

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Τμήμα Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση και στην Οικονομία.

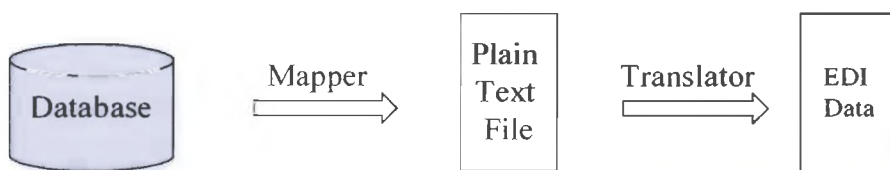
Πτυχιακή εργασία.

Σπουδάστρια:

Σκιαδά Καλλιόπη – Α.Μ. 8602

ΘΕΜΑ

EDI: Τεχνολογία, παρελθόν, παρόν και προοπτικές.



Επιβλέπων καθηγητής: Γ. Λυμπέρης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	6
1.1 Η Σύνδεση της Πληροφορικής με τις επιχειρήσεις.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	10
2.1 Τι είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο;	10
2.2. Η μετάβαση στο Internet.....	12
2.3. Τεχνολογικά πρότυπα για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	15
3.1. Τι είναι το EDI.....	15
3.2. Οι ρίζες του EDI.....	17
3.3. Η εξέλιξη του EDI.....	18
3.4. Βασική δομή ενός EDI μηνύματος.....	20
3.5. Εγκατάσταση του EDI.....	21
3.6. Πώς δουλεύει το EDI;.....	23
3.7. Εφαρμογή – χρήση του EDI.....	25
3.8. Πεδία εφαρμογών της τεχνικής EDI.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	30
4.1. Αναγκαιότητα - Λόγοι καθορισμού προτύπων για το EDI.....	30
4.2. Το πρότυπο EDIFACT.....	31
4.3. Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network - VANs).....	36
4.4. Πρότυπα AS1 και AS2.....	40
4.5. Λογισμικό (Software).....	43
4.6. Νέες Μορφές EDI.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	53
5.1. Επικοινωνίες – Το πρωτόκολλο X.400.....	53
5.2. Η δομή του X.400.....	60
5.3. Προσδιορισμός διευθύνσεων.....	62
5.4. Πώς θα μοιάζει ένα μελλοντικό EDI σύστημα μετάδοσης.....	63
5.5. Η μετάβαση στο X.500.....	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	68
6.1 Εισαγωγή στο πρωτόκολλο XML.....	68
6.2 Τι είναι η γλώσσα XML.....	69
6.3. XML/EDI.....	72
6.4. Υλοποίηση του XML/EDI.....	75
6.5. Πλεονεκτήματα – Αξιολόγηση XML.....	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	79
7.1. Τι είναι η ebXML.....	79
7.2. Ορολογία της ebXML.....	80
7.3. Υλοποίηση της ebXML.....	81
7.4. Εξέλιξη της ebXML.....	84
7.5. Αρχιτεκτονική της ebXML.....	87
7.6. Το όραμα της ebXML.....	89
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	90
8.1. Η Αντιμετώπιση του EDI σαν Επιχειρηματικό Θέμα.....	90
8.2. Στρατηγική υλοποίησης του EDI.....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9	94
9.1. Τυποποιημένες ηλεκτρονικές διαπραγματευτικές συναλλαγές EDI.....	94
9.2. Virtual Banking – «Εικονική Τράπεζα».....	94
9.3. Διαλειτουργικές – Διεπιχειρησιακές εφαρμογές.....	95
9.4. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων στην Ελλάδα.....	96

9.5. Συμμαχίες μεταξύ επιχειρήσεων.....	97
9.6. Λόγοι για την είσοδο σε μια συμμαχία.....	98
9.7. Πληροφορική υποστήριξη των σχέσεων μιας συμμαχίας.....	98
9.8. Σύνδεση EDI και στρατηγική σύνδεση.....	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10	101
10.1. Δυνατότητες χρήσης EDI σε συγκεκριμένους κλάδους.....	101
10.2. Ελληνικές προσπάθειες υλοποίησης EDI συστημάτων.....	103
10.3. Ηλεκτρονική ανταλλαγή επιχειρηματικών εγγράφων με πελάτες χονδρικής (point of sales).....	104
10.4. Σύστημα ηλεκτρονικής ανταλλαγής παραστατικών με προμηθευτές.....	105
10.5. Εφαρμογή EDI σε Ελληνική επιχείρηση ιματισμού.....	106
10.6. Συστήματα αυτόματης πλοήγησης για αυτοκίνητα.....	107
10.7. Εμπορεύματα – Πληρωμές – Ταξίδια.....	108
10.8. Μεταφορές – Πρόγραμμα MARIS.....	109
10.9. Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου σε Επιχειρηματικές Δραστηριότητες Διακίνησης Χαρτιού.....	112
10.10. Παραδείγματα Ευρωπαϊκών προγραμμάτων.....	113
10.11. Το Ελληνικό Κέντρο Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11	117
11.1. Πλεονεκτήματα από τη χρήση του EDI.....	117
11.2. Μειονεκτήματα – Αδυναμίες. Το κόστος ως προσδιοριστικός παράγοντας.....	120
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12	122
12.1. Το EDI και οι επιχειρήσεις.....	122
12.2. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση εισαγωγής του EDI.....	122
12.3. Τα αναμενόμενα οφέλη και το κόστος ως προσδιοριστικοί παράγοντες.....	123
12.4. Ο βαθμός εξάρτησης ως προσδιοριστικός παράγοντας.....	126
12.5. Ο βαθμός εμπιστοσύνης ως προσδιοριστικός παράγοντας.....	127
12.6. Νομικά θέματα.....	128
12.7. Αιτιολόγηση της υιοθέτησης του EDI με βάση τα προσδοκώμενα οφέλη.....	129
12.8. Το EDI αποτελεί ανταγωνιστικό όπλο ή βάση επίτευξης κοινών στόχων;.....	130
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13	133
13.1. Προτεινόμενο πλάνο για το EDI στην Ελλάδα.....	133
13.2. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) σήμερα.....	135
13.3. Συμπεράσματα.....	139
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	142
ΠΗΓΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	144

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χρήση της πληροφορικής στις επιχειρήσεις και ειδικότερα το Διαδίκτυο έχει δημιουργήσει μια τεράστια ευκαιρία στο να διευθύνει τις επιχειρήσεις ηλεκτρονικά. Οι καινοτόμες επιχειρησιακές έννοιες όπως οι εικονικές επιχειρήσεις, η διαχείριση αλυσίδων ανεφοδιασμού, το ηλεκτρονικό εμπόριο και άλλες προηγμένες ανταγωνιστικές στρατηγικές υποστηρίζονται από το Διαδίκτυο. Ουσιαστικά, έχει μεταβάλλει τη δομή της βιομηχανίας και της οικονομίας επηρεάζοντας τον ανταγωνισμό ανάμεσα στους ήδη υπάρχοντες ανταγωνιστές.

Ο όρος «εμπόριο χωρίς έγγραφα» χρησιμοποιείται όταν συνδυάζονται οι δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών με στόχο να αντικαταστήσουν το χαρτί ως φορέα στοιχείων των συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα κατά τη διεξαγωγή του εμπορίου. Η τεχνολογία EDI (Electronic Data Interchange) αποτελεί το σημαντικότερο μονοπάτι επικοινωνίας μεταξύ των εμπορικών εταιρών, διότι παρέχει πολλά πλεονεκτήματα συγκρινόμενο με άλλες μορφές επικοινωνίας, τα οποία βελτιώνουν την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων αυτών.

Η αυξανόμενη σπουδαιότητα που αποκτά η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) στον κόσμο των επιχειρήσεων και τα στρατηγικά πλεονεκτήματα που παρέχει στις επιχειρήσεις που το υιοθετούν, μάς οδήγησε να αναλύσουμε τις πρόσφατες εξελίξεις στις τεχνολογίες της πληροφορικής που σχετίζονται με το EDI, την εξέλιξη και τις προοπτικές του, τις δυνατότητες εφαρμογής του, τα οφέλη που αποκομίζονται από τη χρήση και υιοθέτηση του EDI, καθώς και το φαινόμενο EDI στο Ελληνικό περιβάλλον. Ίσως όταν οι χρήστες και οι επιχειρήσεις υιοθετήσουν την τεχνολογία EDI και αντιληφθούν τα οφέλη του, αλλάξουν την άποψή τους γι' αυτό το τόσο αποτελεσματικό εργαλείο.

Πιο αναλυτικά, το κεφάλαιο 1 σκιαγραφεί τις πρόσφατες εξελίξεις στις τεχνολογίες της πληροφορικής και πώς αυτές σχετίζονται με τον επιχειρησιακό σχεδιασμό.

Στο κεφάλαιο 2 δίνεται μια σύντομη περιγραφή και ανάλυση του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς επίσης αναφέρεται και ο σημαντικός ρόλος του Διαδικτύου στις επιχειρησιακές διαδικασίες.

Το κεφάλαιο 3 επιχειρεί να φέρει σε επαφή τον αναγνώστη με τα θέματα εκείνα που συνδέονται με το EDI. Συγκεκριμένα, περιγράφεται ο ορισμός του EDI, οι βασικές αρχές που το στηρίζουν, τα πεδία εφαρμογών του, οι παράγοντες που σηματοδότησαν την εξέλιξή του καθώς και κάποια τεχνικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας EDI.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται οι σημαντικοί λόγοι ύπαρξης των προτύπων, τα βασικά στοιχεία και οι τρόποι δόμησης ενός προτύπου EDI, ~~μια εκτενής αναφορά στο πρότυπο EDIFACT και τα πρότυπα AS1 και AS2.~~ Περιγράφονται επίσης τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας, καθώς και θέματα που αφορούν το λογισμικό εξυπηρέτησης EDI και τις νέες μορφές EDI που εμφανίστηκαν στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το κεφάλαιο 5 ασχολείται με τα πρωτόκολλα επικοινωνίας X.400 (δομή, λειτουργία, εξέλιξη), το πρότυπο X.500 και το μελλοντικό σύστημα επικοινωνίας EDI.

Στα κεφάλαια 6 και 7 γίνεται μια εκτενής αναφορά στις τεχνικές XML και ebXML (ορολογία, υλοποίηση, λειτουργία, αρχιτεκτονική, πλεονεκτήματα, αξιολόγηση), πρότυπα τα οποία ικανοποιούν πλήρως τις επιχειρηματικές ανάγκες.

Τα κεφάλαια 8 και 9 ασχολούνται και αναφέρονται σε καθαρά επιχειρηματικά θέματα που αφορούν τη στρατηγική υλοποίησης του EDI στις επιχειρήσεις, και εξετάζουν ποικίλες δυνατότητες εφαρμογής του EDI (διαλειτουργικές - διεπιχειρησιακές).

Στο κεφάλαιο 10 παρουσιάζονται συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης του EDI, ιδίως στον Ελληνικό χώρο, οι επιπτώσεις αυτής της χρήσης και εξετάζονται αρκετές δυνατότητες χρήσης της τεχνολογίας EDI σε συγκεκριμένους κλάδους της οικονομίας και βιομηχανίας.

Στο κεφάλαιο 11 γίνεται μια αναφορά στα πλεονεκτήματα που απορρέουν στις επιχειρήσεις από τη χρήση του EDI (στρατηγικά, λειτουργικά, περιστασιακά), καθώς επίσης και κάποιες αδυναμίες - μειονεκτήματα που επιφέρει η χρήση του στις επιχειρήσεις.

Το κεφάλαιο 12 επιχειρεί να καθορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση εισαγωγής συστημάτων EDI στις επιχειρήσεις, την αιτιολόγηση υιοθέτησης με βάση τα προσδοκώμενα οφέλη, και γενικότερα τον προσδιορισμό του στρατηγικού χαρακτήρα του EDI.

Στο κεφάλαιο 13 εξετάζεται το φαινόμενο EDI στο Ελληνικό περιβάλλον, παρουσιάζοντας μια πρόταση για μια εθνική στρατηγική με άμεσο σκοπό την προώθησή του. Παράλληλα γίνεται μία αναφορά στη σύγχρονη πραγματικότητα όσον αφορά το EDI και ακολουθούν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Η Σύνδεση της Πληροφορικής με τις επιχειρήσεις.

Στη σημερινή κοινωνία οποιαδήποτε εταιρεία ή οργανισμός δεν μπορεί να αγνοήσει την τεχνολογία της πληροφορικής, γιατί σημαίνει ότι αγνοεί μία δύναμη η οποία μπορεί να καλυτερεύσει τις υπηρεσίες και τα προϊόντα της, να διευρύνει τις αγορές της, να αυξήσει τα κέρδη της και να θέσει σε κίνδυνο την επιβίωσή της μακροπρόθεσμα. Επιχειρήσεις οι οποίες μπορούν και συνδέουν την πληροφορική με τη στρατηγική τους (εφόσον υπάρχει σε οποιαδήποτε μορφή), έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και δημιουργίας υψηλών κερδών σε σχέση με τις επιχειρήσεις οι οποίες δεν μπορούν να αντιληφθούν τον τρόπο πραγματοποίησης της σύνδεσης αυτής.

Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι όλες οι επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι «πρωτοπόρες στην τεχνολογία» για να επωφεληθούν από τις εξελίξεις της τεχνολογίας. Υπάρχουν συγκεκριμένοι κλάδοι όπου η πληροφορία (άρα και η πληροφορική) είναι ουσιαστικό στοιχείο στην όλη παραγωγική και εμπορική διαδικασία. Τέτοιοι κλάδοι (π.χ. τράπεζες) έχουν ήδη αντιληφθεί ότι η πληροφορική μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι απλά σαν εργαλείο υποστήριξης των καθημερινών εργασιών, αλλά σαν ένα στρατηγικό όπλο στην πρώτη γραμμή του επιχειρηματικού ανταγωνισμού για την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος.

Πριν εξετάσουμε τους τρόπους με τους οποίους η πληροφορική μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων στις επιχειρήσεις, θα πρέπει να προσδιορίσουμε την έννοια της πληροφορικής (Information Technology) η οποία είναι ο συνδυασμός τριών τεχνολογιών που ήδη υπάρχουν: των Η/Υ, των τηλεπικοινωνιών και του αυτοματισμού γραφείου. Η πληροφορική επηρεάζει τον τρόπο ζωής, εργασίας και ψυχαγωγίας, καθώς και τη μελλοντική δυνατότητα ανταγωνισμού στην «κοινωνία της πληροφορίας» (Information Society). Τα παρακάτω δύο χαρακτηριστικά αποτελούν την κεντρική ιδέα του όρου «πληροφορική»:

α. *Ο συνδυασμός διαφορετικών τεχνολογιών:* Η διαχείριση της επεξεργασίας δεδομένων (data processing management) ή των Η/Υ

(computing management) δεν μπορεί πλέον να θεωρηθεί το βασικό και μοναδικό βοήθημα για τη διοίκηση των επιχειρήσεων. Πέρα από την τεχνολογία των Η/Υ, και άλλες τεχνολογίες, όπως οι τηλεπικοινωνίες και ο αυτοματισμός γραφείου, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη έτσι ώστε όλες μαζί να αποτελέσουν τη βάση πάνω στην οποία θα αναπτυχθούν και θα εξελιχθούν οι επιχειρηματικές στρατηγικές και γενικά η διοίκηση της επιχείρησης.

β. Η ευρεία και διεισδυτική επίδραση στην κοινωνία: Οι άνθρωποι, οι ιδέες τους και η ερμηνεία των δεδομένων είναι οι θεμέλιοι λίθοι της τεχνολογίας της πληροφορικής. Το να συνδέσει κανείς απλά και μόνο την τεχνολογία με την επιστημονική θεωρία, χωρίς να λάβει υπόψη του τον ανθρώπινο παράγοντα, είναι σαν να αγνοεί το κυριότερο στοιχείο που προσδιορίζει την έλευση της «πληροφορικής εποχής». Γι' αυτό το λόγο οι κοινωνικές επιστήμες θα πρέπει να παίζουν τουλάχιστον ένα ρόλο τόσο σπουδαίο όσο και οι άλλες επιστήμες σε οποιονδήποτε ρεαλιστικό ορισμό της πληροφορικής.

Πώς έχει εξελιχθεί η σχέση μεταξύ της πληροφορικής και των επιχειρήσεων ώστε πρόσφατα οι Η/Υ και οι τηλεπικοινωνίες να έχουν γίνει αναπόσπαστες ενότητες πολλών επιχειρηματικών στρατηγικών; Μέχρι στιγμής έχουν μεσολαβήσει τρία στάδια που σηματοδοτούν την εξέλιξη αυτής της σχέσης.

Στο *πρώτο στάδιο* (από τις αρχές της δεκαετίας του '50 μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '70) τα συστήματα των Η/Υ χρησιμοποιήθηκαν από τον επιχειρηματικό κόσμο κυρίως για την αυτοματοποίηση των λειτουργιών του λογιστηρίου. Τα συστήματα αυτά βοηθούσαν την επιχείρηση να εκτελεί τις εργασίες ρουτίνας πιο αποδοτικά. Έτσι, σ' αυτές τις πρώτες ημέρες τα συστήματα των Η/Υ θεωρήθηκαν σαν μέσα για τη βελτίωση της αποδοτικότητας των λειτουργιών εκείνων που κύριος σκοπός τους ήταν η «διακίνηση εντύπων» (paperwork processing). Σ' αυτή την περίοδο το τμήμα μηχανογράφησης δεν είχε μεγάλη σημασία για την επιχείρηση. Άλλα τμήματα έπαιρναν «τη μερίδα του λέοντος» σε επενδύσεις, όπως τα τμήματα παραγωγής, οικονομικού, μάρκετινγκ, πωλήσεων κλπ.

Στη *δεύτερη εποχή* (από τα μέσα της δεκαετίας του '70 μέχρι τα

οι επιχειρήσεις πρέπει να εκμεταλλεύονται νέες ευκαιρίες για αύξηση του μεριδίου αγοράς τους, αύξηση των χαρακτηριστικών των προϊόντων που διαθέτουν στους πελάτες και βελτίωση της ανταγωνιστικής τους θέσης.

Επιτυχημένες επιχειρήσεις είναι αυτές που αντιλαμβάνονται καλύτερα και εκμεταλλεύονται νέες ιδέες για την όλο και περισσότερο αυξανόμενη ανταγωνιστική χρήση των πληροφοριακών συστημάτων.

Η πληροφορική έχει μεταβάλλει έναν αριθμό επιχειρήσεων παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών σε λιγότερο ελκυστικές, μειώνοντας τις επαφές των πελατών με το προσωπικό και κάνοντας τις υπηρεσίες αυτές να μοιάζουν περισσότερο με εμπορικές πράξεις. Η πληροφοριακή επανάσταση που συνεπάγεται η ανάπτυξη του Διαδικτύου τα τελευταία χρόνια έχει εισάγει ριζικές αλλαγές στον παραδοσιακό τρόπο διακίνησης προϊόντων και υπηρεσιών. Οι συνήθεις εμπορικές και επιχειρηματικές δραστηριότητες μεταφέρονται στο Διαδίκτυο και αποτελούν κομμάτι τού λεγόμενου *Ηλεκτρονικού Εμπορίου* (e-commerce όπως είναι ίσως ευρύτερα γνωστό).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Τι είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο;

Σύμφωνα με έναν τυπικό ορισμό «Το ηλεκτρονικό εμπόριο καλύπτει οποιαδήποτε μορφή επιχειρηματικής δραστηριότητας, διαχειριστικής δοσοληψίας ή ανταλλαγής πληροφοριών η οποία διεξάγεται χρησιμοποιώντας κάθε μορφής Τεχνολογία της Πληροφορικής ή των Επικοινωνιών».

Όπως είναι προφανές ο παραπάνω ορισμός είναι ο ευρύτερα δυνατός και ενσωματώνει όχι μόνο συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα μέσω του Διαδικτύου αλλά και μία ευρεία γκάμα δυνατοτήτων συναλλαγής, όπως για παράδειγμα μέσω κινητών τηλεφώνων, κέντρα πληροφοριών ή πρωτοκόλλων ηλεκτρονικής διακίνησης δεδομένων. Άλλωστε και η ίδια παραδοσιακή εικόνα του εμπορίου είναι ευρεία, πάντοτε όμως εμπλέκοντας δύο συναλλασσόμενες πλευρές (η στερεότυπη εικόνα είναι αυτή του αγοραστή και του πωλητή χωρίς να αποκλείεται και η αμφίδρομη σχέση).

Αν και ο ορισμός που δόθηκε πιο πάνω για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο καλύπτει ένα ευρύ φάσμα συναλλαγών, συνήθως τον χρησιμοποιούμε μόνον όταν αναφερόμαστε σε αγοραπωλησίες μέσω του Διαδικτύου. Για τις υπόλοιπες δραστηριότητες χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια ο όρος e-Επιχειρείν (e-business – electronic business). Η έννοια του e-Επιχειρείν καλύπτει και άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες όπως την ενδοεπιχειρησιακή επικοινωνία, τη συνεργασία σε επίπεδο επιχειρήσεων, τον έλεγχο αποθήκης και προμηθειών κ.α.

Τα κυριότερα είδη του *ηλεκτρονικού επιχειρείν* συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Επιχείρηση προς Καταναλωτή (Business to Consumer - B2C):

Περιλαμβάνει τις πωλήσεις από επιχείρηση, που διατηρεί ηλεκτρονικό κατάστημα, προς τους καταναλωτές.

- Επιχείρηση προς Επιχείρηση (Business to Business - B2B):

Περιλαμβάνει τη συνδιαλλαγή μεταξύ επιχειρήσεων, χωρίς να

περιοριζόμαστε στα στενά όρια των συναλλαγών. Σ' αυτή την κατηγορία εντάσσονται και λειτουργίες όπως η διαχείριση προμηθειών, ο έλεγχος αποθήκης κ.α.

- Δημόσιοι φορείς προς το Κοινό (π.χ. e-government):

Περιλαμβάνει τη δυνατότητα πληροφόρησης, ανταλλαγής πληροφοριών και διεκπεραίωσης λειτουργιών μεταξύ δημοσίων φορέων και των πολιτών. Οι πολίτες (επιχειρηματίες ή μη) χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για να πληροφορηθούν και να φέρουν σε πέρας γραφειοκρατικές διαδικασίες).

Ο όρος «Ηλεκτρονικό Εμπόριο» χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη χρήση τηλεπικοινωνιακών μέσων (κυρίως δικτύων) για κάθε είδους εμπορικές συναλλαγές ή επιχειρηματικές δραστηριότητες μεταξύ επιχειρήσεων και ιδιωτών. Με άλλα λόγια, κάθε «εμπορική» δραστηριότητα που πριν από μερικά χρόνια ήταν δυνατή μόνο χάρη στη φυσική παρουσία και μεσολάβηση ανθρώπων ή υλικών μέσων (π.χ. εμπορική αλληλογραφία), σήμερα μπορεί να επιτευχθεί αυτόματα, ηλεκτρονικά και εξ αποστάσεως.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο δεν αποτελεί μία και μόνη τεχνολογία. Πρόκειται περισσότερο για ένα συνδυασμό τεχνολογιών ανταλλαγής δεδομένων (όπως το EDI και το e-mail), πρόσβασης σε δεδομένα (διαμοιρασμένες βάσεις δεδομένων, ηλεκτρονικοί πίνακες ανακοινώσεων, Παγκόσμιος Ιστός) και αυτόματης συλλογής δεδομένων (ραβδωτοί κώδικες, μαγνητική - οπτική αναγνώριση χαρακτήρων).

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσπαθεί να αναπτύξει την εκτέλεση των επιχειρησιακών συναλλαγών μέσα από διάφορα δίκτυα. Αυτή η ανάπτυξη αναφέρεται σε μεγαλύτερη απόδοση (καλύτερη ποιότητα, μεγαλύτερη ικανοποίηση πελατών και καλύτερη λήψη αποφάσεων), μεγαλύτερη οικονομική χρησιμότητα (χαμηλότερο κόστος) και πιο γρήγορες συναλλαγές (μεγάλη ταχύτητα, αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου).

Το όραμα όσων ασχολούνται με το Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι η ομογενοποίηση (χάρη στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών) όλων των οικονομικών λειτουργιών των επιχειρήσεων και οργανισμών με τέτοιο τρόπο που κάθε δραστηριότητα να μπορεί :

- α) να εκτελείται σε ηλεκτρονική μορφή

β) να μεταφέρεται εύκολα από τον ένα συναλλασσόμενο στον άλλο (π.χ. ένα ψηφιακό τιμολόγιο από τον πωλητή στον αγοραστή)

γ) να είναι προσιτή σε κάθε μέλος της ηλεκτρονικής οικονομικής κοινότητας (π.χ. να μπορεί οποιοσδήποτε να βρει τον τιμοκατάλογο ή τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προϊόντων άμεσα και με ενέργειες του ενδιαφερόμενου, χωρίς να χρειαστεί η μεσολάβηση του αποστολέα).

Στις συναλλαγές B2B (business to business) χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό πρότυπα όπως η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και δημιουργήθηκαν περισσότερα από 20 πρότυπα για να εμπλουτίσουν την on-line επιχειρηματική επικοινωνία μεταξύ των προοδευτικών εταιρειών.

Το Internet δεν είναι αυτό που τα άλλαξε όλα αυτά. Είναι γεγονός πως, ενώ έδωσε νέες ευκαιρίες στις επιχειρήσεις που δεν τις είχαν πριν, αρχικά πολλές από τις δραστηριότητες είχαν σαν αποτέλεσμα απλά να μετατρέπουν τις ήδη υπάρχουσες λύσεις σε εφαρμογές βασισμένες στο Internet.

2.2. Η μετάβαση στο Internet.

Το υψηλό κόστος, η χαμηλή ευελιξία και η μη πλήρης κάλυψη της εφοδιαστικής αλυσίδας οδηγούν στην ανάγκη για εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρει το Internet για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Πρακτικά αυτό μπορούμε να το διαπιστώσουμε με μία απλή περιήγηση στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web), βλέποντας το πλήθος των ηλεκτρονικών καταστημάτων (e-stores) τα οποία λειτουργούν.

Σε αρχική φάση οι επιχειρήσεις χρησιμοποίησαν το Internet για να καλύψουν ανάγκες διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων, χωρίς όμως να το αντιμετωπίσουν ως εργαλείο για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Γρήγορα έγινε αντιληπτό ότι τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που διαφήμιζαν μέσω του Internet θα μπορούσαν και να πωλούνται μέσω αυτού.

