



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου
Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
Τμήμα Χρηματοοικονομικής & Ελεγκτικής

e-Επιχειρείν – Νέα Οικονομία
Επιχειρηματικές Εφαρμογές
στο Διαδίκτυο

Πτυχιακή Εργασία

Θεοφάνης Ν. Τσακωνίτης

Πρέβεζα 2004

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Ιωάννη Γκανά, Καθηγητή Εφαρμογών του Τμήματος Λογιστικής της Σχολής Διοίκησης – Οικονομίας του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, για τη συνεχή καθοδήγηση, την υποστήριξη και τις πολύτιμες υποδείξεις του. Στάθηκε ακούραστος δάσκαλος δίπλα μου και μου αφιέρωσε μεγάλο μέρος του πολύτιμου χρόνου του, διευρύνοντας τους ορίζοντές μου με τις γνώσεις του, την εμπειρία του, την αντικειμενικότητά του, τη γενναιοδωρία του.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω θερμά όλους τους καθηγητές μου ξεχωριστά για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφεραν και για τις ευκαιρίες διάκρισης που μου παρείχαν.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους κκ. Γρηγόριο Γκίκα, Διευθυντή της Σχολής Διοίκησης Οικονομίας, Χαρίλαο Ναξάκη, Προϊστάμενο του τμήματος Χρηματοοικονομικής και Ελεγκτικής και Μιχάλη Διακομιχάλη, Προϊστάμενο του τμήματος Λογιστικής για όσα μου παρείχαν κατά τα σπουδαστικά μου χρόνια.

Ευχαριστώ θερμά τους κκ. Ευστράτιο Κυπριωτέλη και Νικόλαο Βερύκιο για την συμμετοχή τους στην τριμελή εξεταστική επιτροπή.

Κλείνοντας, περισσότερο από όλους, ευχαριστώ την οικογένειά μου, που καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής μου πορείας μου παρείχε και συνεχίζει να μου παρέχει συνεχή στήριξη και τα απαραίτητα εφόδια χωρίς κανένα δισταγμό.

Πρέβεζα, Ιούλιος 2004

Θεοφάνης Τσακωνίτης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	4
Εισαγωγικό Σημείωμα	9

Κεφάλαιο 1°

Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα

1.1 Εισαγωγικά	11
1.2 Έννοιες – Ορισμοί	12
1.3 Πληροφοριακά Συστήματα	13
1.4 Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα	14
1.4.1 Γενικά	14
1.4.2 Ανάλυση Επιπέδων Πληροφοριακών Συστημάτων.....	16
1.4.2.1 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Λειτουργικό Επίπεδο Διοικητικής Διάρθρωσης.....	16
1.4.2.2 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Γνωστικό Επίπεδο Διοικητικής Διάρθρωσης.....	17
1.4.2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Διοικητικό Επίπεδο Εσωτερικής Διάρθρωσης.....	20

Κεφάλαιο 2ο

Διαδίκτυο και Νέα Οικονομία

2.1 Το Διαδίκτυο	26
2.2 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	30
2.3 Η Νέα Οικονομία	32
2.3.1 Η μετάβαση από την παλιά στη νέα οικονομία.....	32
2.3.2 Η έννοια και το περιεχόμενο της νέας οικονομίας.....	40

Κεφάλαιο 3ο

Στην εποχή των e-...

3.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο	47
3.1.1 Ορισμός	47
3.1.2 Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου	48
3.1.3 Διαδικασίες για την δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος	49
3.1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου	50
3.2 Ανάλυση των κυριότερων μορφών Ηλεκτρονικού Εμπορίου 52	
3.2.1 Ανάλυση B2C ηλεκτρονικών αγορών (Business to Consumer).....	52
3.2.2 Ανάλυση B2B ηλεκτρονικών αγορών (Business to Business).....	53
3.2.2.1 Γενικά	53
3.2.2.2 Κάθετες Αγορές	54
3.2.2.3 Λειτουργία B2B Ηλεκτρονικού Καταστήματος.....	56

3.2.2.4	E-Marketplaces	57
3.2.2.4.1	Γενικά.....	57
3.2.2.4.2	Κόστος Συμμετοχής Σε B2B Marketplace	59
3.2.2.5	Οφέλη από B2B.....	61
3.2.2.6	E-Δημοπρασίες.....	63
3.2.2.6.1	Δυνατότητες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών	64
3.3	E-Government	65
3.3.1	Γενικά.....	65
3.4	Ηλεκτρονική Τραπεζική (e-Banking)	67
3.4.1	Γενικά.....	67
3.4.2	Παρεχόμενες Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Τραπεζικής.....	68
3.4.3	Διαδικασία Εγγραφής σε Ηλεκτρονική Τραπεζική – Ασφάλεια Συναλλαγών	69
3.4.4	Χρήση του e-Banking στην Ελλάδα.....	71
3.5	Ηλεκτρονική Μαθητεία (e-Learning)	71
3.5.1	Γενικά.....	71
3.5.2	Δομή Συστημάτων e-Learning	73
3.5.3	Τα εργαλεία του e-Learning	75
3.5.4	Εργαλεία ασύγχρονης επικοινωνίας	75
3.5.5	Εργαλεία επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο.....	76
3.5.6	Οφέλη από το e-Learning	76
3.6	Enterprise Resource Planning (ERPs)	77
3.6.1	Γενικά.....	77
3.6.2	Στόχοι ERP συστημάτων	79
3.6.3	Υλοποίηση ERP Συστημάτων	80

Κεφάλαιο 4ο

Υποδομή Ηλεκτρονικής Επιχείρησης

4.1	Intranets & Extranets	82
4.2	LAN	84
4.3	Wide Area Network (WAN) – Δίκτυο Ευρείας Περιοχής.....	87
4.4	Wi-Fi – WLAN	88

Κεφάλαιο 5ο

Υλοποίηση Συστημάτων Ηλεκτρονικών Επιχειρήσεων

5.1	EDI & XML.....	93
5.1.1	EDI (Electronic Data Interchange).....	93
5.1.2	Εισαγωγή στην XML.....	96
5.1.3	Διαφορές XML- EDI	98
5.2	Marketing	101
5.2.1	Το Marketing στο Διαδίκτυο	101
5.2.2	Το Ηλεκτρονικό Κατάστημα σε μια «Παγκόσμια Κοινωνία».	102
5.2.3	Εφαρμογές του Marketing στο Διαδίκτυο	105
5.3	Παρουσία στο Διαδίκτυο	107
5.4	Προβολή της Ηλεκτρονικής Επιχείρησης.....	109

Κεφαλαίο 6ο

Επικοινωνία Ηλεκτρονικών Επιχειρήσεων

6.1	Γενικά.....	111
6.2	Επικοινωνία της Επιχείρησης με τους Υπαλλήλους της	111
6.2.1	Εταιρικές Πύλες	112
6.3	Επικοινωνία της Επιχείρησης με τους Πελάτες της	113
6.3.1	Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (CRM).....	115
6.3.1.1	Υλοποίηση Προσέγγισης CRM	118

Κεφάλαιο 7ο

Ασφάλεια Συναλλαγών

7.1	Γενικά.....	120
7.2	Κρυπτογράφηση & Πιστοποιητικά	122
7.2.1	Κρυπτογράφηση	124
7.2.1.1	Κρυπτογράφηση με χρήση μυστικού κλειδιού (συμμετρική)	127
7.2.1.1.1	Data Encryption Standard (DES)	127
7.2.1.1.2	RC2 και RC4	128
7.2.1.1.3	International Data Encryption Algorithm (IDEA).....	129
7.2.1.2	Κρυπτογράφηση με χρήση δημόσιου κλειδιού (ασύμμετρη)	129
7.2.1.2.1	RSA	130
7.2.1.2.2	Diffie-Hellman	131
7.2.1.2.3	Digital Signature Algorithm και Digital Signature Standard	131
7.2.1.3	Συναρτήσεις Αποσύνθεσης Μηνυμάτων (message digest functions).....	132
7.2.1.3.1	MD2, MD4 και MD5	133
7.2.1.3.2	Secure Hash Algorithm (SHA)	134
7.2.2	Πιστοποιητικά	134
7.2.2.1	Τύποι των Ψηφιακών Πιστοποιητικών.....	136
7.2.2.2	Το πρότυπο X.509	136
7.2.3	Πρωτόκολλα Επικοινωνίας	137
7.2.3.1	Secure Socket Layer (SSL).....	138
7.2.3.2	PCT (Private Communications Technology).....	138
7.2.3.3	S-HTTP	139
7.2.3.4	SET.....	139
7.2.3.5	CyberCash.....	140
7.2.3.6	DNSSEC (Domain Name System Security)	141
7.2.3.7	IPsec και IPv6	141
7.2.3.8	Kerberos	142
7.2.3.9	SSH (Secure Shell).....	142
7.3	Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου.....	142
7.3.1	PGP (Pretty Good Privacy)	143
7.3.2	S/MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)	145
7.4	Ηλεκτρονική ή Ψηφιακή Υπογραφή.....	146
7.4.1	Δημιουργία της Ψηφιακής Υπογραφής	146
7.4.2	Η πιστοποίηση της ψηφιακής υπογραφής	147

7.4.3 Ψηφιακή Υδατογράφιση.....	149
7.5 Ηλεκτρονικές Πληρωμές	150
7.5.1 Ηλεκτρονικά Πιστοποιητικά	153
7.5.1.1 Περί νόμων και πλεονεκτημάτων	155
7.5.1.2 Τρόπος λειτουργίας	156
7.6 Προσωπικά Δεδομένα	157

Κεφάλαιο 8ο

Αγορά Εργασίας, Απασχόληση και Εκπαίδευση στη Νέα Οικονομία

8.1 Γενικά.....	159
8.2 Η Ανεργία στην Ελλάδα & στην Ευρωπαϊκή Ένωση	160
8.2.1 Εισαγωγή.....	160
8.2.2 Στατιστικά Στοιχεία.....	161
8.3 Νέες Τεχνολογίες και Κοινωνία της Πληροφορίας	164
8.3.1 Εισαγωγή.....	164
8.3.2 Η Πληροφορική στην Ελλάδα	165
8.3.3 Αφομοίωση των Νέων Τεχνολογιών από τις Επιχειρήσεις.....	168
8.4 Το «Εργάζεσθαι» στην Κοινωνία της Πληροφορίας	170
8.4.1 Εισαγωγή.....	170
8.4.2 Νέες Οργανωτικές Δομές.....	171
8.4.3 Νέα Οικονομία και Εργαζόμενος.....	173
8.4.4 Επίδραση στην Απασχόληση.....	174
8.4.5 Τηλεργασία	175
8.5 Ο Ρόλος της Εκπαίδευσης στη Νέα Οικονομία	180
8.5.1 Εισαγωγή.....	180
8.5.2 Η Διαχείριση της Γνώσης.....	181
8.5.3 Δια Βίου Εκπαίδευση.....	182

Κεφάλαιο 9ο

Παράδειγμα Εταιριών Διαδικτύου (Case Studies)

9.1 Γενικά.....	185
9.2 Εφαρμογή b2b ηλ. Εμπορίου με χρήση Marketplace – Η περίπτωση της b2bconstruct.gr	186
9.2.1 Γενικά.....	186
9.2.2 Προφίλ της εταιρείας	187
9.2.3 Λόγοι δημιουργίας της ηλεκτρονικής αγοράς b2bconstruct.gr.....	190
9.2.4 Πηγές Εσόδων και Παρεχόμενες Υπηρεσίες.....	191
9.2.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά b2bconstruct.gr	198
9.2.5.1 Περιγραφή Πληροφοριακού Συστήματος.....	198
9.2.5.1.1 Σύστημα Παραγωγής	198
9.2.5.1.2 Σύστημα Ανάπτυξης και Δοκιμαστικής Εφαρμογής	199
9.2.5.2 Υψηλή Διαθεσιμότητα – Καταμερισμός Φόρτου – Εφεδρεία	200
9.2.5.2.1 Συστήματα.....	200
9.2.5.2.2 Δικτυακός Εξοπλισμός.....	201

9.2.5.2.3 Διαθεσιμότητα Εφαρμογής	202
9.2.5.3 Πολιτική Ασφάλειας.....	203
9.2.5.3.1 Φυσική Ασφάλεια Εξοπλισμού.....	203
9.2.5.3.2 Λογική Ασφάλεια Συστημάτων	204
9.2.5.3.3 Δικτυακή Ασφάλεια Πλατφόρμας.....	205
9.2.5.3.4 Ασφάλεια Εφαρμογής.....	208
9.2.5.4 Αντίγραφα Ασφαλείας-Ανάκτηση Δεδομένων	212
9.2.5.5 Έλεγχος Ασφαλείας.....	212
9.2.5.6 Προστασία από Ιούς	213
9.3 Η Τραπεζική Αγορά στο Διαδίκτυο – Η περίπτωση της	
Winbank	214
9.3.1 Προφίλ της winbank	214
9.3.2 Υπηρεσίες της winbank	215
9.3.2.1 Τραπεζικές και χρηματοπιστηριακές υπηρεσίες από απόσταση μέσω των εναλλακτικών δικτύων	216
9.3.2.1.1 Winbank Internet.....	217
9.3.2.1.2 Winbank Mobile	220
9.3.2.1.3 Winbank Phone	221
9.3.2.1.4 Winbank ATM.....	221
9.3.2.2 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου για ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές: winbank commerce	222
9.3.2.3 Internet Service Provider / Προμηθευτής Υπηρεσιών Διαδικτύου: winweb.....	223
9.3.2.4 Ειδικές εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου	223
9.3.3 Αξιολόγηση της winbank	224
9.3.4 Ανάλυση SWOT	226
9.3.4.1 Strengths	226
9.3.4.2 Weaknesses	228
9.3.4.3 Opportunities	229
9.3.4.4 Threats	232
Συμπεράσματα	235
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	236

Εισαγωγικό Σημείωμα

Στις μέρες μας, πολύς λόγος γίνεται περί της Νέας Οικονομίας. Με τον όρο Νέα Οικονομία, εννοούμε τους κλάδους Πληροφορικής και Επικοινωνιών καθώς και το σύνολο των επιδράσεων των προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται σε αυτούς τους κλάδους ή γενικότερα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών σε όλους τους άλλους κλάδους και τις δραστηριότητες της οικονομίας.

Στο νέο αυτό οικονομικό περιβάλλον, χαρακτηριστικό του οποίου είναι η ταχύτατη εξέλιξη, ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αποκτούν αυτοί που καταφέρνουν να λαμβάνουν και να επεξεργάζονται ταχύτερα, όσο το δυνατόν μεγαλύτερο όγκο πληροφοριών. Ο υψηλός ρυθμός εξέλιξης οφείλεται στον υψηλό βαθμό εξειδίκευσης. Η όλη “πληροφορική επανάσταση”, όπως θα την αποκαλούσε κανείς, σκοπό έχει να οδηγήσει στην “Κοινωνία της Πληροφορίας”. Η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει αυτή την προσπάθεια μέσω του Γ’ ΚΠΣ.

Η “Κοινωνία της Πληροφορίας”, στην τελική της μορφή θα οδηγήσει στην “Παγκόσμια Κοινωνία”, στην ορθά δημιουργούμενη παγκοσμιότητα, κάτω από τη στέγη της οποίας, άνθρωποι που ζουν σε κάθε γωνιά του πλανήτη θα μπορούν να έρθουν εύκολα σε επαφή. Οι άνθρωποι αυτοί θα μπορούν να ανταλλάζουν τις απόψεις τους, να γνωρίζουν έτεροι άλλους λαούς, παραδόσεις, ήθη και έθιμα, αλλά επίσης θα μπορούν να κάνουν αλματώδη βήματα στην επιστήμη και την πρόοδο.

Επίσης θα μπορούν διάφοροι άνθρωποι μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου να δραστηριοποιηθούν επιχειρηματικά σε απομακρυσμένες ξένες αγορές. Ο χωροταξικός παράγοντας δεν θα παίζει πλέον κανένα ρόλο. Τα πάντα θα απέχουν ένα «κλικ» του ποντικιού.

Στην ελληνική κοινωνία, η Νέα Οικονομία με την Κοινωνία της Πληροφορίας, θα βελτιώσει αποφασιστικά τις σχέσεις κράτους – πολίτη καθώς και θα εμβαθύνει τη διαφάνεια και τη δημοκρατία. Θα συντομεύσει τον χρόνο έκδοσης των συντάξεων και θα εφαρμόσει την τηλεϊατρική σε απομακρυσμένα νησιά. Θα δώσει τη δυνατότητα στους οικονομικά αδύναμους να μπορέσουν να σπουδάσουν μέσω της θόνης του υπολογιστή τους, ή να δουν τόπους που δεν θα έβλεπαν διαφορετικά.

Θα αλλάξει τον τρόπο εργασίας σε πολλές ειδικότητες και θα διευκολύνει ιδιαίτερα την διαδικασία διενέργειας πολλών εργασιών. Θα συμπιέσει το κόστος ζωής, δεδομένου

ότι θα μειωθούν τα λειτουργικά κόστη των επιχειρήσεων. Εδώ εδράζεται και ο βασικός λόγος ύπαρξης του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Στην παρούσα εργασία, γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν και της Νέας Οικονομίας.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στα επιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα ξεκινώντας από τα πληροφοριακά συστήματα, και στη συνέχεια αναλύοντας τα επίπεδα των πληροφοριακών συστημάτων βάσει της διοικητικής πυραμίδας των επιχειρήσεων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις βασικότερες έννοιες, του διαδικτύου και του ηλεκτρονικού επιχειρείν και παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της νέας οικονομίας.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται οι κυριότερες μορφές ηλεκτρονικών συναλλαγών. Αρχικά, παρουσιάζεται το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα είδη του ενώ στη συνέχεια γίνεται αμφορά στις ηλεκτρονικές αγορές τα ERP συστήματα.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στην υποδομή των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων. Εξετάζονται τα intranets και τα extranets, τα δίκτυα (LANs) καθώς και οι νέοι τρόποι διασύνδεσης με το διαδίκτυο.

Το πέμπτο κεφάλαιο πραγματεύεται τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται μια e-επιχείρηση, εξετάζοντας τις τεχνολογίες EDI και XML όσον αφορά στο τεχνικό μέρος, και το marketing που θα πρέπει να εφαρμοστεί ώστε να εξασφαλιστεί μια επιτυχής παρουσία.

Στο έκτο κεφάλαιο εξετάζεται η επικοινωνία που αναπτύσσεται ανάμεσα στις ηλεκτρονικές επιχειρήσεις, τους υπαλλήλους και τους πελάτες, ενώ στο έβδομο κεφάλαιο αναλύεται η ασφάλεια των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων.

Το όγδοο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην αγορά εργασίας, την απασχόληση και την εκπαίδευση στη νέα οικονομία, ενώ στο ένατο κεφάλαιο παρουσιάζονται δυο ηλεκτρονικές επιχειρήσεις ως εφαρμογή των όσων αναφέρονται στα προηγούμενα, καλύπτοντας τις περιπτώσεις του διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου και της ηλεκτρονικής τραπεζικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα

*“It took five months to get word back to Queen Isabella
about the voyage of Columbus,
two weeks for Europe to hear
about Lincoln’s assassination
and only 1,3 seconds to get the word from
Neil Amstrong that man can walk on the moon”*

Isaac Asimov

1.1 Εισαγωγικά

Είναι κοινώς αποδεκτό, ότι οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Η/Υ), αποτελούν κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Η διείσδυση τους στο σπίτι και στο χώρο εργασίας είναι γεγονός. Ο αιώνας που ζούμε έχει χαρακτηριστεί ως αιώνας των πληροφοριών. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η πληροφορία αποτελεί έναν νέο συντελεστή παραγωγής, εξίσου σημαντικό με τους κλασικούς συντελεστές παραγωγής, όπως η εργασία, το κεφάλαιο και οι πρώτες ύλες¹.

Η σημερινή κοινωνία, δεν είναι ούτε αγροτική, ούτε βιομηχανική. Είναι μια κοινωνία γνώσης που βασίζεται στην συνεχή, επιλεκτική ενημέρωση. Είναι η κοινωνία που δίκαια έχει χαρακτηριστεί ως Κοινωνία της Πληροφορίας, Κοινωνία της Γνώσης, Κοινωνία των Δικτύων.

¹ Υψηλάντης Π., «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα 2001

Η Κοινωνία της Πληροφορίας, δεν θα επιφέρει αλλαγές ή διορθώσεις σε υφιστάμενα πλαίσια. Εμπεριέχει δράσεις και πρακτικές που έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν τον εκσυγχρονισμό, όπου αυτές εφαρμόζονται.

1.2 Έννοιες – Ορισμοί

Για τη δημιουργία της γνώσης, η οποία αποτελεί το κυριότερο συστατικό στην Κοινωνία της Πληροφορίας, χρειάζονται τα πληροφοριακά δεδομένα ώστε να δομηθούν οι πληροφορίες και να παραχθεί γνώση.

Ο όρος **Πληροφοριακό Δεδομένο**, αναφέρεται σε μια στοιχειώδη περιγραφή αντικειμένων, γεγονότων, δραστηριοτήτων και συναλλαγών που καταγράφονται, ταξινομούνται και αποθηκεύονται αλλά δεν οργανώνονται ώστε να επικοινωνούν και να παράγουν κάποιο συγκεκριμένο νόημα.

Με τον όρο **Πληροφορία**, εννοούμε τα πληροφοριακά δεδομένα που έχουν οργανωθεί κατάλληλα ώστε να αποδίδουν κάποιο νόημα και αξία στον αποδέκτη τους.

Με τον όρο **Γνώση**, καλούμε το σύνολο των δεδομένων ή πληροφοριών, που έχουν οργανωθεί ή επεξεργαστεί έτσι ώστε να αποδίδουν ερμηνεία, εμπειρία, συσσωρευμένη μάθηση και εξειδίκευση, όταν εφαρμόζονται σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή δραστηριότητα.

Για να επιτευχθεί η δημιουργία των πληροφοριών και η παραγωγή της γνώσης, έχουν ανακαλυφθεί και χρησιμοποιούνται τα Πληροφοριακά Συστήματα.

Σύστημα καλείται ο σύνδεσμος συσχετιζόμενων συνιστωσών που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και λειτουργούν σαν μια οργανική ολότητα για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου έργου.

Για την ορθή λειτουργία κάθε συστήματος χρησιμοποιούνται κάποια στοιχεία εισόδου, από όπου εισάγονται οι πρώτες ύλες, κάποια στοιχεία εξόδου από όπου βγαίνει η κατεργασμένη πρώτη ύλη και κάποιες διαδικασίες μετασχηματισμών οι οποίες έχουν ως έργο τους τη μετατροπή της πρώτης ύλης στην επιθυμητή μορφή. Οι διαδικασίες μετασχηματισμών θα πρέπει να καλύπτουν τον αντικειμενικό σκοπό δημιουργίας του συστήματος, ενώ παράλληλα θα πρέπει να υπάρχουν και οι μηχανισμοί ελέγχου ώστε να εξασφαλίζεται η ποιότητα του αποτελέσματος.

1.3 Πληροφοριακά Συστήματα

Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ.)² ονομάζεται το σύνολο των διαδικασιών ανθρώπινης επιπόησης, οι οποίες μέσω ενός συνόλου ειδικών συσκευών και μηχανισμών εφαρμόζονται σε ένα σύνολο πληροφοριακών δεδομένων, με πρωτεύοντα σκοπό την πληροφόρηση, στη συνέχεια τη γνώση και τελικά τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων.

Οι **συνιστώσες** ενός πληροφοριακού συστήματος είναι οι άνθρωποι, ο υλικός εξοπλισμός, το λογισμικό, τα συστήματα επικοινωνιών και οι διαδικασίες του.

Στους **ανθρώπους** του πληροφοριακού συστήματος συγκαταλέγονται οι δημιουργοί του, οι χειριστές και οι χρήστες του.

Ο **υλικός εξοπλισμός** περιλαμβάνει την κεντρική μονάδα επεξεργασίας, την κύρια μνήμη, τη δευτερεύουσα, τις μονάδες εισόδου (πληκτρολόγιο, ποντίκι κ.λπ.), τις μονάδες εξόδου (εκτυπωτής, οθόνη, κ.λπ.) και τις μονάδες εισόδου – εξόδου (modem, κάρτα ήχου κ.λπ.).

Το **λογισμικό** περιλαμβάνει το λειτουργικό σύστημα (Windows, Linux, κ.λπ.), το λογισμικό εφαρμογών καθολικής χρήσης (επεξεργαστές κειμένου, βάσεων δεδομένων, εφαρμογές πολυμέσων κ.λπ.) και το λογισμικό επαγγελματικών εφαρμογών (σχεδιαστικά προγράμματα, διαχειριστικές εφαρμογές κ.λπ.).

Τα **συστήματα επικοινωνιών** περιλαμβάνουν τους τρόπους ώστε κάποια δεδομένα να μεταφερθούν από ένα σημείο σε κάποιο άλλο. Το κλασικό μοντέλο συστήματος επικοινωνιών απαιτεί έναν πομπό και ένα δέκτη, έναν κωδικοποιητή και έναν αποκωδικοποιητή καθώς και το κανάλι μεταφοράς των δεδομένων. Ο πομπός κωδικοποιεί το μήνυμά του με τον κωδικοποιητή, το μήνυμα μεταφέρεται μέσα από το κανάλι επικοινωνίας και παραλαμβάνεται από τον αποκωδικοποιητή ο οποίος επαναφέρει το μήνυμα στην αρχική του μορφή και το εμφανίζει στο δέκτη.

Τέλος, οι **διαδικασίες του συστήματος**, θα πρέπει να είναι στη διάθεση των χρηστών προκειμένου να αξιοποιούνται καλύτερα οι δυνατότητες του πληροφοριακού συστήματος.

² Δημητριάδης Ν., «Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Λειτουργία Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Στρατηγικές & Δράσεις Κοινωνίας Πληροφοριών Ε.Π.Ε., Αθήνα 2003

Επιγραμματικά, οι κύριες δυνατότητες των πληροφοριακών συστημάτων είναι οι εξής:

- Εκτέλεση γρήγορων αριθμητικών υπολογισμών σε πολλαπλά πληροφοριακά δεδομένα.
- Δυνατότητα επίλυσης πολύπλοκων προβλημάτων.
- Γρήγορη, ακριβής και με μικρό κόστος επικοινωνία.
- Αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων.
- Γρήγορη και με μικρό κόστος πρόσβαση σε πολλές πληροφορίες παγκοσμίως.
- Αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας και της επίδοσης των εργαζομένων

1.4 Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα

1.4.1 Γενικά

Το **Επιχειρησιακό Πληροφοριακό Σύστημα (Ε.Π.Σ.)** αποτελεί ένα σύστημα ανθρώπου – μηχανής, στηριζόμενο στη λειτουργία του ηλεκτρονικού υπολογιστή και ορίζεται³ ως το σύνολο των σχέσεων μεταξύ των αρχών και των διαδικασιών του ανθρώπινου δυναμικού, του υλικού, του λογισμικού, των συστημάτων επικοινωνιών καθώς και των ιδιοτήτων τους, τα οποία βρίσκονται σε καθεστώς αλληλεξάρτησης, τόσο μεταξύ τους όσο και με το περιβάλλον και έχουν ως στόχο να υποστηρίξουν τις διοικητικές και λειτουργικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση των κερδών της, μέσω του σχεδιασμού, του συντονισμού, του ελέγχου, της διεκπεραίωσης των λειτουργιών της και τέλος της υποστήριξης των αποφάσεών της.

Η συνεχής αλληλεξάρτηση των αντικειμένων και των ιδιοτήτων ενός Ε.Π.Σ. έχει ως αποτέλεσμα την εξαγωγή στοιχείων και συμπερασμάτων σε σχέση με τον καλύτερο σχεδιασμό, συντονισμό, έλεγχο και διεκπεραίωση των λειτουργιών ενός οικονομικού οργανισμού.

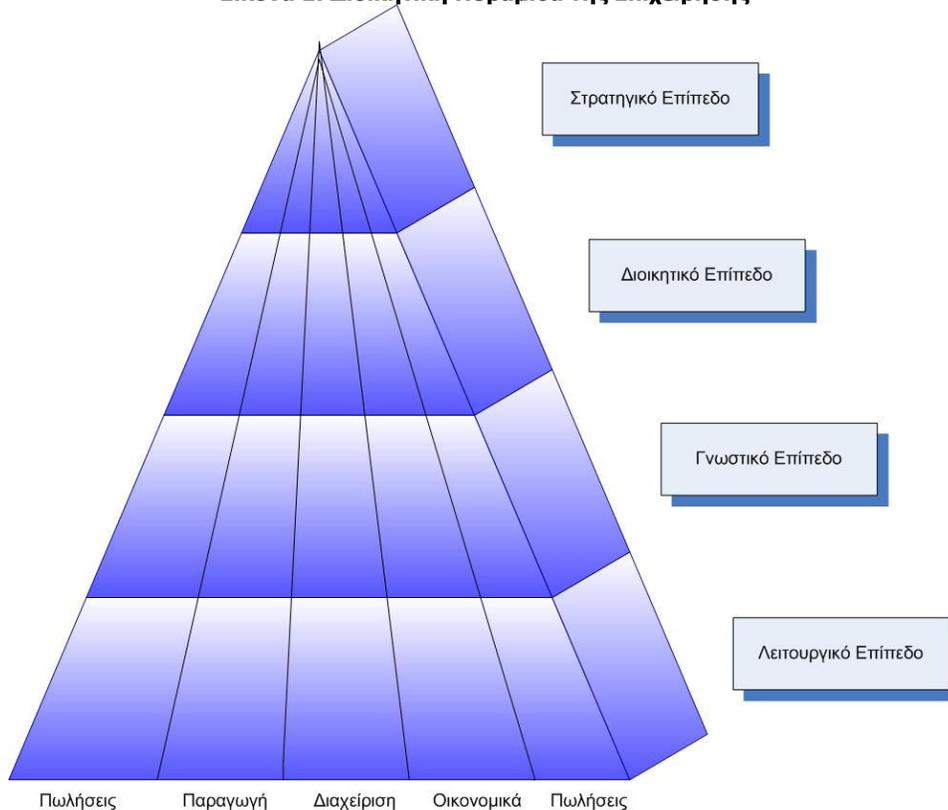
Ένα Ε.Π.Σ. σε ολοκληρωμένη μορφή, ενσωματώνει σύγχρονες τηλεπικοινωνιακές – τεχνολογικές εφαρμογές και υπηρεσίες, ενώ ταυτόχρονα επιτελεί σύνθετους

³ Οπ.π.

διαχειριστικούς, οργανωτικούς και στρατηγικούς ρόλους με στόχο την κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων.

Για την επιτυχημένη οργάνωση της επιχείρησης και για την αξιοποίηση των παραγωγικών συντελεστών κατά το βέλτιστο τρόπο, άνθρωποι, μηχανήματα και τεχνολογία, μπαίνουν κάτω από μια μεγάλη διοικητική ομπρέλα, στα πλαίσια της οποίας ορίζονται με ευκρίνεια τα επίπεδα των ευθυνών, οι κατανομές των ρόλων, οι διαδικασίες που διέπουν την καθημερινή επιχειρηματική λειτουργία.

Εικόνα 1: Διοικητική Πυραμίδα της Επιχείρησης



Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Αυτή η μέθοδος οργάνωσης, χωρίζει την επιχείρηση στα συστατικά της τμήματα (πωλήσεις, παραγωγή, διαχείριση, οικονομικά, πωλήσεις), ενώ ταυτόχρονα διαχωρίζει και

επίπεδα λειτουργίας που ισχύουν για κάθε τμήμα (εικόνα 1). Αυτά τα επίπεδα είναι το λειτουργικό, το γνωστικό, το διοικητικό και το στρατηγικό και θα αναλυθούν παρακάτω⁴.

1.4.2 Ανάλυση Επιπέδων Πληροφοριακών Συστημάτων

1.4.2.1 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Λειτουργικό Επίπεδο Διοικητικής Διάρθρωσης

Κύριο αντικείμενο του λειτουργικού επιπέδου μιας επιχείρησης αποτελεί η άμεση διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών της και η τροφοδότηση των ανωτέρω επιπέδων με στοιχεία σχετικά με τις πωλήσεις, τα έσοδα, τη μισθοδοσία του προσωπικού, τα κίνητρα για τους υπαλλήλους, κ.λπ..

Τα λειτουργικά διοικητικά στελέχη (operational managers), έχουν ως κύριο αντικείμενο ενασχόλησής τους την εύρυθμη και αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης στο επίπεδο των καθημερινών της δραστηριοτήτων τόσο στο εσωτερικό της όσο και στις σχέσεις της με τους προμηθευτές και τους πελάτες της.

Οι πληροφοριακές απαιτήσεις των λειτουργικών διοικητικών στελεχών ανά τμήμα και λειτουργία περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1: Ενδεικτικές πληροφοριακές απαιτήσεις των λειτουργικών διοικητικών στελεχών ανά τμήμα - λειτουργία της επιχείρησης

ΤΜΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Πωλήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Παραγγελίες που έχουν εκτελεστεί • Παραγγελίες σε εξέλιξη
Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος ικανοποίησης παραγγελιών • Προγραμματισμός αγοράς πρώτων υλών • Παρακολούθηση ροής υλικού εξοπλισμού
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση επιπέδου ασφάλειας συναλλαγών • Διαχείριση χρηματικών ροών

⁴ Οπ.π.

Οικονομικά	<ul style="list-style-type: none"> • Μισθοδοτικές καταστάσεις • Ταμειακή ρευστότητα • Έλεγχος απαιτήσεων
Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση ροών προσωπικού • Επιμόρφωση προσωπικού • Στελέχωση προσωπικού • Αρχείο υπαλλήλων

Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Το βασικότερο πληροφοριακό σύστημα σε αυτό το επίπεδο διοικητικής λειτουργίας είναι το Σύστημα Επεξεργασίας Δοσοληψιών (Transaction Processing System – TPS).

Το σύστημα αυτό, αποτελεί τη βάση της πληροφοριακής υποδομής των επιχειρήσεων, καθώς τροφοδοτεί με χρήσιμα στοιχεία όλα σχεδόν τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα. Συγκεκριμένα, τα συστήματα επεξεργασίας δοσοληψιών, συλλέγουν από τα διάφορα τμήματα και καταγράφουν στοιχεία για τις καθημερινές τυποποιημένες λειτουργίες της επιχείρησης, αυτοματοποιώντας στην ουσία τη συσσώρευση και την επεξεργασία παντός τύπου συναλλαγών όπως καταχώρηση τιμολογίων, καταγραφή εσόδων – εξόδων, ενημέρωση αποθήκης, μισθοδοσία, κ.α..

Κάθε σύστημα επεξεργασίας δοσοληψιών, αποτελείται από υποσυστήματα τα οποία διαμορφώνουν δυο ξεχωριστά εννοιολογικά επίπεδα:

- Επίπεδο άμεσης εισαγωγής και αρχικής επεξεργασίας στοιχείων
- Επίπεδο ενημέρωσης αρχείων – βάσεων δεδομένων και παραγωγή αναφορών.

Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η συλλογή και η καταγραφή των στοιχείων καθώς και η δημιουργία των αναφορών, αποφασίζεται σε ανώτερο επίπεδο.

1.4.2.2 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Γνωστικό Επίπεδο Διοικητικής Διάρθρωσης

Στο δεύτερο επίπεδο της διοικητικής πυραμίδας των επιχειρήσεων, βρίσκεται το Γνωστικό Επίπεδο Διοικητικής Διάρθρωσης.

Σε αυτό το επίπεδο των επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται εξειδικευμένα επιστημονικά στελέχη τα οποία με τη λειτουργική υποστήριξη ομάδων διοικητικών υπαλλήλων, συμβάλλουν στη διαμόρφωση και στην ενσωμάτωση νέων γνώσεων και ιδεών στο σύνολο των τμημάτων της επιχείρησης. Παράλληλα, βοηθούν την επιχείρηση να οργανώσει με αποτελεσματικό τρόπο τη διαχείριση του τεράστιου όγκου των εγγράφων που διακινούνται τόσο στο εσωτερικό της όσο και με το περιβάλλον της.

Οι πληροφοριακές απαιτήσεις των στελεχών που δραστηριοποιούνται στο γνωστικό επίπεδο της επιχείρησης και ιδιαίτερα στην παραγωγή νέων γνώσεων ανά τμήμα και λειτουργία, περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2: Ενδεικτικές πληροφοριακές απαιτήσεις των λειτουργικών διοικητικών στελεχών και ειδικότερα για την παραγωγή νέας γνώσης ανά τμήμα - λειτουργία της επιχείρησης

ΤΜΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Πωλήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδίαση νέων προϊόντων • Σχεδίαση νέων συσκευασιών • Νέοι τρόποι προσέγγισης πελατών
Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • Ενσωμάτωση καινοτομιών στην παραγωγή προϊόντων
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> • Νέοι τρόποι διανομής προϊόντων • Εναλλακτικοί τρόποι διαχείρισης διαθεσίμων
Οικονομικά	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες μέθοδοι επεξεργασίας χρηματοοικονομικών καταστάσεων
Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες μέθοδοι παρακίνησης προσωπικού

Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Τα βασικότερα πληροφοριακά συστήματα σε αυτό το επίπεδο διοικητικής λειτουργίας, είναι τα γνωστικά συστήματα εργασίας (Knowledge Work Systems – KWS) και τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου (Office Automation Systems – OAS).

Τα γνωστικά συστήματα εργασίας υποστηρίζουν το εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό των εταιριών που ως αντικείμενο ενασχόλησής του έχει την παραγωγή νέας γνώσης και την ενσωμάτωσή της στην επιχειρηματική λειτουργία. Στην ουσία προάγουν τη νέα γνώση που παράγεται από το ειδικό επιστημονικό προσωπικό, διασφαλίζοντας

ταυτόχρονα την ομαλή ένταξη των νέων εφαρμογών στην επιχείρηση. Χαρακτηριστικά γνωστικά συστήματα εργασίας αποτελούν τα:

- Συστήματα σχεδιασμού (Computer Aided Design – CAD), τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία και την αναθεώρηση σύνθετων και πολύπλοκων σχεδίων.
- Συστήματα οικονομικών συναλλαγών, τα οποία επιτρέπουν την πρόβλεψη βασικών οικονομικών μεγεθών της εταιρίας.
- Ιδεατά καταμεμημένα συστήματα, τα οποία αποτελούν συστήματα εικονικής πραγματικότητας.

Η δεύτερη βασική κατηγορία του γνωστικού επιπέδου διοικητικής διάρθρωσης, περιλαμβάνει τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου. Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν το διοικητικό προσωπικό που είναι ενταγμένο σε αυτό το επίπεδο της επιχείρησης. Το προσωπικό αυτό δεν διαθέτει ιδιαίτερα προσόντα και το κύριο αντικείμενο ενασχόλησής του, είναι η επεξεργασία των πληροφοριών. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η γραμματειακή υποστήριξη, οι υπάλληλοι γραφείου αλλά και στελέχη επιφορτισμένα με τη συλλογή, τη διαχείριση και τη διάχυση πληροφοριών. Τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου συμβάλλουν στο συντονισμό εργαζομένων που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία, ή σε απομακρυσμένα σημεία στα εσωτερικά πλαίσια της επιχείρησης, διοικητικές ομάδες που βρίσκονται σε γεωγραφική διάσπαση, κ.λπ.. Επίσης μέσω των συστημάτων αυτών, γίνεται η επικοινωνία με το περιβάλλον της επιχείρησης, όπως προμηθευτές, τράπεζες κ.α., αποκαθιστώντας τη ροή πληροφοριών μεταξύ τους.

Οι βασικές λειτουργίες που υλοποιεί το σύστημα αυτοματισμού γραφείου είναι:

- Παραγωγή και διαχείριση εγγράφων
- Προγραμματισμός εργασιών και λειτουργικών ροών μέσω ηλεκτρονικών ημερολογίων (Work Flow Management System)
- Διασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ εργαζομένων ή ομάδων εργαζομένων (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τηλεδιάσκεψη).

1.4.2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Αναφερόμενα στο Διοικητικό Επίπεδο Εσωτερικής Διάρθρωσης

Στο διοικητικό επίπεδο μιας επιχείρησης δραστηριοποιούνται τα μεσαία διοικητικά στελέχη (middle managers), τα οποία είναι επιφορτισμένα με το έργο της παρακολούθησης και του ελέγχου του συνόλου των λειτουργιών της επιχείρησης.

Η παρακολούθηση που γίνεται μέσω της αξιολόγησης περιοδικών αναφορών τίθεται υπόψη των διοικητικών στελεχών από το λειτουργικό επίπεδο της επιχείρησης. Τέτοιες αναφορές σχετίζονται με την πορεία των πωλήσεων, με την απόδοση των μηχανών παραγωγής, με την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων και με την οικονομική θέση της επιχείρησης σε σχέση με τους κυριότερους ανταγωνιστές της.

Σε αυτό το επίπεδο, λαμβάνονται σημαντικές αποφάσεις προκειμένου είτε να αντιμετωπιστούν προβληματικές καταστάσεις, είτε να εφαρμοστούν καινούρια σχέδια ανάπτυξης προϊόντων, μέσων και μεθόδων παραγωγής, πολιτικών για το προσωπικό κ.α..

Οι πληροφοριακές απαιτήσεις των μεσαίων διοικητικών διευθυντών, προκειμένου να παρακολουθήσουν την πορεία των εργασιών της επιχείρησης ανά τμήμα και λειτουργία, περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3: Ενδεικτικές πληροφοριακές απαιτήσεις των μεσαίων διοικητικών διευθυντών (παρακολούθηση εργασιών) ανά τμήμα - λειτουργία της επιχείρησης.

ΤΜΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Πωλήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση πωλήσεων (διαδικασίες, προγραμματισμός, υλοποίηση, σύγκριση στοιχείων).
Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος διαχείρισης αποθεμάτων. • Έλεγχος απόδοσης
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση πορείας ετήσιου προϋπολογισμού.
Οικονομικά	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάλυση απόδοσης επενδύμενων κεφαλαίων.
Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση συστήματος εξέλιξης προσωπικού.

Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Οι πληροφοριακές απαιτήσεις των μεσαίων διοικητικών διευθυντών προκειμένου να λάβουν αποφάσεις κρίσιμες για την πορεία της επιχείρησης ανά τμήμα και λειτουργία, περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4: Ενδεικτικές πληροφοριακές απαιτήσεις των μεσαίων διοικητικών διευθυντών (λήψη αποφάσεων) ανά τμήμα - λειτουργία της επιχείρησης.

ΤΜΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Πωλήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία ανάλυση πωλήσεων ανά περιφέρεια, νομό και κατάσταση.
Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"> Προγραμματισμός παραγωγής (προϊόντα, ποσότητα, χρονοδιάγραμμα)
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> Σύγκριση προϋπολογισθέντων – πραγματοποιηθέντων εξόδων.
Οικονομικά	<ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση τιμολογιακής πολιτικής.
Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση πολιτικών μισθοδοσίας.

Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Τα βασικότερα πληροφοριακά συστήματα στο διοικητικό επίπεδο εσωτερικής διάρθρωσης, είναι τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems – MIS), τα Πληροφοριακά Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS) και τα Πληροφοριακά Συστήματα Λήψης Αποφάσεων για Ομάδες (Group Decision Support Systems).

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης υποστηρίζουν τα μεσαία διευθυντικά στελέχη στο σχεδιασμό και την παρακολούθηση κρίσιμων μεγεθών που αναφέρονται στις βασικές λειτουργίες της επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά προσφέρουν ανά περιοδικά διαστήματα (εβδομαδιαία, μηνιαία, ετήσια, κ.ο.κ.), αυστηρά σχεδιασμένες αναφορές με γνωστές και καθορισμένες εκ των προτέρων δομές και περιεχόμενο, προερχόμενες από το εσωτερικό της επιχείρησης (από συστήματα κατώτερου επιπέδου, κυρίως από τα συστήματα επεξεργασίας δοσοληψιών TPS – που αναφέρθηκαν προηγούμενα στο λειτουργικό επίπεδο διοικητικής διάρθρωσης). Επίσης υποστηρίζουν την άμεση πρόσβαση σε δεδομένα που αφορούν αρχεία προηγούμενων χρήσεων.

Έτσι ο διευθυντής πωλήσεων, έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει τις πωλήσεις του προηγούμενου μήνα ανά περιφέρεια και κατάσταση, τις πιθανές αποκλίσεις από τους αρχικούς στόχους, να συγκρίνει τα στοιχεία σε σχέση με προηγούμενα έτη κ.λπ..

Τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, επιχειρούν να δώσουν μια συνολική εικόνα για την πορεία της επιχείρησης, αποτυπώνοντας ταυτόχρονα τις αποκλίσεις που σημειώνονται από τους αρχικούς σχεδιασμούς, χρησιμοποιώντας απλές αναλυτικές τεχνικές για την επίλυση βραχυπρόθεσμων προβλημάτων. Έτσι συμβάλει στην επίλυση δομημένων και επαναλαμβανόμενων προβλημάτων, παράγοντας αναφορές σε τακτά χρονικά διαστήματα με προκαθορισμένη δομή και περιεχόμενο, δίνοντας έμφαση σε θέματα οργάνωσης.

Η δεύτερη κατηγορία του διοικητικού επιπέδου αποτελείται από τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS). Τα συστήματα αυτά αναφέρονται σε μεσαία διοικητικά στελέχη στα οποία έχει εκχωρηθεί η δυνατότητα λήψης αποφάσεων σε σημαντικά για την πορεία της επιχείρησης ζητήματα.

Το πληροφοριακό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων είναι δομημένο έτσι, ώστε να έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας στοιχείων και αξιοποίησης βάσεων δεδομένων. Παράλληλα χρησιμοποιεί σύνθετες μεθόδους για ανάλυση και μοντελοποίηση, με τελικό στόχο την υποστήριξη όλων των σταδίων της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, συμβάλλοντας στην επίλυση ημι-δομημένων επιχειρηματικών προβλημάτων και προσφέροντας συμβουλές και απαντήσεις σε άγνωστες και ασυνήθιστες ερωτήσεις.

Ένα τέτοιο σύστημα, στα πλαίσια της λειτουργίας του, αξιολογεί έναν ιδιαίτερα μεγάλο όγκο δεδομένων και στοιχείων που προέρχονται τόσο από το εσωτερικό της επιχείρησης (MIS, TPS, KWS), όσο και από το περιβάλλον της (οικονομικά στοιχεία άμεσων ανταγωνιστών, τιμολόγηση συναφών προϊόντων, συστήματα διανομής κ.α.).

Τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, δίνουν λύσεις σε προβλήματα που δεν είχαν προβλεφθεί, χρησιμοποιώντας:

- Εργαλεία για την παραγωγή αναφορών.
- Εργαλεία διαχείρισης απαιτήσεων.
- Εργαλεία επεξεργασίας αναλυτικών στοιχείων σε πραγματικό χρόνο (On-line Analytical Processing – OLAP).

Η τρίτη κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων είναι αυτή της λήψης αποφάσεων για ομάδες. Το περιεχόμενο αυτής της κατηγορίας πληροφοριακών συστημάτων, υποστηρίζει ομάδες μεσαίων διευθυντικών στελεχών προκειμένου να συνεργαστούν σε πραγματικό χρόνο και να λάβουν κρίσιμες αποφάσεις αφού εξετάσουν από κοινού τα διάφορα δεδομένα που υπάρχουν. Αυτό μπορεί να γίνει σε κάποια αίθουσα αποφάσεων, είτε με συμμετοχή σε ένα τοπικό δίκτυο αποφάσεων, είτε με τηλεδιάσκεψη.

Τα πληροφοριακά συστήματα λήψης αποφάσεων για ομάδες, θα αποτελέσουν στο μέλλον ενιαία βάση λήψης αποφάσεων μεταξύ ανθρώπων που θα βρίσκονται σε απομακρυσμένα γεωγραφικά σημεία εργαζόμενοι για τον ίδιο σκοπό.

Στις δυσκολίες υλοποίησης αυτού του πληροφοριακού συστήματος πρέπει να αναφέρουμε τη δυσχέρεια στην εξεύρεση κοινού χρόνου συνάντησης και τη δυσκολία σωστής οργάνωσης.

Το τέταρτο και τελευταίο επίπεδο της διοικητικής πυραμίδας, είναι το στρατηγικό επίπεδο διοικητικής διάρθρωσης. Σε αυτό, δραστηριοποιούνται τα ανώτατα επιτελικά διοικητικά στελέχη (Senior Managers), τα οποία είναι επιφορτισμένα με θέματα μακροπρόθεσμου προγραμματισμού σε σχέση με τη στρατηγική κατεύθυνση που θα ακολουθήσει η εταιρία, καθώς και την προετοιμασία της προκειμένου να ανταπεξέλθει στις νέες απαιτήσεις. Τα επιτελικά στελέχη θα πρέπει να γνωρίζουν ποια προϊόντα θα παράγει η εταιρία μετά από πέντε χρόνια, σε ποιες αγορές θα δραστηριοποιηθεί, ποιες καινοτομίες θα πρέπει να ενσωματωθούν στην παραγωγική διαδικασία, ποια θα είναι η νέα στρατηγική κ.λπ..

Οι πληροφοριακές απαιτήσεις των στελεχών που δραστηριοποιούνται στο στρατηγικό επίπεδο της επιχείρησης ανά τμήμα και λειτουργία, περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5: Ενδεικτικές πληροφοριακές απαιτήσεις των λειτουργικών διοικητικών στελεχών ανά τμήμα - λειτουργία της επιχείρησης.

ΤΜΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Πωλήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Πενταετές πρόγραμμα πρόβλεψης πωλήσεων. Τάσεις αγορών – Νέα προϊόντα – Νέες μέθοδοι πωλήσεων.
Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"> Πενταετές πρόγραμμα αναδιάρθρωσης της παραγωγικής διαδικασίας. Νέοι τρόποι παραγωγής. Εισαγωγή καινοτομιών.
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> Πενταετές πρόγραμμα οικονομικής διαχείρισης και ανάπτυξης. Μελέτη διαχείρισης αποθεμάτων, νέες στρατηγικές διανομής.
Οικονομικά	<ul style="list-style-type: none"> Οικονομική μελέτη υποστήριξης των νέων σχεδίων και αύξησης της κερδοφορίας.
Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> Μακροχρόνιο πρόγραμμα διαχείρισης ανθρώπινων πόρων. Μελλοντικές πολιτικές πρόσληψης και επιμόρφωσης. Μελέτη για τη διάρθρωση και τις γνωστικές δεξιότητες του προσωπικού τα

	επόμενα πέντε χρόνια.
--	-----------------------

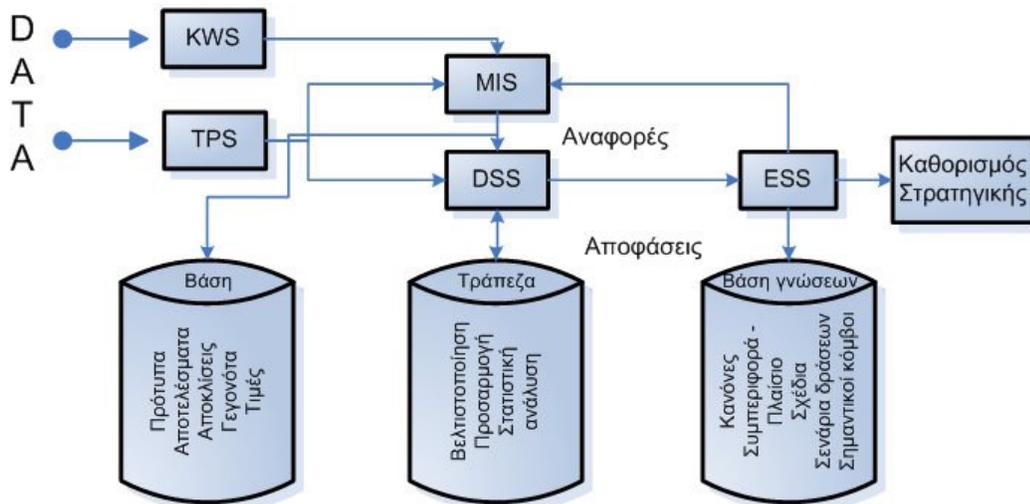
Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Τα βασικότερα πληροφοριακά συστήματα αυτού του επιπέδου αποτελούν τα Πληροφοριακά Συστήματα Υποστήριξης Εκτελεστικής Εξουσίας (Executive Support Systems – ESS). Αυτά τα συστήματα αναφέρονται στα ανώτατα επιτελικά στελέχη της επιχείρησης. Έχουν τη δυνατότητα να ενσωματώνουν αποφάσεις που προέρχονται από εξωτερικές πηγές όπως νέες νομοθετικές παρεμβάσεις, έρευνες αγοράς από διεθνείς οίκους, διεθνείς βάσεις δεδομένων κ.λπ. – δημιουργώντας ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον εργασίας στα πλαίσια του οποίου τα εξωτερικά δεδομένα διασταυρώνονται με αυτά που προέρχονται από τα MIS και DSS.

Με τη χρήση σύνθετων εργαλείων ανάλυσης μοντέλων επεξεργάζονται τα δεδομένα δίνοντας έμφαση στην άμεση απόκριση και στις αδόμητες απαιτήσεις των επιτελικών στελεχών που σχετίζονται με την τακτική των ανταγωνιστών της εταιρίας, ποιες μονάδες παραγωγής θα πρέπει να απενεργοποιηθούν προκειμένου να αποκτηθεί υψηλή ρευστότητα, σε ποιους τομείς θα πρέπει η επιχείρηση να επενδύσει, κ.λπ..

Τα συστήματα αυτά έχουν μεγάλη χρησιμότητα δεδομένου ότι δίνουν τη δυνατότητα συνθετικής ανάλυσης και ανάδειξης των κατευθύνσεων που πρέπει να πάρει η επιχείρηση. Η ευελιξία που διαθέτουν παρέχει στα επιτελικά στελέχη τη δυνατότητα να διαπλάθουν με το δικό τους τρόπο τις παραμέτρους του προβλήματος που τους απασχολεί, χρησιμοποιώντας το σύστημα ως φυσική και νοητή επέκταση της δικής τους μεθοδολογίας και σκέψης.

Εικόνα 2: Ολοκληρωμένη Απεικόνιση σχέσης μεταξύ των συστημάτων



Πηγή: Αναστασιάδης Π., "Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία", Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Η ραγδαία εξέλιξη της επιστήμης της πληροφορικής έχει οδηγήσει στην αυξημένη διάδοση και εξέλιξη των επιχειρησιακών πληροφοριακών συστημάτων τα οποία έχουν πλέον τη δυνατότητα να υποστηρίξουν κάθε είδους επιχειρηματική εφαρμογή από τη διεκπεραίωση των συναλλαγών, την καταγραφή, την επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων, έως ακόμη και το να μεταβάλλουν το περιεχόμενο της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Είναι άλλωστε γνωστά, παραδείγματα επιχειρήσεων που αναπτύσσουν ή επεκτείνουν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα μέσω του διαδικτύου, γεγονός που έχει ως συνέπεια την καθιέρωση του όρου «Ηλεκτρονικό Επιχειρείν».

Κεφάλαιο 2ο

Διαδίκτυο και Νέα Οικονομία

“...η ψηφιακή επανάσταση και η σταδιακή ψηφιοποίηση της οικονομίας αποτελούν αναμφισβήτητη πραγματικότητα. [...] Η ψηφιακή επανάσταση έχει επιφέρει ριζοσπαστικές αλλαγές στην οικονομία και στην κοινωνία γενικότερα. Δημιουργεί νέες επιχειρήσεις, προσφέρει αναπτυξιακές ευκαιρίες, μεταβάλλει ριζικά τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων και δυνητικά επηρεάζει τη ζωή όλων μας...”

Γιώργος Μητακίδης

2.1 Το Διαδίκτυο

Η δημιουργία του **διαδικτύου** εντοπίζεται στα τέλη της δεκαετίας του 1950 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Το ζητούμενο ήταν να δημιουργηθεί ένα δίκτυο επικοινωνίας υπολογιστών που θα επέτρεπε την μεταφορά δεδομένων μεταξύ τους. Το 1957 η εκτόξευση του πρώτου τεχνητού δορυφόρου Sputnik στο διάστημα από την τότε ΕΣΣΔ άνοιξε τις πύλες του διαστήματος και σηματοδοτούσε την αρχή μιας περιπετειώδους, ανταγωνιστικής κούρσας για την κατάκτηση του διαστήματος μεταξύ των δύο υπερδυνάμεων. Ταυτόχρονα όμως ενέτεινε το λεγόμενο ψυχρό πόλεμο και οδήγησε σε σειρά τεχνολογικών επιτευγμάτων που άλλαξαν την πορεία της ανθρώπινης ιστορίας. Η εκτόξευση του Sputnik πραγματοποιήθηκε μέσω βαλλιστικού διηπειρωτικού πυραύλου, που σχεδιάστηκε ειδικά για το συγκεκριμένο σκοπό και αποτέλεσε θαύμα της πυραυλοτεχνικής για τα δεδομένα της εποχής. Η πρόοδος των Σοβιετικών στο συγκεκριμένο τομέα θορύβησε το Υπουργείο Εθνικής Αμύνης των ΗΠΑ. Είναι γνωστό άλλωστε, ότι κατά την συγκεκριμένη περίοδο οι λαοί και οι κυβερνήσεις και των δύο χωρών ζούσαν κάτω από τον μόνιμο φόβο μιας πιθανής επίθεσης προερχόμενης από την

«άλλη πλευρά» - επίθεση που σύμφωνα με την τότε επικρατούσα άποψη, θα οδηγούσε σε πυρηνική καταστροφή.

Τότε συνελήφθη η ιδέα ενός επικοινωνιακού συστήματος μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή που σε περίπτωση πυρηνικής καταστροφής θα επέτρεπε την μεταφορά δεδομένων σε πακέτα, μέσα από εναλλακτικά «δρομολόγια» (εάν κάποιο σημείο του δικτύου καταστρεφόταν). Σε οποιοδήποτε σημείο του δικτύου τα πακέτα θα μπορούσαν να συνενωθούν και το σύνολο των πληροφοριών να ανακτηθεί από τον τελικό παραλήπτη.

Το πρώτο δίκτυο τέτοιου είδους, το ARPANET⁵, τέθηκε σε εφαρμογή το 1969. Αρχικά ήταν ανοικτό μόνο σε ερευνητικά κέντρα που συνεργάζονταν με το Υπουργείο Εθνικής Αμύνης, όμως η επιστημονική κοινότητα αντιλήφθηκε σύντομα τις δυνατότητες του, έτσι η χρήση του επεκτάθηκε σε όλους τους τομείς ανταλλαγής δεδομένων (από επιστημονική γνώση μέχρι απλή «κουβεντούλα» - chat).

Σταδιακά, επιστήμονες όλων των ειδικοτήτων απέκτησαν πρόσβαση στο δίκτυο, έτσι το 1983 διαχωρίστηκε σε ARPANET (λειτουργούσε για καθαρά επιστημονικούς σκοπούς) και MILNET (για σκοπούς που σχετίζονταν άμεσα με στρατιωτικές εφαρμογές). Σύντομα δημιουργήθηκαν άλλα δυο δίκτυα για επιστημονικούς σκοπούς, τα CSNET και BITNET. Κατ' αυτό τον τρόπο διαμορφώθηκε ένα δίκτυο δικτύων, το ARPA-INTERNET, που αργότερα μετονομάστηκε σε INTERNET.

Οι δυνατότητες του διαδικτύου αυξήθηκαν και βελτιώθηκαν σταδιακά με την δημιουργία του UNIX⁶ (1969), την ενσωμάτωση σε αυτό του πρωτοκόλλου TCP/IP⁷ (1983), την εφεύρεση του modem⁸ (1978), τη δημιουργία του USENET⁹ (1973). Στις αρχές της δεκαετίας του '90 ο επιχειρηματικός κόσμος είχε ήδη συνειδητοποιήσει τη δυναμική

⁵ Ονομάστηκε έτσι ακριβώς γιατί σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε από το συγκεκριμένο τμήμα του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης των ΗΠΑ, την Advanced Research Projects Agency (ARPA).

⁶ Πολυεπεξεργαστικό, πολλαπλών χρήσεων λειτουργικό σύστημα, αρκετά δύσχρηστο, με πολλές παραλλαγές και εκδοχές.

⁷ Transmission Control Protocol/Internet Protocol: «Ομάδα πρωτοκόλλων ειδικά σχεδιασμένων ώστε να συνδέουν διαφορετικά δίκτυα...Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει πρωτόκολλα για απομακρυσμένη σύνδεση (telnet), μεταφορά αρχείων (FTP), ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (SMTP), κλπ. Το TCP/IP μπορεί να λειτουργήσει με οποιοσδήποτε υπολογιστές ή λειτουργικό σύστημα ».

⁸ Modulator/Demodulator – Διαμορφωτής/Αποδιαμορφωτής: Συσκευή που μετατρέπει το ψηφιακό σήμα του υπολογιστή σε αντίστοιχο τηλεφωνικό, όταν αποστέλλονται δεδομένα και πραγματοποιεί την αντίστροφη διαδικασία όταν λαμβάνονται δεδομένα.

⁹ «Σύντηξη του User Network...Είναι η συλλογή υπολογιστών και δικτύων που διακινούν και μοιράζονται μεταξύ τους άρθρα νέων...Ορισμένες φορές αναφέρεται σαν 'ο μεγαλύτερος ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων του κόσμου'.»

του διαδικτύου ως εμπορικό εργαλείο. Είναι χαρακτηριστικό ότι, ενώ το 1991 υπήρχαν περίπου 9000 εμπορικά υποδίκτυα, το 1994 είχαν αυξηθεί σε 21700¹⁰.

Παράλληλα δημιουργήθηκε ο world wide web (www – «παγκόσμιος ιστός»), ένα δίκτυο δικτύων μέσα στο διαδίκτυο, καθώς και τα πρώτα εργαλεία αναζήτησης, που σαφέστατα διευκόλυναν την επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων, οργανισμών και ατόμων. Ακριβώς αυτή η συνύπαρξη διαφορετικών πολιτισμικών πραγματικοτήτων και μορφών οργάνωσης προσδίδει στο διαδίκτυο τη μοναδική του ταυτότητα.

Στην ουσία το Internet, ενσωματώνει λειτουργικά χιλιάδες τοπικά και περιφερειακά δίκτυα, βάσεις δεδομένων και κάθε πηγή πληροφόρησης, σε ένα κύριο δίκτυο παγκόσμιας εμβέλειας, στο οποίο έχουν τη δυνατότητα προσπέλασης εκατομμύρια χρήστες από όλο τον κόσμο, επιτρέποντας την ανάπτυξη και δημιουργία ενός πλέγματος εφαρμογών και υπηρεσιών που δεν έχει προηγούμενο στην ιστορία της τεχνολογικής εξέλιξης. Η διασύνδεση όλων αυτών των διάσπαρτων και ετερογενών υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων, επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης μια σειράς πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

Το ομοσπονδιακό συμβούλιο δικτύων (FNC5) στις 24 Οκτωβρίου 1995 συμφώνησε στον παρακάτω ορισμό για το διαδίκτυο:

Ο όρος Internet αναφέρεται στο παγκόσμιο σύστημα πληροφόρησης το οποίο:

- είναι λογικά συνδεδεμένο σε ένα παγκοσμίως μοναδιαίο σύστημα διεύθυνσης, βασισμένο στο πρωτόκολλο διαδικτύου (Internet Protocol, IP) και τις σχετικές με αυτό προεκτάσεις.
- έχει την ικανότητα να λειτουργήσει υποστηρικτικά ως προς το αναγκαίο επικοινωνιακό πλαίσιο χρησιμοποιώντας την ακολουθία Πρωτόκολλο Ελέγχου μετάδοσης Δεδομένων (TCP4)/Πρωτόκολλο Διαδικτύου (IP) ή τις σχετικές προεκτάσεις.
- δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε υψηλού επιπέδου υπηρεσίες και πληροφοριακές υποδομές είτε σε μεμονωμένα άτομα είτε σε υποσύνολα (κοινωνικά -επαγγελματικά).

Το Internet αποτελεί έναν παγκόσμιο ανταποκριτή, έναν ανεπανάληπτο μηχανισμό διάχυσης κάθε είδους πληροφορίας, ένα απίστευτα εύχρηστο μέσο, που δίνει τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν, άνθρωποι ανεξάρτητα της γεωγραφικής απόστασης που τους χωρίζει.

¹⁰ Castells M., *The rise of the network society*, Blackwell, Oxford, 1999

Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με το απαραίτητο λογισμικό, ένα modem και μια τηλεφωνική σύνδεση, είναι τα απαραίτητα εργαλεία για να αποκτήσει ο ενδιαφερόμενος την πρόσβαση που επιθυμεί σε χιλιάδες πηγές δεδομένων, σε κάθε είδους πληροφορία και τομέα από την επιστήμη και την τεχνολογία, ως την αγορά καταναλωτικών αγαθών και τη διασκέδαση.

Μέσω αυτού του εξοπλισμού παρέχεται στο χρήστη η δυνατότητα να αναζητήσει πληροφορίες για θέματα της αρεσκείας του, "επισκεπτόμενος" τη βιβλιοθήκη του Βρετανικού Μουσείου στο Λονδίνο, τα εργαστήρια του M.I.T. στις Η.Π.Α., να αποκτήσει πρόσβαση σε πηγές δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να ενημερώνεται σε θέματα που τον αφορούν ως Ευρωπαίο πολίτη, να κλείνει αεροπορικά εισιτήρια ή να προγραμματίζει τις διακοπές και τη διασκέδαση του.

Αν όλα αυτά προσδιορίζουν μια μονόδρομη σχέση επικοινωνίας, δηλαδή τη συνεχή αναζήτηση από πλευράς του χρήστη κάποιας πληροφορίας σε δεδομένες πηγές στοιχείων, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και πλήθος άλλων εφαρμογών, έρχονται να αναδείξουν τον αμφίδρομο χαρακτήρα του Internet.

Το διαδίκτυο παρέχει τη δυνατότητα στον ενδιαφερόμενο να επικοινωνεί με κάποιον άλλον, μέσω γραπτού ή φωνητικού-οπτικού μηνύματος, να "συζητά" σε πραγματικό χρόνο με ανθρώπους από όλο τον κόσμο για θέματα κοινού ενδιαφέροντος, ή ακόμα να λαμβάνει μέρος στην πραγματοποίηση ηλεκτρονικών συνεδρίων μέσω του δικτύου.

Αν λοιπόν με την πρώτη μεγάλη ενότητα εφαρμογών, το Internet δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να συνδεθούν με πηγές δεδομένων, η δεύτερη ενότητα συνδέει τους ανθρώπους μεταξύ τους μέσω των ηλεκτρονικών τους υπολογιστών, δημιουργώντας ένα εικονικό περιβάλλον επικοινωνίας.

Ο ρυθμός ανάπτυξης της χρήσης του δικτύου είναι ιλιγγιώδης, με αποτέλεσμα σε αρκετά μικρό χρονικό διάστημα να αυξάνεται θεαματικά ο αριθμός των χρηστών που έχουν πρόσβαση σε αυτό.

Το διαδίκτυο αποτελεί το πλέον ελεύθερο μέρος για διακίνηση απόψεων και πληροφοριών. Δεν ελέγχεται από κανέναν ως ένα ενιαίο σύνολο και κατά συνέπεια, κανείς δεν μπορεί να το στρέψει προς τη μια ή την άλλη κατεύθυνση.

Η άποψη αυτή τεκμηριώνεται από τη δομή και τη λειτουργία του διαδικτύου, καθώς αποτελεί πεδίο συσσώρευσης των διάσπαρτων ανεξάρτητων τοπικών δικτύων, το καθένα από τα οποία έχει τη δική του συνοχή και αρχιτεκτονική.

Γενικότερα όμως, τη γενική ευθύνη για το διαδίκτυο την έχει η INTERNET SOCIETY, μια οργάνωση εθελοντικής βάσης της οποίας σκοπός είναι να προβάλλει την παγκόσμια διάσταση της ηλεκτρονικής πληροφόρησης μέσω του διαδικτύου.

Την τεχνική οργάνωση του Internet σχετικά με τη σχεδίαση και αποδοχή νέων πρωτοκόλλων επικοινωνίας, την έχει αναλάβει η Internet Architecture Board (IAB), ενώ με θέματα συμβατότητας Η/Υ και ανεξάρτητων δικτύων που συνδέονται με το διαδίκτυο και συναφείς εξεζητημένες εργασίες, ασχολείται μια άλλη αρχή γνωστή ως interNIC.

Όμως αυτές οι αρχές περισσότερο φροντίζουν για την τεχνολογική εξέλιξη και αρτιότητα του όλου συστήματος, παρά με θέματα που άπτονται του περιεχομένου και των γενικότερων κατευθύνσεων.

Έτσι το διαδίκτυο λόγω του πολυιδιοκτησιακού του χαρακτήρα διασφαλίζει την πολυφωνία και τον πλουραλισμό τόσο ως διαδικασία, όσο και ως πρόθεση.

Παράλληλα από τη φύση του αποτελεί μια σύνθετη οντότητα με πολλές αντιφάσεις και προβλήματα. Στο Internet συνυπάρχουν έρευνες και επιστημονικές ανακαλύψεις μαζί με πορνογραφικό περιεχόμενο και παράνομο προσπελάσιμο υλικό.

Η σημασία του παγκόσμιου διαδικτύου για την ΚτΠ είναι τεράστια, καθώς αποτελεί το ενοποιημένο φιλικό και απολύτως λειτουργικό περιβάλλον, στο οποίο υλοποιούνται οι βασικές υπηρεσίες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, της μεταβίβασης αρχείων, και της βιντεοδιάσκεψης. Έτσι το σύνολο σχεδόν των εφαρμογών της ΚτΠ μπορεί να εκτελεσθεί από το Internet.

Μια νέα ψηφιακή Ήπειρος γεννιέται με εκατομμύρια πολίτες δικτυωμένους σε αυτήν. Τεράστιες δυνατότητες επικοινωνίας, αναζήτησης πληροφοριών, μεταφοράς και επεξεργασίας δεδομένων πάσης φύσεως, δημιουργίας ηλεκτρονικών επιχειρήσεων και άσκησης ηλεκτρονικού εμπορίου. Η ανατολή της νέας παγκόσμιας ψηφιακής κοινότητας είναι πλέον γεγονός.

2.2 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

Με τον όρο **Ηλεκτρονικό Επιχειρείν** εννοούνται όλες οι διαδικασίες που επιχειρούνται μέσω διαδικτύου. Τέτοιες διαδικασίες είναι το διεπιχειρησιακό ή προς

καταναλωτές εμπόριο αγαθών ή παροχή υπηρεσιών, καθώς και η ηλεκτρονική σχέση που μπορεί να αναπτυχθεί ανάμεσα στους πολίτες και το κράτος.

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι ένα προσαρμοσμένο μείγμα από τεχνολογίες που βασίζονται στο Web και που σχεδιάστηκαν για να βοηθήσουν τις σχέσεις των επιχειρήσεων¹¹.

Η πρώτη μορφή Ηλεκτρονικού Εμπορίου, πραγματοποιήθηκε κατά τη δεκαετία του 1970, μέσω της **Ηλεκτρονικής Μεταφοράς Κεφαλαίων (EFT¹²)** μεταξύ τραπεζών, με τη χρήση ασφαλών ιδιωτικών δικτύων.

Η συνέχεια του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, δόθηκε με την έναρξη υλοποίησης ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων. Έτσι, το 1980, έχουμε την ανάπτυξη της τεχνολογίας ηλεκτρονικής μετάδοσης μηνυμάτων, την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI¹³). Παράλληλα αναπτύσσεται και το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail). Με τις τεχνολογίες της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων εκσυγχρονίστηκαν οι διαδικασίες των επιχειρήσεων καθώς μειώθηκαν τα έγγραφα σε χαρτί (paperless office) 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 (όπως παραγγελίες αγορών) σε τυποποιημένη ηλεκτρονική μορφή με την ελάχιστη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση.

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», ο βασικός παράγοντας για την προώθηση της ευρείας χρήσης του από τις επιχειρήσεις είναι η ύπαρξη κατάλληλων

¹¹ Frank J. Derfler, *E-Business – Επιχειρηματικές εφαρμογές στο Internet*, Β. Γκιούρδας Εκδοτική, Αθήνα 2001

¹² Electronic Funds Transfer

¹³ Electronic Data Interchange. Ονομάζεται η τεχνολογία που παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να ανταλλάζουν με ηλεκτρονικό τρόπο τα εμπορικά τους έγγραφα/παραστατικά (π.χ. παραγγελίες, τιμολόγια, τιμοκατάλογοι, κ.λπ.)

υποδομών «από άκρη σε άκρη» και εφαρμογών που υποστηρίζουν τις διαδικασίες με ολοκληρωμένο τρόπο¹⁴.

Σήμερα, αν και στη χώρα μας το Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι ακόμη σε εμβρυακό στάδιο, πολλές επιχειρήσεις υιοθετούν τις πρακτικές του, καθώς του αναγνωρίζουν τα πολύ μεγάλα οφέλη που παρέχει. Μερικά από αυτά είναι τα εξής:

- Το ηλεκτρονικό κατάστημα λειτουργεί σε 24ωρη βάση, επτά ημέρες την εβδομάδα (επιτυγχάνοντας τη μέγιστη δυνατή προσέλκυση πελατών).
- Αρκεί μειωμένος αριθμός προσωπικού, καθώς δεν υφίσταται ανάγκη προσωπικής παρουσίας για τη λήψη των παραγγελιών και την επεξεργασία των πληρωμών (μειωμένο κόστος και οικονομία χρόνου).
- Οι παραγγελίες μπορούν να γίνουν αντικείμενα επεξεργασίας online σε πραγματικό χρόνο ή offline ομαδοποιημένες (επομένως η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα επιλογής της πιο συμφέρουσας επιλογής).
- Τέλος, εφόσον οι πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου δεν περιορίζονται γεωγραφικά, οι επιχειρήσεις που λειτουργούν σε τοπικό επίπεδο έχουν τη δυνατότητα να ανταγωνιστούν εθνικές και πολυεθνικές επιχειρήσεις (δυνατότητα που δεν προσφέρεται με τον παραδοσιακό τρόπο λειτουργίας).

Όλα τα παραπάνω, μας έχουν οδηγήσει σε έναν νέο τρόπο διενέργειας των οικονομικών διαδικασιών. Νέες τεχνολογίες διαδίκτυο ηλεκτρονικά καταστήματα. Όλα αποτελούν αυτό που σήμερα αποκαλούμε «Νέα Οικονομία».

2.3 Η Νέα Οικονομία

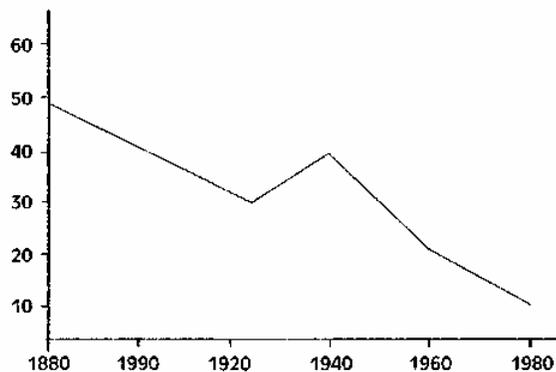
2.3.1 Η μετάβαση από την παλιά στη νέα οικονομία.

