- Ελέγχεται η ετοιμότητα των συστημάτων των Συμμετεχόντων και του Διοργανωτή μέσω μιας εικονικής δημοπρασίας.
- Εκτελείται η δημοπρασία και ακολούθως αποστέλλονται τα αποτελέσματα στο διοργανωτή.

Η cosmoONE θεωρεί τις Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες αναπόσπαστο μέρος μιας σύγχρονης στρατηγικής προμηθειών και συνεπώς είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη από τα αρχικά στάδια σχεδιασμού ενός έργου ηλεκτρονικών προμηθειών. Παρόλα αυτά, οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες είναι δυνατό να λειτουργήσουν ανεξάρτητα από οποιοδήποτε σύστημα προμήθειας χρησιμοποιεί

η εταιρία (ηλεκτρονικό ή μη) και σε αυτή την περίπτωση προσφέρονται από την cosmoONE ως ξεχωριστή υπηρεσία.



Υπηρεσίες :: Εταιρία :: Newsletter :: Επικοινωνία :: Ηλεκτρονικές Αγορές :: www.marketsite.gr :: Αρχική

» Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών

Οι ηλεκτρονικές Δημοπρασίες αποτελούν μία νέα και ταχέως αναπτυσσόμενη υπηρεσία του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Θεωρούνται η πλέον σύγχρονη μορφή διαπραγμάτευσης και συναλλαγής, όπου οι Συμμετέχοντες συναγωνίζονται σε ποιότητα και τιμές, έτσι ώστε ο Διοργανωτής να εξασφαλίζει τη βέλτιστη προσφορά της αγοράς που έχει επιλέξει να απευθυνθεί και ταυτόχρονα να κερδίζει σε οικονομία χρόνου και διαφάνεια.

Οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες εκτελούνται μέσω Internet σε ελάχιστο χρόνο και δεν απαιτούν καμία επένδυση σε υποδομή (εξοπλισμό ή λογισμικό) από μέρους των εταιριών που τις διοργανώνουν ή των επιχειρήσεων που συμμετέχουν.

Οι Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών της cosmoONE διασφαλίζουν την άρτια οργάνωση, υποστήριξη και εκτέλεση κάθε Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας σύμφωνα πάντα με τις ανάγκες διαπραγμάτευσης τιμών ή/και κριτηρίων ποιότητας του Διοργανωτή. Για παράδειγμα, το κριτήριο κατακύρωσης μπορεί να είναι η καλύτερη τιμή, η συμφερότερη προσφορά κ.ο.κ

Σε κάθε Ηλεκτρονική Δημοπρασία, η cosmoONE προσφέρει τις υπηρεσίες της, στα ακόλουθα πέντε βασικά στάδια:

1. Το Business Case αναλύεται τόσο από το Διοργανωτή όσο και από την cosmoONE.
2. Αναλύεται και σχεδιάζεται το σενάριο της δημοπρασίας από την cosmoONE. Ο κατάλληλος σχεδιασμός της δημοπρασίας είναι καθοριστικός στην εξέλιξή της. Στο σχεδιασμό περιλαμβάνεται η τιμή εκκίνησης, το βήμα, η διάρκεια, οι παρατάσεις, κ.ά.
3. Γίνεται εξοικείωση των Συμμετεχόντων με το σύστημα.
4. Ελέγχεται η ετοιμότητα των συστημάτων των Συμμετεχόντων και του Διοργανωτή μέσω μιας εικονικής δημοπρασίας.
5. Εκτελείται η δημοπρασία και ακολούθως αποστέλλονται τα αποτελέσματα στο διοργανωτή.