Επιπλέον, συνειδητοποίησαν ότι το Internet από μέσο επικοινωνίας με τους προμηθευτές θα μπορούσε να αποτελέσει και το μέσο για την πραγματοποίηση συναλλαγών με αυτούς. Στις παραπάνω εξελίξεις

συνέτεινε, αφενός, η ανάπτυξη εργαλείων ασφάλειας των συναλλαγών και αφετέρου οι εξελίξεις στις τηλεπικοινωνίες οι οποίες επιτρέπουν τη μεταφορά μεγάλων όγκων δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες, γεγονός τα οποία αποτελούσαν ανασταλτικούς παράγοντες.

Το πλεονεκτήματα του Internet (χαμηλό κόστος λειτουργίας, παγκόσμια κάλυψη, ταυτόχρονη παροχή πληροφοριών, φιλικό και ομοιογενές περιβάλλον χρήσης, δυνατότητα δημιουργίας ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών) οδηγούν στη διαπίστωση ότι μπορεί να καλύψει πλήρως τις ανάγκες επικοινωνίας, συναλλαγών και μεταφοράς πληροφοριών μεταξύ όλων των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας επιτυγχάνοντας:

- Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης (customer service)
- Μείωση των αποθεμάτων
- Αύξηση του μεριδίου αγοράς.

Πολλοί συγγραφείς υποστηρίζουν πως το πραγματικό ηλεκτρονικό εμπόριο είναι αυτό που κάνει περιττό τον ανθρώπινο παράγοντα στις περισσότερες εμπορικές δραστηριότητες, ή τουλάχιστον στις δραστηριότητες που συνδέουν την επιχείρηση με τον εξωτερικό κόσμο (πελάτες, προμηθευτές, συνεργάτες και εταίρους).

Από την άλλη πλευρά, όλες σχεδόν οι επιχειρήσεις έχουν εμπορικές δραστηριότητες, με την έννοια ότι πωλούν προϊόντα ή υπηρεσίες. Επίσης, αργά ή γρήγορα όλες σχεδόν οι επιχειρήσεις θα φτάσουν να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές επικοινωνίες μέσα στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους. Έτσι, όλες σχεδόν οι επιχειρήσεις εμπλέκονται ή θα εμπλακούν στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Αυτή είναι η ευρεία ερμηνεία του ηλεκτρονικού εμπορίου.

2.3. Τεχνολογικά πρότυπα για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο χρησιμοποιεί αρκετά πρότυπα, ειδικά όσον αφορά το πλαίσιο των συναλλαγών ανάμεσα σε επιχειρήσεις.

Ανοιχτή Αγορά στο Internet (OBI – Open Buying on the Internet):
Αυτό το πρότυπο έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι όλα τα διαφορετικά συστήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου μπορούν να συνομιλούν μεταξύ τους.

Η OBI υποστηρίζεται από τις μεγαλύτερες τεχνολογικές εταιρίες όπως είναι οι Actra, InteliSys, Microsoft, Open Market και Oracle.

Το Ανοικτό Πρωτόκολλο Αγορών (OTP - Open Trading Protocol): Πρόκειται να θέσει τα πρότυπα για μια σειρά από δραστηριότητες που σχετίζονται με τις πληρωμές, στις οποίες περιλαμβάνονται συμφωνίες αγορών, αποδείξεις αγορών και πληρωμές. Δημιουργήθηκε ως ανταγωνιστικό πρότυπο στο OBI και υποστηρίζεται από έναν όμιλο εταιριών στις οποίες περιλαμβάνονται η AT&T, CyberCash, Hitachi, IBM, Oracle, Sun Microsystems και η British Telecom.

Το Πρότυπο Ανοιχτού Προφίλ (OPS - Open Profiling Standard): ένα πρότυπο που υποστηρίζεται από τη Microsoft και την Firefly. Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα προσωπικό προφίλ προτιμήσεων και ενδιαφερόντων που θα ήθελαν να συμεριστούν με τους εμπόρους. Η βασική ιδέα έγκειται στο να βοηθήσει τους καταναλωτές να προστατεύσουν το ιδιωτικό τους απόρρητο χωρίς να συναντήσουν εμπόδια στην on-line συλλογή εμπορικών πληροφοριών.

Περίβλημα Ασφαλούς Θήκης (SSL - Secure Socket Layer): Αυτό το πρωτόκολλο σχεδιάστηκε για να δημιουργήσει μια ασφαλή σύνδεση με τον εξυπηρετητή. Το SSL χρησιμοποιεί κλειδί δημόσιας κρυπτογράφησης, μια από τις πιο ισχυρές μεθόδους κρυπτογράφησης που υπάρχουν, με σκοπό να προστατεύσει τα δεδομένα καθώς ταξιδεύουν μέσα στο Internet. Το SSL δημιουργήθηκε από τη Netscape, αλλά τώρα χρησιμοποιείται ευρέως.

Ασφαλείς Ηλεκτρονικές Συναλλαγές (SET - Secure Electronic Transactions): Το SET κωδικοποιεί τους αριθμούς της πιστωτικής κάρτας που αποθηκεύονται στον εξυπηρετητή του εμπόρου. Αυτό το πρότυπο δημιουργήθηκε από τη Visa και τη MasterCard και απολαμβάνει μεγάλης αποδοχής από την τραπεζική κοινότητα.

Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI - Electronic Data Interchange): Δημιουργήθηκε στις αρχές του 1970 και είναι μια κοινή δομή αρχείων που σχεδιάστηκε ώστε να επιτρέψει σε μεγάλους οργανισμούς να μεταδώσουν πληροφορίες μέσα από μεγάλα ιδιωτικά δίκτυα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Τι είναι το EDI

Η πλέον διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικής πληροφόρησης, η οποία χρησιμοποιείται κατά κόρον τα τελευταία χρόνια, είναι η *Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων* (Electronic Data Interchange - EDI).

Το EDI είναι η μεταφορά στοιχείων και πληροφοριών δομημένων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος, από ένα πληροφοριακό σύστημα σε ένα άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα. Αποτελεί το εργαλείο για την ανταλλαγή δεδομένων σε πρότυπη μορφή (βάσει πρωτοκόλλου) αναγνωρίσιμη από τα πληροφοριακά συστήματα όλων των εμπλεκόμενων στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Δεν απαιτείται πληκτρολόγηση δεδομένων και στοιχείων ούτε έντυπη πληροφόρηση, και δε χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις η εισαγωγή δεδομένων γίνεται με τη χρήση τεχνολογιών συλλογής δεδομένων (bar coding κλπ). Η μεταφορά των δεδομένων γίνεται είτε σε πραγματικό χρόνο είτε σε μαζική (batch) μορφή.

Εξ ορισμού το EDI επιτυγχάνει υψηλές ταχύτητες επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων, δυνατότητες παρακολούθησης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε πραγματικό χρόνο, ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων και κυρίως αναπτύσσει παραγωγικές σχέσεις με τους λοιπούς εμπλεκόμενους.

Ως τεχνολογία η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) χρησιμοποιείται ευρύτατα σε όλες τις προηγμένες χώρες του κόσμου και τείνει πλέον να αποτελέσει κοινή επιχειρηματική πρακτική για τις επιχειρήσεις και τους δημόσιους οργανισμούς. Στην Ελλάδα η χρήση του έχει εξαπλωθεί και έχουν ήδη καταγραφεί αρκετές εφαρμογές σε διάφορους κλάδους της οικονομίας, κυρίως στο λιανεμπόριο. Προς την κατεύθυνση αυτή σημαντική ήταν η βοήθεια των Εθνικών και Κοινοτικών Προγραμμάτων, με τα οποία ενημερώθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν οι Ελληνικές επιχειρήσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών EDI (π.χ. Κλαδικά έργα EDI).

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

Στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες το EDI αποτελεί καθημερινή πρακτική στις επιχειρηματικές και εμπορικές συναλλαγές χιλιάδων εταιρειών που εντάσσονται σε διάφορους κλάδους της οικονομίας, από την παραγωγή μέχρι την προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών.

Αποτελεί τεχνολογία που υποστηρίζει την πραγματοποίηση της μεταβίβασης δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων ελαχιστοποιώντας τα λάθη, βελτιώνοντας τη ροή των χρημάτων και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, μειώνοντας τα αποθέματα και επιταχύνοντας καθολικά τη διαδικασία των συναλλαγών. Το EDI συχνά αναφέρεται και ως «εμπόριο χωρίς έγγραφα» γιατί συνδυάζει τις δυνατότητες των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών δικτύων με στόχο την αντικατάσταση των έντυπων παραστατικών και εγγράφων στις εμπορικές συναλλαγές.

Από τα παραπάνω προκύπτουν τα ακόλουθα δύο χαρακτηριστικά που απαιτούνται για να κατατάξουν τις διάφορες δυνατές μορφές ηλεκτρονικής εμπορικής επικοινωνίας σε ιδεατό EDI ή όχι:

(α) Οι μεταφερόμενες πληροφορίες θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ΑΜΕΣΑ από το πληροφοριακό σύστημα εφαρμογών τού παραλήπτη χωρίς να απαιτείται ερμηνεία, μεταφορά ή αντιγραφή από τον άνθρωπο. Κατά συνέπεια το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και το fax δεν μπορούν να θεωρηθούν EDI όπως επίσης και οι ανταλλαγές στοιχείων από υπολογιστή σε υπολογιστή, εάν το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη απλά εκτυπώνει κάθε δέσμη στοιχείων συναλλαγής για να τα χειριστεί κατόπιν κατά τον ίδιο τρόπο, όπως και στην περίπτωση που αυτά θα μεταφέρονταν μέσω ταχυδρομείου. Παρόλα αυτά, αρκετές φορές τέτοιες συναλλαγές εντάσσονται στην κατηγορία του EDI.

(β) Οι μεταφερόμενες πληροφορίες θα πρέπει να είναι

ΔΟΜΗΜΕΝΕΣ σύμφωνα με προκαθορισμένους κανόνες, τους οποίους ο υπολογιστής θα μπορεί να ερμηνεύσει προκειμένου να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες άμεσα. Και πάλι οι μέθοδοι ηλεκτρονικής επικοινωνίας που αναφέρθηκαν δε συμβιβάζονται μ' αυτό το χαρακτηριστικό αφού τα δεδομένα μεταδίδονται χωρίς συγκεκριμένη διάταξη, έχουν δηλαδή τυχαία δομή. Αν και στην περίπτωση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου υπάρχει η δυνατότητα οι πληροφορίες να είναι δομημένες, κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο και επομένως δε θεωρείται θεμελιώδης λίθος αυτής της τεχνικής, όπως στην περίπτωση του EDI.

3.2. Οι ρίζες του EDI.

Η χρήση του EDI δεν είναι καινούργιο φαινόμενο, όσο και αν μοιάζει κάτι πρωτοποριακό τουλάχιστον για την Ελλάδα. Οι ρίζες του είναι στις Η.Π.Α. στη δεκαετία του '60, όπου εφαρμόζονταν η τεχνική σε διάφορους τομείς της οικονομίας, όπως οι αεροπορικές συγκοινωνίες, η αυτοκινητοβιομηχανία και ο τομέας της υγείας. Εύκολα μπορεί κανείς να φανταστεί σε πόσο εξελιγμένο επίπεδο εφαρμόζονταν το EDI, αν αναλογιστεί την τότε πρόοδο της τεχνολογίας των υπολογιστών και της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών, καθώς και τη μη συστηματική ανάπτυξη των προτύπων την εποχή εκείνη.

Η δεκαετία του '70 ήταν αυτή που έδωσε τις απαραίτητες προϋποθέσεις για τη χρήση του EDI. Είναι η δεκαετία που τα υπολογιστικά συστήματα γνωρίζουν μεγάλη ανάπτυξη και το κόστος τους μειώνεται σημαντικά, με αποτέλεσμα να γίνουν προσιτά σε πλατύτερες μάζες στον κόσμο της βιομηχανίας και του εμπορίου, όπως οι τομείς που περίμεναν τις κατάλληλες συνθήκες που θα αποτελούσαν το κίνητρο για την έναρξη ευρείας εφαρμογής της τεχνικής. Ως πρώτη στην πράξη εφαρμογή EDI θεωρείται το σύστημα LACES (London Airport Cargo EDP Scheme), που εφαρμόστηκε στο αεροδρόμιο του Heathrow στις αρχές της δεκαετίας του '70 για τη διεκπεραίωση με ηλεκτρονικό τρόπο της διακίνησης εμπορευμάτων.

Στις δύο επόμενες δεκαετίες παρατηρείται ραγδαία εξέλιξη στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, όπου εφαρμόζονται πλέον τεχνικές μετάδοσης ψηφιακών σημάτων και τεχνικές μεταγωγής πακέτων που δημιουργούν ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη και αξιοποίηση όλων των χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων του EDI.

3.3. Η εξέλιξη του EDI.

Για να γίνει κατανοητή η κατάσταση που επικρατούσε πριν το EDI καθώς και οι παράγοντες που επηρέασαν αρχικά τη δημιουργία και εξέλιξή του, χρειάζεται να κάνουμε μια συνοπτική περιγραφή σχετικά με το πώς γίνονταν συνήθως οι συναλλαγές μεταξύ των διαφόρων εταιρών καθώς και το σημαντικό ρόλο των εγγράφων μέσα σ' αυτές τις συναλλαγές.

Είναι γεγονός ότι ο ρυθμός ανάπτυξης του διεθνούς εμπορίου και η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων, οδήγησε σε σημαντική αύξηση της ροής των πληροφοριών που θα πρέπει να ανταλλάσσονται. Αυτός ο όγκος των πληροφοριών είναι αρκετά μεγάλος, αφού αρκετές από τις πληροφορίες αυτές επαναλαμβάνονται σε κάθε στάδιο μιας επιχειρηματικής συναλλαγής.

Ακόμα περισσότερες πληροφορίες προστίθενται καθώς ο αριθμός των συναλλασσόμενων εταιρών αυξάνεται. Τελικά αυτός ο όγκος πληροφοριών μεγιστοποιείται από τη στιγμή που οι επιχειρήσεις χρειάζεται να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις διεθνείς συναλλαγές τους σε πολλές κρατικές υπηρεσίες και ειδικότερα στις τελωνειακές.

Ας πάρουμε ένα πολύ κοινό παράδειγμα από τον κόσμο των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ δύο εταιρειών που συνεργάζονται μεταξύ τους. Η μία εταιρεία παίζει το ρόλο του προμηθευτή και λαμβάνει παραγγελίες προς διεκπεραίωση (purchase orders), ενώ η άλλη είναι ο πελάτης και λαμβάνει τιμολόγια (invoices) για εξόφληση. Είναι φανερό ότι και οι δύο εταιρείες δέχονται και αποστέλλουν έγγραφα μέχρι την τελική ολοκλήρωση της συναλλαγής. Πίσω απ' όλα αυτά κρύβονται οι γνωστοί παραδοσιακοί τρόποι επεξεργασίας και μεταβίβασης όλου αυτού του όγκου των πληροφοριών μεταξύ των δύο εταιρειών.

Ειδικότερα μπορούμε να εξετάσουμε το θέμα της μεταφοράς των

πληροφοριών από την άποψη του χρόνου. Θα εξετάσουμε δύο ξεχωριστές περιπτώσεις διακίνησης της πληροφορίας. Στη μεν πρώτη οι συναλλαγές πραγματοποιούνται με τη χρήση εγγράφων και της κλασικής ταχυδρομικής υπηρεσίας, ενώ στη δεύτερη οι συναλλασσόμενες εταιρείες έχουν υιοθετήσει ηλεκτρονική μέθοδο μεταφοράς πληροφοριών.

Η κάθε εταιρεία παίζει από την πλευρά της το ρόλο του αποστολέα ή του παραλήπτη εγγράφων, ανάλογα με τη φάση που βρίσκεται η συγκεκριμένη εμπορική συναλλαγή. Πιο συγκεκριμένα έχουμε την εξής κατάσταση:

(α) Από την πλευρά του αποστολέα: εκτύπωση των σχετικών πληροφοριών από τον υπολογιστή στο κατάλληλο εμπορικό έγγραφο, ταξινόμηση και αρχειοθέτηση των εγγράφων, ετοιμασία και αποστολή τους μέσω της κλασικής ταχυδρομικής υπηρεσίας.

(β) Από την πλευρά του παραλήπτη: εδώ απαιτείται η αντίστροφη διαδικασία, δηλαδή παραλαβή του ταχυδρομείου από το αντίστοιχο τμήμα της εταιρείας, άνοιγμα και ταξινόμηση των επιστολών, αποστολή αυτών στα αρμόδια τμήματα της εταιρείας για την παραπέρα επεξεργασία και διεκπεραίωσή τους.

Η τυπική χρονική διάρκεια για τη μεταφορά των πληροφοριών μεταξύ των δύο εταιρειών, μέχρι την τελική ολοκλήρωση της συναλλαγής, για τη μεν πρώτη περίπτωση μπορεί να φτάσει και τις οχτώ ημέρες, ενώ στη δεύτερη περίπτωση αρκούν δύο ημέρες.

Τα λάθη, οι καθυστερήσεις και το κόστος που εμπεριέχονται στις παραπάνω διαδικασίες των συναλλαγών έχουν σαν αποτέλεσμα, σήμερα, τη μειωμένη αποδοτικότητα και αποτελούν εμπόδιο για την επιβίωση και την παραπέρα ανάπτυξη μιας σύγχρονης επιχείρησης στο μέλλον.

Συγκεκριμένα, από μελέτες που έχουν γίνει στην Αγγλία το 1991 (μία από τις πιο πρωτοποριακές χώρες στη χρήση του EDI), έχει υπολογιστεί ότι το κόστος της δημιουργίας και επεξεργασίας ενός εγγράφου φθάνει το ύψος των 10 λιρών για το καθένα. Τα δύο τρίτα αυτού του κόστους επιμερίζονται σε ανθρώπινη εργασία και χαρτί.

Το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι οι κλασικές διαδικασίες επεξεργασίας και μεταβίβασης όλων αυτών των πληροφοριών συνήθως καταναλώνουν πολύ περισσότερο χρόνο από εκείνες τις διαδικασίες

παραγωγής και παράδοσης προϊόντων (ή παροχής υπηρεσιών). Η υιοθέτηση της χρήσης της τεχνολογίας EDI από τις επιχειρήσεις έχει ως στόχο να αλλάξει αυτήν ακριβώς τη μορφή των παραδοσιακών εμπορικών συναλλαγών και να δράσει σαν καταλύτης για τη μελλοντική ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, μικρών και μεγάλων.

3.4. Βασική δομή ενός EDI μηνύματος.

Το EDI ορίζεται ως μία ανταλλαγή μιας ακολουθίας τυποποιημένων μηνυμάτων που λαμβάνονται από ένα προκαθορισμένο σύνολο τύπων μηνυμάτων. Από τι αποτελείται ένα μήνυμα EDI και σε τι αναφέρεται η τυποποίησή του;

Κατ' αρχήν ένα μήνυμα είναι η μικρότερη ενότητα πληροφοριών που έχει νόημα για τον παραλήπτη της και αποτελείται από το περιεχόμενο μιας συναλλαγής, δηλαδή την ανταλλαγή πληροφοριών και στοιχείων. Για παράδειγμα, μήνυμα αποτελεί το σύνολο των στοιχείων ενός τιμολογίου, μιας παραγγελίας, μιας επιβεβαίωσης παραγγελίας, ενός τιμοκαταλόγου, μιας φορτωτικής, μιας εντολής πληρωμής, εντολής χρέωσης ή πίστωσης, μιας δήλωσης στα τελωνεία, μιας ειδοποίησης άφιξης εμπορευμάτων και πολλά άλλα, ανάλογα με τις εφαρμογές και τις μεθόδους συναλλαγής και επικοινωνίας που χρησιμοποιεί ο εκάστοτε κλάδος και οι επιμέρους επιχειρήσεις.

Τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός μηνύματος EDI που έχουν γίνει αντικείμενο τυποποίησης είναι τα ακόλουθα:

(α) στοιχεία δεδομένων (data elements): Πρόκειται για το μικρότερο τμήμα πληροφορίας ενός μηνύματος, το «λεξιλόγιο» με το οποίο χτίζεται ένα μήνυμα EDI. Κάθε μήνυμα που αντιστοιχεί σε μία συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελείται από συγκεκριμένα στοιχεία δεδομένων, που άλλα είναι κοινά σε όλα τα μηνύματα ενώ άλλα διαφοροποιούνται ανάλογα με το περιεχόμενο της εφαρμογής. Το σύνολο των στοιχείων δεδομένων ενός μηνύματος αποτελεί το ευρετήριο στοιχείων δεδομένων. Παραδείγματα είναι ο κωδικός προϊόντος, η

ημερομηνία λήξης, ο αριθμός τιμολογίου, ο ταχυδρομικός κώδικας, η ποσότητα, η μονάδα μέτρησης κ.α.

(β) τμήματα πληροφοριών (segments): Είναι τμήματα του μηνύματος που σχετίζονται μεταξύ τους, με την έννοια ότι αναφέρονται σε συγκεκριμένα «αντικείμενα». Για παράδειγμα αναφέρουμε το όνομα και τη διεύθυνση του παραλήπτη ή του αποστολέα, την περιγραφή του προϊόντος κλπ.

3.5. Εγκατάσταση του EDI.

Καθορισμός της πιο κατάλληλης λύσης. Μόλις αποφασιστεί η αναγκαιότητα εγκατάστασης EDI, πρέπει να καθορίσει η διοίκηση της επιχείρησης ποιος τύπος καλύτερης λύσης ταιριάζει στην επιχείρηση. Προτού καθοριστεί ποια είναι η καλύτερη προσέγγιση, χρειάζεται να προσδιοριστεί:

- Με πόσες επιχειρήσεις προσδοκά να ανταλλάσσει έγγραφα μέσω EDI η επιχείρηση.
- Ποιον τύπο συναλλαγών απαιτούν εκείνες οι επιχειρήσεις (στις συναλλαγές EDI δίνεται συνήθως ένας αριθμός).
- Πόσο συχνά αναμένεται η λήψη νέων από αυτές τις επιχειρήσεις. Καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας; Εβδομαδιαία; Τριμηνιαία;
- Όσον αφορά τον εμπορικό εταίρο τής επιχείρησης, αν στέλνονται οι συναλλαγές σε μια συγκεκριμένη θέση ή σε ανεξάρτητες υπηρεσίες.

Οι απαντήσεις σε αυτά τα ζητήματα θα επιτρέψουν στην επιχείρηση να επιλέξει την πιο αποτελεσματική λύση.

Απόκτηση οδηγού υλοποίησης: Επόμενο βήμα είναι η σχηματοποίηση των στοιχείων στις προδιαγραφές του εμπορικού εταίρου. Η διαδικασία μορφοποίησης που αποκαλείται *χαρτογράφηση* είναι συνήθως ένα μέρος της υπηρεσίας τεχνικής υποστήριξης που προσφέρεται από τον προμηθευτή λογισμικού και οι οδηγίες για τη χαρτογράφηση είναι στον οδηγό υλοποίησης που χρησιμοποιεί ο εμπορικός εταίρος.

Συχνά ο οδηγός υλοποίησης περιέχει ένα ερωτηματολόγιο για τους εμπορικούς συνεργάτες το οποίο πρέπει να συμπληρωθεί και να επιστραφεί

το συντομότερο δυνατόν. Αυτό είναι το πρώτο βήμα στην καθιέρωση μιας σχέσης εμπορικών εταίρων. Ακόμα και αν όλοι οι εμπορικοί συνεργάτες χρησιμοποιούν το πρότυπο X.12 (το πρότυπο που δημιούργησε το Αμερικανικό Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποίησης – ANSI), οι οδηγίες EDI δεν είναι καθολικές. Ο χάρτης που δημιουργείται για το τιμολόγιο της επιχείρησης Α δεν μπορεί να αντιγραφεί και να χρησιμοποιηθεί για την επιχείρηση Β, δεδομένου ότι η επιχείρηση Β πιθανόν να έχει τα δικά της κριτήρια. Κατά συνέπεια θα χρειαστεί ένας οδηγός υλοποίησης για κάθε εμπορικό εταίρο.

Μία από τις σημαντικότερες πτυχές του EDI είναι η επιλογή τού πώς ένα στοιχείο πρόκειται να μεταφερθεί από ένα σημείο σε άλλο, όπως μέσω ενός Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (VAN), ή χρησιμοποιώντας άμεση επικοινωνία. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων ο εμπορικός εταίρος θα υποδείξει τη μέθοδο επικοινωνίας.

Η άμεση σύνδεση: Η άμεση σύνδεση επιτρέπει στην επιχείρηση να περάσει τα στοιχεία κατ' ευθείαν στο μέρος του παραλήπτη. Οι τύποι άμεσων συνδέσεων περιλαμβάνουν VPN (ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο), το FTP (πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων) και EDI/INT (EDI μέσω του Διαδικτύου).

Εγκαθιστώντας το λογισμικό: Υπάρχουν δύο μέρη στο λογισμικό EDI: ο μεταφραστής και ο χαρτογράφος. Η εγκατάσταση κάθε μέρους είναι απλή και διαρκεί δευτερόλεπτα. Εντούτοις, κάθε κομμάτι του λογισμικού πρέπει να προσαρμοστεί για να ανταποκριθεί στις συγκεκριμένες ανάγκες της επιχείρησης.

Ο μεταφραστής είναι η μηχανή πίσω από τη διαδικασία EDI και κατευθύνει την καθημερινή δραστηριότητα. Αποτελείται από διάφορα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένης της ίδιας της μηχανής, διαθέτει χάρτες, πρότυπα και δυνατότητα επικοινωνίας.

Το εργαλείο χαρτογράφησης είναι σχηματοποιημένο και χρησιμοποιείται χαρτογράφος, ένα εργαλείο λογισμικού που επιτρέπει σε κάποιον να οργανώσει κατάλληλα τα στοιχεία έτσι ώστε να ακολουθεί και τα δύο, το EDI και τα πρότυπα του εμπορικού συνεργάτη. Οι χάρτες περιέχουν τους κανόνες συναλλαγής και αυτοί οι κανόνες θα θεσπιστούν

από τον ίδιο το μεταφραστή. Η χαρτογράφηση περιλαμβάνει επίσης την ενσωμάτωση με την υπάρχουσα εφαρμογή.