Το κυρίαρχο οικονομικό μοντέλο του 20ου αιώνα χαρακτηρίστηκε από τη γιγάντωση της βαριάς βιομηχανίας και τη μαζική παραγωγή προϊόντων και αγαθών ευρείας κατανάλωσης.

¹⁴ Δουκίδης κ.ά., *Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998

Η εκμηχάνιση και η εισαγωγή αυτοματισμών στην παραγωγική διαδικασία, η ανάπτυξη τεχνικών διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού, η εμφάνιση νέων μεθόδων χρηματοδότησης των επενδύσεων για επιχειρηματικές συνεργασίες, η συνεχής αναδιαμόρφωση των συστημάτων διανομής και προώθησης των εμπορευμάτων, η διαφήμιση και οι υπόλοιπες τεχνικές πωλήσεων αποτέλεσαν στο σύνολο τους τη σπονδυλική στήλη ενός συνεχώς εξελισσόμενου παραγωγικού συστήματος¹⁵.

Διάγραμμα 1: Η διαχρονική πορεία της σύνθεσης του εργατικού δυναμικού στον αγροτικό τομέα στις Η.Π.Α. (1880-1980).



Πηγή: Hirschheim R. (1985)

Η βιομηχανική και αργότερα η τεχνολογική επανάσταση, δεν εφαρμόστηκε με τον ίδιο ρυθμό σε όλες τις χώρες που είχαν ασπαστεί την οικονομία της αγοράς. Το οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο που δομήθηκε στο πέρασμα των χρόνων είχε σημαντικές διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα ως αποτέλεσμα πολιτικών, κοινωνικών και άλλων παραγόντων (θρησκεία, κλίμα, κουλτούρα κλπ.).

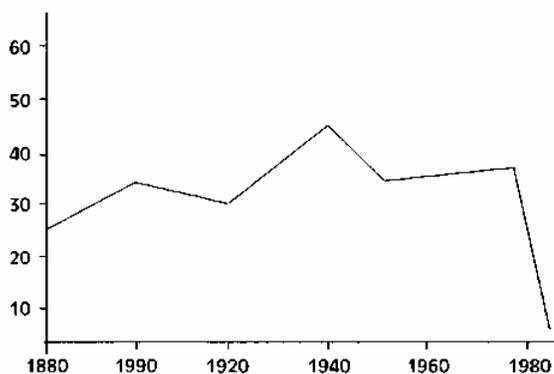
Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι χώρες που παρουσίασαν υψηλότερο ρυθμό προσαρμογής στα νέα δεδομένα, να υπερτερούν στο επίπεδο των οικονομικών δεικτών αλλά να παρουσιάζουν σημαντική υστέρηση στο επίπεδο της κοινωνικής συνοχής.

¹⁵ Δημητριάδης Ν., «Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Λειτουργία Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Στρατηγικές & Δράσεις Κοινωνίας Πληροφοριών Ε.Π.Ε., Αθήνα 2003

Το Αμερικάνικο και Ευρωπαϊκό μοντέλο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης έτσι όπως αυτό διαμορφώθηκε στον προηγούμενο αιώνα, απεικονίζει με τον καλύτερο τρόπο αυτήν τη διαφοροποίηση.

Το κριτήριο για τη συμμετοχή στη βιομηχανική εποχή ήταν η αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών της κάθε χώρας, και η δημιουργία βαριάς βιομηχανίας επεξεργασίας και μετατροπής πρώτων υλών σε προϊόντα ευρείας κατανάλωσης. Η ανάπτυξη της οικονομικής δραστηριότητας έλαβε χώρα κυρίως στα όρια του έθνους-κράτους, με την έννοια ότι η κάθε χώρα αξιοποιούσε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της γνωρίσματα προκειμένου να δομήσει το δικό της μοντέλο παραγωγής.

Διάγραμμα 2: Η διαχρονική πορεία της σύνθεσης του εργατικού δυναμικού στον τομέα της βιομηχανίας στις Η.Π.Α.. (1880- 1980).



Πηγή: Hirschheim R. (1985).

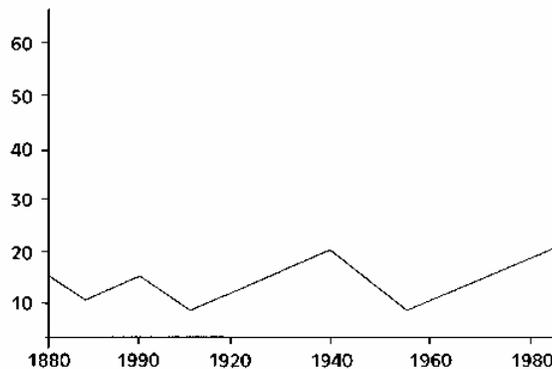
Η συσσώρευση κεφαλαίου παρατηρήθηκε κυρίως σε εθνικό επίπεδο, και αντανάκλούσε τον τρόπο με τον οποίο η κάθε χώρα αξιοποιούσε τα πλεονεκτήματά της. Η αξιοποίηση του συγκριτικού πλεονεκτήματος του διεθνούς εμπορίου, οδήγησε στη δημιουργία πολυεθνικών επιχειρήσεων οι οποίες έσπασαν τα γεωγραφικά δεσμά της περιορισμένης παραγωγικής δραστηριότητας στα όρια του έθνους-κράτους, αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα και τις ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας (υπέδαφος, φτηνή εργασία κλπ.).

Η συσσώρευση του κεφαλαίου σε παγκόσμια κλίμακα, απελευθέρωσε τις επιχειρηματικές δυνατότητες δημιουργώντας τις συνθήκες για τη συγκρότηση του υπερεθνικού κεφαλαίου η δύναμη του οποίου αποδείχτηκε καθοριστική τόσο σε οικονομικό όσο και πολιτικό επίπεδο.

Ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια για τη διείσδυση των υπερεθνικών επιχειρηματικών δομών στις εθνικές αγορές, ήταν οι λεγόμενες εθνικές ιδιαιτερότητες. Το νομικό πλαίσιο για τις εμπορικές συναλλαγές, η πολυπολιτισμικότητα, η γλώσσα, η κουλτούρα του κάθε κράτους λειτουργούσε ως τροχοπέδη στη γρήγορη και οικονομική διείσδυση του υπερεθνικού κεφαλαίου.

Η δημιουργία υπερεθνικών δομών οι οποίες θα συγκροτήσουν ένα ενιαίο θεσμικό πλαίσιο αποτέλεσε για πολλά χρόνια το ζητούμενο, καθώς θα εξασφάλιζε ένα εναρμονισμένο παγκόσμιο περιβάλλον επιχειρηματικής και οικονομικής συνεργασίας.

Διάγραμμα 3: Η διαχρονική πορεία της σύνθεσης του εργατικού δυναμικού στον τομέα των υπηρεσιών στις Η.Π.Α. (1880-1980).



Πηγή: Hirschheim R. (1985).

Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας, η δημιουργία δηλαδή μιας ανοιχτής υπερεθνικής αγοράς στην οποία θα έχουν πρόσβαση παραγωγοί και καταναλωτές από όλες τις ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου στα πλαίσια ενός ενιαίου θεσμικά και λειτουργικά οικονομικού και κοινωνικού χώρου, αποτελεί το πρώτο χαρακτηριστικό γνώρισμα της μετάβασης στη νέα οικονομία.

Στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης ο ανταγωνισμός υπερβαίνει τις παραδοσιακές γεωγραφικές του δεσμεύσεις με αποτέλεσμα τα συστήματα παραγωγής, διακίνησης και διανομής να είναι πλέον διεθνώς προσανατολισμένα.

Η υπερεθνική οικονομική και κοινωνική διάσταση του νέου μοντέλου που σήμερα δομείται, θα έμενε μετέωρη αν δεν υποστηριζόταν από τη ραγδαία εξάπλωση της τεχνολογίας των επικοινωνιών και των πληροφοριών.

Η σύγκλιση του τομέα της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών γέννησε τον τομέα της τηλεματικής, οι εφαρμογές της οποίας γνωρίζουν θεαματική ανάπτυξη, καθώς η δικτύωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και η ψηφιοποίηση της πληροφορίας, δηλαδή η κωδικοποίηση, ο μετασχηματισμός κι η μετάδοση της, υπό μορφή δυαδικών ψηφίων, δημιουργούν ένα εντελώς διαφορετικό τεχνολογικό περιβάλλον.

Η τελειοποιημένη ψηφιακή τηλεφωνία, η βιντεοδιάσκεψη υψηλής ποιότητας, η ηλεκτρονική αποστολή μηνυμάτων με τη βοήθεια των ψηφιακών δικτύων, αποτελούν ήδη μέρος της καθημερινότητας μας.

Η νέα τεχνολογική βάση, η συγχώνευση δηλαδή των τηλεπικοινωνιών, των τεχνολογικών πληροφοριακών εφαρμογών και του οπτικοακουστικού τομέα, μέσα από την καθιέρωση του συνόλου των νέων τεχνολογιών μεταβίβασης – οπτικών ινών, δορυφόρων, μικροκυματικών δικτύων – σε ευρεία ζώνη, θα ξεπεράσει κάθε προηγούμενο στο εύρος και τη χρησιμότητα των εφαρμογών, των προϊόντων και των υπηρεσιών που θα αναδείξει.

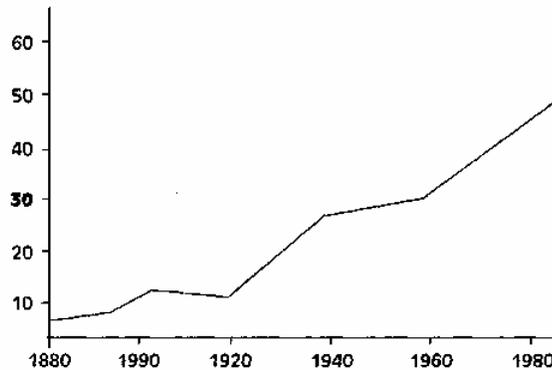
Η επανάσταση της τεχνολογίας στο χώρο των προσωπικών υπολογιστών, επιτρέπει σε εκατομμύρια ανθρώπους σε όλη τη Γη, να αναπτύσσουν πλήθος εφαρμογών με δυνατότητες που πριν από λίγα χρόνια, ήταν αδύνατες.

Η χρήση των Η/Υ δεν αποτελεί πλέον προνόμιο των πανεπιστημίων ή των μεγάλων επιχειρήσεων. Η μείωση του κόστους και το φιλικό λειτουργικό περιβάλλον, έχουν ως αποτέλεσμα τη διείσδυση των Η/Υ ακόμα και στις κατοικίες των ανθρώπων, διευρύνοντας κατά πολύ τον αριθμό εκείνων που σήμερα τους χρησιμοποιούν καθημερινά.

Έτσι η πλέον εξελιγμένη τεχνολογία στο επίπεδο των μηχανών (Hardware), αλλά και στο επίπεδο του λογισμικού (Software), είναι πραγματικά στη διάθεση τόσο των επιχειρήσεων, όσο και των νοικοκυριών.

Οι βάσεις για τη δημιουργία και την εξάπλωση του Παγκόσμιου διαδικτύου έχουν ήδη μπει. Το παγκόσμιο διαδίκτυο, το Internet ή κυβερνοχώρος όπως αλλιώς ονομάζεται, αποτελεί μια πραγματική επανάσταση στον κόσμο των υπολογιστών και των επικοινωνιών.

Διάγραμμα 4: Η διαχρονική πορεία της σύνθεσης του εργατικού δυναμικού στον τομέα των πληροφοριών στις Η.Π.Α. (1880-1980).



Πηγή: Hirschheim R. (1985).

Στην ουσία το Internet, ενσωματώνει λειτουργικά χιλιάδες τοπικά και περιφερειακά δίκτυα, βάσεις δεδομένων και κάθε πηγή πληροφόρησης, σε ένα κύριο δίκτυο παγκόσμιας εμβέλειας, στο οποίο έχουν τη δυνατότητα προσπέλασης εκατομμύρια χρήστες από όλο τον κόσμο, επιτρέποντας την ανάπτυξη και δημιουργία ενός πλέγματος εφαρμογών και υπηρεσιών που δεν έχει προηγούμενο στην ιστορία της τεχνολογικής εξέλιξης. Η διασύνδεση όλων αυτών των διάσπαρτων και ετερογενών υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων, επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης μια σειράς πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

Το παγκόσμιο διαδίκτυο είναι αποτέλεσμα πολυετούς συνεργασίας της αμερικάνικης κυβέρνησης μέσω των στρατιωτικών της υπηρεσιών, του ιδιωτικού τομέα, και ιδιαίτερα της βιομηχανίας της πληροφορικής και του τομέα των τηλεπικοινωνιών, και βέβαια της πανεπιστημιακής κοινότητας.

Αποτελεί, παρά τα όποια προβλήματα, ένα από τα χαρακτηριστικότερα παραδείγματα της επιτυχίας και της προόδου που επιφέρει η επιμονή, και η συνεχής επιστημονική έρευνα στο χώρο των τεχνολογικών εφαρμογών της πληροφορίας και της επικοινωνίας.

Το Internet δίνει αφενός τη δυνατότητα στους χρήστες να συνδεθούν με πηγές δεδομένων και αφετέρου τους συνδέει μεταξύ τους μέσω των ηλεκτρονικών τους υπολογιστών, δημιουργώντας ένα εικονικό περιβάλλον επικοινωνίας.

Η σημασία του παγκόσμιου διαδικτύου για τη νέα οικονομία είναι τεράστια, καθώς αποτελεί το ενοποιημένο φιλικό και απολύτως λειτουργικό περιβάλλον, στο οποίο υ-

λοποιοούνται οι βασικές υπηρεσίες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, της μεταβίβασης αρχείων και της βιντεοδιάσκεψης. Έτσι το σύνολο σχεδόν των εφαρμογών της νέας οικονομίας μπορεί να εκτελεσθεί από το Internet.

Η πρόσβαση στο διαδίκτυο είναι προσιτή σε όλους, καθώς δεν κοστίζει ούτε μια δραχμή παραπάνω από ένα απλό τηλεφώνημα ανά μονάδα χρέωσης. Στην πραγματικότητα το τελικό κόστος διαμορφώνεται ανάλογα με το χρόνο παραμονής στο δίκτυο, που συνήθως λόγω αρκετών ιδιαιτεροτήτων, είναι σημαντικός και εξαρτάται από την ποιότητα και την ποσότητα των πληροφοριών που αναζητά ο χρήστης.

Η επανάσταση των τεχνολογιών των επικοινωνιών και των πληροφοριών, η διαμόρφωση της νέας τεχνολογικής βάσης και η ραγδαία εξάπλωση του διαδικτύου το οποίο εξελίσσεται στην ενιαία λειτουργική και τεχνολογική πλατφόρμα υλοποίησης των εφαρμογών της νέας οικονομίας, διαμορφώνουν όλες τις απαραίτητες συνθήκες για την επικοινωνία των πολιτών ανεξάρτητα της γεωγραφικής απόστασης που τους χωρίζει.

Η πρόσβαση στο νέο πλαίσιο των εφαρμογών, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής ούτε την προμήθεια υψηλού κόστους τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Το κόστος χρήσης σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως απαγορευτικό, αντιθέτως μάλιστα, στην πλειονότητα των περιπτώσεων θεωρείται προσιτό στο μέσο καταναλωτή των ανεπτυγμένων χωρών.

Μια νέα ψηφιακή Ήπειρος γεννιέται με εκατομμύρια πολίτες να είναι δικτυωμένοι σε αυτήν, με τεράστιες δυνατότητες επικοινωνίας, αναζήτησης πληροφοριών, μεταφοράς και επεξεργασίας δεδομένων πάσης φύσεως.

Η μετάβαση από την παλιά στη νέα οικονομία δημιουργεί τριγμούς καθώς η ριζική αναδιάρθρωση του παγκοσμιοποιημένου πλέον μοντέλου παραγωγής, σε συνδυασμό με την επανάσταση στον τομέα των επικοινωνιών και των πληροφοριών και το παγκόσμιο διαδίκτυο, δημιουργούν ένα πρωτόγνωρο οικονομικό, τεχνολογικό, εργασιακό και κοινωνικό περιβάλλον στην αρχή του 21ου αιώνα.

Στα πλαίσια της ιστορικότητας των μεγάλων αλλαγών που καθόρισαν τις σημαντικότερες παραμέτρους της εξέλιξης του ανθρώπου, η μετάβαση από ένα συγκροτημένο μοντέλο κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης σε ένα νέο είχε αρκετά κοινά χαρακτηριστικά:

- A. Η περίοδος της μετάβασης αποκτούσε έναν ιδιότυπο συγκρουσιακό χαρακτήρα που πολλές φορές είχε ως αποτέλεσμα ένοπλες συγκρούσεις, ανθρώπινες απώλειες και υλικές καταστροφές.

Β. Στα πλαίσια της νέας πραγματικότητας που κάθε φορά επικρατούσε, μια νέα τάξη πραγμάτων γινόταν κυρίαρχη τόσο σε κοινωνικό όσο και οικονομικό επίπεδο.

Γ. Οι οικονομικές και κοινωνικές ανακατατάξεις δημιουργούσαν ένα εξαιρετικά ευμετάβλητο περιβάλλον στο οποίο πρωταγωνιστικό ρόλο διαδραμάτιζαν οι ιδέες και οι αρχές που επικράτησαν, καθώς και οι συλλογικοί φορείς που τις εξέφρασαν.

Στα πλαίσια εκείνου του περιβάλλοντος που κάθε φορά επικρατούσε διαφορετικές αξίες, δομές και πρότυπα συγκροτούσαν το νέο, το σύγχρονο μοντέλο της κάθε ιστορικής περιόδου παραμερίζοντας με βίαιο πολλές φορές τρόπο τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της εποχής που αντικαθιστούσαν.

Τέλος, θα πρέπει να αναφέρουμε πως οι κοινωνικές και οικονομικές δομές που είχαν τη δυνατότητα να προσαρμοστούν στις εκάστοτε αλλαγές μεταλλάσσοντας πολλά από τα συστατικά στοιχεία της ύπαρξής τους, τις περισσότερες φορές κέρδισαν το στοίχημα της επιβίωσης με τίμημα την απόλυτη ενσωμάτωσή τους στις εκάστοτε κυρίαρχες δοξασίες.

Στη σημερινή εποχή όλα δείχνουν πως διανύουμε ένα μεταβατικό στάδιο, βασικό συστατικό στοιχείο του οποίου αποτελεί το γεγονός, ότι η παραδοσιακή οικονομία δίνει την θέση της σε νέα πρότυπα, δομές και σχηματισμούς δημιουργώντας ένα εκρηκτικό ρυθμό ανατροπής του παλιού, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα ένα νέο μοντέλο οικονομικής δραστηριότητας.

Στη σημερινή εποχή η πορεία της μετάβασης μπορεί να μην δημιουργεί υλικές καταστροφές και ανθρώπινες απώλειες ως αποτέλεσμα πολέμων και επαναστάσεων όπως στο παρελθόν. Όμως οι επιπτώσεις που επιφέρει η ιδιότυπη σύγκρουση των δομών της παλαιάς οικονομίας με τα πρότυπα της νέας ψηφιακής οικονομικής πραγματικότητας τόσο στο κοινωνικό όσο και στο οικονομικό περιβάλλον του σύγχρονου ανθρώπου είναι καθοριστικές για την εργασιακή του ζωή και την καθημερινή του υπόσταση.

Η αποβιομηχάνιση ολόκληρων περιοχών τόσο στη χώρα μας όσο και σε ολόκληρο τον κόσμο είναι ενδεικτική της τρομακτικής αλλαγής που συντελείται στο σύγχρονο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον.

Εργαζόμενοι με ειδικότητες, γνώσεις, προσόντα και δεξιότητες που ήταν περιζήτητοι και απολάμβαναν - πριν από λίγα μόνο χρόνια - ένα ικανοποιητικό επίπεδο ευημερίας, σήμερα συνωστίζονται στα ταμεία ανεργίας ή παρακολουθούν σεμινάρια επανακατάρτισης στα πλαίσια προγραμμάτων κοινωνικού αποκλεισμού δίνοντας καθημερινά τη μάχη με την επιβίωση.

Ολόκληρες περιοχές που έσφυζαν από ζωή έχουν νεκρώσει, αποτελώντας μουσειακούς πλέον τόπους ξενάγησης και διδασχής των επόμενων γενεών για τον τρόπο με τον οποίο οι προηγούμενες συνέβαλλαν στην αύξηση του παραγωγικού πλούτου στην εποχή τους.

Στις αποβιομηχανοποιημένες περιοχές, οι εξαρτώμενες συμπληρωματικές οικονομικές δραστηριότητες όπως εμπόριο, υπηρεσίες, μεταφορές κλπ., ατρόφησαν και εξαφανίστηκαν, καθώς η βάση της παραγωγικής δραστηριότητας έπαψε να υφίσταται.

Οι συνοικισμοί ή και οι πόλεις που αναπτύχθηκαν άναρχα γύρω από τις βιομηχανικές ζώνες, άρχιζαν σιγά, σιγά να ερημώνουν και οι κάτοικοι τους αναζήτησαν αλλού την τύχη τους.

Οι κάτοχοι των παλιών μέσων παραγωγής, οι ιδιοκτήτες δηλαδή των εργοστασίων που δεν μπόρεσαν να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα έχασαν μεγάλο μέρος της οικονομικής και κοινωνικής τους ισχύος.

Αντιθέτως αυτοί που είτε εκσυγχρόνισαν την παραγωγική διαδικασία, είτε μετέβαλλαν έστω και μερικώς την παραγωγική τους δραστηριότητα σε νέους προσοδοφόρους τομείς αιχμής, φαίνεται να κερδίζουν το στοίχημα της διατήρησης ή ακόμα και της επαύξησης της οικονομικής και κοινωνικής τους ισχύος.

Οι εργαζόμενοι που συνειδητοποίησαν το μέγεθος της επερχόμενης μεταβολής και ενίσχυσαν τα γνωστικά τους προσόντα και τις δεξιότητες προς τη σωστή κατεύθυνση, δείχνουν να κερδίζουν το στοίχημα της επιβίωσης και να σταθεροποιούν το επίπεδο της υλικής τους ευδαιμονίας.

Όλα αυτά συνθέτουν ένα ιδιαίτερα συγκρουσιακό πάζλ στην αρχή του 21ου αιώνα. Η σύγκρουση του παλιού με το καινούριο φαντάζει αναπόφευκτη. Η μετάβαση από την παλιά στη νέα οικονομία δεν θα είναι αναίμακτη.

Η κατανομή του κόστους και των αναμενόμενων ωφελειών ανάμεσα στις διάφορες κοινωνικές ομάδες, θα αποτελέσει το πεδίο των νέων αναζητήσεων της σύγχρονης εποχής.

2.3.2 Η έννοια και το περιεχόμενο της νέας οικονομίας.

Η οικονομική διάσταση της αναδυόμενης Κοινωνίας της Πληροφορίας αποτυπώνεται εύγλωττα με τον όρο νέα οικονομία.

Ο κυριότερος μοχλός της νέας οικονομίας είναι η βιομηχανία των πληροφοριών και των επικοινωνιών η οποία αποτελεί τον πλέον δυναμικό τομέα της Ευρωπαϊκής οικονομίας, καθώς συμμετέχει ήδη με ποσοστό 5% επί του ακαθάριστου προϊόντος σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ οι ρυθμοί οικονομικής ανάπτυξης του τομέα αυτού υπερβαίνουν το 8%¹⁶.

Με προϊόντα όπως τα κινητά τηλέφωνα, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, προγράμματα και εφαρμογές λογισμικού, περιφερειακά και αναλώσιμα, συστήματα αυτοματισμών γραφείου, τηλεπικοινωνιακές συσκευές και υπηρεσίες όπως η κυκλοδοϊδής κινητή τηλεφωνία, οι συνδέσεις με το διαδίκτυο, η δορυφορική επικοινωνία, η ψηφιακή τηλεόραση, ο τομέας των πληροφοριών και των επικοινωνιών έχει μπει για τα καλά στη ζωή μας.

Είναι χαρακτηριστικό πως οι δαπάνες των ευρωπαίων καταναλωτών, κατά το προηγούμενο έτος σε προϊόντα και υπηρεσίες του τομέα αυτού, υπερέβησαν τις αντίστοιχες συνολικές δαπάνες για αγορά αυτοκινήτων και αεροπλάνων¹⁷.

Φυσικό επακόλουθο όλων αυτών είναι η βιομηχανία των πληροφοριών και των επικοινωνιών να αναδειχθεί στον κυριότερο δημιουργό νέων θέσεων εργασίας, απασχολώντας αυτή τη στιγμή τέσσερα εκατομμύρια ανθρώπους σε ολόκληρη την Ευρώπη, ενώ την τελευταία τριετία (1995-1997) δημιούργησε 300.000 νέες θέσεις εργασίας¹⁸.

Η νέα οικονομία τόσο ως έννοια όσο και ως περιεχόμενο δεν περιορίζεται απλά και μόνο στη βιομηχανία των επικοινωνιών και των πληροφοριών, αλλά διαχέεται στο σύνολο της οικονομικής και παραγωγικής δραστηριότητας, δημιουργώντας ένα εκρηκτικό περιβάλλον έντονων μεταβολών και ανακατατάξεων.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά τα οποία διέπουν τη νέα οικονομία είναι τα εξής:

A. Η νέα οικονομία στηρίζεται στη γνώση.

Κατά την διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης η ανθρώπινη μυϊκή δύναμη αντικαθίσταται ολοένα και περισσότερο από τις μηχανές. Στην τεχνολογική εποχή η εισαγωγή των αυτοματισμών στην παραγωγική διαδικασία αντικαθιστά ολοένα και μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης σκέψης. Στη νέα οικονομία το κύριο βάρος μετατοπίζεται από το κεφάλαιο και τη σωματική εργασία στην πνευματική εργασία.

¹⁶ *Report to the European Council: Job opportunities in the information society, COM (1998) 590 Final.*

¹⁷ *European information technology observatory (EITO), Panorama of EU industry.*

¹⁸ *Commission estimates based in Eurostat data, IDC*

Η ραγδαία εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στο εργασιακό περιβάλλον, απαξιώνει με απίστευτη ταχύτητα τις υπάρχουσες γνώσεις των εργαζομένων. Έτσι προκύπτει η αναγκαιότητα συνεχούς βελτίωσης και αναβάθμισης των γνωστικών προσόντων των εργαζομένων, προκειμένου να ανταποκρίνονται στα νέα δεδομένα.

Η ισόβια μάθηση αποτελεί τον κρίσιμο παράγοντα για τις νέες επιχειρήσεις.

Η δια βίου εκπαίδευση αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προτεραιότητες της νέας οικονομίας και υποδηλώνει την αναγκαιότητα της συνεχούς δυναμικής προσαρμογής των γνωστικών δεξιοτήτων, στις μεταβολές που συντελούνται στο εργασιακό και κοινωνικό περιβάλλον.

Η μετεξέλιξη των εργασιακών χώρων σε μαθησιακούς οργανισμούς, αποτελεί το πρώτο σημαντικό βήμα για την επίτευξη του στόχου που έχει τεθεί. Είναι προφανές πως μια τέτοια διαδικασία δεν βοηθά μόνο τον εργαζόμενο να συγχρονίσει το βηματισμό του με τις εξελίξεις, αλλά προσδίδει και στην ίδια την επιχείρηση την απαραίτητη ευελιξία που έχει ανάγκη για να κερδίσει το στοίχημα της επιβίωσης.

Η ικανότητα μιας επιχείρησης να προστατεύει τους εργαζομένους της από την απαξίωση των επαγγελματικών τους προσόντων και τελικά την ίδια την περιθωριοποίηση και την αντιπαραγωγική τους διάθεση, αποτελεί στις μέρες μας κριτήριο ανταγωνιστικότητας και αποτελεσματικότητας.

Η εφαρμογή στην πράξη της ισόβιας μάθησης θα προσδιορίσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την ικανότητα της ΚτΠ να αντεπεξέλθει στον αδυσώπητο οικονομικό ανταγωνισμό με διάρκεια και σιγουριά για τους πολίτες της και ταυτόχρονα να μπορεί να επιδεικνύει την απαραίτητη κοινωνική ευαισθητοποίηση όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Η ισόβια μάθηση από άποψη περιεχομένου δύναται να διακριθεί σε τρία επίπεδα:

- Το πρώτο είναι η γενική εκπαίδευση, η οποία αναφέρεται στις βασικές γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να παρέχονται στους πολίτες συμπεριλαμβανομένων και των γνώσεων πληροφορικής και δικτύων.
- Το δεύτερο επίπεδο, αναφέρεται στις εξειδικευμένες γνωστικές δεξιότητες που συνήθως βρίσκουν εφαρμογή σε μια συγκεκριμένη εργασία.
- Το τρίτο επίπεδο αφορά τις εναλλασσόμενες επαγγελματικές δεξιότητες, δηλαδή γνώσεις και ικανότητες που η εφαρμογή τους δεν περιορίζεται σε ένα είδος εργασίας.

Είναι φανερό πως για να επιτευχθεί ο στόχος της ισόβιας μάθησης, απαιτείται τη στρατηγική συνεργασία των επιχειρήσεων, των εκπαιδευτικών οργανισμών, των ε-

παγγελματικών ενώσεων και επιμελητηρίων με στόχο την παραγωγή ευέλικτων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στη βάση της εισαγωγής και της αξιοποίησης των νέων τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαίδευση.

Αυτό όμως δεν είναι καθόλου εύκολο καθώς τόσο οι εργαζόμενοι όσο και οι εργοδότες στη μεγάλη τους πλειοψηφία, δεν έχουν συνειδητοποιήσει πλήρως τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της νέας εποχής, καθώς λόγω των καθημερινών εργασιακών δυσκολιών και προβλημάτων που αντιμετωπίζουν αδυνατούν να προχωρήσουν στη λήψη μέτρων και ενεργειών που θα τους εξασφάλιζαν τη συνέχεια και την προοπτική τους.

Σε κάθε περίπτωση θεωρείται αναγκαία η ενθάρρυνση κυρίως των μικρομεσαίων επιχειρήσεων να αναλάβουν τις απαραίτητες πρωτοβουλίες, καθώς οι περισσότερες μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις έχουν και τους πόρους και το ανθρώπινο δυναμικό, αλλά κυρίως την ενόραση να σχεδιάζουν τον μέλλον τους.

B. Η νέα οικονομία στηρίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

Η πληροφορία ως εμπορικό αγαθό δεν είναι φυσικά εφεύρεση της κοινωνίας της πληροφορίας και της νέας οικονομίας. Όμως η ανάπτυξη των τεχνολογικών και επικοινωνιακών εφαρμογών έθεσαν την πληροφορία σε κίνηση, την απελευθέρωσαν από τις παραδοσιακές γεωγραφικές και άλλες δεσμεύσεις και της προσέδωσαν απεριόριστη προστιθέμενη αξία.

Σήμερα ταξιδεύουν τα δεδομένα αντί για τους ανθρώπους, γι αυτό αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον η ασφάλεια των πληροφοριών με την έννοια ότι, αυτό που φτάνει στον τελικό χρήστη δεν έχει αλλοιωθεί. Οι ηλεκτρονικοί πειρατές (hackers), έχουν ήδη κάνει αισθητή την παρουσία τους, είτε αλλοιώνοντας τα δεδομένα που κυκλοφορούν, είτε υποκλέπτοντας πληροφορίες και στοιχεία η πρόσβαση στα οποία απαιτεί ειδικό καθεστώς (υπηρεσίες ασφαλείας κλπ.).

Η άμεση, ασφαλής και οικονομική πρόσβαση στην πληροφορία είναι το ζητούμενο. Η σημασία της πληροφορίας έγκειται στο γεγονός ότι αποτελεί τη βάση της γνώσης.

Η ευκολία στην πρόσβαση, η ταχύτητα και το χαμηλό οικονομικό κόστος στην ανάκτηση της πληροφορίας ανεξάρτητα της απόστασης, αποτελούν την προωθητική δύναμη του εμπορικού αυτού προϊόντος.

Καθημερινά μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο διοχετεύουν, διακινούν και καταναλώνουν το πλέον σημαντικό εμπορικό προϊόν, την πληροφορία.

Η ευκολία με την οποία διοχετεύονται πληροφορίες στο δίκτυο, είχε ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση τεράστιου όγκου δεδομένων, με προφανή επίπτωση τη δυσκολία εξεύρεσης της επιθυμητής πληροφορίας, επιβαρύνοντας σε χρόνο αλλά, κυρίως σε κόστος τους ενδιαφερόμενους χρήστες.

Η σύγκλιση των τεχνολογιών των πληροφοριών, των επικοινωνιών και των μέσων μαζικής ενημέρωσης θα δημιουργήσουν τη νέα τεχνολογική βάση πάνω στην οποία θα στηριχτεί η νέα οικονομία.

Γ. Η νέα οικονομία προσδιορίζει ως βάση της το διαδίκτυο και απευθύνεται στη νέα παγκόσμια ψηφιακή αγορά σε πραγματικό χρόνο.

Το παγκόσμιο διαδίκτυο όπως είδαμε και πιο πάνω αποτελεί την ενιαία τεχνολογική και λειτουργική πλατφόρμα στην οποία άνθρωποι από διαφορετικά μέρη του πλανήτη μπορούν να επικοινωνήσουν, να αναζητήσουν διάφορες πληροφορίες, να πραγματοποιήσουν τις συναλλαγές τους κλπ.

Η δημιουργία της νέας παγκόσμιας αγοράς είναι γεγονός. Προϊόντα και υπηρεσίες υπό μορφή πληροφοριών διακινούνται προς πάσα κατεύθυνση 24 ώρες το 24ωρο, 365 μέρες το χρόνο, με την έννοια ότι τα εμπορεύματα παραλαμβάνονται από τους προμηθευτές και τα προϊόντα παραδίδονται στους καταναλωτές την ώρα που ζητήθηκαν ("just in time"), μειώνοντας έτσι ή και εξαλείφοντας τελείως τη λειτουργία της αποθήκευσης των εμπορευμάτων και επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να μετακινηθούν από τη μαζική παραγωγή στην κατά παραγγελία και on-line παραγωγή.

Η πρόσβαση στην παγκόσμια ηλεκτρονική αγορά είναι ταυτόσημη με την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Παραγωγοί και καταναλωτές δημιουργούν ένα πρωτόγνωρο σκηνικό βασισμένο στην έννοια της εικονικής πραγματικότητας, δηλαδή στην αναπαράσταση του φυσικού, πραγματικού κόσμου με τεχνολογικά μέσα και εργαλεία.

Με τη βοήθεια εξελιγμένων εργαλείων αναζήτησης οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούν τις ηλεκτρονικές τους αγορές περιδιαβαίνοντας τα ψηφιακά εμπορικά σοκάκια και τις πολύχρωμες ηλεκτρονικές βιτρίνες χωρίς καν να μετακινούνται από την οθόνη του ηλεκτρονικού τους υπολογιστή.

Οι παραγωγοί δημιουργούν τα ηλεκτρονικά τους καταστήματα προσφέροντας μεγάλη ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών σε χαμηλές τιμές καθώς το κόστος λειτουργίας ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι κατά πολύ μικρότερο από ένα παραδοσιακό.

Τα γεωγραφικά σύνορα και οι αποστάσεις καταργούνται, οι μετακινήσεις δεν είναι πλέον αναγκαίες, ο καταναλωτής έχει πρόσβαση σε μια τεράστια αγορά χωρίς πε-

ριορισμούς, ο παραγωγός απευθύνεται στους καταναλωτές ανεξάρτητα της γεωγραφικής απόστασης που τους χωρίζει.

Η νέα παγκόσμια διαδίκτυωμένη ηλεκτρονική αγορά είναι γεγονός. Η επίλυση των προβλημάτων ασφάλειας και η δόμηση ενός ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου θα δημιουργήσουν μια εκρηκτική δυναμική στην ανάπτυξη της νέας οικονομίας.

Δ. Η νέα οικονομία καταργεί τους μεσάζοντες

Η πληροφορία αποκτά πλέον άλλες διαστάσεις, καθώς έχει αναχθεί σε ένα εμπορικό προϊόν, με παραγωγούς, διακινητές και καταναλωτές και υπό αυτήν την έννοια υπάγεται στους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης.

Οι παραγωγοί της πληροφορίας μπορεί να είναι οι Κυβερνήσεις, τα Πανεπιστήμια, οι Δημόσιοι Οργανισμοί, οι Δήμοι, τα ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα, ιδιωτικές επιχειρήσεις ανεξάρτητα κλάδου, μεγέθους ή χώρας προέλευσης, ακόμα και απλοί πολίτες.

Οι διακινητές είναι οι ίδιοι οι παραγωγοί, οι οποίοι δεν χρειάζονται πλέον τους ιδιοκτήτες των παραδοσιακών δικτύων διακίνησης, αφού η αξιοποίηση των ηλεκτρονικών μέσων και των διαθετών των δικτύων τους, παρέχει τη δυνατότητα να έρχονται σε απευθείας επαφή με τον καταναλωτή.

Οι καταναλωτές είμαστε όλοι εμείς, οι οποίοι αναζητούμε πάσης φύσεως πληροφορίες για να προβαίνουμε σε αποδοτικότερες αγορές, να προσεγγίζουμε ευκολότερα τα θεματικά πεδία της αρεσκείας μας, ακόμα και να αναζητούμε εναλλακτικούς τρόπους στη διασκέδαση μας διευρύνοντας τις επιλογές που ήδη υπάρχουν.

Η απόσταση μεταξύ του παραγωγού και του καταναλωτή της πληροφορίας δεν παίζει κανένα ρόλο, καθώς στις μέρες μας δεν έχει σημασία σε ποιο μέρος του κόσμου βρίσκεσαι, αλλά αν εκεί που είσαι, έχεις πρόσβαση στο δίκτυο, η οποία εξασφαλίζεται στις περισσότερες περιπτώσεις με στοιχειώδη τηλεπικοινωνιακή υποδομή, έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή και ένα modem.

Ο ρόλος του παραδοσιακού μεσάζοντα δείχνει να αποτελεί γνώρισμα μιας εποχής που χάνεται πλέον στο πέρασμα του χρόνου. Ο παραγωγός και ο καταναλωτής έρχονται σε απευθείας επαφή μέσω του δικτύου. Ο σύγχρονος μεσάζοντας είναι αυτός που καταρχήν εξασφαλίζει την πρόσβαση στο δίκτυο (Internet providers), αλλά και εκείνος που διευκολύνει την εξεύρεση των προς αναζήτηση πληροφοριών (portals, οργανωμένοι δικτυακοί τόποι). Παράλληλα μεσάζοντας μπορεί να θεωρηθεί η οποιαδήποτε διαδικτυακή οντότητα η οποία θα εξασφαλίζει εύκολη, γρήγορη και ασφαλή πρόσβαση στην υπηρεσία ή το προϊόν.

Ε. Η νέα οικονομία στηρίζεται στην καινοτομία και την αμεσότητα.

Η καινοτόμος προσέγγιση τόσο στο επίπεδο της παραγωγικής διαδικασίας όσο και στην διαδικασία της προώθησης και της διανομής των προϊόντων και των υπηρεσιών, αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά βήματα στη νέα οικονομική πραγματικότητα. Η επίτευξη της καινοτομίας στην εκπαίδευση, την οργάνωση της εργασίας κλπ. αποτελεί ένα από τους πλέον σημαντικούς στόχους των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Η επιδίωξη των σύγχρονων επιχειρήσεων είναι να απαξιώνουν οι ίδιες τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που έγιναν εμπορικές επιτυχίες, προκειμένου να συνεχίσουν να ηγούνται του τομέα τους στην αγορά. Για παράδειγμα η Microsoft πέρασε από το λειτουργικό σύστημα DOS στο WINDOWS με πολύ μεγάλη επιτυχία.

Η μαζική παραγωγή προϊόντων περιορίζεται καθώς στη νέα οικονομία προκρίνεται η διαδικασία της μη ύπαρξης αποθεμάτων, με την έννοια ότι περνάμε από την μαζική παραγωγή στη μαζική εξατομίκευση προϊόντων και υπηρεσιών, και την επανασχεδίαση της παραγωγικής διαδικασίας με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών.

Οι καταναλωτές εμπλέκονται στην ίδια την παραγωγική διαδικασία καθώς πλέον μπορούν να επέμβουν δυναμικά στη διαδικασία του σχεδιασμού των προϊόντων είτε έμμεσα (αξιοποίηση διάφορων πληροφοριών και καταναλωτικών προτιμήσεων), είτε άμεσα (επιλογή του τρόπου παρουσίασης και της διάρθρωσης του δελτίου ειδήσεων στην ψηφιακή τηλεόραση κλπ.).

Στην οικονομία της καινοτομίας η ανθρώπινη φαντασία και δημιουργικότητα αποτελούν δύο κρίσιμους παράγοντες οι οποίοι υποστηρίζονται από σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία εξομοίωσης, εικονικής αναπαράστασης και πρωτοτυποποίησης.

Η διάρκεια ολοκλήρωσης ενός προϊόντος από το εργαστήριο στην κατανάλωση, έχει μειωθεί δραματικά, ενώ και η παρουσία του στην αγορά έχει συμπιεσθεί σε ελάχιστα χρονικά πλαίσια.

Κεφάλαιο 3ο

Στην εποχή των e-...

*“Live in fragments no longer.
Only connect”*

Edward Morgan Forster

3.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο

3.1.1 Ορισμός

Ως **ηλεκτρονικό εμπόριο** θα μπορούσαμε να ορίσουμε: «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».

Οι τεχνολογίες που υποστηρίζουν εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι πολυάριθμες: το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (electronic data interchange – EDI), το χρηματοοικονομικό EDI (financial EDI), η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων (electronic funds transfer - EFT), οι γραμμωτοί κώδικες (bar codes) κ.ά.¹⁹.

Με βάση το εύρος χρήσης των νέων τεχνολογιών, οι ηλεκτρονικές εμπορικές διαδικασίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε έμμεσες και άμεσες.

Στο έμμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο μόνο η διαδικασία παραγγελίας πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η διανομή των προϊόντων διεκπεραιώνεται με συμβατικό, παραδοσιακό τρόπο. Αντίθετα, στο άμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο όλα τα στάδια της εμπορικής διαδικασίας (παραγγελία, πληρωμή, παράδοση)

¹⁹ Βλαχοπούλου, *e-marketing: Πληροφοριακά Συστήματα – Νέες Τεχνολογίες Στο Μάρκετινγκ*, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα, 1999

πραγματοποιούνται μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο το άμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο αφορά άυλα αγαθά και υπηρεσίες (π.χ. λογισμικό)²⁰.

3.1.2 Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο ανάλογα με το ποια είναι τα εμπλεκόμενα μέρη, μπορεί να χωριστεί στις παρακάτω κατηγορίες²¹:

- **δημόσιος φορέας προς επιχείρηση:** Η κατηγορία εφαρμογών επιχείρηση προς Δημόσιους οργανισμούς καλύπτει κάθε μορφή ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ ιδιωτικών εταιριών και των αρμοδίων αρχών, τόσο για την 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:
 - α) Φορολογία
 - β) Εισαγωγές – Εξαγωγές μέσω τελωνείων
 - γ) Δημόσιες προμήθειες
 - δ) προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. ηλεκτρονική πληροφόρηση, έκδοση βεβαιώσεων – πιστοποιητικών κλπ.).
- **δημόσιος φορέας προς πολίτες-καταναλωτές:** Στις περισσότερες εφαρμογές της μορφής αυτής, οι πολίτες – φορολογούμενοι, συναλλάσσονται με τους δημόσιους οργανισμούς χρησιμοποιώντας εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου είτε για να ολοκληρώσουν τις φορολογικές τους υποχρεώσεις, είτε για να προμηθευτούν με τα απαραίτητα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις, είτε ακόμη για να εξασφαλίσουν τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται.
- **επιχείρηση προς επιχείρηση:** 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.ά. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία των εφαρμογών της

²⁰ Δουκίδης κ.ά., *Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998

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.

- **επιχείρηση προς καταναλωτή:** Η κατηγορία εφαρμογών επιχείρηση προς καταναλωτή παρουσιάζει αυξανόμενη χρήση σε διεθνές επίπεδο, λόγω της ευρείας χρήσης των δυνατοτήτων του διαδικτύου, το οποίο ενδείκνυται για την αποτελεσματική προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών σε μεγάλο εύρος πιθανών πελατών. Οι επιχειρήσεις εκμεταλλευόμενες 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 και τα ακόλουθα:

- α) υποστήριξη πελατών,
- β) ηλεκτρονική δημοσιογραφία (εφημερίδες, περιοδικά),
- γ) ηλεκτρονική διανομή προϊόντων (π.χ. πληροφορίες, εφημερίδες, μουσική),
- δ) διαφήμιση,
- ε) ηλεκτρονικά καταστήματα - ηλεκτρονικές αγορές,
- στ) ηλεκτρονικές πληρωμές,
- ζ) ηλεκτρονικές τράπεζες κ.α.

3.1.3 Διαδικασίες για την δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος

Για την υλοποίηση μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης από τη φάση της ιδέας μέχρι τη φάση της δημιουργίας, θα πρέπει να ακολουθηθούν μια σειρά από διαδικασίες. Συνοπτικά, οι διαδικασίες αυτές, είναι οι εξής:

²¹ Δουκίδης κ.ά., *Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998

i. Ανάπτυξη Ιστοσελίδας & Προώθηση προϊόντος

- Δημιουργία Web site , ανάπτυξη, και φιλοξενία (hosting) .
- Διαφήμιση και πρώτη εικόνα προϊόντων ή υπηρεσιών.
- Ζήτηση και διακίνηση πληροφοριών μέσω του Internet.

ii. Software Κατασκευή & Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων

- Παραγγελία προϊόντων ή υπηρεσιών μέσω του Internet.
- Database λύσεις που απαιτούν οι σύγχρονες πολύπλοκες υψηλές τεχνολογίες

iii. Πληρωμή & Επεξεργασία Συναλλαγών

- Αναγνώριση πιστότητας πιστωτικής κάρτας και παραγγελία μέσω Internet.
- Ηλεκτρονική μεταφορά χρημάτων.

iv. Εκπλήρωση & EDI Διανομή αποθεμάτων :

- Αποστολή προϊόντος και αποθήκευση.
- Καταχώρηση παραγγελίας και καταστάσεων.
- Ηλεκτρονική παραγγελία διαμέσου EDI και εξειδικευμένη παρουσία πελατών στο Internet.

v. Υπηρεσίες Τηλεφωνικού κέντρου

- Υποστήριξη προϊόντων και ειδικά εκπαιδευμένοι αντιπρόσωποι για την εκπλήρωση ειδικών αναγκών των πελατών.
- Εξερχόμενο και εισερχόμενο direct marketing.

3.1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης αντιμετώπισης του ανταγωνισμού και της ταχείας ικανοποίησης των αναγκών του καταναλωτή. Κατά τον Ghosh²², τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών εμπορικών διαδικασιών μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Το ηλεκτρονικό κατάστημα **λειτουργεί σε 24ωρη βάση**, επτά ημέρες την εβδομάδα (κατ' αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή προσέλκυση πελατών).

²² Ghosh *E-Commerce security*, Wiley Computer Publishing, New York, 1998

- Αρκεί **μειωμένος αριθμός προσωπικού**, καθώς δεν υφίσταται ανάγκη προσωπικής παρουσίας για τη λήψη των παραγγελιών και την επεξεργασία των πληρωμών (μειωμένο κόστος και οικονομία χρόνου).
- Οι παραγγελίες μπορούν να γίνουν αντικείμενα επεξεργασίας online σε **πραγματικό χρόνο** ή offline ομαδοποιημένες (επομένως η επιχείρηση μπορεί να επιλέξει την πιο συμφέρουσα εναλλακτική).
- Τέλος, εφόσον οι πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου **δεν περιορίζονται γεωγραφικά**, οι επιχειρήσεις που λειτουργούν σε τοπικό επίπεδο έχουν τη δυνατότητα να ανταγωνιστούν εθνικές και πολυεθνικές επιχειρήσεις (δυνατότητα που δε θα είχαν στα πλαίσια της αναλογικής λειτουργίας τους).

Παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα της, η εμπορική δραστηριοποίηση στο διαδίκτυο δεν είναι κατά κανένα τρόπο «ιδανική». Όπως κάθε επιχειρηματική κίνηση και πρωτοβουλία, εμπεριέχει μεγάλο βαθμό ρίσκου και παρουσιάζει σημαντικά **μειονεκτήματα**²³, τα οποία πρέπει οπωσδήποτε να ληφθούν υπόψη:

- Το πρώτο μειονέκτημα οποιασδήποτε μορφής εμπορικής δραστηριότητας στο διαδίκτυο σχετίζεται με τους πιθανούς επενδυτές. Παρά το γεγονός ότι η αξία του διαδικτύου ως επιχειρηματικού εργαλείου έχει αδιαμφισβήτητα αναγνωριστεί, η πλειονότητα των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων παρουσιάζει οικονομικό έλλειμμα. Σύμφωνα με σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1996 σε δείγμα 1.100 ηλεκτρονικών επιχειρήσεων, μόνο ένα ποσοστό της τάξης του 31% εμφάνιζε κέρδη. Επομένως, είναι πολύ πιθανό σταδιακά **να μειωθεί το επενδυτικό ενδιαφέρον για τις ηλεκτρονικές επιχειρήσεις**, εφόσον αυτές δεν είναι επικερδείς.
- Επιπλέον υπάρχει το **ενδεχόμενο μείωσης του ενδιαφέροντος των διαφημιστών**. Λόγω της ίδιας της φύσης του Διαδικτύου και των τεχνικών χαρακτηριστικών του, είναι πολύ δύσκολο να συγκεντρωθούν αξιόπιστα δεδομένα σχετικά με το προφίλ των χρηστών του και τους επισκέπτες κάθε σελίδας web. Ως γνωστόν, το κίνητρο και ο καθοριστικός παράγοντας για τους διαφημιστές είναι ακριβώς αυτοί οι αριθμοί που σκιαγραφούν τη δυναμική και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κοινού μιας σελίδας web.

²³ «White Paper on the Viability of the Internet for Businesses», 1998

- Ένα από τα πλέον σημαντικά ζητήματα που σχετίζονται με την ηλεκτρονική εμπορική δραστηριότητα είναι αυτό της **ασφάλειας**. Είναι χαρακτηριστικό ότι ποσοστό 21% όσων εμμένουν στον παραδοσιακό τρόπο αγορών «φοβούνται τους χάκερ²⁴», ενώ 13% «δεν θέλουν να αποκαλύψουν προσωπικά τους στοιχεία». Τα θέματα ασφαλείας στο διαδίκτυο υπήρξαν ανέκαθεν από τα πιο ακανθώδη και είναι από τους μεγαλύτερους ανασταλτικούς παράγοντες στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η εξασφάλιση των απαραίτητων παραμέτρων ασφαλείας για ένα ηλεκτρονικό κατάστημα απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, χρόνο και χρήμα, και είναι κρίσιμος παράγοντας για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή.

3.2 Ανάλυση των κυριότερων μορφών Ηλεκτρονικού Εμπορίου

3.2.1 Ανάλυση B2C ηλεκτρονικών αγορών (Business to Consumer)

B2C ονομάζεται η διαδικασία συνδιαλλαγής μεταξύ ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και ενός καταναλωτή. Σε αυτό το είδος ηλεκτρονικού εμπορίου, ο καταναλωτής, μέσω του υπολογιστή του και του διαδικτύου πραγματοποιεί τις αγορές του από το ηλεκτρονικό κατάστημα. Η διαδικασία αυτή έχει ως εξής:

- Ο πελάτης μπαίνει στην ιστοσελίδα του εμπόρου, είτε καταχωρώντας το URL²⁵ του, είτε μέσω κάποιου καταλόγου
- Αρχικά, βλέπει μία σελίδα με μια συνοπτική περιγραφή των προϊόντων που προσφέρονται στο κατάστημα, ομαδοποιημένα σε κατηγορίες. Επιλέγει την κατηγορία που τον ενδιαφέρει και εμφανίζεται μια λίστα με τα προϊόντα. Αν επιθυμεί μια πιο λεπτομερή περιγραφή για κάποιο προϊόν, που συνήθως συνοδεύεται και από φωτογραφία, δεν έχει παρά να επιλέξει το προϊόν αυτό.

²⁴ Hacker: «Ένα άτομο το οποίο έχει πολύ καλή γνώση των υπολογιστών και απολαμβάνει να δουλεύει με τους υπολογιστές και να δοκιμάζει τα όρια των συστημάτων – ενθουσιώδης ή γρήγορος (ή και τα δυο) προγραμματιστής. Έξω από το Διαδίκτυο ο όρος Hacker δεν έχει και τόσο καλή φήμη, υποδηλώνοντας κάποιον που διεισδύει παράνομα σε δίκτυα υπολογιστών και υποκλέπτει ή καταστρέφει πληροφορίες. Στο Διαδίκτυο αυτοί οι κακόβουλοι χάκερ αποκαλούνται κράκερ»

²⁵ Uniform Resource Locator

- Στην σελίδα που αφορά το μεμονωμένο προϊόν, ο πελάτης μπορεί να ορίσει τα χαρακτηριστικά του καθώς και να επιλέξει κάποια εκπωπτικά κουπόνια αν είναι διαθέσιμα από το κατάστημα.
- Τα προϊόντα τοποθετούνται στο καλάθι αγορών. Κατά την διάρκεια των αγορών, ο καταναλωτής μπορεί να δει τα περιεχόμενα του καλαθιού και να αφαιρέσει ή να προσθέσει προϊόντα.
- Ο πελάτης εκκινεί την διαδικασία πληρωμής. Μετά την τελική επικύρωση των αγορών του, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει τις πληροφορίες χρέωσης, μεταφοράς καθώς και τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας στην φόρμα πληρωμής.

Ο αριθμός πιστωτικής κάρτας κρυπτογραφείται²⁶ και στέλνεται στον Bank Card Acquirer για έλεγχο της κάρτας σε πραγματικό χρόνο. Αν η αίτηση εξουσιοδότησης γίνει αποδεκτή, τότε οι πληροφορίες για τα προϊόντα και τον τρόπο μεταφοράς τους κρυπτογραφούνται και στέλνονται απευθείας στον έμπορο για την διεκπεραίωση της παραγγελίας. Αν η προσπάθεια εξουσιοδότησης αποτύχει, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει ξανά τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας.

- Μετά την ασφαλή μετάδοση της παραγγελίας, παράγεται από τον server του εμπόρου μια απόδειξη πληρωμής, κρυπτογραφείται και στέλνεται στο PC του πελάτη.
- Η απόδειξη αυτή περιλαμβάνει ένα αριθμό παραγγελίας καθώς και μια λίστα με τα προϊόντα που ο πελάτης αγόρασε.

3.2.2 Ανάλυση B2B ηλεκτρονικών αγορών (Business to Business)

3.2.2.1 Γενικά

Το **B2B** αποτελεί μία από τις πιο αξιόλογες πτυχές του ηλεκτρονικού εμπορίου. Τα πλεονεκτήματα που παρέχει η ηλεκτρονική διαχείριση των προμηθειών μιας εταιρείας είναι σημαντικά. Η ως σήμερα διεθνής εμπειρία έχει δείξει πως χάρη στα συστήματα B2B ηλεκτρονικού εμπορίου το κόστος των συναλλαγών μειώνεται ως και κατά 35% και οι τιμές μειώνονται κατά 15% χάρη στην αποτελεσματικότερη διαχείρισή τους. Παράλληλα

²⁶ Βλ. Κεφ. 7

επιτυγχάνεται μεγαλύτερη διαφάνεια, αποτελεσματικότερη πρόσβαση σε κρίσιμης σημασίας πληροφορίες και σε τεχνολογίες αιχμής που τελικά δημιουργούν συγκριτικά στρατηγικά πλεονεκτήματα έναντι του ανταγωνισμού.

Ειδικά για τις επιχειρήσεις αγοραστές τα οφέλη μπορούν να συνοψισθούν σε αποτελεσματικότερη διαχείριση τιμών, εφαρμογή ενιαίων πολιτικών αγορών και μείωση των εκτός διαδικασίας αγορών έως 25%, μείωση του χρόνου εγκρίσεων, αναζήτησης, επιλογής και διεκπεραίωσης με αποτέλεσμα τη μείωση του διοικητικού κόστους έως και κατά 50%. Επίσης, το B2B ηλεκτρονικό εμπόριο βελτιώνει την παροχή και διαχείριση της πληροφορίας και παρέχει διευκόλυνση στη λήψη κρίσιμων αποφάσεων. Τέλος ένα άλλο επίσης σημαντικό όφελος είναι η δημιουργία μεγάλων αγοραστικών ομάδων και η εκμετάλλευση της αγοραστικής τους δύναμης.

Στην 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 XML²⁷. 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.

3.2.2.2 Κάθετες Αγορές

Το μεγαλύτερο μέρος των ηλεκτρονικών διεπιχειρησιακών συναλλαγών διεξάγεται μεταξύ εταιρών που αποτελούν μέρη της ίδιας κάθετης αγοράς. Οι οριζόντιες ηλεκτρονικές συναλλαγές αφορούν κατά κύριο λόγο σε προϊόντα ή υπηρεσίες γενικής χρήσης που εξυπηρετούν διαφορετικές βιομηχανίες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι προμήθειες MRO (Maintenance, Repair and Operations Supplies) και τα παντός είδους αναναλώσιμα.

²⁷ XML (Extensible Markup Language). Αποτελεί υποσύνολο του προτύπου Generalized Markup Language (SGML). Η XML είναι η νεότερη τεχνολογία (συνέχεια) του EDI.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι οριζόντιες συναλλαγές συνιστούν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας σε ήδη υπάρχοντες ηλεκτρονικούς εμπορικούς κόμβους που εξυπηρετούν κάθετες αγορές. Σε κάθε περίπτωση όμως, ο μεγάλος όγκος εσόδων για το διεπιχειρησιακό ηλεκτρονικό εμπόριο προέρχεται από την εμπορία προϊόντων και υπηρεσιών κατά μήκος κάθετων αλυσίδων αξίας. Αυτό συμβαίνει, διότι τόσο οι προμηθευτές όσο και οι αγοραστές προσανατολίζονται προς συναλλακτικές διαδικασίες προσαρμοσμένες στις ειδικές ανάγκες της εμπορικής τους δραστηριότητας, όσον αφορά στην ταξινόμηση των διαθέσιμων αγαθών και τη σχετική ορολογία αλλά και στην εξειδίκευση των εμπλεκόμενων μερών.

Πέραν των όσων αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η επιτυχής εμπλοκή μιας επιχείρησης στο ηλεκτρονικό εμπόριο B2B εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα εγγενή χαρακτηριστικά της αγοράς στην οποία συμμετέχει. Οι κάθετες αξιακές αλυσίδες που κατεξοχήν προσφέρονται για την υιοθέτηση και την αξιοποίηση ολοκληρωμένων εφαρμογών διεπιχειρησιακού ηλεκτρονικού εμπορίου, χαρακτηρίζονται από ένα σύνολο βασικών χαρακτηριστικών, τα οποία συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- Χαμηλή συγκέντρωση αγοραστών, κατατημμένες αγορές.
- Υψηλός αριθμός γεωγραφικά διασκορπισμένων προμηθευτών.
- Υψηλός αριθμός διαμεσολαβητών – διανομέων.
- Υψηλός αριθμός συναλλαγών για συγκεκριμένη αξία συναλλαγών (π.χ., αριθμός συναλλαγών ανά εκατομμύριο δολάρια).
- Υψηλό ποσοστό προτυποποιημένων προϊόντων, τα οποία επιτρέπουν την εύκολη και μονοσήμαντη περιγραφή τους σε ηλεκτρονικούς καταλόγους, σε σχέση με το σύνολο της παραγωγής.
- Υψηλός αριθμός επαναλαμβανόμενων πωλήσεων ανά προϊόν.
- Ευμετάβλητη ζήτηση και συνακόλουθες αδυναμίες κάλυψής της από την παραγωγή.
- Προμηθευτές που απευθύνονται σε περιορισμένες, τοπικές αγορές με δυνατότητες επέκτασης στο διεθνές περιβάλλον.
- Χαμηλή προτεραιότητα στα εμπορικά σήματα. Η διαθεσιμότητα των υπό πώληση προϊόντων αποτελεί σημαντικότερο κριτήριο από την ταυτότητα του κατασκευαστή τους.

- Ρευστότητα στις σχέσεις προμηθευτών/αγοραστών. Η διαθεσιμότητα και η τιμή των προϊόντων και όχι η ταυτότητα του κατασκευαστή, αποτελούν τα βασικά κριτήρια διεξαγωγής συναλλαγών μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.
- Συνθήκες ατελούς πληροφόρησης των αγοραστών
- Χαμηλό κόστος συσκευασίας και μεταφοράς προϊόντων

3.2.2.3 Λειτουργία B2B Ηλεκτρονικού Καταστήματος

Μια επιχειρηματική ηλεκτρονική αγορά βασίζεται σε ένα real time, online σύστημα μέσω του οποίου προμηθευτές και αγοραστές συναλλάσσονται, αποτυπώνοντας τη χειρόγραφη διαδικασία τους ηλεκτρονικά.

Με τη συμμετοχή μας στην επιχειρηματική ηλεκτρονική αγορά αποκομίζουμε **πλεονεκτήματα** και οφέλη όπως:

- διαφάνεια διαδικασιών
- βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών,
- ευρύ δίκτυο αγοραστών και προμηθευτών και
- πλήρεις και ενημερωμένους ανά πάσα στιγμή online καταλόγους προϊόντων.

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. 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 **εταιρία κάτοχος του marketplace** 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 συναλλασσόμενούς του στο σύστημα ούτε ενεργεί στις συναλλαγές μεταξύ τους επ' ονόματι, για λογαριασμό κανενός εξ' αυτών ούτε με οποιοδήποτε τρόπο αναμειγνύεται στις μεταξύ τους σχέσεις.

3.2.2.4 E-Marketplaces

3.2.2.4.1 Γενικά

Ο όρος **e-Marketplace** χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ηλεκτρονική αγορά μέσω της οποίας προμηθευτές και αγοραστές συναλλάσσονται. Αν και το μοντέλο των e-marketplaces συναντάται και σε επίπεδο B2C, με χαρακτηριστικότερο ίσως παράδειγμα το eBay²⁸, έχει καθιερωθεί διεθνώς ο όρος e-marketplaces να αναφέρεται σε ηλεκτρονικές αγορές για επιχειρήσεις.

Τα e-marketplaces γνώρισαν τεράστια αποδοχή την διετία 1999-2000, εν μέρει λόγω του γενικότερου κλίματος ευφορίας που κυριάρχησε αναφορικά με οτιδήποτε σχετιζόταν με το διαδίκτυο. Σε αντίθεση όμως με αρκετά έργα σε επίπεδο B2C τα e-marketplaces για επιχειρήσεις, υπόσχονται αλλαγές στον τρόπο που αυτές διαπραγματεύονται τις προμήθειές τους.

Οι ηλεκτρονικές αγορές δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις για ορθολογικότερη διαχείριση των προμηθειών τους, με σημαντικά μειωμένο κόστος σε διαδικασίες καθώς και ευνοϊκότερες τιμές στην αγορά προϊόντων ή υπηρεσιών. Παράλληλα μια σειρά από προβληματισμούς κυρίως από τη μεριά των προμηθευτών δείχνουν πως το μοντέλο των e-marketplaces θα χρειαστεί να επιλύσει θεμελιώδη θέματα όσον αφορά στον τρόπο λειτουργίας ώστε να θεωρηθεί ως η νέα τάξη πραγμάτων στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

²⁸ <http://www.ebay.com>

Ο λόγος που το μοντέλο των e-marketplaces έχει γνωρίσει τεράστια αποδοχή αφορά και το γεγονός πως ουσιαστικά πρόκειται για την πεμπουσία του ηλεκτρονικού επιχειρείν για εταιρίες. Εκτιμήσεις σε διεθνές επίπεδο αναφέρουν πως στην επόμενη τριετία το μοντέλο των e-marketplaces θα μονοπωλήσει το e-business, καθώς αφορά στην ουσία των επιχειρήσεων, δηλαδή την πώληση των αγαθών ή υπηρεσιών μέσα από οργανωμένες αγορές σε πλήθος αγοραστών και με υψηλό επίπεδο ανταγωνισμού.

Τα e-marketplaces συναντώνται σε δυο διαφορετικές εκδοχές. Στην πρώτη ανεξάρτητες εταιρίες αναλαμβάνουν τη δημιουργία μιας ηλεκτρονικής αγοράς στην οποία τα μέλη, αγοραστές-προμηθευτές, είναι ελεύθερα να συμμετάσχουν. Αυτά είναι γνωστά σαν δημόσια e-marketplaces, καθώς η πρόσβαση σε αυτά για έναν προμηθευτή είναι ελεύθερη. Στη δεύτερη περίπτωση μια εταιρία αναλαμβάνει να εγκαταστήσει για λογαριασμό της λογισμικό που είναι γνωστό ως e-procurement ώστε να διεξάγει πλέον τις προμήθειές της με ηλεκτρονικό τρόπο. Αυτά είναι γνωστά ως ιδιωτικά e-marketplaces καθώς οι προμηθευτές που έχουν πρόσβαση είναι αυτοί που επιλέγονται από την εταιρία που λειτουργεί το e-marketplace. Και στις δυο περιπτώσεις η πλειονότητα των λειτουργιών σε επίπεδο λογισμικού είναι κοινές.

Οι διαφορές μεταξύ των δυο περιπτώσεων αφορούν σε παράγοντες όπως το κέρδος που προκύπτει για τον χειριστή του e-marketplace, καθώς στην περίπτωση των δημοσίων ο χειριστής πρέπει να έχει κέρδος για να επιβιώσει το εγχείρημα, οι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία ενός δημόσιου e-marketplace, η πολιτική λειτουργίας του e-marketplace, ώστε να προσελκύσει την πλειονότητα των συμμετεχόντων εταιριών μιας αγοράς, κ.ο.κ.

Και οι δυο εκδοχές λειτουργίας των e-marketplaces έχουν γνωρίσει τεράστια ανάπτυξη την τελευταία διετία, με αυτή των ιδιωτικών να προηγείται σε απόλυτα νούμερα. Το μέγεθος μιας αγοράς καθορίζει κατά πολύ την αναλογία μεταξύ ιδιωτικών και δημοσίων e-marketplaces που υπάρχουν, καθώς το κόστος δημιουργίας ενός ιδιωτικού e-marketplace κυμαίνεται από €500.000 έως €1.700.000. Για να επιτευχθεί απόσβεση του κόστους αυτού είναι προφανές πως οι προμήθειες μιας εταιρίας πρέπει να έχουν υψηλό ετήσιο κόστος. Αντίθετα, οι εταιρίες που δεν έχουν τη δυνατότητα εγκατάστασης μιας εφαρμογής e-procurement για λόγους κόστους, προτιμούν να συμμετέχουν σε δημόσια e-marketplaces, όπου η αμοιβή που καλούνται να καταβάλλουν είναι σημαντικά μικρότερη από το κόστος αγοράς ενός συστήματος e-procurement.

Σε μια ηλεκτρονική αγορά φιλοξενούνται προϊόντα από κάθε προμηθευτή μέσω μεθοδολογίας που είναι γνωστή ως catalog management. Κάθε προμηθευτής έχει τη δυνατότητα να προβάλλει όλα τα προϊόντα του μέσω του e-marketplace ή ένα υποσύνολο αυτών. Ο αγοραστής με τη σειρά του, μπορεί να δημιουργήσει καταλόγους με τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν.

3.2.2.4.2 Κόστος Συμμετοχής Σε B2B Marketplace

Σταθερή η Κλιμακούμενη Χρέωση Ποσοστού επί Της Συναλλαγής

Τυπική τιμολογιακή πολιτική σχεδόν όλων των B2B marketplaces, με την προμήθεια να κυμαίνεται γύρω στο 0,χ%, 1%, 2%

Οι κλιμακούμενες χρεώσεις αφορούν τους «καλούς» πελάτες, οι οποίοι κάνουν μεγάλες ή και συχνές συναλλαγές.

Θετικά

Επικερδής τιμολογιακή πολιτική, αν το marketplace έχει επαναλαμβανόμενες και μεγάλες συναλλαγές.

Αρνητικά

Σε μεγάλες συναλλαγές, η προμήθεια που χρεώνει το marketplace μπορεί να ανέλθει σε ένα καθόλου ευκαταφρόνητο ποσό που μπορεί να βάλει αρκετά μέλη σε σκέψεις.

Σταθερή Χρέωση (Flat Fee)

Το κάθε μέλος του marketplace χρεώνεται μία σταθερή χρέωση για να χρησιμοποιεί κάποιες υπηρεσίες του marketplace.

Θετικά

Ένα σταθερό εισόδημα για το marketplace που «πιάνει» τα μέλη που δεν κάνουν καθόλου συναλλαγές (ή δεν ολοκληρώνουν τις συναλλαγές) ή απλά αξιοποιούν άλλες υπηρεσίες του marketplace.

Αρνητικά

Τα περισσότερα marketplaces χρεώνουν υπέρογκα ποσά σαν flat fee, ακριβώς επειδή δεν έχουν άλλο τιμολογιακό μοντέλο. Άλλα πάλι συνδυάζουν τη σταθερή χρέωση με κάποια άλλη τιμολογιακή πολιτική.

Συνδρομητική Χρέωση

Η συνδρομή μπορεί είναι ανάλογη με το μέγεθος της εταιρείας-μέλους και των υπηρεσιών που θα χρησιμοποιεί. Αρκετά marketplaces συνδυάζουν τη συνδρομητική χρέωση με κάποιες άλλες τιμολογούμενες υπηρεσίες.

Θετικά

Ένα σταθερό εισόδημα για το marketplace που «πιάνει» τα μέλη που δεν κάνουν καθόλου συναλλαγές (ή δεν ολοκληρώνουν τις συναλλαγές) ή απλά αξιοποιούν άλλες υπηρεσίες του marketplace. Βάσει των αναγκών της εταιρείας-μέλους μπορεί να σχεδιαστεί ένα πακέτο συνδρομητικό με ή χωρίς κλιμακούμενη χρέωση που πραγματικά να είναι στα μέτρα της εταιρείας-μέλους.

Κόστος Συντήρησης Καταλόγων

Το marketplace χρεώνει τους προμηθευτές για να αναρτήσουν και να συντηρούν τους online καταλόγους τους.

Αρνητικά

Επειδή δεν αποτελεί το μόνο τιμολογιακό μοντέλο που θέτει το marketplace, το κόστος για τη συντήρηση και την ανάρτηση των καταλόγων συνδυάζεται και με άλλες τιμολογιακές πολιτικές. Το τελικό κόστος ίσως να είναι «απαγορευτικό» για τις εταιρείες-μέλη.

Χρέωση Δημοπρασιών στους Αγοραστές και στους Προμηθευτές

Το marketplace χρεώνει κάποιο flat fee στα μέλη που λαμβάνουν μέρος και δημιουργούν δημοπρασίες. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές χρεώσεις:

- α) Χρέωση και στους προμηθευτές και στους αγοραστές.
- β) Χρέωση στους προμηθευτές, αν είναι οι ευνοούμενοι από τη δημοπρασία.
- γ) Χρέωση στους αγοραστές, αν είναι οι ευνοούμενοι από τη δημοπρασία (reverse auction).

Θετικά και Αρνητικά

Το κόστος της δημοπρασίας μπορεί να είναι αρκετά λογικό έως αρκετά παράλογο. Από τη μία είναι λογικό να πληρώνει αυτός που επωφελείται από τη

δημοπρασία, από την άλλη μειώνεται το κέρδος του από τη στιγμή που τον χρεώνει το marketplace.

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων η χρέωση των δημοπρασιών δεν είναι η μόνη που θεσπίζει το marketplace.

Χρέωση RFO

Όπως και στις δημοπρασίες, το marketplace χρεώνει για κάθε RFO (Request for Quotation) ή/και για κάθε που κατέληξε σε purchase order (P.O.).

Θετικά και Αρνητικά

Επειδή δεν αποτελεί το μόνο τιμολογιακό μοντέλο που θέτει το marketplace, το κόστος ανά RFO ή/και P.O μπορεί να είναι αρκετά λογικό έως αρκετά παράλογο. Από τη μία είναι λογικό να πληρώνει αυτός που επωφελείται από το RFO (και ο προμηθευτής και ο αγοραστής), από την άλλη μειώνεται το κέρδος του από τη στιγμή που τον χρεώνει το marketplace.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η χρέωση των RFO, P.O. συνδυάζεται και με άλλες χρεώσεις.

Σημαντικό συστατικό λειτουργίας των e-marketplaces αποτελούν επίσης οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες.

3.2.2.5 Οφέλη από B2B

Τα πλεονεκτήματα από τη συμμετοχή σε ηλεκτρονικές αγορές είναι πολλαπλά τόσο για τους αγοραστές όσο και για τους προμηθευτές, καθώς ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης και δημιουργούν νέες υπεραξίες. Συγκεκριμένα:

Όλες οι επιχειρήσεις μπορούν να πετύχουν:

- μείωση του κόστους συναλλαγών
- αυτοματοποιημένες και διαφανείς διαδικασίες αγορών
- οικονομίες κλίμακας
- ευρεία πρόσβαση σε διεθνείς και τοπικές ηλεκτρονικές αγορές
- δυναμικούς μηχανισμούς τιμολόγησης, σε πραγματικό χρόνο
- αναγνώριση νέων αγοραστών και προμηθευτών
- εύκολη επεκτασιμότητα σε τεχνολογίες διαδικτύου

- ανταλλαγή πληροφορίας αγοραστών και προμηθευτών σε πολλαπλούς κλάδους και αγαθά (commodities)
- προτυποποίηση
- πρόσβαση σε τεχνολογία αιχμής και απόκτηση στρατηγικού πλεονεκτήματος έναντι του ανταγωνισμού

Οι αγοραστές μπορούν να πετύχουν:

- μείωση των χρόνων εγκρίσεων, αναζήτησης, επιλογής και διεκπεραίωσης των παραγγελιών
- διευκόλυνση μέσω γρήγορης επαναφοράς/ομαδοποίησης επαναλαμβανόμενων αγορών
- δημιουργία προϋποθέσεων για την ανάπτυξη ενιαίας αγοράς και συνέργιες με άλλες ομάδες αγοραστών
- βελτίωση στον προγραμματισμό προμηθειών
- άμεση εκμετάλλευση των προσφορών από προμηθευτές
- βελτίωση στη διαχείριση της πληροφορίας για αγορές, κόστος, κατηγορίες υλικών, προμηθευτές και διευκόλυνση στη λήψη κρίσιμων αποφάσεων
- μείωση του κόστους αγορών εκτός διαδικασίας
- ιχνηλασιμότητα των παραγγελιών
- δυνατότητα ελέγχου φερεγγυότητας προμηθευτών καθώς και δυνατότητα αξιολόγησής τους

Οι προμηθευτές μπορούν να πετύχουν:

- δέσμευση για μακροχρόνια συνεργασία
- αύξηση του όγκου των πωλήσεών τους
- μελλοντική πρόσβαση σε διευρυμένη βάση αγοραστών
- μείωση του λειτουργικού κόστους (προγραμματισμός, marketing, πωλήσεις, διεκπεραίωση παραγγελιών, διανομή)
- διευκόλυνση των διαδικασιών προγραμματισμού πωλήσεων / παραγωγής / υλικών
- μείωση του επιχειρηματικού κινδύνου
- διευκόλυνση για την εκποίηση προϊόντων
- συλλογή παραγγελιών για μείωση του κόστους διαχείρισης.