Η cosmoONE θεωρεί τις Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες αναπόσπαστο μέρος μιας σύγχρονης στρατηγικής προμηθειών και συνεπώς είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη από τα αρχικά στάδια σχεδιασμού ενός έργου ηλεκτρονικών προμηθειών. Παρόλα αυτά, οι Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες είναι δυνατό να λειτουργήσουν ανεξάρτητα από οποιοδήποτε σύστημα προμήθειας χρησιμοποιεί η εταιρία (ηλεκτρονικό ή μη) και σε αυτή την περίπτωση προσφέρονται από την cosmoONE ως ξεχωριστή υπηρεσία.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

Με την εξάπλωση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, παρουσιάστηκε η ανάγκη οι επιχειρήσεις να διασυνδέσουν και να ολοκληρώσουν τα εσωτερικά πληροφοριακά τους συστήματα, όχι μόνο με τις βασισμένες στο Internet εφαρμογές Ηλεκτρονικών Προμηθειών, αλλά και με τα πληροφοριακά συστήματα των συνεργατών τους (trading partners).

Η cosmoONE παρέχει υπηρεσίες ολοκλήρωσης των Εφαρμογών Ηλεκτρονικών Προμηθειών της, με συστήματα ERP (ελληνικά και διεθνή), έτσι ώστε να αυτοματοποιείται πλήρως η διαδικασία προμηθειών στις εταιρίες που κάνουν χρήση συστημάτων ERP. Ο βαθμός αυτοματοποίησης και ολοκλήρωσης των συστημάτων εξαρτάται από τις συγκεκριμένες ανάγκες της κάθε επιχείρησης και συναποφασίζεται στην πορεία της συνεργασίας. Για την cosmoONE, η ολοκλήρωση αποτελεί ένα ξεχωριστό έργο. Αυτό συμβαίνει γιατί παρ' όλο που υπάρχουν συγκεκριμένες μεθοδολογίες και εργαλεία, πρακτικά και ρεαλιστικά για να λειτουργήσει η ολοκλήρωση θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά περίπτωση και βήμα προς βήμα οι διαφορετικές ανάγκες και διαδικασίες κάθε επιχείρησης.

Συνεπώς, το κόστος ενός τέτοιου έργου είναι ευθέως ανάλογο του βαθμού ολοκλήρωσης που απαιτεί ο πελάτης.

Πιο αναλυτικά, οι ανάγκες κάθε επιχείρησης (αγοραστή ή προμηθευτή), που χρησιμοποιεί ένα σύστημα ηλεκτρονικών προμηθειών, είναι διαφορετικές και επόμενως και οι λύσεις διασύνδεσης και ολοκλήρωσης, ποικίλουν σε λειτουργικότητα και πολυπλοκότητα ανάλογα με:

- το εσωτερικό πληροφοριακό σύστημα του αγοραστή ή προμηθευτή. Αυτό μπορεί να είναι ένα διεθνές ERP (όπως π.χ. SAP, PeopleSoft, Oracle Applications), έως και συστήματα κατά παραγγελία, μοναδικά για τον κάθε πελάτη
- τον όγκο των συναλλαγών
- τα σημεία διεπαφής των συστημάτων (Αίτηση Αγοράς, Παραγγελία, Έλεγχος Αποθήκης, Παραλαβή, Τιμοκατάλογοι κλπ.)
- μονόδρομη ή αμφίδρομη επικοινωνία
- κρισιμότητα της μεταφερόμενης πληροφορίας (από πλευράς χρόνου, ασφάλειας κλπ.)
- on-line ή batch

Επίσης, το μοντέλο διασύνδεσης μπορεί να είναι από πολύ απλό, όπως point-to-point, μέχρι ιδιαίτερα περίπλοκο, όπως το μοντέλο Many-to-One-to-Many. Το πρωτόκολλο μεταφοράς της πληροφορίας μπορεί να είναι HTTP/S (Hypertext Transfer Protocol/ Secure), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol). Σε παραπάνω επίπεδο, θα πρέπει φυσικά να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα των δεδομένων και η αξιοπιστία της αποστολής αυτών, μέσω πιθανώς ενός messaging πρωτοκόλλου (π.χ. MSMQ).

Όσο για τη μορφή των ηλεκτρονικών εγγράφων μέσω των οποίων μεταφέρεται η ανταλλάσσιμη πληροφορία, αυτή που φαίνεται να επικρατεί - τουλάχιστον στις εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου μέσω Internet - είναι το XML (eXtensibleMarkupLanguage).