Ο μεταφραστής EDI μπορεί να προγραμματιστεί να εισέλθει σε μια εφαρμογή, να εξάγει τις πληροφορίες και να τις στείλει έξω ως αρχείο EDI. Μπορεί επίσης να εισάγει τα εισερχόμενα στοιχεία, εξαλείφοντας κατά συνέπεια την ανάγκη για εισαγωγή δεδομένων. Η χαρτογράφηση αποτελεί συχνά τμήμα της υπηρεσίας τεχνικής υποστήριξης του προμηθευτή λογισμικού EDI.

Τελικά βήματα στη διαδικασία εγκατάστασης. Ο εμπορικός συνεργάτης θα στείλει το δείγμα των δεδομένων, το οποίο χαρτογραφείται αφού ακολουθηθούν οι οδηγίες. Ο ολοκληρωμένος χάρτης ελέγχεται με την αποστολή του στοιχείου δειγμάτων (που είναι τώρα σχηματοποιημένο) πίσω στον εμπορικό εταίρο. Εάν αποτύχει, το λάθος χαρτογράφησης πρέπει να βρεθεί και να διορθωθεί. Μετά τον επιτυχή έλεγχο της ανταλλαγής δεδομένων, η συνεργασία είναι έτοιμη να πραγματοποιηθεί.

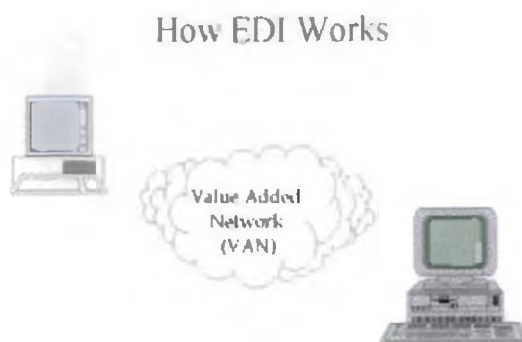
3.6. Πώς δουλεύει το EDI;

Ας υποθέσουμε ότι ένας αγοραστής στέλνει μια εντολή αγοράς στον προμηθευτή.

- Πιθανότατα οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην εντολή αγοράς να ανήκουν σε μια εφαρμογή στον υπολογιστή. Εφόσον είναι δυνατό να εισαχθούν και να εξαχθούν αρχεία από την εφαρμογή, οι σχετικές πληροφορίες μπορούν να εξαχθούν και να χαρτογραφηθούν σε ένα αρχείο για το λογισμικό μεταφράσεων EDI.
- Ο μεταφραστής EDI θα κάνει τον έλεγχο της εντολής με σκοπό την εξασφάλιση ότι η χαρτογράφηση συμμορφώνεται με τα πρότυπα EDI και τον οδηγό υλοποίησης του εμπορικού εταίρου. Κατόπιν θα μεταφράσει το μήνυμα σύμφωνα με το πρότυπο EDI.
- Ενεργοποιείται μια σύνδεση επικοινωνιών προκειμένου να διαβιβαστεί η εντολή αγοράς EDI. Το λογισμικό μεταφράσεων EDI ελέγχει το λογισμικό επικοινωνιών.

- Το αρχείο στέλνεται είτε σε μια ταχυδρομική θυρίδα, είτε σε περιοχή FTP, είτε άμεσα στους αποδέκτες του κάθε προτύπου για να συλλεχθούν.
- Το λογισμικό του υπολογιστή που έχει λάβει την εντολή αγοράς EDI θα επαναμορφοποιήσει τα εισερχόμενα στοιχεία έτσι ώστε να μπορούν να εισαχθούν εύκολα στα αρχεία δεδομένων της υπάρχουσας εφαρμογής. Παραδείγματος χάρη, μία εντολή παραγγελίας που παραλήφθηκε μέσω του EDI θα μπορούσε να εισαχθεί στο τμήμα καταχώρησης παραγγελιών.
- Όταν η εντολή παραλαμβάνεται, το λογισμικό αποστέλλει μια βεβαίωση λήψης στον αγοραστή. Η επιβεβαίωση λήψης δείχνει ότι το μήνυμα παραλήφθηκε και ότι ήταν ή δεν ήταν συμβατό με τα πρότυπα EDI. Δεν εξετάζει τα ακριβή στοιχεία του μηνύματος.

Σχηματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι η πληροφορία διακινείται από τον ένα υπολογιστή μέσω του δικτύου στον άλλον, και έτσι εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος, ενώ παράλληλα είναι βέβαιη η ασφαλής και έγκαιρη μεταφορά της πληροφορίας.



3.7. Εφαρμογή – χρήση του EDI

Το EDI είναι η αυστηρή ανταλλαγή σχηματοποιημένων μηνυμάτων από υπολογιστή σε υπολογιστή πέρα από χρηματικές πράξεις. Αυτό σημαίνει μια ακολουθία μηνυμάτων μεταξύ δύο συμβαλλόμενων μερών, όπου ο ένας ή ο άλλος μπορεί να είναι ο δημιουργός ή ο παραλήπτης. Τα σχηματοποιημένα στοιχεία που αντιπροσωπεύουν τα έγγραφα μπορούν να διαβιβαστούν από το δημιουργό στον παραλήπτη μέσω των τηλεπικοινωνιών ή να μεταφερθούν φυσικά στα ηλεκτρονικά μέσα αποθήκευσης.

Στο EDI η συνηθισμένη επεξεργασία των λαμβανόμενων μηνυμάτων είναι από τον υπολογιστή μόνο. Η ανθρώπινη επέμβαση στην επεξεργασία ενός λαμβανόμενου μηνύματος συνίσταται μόνο για περιπτώσεις λάθους, για την ποιοτική αναθεώρηση και για ειδικές καταστάσεις.

Παραδείγματος χάρη, η διαβίβαση δυαδικών στοιχείων ή δεδομένων κειμένου δεν είναι EDI όπως καθορίζεται εδώ, εκτός αν τα στοιχεία θεωρούνται ως ένα ή περισσότερα στοιχεία ενός μηνύματος EDI και δεν προορίζονται κανονικά για ανθρώπινη διαδικασία σε ένα τμήμα μιας επεξεργασίας δεδομένων σε απευθείας σύνδεση.

Ένα παράδειγμα διαδικασίας EDI είναι ένα σύνολο ανταλλαγών μεταξύ ενός αγοραστή και ενός πωλητή. Τα μηνύματα από τον αγοραστή στον πωλητή θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν, παραδείγματος χάρη, το αίτημα για προσφορά τιμής, την εντολή αγοράς και πώλησης κ.α. Τα μηνύματα από τον πωλητή στον αγοραστή θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν, ομοίως, προσφορά σε απάντηση στο αίτημα, αναγνώριση εντολής αγοράς, τιμολόγιο κ.α.

Αυτά τα μηνύματα μπορούν απλά να παρέχουν τις πληροφορίες, ή μπορούν να περιλάβουν τα στοιχεία που ερμηνεύονται ως νομικά δεσμευτική υποχρέωση. Το EDI χρησιμοποιείται επίσης για ένα όλο και περισσότερο διαφορετικό σύνολο υποθέσεων, παραδείγματος χάρη για τις ανταλλαγές μεταξύ των προμηθευτών και ασφαλιστών που έχουν σχέση με την υγειονομική περίθαλψη, για τις κρατήσεις εισιτηρίων και ξενοδοχείων,

για την εκπαίδευση, για τη νομοθετική, στατιστική και οικονομική έκθεση της Κυβέρνησης κ.α.

Παραδείγματα των εφαρμογών (όχι απαραίτητως σχετικά με τα τρέχοντα πρότυπα) είναι:

- αναζήτηση και επιλογή προμηθευτών: κατάλογοι τιμών / πωλήσεων, προσφορές, προτάσεις, αιτήματα για αναφορές, σημειώσεις για συμβάσεις, αποκλειόμενα δεδομένα, βιογραφικά εμπορικών εταίρων
- αποφάσεις συμβάσεων: αναγγελίες συμβάσεων, εντολές αγοράς, επιβεβαιώσεις εντολών αγοράς, διορθώσεις εντολών αγοράς
- στοιχεία προϊόντων: προδιαγραφές, οδηγίες κατασκευής, αναφορές των αποτελεσμάτων δοκιμών, ασφάλεια δεδομένων
- φορτώσεις, διαβιβάσεις, παραλαβές: φορτωτικά έγγραφα - φορτωτικές, αναφορές παραλαβής
- τελωνειακές επιβαρύνσεις
- πληροφορίες σχετικές με τις πληρωμές: τιμολόγια, εμβάσματα πληρωμής, αναζητήσεις πληρωμών, επιβεβαιώσεις πληρωμών
- κατάλογοι: καταστάσεις αποθεμάτων, αιτήματα ανατροφοδότησης, αναφορές αποθήκευσης εμπορευμάτων
- συντήρηση: χρονοδιάγραμμα υπηρεσιών και λειτουργίας, εγγυήσεις δεδομένων
- φορολογικά δεδομένα
- ασφάλεια δεδομένων
- κυβερνητικές δραστηριότητες: αίτηση χορηγήσεων άδειας επικοινωνιών, αναφορές επικίνδυνων υλικών

3.8. Πεδία εφαρμογών της τεχνικής EDI.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση ορισμού του EDI οι περιοχές των εφαρμογών EDI θεωρητικά μπορούν να καλύψουν το σύνολο των εμπορικών και επιχειρηματικών συναλλαγών, τόσο κατά κλάδους όσο και ανάμεσα σε διαφορετικούς κλάδους της οικονομίας.

Και λέμε θεωρητικά γιατί σήμερα, ακόμα και στις χώρες όπου η τεχνική αυτή έχει ένα μεγάλο και σημαντικό παρελθόν εφαρμογής, δεν έχει

χρησιμοποιηθεί από όλους τους κλάδους και τις επιχειρήσεις μέσα στους κλάδους, αλλά και πολύ περισσότερο δεν έχει επιτευχθεί ο απώτερος στόχος της διασύνδεσης και επικοινωνίας των εφαρμογών EDI σε διαφορετικές ομάδες χρηστών, κυρίως για τεχνικούς λόγους (έλλειψη κοινών προτύπων, αδυναμία διασύνδεσης δικτύων κλπ).

Παρόλα αυτά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε μια σειρά περιοχών εφαρμογής του EDI, όπως αυτές προκύπτουν από τη μέχρι σήμερα εμπειρία και πρακτική:

α. Εμπόριο / Βιομηχανία.

Είναι ένας χώρος που παρουσιάζει μεγάλο αριθμό εφαρμογών που εκτείνονται από τη βαριά βιομηχανία, τις οικοδομικές επιχειρήσεις, το λιανικό και χονδρικό εμπόριο μέχρι τα τουριστικά και ταξιδιωτικά γραφεία.

Για την υποστήριξη αυτών των εφαρμογών στις προηγμένες οικονομικά χώρες έχουν δραστηριοποιηθεί φορείς (ενώσεις, οργανισμοί κλπ) που αντιπροσωπεύουν τους επιμέρους αυτούς κλάδους και έχουν εκπονήσει συγκεκριμένα προγράμματα για την προώθηση των εφαρμογών EDI μεταξύ των επιχειρήσεων - μελών των κλάδων.

Για παράδειγμα, ο Οργανισμός Ανταλλαγής Δεδομένων μέσω της Τηλεμετάδοσης (Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe - ODETTE) συστάθηκε το 1985 από επιχειρήσεις του κλάδου της αυτοκινητοβιομηχανίας (Austin Rover, General Motors, Peugeot Talbot, Ford) με στόχο τη συντονισμένη εφαρμογή του EDI.

Στον τομέα της βιομηχανίας καταναλωτικών ειδών πολύ γνωστή είναι η πρωτοβουλία του Article Number Association (ANA) που κατέληξε στη δημιουργία του προτύπου επικοινωνίας EDI TRADACOMS που χρησιμοποιήθηκε σε πολύ μεγάλη έκταση στην Αγγλία ιδίως τη δεκαετία του '90.

Αξιόλογα παραδείγματα προέρχονται από το χώρο της βιομηχανίας χημικών και από το χώρο της βιομηχανίας ηλεκτρονικών όπου εντοπίζουμε το πρόγραμμα EDIFICE (Electronic Data Interchange for Companies with Interests in Computing and Electronics) που ξεκίνησε το 1986 με στόχο τη

χρήση EDI μεταξύ κατασκευαστών υπολογιστών και προμηθευτών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.

Όσον αφορά τον κλάδο των οικοδομικών επιχειρήσεων υπάρχει το πρόγραμμα EDICON (Electronic Data Interchange Construction) που άρχισε το 1987 και στο οποίο συμμετέχουν κατασκευαστές, προμηθευτές υλικών, αρχιτέκτονες, εργολάβοι κλπ.

Στον τομέα του τουρισμού είναι ιδιαίτερα γνωστό το πρόγραμμα UNICORN (United Nations EDI for Co-operation in Reservation Networks) που έχει επικεντρωθεί στις λειτουργίες κρατήσεων θέσεων σε πλοία και στην έκδοση εισιτηρίων.

β. Τραπεζικός / Ασφαλιστικός τομέας.

Ο τραπεζικός τομέας ήταν από τους πρώτους κλάδους που εισήγαγαν αυτόματες διαδικασίες από τα τέλη κιόλας του 1950. Περισσότερες από 1.500 τράπεζες σε όλο τον κόσμο διακινούν εκατομμύρια μηνύματα (διεθνείς πληρωμές, διακανονισμούς ξένου συναλλάγματος, πιστώσεις κλπ) κάθε ημέρα στα πλαίσια του ειδικού δικτύου που έχει δημιουργηθεί.

Μια άλλη σημαντική πρωτοβουλία είναι η BACS (Bankers Automated Clearing Service) που θεωρείται η μεγαλύτερη υπηρεσία ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων στην Αγγλία με περισσότερους από 40.000 χρήστες το 1993, που χρηματοδοτούνται άμεσα από τράπεζες.

Αναφορικά με τον ασφαλιστικό κλάδο γνωστό πρόγραμμα στην Αγγλία είναι το LIMNET (London Insurance Market Network) που το 1993 επίσης συνέδεε πάνω από 1.100 ασφαλιστικά συνδικάτα των Lloyd's, μεσίτες και ασφαλιστικές εταιρείες.

γ. Μεταφορές.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εφαρμογές που σχετίζονται με τις οδικές, σιδηροδρομικές, εναέριας και θαλάσσιες μεταφορές και διανομές προϊόντων, εταιρείες αποθήκευσης προϊόντων κλπ. Στην Αγγλία το 1986 ξεκίνησε το πιλοτικό πρόγραμμα DISH (Data Interchange for Shipping)

που αφορούσε τη σύνδεση των υπολογιστικών συστημάτων 12 μεγάλων εξαγωγέων, εταιρειών προώθησης εμπορευμάτων και ναυτιλιακών εταιρειών.

δ. Τελωνεία – Έξοδοι.

Γνωστά προγράμματα προώθησης του EDI στην κατηγορία αυτή εντοπίζονται σε συστήματα οργάνωσης τελωνείων και μεγάλων λιμανιών και αεροδρομίων. Άμεσος στόχος είναι η μείωση του χρόνου διακίνησης των εμπορευμάτων, η διευκόλυνση των συναλλασσομένων, η παρακολούθηση των εισαγωγών – εξαγωγών και η κράτηση στατιστικών στοιχείων μέσω ενημέρωσης αρχείου με τις ταυτότητες των διακινούμενων εμπορευμάτων.

Συγκεκριμένα η INTRACOM, ως Ένωση Εταιριών με την εταιρία BULL, συμμετείχε στην υλοποίηση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος των Ελληνικών Τελωνείων (ΟΠΣΤ ή Integrated Customs Information System - ICIS). Στόχος του Υπουργείου Οικονομικών, ως αναθέτουσας Υπηρεσίας, ήταν η εφαρμογή της πληροφορικής, ο εκσυγχρονισμός και η αύξηση της αποτελεσματικότητας – αποδοτικότητας σε όλο το φάσμα της επιχειρησιακής δραστηριότητας της Τελωνειακής Υπηρεσίας.

Το ΟΠΣΤ εξελίχθηκε ως ένα από τα μεγαλύτερα έργα πληροφορικής σχετικά με τη μηχανογραφική κάλυψη τελωνειακών διαδικασιών ανάμεσα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και βρίσκεται σε πλήρη παραγωγική λειτουργία από το 2001. Στόχος του ήταν και παραμένει:

- Η βελτίωση της ποιότητας και διευκόλυνση του εμπορίου.
- Η αποφυγή εκτροπής εμπορίου προς άλλες χώρες
- Η μείωση της δασμο-φοροδιαφυγής & η αύξηση των εσόδων
- Η αύξηση της παραγωγικότητας και η επιτάχυνση των διαδικασιών
- Η αυτοματοποίηση του υπολογισμού δασμών & φόρων, και
- Η βελτίωση του τρόπου λήψης αποφάσεων από την Τελωνειακή Διοίκηση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. Αναγκαιότητα - Λόγοι καθορισμού προτύπων για το EDI

Η σταδιακή αύξηση του όγκου των πληροφοριών που ανταλλάσσονται μεταξύ των επιχειρήσεων έχει σαν επακόλουθο την απαίτηση για εκσυγχρονισμό των εμπορικών συναλλαγών τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Μία επιχείρηση η οποία έχει πειστεί για τα οφέλη του EDI λογικά θα θελήσει να προσεγγίσει κάποιους από τους κύριους πελάτες ή προμηθευτές της οι οποίοι θα είναι επίσης ενημερωμένοι για τα οφέλη του EDI. Έτσι οι συναλλασσόμενες εταιρείες δημιουργούν μία εφαρμογή για ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των υπολογιστικών τους συστημάτων χρησιμοποιώντας τα δικά τους πρότυπα.

Θεμελιώδης λίθος του EDI είναι η δόμηση των μηνυμάτων που ανταλλάσσουν σύμφωνα με αυστηρά καθορισμένους κανόνες, προκειμένου να καταστεί εφικτή η «διερμηνεία» των μηνυμάτων από τα υπολογιστικά συστήματα των επιχειρήσεων που συναλλάσσονται χρησιμοποιώντας EDI. Οι κανόνες αυτοί τυποποιούνται σε επίπεδο ομάδων χρηστών, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, και αποτελούν πλέον πρότυπα. Τα πρότυπα του EDI αποτελούν πρότυπα δόμησης μηνυμάτων και όχι τηλεπικοινωνιακά πρωτόκολλα.

Η ανάγκη δημιουργίας προτύπων προέκυψε από το γεγονός ότι στις ενδοεπιχειρησιακές εφαρμογές και στα αρχεία των συναλλασσόμενων εταιρών τα στοιχεία και οι πληροφορίες έχουν διαφορετική μορφή και πολύ συχνά διαφορετική σημασιολογία και έκφραση για το ίδιο χαρακτηριστικό.

Προκειμένου να υλοποιηθεί η επικοινωνία μέσω EDI πρέπει κάθε εταίρος να είναι εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό που θα μετατρέπει τα λαμβανόμενα μηνύματα σε μορφή συμβατή με τις δικές του εφαρμογές. Δηλαδή ο παραλήπτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μετάφρασης – αποκωδικοποίησης των μηνυμάτων που λαμβάνει από τον

αποστολέα, άρα να διαθέτει εσωτερικό πρότυπο στο λογισμικό τού πληροφοριακού του συστήματος.

Εάν όμως ο αποστολέας χρησιμοποιεί διαφορετικό τρόπο απεικόνισης των δεδομένων στα μηνύματα που αποστέλλει, τότε ο παραλήπτης δε θα μπορεί να μεταφράσει τα μηνύματα που λαμβάνει, ούτε είναι εφικτό και λογικό κάθε εταιρεία να αναπτύσσει λογισμικό που να μετατρέπει τα πρότυπα των άλλων εταιρειών στο δικό του εσωτερικό πρότυπο, γιατί με τον τρόπο αυτό καθίσταται το EDI ασύμφορο.

Έτσι προτάθηκε η λύση να υπάρξει μια κοινή μορφή, μία «κοινή γλώσσα» για τη σύνταξη, αποστολή, λήψη και μετάφραση των μηνυμάτων που ανταλλάσσουν, και κατά συνέπεια να υπάρξει ένα μόνο πακέτο λογισμικού που θα μετατρέπει τις πληροφορίες από τη μορφή των ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών στην κοινή μορφή μετάδοσης, κατά την αποστολή, και το αντίθετο κατά τη λήψη.

Βεβαίως το κοινό αυτό πρότυπο θα πρέπει να έχει παγκόσμια ισχύ και να λειτουργεί ως κοινό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών επιχειρήσεων, προκειμένου να μπορέσουν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να εκμεταλλευτούν πλήρως τα πλεονεκτήματα που παρέχει η τεχνολογία EDI, γι' αυτό η ανάπτυξη των προτύπων EDI έγινε με έναν πιο οργανωμένο τρόπο, καθώς συμμετείχαν από την αρχή Οργανισμοί με διεθνές κύρος και οργανωμένες ομάδες χρηστών.

4.2. Το πρότυπο EDIFACT

Για το λόγο αυτό η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη προτύπων αποθαρρύνθηκε από νωρίς και φτάσαμε σχετικά γρήγορα στο σημείο να μιλάμε όλοι για ένα και μοναδικό διεθνές πρότυπο, το UN/EDIFACT (United Nations EDI for Finance, Administration, Commerce and Transport), το οποίο είναι το πιο διαδεδομένο πρότυπο στο χώρο του EDI.

Υιοθετήθηκε το 1985 από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και έχει επικρατήσει σε παγκόσμιο επίπεδο. Το UN/EDIFACT σχεδιάστηκε έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες πολλών και διαφορετικών ομάδων χρηστών και με σκοπό να καλύπτει όσο το δυνατόν περισσότερες ανάγκες. Σχεδιάστηκε επίσης για να παρέχει ένα βαθμό συμβατότητας στις

διαφορετικές επιχειρήσεις και για να εναρμονίζει τις δομές των πληροφοριών που χρειάζονται για περισσότερα από ένα μηνύματα.

Σημειώνεται ότι χώρες με παράδοση στο EDI (π.χ. Η.Π.Α.) σταδιακά υιοθέτησαν το συγκεκριμένο πρότυπο εγκαταλείποντας τα λοιπά πρότυπα που χρησιμοποιούσαν. Εάν ένα μήνυμα (π.χ. παραγγελία) συνταχθεί από μία επιχείρηση με βάση το πρότυπο UN/EDIFACT τότε μπορεί να ληφθεί και να αναγνωστεί από όλες τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το ίδιο πρότυπο σε όλο τον κόσμο. Το πρότυπο UN/EDIFACT συντηρείται στην Ευρώπη από τον Οργανισμό EBES (European Board for EDI Standardization), στον οποίο εκπροσωπείται και η χώρα μας.

Το πρότυπο UN/EDIFACT αποτελείται από:

- Ένα σύνολο από συντακτικούς κανόνες (syntax rules), που καθορίζουν τη δομή των μηνυμάτων
- Ένα σύνολο από κανόνες σχεδιασμού μηνυμάτων (message design rules), που καθορίζουν πώς πρέπει να συνδυαστεί ένα νέο μήνυμα με βάση το πρότυπο
- Ένα σύνολο από ευρετήρια (directories), που καθορίζουν όλα τα δομικά στοιχεία ενός μηνύματος EDI καθώς και τους χρησιμοποιούμενους κωδικούς
- Ένα σύνολο από τυποποιημένα μηνύματα. Ένα τυποποιημένο μήνυμα μπορεί να είναι ένα παραστατικό, μία παραγγελία, ένα τιμολόγιο, μία εντολή πληρωμής κλπ. Μέχρι σήμερα έχουν τυποποιηθεί περισσότερα από 195 μηνύματα που καλύπτουν σχεδόν όλο το φάσμα των διεπιχειρησιακών συναλλαγών. Τα μηνύματα EDI έχουν κατηγοριοποιηθεί ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής τους (π.χ. μεταφορές, βιομηχανία, υγεία, εμπόριο, χρηματοοικονομικά κλπ).

Στο σχήμα (Σχ. 4.1) που ακολουθεί βλέπουμε ένα μήνυμα EDI – τιμολόγιο σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EDIFACT:

Το παρακάτω μήνυμα τιμολόγιο περιέχει 19 τμήματα πληροφοριών και απεικονίζεται σαν μια συμβολοσειρά χαρακτήρων, όπως ακριβώς θα μεταδοθεί.

UNB+UNOA:1+5012345678900:21+4012345500000:14+890921:1422:0032+
+RA424+INVOIC:1'UNH+481+INVOIC:1'BGM+325+REF6621-42+900919'NAD
+SU+5012345678900:21++ABC HEAVYMETALS AND ROCK LTD+64 QUEEN
STREET+STOCKPORT+LANCS+SK16JF_GB'RFF+SS+AB44'RFF+ON+4281/6'CTA
+BD++9991234:TE'FII+RH+20734216+WEST 64'NAD+BY++METALFABRIC
GMBH: DÜSSELDORF: GERMANY'RFF+CR+24-42-
ABC'CUX+GBP:IN'PAT+ZZ'PAI
+01++21'PAC+10++CR:UN'PCI+16+ABCHHM6071'UNS+D'LIN+++14762/9994
28:VN++21:10:EA+402.6:PE'UNS+S'VAL+2+5021:GBP'UNT+19+481'UNZ+I
+00321'

Εδώ χωρίζουμε το μήνυμα ανά τμήμα πληροφορίας (segment), για λόγους αναγνωσιμότητας.