3.2.2.6 E-Δημοπρασίες

Οι **Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες**, διενεργούνται είτε σε B2B είτε σε B2C ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Αποτελούν αναπόσπαστη υπηρεσία των marketplaces, με ανεξάρτητη τιμολογιακή πολιτική. Σε αντίθεση με τις δημοπρασίες B2C, οι B2B δημοπρατούν μεγάλες ποσότητες προϊόντων, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερη διακινήθαισα 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.

Τα μοντέλα της e-ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ είναι τα εξής:

- **Yankee auction και Yankee reverse auction:** Ο προμηθευτής δημοπρατεί πολλαπλά είδη ίδιου τύπου και μπορεί, αν θέλει, να ορίσει μια ελάχιστη τιμή (bid) εκκίνησης. Οι μετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να δουν όλες τις προσφορές. Σε μια δημοπρασία Yankee auction κερδίζει η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ σε μια Yankee reverse η μικρότερη.
- **Vickery auction:** Δημοπρατείται ένα προϊόν. Οι προσφορές είναι κρυφές από τους μετέχοντες. Κερδίζει η υψηλότερη προσφορά, αλλά η τιμή που καταβάλλεται είναι η δεύτερη καλύτερη προσφορά.
- **Reserve auction:** Ο προμηθευτής ορίζει την κατώτερη επιθυμητή προσφορά. Οι προσφορές είναι κρυφές από τους μετέχοντες. Αν δεν επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή, ο προμηθευτής δεν είναι υποχρεωμένος να πουλήσει το προϊόν στη χαμηλότερη προσφορά που έγινε.
- **Private auction:** Στη δημοπρασία αυτού του τύπου οι πληροφορίες για τους μετέχοντες και οι προσφορές τους είναι κρυφές από όλους.
- **Dutch auction:** Η τιμή ενός προϊόντος ξεκινά με μια υψηλή τιμή και «πέφτει» με σταθερές προσαυξήσεις, μέχρι να «μιλήσει» κάποιος από τους ενδιαφερόμενους. Αυτός που θα «χτυπήσει» πρώτος αυτόματα είναι και ο νικητής, καθώς η τιμή στην οποία χτύπησε ήταν και η υψηλότερη τη δεδομένη στιγμή. Μπορούν να δημοπρατηθούν πολλαπλά είδη, με ή χωρίς κατώτερη τιμή διάθεσης.

- **English auction:** Οι «αγγλικές» e-δημοπρασίες ξεκινούν με χαμηλή τιμή εκκίνησης και «χτυπώντας» ανεβαίνουν.

Οι e-δημοπρασίες είναι ο ιδανικός τρόπος για να ρευστοποιήσει μια εταιρεία το πλεονάζον εμπόρευμα της, καθώς και για να δημιουργήσει αξία για ένα προϊόν της, προσφέροντάς το σε μια δημοπρασία αγγλική ή yankee.

Η δυναμική των e-δημοπρασιών είναι προφανής και τα οφέλη τους διόλου ευκαταφρόνητα, γι' αυτό και τα marketplaces τιμολογούν την υπηρεσία έξτρα, ανεξάρτητα από το τιμολογιακό καθεστώς που επικρατεί σε αυτά. Λόγω της δυναμικής των διαφόρων μοντέλων e-δημοπρασιών και επειδή κάποιοι ωφελούνται περισσότερο από άλλους, η τιμολογιακή πολιτική των e-δημοπρασιών περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές μεθόδους χρέωσης, ανάλογα με τον τύπο της δημοπρασίας:

- **Flat fee/Ουδέτερη χρέωση:** Το marketplace χρεώνει ένα σταθερό ποσό για να συμμετάσχει κάποιος σε μια δημοπρασία, ανεξάρτητα από το ποιος επωφελείται, ή χρεώνει βάσει ποσοστού επί της διακινηθείσας αξίας και τον προμηθευτή και τον αγοραστή.
- **e-δημοπρασίες ευνοϊκές προς τους προμηθευτές:** Το marketplace χρεώνει τον προμηθευτή, αφού αυτός επωφελείται περισσότερο από τη δημοπρασία.
- **e-δημοπρασίες ευνοϊκές προς τους αγοραστές:** Το marketplace χρεώνει τον αγοραστή, αφού αυτός επωφελείται περισσότερο από τη δημοπρασία.

3.2.2.6.1 Δυνατότητες Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών

Το λειτουργικό περιβάλλον που χρησιμοποιεί ο **αγοραστής** παρέχει τις εξής δυνατότητες:

- Δημιουργία αίτησης με δυνατότητα επισύναψης ηλεκτρονικού αρχείου (πχ, σύμβαση, περιγραφή και προδιαγραφές προϊόντων κλπ)
- Παρακολούθηση και συμμετοχή σε δημοπρασίες (online σε πραγματικό χρόνο)
- Έλεγχος υφιστάμενης κατάστασης των αιτήσεων που βρίσκονται σε εξέλιξη
- Επανεξέταση 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 (πχ, σύμβαση, προδιαγραφές προϊόντων, εγγυήσεις κλπ)
- 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 και διαφορετικά προϊόντα).

3.3 E-Government

3.3.1 Γενικά

Τα τελευταία χρόνια έχει δημιουργηθεί έντονος προβληματισμός γύρω από την αναγκαιότητα μείωσης των κρατικών παρεμβάσεων, ελαχιστοποίησης της γραφειοκρατίας και αύξησης της συμμετοχής των πολιτών στη λήψη αποφάσεων. Η «ηλεκτρονική επανάσταση» δίνει στις κυβερνήσεις τη δυνατότητα απόκτησης των κατάλληλων εργαλείων τα οποία θα καταστήσουν ικανή την ενδυνάμωση του ρόλου των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και την παροχή ποιοτικά αναβαθμισμένων υπηρεσιών. Οι δυνατότητες παροχής υπηρεσιών του Διαδικτύου πρέπει να γίνουν άμεσα εκμεταλλεύσιμες από τις κυβερνήσεις και τους Δημόσιους Φορείς.

Η επέκταση της χρήσης του Διαδικτύου στον τομέα της παροχής πληροφοριών που αφορούν το Δημόσιο Τομέα έχει διττό **ρόλο**:

- Βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της λειτουργίας τόσο των επιχειρήσεων όσο και των εργαζομένων.

- Εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της Συνθήκης του Άμστερνταμ περί πλήρους διαφάνειας προς τους πολίτες για τις δραστηριότητες και τις αποφάσεις των οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε γενικές γραμμές, σκοπός της πρωτοβουλίας e-Government είναι η επέκταση και απλοποίηση της πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Τα **δυναμικά οφέλη** αυτής της πρωτοβουλίας μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Μείωση της «απόστασης» μεταξύ των πολιτών και των κυβερνητικών αρχών.
- Μείωση των δημοσίων δαπανών, λόγω περιορισμού της γραφειοκρατίας.
- Δημιουργία θέσεων εργασίας σε νέους τομείς απασχόλησης οι οποίοι θα αναπτυχθούν λόγω της επέκτασης της χρήσης και των υπηρεσιών του Διαδικτύου.
- Βελτίωση της ποιότητας και ποσότητας παροχής πληροφοριών μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Παρακάτω, αναφέρονται επιγραμματικά συγκεκριμένοι **στόχοι** η υλοποίηση των οποίων θεωρείται απαραίτητη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων τις οποίες παρέχει η Νέα Οικονομία:

- Διασφάλιση εύκολης πρόσβασης των πολιτών σε τουλάχιστον τέσσερις τύπους δημόσιων πληροφοριών: νομικές και διοικητικές πληροφορίες, πολιτισμικές πληροφορίες, περιβαλλοντικές πληροφορίες και πληροφορίες κυκλοφοριακής κίνησης.
- Παροχή της δυνατότητας παροχής συμβουλών και ανατροφοδότησης σε σημαντικές πολιτικές πρωτοβουλίες.
- Διασφάλιση πρόσβασης διπλής κατεύθυνσης των πολιτών σε πληροφορίες, έτσι ώστε να είναι δυνατή η λήψη όσο και η επιστροφή πληροφοριών σε δημόσιους οργανισμούς (π.χ. λήψη, συμπλήρωση και απ' ευθείας αποστολή αιτήσεων, κ.λπ.).

Η υλοποίηση των παραπάνω αναφερθέντων και παρόμοιων στόχων οδηγεί στη «δημιουργία» πολιτών οι οποίοι είναι περισσότερο και καλύτερα ενημερωμένοι σχετικά με τις τρέχουσες εξελίξεις και την άσκηση πολιτικής. Παράλληλα, όμως, δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες της αμεσότερης και ουσιαστικότερης συμμετοχής τους «στα κοινά», όπως πρέπει να συμβαίνει σε κάθε ευνομούμενη δημοκρατική κοινωνία.

Σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση των ανωτέρω στόχων αποτελεί η δυνατότητα διαλειτουργικότητας (interoperability), στην οποία έχουμε αναφερθεί. Επιπρόσθετα, η εξασφάλιση ασφάλειας και εμπιστευτικότητας κατά τη διαδικασία ανταλλαγής πληροφοριών μέσω δικτύων, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση επιτυχούς λειτουργίας προγραμμάτων τα οποία προωθούν την πρωτοβουλία e-Government.

3.4 Ηλεκτρονική Τραπεζική (e-Banking)

3.4.1 Γενικά

Η τεχνολογική επανάσταση, ιδιαίτερα στις επικοινωνίες και στην πληροφορική, έχει επιδράσει καταλυτικά στην αλλαγή της μορφολογίας του χρηματοπιστωτικού χώρου διεθνώς και οι επιπτώσεις στον τραπεζικό κλάδο είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Η εφαρμογή της τεχνολογίας οδηγεί στη ραγδαία μείωση του κόστους παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, στη συμπίεση του λειτουργικού κόστους των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, στην ανάπτυξη δεκάδων νέων προϊόντων και υπηρεσιών, στην ανάπτυξη νέων καναλιών διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών και διεκπεραίωσης συναλλαγών (phone banking, κινητή τηλεφωνία, ψηφιακή τηλεόραση, ATM's, Internet), στη βελτίωση της ποιότητας και της ταχύτητας των προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, στη βελτίωση των διαδικασιών και στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των κινδύνων. Σύμφωνα με μελέτη του Booz Allen & Hamilton²⁹, μια τυπική τραπεζική συναλλαγή, όπως η κατάθεση, η ανάληψη, η ερώτηση υπολοίπου και η μεταφορά του ποσού σε άλλο λογαριασμό, όταν πραγματοποιείται στο γκισέ και απασχολεί ανθρώπινο δυναμικό κοστίζει 1,01€. Η ίδια συναλλαγή όταν πραγματοποιείται σε μηχάνημα ATM κοστίζει 0,24€, ενώ μέσω του

²⁹ Deitel H., Deitel P., Steinbuhler K., «e-Business and e-Commerce for Managers», Εκδόσεις Prentice Hall 2001

διαδικτύου το κόστος της ουσιαστικά εκμηδενίζεται αφού υπολογίζεται ότι κοστίζει μόλις 0,01€.

3.4.2 Παρεχόμενες Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Τραπεζικής

Με το λεγόμενο **e-Banking** μπορεί κανείς να κάνει όλες τις συναλλαγές του με την τράπεζα. Ενδεικτικές υπηρεσίες που παρέχονται είναι οι εξής³⁰:

- Μεταφορά κεφαλαίων σε συγκεκριμένη ημερομηνία μεταξύ προδηλωμένων λογαριασμών της τράπεζας του ίδιου νομίματος.
- Μεταφορά κεφαλαίων σε λογαριασμούς καταθέσεων τραπεζών εσωτερικού.
- Πληρωμές οφειλών που αφορούν:
 - σε προσωπικές πιστωτικές κάρτες
 - σε δάνεια
 - σε λογαριασμούς κοινωνικής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, κ.λπ.)
 - σε συναλλαγές με το δημόσιο (ΦΠΑ, ΙΚΑ, ΤΕΒΕ, Τέλη Κυκλοφορίας, κ.λπ.)
 - σε λογαριασμούς σταθερής και κινητής τηλεφωνίας
 - σε συμβεβλημένες εταιρίες.

Επίσης δίνεται η δυνατότητα πληροφόρησης:

- Για τα υπόλοιπα και τις κινήσεις των προδηλωμένων λογαριασμών καταθέσεων, συναλλάγματος και στεγαστικών δανείων
- Για τα στοιχεία των βιβλιαρίων επιταγών
- Για τις μεταφορές που έχουν πραγματοποιηθεί ή καταχωρηθεί προς εκτέλεση
- Για τις τιμές συναλλάγματος και ξένων χαρτονομισμάτων
- Για τις τιμές μετοχών επιλεγμένων εταιριών του Χ.Α.Α. καθώς και για τους δείκτες τιμών μετοχών του ΧΑΑ, όπως διαμορφώνονται κατά τη διάρκεια συνεδριάσεως του Χ.Α.Α
- Για τις τιμές κλεισίματος των μετοχών του Χ.Α.Α
- Για την αναλυτική θέση και αποτίμηση του χαρτοφυλακίου με βάση τις τιμές κλεισίματος των μετοχών της τελευταίας συνεδρίασης του Χ.Α.Α.
- Για τις τελευταίες κινήσεις του τραπεζικού λογαριασμού

³⁰ Υπηρεσίες παρεχόμενες από την ηλεκτρονική τραπεζική της Alpha Bank (<http://www.alpha.gr/page.asp?PageID=612&Lang=1#>)

Με την χρήση της ηλεκτρονικής τραπεζικής ο πελάτης της τράπεζας απολαμβάνει μια σειρά από προνόμια όπως εξοικονόμηση χρόνου, ευκολία στη διεκπεραίωση συναλλαγών, τραπεζικές συναλλαγές σε πραγματικό χρόνο (Real Time) όλο το 24ωρο, 365 ημέρες το χρόνο, αυξημένη ασφάλεια με τη χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών, ολοκληρωμένη και έγκυρη ενημέρωση, μειωμένα κόστη συναλλαγών.

3.4.3 Διαδικασία Εγγραφής σε Ηλεκτρονική Τραπεζική – Ασφάλεια Συναλλαγών

Για τη δυνατότητα χρήσης της ηλεκτρονικής τραπεζικής από τους πολίτες, απαιτείται η ύπαρξη λογαριασμού στη συγκεκριμένη τράπεζα και η συμπλήρωση κάποιων απαραίτητων αιτήσεων συμμετοχής. Ακόλουθα παραλαμβάνονται οι κωδικοί πρόσβασης η ενεργοποίηση των οποίων γίνεται με την αυτοπροσώπως παραλαβή των κωδικών PIN από το κατάστημα της τράπεζας.

Μεγάλο θέμα σχετικά με την ηλεκτρονική τραπεζική, αποτελεί η ασφάλεια των συναλλαγών. Οι τράπεζες επενδύουν συνεχώς μεγάλα χρηματικά ποσά ώστε να εξασφαλίζουν μέγιστη ασφάλεια στους συναλλασσόμενους. Η ασφάλεια αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση πιστοποιητικών και TAN, με Firewalls, με ειδικό λογισμικό που εντοπίζει τις ύποπτες διεισδύσεις (IDS³¹), αλλά και με ένα διαφορετικό πρωτόκολλο επικοινωνίας, το https, αντί του συνηθισμένου http. Παράλληλα το πρωτόκολλο επικοινωνίας SSL³² μαζί με την 128 bits κρυπτογράφηση, εξασφαλίζει την ασφάλεια των συναλλαγών μέσω διαδικτύου. Η κρυπτογράφηση με 128 bits σημαίνει ότι υπάρχουν 2^{128} πιθανά κλειδιά που χρησιμοποιούνται για την κρυπτογράφηση των μηνυμάτων από τον internet explorer στο server της τράπεζας. Γι αυτό το λόγο η κρυπτογράφηση στα 128 bits θεωρείται αν όχι απαραβίαστη, ιδιαίτερα δύσκολο να παραβιαστεί ακόμα και από τους πιο καλούς hacker για τις εφαρμογές μέσω διαδικτύου.

Το κοινό σημείο σε όλες τις τράπεζες είναι ο κωδικός χρήστη και ο μυστικός κωδικός PIN. Η παραλαβή του PIN γίνεται ακριβώς όπως με τις κάρτες ανάληψης και τις πιστωτικές. Ξεχωριστά παραλαμβάνεται ο κωδικός χρήστη (username) και ξεχωριστά το password.

³¹ Intrusion Detection System

³² Secure Sockets Layer

Πολλές τράπεζες, για να παρέχουν πρόσθετη ασφάλεια, χρησιμοποιούν τους αριθμούς TAN, πρόσθετους κωδικούς πρόσβασης και ψηφιακά πιστοποιητικά. Οι αριθμοί TAN³³ είναι εξαψήφιοι συνήθως αριθμοί που επιβεβαιώνουν την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης συναλλαγής. Δημιουργούνται από την τράπεζα, δένονται με τον κωδικό του χρήστη και διαθέτουν ένα τριψήφιο αριθμό επιβεβαίωσης. Μόλις ολοκληρωθεί η συναλλαγή, από την πλευρά της τράπεζας, εμφανίζεται ο αριθμός επιβεβαίωσης. Ο χρήστης έτσι μπορεί να ελέγξει το δικό του αριθμό επιβεβαίωσης που θα πρέπει να είναι ο ίδιος και να αντιστοιχεί στον αριθμό TAN που πληκτρολόγησε για τη συγκεκριμένη συναλλαγή.

Ο αριθμός TAN αντικαθιστά ουσιαστικά την υπογραφή του χρήστη μέσω της υπηρεσίας του e-banking. Κάποιες άλλες τράπεζες, χρησιμοποιούν έναν πρόσθετο κωδικό που θα πρέπει να πληκτρολογήσει κανείς στις περιπτώσεις μεταφοράς χρημάτων και άλλων πληρωμών. Αυτές οι συναλλαγές που απαιτούν τον πρόσθετο κωδικό εμφανίζουν ένα μικρό λουκέτο δίπλα από την επιλογή τους στην αντίστοιχη ιστοσελίδα του internet. Άλλη πρακτική είναι η χρήση ενός ψηφιακού πιστοποιητικού το οποίο είναι μοναδικό για κάθε χρήστη. Αυτό το πιστοποιητικό αναγνωρίζει τον υπολογιστή του κάθε χρήστη και επιτρέπει συναλλαγές και μεταφορές χρημάτων μεταξύ λογαριασμών μόνο από το συγκεκριμένο υπολογιστή. Μπορεί κανείς να εγκαταστήσει το πιστοποιητικό σε δύο μόνο υπολογιστές. Η εγκατάσταση του πιστοποιητικού γίνεται με τον αντίστοιχο κωδικό (Certificate PIN) που δίνεται από την τράπεζα μετά την εγγραφή στο e-Banking.

Κλείνοντας αξίζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες τράπεζες, για λόγους ασφαλείας, επιτρέπουν ένα συγκεκριμένο χρονικό όριο για την ολοκλήρωση των συναλλαγών (Process Timeout) μετά τη λήξη του οποίου το σύστημα αποσυνδέει το χρήστη αυτόματα. Επιπρόσθετα, αν δεν εκτελεστεί καμιά συναλλαγή μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Idle Timeout), τότε πάλι το σύστημα αποσυνδέει το χρήστη αυτόματα. Τα όρια αυτά κυμαίνονται από 5 έως και 30 λεπτά ανάλογα με την τράπεζα.

Γενικότερη αναφορά σε θέματα ασφάλειας στο ηλεκτρονικό εμπόριο θα γίνει στο έβδομο κεφάλαιο.

³³ Transaction Authorization Number (αριθμός εξουσιοδότησης συναλλαγής)

3.4.4 Χρήση του e-Banking στην Ελλάδα

Σύμφωνα με άλλη έρευνα, το 2001 περίπου 150.000 πελάτες έκαναν τραπεζικές συναλλαγές μέσω διαδικτύου. Το 2002 ο αριθμός αυτός ξεπέρασε τους 250.000 (2,5% στο σύνολο του πληθυσμού). Σύμφωνα με εκτιμήσεις τραπεζών, ο τζίρος των συναλλαγών μέσω internet το 2001 ανήλθε σε 2 δις. €, ενώ το 2002, το ποσό αυτό αυξήθηκε στα 10 δις. €. Για το 2003, εκτιμάται ότι το ποσόν αυτό θα ξεπεράσει τα 12 δις. €. Η μεγάλη ανάπτυξη των τραπεζικών συναλλαγών μέσω internet προκύπτει και από τα στοιχεία του συστήματος ΔΙΑΣ. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 50% των εισφορών του ΙΚΑ πληρώνεται μέσω τραπεζών. Από τις πληρωμές αυτές το 30% γίνεται μέσω internet.

3.5 Ηλεκτρονική Μαθητεία (e-Learning)

3.5.1 Γενικά

Η εκπαίδευση από απόσταση (distance education) είναι ένα νέο πεδίο εκπαίδευσης που μπορεί να προσφερθεί σε όλους τους ανθρώπους ανεξαρτήτως φύλου, ηλικίας, γνωστικού υπόβαθρου σε οποιοδήποτε χώρο και χρόνο. Τα πρώτα παραδείγματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης τοποθετούνται στην δεκαετία του '60 με τη μορφή της εκπαίδευσης δια αλληλογραφίας σε πανεπιστημιακά ιδρύματα βιομηχανικά προηγμένων χωρών όπως η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, οι Η.Π.Α., κλπ. Σταδιακά συνέχισε να κερδίζει έδαφος και σε συνδυασμό με την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας των επικοινωνιών κατά την δεκαετία του 1980 απέκτησε περισσότερα πεδία εφαρμογής³⁴.

Η ανάπτυξη και ευρεία διάδοση του παγκόσμιου ιστού (world wide web) έδωσε επιπλέον ώθηση στον τομέα της εκπαίδευσης από απόσταση και ήταν ουσιαστικά το στοιχείο εκείνο που επέτρεψε την εξάπλωσή της σε ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα. Παράλληλα, εισήγαγε νέες και πιο προσιτές μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης (τηλεδιάσκεψη, εικονικές αίθουσες διδασκαλίας) με αποτέλεσμα, η εκπαίδευση από

³⁴ Desmond Keegan, "Theoretical principles of distance education", Thomson Publishing, Routledge, 1996.

απόσταση να αποκτήσει μεγαλύτερο κύρος και αξιοπιστία πλησιάζοντας σε διδακτικό περιεχόμενο και αξία αποδεικτικού σπουδών την παραδοσιακή εκπαίδευση καθώς και να γνωρίσει ευρεία διάδοση σε χώρες λιγότερο ανεπτυγμένες οικονομικά.

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι, πάνω απ' όλα, εκπαίδευση. Η διαφορά είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος και ολόκληρη η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευμένου δε γίνεται απευθείας αλλά με τη χρήση κάποιου μέσου. Ωστόσο, αυτό δε συνεπάγεται ούτε τη μείωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού προγράμματος ούτε την αναθεώρηση αυτής καθ' αυτής της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η εκπαίδευση από απόσταση τοποθετείται μετά τη βιομηχανική επανάσταση εξαιτίας της ανάγκης να εκπαιδεύονται όσο το δυνατόν περισσότεροι άνθρωποι ανεξάρτητα από χωρικούς και χρονικούς περιορισμούς (Garrison³⁵). Με την πάροδο του χρόνου, η ανάγκη για εξειδίκευση ενίσχυσε το ρόλο και την αξία της ενώ η ανάπτυξη και η δημιουργία νέων τεχνολογιών στο χώρο των επικοινωνιών την καθιέρωσαν αφού έλυσαν σε μεγάλο βαθμό τα προβλήματα πρόσβασης (access) και ποιότητας (quality) τα οποία αρχικά εμφανίστηκαν εξαιτίας της αδυναμίας για αμφίδρομη, ταυτόχρονη επικοινωνία (two-way, real-time communication). Έτσι, η εκπαίδευση από απόσταση βρήκε ένα νέο target group στο πρόσωπο των ενηλίκων που θέλουν είτε για επαγγελματικούς είτε για προσωπικούς λόγους να κατακτούν νέα πεδία γνώσης ή να επεκτείνουν τις γνώσεις τους σε αντικείμενα με τα οποία είναι ήδη εξοικειωμένοι. Φτάσαμε λοιπόν να μιλάμε για «ανοιχτή» εκπαίδευση από απόσταση που σημαίνει ότι το δικαίωμα στην εκπαίδευση το έχουν όλοι οι άνθρωποι ανεξαρτήτως φύλου, ηλικίας ή κοινωνικής θέσης. Οι συμμετέχοντες σε τέτοια προγράμματα παύουν να είναι αποκλειστικά, όπως παραδοσιακά, τα άτομα νεαρής ηλικίας αλλά και άνθρωποι μεγαλύτερων ηλικιών που επιθυμούν να μάθουν καινούρια πράγματα χωρίς να χρειαστεί να αλλάξουν δραματικά τον τρόπο ζωής τους αφού μπορούν να συμμετέχουν σύμφωνα με το προσωπικό τους χρονοδιάγραμμα³⁶.

Στη σύγχρονη εποχή, η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευμένου μπορεί να λάβει χώρα με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το είδος και το περιεχόμενο του προγράμματος, τις δυνατότητες των δύο πλευρών για χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών, το κόστος κλπ. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι:

³⁵ Οπ.π.

³⁶ Terry Evans and Daryl Nation, "Reforming open and distance education: Critical reflections from practice", Kogan Page Ltd., 1998

- Παραδοσιακή αλληλογραφία
- Ηλεκτρονική αλληλογραφία (ανταλλαγή mails)
- Οπτικοακουστικά μέσα (κασέτες ήχου, βιντεοκασέτες, κ.λπ.)
- Τηλεδιάσκεψη (video-conference)
- Εικονικές αίθουσες διδασκαλίας (virtual classrooms)

3.5.2 Δομή Συστημάτων e-Learning

Τα επιμορφωτικά προγράμματα που υλοποιούνται από απόσταση ποικίλουν σημαντικά και παρουσιάζουν αξιόλογες αποκλίσεις ως προς τον τρόπο με τον οποίο είναι δομημένα. Αυτό συμβαίνει διότι πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη η ευελιξία των εκπαιδευτικών αντικειμένων, οι στρατηγικές και οι τρόποι διδασκαλίας καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησης.

Το πόσο δομημένο είναι ένα πρόγραμμα εξαρτάται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από το μέσο το οποίο χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου. Για παράδειγμα, ένα εκπαιδευτικό τηλεοπτικό πρόγραμμα είναι δομημένο σε μεγάλο βαθμό, έχοντας προκαθορισμένα τόσο τα λεγόμενα και τις δραστηριότητες του διδάσκοντα όσο και το περιεχόμενο του μαθήματος. Δεν υπάρχει διάλογος και ως εκ τούτου ούτε η δυνατότητα να αναδιοργανώνεται το πρόγραμμα σύμφωνα με τις ανάγκες του εκπαιδευομένου. Αντίθετα, προγράμματα που διεξάγονται μέσω τηλεδιάσκεψης (video-conference) επιτρέπουν την ανταλλαγή απόψεων και ερωταποκρίσεων μεταξύ του δασκάλου και του μαθητή και κατά συνέπεια δεν απαιτείται να είναι δομημένα παρά σε πρωτογενές επίπεδο. Συχνά, παρατηρείται το φαινόμενο τέτοια προγράμματα να είναι δομημένα σε μεγάλο βαθμό, σαν να επρόκειτο για μονόδρομη επικοινωνία, με αποτέλεσμα να μην εκμεταλλεύονται πλήρως τις δυνατότητες που παρέχονται για διάλογο (Moore)³⁷.

Οι διαδικασίες που πρέπει να περιλαμβάνει η δομή ενός εξ' αποστάσεως εκπαιδευτικού προγράμματος είναι³⁸:

³⁷ Desmond Keegan, "Theoretical principles of distance education", Thomson Publishing, Routledge, 1996.

³⁸ Λιοναράκης Α., «Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση», Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα 2001

- **Παρουσίαση:** Στα περισσότερα προγράμματα υπάρχουν παρουσιάσεις πληροφοριών, επιδείξεις ικανοτήτων ή μοντέλα συμπεριφορών και αξιών. Για περιεχόμενα τέτοιου είδους χρησιμοποιούνται συνήθως κασέτες ήχου και εικόνας, ψηφιακοί δίσκοι κλπ.
- **Υποστήριξη του κινήτρου του εκπαιδευόμενου:** Οι σχεδιαστές ενός εκπαιδευτικού προγράμματος πρέπει να παρακινούν το μαθητή να μάθει καινούρια πράγματα και να διατηρούν αμείωτο το ενδιαφέρον του για τα μαθήματα. Αυτό γίνεται με διάφορες μεθόδους μέσα στο περιεχόμενο ταινιών και κυρίως μέσω προσωπικού απ' ευθείας διαλόγου καθηγητή μαθητή.
- **Παροχή πληροφοριών και συμβουλών:** Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει σε κάθε βήμα να παρέχει τις κατάλληλες πληροφορίες για σωστή χρησιμοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού, για ανάπτυξη ιδιαίτερων τακτικών για μελέτη καθώς και λύσεις σε πιθανά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευόμενοι. Ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος για να γίνει αυτό είναι με ξεχωριστή για τον καθένα επικοινωνία μέσω τηλεφώνου, συμβατικής ή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και, πιο σπάνια, απευθείας συναντήσεων.
- **Πρακτική εφαρμογή και μέθοδοι εξέτασης και αξιολόγησης:** Οι μαθητές πρέπει να έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν αυτά που έχουν μάθει. Γι αυτό πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα ή στο τέλος του προγράμματος να υποβάλλονται σε γραπτές εξετάσεις είτε σε πραγματικό χρόνο μέσω τηλεδιάσκεψης είτε με την ανάθεση γραπτών εργασιών.
- **Παροχή στον εκπαιδευόμενο της δυνατότητας να δημιουργήσει ο ίδιος γνώση:** Ο μαθητής πρέπει και μπορεί μέσω διαλόγου με τον εκπαιδευτή να συμμετέχει στη δημιουργία και εξέλιξη του γνωστικού αντικειμένου. Αυτό συμβαίνει κυρίως τα τελευταία χρόνια και θεωρείται ότι είναι η μεγάλη συμβολή

του προσωπικού υπολογιστή και του διαδικτύου στην εκπαίδευση από απόσταση (Moore)³⁹.

3.5.3 Τα εργαλεία του e-Learning

Στη συνέχεια, θα αναφέρουμε συνοπτικά τα εργαλεία του διαδικτύου που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση προγραμμάτων τηλεκπαίδευσης. Τα εργαλεία αυτά χωρίζονται κατά κύριο λόγο σε δύο κατηγορίες: αυτά που προσφέρουν ασύγχρονη επικοινωνία (asynchronous communication) και αυτά που επιτρέπουν αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο (real time interaction)⁴⁰.

3.5.4 Εργαλεία ασύγχρονης επικοινωνίας

- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (electronic mail). Πρόκειται για την πιο δημοφιλή εφαρμογή του διαδικτύου και πολλοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί το χρησιμοποιούν για ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εκπαιδευομένων καθώς και μεταξύ αυτών και των εκπαιδευτών.
- Ταχυδρομικές λίστες (mailing lists). Επιτρέπουν την αναδιανομή ενός e-mail σε μια λίστα εγγεγραμμένων διευθύνσεων. Συνήθως αφορούν ένα συγκεκριμένο θέμα για το οποίο οι συμμετέχοντες κάνουν ανακοινώσεις και συζητήσεις.
- Newsgroups. Πρόκειται για μια εφαρμογή του e-mail που επιτρέπει στους χρήστες να ανταλλάσσουν μηνύματα και αρχεία. Η σπουδαιότητά του έγκειται στο ότι, με το κατάλληλο software (newsreader), ένα μήνυμα και όλα τα σχετικά με αυτό (απαντήσεις, ανακοινώσεις κλπ.) συνδέονται μεταξύ τους με αποτέλεσμα να είναι πιο εύκολο για τον αναγνώστη να παρακολουθήσει το περιεχόμενο μιας ολόκληρης συζήτησης.
- Multimedia e-mail. Προκειμένου να γίνει καλύτερα αντιληπτό το περιεχόμενο ενός μαθήματος «επισυνάπτονται» στο e-mail κάποια αρχεία εικόνας ή/και ήχου (πχ μάθημα βιολογίας).

³⁹ Οπ.π.

⁴⁰ Rafa Kouki and David Wright, "Telelearning via the Internet", Idea Group Publishing, 1999

3.5.5 Εργαλεία επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο

- Εργαλεία τηλεδιάσκεψης βασισμένα σε ανταλλαγή κειμένου (textbased conferencing tools). Επιτρέπουν την ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων μεταξύ πολλών χρηστών ταυτόχρονα και χρησιμεύουν κυρίως σε εφαρμογές εικονικών αιθουσών διδασκαλίας όπου κάθε ομάδα μαθητών μπορεί να συζητάει ξεχωριστά (σε διαφορετικό κανάλι).
- Εργαλεία τηλεδιάσκεψης βασισμένα σε ανταλλαγή ηχητικών μηνυμάτων (audio conferencing tools). Αντί οι εκπαιδευόμενοι να σπαταλούν χρόνο στο γράφιμο χρησιμοποιούν τέτοια εργαλεία που τους επιτρέπουν να ακούν και να μιλούν, κάτι που προσεγγίζει την παραδοσιακή εκπαιδευτική διάλεξη.
- Εργαλεία τηλεδιάσκεψης βασισμένα σε ανταλλαγή εικόνας (video conferencing tools). Η χρησιμοποίηση εικόνας στα παραπάνω δύο εργαλεία προσθέτει αξία σε μια τηλεδιάσκεψη και ενισχύει σημαντικά την επικοινωνία. Οι συμμετέχοντες μπορούν να δουν τις κινήσεις και τις εκφράσεις προσώπου των υπολοίπων και αφομοιώνουν καλύτερα το εκπαιδευτικό υλικό.

3.5.6 Οφέλη από το e-Learning

Τα **οφέλη του e-Learning** μπορούν να συνοψισθούν στα παρακάτω⁴¹:

- Στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορούν να συμμετέχουν ενδιαφερόμενοι απ' οποιοδήποτε μέρος του κόσμου.
- Μπορούν να εφαρμοστούν όλες οι γνωστές εκπαιδευτικές διαδικασίες παράδοσης, ελέγχου και αξιολόγησης με μεγαλύτερη ευκολία από ένα μόνο κατάλληλα καταρτισμένο άτομο.
- Οι δυνατότητες των Η/Υ επιτρέπουν τη δημιουργία ενδιαφέροντος εκπαιδευτικού υλικού με χρήση πολυμέσων και την εύκολη προσαρμογή του στις ανάγκες ή το επίπεδο κάθε εκπαιδευόμενου.
- Οι συμμετέχοντες χρειάζονται μόνο τον ηλεκτρονικό τους υπολογιστή με τις κατάλληλες εφαρμογές και σύνδεση στο τοπικό δίκτυο ή το διαδίκτυο.

⁴¹ Λιοναράκης Α., «Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση», Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα 2001

- Υπάρχει δυνατότητα ολοκληρωμένης φωνητικής συνδιάσκεψης έσω δικτύων IP χάρη στην τεχνολογία VoIP⁴², όπου το κόστος είναι σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με άλλες τεχνολογίες τηλεδιάσκεψης.
- Τα εργαλεία αλληλεπίδρασης δίνουν σε καθένα τη δυνατότητα ενεργής συμμετοχής στο μάθημα με φωνητική επικοινωνία, ερωτήσεις-απαντήσεις με μορφή κειμένου, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών (multiple choice), ανύψωση χεριού, ιδιωτικές ή δημόσιες συνομιλίες μέσω κειμένου, χρήση του πίνακα, κ.α..
- Ο εκπαιδευτής μπορεί να οργανώσει καλύτερα το εκπαιδευτικό υλικό.
- Ευρωπαϊκή διάσταση. Στον ευρωπαϊκό χώρο, η αξιοποίηση των συστημάτων e-Learning για τη δημιουργία μιας δυναμικής και ανταγωνιστικής οικονομίας, που βασίζεται στη γνώση, είναι μεταξύ των βασικών στόχων των κρατών – μελών. Πολλές πληροφορίες για τις σχετικές δραστηριότητες της ευρωπαϊκής ένωσης υπάρχουν στο portal <http://elearningeuropa.info/>. Πέρα από τη βελτίωση της ποιότητας εκπαίδευσης σε κάθε επίπεδο (σχολείο, πανεπιστήμιο, εργασία, σπίτι) το e-learning μπορεί να συμβάλει στην εξάλειψη κοινωνικών διαφορών και να προωθήσει τη συνεργασία μεταξύ ατόμων, κοινωνικών ομάδων και εθνών.

3.6 Enterprise Resource Planning (ERPs)

3.6.1 Γενικά

Στόχος ενός συστήματος **ERP** είναι η ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση στις οποίες εμπλέκονται τα διάφορα τμήματα (λογιστήριο, παραγωγή, πωλήσεις, κλπ.), έτσι ώστε να μπορεί αυτή να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητες της. Η "ολοκλήρωση" αποτελεί και τη λέξη-κλειδί, αφού η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP δημιουργεί καλύτερες δομές στην επιχείρηση, οι οποίες επιτρέπουν στους εργαζόμενους να εργαστούν αποτελεσματικότερα και πιο παραγωγικά.

⁴² Voice Over IP. (Μεταφορά φωνής μέσω πρωτοκόλλου IP)

Πρόκειται για λύση λογισμικού η οποία ολοκληρώνει διάφορες λειτουργίες σε μία εταιρία. Αν και κατά την εγκατάσταση του παραμετροποιείται για τις ανάγκες της κάθε εταιρίας, εντούτοις πρόκειται για έτοιμο πακέτο λογισμικού και δεν κατασκευάζεται από την αρχή για την εκάστοτε εταιρία. Άλλωστε, πολλές από τις διαδικασίες που καλύπτει ένα πακέτο ERP είναι κοινές σε κάθε εταιρία (λ.χ. επεξεργασία παραγγελιών, τιμολόγηση, ισολογισμοί κ.ά.).

Ένα σύστημα ERP (Enterprise Resource Planning) αποτελεί μία ακολουθία από άμεσα υλοποιήσιμα πακέτα εφαρμογών, που καλύπτουν όλες τις λειτουργίες μίας επιχείρησης και διαθέτουν την απαραίτητη ευλυγισία για τη δυναμική προσαρμογή τους στις απαιτήσεις και τις μεταβολές που συμβαίνουν σε αυτή παρέχει ολοκληρωμένες πληροφοριακές λύσεις για την καλύτερη και αποδοτικότερη διαχείριση και προγραμματισμό των πόρων δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να λειτουργήσει συντονισμένα σαν ενιαίο σύνολο, καθοδηγούμενη από τις πληροφορίες που δέχεται από το περιβάλλον.

Οι βασικοί λόγοι για την εγκατάσταση ενός ERP είναι δύο:

- Η επίλυση υπαρχόντων προβλημάτων
- Η προσπάθεια για βελτίωση των διαδικασιών στην επιχείρηση.

Όσον αφορά στον πρώτο λόγο, πολλές ήταν οι επιχειρήσεις που αποφάσισαν να εγκαταστήσουν συστήματα ERP για να επιλύσουν το πρόβλημα του 2000, ενώ άλλες προχωρούν στο ERP για να επιλύσουν τα προβλήματα από τα ετερογενή συστήματα (λογισμικού και hardware) τα οποία η επιχείρηση έχει αναπτύξει και εγκαταστήσει κατά το παρελθόν.

Όσον αφορά στο δεύτερο λόγο, πολλές είναι οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για τη δυνατότητα που παρέχουν τα συστήματα ERP για άμεση πρόσβαση στην πληροφορία σε ολόκληρη την επιχείρηση. Η διαθεσιμότητα της πληροφορίας επιτρέπει στην επιχείρηση να περιορίσει το κόστος αποθήκευσης, να μειώσει σημαντικά τους κύκλους εκτέλεσης των διαδικασιών και, βέβαια, να παρέχει καλύτερες υπηρεσίες προς τους πελάτες της.

3.6.2 Στόχοι ERP συστημάτων

Στόχος⁴³ του ERP δεν είναι η εξυπηρέτηση των απαιτήσεων ενός τομέα στην επιχείρηση, όπως λ.χ. του λογιστηρίου, της παραγωγής, των πωλήσεων κ.λπ., αλλά η εξυπηρέτηση των διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση, στις οποίες διαδικασίες εμπλέκονται οι διάφοροι τομείς, έτσι ώστε να μπορεί αυτή να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητες της (core businesses).

Από τη στιγμή που τα δεδομένα εισαχθούν σε κάποια μονάδα (module) του ERP, αυτά είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε μονάδα του ERP τα χρειαστεί. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται μία λογική ενοποίηση των διαδικασιών μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης.

- Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Μείωση του συνολικού κόστους σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα.
- Μείωση του χρόνου παραγωγής.
- Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.
- Αποτελεσματικότερος συντονισμός του κυκλώματος ζήτηση – παραγωγή – προσφορά.
- Βέλτιστη διαχείριση των αποθεμάτων.

Πλεονεκτήματα

- Υψηλή ποιότητα εφαρμογών
- Υψηλού βαθμού τυποποίηση
- Συνεκτική και ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική
- Εξασφάλιση εγκυρότερης καταγραφής των απαιτήσεων
- Συνοδεία από πλήρη τεκμηρίωση
- Υψηλή παραγωγικότητα στη διάρκεια υλοποίησης και συντήρησής τους

⁴³ Αναστασιάδης Π., «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

Μειονεκτήματα

- Απαιτούν "πρόσφορο" έδαφος ως προς τα εξής:
 - Τεχνολογία
 - Κουλτούρα
 - Άνθρωποι
 - Οργανωτική δομή
 - Λειτουργίες
- Προϋποθέτουν πλήρη γνώση για τη χρησιμοποίησή τους
- Έχουν υψηλό κόστος

3.6.3 Υλοποίηση ERP Συστημάτων

Η υλοποίηση ενός συστήματος ERP δεν είναι εύκολη υπόθεση καθώς προϋποθέτει ανάλογη γνώση της τεχνολογίας όπως επίσης και αλλαγές στην οργανωτική δομή της επιχείρησης. Η εφαρμογή του συστήματος αυτού εξάλλου, πρέπει να συνοδεύεται από αντίστοιχη κουλτούρα του προσωπικού. Επομένως μια επιχείρηση η οποία επιθυμεί να εγκαταστήσει ένα τέτοιου είδους σύστημα θα πρέπει πρώτα από όλα να "προετοιμάσει το έδαφος" για την υποδοχή του και συγκεκριμένα:

- Να εφοδιαστεί με κατάλληλα μηχανήματα τα οποία θα υποστηρίξουν το σύστημα ERP.
 - Να διαμορφώσει τη δομή της έτσι ώστε το σύστημα να λειτουργεί όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά.
 - Να εκπαιδεύσει το προσωπικό στη χρήση του συστήματος προκειμένου να ωφεληθεί στο μέγιστο και όσο το δυνατόν πιο γρήγορα από αυτό.
 - Να δημιουργήσει την κατάλληλη κουλτούρα η οποία θα υποδεχθεί το σύστημα και την "φιλοσοφία" που αυτό εκφράζει.
-

Όταν λοιπόν η επιχείρηση είναι πλέον έτοιμη να υλοποιήσει το σύστημα, θα περάσει από τα ακόλουθα στάδια:

- Αντιστοίχιση Απαιτήσεων- Προδιαγραφών
- Ανάλυση Διαφορών
- Διαμόρφωση και Παραμετροποίηση
- Έλεγχος
- Υλοποίηση

Φυσικά, πρέπει να γνωρίζουμε ότι το ERP είναι απλώς το μέσο, η δυνατότητα για την επιχείρηση να βελτιώσει τις λειτουργίες της. Από εκεί και πέρα, χρειάζεται δημιουργική ενσωμάτωση του συστήματος ERP μέσα στην επιχείρηση, ώστε να είναι παραγωγική.

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη χρήση των ERP συστημάτων. Τα κυριότερα συστήματα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής:

- SAP
- J.D.E.
- BAAN
- SINGULAR ENTERPRISE
- ATLANTIS

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Υποδομή Ηλεκτρονικής Επιχείρησης

4.1 Intranets & Extranets

Κάθε επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει δύο εταιρικά δίκτυα που επαυξάνουν τα θετικά αποτελέσματα της όποιας εμπορικής χρήσης του διαδικτύου έχει επιλεγεί από την εταιρία.

Τα δίκτυα αυτά είναι δύο, το intranet (ενδοδίκτυο) και το extranet (εξωδίκτυο). Το intranet καλύπτει τις εσωτερικές ανάγκες της επιχείρησης, ενώ το extranet συνδέει την επιχείρηση με τους εξωτερικούς συνεργάτες της.

Το ενδοδίκτυο όπως και το διαδίκτυο, είναι ένα δίκτυο που συνδέει πολλά δίκτυα. Η διαφορά τους είναι ότι το διαδίκτυο συνδέει δημόσια δίκτυα, ενώ το ενδοδίκτυο συνδέει ιδιωτικά (της εταιρίας). Στην απλούστερη μορφή του, αποτελείται από ένα τοπικό δίκτυο, ενώ μια πιο σύνθετη μορφή του, είναι να συνδέει απομακρυσμένα δίκτυα, όπως του κεντρικού και των υποκαταστημάτων.

Αντικειμενικός σκοπός του intranet είναι η δημιουργία ενός εσωτερικού δικτύου της εταιρίας με τη χρήση της τεχνολογίας του διαδικτύου για την εξυπηρέτηση των εσωτερικών αναγκών της εταιρίας και κατά συνέπεια η βελτίωση της επιχειρησιακής λειτουργίας.

Ο αντικειμενικός σκοπός του intranet επιτυγχάνεται με την κατά το δυνατόν αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη:

- Διαχείριση της ροής της πληροφόρησης στο εσωτερικό της εταιρίας
- Λειτουργία τόσο της κάθετης όσο και της οριζόντιας εσωτερικής επικοινωνίας
- Διεκπεραίωση των εσωτερικών διαδικασιών διανομής
- Ολοκλήρωση όλων των εσωτερικών λειτουργιών της εταιρίας.

Τα σημαντικότερα οφέλη που προκύπτουν από τη λειτουργία του intranet είναι τα εξής:

1. Μείωση του διοικητικού και διαχειριστικού κόστους, η οποία προέρχεται από:

- Τον περιορισμό των δαπανών ενημέρωσης του προσωπικού (π.χ. έκδοση και αποστολή εσωτερικών εγκυκλίων)
 - Τον περιορισμό των εξόδων επικοινωνίας μεταξύ υπαλλήλων της εταιρίας (υπεραστική επικοινωνία, φαξ, κ.λπ.)
 - Την κατάργηση του εσωτερικού δικτύου διανομής (π.χ. αποστολές οδηγιών ή δειγμάτων)
 - Τη μείωση των δαπανών εκτός έδρας χάρη στη δυνατότητα ολοκλήρωσης των ομαδικών εργασιών χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς (ταυτόχρονη επεξεργασία εγγράφων, τηλεδιασκέψεις)
2. Αυξημένη αποδοτικότητα επενδεδυμένων κεφαλαίων (return on investment – ROI), η οποία επιτυγχάνεται χάρη:
- Στην επιτάχυνση της ροής των εργασιών (άμεση και χωρίς χρονικούς περιορισμούς πρόσβαση στην πληροφορία, άμεση και καλύτερης ποιότητας επικοινωνία, μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης των εργασιών)
 - Στις βελτιωμένες διαδικασίες, που οδηγούν σε αυξημένη παραγωγικότητα και αποδοτικότητα.

Η ανάπτυξη ενός ενδοδικτύου προϋποθέτει προσεκτικό σχεδιασμό, ώστε να ανταποκρίνεται τόσο στους βραχυπρόθεσμους όσο και στους μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους της επιχείρησης. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δωθεί σε δύο σημεία:

- Πρώτον, στην αρχιτεκτονική του ενδοδικτύου. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξή του πρέπει να γίνουν με κριτήριο τις επιμέρους εργασίες που διεκπεραιώνουν οι υπάλληλοι της εταιρίας και όχι με βάση το οργανόγραμμα ή τα έγγραφα που εκδίδονται. Στόχος του intranet είναι η συνεργασία διαφορετικών τμημάτων για την εκπλήρωση συγκεκριμένης διαδικασίας.
- Δεύτερον, στο στάδιο της υλοποίησης του ενδοδικτύου. Η υλοποίηση πρέπει να ξεκινήσει από εκείνες τις λειτουργίες της επιχείρησης στις οποίες τα αποτελέσματα είναι εύκολα μετρήσιμα. Έτσι θα δικαιολογηθεί το κόστος υιοθέτησής του, δημιουργώντας την κατάλληλη υποδομή (τεχνολογική αλλά και ψυχολογική) για την επέκταση της νέας τεχνολογίας και σε λειτουργίες των οποίων είναι δύσκολη η μέτρηση της αποδοτικότητας.

Από την άλλη, το εξωδίκτυο, είναι ένα ιδιωτικό δίκτυο που χρησιμοποιεί την τεχνολογία του διαδικτύου και το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο για να παρέχει πρόσβαση σε μέρος των εταιρικών δεδομένων και λειτουργιών σε συνεργάτες της εταιρίας

επιταχύνοντας έτσι την επιχειρηματική δραστηριότητα. Συγκεκριμένα, όταν μια επιχείρηση επιτρέπει σε τρίτους (πελάτες, προμηθευτές, συνεργάτες) την πρόσβαση σε ένα μέρος του ενδοδικτύου της, τότε αυτό το μέρος του ενδοδικτύου, καλείται εξωδίκτυο.

Ανάλογα με το βαθμό πρόσβασης των τρίτων στο ενδοδίκτυο της εταιρίας διακρίνονται τρία μοντέλα ανάπτυξης του εξωδικτύου⁴⁴:

- i. **Το μοντέλο της εξασφαλισμένης πρόσβασης στο ενδοδίκτυο:** Χρησιμοποιείται στην περίπτωση συνεργατών τους οποίους η εταιρία εμπιστεύεται απόλυτα. Σύμφωνα με αυτό, ο συνεργάτης συνδέεται άμεσα με το ενδοδίκτυο της εταιρίας για την εκτέλεση ορισμένων εργασιών.
- ii. **Το μοντέλο της εξειδικευμένης εφαρμογής:** Χρησιμοποιείται στην περίπτωση ενός σημαντικού συνεργάτη ή μιας ολιγάριθμης ομάδας συνεργατών. Σύμφωνα με αυτό, ο συνεργάτης συνδέεται με μια εξειδικευμένη εφαρμογή που η εταιρεία έχει δημιουργήσει στο πλαίσιο του ενδοδικτύου
- iii. **Το μοντέλο του ηλεκτρονικού εμπορίου:** Ονομάζεται έτσι γιατί η εταιρία μπορεί να το χρησιμοποιήσει και στο πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου, δηλαδή για τη διενέργεια όλων των ειδών των συναλλαγών. Εφαρμόζεται στην περίπτωση ενός μεγάλου αριθμού συνεργατών. Σύμφωνα με αυτό, οι συνεργάτες έχουν πρόσβαση μόνο σε μία εξειδικευμένη εφαρμογή, η οποία όμως βρίσκεται εκτός των πλαισίων του ενδοδικτύου.

Κατά τη δημιουργία ενός extranet η επιχείρηση θα πρέπει πρώτον να εξετάσει τη σημαντικότητα και το βαθμό εμπιστοσύνης που έχει στους συνεργάτες της και δεύτερον κατά την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος, θα πρέπει να διαμορφώνεται ένα περιβάλλον εργασίας φιλικό προς τον χρήστη.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη λειτουργία του extranet είναι ανάλογα με εκείνα του intranet, ενώ ενισχύει και τους δεσμούς μεταξύ των συμμετεχόντων εταιριών.

4.2 LAN

⁴⁴ Eisenpeter R., Velte T., «e-Επιχειρείν – Πλήρης Οδηγός Ανάλυσης Τεχνικών και Εμπορικών Θεμάτων», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2001

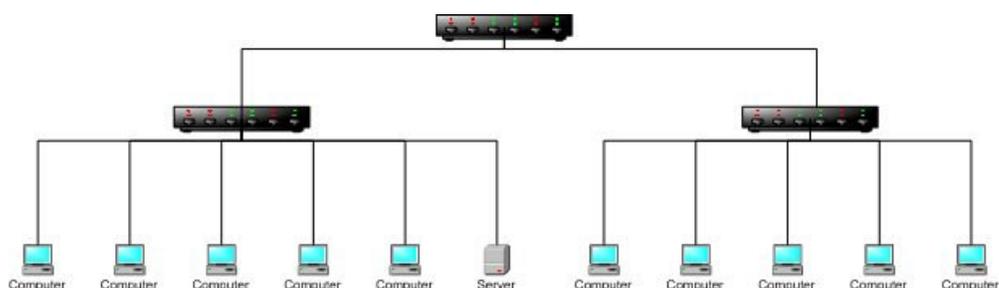
Το ακρωνύμιο LAN αποτελεί συντόμευση του Local Area Network. Ένα LAN είναι ένα δίκτυο που συνδέει τοπικούς υπολογιστές, διακομιστές, εκτυπωτές και άλλα στοιχεία. Ένα δίκτυο μπορεί να χωριστεί σε διάφορα LAN. Τα τμήματα παραγωγής, marketing και διαχείρισης μπορεί να έχουν δικά τους LAN που συνδυάζονται σε ένα κεντρικό LAN. Ένα κυρίως δίκτυο (backbone) είναι ένα σχετικά γρήγορο LAN που συνδέει άλλα LAN.

Όταν ο εξωτερικός κόσμος περιηγείται μέσω του διαδικτύου και φτάνει στην ιστοσελίδα της επιχείρησης το LAN που έχει σχεδιαστεί θα πρέπει να παρέχει στους πελάτες και στους συνεργάτες τα περιεχόμενα που χρειάζονται. Συνεπώς θα πρέπει να είναι διαμορφωμένο και σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να «τρέχει» όσο το δυνατόν γρηγορότερα και αποτελεσματικά.

Η διάταξη των τοπικών δικτύων, αναφέρεται και ως τοπολογία. Οι περισσότεροι κύριοι υπολογιστές – διακομιστές και άλλα συστατικά των LAN – συνδέονται σε δίκτυα με διανομείς (hub) ή διακόπτες (switch). Οι διανομείς και οι διακόπτες δίνουν στους διαχειριστές του δικτύου περισσότερες επιλογές για τη φυσική και λογική τοπολογία του δικτύου. Είναι συναρμολογήσιμοι με την έννοια ότι μπορούν να προστεθούν συσκευές και κύριοι υπολογιστές χωρίς μεγάλες αλλαγές στο κυρίως δίκτυο.

Η προτιμώμενη τοπολογία που χρησιμοποιείται από σχεδιαστές δικτύων, είναι η τοπολογία αστεριού, που χωρίζει το δίκτυο σε τμήματα που μπορούν να χειριστούν ευκολότερα, αντί να βρίσκονται σε ένα υπερφορτωμένο LAN. Χωρίζοντας το δίκτυο σε μικρότερα LAN γίνεται ευκολότερη η ανάπτυξη του δικτύου, αλλά βελτιώνεται και η απόδοση του. Σε μια τοπολογία LAN αστεριού, η αξιοπιστία βελτιώνεται επειδή αυτό που συμβαίνει σε ένα τμήμα του LAN δεν επηρεάζει το ολικό δίκτυο. Το πρόβλημα απομονώνεται μέσα στο τμήμα του.

Εικόνα 3: Τοπολογία ιεραρχίας αστεριού



Ένα δίκτυο LAN θα πρέπει να έχει κάποια φυσική βάση η οποία θα υποστηρίξει την ύπαρξη του δικτύου. Αυτή η βάση αποτελείται από μια σειρά διακοπών, διανομέων και δρομολογητών.

Οι διακόπτες και οι διανομείς έχουν πολλές ομοιότητες. Και τα δύο περιέχουν θύρες σύνδεσης στις οποίες μπορούν να συνδεθούν συστρεφόμενα καλώδια (twisted-pair) (συνήθως με τερματικά RJ-45, που είναι παρόμοια με τα τηλεφωνικά βύσματα). Οι διακόπτες ή διανομείς μπορούν να αποτελέσουν μέρος ενός τομέα LAN και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν απομακρυσμένη διαχείριση. Η διαφορά μεταξύ των διακοπών και διανομέων είναι ότι οι διακόπτες είναι «έξυπνοι». Αντί να στέλνει πληροφορίες σε κάθε υπολογιστή με τον οποίο είναι συνδεδεμένος (όπως κάνει ο διανομέας), ένας διακόπτης μπορεί να αποφασίσει αν οι πληροφορίες πρέπει να περάσουν σε όλους ή αν προορίζονται για ένα συγκεκριμένο υπολογιστή του LAN.

Ένα LAN τελειώνει εκεί όπου το δίκτυο καταλήγει σε ένα δρομολογητή (router). Οτιδήποτε βρίσκεται στην άλλη μεριά του δρομολογητή, είναι μέρος του Internet, ενός extranet, ενός WAN ή ενός άλλου LAN. Ο δρομολογητής αποτελεί το βασικό τμήμα της σύνδεσης δικτύων. Χαρακτηριστικές δυνατότητες των δρομολογητών είναι⁴⁵:

- Μπορούν ταυτόχρονα να υποστηρίξουν διαφορετικά πρωτόκολλα (Ethernet, Token Ring, ISDN, και άλλα), κάνοντας θεωρητικά όλους τους υπολογιστές συμβατούς σε επίπεδο σύνδεσης δικτύων.
- Συνδέουν ομαλά τα LAN με τα WAN, ώστε να μπορούν να δημιουργούνται δίκτυα μεγάλης κλίμακας με ελάχιστο κεντρικό προγραμματισμό.

⁴⁵ Eisenpeter R., Velte T., "e-Επιχειρείν:Πλήρης Οδηγός Ανάλυσης Τεχνικών και Εμπορικών Θεμάτων", Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2001

- Φιλτράρουν την ανεπιθύμητη κίνηση απομονώνοντας περιοχές στις οποίες τα μηνύματα αναμεταδίδονται σε όλους τους χρήστες ενός δικτύου.
- Λειτουργούν ως πύλες ασφαλείας ελέγχοντας την κίνηση σε σχέση με μια λίστα από άδειες.
- Βεβαιώνουν την αξιοπιστία παρέχοντας πολλαπλές διαδρομές μέσω δικτύου.
- Αντιλαμβάνονται αυτόματα νέες διαδρομές του δικτύου και διαλέγουν τις καλύτερες απαλείφοντας τους πλαστούς περιορισμούς επέκτασης και βελτίωσης των δικτύων.

4.3 Wide Area Network (WAN) – Δίκτυο Ευρείας Περιοχής

Τα **δίκτυα ευρείας περιοχής (WAN)** δίνουν τη δυνατότητα να συνδεθούν δυο τοπικά δίκτυα (LAN) που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση. Οι υπολογιστές που συνδέονται σε ένα WAN, συνήθως συνδέονται μέσω δημοσίων δικτύων, όπως το τηλεφωνικό σύστημα. Μπορούν επίσης να συνδεθούν μέσα από μισθωμένες γραμμές ή δορυφόρους. Το μεγαλύτερο WAN που υπάρχει είναι το διαδίκτυο.

Η αρχιτεκτονική των WAN δικτύων είναι όπως και αυτή των LAN, αλλά σε μεγαλύτερη απόσταση. Ανάλογα με το ποιος θα συνδεθεί μέσω του WAN, μπορεί ο απαιτούμενος έλεγχος του δικτύου να είναι ελάχιστος. Αν το WAN πρόκειται να είναι προσπελάσιμο από οποιονδήποτε μέσω του διαδικτύου, τότε η σύνδεση θα βασίζεται στις τυποποιήσεις του internet, όπως στο TCP/IP⁴⁶ και δεν θα χρειάζεται έλεγχος ή διαμορφώσεις στους επί μέρους υπολογιστές του δικτύου.

Όταν τα δεδομένα αφήνουν το δίκτυο ευρείας περιοχής και οδεύουν προς το υπολογιστικό σύστημα, πηγαίνουν πρώτα σε έναν τερματικό δρομολογητή. Σε αυτό το δρομολογητή, τα δεδομένα μπορούν να φιλτραριστούν και να σταλούν εκεί που πρέπει. Για παράδειγμα, ο δρομολογητής μπορεί να διαμορφωθεί να στέλνει τους επισκέπτες στους web διακομιστές και αυτοί που χειρίζονται την πρόσβαση στο LAN μπορούν να

⁴⁶ Το TCP/IP αποτελεί το βασικότερο πρωτόκολλο επικοινωνίας στα WAN δίκτυα. Είναι το πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί το internet. Στην πραγματικότητα είναι ένα σύνολο από πρωτόκολλα, όπου το καθένα παίζει ένα συγκεκριμένο ρόλο που επιτρέπει στους υπολογιστές να μιλούν την ίδια γλώσσα. Το πρωτόκολλο TCP/IP σχεδιάστηκε από το DARPA⁴⁶ στη δεκαετία του 1970, όπου ο στόχος σχεδιασμού ήταν να επιτρέπει σε ανόμοιους υπολογιστές να επικοινωνούν ελεύθερα, ανεξάρτητα από τη θέση τους.

στέλνονται στο Firewall. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται προστασία από τυχόν επιθέσεις στο σύστημα. Οι τερματικοί δρομολογητές έχουν επίσης τη δυνατότητα να μετατρέπουν χαμηλού επιπέδου πρωτόκολλα, όπως μια σειριακή σύνδεση, σε Ethernet. Καθώς λαμβάνονται συνεπώς τα δεδομένα από το WAN, μετατρέπονται σε μια μορφή που μπορεί να καταλάβει το LAN.

4.4 Wi-Fi⁴⁷ – WLAN^{48 49}

Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση χρηστών μέσα σε ένα κτίριο ή σε ομάδα γειτονικών κτιρίων χωρίς τη χρήση καλωδίων. Η χρήση τους περιορίζεται σε τοπικό επίπεδο και αυτό τα διαχωρίζει από ασύρματες λύσεις ευρείας κάλυψης που επεκτείνονται σε μεγάλες αποστάσεις χρησιμοποιώντας κυψελοειδή ή δορυφορική τεχνολογία.

Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα λειτουργούν με κανόνες ανάλογους με αυτούς που ισχύουν για τα ασύρματα τηλέφωνα που χρησιμοποιούμε στο σπίτι. Η μετάδοση δεδομένων γίνεται ελεύθερα, όπως ακριβώς και η μετάδοση φωνής από την τερματική συσκευή ενός ασύρματου τηλεφώνου στο σταθμό βάσης.

Ένα **ασύρματο τοπικό δίκτυο (Wireless Local Area Network-WLAN)** είναι ένα επικοινωνιακό σύστημα που χρησιμοποιείται ως επέκταση ή εναλλακτική λύση ενός κοινού ενσύρματου δικτύου (Ethernet) και επιτρέπει στον κινητό χρήστη την ασύρματη μετάδοση και λήψη δεδομένων.

Ως κυριότερα πλεονεκτήματα των WLANs σε σύγκριση με το "παραδοσιακό" Ethernet θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα εξής:

- **Δυνατότητα κίνησης.** Τα ασύρματα δίκτυα προσφέρουν στους εργαζόμενους πρόσβαση πραγματικού χρόνου σε δεδομένα από οπουδήποτε κι αν βρίσκονται μέσα στην επιχείρησή τους ή όπου υπάρχει κάλυψη από το ασύρματο δίκτυο. Η δυνατότητα αυτή μπορεί να αυξήσει δραματικά την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα των εργαζομένων.

⁴⁷ Wireless Fidelity

⁴⁸ Wireless Local Area Network (Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα)

⁴⁹ www.go-online.gr

- **Απλή και γρήγορη εγκατάσταση.** Η εγκατάσταση ενός WLAN μπορεί να γίνει εύκολα και γρήγορα χωρίς τα προβλήματα της καλωδίωσης που συνοδεύουν τα ενσύρματα δίκτυα.
- **Εύκολη προσαρμογή.** Η ασύρματη τεχνολογία επιτρέπει τη χρήση του δικτύου σε χώρους που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν καλώδια (π.χ. διατηρητέα κτίρια).
- **Μειωμένο κόστος χρήσης.** Ενώ το αρχικό κόστος για το hardware που θα υποστηρίξει ένα ασύρματο τοπικό δίκτυο είναι μεγαλύτερο από αυτό ενός ενσύρματου δικτύου, τα συνολικά έξοδα εγκατάστασης, καθώς και το κόστος χρήσης, είναι σημαντικά μικρότερα. Μακροπρόθεσμα τα οφέλη είναι ακόμη μεγαλύτερα για περιπτώσεις δυναμικών χώρων εργασίας, οι οποίες απαιτούν συχνές μετακινήσεις και αλλαγές.
- **Δυνατότητα επέκτασης.** Τα ασύρματα δίκτυα μπορούν να υποστηρίξουν μια μεγάλη ποικιλία από τοπολογίες προκειμένου να ανταποκριθούν στις ανάγκες συγκεκριμένων εφαρμογών. Οι τοπολογίες αυτές μπορούν εύκολα να αλλάξουν και περιλαμβάνουν από απλά ισότιμα δίκτυα κατάλληλα για μικρό αριθμό χρηστών, έως πλήρως εκτεταμένα δίκτυα με δυνατότητες περιαγωγής που μπορούν να υποστηρίξουν χιλιάδες χρήστες σε μεγάλες αποστάσεις.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της ασύρματης δικτύωσης μέσω του IEEE802.11b, το οποίο αποτελεί επέκταση του αρχικού προτύπου IEEE 802.11 για υποστήριξη υψηλών ρυθμών μετάδοσης, είναι το μικρό κόστος του εξοπλισμού, καθώς και η ευκολία με την οποία κάποιος μπορεί να υλοποιήσει και να χρησιμοποιήσει μια σχετική εγκατάσταση.

Η διαχείριση της ασύρματης πρόσβασης γίνεται από τα σημεία πρόσβασης (access points). Πρόκειται για απλές συσκευές μικρού κόστους, οι οποίες συνδέονται με το ενσύρματο δίκτυο της εταιρίας, του ISP ή ακόμα και το οικιακό δίκτυο που συνδέεται στο Internet μέσω μιας dial-up γραμμής.

Ο ρόλος των access points είναι πολύ απλός: η υλοποίηση της ασύρματης σύνδεσης με τα τερματικά, δηλαδή η ασύρματη αποστολή και λήψη των δεδομένων. Σε επίπεδο τερματικού εξοπλισμού, ο χρήστης πρέπει να έχει κάποια συσκευή που να διαθέτει κατάλληλη κάρτα για επικοινωνία με το access point. Η κάρτα αυτή μπορεί να είναι είτε εξωτερική, δηλαδή να τοποθετείται σε κάποια θύρα επέκτασης, είτε εσωτερική, δηλαδή ενσωματωμένη στη συσκευή.

Με την παραπάνω λογική, ασύρματο τερματικό μπορεί να είναι ο οποιοσδήποτε υπολογιστής, φορητός ή σταθερός, καθώς υπάρχουν κάρτες για ασύρματη δικτύωση και για τους δύο τύπους υπολογιστών. Η πραγματική, όμως, επανάσταση έρχεται από μικρότερες συσκευές, οι οποίες έχουν ενσωματωμένα κυκλώματα για ασύρματη δικτύωση.

Έτσι, οι κατασκευαστές υπολογιστών χειρός, όπως για παράδειγμα η Palm, έχουν κατασκευάσει palmtops με ενσωματωμένη τη δυνατότητα για ασύρματη δικτύωση μέσω του IEEE802.11b. Επίσης, μία σειρά άλλων αντίστοιχων συσκευών μπορεί να υποστηρίξει την ασύρματη δικτύωση με τη χρήση καρτών επέκτασης, όμοιων με αυτές που χρησιμοποιούνται στους φορητούς υπολογιστές.

Σταδιακά, και καθώς το WiFi θα διαδίδεται όλο και περισσότερο, θα αρχίσουμε να βλέπουμε συσκευές που θα προορίζονται αποκλειστικά για χρήση κάτω από αυτό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το νέο ασύρματο τηλέφωνο της Cisco⁵⁰, το οποίο υποστηρίζει VoIP (Voice over IP, δηλαδή τηλεφωνία βασισμένη στο πρωτόκολλο του Internet) πάνω από δίκτυα WiFi.

Είναι μια συσκευή τηλεφώνου στις διαστάσεις μιας συσκευής κινητής τηλεφωνίας, μέσω της οποίας μπορεί κάποιος να επικοινωνήσει κανονικά, εάν βρίσκεται σε χώρο που καλύπτεται από ασύρματο δίκτυο. Με δεδομένο ότι η χρήση τηλεφωνίας πάνω από δίκτυα IP κερδίζει διαρκώς έδαφος στις επιχειρήσεις, τέτοιες λύσεις παρέχουν στα κινούμενα στελέχη ακόμα μεγαλύτερη ευελιξία.

Για παράδειγμα ένα στέλεχος εταιρίας που χρησιμοποιεί VoIP και βρίσκεται στο χώρο του αεροδρομίου "Ελευθέριος Βενιζέλος", που παρέχει ασύρματη πρόσβαση, μπορεί να ενεργοποιήσει το τηλέφωνό του και να το συνδέσει με το εταιρικό του τηλεφωνικό δίκτυο. Έτσι, για όσο διάστημα το στέλεχος βρίσκεται στο αεροδρόμιο, μπορεί να δέχεται και να κάνει κλήσεις στο εταιρικό δίκτυο (μάλιστα κρατάει τον εσωτερικό αριθμό που έχει στο εταιρικό τηλεφωνικό δίκτυο), αλλά και κλήσεις στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο, αξιοποιώντας το εταιρικό τηλεφωνικό δίκτυο!

Η εγκατάσταση ενός ασύρματου δικτύου, που μπορεί να γίνει ταχύτατα και χωρίς οι μεγάλες αποστάσεις ενός σύγχρονου διεθνούς αεροδρομίου να αποτελούν πρόβλημα, μετατρέπει κάθε χώρο αναμονής σε ένα σύγχρονο επιχειρηματικό κέντρο. Μάλιστα, καθώς από κατασκευής τα αεροδρόμια έχουν μεγάλους και ανοικτούς χώρους, με ελάχιστες κεραίες μπορούν να καλυφθούν μεγάλες εκτάσεις.

Η ασύρματη δικτύωση παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον για τους παραδοσιακούς παρόχους υπηρεσιών πρόσβασης, τους γνωστούς ISPs, με βάση το ότι το σημαντικότερο ποσοστό αυτών έχει αναπτύξει ενσύρματη ιδιόκτητη υποδομή και άρα η παροχή υπηρεσιών πρόσβασης αναγκαστικά περιορίζεται στη γεωγραφική περιοχή που καλύπτει το δίκτυό τους.

Κατά συνέπεια, οι παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους μετακινούμενους χρήστες (mobile users) είναι περιορισμένες, γιατί μόλις αυτοί οι χρήστες βρεθούν εκτός της γεωγραφικής περιοχής που καλύπτει ο πάροχός τους (που συνήθως είναι τα σύνορα του κράτους στο οποίο δραστηριοποιείται ο συγκεκριμένος ISP), προκύπτει η ανάγκη αναζήτησης τρίτου, προσωρινού παρόχου ανάλογων υπηρεσιών.

Και αφού αυτός βρεθεί, εμφανίζεται η ενοχλητική διαδικασία ρύθμισης των εργαλείων πρόσβασης ώστε να λειτουργήσουν -για το προσωρινό χρονικό διάστημα που ο χρήστης βρίσκεται εκτός συνόρων- με τα δεδομένα του προσωρινού παρόχου.

Φυσικά, αρκετοί ISPs παρέχουν roaming υπηρεσίες στους πελάτες τους, διευκολύνοντάς τους έτσι κατά τις μετακινήσεις τους. Αυτές, όμως, απαιτούν ειδικές αιτήσεις των χρηστών και προϋποθέτουν συνεργασίες μεταξύ των κατά τόπους ISPs.

Η ασύρματη δικτύωση και η δημιουργία πολλαπλών ασύρματων σημείων πρόσβασης (WiFi hotspots), όμως, δίνει μια σημαντική ευκαιρία για παροχή απρόσκοπτων υπηρεσιών πρόσβασης, άσχετα με το πού βρίσκεται ο κάθε χρήστης, κάθε στιγμή.

Υποθέτοντας πως ένας ISP έχει δημιουργήσει διάφορα ασύρματα σημεία πρόσβασης στο Internet, αυτό σημαίνει πως ταυτόχρονα έχει συνδέσει κάθε ένα από τα hotspots στο Internet και έχει δημιουργήσει την υποδομή πιστοποίησης, έγκρισης και χρέωσης (Authentication - Authorization - Accounting/AAA) των χρηστών που χρησιμοποιούν το δίκτυό του.

Αν θεωρήσουμε πως ο συγκεκριμένος ISP ασύρματης πρόσβασης έχει συνδέσει τα σημεία παροχής των υπηρεσιών του με τους κατά τόπους ISPs ενσύρματης υποδομής, τότε είναι σε θέση να προσφέρει απρόσκοπτο, συνεχές και χωρίς απαιτούμενες προσυνεννοήσεις roaming σε κάθε χρήστη του.

Οι χρήστες προμηθεύονται ένα λογαριασμό από τον ISP ασύρματης πρόσβασης και συνδέονται στην υποδομή του.

⁵⁰ http://www.cisco.com/en/US/tech/tk722/tk809/tech_protocol_family_home.html

Ανάλογα με το λογαριασμό που χρησιμοποιούν, ο πάροχος ασύρματης Internet πρόσβασης μπορεί να τους αναγνωρίσει και να τους κατευθύνει (μέσω των μισθωμένων γραμμών που έχει) στο δίκτυο του ISP ενσύρματης υποδομής που χρησιμοποιούν πάντα.

Η επιχειρηματική πρόκληση είναι προφανής και ο ιδιοκτήτης των hotspots ισχυροποιεί τη θέση του έναντι των "ενσύρματων" ISPs, αφού:

- οι μετακινούμενοι χρήστες προτιμούν να εγγραφούν ως χρήστες των δικών του υπηρεσιών με απρόσκοπτο roaming
- η χρήση δικτύων των άλλων ISPs γίνεται διαφανώς για αυτούς και όποτε αυτό είναι απαραίτητο
- οι χρεώσεις των υπηρεσιών γίνονται αποκλειστικά από τον ISP παροχής ασύρματων συνδέσεων
- μετατρέπεται σε σημαντικό συνεργάτη των ενσύρματων ISPs, από τους οποίους αγοράζει χονδρικά πρόσβαση στο Internet, καταβάλλοντας τέλη διασύνδεσης στο πλαίσιο διμερών συμβάσεων

Καθώς οι παραδοσιακοί ISPs θα αυξάνουν τα hotspots που διαθέτουν και η ασύρματη πρόσβαση στο Internet θα αποτελεί όλο και πιο σημαντικό επιχειρηματικό πεδίο γι' αυτούς, είναι βέβαιο ότι θα δούμε κινήσεις και σχήματα όπως τα παραπάνω.