Τέλος, πολύ σημαντικό στη διασύνδεση συστημάτων θεωρείται αυτή να είναι ανεξάρτητη του χρήστη και της εφαρμογής που την χρησιμοποιεί. Τα συστήματα δεν πρέπει να είναι στενά δεμένα (hard-wired) μεταξύ τους, αλλά να επικοινωνούν μέσω οντοτήτων (components) που δεν επηρεάζονται από πιθανές αλλαγές ή αναβαθμίσεις. Το μόνο που θα χρειάζεται τροποποίηση σε περίπτωση αλλαγής στα συστήματα πρέπει να είναι το component της διασύνδεσης. Για το σκοπό αυτό έχουν σχεδιαστεί και διατίθενται στην αγορά, διάφοροι "προσαρμογείς" (gateways, connectors, adapters), οι οποίοι αποτελούν το κεντρικό component της διασύνδεσης μεταξύ των πιο διαδεδομένων ERPs και των πιο διαδεδομένων e-marketplaces και χρησιμεύουν στην ανταλλαγή ηλεκτρονικών εγγράφων μέσω internet.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Με τον όρο Περιεχόμενο (Content), προσδιορίζουμε τις πληροφορίες που σχετίζονται με τα προϊόντα ή/και τις υπηρεσίες των προμηθευτών. Με τη συμμετοχή ενός προμηθευτή στις εφαρμογές B2B ηλεκτρονικού εμπορίου, παρέχονται οι ακόλουθες Υπηρεσίες Δημιουργίας Ηλεκτρονικών Καταλόγων και Διαχείριση Περιεχομένου:

- Παραγωγή και Ανάρτηση περιεχομένου με τη μορφή Ηλεκτρονικών Καταλόγων, από εξειδικευμένο προσωπικό (Content Analysts). Η πρωτογενής πληροφορία αναλύεται και επεξεργάζεται κατάλληλα για την έγκαιρη παραγωγή, συντήρηση και ανάρτηση (Content Administration) εμπλουτισμένου και έγκυρου περιεχομένου.
- Διαχείριση Επικοινωνίας (Content Account Management), από Content Account Managers, σε συνεργασία με τα τμήματα Supplier Adoption και Professional Services, οι οποίοι υποστηρίζουν τους αγοραστές, τους συνεργάτες και τους προμηθευτές σε θέματα επικοινωνίας και ενημέρωσης με τη χρήση εξειδικευμένης μεθοδολογίας και τεκμηριωμένου υλικού.
- Συμβουλευτικές Υπηρεσίες (Content Consulting), από έμπειρους Content Consultants, οι οποίοι παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες και εκπαίδευση για την απόκτηση περιεχομένου (Content Acquisition) και τη διαδικασία παραγωγής Ηλεκτρονικών Καταλόγων.
- Ανάπτυξη Εργαλείων Περιεχομένου (Content Tools), από IT consultants για την ελληνικοποίηση, βελτίωση και υποστήριξη εξειδικευμένων state-of-the-art εργαλείων λογισμικού της Commerce One και την ανάπτυξη νέων εργαλείων περιεχομένου, προσαρμοσμένων στις ανάγκες της Ελληνικής αγοράς.

Κάθε ένα είδος κάθε καταλόγου επεξεργάζεται σύμφωνα με τη μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί και με τη χρήση εξειδικευμένων εργαλείων (Content Factory, Content Refinery, Commerce One Catalog Publisher, XML Content Pipeline), ώστε τα είδη να εμφανίζονται στους αγοραστές σε μορφή συγκρίσιμη και κατάλληλη για αγορά. Οι διαδικασίες που ακολουθούνται περιλαμβάνουν:

1. Επικοινωνία με τον προμηθευτή για την καθοδήγηση του όσον αφορά τις προδιαγραφές που πρέπει να πληρεί το περιεχόμενο.
2. Παραλαβή περιεχομένου από τον προμηθευτή, επιθεώρηση, έλεγχος ύπαρξης υποχρεωτικών πεδίων (Κωδικός είδους προμηθευτή, Μονάδα μέτρησης, Σύντομη και Αναλυτική περιγραφή).
3. Data cleansing - έλεγχος, επισήμανση και επικοινωνία με τον προμηθευτή για την ύπαρξη και διόρθωση:
 - πολλαπλών κωδικών (SPNs).
 - περιττών κενών ανάμεσα στους χαρακτήρες
 - ανάμικτων χαρακτήρων (Ελληνικών-Αγγλικών).
4. Κανονικοποίηση (Normalization), δηλαδή αντικατάσταση τυχόν συντμήσεων στις περιγραφές, με τις κανονικές λέξεις.
5. Τυποποίηση (Standardization), δηλαδή χρήση συγκεκριμένης σειράς αναφοράς των χαρακτηριστικών στην περιγραφή για όλα τα ομοειδή είδη (Είδος, Κατασκευαστής, Μοντέλο, Ειδικές πληροφορίες π.χ. Στυλό, Pilot, Μπλε, πάχος 0.28μμ, κ.λπ.).
6. Κατηγοριοποίηση περιεχομένου (classification) κατά το διεθνές πρότυπο UNSPSC (United Nations Standard Product and Services Classification).
7. Εμπλουτισμός περιεχομένου (Enrichment) - (προαιρετικά) - με την ανεύρεση και συμπλήρωση τυχόν επιπλέον χαρακτηριστικών (Εικόνες και επεξηγηματικά σχήματα για τα προϊόντα, Τεχνικές ή κατασκευαστικές

προδιαγραφές των προϊόντων, Video, Ιστοσελίδα του προμηθευτή ή του προϊόντος) τα οποία δε δίνονται στην αρχική περιγραφή.

8. Έλεγχος Ποιότητας (Quality Assurance).
9. Επικοινωνία με τον προμηθευτή για την επίλυση αποριών ή/και περαιτέρω διευκρινίσεων.
10. Πραγματοποίηση τυχόν αλλαγών και διορθώσεων.
11. Αποστολή οριστικού περιεχομένου στον προμηθευτή για έγκριση.
12. IT Conversion και Upload (Ανάρτηση περιεχομένου).

Βιβλιογραφία

Έντυπη Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις του κ. Σπύρου Συρμακέση, καθηγητή του τμήματος ΕΠΔΟ, ΤΕΙ Μεσολογγίου

Ηλεκτρονικό Εμπόριο, του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

RAM, ειδική έκδοση για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο και το Β2Β Ηλεκτρονικό Εμπόριο, 2001

Smart Agents, πτυχιακή εργασία του κ.Βογιατζή

B2B Application Integration, Εκδότης: Addison Wesley

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία:

Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο;

http://users.otenet.gr/~pap_nik/hlempor.htm

Ευρωπαϊκοί Οδηγοί για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο

http://users.otenet.gr/~pap_nik/odindex.htm

http://www.aegean.gr/culturaltec/kavakli/gui_2003/lecture_notes.htm

Δημοπρασίες

<http://agorics.com/Library/Auctions.html>

CosmoOne

<http://cosmoone.gr>

Be24

<http://be24.gr>

ASP

http://www.ebizq.net/topics/erp_integration/features/3504.html - 28k - 28 Φεβ 2004

<http://asp.net>

B2B

<http://b2business.com>

EDI

<http://edionline.com>

<http://proedi.com>

FEDI

<http://tradegate.org.au/ec-projects/past-projects/electra/fedi>

<http://fedi.dive.to>

ERP

<http://evolution-pv.com/-24k-28φεβ2004>

<http://itelligencegroup.com>

E-PROCUREMENT

http://nosis.gr/services4_1.asp

<http://artisys.gr/e-procurement>

What Makes a Great Web Site?

<http://webreference.com/greatsite.html>

Web Design Tips - Useful Tips for Effective Web Design

http://www.smartwebby.com/web_site_design/webdesign_tips.asp

Ten Usability Heuristics by Jakob Nielsen ,

http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html