UNB

UNH

BGM+325+REF6621-42+900919'

Lease invoice + reference + date'

NAD+SU+5012345678900:21++ABC HEAVY METALS AND ROCK LTD + 64
QUEEN STREET + STOCKPORT+LANCS+SK1 6JF+GB'

Supplier address + Identity, ANA Coded ++ address'

RFF+SS+AB44'

Seller's reference number qualifier + reference'

RFF+ON+4281/6''

Order number qualifier + reference'

CTA+BD++9991234:TE'

Buyer dept. ++ Phone number

FII+RH+20734216+WEST 64'

Seller's financial institution + account + code for name'

NAD+BY++METALFABRIC GMBH:DUSSELDORF:GERMANY'

Buyer qualifier + address'

RFF+CR+24-42-ABC'

Customer reference number qualifier + reference number'

CUX+GBP:IN'

Currency is pounds sterling : for insurance'

PAT+ZZ'

Payment terms mutually defined'

PAI+01++21'

Direct payment ++ banker's draft' PAC+10++CR:UN' Number of packages ++ crates' PCI+16+ABCHHM6071' Buyer's marking instructions + shipping marks' UNS LIN+++14762/999428:VN++21:10:EA+402.6:PE' Line item id.: vendor number ++as ordered:quantity:each+price:each' UNS VAL+2+5021:GBP' Insurance value + value in pounds sterling' UNT UNZ

Σχ. 4.1: Μήνυμα - Τιμολόγιο σύμφωνα με το πρότυπο EDIFACT

Στο παρακάτω σχήμα (Σχ. 4.2) απεικονίζεται η μορφή ενός τιμολογίου σύμφωνα με το υπόδειγμα που ακολουθούν τα επίσημα εμπορικά έγγραφα στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές, και στο οποίο στηρίζεται το μήνυμα-τιμολόγιο με βάση το πρότυπο EDIFACT.

SELLER		INVOICE DATE AND No.	
		OTHER REFERENCES	
CONSIGNEE		BUYER (IF OTHER THAN CONSIGNEE)	
		COUNTRY OF ORIGIN OF GOODS	
TRANSPORT DETAILS		TERMS OF DELIVERY AND PAYMENT	
SHIPPING MARKS; CONTAINER No.	No. AND KIND OF PACKAGES; FOODS DESCRIPTION.	GROSS WEIGHT, KG	CUBE, M ³
SPECIFICATION OF COMMODITIES (IN CODE AND/OR IN FULL)	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
	PACKING	INCLUDED ABOVE	NOT INCL. ABOVE
	FREIGHT		
	OTHER COSTS (SPECIFY)		
	INSURANCE		
	TOTAL INVOICE AMOUNT		

Σχ. 4.2: Τιμολόγιο σύμφωνα με το πρότυπο των Ηνωμένων Εθνών.

Τα στοιχεία δεδομένων αποτελούν ίσως το σημαντικότερο σημείο του προτύπου EDIFACT. Ο λόγος είναι ότι «αυτό που μεταδίδεται» έχει μεγαλύτερη σημασία από τον «τρόπο με τον οποίο οργανώνεται». Το λογισμικό για τη διαχείριση μιας συναλλαγής EDI μπορεί σχετικά εύκολα να αντεπεξέλθει σε διαφορετικούς κανόνες σύνταξης ή διαφορετικές δομές μηνυμάτων.

Το ευρετήριο στοιχείων δεδομένων έχει άμεση και ουσιαστική σχέση με τα αρχεία εφαρμογών των συναλλασσόμενων εταιρών. Βοηθάει στην ερμηνεία των στοιχείων δεδομένων με έναν κοινό τρόπο από όλους τους εταίρους και στη σωστή αντιστοίχισή τους μέσα στα πεδία μιας εφαρμογής.

Οι κανόνες σύνταξης είναι αυτοί που μας επιτρέπουν να συνδυάσουμε τα στοιχεία δεδομένων με τρόπο ώστε να κατασκευάσουμε μηνύματα που να πληρούν τις προδιαγραφές του προτύπου EDIFACT. Είναι δομημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ανεξάρτητοι από τα είδη των υπολογιστών αλλά και τα μέσα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται. Επίσης, είναι ανεξάρτητοι και από τον τρόπο που είναι δομημένες οι πληροφορίες μέσα στα εσωτερικά συστήματα των χρηστών.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά στο συντακτικό του EDIFACT είναι:

- Η ιεραρχική δομή.
- Η υπονοούμενη αναγνώριση για τα στοιχεία δεδομένων.
- Τα σύνολα χαρακτήρων και οι χαρακτήρες διαχωρισμού.
- Τα πεδία μεταβλητού μήκους.
- Η υποχρεωτική ή υπό συνθήκη παρουσία των στοιχείων δεδομένων και τμημάτων πληροφοριών.
- Η επανάληψη στοιχείων δεδομένων και τμημάτων πληροφοριών.

4.3. Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network - VANs)

Είναι ευνόητο ότι η τεχνική EDI δεν μπορεί να εφαρμοστεί αν δεν υπάρχει κατάλληλο και αποτελεσματικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων των επιχειρήσεων που συνδιαλέγονται.

Η χρήση τηλεπικοινωνιακών δικτύων είναι μια λύση που συνεισφέρει στην ανταγωνιστικότητα των σημερινών σύγχρονων επιχειρήσεων καθώς καταργεί τα σύνορα και τις αποστάσεις και συμβάλλει στην εξάπλωση και τη διεξαγωγή διεθνών συναλλαγών.

Κατά καιρούς ακολουθήθηκαν πολλές εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας οι οποίες επιλέχτηκαν σύμφωνα με διάφορα κριτήρια (συχνότητα συναλλαγών, όγκος συναλλασσόμενων μηνυμάτων, ανάγκη για άμεση ενημέρωση των αρχείων, ασφάλεια στη μετάδοση, οικονομικές δυνατότητες της επιχείρησης κλπ).

Ενδεικτικά μέσα μετάδοσης είναι οι μαγνητικές ταινίες, το τηλεφωνικό δίκτυο, τα Δημόσια Δίκτυα Μεταγωγής Πακέτων, τα ιδιωτικά δίκτυα, οι Υπηρεσίες Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας.

Κατά τη χρήση των δημοσίων ή ιδιωτικών δικτύων (μισθωμένες γραμμές) απαιτείται μια εκ των προτέρων συμφωνία μεταξύ των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων για διάφορα θέματα που καθορίζουν τον ακριβή χαρακτήρα αυτής της επικοινωνίας. Αυτά τα σημεία αφορούν:

- ταχύτητες μετάδοσης
- κωδικοποίηση
- σύγχρονη ή ασύγχρονη μετάδοση
- πρωτόκολλα επικοινωνίας
- χρονοδιαγράμματα για τη μετάδοση των στοιχείων

Προκειμένου να παρακαμφθούν προβλήματα συμβατότητας της επικοινωνίας και να μην αποτελούν επιβαρυντικό παράγοντα για την υιοθέτηση της τεχνολογίας EDI, χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσοι της επικοινωνίας οι Υπηρεσίες Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network Services).

Πρόκειται για ιδιωτικούς φορείς που μισθώνουν γραμμές από το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό οργανισμό και δημιουργούν μια Υπηρεσία η οποία προσφέρει ένα συμβατό κανάλι επικοινωνίας και έναν αριθμό από διευκολύνσεις στους συνδρομητές της (εκμετάλλευση δικτύου από επιχειρήσεις – ιδιώτες μέσω συνδρομής). Οι διευκολύνσεις αυτές, βέβαια, ανεβάζουν σημαντικά το κόστος χρήσης αυτής της υπηρεσίας.

Βασικό πλεονέκτημα των Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας σε ό,τι αφορά το EDI είναι το γεγονός ότι παρέχουν σε κάθε συνδρομητή μια

περιοχή στη μνήμη του κεντρικού υπολογιστικού συστήματος της υπηρεσίας, η οποία ονομάζεται «θυρίδα» (mailbox). Κάθε συνδρομητής αποθηκεύει στην περιοχή αυτή τα διαβιβαζόμενα μηνύματα, τα οποία ανάλογα με τη διεύθυνση που φέρουν προωθούνται στην αντίστοιχη περιοχή του παραλήπτη από την οποία μπορεί να τα ανακτήσει όποτε εκείνος θελήσει. Αυτό σημαίνει ότι δεν απαιτείται να υπάρχει προσυμφωνημένος συγχρονισμός στην αποστολή και λήψη των μηνυμάτων.

Πέρα από αυτή τη διευκόλυνση οι υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας προσφέρουν και μια σειρά από άλλες, όπως προμήθεια κατάλληλου λογισμικού EDI, συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες προώθησης και επέκτασης των ομάδων χρηστών του EDI κ.α. Επίσης επιτρέπουν και υποστηρίζουν την εύκολη διασύνδεση σε τοπικό και διεθνές επίπεδο με άλλα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας που υποστηρίζουν διαφορετικά πρωτόκολλα, συνεισφέροντας στην ενίσχυση της εμπορικής συνεργασίας των συνδρομητών τους με άλλες επιχειρήσεις.

Πιο συγκεκριμένα, ένα Δίκτυο Προστιθέμενης Αξίας έλυσε το σοβαρότερο ίσως πρόβλημα στις επικοινωνίες δεδομένων, το οποίο έχει να κάνει με το συγχρονισμό των χρηστών κατά τη διάρκεια μιας μετάδοσης δεδομένων.

Ένα δίκτυο VAN αποτελείται από δύο στοιχεία:

- ένα δίκτυο
- κάποιες εφαρμογές που δουλεύουν πάνω σ' αυτό το δίκτυο

Όσον αφορά το πρώτο στοιχείο μπορούμε να πούμε ότι τα VANs είναι ένας τύπος δικτύων για τα οποία αποφασιστικός παράγοντας στάθηκε η απελευθέρωση και η ιδιωτικοποίηση των τηλεπικοινωνιών. Ιδιαίτερα στην Αγγλία η ραγδαία εξάπλωση του EDI οφείλει πολλά στην απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών, διότι μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90 οι μόνες εταιρείες που μπορούσαν να λειτουργήσουν δικά τους δίκτυα ήταν οι εθνικοί τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί British Telecom και Mercury. Μετά το 1992 το καθεστώς της Αγγλίας κατήργησε αυτό το μονοπώλιο και επιτρέπεται η ενοικίαση ή πώληση δικτύων των παραπάνω εταιρειών για εκμετάλλευση από τρίτους προμηθευτές.

Σχετικά με το δεύτερο στοιχείο μπορούμε να πούμε ότι κοινή αρχή στα VANs αποτελεί το γεγονός ότι οποιαδήποτε υπηρεσία και αν προσφέρεται από ένα τέτοιο περιβάλλον υπηρεσιών δικτύου, πρέπει να περιέχει ένα στοιχείο προστιθέμενης αξίας. Οι προμηθευτές των VANs παρέχουν το κατάλληλο λογισμικό για τη σύνδεση των εφαρμογών των χρηστών με αυτές του δικτύου, αλλά και λογισμικό για τη μετατροπή των δεδομένων των εσωτερικών εφαρμογών τους στο επιθυμητό πρότυπο EDI (EDIFACT, ANSI X.12, TRADACOMS, κλπ).

Από το γεγονός αυτό συμπεραίνουμε ότι ένας προμηθευτής υπηρεσιών δικτύου, ενώ μπορεί να νοικιάσει γραμμές, δεν μπορεί να προσφέρει απλά και μόνο μεταφορά δεδομένων. Θα πρέπει να είναι ικανός να κάτι «κάτι» πάνω στα δεδομένα ή τις πληροφορίες που λαμβάνει από έναν αποστολέα προς έναν παραλήπτη (να τα μετασχηματίσει προσθέτοντας αξία), όπως διαχείριση πόρων, δρομολόγηση μηνυμάτων, μετατροπή δεδομένων κ.α. Αυτό το «κάτι» είναι που θα δώσει στις πληροφορίες μεγαλύτερη αξία από ό,τι είχαν όταν έφυγαν από τον αποστολέα. Η αποθήκευση δεδομένων μέσα σε ένα γραμματοκιβώτιο, για παράδειγμα, έστω και για έναν ελάχιστο χρόνο, προσδιορίζεται σαν στοιχείο προστιθέμενης αξίας.

Οι υπηρεσίες που προσέφεραν τα VANs τα κατέστησαν ένα αρκετά ανταγωνιστικό περιβάλλον το οποίο ήταν προς όφελος του τελικού χρήστη. Οι πιο τυπικές υπηρεσίες που παρέχουν τα VANs σε σχέση με το EDI είναι υπηρεσίες δικτύου, γραμματοκιβωτίου, λογισμικού, συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες υποστήριξης κ.α.

Στο παρακάτω σχήμα (Σχ. 4.3) ακολουθεί η αναπαράσταση ενός συστήματος αποστολέα – παραλήπτη μέσω ενός Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (VAN).



Σχ. 4.3: Σύστημα αποστολέα – παραλήπτη μέσω VAN

4.4. Πρότυπα AS1 και AS2

Μία άλλη κατηγορία προτύπων που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρονικές ανταλλαγές δεδομένων είναι τα πρότυπα AS1 και AS2.

Η κατάσταση καταλληλότητας 1 (Applicability Statement 1 - AS1) και η κατάσταση καταλληλότητας 2 (Applicability Statement 2 - AS2) είναι βιομηχανικά πρότυπα για την ανταλλαγή στοιχείων μέσω του Διαδικτύου και ακολουθούν τις τρέχουσες προδιαγραφές που πιστοποιήθηκαν από τους Διεθνείς Οργανισμούς για τη μεταφορά των στοιχείων μεταξύ των επιχειρήσεων.



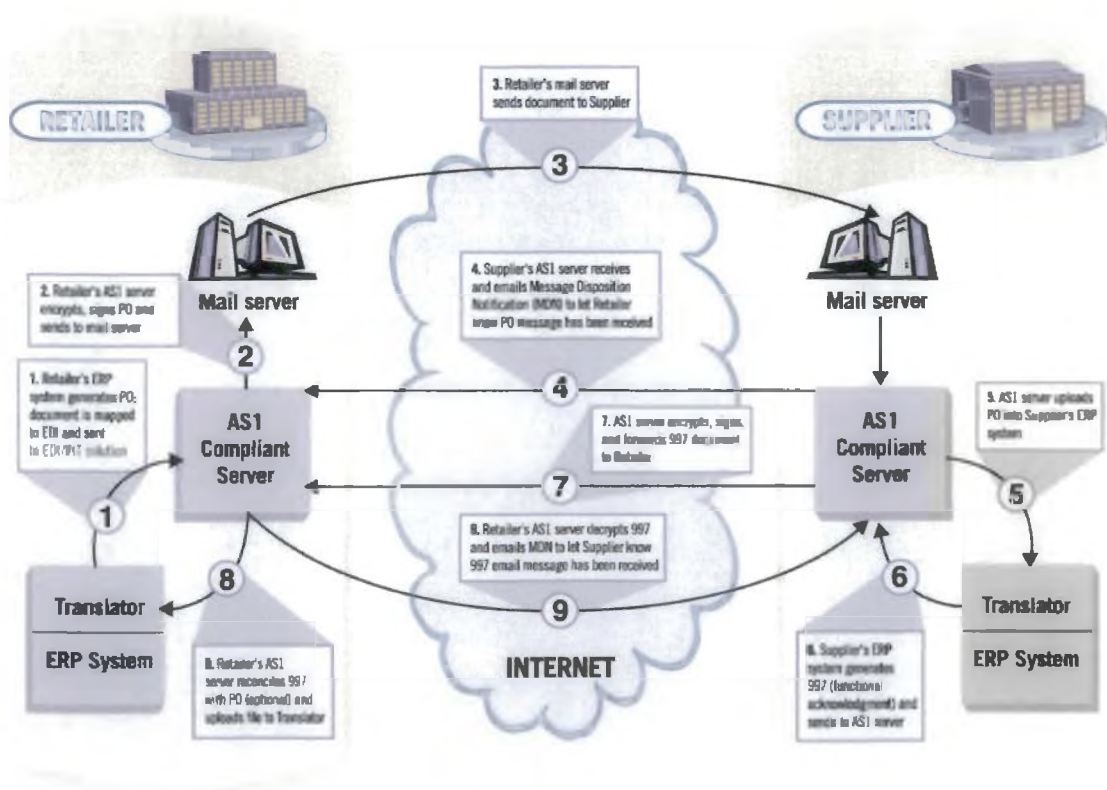
Τα πρότυπα AS1 και AS2 απλοποιούν την επικοινωνία, καθιστώντας την ασφαλή και αξιόπιστη, με την ελαχιστοποίηση του αριθμού των τεχνολογιών που μια επιχείρηση πρέπει να υποστηρίξει και να διαχειριστεί. Εάν κάθε μεγάλος οργανισμός χρησιμοποιεί διαφορετικά πρότυπα μεταφορών στοιχείων, θα ήταν κόστος απαγορευτικό για τους

συνεργάτες μικρότερων επιχειρήσεων να ανταλλάξουν τα στοιχεία τους ηλεκτρονικά.

AS1: Εξασφαλίζει τα στοιχεία με την S/MIME (Secure / Multipurpose Internet Mail Extensions) κρυπτογράφηση πάνω σε SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Το AS1 χρησιμοποιεί MDN (Message Disposition Notification) για την απόδειξη της παραλαβής.

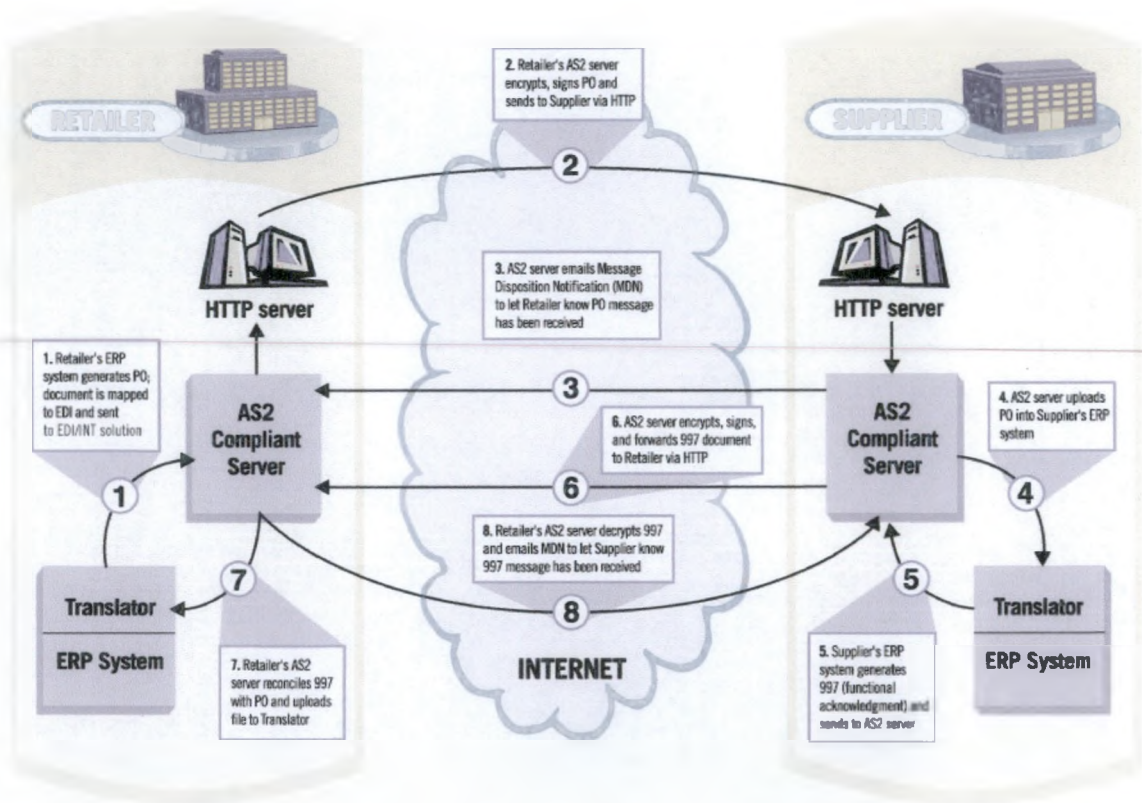
AS2: Εξασφαλίζει τα στοιχεία με την S/MIME (Secure / Multipurpose Internet Mail Extensions) μέσω του HTTP (Hypertext Transfer Protocol), χρησιμοποιώντας επίσης MDN. Αντίθετα από το AS1, το AS2 παρέχει σύγχρονη, σε πραγματικό χρόνο διαβίβαση στοιχείων, άμεση ειδοποίηση παράδοσης μηνυμάτων.

Το παρακάτω σχήμα (Σχ. 4.4) δείχνει πώς λειτουργεί το πρότυπο AS1 σε μια χαρακτηριστική ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ δύο εμπορικών εταιρών:



Σχ. 4.4: Πώς λειτουργεί το AS1 πρότυπο.

Αυτό το γραφικό (Σχ. 4.5) επιδεικνύει πώς λειτουργεί το πρότυπο AS2 σε μια χαρακτηριστική ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ δύο εμπορικών εταιρών:



Σχ. 4.5: Πώς λειτουργεί το AS2 πρότυπο

Σύγκριση AS1 και AS2: Οι οργανισμοί ωφελούνται πολύ με το να μειώσουν το κόστος που συνδέεται με το παραδοσιακό, Προστιθεμένης Αξίας Δίκτυο EDI (Value Added Network – VAN/EDI). Το πρότυπο AS1 χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο SMTP για να παρέχει ασύγχρονη, μεταφορά δεδομένων με «αποθήκευση και προώθηση», ενώ το AS2 χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο HTTP για να επιτρέψει πολύ γρηγορότερη, σύγχρονη μεταφορά δεδομένων σε «πραγματικό χρόνο» με τις άμεσες ειδοποιήσεις παράδοσης μηνυμάτων.

4.5. Λογισμικό (Software)

Το λογισμικό EDI αποτελεί ουσιαστικά το σημαντικότερο συστατικό ενός συστήματος EDI. Στην ουσία υποδιαιρείται σε δύο επιμέρους κατηγορίες, αφού εκτελεί διαφορετικές λειτουργίες: το λογισμικό διεπαφής (μεταφραστικό – EDI translation software) και το τηλεπικοινωνιακό λογισμικό.

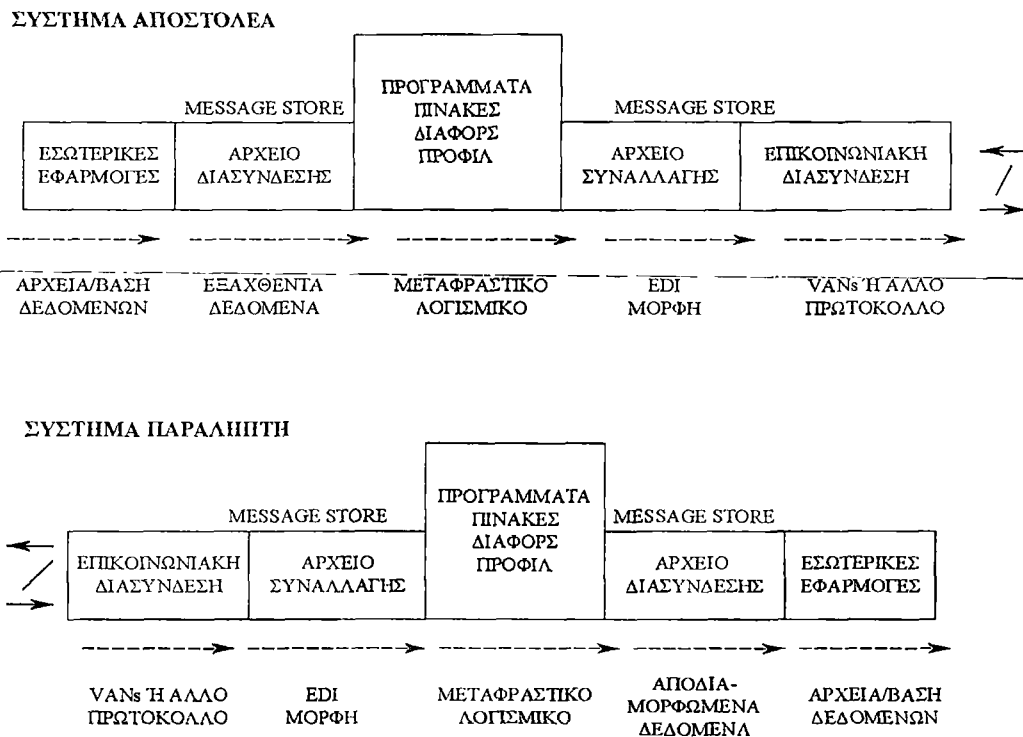
Σκοπός τού μεταφραστικού λογισμικού είναι η διαδικασία εκείνη κατά την οποία τα δεδομένα διαμορφώνονται (formatting) και αποδιαμορφώνονται (deformatting) από και προς ένα πρότυπο EDI. Το μεταφραστικό λογισμικό αναλαμβάνει να πάρει τις κατάλληλες πληροφορίες μέσα από τα αρχεία εφαρμογών ενός χρήστη και να τις μετατρέψει σε ένα ισοδύναμο ηλεκτρονικό έγγραφο, ένα μήνυμα EDI. Από την άλλη, κατά τη λήψη ενός μηνύματος EDI, το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτελέσει μια αντίθετη διαδικασία η οποία τελικά θα τροφοδοτεί τα αρχεία εφαρμογών ενός χρήστη με τις πληροφορίες που παραλήφθηκαν.

Τα χαρακτηριστικά που διέπουν τη λειτουργία του μεταφραστικού λογισμικού είναι τα εξής:

1. Ανεξαρτησία μεταξύ του λογισμικού EDI και των εφαρμογών του χρήστη.
2. Ανεξαρτησία από το υλικό (hardware).
3. Δυνατότητα για απρόσκοπτη λειτουργία.
4. Ανεξαρτησία από μελλοντικές επεκτάσεις (παροχή μεγαλύτερης παραμετρικότητας).
5. Ανεξαρτησία από το μέσο επικοινωνίας (προσαρμογή σε ποικιλία δικτύων).
6. Ανεξαρτησία από ένα και μόνο πρότυπο (συμμόρφωση με τα πιο διαδομένα πρότυπα EDI).

Η συνολική διαδικασία που επιτελεί το μεταφραστικό λογισμικό θα γίνει σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα (Σχ. 4.6). Εδώ απεικονίζονται τα βασικά συστατικά στοιχεία του μεταφραστικού λογισμικού καθώς και τα αρχεία, τα προγράμματα και οι διασυνδέσεις που εμπεριέχονται στην όλη

διαδικασία. Το επάνω κομμάτι του σχήματος απεικονίζει έναν αποστολέα μηνυμάτων EDI, ενώ το κάτω έναν παραλήπτη. Οι διαδικασίες της επεξεργασίας ακολουθούν μια αυστηρή διαδοχή και μπορούμε να παρομοιάσουμε το σχήμα σαν μία γραμμή παραγωγής.



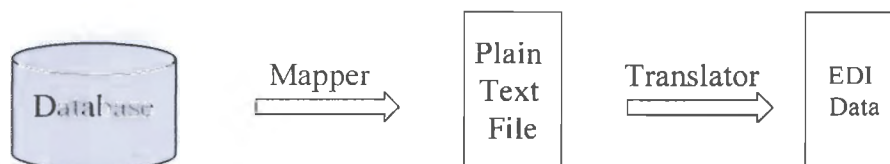
Σχ. 4.6: Συστήματα αποστολέα και παραλήπτη.