Επίσης, ένα τέτοιο μοντέλο επιτρέπει σε πολλούς, άσχετους μέχρι σήμερα με την παροχή πρόσβασης στο Internet, αλλά έχοντες σημεία που προσελκύουν χρήστες (λ.χ. παγκόσμιες αλυσίδες ξενοδοχείων, καφέ κ.λπ.), να επενδύσουν στην ανάπτυξη WiFi hotspots στις επιχειρήσεις τους, ώστε να προσδοκούν έσοδα και από τις υπηρεσίες roaming.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

Υλοποίηση Συστημάτων Ηλεκτρονικών Επιχειρήσεων

*“The world is a beautiful book,
but of little use to him who cannot read it”*

Carlo Goldoni

5.1 EDI⁵¹ & XML⁵²

5.1.1 EDI (Electronic Data Interchange)

Το ηλεκτρονικό εμπόριο από δημιουργίας του, σήμαινε απλά την ανταλλαγή ηλεκτρονικής πληροφορίας ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα μέρη, για οικονομικούς λόγους. Δεν έχει καμία σημασία τι πωλείται, αυτό μπορεί να είναι από CDs και ανταλλακτικά αυτοκινήτων μέχρι πνευματική ιδιοκτησία. Ο κοινός στόχος είναι η ανταλλαγή κάποιου είδους μηνυμάτων από την κάθε πλευρά, σε μια μορφή που να είναι κατανοητά και από τις δυο.

Μεγάλες επιχειρήσεις και τράπεζες έχουν εμπλακεί σε τέτοιες ηλεκτρονικές συναλλαγές εδώ και δεκαετίες μέσω υπηρεσιών πωλήσεων με πιστωτικές κάρτες, ATM μηχανημάτων, ανταλλαγών πληροφοριών λογαριασμών ανάμεσα σε γραφεία κτλ. Παραδοσιακά, για αυτές τις υπηρεσίες, οι επιχειρήσεις έπρεπε να χρησιμοποιούν Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks VANs). Από το 1994, όμως και μετά έχει παρατηρηθεί μια μετακίνηση προς το διαδίκτυο, καθώς η δημοτικότητα του internet οδήγησε σε νέα επιχειρησιακά μοντέλα (business models). Η ανταλλαγή ηλεκτρονικής πληροφορίας δεν είναι πλέον πεδίο μόνο των μεγάλων επιχειρήσεων, αλλά και οι μικρές

⁵¹ Electronic Data Interchange (Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων)

⁵² Extensible Markup Language

και μεσαίες επιχειρήσεις, γνωστές σαν SMEs, διαρκώς μπαίνουν δυναμικά σε αυτό το χώρο.

Ο παραδοσιακός τρόπος επικοινωνίας των μεγάλων επιχειρήσεων, που πρωτοστάτησαν στη ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων είναι μια λύση γνωστή σαν **EDI (Electronic Data Interchange)**. Ωστόσο τέτοια συστήματα είναι πολύ ακριβά και δύσκολα υλοποιήσιμα.

Το EDI χρησιμοποιείται πάνω από 30 χρόνια. Πολύ πριν το διαδίκτυο και το internet όπως το γνωρίζουμε σήμερα, οι εταιρείες αντάλλασαν δεδομένα ηλεκτρονικά χρησιμοποιώντας προτυποποιημένες συναλλαγές ανάλογα με το αντικείμενο τους. Πολλές εταιρείες στη αυτοκινητοβιομηχανία και στη βιομηχανία ηλεκτρονικών για παράδειγμα πέτυχαν μεγάλη εξοικονόμηση και βελτίωσαν τις διαδικασίες τους με τη χρήση του EDI. Στις αρχές της δεκαετίας του '80 το ινστιτούτο ANSI (American National Standards Institute) βλέποντας τα πλεονεκτήματα προτυποποίησης του ηλεκτρονικού εμπορίου, ίδρυσε μια επιτροπή για το EDI με το όνομα X12.

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '70 στη Β. Αμερική τα πρότυπα του EDI, χρησιμοποιούνταν από μεγάλες επιχειρήσεις για την ανταλλαγή πληροφορίας σχετικά με στοιχεία οικονομικά, κατασκευαστικά, τεχνικά κ.α. Το πιο γνωστό από αυτά τα πρότυπα είναι το X12, το οποίο συντηρείται από τον αφιλοκερδή οργανισμό DISA (Data Interchange Standard Association) με ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.disa.org>

Το EDI⁵³ είναι και μια τεχνική και μια τεχνολογία. Σαν τεχνική είναι ο αξιόπιστος τρόπος ανταλλαγής δεδομένων ανάμεσα σε ανεξάρτητα υπολογιστικά συστήματα, όπως αυτά του πωλητή και των πελατών. Σαν τεχνολογία το EDI είναι ο τρόπος μορφοποίησης και μεταφοράς των δεδομένων. Και τα δύο αυτά μαζί αποτελούν το παραδοσιακό EDI.

Μια και η τεχνολογία του EDI προηγείται της εμπορικής χρήσης του internet, το EDI δεν περιλαμβάνει μόνο περιγραφή της μορφοποίησης των μηνυμάτων αλλά ορίζει και πρωτόκολλα επικοινωνίας και κάποιες απαιτήσεις υλικού (hardware).

Το EDI παρέχει την γλώσσα που απαιτείται για την ανταλλαγή επιχειρησιακών σημασιολογιών (business semantics). Τα υπάρχοντα EDI βασίζονται στην έννοια της συναλλαγής, η οποία αποτελείται από μηνύματα σε προκαθορισμένη και κοινώς γνωστή μορφή, τα οποία μεταδίδονται με τη χρήση προκαθορισμένων πρωτοκόλλων. Αν και τα

⁵³ Δουκίδης Γ., Φραγκοπούλου Α., Αναγνωστόπουλος Ι., «*EDI – Electronic Data Interchange – Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων*», Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα – Πειραιάς 1993

πρωτόκολλα είναι στατικά, και υλοποιούνται άμεσα στο hardware, τα μηνύματα είναι πιο δυναμικά και πρέπει να μοιράζονται από διάφορους οργανισμούς, με τη χρήση κοινά προσβάσιμων σχημάτων (schema) που είναι διαθέσιμα σε μια αποθήκη (repository). Τα σχήματα αυτά είναι λεπτομερείς περιγραφές της μορφοποίησης των δεδομένων, που έχουν αμοιβαία συμφωνηθεί από τα διάφορα εμπλεκόμενα, στις συναλλαγές, μέλη. Οι περισσότερες αποθήκες EDI διατηρούνται από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς ή βιομηχανίες, για την αποφυγή επιρροής κάποιας εταιρείας στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των ανταλλασόμενων δεδομένων.

Το EDI είναι η ανταλλαγή επιχειρησιακών εγγράφων μεταξύ Η/Υ σε μια πρότυπη ηλεκτρονική μορφή. Αντί δηλαδή για την ταχυδρόμηση ή αποστολή fax των εντολών πληρωμής, τιμολογίων κλπ., οι εταιρίες που εμπλέκονται στο EDI (trading partners) μεταδίδουν ηλεκτρονικές εκδόσεις αυτών. Θεωρητικά οι trading partners μπορούν να ανταλλάξουν δεδομένα μέσω του EDI κατευθείαν από τον υπολογιστή του ενός στον υπολογιστή του άλλου. Στην πραγματικότητα όμως είναι πιο εύκολο και αποδοτικό να επικοινωνούν με τη βοήθεια ενός ενδιάμεσου, του Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network, VAN). Το VAN παίζει ουσιαστικά το ρόλο του ταχυδρομείου το οποίο δρομολογεί τα μηνύματα που στέλνουν οι trading partners και τα κρατάει έπειτα, ώσπου ο παραλήπτης να είναι έτοιμος να τα πάρει.

Τα μηνύματα EDI, γνωστά και ως transaction sets, καθορίζονται σύμφωνα με κάποιες προδιαγραφές. Αυτές οι προδιαγραφές φτιάχνονται από την κοινότητα του EDI, δηλαδή κυρίως από επιχειρήσεις. Κάθε βιομηχανία που εκπροσωπείται στο EDI δημιουργεί τα transaction sets που της είναι απαραίτητα. Για παράδειγμα ο τομέας της υγείας έχει transaction sets για αρχεία ασθενών και ασφαλιστική κάλυψη. Το πρότυπο για το EDI στις ΗΠΑ, το ANSI X12, ορίζει εκατοντάδες transaction sets για αρκετές δεκάδες τομείς της βιομηχανίας.

Τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του EDI για μια εταιρία είναι ότι καταρχήν μειώνει την ανάγκη για χρήση του χαρτιού. Τα προϊόντα μετακινούνται στην αγορά πιο γρήγορα, καθώς μειώνεται η διαδικασία παραγγελίας από μέρες σε μερικά μόνο λεπτά. Εξάλλου το EDI βελτιώνει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρίες χειρίζονται τα διάφορα έγγραφα προσφέροντας εξασφάλιση ποιότητας στην όλη διαδικασία. Η πραγματική δύναμη λοιπόν του EDI βρίσκεται στην ικανότητα του να διαχειρίζεται την πληροφορία σε μια επιχείρηση.

Δομή Μηνυμάτων EDI

Ένα EDI μήνυμα αποτελείται από data segments και elements. Τα segments μπορεί να είναι υποχρεωτικά, προαιρετικά ή να υπακούουν σε κάποια συνθήκη και μπορούν να επαναλαμβάνονται προκαθορισμένες φορές. Τα elements που χρησιμοποιούνται από τα segments είναι επίσης ορισμένα στο πρότυπο και έχουν γνωστό τύπο δεδομένων και ελάχιστη/μέγιστη τιμή.

Η τάση σήμερα είναι να καταφέρουμε να εξαγάγουμε την πλούσια σημασιολογία των προτύπων και να την συνδυάσουμε με τις εφαρμογές τις XML. Η υλοποίηση λύσεων e-business με χρήση της XML ονομάζεται XML/EDI⁵⁴.

5.1.2 Εισαγωγή στην XML

Η eXtensible Markup Language (XML) είναι μια mark-up γλώσσα που κατασκευάστηκε ως ένα υποσύνολο της γλώσσας Standard Generalized Markup Language (SGML) από το World Wide Web Consortium (W3C). Ουσιαστικά πρόκειται για μια πρότυπη αναπαράσταση δομημένων δεδομένων. Δηλαδή δεδομένα τα οποία έχουν κάποιας μορφής δόμηση μπορούν να αναπαρασταθούν με τη βοήθεια της γλώσσας XML και να πάρουν τη μορφή ενός εγγράφου. Ένα λεπτό σημείο στα έγγραφα XML είναι ότι περιγράφουν τον εαυτό τους, δηλαδή εκτός από το ίδιο το κείμενο που εμπεριέχουν, υπάρχει και ένα σύνολο δηλώσεων που στην ουσία ορίζει τη σημασιολογία του περιεχομένου.

Μπορούμε να δώσουμε μια μακροσκοπική περίληψη της γλώσσας σε 8 προτάσεις ως εξής:

- **Η XML είναι μια μέθοδος για να μπουν δομημένα δεδομένα σε ένα αρχείο κειμένου.** Η XML προδιαγράφει ένα σύνολο κανόνων, οδηγιών και συμβάσεων για την κατασκευή μορφών κειμένου για δομημένα δεδομένα, τα οποία παράγονται και διαβάζονται εύκολα, είναι μη-διφορούμενα, επεκτάσιμα και υποστηρίζουν internationalization/localization.
- **Η XML μοιάζει με την HTML αλλά δεν είναι HTML.** Το κοινό τους στοιχείο είναι ότι και οι δύο χρησιμοποιούν tags και attributes. Αλλά η XML είναι επεκτάσιμη,

⁵⁴ XML/EDI Group : <http://www.xmledi.org>

καθώς ορίζουμε τα δικά μας tags και attributes. Η HTML και η XML δεν αποτελούν «αδελφές» γλώσσες. Η XML είναι υποσύνολο της SGML ενώ η HTML εφαρμογή της.

- **Τα έγγραφα XML πρέπει να είναι ευανάγνωστα και σαφή.** Εκτός από το software που επεξεργάζεται τα έγγραφα XML, πρέπει να μπορούν να διαβάζονται και από ανθρώπους.
- Η XML είναι μια οικογένεια από τεχνολογίες. Το βασικό έγγραφο της γλώσσας είναι το specification XML 1.0, το οποίο βγήκε ως προϊόν του World Wide Web Consortium το 1998. Αυτό το specification πλαισιώνεται από έναν αριθμό περιφερειακών τεχνολογιών που ολοκληρώνουν την τεχνολογία της XML. Καταρχήν υπάρχει το Xlink, που είναι ένα πρότυπο για την εισαγωγή υπερ-συνδέσμων σε ένα έγγραφο XML. Έπειτα υπάρχει το Xpointer και το Xfragments, τα οποία περιγράφουν τη σύνταξη για τη δεικτοδότηση σε τμήματα των XML εγγράφων. Εξάλλου υπάρχει το παλιό καλό CSS για την δημιουργία style sheets σε έγγραφα XML, όπως ακριβώς δουλεύει και για την περίπτωση των HTML σελίδων. Εκτός από το CSS έχει αναπτυχθεί το XSL, το οποίο είναι επίσης μια γλώσσα για την περιγραφή style sheets ειδικά για XML έγγραφα. Ακόμα υπάρχει το DOM, ένα σύνολο από κλήσεις συστήματος, ουσιαστικά ένα API, για την επεξεργασία εγγράφων XML από γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Java). Μια αρκετά καινούρια τεχνολογία είναι το XML Namespaces που προδιαγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να συσχετιστεί ένα URL με κάθε tag και attribute ενός XML εγγράφου. Τέλος υπάρχει το XML Schemas 1 και 2, με το οποίο μπορεί να ορίσει κανείς επακριβώς το δικό του format βασισμένο στην XML. Υπάρχουν και αρκετά ακόμα άλλα σχετιζόμενα πρότυπα και εργαλεία υπό ανάπτυξη από το W3C.
- **Η XML δημιουργεί μεγάλα αρχεία αλλά αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα.** Ένα έγγραφο XML είναι στην ουσία κείμενο και φυσικά καταλαμβάνει μεγαλύτερο φυσικό χώρο από ότι ένα αντίστοιχο binary αλλά ο αποθηκευτικός χώρος και η μετάδοση μεγάλων αρχείων πλέον δεν αποτελεί μεγάλο πρόβλημα. Επιπλέον αντισταθμίζεται από τα πλεονεκτήματα των κειμένων έναντι των binaries.
- **Η XML είναι καινούρια τεχνολογία, αλλά όχι και τόσο καινούρια.** Η ανάπτυξη της άρχισε το 1996 και το specification XML 1.0 βγήκε το 1998. Ωστόσο η SGML υπάρχει από τις αρχές της δεκαετίας του 80 και ως πρότυπο του ISO από το

1986. Και φυσικά υπάρχει και η HTML από το 1990. Οι κατασκευαστές της XML πήραν ουσιαστικά τα καλύτερα στοιχεία από την SGML και την πολύτιμη εμπειρία από την HTML και παράγγααν κάτι εξίσου δυνατό με την SGML, αλλά πολύ απλούστερο και ευκολότερο στη χρήση.

- **Η XML είναι συμβατή με την SGML.** Κάθε valid XML document είναι και valid SGML. Φυσικά το αντίθετο δεν ισχύει καθώς η SGML είναι υπερ-σύνολο της XML.
- **Η XML έχει δωρεάν άδεια χρήσης, είναι ανεξάρτητη πλατφόρμας και υποστηρίζεται ευρέως.** Το W3C φυσικά κατασκεύασε την XML για να τη διαθέσει στο ευρύ κοινό, δίνοντας λύσεις εκεί όπου η HTML και η SGML αποτυγχάνουν. Ως μορφή κειμένου δεν εξαρτάται από το περιβάλλον εκτέλεσης και μπορεί να μεταφερθεί μέσω δικτύου σε οποιοδήποτε μηχάνημα. Τέλος χαίρει την υποστήριξη μιας μεγάλης κοινότητας αποτελούμενης από ακαδημαϊκούς, βιομηχανικούς κύκλους και διεθνείς οργανισμούς.

5.1.3 Διαφορές XML- EDI

- Το EDI έχει αναπτυχθεί για computer-to-computer interchange, ενώ η XML για human-to-computer interchange χωρίς να μειώνεται η αποτελεσματικότητά της για computer-to-computer interchange.
- Η μορφοποίηση του EDI είναι εξωτερικά ορισμένη, ενώ η XML είναι αυτοπεριγραφική.
- Υπάρχουν πολλά δωρεάν ή/και όχι ακριβά εμπορικά εργαλεία που υποστηρίζουν την XML
- Τα XML αρχεία είναι σημαντικά μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα EDI, και αν και η συμπίεση διορθώνει το πρόβλημα της μεταφοράς, η αποθήκευση μεγάλων αρχείων χρειάζεται προσοχή⁵⁵.
- Έχουν εμφανιστεί πολλές πρωτοβουλίες σε διάφορους τομείς για την μετάφραση του EDI σε XML.

⁵⁵ 55[i] St.Laurent, Simon: **File size concerns grow**, <?xmlhack?> 11 May 2000 (URL: <http://xmlhack.com/read.php?item=506>)

Οι παρακάτω λόγοι είναι αυτοί που οδηγούν από το παραδοσιακό EDI στο XML-based EDI:

Κόστος

Οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν έχουν υιοθετήσει το παραδοσιακό EDI:

- Περίπου 2% του επιχειρησιακού κόσμου, χρησιμοποιεί EDI. Το XML/EDI έχει τη δυνατότητα να ανεβάσει αυτό το ποσοστό σε 70 -89%⁵⁶
- Περίπου 99% των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (SMEs) στην Ευρώπη διστάζουν να αναπτύξουν ακριβά EDI συστήματα.⁵⁷
- Μεγάλοι έμποροι λιανικής έχουν μόνο 20% των προμηθευτών τους να χρησιμοποιεί EDI.⁵⁸
Τα ιδιωτικά δίκτυα είναι πιο ακριβά από το Internet:
- Ένα XML-based μήνυμα πάνω από το internet, έχει το μισό κόστος σε σχέση με το ίδιο μήνυμα πάνω από ένα ιδιωτικό δίκτυο (VAN)⁵⁹
- Νέες συσκευές κάνουν τις βασισμένες σε XML εφαρμογές πιο γρήγορες, αξιόπιστες και ασφαλείς από πριν.⁶⁰

Το XML/EDI είναι φθηνότερο να υλοποιηθεί και να συντηρηθεί σε σχέση με το παραδοσιακό EDI:

- Σε μια έρευνα στην οποία χρησιμοποίησαν ένα υποσύνολο της SGML στις τηλεπικοινωνίες, το κόστος συντήρησης μειώθηκε 5 φορές.⁶¹
- Με τη χρήση της XML μειώνεται το κόστος επεξεργασίας αγορών για μόνο ένα μεγάλο πελάτη κατά 50%.⁶²

⁵⁶ Gardner, Elizabeth: **XML Seen as Key to Boosting Electronic Data Interchange**, Information Week June 1, 1998 (URL: <http://www.internetworld.com/print/1998/06/01/ecommm/19980601-xml.html>)

⁵⁷ EXPERTS (EDI/XML Procurement Enabling Real Trade Standards) (previously available at www.ilc.at)

⁵⁸ **XML and EDI: Peaceful Coexistence**, whitepaper by XMLSolutions Corporation (URL: <http://www.xmls.com/resources/whitepapers/co-existence.pdf>)

⁵⁹ Kerstetter, Jim: **XML holds promise as EDI replacement**, PC Week Online 05.04.98 (URL: <http://www.zdnet.com/pcweek/news/0504/04xml.html>)

⁶⁰ Intel: **Intel To Introduce Groundbreaking New Products For Transacting Business Over The Web**, Press Release 8 May 2000 (URL: <http://intel.com/pressroom/archive/releases/fe050800.htm>)

⁶¹ Vijghen, Philippe: **Cost-Effective EDI Using XML? A Pivot-Oriented Approach** (URL: <http://www.acse.be/papers/edixml-body.htm>)

- Τα παραδοσιακά EDI συστήματα είναι 7 με 10 φορές ακριβότερα από αυτά που βασίζονται στο διαδίκτυο.⁶³

Υπάρχουν επίσης πολύ τεχνικοί λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση του XML/EDI:

- **Λειτουργικότητα.** Η αυστηρότητα του παραδοσιακού EDI αποτελεί ένα αδύνατο σημείο του, καθώς είναι ακριβό και δύσκολο να αλλάξει. Αυτό όμως είναι ένα μειονέκτημα, αν σκεφτεί κανείς ότι τα περισσότερα πρότυπα ενημερώνονται σε ετήσια βάση.
- **Επεκτασιμότητα.** Η XML έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να μπορεί να αλλάζει εύκολα, και υπάρχουν πολλά εργαλεία που καθιστούν τις αλλαγές ευκολότερες και λιγότερο ακριβές.
- **Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management).** Επειδή η xml είναι βασισμένη στην SGML έχει πολλές δυνατότητες αντιμετώπισης human readable κειμένου. Η xml επιτρέπει σε οργανισμούς πληροφοριών να χρησιμοποιούν φόρμες που είναι κατανοητές από τους αναγνώστες και ταυτόχρονα ικανές για επεξεργασία από υπολογιστή. Αυτή είναι μια αποδοτική δομή για αποτίμηση περιεχομένου πληροφορίας που μέχρι σήμερα δεν μπορούσε να χειριστεί. Πρόκειται για έναν τομέα που η δυνατότητες της xml αναπτύσσονται με πολύ γρήγορους ρυθμούς.
- **Data Integration.** Καθώς τα δεδομένα κινούνται ανάμεσα σε διαφορετικά format (π.χ παρατήρηση (μέτρηση)→χαρτί →αρχείο → βάση δεδομένων), μετασχηματίζονται για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του νέου format. Αυτοί οι μετασχηματισμοί συχνά αλλοιώνουν το αρχικό νόημα, κάτι που σημαίνει ότι η συχνότητα και ο βαθμός των μετασχηματισμών πρέπει να ελαχιστοποιηθεί.

Η XML παρέχει μια μεθοδολογία για την περιγραφή της δομής μέσα στην οποία βρίσκονται τα δεδομένα (περιεχόμενο). Αυτές οι XML δομές μπορούν να υλοποιηθούν ευρέως, π.χ με αισθητήρες (παρατήρηση), documents (χαρτί), μηνύματα (αρχεία),

⁶² Booker, Ellis: **XML Applications Stand Up To EDI**, InternetWeek Apr 16, 1999 (URL: <http://www.internetwk.com/story/TWB19990416S0002>)

εφαρμογές (μνήμη) και βάσεις δεδομένων (αποθήκευση σε δίσκο). Οι δομές που βασίζονται σε xml είναι πιο ανθεκτικές στη μείωση της αξίας των δεδομένων λόγω απώλειας περιεχομένου, κάτι που συμβαίνει στις περισσότερες επιχειρηματικές διαδικασίες (business processes).

Η επίδραση της xml στα δεδομένα έχει ως εξής:

- **Τα δεδομένα** συνήθως κατανέμονται ανάμεσα σε εφαρμογές, βάσεις και αρχεία, το καθένα από τα οποία έχει τους περιορισμούς του.
- **Η αποθήκευση (persistence)** των δεδομένων στις εφαρμογές βελτιώνεται, με το να επιτρέπεται στα δεδομένα η μετακίνησή τους από τις εφαρμογές σε αρχεία και βάσεις δεδομένων ευκολότερα και χωρίς εννοιολογικές απώλειες .
- **Η μεταφερισιμότητα (portability)** των δεδομένων στα αρχεία βελτιώνεται κάνοντας τα δεδομένα στα αρχεία πιά συμβατά με άλλες πιο δομημένες μορφές, που απαιτούνται για εισαγωγή σε εφαρμογές και βάσεις δεδομένων.
- **Η δημοσίευση (publication)** των δεδομένων στις βάσεις δεδομένων βελτιώνεται κάνοντας πιο εύκολο τον εντοπισμό, την ανάγνωση και την εγγραφή του περιεχομένου των βάσεων με το να μειωθεί το κόστος (και οι απώλειες) της μετατροπής των δεδομένων από και προς μια πολύ δομημένη μορφή. Αυτή η πλευρά της xml θα αναπτύσσεται συνεχώς μέσα στα επόμενα χρόνια.

5.2 Marketing

5.2.1 Το Marketing στο Διαδίκτυο

Όπως σε ένα κανονικό κατάστημα μεγάλο ρόλο διαδραματίζει το Marketing έτσι και σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, είναι εξ' ίσου σημαντικό. Στο ηλεκτρονικό κατάστημα θα έλεγε κανείς ότι το Marketing γίνεται πιο αποτελεσματικό⁶³. Αυτό συμβαίνει γιατί μέσω του διαδικτύου είναι ευκολότερη η επικοινωνία μεταξύ των συναλλασσομένων. Κατά

⁶³ Gardner, Elizabeth: **XML Seen as Key to Boosting Electronic Data Interchange**, Information Week June 1, 1998 (URL: <http://www.internetworld.com/print/1998/06/01/ecommm/19980601-xml.html>)

⁶⁴ Ζέρβα, Μ.-Β., Μάρκετινγκ στο Διαδίκτυο – Μεθοδολογία και Πρακτική, Εκδόσεις Anubis, Αθήνα, 2000

συνέπεια παρατηρούμε ότι οι νέες τεχνολογίες και κυριότερα το διαδίκτυο προσέδωσαν υπόσταση στον καταναλωτή. Οι τεχνικές μάρκετινγκ στη συμβατική μορφή τους εκ των πραγμάτων δεν του πρόσφεραν τη δυνατότητα προσωπικής, **ιδιαίτερης** αντίδρασης. Για παράδειγμα, πώς θα μπορούσε να αντιδράσει ο αναγνώστης κάποιου εντύπου στη διαφημιστική καταχώριση μιας εταιρείας που θα στόχευε στην αύξηση του κύρους της; Ακόμη κι αν αμφισβητούσε την εγκυρότητα του διαφημιστικού μηνύματος, την αισθητική ή τη σκοπιμότητα του, ο αναγνώστης του παραδείγματος θα το συζητούσε απλά με κάποιους ανθρώπους του περιβάλλοντος του ή, στην «καλύτερη» περίπτωση, θα επικοινωνούσε με την εταιρεία για να εκφράσει τη δυσαρέσκεια του. Επομένως, οι συμβατικές τεχνικές μάρκετινγκ κρατούν τον καταναλωτή σε απόσταση - ακριβώς λόγω της ίδιας της φύσης του, η οποία απαγορεύει την άμεση επαφή με την παραγωγό εταιρεία.

Ας φανταστούμε τον ίδιο καταναλωτή να βρίσκεται μπροστά στον υπολογιστή του και «σερφάροντας» να ανακαλύπτει την ίδια καταχώριση στην ηλεκτρονική μορφή της. Σε πρώτη φάση, για να εκφράσει την τυχόν δυσαρέσκεια του, μπορεί να στείλει e-mail στο αρμόδιο στέλεχος της εταιρείας. Τα δύσκολα αρχίζουν εάν το e-mail του αγνοηθεί (γι' αυτό και μία από τις βασικότερες αρχές του μάρκετινγκ στο διαδίκτυο είναι, όπως θα δούμε στη συνέχεια, ότι, εφόσον παρέχεται δυνατότητα επικοινωνίας, **οφείλουμε** να απαντάμε με σαφήνεια και ταχύτητα σε **όλα** τα e-mail που λαμβάνουμε από πελάτες). Το διαδίκτυο διαθέτει τη δική του, ιδιόζουσα λογική και φιλοσοφία, η οποία πρέπει να είναι γνωστή και κατανοητή σε όποιον επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί σε αυτό. Ο αποστολέας του e-mail περιμένει, απαιτεί μια απάντηση και, αν δεν τη λάβει, είναι σίγουρο ότι δε θα αντιδράσει θετικά για το κατάστημά μας, το οποίο θα αποτελέσει αντικείμενο συζήτησης αποκομίζοντας δυσμενή σχόλια.

5.2.2 Το Ηλεκτρονικό Κατάστημα σε μια «Παγκόσμια Κοινωνία».

Στην πλειονότητα τους οι ερμηνείες της παγκοσμιοποίησης ως φαινόμενο της πλήρους απελευθέρωσης διακρίνονται από την ξεκάθαρα μονόπλευρη οπτική τους. Η παγκοσμιοποίηση ερμηνεύεται ως μια κατάσταση με αποκλειστικά οικονομική χροιά, αφορά μόνο στη χρηματοοικονομική δραστηριότητα ανά τον κόσμο και δεν επεκτείνεται σε κοινωνικό και πολιτισμικό επίπεδο. Οι δύο τελευταίες παράμετροι του φαινομένου, όμως,

είναι από τις πλέον σημαντικές στο πλαίσιο λειτουργίας μάρκετινγκ όλων των οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο διαδίκτυο. Κι αυτό συμβαίνει γιατί, από τη στιγμή που αποφασίζεται η δημιουργία οποιασδήποτε ιστοσελίδας, **αναπόφευκτα** η επιχειρηματική δραστηριότητα προσλαμβάνει διεθνή και παγκόσμιο χαρακτήρα. Ο οργανισμός αποκτά ένα πρόσωπο προς τα έξω που κρίνεται κάθε μέρα από μεγάλο αριθμό επισκεπτών με διαφορετική σκοπιμότητα, υπόβαθρο, εθνικότητα και κοινωνικό στάτους.

Επομένως, αυτό που ενδιαφέρει πάνω απ' όλα είναι ότι μια νέα πραγματικότητα χαρακτηρίζει τις εμπορικές συναλλαγές και τις επικοινωνιακές πρακτικές⁶⁵. Ακριβώς λοιπόν επειδή το μάρκετινγκ και ακόμη περισσότερο το μάρκετινγκ στο διαδίκτυο, έχει να κάνει και με τα δύο (εμπόριο-επικοινωνία), πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η παγκοσμιοποίηση είναι εδώ, είναι δεδομένη. Αλλάζει σε μεγάλο βαθμό τη μέχρι τώρα πρακτική μάρκετινγκ και τις ισχύουσες αντιλήψεις περί αποτελεσματικών λειτουργιών. Μας καλεί να βγούμε από το στενό πλαίσιο της εθνικής μας πραγματικότητας και να αντιληφθούμε ότι, όταν αποφασίσουμε να πουλήσουμε, να προωθηθούμε, να διαφημιστούμε ή να εξυπηρετήσουμε στο διαδίκτυο, θα πρέπει ανά πάσα στιγμή να θυμόμαστε ότι κρινόμαστε και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Επομένως γίνεται αντιληπτό, ότι το ηλεκτρονικό κατάστημα βρίσκεται σε μια παγκόσμια κοινωνία, η οποία έχει διαφορετική κουλτούρα και διαφορετικά ήθη και έθιμα. Για αυτό το λόγο η γενικότερη θεωρία Marketing πρέπει να ανοιχτεί προς τα έξω. Σε μια πραγματικότητα όπου οι νέες τεχνολογίες καταρρίπτουν ολόενα και ευκολότερα τα γεωγραφικά όρια αλλά ταυτόχρονα εκθέτουν με μοναδικό τρόπο την πληροφορία. Η κοντόφθαλμη λογική των τοπικών αγορών θα αποδειχθεί μάλλον ανεπαρκής, ειδικά για όποιον επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί εμπορικά στο διαδίκτυο.

Σε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της αντίληψης αυτής, αναφέρεται ο Μπεκ⁶⁶, κάνοντας λόγο για δύο από τις γνωστότερες πολυεθνικές εταιρίες παγκοσμίως: «Η Coca-Cola και το συγκρότημα της Sony περιγράφουν την στρατηγική τους ως 'παγκόσμιο εντοπισμό'. Οι διευθυντές και οι διευθύνοντες σύμβουλοί τους, τονίζουν ότι παγκοσμιοποίηση δεν σημαίνει ότι θα χτίσουν εργοστάσια σε ολόκληρο τον κόσμο αλλά θα προσπαθήσουν να γίνουν κομμάτι της κάθε επιμέρους κουλτούρας.» Αυτό είναι και το πιο δύσκολο κομμάτι της δραστηριοποίησής τους.

⁶⁵ Σαπίρο Κ., Βαριάν Χ., «Οδηγός Στρατηγικής στη Δικτυακή Οικονομία», Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα 2002

Αντιλαμβανόμαστε, λοιπόν, ότι ένα ηλεκτρονικό κατάστημα για να επιτύχει θα πρέπει να χαράξει στρατηγική marketing. Αυτή η στρατηγική κατά τον Jain⁶⁷ θα πρέπει να εξετάσει τις παρακάτω παραμέτρους:

- **Υλική Ζωή:** Οικονομικοί πόροι, εργαλεία, γνώσεις, τεχνικές, μέθοδοι και διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών καθώς και οι συνθήκες διανομής και κατανάλωσης τους.
- **Κοινωνικές σχέσεις:** Οι ρόλοι των μελών μιας κοινωνίας καθώς και οι σχέσεις εξουσίας που τους χαρακτηρίζουν.
- **Γλώσσα:** Λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία - χειρονομίες, εκφράσεις και χαρακτηριστικές κινήσεις του σώματος.
- **Αισθητική:** Καλές τέχνες, λαϊκή τέχνη και αρχιτεκτονική.
- **Θρησκεία και πίστη:** Η καταναλωτική συμπεριφορά επηρεάζεται σαφώς από τη θρησκευτική πίστη. Π.χ. στις ινδουιστικές θρησκείες, ενώ δεν απαγορεύεται η κτήση υλικών αγαθών, εντούτοις προβάλλεται η ματαιότητα του πλούτου.
- **Αίσθημα υπερηφάνειας για την πολιτιστική κληρονομιά:** Είναι σύνηθες το φαινόμενο υποτίμησης άλλων πολιτισμών, ειδικά στην αντιμετώπιση των λεγόμενων «τριτοκοσμικών» χωρών από το δυτικό κόσμο.
- **Ήθη και έθιμα:** Οι αντιλήψεις περί σωστού και λάθους, κοινωνικά αποδεκτού ή μη, κλπ. μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα.

Ένα πρόβλημα που παρατηρείται σε σχέση με τη φιλοσοφία πολλών ιστοσελίδων είναι η αδυναμία κατανόησης μιας βασικής αρχής της κουλτούρας του διαδικτύου: η πληροφορία πρέπει να είναι προσβάσιμη σε οποιονδήποτε χρήστη⁶⁸. Αυτό σημαίνει ότι σίγουρα η σελίδα μας θα πρέπει να μπορεί να διαβάζεται και σε μια διεθνή γλώσσα - κατά προτίμηση στα αγγλικά.

Ακόμη κι αν το target group μας περιορίζεται γεωγραφικά, για παράδειγμα αποκλειστικά στην Ελλάδα, οι πληροφορίες που εμπεριέχονται στη σελίδα μας πρέπει να είναι κατανοητές από όλους τους χρήστες.

- Ο πρώτος λόγος για τον οποίο πρέπει να συμβαίνει κάτι τέτοιο έχει να κάνει με την εικόνα της εταιρείας μας στο διαδίκτυο. Προσφέροντας πληροφορία σε μια γλώσσα κατανοητή στη συντριπτική πλειονότητα των χρηστών, η εταιρεία μας

⁶⁶ Μπεκ Ο., *Τι είναι Παγκοσμιοποίηση*, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα, 1999

⁶⁷ Jain S., *International marketing management*, 5th Edition, South-Western, US, 1996

⁶⁸ Ellsworth J., και Ellsworth, M., *Marketing on the Internet*, 2nd Edition, Wiley, US, 1997

δείχνει ανοιχτή προς τα έξω, δεκτική σε διεθνείς εξελίξεις και σίγουρη για το προφίλ της.

- Επιπλέον, ενθαρρύνονται πιθανές συνεργασίες με αντίστοιχες εταιρείες του εξωτερικού, που, έχοντας πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με την ιστορία, το προφίλ και τις δραστηριότητες της εταιρείας μας, θα θελήσουν να έρθουν σε επαφή μαζί μας.
- Τέλος, μπορούμε να προσφέρουμε ένα αποτελεσματικό πεδίο ανταλλαγής γνώσεων και απόψεων σε όλους τους επισκέπτες της σελίδας μας. Πολλές φορές ένα απλό σχόλιο σχετικά με το στήσιμο της ιστοσελίδας ή το περιεχόμενο του μπορεί να αποδειχτεί πολύτιμο. Δεν θα πρέπει να υποτιμάμε τη νοημοσύνη, τις γνώσεις και τις ικανότητες των επισκεπτών μας. Βεβαίως, το να δεχόμαστε σχόλια από τους επισκέπτες μας προϋποθέτει τη δυνατότητα λήψης e-mail και τη σχετική πρόβλεψη για γρήγορη και σαφή απάντηση του.

Διαπιστώνεται επομένως ότι, ακόμη κι αν αυτό που μας ενδιαφέρει είναι η προσέγγιση του κοινού σε αυστηρά εθνικό επίπεδο, η φιλοσοφία μας πρέπει και πάλι να συνδυάζει το παγκόσμιο και το τοπικό.

Βεβαίως, σε περιπτώσεις ιστοσελίδων που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως κατεχοχίν content oriented (όπως στην περίπτωση των εντύπων μέσων μαζικής ενημέρωσης), η διάθεση του συνόλου της πληροφορίας και στα αγγλικά είναι ιδιαίτερα δύσκολη. Κι αυτό γιατί η μετάφραση του περιεχομένου (άρθρα, συνεντεύξεις, ειδικές στήλες, κλπ.) απαιτεί πολύ χρόνο και χρήμα, γεγονός που καθιστά την όλη διαδικασία ασύμφορη οικονομικά. Μια εναλλακτική λύση θα μπορούσε να ήταν η διάθεση στα αγγλικά μόνο των θεμάτων εκείνων που κρίνονται ως τα σημαντικότερα ή μιας περίληψης που θα αποδίδει κατά το δυνατόν τη συνολική εικόνα της επικαιρότητας.

5.2.3 Εφαρμογές του Marketing στο Διαδίκτυο

Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τα μέχρι τώρα αναφερθέντα είναι ότι οι σημαντικότεροι άξονες για επιτυχείς πρακτικές μάρκετινγκ στο διαδίκτυο είναι οι εξής⁶⁹:

⁶⁹ Ζέρβα Μ.-Β., Μάρκετινγκ στο Διαδίκτυο – Μεθοδολογία και Πρακτική, Εκδόσεις Anubis, Αθήνα, 2000

- Προσεκτικός και συνειδητοποιημένος σχεδιασμός: Χρειάζεται πραγματικά μια σελίδα web η εταιρεία μας και, αν ναι, ποιες ανάγκες της θα εξυπηρετεί;
- Παγκόσμια προοπτική: Εφόσον θέλουμε να «παίζουμε» στο «παγκόσμιο καζίνο», πρέπει να συμβιβαστούμε με τους κανόνες του.
- Δέσμευση απέναντι στις ανάγκες της ιστοσελίδας μας: Απαιτείται συνεχές updating, προσεκτική διερεύνηση και ενημέρωση σχετικά με τις δυνατότητες που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες σε επίπεδο software και hardware.
- Εκμετάλλευση των διαδραστικών δυνατοτήτων του συγκεκριμένου μέσου: Επικοινωνία με τους επισκέπτες μας, δεκτικότητα στις απόψεις τους, παροχή επιπρόσθετων πληροφοριών που θα προσδώσουν αξία στην ηλεκτρονική σελίδα μας.

Οι συζητήσεις σχετικά με το επικοινωνιακό κομμάτι του μάρκετινγκ στο διαδίκτυο συνήθως επικεντρώνονται στο αισθητικό μέρος αυτής της πρακτικής. Αρχικά θα πρέπει να γνωρίζουμε τους βασικούς αισθητικούς κανόνες: όχι μεγάλες φωτογραφίες, αποφυγή των εντόνων χρωμάτων και των μακροσκελών κειμένων, όχι στην χρησιμοποίηση πολλών «κόλπων» για να δώσουμε ζωντάνια στη σελίδα μας (Java applets, RealAudio plug-in, κλπ.), γιατί είναι πιθανό να καθυστερεί το κατέβασμα της στον υπολογιστή του επισκέπτη, κ.ά. Οι κανόνες αυτοί είναι πολύ σημαντικοί, όπως και όλες οι τεχνικές παράμετροι του Διαδικτύου. Είναι αδύνατον να εξετάσουμε το ενδεχόμενο κατασκευής σελίδας web χωρίς να γνωρίζουμε σε γενικές γραμμές το πώς αυτή κατασκευάζεται. Κι αυτό συμβαίνει γιατί, αν αποφασίσουμε να δραστηριοποιηθούμε στο διαδίκτυο, θα βρεθούμε σε ένα περιβάλλον τελείως διαφορετικό από αυτό που έχουμε συνηθίσει - σε ένα περιβάλλον ψηφιακό, παγκόσμιο, απεριόριστο και ταυτόχρονα περιορισμένο.

Ας σκεφτούμε όμως και το εξής: Μπορεί να έχουμε κατασκευάσει την πιο όμορφη, γρήγορη στο κατέβασμα της σελίδα web, με τα περισσότερα και χρησιμότερα links από όλες τις υπόλοιπες του είδους, και το traffic⁷⁰ να μην αγγίζει ούτε κατά διάνοια αυτό που είχαμε προβλέψει.

Είναι πολύ πιθανό, λοιπόν, κατά τη διάρκεια κατασκευής αυτής της απίθανης σελίδας web να έχουμε ξεχάσει τον άνθρωπο.

⁷⁰ Κίνηση επισκεπτών στο site. Σχεδόν όλα τα site έχουν ένα μετρητή, που κάθε φορά που κάποιος το επισκέπτεται αυξάνει κατά ένα, έτσι ώστε να είναι γνωστό το πόσα άτομα έχουν επισκεφτεί το site.

Εκείνο που πολλές φορές διαφεύγει των σχεδιαστών μιας ιστοσελίδας είναι ότι, ακόμα κι αν λειτουργούν σε ένα περιβάλλον που βρίσκεται στην αιχμή της τεχνολογίας, οι τελικοί χρήστες θα είναι και πάλι ανθρώπινα όντα. Αυτό σημαίνει ότι έχουν ανάγκες, επιθυμίες, συναισθήματα, απόψεις. Μπορεί πολλές φορές να μην είναι σε θέση να αξιολογήσουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά μιας ιστοσελίδας, αλλά πάντα θα γνωρίζουν αν τους αρέσει ή όχι. Και το αν τους αρέσει είναι μια υπόθεση πολύ περίπλοκη - ακόμη πιο περίπλοκη από τα Java applets...

5.3 Παρουσία στο Διαδίκτυο

Υπάρχουν κάποια διακριτά χαρακτηριστικά, τα οποία, θα μπορούσαμε να πούμε ότι καθιστούν μια ιστοσελίδα καλύτερη από μια άλλη. Αυτά τα χαρακτηριστικά ταξινομούνται σε κατηγορίες όπως σχεδιασμός και εμφάνιση, περιεχόμενο, δομή, γραφικά, ταχύτητα, πλοήγηση.

Καλή εμφάνιση, καλή πλοήγηση και υψηλή ταχύτητα είναι τα τρία πρωταρχικά χαρακτηριστικά μιας ιστοσελίδας. Πρέπει δηλαδή η ιστοσελίδα να είναι γρήγορη στο «κατέβασμά» της, έτσι ώστε να μην ταλαιπωρεί τον επισκέπτη. Ιστοσελίδα αργή στο «κατέβασμά» της είναι καταδικασμένη από κατασκευής της. Επίσης η ιστοσελίδα θα πρέπει να έχει καλαίσθητη εμφάνιση ώστε να προδιαθέτει θετικά τον επισκέπτη και να του δημιουργεί λόγο για να διαβάσει το περιεχόμενό της. Ιδιαίτερα η κύρια (αρχική) σελίδα θα πρέπει να είναι πολύ ελκυστική σχεδιαστικά, με κείμενο ευανάγνωστο σε φόντο κατάλληλο δεδομένου ότι εκείνη είναι που δημιουργεί την πρώτη εντύπωση. Επιπλέον η σελίδα υποδοχής θα πρέπει να διαθέτει κάποιες λέξεις – κλειδιά που να δίνουν στον εκάστοτε δικτυακό τόπο μια συγκεκριμένη «ταυτότητα» παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα στο χρήστη να κατανοήσει αμέσως την τοποθεσία του θέματος που τον ενδιαφέρει. Είναι με άλλα λόγια σημαντική η χρήση λέξεων – κλειδιών που να διευκολύνουν την αναζήτηση του χρήστη επιτρέποντάς του ένα εύκολο «σκανάρισμα» του κειμένου. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο να μην φτάσει το περιεχόμενο να γίνει ένα «σεντόνι», το οποίο θα απωθεί τον επισκέπτη. Το μήκος της κάθε σελίδας, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις τρεις αλλαγές 15άρας οθόνης. Για να φτάσει όμως ο επισκέπτης να «σερφάρι» στην ιστοσελίδα μας, θα πρέπει να υπάρχει καλή και σαφής πλοήγηση η οποία να δίνει την δυνατότητα σε όλες τις σελίδες να οδηγούνται άμεσα πίσω στην αρχική και σε σελίδες

σημαντικές του δικτυακού τόπου. Τα μενού, λοιπόν, και οι σύνδεσμοι θα πρέπει να έχουν εύκολη πρόσβαση. Χρήσιμη θα ήταν επομένως η ξεκάθαρη διάταξη της ιστοσελίδας έτσι ώστε να δίνει τη δυνατότητα πολλαπλών τρόπων εύρεσης της ίδιας πληροφορίας. Ένας χάρτης της ιστοσελίδας είναι κάτι πολύ θετικό και απαραίτητο να υπάρχει. Προκύπτει λοιπόν ότι μια τόσο ευέλικτη διάταξη θα βοηθήσει όχι μόνο το χρήστη στην εύκολη, γρήγορη και άνετη πλοήγησή του αλλά και τους ίδιους τους δημιουργούς της σελίδας αφού θα τους παρέχει τη δυνατότητα εύκολης ενημέρωσής του.

Όσον αφορά στο περιεχόμενο, αυτό θα πρέπει να είναι περιεκτικό αλλά και σύντομο, προσαρμοσμένο στις πιθανές ανάγκες των ενδυνάμει επισκεπτών / χρηστών , φτιαγμένο με στυλ και φαντασία χωρίς επαναλήψεις.

Τα γραφικά της ιστοσελίδας θα πρέπει να είναι σχετικά με το κείμενο. Όσον αφορά όμως στην ποσότητά τους, αυτή θα πρέπει να είναι κάπως περιορισμένη , διότι σε άλλη περίπτωση θα μειώνουν την ταχύτητα και θα κουράζουν. Οι εικόνες με άλλα λόγια θα πρέπει όχι μόνο να «ντύνουν» την ιστοσελίδα αλλά κυρίως να «συμπληρώνουν» το κείμενο.

Επίσης, υπάρχουν και κάποια άλλα στοιχεία των οποίων η παρουσία στην ιστοσελίδα δεν είναι άκρως απαραίτητη. Διαφημίσεις, οι οποίες εμφανίζονται με το άνοιγμα της ιστοσελίδας από τον αναγνώστη (popup), με τη μορφή ανοίγματος επιπλέον παραθύρων, είναι πολύ αρνητικές και θα πρέπει να αποφεύγονται. Όσον αφορά στα διάφορα banners, αυτά θα πρέπει να υπάρχουν με μέτρο, γιατί ο επισκέπτης, έρχεται στην ιστοσελίδα μας, για να δει το περιεχόμενο της ιστοσελίδας και όχι διαφημίσεις. Επιπροσθέτως στην ιστοσελίδα θα ήταν ωφέλιμο να υπάρχουν σύνδεσμοι οι οποίοι να παραπέμπουν σε υπαρκτές σελίδες και να μην αποπροσανατολίζουν τον επισκέπτη. Άλλο αρνητικό που μπορεί να χαρακτηρίζει μια ιστοσελίδα είναι κυλιόμενα κείμενα που τελικά κουράζουν τον επισκέπτη και μπερδεύουν τον άπειρο χρήστη. Τέλος άξιο να αναφερθεί θα ήταν η μη ύπαρξη στην ιστοσελίδα συνδέσμων χωρίς αντίκρισμα όπως επίσης και δεσμών οι οποίοι καταλήγουν σε «error http404».

Στα θετικά μιας ιστοσελίδας εκτός από μια μηχανή αναζήτησης που πρέπει να υπάρχει, συμπεριλαμβάνεται και η ύπαρξη ενός δεσμού για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τον οποίο ο επισκέπτης θα μπορεί πολύ εύκολα να εντοπίσει, ώστε να είναι σε θέση πολύ απλά να έρθει σε επαφή με τον κάτοχο του site.

5.4 Προβολή της Ηλεκτρονικής Επιχείρησης

Το τελικό βήμα για τη δημιουργία μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης είναι η προβολή της στην αγορά. Από αυτή τη διαδικασία εξαρτάται η έκβαση της όλης προσπάθειας που έχει γίνει. Η αγορά στόχος θα πρέπει να ενημερωθεί για την επιχείρηση, ώστε να εξασφαλισθεί η επιτυχία της.

Βασική αρχή επιτυχίας για τη γνωστοποίηση της επιχείρησης, είναι η εταιρία, να χειριστεί το διαδίκτυο όπως όλα τα υπόλοιπα μέσα του marketing, τη δε σελίδα της στο web ως ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία της που χρειάζεται προώθηση. Επιγραμματικά αυτό σημαίνει το εξής⁷¹:

- **Καθορισμός της αγοράς στόχου και κατευθυνόμενη ενημέρωσή της.** Η σελίδα Web της εταιρίας μπορεί να δέχεται πάρα πολλές επισκέψεις κι όμως εμπορικά να μην αποδίδει. Στο διαδίκτυο εκτός από τους «περίεργους» υπάρχουν και οι συγγενείς, φίλοι και γνωστοί των υπαλλήλων, της διοίκησης και των μετόχων της εταιρίας.
- **Προώθηση περιορισμένης ομάδας προϊόντων κι υπηρεσιών της εταιρίας και όχι όλων.** Μέχρι σήμερα οι εταιρίες που επιδίωξαν να τα προσφέρουν «όλα» και σε «όλους» απέτυχαν, ξεχνώντας τη δυνατότητα αποτελεσματικής και γρήγορης έρευνας που προσφέρει το διαδίκτυο. Έτσι, ενώ ηλεκτρονικά καταστήματα απέτυχαν ακόμα και σε προϊόντα ευκόλως προωθήσιμα μέσω του διαδικτύου, εξειδικευμένες εταιρίες πέτυχαν σε «ιδιαίτερα» προϊόντα, όπως τρόφιμα και ποτά.
- **Άμεση διαφήμιση της σελίδας Web.** Αυτό σημαίνει ότι σε όλα τα έγγραφα της εταιρίας, από κάρτες μέχρι έγγραφα αλληλογραφίας και διαφημιστικά στα MME, πρέπει να υπάρχει η διεύθυνση της εταιρίας στο διαδίκτυο.
- **Έμμεση διαφήμιση της σελίδας Web μέσω των MME.** Κάποιο άρθρο σε μια εφημερίδα ή ένα περιοδικό καθώς και μία είδηση στην τηλεόραση που θα αναφέρεται στην «ιδιαιτερότητα του συγκεκριμένου site, αποτελεί τον καλύτερο τρόπο προσέλκυσης πελατών.

⁷¹ Θωμόπουλος Ν., «Στρατηγικές για την Είσοδο μιας Εταιρίας στο Διαδίκτυο», Εκδόσεις Anubis, Αθήνα 2000.

- **Ενημέρωση των συναλλασσομένων με την εταιρία για την ύπαρξη σελίδας Web.** Πρόκειται ίσως για την πιο αποτελεσματική μέθοδο και επιτυγχάνεται μετά από προτροπή των υπαλλήλων της εταιρίας προς τους πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες να επικοινωνούν μέσω του διαδικτύου. Ερωτήσεις του υπαλλήλου όπως: «να σας το στείλω με e-mail που θα έρθει πιο γρήγορα;», ή ερωτήσεις του τύπου: «θα σας στείλω τις πληροφορίες που θέλετε, αλλά για να κάνετε πιο γρήγορα τη δουλειά σας, γιατί δεν κοιτάτε στη σελίδα μας στο internet;» ουσιαστικά μεταφέρουν μέρος των διαδικασιών της εταιρίας στο διαδίκτυο.
- **Γρήγορη ανεύρεση της εταιρίας.** Με τον όρο αυτό εννοούμε ότι καταρχήν ο χρήστης του διαδικτύου και εν δυνάμει πελάτης έχει τη δυνατότητα να βρει τη διεύθυνση της εταιρίας με βάση το όνομα, τον κλάδο ή το προϊόν μέσω κάποιας από τις γνωστές μηχανές αναζήτησης, ενώ κατά δεύτερον, η ανεύρεση αυτή γίνεται εύκολα και γρήγορα, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο εν δυνάμει διαδικτυακός καταναλωτής αποφεύγει τις χρονοβόρες κι επίπονες αναζητήσεις. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή τόσο στα ονόματα των διευθύνσεων που θα επιλεγούν όσο και στην εγγραφή στις μηχανές αναζήτησης. Η ανεύρεση της διεύθυνσης μιας διαδικτυακής εταιρίας αντιστοιχεί στην πραγματική αγορά με την ανεύρεση της θέσης του καταστήματος της εταιρίας ή των προϊόντων της.
- **Δημιουργία παραπομπών (links) σε σελίδες Web σχετικές με την εταιρία και τα προϊόντα της.**

Τέλος πρέπει να επισημανθεί ότι η προώθηση της σελίδας Web μέσω διαδικτυακής διαφήμισης με χρήση pop-up παραθύρων⁷² πρέπει να αποφεύγεται, αφενώς εξαιτίας του κόστους της, και αφετέρου λόγω της αρνητικής εντύπωσης που δημιουργούν στο χρήστη. Η μοναδική εξαίρεση μπορεί να γίνει στην περίπτωση που η εταιρία κάνει πραγματικά κάποιου είδους προσφορά, αλλά κι αυτό όχι συχνά. Επίσης, η προώθηση της σελίδας Web με κατευθυνόμενα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (spam mail) πρέπει να αποφεύγονται, εκτός από τις περιπτώσεις που οι συναλλασσόμενοι με την εταιρία επιθυμούν κάτι τέτοιο.

⁷² Παράθυρα που πετάγονται ξαφνικά ενώ ο χρήστης ψάχνει κάτι άλλο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°

Επικοινωνία Ηλεκτρονικών Επιχειρήσεων

*“To write it, it took three months;
to conceive it – three minutes;
to collect the data in it – all my life”*

F. Scott Fitzgerald

6.1 Γενικά

Οι πιο σύγχρονες μέθοδοι διοίκησης επιχειρήσεων έχουν ως κέντρο τον πελάτη. Αυτό είναι το επονομαζόμενο πελατοκεντρικό σύστημα διοίκησης. Για την επίτευξη αυτού του είδους διοίκησης, η επιχείρηση θα πρέπει να έχει πολύ καλή ροή πληροφοριών στο εσωτερικό της, που θα δώσει τη δυνατότητα στους υπαλλήλους της, να έχουν ανά πάσα στιγμή σωστή πληροφόρηση για το συγκεκριμένο πελάτη, αλλά και να γίνεται σωστά και εποικοδομητικά η διαχείριση της γνώσης. Με την επίτευξη των παραπάνω στόχων, η επιχείρηση θα έχει τη δυνατότητα να αφουγκράζεται τις ανάγκες του κάθε πελάτη ξεχωριστά και να παρέχει εξατομικευμένες υπηρεσίες που θα καλύπτουν τις ανάγκες αυτές. Έτσι, η επιχείρηση θα εφαρμόζει management ολικής ποιότητας δημιουργώντας ευχαριστημένους, μόνιμους πελάτες.

6.2 Επικοινωνία της Επιχείρησης με τους Υπαλλήλους της

Στις εταιρίες της παλιάς οικονομίας, είναι δύσκολο να γνωστοποιήσεις πληροφορίες σε όλους τους υπαλλήλους και γνώσεις σε αυτούς που τις χρειάζονται. Μια μικρή εταιρία, προσπαθεί να προσεγγίσει τους υπαλλήλους της μέσω ενός πίνακα ανακοινώσεων στην αίθουσα του διαλείμματος και με τη διανομή γνώσεων μέσω των συναντήσεων. Οι μεγάλες εταιρίες, εκδίδουν ακριβές εσωτερικές περιοδικές εκδόσεις σε

γυαλιστερό περιτύλιγμα με αρκετές φωτογραφίες για να μεταδώσουν πληροφορίες σε μια προσπάθεια να διανείμουν γνώσεις. Ένας πίνακας ανακοινώσεων ή μια περιοδική έκδοση, προσφέρει κάποιες πληροφορίες και δημιουργεί την αίσθηση μιας κοινωνίας, αλλά δεν καταφέρνει τίποτε άλλο.

Οι εταιρίες της νέας οικονομίας έχουν ένα τρόπο βασισμένο στο Web για να διακινούν πληροφορίες και για να δημιουργούν την κοινότητα καλύτερα από μια περιοδική έκδοση και παρέχουν γνώσεις καλύτερα από ένα βουνό σημειώσεων, ή μια εβδομάδα συναντήσεων. Ειδικές εσωτερικές ιστοσελίδες που ονομάζονται εταιρικές πύλες, μπορούν να κάνουν τις ίδιες δουλειές όπως οι πίνακες ανακοινώσεων και οι περιοδικές εκδόσεις, αλλά μπορούν επίσης να βελτιώσουν τη διαχείριση και τη διανομή των εταιρικών εκδόσεων, να προσφέρουν συνεργασία μεταξύ των υπαλλήλων και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των γνώσεων. Επειδή συνδέονται με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και μπορούν να συμπεριλάβουν και online συνομιλία, δίνουν τουλάχιστον τη διαίσθηση της αμφίδρομης επικοινωνίας. Αυτό που χρειάζονται οι υπάλληλοι, είναι μόνο ένα πρόγραμμα πλοήγησης...⁷³

6.2.1 Εταιρικές Πύλες

Για την καλύτερη κατανόηση της εταιρικής πύλης, θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι ένα εσωτερικό Web site της επιχείρησης, στο οποίο έχουν πρόσβαση μόνο οι υπάλληλοί της και ενίοτε επιχειρηματικοί συνεργάτες όπως ο λογιστής, ο νομικός σύμβουλος, κ.λπ.. Μέσα στην εταιρική πύλη, ο κάθε εργαζόμενος, έχει τη δυνατότητα να διαμορφώνει την όψη της με τα θέματα που τον ενδιαφέρουν. Μπορεί να βλέπει μέσα σε αυτή το e-mail του, διάφορα εταιρικά έγγραφα, επιχειρηματικές ειδήσεις, ειδήσεις της επιχείρησης του. Επίσης μπορεί να έχει πρόσβαση σε εταιρικές εφαρμογές όπως οι ηλεκτρονικές προμήθειες, να αντλεί πληροφορίες για τους πελάτες από το σύστημα CRM⁷⁴, ή ακόμη και να έχει χώρους online συνομιλίας.

Η εφαρμογή των εταιρικών πυλών γίνεται από επιχειρήσεις οι οποίες είτε λειτουργούν σε παραρτήματα, είτε το μέγεθός τους είναι τέτοιο που δεν επιτρέπει στα διευθυντικά στελέχη να έρχονται σε καθημερινή επαφή με τους εργαζομένους.

⁷³ Derfler F., "E-Business – Επιχειρηματικές εφαρμογές στο διαδίκτυο", Εκδόσεις Γκιούρδας, Αθήνα 2001

⁷⁴ Customer Relations Management. Θα δούμε αναλυτικά το θέμα στη συνέχεια του κεφαλαίου.

Υπάρχουν τέσσερις όροι που σχετίζονται με τις πύλες. Διαχείριση εγγράφων, διαχείριση γνώσης, ολοκλήρωση επιχειρηματικών εφαρμογών, συνεργασία. Με τον όρο διαχείριση των εγγράφων, εννοούμε την χρήση κάποιων εφαρμογών που δίνουν τη δυνατότητα να ταξινομήσουμε λέξεις κλειδιά είτε από το όνομα των αρχείων, είτε από το περιεχόμενο αυτών, με σκοπό να γίνουν ανιχνεύσιμα και η πρόσβαση στην πληροφορία να είναι μια πολύ εύκολη διαδικασία. Με τον όρο διαχείριση της γνώσης, εννοούμε τη διαδικασία μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα στους υπαλλήλους μιας εταιρίας να έχουν πρόσβαση με μια πλειάδα κατηγοριοποιημένων πληροφοριών. Επίσης, το λογισμικό διαχείρισης της γνώσης που παρακολουθεί την εταιρική πύλη, δίνει τη δυνατότητα κάθε υπάλληλος να μπορεί να πληροφορηθεί σχετικά με το ποιος άλλος ασχολείται ή ασχολήθηκε με το ίδιο θέμα, ώστε να έρθει σε επαφή μαζί του για κοινή συνεργασία. Τέλος, η Ολοκλήρωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών (EAI – Enterprise Application Integration), χρησιμοποιείται για να ενώσει όλες τις επιχειρησιακές εφαρμογές, ώστε να παρέχεται μια απλή σύνδεση για τους χρήστες, να μεταφέρονται οι πληροφορίες μεταξύ των εφαρμογών και να δημιουργείται ένα κοινό περιβάλλον εργασίας για το χρήστη.

Κάπως έτσι, μπορεί να ξεκινήσει η λειτουργία μιας εταιρικής πύλης. Η εξέλιξή της όμως μπορεί να είναι ραγδαία. Στην εταιρική πύλη μπορούν να προστεθούν ειδήσεις από πρακτορεία ειδήσεων, ενημέρωση του καιρού, ή άλλου είδους πληροφορίες. Μπορούν επίσης να συνδεθούν με Web κάμερες οι χώροι των εγκαταστάσεων της επιχείρησης και κάθε υπάλληλος να ξέρει τι γίνεται στους υπόλοιπους χώρους, ή να έχει μια ζωντανή συνομιλία με κάποιον συνεργάτη που βρίσκεται σε κάποιο υποκατάστημα ή κάπου αλλού.

Γενικότερα, όλη η επιχείρηση δείχνει προς τον εξωτερικό της κόσμο καλό πρόσωπο, σωστές δομές και συγκρότηση. Το CRM αποτελεί το εργαλείο της επιχείρησης για τη δημιουργία και διατήρηση ευχαριστημένων πελατών.

6.3 Επικοινωνία της Επιχείρησης με τους Πελάτες της

Ένα από τα πιο βασικά συστατικά για την επιτυχία όλων των επιχειρήσεων είναι η δημιουργία στενών σχέσεων με τους πελάτες. Η επικοινωνία με τους πελάτες αποτελεί

βασικό κομμάτι του μείγματος marketing⁷⁵ και περιλαμβάνει τις δημόσιες σχέσεις, τη διαφήμιση, την προσωπική πώληση, την προώθηση των πωλήσεων και το direct marketing. Είναι κατά το αμερικανικό πρότυπο το “promotion” από τα τέσσερα “p” του μείγματος marketing⁷⁶.

Η δημιουργία στενών σχέσεων, παρέχει στην επιχείρηση το πλεονέκτημα να αποκτούν ικανοποιημένους πελάτες. Οι ικανοποιημένοι πελάτες μιας επιχείρησης, είναι μόνιμοι αγοραστές των προϊόντων της, λένε καλά λόγια στους τρίτους⁷⁷, δίνουν λιγότερη σημασία στα ανταγωνιστικά προϊόντα, αγοράζουν και τα άλλα προϊόντα της επιχείρησης, βλέπουν την επιχείρηση σαν πηγή ικανοποίησης των αναγκών τους.

Αντίθετα, ο μη ικανοποιημένος πελάτης, δεν αγοράζει ξανά τα προϊόντα της επιχείρησης, δυσφημεί την επιχείρηση στους άλλους, αισθάνεται προδομένος και γενικότερα, αποτελεί κίνδυνο για την επιχείρηση.

Η προσέλευση και διατήρηση των πελατών σε μια ηλεκτρονική επιχείρηση, αποτελεί δύσκολο εγχείρημα, αλλά μπορεί να γίνει πραγματικότητα. Στις ηλεκτρονικές επιχειρήσεις, το πραγματικό τέχνασμα είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος και ενός οργανισμού, που να κάνει τους πελάτες να επιστρέφουν. Η διαχείριση σχέσης με τους πελάτες, απαιτεί την εργασιακή εναρμόνιση όλης της επιχείρησης, ώστε να επιστρέφουν οι πελάτες πίσω στην πύλη του δικτυακού καταστήματος. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει:

- Το τμήμα marketing να δημιουργήσει μια εικόνα της εταιρίας στην οποία δεν θα μπορούν να αντισταθούν οι πελάτες.
- Ο online κατάλογος να είναι εύκολος στη χρήση και αρκετά πλήρης, για να δίνει όλες τις πληροφορίες που θέλουν οι πελάτες.
- Το τμήμα διεκπεραίωσης θα πρέπει να παίρνει τις παραγγελίες το συντομότερο δυνατόν
- Αν υπάρχει πρόβλημα με μια παραγγελία, το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών θα πρέπει να ανταποκρίνεται στα προβλήματα του πελάτη όσο γίνεται πιο γρήγορα και με περισσότερη ακρίβεια.

⁷⁵ Τζωρτζάκης Κ., Τζωρτζάκη Α., «*Αρχές Μάρκετινγκ, Η ελληνική προσέγγιση*», Εκδόσεις Rosili, Αθήνα 1996

⁷⁶ Τα τέσσερα “p” είναι: product, price, place, promotion

⁷⁷ Το καλό όνομα στην αγορά, αποτελεί τον καλύτερο, αποδοτικότερο και φτηνότερο τρόπο διαφήμισης της εταιρίας

Για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος όσον αφορά στην επικοινωνία ανάμεσα στην επιχείρηση και τους πελάτες, έχει αναπτυχθεί μια ομάδα τεχνολογιών, που ονομάζεται διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες ή CRM (Customer Relations Management).

6.3.1 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (CRM)

Ο γενικός σκοπός του CRM είναι να δημιουργήσει μια συνεργία μεταξύ των πωλήσεων, του marketing και των δραστηριοτήτων υπηρεσιών πελάτη εντός ενός οργανισμού, έτσι ώστε να βρει και να κρατήσει τους πελάτες.

Το CRM είναι μια επιτυχημένη μέθοδος⁷⁸, η οποία εγκαινιάστηκε στο εξωτερικό τη δεκαετία του 1970, εξελίχθηκε κατά τη δεκαετία του 1980, ενώ εδραιώθηκε κατά τη δεκαετία του 1990. Το CRM αναπτύχθηκε από τα πλεονεκτήματα που εταιρίες όπως η Digital, η IBM, η Wang και η Xerox, βρήκαν στην ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες, μεταξύ των τεχνικών της γραμμής και των ομάδων πωλήσεων. Μετακινήθηκαν από τις φόρμες σε χαρτί με καρμπόν στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και στις αυτόματες αναφορές στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και μετά, το CRM, γνώρισε ιδιαίτερη ανάπτυξη. Αυτοματοποιήθηκαν διάφορες διαδικασίες και το κλασικό CRM, εξελίχθηκε σε e-CRM (electronic CRM). Το χαμηλό κόστος επικοινωνίας του διαδικτύου, επιτρέπει πλέον στις επιχειρήσεις να συλλέγουν και να επεξεργάζονται σε πολύ μικρό χρόνο, μεγάλο όγκο δεδομένων πωλήσεων, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση στην οποία πραγματοποιούνται οι συναλλαγές. Η επίδραση του διαδικτύου στα συστήματα CRM, ήταν τόσο άμεση, που πλέον δεν υφίστανται μεθοδολογίες CRM, χωρίς τη χρήση της νέας τεχνολογίας της τηλεπληροφορικής. Έτσι ο όρος e-CRM έχει ταυτιστεί με τον όρο CRM.

⁷⁸ Eisenpeter R., Velte T., «e-Επιχειρείν – Πλήρης Οδηγός Ανάλυσης Τεχνικών και Εμπορικών Θεμάτων», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2001



Εικόνα 4 Το e-CRM ως εργαλείο για προώθηση των επαφών των πελατών και της επιχείρησης.

Ο όρος **Customer Relations Management (CRM)**, δηλώνει τη νέα τάση στη διοίκηση των επιχειρήσεων η οποία επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στον πελάτη, στοχεύοντας να φέρει την επιχείρηση πιο κοντά σε αυτόν, αποτυπώνοντας το πλαίσιο των αναγκών του, τον τρόπο με τον οποίο προσπαθεί να τις ικανοποιήσει, το πως αξιολογεί το προϊόν ή την εταιρία ως σύνολο, αλλά και τις μεθόδους επικοινωνίας που θα επιθυμούσε να χρησιμοποιήσει.

Τα **πλεονεκτήματα** του CRM είναι τα εξής:

- Εντοπισμός σημαντικότερων πελατών
- Στόχευση της εμπορικής επικοινωνίας
- Περιορισμός των απωλειών στην καταναλωτική βάση
- Δημιουργία πιστού αγοραστικού κοινού

Το CRM μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα στάδια λειτουργίας μιας επιχείρησης. Από την αποστολή του διαφημιστικού υλικού μέχρι και την σύναψη του συμβολαίου συνεργασίας και την τεχνική υποστήριξη.

Το διαφημιστικό υλικό, πλέον, αποστέλλεται με χρήση των επαφών των πελατών από το CRM και της μεθόδου direct mail. Με αυτή τη μέθοδο, λαμβάνονται δεδομένα από μια βάση δεδομένων όπου αναφέρονται οι εταιρίες, οι υπεύθυνοι καθώς και τα e-mails των υπευθύνων και αυτόματα αποστέλλεται το διαφημιστικό υλικό σε όλα αυτά τα mails. Η όλη διαδικασία απαιτεί μηδαμινό χρόνο, γεγονός που σε συνδυασμό με το μηδενικό κόστος αποστολής, την καθιστούν ως την καλύτερη διαδικασία διαφήμισης προϊόντων.

Η μέθοδος του direct mail χρησιμοποιείται επίσης και για την αποστολή ευχετηρίων καρτών. Η σύγχρονη επιχείρηση, θα πρέπει να τονώνει με κάθε τρόπο τις σχέσεις της και τους δεσμούς της, με τον κάθε ένα πελάτη.

Στη συνέχεια της αποστολής διαφημιστικού υλικού, το λογισμικό του CRM χρησιμοποιείται από τους πωλητές της επιχείρησης στη διαδικασία του telemarketing. Κάθε εξερχόμενη κλήση προς πελάτη, καταγράφεται, όπως επίσης και τα αποτελέσματα από την κάθε επαφή. Έτσι η εταιρία έχει τη δυνατότητα συλλογής των στοιχείων αυτών και να παρέχει εξατομικευμένες υπηρεσίες στον κάθε εν δυνάμει πελάτη της. Μετά την διαδικασία του telemarketing, κάθε υπάλληλος που συμμετέχει στις επαφές με το συγκεκριμένο πελάτη, συσχετίζει την κάθε κίνηση που γίνεται με την κλήση από την οποία ξεκίνησε η επαφή με τον πελάτη, έτσι η άντληση πληροφοριών σχετικά με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του κάθε πελάτη, καθίσταται ιδιαίτερα εύκολη. Στην περίπτωση που ο πελάτης δεν ενδιαφέρεται για κάποιο από τα προϊόντα που του προσφέρει ο πωλητής και η επαφή είναι άκαρπη, καθορίζει νέα επαφή (νέα διαδικασία telemarketing) με τον συγκεκριμένο πελάτη μετά από εύλογο χρονικό διάστημα, ώστε να επανεξετάσει τις ανάγκες του, εκείνη τη χρονική στιγμή και να του προτείνει λύσεις.

Στην περίπτωση που τελικά ο πελάτης δεχθεί να αγοράσει κάτι από το κατάστημα, το λογισμικό του CRM θα μεριμνήσει ώστε η αποστολή να γίνει το συντομότερο δυνατό, ενώ στη συνέχεια θα δίνει λύσεις διατηρώντας σε επαφή την τεχνική υποστήριξη και τον πελάτη για ό,τι αυτός χρειαστεί.

Εκτός από τις παραπάνω εφαρμογές των CRM λογισμικών, παρέχεται επίσης η δυνατότητα εστίασης στους σημαντικούς πελάτες της επιχείρησης. Σημαντικοί πελάτες μιας επιχείρησης, μπορεί να θεωρηθούν είτε αυτοί που είναι τακτικοί και μόνιμοι πελάτες,

είτε αυτοί που αναζητούν κάτι διαφορετικό από την αγορά, είτε αυτοί που είναι έτοιμοι να αποδεσμευτούν από την εταιρία και να χαθούν από πελάτες.

Συγκεκριμένα, στους τακτικούς πελάτες η επιχείρηση δύναται να εφαρμόσει differential marketing ώστε να τους δώσει τη δυνατότητα να αυξήσουν ακόμη περισσότερο την κατανάλωσή τους. Σε αυτούς που ψάχνουν κάτι από την αγορά, η επιχείρηση θα πρέπει να καταλάβει τι ακριβώς είναι αυτό και να εξετάσει τη δυνατότητα να το παράγει ή να τους προσφέρει κάτι παρόμοιο. Στους πελάτες που πρόκειται να φύγουν, θα πρέπει να βρεθεί ο τρόπος ώστε να μείνουν για όσο το δυνατό περισσότερο διάστημα στην επιχείρηση και να καταστούν ικανοποιημένοι και πάλι πελάτες.

Όσον αφορά στο κόστος του λογισμικού ενός CRM συστήματος, αυτό μπορεί να κυμαίνεται ανάλογα με τις δυνατότητες του προγράμματος, την πιθανή παραμετροποίηση, τους ενεργούς χρήστες, τεχνική υποστήριξη από την εταιρία του CRM, κ.λπ.. Πιο συγκεκριμένα ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να ξεκινήσει από 10.000€ και να κυμανθεί έως και 600.000€.

6.3.1.1 Υλοποίηση Προσέγγισης CRM

Προκειμένου να υλοποιηθεί η προσέγγιση του Customer Relationship Management, θα πρέπει μια επιχείρηση να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

- i. Η επιχείρηση οφείλει να κατανοήσει τη συμπεριφορά των πελατών και των χαρακτηριστικών τους γνωρισμάτων, προκειμένου να εντοπίσει εκείνους με τους οποίους θα επιθυμούσε να διευρύνει τις εμπορικές της σχέσεις μαζί τους.
- ii. Η αποτύπωση του προφίλ του κάθε πελάτη καθιστά εφικτή την κατηγοριοποίηση του συνόλου των πελατών (customer segmentation) με βάση τις καταναλωτικές προτιμήσεις τους, τον τρόπο εξόφλησης, κ.λπ.. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να ασκήσει στο άμεσο μέλλον εμπορική πολιτική σε προσωπική βάση, αποστέλλοντας e-mail ή παραδοσιακό ταχυδρομείο με προϊόντα στα οποία ο πελάτης έχει ήδη επιδείξει ενδιαφέρον.
- iii. Σχεδίαση πολιτικής προώθησης προϊόντος. Με βάση τις ανωτέρω πληροφορίες η επιχείρηση μπορεί να σχεδιάσει την πολιτική των πωλήσεων της ερχόμενης επαφής μαζί τους, ενημερώνοντάς τους για προϊόντα που γνωρίζει ότι τους ενδιαφέρουν.