Το τηλεπικοινωνιακό λογισμικό μεταδίδει το δομημένο πλέον μήνυμα στον παραλήπτη του, χρησιμοποιώντας πρότυπα επικοινωνιών δεδομένων όπως το OSI. Οι σημαντικότερες λειτουργίες του τηλεπικοινωνιακού λογισμικού σχετίζονται με:

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

Όταν ένας χρήστης επιθυμεί να στείλει ένα μήνυμα EDI, ανακτά τα δεδομένα από τη βάση δεδομένων του συστήματός του και δημιουργεί ένα ενδιάμεσο αρχείο (flat file) σύμφωνα με το πρότυπο που χρησιμοποιεί. Στη συνέχεια το λογισμικό τού EDI διαβάζει το ενδιάμεσο αρχείο και

δημιουργεί το μήνυμα EDI σύμφωνα με το πρότυπο UN/EDIFACT και τους συντακτικούς του κανόνες. Ακολούθως το μήνυμα αποστέλλεται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη (που βρίσκεται σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο). Στο τέλος ο παραλήπτης ενεργοποιεί το λογισμικό EDI, ανοίγει το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο και λαμβάνει τα μηνύματα του.



Σχ. 4.7: Ένα τυπικό πρότυπο EDI (EDI model)

Παράλληλα με τη λήψη των μηνυμάτων, το λογισμικό EDI αποκωδικοποιεί τα εισερχόμενα μηνύματα, τα μετατρέπει σε δεδομένα (δημιουργία flat file) άμεσα επεξεργάσιμα από το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη και τα καταχωρεί στη βάση δεδομένων ή τα προωθεί για οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία. Ενημερώνεται ο κεντρικός τους υπολογιστής αφού πρώτα ελεγχθούν τα δεδομένα.

4.6. Νέες Μορφές EDI

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

Μεταξύ άλλων, η παραπάνω κατάσταση έχει οδηγήσει στη μορφοποίηση κλειστών «κοινωνιών» χρηστών, ενώ η εξέλιξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών έχει δημιουργήσει την ανάγκη και την ευκαιρία για συνεργασία διαφορετικών ομάδων χρηστών μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Η προφανής ανομοιομορφία των απαιτήσεων των χρηστών και η ανάγκη εύρεσης τεχνολογικών λύσεων

δημιουργεί μια τάση για εμπειρικές τεχνολογικές λύσεις που αφορούν συγκεκριμένους τομείς τού προβλήματος αλλά και που δημιουργούν κίνδυνο για ασυμβατότητες.

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

1. Web EDI Incorporated

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

Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία Web EDI έχει αναπτύξει μια εταιρική στρατηγική για την εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου στο Internet μέσω της ανταλλαγής μηνυμάτων EDI. Στην ουσία έχει αναπτύξει ένα σύνολο από ιστοσελίδες (web pages) που ενεργούν σαν διεπαφές (front-end) σε συστήματα EDI (ANSI X.12, EDIFACT) επιτρέποντας στους χρήστες να ανταλλάσσουν τα παραστατικά τους με ηλεκτρονικά μέσα.

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

2. Internet – based EDI (EDI/INT)

Μια άλλη προσέγγιση για το EDI, χωρίς τη χρήση ειδικών Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας (VAN), είναι το Internet-based EDI (EDI/INT). Τα τελευταία χρόνια η ταχύτερη πρόοδος στις επικοινωνίες, στα δίκτυα ηλεκτρονικών υπηρεσιών, στα πολυμέσα και στις αλληλοδραστικές

εφαρμογές δημιούργησαν νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες. Οι τεχνολογικές αυτές εξελίξεις οδήγησαν σε νέους και πιο αποτελεσματικούς τρόπους για τη διάδοση πληροφοριών, την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών και την εκτέλεση ηλεκτρονικών συναλλαγών. Η ανάπτυξη και εξάπλωση του Internet ενδυναμώνει αυτή τη διαδικασία και παρακινεί ένα διαρκώς αυξανόμενο αριθμό επιχειρήσεων και καταναλωτών παγκοσμίως να συμμετάσχουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο και να συνδιαλέγονται ηλεκτρονικά.

Το Internet έφερε ριζική αλλαγή στην αυτοματοποίηση των συναλλαγών. Δόθηκε η ευκαιρία σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να συμμετέχουν σε εμπορικές πράξεις χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο για τις ηλεκτρονικές τους συναλλαγές και με τον τρόπο αυτό να ξεπεράσουν και να αναδιαμορφώσουν πλήρως τις υποδομές τους προσβλέποντας στην οριστική επίλυση προβλημάτων που έχουν να κάνουν με το αυξημένο κόστος, την ασφάλεια των συναλλαγών τους, την καλύτερη οργάνωση των επιχειρήσεων.

Στο Internet-based EDI τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης εκτελούν σχεδόν τις ίδιες ενέργειες με το παραδοσιακό EDI (EDI μέσω VAN), με τη διαφορά ότι η μετάδοση των μηνυμάτων γίνεται μέσα από το Internet και όχι μέσα από κάποιο Δίκτυο Προστιθέμενης Αξίας ή X.400. Η λειτουργία μιας εφαρμογής EDI της μορφής αυτής περιγράφεται ως εξής:

- Ο αποστολέας ενεργοποιεί την εφαρμογή του χρησιμοποιώντας κάποιο φυλλομετρητή (web browser). Εν συνεχεία προχωρεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να συντάξει ένα μήνυμα EDI (π.χ. παραγγελία) και ακολούθως το αποστέλλει στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη. Στην ουσία το μήνυμα EDI ενσωματώνεται σε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το οποίο περιέχει την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη.
- Το μήνυμα λαμβάνεται από τον εξυπηρετητή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail server) όπου πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι και εν συνεχεία δρομολογείται προς το ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη.
- Ο παραλήπτης ενεργοποιεί την εφαρμογή του και λαμβάνει το μήνυμα. Με τη χρήση ενός αποκωδικοποιητή το μήνυμα αποσπάται από το

σώμα τού e-mail και μετατρέπεται σε μορφή EDI. Με χρήση τού λογισμικού EDI παράγεται η ενδιάμεση αναπαράσταση του μηνύματος (flat file). Ακολούθως αποκωδικοποιείται από την εφαρμογή EDI του χρήστη και τελικά αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Συγκριτικά με την ανταλλαγή στοιχείων μέσω VAN ή τις χειρόγραφες διαδικασίες, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μέσω Διαδικτύου (EDI/INT) προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα:

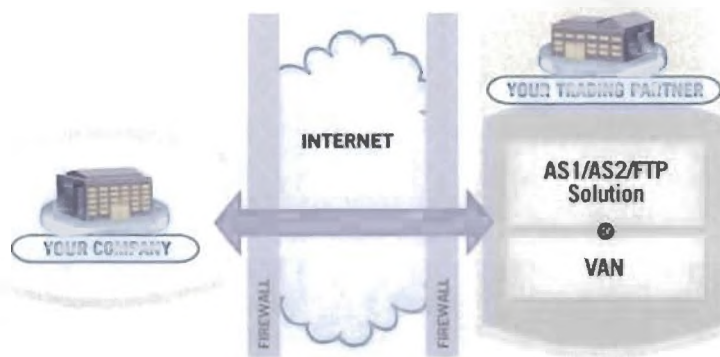
1. Βελτιωμένες επιχειρησιακές διαδικασίες: Η ηλεκτρονική επικοινωνία εξαλείφει τους σωρούς των εγγράφων που μειώνουν τους χρόνους ανταπόκρισης των συναλλαγών, και αυτοματοποιεί τις υπάρχουσες διαδικασίες. Προσφέρει άμεση και σε πραγματικό χρόνο επεξεργασία, άμεση βεβαίωση παραλαβής των συναλλαγών, πάνω από 200 φορές γρηγορότερη και πιο αξιόπιστη επικοινωνία.

2. Ταχύτητα και ποιότητα: Με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου EDI/INT, έναντι ενός VAN ή της μεθόδου των εγγράφων, οι επιχειρησιακές πληροφορίες διαβιβάζονται στον πραγματικό χρόνο με την ανακοίνωση και την επιβεβαίωση της παραλαβής.

3. Ευκολία της ολοκλήρωσης (ενοποίησης) συστημάτων: Τα εισερχόμενα έγγραφα μπορούν να δρομολογηθούν αυτόματα στα εσωτερικά συστήματα της επιχείρησης μέσω του FTP, της αντιγραφής αρχείων, της JMS (Java Message Service).

4. Μειωμένες δαπάνες: Το EDI μέσω Διαδικτύου (EDI/INT) ελαχιστοποιεί το υψηλό κόστος των χειρόγραφων διαδικασιών καθώς και των διαδικασιών μέσω Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (VAN).

5. Διαλειτουργικότητα: Η χρησιμοποίηση μιας λύσης EDI/INT που υποστηρίζει τα αναγνωρισμένα πρότυπα AS1 και AS2 παρέχει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ της μεταφοράς δεδομένων. Εγγυάται ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να διαβάσουν η μία τα δεδομένα της άλλης.



Το EDI μέσω Διαδικτύου χρησιμεύει ως μια διασυνδεδεμένη μηχανή που παρέχει συγκεντρωμένη διοίκηση όλων των εφαρμογών σε όλους τους τομείς που υλοποιείται. Το αποτέλεσμα; Έγκαιρες, εξακριβωμένες πληροφορίες που παραδίδονται σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη με εντυπωσιακά μειωμένο κόστος.

Η χρήση EDI μέσω Διαδικτύου καθιστά την επικοινωνία γρήγορη. Είναι μία μέθοδος που καλύπτει τη μυστικότητα, την ασφάλεια και τα ηλεκτρονικά πρότυπα συναλλαγής των πληροφοριών. Στόχος της υλοποίησης αυτής της μεθόδου ήταν και είναι να μειωθούν εντυπωσιακά τα διοικητικά έξοδα της τυποποιημένης, ηλεκτρονικής μετάδοσης των συναλλαγών, αφού το VAN EDI είχε περιορίσει την υιοθέτησή του επειδή ήταν απαγορευτικό το κόστος για τις περισσότερες επιχειρήσεις.

Ένα θέμα ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τις επιχειρήσεις που παρακολουθούν τον ανεφοδιασμό τους με ηλεκτρονικό τρόπο είναι ότι διαπίστωσαν πως, ενώ το ηλεκτρονικό εμπόριο γίνεται αποδεκτό από τους πελάτες τους, οι προμηθευτές είναι απρόθυμοι να συμμετέχουν σ' αυτό για διάφορους λόγους:

Πολλοί δε συμπαθούν την εισαγωγή των νέων εννοιών και τα κανάλια που κατευθύνουν τους προμηθευτές με τις στρατηγικές διανομής, και επιπλέον είναι απληροφόρητοι σχετικά με την τεχνολογία. Επίσης, ορισμένες βιομηχανίες, όπως η γεωργία και η αλιεία, δεν είναι δεκτικές στη χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών που βασίζονται στην Τεχνολογία της Πληροφορικής.

Με την αυξανόμενη εξάρτηση των επιχειρήσεων από το Διαδίκτυο και τις λύσεις που υλοποιήθηκαν για να «τρέχουν» σ' αυτό, οι εύχρηστες

και ιδιαίτερα οικονομικά αποδοτικές λύσεις του EDI/INT εξασφαλίζουν την 100% συμμετοχή των συνεργατών.

<u>VAN</u>	<u>INTERNET EDI</u>
Ακριβό	Χαμηλό κόστος
Έξοδα συναλλαγών	Μηδενικά έξοδα συναλλαγών
Πολύπλοκο	Εύκολο στη χρήση
Βαριά υποδομή	Ελάχιστη υποδομή
Ιδιόκτητο	Βιομηχανικό πρότυπο
Αποθήκευση και προώθηση	Πραγματικός χρόνος
Περιορισμένη χρήση	Ολόκληρη εφοδιαστική αλυσίδα
Περιορισμένη μεταφορά δεδομένων	Μεταφορά όλων των δεδομένων
Περιορισμένη πρόσβαση	Φυλλομετρητής Ιστού.

3. Open EDI

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

4.LITE-EDI

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

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

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

Είναι γεγονός ότι ενώ το EDI χρησιμοποιείται ευρέως μεταξύ μεγάλων επιχειρήσεων και δημοσίων οργανισμών παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες στη χρήση του από μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την υιοθέτηση του EDI από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι η πολυπλοκότητα του προτύπου UN/EDIFACT.

Η δημιουργία μικρού αριθμού μηνυμάτων EDIFACT που καλύπτουν τις περισσότερες περιπτώσεις των παραστατικών που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο, σε συνδυασμό με την υποχρεωτική χρήση διαφόρων τμημάτων πληροφορίας των μηνυμάτων αυτών (αχρείαστων για τις περισσότερες επιχειρήσεις) δημιούργησαν ένα σημαντικό φραγμό για την υιοθέτηση του EDI από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

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

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1. Επικοινωνίες – Το πρωτόκολλο X.400

Το EDI απαιτεί την ύπαρξη τηλεπικοινωνιακής υποδομής που να υποστηρίζει υπηρεσίες διαμήνυσης (messaging). Ήδη βρίσκονται σε ισχύ πολλές τηλεπικοινωνιακές λύσεις για επικοινωνία τύπου EDI, όμως εδώ θα γίνει ιδιαίτερη αναφορά στο πρωτόκολλο X.400 το οποίο έχει σχεδιαστεί για την υποστήριξη υπηρεσιών διαμήνυσης στα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks), τα οποία ενδείκνυνται για επικοινωνίες EDI σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές.

Το πρωτόκολλο X.400 περιλαμβάνει την ύπαρξη δύο βασικών παραγόντων (agents): του *user agent* (UA), που αφορά την επικοινωνία του χρήστη με τον πλησιέστερο κόμβο του δικτύου, και του *message transfer agent* (MTA), που αφορά την «επικοινωνία» μεταξύ των διαφόρων κόμβων του δικτύου, έτσι ώστε να επιτευχθεί η γρηγορότερη και ασφαλέστερη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε μήνυμα.

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων του X.400 περιλαμβάνεται η δυνατότητα αποστολής του ίδιου μηνύματος σε πολλαπλούς χρήστες καθώς και η δυνατότητα πολλαπλής ανάκλησης των ίδιων μηνυμάτων σε περίπτωση σφάλματος κατά την πρώτη ανάκληση.

Το βασικό πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου X.400 για τους χρήστες της τεχνολογίας EDI είναι η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα μηνύματα που απευθύνονται στον κάτοχό του. Ο μηχανισμός τού ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο με το παραδοσιακό ταχυδρομείο, με τη διαφορά ότι τα μηνύματα που διακινούνται είναι ηλεκτρονικά και όχι έντυπα.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να λάβουν μηνύματα EDI σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της ημέρας, ακόμη και όταν οι εφαρμογές EDI είναι απενεργοποιημένες. Αυτό συμβαίνει γιατί ο αποστολέας στέλνει τα μηνύματα EDI στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της εφαρμογής του παραλήπτη και όχι στην εφαρμογή EDI αυτή καθ' αυτή. Τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης διαθέτουν

το δικό τους ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Ο αποστολέας στέλνει το μήνυμα EDI στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη.

Στο γραμματοκιβώτιο αυτό μπορούν να ληφθούν όλα τα μηνύματα που στέλνονται από διάφορους αποστολείς και απευθύνονται στο συγκεκριμένο παραλήπτη. Έτσι, όταν κάποια χρονική στιγμή ο παραλήπτης συνδεθεί με το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο (ενεργοποιώντας τη διαδικασία λήψης μηνυμάτων), λαμβάνει όλα τα μηνύματα που έχουν καταχωρηθεί σ' αυτό.

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

Το πρωτόκολλο X.400 είναι μια σειρά οδηγιών - συστάσεων της Συμβουλευτικής Επιτροπής Διεθνούς Τηλεγραφίας και Τηλεφωνίας (Consultant Committee of International Telegraph and Telephone - CCITT) που αφορά ένα σύστημα διαχείρισης μηνυμάτων. Σε σχέση με την αρχιτεκτονική OSI (Open System Interconnection - αρχιτεκτονική διασύνδεσης ανοικτών συστημάτων) μπορούμε να πούμε ότι το X.400 ανήκει στο επίπεδο εφαρμογής και μαζί με άλλο ένα πρότυπο, το FTAM (File Transfer Access Method - μέθοδος προσπέλασης και μεταφοράς αρχείων), ταιριάζουν απόλυτα σε τύπους μετάδοσης δεδομένων όπως αυτές του EDI.

Το X.400 τείνει να γίνει μια παγκόσμια υπηρεσία επικοινωνιών. Πιο συγκεκριμένα, μέσα στο πρωτόκολλο X.400 ορίζονται οι υπηρεσίες που πρέπει να παρέχει ένα Σύστημα Διαχείρισης Μηνυμάτων αλλά και τα πρωτόκολλα διασύνδεσης και πρόσβασης σ' ένα τέτοιο σύστημα.

Η πρώτη εμφάνιση του προτύπου X.400 έγινε το 1984, ενώ μια από τις τελευταίες εκδόσεις του είναι αρκετά αναβαθμισμένη και πλήρως συμβατή με την αρχιτεκτονική OSI. Αναμενόμενη ήταν και η κίνηση του διεθνούς οργανισμού ISO για την επικύρωση του προτύπου κάτω από το όνομα MOTIS (Συστήματα Ανταλλαγής Κειμένου με Μηνύματα - Message Oriented Text Interchange Systems).

Η ανάγκη για ένα τέτοιο παγκόσμιο πρότυπο ξεκίνησε με έναυσμα

την αδυναμία διασύνδεσης διαφορετικών συστημάτων μετάδοσης της πληροφορίας (messaging). Ένα από τα πιο εύστοχα παραδείγματα συστημάτων που υποστηρίζουν μετάδοση της πληροφορίας αποτελούν τα διάφορα συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Σ' αυτό το σημείο θεωρούμε σκόπιμο να ξεκαθαρίσουμε κάποια θέματα που αφορούν έννοιες όπως message, messaging σύστημα, περιβάλλον λειτουργίας των συστημάτων μετάδοσης της πληροφορίας.

Η απόδοση του όρου «message» υπάρχει στα Ελληνικά και σημαίνει μήνυμα. Για το X.400 κάθε αυτοτελής ενότητα πληροφοριών που στέλνεται μέσω μιας επικοινωνιακής γραμμής αποτελεί ένα μήνυμα, ~~άσχετα με το τι περιέχει το τελευταίο. Υπάρχουν τριών ειδών μηνύματα στο X.400:~~

- Μηνύματα χρηστών (user messages): Αυτά περιέχουν τα πραγματικά δεδομένα που ανταλλάσσονται μεταξύ των χρηστών και περιλαμβάνουν τις πληροφορίες που αποφασίζει ο κάθε αποστολέας (π.χ. μηνύματα EDI).
- Μηνύματα επιβεβαίωσης (acknowledgement messages): Είναι μηνύματα που αποστέλλονται σε έναν αποστολέα και του επιβεβαιώνουν αν το μήνυμά του παραλήφθηκε ή όχι. Τέτοια μηνύματα μπορούν να δημιουργούνται αυτόματα σε συγκεκριμένους τύπους μηνυμάτων, όπως επίσης και κατά απαίτηση των χρηστών.
- Διερευνητικά μηνύματα (probe messages): Είναι κενά μηνύματα, με την έννοια ότι δεν περιέχουν πραγματικά δεδομένα, τα οποία χρησιμοποιούνται για σκοπούς ελέγχου. Η αποστολή ενός διερευνητικού μηνύματος βοηθάει έναν αποστολέα να εξακριβώσει εάν ο επιθυμητός προορισμός είναι προσεγγίσιμος. Το διερευνητικό μήνυμα σημειώνει όλα τα σημεία της διαδρομής που ακολουθεί και μπορεί να ενημερώσει τον αποστολέα και για το χρόνο που χρειάστηκε μέχρι την άφιξή του στον επιθυμητό προορισμό.

Αναφορικά με την έννοια του συστήματος μετάδοσης (messaging) πρέπει να τονίσουμε ότι ακριβής απόδοση της λέξης «messaging» δεν υπάρχει στα Ελληνικά. Για την καλύτερη κατανόηση της έννοιας μπορούμε να αναφέρουμε τα δύο σημαντικότερα χαρακτηριστικά που αφορούν την επικοινωνία ενός συστήματος messaging με το εξωτερικό του περιβάλλον.

Αυτά είναι:

- Ότι παράγει μηνύματα και
- Ότι είναι ένα σύστημα το οποίο αποθηκεύει ένα μήνυμα πριν το προωθήσει στον τελικό παραλήπτη (ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο).

Παραδείγματα συστημάτων messaging αποτελούν τα περιβάλλοντα εκείνα στα οποία πολλά ξεχωριστά e-mail ή συστήματα EDI είναι διασυνδεδεμένα και επικοινωνούν μεταξύ τους.

Συνεχίζοντας με το περιβάλλον λειτουργίας των συστημάτων messaging θα προχωρήσουμε κατ' αρχήν στον ορισμό αυτού που αποκαλείται «χώρος διοικητικής αρμοδιότητας» (Management Domain - MD).

Ένας χώρος διοικητικής αρμοδιότητας είναι ένα σύνολο από συστήματα μετάδοσης πληροφοριών για τα οποία υπεύθυνος της λειτουργίας τους είναι κάποιος συγκεκριμένος φορέας. Ειδικότερα, ένας χώρος διοικητικής αρμοδιότητας χωρίζεται σε δύο τύπους, ανάλογα με το φορέα του. Σύμφωνα πάντα με την ορολογία του X.400, οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

- ADministration Management Domains (ADMDs) και
- PRivate Management Domains (PRMDs).

Εδώ ισχύει ότι διαφορετικοί χώροι διοικητικής αρμοδιότητας λειτουργούν κάτω από διαφορετικούς φορείς (αρχές). Ο πρώτος τύπος χώρου διοικητικής αρμοδιότητας (ADMD) είναι δημόσιος, με την έννοια ότι λειτουργεί για το συμφέρον πολλών διαφορετικών χρηστών και είναι προσιτός για οποιονδήποτε συνδρομητή. Ένα παράδειγμα χώρου ADMD είναι ένα δημόσιο δίκτυο μετάδοσης και μεταγωγής πακέτων δεδομένων (PSDN) όπου οι χρήστες χρησιμοποιούν π.χ. E-mail ή EDI για τη μεταξύ τους επικοινωνία. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση όπου οι χρήστες είναι συνδρομητές ενός Δικτύου Υπηρεσιών Προστιθέμενης Αξίας (VANs).

Ο δεύτερος τύπος χώρου διοικητικής αρμοδιότητας (PRMD) είναι ιδιωτικός, με την έννοια ότι μπορεί να λειτουργεί στο επίπεδο μιας εταιρείας ή μιας ομάδας εταιρειών και μόνο για τους χρήστες αυτού του χώρου. Παράδειγμα χώρου PRMD μπορεί να αποτελεί ένα οποιοδήποτε ιδιωτικό δίκτυο (π.χ. ένα τοπικό δίκτυο στο χώρο μιας εταιρείας).

Έτσι, το X.400 είναι σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να

μπορεί να διασυνδέσει:

- διαφορετικά συστήματα messaging που ανήκουν στον ίδιο χώρο διοικητικής αρμοδιότητας (ADMD ή PRMD) και επίσης
- διαφορετικούς χώρους αρμοδιότητας μεταξύ τους (ADMDs με RMDs).

Τα οφέλη της διασύνδεσης που προσφέρει το X.400 στους χρήστες είναι φανερά ενώ η σχέση του πρώτου με τον τομέα της βιομηχανίας επικοινωνιών (telecommunications industry) μπορούμε να πούμε ότι επικεντρώνεται σε δύο κύρια σημεία:

- Το X.400 είναι ένα διεθνές πρότυπο που απολαμβάνει ευρείας αποδοχής σε Ευρώπη και Αμερική. Οι προμηθευτές επικοινωνιακών συστημάτων που θέλουν να πουλήσουν τα προϊόντα τους και απευθύνονται σε μια παγκόσμια αγορά βλέπουν το X.400 σαν μία πλατφόρμα με παγκόσμια θέση.
- Το X.400 δεν έχει αντίστοιχο λειτουργικό ισοδύναμο μέχρι σήμερα στον κόσμο τού ηλεκτρονικού συστήματος μετάδοσης πληροφοριών. Οι όποιες προσπάθειες είχαν γίνει πριν την εμφάνιση του X.400 ήταν ελάχιστες και περιορισμένου βεληνεκούς, καθώς η διασύνδεση επιτυγχάνονταν μόνο μεταξύ ελαχίστων επιλεγμένων συστημάτων.

Το κύριο πλαίσιο ανάπτυξης του X.400 έχει ως πρωτεύοντα σκοπό να οδηγήσει όλους εκείνους που ασχολούνται με συστήματα ηλεκτρονικής μετάδοσης στο να εναρμονιστούν πάνω σε κάποιες κοινές παραμέτρους. Ο ουσιαστικός στόχος είναι να επιτρέπεται η ελεύθερη συναλλαγή περιεχομένων ηλεκτρονικών γραμματοκιβωτίων μεταξύ οποιωνδήποτε περιβαλλόντων.

Αρχικά το X.400 αναπτύχθηκε με βάση την εξυπηρέτηση συστημάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου όπου τα συναλλασσόμενα μηνύματα έχουν μια κοινή μορφή κωδικοποίησης και λέγονται διαπροσωπικά μηνύματα (interpersonal messages ή person-to-person messages). Για παράδειγμα, μια μορφή διαπροσωπικού μηνύματος μπορεί να αποτελεί το έγγραφο που στο χώρο μιας επιχείρησης ονομάζεται «υπόμνημα γραφείου» (office memo).

Επικεντρωμένοι στο EDI θυμίζουμε ότι το X.400 ταιριάζει σε

τύπους μεταδόσεων όπως αυτές του EDI. Αυτό είναι γεγονός διότι μεταξύ των δύο υπάρχει μια κοινή βάση. Το X.400 σχεδιάστηκε για τη μεταφορά μηνυμάτων που βασίζονται σε κείμενο (text-based messages), αλλά και το EDI παράγει μηνύματα που απλά είναι συμβολοσειρές χαρακτήρων, δηλαδή κάτι σαν ένα κείμενο. Έτσι το X.400 μπορεί να μεταφέρει εξίσου καλά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (τα οποία είναι σε αναγνώσιμη για τον άνθρωπο μορφή) αλλά και μηνύματα EDI (τα οποία δεν προορίζονται για επεξεργασία από τον άνθρωπο).

Η παραπάνω κοινή βάση ώθησε την ιδέα της μεταφοράς των συναλλαγών EDI γενικότερα μέσα σε μηνύματα X.400. Έτσι, σε αυτή τη φάση κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε και να αξιολογήσουμε τις σημαντικότερες υπηρεσίες, τωρινές αλλά και μελλοντικές, που είναι δυνατό να παράσχει το X.400 στο EDI.

1. *Αξιόπιστη μεταφορά των δεδομένων χωρίς απώλειες αλλά και χωρίς λάθη.* Το X.400 λειτουργεί πάνω σε μια υπηρεσία αξιόπιστης μεταφοράς (Reliable Transfer Service - RTS). Σε ένα δίκτυο X.400 οι πληροφορίες μεταφέρονται διαδοχικά μεταξύ των κόμβων του δικτύου, έως ότου φθάσουν στον επιθυμητό παραλήπτη. Η RTS φροντίζει για το συγχρονισμό αυτής της μετάδοσης σε όλο το μήκος του δικτύου. Εδώ πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και ο μηχανισμός επανόρθωσης της RTS. Σύμφωνα με αυτό το μηχανισμό, σε περίπτωση «κατάρρευσης» του δικτύου ενεργοποιούνται αυτόματα οι διαδικασίες λήψης αντιγράφων (back up).

2. *Δυνατότητα φύλαξης των μηνυμάτων EDI μέχρι να καταστεί ο επιθυμητός παραλήπτης διαθέσιμος για την παραλαβή τους.* Το X.400 ακολουθεί την αρχή store and forward (αποθήκευση και προώθηση). Είναι γνωστό ότι με τον τρόπο αυτό αποδεσμεύονται αποστολέας και παραλήπτης από την ανάγκη συγχρονισμού μεταξύ τους κατά τη διάρκεια μιας μετάδοσης. Αποτελεί πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό ιδιαίτερα στην περίπτωση διεθνών επικοινωνιών όπου υπάρχουν διαφορετικές ζώνες ώρας μεταξύ των κρατών.

3. *Δυνατότητα διασύνδεσης συστημάτων που ανήκουν σε διαφορετικούς χώρους διοικητικής αρμοδιότητας.* Το EDI έχει ανάγκη από ένα διεθνές επικοινωνιακό πρότυπο όπως το X.400. Το τελευταίο έχει τη δυνατότητα της διασύνδεσης μεταξύ συστημάτων που ανήκουν σε

διαφορετικά περιβάλλοντα. Δίκτυα όπως αυτά των υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, δημόσια, ιδιωτικά αλλά και με οποιαδήποτε μορφή συναντώνται μέχρι σήμερα μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους κάτω από ένα παγκόσμιο δίκτυο X.400.

4. *Ανταλλαγή των μηνυμάτων με τρόπο αξιόπιστο, χωρίς κίνδυνο παρέμβασης τρίτων μη εξουσιοδοτημένων χρηστών.* Ένα τέτοιο μέτρο είναι η ικανότητα για μεταφορά των μηνυμάτων σε κρυπτογραφημένη μορφή. Μόνο ο επιθυμητός παραλήπτης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να «ερμηνεύσει» το μήνυμα στην κατανοητή του μορφή. Κανένας άλλος εκτός από τον αποστολέα και τον παραλήπτη δεν μπορεί να καταλάβει το μήνυμα χρησιμοποιώντας έναν-οποιοδήποτε-δημόσια-γνωστό-τρόπο.

5. *Δυνατότητα ανάκτησης συγκεκριμένων μηνυμάτων EDI.* Ο χρήστης ανά πάσα στιγμή μπορεί να επιλέξει για επεξεργασία, από όλα τα μηνύματα που τον αφορούν, εκείνα τα οποία έχουν κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα, ανάκτηση όλων των μηνυμάτων που είναι τιμολόγια ή ανάκτηση όλων εκείνων που προέρχονται από ένα συγκεκριμένο αποστολέα.

6. *Συντήρηση ενός αρχείου ελέγχου που καταγράφει ποια από τα μηνύματα EDI μεταδόθηκαν και ποια από αυτά παραλήφθηκαν.* Δίνει τη συνολική εικόνα της διακίνησης των πληροφοριών μέσα στο δίκτυο. Βοηθάει, κυρίως το διαχειριστή του δικτύου, στον καλύτερο συντονισμό των πόρων μεταξύ τους. Αποτελεί, επίσης, ένα μέτρο ασφάλειας εφόσον καταγράφονται γενικές πληροφορίες σχετικά με όλες τις συναλλαγές που γίνονται μέσα στο δίκτυο. Τέλος, είναι ίσως το μόνο αντικειμενικό μέσο υπολογισμού χρέωσης ενός συνδρομητή, καθώς από το αρχείο αυτό προκύπτει ο βαθμός απασχόλησης του δικτύου από τον καθένα.

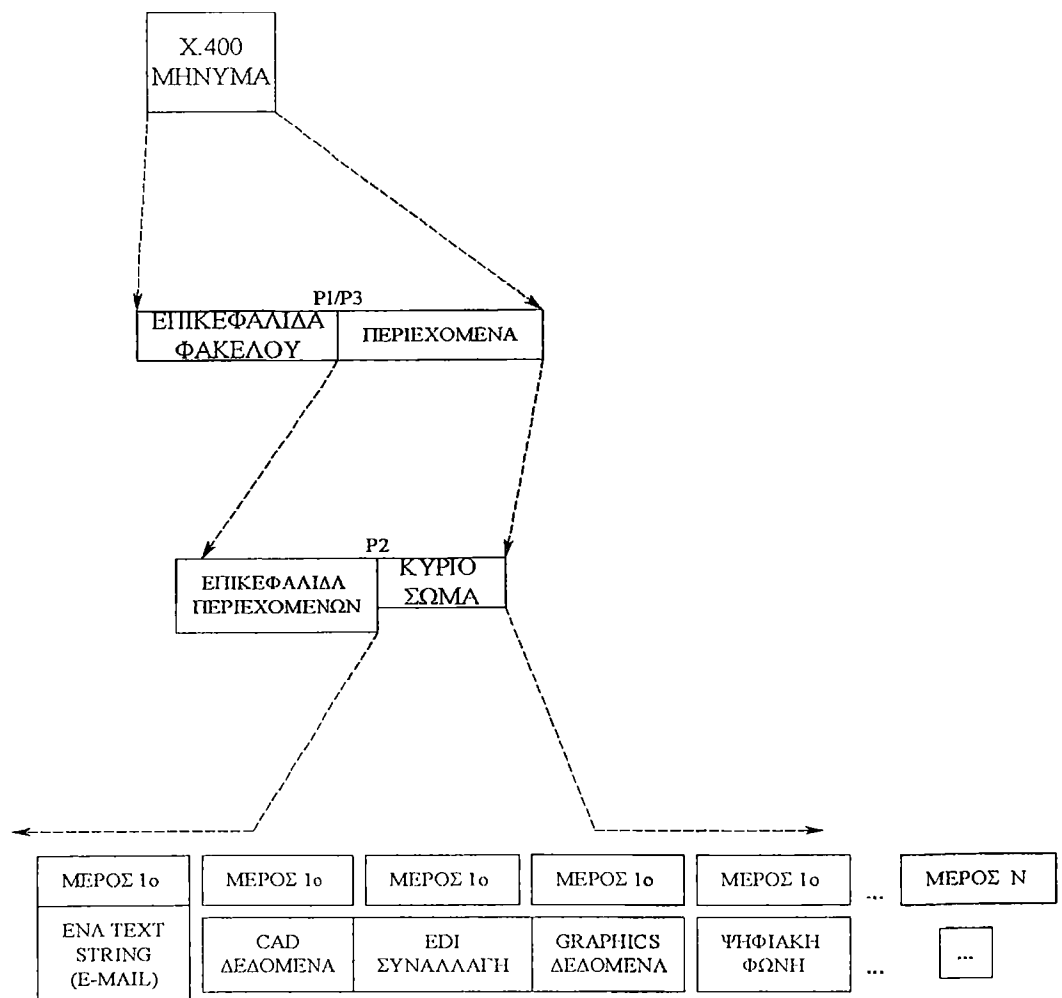
7. *Επιβεβαίωση παραλαβής ενός μηνύματος EDI από τον παραλήπτη προς τον αποστολέα.* Είναι δυνατόν κατά τη διάρκεια μιας επιτυχημένης μεταφοράς ενός μηνύματος να δημιουργείται αυτόματα από το σύστημα και ένα μήνυμα επιβεβαίωσης προς τον αποστολέα. Κάτι ανάλογο μπορεί φυσικά να συμβαίνει και στην περίπτωση μιας μη επιτυχημένης μεταφοράς.

8. *Συνδυασμός μηνυμάτων EDI μαζί με άλλα δεδομένα μέσα σε ένα μήνυμα X.400 και μεταφορά τους σαν μία ενιαία μονάδα.* Ο σχεδιασμός του

X.400 επιτρέπει τη μεταφορά διαφόρων τύπων πληροφοριών μέσα σε ένα και μοναδικό μήνυμα. Αυτές οι ξεχωριστές ομάδες πληροφοριών είναι δυνατό να έχουν δομηθεί με διαφορετικό συντακτικό η κάθε μία. Για παράδειγμα, μέσα σε ένα μήνυμα X.400 μπορεί να συνυπάρχουν πληροφορίες e-mail, CAD, EDI κλπ.

5.2. Η δομή του X.400

Στη συνέχεια θα δούμε ποια είναι η μορφή ενός τέτοιου μηνύματος X.400, από τι αποτελείται και τι είδους πληροφορίες μπορεί να μεταφέρει. Η γενική μορφή ενός X.400 μηνύματος απεικονίζεται στο επόμενο σχήμα (Σχ. 5.1):



Σχ. 5.1: Ένα μήνυμα X.400 και τα περιεχόμενά του.

Συγκεκριμένα, μπορούμε να φανταστούμε ένα μήνυμα X.400 σαν το αντίστοιχο ενός γράμματος του παραδοσιακού ταχυδρομείου, όπως όλοι το γνωρίζουμε. Ένα μήνυμα X.400 αποτελείται από μια επικεφαλίδα φακέλου (envelope header) και τα περιεχόμενα (content) του φακέλου αυτού. Η επικεφαλίδα του φακέλου έχει ως ρόλο να προσδιορίσει πληροφορίες που έχουν σχέση με διευθύνσεις για την αναγνώριση του δημιουργού ή του παραλήπτη, με θέματα ασφάλειας (π.χ. κρυπτογράφηση), αλλά και με άλλες γενικές πληροφορίες (π.χ. προτεραιότητα μηνύματος).

Όλες οι παραπάνω πληροφορίες έχουν σχέση με τη μετάδοση του μηνύματος από τον UA (User Agent) του αποστολέα στον UA (User Agent) του παραλήπτη και διεκπεραιώνονται μέσα από δύο πρωτόκολλα που η CCITT τους έχει δώσει τα ονόματα P1 και P3. Πιο συγκεκριμένα το P1 ασχολείται με τη μετάδοση μηνυμάτων μεταξύ των συστημάτων μεταφοράς μηνυμάτων (Message Transfer Agent - MTAs). Το P3, αντίστοιχα, ασχολείται με την υποβολή και παραλαβή των μηνυμάτων ενός UA, με το σύστημα μεταφοράς (MTA) που είναι άμεσα συνδεδεμένος (το γειτονικό).

Μετά την επικεφαλίδα σειρά έχουν τα περιεχόμενα του φακέλου τα οποία αποτελούνται από δύο στοιχεία. Την επικεφαλίδα των περιεχομένων (content header) και το κυρίως σώμα (body). Εδώ η CCITT έχει αναπτύξει ένα πρωτόκολλο το οποίο ονομάζει P2 ή αλλιώς πρωτόκολλο διαπροσωπικής συναλλαγής μηνυμάτων (Interpersonal messaging ή IPM). Άρα μιλάμε για την επικεφαλίδα και το κυρίως σώμα που λειτουργούν κάτω από το πρωτόκολλο P2.

Η λειτουργία του P2 ορίζει έναν τύπο περιεχομένων ή αλλιώς μια βασική συντακτική μορφή που θα έχουν τα μηνύματα τα οποία ανταλλάσσονται μεταξύ των χρηστών. Επίσης, μέσω του P2 παρέχονται και κάποιες επιπρόσθετες υπηρεσίες προς τους UAs των χρηστών, πέρα από αυτές που παρέχουν τα συστήματα μεταφοράς μηνυμάτων (MTAs), π.χ. αυτόματη επιβεβαίωση των μηνυμάτων που παραλαμβάνονται. Πιο συγκεκριμένα, η επικεφαλίδα P2 περιλαμβάνει πεδία όπως θέμα μηνύματος, ημερομηνία ή όπως θα λέγαμε στο EDI μία αναφορά της εφαρμογής (application reference). Το πρωτόκολλο P2 παρέχει υπηρεσίες

χρήσιμες μόνο για το περιβάλλον ενός UA.

Στη συνέχεια, το κυρίως σώμα (body) όπως φαίνεται και στο Σχ. 5.1 χωρίζεται σε έναν αριθμό μερών (body parts), καθένα από τα οποία περιέχει δεδομένα που ανήκουν σε κάποιο συγκεκριμένο τύπο (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, δεδομένα CAD, συναλλαγές EDI, γραφικά, ψηφιακή φωνή κλπ).

Από όσα αναφέρθηκαν μέχρι στιγμής και με την παράλληλη παρατήρηση του Σχ. 5.1, είναι πλέον φανερό η διαφορά ενός μηνύματος EDI από ένα μήνυμα X.400, η οποία είναι σημαντική. Ένα μήνυμα X.400 αναφέρεται σε **δεδομένα που πρέπει να μεταφερθούν** σαν μία ενιαία μονάδα, ενώ ένα μήνυμα EDI μπορεί να αποτελεί μέρος ενός μηνύματος X.400 αλλά αναφέρεται σε **δεδομένα που πρέπει να τύχουν επεξεργασίας** σαν μία ενιαία μονάδα.

Με λίγα λόγια, κάθε μήνυμα X.400 είναι ένας ταχυδρομικός φάκελος ο οποίος την ίδια στιγμή μπορεί να μεταφέρει πολλά γράμματα, διαφορετικού περιεχομένου το καθένα.

5.3. Προσδιορισμός διευθύνσεων.

Μέσα σε κάθε κοινότητα χρηστών που συναλλάσσονται χρησιμοποιώντας EDI, είναι ανάγκη να αποδοθεί σε κάθε χρήστη μία μοναδική διεύθυνση. Με τον τρόπο αυτό ο καθένας θα έχει τη δική του ταυτότητα μέσα στο δίκτυο των συναλλαγών. Μέσα στο πλαίσιο μιας τέτοιας κοινότητας χρηστών EDI η εκχώρηση τέτοιων ηλεκτρονικών διευθύνσεων μπορεί να γίνει εύκολα και χωρίς ιδιαίτερους προβληματισμούς. Αλλά τα ουσιαστικά προβλήματα ξεκινάνε όταν παραστεί η ανάγκη διασύνδεσης μεμονωμένων δικτύων EDI, σε ευρύτερο εθνικό ή και διεθνές επίπεδο.

Για να είναι σίγουρος ένας αποστολέας ότι το μήνυμά του θα φτάσει στον επιθυμητό παραλήπτη θα πρέπει να είναι γνωστή η ηλεκτρονική διεύθυνση (του γραμματοκιβωτίου) του τελευταίου. Υπάρχει ο κίνδυνος, σε περίπτωση που η διεύθυνση δεν είναι σωστή, το μήνυμα να χαθεί ή και να φθάσει σε άσχετο παραλήπτη.

Ο στόχος εδώ είναι η ανάπτυξη και συντήρηση μιας παγκόσμιας

μορφής εκχώρησης τέτοιων ηλεκτρονικών διευθύνσεων (global addressing scheme), που θα εξασφαλίζει ότι δε θα υπάρχουν συγκρούσεις ή ανύπαρκτες διευθύνσεις μεταξύ των χρηστών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσα από την ευρύτερη καθιέρωση του X.400 το οποίο τείνει να γίνει μια παγκόσμια υπηρεσία επικοινωνιών.

Μέσα στο X.400 υπάρχει η πρόνοια για την παροχή μιας παγκόσμιας μορφής προσδιορισμού διευθύνσεων (addressing) που ονομάζεται ORAddress (Originator Recipient Address). Κάθε μια τέτοια ORAddress βασίζεται σε μια ακολουθία ονομάτων που προσδιορίζει πλήρως και μοναδικά ένα χρήστη.

5.4. Πώς θα μοιάζει ένα μελλοντικό EDI σύστημα μετάδοσης.

Το σύστημα διαχείρισης μηνυμάτων X.400 αποτελεί τη μοναδική προσπάθεια στον κόσμο των επικοινωνιών σε ό,τι αφορά τη δυνατότητα σύνδεσης διαφορετικών συστημάτων messaging (π.χ. e-mail, EDI κλπ). Το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημά του σχετίζεται με το ότι το πρότυπο είναι μέρος της αρχιτεκτονικής OSI. Αυτό και μόνο το γεγονός, δηλαδή ότι υποστηρίζεται από οργανισμούς με διεθνές κύρος (CCITT, ISO κ.α.), αποτελεί το σημαντικότερο επιχείρημα για τη μελλοντική πορεία και εξέλιξή του.

Το θέμα είναι εάν και κατά πόσο μπορεί να συμβιώσει το EDI κάτω από το πρότυπο X.400. Μέχρι στιγμής το πρότυπο X.400 προσφέρει σημαντικές ευκολίες στο EDI. Εφόσον το X.400 μπορεί να μεταφέρει εύκολα και αξιόπιστα δεδομένα τού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το ίδιο απλά μπορεί να μεταφέρει και δεδομένα EDI.

Άρα μπορούμε με βεβαιότητα να τονίσουμε ότι η συμβίωση εκτός από θεμιτή είναι και απολύτως εφικτή, καθώς αυτή αφορά περισσότερο θέματα συμφωνιών και χρόνου παρά ανυπέρβλητων εμποδίων. Μάλιστα, η προσπάθεια αυτής της συμβίωσης αφορά περισσότερο την πλευρά του X.400, αφού είναι το πρότυπο που διεκδικεί την παγκόσμια καθιέρωση στον κόσμο των επικοινωνιών, με ιδιαίτερο πλεονέκτημα τη μεταφορά δεδομένων διαφορετικού τύπου. Το X.400 θα αποτελέσει μελλοντικά το μόνο «όχημα μεταφοράς» και για το EDI.

Στο μελλοντικό σύστημα μετάδοσης πληροφοριών EDI ένας παράγοντας EDI (EDI-UA - EDI User Agent) είναι το μέρος του υπολογιστικού συστήματος του χρήστη με το οποίο ο τελευταίος συμμετέχει μέσα στο σύστημα διαχείρισης μηνυμάτων (Σχ.5.2). Ο όρος EDI-UA χρησιμοποιείται περισσότερο για να υποδηλώσει ότι ο συγκεκριμένος UA ασχολείται μόνο με μηνύματα X.400 που περιέχουν δεδομένα. Συνοπτικά μπορούμε να πούμε ότι ένας EDI-UA κάνει τριών ειδών εργασίες:

- διαχειρίζεται το διάλογο (αλληλεπίδραση) του χρήστη με το τερματικό
- συνεννοείται με το σύστημα μεταφοράς μηνυμάτων (Message Transfer Agent - MTAs) για την αποδοχή και την υποβολή μηνυμάτων και τέλος
- διαχειρίζεται την αποθήκη μηνυμάτων (Message Store - MS).

Όταν ένας χρήστης EDI ανοίξει τον υπολογιστή του, τότε ο EDI-UA αναλαμβάνει να εμφανίσει όλα τα μηνύματα που υπάρχουν μέσα στην αποθήκη μηνυμάτων. Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (Σχ.5.2) κάθε γραμμή της οθόνης αφορά τα στοιχεία ενός και μόνο μηνύματος, ενώ κάθε στήλη αφορά κάποια πεδία που εμφανίζονται για κάθε μήνυμα.

	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ	ΘΕΜΑ
1	K	...	A. John	Τιμολόγιο
2	K	...	X. Peter	Παραγγελία γραφικής ύλης
3	A	...	M. Jim	Πιστωτικό σημείωμα
4	F	...	X. George	Τιμολόγιο
.....

Σχ.5.2: Περιεχόμενα αποθήκης μηνυμάτων.

Το πρώτο πεδίο είναι ο αριθμός του μηνύματος. Το δεύτερο πεδίο αποτελείται από κάποιους δείκτες (K, A, F) με ειδική σημασία (είναι δυνατό να υπάρχουν και άλλοι). Ο δείκτης «K» σημαίνει ότι το μήνυμα δεν είναι καινούργιο αλλά έχει διαβαστεί προηγούμενα και έχει αποθηκευθεί

μέσα στην αποθήκη μηνυμάτων. Ο δείκτης «A» σημαίνει ότι το μήνυμα έχει ήδη διαβαστεί και έχει προωθηθεί στο αντίστοιχο τμήμα, όπου και συνεχίζεται η παραπέρα επεξεργασία του. Ο δείκτης «F» σημαίνει ότι το μήνυμα έχει διαβιβαστεί σε άλλη αποθήκη μηνυμάτων. Τα επόμενα πεδία απεικονίζουν το μέγεθος, το δημιουργό και το θέμα του μηνύματος.

Ο χρήστης μπορεί να ανακτήσει μηνύματα από την αποθήκη μηνυμάτων (MS) οποιαδήποτε στιγμή το θελήσει. Η ανάκτηση πάντως μπορεί να γίνεται και επιλεκτικά (ανεξαρτήτως σειράς) βασισμένη στα πεδία της επικεφαλίδας των περιεχομένων. Μερικά από τα πιο σημαντικά πεδία της επικεφαλίδας των περιεχομένων μπορεί να είναι τα εξής:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΕΔΙΑ
Ποιος στέλνει το μήνυμα	Δημιουργός
Σε ποιον απευθύνεται το μήνυμα	Αποδέκτης
Ποιος λαμβάνει ακριβές αντίγραφο	Αποδέκτης αντιγράφου
Σε ποιόν πρέπει να σταλεί η απάντηση	Αποδέκτης απάντησης
Μέχρι πότε είναι επιθυμητή η απάντηση	Χρόνος απάντησης
Ποιο το θέμα του μηνύματος	Θέμα μηνύματος
Προτεραιότητα μηνύματος	Σπουδαιότητα μηνύματος

Υποθέτουμε ότι ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ποια από τα πεδία της επικεφαλίδας περιεχομένων θα πρέπει να εμφανίζονται στην οθόνη του. Δηλαδή, σ' αυτή την περίπτωση ο χρήστης θα μπορεί να ορίσει ένα προφίλ το οποίο θα περιγράφει τη μορφή (τα πεδία) της οθόνης που επιθυμεί να βλέπει. Είδαμε ένα τυπικό παράδειγμα οθόνης παραπάνω όπου η κάθε μια γραμμή αντιστοιχεί και σε ένα μήνυμα X.400 που είναι αποθηκευμένο στην αποθήκη μηνυμάτων. Μερικές από τις εντολές που μπορεί να έχει στη διάθεσή του ο χρήστης για την επεξεργασία αυτών των μηνυμάτων είναι οι εξής:

- Εμφάνισε στην οθόνη (Display messages) τα περιεχόμενα της αποθήκης μηνυμάτων.
- Εμφάνισε στην οθόνη (Display messages where...) όλα τα μηνύματα που πληρούν κάποιο συγκεκριμένο χαρακτηριστικό (π.χ. θέμα

μορφοποίησης - απομορφοποίησης (EDI syntax formatter – deformatter) και στείλε το μήνυμα.

- Διάγραψε μήνυμα (Delete message).
- Μετακίνησε (Move) μήνυμα σε άλλη αποθήκη μηνυμάτων.
- Απόσπασε (Retrieve and Delete) και προώθησε ένα μήνυμα από την αποθήκη μηνυμάτων (MS), στο πρόγραμμα συντακτικής μορφοποίησης και απομορφοποίησης μηνυμάτων EDI.

Έχοντας στη διάθεσή μας τέτοιες εντολές θα μπορούμε να ανακτήσουμε από την αποθήκη μηνυμάτων ένα μήνυμα, το οποίο είναι π.χ. ένα τιμολόγιο.

Στη συνέχεια είναι δυνατό να δούμε και κάποια άλλα στοιχεία αυτού του μηνύματος (π.χ. αποστολέας) και μετά να το προωθήσουμε προς το πρόγραμμα μετάφρασης EDI. Αυτό το πρόγραμμα με τη σειρά του μεταφράζει το μήνυμα από το συντακτικό που έχει κατασκευαστεί (π.χ. το EDIFACT) και τροφοδοτεί την εφαρμογή EDI με τις κατάλληλες πληροφορίες. Η εφαρμογή EDI με τη σειρά της ενημερώνει τα κατάλληλα αρχεία της βάσης δεδομένων του χρήστη.

5.5. Η μετάβαση στο X.500

Η Συμβουλευτική Επιτροπή Διεθνούς Τηλεγραφίας και Τηλεφωνίας (CCITT) μετά από αξιόλογες προσπάθειες ανέπτυξε ένα νέο πρότυπο, ανεξάρτητο από το X.400, το οποίο ονομάζεται X.500. Το X.500 είναι το αποτέλεσμα ακριβώς αυτής της ανάγκης που έχουν οι χρήστες, δηλαδή της ανάγκης να στέλνουν τα μηνύματα X.400 στις επιθυμητές διευθύνσεις. Με την εμφάνιση του X.500 αποθαρρύνονται λύσεις αμφίβολης αποτελεσματικότητας, όπως αυτή της απώλειας μηνυμάτων.

Μία υπηρεσία ηλεκτρονικού καταλόγου διευθύνσεων, όπως είναι το X.500, ανταποκρίνεται ουσιαστικά στις απαιτήσεις των χρηστών πάνω σ' αυτό το θέμα. Αυτό που επιτυγχάνουμε με την παρουσία και τη συνεχή συντήρηση του X.500, είναι να έχουμε μια βάση δεδομένων που θα περιέχει ονόματα και διευθύνσεις χρηστών. Φυσικά, χρήστες εννοούμε όλους εκείνους που έχουν ανάλογο λογαριασμό (accounts) μέσα σε

συστήματα διαχείρισης μηνυμάτων X.400, κι αυτό σε παγκόσμια βάση.