-
- iv. Πώληση – Αξιολόγηση. Η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα (Sales Force Automations) να κρατήσει στατιστικά στοιχεία σχετικά με το πόσοι ανταποκρίθηκαν στην ασκούμενη πολιτική προώθησης, ενημερώνοντας το τμήμα πωλήσεων σχετικά με τα αποτελέσματα, προκειμένου να συμπληρώσει ή να τροποποιήσει την πολιτική του.
 - v. After Sale service. Η υποστήριξη του πελάτη μετά την πώληση αποτελεί τον πλέον αποδοτικό τρόπο προκειμένου να αυξήσει η επιχείρηση τη διατήρηση των πελατών της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

Ασφάλεια Συναλλαγών

*“Private information is practically
the source of every large modern fortune”*

Oscar Wilde

7.1 Γενικά

Η ασφάλεια των συναλλαγών αποτελεί ένα σημαντικό θέμα γύρω από κάθε μορφή ηλεκτρονικού επιχειρείν. Η φύση του διαδικτύου έχει δημιουργήσει μια διαρκώς αυξανόμενη ανάγκη προστασίας των δεδομένων αφού η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στις διακινούμενες πληροφορίες είναι σχετικά εύκολη, γεγονός που μπορεί να έχει καταστρεπτικές συνέπειες στην εύρυθμη λειτουργία οργανισμών (οικονομικών, στρατιωτικών, πολιτικών) και κρατών.

Η ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο έχει δημιουργήσει πλήθος συζητήσεων και τεχνολογικής έρευνας. Το γεγονός αυτό, καθιστά επιφυλακτικό ένα μεγάλο μέρος του αγοραστικού και επιχειρηματικού κόσμου. Οι βασικοί κίνδυνοι που απειλούν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές έχουν να κάνουν με την ακεραιότητα, την εμπιστευτικότητα των δεδομένων, την άρνηση υπηρεσίας και την εξακρίβωση της γνησιότητας.

Οι απαιτήσεις ασφάλειας στο ηλεκτρονικό εμπόριο επικεντρώνονται στα εξής⁷⁹:

1) Έλεγχος αυθεντικότητας (Authentication)

Η διαδικασία αυτή έχει στόχο την εξακρίβωση της ταυτότητας του χρήστη.

⁷⁹ Ghosh A., *E-commerce security*, Wiley Computer Publishing, New York, 1998

2) Εξουσιοδότηση (Authorization)

Περιλαμβάνει τον έλεγχο πρόσβασης σε συγκεκριμένες πληροφορίες και υπηρεσίες όταν η ταυτότητα του χρήστη εξακριβωθεί.

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. Κυρίως για το ηλεκτρονικό εμπόριο, αποτελεί υψίστης σημασίας συστατικό τόσο στην προστασία των οικονομικών δεδομένων, όσο και στην προστασία πληροφοριών ανάπτυξης, οργανωτικών δομών και άλλων προσωπικών πληροφοριών από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

4) Ακεραιότητα (Integrity)

Η ακεραιότητα έχει να κάνει με την ασφαλή μεταφορά των δεδομένων στο δίκτυο. Αυτό σημαίνει ότι με κανένα τρόπο δεν πρέπει να υπάρξει, μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση των δεδομένων και αυτό διασφαλίζεται με διάφορες μεθόδους (π.χ. ψηφιακές υπογραφές).

5) Μη αποποίηση της ευθύνης (Non-repudiation)

Αποτελεί ένα πολύ σημαντικό τομέα στην ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Για να ολοκληρωθεί μια συναλλαγή θα πρέπει να μην μπορεί κάποιος να ισχυρισθεί ότι δεν συμμετείχε σε αυτή. Το διαδίκτυο είναι γνωστό για την υποστήριξή του σε ανοιχτά πρότυπα, η οποία σε συνδυασμό με την ανοιχτή ανταλλαγή πληροφορίας πάνω από το διαδίκτυο, ίσως οδηγήσει στη σκέψη ότι διαδίκτυο και ασφάλεια είναι όροι αμοιβαία αποκλειόμενοι. Κάτι τέτοιο απέχει από την πραγματικότητα.

Το διαδίκτυο έχει εξοπλιστεί με ποικιλία standards που καλύπτουν πολλά επίπεδα δικτύωσης, από ασφάλεια σε επίπεδο πακέτου μέχρι ασφάλεια σε επίπεδο εφαρμογών.

Τέτοιου είδους στάνταρτ είναι το **secure http**, το οποίο αναπτύχθηκε με σκοπό να παρέχει ασφαλείς μηχανισμούς επικοινωνίας μεταξύ http πελατών και εξυπηρετητών και να τους δώσει τη δυνατότητα για ασφαλείς εμπορικές συναλλαγές. Επίσης δημιουργήθηκε το SSL (Secure Socket Layer) που χρησιμοποιείται για τις online αγορές, προστατεύοντας τη μυστικότητα της συναλλαγής. Το PGP (Pretty Good Privacy) και το PEM (Private Enhanced Mail) χρησιμοποιούνται για να καλύψουν την ανάγκη για εξακρίβωση της

γνησιότητας και της εμπιστευτικότητας στην αποστολή και λήψη e-Mail (Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο). Το ηλεκτρονικό σύστημα πληρωμών θα πρέπει να υποστηρίζεται από τις κατάλληλες **κρυπτογραφικές τεχνικές** δημόσιου κλειδιού. Βασικό στοιχείο των μηχανισμών ασφάλειας αποτελούν και οι **ψηφιακές υπογραφές** καθώς και η έκδοση και χρήση **ψηφιακών πιστοποιητικών**.

Όλα αυτά θα αναφερθούν κατά το έβδομο κεφάλαιο καθώς και το νομικό πλαίσιο που καλύπτει τέτοιου είδους θέματα.

7.2 Κρυπτογράφηση & Πιστοποιητικά

Η απόκρυψη προσωπικών δεδομένων, αποτέλεσε από τα αρχαία χρόνια, μια ανάγκη προκειμένου να προστατευθούν κάποιες πληροφορίες σε μορφή κειμένου από μη επιθυμητά πρόσωπα.

Η ανάγκη αυτή προέκυψε για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος ήταν η ανάγκη επικοινωνίας και μεταφοράς μυστικών, ιδιαίτερα σε περιόδους πολέμου ενώ ο δεύτερος ήταν η πρόθεση κάποιων να αποκρύψουν πληροφορίες – γνώσεις από τους υπολοίπους. Συνήθως επρόκειτο για ιερείς ή αξιωματούχους που ήθελαν να αποκρύψουν πληροφορίες ή γνώσεις από το λαό. Σήμερα η ανάγκη αυτή έχει επεκταθεί από την προστασία των απλών προσωπικών δεδομένων μέχρι την προστασία βιομηχανικών και κρατικών μυστικών.

Καθώς η κρυπτολογία αναπτύσσεται ο αριθμός των στόχων της έχει επεκταθεί, όπως και ο αριθμός των εργαλείων που είναι διαθέσιμα για την επίτευξη αυτών των στόχων. Παρέχονται πλέον τρόποι με τους οποίους δύναται κανείς να αναπτύξει εμπιστοσύνη κατά τις επικοινωνίες του και να τους δώσει τις επιθυμητές ιδιότητες, παρά τις προσπάθειες των κακόβουλων χρηστών για το αντίθετο.

Έτσι εκτός από την **απόκρυψη της πληροφορίας** ή αλλιώς την **ιδιωτικότητα (privacy)** η κρυπτογραφία (κρυπτογράφηση και πιστοποιητικά) ικανοποιεί και μια σειρά από άλλες ανάγκες, οι οποίες περιγράφονται με συνομία παρακάτω.

Ταυτοποίηση (authentication)

Πρέπει να είναι δυνατό για τον παραλήπτη ενός μηνύματος να επιβεβαιώσει τον αποστολέα του και να μην μπορεί ένας εισβολέας να πάρει τη θέση κάποιου άλλου χρήστη.

Απόδειξη γνησιότητας-υπογραφές (signatures)

Ο παραλήπτης του μηνύματος μπορεί να πείσει κάποιον τρίτο ότι το μήνυμα που έλαβε προέρχεται από αυτόν που το υπογράφει και ο υπογράφων να πείσει για την ταυτότητά του.

Ακεραιότητα –(Integrity)

Πρέπει να μπορεί ο παραλήπτης ενός μηνύματος να επιβεβαιώσει ότι το μήνυμα δεν έχει τροποποιηθεί κατά τη διαδρομή του και ένας εισβολέας να μην μπορεί να αντικαταστήσει ένα κανονικό μήνυμα με ένα πλαστό.

Μη δυνατότητα άρνησης (nonrepudiation)

Ένας αποστολέας πρέπει να μην μπορεί να αρνηθεί ψευδώς ότι έστειλε κάποιο μήνυμα.

Μινιμαλισμός (minimality)

Τίποτα δεν μεταδίδεται σε τρίτους εκτός από αυτό που σαφώς έχει οριστεί πως πρέπει να μεταδοθεί.

Ταυτόχρονη ανταλλαγή (simultaneous exchange)

Τίποτα με αξία (π.χ. μια υπογραφή σε ένα συμβόλαιο) δεν μεταδίδεται πριν κάτι άλλο με αξία (π.χ. η υπογραφή του άλλου μέρους) δεν παραληφθεί.

Συντονισμός (coordination)

Σε μια επικοινωνία με πολλά μέρη, οι συμμετέχοντες μπορούν να συντονίσουν τις δραστηριότητές τους προς ένα κοινό σκοπό ακόμα και με την παρουσία ανεπιθύμητων – εχθρικών μερών.

Όριο συνεργασίας (Collaboration Threshold)

Σε μια επικοινωνία πολλών μερών οι επιθυμητές ιδιότητες διατηρούνται μέχρι ο αριθμός των ανεπιθύμητων – εχθρικών μερών δεν υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο όριο.

Όλες αυτές είναι βασικές απαιτήσεις για κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μέσω των υπολογιστών, που είναι ανάλογες αυτών που ισχύουν για τις διαπροσωπικές σχέσεις.

7.2.1 Κρυπτογράφηση

Η κρυπτογραφία είναι η επιστήμη του κλάδου της πληροφορικής που ασχολείται με θέματα ασφάλειας των πληροφοριών. Το βασικό ερευνητικό της πεδίο είναι η διακίνηση των πληροφοριών με χρήση της κρυπτογράφησης και της αποκρυπτογράφησης. Με τον όρο **κρυπτογράφηση** εννοούμε τη διαδικασία μετατροπής των πληροφοριών (του λεγόμενου **simple text** ή **plain text**) σε μη αναγνωρίσιμη μορφή (το λεγόμενο **cipher text**)⁸⁰.

Η διαδικασία της κρυπτογράφησης βασίζεται σε ένα κλειδί (π.χ. ένας ακέραιος, μια λέξη) και σε αλγόριθμους (**ciphers**) αντικατάστασης ή μετατόπισης λέξεων ή γραμμάτων του αρχικού κειμένου της πληροφορίας.

Τα στοιχεία της κρυπτογράφησης είναι το **plaintext**, το οποίο αποτελεί την πληροφορία την οποία επιθυμούμε να κρυπτογραφήσουμε, το **cipher text**, το οποίο αποτελεί την κρυπτογραφημένη πληροφορία και τον **αλγόριθμο κρυπτογράφησης**, που είναι η συνάρτηση μαθηματικών αρχών η οποία εκτελεί το έργο της κρυπτογράφησης και της αποκρυπτογράφησης των δεδομένων μας. Εκτός από τα παραπάνω, στελέχη στην διαδικασία της κρυπτογράφησης αποτελούν τα **κλειδιά της κρυπτογράφησης** και το **μήκος των κλειδιών** αυτών.

Τα κλειδιά της κρυπτογράφησης χρησιμοποιούνται από τον αλγόριθμο κρυπτογράφησης για να ορίσουν πώς τα δεδομένα είναι κρυπτογραφημένα ή αποκρυπτογραφημένα. Τα κλειδιά είναι παρόμοια με τα passwords των υπολογιστών. Αντίθετα όμως με τα passwords, τα προγράμματα κρυπτογράφησης δεν συγκρίνουν το κλειδί που δίνουμε με το κλειδί που αρχικά χρησιμοποιούμε για να κρυπτογραφήσουμε το

⁸⁰ Deitel H., Deitel P., Steinbuhler K., «*e-Business and e-Commerce for Managers*», Εκδόσεις Prentice Hall 2001

αρχείο και μετά μας παρέχει πρόσβαση αν τα δυο κλειδιά είναι ταιριάζουν. Τα προγράμματα κρυπτογράφησης χρησιμοποιούν το κλειδί για να μετατρέψουν το cipher text στο αρχικό μήνυμα. Αν το κλειδί είναι σωστό παίρνουμε το αρχικό μήνυμα. Αν είναι λάθος αυτό που παίρνουμε είναι άχρηστα σύμβολα, τα οποία μπορούμε μόνο να πετάξουμε.

Το μήκος των κλειδιών κρυπτογράφησης, είναι εξαρχής προκαθορισμένο. Όσο μακρύτερο είναι το κλειδί, τόσο πιο δύσκολα μπορεί κανείς να το μαντέψει δεδομένου ότι οι πιθανοί συνδυασμοί πολλαπλασιάζονται.

Αποκρυπτογράφηση καλείται η ανάποδη διεργασία κατά την οποία το cipher text μετατρέπεται στην αρχική αναγνώσιμη μορφή (plaintext) χρησιμοποιώντας ανάλογα του αλγορίθμου το ίδιο ή ένα άλλο κλειδί.

Επί παραδείγματι, έστω ότι θέλω να κρυπτογραφήσω τον αριθμό μιας πιστωτικής κάρτας. Το κείμενο λοιπόν που θέλω να αποστείλω είναι το εξής:

Ο αριθμός της πιστωτικής μου κάρτας είναι 3456344.

Χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Data Encryption Standard (DES) και ένα κλειδί (π.χ. mycard) το αποτέλεσμα θα είναι το παρακάτω κρυπτογράφημα (cipher text):

":.=3094~~!2f9kf09j4krfFgg

Αυτό το μήνυμα στη συνέχεια αν αποκρυπτογραφηθεί με το κλειδί mycard, θα αναπαραχθεί το αρχικό μήνυμα:

Ο αριθμός της πιστωτικής μου κάρτας είναι 3456344.

Στην περίπτωση όμως που αποκρυπτογραφηθεί με άλλο κλειδί, το αποτέλεσμα θα είναι σίγουρα διαφορετικό από το αρχικό μήνυμα, της μορφής:

Kdk\$)_!9fk98+||3kf98fu3\$#\$\$#

Γίνεται λοιπόν σαφές ότι η αποκρυπτογράφηση ενός cipher text απαιτεί από τον παραλήπτη του μηνύματος να γνωρίζει το κλειδί με το οποίο κρυπτογραφήθηκε το μήνυμα.

Η ποιότητα της κρυπτογράφησης και η δύναμή της ποικίλει ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο αλγόριθμο. Έτσι, μερικά συστήματα παρακάμπτονται εύκολα ή «σπάζονται», ενώ άλλα αντιστέκονται ακόμη και στις πιο καλές επιθέσεις. Η ικανότητα ενός κρυπτογραφικού συστήματος να προστατεύσει την πληροφορία από μια επίθεση ονομάζεται **αντοχή**. Η αντοχή εξαρτάται από κάποιους παράγοντες, οι οποίοι είναι:

- Η μυστικότητα του κλειδιού
- Η δυσκολία να μαντέψουμε το κλειδί ή να δοκιμάσουμε όλα τα πιθανά κλειδιά.
- Η δυσκολία να αναστρέψουμε έναν αλγόριθμο κρυπτογράφησης χωρίς να γνωρίζουμε το κλειδί (σπάσιμο του αλγόριθμου κρυπτογράφησης).
- Η ύπαρξη άλλων δρόμων, με τους οποίους μπορούμε να αποκρυπτογραφήσουμε πιο εύκολα ένα αρχείο χωρίς να γνωρίζουμε το κλειδί κρυπτογράφησης.
- Η ικανότητα να αποκρυπτογραφήσεις ένα ολόκληρο κρυπτογραφημένο μήνυμα εάν γνωρίζεις τον τρόπο με τον οποίο αποκρυπτογραφήθηκε ένα μέρος αυτού (known text attack).
- Η ιδιοκτησία και γνώση των χαρακτηριστικών του plaintext από τον επιτιθέμενο.

Ο στόχος στον σχεδιασμό κρυπτογραφικών συστημάτων είναι η δημιουργία ενός αλγορίθμου που θα είναι πολύ δύσκολο να αναστραφεί χωρίς το κλειδί. Η δυσκολία της αναστροφής αυτής πρέπει να είναι σχεδόν ισοδύναμη με την προσπάθεια που απαιτείται για να μαντέψουμε το κλειδί προσπαθώντας με πιθανές λύσεις κάθε φορά. Όσο πιο υψηλού επιπέδου είναι τα μαθηματικά που χρησιμοποιούνται, τόσο πιο δύσκολη καθίσταται η διαδικασία αναστροφής του αλγορίθμου.

Κατά τη δημιουργία ενός νέου αλγορίθμου πάντα οι δημιουργοί του, για να ελέγξουν την αντοχή του, προσπαθούν να σπάσουν τον αλγόριθμο με τους μέχρι στιγμής γνωστούς τρόπους επιθέσεων. Αυτή η διαδικασία δεν σταματά ποτέ, ώστε να καλύπτονται όλα τα κενά ασφάλειας ακόμη και όταν νέες τεχνικές επίθεσης ανακαλύπτονται και δημοσιεύονται.

Τα βασικά είδη κρυπτογραφικών αλγορίθμων που είναι σε χρήση σήμερα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, την κρυπτογραφία με χρήση μυστικού κλειδιού (secret key) ή συμμετρική (symmetric) και την κρυπτογραφία με χρήση δημόσιου κλειδιού (public key), ή ασύμμετρη (asymmetric). Παρακάτω θα εξετάσουμε τους κυριότερους αλγόριθμους των

παραπάνω κατηγοριών, ενώ παράλληλα θα αναφερθούμε και στις συναρτήσεις αποσύνθεσης μηνυμάτων (message digest functions).

7.2.1.1 Κρυπτογράφηση με χρήση μυστικού κλειδιού (συμμετρική)

Στη μέθοδο αυτή⁸¹, τόσο η κρυπτογράφηση όσο και η αποκρυπτογράφηση της πληροφορίας, βασίζονται στο ίδιο μυστικό κλειδί. Το μυστικό κλειδί θα πρέπει να το γνωρίζει και ο αποστολέας και ο παραλήπτης. Επομένως, ένα σοβαρό θέμα που προκύπτει είναι ο τρόπος με τον οποίο θα μπορέσουν αυτές οι δύο πλευρές να συμφωνήσουν στο κοινό μυστικό κλειδί, χωρίς να το υποκλέψει κάποιος εισβολέας. Δηλαδή, το κανάλι επικοινωνίας μέσω του οποίου θα γίνει η ανταλλαγή του μυστικού κλειδιού θα πρέπει να είναι 100% ασφαλές. Πάντως, η ασφαλέστερη μέθοδος ανταλλαγής του μυστικού κλειδιού είναι η προσωπική επαφή των επικοινωνούντων μερών εκτός διαδικτύου.

Οι συμμετρικοί αλγόριθμοι διαιρούνται σε δύο κατηγορίες. Μερικοί λειτουργούν στο αρχικό κείμενο σε ένα bit τη φορά και καλούνται **stream** αλγόριθμοι. Άλλοι λειτουργούν πάνω σε μια ομάδα από bits οπότε καλούνται **block** αλγόριθμοι. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένοι αντιπροσωπευτικοί αλγόριθμοι των παραπάνω κατηγοριών.

7.2.1.1.1 Data Encryption Standard (DES)

Ο DES (Data Encryption Standard) είναι ένας block αλγόριθμος κρυπτογράφησης ο οποίος ορίστηκε από την κυβέρνηση των Η.Π.Α. το 1977 σαν επίσημο πρότυπο. Αρχικά ο DES αναπτύχθηκε από την IBM, έχει μελετηθεί εκτενώς από την μέρα της δημοσίευσής του και είναι το πιο γνωστό και ευρέως χρησιμοποιούμενο κρυπτοσύστημα στον κόσμο.

⁸¹ Δουκίδης Γ., Θεμιστοκλέους Μ., Δράκος Β., Παπαζαφειροπούλου Ν., «Ηλεκτρονικό Εμπόριο», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 1998

Ο DES έχει μέγεθος block 64-bit και χρησιμοποιεί ένα 56-bit κλειδί για την κρυπτογράφηση. Είναι ένας 16 γύρων Feistel⁸² αλγόριθμος κρυπτογράφησης και αρχικά σχεδιάστηκε για υλοποίηση στο hardware.

Ο DES μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για κρυπτογράφηση σε συστήματα ενός χρήστη όπως στην αποθήκευση κρυπτογραφημένων αρχείων σε έναν σκληρό δίσκο.

7.2.1.1.2 RC2 και RC4

Ο RC2 είναι ένας μεταβλητού-μεγέθους-κλειδιού block αλγόριθμος κρυπτογράφησης ο οποίος σχεδιάστηκε από τον Rivest για την RSA Data Security. Τα αρχικά RC σημαίνουν "Rivest's Code" ή "Rivest's Cipher". Είναι γρηγορότερος από τον DES και σχεδιάστηκε σαν αντικαταστάτης του DES. Μπορεί να φτιαχτεί ως λιγότερο ή περισσότερο ασφαλής από τον DES ενάντια στο "εξαντλητικό ψάξιμο κλειδιού" χρησιμοποιώντας κατάλληλο μέγεθος κλειδιού κάθε φορά. Το μέγεθος του block είναι 64-bits και είναι δύο με τρεις φορές γρηγορότερος από τον DES υλοποιημένος σε λογισμικό. Ο αλγόριθμος είναι μυστικός και είναι ιδιοκτησία της RSA Data Security.

Μια συμφωνία μεταξύ της Software Publishers Association (SPA) και της αμερικάνικης κυβέρνησης δίνει στους RC2 και RC4 ειδική μεταχείριση με το να επιτρέπει απλούστερη και γρηγορότερη έγκριση εξαγωγής τους από τους συνηθισμένους κρυπτογραφικούς αλγορίθμους. Ωστόσο, για να μπορεί να εγκριθεί η σύντομη εξαγωγή ενός προϊόντος πρέπει το μέγεθος του RC2 και RC4 κλειδιού να μην υπερβεί τα 40 bits. Κλειδιά με 56 bit επιτρέπονται μόνο σε γραφεία αμερικανικών επιχειρήσεων που βρίσκονται σε ξένες χώρες. Μία πρόσθετη συμβολοσειρά (40 με 88 bits μέγεθος) η οποία καλείται και *αλάτι* μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο να αποθαρρύνει τρίτους που προσπαθούν να προ-υπολογίσουν ένα μεγάλο look-up πίνακα με πιθανές κρυπτογραφήσεις. Το αλάτι προστίθεται στο τέλος του κλειδιού και το επιμηκυμένο κλειδί χρησιμοποιείται στην κρυπτογράφηση του μηνύματος. Το αλάτι στέλνεται μη κρυπτογραφημένο μαζί με το μήνυμα. Οι RC2 και RC4 χρησιμοποιούνται ευρέως από ανθρώπους που θέλουν να εξαγάουν τα προϊόντα τους, ενώ ο DES σχεδόν ποτέ δεν εγκρίνεται για εξαγωγή.

⁸² Οι αλγόριθμοι Feistel είναι μια ειδική τάξη επαναληπτικών block αλγορίθμων κρυπτογράφησης, όπου το κρυπτογραφημένο κείμενο υπολογίζεται από το κανονικό με επαναλαμβανόμενες εφαρμογές του ίδιου μετασχηματισμού ή συνάρτησης.

7.2.1.1.3 International Data Encryption Algorithm (IDEA)

Ο IDEA (International Data Encryption Algorithm) είναι η δεύτερη έκδοση ενός block αλγόριθμου κρυπτογράφησης ο οποίος σχεδιάστηκε και παρουσιάστηκε από τους Lai και Massey. Είναι ένας 64-bit επαναληπτικός αλγόριθμος με ένα 128-bit κλειδί και 8 γύρους. Η δομή του αλγορίθμου έχει σχεδιαστεί για την εύκολη υλοποίηση τόσο στο λογισμικό όσο και στο υλικό, και η ασφάλεια του έγκειται στην χρησιμοποίηση τριών ασύμβατων τύπων αριθμητικών πράξεων πάνω σε λέξεις των 16 bit. Η ταχύτητα του IDEA είναι ίδια στο λογισμικό με αυτή του DES.

Το πιο σημαντικό κρυπταναλυτικό αποτέλεσμα οφείλεται στον Daemen. Αυτός βρήκε μια μεγάλη τάξη από 251 αδύνατα κλειδιά για τα οποία η χρήση ενός από αυτά κατά την διάρκεια της κρυπτογράφησης μπορούσε να ανιχνευθεί και το κλειδί να βρεθεί. Ωστόσο, επειδή υπάρχουν 2¹²⁸ πιθανά κλειδιά το προηγούμενο αποτέλεσμα δεν έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του αλγορίθμου. Ο IDEA γενικά θεωρείται ασφαλής και τόσο η ανάπτυξη του αλγορίθμου όσο και η θεωρητική του βάση έχουν ανοιχτά και ευρέως συζητηθεί.

7.2.1.2 Κρυπτογράφηση με χρήση δημόσιου κλειδιού (ασύμμετρη)

Σύμφωνα με τη μέθοδο δημοσίου κλειδιού ή ασύμμετρη μέθοδο (public key method ή asymmetric method), ο παραλήπτης του μηνύματος διαθέτει δύο κλειδιά κρυπτογράφησης. Το πρώτο κλειδί είναι γνωστό ως δημόσιο κλειδί (public key) και ο παραλήπτης το αφήνει στη διάθεση οπουδήποτε θέλει να επικοινωνήσει με ασφάλεια μαζί του. Επομένως, το δημόσιο κλειδί μπορεί να βρίσκεται στη διάθεση και ενός επιτήδειου.

Όταν κάποιος θελήσει να στείλει ένα κρυπτογραφημένο μήνυμα, χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη, για τη διαδικασία της κρυπτογράφησης του μηνύματος. Το μυστικό στην ασύμμετρη μέθοδο είναι ότι το δημόσιο κλειδί δε μπορεί να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα.

Το δεύτερο κλειδί, είναι το ιδιωτικό κλειδί (private key) και όπως φανερώνει, το όνομά του παραμένει στην αποκλειστική κατοχή του παραλήπτη του μηνύματος. Το

ιδιωτικό κλειδί είναι το μέσο αποκρυπτογράφησης όλων των μηνυμάτων που δέχεται ο παραλήπτης.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της ασύμμετρης μεθόδου είναι ότι είναι πιο ασφαλής από την κρυπτογράφηση μυστικού κλειδιού (δηλαδή τη συμμετρική μέθοδο) καθώς είναι και πιο πολύπλοκη. Το μειονέκτημα όμως αυτής της μεθόδου, είναι ότι λόγω της πολυπλοκότητάς της χρειάζεται αρκετός χρόνος επεξεργασίας.

Όλη η τεχνολογία κρυπτογράφησης δημοσίου κλειδιού, στηρίχθηκε στη βασική ιδέα των Diffie και Hellman, η οποία εξελίχθηκε στον αλγόριθμο κρυπτογράφησης δημοσίου κλειδιού (RSA).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πιο δημοφιλείς αλγόριθμοι κρυπτογράφησης δημοσίου κλειδιού⁸³.

7.2.1.2.1 RSA

Ο RSA είναι ένα κρυπτοσύστημα δημοσίου κλειδιού για κρυπτογράφηση και εξακρίβωση γνησιότητας. Εφευρέθηκε το 1977 από τους Ron Rivest, Adi Shamir και Leonard Adleman, από όπου πήρε και το όνομά του (**R**ivest, **S**hamir, **A**dleman). Δουλεύει ως εξής:

Παίρνουμε δύο μεγάλους πρώτους αριθμούς, p και q και βρίσκουμε το γινόμενο τους $n=pq$ το n λέγεται διαιρέτης. Διαλέγουμε έναν αριθμό e ο οποίος είναι μικρότερος από τον n και σχετικά πρώτος με το $(p-1)(q-1)$, δηλαδή ο e και το $(p-1)(q-1)$ δεν έχουν κοινούς διαιρέτες εκτός από το 1. Βρίσκουμε άλλον έναν αριθμό d τέτοιος ώστε το $(ed-1)$ να είναι διαιρέσιμο από το $(p-1)(q-1)$. Οι τιμές e και d ονομάζονται **δημόσιοι** και **ιδιωτικοί δείκτες** αντίστοιχα. Το δημόσιο κλειδί είναι το ζευγάρι (n,e) και το ιδιωτικό το (n,d) . Οι παράγοντες p και q μπορεί να κρατηθούν μαζί με το ιδιωτικό κλειδί ή να καταστραφούν.

Είναι δύσκολο πιθανώς να βρεθεί το ιδιωτικό κλειδί d από το δημόσιο (n,e) . Εάν κάποιος μπορέσει να αναλύσει το n σε p και q , θα μπορέσει να πάρει την τιμή d . Η ασφάλεια του RSA βασίζεται στην θεώρηση ότι η ανάλυση σε παράγοντες γινομένου είναι δύσκολη. Μια μέθοδος εύκολης ανάλυσης σε παράγοντες γινομένου ή κάποια άλλη εφικτή επίθεση θα μπορούσε να "σπάσει" τον RSA.

7.2.1.2.2 Diffie-Hellman

Ο αλγόριθμος Diffie-Hellman είναι ένα πρωτόκολλο συμφωνίας που επιτρέπει την ανταλλαγή ενός μυστικού κλειδιού χρησιμοποιώντας τεχνικές των αλγορίθμων δημόσιου κλειδιού. Αναπτύχθηκε από τους Diffie και Hellman το 1976.

Το πρωτόκολλο έχει δύο παραμέτρους συστήματος p και g . Είναι και οι δύο δημόσιες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους χρήστες σε ένα σύστημα. Η παράμετρος p είναι ένας πρώτος αριθμός και η παράμετρος g είναι ένας ακέραιος μικρότερος του p , ο οποίος είναι ικανός να παράγει κάθε αριθμό από το 1 έως το $p-1$ όταν πολλαπλασιαστεί με τον εαυτό του ορισμένες φορές modulo τον πρώτο p .

Το πρωτόκολλο Diffie-Hellman είναι ευάλωτο σε μια *επίθεση παρεμβαλλόμενου προσώπου*. Η αδυναμία του αλγορίθμου οφείλεται στο γεγονός ότι το πρωτόκολλο δεν πιστοποιεί τους συμμετέχοντες σ' αυτήν την διαδικασία. Ορισμένες πιθανές λύσεις συμπεριλαμβάνουν την χρήση ηλεκτρονικών υπογραφών και άλλων ειδών πρωτοκόλλων.

7.2.1.2.3 Digital Signature Algorithm και Digital Signature Standard

Ο DSA είναι ένας αλγόριθμος ηλεκτρονικών υπογραφών και τα αρχικά του σημαίνουν **Digital Signature Algorithm**. Ο DSA δημοσιεύθηκε από το NIST στα πλαίσια του **Digital Signature Standard (DSS)**, ενός σχεδίου για την κυβέρνηση των Η.Π.Α.

Ο DSA είναι βασισμένος επάνω στο πρόβλημα του διακριτού λογάριθμου και προέρχεται από τα κρυπτοσυστήματα που προτάθηκαν από τους Schnorr και ElGamal. Είναι μόνο για εξακρίβωση γνησιότητας.

Ο αλγόριθμος γενικά θεωρείται ασφαλής όταν το κλειδί του είναι αρκετά μεγάλο. Το πρότυπο DSS αρχικά προτάθηκε για μέγεθος κλειδιού 512-bit αλλά μετά από αρκετή κριτική λόγω του ότι δεν ήταν ασφαλής αναθεωρήθηκε το πρότυπο DSS με χρήση κλειδιού μεγέθους μέχρι 1024-bits.

Στον DSA η δημιουργία της υπογραφής είναι πιο γρήγορη από την επιβεβαίωσή της, αντίθετα με τον RSA όπου εκεί η επιβεβαίωση της υπογραφής είναι πιο γρήγορη από την δημιουργία της.

Μια σύντομη περιγραφή του αλγορίθμου είναι η εξής:

⁸³ Δημητριάδης Ν., «Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Λειτουργία Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις

1. Επιλέγεται ένας μεγάλος πρώτος αριθμός p μεταξύ 512 και 1024 bits.
2. Βρίσκεται ένας πρώτος παράγοντας q του $p-1$ 160 bits.
3. Υπολογίζεται $g=h(p-1)/q \bmod p$, όπου h ένας αριθμός μικρότερος από $p-1$.
4. Διαλέγουμε έναν άλλο αριθμό $x < q$ ως το private key του αποστολέα.
5. Υπολογίζεται $y=gx \bmod p$ και χρησιμοποιείται ως το public key του αποστολέα.
6. Ο αποστολέας υπογράφει το μήνυμα με το ζευγάρι (r,s) όπου $r=(gk \bmod p) \bmod q$ και $s=(k^{-1}(\text{SHA1}(m)+xr)) \bmod q$, όπου m το μήνυμα, k ένας τυχαίος αριθμός και SHA1 η συνάρτηση για message digest.

Το παρόν κρυπτοσύστημα είναι αρκετά καινούργιο και δεν έχει γίνει αρκετή μελέτη πάνω σ' αυτό έτσι ώστε οι χρήστες να είναι πεπεισμένοι για την ασφάλειά του. Η πιστοποίηση της υπογραφής του DSA είναι αρκετά αργή. Η ύπαρξη ενός δεύτερου προτύπου πιστοποίησης θα ταλαιπωρήσει τις βιομηχανίες υπολογιστών διότι έχουν ήδη δεχθεί ως πρότυπο τον RSA.

7.2.1.3 Συναρτήσεις Αποσύνθεσης Μηνυμάτων (message digest functions)

Μια αποσύνθεση μηνύματος (message digest) δεν είναι τίποτε περισσότερο από έναν ειδικό αριθμό που βγαίνει από έναν «ανακατεμένο» κώδικα (hash code) ο οποίος προέρχεται από μια συνάρτηση (message digest function) που είναι δύσκολο να αντιστραφεί. Ο μοναδικός αριθμός αυτός έχει συνήθως 128 με 256 bits μήκος.

Μια καλή συνάρτηση αποσύνθεσης μηνύματος πρέπει να συνδυάζει μερικές μαθηματικές ιδιότητες:

- Κάθε bit από τη συνάρτηση αποσύνθεσης μηνύματος επηρεάζεται από κάθε bit της εισόδου της συνάρτησης.
- Εάν κάθε δοσμένο bit της εισόδου της συνάρτησης αλλάζει, τότε κάθε bit εξόδου έχει ποσοστό πιθανότητας αλλαγής 50%.
- Έχοντας ένα αρχείο εισόδου και την ανάλογη συνάρτηση αποσύνθεσής του, θα πρέπει να είναι υπολογιστικά αδύνατο να βρεθεί κάποιο άλλο αρχείο που θα βγάλει τον ίδιο αριθμό αποσύνθεσης.

Οι συναρτήσεις αποσύνθεσης μηνυμάτων ονομάζονται επίσης και συναρτήσεις (hash functions) μιας κατεύθυνσης γιατί παράγουν τιμές που είναι δύσκολο να αντιστραφούν, ανθεκτικές στην επίθεση και μοναδικές ως επί το πλείστον.

Μερικές από τις συναρτήσεις αποσύνθεσης μηνυμάτων αναφέρονται παρακάτω.

7.2.1.3.1 MD2, MD4 και MD5

Οι MD2, MD4 και MD5 είναι αλγόριθμοι *σύνοψης μηνυμάτων* (message digest) και αναπτύχθηκαν από τον Rivest. Ο προορισμός τους είναι για εφαρμογές ηλεκτρονικών υπογραφών όπου ένα μεγάλο μήνυμα πρέπει να συμπιεστεί με ασφάλεια προτού υπογραφθεί με το ιδιωτικό κλειδί. Και οι τρεις αλγόριθμοι παίρνουν ένα μήνυμα με αυθαίρετο μέγεθος και παράγουν μια 128-bit σύνοψή του. Παρόλο που οι δομές και των τριών αλγορίθμων μοιάζουν κάπως, ο σχεδιασμός του MD2 διαφέρει λίγο από τους υπόλοιπους δύο και έχει βελτιστοποιηθεί για μηχανές των 8-bit, ενώ οι MD4 και MD5 προορίζονται για 32-bit μηχανές.

Στον MD2 το μήνυμα πρώτα "γεμίζεται" στο τέλος με bytes έτσι ώστε το μέγεθος του σε bytes να είναι διαιρέσιμο με το 16. Έπειτα ένα 16-byte άθροισμα ελέγχου προστίθεται στο τέλος και στη συνέχεια υπολογίζεται πάνω σ' αυτό η τιμή κατακερματισμού του.

Στον MD4 το μήνυμα "γεμίζεται" στο τέλος με bits έτσι ώστε να εξασφαλισθεί ότι το μέγεθός του σε bits είναι διαιρέσιμο με το 512 αν προσθέσουμε και το 448. Μια 64-bit αναπαράσταση του αρχικού μήκους του μηνύματος προστίθεται με το μήνυμα. Ύστερα το μήνυμα επεξεργάζεται σε 512-bit μέρη στην επαναληπτική δομή των Damgard-Merkle και κάθε μέρος επεξεργάζεται σε τρεις διακεκριμένους γύρους. Γρήγορα ανακαλύφθηκαν διάφορες επιθέσεις γι' αυτόν τον αλγόριθμο και ο Dobbertin έδειξε πως μπορούν να βρεθούν 38 συγκρούσεις σε χρόνο μικρότερο από ένα λεπτό σε ένα τυπικό PC. Έτσι ο MD4 σήμερα θεωρείται ότι έχει σπαστεί.

Ο MD5 είναι ένας MD4 με ζώνες ασφαλείας. Είναι πιο αργός από τον MD4 αλλά και πιο ασφαλής. Ο αλγόριθμος αποτελείται από τέσσερις διακεκριμένους γύρους οι οποίοι έχουν λίγο διαφορετική σχεδίαση απ' αυτούς του MD4. Το μέγεθος του συνοπτικού μηνύματος καθώς και οι απαιτήσεις "γεμίματος" παραμένουν οι ίδιες.

7.2.1.3.2 Secure Hash Algorithm (SHA)

Ο Secure Hash Algorithm (SHA), καθορίστηκε στο **Secure Hash Standard (SHS)** και αναπτύχθηκε από την NSA. Ο σχεδιασμός του μοιάζει αρκετά με αυτούς της οικογένειας των συναρτήσεων κατακερματισμού του MD4.

Ο αλγόριθμος παίρνει έναν μήνυμα μικρότερο από 264 bits σε μέγεθος και παράγει ένα συνοπτικό μήνυμα των 160 bit. Ο αλγόριθμος είναι λίγο αργότερος από τον MD5 αλλά το μεγαλύτερο συνοπτικό μήνυμα τον κάνει πιο ασφαλή απέναντι σε brute-force συγκρούσεις και επιθέσεις αντιστροφής. Παρόλα αυτά, λίγο μετά τη δημοσίευσή της θεωρήθηκε ανασφαλής από την NIST (National Institute for Standards and Technology).

7.2.2 Πιστοποιητικά

Τα ψηφιακά πιστοποιητικά προσφέρουν στους ανθρώπους, στους οργανισμούς και στις επιχειρήσεις του Internet απλούς τρόπους για να πιστοποιεί ο ένας την ταυτότητα του άλλου.

Για τους καταναλωτές, μερικά πλεονεκτήματα των πιστοποιητικών είναι:

- Ένας απλός τρόπος να πιστοποιήσουμε τη γνησιότητα ενός οργανισμού πριν δώσουμε στον οργανισμό αυτόν εμπιστευτικές πληροφορίες.
- Η γνώση ότι μπορούμε να αποκτήσουμε τη φυσική διεύθυνση του οργανισμού και το νομικά κατοχυρωμένο όνομά του, έτσι ώστε να μπορούμε να διώξουμε ποινικά, στη χειρότερη περίπτωση, ενάντια της εταιρίας.

Για τις επιχειρήσεις, τα πλεονεκτήματα είναι:

- Ένας απλός τρόπος να πιστοποιήσουν την ηλεκτρονική διεύθυνση ταχυδρομείου ενός ατόμου χωρίς να πρέπει να του στείλουν κανένα e-mail. Αυτό μειώνει το χρόνο συναλλαγής και το κόστος. Επίσης μπορούν να εμποδίσουν την κατάχρηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για παράδειγμα, εάν μια εταιρία επιτρέπει την εγγραφή σε mailing lists μόνο σε άτομα που διαθέτουν ψηφιακό ID, ένας κακόβουλος χρήστης δεν θα μπορεί να εγγράψει πολλούς ανθρώπους σε αυτή τη mailing list χωρίς την άδειά της.

- Ένας απλός ευρέως χρησιμοποιούμενος τρόπος για την πιστοποίηση της ταυτότητας ενός ατόμου χωρίς τη χρήση usernames και passwords, τα οποία ξεχνιούνται εύκολα και μοιράζονται μεταξύ των χρηστών.
- Αντί να προσπαθούν να ρυθμίζουν λίστες χρηστών και passwords, οι επιχειρήσεις μπορούν απλά να εκδίδουν πιστοποιητικά στους εργαζόμενους και στους συνεταιίρους τους. Μετά χρειάζονται μόνο τα προγράμματα που παραχωρούν την πρόσβαση στις υπηρεσίες, με την επικύρωση της υπογραφής του πιστοποιητικού.
- Σήμερα, πολλές υπηρεσίες συνδρομητών στο διαδίκτυο, ζητούν ένα σταθερό μηνιαίο εισόδημα από τους συνδρομητές τους, αναγνωρίζοντας την ταυτότητά τους με ένα username και ένα password. Δυστυχώς, συνεργαζόμενοι χρήστες μπορούν να καταστρέψουν την υπηρεσία αυτή, απλά με το να μοιράζονται ένα κοινό username και password μεταξύ τους. Υπηρεσίες που βασίζονται στην αναγνώριση ταυτότητας με τη χρήση των πιστοποιητικών έχουν λιγότερες πιθανότητες να πέσουν θύματα τέτοιας κατάχρησης επειδή είναι περισσότερο δύσκολο για τους συνεργαζόμενους χρήστες να μοιράζονται κλειδιά και πιστοποιητικά από ότι να μοιράζονται usernames και passwords. Πολύ περισσότερο, εάν ένα μυστικό κλειδί χρησιμοποιείται για πολλούς σκοπούς τότε οι χρήστες είναι απίθανο να συνεργαστούν. Για παράδειγμα, αν ένα κλειδί χρησιμοποιείται για πρόσβαση στο web αλλά και για πρόσβαση στο λογαριασμό τράπεζας.

Παρόλα αυτά, είναι γεγονός ότι αυτοί που μπορούν να αποδείξουν την ταυτότητά τους χρησιμοποιώντας πιστοποιητικά, δεν είναι και πάντα αυτοί που υποστηρίζουν ότι είναι. Αυτό φανερώνει μόνο ότι έχουν στην κατοχή τους ένα μυστικό κλειδί υπογεγραμμένο από μια κατάλληλη αρχή πιστοποίησης.

Τα ψηφιακά πιστοποιητικά⁸⁴, παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία που είναι χρήσιμα στο να καθορίζουν την ταυτότητα η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο δικαστήριο. Όμως, αυτό απαιτεί από το χρήστη να μην χάσει τον έλεγχο του μυστικού κλειδιού του, ότι η Certification Authority (CA) ακολούθησε τις απαιτούμενες σωστές διαδικασίες για την έκδοση του συγκεκριμένου τύπου πιστοποιητικού εξασφαλίζοντας έτσι το να μην εκτεθεί η CA στο μέλλον.

⁸⁴ Michael Baum, διευθυντικό στέλεχος της Verisign.

7.2.2.1 Τύποι των Ψηφιακών Πιστοποιητικών

Οι τύποι των πιστοποιητικών που βρίσκονται σε χρήση στο διαδίκτυο σήμερα είναι:

- **Πιστοποιητικά Αρχών Πιστοποίησης (Certification Authority Certificates)**

Αυτά τα πιστοποιητικά περιλαμβάνουν το δημόσιο κλειδί της αρχής πιστοποίησης και είτε το όνομα της CA, είτε το όνομα της συγκεκριμένης υπηρεσίας που πιστοποιεί. Αυτά μπορούν να υπογραφούν από μόνα τους ή αλλιώς να υπογραφούν από άλλη CA. Αυτά συνήθίζεται να πιστοποιούν άλλα είδη πιστοποιητικών.

- **Πιστοποιητικά Server (Server Certificates)**

Αυτά τα πιστοποιητικά περιλαμβάνουν το δημόσιο κλειδί ενός SSL⁸⁵ Server, το όνομα του οργανισμού που τρέχει τον Server, το όνομα της ηλεκτρονικής του διεύθυνσης και το δημόσιο κλειδί του Server.

- **Προσωπικά πιστοποιητικά (Personal Certificates)**

Αυτά τα πιστοποιητικά περιλαμβάνουν το όνομα ενός ατόμου και το δημόσιο κλειδί αυτού του προσώπου. Επίσης μπορούν να έχουν και άλλες πληροφορίες, όπως την ηλεκτρονική διεύθυνση του ατόμου, την ταχυδρομική διεύθυνσή του, ή οτιδήποτε άλλο.

- **Πιστοποιητικά Εκδοτών Λογισμικού (Software Publisher Certificates)**

Αυτά τα πιστοποιητικά χρησιμοποιούνται για να υπογραφούν προγράμματα που πρόκειται να διανεμηθούν.

7.2.2.2 Το πρότυπο X.509

Το **X.509** είναι ένα πρότυπο κρυπτογράφησης το οποίο σχεδιάστηκε για να παρέχει την υποδομή πιστοποίησης στις υπηρεσίες καταλόγου X.500 (LDAP). Το πρωτόκολλο X.500 αποτελεί μια ιεραρχική μέθοδο οργάνωσης ευρετηρίων (καταλόγων), η οποία σχεδιάστηκε από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standards Organization - ISO) και ενσωματώθηκε στο διαδικτυακό πρωτόκολλο LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

⁸⁵ Socket Secure Layer. Αποτελεί το πλέον χρησιμοποιούμενο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Ιδιαίτερη αναφορά θα γίνει σε επόμενη παράγραφο.

Η πρώτη έκδοση του X.509 δημοσιεύθηκε το 1988, καθιστώντας το την παλαιότερη πρόταση για μια παγκόσμια Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την υποστήριξη του προτύπου από τον ISO και τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunications Union - ITU), έχουν οδηγήσει στην υιοθέτηση του X.509 από μεγάλο αριθμό οργανισμών και κατασκευαστών. Αρκετά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποιούν το X.509 για το πρότυπο ασφαλών συναλλαγών SET (Secure Electronic Transactions). Χρησιμοποιείται επίσης σε φυλλομετρητές ιστοσελίδων (browsers), εξυπηρετητές (servers) και προγράμματα λογισμικού, για τη διαχείριση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail server/clients) κτλ., από πολλές γνωστές εταιρίες ανάπτυξης λογισμικού. Το X.509 είναι ένα πρότυπο κρυπτογράφησης το οποίο σχεδιάστηκε για να παρέχει την υποδομή πιστοποίησης στις υπηρεσίες καταλόγου X.500 (LDAP). Το πρωτόκολλο X.500 αποτελεί μια ιεραρχική μέθοδο οργάνωσης ευρετηρίων (καταλόγων), η οποία σχεδιάστηκε από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standards Organization - ISO) και ενσωματώθηκε στο διαδικτυακό πρωτόκολλο LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

Η πρώτη έκδοση του X.509 δημοσιεύθηκε το 1988, καθιστώντας το την παλαιότερη πρόταση για μια παγκόσμια Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την υποστήριξη του προτύπου από τον ISO και τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunications Union - ITU), οδήγησαν στην υιοθέτηση του X.509 από μεγάλο αριθμό οργανισμών και κατασκευαστών. Αρκετά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποίησαν το X.509 για πρότυπο ασφαλών συναλλαγών SET (Secure Electronic Transactions).

Στις μέρες μας, το πιο σύγχρονο X.509 v3 αποτελεί ένα δημοφιλές πρότυπο για τα πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού. Τα πιστοποιητικά αυτού του είδους, χρησιμοποιούνται ευρέως από πολλά μοντέρνα κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Επίσης, έχουν γίνει περισσότερο αποδεκτά από την παραγωγή από ότι τα αρχικά X.509 πιστοποιητικά, γιατί το X.509 v3 πρότυπο, επιτρέπει αυθαίρετο αριθμό ζευγαριών name/value στο πρότυπο πιστοποιητικό.

7.2.3 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας

Θα αποτελούσε παράληψη αν δεν γινόταν αναφορά στα πρωτόκολλα δικτύου που χρησιμοποιούνται για να παρέχουν εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα, αναγνώριση

ταυτότητας σε περιβάλλον δικτύου. Τέτοια συστήματα χρειάζονται αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου ανάμεσα στο client και ενός server για να δουλέψουν σωστά. Τα πιο γνωστά από αυτά, αναλύονται παρακάτω.

7.2.3.1 Secure Socket Layer (SSL)

Το SSL είναι ένα κρυπτογραφικό πρωτόκολλο για ασφαλή κανάλια επικοινωνίας διπλής κατεύθυνσης. Το SSL χρησιμοποιείται συχνά με το TCP/IP πρωτόκολλο του Internet. Το SSL είναι το κρυπτογραφικό σύστημα που χρησιμοποιείται από τους web browsers όπως είναι ο Netscape Navigator και ο Microsoft Internet Explorer, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε υπηρεσία TCP/IP.

Οι SSL συνδέσεις συχνά ξεκινούν από την πλευρά του web browser εξαιτίας της χρήσης ενός ειδικού προθέματος στην URL διεύθυνση. Για παράδειγμα το πρόθεμα "https://" χρησιμοποιείται για να υποδείξει μια SSL-κρυπτογραφημένη HTTP σύνδεση, ενώ "snews://" χρησιμοποιείται για να υποδείξει μια SSL-κρυπτογραφημένη NNTP σύνδεση.

Το SSL προσφέρει εμπιστευτικότητα, εξαιτίας του ότι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος καθορίζεται από τον χρήστη. Προσφέρει ακεραιότητα, εξαιτίας του ότι η συνάρτηση αποσύνθεσης καθορίζεται από τον χρήστη. Προσφέρει αναγνώριση γνησιότητας με την χρήση των X.509 v3 δημοσίου κλειδιού πιστοποιητικών και προσφέρει και απαγόρευση απάρνησης λόγω των κρυπτογραφικά υπογεγραμμένων μηνυμάτων.

7.2.3.2 PCT (Private Communications Technology)

Το PCT είναι ένα ασφαλές πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς, παρόμοιο με το SSL, το οποίο αναπτύχθηκε από την Microsoft. Το PCT αναπτύχθηκε σαν απάντηση στα προβλήματα που παρουσίασε το SSL 2.0, αλλά και στο SSL 3.0.

Αν και η Microsoft υποστηρίζει το SSL 3.0 και το TLS, το καινούργιο Transport Layer Security μοντέλο, η Microsoft σκοπεύει να συνεχίσει να υποστηρίζει το PCT γιατί χρησιμοποιείται από πολλούς μεγάλους πελάτες της Microsoft, στα εταιρικά τους δίκτυα (corporate intranets).

7.2.3.3 S-HTTP

Το S-HTTP είναι ένα σύστημα για υπογραφή και κρυπτογράφηση πληροφοριών που στέλνονται μέσω του HTTP πρωτοκόλλου. Το S-HTTP σχεδιάστηκε πριν να κυκλοφορήσει δημόσια το SSL. Περιλαμβάνει μερικά κομψά χαρακτηριστικά, όπως είναι η ικανότητα να έχει προϋπογράψει κείμενα που βρίσκονται σε έναν web server. Αλλά το S-HTTP είναι ένα νεκρό πρωτόκολλο επειδή η Netscape και η Microsoft έχουν αποτύχει να το εφαρμόσουν στους browsers.

7.2.3.4 SET

Το SET είναι ένα κρυπτογραφικό πρωτόκολλο σχεδιασμένο για την αποστολή κρυπτογραφημένων αριθμών πιστωτικών καρτών μέσω του Internet. Το πρωτόκολλο αυτό χρησιμοποιείται από τον Απρίλιο του 1997 σε 39 χώρες παγκοσμίως, όπως Η.Π.Α., Νότια Αφρική, Αυστραλία, Μαλαισία, Κορέα, Μεγάλη Βρετανία, Καναδά, κ.λπ..

Το SET δεν είναι από μόνο του ένα σύστημα πληρωμής, αλλά ένα σύνολο από πρωτόκολλα και τυποποιήσεις που βοηθάνε τους χρήστες να χρησιμοποιήσουν την υπάρχουσα υποδομή πληρωμής με πιστωτικές κάρτες στο διαδίκτυο, με ασφαλή τρόπο. Βασικά το SET προσφέρει τρεις υπηρεσίες:

- Παρέχει ένα ασφαλές κανάλι επικοινωνίας μεταξύ όλων των συμμετεχόντων στη συναλλαγή.
- Παρέχει εμπιστοσύνη με τη χρήση των ηλεκτρονικών πιστοποιητικών (digital certificates) X.509 v3 για να επιβεβαιώσει ότι οι καταναλωτές και οι έμποροι εξουσιοδοτούνται να χρησιμοποιούν και να δέχονται αντίστοιχα πιστωτικές κάρτες. Αυτό είναι το ηλεκτρονικό ισοδύναμο ενός καταναλωτή που ψάχνει την επιγραφή της πιστωτικής του εταιρίας στη βιτρίνα ενός καταστήματος και του εμπόρου που ελέγχει την υπογραφή του καταναλωτή στο πίσω μέρος της πιστωτικής του κάρτας.
- Εγγυάται τη μυστικότητα επειδή η πληροφορία είναι διαθέσιμη στους ενδιαφερόμενους μόνο όταν και όπου αυτό είναι αναγκαίο. Έτσι η πληροφορία της κάρτας πληρωμής του καταναλωτή προστατεύεται έως ότου φτάσει στον

οικονομικό οργανισμό. Ο έμπορος δεν μπορεί να διαβάσει αυτή την πληροφορία στη συναλλαγή της πληρωμής.

Ειδικότερα, για να χρησιμοποιήσουμε το SET σύστημα, πρέπει να εισάγουμε πρώτα τον αριθμό της πιστωτικής μας κάρτας μέσα στο πρόγραμμα του "ηλεκτρονικού πορτοφολιού". Οι περισσότερες εφαρμογές αποθηκεύουν τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας σε ένα κρυπτογραφημένο αρχείο στον σκληρό μας δίσκο ή σε μια κάρτα (smart card). Το πρόγραμμα επίσης δημιουργεί ένα δημόσιο και ένα μυστικό κλειδί για την κρυπτογράφηση διάφορων οικονομικών πληροφοριών μας που θα σταλούν μέσω του Internet.

Όταν εμείς θελήσουμε να αγοράσουμε κάτι, ο αριθμός της πιστωτικής μας κάρτας κρυπτογραφείται και στέλνεται στον έμπορο. Το πρόγραμμα του έμπορου υπογράφει ψηφιακά το μήνυμα πληρωμής και το προωθεί στην τράπεζα όπου επεξεργάζεται. Έτσι ο SET server πληρωμής αποκρυπτογραφεί όλες τις πληροφορίες και χρεώνει την πιστωτική κάρτα. Τελικά, μια απόδειξη είσπραξης στέλνεται πίσω και σε εμάς, τους πελάτες, αλλά και στον έμπορο.

Οι Τράπεζες που επεξεργάζονται τις πιστωτικές κάρτες είναι ενθουσιασμένες για το SET επειδή αυτές κρατούν τους αριθμούς των πιστωτικών καρτών μακριά από τα χέρια των εμπόρων. Αυτό θα περιορίζει σημαντικά τις απάτες που γίνονται, γιατί είναι έμποροι, και όχι νεαροί hackers, που αυτοί είναι υπεύθυνοι για τις απάτες των πιστωτικών καρτών σήμερα.

Το SET προσφέρει εμπιστευτικότητα για τους αριθμούς των πιστωτικών καρτών, καθώς κρυπτογραφούνται χρησιμοποιώντας τον RSA αλγόριθμο. Αλλά δεν προσφέρει εμπιστευτικότητα (και κατά συνέπεια μυστικότητα) για τα υπόλοιπα στοιχεία της συναλλαγής του χρήστη. Αυτή ήταν μια αναγκαία συμβιβαστική λύση για να κερδισθεί η έγκριση για εξαγωγή του SET προγράμματος χωρίς περιορισμούς. Το SET παρέχει ακεραιότητα, αναγνώριση ταυτότητας και απαγόρευση απάρνησης χρησιμοποιώντας συναρτήσεις αποσύνθεσης μηνύματος και ψηφιακές υπογραφές.

7.2.3.5 CyberCash

Το CyberCash είναι ένα πρωτόκολλο ηλεκτρονικής πληρωμής παρόμοιο στο σκοπό με το SET. Στην πραγματικότητα μέρη του SET είναι μοντέλα ανάπτυξης στο CyberCash. Είναι θα λέγαμε μια παραλλαγή προϊόντος.

7.2.3.6 DNSSEC (Domain Name System Security)

Το Domain Name System Security standard είναι ένα σύστημα που σχεδιάστηκε για να φέρει ασφάλεια στο Domain Name System Security (DNS). Το DNSSEC δημιουργεί ένα παράλληλο δημόσιο κλειδί υποδομής "χτισμένο" πάνω στο DNS σύστημα. Κάθε DNS domain καθορίζεται από ένα δημόσιο κλειδί. Ένα τέτοιο δημόσιο κλειδί μπορούμε να το αποκτήσουμε με έναν έμπιστο τρόπο από το εν λόγω domain ή αυτό μπορεί να φορτωθεί από πριν μέσα σε ένα DNS server χρησιμοποιώντας το αρχείο "boot" του server.

Το DNSSEC αναγνωρίζεται για τις ασφαλές ανανεώσεις πληροφοριών στους DNS servers, κάνοντας το ιδανικό για απομακρυσμένη διαχείριση. Εφαρμογές που δουλεύουν είναι διαθέσιμες για download από την Trust Information System (<http://www.tis.com>) και από την CyberCash (<http://www.cybercash.com>).

7.2.3.7 IPsec και IPv6

Το IPsec είναι ένα κρυπτογραφικό πρωτόκολλο σχεδιασμένο από το Internet Engineering Task Force για να την παροχή πέρα για πέρα εμπιστευτικότητας για τα πακέτα που ταξιδεύουν μέσα στο Internet. Το IPsec δουλεύει με το IPv4, την έκδοση του IP standard που χρησιμοποιείται σήμερα στο Internet. Το IPv6, είναι η "επόμενη γενιά" IP, περιλαμβάνει το IPsec.

Το IPsec δεν προσφέρεται για την ακεραιότητα, την αναγνώριση ταυτότητας, ή την απαγόρευση απάρνησης, αλλά αφήνει αυτά τα χαρακτηριστικά για τα άλλα πρωτόκολλα. Πρόσφατα, η κύρια χρήση του IPsec φαίνεται να είναι ένα πρωτόκολλο για την δημιουργία εικονικών προσωπικών δικτύων (Virtual Private Networks -VPNs) μέσω του Internet. Αλλά το IPsec έχει την ικανότητα να παρέχει αναγνώριση ταυτότητας, ακεραιότητα, και προαιρετικά την εμπιστοσύνη των δεδομένων για όλες τις επικοινωνίες που παίρνουν μέρος πάνω στο Internet, έχοντας ευρέως διαδεδομένες εφαρμογές του πρωτοκόλλου και επίσης την άδεια χρήση αυτών από τις κυβερνήσεις.

7.2.3.8 Kerberos

Ο Kerberos είναι ένα σύστημα ασφάλειας δικτύου που αναπτύχθηκε από το MIT και χρησιμοποιήθηκε από την αρχή στις Ηνωμένες Πολιτείες. Αντίθετα με τα άλλα συστήματα που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο αυτό, ο Kerberos δεν χρησιμοποιεί τεχνολογία δημόσιου κλειδιού. Αντί αυτού, ο Kerberos είναι βασισμένος σε συμμετρικά κρυπτογραφήματα που μοιράζονται μεταξύ του Kerberos server και κάθε ξεχωριστού χρήστη. Κάθε χρήστης έχει το δικό του password, και ο Kerberos server χρησιμοποιεί αυτό το password για να κρυπτογραφήσει μηνύματα που στέλνονται σε αυτόν τον χρήστη έτσι ώστε να μην μπορούν να διαβαστούν από κανέναν άλλο.

Υποστήριξη με τον Kerbero πρέπει να προστίθεται σε κάθε πρόγραμμα που χρειάζεται προστασία. Συνήθως, "Kerberized" εκδόσεις προγραμμάτων όπως το Telnet, FTP, POP, και Sun RPC χρησιμοποιούνται σήμερα. Ένα σύστημα που χρησιμοποιούσε τον Kerbero για να αποδώσει εμπιστευτικότητα στο HTTP πρωτόκολλο αναπτύχθηκε αλλά ποτέ δεν βγήκε από το εργαστήριο.

Ο Kerberos είναι ένα δύσκολο σύστημα στο να διαμορφωθεί και να διαχειριστεί. Για να λειτουργήσει ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει η κάθε μεριά να έχει ένα Kerberos server που θα είναι φυσικά ασφαλές. Ο Kerberos server διατηρεί ένα αντίγραφο των password κάθε χρήστη. Σε περίπτωση που ο Kerberos server εκτίθεται, κάθε password χρήστη πρέπει να αλλάζεται.

7.2.3.9 SSH (Secure Shell)

Το SSH είναι το ασφαλές κέλυφος (Secure Shell). Παρέχει κρυπτογραφικά προστατευμένα εικονικά τερματικά (Telnet) και λειτουργίες μεταφοράς αρχείων (rsh). Μη εμπορικές εκδόσεις του SSH είναι διαθέσιμες από πολλές εκδόσεις UNIX συστημάτων. Το SSH είναι διαθέσιμο για UNIX, Windows, και Macintosh συστήματα από την Data Fellows (<http://www.datafellows.com>).

7.3 Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Για την ασφάλεια του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χρησιμοποιούνται διάφοροι αλγόριθμοι που καθιστούν ασφαλή τη μεταφορά πληροφοριών από χρήστη σε χρήστη⁸⁶. Αυτοί οι αλγόριθμοι έχουν πολλές φορές τη μορφή ενιαίου προγράμματος όπως στην περίπτωση του Pretty Good Privacy (PGP) που αποτελεί και το δημοφιλέστερο πρόγραμμα για κρυπτογράφηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Μια άλλη λύση για την ασφάλεια του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποτελεί το πρότυπο S/MIME (Multipurpose Internet Mail). Τα δύο αυτά συστήματα αναλύονται σε αυτή την ενότητα.

7.3.1 PGP (Pretty Good Privacy)

Το PGP είναι το πρώτο πρόγραμμα κρυπτογράφησης δημόσιου κλειδιού, γραμμένο από τον καθηγητή Phil Zimmerman του MIT, που κυκλοφόρησε στο Internet τον Ιούνιο του 1991. Το PGP είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που προσφέρει κρυπτογραφική προστασία των e-mails και των αρχείων γενικότερα. Το PGP επίσης είναι ένα σύνολο από standards που περιγράφουν τα formats των κρυπτογραφημένων μηνυμάτων, των κλειδιών και των ψηφιακών υπογραφών.

Το PGP είναι ένα κρυπτογραφικό σύστημα διασταύρωσης που χρησιμοποιεί τον RSA αλγόριθμο κρυπτογράφησης δημόσιου κλειδιού για την διαχείριση των κλειδιών και τον IDEA συμμετρικό αλγόριθμο για την κύρια κρυπτογράφηση των δεδομένων.

Το PGP προσφέρει εμπιστευτικότητα, εξαιτίας του ότι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί είναι ο IDEA. Προσφέρει ακεραιότητα, εξαιτίας του ότι η συνάρτηση αποσύνθεσης που χρησιμοποιεί είναι η MD5. Προσφέρει αναγνώριση γνησιότητας με την χρήση των δημοσίου κλειδιού πιστοποιητικών και προσφέρει και απαγόρευση απάρνησης λόγω των κρυπτογραφικά υπογεγραμμένων μηνυμάτων.

Το PGP είναι διαθέσιμο με δυο τρόπους, σαν μια μεμονωμένη εφαρμογή και σαν ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διαθέσιμο από την PGP Inc. Το μεμονωμένο πρόγραμμα "τρέχει" σε πολύ περισσότερα συστήματα από ότι το ολοκληρωμένο πρόγραμμα, αλλά είναι περισσότερο δύσχρηστο. Ένα τέτοιο παράδειγμα που ήταν πολύ διαδεδομένο είναι η εκδόσεις του PGP για περιβάλλον DOS. Επίσης η PGP Inc. αναπτύσσει διάφορα plug-ins για δημοφιλή προγράμματα ηλεκτρονικού

⁸⁶ Αναστασιάδης Π., «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001

ταχυδρομείου για να επιτρέψει σε αυτά να στέλνουν και να λαμβάνουν κρυπτογραφημένα μηνύματα με το PGP.

Ο χρήστης προγραμμάτων τύπου PGP πρέπει αρχικά να δημιουργήσει ένα ζευγάρι κλειδιών (key pair), δημόσιο και ιδιωτικό. Παρέχει το δημόσιο κλειδί σε όλους τους παραλήπτες είτε με e-mail είτε δημοσιεύοντάς το στο Internet. Το ιδιωτικό κλειδί παραμένει κρυφό, στο σταθμό εργασίας του χρήστη, και δεν θα πρέπει να διαρρεύσει, καθώς εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητα της κρυπτογράφησης.

Ο αποστολέας κρυπτογραφεί το μήνυμα με το δημόσιο κλειδί. Αυτή είναι μια μονόδρομη διαδικασία: αφού κρυπτογραφηθεί το μήνυμα, δεν μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί παρά μόνο με το ιδιωτικό κλειδί. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό να μη διαρρεύσει. Επειδή και το ιδιωτικό και το δημόσιο κλειδί μπορεί να αποτελούν αρκετά μεγάλα σε όγκο αρχεία, το πρόγραμμα PGP αποθηκεύει το ιδιωτικό κλειδί στο δίσκο κρυπτογραφημένο. Κάθε φορά που ο χρήστης θέλει να το χρησιμοποιήσει, πρέπει να εισάγει την "passphrase", κωδικό που δεν αποθηκεύεται πουθενά αλλά έχει ο ίδιος απομνημονεύσει.

Κάθε χρήστης του PGP διατηρεί λίστα με τα δημόσια κλειδιά των χρηστών με τους οποίους επικοινωνεί (keyring). Για την προστασία της λίστας, την υπογράφει ο ίδιος με το ιδιωτικό του κλειδί. Κάθε κλειδί που προστίθεται στη λίστα είναι δυνατόν να φέρει έναν από τους παρακάτω χαρακτηρισμούς:

- Απολύτως Έμπιστο (Completely Trusted)
- Μερικώς Έμπιστο (Marginally Trusted)
- Μη Έμπιστο (Untrusted)
- Άγνωστο (Unknown)

Πάντως, αν και το PGP είναι σε μεγάλο βαθμό αξιόπιστο για εφαρμογές απλής ταυτοποίησης που εκτελούνται από απλούς χρήστες, δεν θεωρείται κατάλληλο για εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου και για όσες απαιτούν ισχυρή ταυτοποίηση. Τα πιστοποιητικά του PGP δεν είναι επεκτάσιμα και περιέχουν μόνο μία διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, την τιμή ενός δημόσιου κλειδιού και ένα χαρακτηρισμό βαθμού εμπιστοσύνης.

Καθώς η διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας δεν μπορεί να αποτελέσει ασφαλές μέσο προσδιορισμού της ταυτότητας ενός χρήστη, το PGP δεν μπορεί να παράσχει ισχυρή ταυτοποίηση (strong authentication). Η έλλειψη επεκτασιμότητας των πιστοποιητικών του PGP τα καθιστά ακατάλληλα για άλλες εφαρμογές εκτός της

ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Επίσης, το συγκεκριμένο πρόγραμμα δεν υποστηρίζει μεθόδους επαλήθευσης και ανάκλησης των πιστοποιητικών. Οι διαδικασίες αυτές διεξάγονται αποκλειστικά με άμεση επικοινωνία των χρηστών. Επιπλέον, δεν παρέχει την επιλογή της ανωνυμίας, καθώς η χρήση μιας διεύθυνσης e-mail που δεν περιέχει κάποια ένδειξη για την ταυτότητα του χρήστη καθιστά αδύνατη την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών για την επαλήθευση και ανάκληση των πιστοποιητικών.

Η πρόσφατη έκδοση του PGP5 χρησιμοποιεί ένα νέο τύπο κλειδιών με κρυπτογραφικούς αλγόριθμους τον DSS και τον Diffie-Helman.

7.3.2 S/MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)

Το MIME είναι ένα standard για αποστολή αρχείων με binary attachments μέσω του Internet. Το Secure/MIME είναι μια επέκταση του MIME standard για την αναγνώριση των κρυπτογραφημένων e-mail. Αντίθετα από το PGP, το S/MIME δεν εφαρμόστηκε σαν ένα αυτόνομο πρόγραμμα, αλλά σαν ένα εργαλείο που σχεδιάστηκε για να προστίθεται σε διάφορα πακέτα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Επειδή αυτό το εργαλείο προέρχεται από την RSA Data Security και περιλαμβάνει άδειες για όλους τους απαιτούμενους αλγόριθμους και όλες τις πατέντες, και επειδή οι μεγαλύτερες εταιρίες που πουλούν συστήματα e-mail ήδη έχουν επιχειρηματική σχέση με την RSA Data Security, είναι πιθανό το S/MIME να υιοθετηθεί περισσότερο από το PGP, από τους πωλητές e-mail προγραμμάτων.

Το S/MIME προσφέρει εμπιστευτικότητα, εξαιτίας του ότι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος καθορίζεται από τον χρήστη. Προσφέρει ακεραιότητα, εξαιτίας του ότι η συνάρτηση αποσύνθεσης καθορίζεται από τον χρήστη. Προσφέρει αναγνώριση γνησιότητας με την χρήση των X.509 v3 δημοσίου κλειδιού πιστοποιητικών και προσφέρει και απαγόρευση απάρνησης λόγω των κρυπτογραφικά υπογεγραμμένων μηνυμάτων. Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με δυνατή ή αδύνατη κρυπτογράφηση.

Για να στείλουμε κρυπτογραφημένα μηνύματα σε κάποιον με το S/MIME, πρέπει να έχουμε ένα αντίγραφο του δημόσιου κλειδιού του. Τα περισσότερα προγράμματα που χρησιμοποιούν το S/MIME κάνουν χρήση των X.509 v3 Public key infrastructures σαν και αυτές που δημιουργούνται από την VeriSign και από άλλες αρχές πιστοποίησης.

7.4 Ηλεκτρονική ή Ψηφιακή Υπογραφή

Η ηλεκτρονική υπογραφή (digital signature) θεωρείται ως το ηλεκτρονικό ισοδύναμο της συμβατικής υπογραφής και είναι μια συμβολοσειρά που προκύπτει από το συνδυασμό των δυαδικών ψηφίων ενός μηνύματος και αυτών ενός μυστικού κλειδιού.

Το ελληνικό Δίκαιο⁸⁷ με ειδική πρόβλεψη (Ν. 2672/1999) προτείνει τον όρο "ψηφιακή υπογραφή" αντί για "ηλεκτρονική" και δίνει τον ορισμό της:

"Η ψηφιακής μορφής υπογραφή σε δεδομένα ή λογικά συνεχιζόμενη με αυτά, που χρησιμοποιείται από τον υπογράφοντα ως ένδειξη υπογραφής του περιεχομένου των δεδομένων αυτών, εφόσον η εν λόγω υπογραφή α) συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφοντα, β) ταυτοποιεί τον υπογράφοντα, γ) δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον έλεγχό του και δ) συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να αποκαλυφθεί οποιαδήποτε αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων". Παρά τον ορισμό αυτό, ο εν λόγω νόμος δεν εξομοιώνει νομικά τη ψηφιακή υπογραφή με την ιδιόχειρη, κενό το οποίο ήρθε να καλύψει το Προεδρικό Διάταγμα 150/2001

Η χρησιμοποίηση της ψηφιακής υπογραφής σε ένα σύστημα ασφαλείας ενός δικτύου είναι απαραίτητη καθώς παρέχει αυθεντικοποίηση του αποστολέα, εμπιστευτικότητα και ακεραιότητα του μηνύματος.

7.4.1 Δημιουργία της Ψηφιακής Υπογραφής

Ειδικότερα, η χρήση της ηλεκτρονικής υπογραφής περιλαμβάνει δύο στάδια: τη δημιουργία/μετάδοση και την επαλήθευσή της. Παρακάτω περιγράφονται οι ενέργειες του αποστολέα και του παραλήπτη, ώστε να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός της δημιουργίας και επαλήθευσης της ψηφιακής υπογραφής:

Αποστολέας

1. Δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος (message digest) που θέλει να στείλει χρησιμοποιώντας κάποιον αλγόριθμο κατακερματισμού (one way hash). Ανεξάρτητα από

⁸⁷ Σιδηρόπουλος Θ., «Το Δίκαιο του Διαδικτύου», Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη 2003

το μέγεθος του μηνύματος, αυτό που θα παραχθεί θα είναι μία συγκεκριμένου μήκους σειρά ψηφίων.

2. Με το ιδιωτικό του κλειδί κρυπτογραφεί τη σύνοψη. Αυτό που παράγεται είναι η ψηφιακή υπογραφή. Η υπογραφή είναι ουσιαστικά μία σειρά ψηφίων συγκεκριμένου πλήθους.

3. Η κρυπτογραφημένη σύνοψη (ψηφιακή υπογραφή) προσαρτάται στο κείμενο και το μήνυμα με τη ψηφιακή υπογραφή μεταδίδονται μέσω του δικτύου (σημειώνεται ότι ο αποστολέας αν επιθυμεί μπορεί να κρυπτογραφήσει το μήνυμά του με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη).

Παραλήπτης

1. Ο παραλήπτης αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή (κρυπτογραφημένη -με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα- σύνοψη).

2. Εφαρμόζοντας στο μήνυμα που έλαβε τον ίδιο αλγόριθμο κατακερματισμού, ο παραλήπτης δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος.

3. Στη συνέχεια, αποκρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα, την κρυπτογραφημένη σύνοψη του μηνύματος (ψηφιακή υπογραφή).

4. Συγκρίνονται οι δύο συνόψεις και, αν βρεθούν ίδιες, το μήνυμα που έλαβε ο παραλήπτης είναι ακέραιο. Αν το μήνυμα έχει μεταβληθεί, η σύνοψη που θα παράγει ο παραλήπτης θα είναι διαφορετική από τη σύνοψη που έχει κρυπτογραφηθεί.