Οι απαιτήσεις των χρηστών οι οποίες καθορίζουν την πορεία εξέλιξης του προτύπου X.500 επικεντρώνονται σε δύο κύρια σημεία:

- φιλική προς το χρήστη διαχείριση ονομάτων (user friendly naming) τα οποία συνδέονται με τους χρήστες του παγκόσμιου συστήματος διαχείρισης μηνυμάτων X.400 (π.χ. ονόματα ευκολομνημόνευτα για τον άνθρωπο παρά χρήση κωδικών).
- αξιόπιστο σύστημα απεικόνισης ονομάτων – διευθύνσεων (name to address mapping) μεταξύ των χρηστών και των θέσεών τους (locations) μέσα στο παγκόσμιο δίκτυο.

Το X.500, το οποίο μπορούμε να χαρακτηρίσουμε σαν ένα παγκόσμιο κατάλογο ή αλλιώς ένα εξαιρετικό ηλεκτρονικό ευρετήριο, εξάλειψε και το τελευταίο τεχνικό εμπόδιο στο X.400.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1 Εισαγωγή στο πρωτόκολλο XML

Στόχος της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI) είναι να προσφέρει ένα εύρος δυνατοτήτων που θα ικανοποιούν πλήρως τις επιχειρηματικές ανάγκες, και η τεχνολογία της θα είναι προσβάσιμη και ανοιχτή σε όλους. Για την επίτευξη αυτού του στόχου απαιτείται η χρήση μιας νέας τεχνικής, της Extensible Markup Language (XML) που αναπτύχθηκε από τον Οργανισμό World Wide Web Consortium (W3C).

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

Ο συνδυασμός των XML και EDI για την ανάπτυξη της πλατφόρμας XML/EDI υποδηλώνει ότι η κύρια μέθοδος ενσωμάτωσης και κωδικοποίησης της πληροφορίας EDI θα πραγματοποιείται μέσω κωδικοποιημένων ηλεκτρονικών φορμών XML. Για να καταστεί δυνατή η αλληλεπίδραση με άλλα υπάρχοντα συστήματα, οι αρχές του XML/EDI (XML/EDI Guidelines) παρουσιάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα μηνύματα EDIFACT μπορούν να παραχθούν από φόρμες XML/EDI και αντιστρόφως.

Τέλος, το XML/EDI δε δημιουργεί ένα καινούργιο πρότυπο αλλά καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα υπάρχοντα πρότυπα για να επιλύσουν επιχειρησιακά προβλήματα.

Η προσοχή που δίνεται από το χώρο του Διαδικτύου στην XML είναι εντυπωσιακή. Αποτελεί σημαντική τεχνολογία του Διαδικτύου, το

επόμενο βήμα που ακολούθησε τη γλώσσα HTML (Hypertext Markup Language), και φυσικός και αντάξιος συνεργάτης της γλώσσας προγραμματισμού JAVA.

Η HTML καθορίζει έναν απλό, τυποποιημένο τρόπο με σημάνσεις που επιτρέπουν απλές αναφορές σε επίπεδο γραφείου. Καθώς τα έγγραφα στον Παγκόσμιο Ιστό έχουν γίνει μεγαλύτερα και πιο σύνθετα, οι προμηθευτές υπηρεσιών Διαδικτύου έχουν αρχίσει να δοκιμάζουν τους περιορισμούς ενός μέσου που δεν εξασφαλίζει την έκταση, τη δομή και τον έλεγχο στοιχείων που απαιτούνται για τις μεγάλης κλίμακας εμπορικές εφαρμογές. Η δυνατότητα των applets της Java να ενσωματώσουν ~~ικανότητες δυναμικών χειρισμών των δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό~~ καθιστά ακόμα σαφέστερους τους περιορισμούς των τρεχουσών μεθόδων για την εκπομπή μεταφοράς των δεδομένων.

Η XML επεκτείνει τα έγγραφα σε επόμενο επίπεδο, προσφέροντας έναν κατανοητό από τον άνθρωπο, καλά δομημένο, με δυνατότητα επέκτασης και συνεπή τρόπο στην περιγραφή και μεταφορά των στοιχείων. Υπόσχεται να αποτελέσει μια τόσο μεγάλη επανάσταση στον Παγκόσμιο Ιστό όσο και ο κώδικας HTML.

6.2 Τι είναι η γλώσσα XML

Η Extensible Markup Language (XML) είναι μια γλώσσα mark-up που κατασκευάστηκε ως ένα υποσύνολο της γλώσσας Standard Generalized Mark Up Language (SGML) από το World Wide Web Consortium (W3C), με την υποστήριξη του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την προτυποποίηση του EDI (European Board for EDI Standardization - EBES).

Ουσιαστικά πρόκειται για μια πρότυπη αναπαράσταση δομημένων δεδομένων, δηλαδή δεδομένα τα οποία έχουν κάποιας μορφής δόμηση και 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 XML ως εξής:

Η XML είναι μια μέθοδος εισόδου δομημένων δεδομένων σε ένα αρχείο κειμένου. Προδιαγράφει ένα σύνολο κανόνων, οδηγιών και συμβάσεων για την κατασκευή μορφών κειμένου για δεδομένα τα οποία παράγονται και διαβάζονται εύκολα, είναι μη-διφορούμενα, επεκτάσιμα και υποστηρίζουν διεθνοποίηση και εντοπιότητα (internationalization – localization).

Μοιάζει με την HTML αλλά δεν είναι HTML. Το κοινό τους στοιχείο είναι ότι και οι δύο χρησιμοποιούν ετικέτες (tags) και χαρακτηριστικά γνωρίσματα (attributes). Αλλά η XML είναι επεκτάσιμη, 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 λογισμικό (software) που τα επεξεργάζεται, πρέπει να μπορούν να διαβάζονται και από ανθρώπους.

Η XML είναι σχετικά καινούρια τεχνολογία. Η ανάπτυξή της άρχισε το 1996 και η έκδοση XML 1.0 καθιερώθηκε ως προϊόν του World Wide Web Consortium το 1998. Ωστόσο η SGML υπάρχει από τις αρχές της δεκαετίας του '80 και ως πρότυπο του ISO από το 1986. Οι κατασκευαστές της XML πήραν ουσιαστικά τα καλύτερα στοιχεία από την SGML και την πολύτιμη εμπειρία από την HTML και παρήγαγαν κάτι εξίσου δυνατό με την SGML, αλλά πολύ απλούστερο και ευκολότερο στη χρήση.

Η XML έχει δωρεάν άδεια χρήσης, είναι ανεξάρτητη πλατφόρμας και υποστηρίζεται ευρέως. Το World Wide Web Consortium (W3C) 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.

Η XML δημιουργεί μεγάλα αρχεία αλλά αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα. Ένα έγγραφο XML είναι στην ουσία κείμενο και φυσικά

καταλαμβάνει μεγαλύτερο φυσικό χώρο από ό,τι ένα αντίστοιχο δυαδικό (binary) αλλά ο αποθηκευτικός χώρος και η μετάδοση μεγάλων αρχείων πλέον δεν αποτελεί μεγάλο πρόβλημα.



Τα έγγραφα XML αποτελούνται από μονάδες αποθήκευσης, τις οντότητες (entities), που περιέχουν δύο στοιχεία: την αύξηση της τιμής (markup) και τους χαρακτήρες δεδομένων (character data). Οι χαρακτήρες δεδομένων είναι οτιδήποτε βρίσκεται ανάμεσα σε ετικέτες (tags) και δεν είναι το ίδιο ετικέτα.

Σημαντικός είναι ο διαχωρισμός που γίνεται ανάμεσα στη λογική και φυσική δομή του εγγράφου. Η λογική δομή του εγγράφου καθορίζεται από τη δομή των ετικετών, κυρίως όπως αυτά έχουν οριστεί στον Ορισμό Τύπου Εγγράφων (Document Type Declaration – DTD). Η φυσική δομή του εγγράφου περιγράφει το πού βρίσκεται το κάθε κομμάτι του εγγράφου σε φυσικό επίπεδο. Γενικά οι οντότητες του εγγράφου είναι δυνατό να βρίσκονται τοποθετημένες σε διάφορα σημεία του Διαδικτύου και να εισάγονται μέσω αναφορών σε URL στα έγγραφα XML.

Σε ένα λογισμικό πρόγραμμα ο επεξεργαστής XML (XML processor) αναλαμβάνει να διαβάσει τα έγγραφα XML και να παρέχει πρόσβαση στη δομή και στο περιεχόμενό τους για λογαριασμό κάποιας εφαρμογής. Οι επεξεργαστές XML διατίθενται συνήθως ως εμπορικά πακέτα στην αγορά.

6.3. XML/EDI

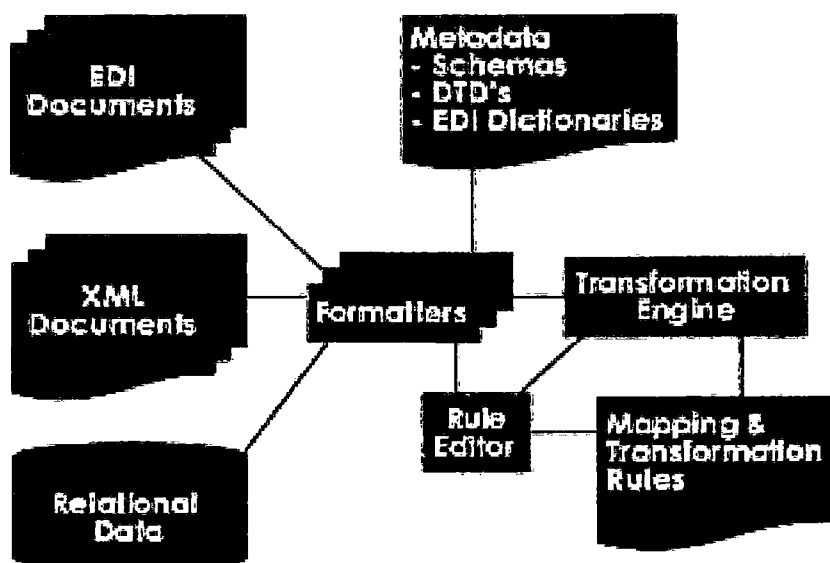
Εφόσον παρουσιάστηκε το θεωρητικό υπόβαθρο γύρω από το πρότυπο EDI και τη γλώσσα XML, μπορούμε να δούμε πώς ακριβώς ~~συνεργάζονται αυτές οι δύο τεχνολογίες για την υλοποίηση της~~ πλατφόρμας XML/EDI.

Το EDI υπάρχει εδώ και τρεις σχεδόν δεκαετίες, ωστόσο τα τελευταία χρόνια κατέστη σαφής η ανάγκη να αλλάξει ο τρόπος αναπαράστασης των μηνυμάτων EDI και γενικότερα όλης της φιλοσοφίας του EDI. Το θέμα που τέθηκε ήταν η δημιουργία ενός προτύπου για την ανταλλαγή εμπορικών ηλεκτρονικών δεδομένων, το οποίο όμως να είναι ανοιχτό και προσβάσιμο σε όλους και να προσφέρει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων που να ικανοποιεί όλες τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, χρειάζεται μια μεθοδολογία η οποία να καλύπτει τις εξής απαιτήσεις:

- Να είναι επεκτάσιμη για μελλοντικές απαιτήσεις
- Να είναι προσαρμόσιμη σε νέες τεχνολογίες και προδιαγραφές
- Να είναι ευρέως διαδεδομένη και να διατίθεται δωρεάν

Όλα τα παραπάνω συγκλίνουν στην υιοθέτηση της γλώσσας XML για την αναπαράσταση των ηλεκτρονικών συναλλαγών EDI.



Ποια είναι όμως η ιδέα γύρω από το XML/EDI; Ο συνδυασμός XML και EDI για την ανάπτυξη της πλατφόρμας XML/EDI σημαίνει ότι η πληροφορία EDI θα συλλαμβάνεται και θα κωδικοποιείται σε ηλεκτρονικά έγγραφα βασισμένα σε XML. Όσο απλό και αν ακούγεται, η υιοθέτηση της XML δίνει λύσεις στα πάγια αιτήματα της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι το XML/EDI δε δημιουργεί κάποιο καινούριο πρότυπο αλλά βασίζεται πάνω σε υπάρχοντα πρότυπα για την ανάπτυξη λύσεων σε επιχειρησιακά προβλήματα. Συγκεκριμένα είναι αποτέλεσμα της συνένωσης 5 τεχνολογιών. Είναι ο συνδυασμός αυτών των δυνατοτήτων που καθιστούν το XML/EDI τόσο δυναμικό. Οι πέντε τεχνολογίες είναι οι εξής:

- XML
- EDI
- φόρμες (templates),
- παράγοντες - μέσα (agents) και
- αποθήκες (repository).

Κάθε στοιχείο από αυτά προσθέτει μοναδικά εργαλεία που ενισχύουν τη δύναμη των άλλων στοιχείων, τα οποία στο υπάρχον EDI ήταν πολύ στατικά, ενώ σήμερα το πλαίσιο εργασίας της XML που

προωθείται είναι δυναμικές διαδικασίες που μπορούν να επεκταθούν απεριόριστα.

Πιο αναλυτικά το XML/EDI μπορούμε να πούμε ότι συνίσταται από τα εξής στοιχεία:

- χρησιμοποιεί την XML ως στρώμα ανταλλαγής δεδομένων (data exchange layer)
- χρησιμοποιεί την XSL ως στρώμα παρουσίασης (presentation layer)
- μπορεί να ολοκληρωθεί με παραδοσιακές μεθόδους του EDI, προσφέροντας έτσι προς τα πίσω συμβατότητα
- μπορεί να χρησιμοποιήσει όλους τους μηχανισμούς μεταφοράς του Internet (IP routing, HTTP, FTP, SMTP)
- επιτρέπει τη θεώρηση βασισμένη στο κείμενο (document centric view), άρα δε χρειάζεται ενδιάμεση μετατροπή σε μορφή κατανοητή μόνο από υπολογιστές όπως στο παραδοσιακό EDI
- χρησιμοποιεί σύγχρονα προγραμματιστικά εργαλεία, όπως Java και activeX.

Η XML αποτελεί την καταλληλότερη επιλογή για την αναπαράσταση των δεδομένων EDI λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της. Επιπλέον μπορούμε να το στοιχειοθετήσουμε αυτό αναφέροντας τα εξής επιχειρήματα περί της ιδανικότητας της XML στις ηλεκτρονικές επιχειρηματικές συναλλαγές:

Η XML επιτρέπει τον ορισμό του ρόλου και του συντακτικού κάθε κομματιού, δεδομένου ότι ανταλλάσσεται με μια μορφή κατανοητή από ανθρώπους και υπολογιστές. Επιτρέπει τον ορισμό της πηγής των δεδομένων με χρήση του URL. Επιτρέπει σε κάθε μήνυμα τον ορισμό των πεδίων που θα περιέχει, τη σειρά τους, τον τύπο τους κλπ.

Τα έγγραφα XML μπορούν να έχουν πεδία μεταδεδομένων (metadata) για να ορίζεται ο υπεύθυνος για τη δημιουργία, μετάδοση, αποστολή και επεξεργασία των μηνυμάτων. Επίσης μπορεί να ορίζεται ο φυσικός χώρος αποθήκευσης των πόρων του συστήματος.

Η XML κατασκευάστηκε για τη μεταφορά εγγράφων μέσω του Internet και όσον αφορά την προς τα πίσω συμβατότητα της πλατφόρμας XML/EDI μπορεί να εφαρμοστεί σε υπάρχοντα συστήματα EDI ως εξής:

- Παρέχοντας φόρμες τις οποίες οι χρήστες συμπληρώνουν για να κατασκευαστούν μηνύματα EDI.
- Κατασκευάζοντας μηνύματα EDI για τη μετάδοση είτε απευθείας μέσω του Internet, είτε μέσω ενός Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (VAN).
- Επιτρέποντας σε ληφθέντα μηνύματα EDI να μεταφραστούν με βάση προκαθορισμένους κανόνες και να επιδειχθούν στον περιηγητή ιστού (web browser) του παραλήπτη αντί για κάποιο εξειδικευμένο λογισμικό.

Τέλος, να αναφέρουμε ότι η XML μπορεί να επεκτείνει τις υπάρχουσες εφαρμογές EDI παρέχοντας τις εξής λειτουργίες:

- Επιτρέποντας την προσθήκη δεδομένων που είναι εξειδικευμένα για την εφαρμογή σε σύνολα δεδομένων (data sets) που βασίζονται σε πρότυπα
- Επιτρέποντας την επίδειξη των περιεχομένων των πεδίων σε συνδυασμό με επεξηγηματικά πεδία συγκεκριμένα για την εφαρμογή και σύμφωνα με τη γλωσσική προτίμηση του χρήστη
- Επιτρέποντας τον ορισμό on-line βοήθειας για τα δεδομένα των πεδίων
- Επιτρέποντας τον έλεγχο εγκυρότητας των δεδομένων και τη διασταύρωσή τους με στοιχεία από άλλες πηγές.

6.4. Υλοποίηση του XML/EDI

Για να χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα XML/EDI για την ανταλλαγή εμπορικών μηνυμάτων XML/EDI, έχει αναπτυχθεί ένας οδηγός υλοποίησης από το XML/EDI Group, ο οποίος οδηγεί βήμα προς βήμα την αναπτυξιακή ομάδα προς τον παραπάνω σκοπό. Για την υλοποίηση του XML/EDI αποτελεί καλή πρακτική να ακολουθήσει κάποιος τα παρακάτω βήματα:

- Εύρεση των κατάλληλων συνόλων δεδομένων (data sets) για ηλεκτρονικές συναλλαγές. Συνήθως αυτό είναι ευθύνη κάποιου

οργανισμού, συγκεκριμένο για κάθε τομέα της βιομηχανίας (π.χ. το UN/EDIFACT).

- Κατασκευή των Ορισμών Τύπου Εγγράφων (Type Declarations - DTD) για μια συγκεκριμένη ομάδα μηνυμάτων EDI. Τα DTD μπορούν να κατασκευαστούν από διεθνείς οργανισμούς, από τη βιομηχανία ή από μεμονωμένες εταιρίες. Συνήθως αποθηκεύονται ως εξωτερικά αρχεία και εισάγονται έπειτα από τα έγγραφα XML ως εξωτερικά υποσύνολα DTD (external DTD subset) κάνοντας χρήση του URL που έχει διαθέσει δημόσια ο κατασκευαστής τους. Επίσης μερικά τμήματα του DTD μπορούν να διατίθενται ως εξωτερικές οντότητες (entities).
-

6.5. Πλεονεκτήματα – Αξιολόγηση XML

- Μείωση του κόστους διεκπεραίωσης των συναλλαγών: Αυτό σημαίνει αυτόματη εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων από τα πληροφοριακά συστήματα μιας επιχείρησης, και μείωση κόστους από λάθος εισαγωγή στοιχείων.
- Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών, άρα καλύτερη παρακολούθηση προσφορών, παραγγελιών κλπ.
- Διευκόλυνση των συναλλαγών μεταξύ των επιχειρήσεων: Μια «ανοιχτή» πλατφόρμα επιτρέπει ηλεκτρονικές συναλλαγές για κάθε τύπο επιχείρησης (μεγάλη, μεσαία, ή μικρή). Είναι εύκολη η μετατροπή των δεδομένων από και προς οποιαδήποτε μορφή (flat files, binary files κτλ.) και υποστηρίζονται διάφορα πρότυπα EDI (UN/EDIFACT, ANSI X.12 κλπ). Μεταφέρονται δεδομένα είτε μέσω Internet, είτε μέσω οποιουδήποτε άλλου μέσου επικοινωνίας (dial-up, leased lines, extranet κλπ).
- Έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση στο εσωτερικό της εταιρίας: Η εξάλειψη των λαθών και η αυτοματοποίηση της ροής των πληροφοριών συντελεί στην παροχή σωστής πληροφορίας, στο σωστό χρόνο, για κάθε εμπλεκόμενο χρήστη.

Καταρχήν να τονίσουμε ότι το XML/EDI είναι μια τεχνολογική εξέλιξη και όχι μια ανακάλυψη. Οι ανάγκες που διαφάνηκαν τα τελευταία χρόνια απαιτούσαν την αλλαγή του σκηνικού (παραδοσιακές μέθοδοι EDI), το οποίο φαίνεται ότι επιτυγχάνεται με τη χρήση της markup γλώσσας XML.

Ένα δεύτερο σημαντικό στοιχείο είναι ότι το XML/EDI θα καταστήσει τους χρήστες με επιχειρησιακή γνώση πιο ανεξάρτητους, καθώς θα ορίζουν οι ίδιοι τα έγγραφά τους. Πλέον δε θα χρειάζεται να πηγαίνουν οι επιχειρηματίες σε ειδικούς που έχουν εξειδικευμένη γνώση του EDI για να κάνουν τις ηλεκτρονικές τους συναλλαγές. Η χρήση του XML/EDI θεωρείται ιδιαίτερα εύκολη και μπορεί να γίνει με ελάχιστη εκπαίδευση από οποιονδήποτε.

Επίσης είναι εξαιρετικής σημασίας το γεγονός ότι τόσο το EDI όσο και η XML υποστηρίζονται από οργανισμούς και βιομηχανίες και συνεχίζουν να αναπτύσσονται διαρκώς. Πίσω και από τις δύο τεχνολογίες κρύβονται οργανισμοί της εμβέλειας των Ηνωμένων Εθνών ή του World Wide Web Consortium, καθώς και κορυφαίες εταιρίες λογισμικού. Αυτό το πλαίσιο εγγυάται την υποστήριξη του XML/EDI αλλά και τη μετέπειτα εξέλιξή του με νέα πρότυπα και εργαλεία.

Οι εφαρμογές XML/EDI θα είναι η τεχνολογία του μέλλοντος, γεγονός που καθιστά το XML/EDI άμεσα χρησιμοποιήσιμο από μια τεράστια εγκατεστημένη βάση επιχειρησιακών εφαρμογών.

Ο συνδυασμός XML και EDI κρατά την υπόσχεση της επέκτασης των πλεονεκτημάτων του EDI μέσω ανοικτών προτύπων στις εκατομμύρια μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Μέχρι τώρα ο μόνος τρόπος συναλλαγών EDI που θα μπορούσε να γίνει στο Διαδίκτυο ήταν με την προσθήκη των σύνθετων, συχνά ακριβών ενσωματωμένων προγραμμάτων που ήταν ιδιόκτητα.

Αρχικά οι άνθρωποι σκέφτηκαν ότι η XML θα απέβαλλε κάποια από τη δυσκινησία του EDI. Αυτό που συνέβη πραγματικά είναι ότι οι άνθρωποι εξετάζουν και τα δύο οφέλη. Τώρα έχουν πολλαπλάσια εργαλεία στην εργαλειοθήκη τους, εξηγεί ο Jeff Saunders, σύμβουλος επιχειρήσεων. Αντίθετα από τα πρότυπα EDI, ο Saunders λέει ότι τα πρότυπα XML μόνο αρχίζουν να αυξάνονται. Υπάρχουν ακόμα πολλοί άνθρωποι που

σκέφτονται ότι η βιομηχανία τους, ο τρόπος που φτιάχνουν τα πράγματα είναι μοναδικός, και έτσι διαδίδουν ένα άλλο σύνολο προτύπων, πράγμα το οποίο είναι μάλλον οξύμωρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

7.1. Τι είναι η ebXML

Η ebXML αποτελεί φυσική εναλλακτική λύση για το EDI. Το EDI ως μέθοδος δεν είναι ειδικό λογισμικό. Είναι ουσιαστικά η αντικατάσταση, ένα προς ένα, των ηλεκτρονικών μηνυμάτων που είναι απαραίτητα στα επιχειρησιακά έγγραφα. Σχεδόν σε όλες τις μεθόδους EDI υπάρχει η «ένα προς ένα» αλληλογραφία.

Η ebXML σχεδιάστηκε με σκοπό να επιτρέψει σε όσους είχαν υιοθετήσει το προηγούμενο πλαίσιο να «κάνουν χώρο» σε μια σύγχρονη, ανερχόμενη, συμβατή μεθοδολογία που θα βασίζεται στην XML, χωρίς να πρέπει να επαναλάβουν τις επιχειρησιακές τους μεθόδους.

Υπάρχουν μερικές πτυχές στην ebXML που επιτρέπουν σ' εκείνους που δεν υιοθέτησαν ποτέ το EDI να το χρησιμοποιήσουν και να επιτύχουν με επιτυχία τους στόχους τους. Αυτό είναι σωστό, αλλά δε θα ήταν σωστό να λέγαμε ότι το EDI είναι νεκρό ή ότι υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ του ενός με το άλλο. Υπάρχουν διαδοχικά, εξελικτικά βήματα που προορίζονται να είναι συμβατά με προηγούμενους τομείς.

Η ebXML είναι ένα μεγάλο ερευνητικό έργο με πολλά κομμάτια. Όταν διαβάζουμε γι' αυτό, είναι δύσκολο να καταλάβουμε ακριβώς τι είναι και τι δεν είναι. Το «eb» στη λέξη ebXML αντιπροσωπεύει την «ηλεκτρονική επιχείρηση» (electronic business), και μπορούμε να προφέρουμε τη φράση ως «ηλεκτρονική επιχείρηση XML», «ηλεκτρονικό εμπόριο XML», ή απλά «ee-bee-ex-em-el».

Η ebXML είναι ένα σύνολο προδιαγραφών όπου από κοινού εξουσιοδοτούν ένα ηλεκτρονικό επιχειρησιακό πλαίσιο. Το όραμα της ebXML είναι να καταστήσει ικανή μία σφαιρική ηλεκτρονική αγορά, όπου οι επιχειρήσεις οποιουδήποτε μεγέθους και σε οποιαδήποτε γεωγραφική θέση θα μπορούν να συναντηθούν και να συνάψουν εμπορικές σχέσεις μέσω της ανταλλαγής των μηνυμάτων που βασίζονται σε πρότυπα XML.