7.4.2 Η πιστοποίηση της ψηφιακής υπογραφής⁸⁸

Με τη λήψη ενός μηνύματος με ηλεκτρονική υπογραφή, ο παραλήπτης επαληθεύοντας την ηλεκτρονική υπογραφή βεβαιώνεται ότι το μήνυμα είναι ακέραιο. Ο παραλήπτης, όμως, πρέπει να είναι βέβαιος ότι ο αποστολέας του μηνύματος (ο κάτοχος δηλαδή του ιδιωτικού κλειδιού) είναι όντως αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι. Κατά συνέπεια, απαιτείται να διασφαλιστεί ότι ο δικαιούχος του ιδιωτικού κλειδιού, και μόνον αυτός, δημιούργησε την ηλεκτρονική υπογραφή, και ότι το δημόσιο κλειδί του αποστολέα που χρησιμοποιεί ο παραλήπτης για την επαλήθευση της υπογραφής είναι όντως του

⁸⁸ Go-Online

αποστολέα. Απαιτείται, δηλαδή, η ύπαρξη ενός μηχανισμού τέτοιου, ώστε ο παραλήπτης να μπορεί να είναι σίγουρος για την ταυτότητα του προσώπου με το δημόσιο κλειδί.

Ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ) είναι ο "οργανισμός" που βεβαιώνει με ακρίβεια τη σχέση ενός φυσικού προσώπου με το δημόσιο κλειδί του, με την έκδοση ενός ηλεκτρονικού πιστοποιητικού, στο οποίο ο ΠΥΠ πιστοποιεί την ταυτότητα του προσώπου και το δημόσιο κλειδί του.

Κύριος τύπος ψηφιακών πιστοποιητικών είναι τα πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού (public key certificates). Το πιστοποιητικό αναφέρει το δημόσιο κλειδί και επιβεβαιώνει ότι το συγκεκριμένο πρόσωπο είναι ο δικαιούχος του αντίστοιχου ιδιωτικού κλειδιού. Έτσι ο παραλήπτης που λαμβάνει ένα μήνυμα με ψηφιακή υπογραφή, μπορεί να είναι σίγουρος ότι το μήνυμα έχει σταλεί από το πρόσωπο που το υπογράφει.

Το ψηφιακό πιστοποιητικό είναι εν ολίγοις ένα διαβατήριό. Η συσχέτιση ενός δημόσιου κλειδιού με τον δικαιούχο του γίνεται με χρήση της ψηφιακής υπογραφής του ΠΥΠ, ο οποίος υπογράφει το πιστοποιητικό του δικαιούχου. Η κατοχή του ψηφιακού πιστοποιητικού διασφαλίζεται από την αποκλειστική κατοχή συγκεκριμένων ψηφιακών δεδομένων (ιδιωτικό κλειδί) από το φυσικό πρόσωπο. Ο ΠΥΠ δημοσιεύει ψηφιακά δεδομένα σχετικά με την επαλήθευση της κατοχής του πιστοποιητικού (δημόσιο κλειδί) και εγγυάται για τα στοιχεία του φυσικού προσώπου.

Η ηλεκτρονική υπογραφή δημιουργείται με βάση τα δεδομένα αποκλειστικής κατοχής (ιδιωτικό κλειδί) και τα προς υπογραφή δεδομένα, και αποτελεί την ψηφιακή τους "ετικέτα". Βασικοί στόχοι είναι:

- Η ταυτοποίηση του υπογράφοντος, δηλαδή η σύνδεση της ηλεκτρονικής συναλλαγής με το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει
- Η εγγύηση της γνησιότητας των ψηφιακών δεδομένων και
- Η δέσμευση του υπογράφοντος ως προς την ηλεκτρονική συναλλαγή, ότι δηλαδή ο υπογράφων δεν μπορεί να αρνηθεί τη συμμετοχή του στην εν λόγω συναλλαγή

Σε αντιδιαστολή με την ιδιόχειρη υπογραφή, το ακριβές περιεχόμενο της ηλεκτρονικής υπογραφής διαφοροποιείται ανάλογα με τα προς υπογραφή δεδομένα, αφού προκύπτει και βάσει αυτών.

- Εφαρμόζει, πρώτα απ' όλα, την ίδια hash συνάρτηση με τον A 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 A. Η διαδικασία αυτή οδηγεί στην αναπαραγωγή του message digest το οποίο δημιούργησε ο A.
- Ο B έχει τώρα στη διάθεση του δυο message digests. Τα συγκρίνει και αν ταιριάζουν, αυθεντικοποίησε επιτυχώς τη ψηφιακή υπογραφή του A. Αν όχι, υπάρχουν λίγες πιθανές εξηγήσεις. Είτε κάποιος προσποιείται τον A, ή το μήνυμα μεταβλήθηκε από τη στιγμή που το υπέγραψε ο A, ή υπήρξε λάθος στη μετάδοση.

7.4.3 Ψηφιακή Υδατογράφηση

Η ψηφιακή υδατογράφηση αποτελεί την πιο σύγχρονη μέθοδο για την προστασία των αρχείων εικόνων από παράνομη αντιγραφή ή χρήση μέσω διαδικτύου. Έχει στόχο την εξασφάλιση της εγκυρότητας ενός αντικείμενου (π.χ. ηλεκτρονικού εγγράφου, ψηφιακού πίνακα), το αναμφισβήτητο της ταυτότητας του ιδιοκτήτη του και ασφαλώς την αποκατάστασή του σε περίπτωση παραποίησης. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν την ψηφιακή υδατογράφηση ιδιαίτερα πολύτιμη για την εξασφάλιση της εγκυρότητας στη διακίνηση ψηφιακών δεδομένων πολυμεσικού τύπου μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να ορίσουμε ως υδατογράφημα ένα σύνολο δυαδικών δεδομένων που προσαρτώνται στο ψηφιακό αντικείμενο, τα πνευματικά δικαιώματα του οποίου θέλουμε να προστατεύσουμε. Το αποτέλεσμα αυτής της προσθήκης μπορεί να είναι είτε ορατό είτε αόρατο.

Ορατά υδατογραφήματα

Το ορατό υδατογράφημα αφορά στην ενσωμάτωση μιας ορατής εικόνας (συνήθως το λογότυπο της δικαιούχου εταιρίας), με τέτοιο τρόπο ώστε να φαίνεται ευκρινώς αλλά να μην αλλοιώνει το περιεχόμενο του προστατευόμενου αρχείου. Φυσικά, το υδατογράφημα στοχεύει εξ ορισμού στο να αποτρέψει κάθε προσπάθεια απομάκρυνσης ή αντικατάστασής του από οποιονδήποτε επιχειρήσει να οικειοποιηθεί το προστατευόμενο αρχείο, κατά συνέπεια θα πρέπει να τοποθετείται κατάλληλα, ώστε η απομάκρυνσή του να οδηγεί π.χ. στην καταστροφή του αρχείου.

Αόρατα υδατογραφήματα

Το αόρατο υδατογράφημα αποτελεί δυαδική πληροφορία που ενσωματώνεται στην αρχική, αλλά παραμένει αόρατη και δεν την αλλοιώνει εμφανώς. Ο εντοπισμός της εφαρμογής αόρατου υδατογραφήματος σε ένα αρχείο γίνεται αλγοριθμικά, μέσω ειδικού συστήματος ανίχνευσης υδατογραφημάτων.

Ανάλογα με την εφαρμογή στην οποία χρησιμοποιείται το αόρατο υδατογράφημα, υπάρχουν και οι αντίστοιχες υποπεριπτώσεις:

- Υδατογραφήματα που καταστρέφονται - αλλοιώνονται όταν πραγματοποιείται ψηφιακή επεξεργασία μιας εικόνας χρησιμεύουν στη διαδικασία απόδειξης της αυθεντικότητάς της. Π.χ., αν το υδατογράφημα παρουσιάζει αλλοιώσεις, συμπεραίνουμε ότι η εικόνα έχει υποστεί επεξεργασία και δεν θεωρείται πλέον αυθεντική. Είναι εμφανής η σκοπιμότητα αυτών των υδατογραφημάτων στην εκδίκαση υποθέσεων που βασίζονται σε εικόνες ως αποδεικτικά στοιχεία.
- Υδατογραφήματα που είναι ανθεκτικά σε διάφορων μορφών αλλοιώσεις της αρχικής εικόνας όπως κοπή, φιλτράρισμα, συμπίεση ή αντικατάσταση μερών της. Η χρησιμότητά τους έγκειται στην αντιμετώπιση περιπτώσεων όπου αμφισβητείται η ιδιοκτησία και η προέλευση μιας εικόνας.

7.5 Ηλεκτρονικές Πληρωμές

Η εξάπλωση του διαδικτύου την τελευταία δεκαετία και η χρήση του για εμπορικούς σκοπούς δημιούργησε νέα δεδομένα στο χώρο των επιχειρήσεων. Οι νέες τεχνολογίες μετέβαλλαν ραγδαία τόσο το χώρο δράσης των επιχειρήσεων, την αγορά, όσο και την οργανωσιακή δομή των οικονομικών μονάδων. Στα πρώτα στάδια ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου οι πληρωμές γίνονταν εκτός του διαδικτύου με καταβολή των ποσών σε κάποια τράπεζα. Ο αναχρονιστικός όμως αυτός τρόπος χρηματικής εκκαθάρισης των διαδικτυακών συναλλαγών δεν συμβάδιζε με την ταχύτητα και την αξιοπιστία που απαιτούν οι σύγχρονες διαδικτυακές συναλλαγές.

Για την αναβάθμιση του τρόπου εκκαθάρισης των τραπεζικών συναλλαγών προτάθηκαν και εφαρμόστηκαν τρεις κυρίως λύσεις που συνοψίζονται στον όρο

ηλεκτρονική πληρωμή⁸⁹. Πρώτος είναι η ηλεκτρονική καταβολή μέσω ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (EFT), δεύτερος η χρήση πιστωτικών καρτών για συναλλαγές που γίνονται στο διαδίκτυο και τρίτος το ηλεκτρονικό χρήμα.

Ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων

Η ηλεκτρονική μεταφορά πίστωσης είναι πράξη πραγματοποιούμενη με πρωτοβουλία του εντολέως μέσω ιδρύματος ή υποκαταστήματος ιδρύματος, με σκοπό να τεθεί στη διάθεση του δικαιούχου χρηματικό ποσό σε ένα ίδρυμα ή υποκατάστημα ιδρύματος. Ο εντολέας και ο δικαιούχος είναι δυνατόν να είναι ένα και το αυτό πρόσωπο. Η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων είναι δυνατόν να είναι και διασυνοριακή, δηλαδή η μεταφορά να γίνεται όχι μόνο μέσα στο ίδιο κράτος αλλά και μεταξύ κρατών. Στην Ελλάδα τα θέματα των διασυνοριακών μεταφορών πιστώσεων ρυθμίζει το Π.Δ. 33/2000, το οποίο εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 1997/5. Στην Ευρώπη ισχύει ακόμη και ο Κανονισμός 2560/2001.

Πιστωτικές κάρτες

Κατά την πληρωμή μέσω πιστωτικών καρτών στο διαδίκτυο ο αγοραστής κοινοποιεί στον πωλητή τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας, την οποία ο τελευταίος χρεώνει με το συμφωνηθέν τίμημα. Αυτός ο τρόπος πληρωμής πρόκειται για ένα σύστημα ταυτόχρονης πληρωμής, που παρέχει άμεση πρόσβαση στους τραπεζικούς λογαριασμούς του αγοραστή και του πωλητή και καταγράφει άμεσες μεταβολές στους λογαριασμούς τους. Στην Ελλάδα τα θέματα των συναλλαγών που γίνονται με πιστωτική κάρτα ρυθμίζει⁹⁰ η Υπουργική απόφαση Ζ1-178/2001 που εναρμόνισε τις διατάξεις της Σύστασης 97/489 στην ελληνική νομοθεσία. Στην Ευρώπη ισχύουν επίσης η Οδηγία 1997/7/EK και οι Οδηγίες 1987/102 και 1990/88 που ρυθμίζουν θέματα σχετικά με την καταναλωτική πίστη. Ενδεικτικά αναφέρονται και δύο αποφάσεις ελληνικής νομολογίας που σχετίζονται με θέματα πληρωμής μέσω πιστωτικών καρτών, η απόφαση του Εφετείου Αθήνας 2319/1999 και η απόφαση Του Αρείου Πάγου 589.2001.

⁸⁹ Πασχαλόπουλος Α., Σκαλτσάς Π., *Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Νέο Περιβάλλον, Νέα Εργαλεία, Νέοι Ηγέτες*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000

⁹⁰ Σιδηρόπουλος Θ., «*Το Δίκαιο του Διαδικτύου*», Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη 2003

Ηλεκτρονικό Χρήμα

Ηλεκτρονικό χρήμα ένα σύγχρονο μέσο πληρωμής στο διαδίκτυο. Βασίζεται στην ανταλλαγή πραγματικού χρήματος σε μια τράπεζα με ηλεκτρονικό τρόπο. Ένα συγκεκριμένο, δηλαδή, ποσό αληθινών χρημάτων ανταλλάσσεται με "κυβερνονομίσματα". Για την ύπαρξη δηλαδή ηλεκτρονικού χρήματος είναι απαραίτητα τρία στοιχεία α) η νομισματική αξία αντιπροσωπευόμενη από απαίτηση έναντι του εκδότη να είναι αποθηκευμένη σε ηλεκτρονικό υπόθεμα, 2) να έχει εκδοθεί κατόπιν παραλαβής χρηματικού ποσού τουλάχιστον ίσου με την εκδοθείσα νομισματική αξία, και 3) γίνεται δεκτή ως μέσο πληρωμής από άλλες επιχειρήσεις πέραν της εκδότριας. Στην Ελλάδα θέματα σχετικά με το ηλεκτρονικό χρήμα ρυθμίζουν η Απόφαση του Συμβουλίου Νομισματικής Πολιτικής 50/2002, ο Νόμος 3148/2003 και η ΠΔΤΕ 2501/2002. Στην Ευρώπη ισχύουν η Οδηγία 2000/12 που ρυθμίζει όλα τα σχετικά με την ανάληψη και την άσκηση δραστηριότητας πιστωτικών ιδρυμάτων , με τις τροποποιήσεις της Οδηγίας 2000/28. Επίσης η Οδηγία 2000/46 για την ανάληψη, την άσκηση και την προληπτική εποπτεία της δραστηριότητας ιδρύματος ηλεκτρονικού χρήματος, η Σύσταση 87/598 για τον ευρωπαϊκό κώδικα δεοντολογίας σε θέματα ηλεκτρονικών πληρωμών και η Σύσταση 88/590.

Στην Ελλάδα, αρκετές τράπεζες διαθέτουν ήδη συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών ενώ οι περισσότερες βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης ανάλογων συστημάτων. Εντούτοις, τα περισσότερα σχήματα ηλεκτρονικών πληρωμών αφορούν κυρίως την εκκαθάριση συναλλαγών μέσω πιστωτικών καρτών ενώ δεν έχουν προχωρήσει σε πιο εξελιγμένα, από τεχνολογική σκοπιά, συστήματα.

Προς το παρόν οι όποιες πρωτοβουλίες έχουν περιοριστεί σε πιλοτικές δοκιμές που έχουν υλοποιήσει οι τράπεζες είτε στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων είτε στα πλαίσια αυτοχρηματοδότησης. Παράλληλα, υπάρχουν αρκετές εξειδικευμένες λύσεις που εφαρμόζονται αποσπασματικά είτε από τραπεζικούς φορείς είτε από εμπορικές εταιρείες.

Είναι επομένως εμφανές ότι αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα, τα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών που απευθύνονται σε καταναλωτές δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένα

7.5.1 Ηλεκτρονικά Πιστοποιητικά

Το πέρασμα στην ψηφιακή εποχή και στον περίφημο πια εκσυγχρονισμό, μπορεί να συντελείται με ιδιαίτερη ευκολία, σε ό,τι αφορά τον απλό χρήστη-καταναλωτή, αλλά είναι σαφώς πιο δύσκολο να εφαρμοσθεί στην περίπτωση μίας επιχείρησης και ακόμη πιο δύσκολο, στην περίπτωση ενός ολόκληρου κρατικού μηχανισμού.

Παρ' όλα αυτά, καθημερινά γινόμαστε μάρτυρες αυτών των αλλαγών και πλέον, όλα δείχνουν ότι το "νερό έχει μπει στο αυλάκι". Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αρχίζει να παίρνει "σάρκα και οστά" και αρκετοί νόμοι, έρχονται να ορίσουν ένα νέο θεσμικό πλαίσιο

Μία από αυτές τις αλλαγές, αποτελεί και η μετάβαση στην ηλεκτρονική εποχή, για την έκδοση παραστατικών. Το θεσμικό πλαίσιο είναι έτοιμο, οι κατασκευαστές software και hardware είναι επίσης έτοιμοι και απομένει η μετάβαση, περίπου 100.000 με 150.000 επιχειρήσεων, από το θεωρημένο μπλοκ, στην ηλεκτρονική υπογραφή.

Το πρώτο που θα πρέπει να σημειώσουμε, σχετικά με την κατάργηση των θεωρημένων παραστατικών και τη μετάβαση στην ψηφιακή υπογραφή, είναι το μέγεθος της αγοράς που έχει δημιουργηθεί.

Σύμφωνα με τις πρώτες εκτιμήσεις, υπάρχουν περίπου 100.000 με 150.000 επιχειρήσεις, οι οποίες θα χρειαστεί να μεταβούν στο νέο καθεστώς και μάλιστα, αρκετές από αυτές, θα χρειαστούν δύο ή περισσότερες ειδικές φορολογικές συσκευές (ΕΑΦΔΣΣ, οι οποίες θα εξεταστούν εν συνεχεία). Μιλάμε λοιπόν κατά μέσο όρο, για περίπου 2 συσκευές για κάθε μία από τις 100-150 χιλ. επιχειρήσεις.

Κάθε τέτοια συσκευή κοστίζει περίπου 600 ευρώ, ενώ υπάρχουν και λύσεις που φθάνουν τα 700 ευρώ. Αυτό σημαίνει ότι μιλάμε για μία αγορά της τάξεως των 120 έως 200 εκατ. ευρώ, ή αλλιώς κάπου 40 έως 70 δις δραχμές!

Πέρα λοιπόν, από τις πραγματικά σημαντικές αλλαγές του νέου συστήματος, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε, ότι οι νέες διατάξεις, ανοίγουν τον δρόμο και για μία νέα, σημαντικότερη αγορά.

Η γενική λογική της λειτουργίας του νέου συστήματος, είναι η εξής.

Από τη στιγμή που δεν θα υπάρχει η διάτρηση στα διάφορα έντυπα των εταιρειών, η οποία και αποδεικνύει τη μοναδικότητά τους, θα πρέπει να εφευρεθεί ένας νέος τρόπος μοναδικής σήμανσης τους. Ο τρόπος αυτός, αφορά στη δημιουργία ενός μοναδικού κωδικού, μίας ψηφιακής υπογραφής δηλαδή, ο οποίος θα προκύπτει από τα δεδομένα του προς έκδοση στοιχείου (δελτίο αποστολής, τιμολόγιο κ.λπ.).

Επιστρατεύτηκε λοιπόν, ο ειδικός αλγόριθμος SHA (περισσότερα μπορείτε να δείτε στο ειδικό πλαίσιο), ο οποίος έχει αυτή ακριβώς την ιδιότητα, να δημιουργεί δηλαδή, μοναδικούς κωδικούς σταθερού μήκους, από τα δεδομένα με τα οποία θα τροφοδοτηθεί.

Αυτό ήταν και το βασικό πρόβλημα, που έπρεπε να λυθεί, οπότε όλες οι υπόλοιπες εξελίξεις είναι λίγο-πολύ αναμενόμενες. Οι αρμόδιες υπηρεσίες πιστοποιούν κατασκευαστές hardware, αλλά και software, οι οποίοι δημιουργούν αντίστοιχα συσκευές και εφαρμογές, οι οποίες, διαβάζουν τα δεδομένα του προς εκτύπωση στοιχείου, παράγουν την απαραίτητη ψηφιακή υπογραφή και επιστρέφουν στην κυρίως εφαρμογή (συνήθως κάποιο λογιστικό-εμπορικό πακέτο), την υπογραφή αυτή.

Στην τελική εκτύπωση που ακολουθεί, όλα τα στοιχεία εκτυπώνονται όπως και παλαιότερα, ενώ προστίθενται και κάποια επιπλέον, με σημαντικότερα την ίδια την ψηφιακή υπογραφή, καθώς και την ημερομηνία και την ώρα, της συσκευής (όχι του υπολογιστή).

Θα πρέπει να σημειώσουμε επίσης, ότι ειδικά στην περίπτωση των νέων φορολογικών μηχανισμών, δηλαδή των Ειδικών Ασφαλών Φορολογικών Διατάξεων Σήμανσης Στοιχείων ή ΕΑΦΔΣΣ όπως συνήθως αναφέρονται, οι κρατικοί φορείς και οι αρμόδιες υπηρεσίες, φαίνεται να έχουν καταβάλλει φιλότιμες προσπάθειες προς κάθε κατεύθυνση, καθορίζοντας εγκαίρως το σχετικό νομικό πλαίσιο, αλλά επιπλέον, παρέχοντας και την κατάλληλη βοήθεια προς κάθε ενδιαφερόμενο.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι και το σχετικό ενημερωτικό έντυπο της 15ης διεύθυνσης Βιβλίων και Στοιχείων, η οποία στα πλαίσια απλοποίησης των φορολογικών διαδικασιών και της βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών της προς τους πολίτες, αλλά και προς τις φορολογικές υπηρεσίες, συνέταξε ένα εξαιρετικά χρήσιμο φυλλάδιο οδηγίων. Σε αυτό αναφέρονται τόσο το ιστορικό της όλης υπόθεσης, όσο και οι εξειδικευμένες πληροφορίες που θα πρέπει να γνωρίζουν οι ενδιαφερόμενοι, είτε πρόκειται για επιχειρήσεις που θα αναπτύξουν software ή hardware για τις ανάγκες της νέας κατάστασης, είτε για εταιρείες που θα πρέπει να προμηθευτούν τους σχετικούς μηχανισμούς.

Η αναζήτηση λύσεων διασφάλισης των συναλλαγών και η μελέτη του προβλήματος της κατάρτησης της θέωσης και διάτρησης των στοιχείων που εκδίδονται με ηλεκτρονικό υπολογιστή, είχε απασχολήσει τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, ήδη από το 1997.

Μετά το πόρισμα της επιτροπής Γεωργακόπουλου (Επιτροπής Αναμόρφωσης του Ελληνικού Φορολογικού Συστήματος), όπου μεταξύ άλλων προτάθηκε η προσαρμογή ασφαλούς ηλεκτρονικού φορολογικού μηχανισμού στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές προκειμένου να περιορισθεί δραστικά η θεώρηση των βιβλίων, το θέμα επανήλθε στο προσκήνιο. Με βάση το πόρισμα, τα εκδιδόμενα στοιχεία θα πρέπει με κάποιον τρόπο να αυθεντικοποιούνται, κάτι το οποίο θα πιστοποιείται με ειδική σήμανση (έναν κωδικό δηλαδή), που θα εκτυπώνεται επί αυτών και θα προσδιορίζει κατά τρόπο μοναδικό το σύνολο των δεδομένων που αναγράφονται σε αυτά.

Έτσι, συγκροτήθηκε ειδική επιτροπή με αντικείμενο την έκδοση πορίσματος για τη σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών σχετικά με τους "ασφαλείς φορολογικούς μηχανισμούς σήμανσης στοιχείων", καθώς και τη μελέτη τροποποίησης των σχετικών διατάξεων (ν. 1809/1988), αλλά και την κατάργηση της διάτρησης των στοιχείων του Κ.Β.Σ.

7.5.1.1 Περι νόμων και πλεονεκτημάτων⁹¹

Ο νόμος 1809/1988 που αναφέρθηκε προηγουμένως, αποτελεί ένα ενιαίο πλαίσιο κανόνων έκδοσης και ενταμίευσης των δεδομένων των φορολογικών στοιχείων μέσω φορολογικών μηχανισμών, με λίγα λόγια, το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο για τη θεώρηση των παραστατικών μέχρι σήμερα. Ο εν λόγω νόμος, εφαρμόζεται ήδη από το 1990, από τους επιτηδευματίες που πραγματοποιούν λιανικές πωλήσεις με τη χρήση φορολογικών ταμειακών μηχανών και συστημάτων.

Με την αναμόρφωση του νόμου αυτού, μέσω του νέου νόμου (3052/2002), το μέτρο έκδοσης των στοιχείων μέσω φορολογικών μηχανισμών, επεκτείνεται σε επιτηδευματίες που χρησιμοποιούν μηχανογραφικό τρόπο έκδοσης τους, χωρίς να θεωρούνται πριν την έκδοσή τους από τις Δ.Ο.Υ., όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνονται μία σειρά από σημαντικότερα πλεονεκτήματα, τα οποία είναι πολλαπλά, τόσο για τις επιχειρήσεις, όσο και για το κράτος, αλλά και για τα συναλλασσόμενα μέρη. Τα κυριότερα από αυτά, είναι τα εξής:

- Μείωση των θεωρούμενων στοιχείων
- Σημαντική μείωση του λειτουργικού κόστους της διαδικασίας σήμανσης
- Εξοικονόμηση αποθηκευτικών χώρων και η σημαντικότερη μείωση των δαπανών

⁹¹ Οπ.π.

αποθήκευσης και φύλαξης

- Αποδέσμευση της διαδικασίας της σήμανσης από τις φορολογικές υπηρεσίες και αποσυμφόρηση των φορολογικών υπηρεσιών. Εξοικονόμηση χρόνου, τόσο για τις κρατικές υπηρεσίες, όσο και για τις επιχειρήσεις
- Σήμανση και ασφαλής πιστοποίηση της γνησιότητας των εκδιδόμενων στοιχείων
- Ηλεκτρονικός τρόπος διαφύλαξης των στοιχείων με παράλληλη κατάργηση της υποχρέωσης φύλαξης αντιτύπων σε χαρτί
- Δυνατότητα άμεσου ελέγχου και επαλήθευσης της γνησιότητας των εκδοθέντων και αποθηκευμένων σε ηλεκτρονική μορφή στοιχείων
- Διευκόλυνση του ελεγκτικού μηχανισμού της διασταύρωσης των στοιχείων

7.5.1.2 Τρόπος λειτουργίας

Στην πράξη, η διαδικασία έκδοσης και σήμανση στοιχείων, με χρήση των νέων ΕΑΦΔΣΣ, θα πραγματοποιείται περίπου ως εξής:

Ο εκδότης του στοιχείου θα πρέπει να διαθέτει, τον εξής βασικό εξοπλισμό:

1. Συσσκευή ΕΑΦΔΣΣ
2. Ηλεκτρονικό υπολογιστή με το κατάλληλο software για την έκδοση τιμολογίων και λοιπών στοιχείων (π.χ. εμπορική εφαρμογή), καθώς και δυνατότητες επικοινωνίας με τη συσκευή ΕΑΦΔΣΣ
3. Εκτυπωτή. Ο τρόπος εκτύπωσης και έκδοσης των στοιχείων, γενικά δεν αλλάζει και είναι δυνατόν να εξακολουθεί να γίνεται με την ήδη υπάρχουσα υποδομή και φυσικά τον εκτυπωτικό μηχανισμό του εκδότη.

Μετά την καταχώρηση και τη διαμόρφωση των προς εκτύπωση δεδομένων στον υπολογιστή, ακολουθεί η ενεργοποίηση της διαδικασίας έκδοσης. Η εφαρμογή, του υπολογιστή, αποθηκεύει, επικοινωνεί και αποστέλλει στην ΕΑΦΔΣΣ, το σύνολο των απαιτούμενων δεδομένων του υπό έκδοση στοιχείου.

Η ΕΑΦΔΣΣ δέχεται τα δεδομένα αυτά, τα επεξεργάζεται με ειδικό ασφαλή αλγόριθμο δημιουργίας σύνοψης-υπογραφής (SHA-1) και επιστρέφει πίσω στον υπολογιστή, το αποτέλεσμα αυτής της επεξεργασίας, δηλαδή έναν κωδικό που αποτελεί μοναδικό ηλεκτρονικό αποτύπωμα (η επονομαζόμενη σύνοψη) των δεδομένων υπό

έκδοση στοιχείου. Επιπλέον, η ΕΑΦΔΣΣ αποθηκεύει τη σύνοψη αυτή, η οποία αποτελεί την "προσωπική" ψηφιακή υπογραφή του στοιχείου, σε ειδική μνήμη εργασίας που διαθέτει για το σκοπό αυτό και εκδίδει σχετικό δελτίο.

Τέλος, το software συνεργασίας της ΕΑΦΔΣΣ που βρίσκεται στον υπολογιστή, λαμβάνει αυτή τον κωδικό και τον εκτυπώνει μαζί με τα υπόλοιπα δεδομένα του στοιχείου. Ταυτόχρονα, αποθηκεύει σε ειδικά αρχεία, τόσο τα απαιτούμενα δεδομένα του εκτυπωθέντος στοιχείου, όσο και την ψηφιακή υπογραφή.

Στο τέλος της ημέρας, η ΕΑΦΔΣΣ, επεξεργάζεται το σύνολο των "συνόψεων-υπογραφών" της μνήμης εργασίας, παράγει έναν γενικό ημερήσιο κωδικό, όλων των κωδικών που έχουν εκδοθεί εντός της ημέρας και εκδίδει το επονομαζόμενο δελτίο ημερήσιας αναφοράς "Z". Το δελτίο "Z", φυλάσσεται σε μόνιμη, ασφαλή φορολογική μνήμη που διαθέτει για το σκοπό αυτό η ΕΑΦΔΣΣ και παράλληλα, αποστέλλεται στον υπολογιστή όπου επίσης φυλάσσεται.

7.6 Προσωπικά Δεδομένα

Άλλο ένα θεμελιώδες θέμα ασφαλείας συνίσταται στη διαφύλαξη του προσωπικού απορρήτου⁹², το οποίο πλέον αποτελεί ένα ακανθώδες ζήτημα στο Internet. Ένας μεγάλος όγκος πληροφοριών μπορεί να συλλεχθεί σχετικά με τους χρήστες του Δικτύου και πολλές φορές δεν είναι ξεκάθαρο ποιος ή με ποιο τρόπο θα χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες. Συγκεκριμένα, δύο από τις σημαντικότερες τεχνολογίες που σχετίζονται με το θέμα είναι: α) τα cookies και β) το Web tracking,.

Μέσω των Internet passports, διασφαλίζεται το προσωπικό απόρρητο του χρήστη, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπεται στα Web sites να συλλέγουν πληροφορίες που χρειάζονται για να προσφέρουν εξειδικευμένες υπηρεσίες στους επισκέπτες τους. Η πιο κοινή χρήση των δεδομένων αυτών είναι η 'διευκόλυνση' της εισόδου των χρηστών σε Web sites που ζητούν όνομα χρήστη και password.

Το cookie που βρίσκεται στο σκληρό δίσκο περιλαμβάνει το όνομα του χρήστη και το password, με αποτέλεσμα να μη χρειάζεται να δηλώνονται κάθε φορά, αφού τα στέλνει

⁹² Frank J. Derfler, «E-Business – Επιχειρηματικές εφαρμογές στο Internet», Β. Γκιούρδας Εκδοτική, Αθήνα 2001

στον server και ο χρήστης εισέρχεται στο site ελεύθερα. Τα cookies μπορεί να περιλαμβάνουν σχεδόν κάθε είδος πληροφοριών, όπως την τελευταία φορά που ένας χρήστης επισκέφθηκε κάποιο site, τα αγαπημένα του sites και άλλες παρόμοιες πληροφορίες. Μπορούν, επίσης, να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση των χρηστών όσο βρίσκονται σε κάποιο site και τη συλλογή πληροφοριών σχετικών με τις σελίδες που προτιμούν να επισκέπτονται.

Εκτός από τα cookies, υπάρχουν και άλλες μέθοδοι παρακολούθησης του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες χρησιμοποιούν ένα Web site. Μία από αυτές προτείνει τη λεπτομερή εξέταση του ημερολογίου λειτουργίας του Web server. Η εξέταση αυτή επιτρέπει τον προσδιορισμό των δημοφιλέστερων σελίδων του site, των sites που μόλις επισκέφτηκαν οι χρήστες, του αριθμού των σελίδων που διαβάζουν σε μία τυπική επίσκεψη και άλλων σχετικών πληροφοριών.

Άλλες μέθοδοι στηρίζονται στη χρήση ορισμένων προγραμμάτων λογισμικού, ονόματι sniffers, τα οποία εξετάζουν κάθε πακέτο που εισέρχεται ή εξέρχεται από ένα Web site. Για τη διαφύλαξη του ιδιωτικού απορρήτου έχουν αναπτυχθεί αρκετές τεχνολογίες και πρότυπα. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα Platform for Privacy Preferences (P3P), Internet Content and Exchange standard (ICE) και Open Profiling Standard (OPS).

Οι τεχνολογίες αυτές ονομάζονται γενικά Internet passports. Τα Internet passports επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν ποιες προσωπικές πληροφορίες θα γίνουν διαθέσιμες στα Web sites, καθώς και τον τρόπο με τον οποίον αυτά θα τις χρησιμοποιήσουν. Επιτρέπουν, επίσης, στους χρήστες να ελέγχουν το είδος των πληροφοριών που θα συλλέξει το site κατά τη διάρκεια της πλοήγησής τους και το πώς θα τις χρησιμοποιήσει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8°

Αγορά Εργασίας, Απασχόληση και Εκπαίδευση στη Νέα Οικονομία

8.1 Γενικά

Τα τελευταία χρόνια η εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών είναι ιδιαίτερα ταχεία και συνεχώς αναπτυσσόμενη. Το ηλεκτρονικό επιχειρείν και η Νέα Οικονομία έχουν ήδη γνωρίσει μεγάλη άνθιση. Προκειμένου ο εργαζόμενος να αξιοποιήσει τις δυνατότητες που παρέχει η νέα τεχνολογία πρέπει να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις που θα του επιτρέπουν να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τις πληροφορίες που θα οδηγούν στη λήψη ορθολογικότερων αποφάσεων προς όφελος του κοινωνικού συνόλου.

Τα τελευταία χρόνια η Ε.Ε. αντιλαμβανόμενη τη δυναμική του διαδικτύου ως μέσο ανάπτυξης της επιχειρηματικής δραστηριότητας, προτρέπει τις επιχειρήσεις χρηματοδοτώντας τις, να ενασχοληθούν επιχειρηματικά με αυτό το νέο μέσον. Στη χώρα μας, ήδη 2.000 επιχειρήσεις έχουν ενταχθεί στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Στόχος των ιθυνόντων είναι η απασχόληση 15.000 ανέργων πτυχιούχων σε πρώτη φάση, αλλά και η εξάλειψη του "χάσματος δεξιοτήτων".

Είναι, συνεπώς, εμφανές ότι τα επόμενα χρόνια το υπόβαθρο της αναπτυξιακής διαδικασίας θα είναι η δημιουργία μίας νέας επιχειρηματικότητας προσαρμοσμένης στα χαρακτηριστικά και στις δυνατότητες της νέας οικονομίας της γνώσης. Οι αναπτυξιακές ευκαιρίες, οι νέες θέσεις απασχόλησης, η ευημερία θα βρίσκονται εκεί όπου η νέα επιχειρηματικότητα συναντιέται με τις επενδύσεις στη γνώση, στην τεχνολογία και στο ανθρώπινο δυναμικό. Το περιβάλλον που χρειάζονται οι επιχειρήσεις στη διαδικασία αυτή θα πρέπει να τις ευνοεί κατά τη δημιουργία τους και να τις στηρίζει στα πρώτα δύσκολα χρόνια όταν η ευρηματικότητα και η καινοτομία του επιχειρηματία μετατρέπεται σταδιακά σε κερδοφόρο προϊόν ή υπηρεσία. Ένα τέτοιο περιβάλλον περιλαμβάνει μία σειρά χαρακτηριστικών: καταρτισμένο επιστημονικό δυναμικό, θεσμικό πλαίσιο που ευνοεί και

διευκολύνει την επιχειρηματικότητα, σύνδεση των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας.

8.2 Η Ανεργία στην Ελλάδα & στην Ευρωπαϊκή Ένωση

8.2.1 Εισαγωγή

Η ανεργία αποτελεί ένα πολυδιάστατο πρόβλημα, του οποίου οι κοινωνικές επιπτώσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Σε ατομικό επίπεδο συνδέεται με το εκπαιδευτικό υπόβαθρο, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου. Σε επίπεδο αγοράς εργασίας εξαρτάται από τις διαθέσιμες κενές θέσεις απασχόλησης, από την αναδιάρθρωση της παραγωγής και των εργασιακών σχέσεων και γενικά από τη λειτουργία της οικονομίας και της αγοράς εργασίας⁹³.

Είναι γεγονός ότι η ανεργία στην Ελλάδα αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα, το οποίο διαχρονικά επιδεινώνεται σύμφωνα με τους περισσότερους δείκτες. Παρότι οι δείκτες ανάπτυξης είναι ευνοϊκοί, η αυξανόμενη προσφορά εργασίας και οι αναδιρθρώσεις που πραγματοποιούνται σε πολλούς τομείς της οικονομίας δημιουργούν μικρό αριθμό νέων θέσεων εργασίας με αποτέλεσμα τόσο ο αριθμός των ανέργων να όσο και το ποσοστό της ανεργίας να αυξάνονται. Τη μείωση της ανεργίας ακολουθεί η υλοποίηση μέτρων ενεργητικών πολιτικών όπως η κατάρτιση, ο επαγγελματικός προσανατολισμός, η ενίσχυση του επιχειρηματικού πνεύματος, κυρίως των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων τα οποία σε συνδυασμό με την επιχειρούμενη αναδιάρθρωση της αγοράς εργασίας αναμένεται να μειώσουν δραστικά την ανεργία την ερχόμενη τριετία.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η αγορά εργασίας κατά τα τελευταία 25 χρόνια λόγω του χαμηλού επιπέδου των ρυθμών οικονομικής ανάπτυξης χαρακτηρίστηκε από αντίστοιχους αργούς ρυθμούς δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας, από χαμηλό επίπεδο μέσου εισοδήματος και από υποαπασχόληση του ανθρώπινου δυναμικού.

Από την άλλη πλευρά, όμως, κατά τα τελευταία 40 χρόνια, από τότε σχεδόν που συνεστήθη η Ευρωπαϊκή Ένωση, η παραγωγικότητα της Γηραιάς Ηπείρου όχι μόνο

⁹³ Εθνικό Παρατηρητήριο Απασχόλησης, *Διαρθρωτική Εικόνα και Εξελίξεις στην Αγορά Εργασίας*, Δεκέμβριος 2000

τριπλασιάστηκε αλλά σήμερα η ωριαία παραγωγικότητα των επί μέρους κρατών-μελών κυμαίνεται σχεδόν στα ίδια επίπεδα με την αντίστοιχη παραγωγικότητα των Ηνωμένων Πολιτειών, γεγονός που υποδηλώνει και την ικανότητα που επέδειξε στην πράξη η ευρωπαϊκή οικονομία στο να απορροφήσει και να ενσωματώσει τις νέες τεχνολογίες.

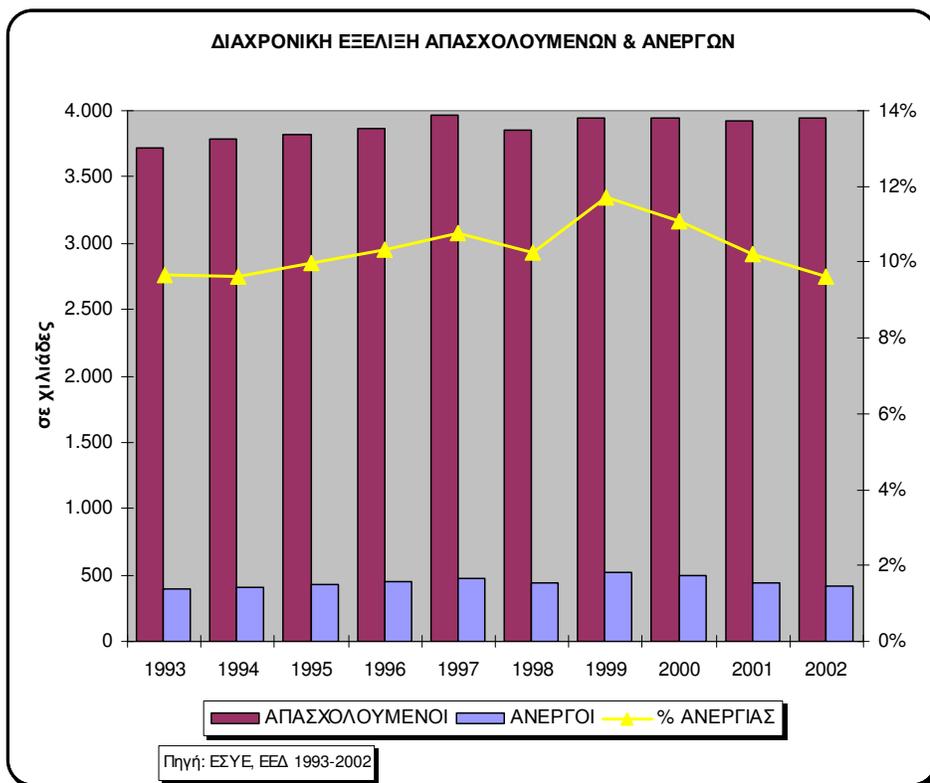
Η Ευρώπη είναι σε θέση πλέον όχι μόνο να διατηρήσει αλλά και να βελτιώσει τους βασικούς οικονομικούς και κοινωνικούς στόχους της, περιλαμβανομένων του επιπέδου και της ποιότητας ζωής, καθώς και της ποιότητας της εργασίας και του αριθμού των απασχολούμενων. Στόχος είναι η επίτευξη καθεστώτος πλήρους απασχόλησης σε συνδυασμό με τη μεταρρύθμιση των εργασιακών σχέσεων και των εθνικών συστημάτων κοινωνικής προστασίας μέσω και της ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ των κοινωνικών εταίρων.

8.2.2 Στατιστικά Στοιχεία

Στη χώρα μας, περίπου το 10% του ενεργού πληθυσμού δεν έχει δουλειά, αναδεικνύοντας το πρόβλημα της ανεργίας σε ένα από τα μεγαλύτερα.

Το μέσο ποσοστό της ανεργίας το 2002 παρουσιάζεται για πρώτη φορά τα τελευταία χρόνια μονοψήφιο, στο επίπεδο του 9,9% (έναντι του 10,5% το 2001). Συνολικά από το 1999 η ανεργία έχει μειωθεί κατά δύο ποσοστιαίες μονάδες, που αντιστοιχεί σε 18% μείωση του μέσου ετήσιου αριθμού των ανέργων⁹⁴. Ειδικά στο τέταρτο τρίμηνο του 2002 το ποσοστό ανεργίας διαμορφώθηκε σε 9,7% παρουσιάζοντας σημαντική μείωση κατά 1,2% κατά το τέταρτο τρίμηνο του 2002 σε σχέση με το αντίστοιχο τρίμηνο του 2001 που ήταν 10,9%. Υπάρχει σταθερή πτώση, αλλά η προσεκτική ανάγνωση δείχνει ότι το 2002 επιβραδύνεται, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα.

⁹⁴ Ε.Σ.Υ.Ε, 2002



Σχήμα 1

Στο Πρόγραμμα Σταθερότητας και Ανάπτυξης που η κυβέρνηση κατέθεσε επισήμως στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή⁹⁵, προβλέπεται ότι το 2003 η ανεργία θα είναι 9,1%, το 2004 8,4%, το 2005 7,7% και το 2006 7,1%.

Η συγκεκριμένη πρόταση θα έλεγε κανείς ότι είναι ιδιαίτερα αισιόδοξη δεδομένης της εξακολουθούμενης οικονομικής ύφεσης της Ευρώπης. Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, το Μάρτιο του 2003 η ανεργία στις 12 χώρες της ευρωζώνης διαμορφώθηκε σε 8,7%, αυξημένη κατά 0,5% από το Μάρτιο του 2002. Χαμηλότερα καταγράφεται η ανεργία στην «Ευρώπη των 15», όπου κυμάνθηκε γύρω στο 7,9%. Το υψηλότερο ποσοστό ανεργίας παρουσιάζει η Ισπανία (11,5%), ενώ το χαμηλότερο το Λουξεμβούργο (3,4%)⁹⁶.

⁹⁵ <http://europa.eu.int/hellas/>

⁹⁶ <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

Η Ευρώπη στις μέρες μας, είναι σε θέση να αντιμετωπίζει με επιτυχία τις προκλήσεις των καιρών, καθώς, πέραν της υψηλής παραγωγικότητας και της ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών, έχει ήδη τεθεί σε λειτουργία ο μηχανισμός της μεταρρύθμισης του ισχύοντος συστήματος κοινωνικής πολιτικής στο πλαίσιο κλίματος κοινωνικής συναίνεσης ώστε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν να διασφαλίσουν διαχρονικές συνθήκες εφαρμογής.

Παρά τη «νωθρή» σχετικά αύξηση της απασχόλησης κατά την τελευταία πενταετία που δεν υπερέβη το 1% ετησίως, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αρχίσει να δρέπει πλέον τους πρώτους καρπούς από την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και της κοινωνίας της πληροφορίας. Αυτό, γιατί στους κλάδους όπου απαιτείται υψηλού επιπέδου παιδεία, όπως είναι οι κλάδοι των νέων τεχνολογιών, ο αντίστοιχος ετήσιος ρυθμός αύξησης της απασχόλησης ανήλθε στο 3%, πράγμα που σημαίνει πως το 80% των νέων θέσεων εργασίας δημιουργείται σήμερα από κλάδους στους οποίους απαιτείται ανωτέρου ή ανωτάτου επιπέδου εκπαίδευση. Επιπλέον οι κλάδοι αυτοί μέσω του φαινομένου της διάχυσης των αποτελεσμάτων τους στην ανάπτυξη της οικονομίας ευρύτερα δημιουργούν πρόσθετες θέσεις εργασίας για τις οποίες δεν απαιτείται υψηλή εξειδίκευση των εργαζομένων.

Αντιθέτως, λιγότερο ενθαρρυντικά είναι τα αντίστοιχα αποτελέσματα για την αύξηση της απασχόλησης σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο καθώς μέχρι στιγμής η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έχει ευνοήσει λιγότερο του αναμενόμενου τις πιο απομακρυσμένες περιφέρειες.

Οι στόχοι σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων του εργατικού δυναμικού πρέπει όχι μόνο να μην περιοριστούν σε απλά σλόγκαν του τύπου «δια βίου εκπαίδευση» αλλά να καταστούν καθολικοί στόχοι στο πλαίσιο της προώθησης της ψηφιακής παιδείας του πληθυσμού στο σύνολό του, ώστε να μειωθεί και ο αριθμός των χαμηλής εξειδίκευσης εργαζομένων. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο άνθρωπος θα αποτελέσει το επίκεντρο της αναπτυξιακής διαδικασίας, ενώ οι θετικές επιπτώσεις για τη μεγέθυνση της οικονομίας και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας είναι προφανείς.

Το νέο όραμα του μέλλοντος, πρέπει να βασίζεται στην ποιότητα και στην ισότητα των εργαζομένων που θα εδράζεται στην ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών.

8.3 Νέες Τεχνολογίες και Κοινωνία της Πληροφορίας

8.3.1 Εισαγωγή

Στην εντός ONE εποχή, η διατήρηση υψηλών ρυθμών ανάπτυξης της οικονομίας, αποτελεί το βασικό μοχλό σύγκλισης. Η διαμόρφωση ενός νέου επιχειρηματικού περιβάλλοντος, αυτού των Νέων Τεχνολογιών και των Επικοινωνιών, αποτελούν το υπόβαθρο για νέες αναπτυξιακές ευκαιρίες αφού προωθούν τον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων, την ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών, τη δημιουργία νέων εξειδικεύσεων και θέσεων εργασίας και υποστηρίζουν την εκ βάθρων αναδιάρθρωση του δημόσιου τομέα.

Σε αυτό το νέο επιχειρηματικό περιβάλλον, οι δυνάμεις της παγκοσμιοποίησης, αναπτύσσονται ραγδαία σε κάθε εθνική αγορά. Οι αποστάσεις εκμηδενίζονται, χάρη στις τηλεπικοινωνίες και τις φθηνές μεταφορές. Οι εγχώριες αγορές του κάθε κράτους, συνενώνονται σε μία ενιαία παγκόσμια αγορά. Η νέα αυτή αγορά είναι ανοιχτή σε όλα τα προϊόντα και σε όλες τις επιχειρήσεις, άσχετα με την προέλευσή τους. Έτσι δημιουργούνται νέες ευκαιρίες, ίσες προς όλους. Δεν παίζει πλέον μεγάλη σημασία το αν η επιχείρηση είναι το μαγαζάκι της γειτονιάς ή μια μεγάλη πολυεθνική εταιρία. Και οι δύο επιχειρήσεις έχουν μια ιστοσελίδα. Και οι δύο μπορούν με τις τακτικές τους και το μάρκετινγκ που θα ακολουθήσουν να προσελκύσουν περισσότερο ή λιγότερο κόσμο.

Αυτό που θα παίζει τον πρωτεύοντα ρόλο στον ανταγωνισμό που θα αναπτυχθεί, θα είναι ο εργαζόμενος του νέου αυτού οικονομικού περιβάλλοντος και η γνώση που θα αποκομίζει. Στη χώρα μας, η γνώση αυτού του είδους είναι ακόμη σε χαμηλά επίπεδα, αλλά σύμφωνα με τις διάφορες μελέτες και στατιστικές, η σύγκλιση της χώρας μας με την Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να γίνει πραγματικότητα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ιδιαίτερη προσοχή αποδίδεται και θα αποδοθεί ακόμη περισσότερο στις κατηγορίες εκείνες του πληθυσμού που αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο του ψηφιακού αποκλεισμού και της περιθωριοποίησης. Οι χώροι της εκπαίδευσης και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων αναδεικνύονται και εξακολουθούν να παραμένουν ως οι κρίσιμοι χώροι δράσης για την πλήρη αξιοποίηση των ΤΠΕ⁹⁷ από ολόκληρη την ελληνική κοινωνία.

⁹⁷ Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

8.3.2 Η Πληροφορική στην Ελλάδα

Η ρυθμός εξέλιξης της Πληροφορικής σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ιλιγγιώδης. Κυκλώματα με λυχνίες της δεκαετίας του 1940, απλοί ημιαγωγοί του 1950, λογικές πύλες του 1960, έχουν παρέλθει ανεπιστρεπτί, δίνοντας τη θέση τους στους προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Πανίσχυρα μηχανήματα που καταφέρνουν να φέρνουν εις πέρας τρισεκατομμύρια πράξεις ανά δευτερόλεπτο. Μηχανήματα που εξελίσσονται με την ταχύτητα του φωτός, αλλά και απαρχαιούνται με την ίδια ταχύτητα. Μηχανήματα που δεν θα αργήσουν να μπουν και πάλι σε μία θέση του μουσείου Η/Υ, δίνοντας τη θέση τους σε νέο σύστημα λειτουργίας των υπολογιστών. Ένα σύστημα που η λειτουργία του θα έχει βάση το διαδίκτυο (internet 2⁹⁸). Εκεί θα είναι ο σκληρός δίσκος του τώρα προσωπικού υπολογιστή. Εκεί κάθε χρήστης θα έχει το δικό του χώρο, μέγιστη ασφάλεια από ιούς και hackers, αλλά ταυτόχρονα τα κράτη θα καταφέρουν να εκμηδενίσουν την πειρατεία λογισμικών ή την χωρίς άδεια χρήση τους. Η θέση της Ελλάδας στην όλη διαδικασία είναι να προσπαθεί αγκομαχώντας να ακολουθήσει την λεγόμενη Πληροφορική Επανάσταση⁹⁹. Μια επανάσταση που σύμφωνα με τον Moore¹⁰⁰, έχει ως αποτέλεσμα τον διπλασιασμό της υπολογιστικής ισχύος κάθε ενάμιση χρόνο.

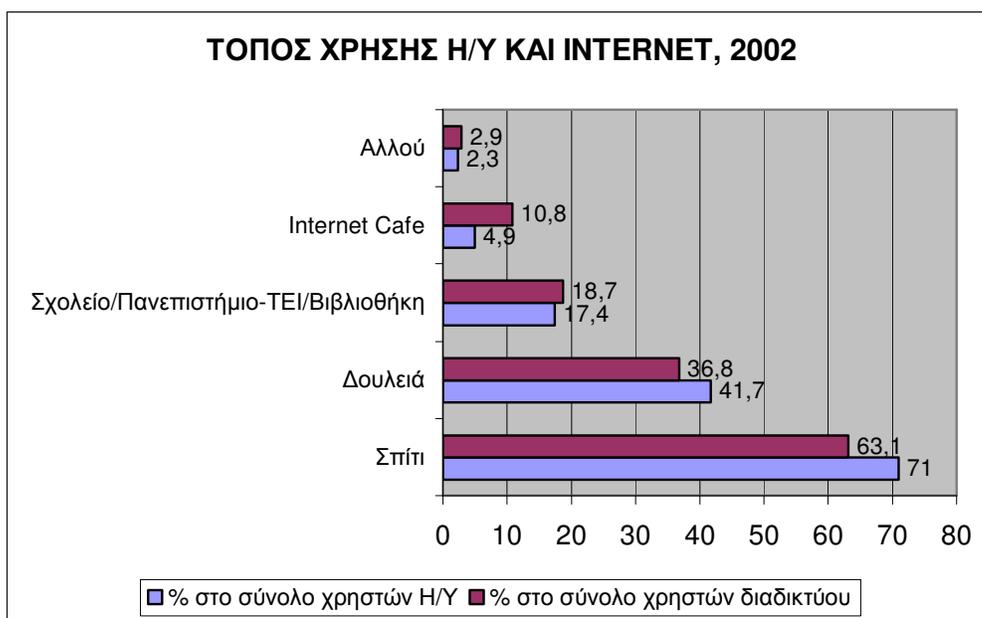
Σε αυτά τα δεδομένα η Ελλάδα βλέπει το 2002 το 28,9% του πληθυσμού της να χρησιμοποιεί τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο, ποσοστό αρκετά καλύτερο σε σχέση με το 2001 που οι χρήστες ήταν στο 20,5%. Η αύξηση είναι της τάξης του 43,8% αλλά το γενικό ποσοστό κυμαίνεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Παρακάτω παρουσιάζεται διάγραμμα σχετικά με τον τρόπο χρήσης Η/Υ και διαδικτύου¹⁰¹.

⁹⁸ www.internet2.org

⁹⁹ Δεν θα μπορούσε να κάνει και τίποτε άλλο εκτός του να ακολουθεί τις εξελίξεις, δεδομένου ότι κονδύλια για έρευνα και ανάπτυξη (research & development) κυμαίνονται στο 0,67% του ΑΕΠ, ενώ ο μέσος όρος της Ε.Ε. είναι στο 1,94%. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι Η.Π.Α. δαπανούν 2,70% και η Ιαπωνία 2,98% επί του ΑΕΠ αντίστοιχα.

¹⁰⁰ Συνιδρυτής της Intel

¹⁰¹ Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας 2002

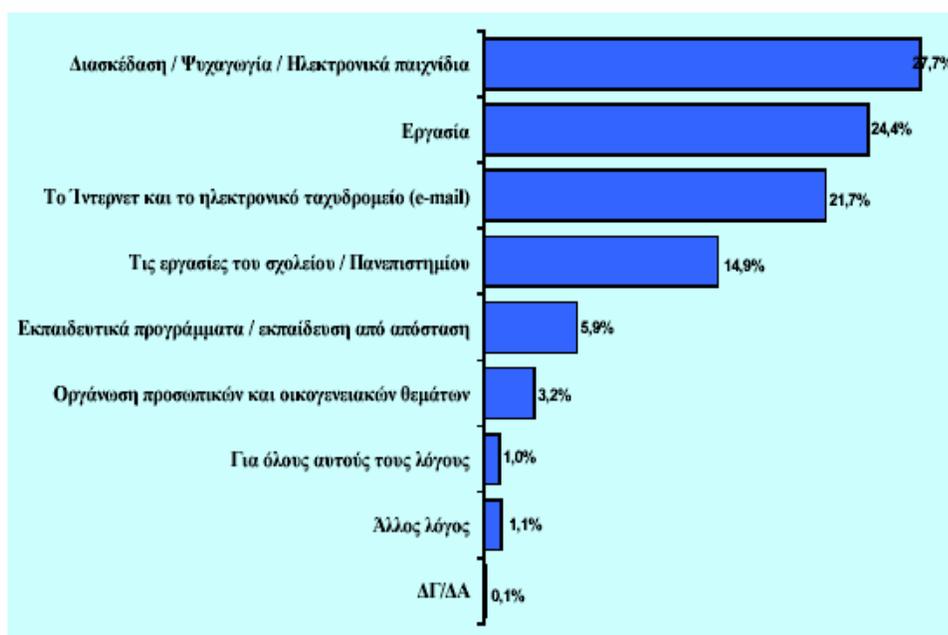


Σχήμα 2

Η χρήση του Η/Υ και του διαδικτύου έχει επεκταθεί κυρίως στο σπίτι του Έλληνα πολίτη. Επίσης, η βοήθεια του κράτους ειδικά προς τις νέες ηλικίες είναι αξιοσημείωτη, αφού γίνεται μεγάλη προσπάθεια για την ύπαρξη Νέων Τεχνολογιών σε Σχολεία, Ανώτατες Σχολές και Βιβλιοθήκες.

Μεταξύ των κυριότερων λόγων χρήσης Η/Υ αναφέρθηκαν η κατηγορία διασκέδαση/ψυχαγωγία/ηλεκτρονικά παιχνίδια, η εργασία, το Internet και το email, ενώ δύο στους δεκατρείς χρήστες αναφέρουν ως κυριότερο λόγο χρήσης τις εργασίες για το σχολείο/πανεπιστήμιο. Από αυτούς που δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν Η/Υ για εργασία, οι τέσσερις στους δέκα δηλώνουν ότι κάνουν χρήση Η/Υ για εργασία και στο σπίτι, ενώ μόνο ο ένας στους δέκα δηλώνει ότι χρησιμοποιεί το Internet για να στείλει την εργασία που κάνει στο σπίτι σε άλλο χώρο εργασίας, σε συνεργάτες ή σε πελάτες.

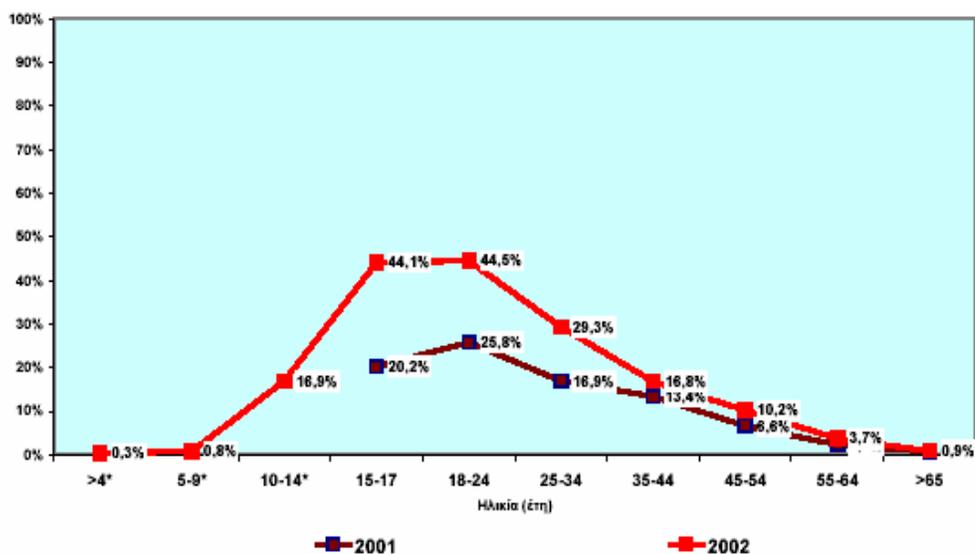
Σχήμα 3: Κυριότεροι λόγοι χρήσης Η/Υ, 2002



Η κατάληψη της πρώτης θέσης από την κατηγορία Διασκέδαση / Ψυχαγωγία / Ηλεκτρονικά Παιχνίδια, είναι λογική δεδομένου ότι η χρήση των Υπολογιστικών Συστημάτων είναι περισσότερο διαδεδομένη στις νεαρές ηλικίες. Για τις ηλικίες 10-14 έτη, το ποσοστό είναι 46%, τις ηλικίες 15-24, 60,7%, ενώ για τις ηλικίες πάνω από τα 55 έτη, το ποσοστό είναι μόλις στο 4,8%. Με το πέρασμα των ετών οι νυν νέοι θα περάσουν στο στάδιο της εργασίας, κάτι το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρούνται εξίσου μεγάλα ποσοστά και στις ηλικίες από 25 έως 65 έτη, όπως επίσης μεγαλύτερα ποσοστά και στην χρήση του Η/Υ για εργασία.

Όσον αφορά στη χρήση διαδικτύου, οι κραταιές ηλικίες είναι και πάλι αυτές μέχρι τα 24 έτη. Αυτό το δεδομένο αποτελεί απόδειξη ότι το μέλλον ανήκει στις Νέες Τεχνολογίες και ότι η ευρεία διάδοση του διαδικτύου και της χρήσης του με διάφορους τρόπους¹⁰² δεν είναι μακριά.

¹⁰² Π.χ. ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονική τραπεζική, ηλεκτρονική διακυβέρνηση κ.λπ.

Σχήμα 4: Εξέλιξη χρήσης διαδικτύου κατά ηλικιακή κατηγορία 2001 – 2002

Οι φοιτητές έχουν ποσοστά χρήσης Η/Υ και Internet 74,6% (54,2%)¹⁰³ και 55,1% (30,8%) αντίστοιχα, και αποτελούν την κοινωνική κατηγορία στην οποία παρουσιάζονται οι υψηλότεροι δείκτες διείσδυσης των Τ.Π.Ε.. Επίσης, οι φοιτητές παρουσιάζουν και υψηλό 'δείκτη ωριμότητας'¹⁰⁴, σε ποσοστό 73,9%. Το ποσοστό των φοιτητών που χρησιμοποιούσε Η/Υ στο πανεπιστήμιο το 2002 ανήλθε σε 35%, ενώ το 39% των φοιτητών που δεν έχει Η/Υ σήμερα σκοπεύει να αποκτήσει μέσα στο επόμενο εξάμηνο.

8.3.3 Αφομοίωση των Νέων Τεχνολογιών από τις Επιχειρήσεις

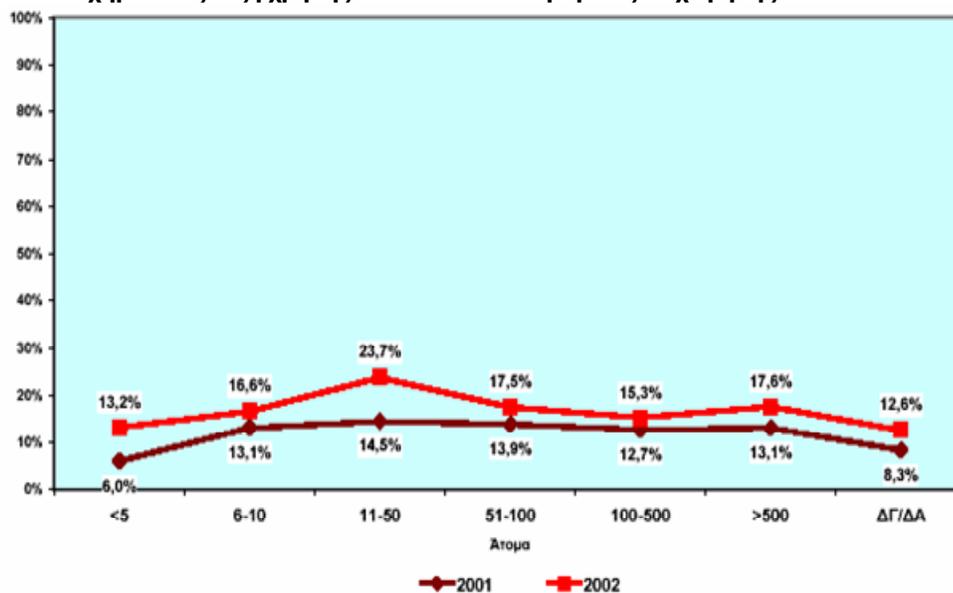
Η μεγάλη πλειοψηφία των επιχειρήσεων έχει καταλάβει τη χρησιμότητα και τα οφέλη από τη χρήση Η/Υ, διαδικτύου, αλλά και του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Το πρόβλημα δημιουργείται στο υψηλό κόστος του τεχνολογικού εξοπλισμού, που μεγάλο μέρος των ελληνικών επιχειρήσεων δεν μπορεί να καλύψει. Ένα ακόμη πρόβλημα έγκειται στο ότι η χώρα μας δεν είναι ικανή να καλύψει στελεχιακά τις θέσεις εργασίας που θα προέκυπταν από εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις.

¹⁰³ Οι τιμές στις παρενθέσεις αντιπροσωπεύουν τα αντίστοιχα μεγέθη για το 2001

¹⁰⁴ Το ποσοστό χρηστών Η/Υ που χρησιμοποιεί και Internet

Στατιστικά, όπως και το 2001, τα άτομα που απασχολούνται σε επιχειρήσεις μεγέθους 11-50 ατόμων έχουν τα υψηλότερα ποσοστά χρήσης νέων τεχνολογιών που για το 2002 είναι 34,7% (29,1%) για τους Η/Υ και 23,7% (14,5%) για το internet. Τα άτομα που απασχολούνται σε επιχειρήσεις μεγέθους μικρότερου των 5 ατόμων έχουν τα μικρότερα ποσοστά χρήσης τα οποία είναι αντίστοιχα 20,9% (13,6%) και 13,2% (6%). Πρέπει όμως να σημειωθούν οι πολύ υψηλότεροι ρυθμοί αύξησης που παρουσιάζονται στην κατηγορία αυτή το 2002 έναντι του 2001 από τις υπόλοιπες και οι οποίοι είναι της τάξης του 53,7% για τους Η/Υ και του 120% για το Internet, και κατά συνέπεια οδηγούν σε μείωση του ψηφιακού χάσματος με τους εργαζόμενους σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις.

Σχήμα 5: Εξέλιξη χρήσης διαδικτύου κατά μέγεθος επιχείρησης 2001 - 2002

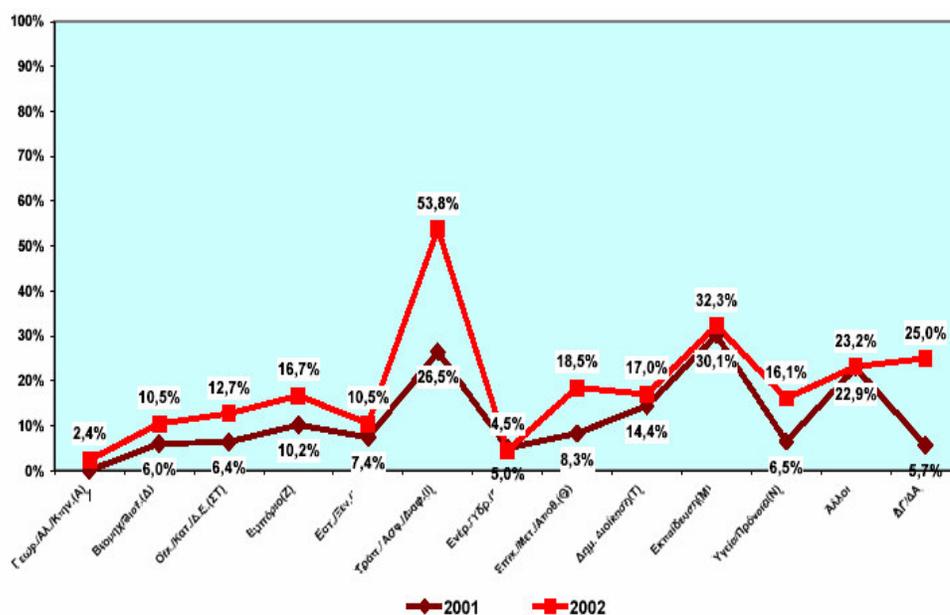


Αξίζει να σημειωθεί όμως ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις έχουν ιδιαίτερο βάρος στην Ελλάδα, αφού από το σύνολο των 585.000 επιχειρήσεων, οι 533.000, δηλαδή το 90% απασχολούν μέχρι 10 άτομα.

Αν εξετάσουμε τα παραπάνω στοιχεία με βάση τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, παρατηρούμε ότι τα άτομα που απασχολούνται στον Χρηματοοικονομικό κλάδο έχουν ποσοστά χρήσης Η/Υ και Internet 66,7% (53%) και 53,8% (26,5%) αντίστοιχα. Στον κλάδο Γεωργίας / Αλιείας / Κτηνοτροφίας τα αντίστοιχα ποσοστά είναι

3,3% (2,1%) και 2,4% (0,1%), ενώ στον κλάδο της εκπαίδευσης τα ποσοστά χρήσης Η/Υ και Internet είναι 48,4% (44%) και 32,3% (30%).

Σχήμα 6: Εξέλιξη χρήσης διαδικτύου κατά κλάδο δραστηριότητας 2001 – 2002



8.4 Το «Εργάζεσθαι» στην Κοινωνία της Πληροφορίας

8.4.1 Εισαγωγή

Η είσοδος των Νέων Τεχνολογιών στις επιχειρήσεις είναι λογικό ότι αλλάζουν τις δομές και τον τρόπο λειτουργίας της κάθε επιχείρησης. Οι εργαζόμενοι ενδυναμώνονται καθώς πλέον έχουν στην οθόνη του υπολογιστή τους όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται. Παλαιότερα για την 'μεταφορά' των πληροφοριών αυτών χρησιμοποιούνταν οι προϊστάμενοι οι οποίοι έπαιζαν το ρόλο του μεσάζοντα. Η εργασία πλέον του καθενός αποκτά μεγαλύτερο εύρος και περιεχόμενο. Ο εργαζόμενος παγκοσμιοποιείται καθώς συμμετέχει μέσω του διαδικτύου σε διεθνείς ομάδες. Η διαδικασία αυτή, προκαλεί μια

διαρκή ανακατανομή των δραστηριοτήτων μεταξύ των δικτυωμένων επιχειρηματικών εταιρών.

Υπό αυτές τις εξελίξεις μεταμορφώνεται και η αγορά εργασίας. Όλο και περισσότερο οι επιχειρήσεις αναζητούν το προσωπικό τους μέσα από τις εταιρικές τους ιστοσελίδες. Υποκαθίστανται σταδιακά οι παραδοσιακές αγγελίες της εφημερίδας, αλλά ακόμη και τα ειδικά γραφεία εύρεσης προσωπικού. Τα τελευταία, αλλάζουν τρόπο λειτουργίας καθώς μεταφέρονται στο διαδίκτυο σε μια προσπάθεια να είναι ευκολότερα προσβάσιμα από τον καθένα¹⁰⁵.

Οι νέοι άνθρωποι βρίσκουν εξάισια την ιδέα απασχόλησής τους μέσω του διαδικτύου. Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι πλέον η προβολή τους μέσω δημιουργίας προσωπικής ιστοσελίδας όπου υπάρχει βιογραφικό, αναφέρονται επιτεύγματα αλλά και ό,τι άλλο καθένας κρίνει απαραίτητο. Νέα οικονομία, νέες τεχνολογίες, νέα χαρακτηριστικά και στην αγορά εργασίας.

8.4.2 Νέες Οργανωτικές Δομές

Η μεταμόρφωση της οργανωτικής δομής είναι το τελικό αποτέλεσμα, η απόληξη και το αποκορύφωμα των αλλαγών που επέρχονται σε κάθε πτυχή της σύγχρονης επιχείρησης. Η μεταμόρφωση στο νέο αυτό περιβάλλον, θα είναι μια συνεχής διαδικασία χωρίς τέλος. Η απαρχαίωση θα είναι άμεση, όπως και η εξέλιξη.

Οι σημερινές επιχειρήσεις έχουν ως κύριο στόχο τη λιτότητα, καθώς αναζητούν την ανταγωνιστικότητά τους στην ευελιξία, στην ταχύτητα, στο χαμηλό κόστος. Ο αλλαγές προσδίδουν στην επιχείρηση την μεγαλύτερη εξωστρέφεια που γνώρισε ποτέ. Κέντρο του ενδιαφέροντος είναι ο πελάτης, γεγονός που συμβαδίζει με τις σημερινές προσαγές του μάρκετινγκ.

Στη διαδικασία της αλλαγής επανεξετάζονται όχι μόνο όλοι οι ρόλοι, αλλά και η ανάγκη ύπαρξης της κάθε θυγατρικής, της κάθε παραγωγικής μονάδας, του κάθε τμήματος, της κάθε θέσης εργασίας. Έτσι, οι ρόλοι αναδιατάσσονται, ενισχύονται ή καταργούνται ανάλογα, με γνώμονα πάντα την αξία που δημιουργούν.

Στη νέα οργάνωση η εξουσία για λήψη στρατηγικών αποφάσεων είναι ισχυρά συγκεντρωμένη. Δεν υπάρχουν πλέον ασαφείς ευθύνες, ασαφώς κατανοημένες σε

¹⁰⁵ Χαρακτηριστική περίπτωση είναι το site <http://www.adecco.gr>

πολλούς. Η ευθύνη συγκεντρώνεται σε ένα ή ελάχιστα πρόσωπα. Επιπλέον, οι διαδικασίες είναι ενοποιημένες και επιτελούνται από ενδυναμωμένες, αυτοδιοικούμενες μονάδες. Η ομαδικότητα και το πνεύμα συνεργασίας είναι ενσωματωμένα στη νέα οργανωτική δομή. Από αυτό το νέο είδος επιχειρήσεων, απουσιάζει παντελώς η γραφειοκρατία και η διαμεσολάβηση, που πρυτάνευαν στην παραδοσιακή διαδικασία διοίκησης. Οι έλεγχοι και η επίβλεψη έχουν περιοριστεί στο ελάχιστο και στο απολύτως αναγκαίο. Η διοίκηση, έχει δώσει θέση στην ηγεσία.

Στις ανασχεδιασμένες διαδικασίες, οι δραστηριότητες είναι πολύ πιο σύνθετες και πολυδιάστατες από ό,τι πριν. Οι απασχολούμενοι, εργάζονται μέσα σε αυτοδιοικούμενες, διατμηματικές ομάδες, που είναι και οι βασικές οργανωτικές μονάδες της νέας οργάνωσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το να μην υπάρχει ανάγκη ύπαρξης των εργαζομένων στον ίδιο χώρο. Η πληροφορική και τα σύγχρονα δίκτυα, επιτρέπουν τη διαρκή, αποδοτική συνεργασία ανάμεσα σε ανθρώπους σε διαφορετικές χώρες που δεν έχουν καν γνωριστεί μεταξύ τους. Ο εργαζόμενος μπορεί να περατώνει τις εργασίες του από το σπίτι, γεγονός που του δίνει το δικαίωμα να απασχολείται σε παραπάνω από μία διαφορετικές ομάδες. Σε μόνιμη ομάδα που θα διαχειρίζεται ενοποιημένες διαδικασίες, ή σε προσωρινή που θα δημιουργείται με σκοπό να φέρει εις πέρας μια εργασία και μετά θα διαλύεται¹⁰⁶.

Όλα αυτά για καλύτερη κάλυψη των αναγκών του πελάτη, του καταναλωτή. Από την άλλη μεριά όμως, οι απανωτές αλλαγές θα προκαλούν ανασφάλεια, άγχος και περισσότερες εργάσιμες ώρες για τον εργαζόμενο. Οι ρευστές οργανωτικές δομές, θα καθιστούν δύσκολες τις διαπροσωπικές σχέσεις. Η συνεχής μετάλλαξη θα απαιτεί συνεχή εκμάθηση των νέων τεχνολογιών και των νέων δεδομένων.

Τα διευθυντικά στελέχη, θα πρέπει να είναι πάνω από όλα ηγέτες που θα καταφέρνουν να μεταφέρουν το όραμά τους σε κάθε μέρος της επιχείρησης και θα καταφέρνουν να εμπυχώνουν, να κινητοποιήσουν, να ενθουσιάσουν. Τα εφόδια που χρειάζονται είναι άριστες ικανότητες επικοινωνίας¹⁰⁷, άριστες ικανότητες για διαπροσωπικές σχέσεις και προσωπικότητα που δημιουργεί κλίμα εμπιστοσύνης. Θα πρέπει να έχει την ικανότητα να 'δένει' σωστά τις διάφορες προσωπικότητες που θα απαρτίζουν τις ομάδες εργασίας, διότι είναι λογικό να υπάρχουν διαφορές όσον αφορά

¹⁰⁶ Μασμανίδης Κ., *Παγκοσμιοποίηση Αποϋλοποίηση και Νέα Οικονομία*, Εκδόσεις Εξάντας, Αθήνα 2000

στο γνωστικό υπόβαθρο, στον τρόπο σκέψης, στον τρόπο προσέγγισης των προβλημάτων.

Μια αλλαγή η οποία όμως είναι δυσκολότερη από όλες τις προαναφερθείσες, είναι η αλλαγή της εταιρικής κουλτούρας. Η μεγάλη δυσκολία αυτού του εγχειρήματος έγκειται στο ότι εκτός από προσπάθειες χρειάζεται και πολύς χρόνος. Οι μεγάλες επιχειρήσεις χρειάζονται χρόνια ολόκληρα για να αποτινάξουν παλιές συνήθειες και νοοτροπίες, να διαποτίσουν την οργάνωση με τις νέες αξίες και να χτίσουν ένα νέο ψυχολογικό συμβόλαιο με τους εργαζομένους. Νοοτροπίες σαν αυτή που θέλει τον εργαζόμενο που κάνει σωστά τη δουλειά του, να θεωρεί δεδομένη την δια βίου σταδιοδρομία του, είναι αναντίστοιχες με τις απαιτήσεις της εποχής μας. Το τέλος της μονιμότητας χρωματίζει έντονα τη νέα κουλτούρα που αναπτύσσεται στις επιχειρήσεις. Είναι ευθύνη του κάθε εργαζομένου να παίρνει το μέλλον του στα χέρια του. Το ψυχολογικό συμβόλαιο μεταξύ επιχείρησης και εργαζομένου διαλύεται και στη θέση του έρχεται η αυτοϋποχρέωση του καθενός για την εξασφάλιση της απασχολησιμότητάς του¹⁰⁸.

8.4.3 Νέα Οικονομία και Εργαζόμενος

Ο Κ. Μασμανίδης παρουσιάζει επιγραμματικά τη νέα πραγματικότητα στο χώρο εργασίας και τις νέες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι, οι οποίες είναι,

- Πολύπλοκο και σύνθετο περιβάλλον
- Πολύπλοκα και σύνθετα προβλήματα
- Ταχύτατες ριζικές αλλαγές
- Ταχύτατη αχρήστευση δεξιοτήτων
- Υπερ-πληροφόρηση
- Παγκόσμιο πεδίο δραστηριοτήτων
- Έμφαση στη δημιουργία αξίας
- Εξωστρέφεια
- Έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα
- Έμφαση στη γνώση

¹⁰⁷ Κυριότερο χαρακτηριστικό ικανότητας επικοινωνίας είναι η θέληση και η ικανότητα κάποιου να ακούει ενεργά.

¹⁰⁸ Από το νεολογισμό «employability». (Εμπεριέχεται στο βιβλίο του κ. Κ.Μασμανίδη)

- Συνεργασία με ανθρώπους από διαφορετικές κουλτούρες
- Εργασία σε ομάδες
- Κατάργηση γραφειοκρατίας και δραστηριοτήτων ρουτίνας
- Δουλειές με ουσιαστικό περιεχόμενο.
- Ενδυνάμωση για λήψη αποφάσεων
- Πολυδυναμικότητα, πολλαπλές δεξιότητες παρά εξειδίκευση
- Πολυσύνθετα κριτήρια αξιολόγησης
- Τέλος της κατοχύρωσης και των κερτημένων
- Ουσιαστικά και όχι τυπικά προσόντα
- Τέλος της μονιμότητας
- Προσωπική ευθύνη για απασχολησιμότητα
- Πανταχού παρούσα πληροφορική τεχνολογία

Όπως οι επιχειρήσεις προσπαθούν να διαχειριστούν την αλλαγή, έτσι και ο κάθε εργαζόμενος χρειάζεται ενεργά να προσπαθήσει να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες. Να αποκτήσει νέα εφόδια – διαπολιτισμικές ικανότητες για μια καλύτερη επικοινωνία μέσα σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, νέους τρόπους σκέψης για να αντεπεξέλθει στην πολυπλοκότητα της νέας εποχής. Να αποκτήσει νέες γνώσεις, νέες δεξιότητες, αλλά κυρίως να προσαρμόσει τις προσδοκίες του, τη νοοτροπία του, τη στάση ζωής του στα νέα δεδομένα.

8.4.4 Επίδραση στην Απασχόληση

Η χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις, έχει ως άμεσο αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Οι δημιουργηθείσες όμως θέσεις εργασίας σε πολλές περιπτώσεις δεν θα αυξήσουν τον αριθμό των θέσεων εργασίας των επιχειρήσεων, διότι θα υποκατασταθούν παραδοσιακές δραστηριότητες με αποτέλεσμα τη μεταπήδηση των εργαζομένων από τις παλαιές στις νέες αυτές θέσεις. Νέες θέσεις εργασίας όμως, θα δημιουργηθούν εμμέσως. Στη περίπτωση αύξησης του όγκου των ηλεκτρονικών συναλλαγών, θα υπάρξει επίδραση στις τιμές, το κόστος και την παραγωγικότητα. Αν λοιπόν υπάρξει μείωση των τιμών, θα αναπτυχθούν επιχειρήσεις που παρέχουν online υπηρεσίες, λογισμικό, ή ακόμη και βιβλία, οπτικούς δίσκους, κ.λπ.

Αν εξετάσουμε¹⁰⁹ κατά κλάδο την επίδραση αυτή, τα στοιχεία είναι ιδιαίτερα θετικά. Αρχικά θα μπορούσαμε να κατηγοριοποιήσουμε τους κλάδους σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Τις επιχειρήσεις που παρέχουν υποδομή στο Διαδίκτυο, αυτές που παρέχουν υπηρεσίες και λογισμικό για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο και τέλος επιχειρήσεις που διεξάγουν Ηλεκτρονικό Εμπόριο, παρέχοντας online υπηρεσίες. Μεγαλύτερη απασχόληση στις παραπάνω κατηγορίες αναμένεται να υπάρξει στις επιχειρήσεις που διεξάγουν ηλεκτρονικό εμπόριο. Εξετάζοντας κατά κλάδο αναμένεται αύξηση της τάξης του 9,5% το 2010, η οποία ισοδυναμεί με 180.000 νέες θέσεις εργασίας, στον κλάδο του Copyright, ενώ ο κλάδος των προμηθευτών υπηρεσιών του διαδικτύου σε γενικές γραμμές θα παραμείνει ως έχει. Στον κλάδο του Λιανικού Εμπορίου, οι εκτιμήσεις αναφέρουν ότι θα ακολουθηθεί φθίνουσα πορεία. Το ποσοστό εργαζομένων το οποίο είναι σήμερα στο 18% του συνολικού εργατικού δυναμικού (21,6 εκατ. θέσεις εργασίας) αναμένεται να μειωθεί, ενώ οι ίδιες τάσεις ισχύουν και για τον κλάδο του τραπεζικού τομέα, ο οποίος αξίζει να σημειωθεί ότι από το 1989 έως το 1996, είχε μειωθεί και πάλι από 2,65 εκατ. σε 2,48 εκατ. άτομα¹¹⁰.

8.4.5 Τηλεργασία

Μετά τη δεκαετία του 1990, έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη της εξ' αποστάσεως εργασίας μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών επικοινωνίας και στη διεύρυνση της εφαρμογής της από τις επιχειρήσεις. Η συνεχής ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων, επιτρέπουν πλέον στους 'τηλεεργαζόμενους' να απολαμβάνουν ταχύτατες και αξιόπιστες συνδέσεις μεταξύ των κεντρικών δικτύων υπολογιστών των επιχειρήσεών τους και του σπιτιού τους, ή γενικότερα του χώρου εργασίας τους.

Ο όρος *τηλεργασία*¹¹¹ αφορά οποιοδήποτε τύπο εργασίας περιλαμβάνει ηλεκτρονική επεξεργασία πληροφοριών και χρησιμοποιεί έναν τηλεπικοινωνιακό σύνδεσμο με έναν απομακρυσμένο εργοδότη ή πελάτη για την ανάθεση και παράδοση της εργασίας. Πρόκειται λοιπόν για εργασία η οποία διεκπεραιώνεται από απόσταση με τη

¹⁰⁹ Η εξέταση γίνεται για επιχειρήσεις που εδρεύουν στις Η.Π.Α.

¹¹⁰ ΟΟΣΑ, βάσει στοιχείων του US Bureau of Labor Statistics

¹¹¹ Άλλοι όροι που εμφανίζονται για να περιγράψουν αυτό το μοντέλο εργασίας στη βιβλιογραφία είναι ψηφιακή εργασία, ηλεκτρονική εργασία, διαδικτυακή εργασία

χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και διανέμεται μέσω δικτύων υπολογιστών και κυρίως μέσω του διαδικτύου.

Ο όρος «τηλεργασία» καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργασιακών δραστηριοτήτων. Μια πρώτη προσπάθεια προσδιορισμού των διαφορετικών διαστάσεων του όρου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα όπου η τηλεργασία κατηγοριοποιείται ανάλογα με τον τύπο εργασιακής σχέσης μεταξύ εργοδότη-εργαζομένου και τον χώρο εργασίας. Έτσι, η τηλεργασία μπορεί να διεκπεραιώνεται «εσωτερικά», δηλαδή ο τηλεεργαζόμενος να διατηρεί βάσει συμβολαίου μόνιμη εργασιακή σχέση με την επιχείρηση ή «εξωτερικά» (outsourced), οπότε ο τηλεεργαζόμενος δεσμεύεται βάσει συμβολαίου για τη διεκπεραίωση συγκεκριμένων εργασιών με ορισμένο χρονικό ορίζοντα. Επίσης, ο τηλεεργαζόμενος μπορεί να εργάζεται κατ' οίκον ή να μετακινείται συνεχώς ανάλογα με τις απαιτήσεις της εργασίας που έχει αναλάβει.

Όλοι οι τύποι τηλεργασίας γνωρίζουν ανάπτυξη κατά τα τελευταία χρόνια. Η ανάγκη για αυξημένη παραγωγικότητα, το αυξημένο κόστος των μετακινήσεων, η ανάγκη για ευελιξία και η ανάπτυξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με διάφορους κοινωνικούς παράγοντες ετοίμασαν το έδαφος για την ανάπτυξη αυτού του νέου τρόπου εργασίας. Ένας νέος τρόπος εργασίας μέσω του οποίου όλοι ωφελούνται.

Τα οφέλη και οι προκλήσεις για τους εργαζόμενους, αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα¹¹².

Πίνακας 6: Οφέλη και προκλήσεις για τους εργαζόμενους

Οφέλη	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του άγχους, περισσότερη ευελιξία και ικανοποίηση από την εργασία 	<ul style="list-style-type: none"> • Πιθανή 'δυσφορία' από εργαζόμενους που δεν μπορούν να εφαρμόσουν τηλεργασία
<ul style="list-style-type: none"> • Λιγότερες διακοπές κατά τη διάρκεια της εργασίας επιτρέπουν μεγαλύτερη συγκέντρωση και αύξηση της παραγωγικότητας του εργαζόμενου 	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένη κοινωνική επαφή μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική και επαγγελματική απομόνωση
<ul style="list-style-type: none"> • Λιγότερο συμμετοχή στα office politics 	
<ul style="list-style-type: none"> • Εξοικονόμηση χρημάτων (ρούχα, μεταφορικά, καύσιμα, κλπ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λιγότερες ευκαιρίες για επαγγελματική εξέλιξη, μειωμένη επιρροή στα επαγγελματικά θέματα
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση στις μετακινήσεις (commuting) 	<ul style="list-style-type: none"> • Η παρακολούθηση της απόδοσης του εργαζόμενου μπορεί να γίνει δύσκολη
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της ανάγκης για μετεγκατάσταση 	<ul style="list-style-type: none"> • Πιθανότητα η εργασία να επεκτείνεται

στην περιοχή της επιχείρησης	πέραν του ωραρίου
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση αδειών για προσωπικούς λόγους 	
<ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα να απασχοληθούν εργαζόμενοι που διαμένουν σε γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές 	
<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθά στην εξισορρόπηση μεταξύ εργασίας και οικογενειακής ζωής / ενθάρρυνση της ανάληψης εργασίας και από τα δύο μέλη της οικογένειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Η οικογενειακή γαλήνη και ισορροπία μπορεί να τεθεί σε κίνδυνο εάν ο τηλεεργαζόμενος απασχολείται πολλές ώρες στην εργασία του
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση των τροχαίων ατυχημάτων 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ενθαρρύνει την ανάληψη εργασίας από άτομα με ειδικές ανάγκες 	

Στον παρακάτω πίνακα¹¹³ αναφέρονται τα οφέλη και οι προκλήσεις για τους εργοδότες.

¹¹² <http://www.ivc.ca/proteleworkers.html>

¹¹³ Ο.π.

Πίνακας 7: Οφέλη και προκλήσεις για τους Εργοδότες

Οφέλη	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"> • Οικονομία σε κτηριακές εγκαταστάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Κόστος εκκίνησης και λειτουργίας της επιλογής για τηλεργασία (δημιουργία εταιρικής πολιτικής, σύνταξη οδηγιών, εκπαίδευση, αξιολόγηση κλπ)
<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση παραγωγικότητας εργαζομένων (υπολογίζεται σε 20% περίπου) • Μειώνει αδικαιολόγητες απουσίες ή απουσίες λόγω υγείας 	<ul style="list-style-type: none"> • Πιθανή 'δυσφορία' από εργαζόμενους που δεν μπορούν να εφαρμόσουν τηλεργασία
<ul style="list-style-type: none"> • Η εξοικονόμηση κόστους μειώνει τη ανάγκη για συρρίκνωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Κόστος τεχνολογικής υποδομής για υποστήριξη τηλεργασίας • Πιθανές δυσκολίες στην παρακολούθηση και επίβλεψη της εργασίας • Θέματα ασφάλειας της μεταδιδόμενης πληροφορίας
<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του κόστους μετακινήσεων του προσωπικού 	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων
<ul style="list-style-type: none"> • Αυξάνει την ευελιξία των εργαζομένων σε περιόδους αυξημένων υποχρεώσεων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να εμποδίσει τη συνεργασία και ανάπτυξη οργανωσιακής κουλτούρας
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργεί ευκαιρίες σε άτομα με ειδικές ανάγκες και προβλήματα υγείας 	
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργεί συνθήκες που διευκολύνουν τη παραμονή υπαλλήλων σημαντικών για τη λειτουργία της επιχείρησης και μειώνει τις ανάγκες για νέες προσλήψεις 	
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργεί ευκαιρίες για πρόσβαση σε γεωγραφικά απομακρυσμένες αγορές εργασίας (είτε μέσα στη χώρα είτε διεθνώς) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα για φορολογικές ελαφρύνσεις και άλλα κίνητρα 	
<ul style="list-style-type: none"> • Εναλλακτική λύση στη ανάγκη για μετάταξη προσωπικού 	

Στον παρακάτω πίνακα¹¹⁴ αναφέρονται τα οφέλη και οι προκλήσεις για την κοινωνία.

¹¹⁴ Οπ.π.

Πίνακας 8: Οφέλη και προκλήσεις για την κοινωνία

Οφέλη	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"> Μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης, ατυχημάτων, και ζήτησης για μέσα μεταφοράς 	<ul style="list-style-type: none"> Πιθανές επιπτώσεις στη κίνηση των εμπορικών καταστημάτων
<ul style="list-style-type: none"> Μείωση κατανάλωσης καυσίμων και ατμοσφαιρικής ρύπανσης 	
<ul style="list-style-type: none"> Συνεισφέρει στην ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και οικογενειακής ζωής 	
<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργεί επαγγελματικές ευκαιρίες για άτομα με ειδικές ανάγκες 	
<ul style="list-style-type: none"> Προσφέρει ώθηση για ανάπτυξη σε επιχειρήσεις στη περιφέρεια 	
<ul style="list-style-type: none"> Η ικανότητα διατήρησης του προσωπικού συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα της χώρας και στη μείωση της μετανάστευσης των επιστημόνων 	

Η τηλεργασία αναπτύσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια στην Ευρώπη. Σύμφωνα με την 'SIBIS General Population Survey, 2002', βραχεία κεφαλή φέρει η Ολλανδία με ποσοστό τηλεργαζομένων στο 26,4%, ακολουθεί η Φινλανδία με ποσοστό 21,8, ενώ τρίτη είναι η Δανία με ποσοστό 21,5%. Ο Μέσος όρος της Ε.Ε. είναι στο 13,0%, ενώ οι Έλληνες τηλεργαζόμενοι αγγίζουν το ποσοστό του 11,1%, το οποίο είναι εξαιρετικά ικανοποιητικό για τα δεδομένα της χώρας μας¹¹⁵. Στην Ελλάδα υπάρχουν τρεις συγκεκριμένες δράσεις οι οποίες λειτουργούν εδώ και μερικά χρόνια. Πρώτο, είναι το πιλοτικό τηλεκέντρο ΔΗΜΗΤΡΑ¹¹⁶ στην περιοχή της Λάρισας το οποίο λειτουργεί από το 1997, το Ανθρώπινο Δίκτυο ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ 2000¹¹⁷ και ο Κόμβος Τηλεργασίας ΖΕΥΣ Συμβούλων Α.Ε.¹¹⁸.

¹¹⁵ Επί παραδείγματι, η Γαλλία έχει ποσοστό μόλις στο 6,3% και το Λουξεμβούργο 5,6%.

¹¹⁶ <http://www.dimitra.gr/remote/index5.htm>

¹¹⁷ <http://www.teleworking2000.com/about.htm>

¹¹⁸ <http://www.teleworking.gr>

8.5 Ο Ρόλος της Εκπαίδευσης στη Νέα Οικονομία

8.5.1 Εισαγωγή

Η γνώση διαφέρει από τα υπόλοιπα μέσα παραγωγής. Δεν μπορεί να κληρονομηθεί. Πρέπει να την αποκτήσει κανείς μόνος του. Όλοι ξεκινούμε από το ίδιο επίπεδο αμάθειας. Η γνώση συνεχώς φορμάρεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να διδαχθεί¹¹⁹. Μπορεί κανείς να έχει πάντα πρόσβαση στη γνώση, από οποιοδήποτε σχεδόν σημείο του πλανήτη. Τα άτομα με ιδιαίτερα προσόντα και γνώσεις, στην κοινωνία της πληροφορίας αποκτούν μεγαλύτερη ελευθερία και κινητικότητα. Κάθε άνθρωπος έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει γνώσεις σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό ίδρυμα με κωδικοποιημένη διαδικασία εκμάθησης και όχι ως μαθητευόμενος δίπλα σε αφεντικό.

Η γνώση δεν μοιάζει με τις παραδοσιακές ειδικεύσεις, οι οποίες αλλάζουν με πολύ αργό ρυθμό. Σε μερικές ειδικότητες (π.χ. τεχνίτες) τα εργαλεία που ακόμη και σήμερα χρησιμοποιούνται, ανήκουν σε πολύ παλαιότερες εποχές. Είναι λογικό υπό αυτές τις συνθήκες να κυριαρχεί η άποψη ότι η εκπαίδευση που έχει λάβει κάποιος μέχρι τα 18 χρόνια του αρκούν και για το υπόλοιπο της ζωής τους.

Η ανακύκλωση της γνώσης στον 21^ο αιώνα, είναι ταχύτατη, ενώ οι «εργαζόμενοι της γνώσης» είναι υποχρεωμένοι να επιστρέφουν τακτικά στα θρανία για να διατηρήσουν την εργασία τους. Η συνεχής εκπαίδευση των ήδη πολύ μορφωμένων εργαζομένων θα αποτελέσει πυρήνα ανάπτυξης στην επόμενη κοινωνία¹²⁰.

Η διδασκόμενη ύλη θα παραδίδεται με τρόπο μη παραδοσιακό, όπως με σεμινάρια του Σαββατοκύριακου, εκπαιδευτικά προγράμματα on-line στους Η/Υ και διδασκαλία εξ αποστάσεως στα παραδοσιακά Πανεπιστήμια. Έτσι, θα δημιουργούνται εργαζόμενοι οι οποίοι θα αγαπούν την εργασία τους και θα είναι δεμένοι τόσο με την επιχείρησή τους και με τους ομολόγους τους της ίδιας ειδικότητας.

¹¹⁹ Αποκτά την έννοια του δημόσιου αγαθού

¹²⁰ Οδ., Κυριακόπουλος (Πρόεδρος του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών)

8.5.2 Η Διαχείριση της Γνώσης

Γενική αλήθεια αποτελεί το γεγονός ότι συσσωρευμένες γνώσεις και εμπειρίες κατακλύζουν τις σημερινές επιχειρήσεις. Γνώσεις οι οποίες κατά ένα πολύ μικρό ποσοστό μόνο χρησιμοποιούνται δημιουργικά. Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι η διαχείριση της γνώσης αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για τη λειτουργία των σημερινών επιχειρήσεων και εκεί θα πρέπει να δοθεί μεγάλο βάρος.

Οι σημερινές επιχειρήσεις της Μεταβιομηχανικής εποχής υφίστανται μια συρρίκνωση του κύκλου ζωής των προϊόντων τους. Συρρίκνωση για την οποία πολλές φορές δε φταίνε τα προϊόντα, αλλά ο ανταγωνισμός που οδηγεί την κάθε επιχείρηση στο να αντιγράψει την άλλη. Έτσι όλες οι επιχειρήσεις είναι υποχρεωμένες να ανανεώνουν διαρκώς τα προϊόντα τους, αλλά και τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα. Αλλαγές, οι οποίες χρειάζονται νέα τεχνολογία και άφθονη γνώση.

Γνώση, όχι πληροφόρηση. Αυτές οι δύο έννοιες συχνά συγχέονται. Γνώση είναι η ικανότητα να αξιολογεί κανείς και να διακρίνει το σημαντικό μέσα από ένα τεράστιο όγκο πληροφοριών. Να αντιλαμβάνεται τις σχέσεις μεταξύ των πληροφοριών, ώστε να δημιουργεί μία ολοκληρωμένη εικόνα. Να αποκομίζει πολύπλευρη άποψη των γεγονότων και να μπορεί να δίνει δημιουργικές λύσεις σε προβλήματα¹²¹.

Οι σημερινές επιχειρήσεις, έχουν ως ένα από τα μελήματά τους να μπορούν να δημιουργούν από την πληροφορία γνώση και να την παρέχουν στο ανθρώπινο δυναμικό τους, ώστε αυτοί να βρίσκουν νέους τρόπους να αποδίδουν στην επιχείρηση ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των άλλων αλλά και να συσσωρεύουν εμπειρίες. Η διαχείριση της γνώσης πρέπει να έχει ως άξονα την τεχνολογία. Η τεχνολογία είναι αυτή που θα αποφέρει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα¹²², η τεχνολογία είναι αυτή που θα δώσει στην επιχείρηση τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί τους πόρους της όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά. Ο εργαζόμενος πλέον με τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων, έχει αμεσότητα στην πληροφόρηση, αλλά και την δυνατότητα να μπορεί να αρχειοθετεί την πληροφορία και να την μεταλλάσσει σε γνώση όταν αυτό χρειαστεί.

Ο Peter Senge στο βιβλίο του 'The Fifth Discipline', πρότεινε ένα νέο πρότυπο για τις επιχειρήσεις, την οργάνωση που μαθαίνει. Σε μια τέτοια οργάνωση, επικρατεί η δίψα

¹²¹ Μασμανίδης Κ., *Παγκοσμιοποίηση, Απουλοποίηση και Νέα Οικονομία*, Εκδ. Εξάντας, Αθήνα 2000

¹²² Με την από ανθρώπους χρήση της φυσικά

για μάθηση, η ευελιξία, η ομαδικότητα. Επικρατεί ατμόσφαιρα αλλαγής, καινοτομιών, ανοιχτής επικοινωνίας και ταχείας ανταπόκρισης στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Αυτό που δίνει σε μια επιχείρηση το χαρακτήρα της οργάνωσης που μαθαίνει είναι μια συγκεκριμένη εταιρική κουλτούρα που διαπνέεται από τα ακόλουθα κύρια στοιχεία:

- Πνεύμα μάθησης και γνώσης τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο
- Ευελιξία και πνεύμα συνεχούς αλλαγής, όπου οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να αποτινάξουν τους παλιούς τρόπους σκέψης και να προσεγγίσουν τα προβλήματα με νέους ριζοσπαστικούς τρόπους με σκοπό τη διαρθρωτική αλλαγή.
- Ομαδικότητα όχι μόνο σε καθημερινά θέματα συνεργασίας, αλλά και στην ίδια την αντίληψη. Ο κάθε εργαζόμενος αισθάνεται μέρος μιας ενιαίας οργάνωσης και κινητοποιείται από το ίδιο, κοινό όραμα. Δεν είναι περιχαρακωμένος σε ειδικότητες και τμήματα, αλλά βλέπει τον εαυτό του ως μέρος του όλου, σε στενή αλληλεξάρτηση με όλους τους υπόλοιπους συναδέλφους του.

8.5.3 Δια Βίου Εκπαίδευση

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ανταγωνιστικότητα αποκτά νέο περιεχόμενο, νέα έννοια. Σε αυτό το νέο περιεχόμενο, αυξάνονται ο ρόλος και το βάρος της εκπαίδευσης και της επαγγελματικής κατάρτισης σε όλες τις μορφές και ενισχύονται όλο και περισσότερο οι πολιτικές προσανατολισμού και εναρμόνισής της, σύμφωνα με τις στρατηγικές της παραγωγής.

Αυτό έχει ως συνέπεια, τα εκπαιδευτικά συστήματα και τα συστήματα επαγγελματικής κατάρτισης, να πιέζονται να επαναπροσδιορίσουν το ρόλο τους σε σχέση με την αγορά εργασίας. Η ανάγκη εξατομίκευσης της εκπαίδευσης και η δια βίου μάθηση μετατρέπουν την εκπαίδευση και τη μόρφωση από κοινωνικό δικαίωμα το οποίο και συνταγματικά αποτελεί υποχρέωση του κράτους σε στοιχείο επένδυσης που επιδέχεται cost-effective ανάλυση, ως μορφή κεφαλαίου. Από την άποψη αυτή, η εκπαίδευση και η επαγγελματική κατάρτιση αποτελούν συστατικό στοιχείο της ανταγωνιστικότητας και ταυτόχρονα δικαίωμα αλλά και υποχρέωση του εργαζομένου στον οποίο μεταφέρεται η ευθύνη διατήρησης και αναπαραγωγής της ικανότητά του για απασχόληση.

Η προώθηση και η ενίσχυση νέων μορφών άτυπης κατάρτισης με στόχο την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών, που προέκυψαν μετά το τέλος των σπουδών, όπως και

η αύξηση των αναγκών εσωτερικής και εξωτερικής κινητικότητας των εργαζομένων, συμβάλλουν στην περαιτέρω ενίσχυση των άτυπων μορφών κατάρτισης και ταυτόχρονα στην ανάγκη διαπίστευσης των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων που αποκτά ο εργαζόμενος, ανεξάρτητα από τη μαθησιακή πορεία που ακολούθησε¹²³.

Έτσι ως προς τη μάθηση, δημιουργούνται δύο πόλοι, δυο διαφορετικές οπτικές της εκπαίδευσης. Από τη μία οι νέες τεχνολογίες αντιμετωπίζονται ως απειλή για το μέλλον της εργασίας καθώς η διαδικασία υποκατάστασης της ζωντανής εργασίας (άνθρωπος) από τη νεκρή (κεφάλαιο) θεωρείται ότι επιταχύνεται με ανυπολόγιστους ως σήμερα ρυθμούς. Σε αυτή τη λογική, η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών αντιμετωπίζεται ως η γενεσιουργός αιτία της ανεργίας και του περιορισμού των ευκαιριών απασχόλησης για μεγάλα τμήματα του εργασιμου πληθυσμού. Στο πλαίσιο αυτής της αντίληψης, η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών θεωρείται ότι οδηγεί αυτιοκρατικά στην αύξηση της ανεργίας, στον περιορισμό των ευκαιριών απασχόλησης και στην όξυνση των κοινωνικών ανισοτήτων. Από άλλους όμως, οι νέες τεχνολογίες αντιμετωπίζονται ως το εργαλείο επίλυσης των προβλημάτων οικονομικής ανάπτυξης και απασχόλησης που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες κοινωνίες. Αυτή η αντίληψη στοιχειοθετείται στη ραγδαία αύξηση της απασχόλησης στους τομείς των τεχνολογιών πληροφόρησης κατά τα τελευταία χρόνια καθώς και στα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που αυτές επιφέρουν στα επίπεδα απασχόλησης των υπολοίπων κλάδων της οικονομίας.

Η δια βίου εκπαίδευση, αποτελεί κεντρική συνιστώσα της ανάπτυξης και της προσαρμογής του εργατικού δυναμικού στις ραγδαίες κοινωνικοοικονομικές αλλαγές. Σε αυτή την κατεύθυνση το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο που πραγματοποιήθηκε το Μάρτιο του 2000 στη Λισσαβόνα και το υπόμνημα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη δια βίου εκπαίδευση το Φθινόπωρο του 2000, ανέδειξαν την εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση σε κεντρικά στοιχεία των πολιτικών βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας, προώθησης της απασχόλησης και μετατροπής της Ευρώπης σε κοινωνία της γνώσης, αναγνωρίζοντας το ανθρώπινο δυναμικό ως τη σημαντικότερη μορφή κεφαλαίου που διαθέτουν οι ευρωπαϊκές χώρες. Ως άμεσες προτεραιότητες αυτής της στρατηγικής προβάλλονται η διεύρυνση των παρεχόμενων ευκαιριών μάθησης σε διάφορες φάσεις της ζωής του ατόμου, η προαγωγή των βασικών δεξιοτήτων που απαιτείται να διαθέτει κάθε εργαζόμενος (πληροφορική, ξένες γλώσσες, τεχνολογική αντίληψη, κοινωνικές δεξιότητες,

¹²³ Ρόμπολης Σ., Δημουλάς Κ., *Νέα Οικονομία, Αγορά Εργασίας και δια βίου εκπαίδευση*

επιχειρηματικό πνεύμα) και η ενίσχυση των συνεργασιών ανάμεσα σε σχολές, επιχειρήσεις και φορείς έρευνας. Θα έλεγε κανείς, ότι παρατηρείται μία σύμφυση των επιχειρήσεων και των εκπαιδευτικών οργανισμών, η οποία στη Λευκή Βίβλο για την εκπαίδευση και τη μάθηση προβλήθηκε ως ανάγκη για 'on – and – off the job training'¹²⁴.

Η αξιοποίηση των γνώσεων και των ικανοτήτων των εργαζομένων εξαρτάται από το συνδυασμό ποικίλων παραγόντων, όπως είναι η τεχνολογική δομή της επιχείρησης, το οργανωτικό μοντέλο που εφαρμόζεται (αυταρχικό – συμμετοχικό), το σύνολο των εργασιακών σχέσεων που επικρατούν στην επιχείρηση. Η εκπαίδευση από μόνη της χωρίς να συνδυάζεται με ένα περιβάλλον ενίσχυσης και αξιοποίησης της, δεν μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση του επιπέδου ανταγωνιστικότητας, αλλά θα πρέπει να συνδυαστεί με μια σειρά άλλων παραγόντων, οι οποίοι ενδέχεται να ενισχύσουν ή να ακυρώσουν την προστιθέμενη αξία της.

Κατά συνέπεια, γίνεται αντιληπτό ότι η δια βίου εκπαίδευση και πολύ περισσότερο η δια βίου επαγγελματική κατάρτιση αναδεικνύονται σε κεντρική ενεργητική πολιτική απασχόλησης, με απώτερο σκοπό την ενίσχυση της απασχόλησης των εργαζομένων.

Όσον αφορά στην ελληνική πραγματικότητα, ότι θα απαιτηθεί χρόνος προκειμένου νέα καταρτισμένα στελέχη να αξιοποιήσουν κατάλληλα τις δυνατότητες της τεχνολογίας, προωθώντας την Νέα Οικονομία και το ηλεκτρονικό επιχειρείν. Τα νέα αυτά στελέχη, θα είναι ικανότατοι εργαζόμενοι, οι οποίοι ζώντας στην Κοινωνία της Πληροφορίας θα έχουν εμποτιστεί με την νοοτροπία της δια βίου εκπαίδευσης. Το μέλλον ανήκει σε αυτούς...σε εμάς.

¹²⁴ Ψαχαρόπουλος Γ., *Οικονομική της Εκπαίδευσης*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1999

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9°

Παραδείγματα Εταιριών Διαδικτύου (CASE STUDIES)

*“I have found out that
there ain't no surer way
to find out whether you like people or
hate them than to travel with them”*

Mark Twain

9.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μελέτη παραδείγματος δύο εταιριών, οι οποίες έχουν εφαρμόσει δύο διαφορετικές πρακτικές Ηλεκτρονικού Επιχειρείν. Στην πρώτη περίπτωση, έχει δημιουργηθεί ένα E-Marketplace, ενώ στη δεύτερη έχουν εφαρμοστεί πρακτικές ηλεκτρονικής τραπεζικής.

Τα e-Marketplaces αποτελούν το μέλλον των προμηθειών στις επιχειρήσεις. Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων επιφέρει μεγάλα οφέλη και για τις αγοράστριες και τις προμηθεύτριες εταιρίες. Παρακάτω, θα γίνει παρουσίαση της ηλεκτρονικής αγοράς b2bconstruct.gr, η οποία αποτελεί πλατφόρμα διεπιχειρησιακού (b2b) εμπορίου, στον κατασκευαστικό κλάδο.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η winbank ως εφαρμογή ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-Banking). Το e-Banking ήδη γνωρίζει μεγάλη άνθιση ακόμη και στην Ελλάδα. Η winbank αποτελεί θυγατρική εταιρία της Τράπεζας Πειραιώς που με σταθερά βήματα χτίζει την ηλεκτρονική τράπεζα και παρέχει μεγάλες ευκολίες στους πελάτες της Τράπεζας Πειραιώς, διευκολύνοντας τις συναλλαγές τους με αυτή.

Για την καλύτερη δε κατανόηση των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων στο b2bconstruct.gr θα γίνει εκτενής αναφορά στην τεχνολογική πλευρά του συστήματος και στα θέματα ασφαλείας, ενώ στη winbank θα γίνει μεγαλύτερη εμβάθυνση στο business κομμάτι, συμπεριλαμβάνοντας και SWOT ανάλυση.

9.2 Εφαρμογή b2b ηλ. Εμπορίου με χρήση Marketplace – Η περίπτωση της b2bconstruct.gr

Η μελέτη παραδείγματος εξετάζει πώς η εταιρεία **E-Construction A.E.** με την ηλεκτρονική αγορά **b2bconstruct.gr** κατόρθωσε σε μικρό χρονικό διάστημα να εκμεταλλευτεί τα κενά που παρουσίαζε η αγορά των προμηθειών του κατασκευαστικού κλάδου, ώστε να δράσει ως ενδιάμεσος μεταξύ των προμηθευτών και των πελατών τους, να λύσει πιθανά προβλήματα που εμφανίζονται στη μεταξύ τους σχέση, να συμβάλει στη μείωση του κόστους που προκύπτει από την επιχειρηματική δραστηριότητα των δύο αυτών συναλλασσομένων μερών και, τέλος, να εξομαλύνει τις αδυναμίες και τα κενά της αγοράς.

9.2.1 Γενικά

Η αγορά του κατασκευαστικού κλάδου αποτελεί αγορά η οποία ακολουθεί τη θεωρία του νόμου του Pareto. Είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο, ώστε το 20% των επιχειρήσεων του χώρου παρέχει το 80% των προμηθειών και το υπόλοιπο 80% των προμηθευτικών επιχειρήσεων να παρέχει το υπόλοιπο 20% των προμηθειών. Ως εκ τούτου, υπήρχε πρόσφορο πεδίο δράσης ώστε το b2bconstruct.gr, να λειτουργήσει ως ενδιάμεσος μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών που είχαν σύνδεση με το διαδίκτυο.

9.2.2 Προφίλ της εταιρείας

Η E-Construction A.E. είναι η πρώτη Business-to-Business ηλεκτρονική αγορά στην Ελλάδα που δραστηριοποιείται στο χώρο των κατασκευών, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις μέσω διαδικτύου.

Αποτελεί στρατηγική συνεργασία των ομίλων J&P Άβαξ, Ελληνική Τεχνοδομική και ΓΕΚ-ΤΕΡΝΑ. Οι διοικούντες των ομίλων αυτών αντιλαμβανόμενοι των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζουν οι ηλεκτρονικές διεπιχειρησιακές αγορές προέβησαν στην απόφαση να δημιουργήσουν από κοινού, μια ηλεκτρονική αγορά μέσω της χρήσης της οποίας, να εξασφαλίσουν τα οφέλη αυτά. Συγκεκριμένα τα οφέλη αυτά είναι:

- Μείωση κόστους αγορών
- Μείωση λειτουργικού κόστους τμήματος προμηθειών
- Αποφυγή λαθών κατά την τοποθέτηση παραγγελιών
- Έλεγχος δαπανών
- Καλύτερος προγραμματισμός αγορών
- Κεντρικός έλεγχος προμηθειών για εταιρείες με πολλούς αγοραστές ή και καταστήματα (αλυσίδες)

Για την κατασκευή του b2bconstruct.gr οι πάγιες δαπάνες ανήλθαν στο ποσό των 520.000€, ενώ οι επαναλαμβανόμενες ετήσιες δαπάνες ανέρχονται στο ποσό των 600.000€ περίπου. Ο κύκλος εργασιών ανέρχεται περί τις 800.000€.

Η χρήση CRM εφαρμογής για κάθε είδους συναλλαγή της επιχείρησης με τρίτο (είτε πελάτη, είτε προμηθευτή) δείχνει την πελατοκεντρική αντίληψη όλου του οργανισμού. Η εφαρμογή management ολικής ποιότητας (Total Quality Management) γίνεται άμεσα αντιληπτή.

Η E-Construction A.E. σήμερα, με μέλη της ηλεκτρονικής της αγοράς, 300 από τα πιο σημαντικά ονόματα αγοραστών και προμηθευτών στον κλάδο, στο δεύτερο μόλις χρόνο λειτουργίας της, έχει ως στόχο της να δημιουργήσει την

πλατφόρμα όπου όλοι οι συμμετέχοντες – συναλλασσόμενοι, μπορούν να εκμεταλλευτούν τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η νέα τεχνολογία, προσαρμοσμένα στις δικές τους ανάγκες.

Η χρήση της ηλεκτρονικής αγοράς b2bconstruct.gr προσφέρει σημαντικά οφέλη σε όλους τους συμμετέχοντες (αγοραστές και προμηθευτές), αφού η αυτοματοποίηση, η ταχύτητα και η διευκόλυνση της επικοινωνίας μέσα από το διαδίκτυο οδηγεί σε μείωση κόστους και δημιουργία νέων ευκαιριών ανάπτυξης και για τις δύο πλευρές. Τα οφέλη για τους προμηθευτές είναι:

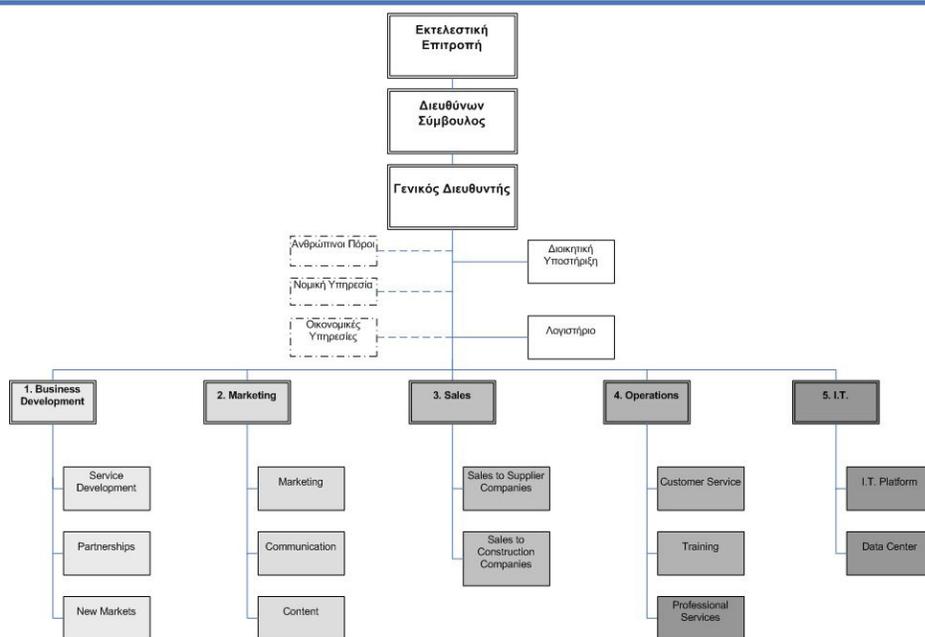
- Μείωση χρόνου ενημέρωσης πελατολογίου με προϊόντα, τιμές, προσφορές
- Πρόσβαση σε μεγαλύτερο αριθμό αγοραστών χωρίς επιπλέον κόστος
- Δυνατότητα λήψης παραγγελιών επί 24ώρου βάσεως, επτά ημέρες την εβδομάδα
- Μείωση κόστους συντήρησης και ενημέρωσης καταλόγων προϊόντων
- Μείωση κόστους διαχείρισης και παρακολούθησης παραγγελιών
- Μείωση λαθών και αποφυγή καθυστερήσεων κατά τη λήψη της παραγγελίας
- Απλοποίηση και αυτοματοποίηση διαδικασιών
- Μείωση κόστους προώθησης προϊόντων
- Ενίσχυση της επικοινωνίας με αγοραστές μέσω ενός marketing καναλιού
- Βελτίωση της επικοινωνίας και ενημέρωσης των ειδικών συνεργατών
- Καλύτερη πληροφόρηση για πωλήσεις και διανομή
- Παρακολούθηση παραγγελιών μέσα από τα δίκτυα πωλήσεων
- Προτυποποίηση

Η E-Construction A.E. ιδρύθηκε τον Μάιο του 2002, ενώ η επίσημη έναρξη λειτουργίας του συστήματος (έναρξη πραγματοποίησης συναλλαγών) έγινε τον Νοέμβριο του 2002. Η εταιρεία απαρτίζεται από στελέχη με βαθιά

γνώση της αγοράς του κατασκευαστικού κλάδου και ιδιαίτερα του χώρου των προμηθειών της συγκεκριμένης αγοράς.

Σήμερα, η εταιρεία απασχολεί 10 άτομα έχοντας στελεχώσει τα τμήματα: Πωλήσεις & Marketing, Τεχνική Υποστήριξη, Οικονομικό. Το τεχνολογικό κομμάτι της ηλεκτρονικής αγοράς, είναι μεν σχεδιασμένο από την E-Construction A.E., αλλά λειτουργεί ως outsourced στην Πήγασος Interactive.

© E-Construction A.E. 2004



Η αξία των συναλλαγών που έχουν πραγματοποιηθεί μέσω της b2bconstruct.gr σε διάστημα 18 μηνών λειτουργίας έχει φτάσει τα 50.000.000€.

Αν και οι εταιρεία έχει ξεχωριστό τμήμα πωλήσεων με 3 πωλητές, οι περισσότεροι από τους ανθρώπους της εταιρείας έχουν καθημερινή επαφή με τα μέλη της b2bconstruct.gr, αγοραστές και προμηθευτές.

Πρόσβαση στο site και υποβολή παραγγελιών μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας σε προμηθευτές που καλύπτουν όλη την επικράτεια.

9.2.3 Λόγοι δημιουργίας της ηλεκτρονικής αγοράς b2bconstruct.gr

Τα προβλήματα της αγοράς που έπρεπε να επιλυθούν ήταν οι πολλές χαμένες ευκαιρίες, οι οποίες οφείλονται στην ελλιπή ή μη έγκαιρη ενημέρωση των αγοραστών και των προμηθευτών. Τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι δύο αυτές εμπλεκόμενες πλευρές συνοψίζονται στα παρακάτω:

Προβλήματα αγοραστών

- Χρονοβόρα έρευνα αγοράς
- Μη ικανοποιητική ενημέρωση προσφορών
- Προδιαγραφές και πληροφορίες προϊόντων
- Αξιοπιστία προμηθευτών
- Χρονοβόρα και με κίνδυνο λάθους τοποθέτηση παραγγελιών
- Παρακολούθηση παραγγελιών
- Ενημέρωση για νέα προϊόντα

Προβλήματα προμηθευτών

- Ιδιαίτερα υψηλό κόστος εντύπων και ενεργειών marketing
- Έλλειψη αποτελεσματικότητας των στοχευμένων προωθητικών ενεργειών
- Πολύπλοκες διαδικασίες παραγγελιοληψίας
- Πολλά λάθη, εξαιτίας της μη ολοκλήρωσης διαδικασιών και συστημάτων
- Μη επαρκής γνώση για την αγορά, λόγω έλλειψης πηγών πληροφόρησης

Οι ανάγκες, λοιπόν, των προμηθευτών και των αγοραστών που θα μπορούσε να εξυπηρετήσει το site ήταν οι εξής:

Για τους αγοραστές:

- Έρευνα αγοράς
- Τοποθέτηση παραγγελιών
- Γνώση πορείας και κατάστασης παραγγελίας
- Στατιστική ενημέρωση για καταναλώσεις
- Ενημέρωση για τεχνικές προδιαγραφές και πληροφορίες προϊόντων
- Έλεγχος προμηθειών από τη διοίκηση
- Κεντρικός έλεγχος προμηθειών αγοραστών με πολλά υποκαταστήματα (αλυσίδες ξενοδοχείων)

Για τους προμηθευτές:

- Γρήγορη και ανέξοδη επικοινωνία με διευρυμένη αγοραστική βάση
- Προβολή προϊόντων και προσφορών στους αγοραστές ταυτόχρονα με την εκδήλωση του ενδιαφέροντος για αγορά
- Στοχευμένες προωθητικές ενέργειες ανά γεωγραφική περιοχή ή κατηγορία αγοραστή
- Μειωμένο κόστους και πιο αξιόπιστη παραλαβή παραγγελιών

9.2.4 Πηγές Εσόδων και Παρεχόμενες Υπηρεσίες

Η εταιρία έχει τρεις κύριους άξονες εσόδων, ένας από τις συνδρομές των αγοραστών (μετόχους και μη), δεύτερος από τις συνδρομές των προμηθευτών της αγοράς και ένας τρίτος από διαφήμιση στο δικτυακό τόπο και στο μηνιαίο newsletter που διανέμεται στα μέλη με ηλεκτρονικό τρόπο.

Το βασικό πακέτο υπηρεσιών για τους προμηθευτές περιλαμβάνει τα εξής:

- Άνοιγμα εταιρίας στο σύστημα (e-Marketplace)
- 2 κωδικοί χρηστών
- Εκπαίδευση των χρηστών συστήματος

- Εγχειρίδιο χρήσης Προμηθευτή στο σύστημα Ζητήσεων προσφορών
- Εγχειρίδιο χρήσης Προμηθευτή στο σύστημα Δημοπρασιών
- Τεχνική Υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της συνδρομής

Όσον αφορά στις υπηρεσίες που παρέχονται από την εταιρία, αναλύονται στις εξής:

1) Εμπορικός Κατάλογος

- Παρουσίαση προφίλ εταιρίας με 250 λέξεις
- Εγγραφή στον κατάλογο με Όνομα Εταιρίας, Φωτογραφία Λογότυπου, Διεύθυνση, Τηλέφωνα, E-mail, Ηλεκτρονική δ/ση
- Σύνδεση με κατηγορίες υλικών του καταλόγου.
- Εύρεση εταιρίας προμηθευτή από αλφαβητικό κατάλογο Προμηθευτών, με ελεύθερη αναζήτηση, και από κατάλογο σχετικών υλικών.

2) Σύστημα Ζητήσεων / Προσφορών

- Πρόσβαση στο σύστημα, λήψη ζητήσεων και υποβολή προσφορών
- Αρχείο ζητήσεων και προσφορών της εταιρίας

3) Δημοπρασίες

- Πρόσβαση στο σύστημα, παραλαβή δημοπρασιών και διαδικασία υποβολής «χτυπήματος» τιμών.
- Αρχείο δημοπρασιών εταιρίας

Το βασικό πακέτο υπηρεσιών για τους αγοραστές – μετόχους της εταιρίας, περιλαμβάνει τα εξής:

- Άνοιγμα ενός κωδικού εταιρίας ανά νομική μορφή που η εταιρία κατέχει πάνω του 20% των μετοχών της εταιρίας
- Άνοιγμα απεριόριστου αριθμού Company units (Εργοτάξια, κλπ)
- 200 κωδικοί συνεργατών/ χρηστών
- Ανάλυση και υλοποίηση δικαιωμάτων στο σύστημα (εγκρίσεις κ.α.)
- Εκπαίδευση μέχρι και 200 χρηστών με 6ωρη εκπαίδευση στην χρήση του συστήματος
- Τεχνική Υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της συνδρομής

Όσον αφορά στις υπηρεσίες που παρέχονται από την εταιρία, αναλύονται στις εξής:

1) Σύστημα Ζητήσεων / Προσφορών

- Εισαγωγή στο Σύστημα Ζητήσεων – Προσφορών με την ιδιότητα του Αγοραστή.
- Δόμηση φόρμας ζήτησης. Η συγκεκριμένη φόρμα είναι παραμετροποιήσιμη και δέχεται την εισαγωγή κριτηρίων αξιολόγησης ανάλογα με τα κατά περίπτωση χαρακτηριστικά του ζητούμενου υλικού ή υπηρεσίας, καθώς και με τις κατά περίπτωση ανάγκες του Αγοραστή. Η ζήτηση χαρακτηρίζεται από καταληκτικό χρόνο υποβολής των προσφορών από πλευράς του Προμηθευτή, ο οποίος καθορίζεται από τον Αγοραστή.
- Κάθε εισαγόμενο κριτήριο είναι δυνατό να λαμβάνει κάποιο σχετικό ποσοστιαίο βάρος με σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση.
- Εισαγωγή ζητούμενων υλικών ή υπηρεσιών μέσω καταλόγου ή ελεύθερης εισαγωγής.

- Εισαγωγή στη ζήτηση επισυναπτόμενων αρχείων σε οποιοδήποτε ηλεκτρονικό format.
- Εισαγωγή στη ζήτηση επεξηγηματικών σημειώσεων
- Επιλογή των Προμηθευτών προς τους οποίους θα απευθυνθεί η ζήτηση μέσω του καταλόγου των διαθέσιμων προμηθευτών (εγγεγραμμένων στο σύστημα Προμηθευτών).
- Υποβολή της ζήτησης και αυτόματη ειδοποίηση μέσω e-mail των Προμηθευτών.

Μετά τις απαντήσεις των Προμηθευτών, οι οποίες συνίστανται στην απάντηση των κριτηρίων, στην επισύναψη αρχείων και στην εισαγωγή σημειώσεων από την πλευρά τους, ο Αγοραστής ειδοποιείται μέσω e-mail για κάθε διαθέσιμη απάντηση και εισερχόμενος στο περιβάλλον του έχει τη δυνατότητα να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες.

- Προβολή της απάντησης κάθε Προμηθευτή ξεχωριστά.
- Εισαγωγή των απαντήσεων σε αυτόματα παραγόμενο συγκριτικό πίνακα, ο οποίος περιέχει τις απαντήσεις του Προμηθευτή επί των ζητούμενων κριτηρίων και υπολογισμός της αθροιστικής ποσοστιαίας βαθμολογίας κάθε Προμηθευτή αναλόγως των απαντήσεων του σε αυτά τα κριτήρια.
- Δυνατότητα διαπραγμάτευσης με τον Προμηθευτή με την μεμονωμένη επαναποστολή της ζήτησης προς αυτόν.
- Δυνατότητα διενέργειας 2^{ου} γύρου προσφορών με την επαναποστολή της ζήτησης προς όλους τους Προμηθευτές που συμμετείχαν στον 1^ο γύρο.
- Δυνατότητα παραγγελίας στους επιλεγμένους Προμηθευτές μέσω του συγκριτικού πίνακα.

2) Δημοπρασίες

- Εισαγωγή στο Σύστημα Ζητήσεων – Προσφορών με την ιδιότητα του Αγοραστή.

- Δόμηση δημοπρασίας με την εισαγωγή των ζητούμενων υλικών και υπηρεσιών, καθώς και των χαρακτηριστικών τους (τιμή εκκίνησης, βήμα προσφοράς, ζητούμενη ποσότητα και μονάδα μέτρησης, κτλ.)
- Καθορισμός του χρόνου της δημοπρασίας και των επιτρεπόμενων παρατάσεων.
- Επιλογή των συμμετεχόντων Προμηθευτών από τη διαθέσιμη λίστα εγγεγραμμένων Προμηθευτών στο σύστημα.

Κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος διενέργειας της διαδικασίας Δημοπρασίας, οι Προμηθευτές έχουν το δικαίωμα μεταβολής της προσφερόμενης τιμής σε πραγματικό χρόνο, ενώ ο Αγοραστής έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης της εξέλιξης της Δημοπρασίας, επίσης σε πραγματικό χρόνο.

Μετά το πέρας της Δημοπρασίας ο Αγοραστής έχει τη δυνατότητα ανάθεσης της δημοπρατούμενης ποσότητας σε έναν ή περισσότερους συμμετέχοντες Προμηθευτές.

Το βασικό πακέτο υπηρεσιών για τους αγοραστές μη μετόχους της εταιρίας, περιλαμβάνει τα εξής:

Για τις εταιρίες οι οποίες θέλουν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα για να κάνουν τις προμήθειες τους χρησιμοποιώντας το σύστημα b2bconstruct.gr προσφέρονται τα εξής:

- Άνοιγμα κωδικού εταιρίας
- 30 κωδικοί συνεργατών / χρηστών
- Ανάλυση και υλοποίηση δικαιωμάτων στο σύστημα (εγκρίσεις κ.α.)

- Εκπαίδευση μέχρι και 30 χρηστών με 6ωρη εκπαίδευση στην χρήση του συστήματος
- Τεχνική Υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της συνδρομής

Όσον αφορά στις υπηρεσίες που παρέχονται από την εταιρία, αναλύονται στις εξής:

1) Σύστημα Ζητήσεων / Προσφορών

- Εισαγωγή στο Σύστημα Ζητήσεων – Προσφορών με την ιδιότητα του Αγοραστή.
- Δόμηση φόρμας ζήτησης. Η συγκεκριμένη φόρμα είναι παραμετροποιήσιμη και δέχεται την εισαγωγή κριτηρίων αξιολόγησης ανάλογα με τα κατά περίπτωση χαρακτηριστικά του ζητούμενου υλικού ή υπηρεσίας, καθώς και με τις κατά περίπτωση ανάγκες του Αγοραστή. Η ζήτηση χαρακτηρίζεται από καταληκτικό χρόνο υποβολής των προσφορών από πλευράς του Προμηθευτή, ο οποίος καθορίζεται από τον Αγοραστή.
- Κάθε εισαγόμενο κριτήριο είναι δυνατό να λαμβάνει κάποιο σχετικό ποσοστιαίο βάρος με σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση.
- Εισαγωγή ζητούμενων υλικών ή υπηρεσιών μέσω καταλόγου ή ελεύθερης εισαγωγής.
- Εισαγωγή στη ζήτηση επισυναπτόμενων αρχείων σε οποιοδήποτε ηλεκτρονικό format.
- Εισαγωγή στη ζήτηση επεξηγηματικών σημειώσεων
- Επιλογή των Προμηθευτών προς τους οποίους θα απευθυνθεί η ζήτηση μέσω του καταλόγου των διαθέσιμων προμηθευτών (εγγεγραμμένων στο σύστημα Προμηθευτών).
- Υποβολή της ζήτησης και αυτόματη ειδοποίηση μέσω e-mail των Προμηθευτών.

Μετά τις απαντήσεις των Προμηθευτών, οι οποίες συνίστανται στην απάντηση των κριτηρίων, στην επισύναψη αρχείων και στην εισαγωγή σημειώσεων από την πλευρά τους, ο Αγοραστής ειδοποιείται μέσω e-mail για κάθε διαθέσιμη απάντηση και εισερχόμενος στο περιβάλλον του έχει τη δυνατότητα να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες.

- Προβολή της απάντησης κάθε Προμηθευτή ξεχωριστά.
- Εισαγωγή των απαντήσεων σε αυτόματα παραγόμενο συγκριτικό πίνακα, ο οποίος περιέχει τις απαντήσεις του Προμηθευτή επί των ζητούμενων κριτηρίων και υπολογισμός της αθροιστικής ποσοστιαίας βαθμολογίας κάθε Προμηθευτή αναλόγως των απαντήσεων του σε αυτά τα κριτήρια.
- Δυνατότητα διαπραγμάτευσης με τον Προμηθευτή με την μεμονωμένη επαναποστολή της ζήτησης προς αυτόν.
- Δυνατότητα διενέργειας 2^{ου} γύρου προσφορών με την επαναποστολή της ζήτησης προς όλους τους Προμηθευτές που συμμετείχαν στον 1^ο γύρο.
- Δυνατότητα παραγγελίας στους επιλεγμένους Προμηθευτές μέσω του συγκριτικού πίνακα.

2) Δημοπρασίες

- Εισαγωγή στο Σύστημα Ζητήσεων – Προσφορών με την ιδιότητα του Αγοραστή.
- Δόμηση δημοπρασίας με την εισαγωγή των ζητούμενων υλικών και υπηρεσιών, καθώς και των χαρακτηριστικών τους (τιμή εκκίνησης, βήμα προσφοράς, ζητούμενη ποσότητα και μονάδα μέτρησης, κτλ.)
- Καθορισμός του χρόνου της δημοπρασίας και των επιτρεπόμενων παρατάσεων.
- Επιλογή των συμμετεχόντων Προμηθευτών από τη διαθέσιμη λίστα εγγεγραμμένων Προμηθευτών στο σύστημα.

Κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος διενέργειας της διαδικασίας Δημοπρασίας, οι Προμηθευτές έχουν το δικαίωμα μεταβολής της προσφερόμενης τιμής σε πραγματικό χρόνο, ενώ ο Αγοραστής έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης της εξέλιξης της Δημοπρασίας, επίσης σε πραγματικό χρόνο.

Μετά το πέρας της Δημοπρασίας ο Αγοραστής έχει τη δυνατότητα ανάθεσης της δημοπρατούμενης ποσότητας σε έναν ή περισσότερους συμμετέχοντες Προμηθευτές.

9.2.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά b2bconstruct.gr

9.2.5.1 Περιγραφή Πληροφοριακού Συστήματος

Το πληροφοριακό σύστημα που υποστηρίζει το Internet B2B Marketplace www.b2bconstruct.gr αποτελείται σε πρώτη φάση από (α) το σύστημα παραγωγής (ένα ζεύγος Web Servers, ένα ζεύγος Application Servers, ένα ζεύγος Database Servers σε διάταξη cluster) και (β) το σύστημα ανάπτυξης και δοκιμαστικής εφαρμογής (ένα development Server). Η διασύνδεση των συστημάτων καθώς επίσης και η δημιουργία Web και Application Server Farms επιτυγχάνεται με ένα Web Layer 4-7 Switch (Cisco Content Services Switch) υψηλής διαμεταγωγής και διαθεσιμότητας. Η διασύνδεση με το internet γίνεται με μια συστοιχία Firewalls , δύο Routers και πολλαπλά μισθωμένα κυκλώματα με διαφορετικούς ISP.

9.2.5.1.1 Σύστημα Παραγωγής

- **Web Servers:**

Operating System	Microsoft Windows 2000 Server
------------------	-------------------------------

Web Server	Microsoft Internet Information Server 5.0
------------	---

- **Application Servers:**

Operating System	Microsoft Windows 2000 Server
Java Environment	Java JDK 1.3.1
Application Server	Allaire Jrun 3.1
Platform	Commerce One Active Market Platform 3.3.2
Platform Applications	Commerce One Notification Service
	Commerce One Sourcing Server 5.1
	Commerce One Auction Server 5.1

- **Database Servers:**

Operating System	Microsoft Windows 2000 Advanced Server
Database Server	Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Ed.
Cluster Server	Microsoft Cluster Service
Java Environment	Java JDK 1.3.1
Platform	Commerce One Active Market Platform 3.3.2
Cache Sync Server	Commerce One Cache Sync Server

9.2.5.1.2 Σύστημα Ανάπτυξης και Δοκιμαστικής Εφαρμογής

- **Development Server:**

Operating System	Microsoft Windows 2000 Server
Web Server	Microsoft Internet Information Server 5.0
Java Environment	Java JDK 1.3.1
Application Server	Allaire Jrun 3.1
Platform	Commerce One Active Market Platform 3.3.2
Platform Applications	Commerce One Notification Service
	Commerce One Sourcing Server 5.1
	Commerce One Auction Server 5.1
	Commerce One Cache Sync Server
Database Server	Microsoft SQL 2000 Server Standard Ed.

9.2.5.2 Υψηλή Διαθεσιμότητα – Καταμερισμός Φόρτου – Εφεδρεία

Η υψηλή διαθεσιμότητα μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση συστοιχιών από εξυπηρετητές (servers) ελεγχόμενοι από μηχανισμούς , hardware ή software, load-balancing. Εξίσου σημαντικό είναι και η συνεχής και αδιάλειπτη λειτουργία των δικτυακών μηχανισμών αλλά και ο αποδοτικός σχεδιασμός τους.

9.2.5.2.1 Συστήματα

Για την αύξηση της διαθεσιμότητας των ίδιων των συστημάτων έχουν επιλεγεί διπλά τροφοδοτικά, διπλές κάρτες δικτύου και λειτουργικό σύστημα σε συστοιχία δίσκων (mirroring). Επίσης έχει επιλεγεί ανεξάρτητη συστοιχία δίσκων (disk array) για τα δεδομένα της βάσης δεδομένων με χρήση διπλών τροφοδοτικών, διπλών hot-swap, hot-plug οπτικών ελεγκτών RAID, hot-swap, hot-plug δίσκους, redundant optical paths και χρήση RAID level 1 (mirror) στις συστοιχίες των δίσκων για ασφάλεια και απόδοση.

Έχει υλοποιηθεί Microsoft Server Clustering και Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Edition σε διάταξη active-standby μεταξύ δύο συστημάτων για την υψηλή διαθεσιμότητα της ίδιας της βάσης δεδομένων.

9.2.5.2.2 Δικτυακός Εξοπλισμός

Για την αδιάλειπτη λειτουργία του δικτυακού εξοπλισμού έχουν επιλεγεί δύο Routers (Cisco 7206 VXR) σε διάταξη Hot-Standby , μία συστοιχία από Firewalls (Cisco PIX-520) σε διάταξη active-standby με statefull failover και το Web Switch της Cisco CSS-11506 το οποίο έχει εξοπλιστεί με διπλά τροφοδοτικά, διπλά switch modules και διπλά CPU modules. Το συγκεκριμένο μηχάνημα αποτελεί την καρδιά του όλου πληροφοριακού συστήματος και έχει επιλεγεί και με βάση την απόδοσή του (Backplane BW 50Gbps, hardware layer2-3 functionality) αλλά και τη λειτουργικότητα του αφού έχει δυνατότητα Layer4-7 switching αλλά και firewalling. Οι servers μπορούν να έχουν δικτυακή σύνδεση και με τα δύο switch modules ταυτόχρονα επιτυγχάνοντας υψηλή απόδοση και διαθεσιμότητα (bandwidth aggregation και failover). Εξάλλου, με τον εξοπλισμό αυτό γίνεται δυνατή η ανάπτυξη συστοιχιών εφαρμογών όπως Web Server Farms και Application Server Farms που βοηθούν στην κλιμάκωση του εξοπλισμού (load-balance) αλλά και αποτελεί μηχανισμό failover. Κατά την λειτουργία του μηχανισμού load-balance θα πρέπει να διατηρείται η επικοινωνία του πελάτη (client) με τον συγκεκριμένο εξυπηρέτη που διαλέχτηκε έτσι ώστε να διατηρείται το User Session. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση sticky connections. Ο μηχανισμός fail-over αντιλαμβάνεται την αστοχία ενός εξυπηρέτη που είναι συνδεδεμένος ένας πελάτης και αυτόματα ανακατευθύνει σε άλλον εξυπηρέτη. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να διατηρείται το User Session του πελάτη με τον

εναλλακτικό εξυπηρέτη ώστε να συνεχίζει αδιάλειπτα η εργασία του πελάτη. Σε μελλοντική έκδοση της εφαρμογής Activemarket είναι δυνατό να καταγράφεται η τελευταία σελίδα που επισκέφτηκε ο χρήστης ώστε όταν ανακατευθύνεται σε άλλον εξυπηρέτη να συνεχίζει από την ίδια σελίδα και όχι από την αρχική (homepage). Μία άλλη εναλλακτική λύση είναι η χρησιμοποίηση λογισμικού application server clustering όπως είναι το ClusterCats.

9.2.5.2.3 Διαθεσιμότητα Εφαρμογής

Η κλιμάκωση της πλατφόρμας Activemarket επιτυγχάνεται απλά με την εγκατάσταση επιπλέον συστημάτων με πανομοιότυπη εγκατάσταση του Activemarket στην συστοιχία των application servers. Η κλιμάκωση σε επίπεδο Web Servers μπορεί να επιτευχθεί κατά τον ίδιο τρόπο σε περίπτωση που χρειαστεί αλλά μάλλον κρίνεται άσκοπη διότι το βάρος έγκειται στην εφαρμογή. Η κλιμάκωση κρίνεται απαραίτητη όταν το σύστημα αρχίζει να έχει μεγάλη χρήση από clients και σε αυτή την περίπτωση η κλιμάκωση είναι τόσο απλή όσο και η αγορά και εγκατάσταση επιπλέον συστημάτων. Ο μηχανισμός load-balancing εγγυάται την βέλτιστη χρήση των system resources και την βέλτιστη απόδοση της εφαρμογής.

Η πλατφόρμα Activemarket αποτελείται από αρκετά διαφορετικά services τα οποία δύναται να είναι εγκατεστημένα σε ένα σύστημα ή καταμεμημένα σε περισσότερα του ενός. Η κατασκευή της εφαρμογής καθιστά εφικτή την δημιουργία πολλαπλών διαφορετικών application clusters με αποτέλεσμα να είναι εύκολος ο καταμερισμός των services σε πολλά και διαφορετικά συστήματα, ακόμη και διαφορετικής ισχύος. Ο ίδιος μηχανισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την υλοποίηση υψηλής διαθεσιμότητας σε περίπτωση αστοχίας κάποιον εκ των συστημάτων.

9.2.5.3 Πολιτική Ασφάλειας

9.2.5.3.1 Φυσική Ασφάλεια Εξοπλισμού

Λήψη όλων των προβλεπόμενων μέτρων για την ασφάλεια των κτιριακών εγκαταστάσεων (Κανόνες Πυρασφάλειας, Εκπόνηση Εγχειριδίου Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών).

Επιλογή ασφαλούς τοποθεσίας για την φύλαξη-τοποθέτηση των κρίσιμων υπολογιστικών συστημάτων. Τοποθέτηση των κρίσιμων servers της εταιρείας σε ξεχωριστό χώρο (computer room) το οποίο διαθέτει διακριτούς μηχανισμούς πυρασφάλειας και ελέγχου πρόσβασης σε αυτό.

Λήψη μέτρων προστασίας από φυσικές καταστροφές ή καιρικά φαινόμενα με την τοποθέτηση των servers σε ερμάρια (Server racks) και την διατήρηση σταθερών κλιματολογικών συνθηκών εντός του χώρου αποθήκευσης αυτών με την χρήση αυτοματοποιημένων κλιματιστικών μονάδων.

Το εν λόγω Computer Room βρίσκεται σε στεγανό χώρο στο κέντρο του κτηρίου για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε φυσικής καταστροφής. Το συγκεκριμένο κτήριο έχει μεγάλη αντοχή σε περίπτωση σεισμού.

Για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα όπως αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης. Στον χώρο αυτό απαγορεύεται η εισαγωγή οποιουδήποτε υλικού (υγρό – στέρεο) το οποίο δεν έχει σχέση με πληροφοριακά συστήματα και είναι εύφλεκτο.

Η περίπτωση πλημμύρας στον παραπάνω χώρο είναι μηδαμινή. Η επιλογή του χώρου έχει γίνει έτσι ώστε να μην υπάρχουν σε κοντινή απόσταση, αγωγοί νερού ή αποχέτευσης.

Η συσκευή του Back-Up βρίσκεται και αυτή μέσα σε ερμάριο, στον παραπάνω χώρο, αλλά οι κασέτες (DLT Tapes), που χρησιμοποιούνται ως αποθηκευτικός χώρος για περίπτωση ανάγκης, φυλάσσονται σε εξωτερικό χώρο.

Στο Computer Room η πρόσβαση είναι περιορισμένη. Πρόσβαση έχουν μόνο οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες των μηχανημάτων οι οποίοι είναι οι διαχειριστές των μηχανημάτων και η τεχνική υποστήριξη της εταιρείας. Όλοι οι μηχανικοί, διαχειριστές και τα μέλη της τεχνικής υποστήριξης είναι εκπαιδευμένοι είτε από εσωτερικά είτε εξωτερικά σεμινάρια. Επίσης όλοι οι παραπάνω δεσμεύονται για την καλή λειτουργία των μηχανημάτων που βρίσκονται στον χώρο αυτό.

9.2.5.3.2 Λογική Ασφάλεια Συστημάτων

Η ασφάλεια σε επίπεδο λογικής (Logical Security) επικεντρώνεται στα παρακάτω σημεία :

α) Στο password policy , δηλαδή στους κανόνες και την εφαρμογή αυτών, όσον αφορά τα passwords (κωδικούς) των χρηστών.

Τα passwords είναι υποχρεωτικά για όλους ανεξαιρέτως τους χρήστες και συμμορφώνονται με ένα ελάχιστο απαιτούμενο επίπεδο ασφαλείας το οποίο εμποδίζει την τυχαία ή την εύκολη εύρεσή τους από τρίτο πρόσωπο. Αυτό το επίπεδο ασφαλείας ορίζεται βάση δύο παραμέτρων, τον αριθμό χαρακτήρων και την πολυπλοκότητα του κωδικού πρόσβασης. Επίσης, εφαρμόζεται η περιοδική αλλαγή τους και απαγορεύεται ρητά η επαναχρησιμοποίησή τους.

β) Στους λογαριασμοί χρηστών και δικαιώματα τους. Στα συστήματα διατηρείται ο μικρότερος δυνατός αριθμός λογαριασμών χρηστών. Τα δικαιώματά πρόσβασής τους σε πόρους (resources) των συστημάτων είναι αυστηρά καθορισμένα και συγκεκριμένα αναλόγως με τη λειτουργία και τις ανάγκες του καθενός.

γ) Στην απομόνωση της εφαρμογής σε επίπεδο server (συστήματος). Κάθε server χρησιμοποιείται μόνο για την εφαρμογή ενώ έχουν απενεργοποιηθεί όλες οι συστημικές υπηρεσίες (services) που δεν είναι απαραίτητες.

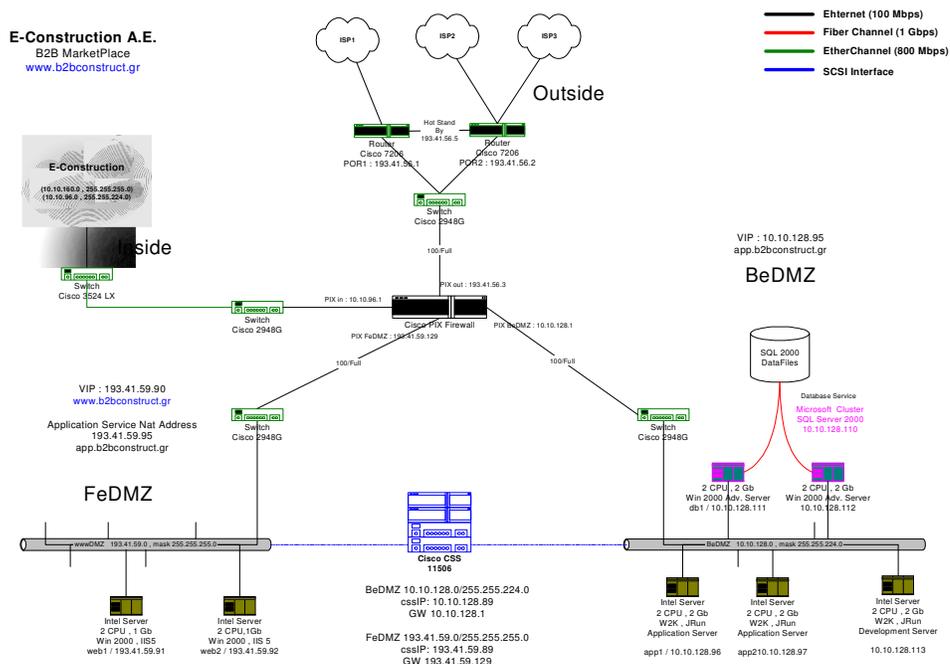
Αναβαθμίσεις και Security Patch Management

Το σύνολο του λογισμικού του συστήματος, δηλαδή: το λειτουργικό σύστημα, η βάση δεδομένων, ο application server, ο web server, η πλατφόρμα καθώς και όλα τα επιμέρους κομμάτια τους ανανεώνονται-αναβαθμίζονται τακτικά τόσο όσον αφορά τη λειτουργικότητά τους, αλλά κυρίως όσον αφορά την ασφάλεια των εφαρμογών αυτών. Αυτές οι ανανεώσεις-αναβαθμίσεις εκδίδονται από τις παραγωγούς εταιρίες του εκάστοτε λογισμικού και φθάνουν στο τεχνικό τμήμα με την μορφή patches, fixes, service packs. Οι διαχειριστές του συστήματος ελέγχουν τακτικά για την έκδοση τέτοιων αναβαθμίσεων, έτσι ώστε να διατηρούνται οι εφαρμογές στο καλύτερο δυνατό επίπεδο ασφάλειας και λειτουργικότητας από πλευράς λογισμικού.

9.2.5.3.3 Δικτυακή Ασφάλεια Πλατφόρμας

Η δικτυακή πρόσβαση του συστήματος βασίζεται στον διαχωρισμό και έλεγχο της δικτυακής κίνησης από και προς την πλατφόρμα με βάση εξειδικευμένο δικτυακό εξοπλισμό, τον Cisco PIX Firewall καθώς και το Cisco CSS.

Χρησιμοποιείται τοπολογία διαβαθμισμένων ζωνών με διαφορετικούς δείκτες ασφαλείας (Demilitarized Zones) που πραγματοποιείται με την τοποθέτηση κεντρικού firewall και χρήση της τεχνικής NAT - Network Address Translation. Η μέθοδος αυτή είναι μία ιδιαίτερως αποτελεσματική δικτυακή άμυνα ενάντια σε κακόβουλους χρήστες. Ακολουθεί το δικτυακό διάγραμμα.



Το πληροφοριακό σύστημα είναι χωρισμένο σε δύο ζώνες, τις FrontEnd και BackEnd. Το σύστημα διασυνδέεται με το Internet (outside zone) αλλά και με το εταιρικό δίκτυο (inside zone) μέσω του Firewall. Οι Web Servers της πλατφόρμας έχουν τοποθετηθεί στη ζώνη FrontEnd. Για την εξυπηρέτηση των πελατών του συστήματος, έχει δοθεί πρόσβαση από τη ζώνη του Internet και για όλους τους χρήστες, προς τη ζώνη FrontEnd και προς τις συγκεκριμένες διευθύνσεις και πόρτες των Web Servers που είναι αναγκαίες για την λειτουργία της πλατφόρμας. Απαγορεύεται οποιαδήποτε άλλη πρόσβαση από το Internet.

Οι βάσεις δεδομένων αλλά και οι application servers που περιέχουν τα κρίσιμα δεδομένα της εφαρμογής έχουν τοποθετηθεί στη ζώνη BackEnd, η οποία είναι και αυτή με το μεγαλύτερο δείκτη ασφάλειας.

Η επικοινωνία μεταξύ των Web Servers και των Application Servers περιορίζεται αυστηρά στα sockets που χρησιμοποιεί η εφαρμογή. Η δικτυακή επικοινωνία αλλά και οι κανόνες ασφαλείας (firewalling) υλοποιούνται με τη χρήση του Web Switch (CSS).

Η επικοινωνία του εταιρικού δικτύου με το σύστημα επιτυγχάνεται μέσω του Firewall και κανόνων ασφαλείας με βάση την ιδιότητα του κάθε χρήστη. Οι υπάρχοντες εσωτερικοί χρήστες της Εταιρείας χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Διαχειριστές Συστημάτων (System Administrators)

Η ομάδα των διαχειριστών συστημάτων (Administrators Group) της εταιρίας πρέπει να έχει πλήρη έλεγχο των μηχανημάτων που υποστηρίζουν το FrontEnd της λειτουργίας του Internet B2B Marketplace. Συνεπώς, πρέπει να επιτρέπεται η διέλευση όλων των γνωστών TCP/IP πρωτοκόλλων επικοινωνίας για troubleshooting και remote management των υπαρχόντων συστημάτων. Η ισχύουσα ομάδα των administrators έχει πρόσβαση στα συστήματα υποστήριξης του Marketplace μόνο από συγκεκριμένους υπολογιστές του εσωτερικού δικτύου στα οποία θα δοθούν static IP addresses και όχι κατανομή μέσω DHCP address pool.

Έχει διατεθεί ένα private IP address subnet στην ομάδα των Administrators. Από αυτό το subnet έχουν δοθεί διευθύνσεις και στον ενεργό δικτυακό εξοπλισμό που υποστηρίζει την Εταιρεία. (switches, hubs, network printers).

Διαχειριστές Βάσης Δεδομένων (Database Administrators)

Η Βάση Δεδομένων που υποστηρίζει την λειτουργία του Internet B2B Marketplace είναι τοποθετημένη στο Back End του πληροφοριακού συστήματος.

Λόγο της κρισιμότητας των δεδομένων και του αυξημένου επιπέδου ασφαλείας της ζώνης Back End, η πρόσβαση στους Database servers επιτρέπεται αυστηρά και μόνο στους διαχειριστές των βάσεων δεδομένων με συγκεκριμένα accounts και μέσω συγκεκριμένων static IP.

Απλοί Εσωτερικοί Χρήστες (Internal Users)

Στους υπόλοιπους εσωτερικούς χρήστες της Εταιρείας Απαγορεύεται η πρόσβαση στο BackEnd του Marketplace. Οι εσωτερικοί χρήστες έχουν τα ίδια δικαιώματα με τους εξωτερικούς χρήστες του διαδικτύου δηλαδή:

- Πρόσβαση στον Web Server (port:80, 443)
- Δυνατότητα λήψης POP3 και IMAP email accounts
- Δυνατότητα ICMP στα switches για troubleshooting από τους administrators
- Ελεγχόμενη δυνατότητα FTP μέσω του Εταιρικού δικτύου. Η χρήση του PIX Firewall αποκόπτει την είσοδο UDP, broadcast και multicast πακέτων οπότε είναι αδύνατη η χρήση προγραμμάτων εύρεσης public ftp servers όπως τα Napster , G-Nutela , KazaA κλπ.

9.2.5.3.4 Ασφάλεια Εφαρμογής

Αυθεντικοποίηση Εφαρμογής (Authentication)

Η πλατφόρμα ActiveMarket χρησιμοποιεί ως μηχανισμό αυθεντικοποίησης όνομα χρήστη και κωδικό χρήστη τα οποία είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων της πλατφόρμας κρυπτογράφηση 168 bit.

Έλεγχος πρόσβασης βάση διακεκριμένων ρόλων (Role-based Access Control)

Για την ασφάλεια του συστήματος εκχωρούνται δικαιώματα χρήστη βάση διακεκριμένων ρόλων. Σε ένα χρήστη που έχει εγγραφεί στο σύστημα ή σε μια ομάδα χρηστών που έχουμε ορίσει παραχωρούνται διακριτοί ρόλοι. Με τη διαδικασία αυτή παραχωρούνται, στον χρήστη ή την ομάδα χρηστών, ρόλοι μέσα στο σύστημα. Οι ρόλοι αυτοί δεν περιορίζουν τους χρήστες μόνο ως προς την πρόσβαση τους σε λειτουργικά στοιχεία του συστήματος αλλά και σε πραγματικές και προκαθορισμένες περιοχές εργασίας, καταλόγους επιλογής (menu) και κουμπιά (buttons) που εμφανίζονται στην οθόνη τους όπως επίσης και σε διεργασίες τις οποίες μπορούν να πάρουν μέρος.

Ενδογενής Ασφάλεια Επικοινωνίας της Εφαρμογής

Η ασφαλής επικοινωνία μέσα στην εφαρμογή εξασφαλίζεται με την κρυπτογράφηση 128 bit των στοιχείων που αποθηκεύονται μέσω ενδογενούς μηχανισμού της εφαρμογής η οποία δημιουργεί τυχαίους κωδικούς κρυπτογράφησης.

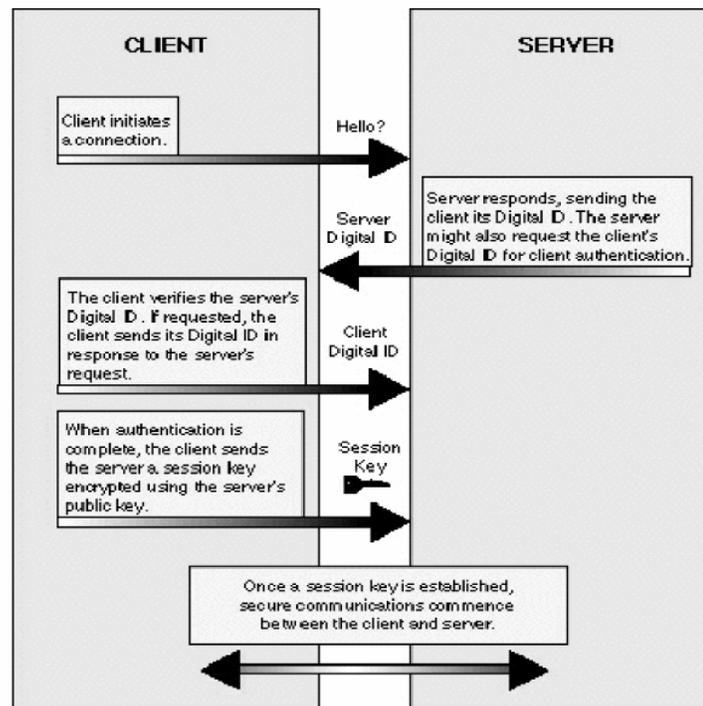
Εξωγενής Ασφάλεια Επικοινωνίας της Εφαρμογής

Η πλατφόρμα ActiveMarket υποστηρίζει τη χρήση του IIS 4.0 ή 5.0 Web Server. Για την εξυπηρέτηση των java server pages (jsp) χρησιμοποιείται ο Macromedia JRun Application Server. Η εγκατάσταση του JRun σε συνεργασία με τον Web Server επιτυγχάνεται με την χρήση ενός proxy φίλτρου το οποίο διαλέγει να εκτελεστούν από το JRun μόνο τα jsp αρχεία της εφαρμογής. Τα αρχεία αυτά εκτελούνται στον Application Server

σε Java περιβάλλον και παρασκευάζεται ένα HTML αποτέλεσμα το οποίο επιστρέφει στον Web Server. Ο Web Server είναι υπεύθυνος για την εξυπηρέτηση του HTML σαν τελικό προϊόν το οποίο θα σταλεί στον πελάτη (client). Ο Web Server δέχεται κλήσεις από πελάτες σε δύο πόρτες, στην 80 (http) η οποία είναι μη ασφαλής και στην 443 (https) η οποία είναι ασφαλής. Μερικά από τα δεδομένα της εφαρμογής που ανταλλάσσονται μέσω του Internet είναι ευαίσθητα, όπως για παράδειγμα το όνομα και ο κωδικός του χρήστη, ο αριθμός της πιστωτικής μας κάρτας όταν αγοράζουμε κάτι από ένα site. Υπάρχει η δυνατότητα λοιπόν από κάποιο τρίτο να υποκλέψει αυτές τις ευαίσθητες πληροφορίες και να τις χρησιμοποιήσει εις βάρος κάποιου χρήστη του συστήματος ή του ίδιου του συστήματος. Η αποφυγή τέτοιου είδους υποκλοπής μπορεί να αποφευχθεί με τη χρήση κάποιου είδους κρυπτογράφησης της πληροφορίας έτσι ώστε ακόμη και αν υποκλαπεί η πληροφορία να μην μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί.

Το πιο δημοφιλές πρωτόκολλο κρυπτογράφησης για το διαδίκτυο είναι το Secure Socket Layer (SSL) το οποίο χρησιμοποιεί ένα είδος ασύμμετρης κρυπτογράφησης (Public Key Encryption) και το οποίο θα χρησιμοποιήσουμε στο B2B MarketPlace. Το SSL υλοποιείται με έναν αλγόριθμο που χρησιμοποιεί δύο κλειδιά (public key και private key) τα οποία δύναται να κρυπτογραφήσουν ένα μήνυμα. Αν ένα μήνυμα κρυπτογραφηθεί με την βοήθεια του ενός κλειδιού, μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί από την χρήση του άλλου. Ο server δημοσιοποιεί το public key αλλά κρατάει κρυφό το private key. Οποιοσδήποτε μπορεί να κρυπτογραφήσει ένα μήνυμα αλλά μόνο ο ιδιοκτήτης του private key μπορεί να το διαβάσει.

Η διαδικασία φαίνεται στο παρακάτω σχέδιο.



Έτσι επιτυγχάνεται η υλοποίηση μιας ασφαλούς και κρυπτογραφημένης δίοδου επικοινωνίας του server με τον client.

Ψηφιακά Πιστοποιητικά

Το πιστοποιητικό ενός server αποτελείται από ένα ψηφιακό κρυπτογραφημένο κομμάτι πληροφορίας το οποίο ενημερώνει τον browser του πελάτη για τη γνησιότητα του server. Το ψηφιακό πιστοποιητικό εκδίδεται μόνο από αναγνωρισμένους οργανισμούς (Certificate Authorities), σαν την Verisign, που χρησιμοποιούνται ως τρίτοι για να βεβαιώσουν τη γνησιότητα του οργανισμού ή της εταιρίας που χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο πιστοποιητικό.

Τα πιστοποιητικά αυτά είναι τύπου X.509. Οι browsers είναι παραμετροποιημένοι ώστε να δέχονται πιστοποιητικά μόνο από γνωστούς CA και κατ' επέκταση ο browser που θα επικοινωνήσει με SSL σε κάποιο δικτυακό τόπο θα ενημερώσει το χρήστη αν αυτός χρησιμοποιεί μη γνήσιο πιστοποιητικό.

9.2.5.4 Αντίγραφο Ασφαλείας-Ανάκτηση Δεδομένων

Πριν την εγκατάσταση και πρώτη λειτουργία της πλατφόρμας, γίνεται πλήρες backup του συστήματος των servers. Επίσης, γίνεται δοκιμαστική ανάνηψη (trial restoration) χρησιμοποιώντας αυτό το backup, για να διαπιστωθεί έτσι η ακεραιότητα και η βιωσιμότητα των backup tapes. Αυτές οι backup tapes ανακυκλώνονται βάση σχεδίου κυκλικής ανακύκλωσης και αποθηκεύονται σε ασφαλή χώρο (πυρασφάλεια, κλιματολογικές συνθήκες). Ακόμα, τελούνται περιοδικά εφεδρικά backups κυρίως πριν και μετά από συντήρηση του συστήματος.

9.2.5.5 Έλεγχος Ασφαλείας

Όπως συμβαίνει με όλα τα κομμάτια του συστήματος, έτσι και με τον Firewall και το CSS, ελέγχονται τακτικά για την ακεραιότητά τους καθώς και για τυχόν απαραίτητες αναβαθμίσεις. Οι έλεγχοι ασφάλειας περιλαμβάνουν εκτός από τον έλεγχο των μηχανημάτων και της λειτουργίας τους, αναθεώρηση και έλεγχο του συνολικού σχεδιασμού δικτυακής πρόσβασης και ασφαλείας, καθώς και διεξαγωγή εικονικών επιθέσεων και επιχειρήσεων εισβολής βάση πιθανών σεναρίων, για τυχόν παραβλέψεις.

9.2.5.6 Προστασία από Ιούς

Πέραν της αυτονόητης πλέον ανάγκης ενός συστήματος για Virus protection (αντι-ϊική προστασία), επειδή η πλατφόρμα ActiveMarket χρησιμοποιεί κατά κόρον e-mail, χρησιμοποιείται για την προστασία του συστήματος το προϊόν Norton Antivirus. Το εργαλείο αυτό έχει τη δυνατότητα ελέγχου και των εισερχόμενων και των εξερχόμενων e-mails. Είναι προγραμματισμένο να εκτελεί scans(σαρώσεις) όλου του συστήματος και επίσης να ανανεώνει τη βάση δεδομένων του ανά συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα .

Χρήση Virtual Private Networks

Η ευρεία χρήση του Internet ως ένα μέσο επικοινωνίας με δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών διαφορετικών πρωτοκόλλων και εφαρμογών καθιστά απαραίτητη την εφαρμογή μηχανισμών ασφάλειας που να προστατεύουν την διασύνδεση ενός απομακρυσμένου χρήστη με το εσωτερικό δίκτυο. Τα IPSEC VPNs μπορούν πολύ εύκολα να υλοποιηθούν με ελάχιστο κόστος και βέλτιστη απόδοση με την βοήθεια του PIX Firewall. Προτείνεται η αγορά ενός PIX Firewall VPN module ο οποίος θα τερματίζει τα εισερχόμενα VPN connections στο εξωτερικό Interface του Firewall. Από την μεριά του χρήστη είναι απαραίτητη η εγκατάσταση μίας VPN Client εφαρμογής στο mobile PC από το οποίο θα γίνονται οι συνδέσεις με το εταιρικό δίκτυο. Μέσω symmetric key cryptography εξασφαλίζεται η αυθεντικότητα της μεταφερόμενης πληροφορίας διαμέσου Δημοσίων Δικτύων. Επιπρόσθετα ο firewall με την χρήση του ως access control mechanism εξασφαλίζει την αυθεντικότητα του απομακρυσμένου χρήστη μέσω username/password authentication scheme. Οι VPN connections μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ασφαλή διασύνδεση εταιρειών-συνεργατών με το σύστημα.

9.3 Η Τραπεζική Αγορά στο Διαδίκτυο – Η περίπτωση της Winbank

9.3.1 Προφίλ της winbank

Η winbank αποτελεί την πρώτη αυτόνομη ολοκληρωμένη υπηρεσία Ηλεκτρονικής Τραπεζικής στην Ελλάδα. Είναι η Διεύθυνση Ηλεκτρονικής Τραπεζικής της Τράπεζας Πειραιώς και ταυτόχρονα αυτόνομη επιχειρηματική μονάδα της. Δεν αποτελεί, τουλάχιστον ακόμη, μια αυτόνομη, αμιγώς διαδικτυακή τράπεζα, αλλά παρέχει ηλεκτρονική εξυπηρέτηση στους πελάτες της Τράπεζας Πειραιώς. Η winbank δημιουργήθηκε τον Ιανουάριο του 2000 και η επίσημη εισαγωγή της στην ελληνική αγορά έγινε στις 17 Μαρτίου του 2000. Από την έναρξη των δραστηριοτήτων της, οι υπηρεσίες της winbank έχουν μεγάλη ζήτηση - μέσα στους πρώτους 6 μήνες λειτουργίας της απέκτησε 6.000 πελάτες - και παρουσιάζουν εντυπωσιακό ρυθμό αύξησης σε σχέση με το μέγεθος της αντίστοιχης ελληνικής αγοράς.

Ειδικότερα αναφέρουμε ότι συνολικά οι πελάτες που έκαναν χρήση τουλάχιστον μίας υπηρεσίας, στα τέλη Φεβρουαρίου 2002 ήταν πάνω από 80.000 και αντιπροσώπευαν ποσοστό μεγαλύτερο του 10% της πελατειακής βάσης της Τράπεζας. Ειδικότερα, οι χρήστες της υπηρεσίας winbank internet ήταν περισσότεροι από 55.000. Εκτιμάται ότι το ποσοστό διείσδυσης στην πελατειακή βάση της Τράπεζας είναι κατά πολύ μεγαλύτερο του μέσου όρου της ελληνικής αγοράς. Οι χρήστες της υπηρεσίας winbank phone ανέρχονται σε περισσότερους από 65.000, ακόμα περισσότεροι από αυτούς του winbank internet, γεγονός που δικαιολογείται από τη μεγαλύτερη διάδοση του μέσου στο ευρύ κοινό. Οι χρήστες του winbank mobile ήταν πάνω από 9.000, από τους οποίους το 9% κάνει χρήση wap.

Με το winweb, η winbank εισάγει ένα νέο Internet Service Provider (Προμηθευτή Υπηρεσιών διαδικτύου) στην ελληνική αγορά. Το winweb

προσφέρει dial-up συνδέσεις υψηλής ταχύτητας σε όσους επιθυμούν να αποκτήσουν ταχύτατη, ασφαλή, αξιόπιστη και κυρίως οικονομική πρόσβαση στον κόσμο του Internet. Το winweb διακρίνεται για την ποιότητα, την προσωποποιημένη αντιμετώπιση, την κορυφαία εξυπηρέτηση και την άμεση και συνεχή υποστήριξη που χαρακτηρίζουν κάθε υπηρεσία της winbank και συντέλεσαν στην καταξίωση της ως ηγέτη στην ελληνική αγορά, όπως φαίνεται από πρόσφατα δημοσιεύματα στον Τύπο (βλ. Ενότητα 2.5).

Η winbank στοχεύει στην εισαγωγή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, που θα λειτουργούν αποκλειστικά στα ηλεκτρονικά δίκτυα με ευνοϊκότερους όρους σε σχέση με το παραδοσιακό δίκτυο. Επίσης, προχωρά στη σύναψη ξεχωριστών συμφωνιών για συνεργασίες με διάφορους εταίρους για την προσφορά τραπεζικών, αλλά και συνδυασμένων προϊόντων και υπηρεσιών. Η δραστηριοποίηση όχι μόνο στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ιδιωτών και καταναλωτών (Business-to-Consumer), αλλά και στην ανάπτυξη διεπιχειρησιακών δραστηριοτήτων (Business-to-Business) κρίνεται τέλος Βασικός άξονας δράσης της winbank.

Επιπλέον, η Τράπεζα Πειραιώς, μέσω της winbank, προσανατολίζεται σε νέα μοντέλα επιχειρησιακής λειτουργίας που θα ταιριάζουν στην ηλεκτρονική αγορά, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής αγοράς, από άποψη μεγέθους, κουλτούρας και οικονομικής συγκυρίας.

9.3.2 Υπηρεσίες της winbank

Η winbank δραστηριοποιείται, κυρίως, στους παρακάτω τομείς:

- Τραπεζικές και χρηματιστηριακές υπηρεσίες από απόσταση μέσω των εναλλακτικών δικτύων, εξατομικευμένες στις ανάγκες της αγοράς, προσφέροντας τις υπηρεσίες, winbank internet personal, winbank internet business, winbank mobile, winbank phone, winbank atm.

- Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου για ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές σε συνδυασμό με συμβουλευτικές υπηρεσίες. Μέσω του winbank commerce εκτελεί την εκκαθάριση ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω διαδικτύου και τηλεφωνικών κέντρων εξυπηρέτησης.
- Υπηρεσίες Internet Service Provider μέσω του winweb για γρήγορη, αξιόπιστη, ασφαλή και κυρίως, οικονομική σύνδεση Internet.
- Ειδικές εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου, όπως τα μοναδικά στο είδος τους Ηλεκτρονικά Καταστήματα στην Ελλάδα: win for Life (πραγματοποίηση δωρεών μέσω Internet σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς) και syndromes.gr (πώληση κάθε είδους συνδρομών στην Ελλάδα).

Σύμφωνα με την εταιρεία, οι υπηρεσίες της winbank έχουν άξονα την παροχή «προσωποποιημένης» εξυπηρέτησης εύκολα, άμεσα και με απόλυτη ασφάλεια.

9.3.2.1 Τραπεζικές και χρηματιστηριακές υπηρεσίες από απόσταση μέσω των εναλλακτικών δικτύων

Πρόκειται για την εξυπηρέτηση του πελάτη οπουδήποτε στο σπίτι ή στο γραφείο, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ανά πάσα στιγμή 24ώρες το 24ωρο, 365 μέρες το χρόνο. Ο πελάτης δεν είναι απαραίτητο να πάει στο κατάστημα της Τράπεζας για τη διεκπεραίωση τραπεζικών συναλλαγών ρουτίνας και απελευθερώνεται από τη δέσμευση του τραπεζικού ωραρίου.

Όλες οι τραπεζικές εργασίας ρουτίνας που γίνονται στο κατάστημα της Τράπεζας μπορούν να γίνονται μέσω της ηλεκτρονικής τραπεζικής. Με αυτόν τον τρόπο αυτοματοποιούνται οι διαδικασίες και ο πελάτης κερδίζει χρόνο και κόπο. Το κατάστημα μπορεί πλέον να ασχολείται αμιγώς με το κομμάτι της δουλειάς του ως τραπεζικός και χρηματοοικονομικός σύμβουλος για τον πελάτη, προτείνοντας λύσεις στις ανάγκες του.

Η ηλεκτρονική τραπεζική απευθύνεται σε όλους όσους έχουν τουλάχιστον ένα τραπεζικό καταθετικό λογαριασμό. Καθένας μπορεί να χρησιμοποιηθεί τουλάχιστον ένα ηλεκτρονικό δίκτυο. Για παράδειγμα, το τηλέφωνο είναι ένα μέσο που όλοι μας χρησιμοποιούμε καθημερινά και που απλά χρειάζεται να καταλάβουμε ότι έχει πολλές περισσότερες και μεγαλύτερης «αξίας» χρήσεις.

9.3.2.1.1 Winbank Internet

Η υπηρεσία στην οποία δίνεται η μεγαλύτερη έμφαση είναι η υπηρεσία winbank internet. Με την υπηρεσία winbank internet από την ιστοσελίδα www.winbank.gr ο πελάτης μπορεί να εκτελεί τραπεζικές και χρηματοπιστωτικές συναλλαγές μέσω του Διαδικτύου. Ειδικότερα, το winbank internet έχει δύο «πρόσωπα»: το winbank internet personal, για τους ιδιώτες πελάτες και το winbank internet business, ειδικά για τις επιχειρήσεις.

Πρόκειται για μια πολύ καλή προσπάθεια στο χώρο της ηλεκτρονικής τραπεζικής στην ελληνική αγορά, με πληθώρα παρεχόμενων υπηρεσιών. Πέρα από δυνατότητες όπως η παρουσίαση του χαρτοφυλακίου του πελάτη (προθεσμιακές καταθέσεις, αμοιβαία, δάνεια, ασφαλιστικά προϊόντα), των λογαριασμών του, των υπολοίπων και των κινήσεων του κάθε λογαριασμού δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις δυνατότητες πληρωμών (μεταφορές χρημάτων σε τρίτους στην Τράπεζα Πειραιώς, εμβάσματα εντός και εκτός Ελλάδας, πληρωμή ΦΠΑ, πληρωμή ΙΚΑ, πληρωμή πιστωτικών καρτών της Τράπεζας Πειραιώς, εξόφληση λογαριασμών ΔΕΚΟ, κινητής τηλεφωνίας, συνδρομητικής τηλεόρασης). Χωρίς την παραμικρή χρέωση, η πληρωμή εκτελείται είτε τη στιγμή της αποστολής, είτε σε μελλοντική ημερομηνία που ορίζει ο πελάτης και την οποία μπορεί να αλλάξει μέχρι την ημέρα της τελικής εκτέλεσης της. Επιπλέον, ο πελάτης μπορεί να αποθηκεύσει τις τακτικές πληρωμές του, ώστε να επαναλαμβάνονται με το πάτημα ενός κουμπιού, καθώς και να ανατρέξει στο ιστορικό όλων των πληρωμών και να δει τις λεπτομέρειες τους, Μπορεί, επίσης, να πραγματοποιήσει παραγγελία ή ανάκληση μπλοκ επιταγών, να λάβει τις

κινήσεις των λογαριασμών' μέσω e-mail, αλλά και να εκτελέσει μια σειρά από χρηματιστηριακές συναλλαγές, όπως real time ενημέρωση για τις τιμές των μετοχών, on-line αγορά/πώληση μετοχών με χρέωση/πίστωση των καταθετικών του λογαριασμών, συμμετοχή σε δημόσιες εγγραφές κ.α.

Το winbank internet business αποτελεί μια υπηρεσία internet banking που έχει στόχο να ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες των επιχειρήσεων, καθώς προσφέρει όχι μόνο όλα τα παραπάνω, αλλά επιπλέον αναπτύχθηκε σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες τους. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην κατοχύρωση της ασφάλειας των συναλλαγών και στην εξασφάλιση του εσωτερικού ελέγχου της επιχείρησης μέσω πολλαπλών επιπέδων πρόσβασης και δικαιωμάτων, καθορισμό διπλών «υπογραφών» για κάθε συναλλαγή και δυνατότητα ορισμού ενός «διαχειριστή» που παρακολουθεί όλες τις κινήσεις που διενεργούνται από όλους τους άλλους χρήστες της επιχείρησης. Μία σειρά από επιπλέον πρωτοποριακές δυνατότητες έχουν δημιουργηθεί ειδικά για την καλύτερη εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων όπως Ηλεκτρονικές Κοινότητες (e-communities) και μαζικές πληρωμές μισθοδοσίας και προμηθευτών ή άλλων συνεργατών.

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην ευκολία χρήσης και τη φιλικότητα του winbank internet. Πλέον, ο πελάτης ορίζει μόνος του τον προσωπικό του κωδικό (user-id) καθώς και τα ονόματα των λογαριασμών που χρησιμοποιεί, δίνει στο winbank internet την εμφάνιση και τα χρώματα που επιθυμεί (skins), επιλέγει τη γλώσσα επικοινωνίας (Ελληνικά/Αγγλικά) και λαμβάνει προσωπικά μηνύματα από την Τράπεζα του. Επίσης, αλλάζει τα προσωπικά του στοιχεία, διατηρεί το προσωπικό του «ιστορικό» κινήσεων και συναλλαγών και εκτυπώνει ψηφιακές αποδείξεις όλων των ολοκληρωμένων συναλλαγών για την οργάνωση του προσωπικού του αρχείου.

Η ασφάλεια της συγκεκριμένης υπηρεσίας επιτυγχάνεται με τους εξής τρόπους:

- **Αναγνώριση Πελάτη:** Μετά την υπογραφή της σύμβασης μεταξύ του πελάτη και της τράπεζας, ο πελάτης προμηθεύεται έναν κωδικό και τον

personal identification number/προσωπικό αριθμό αναγνώρισης (PIN). Προκειμένου να ξεκινήσει μια οποιαδήποτε συναλλαγή μέσα από το secure site της winbank, ο πελάτης πρέπει να πληκτρολογήσει τον κωδικό και τον PIN του. Η συγκεκριμένη ενέργεια φαίνεται στο Σχήμα 2.1. Τους κωδικούς αυτούς ο πελάτης μπορεί και προτρέπεται να αλλάζει όσες φορές θέλει επιλέγοντας τους ο ίδιος. Επίσης, υπάρχουν ορισμένοι κανόνες στην επιλογή των κωδικών, για την προστασία του πελάτη. Για παράδειγμα δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται λογική συνέχεια αριθμών ή ίδιοι κωδικοί.

- **Εξασφάλιση απορρήτου μεταφοράς δεδομένων:** Για την μεταφορά των δεδομένων η Winbank χρησιμοποιεί κρυπτογράφηση SSL-128bit. Το σύστημα αυτό έχει υλοποιηθεί σε συνεργασία με τη Verisign.
- **Αυτόματη Αποσύνδεση:** Εάν δεν υπάρξει καμία δραστηριότητα για πέντε λεπτά γίνεται αυτόματη αποσύνδεση από την υπηρεσία. Ο χρήστης θα πρέπει να συνδεθεί εκ νέου ακολουθώντας τη διαδικασία αναγνώρισης προκειμένου να συνεχίσει τις συναλλαγές του με την τράπεζα.
- **Ελεγχόμενη Πρόσβαση:** Η πρόσβαση στα συστήματα της τράπεζας ελέγχεται από firewall (=τοίχο προστασίας), ο οποίος επιτρέπει τη χρήση συγκεκριμένων υπηρεσιών από τους πελάτες ή/και τους επισκέπτες και απαγορεύει πρόσβαση σε συστήματα και βάσεις δεδομένων με απόρρητα στοιχεία και πληροφορίες.
- **Προστασία από hacking ("κακόβουλη χρήση"):** Η winbank έχει εξασφαλίσει τη διαρκή υποστήριξη και τον έλεγχο της Compaq και της ISS για την επιτήρηση της ασφάλειας του συστήματος και τη διασφάλιση του από ανεπιθύμητες επισκέψεις.

9.3.2.1.2 Winbank Mobile

Μέσω αμφίδρομης ανταλλαγής σύντομων γραπτών μηνυμάτων (SMS) μεταξύ της Τράπεζας και του πελάτη, ο πελάτης εκτελεί τραπεζικές συναλλαγές και η Τράπεζα στέλνει τηλεειδοποιήσεις για τραπεζικά και χρηματιστηριακά θέματα. Οι τραπεζικές συναλλαγές μέσω κινητού τηλεφώνου είναι μεταφορά χρημάτων μεταξύ των διαφόρων λογαριασμών ενός πελάτη, πρόσβαση σε συνοπτική παρουσίαση των λογαριασμών ενός πελάτη και των υπολοίπων τους, και πληροφορίες για πρόσφατες κινήσεις σε κάποιο ή κάποιους λογαριασμούς του πελάτη. Τις ίδιες συναλλαγές μπορεί κάποιος να πραγματοποιηθεί και μέσω wap.

Μέσω των τηλεειδοποιήσεων ο πελάτης ενημερώνεται με γραπτά μηνύματα για αύξηση ή μείωση του υπολοίπου οποιουδήποτε τραπεζικού λογαριασμού του πάνω ή κάτω από το ποσό που έχει προκαθορίσει, καθώς και για την εκτέλεση των εντολών για αγορά ή πώληση μετοχών στο Χ.Α.Α..

Η ασφάλεια της υπηρεσίας win-mobile επιτυγχάνεται με τους εξής τρόπους:

- Με τον αριθμό του κινητού τηλεφώνου, από το οποίο ο πελάτης έχει δηλώσει ότι θα εκτελεί τις τραπεζικές του συναλλαγές.
- Με τη χρήση του PIN, όπως και στην περίπτωση του win-internet.

Ειδικά για της υπηρεσία win-mobile μέσω wap η ασφάλεια κατοχυρώνεται με την αξιοποίηση του πρωτοκόλλου WTLS/128 bit (το αντίστοιχο SSL/128 bit στο Internet).

9.3.2.1.3 Winbank Phone

Καλώντας από οποιοδήποτε σταθερό τηλέφωνο οι πελάτες της τράπεζας εξυπηρετούνται από το κέντρο κλήσεων είτε μέσω αντιπροσώπου, είτε από το Σύστημα Προμαγνητοφωνημένων Μηνυμάτων IVR (Integrated Voice Response) για την εκτέλεση τραπεζικών και χρηματιστηριακών συναλλαγών.

Ο πελάτης μπορεί να εκτελεί και μέσω της υπηρεσίας winbank phone, σχεδόν όλες τις υπηρεσίες που εκτελεί μέσω της υπηρεσίας winbank internet.

Η ασφάλεια της υπηρεσίας win-phone επιτυγχάνεται με τους εξής τρόπους:

- Με τη χρήση του PIN, όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.
- Με την καταγραφή (μαγνητοφώνηση) των κλήσεων που αφορούν τις συναλλαγές του πελάτη με την τράπεζα.

9.3.2.1.4 Winbank ATM

Το ATM είναι το πιο γνωστό και το πιο δημοφιλές μέσο ηλεκτρονικής τραπεζικής. Με αυτό οι πελάτες μπορούν να προβούν σε μια σειρά τραπεζικών συναλλαγών, όπως ενημέρωση σχετικά με τα υπόλοιπα λογαριασμών, μεταφορά χρημάτων μεταξύ των διαφόρων λογαριασμών, κατάθεση μετρητών κι επιταγής. Επίσης εκτελούνται συναλλαγές πιστωτικών καρτών όπως ενημέρωση για τις κινήσεις πιστωτικών καρτών, καταβολή δόσεων πιστωτικής κάρτας με μετρητά ή με μεταφορά χρημάτων από καταθετικό λογαριασμό.

Τέλος, το ATM είναι το μόνο ηλεκτρονικό μέσο που καλύπτει την ανάγκη του πελάτη για μετρητά, καθώς πραγματοποιείται ανάληψη, τόσο μέσω των καταθετικών λογαριασμών, όσο και με τη χρήση πιστωτικής κάρτας.

Η ασφάλεια της υπηρεσίας win-atm επαυξάνεται με τις συνήθεις μεθόδους:

- Με την κάρτα του πελάτη, η οποία είναι προσωπική και χρησιμοποιείται για την αναγνώριση του από το ATM.
- Με τη χρήση του PIN, για τον οποίο υπάρχει δυνατότητα αλλαγής, όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.

9.3.2.2 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου για ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές: winbank commerce

Η winbank δραστηριοποιείται δυναμικά στο χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με την υπηρεσία winbank commerce. Το winbank commerce αποτελεί την πρώτη ολοκληρωμένη υπηρεσία ηλεκτρονικού εμπορίου στην Ελλάδα στον τραπεζικό χώρο και τη μοναδική που προσφέρει τη δυνατότητα χρέωσης πιστωτικής κάρτας για αγορά αγαθών και υπηρεσιών μέσω Internet με πλήρη ασφάλεια, καθώς είναι συμβατή τόσο με το πρωτόκολλο SET (Secure Electronic Transaction) όσο και με το πρωτόκολλο SSL (Secure Socket Layer).

Η υπηρεσία winbank commerce της winbank παρέχει στον έμπορο τη δυνατότητα on-line, real-time απάντησης για την έγκριση ή απόρριψη της συναλλαγής καθώς και ενημέρωσης για κάθε συναλλαγή στο ηλεκτρονικό του κατάστημα. Ο έμπορος μπορεί να δέχεται πληρωμές με όλες τις πιστωτικές κάρτες Visa και MasterCard και με άτοκες δόσεις, κατόπιν συμφωνίας με την Τράπεζα. Η χρέωση της κάρτας γίνεται μέσω του winbank payCenter, του Κέντρου Πληρωμών της winbank. Επίσης, παρέχεται στον έμπορο η δυνατότητα της πλήρους και ευέλικτης διαχείρισης των συναλλαγών του.

Προκειμένου να εξυπηρετήσει τις ανάγκες κάθε ηλεκτρονικού καταστήματος, η winbank προσφέρει τις παρακάτω υπηρεσίες:

- win-POS | SET, σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών με πιστωτικές κάρτες, συμβατό με το πρωτόκολλο ασφαλείας SET.

- win-POS I SSL, σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών με πιστωτικές κάρτες, συμβατό με το πρωτόκολλο ασφαλείας SSL.

Το winbank commerce παρέχεται σε οποιαδήποτε πλατφόρμα κι αν βασίζεται το ηλεκτρονικό κατάστημα του εμπόρου (π.χ. Microsoft NT, Unix κλπ).

Ο συνεχώς αυξανόμενος ρυθμός ένταξης νέων εμπόρων στην υπηρεσία winbank commerce, που ξεπερνά τους 90 σήμερα και υπολογίζεται (Πους 200 μέχρι το τέλος του έτους 2002, καθιστά την Τράπεζα Πειραιώς την πρώτη επιλογή για ολοκληρωμένη υπηρεσία ηλεκτρονικού εμπορίου.

Οι πλέον αξιόπιστοι ηλεκτρονικοί έμποροι και οργανισμοί της ελληνικής αγοράς συνεργάζονται με τη winbank και φιλοξενούνται στο winbank market ανάμεσα στους οποίους οι: OTENET, ΚΟΤΣΟΒΟΛΟΣ, HELLAS FLYING DOLPHINS, ΠΛΑΙΣΙΟ, CRONUS AIRLINES, COMPACT DISC CLUB, OOPS.GR, HOMESHORGR, ΠΑΝΑΘΗΝΑΪΚΟΣ και δεκάδες άλλοι. Ο όγκος των συναλλαγών για τα πλέον ενεργά ηλεκτρονικά καταστήματα πλησιάζει τα 2 εκ. δραχμές ημερησίως,

9.3.2.3 Internet Service Provider / Προμηθευτής Υπηρεσιών Διαδικτύου: winweb

Το winweb είναι ο Internet Service Provider της winbank. Προσφέρει dial-up συνδέσεις υψηλής ταχύτητας σε όσους επιθυμούν να αποκτηθούν ταχύτατη, ασφαλή, αξιόπιστη και πραγματικά οικονομική πρόσβαση στον κόσμο του Internet. Το winweb διακρίνεται για την ποιότητα, την προσωποποιημένη αντιμετώπιση, την εξυπηρέτηση και την άμεση και συνεχή υποστήριξη.

9.3.2.4 Ειδικές εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Επιπλέον η winbank υποστηρίζει διάφορα ηλεκτρονικά καταστήματα με ιδιαίτερο χαρακτήρα, όπως τα παρακάτω:

Θέλοντας να συμβάλει σε μια πιο ανθρώπινη και ποιοτική ζωή δημιούργησε την υπηρεσία win for Life η οποία, μέσω του Internet, παρέχει τη δυνατότητα σε όλους τους ενδιαφερόμενους να κάνουν δωρεές σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς χρεώνοντας την πιστωτική τους κάρτα.

Το syndromes.gr είναι το μοναδικό Ηλεκτρονικό Κατάστημα πώλησης συνδρομών στην Ελλάδα. Απευθύνεται τόσο σε ιδιώτες που θέλουν να προμηθευτούν συνδρομές, όσο και σε οργανισμούς ή εταιρείες που επιθυμούν ένα πρόσθετο σημείο διάθεσης και πώλησης των συνδρομών τους.

9.3.3 Αξιολόγηση της winbank

Σύμφωνα με μια έρευνα του περιοδικού ARENA, η οποία δημοσιεύτηκε το Δεκέμβριο του 2001 και Βασίστηκε στα πρότυπα της εταιρείας Gartner Group (www.gartnergroup.gr), η Winbank προηγείται των υπολοίπων τραπεζών στον τομέα του e-banking.

Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα είχε ως σκοπό την αξιολόγηση των sites των ελληνικών τραπεζών, που προσφέρουν online τραπεζικές συναλλαγές. Η επίσκεψη έγινε την ίδια μέρα σε όλα (14 Δεκεμβρίου) ώστε να διασφαλιστούν παρόμοιες συνθήκες. Κριτήρια της έρευνας ήταν τα εξής: Σχεδίαση και Δομή, Προστιθέμενη Αξία για τον Επισκέπτη, Προσφερόμενες Υπηρεσίες, Online Marketing και Ασφάλεια. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αξιολόγησης												
	MAX	Alpha	Citibank	Εγνατία	Εθνική	Εμπορική	Eurobank	HSBC	Λαϊκή	NOVA	Κύτρου	Winbank
Σχεδίαση - Δομή												
Ευκολία Πλοήγησης	11	11	11	7	8	9	9	7	7	9	9	8
Αισθητική - Εμφάνιση	15	14	15	14	5	14	15	15	12	14	15	15
Μηχανισμοί Αναζήτησης	8	7	6	1	0	0	0	0	0	6	1	6
Σύνολο σχεδίασης-δομής	34	32	32	22	13	23	24	22	19	29	25	29
Προστιθέμενη Αξία												
Περιεχόμενο	5	4	3	3	1	2	4	2	-2	3	-1	2
Πληροφορίες	5	5	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5
Εξυπηρέτηση Πελατών	5	4	3	5	4	3	3	4	2	1	2	4
Σύνολο Προστ. Αξίας	15	13	10	13	10	10	12	9	3	8	6	11
Προσφερόμενες Υπηρεσίες												
Εύρος Υπηρεσιών	10	6	5	8	8	4	8	3	5	7	6	9
Βάθος Υπηρεσιών	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	3
Σύνολο Προσφ.Υπηρερ.	13	9	7	11	11	5	11	6	7	10	9	12
Online Marketing	8	1	0	2	3	2	3	3	4	3	1	6
Γενικό Σύνολο	70	55	49	48	37	40	50	40	33	50	41	58

Στην πρώτη στήλη εμφανίζεται το κριτήριο, στη δεύτερη ο μέγιστος βαθμός που θα μπορούσε να επιτευχθεί και στις επόμενες, ο βαθμός που συγκέντρωσε το Web Site της κάθε τράπεζας.

Οι τέσσερις τράπεζες που συγκεντρώνουν την υψηλότερη Βαθμολογία είναι: Τράπεζα Πειραιώς (winbank), Alpha Bank, NOVA Bank και EFG Eurobank - Ergasias. Η καθεμιά έχει δώσει μεγαλύτερη σημασία σε διαφορετική λειτουργία. Σύμφωνα με την ανάλυση του περιοδικού, η Alpha έχει σχεδόν άψογη σχεδίαση, ενώ η Winbank προσφέρει μεγαλύτερο εύρος υπηρεσιών, σε ιδιώτες και σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Εδώ είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι προσφερόμενες online υπηρεσίες διατίθενται δωρεάν από όλες τις τράπεζες. Το site της Winbank, είναι από τα ελάχιστα που έχουν online Marketing. Το Winclub είναι η ηλεκτρονική κοινότητα (online community) μέσω της οποίας προσπαθεί να προσελκύσει νέους πελάτες (τις υπηρεσίες αυτές μπορεί να τις χρησιμοποιήσει κάποιος ακόμα και αν δεν είναι πελάτης της τράπεζας) και να διατηρήσει ευχαριστημένους τους υπάρχοντες.

9.3.4 Ανάλυση SWOT

Η ανάλυση SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) περιγράφει τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία, καθώς και τις ευκαιρίες και απειλές που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση. Στην περίπτωση της Winbank, η ανάλυση αυτή παρουσιάζει μια συνολική εικόνα για τη δυναμική παρουσία της τράπεζας στην ελληνική αγορά και συμπληρώνει την αξιολόγηση της.

9.3.4.1 Strengths

Η winbank διαθέτει μια κυρίαρχη θέση και τεχνογνωσία της αγοράς, ενώ η διοικητική ομάδα της τράπεζας Πειραιώς υποστήριξε κατάλληλα τη δημιουργία της αυτόνομης αυτής επιχειρηματικής ομάδας. Ενδεικτικοί παράγοντες που εξασφάλισαν της επιτυχία της τράπεζας είναι οι εξής:

- **Σύνδεση ονόματος με την αξιοπιστία μιας σίγουρης επιλογής (Τράπεζα Πειραιώς):** στην περίπτωση της winbank ακολουθείται μια τακτική διατήρησης αρμονικής σχέσης με τη μητρική τράπεζα (Τράπεζα Πειραιώς) που ωφελεί πολλαπλά και τα δυο μέρη. Από τη μεριά της Winbank, της επιτρέπει να ξεκινήσει τις εργασίες της με την εγγύηση του ονόματος της μητρικής τράπεζας που είναι πολύ σημαντική για το είδος της καινοτομικής εργασίας που ξεκινά. Άλλωστε η χρήση του ονόματος Winbank επιτρέπει τη δυναμική προβολή ενός νέου ονόματος που συνδέεται με τη μητρική τράπεζα, αλλά προβάλλει ένα καινοτομικό και δυναμικό χαρακτήρα. Αυτή η στρατηγική της δημιουργίας μιας αυτόνομης επιχειρηματικής μονάδας αντί ενός τμήματος επιτρέπει από τη μεριά της τράπεζας Πειραιώς τον καλύτερο έλεγχο του εγχειρήματος, χωρίς όμως να περιορίζει τη δημιουργικότητα και την ανάπτυξη της νέας επιχειρηματικής μονάδας.

- **Ανεξάρτητη-ευέλικτη οντότητα:** το σχήμα αλληλεξάρτησης μεταξύ των δύο οργανισμών επιτρέπει την ευελιξία και τη δυναμική ανάπτυξη για τη νέα επιχειρηματική μονάδα, Συγκεκριμένα, η Winbank ξεκινά να κερδίζει τεχνογνωσία και να παρέχει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας προς τη μητρική τράπεζα χωρίς όμως η ίδια να περιορίζεται ως προς τους τομείς που ενεργοποιείται (Ηλεκτρονικό Εμπόριο) Διάθεση εξελιγμένων Δικτυακών Υπηρεσιών, Παροχή e-learning Υπηρεσιών, κ.ά.). Το νέο επιχειρηματικό σχήμα δεν εμποδίζεται από τις υπάρχουσες δομές της μητρικής τράπεζας και μπορεί να λειτουργεί με ένα περισσότερο επιχειρηματικό πνεύμα.
- **Πλεονεκτήματα πρώτης κίνησης:** η Winbank πρωτοστάτησε στην προώθηση της ιδέας της Ηλεκτρονικής Τράπεζας, καθώς δημιουργήθηκε τον Ιανουάριο του 2000 και ξεκίνησε την προώθηση των εργασιών της από τις 17 Μαρτίου του 2000. Σαν πρωτοπόρος στο χώρο απολαμβάνει την κοινή αποδοχή και αναγνώριση από το κοινό ενώ έχει αποκτήσει και καλή γνώση των απαιτήσεων του κοινού και της ελληνικής αγοράς.
- **Πρόσβαση σε μια μεγάλη μάζα πελατών της μητρικής εταιρείας:** το εγχείρημα αυτό ξεκίνησε απευθυνόμενο σε ένα εδραιωμένο πελατολόγιο του Τραπεζικού Ομίλου Πειραιώς. Με τον τρόπο αυτό η Winbank γνώριζε αρκετά σημαντικά δημογραφικά στοιχεία ενός υπάρχοντος πελατολογίου, καθώς και τις ανάγκες του σε τραπεζικές υπηρεσίες. Η μετάβαση δε των πελατών αυτών στις δικτυακές υπηρεσίες της Winbank είναι περισσότερο εύκολη και απαιτεί μικρότερα κεφάλαια σε ανάπτυξη και διαφήμιση. Εξοικονομήσεις κόστους μπορούν να επιτευχθούν και από την προώθηση του ονόματος μέσα από τους υπάρχοντες χώρους της τράπεζας.
- **Καλή σύνθεση ειδικοτήτων σε ένα νέο επιχειρησιακό περιβάλλον:** η δημιουργική συνύπαρξη ατόμων με διαφορετικές ειδικότητες και ενθουσιασμό για το διαδίκτυο επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας. Ιδιαίτερα σε αυτό τον χώρο, η

παραγωγή νέων ιδεών, η καινοτομία, η ολοκληρωμένη προσέγγιση των αναγκών του πελάτη, αλλά και ο συνεχόμενος ανταγωνισμός από άλλα χρηματοοικονομικά ιδρύματα απαιτεί την ύπαρξη μιας ομάδας ανθρώπων που να μπορούν να συνεργάζονται με επιτυχία και να προσεγγίζουν κάθε θέμα πολυπρισματικά.

- **Συνδυασμός παροχής δικτυακών και παραδοσιακών υπηρεσιών:** το υβριδικό μοντέλο που ακολουθείται σχετικά με τη μίξη των δικτυακών υπηρεσιών με τις παραδοσιακές φαίνεται ότι είναι και το περισσότερο επιτυχημένο. Οι πελάτες μπορούν να κάνουν χρήση μιας πλήρους γκάμας υπηρεσιών ενώ η Winbank πετυχαίνει να αξιοποιεί μια ευρύτητα επιλογών προσέγγισης των καταναλωτών μέσα από το διαδίκτυο, αλλά και μέσα από μια εδραιωμένη αλυσίδα καταστημάτων της οποίας η ανάπτυξη θα απαιτούσε υψηλά κόστη.

9.3.4.2 Weaknesses

- **Επιλογή ταυτότητας:** Η σύγχυση των καταναλωτών σχετικά με το αν θα συνεργασθούν με έναν νέο οργανισμό, αλλά και τι είδους οργανική σχέση υπάρχει με τη μητρική τράπεζα αποτελεί ένα θέμα το οποίο θα πρέπει να ξεκαθαρισθεί. Σε αυτό μπορεί να συμβάλλει μια διαφημιστική καμπάνια και η προβολή της εταιρικής ταυτότητας. Ήδη, η διαμόρφωση των καταστημάτων της Τράπεζας έχει συμβάλλει σε αυτή την κατεύθυνση. Τόσο στο εξωτερικό των καταστημάτων Πειραιώς υπάρχει το λογότυπο της winbank που ενισχύει το «δέσιμο», ενώ στον προθάλαμο υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για τη winbank, Τέλος, το λογότυπο της winbank, όπως δημοσιεύεται πια, περιλαμβάνει και το Τράπεζα Πειραιώς.
- **Αποδοχή από τους καταναλωτές:** Το ελληνικό κοινό δεν είναι συνηθισμένο στις Δικτυακές Συναλλαγές και δείχνει μια δυσπιστία προς την ασφάλεια τους. Ακόμα και η αντίσταση προς αλλαγή που θα υπάρχει θα

πρέπει να υπερνικηθεί με συστηματική διαφήμιση και παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας. Η winbank οφείλει να ανταποκριθεί στην πρόκληση του να πείσει το κοινό (σαν πρωτοπόρος και στο χώρο) ότι η Δικτυακή Τραπεζική είναι ένας ασφαλής και αποτελεσματικός τρόπος να διεκπεραιώνονται όχι μόνο παραδοσιακές τραπεζικές εργασίες αλλά και να παρέχονται καινοτομικά προϊόντα. Στα πλαίσια αυτά παρέιχε στο ξεκίνημα της μαθήματα windows και Internet μέσω E-learning, καθώς και face-to-face (διαπροσωπική) εκπαίδευση στοχεύοντας στην εκπαίδευση και δημιουργία πρωτογενούς ζήτησης. Επιπλέον, μέσω του winweb πηγαίνει ένα Βήμα πίσω και αποσκοπεί στο να δώσει γενικότερα ώθηση στη χρήση του Internet, καθώς προσφέρεται σε εξαιρετικά χαμηλές τιμές.

- **Υπολογισμός κόστους και πηγών χρηματοδότησης:** Είναι αλήθεια ότι οι τραπεζικές εργασίες μέσω διαδικτύου παρουσιάζουν μικρό κόστος (συγκριτικά με το χρόνο παράδοσης αυτών και την ποιότητα τους). Ωστόσο οι τράπεζες αντιμετωπίζουν υψηλά κόστη υποστήριξης και ανάπτυξης των νέων υπηρεσιών και οι πρόσθετες υπηρεσίες που παρέχουν απαιτούν την πρόσθετη χρηματοδότηση. Αυτή η χρηματοδότηση δεν μπορεί να προέλθει μέσα από τη Διαφήμιση ή την προμήθεια των συναλλαγών, αλλά μάλλον θα πρέπει να σχεδιασθεί και ως μια συνδρομητική υπηρεσία. Σχεδιασμός τέτοιων μηχανισμών εσόδων θα πρέπει να γίνουν και από τις Ελληνικές Δικτυακές τράπεζες.

9.3.4.3 Opportunities

Η winbank μπορεί να εκμεταλλευτεί ευκαιρίες που υπάρχουν στο παρόν και στο μελλοντικό επιχειρησιακό περιβάλλον του οργανισμού.

- **Θεαματική αποδοχή του Internet από το κοινό:** παρά την αναλογικά χαμηλή χρήση του Διαδικτύου στην ελληνική αγορά σε σχέση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, ο ρυθμός αύξησης των χρηστών του διαδικτύου

τα τελευταία χρόνια είναι θεαματικός. Ακόμα περισσότερο η οικειοποίηση του κοινού με τις νέες τεχνικές έννοιες αλλά και τη νοοτροπία λειτουργίας του νέου μέσου επιτρέπει τη διείσδυση πρωτοποριακών Δικτυακών υπηρεσιών με αυξημένα ποσοστά επιτυχίας.

- **Οι επιχειρήσεις υιοθετούν τις νέες τεχνολογίες:** η εισαγωγή του Διαδικτύου επέτρεψε στις επιχειρήσεις την εισαγωγή καινοτομικών τεχνολογικών εφαρμογών διαχείρισης και ανάπτυξης των εργασιών τους των οποίων το κόστος στο παραδοσιακό περιβάλλον ήταν απαγορευτικό. Η συνειδητοποίηση της ανάγκης του εκσυγχρονισμού από τη μεριά των νέων εταιρειών προβάλλει και την αναπροσαρμογή της διαχείρισης των χρηματοοικονομικών εργασιών και στρατηγικών τους. Απαιτούν άμεση πληροφόρηση και ενημέρωση, διασύνδεση με τις τράπεζες, πληρωμή οφειλών τους και υψηλότερο έλεγχο των επενδύσεων τους. Μια σύγχρονη Δικτυακή τράπεζα μπορεί να προσφέρει μια υψηλή κάλυψη αυτών των αναγκών με συγκριτικά χαμηλότερο κόστος σε σχέση με μια παραδοσιακή τράπεζα. Επίσης, το πρόγραμμα «Δικτυωθείτε» δίνει ιδιαίτερη ώθηση στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να κινηθούν προς το χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και να υιοθετήσουν τις νέες τεχνολογίες τόσο για εμπορικούς σκοπούς, όσο και για τη Βελτίωση των διαδικασιών τους.
- **Προσέγγιση της B2B (business-to-business) αγοράς:** μια δικτυακή τράπεζα μπορεί να διαχωρίσει προσφερόμενες υπηρεσίες για μικρομεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις. Ιδιαίτερα για την Ελλάδα, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Οι τράπεζες μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες διαχείρισης διαθεσίμων αλλά και επενδυτικού χαρτοφυλακίου. Πολλοί αναλυτές αναφέρονται στην αδιαμφισβήτητη δυναμική της B2B αγοράς, δίνοντας κυρίως έμφαση στην ανάπτυξη της δικτυακής τραπεζικής μέσα από την εισδοχή στο χώρο των μικρομεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων. Ακόμα, οι τράπεζες μπορούν να δημιουργήσουν

Intranets ή και αποκλειστικές υπηρεσίες ενημέρωσης ώστε να ενισχύουν τους πελάτες τους με χρήσιμο πληροφοριακό υλικό.

- **Ένταξη στην Ευρώπη - παγκοσμιοποίηση:** οι τράπεζες θα πρέπει να παρέχουν υπηρεσίες που να επιτρέπουν την υποστήριξη του ταξιδιώτη ή του εργαζόμενου σε άλλες χώρες. Τέτοιες υπηρεσίες μπορούν να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν αποτελεσματικά μέσα από το ευέλικτο περιβάλλον του Διαδικτύου, στο οποίο ο χρήστης μέσα από τον προσωπικό του υπολογιστή θα έχει πρόσβαση σε κάθε προσφερόμενη υπηρεσία.
- **Διαχείριση της πληροφορίας:** οι τράπεζες αποκτούν σημαίνοντα ρόλο στην επεξεργασία και ανάλυση τεράστιων όγκων πληροφοριακού υλικού που διαθέτουν ή που μπορούν να έχουν πρόσβαση. Αυτή η πληροφορία μπορεί να εξορύσσεται είτε μέσα από τις συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα είτε σαν αποτέλεσμα της ερευνητικής εργασίας των στελεχών της τράπεζας. Οι τράπεζες που διαθέτουν εξελιγμένα πληροφοριακά συστήματα που μπορούν να διαχειριστούν την πληροφορία, αλλά και ισχυρά τμήματα αναλυτών θα μπορούν να προσελκύουν το κοινό στις δικτυακές τους ιστοσελίδες. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύουν την αξία του ονόματός τους και την εγκυρότητα της τράπεζας, ενώ δημιουργούν προϋποθέσεις προσέλκυσης περισσότερων πελατών στους δικτυακούς τους χώρους. Ιδιαίτερα με τη χρήση της τεχνολογίας οι τράπεζες μπορούν να επεξεργαστούν την πληροφορία με τέτοιο τρόπο, ώστε να βοηθούν τον κάθε επενδυτή στις αποφάσεις του και να την παραδίδουν σε αυτόν με τον αποτελεσματικότερο τρόπο.
- **Συμμαχίες και συνεργασίες:** οι συγχωνεύσεις μεταξύ των τραπεζών, αλλά και η διεύρυνση των τραπεζικών εργασιών ώστε να περιλαμβάνουν μια ευρύτητα χρηματοοικονομικών υπηρεσιών έχει δημιουργήσει συνθήκες έντονου ανταγωνισμού στην αγορά. Παρατηρούνται μάλιστα προσπάθειες συγχωνεύσεων και συμμαχιών ώστε να εδραιωθούν τα

μερίδια αγοράς, αλλά και να εμπλουτιστεί η γκάμα των προϊόντων και των υπηρεσιών. Οι Δικτυακές τράπεζες έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν γρήγορα τις συμμαχίες τους με άλλους οργανισμούς και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο Διαδίκτυο, ώστε να καλύπτουν συγκεκριμένες ανάγκες της αγοράς.

- **Ανάγκη σχεδιασμού νέων προϊόντων και υπηρεσιών:** η πτώση των επιτοκίων καταθέσεων δημιούργησε την ανάγκη αναζήτησης εναλλακτικών επενδυτικών επιλογών που επεκτείνονται από τις επενδύσεις στο χρηματιστήριο μέχρι την πραγματοποίηση σύνθετων ασφαλιστικών συμβολαίων. Ο επενδυτής απαιτεί περισσότερο από ποτέ ενημέρωση και έγκαιρη πληροφόρηση. Η τράπεζα μετατρέπεται σε επενδυτικό σύμβουλο και διαχειριστή του, ενώ ο περισσότερο αποτελεσματικός τρόπος σε όρους κόστους και απόδοσης για να γίνει κάτι τέτοιο είναι μέσω Διαδικτύου. Επίσης, καθώς τα κόστη των μικρών συναλλαγών μπορούν να εκμηδενιστούν μέσα από ένα ανεπτυγμένο σύστημα ελέγχου και διεκπεραίωσης τους, η τράπεζα μεταμορφώνεται και σε οργανισμό παροχής υπηρεσιών πληρωμών.

9.3.4.4 Threats

Ωστόσο, η winbank θα πρέπει να επιδείξει ιδιαίτερη προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

- **Μειωμένη εμπιστοσύνη στην ασφάλεια του Διαδικτύου:** ένα μελλοντικό γεγονός κλοπής κωδικών ή κεφαλαίων από κάποιο κακόβουλο χρήστη (hacker) θα πλήγωνε το τραπεζικό σύστημα και την προσπάθεια για ανάπτυξη του Internet Banking. Ακόμα περισσότερο, τα κοινώς αποδεκτά πρότυπα ασφαλείας τίθενται με δυσκολία και ένα σύστημα ασφαλείας μπορεί να αποδειχτεί αναξιόπιστο προτού αποσβεσθεί η επένδυση του. Σύμφωνα με μια έρευνα της παγκόσμιας μη

κερδοσκοπικής ομοσπονδίας καταναλωτών, Consumers International, ο δρόμος μέχρι την καθιέρωση του online εμπορίου παραμένει μακρύς και δύσκολος. Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών ως προς την ασφάλεια και την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει, αφού ακόμα παρουσιάζει μεγάλες ελλείψεις στους τομείς αυτούς. Οι συντάκτες της έρευνας έκαναν 412 παραγγελίες από διάφορα ηλεκτρονικά καταστήματα ανά τον κόσμο, κατά τις οποίες το 6% των παραγγελιών δεν έφτασε ποτέ στον προορισμό του, ενώ στο 10% των περιπτώσεων οι "ηλεκτρονικοί καταστηματαρχές" δεν έδωσαν πίσω χρήματα όταν τους επιστράφηκαν τα προϊόντα. Τα συμπεράσματα της έρευνας προκαλούν ερωτηματικά για το νομοθετικό πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου αλλά και για την προστασία και ενημέρωση του καταναλωτή. Η Winbank οφείλει να ανταποκριθεί σε αυτήν την πρόκληση και να πείσει το κοινό (σαν πρωτοπόρος στο χώρο) ότι η Δικτυακή τραπεζική είναι ένας ασφαλής και αποτελεσματικός τρόπος να διεκπεραιώνονται όχι μόνο παραδοσιακές τραπεζικές εργασίες, αλλά και να παρέχονται καινοτομικά προϊόντα.

- **Ένταση ανταγωνισμού από άλλες τράπεζες:** ο ανταγωνισμός όσον αφορά τις επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες στον τραπεζικό τομέα είναι ιδιαίτερα έντονος και δαπανηρός. Η ζητούμενη ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών απαιτεί υψηλές επενδύσεις σε μηχανολογικό εξοπλισμό, αλλά και εκπαίδευση προσωπικού. Παράλληλα, οι υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του Διαδικτύου είναι εύκολο να αντιγραφούν και να προσφερθούν από κάποιον άλλο οργανισμό.
- **Περισσότερο ενημερωμένοι και λιγότερο πιστοί καταναλωτές:** το Διαδίκτυο δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αυξημένη ανταπόκριση στις απαιτήσεις των καταναλωτών από μια τράπεζα, αλλά ωθεί παράλληλα τους καταναλωτές να αλλάζουν τράπεζα με μεγαλύτερη ευκολία. Είναι πρόκληση για έναν τραπεζικό οργανισμό να παρέχει μια πληθώρα

υπηρεσιών που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του καταναλωτή και να τον διατηρούν πιστό πελάτη.

- **Νέοι παίκτες στην αγορά:** τα εμπόδια εισόδου στην τραπεζική αγορά μειώνονται, ενώ ακόμα και χρηματιστηριακές εταιρείες αναπτύσσουν τραπεζική δραστηριότητα, Το Διαδίκτυο δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εφαρμογή επιθετικών πολιτικών marketing και διευρύνει τις δυνατότητες εισόδου νέων παικτών στην αγορά, οι οποίοι με σχετικά χαμηλό κόστος και χωρίς να έχουν ανάγκη κολοσσιαίων επενδύσεων σε υλικοτεχνική υποδομή και ακίνητα μπορούν να παρέχουν εξελιγμένες τραπεζικές υπηρεσίες. Αυτές οι υπηρεσίες μπορούν να απευθύνονται σε συγκεκριμένα κομμάτια της αγοράς και η προσφορά τους να στηρίζεται σε συμμαχίες και συνεργασίες. Ενδεικτικά αναφέρεται ο κίνδυνος εισόδου λιανοπωλητών ή μεγάλων εταιρειών (VISA, Quicken Financial Network, κ.ά.) στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, οι οποίες παρέχουν από μάνες τους υπηρεσίες οικονομικής υποστήριξης στους πελάτες τους, ώστε να αποκτήσουν καλύτερη σχέση με την πελατεία τους. Στην περίπτωση αυτή, οι τράπεζες πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικές ώστε να μη χάσουν την επαφή με τους πελάτες τους και να καταλήξουν "White Label Banking", δηλαδή απλά να παρέχουν υποστηρικτικές υπηρεσίες κάτω από την ονομασία άλλων.
- **Επενδύσεις σε ριψοκίνδυνες τεχνολογίες:** οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες (π.χ. τεχνολογία WAP) δείχνουν το πόσο επικίνδυνο είναι για μια τράπεζα να δεσμεύσει κεφάλαια και πόρους σε μια νέα τεχνολογία, η οποία γρήγορα θα ξεπεραστεί ή δεν θα ανταποκρίνεται στα υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας που απαιτούνται.

Συμπεράσματα

Αν και στην Ελλάδα το ηλεκτρονικό επιχειρείν βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο το μέλλον είναι αισιόδοξο. Μπορεί να είναι λίγες οι επιχειρήσεις που έχουν υιοθετήσει συστήματα ERP, CRM, ή έχουν δημιουργήσει ηλεκτρονικό κατάστημα, παρόλα αυτά, αναγνωρίζουν στο ηλεκτρονικό επιχειρείν τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματά του.

Αισιοδοξία για το μέλλον, παρέχει το γεγονός της θεαματικής αύξησης του διαδικτύου, κατά την τελευταία τριετία. Σήμερα, το 96% των επιχειρήσεων που απασχολούν από 25 έως 50 άτομα, και το 100% των επιχειρήσεων που απασχολούν πάνω από 50 άτομα, χρησιμοποιούν Η/Υ και διαδίκτυο.

Πρόβλημα αποτελεί η ελλιπή παρουσία των επιχειρήσεων στο διαδίκτυο. Μόνο το 15% των επιχειρήσεων έχουν ιστοσελίδα, ή χρησιμοποιούν το διαδίκτυο σαν εναλλακτικό κανάλι προώθησης των προϊόντων τους, γεγονός που είναι λογικό, δεδομένου ότι οι καταναλωτές δεν κάνουν αγορές μέσω διαδικτύου. Ο Έλληνας δεν είναι εξοικειωμένος με τις αγορές από απόσταση, ενώ παράλληλα είναι δύσπιστος ως προς την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Το θέμα της εμπιστοσύνης είναι βασικός ανασταλτικός παράγοντας για το ηλεκτρονικό εμπόριο παγκοσμίως και γι αυτό εκτιμάται ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων (b2b), όπου οι συμβαλλόμενοι γνωρίζονται μεταξύ τους, θα αυξηθεί με ταχύτερους ρυθμούς από ό,τι το ηλεκτρονικό εμπόριο προς τον καταναλωτή (b2c).

Στην Ελλάδα, με το 3^ο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης, γίνεται μια τεράστια προσπάθεια εκσυγχρονισμού των επιχειρήσεων στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων και των νέων τεχνολογιών. Η παρουσία του κράτους στον ελληνικό ιστό είναι αξιοσημείωτη. Μεγάλο μέρος των συναλλαγών μεταξύ του πολίτη και των κρατικών φορέων γίνονται μέσω διαδικτύου, εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα.

Στο άμεσο μέλλον, το ηλεκτρονικό εμπόριο θα πρέπει να αποτελέσει πρόκληση για τους νέους επιχειρηματίες, καθώς επιχειρηματικά σχέδια στηριγμένα σε σωστές βάσεις θα αποτελούν τους στυλοβάτες της Νέας Οικονομίας, της νέας αγοράς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- **Αναστασιάδης Π.**, «*Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία*», Εκδόσεις ALFA Books Scientific Editions, Αθήνα 2001
- **Υψηλάντης Π.**, «*Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*», Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα 2001
- **Δημητριάδης Ν.**, «*Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Λειτουργία Πληροφοριακών Συστημάτων*», Εκδόσεις Στρατηγικές & Δράσεις Κοινωνίας Πληροφοριών Ε.Π.Ε., Αθήνα 2003
- **Βλαχοπούλου, Μ.**, *e-marketing: Πληροφοριακά Συστήματα – Νέες Τεχνολογίες Στο Μάρκετινγκ*, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα, 1999
- **Ζέρβα, Μ.-Β.**, *Μάρκετινγκ στο Διαδίκτυο – Μεθοδολογία και Πρακτική*, Εκδόσεις Anubis, Αθήνα, 2000
- **Δουκίδης Γ., Θεμιστοκλέους Μ., Δράκος Β., Παπαζαφειροπούλου Ν.**, *Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998
- **Βασιλειάδης Κ.**, *Ο Κόσμος του Internet*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1999
- **Πασχαλόπουλος Α., Σκαλτσάς Π.**, *Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Νέο Περιβάλλον, Νέα Εργαλεία, Νέοι Ηγέτες*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000
- **Κατσουλάκος Γ.**, *Νέα Οικονομία, Διαδίκτυο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, Εκδόσεις Κέρκυρα, Αθήνα 2001
- **Κυριαζόπουλος Π.**, «*Η Σύγχρονη Επιχείρηση στο Ξεκίνημα του 21^{ου} αιώνα*», Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2000
- **Θωμόπουλος Ν.**, «*Στρατηγικές για την Είσοδο μιας Εταιρίας στο Διαδίκτυο*», Εκδόσεις Anubis, Αθήνα 2000

- **Δουκίδης Γ., Θεμιστοκλέους Μ., Δράκος Β., Παπαζαφειροπούλου Ν.,** «Ηλεκτρονικό Εμπόριο», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 1998
- **Δουκίδης Γ., Φραγκοπούλου Α., Αναγνωστόπουλος Ι.,** «EDI – Electronic Data Interchange – Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων», Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα – Πειραιάς 1993
- **Μασμανίδης Κ.,** «Παγκοσμιοποίηση Απούλοποίηση και Νέα Οικονομία», Εκδόσεις Εξάντας, Αθήνα 2000
- **Λιοναράκης Α.,** «Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση», Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα 2001
- **Δημητριάδης Α., Κοίλιας Χρ., Κώστας Αθ.,** «Η Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη Σύγχρονη Επιχείρηση», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2001
- **Σιδηρόπουλος Θ.,** «Το Δίκαιο του Διαδικτύου», Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη 2003
- **Τζωρτζάκης Κ., Τζωρτζάκη Α.,** «Οργάνωση και Διοίκηση», Εκδόσεις Rosili, Αθήνα 1999
- **Πουλούδη Ν.,** «Καινοτόμες Εφαρμογές e-business στην Ελλάδα», Εκδόσεις Ρότα Ε.Π.Ε., Αθήνα 2002
- **Εθνικό Παρατηρητήριο Απασχόλησης,** «Διαρθρωτική Εικόνα και Εξελίξεις στην Αγορά Εργασίας», Δεκέμβριος 2000
- **Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων,** «Στρατηγικές για τις Θέσεις Εργασίας στην Κοινωνία της Πληροφορίας», 4/2/2000
- **Ψαχαρόπουλος Γ.,** «Οικονομική της Εκπαίδευσης», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1999

Ξενόγλωσση

- **Frank J. Derfler**, «*E-Business – Επιχειρηματικές εφαρμογές στο Internet*», Β. Γκιούρδας Εκδοτική, Αθήνα 2001
- **Elsenpeter R., Velte T.**, «*e-Επιχειρείν – Πλήρης Οδηγός Ανάλυσης Τεχνικών και Εμπορικών Θεμάτων*», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2001
- **Σαπίρο Κ., Βαριάν Χ.**, «*Οδηγός Στρατηγικής στη Δικτυακή Οικονομία*», Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα 2002
- **Castells, M.**, «*The rise of the network society*», Blackwell, Oxford, 1999
- **Crumlish, C.**, *Το λεξικό του Internet*, Εκδόσεις Γκιούρδας, Αθήνα, 1995
- **Ghosh, A.**, *E-commerce security*, Wiley Computer Publishing, New York, 1998
- **Μπεκ, Ο.**, *Τι είναι Παγκοσμιοποίηση*, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα, 1999
- **Jain, S.**, *International marketing management*, 5th Edition, South-Western, US, 1996
- **Ellsworth, J., και Ellsworth, M.**, *Marketing on the Internet*, 2nd Edition, Wiley, US, 1997
- **Price Chr.**, «*Επιχειρώντας στο Internet*», Εκδόσεις Anubis, Αθήνα 2001
- **Gates B.**, «*Επιχειρηματικές Ευκαιρίες στην Ψηφιακή Οικονομία*», Εκδόσει Κλειδάριθμος, Αθήνα 1999
- **Deitel H., Deitel P., Steinbuhler K.**, «*e-Business and e-Commerce for Managers*», Εκδόσεις Prentice Hall 2001
- **Marlow E.**, «*Ηλεκτρονικές Δημόσιες Σχέσεις*», Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα 2000

Ηλεκτρονική

- <http://www.xmlmedi-group.org/xmledigroup/xml-intro2.jpg>
- http://www.economics.gr/AllMedia/_gr/
- <http://www.ispo.cec.be/ecommerce/>

- <http://www.gge.gr/08commerce/comm.htm/>
- <http://www.cnn.com/2001/TECH/internet/05/24/ecommerce.idg/>
- <http://www.sensomatic.com/e-commerce/>
- <http://www.hostcircle.com/E-commerce.htm/>
- <http://www.europa.eu.int/ispo/ecommerce/answers>
- <http://www.eltrun.gr>
- <http://europa.eu.int/hellas/>
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
- <http://www.internet2.org/>
- <http://www.ivc.ca/proteleworkers.html>
- <http://www.dimitra.gr/remote/index5.htm>
- <http://www.teleworking2000.com/about.htm>
- <http://www.teleworking.gr/>
- <http://www.line56.com>
- <http://www.go-online.gr>
- <http://www.ebusinessforum.gr>