7.2. Ορολογία της ebXML

Μητρώο (Registry): Ένας κεντρικός υπολογιστής που αποθηκεύει μία ποικιλία δεδομένων απαραίτητων για να εκτελεστεί σωστά η ebXML. Μεταξύ των πληροφοριών που παρέχει το Μητρώο με τη μορφή XML είναι: Πρότυπα μετα-επιχειρησιακών διαδικασιών και πληροφοριών, Βιβλιοθήκη Πυρήνων, Σχεδιαγράμματα Πρωτοκόλλου Συνεργασίας, και Επιχειρησιακή Βιβλιοθήκη. Όταν θέλει να συνεργαστεί μια επιχείρηση μέσω ebXML με μια άλλη επιχείρηση, ρωτά το Μητρώο προκειμένου να βρεθεί ένας κατάλληλος συνεργάτης καθώς και οι πληροφορίες και οι απαιτήσεις για να συναλλαχθεί με αυτό το συνεργάτη.

Επιχειρησιακές διαδικασίες (Business Processes): Δραστηριότητες στις οποίες μια επιχείρηση μπορεί να συμμετέχει (και για την οποία θα ήθελε γενικά έναν ή περισσότερους συνεργάτες). Μια επιχειρησιακή διαδικασία περιγράφεται τυπικά από το σχήμα προδιαγραφών επιχειρησιακής διαδικασίας ή από έναν Ορισμό Τύπου Εγγράφου (Document Type declaration - DTD).

Σχεδιάγραμμα Πρωτοκόλλου Συνεργασίας (CPP): Ένα σχεδιάγραμμα που αρχειοθετείται στο Μητρώο από μια επιχείρηση που επιθυμεί να συμμετέχει στις συναλλαγές ebXML. Το CPP θα διευκρινίσει μερικές επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης, καθώς επίσης θα υποστηρίξει και μερικές διεπαφές επιχειρησιακών υπηρεσιών.

Απλό Πρωτόκολλο Πρόσβασης Αντικειμένου (SOAP): Ένα πρωτόκολλο W3C για την ανταλλαγή των πληροφοριών σε ένα διανεμημένο περιβάλλον που επικυρώνεται από την πρωτοβουλία ebXML. Το ενδιαφέρον για την ebXML είναι ότι το SOAP λειτουργεί ως ένας φάκελος που καθορίζει ένα πλαίσιο για το τι υπάρχει σε ένα μήνυμα και πώς να το επεξεργαστεί.

Διεπαφή Επιχειρησιακών Υπηρεσιών (Business Service Interface): Οι τρόποι με τους οποίους μια επιχείρηση είναι σε θέση να πραγματοποιήσει τις συναλλαγές που είναι απαραίτητες στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Η διεπαφή επιχειρησιακών υπηρεσιών περιλαμβάνει επίσης τα είδη των επιχειρησιακών μηνυμάτων που

υποστηρίζουν οι επιχειρήσεις και τα πρωτόκολλα μέσω των οποίων τα μηνύματα μπορούν να ταξιδέψουν.

Επιχειρησιακά μηνύματα (Business Messages): Οι ακριβείς πληροφορίες που μεταβιβάζονται ως τμήμα μιας επιχειρησιακής συναλλαγής. Ένα μήνυμα περιέχει πολλαπλά επίπεδα. Στο εξωτερικό στρώμα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα πραγματικό πρωτόκολλο επικοινωνίας (όπως το HTTP ή SMTP). Το SOAP είναι μια υπόδειξη ebXML όπως ο φάκελος για ένα μήνυμα «ωφέλιμου φορτίου». Άλλα επίπεδα μπορούν να εξετάσουν την κρυπτογράφηση ή την επικύρωση.

Βιβλιοθήκη Πυρήνα (Core Library): Ένα σύνολο τυποποιημένων «μερών» που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα μεγαλύτερα στοιχεία ebXML. Παραδείγματος χάρη, οι διαδικασίες πυρήνων μπορούν να παραπεμφθούν με τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Η Βιβλιοθήκη Πυρήνα συνεισφέρει σε αυτό καθαυτό το δικαίωμα δράσης της ebXML, ενώ τα μεγαλύτερα στοιχεία μπορούν να συμβάλουν στις συγκεκριμένες βιομηχανίες ή επιχειρήσεις.

Συμφωνία Πρωτοκόλλου Συνεργασίας (CPA): Στην ουσία είναι μια σύμβαση μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων που μπορούν να προέλθουν αυτόματα από το CPPs των αντίστοιχων επιχειρήσεων. Εάν ένα CPP πει «μπορώ να κάνω το X», ένα CPA λέει ότι «θα κάνουμε το X από κοινού».

7.3. Υλοποίηση της ebXML

Η ebXML περιλαμβάνει μερικά βήματα. Ίσως το πρώτο πράγμα που είναι απαραίτητο για την κατανόηση των λεπτομερειών της ebXML είναι να συνοψίσουμε από το αλφάβητο μια σειρά με νέα αρκτικόλεξα και άλλους ειδικούς όρους.

Οι πρόσθετοι όροι ταιριάζουν σε ολόκληρο το σύστημα, αλλά αυτοί οι ιδιαίτεροι όροι αποτελούν μια καλή αφετηρία. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό το νέο λεξιλόγιο και με λίγο από το υπόβαθρο από όπου προέρχεται η ebXML, μπορούμε να κατανοήσουμε πώς όλες οι διαφορετικές διαδικασίες της ebXML διατηρούν κάποια συνοχή.

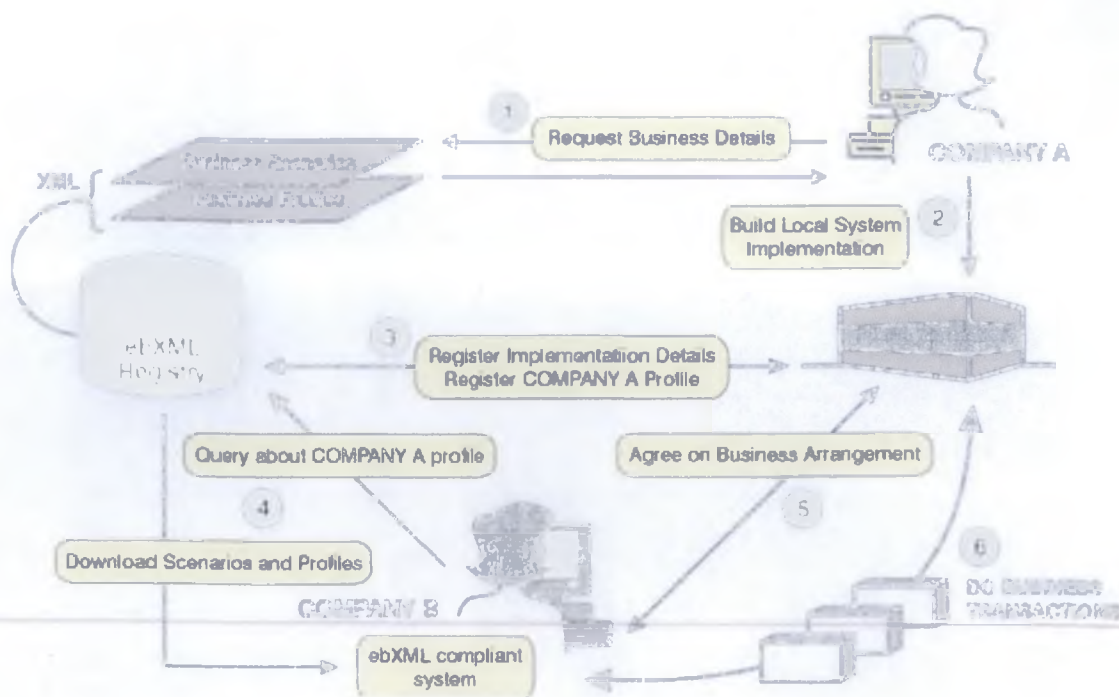
Το υπόβαθρο της ebXML είναι ένα προκαταρκτικό βήμα τού οποίου οι συμμετέχοντες και προσυπογράφωντες αποτελούνται από τις μεγάλες επιχειρήσεις και από τους συνδέσμους προτύπων που υπάρχουν παγκοσμίως. Οι επιχειρήσεις υπολογιστών και τεχνολογίας δεν είναι οι μόνες οντότητες που υποστηρίζουν την ebXML. Οι υποστηρικτές περιλαμβάνουν ένα μεγάλο αριθμό βιομηχανικών, ναυτιλιακών, τραπεζικών και άλλων επιχειρήσεων γενικού ενδιαφέροντος. Ο άμεσος υποστηρικτής της προσπάθειας ebXML είναι ο Οργανισμός OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) και το UN/CEFACT (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business), οι οποίοι για δεκαοχτώ μήνες συνεργάστηκαν στενά και ανέπτυξαν μια πλήρη λύση για την ηλεκτρονική επιχείρηση.

Αρκετοί από τους Οργανισμούς καθιέρωσης προτύπων έχουν επίσης ένα «δάχτυλο στην πίτα», όπως το NIST (National Institute of Standards and Technology) και το W3C (World Wide Web Consortium). Με μια τέτοια συλλογή υποστηρικτών θα φαινόταν ότι η XML προορίζεται να αναλάβει την κυριαρχία του κόσμου. Στην περίπτωση της ebXML αναμένεται να δράσει ως ολοκληρωτικό πρωτόκολλο για να καθιερωθεί σφαιρικά στις περισσότερες επιχειρησιακές συναλλαγές τα επόμενα χρόνια.

Η ebXML θα πετύχει να γίνει καθολική με το να ενσωματώσει στις προδιαγραφές της όλο και περισσότερα από αυτά που οι επιχειρήσεις κάνουν σε κάθε περίπτωση και τα οποία στην παρούσα φάση γίνονται διαφορετικά.

Το παρακάτω σχήμα (Σχ. 7.1.) απεικονίζει την αρχιτεκτονική των τεχνικών προδιαγραφών της ebXML με σκοπό να κατανοήσει κάποιος τι σημαίνει η ebXML για την επιχείρηση.

Η επιχείρηση A στο παρακάτω σχήμα (Σχ. 7.1) θα αναθεωρήσει αρχικά το περιεχόμενο ενός μητρώου ebXML, ειδικά η βιβλιοθήκη πυρήνων που μπορεί να φορτωθεί στο σύστημα του υπολογιστή. Η βιβλιοθήκη πυρήνων (και ίσως άλλες καταχωρημένες επιχειρησιακές διαδικασίες) θα επιτρέψει στην επιχείρηση A να καθορίσει τις απαιτήσεις για την εφαρμογή της ebXML (και εάν η ebXML είναι κατάλληλη για τις επιχειρησιακές ανάγκες).



Σχ. 7.1: Υψηλού επιπέδου επισκόπηση της αλληλεπίδρασης ebXML μεταξύ δύο επιχειρήσεων.

Με βάση μια αναθεώρηση των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες από ένα Μητρώο ebXML, η επιχείρηση A μπορεί να στήσει ή να αγοράσει μια εφαρμογή ebXML κατάλληλη για τις προσδοκώμενες συναλλαγές ebXML. Η ελπίδα αυτού του αρχικού βήματος είναι ότι οι προμηθευτές θα υποστηρίξουν όλα τα στοιχεία της ebXML. Τέτοιες στιγμές ένα «σύστημα ebXML» είναι κάτι περισσότερο από μια προσυσκευασμένη εφαρμογή υπολογιστών γραφείου, ή πιο ρεαλιστικά το σύστημα ebXML θα είναι τουλάχιστον τόσο εύχρηστο όσο ένα εμπορικό σύστημα βάσεων δεδομένων. Το Σχ. 7.1 προϋποθέτει ότι η υποθετική επιχείρηση B χρησιμοποιεί μία παρεμφερή προσυσκευασμένη εφαρμογή.

Κατά έναν άλλο τρόπο το επόμενο βήμα για την επιχείρηση A είναι να δημιουργηθεί και να καταχωρηθεί ένα Σχεδιάγραμμα Πρωτοκόλλου Συνεργασίας (CPP) με το Μητρώο (Registry). Η επιχείρηση A θα μπορούσε να συνεισφέρει νέες επιχειρησιακές διαδικασίες στο Μητρώο, ή απλά κάποιες διαθέσιμες αναφορές. Το CPP περιέχει τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να αποφασίσει ένας πιθανός συνεργάτης κάποιους

επιχειρησιακούς ρόλους για όποια επιχείρηση A ενδιαφέρεται, και τον τύπο πρωτοκόλλων που θα εμπλακούν σ' αυτούς τους ρόλους.

Μόλις εγγραφεί η επιχείρηση A, η επιχείρηση B μπορεί να εξετάσει το Σχεδιάγραμμα Πρωτοκόλλου Συνεργασίας (CPP) της επιχείρησης A και να αποφασίσει αν είναι συμβατή με το Σχεδιάγραμμα Πρωτοκόλλου Συνεργασίας της επιχείρησης B καθώς και τις απαιτήσεις της. Σ' εκείνο το σημείο η επιχείρηση B πρέπει να είναι σε θέση να διαπραγματευτεί ένα Σύμφωνο Πρωτοκόλλου Συνεργασίας (CPA) αυτόματα με την επιχείρηση A, που συμμορφώνεται με τα Πρωτοκόλλα Συνεργασίας (CPPs), συν τα πρωτόκολλα συμφωνίας που δίνονται ως πρότυπα ebXML.

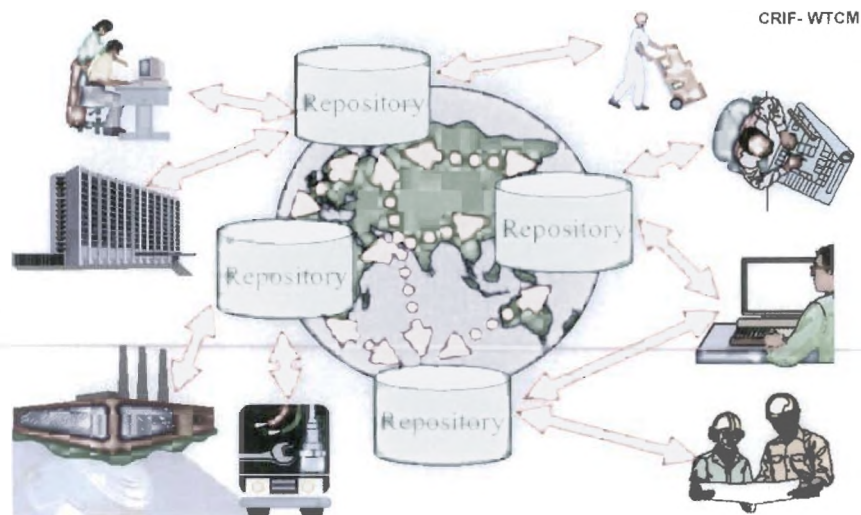
Τέλος, οι δύο επιχειρήσεις αρχίζουν τις πραγματικές συναλλαγές.

Αυτές οι συναλλαγές είναι πιθανό να περικλείουν τα επιχειρησιακά μηνύματα που προσαρμόζονται στα περαιτέρω πρότυπα ebXML και τις συστάσεις. Σε κάποιο σημείο, εντούτοις, οι «πραγματικές» δραστηριότητες είναι πιθανό να συμβούν (π.χ. αποστολή των αγαθών από μια θέση σε άλλη, ή παροχή υπηρεσιών). Η ebXML θα έχει βοηθήσει στη συμφωνία, τον έλεγχο και την επαλήθευση αυτών των πραγματικών δραστηριοτήτων.

7.4. Εξέλιξη της ebXML

- Το 1999 ιδρύθηκε το Electronic Business XML Working Group για να δημιουργήσει το τεχνικό πλαίσιο το οποίο θα επιτρέπει στην XML να χρησιμοποιηθεί καθολικά για την ανταλλαγή μηνυμάτων του e-business. Ο Οργανισμός OASIS διέθετε εμπειρία στις γλώσσες σήμανσης και ο UN/CEFACT είχε ανάλογη εμπειρία στα πρότυπα EDIFACT και EDI.
- Το Μάιο του 2001 δημιουργήθηκε η έκδοση ebXML 1.0, η οποία παρουσιάστηκε στη Βιέννη, η απήχυσή της όμως δεν ήταν αυτή που περίμεναν οι ιδρυτές της και δεν εγκαταστάθηκαν αρκετές εφαρμογές.
- Στις αρχές του 2004 εγκρίθηκαν από τον Οργανισμό Διεθνούς Πιστοποίησης (ISO 15000) τέσσερις εκδόσεις της ebXML, ώστε να γίνει ευκολότερη η προώθησή της και η υιοθέτησή της από τις

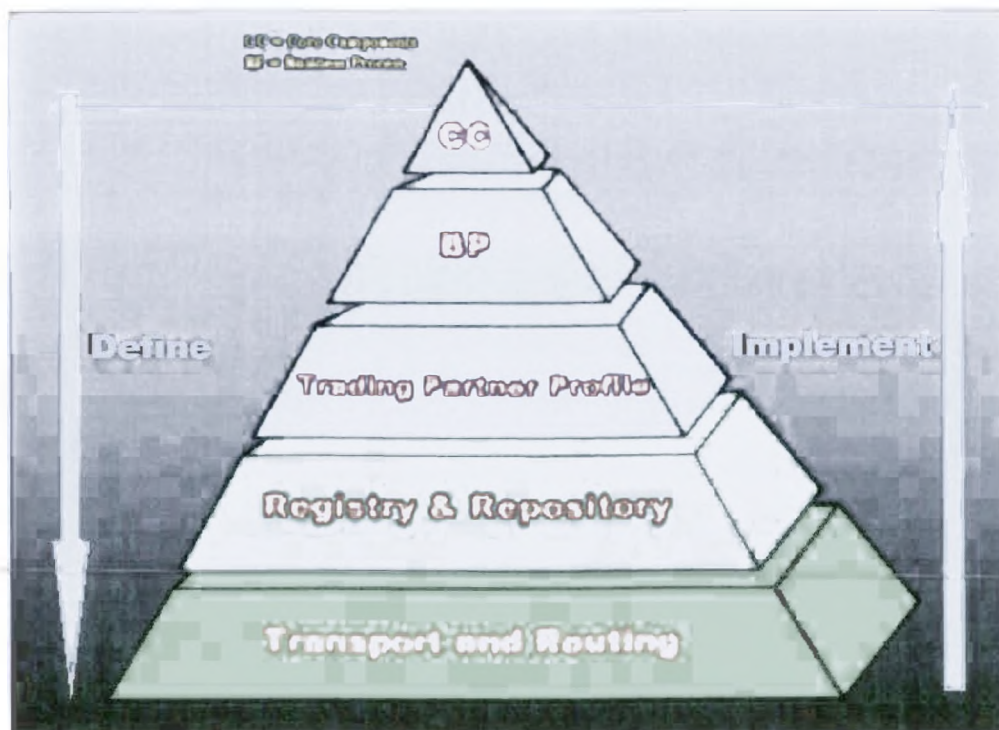
επιχειρήσεις αφού υπάρχει η διαβεβαίωση ότι είναι ασφαλής και αξιόπιστη τεχνολογία.



Σχ. 7.2: Καθολικότητα στη χρήση XML

Χαρακτηριστικά της ebXML:

- Ασχολείται με το σχεδιασμό και την αυτοματοποίηση των εμπορικών και διοικητικών διαδικασιών (Business Processes)
- Δεν παρέχει δομές ηλεκτρονικών εγγράφων, αλλά επιτρέπει τον καθορισμό αυτών ανά περίπτωση (Business Messages)
- Η αρχιτεκτονική της ebXML είναι τμηματική (modular)
- Το πρότυπο βασίζεται στην οικογένεια των τεχνολογιών της XML
- Η μεταφορά δεδομένων γίνεται με τη χρήση SOAP, HTTP, ενώ στη τελευταία έκδοση υποστηρίζεται και η χρήση υπηρεσιών Ιστού
- Παρέχονται υπηρεσίες καταλόγου εγγράφων και εταιριών με την χρήση του Μητρώου (Registry) και αποθήκης (repository)
- Η υποδομή της βασίζεται στην XML για τη διευκόλυνση της συνεπούς, ασφαλούς και ενδομηματικής ανταλλαγής μηνυμάτων
- Αποτελεί πλαίσιο εργασίας προτύπων με 5 διαδοχικά επίπεδα για e-business, τα οποία αναπαρίστανται στο παρακάτω σχήμα (Σχ. 7.3):



Σχ. 7.3: Τα 5 επίπεδα προδιαγραφών της ebXML

Τα βασικά συστατικά μέρη του ebXML είναι επιγραμματικά:

- Core Components - πρότυπο DTDs για συναλλαγές, σημασιολογία
- Business Processes - ένα πρότυπο που καθορίζει τα βήματα με τα οποία οι επιχειρήσεις προτιμούν να ανταλλάσσουν έγγραφα και είναι βασισμένο σε UML.
- Trading Partner Agreements - προδιαγράφει τις παραμέτρους του πρωτοκόλλου για δύο επιχειρήσεις ώστε να εκτελέσουν τις συμφωνημένες business processes.
- Transport Layer - ένα πρότυπο για τη μετακίνηση εγγράφων ανάμεσα στα συναλλασσόμενα μέλη μέσω Internet (μορφή των μηνυμάτων, πρωτόκολλο μεταφοράς μηνυμάτων, SOAP, κλπ).
- Registry / Repository - παρέχει αποθηκευτικό χώρο για αποθήκευση διαδικασιών, λεξικών, ταξινόμηση και βιογραφικά των εταιρών (έτσι ώστε οι εταιρείες να ξέρουν πού θα βρουν π.χ. τα BPs, κλπ).

7.5. Αρχιτεκτονική της ebXML

Η περίληψη που περιγράφεται και σχηματοποιείται παρακάτω (Σχ. 7.4) εισάγει τις ακόλουθες έννοιες και την ακόλουθη αρχιτεκτονική:

1. Έναν πρότυπο μηχανισμό για την περιγραφή μιας διαδικασίας (Business Process) και του συσχετιζόμενου με αυτή υποδείγματος πληροφορίας.

2. Ένα μηχανισμό για καταχώρηση και αποθήκευση των Business Process και Information Meta Models.

3. Η ανάκτηση πληροφορίας σχετικά με τον κάθε εμπορικό εταίρο περιλαμβάνει:

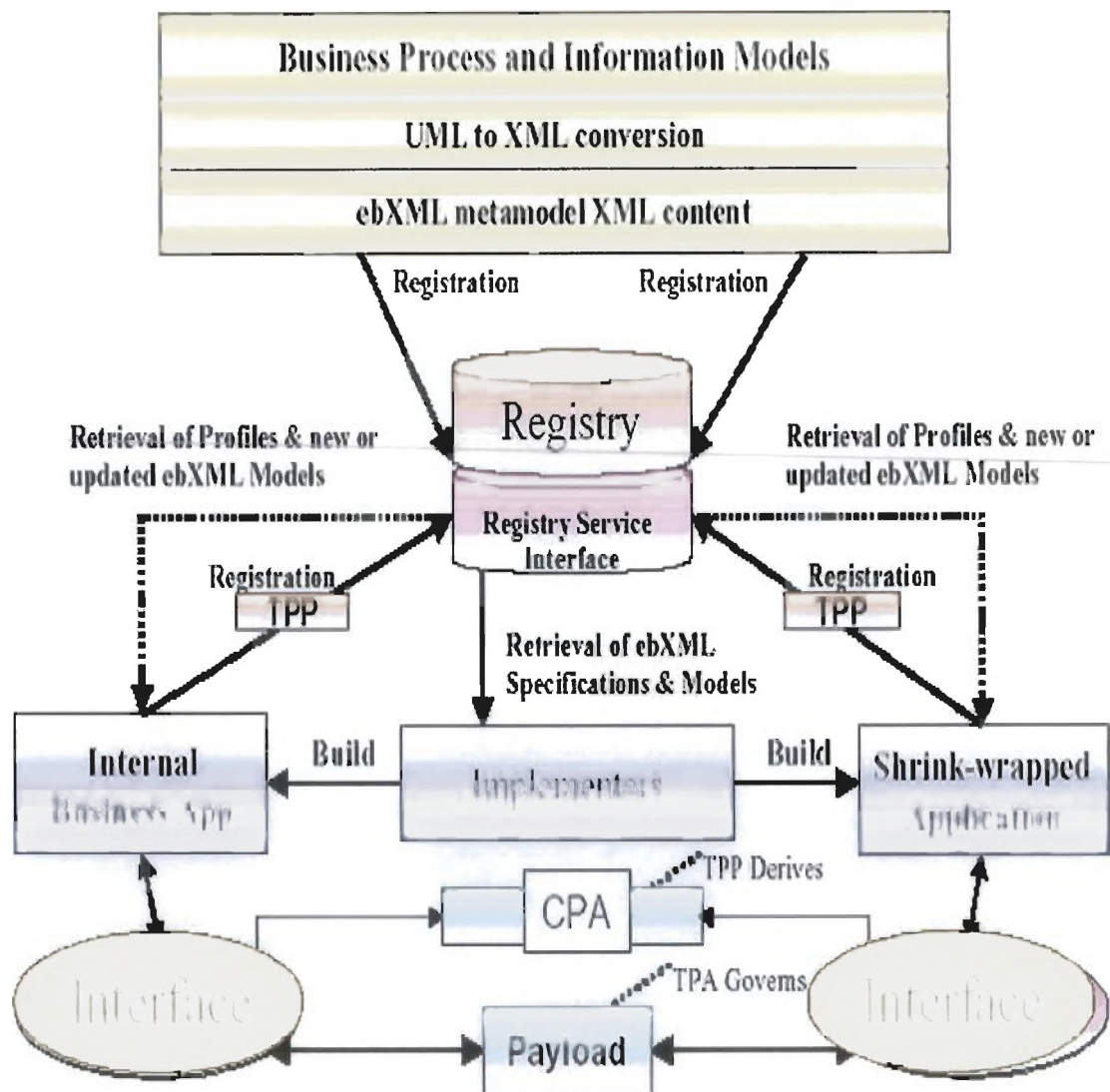
- Τις διαδικασίες (Business Processes) που υποστηρίζουν
- Τα Business Service Interfaces που προσφέρουν για υποστήριξη των διαδικασιών τους (Business Process)
- Τα μηνύματα (Business Messages) που ανταλλάσσονται ανάμεσα στα αντίστοιχα Business Service Interfaces.
- Τη τεχνική ρύθμιση των υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων μεταφοράς ασφαλείας και κωδικοποίησης.

4. Ένα μηχανισμό για καταχώρηση της προαναφερθείσας πληροφορίας ώστε αυτή να μπορεί να βρεθεί και να ανακτηθεί.

5. Ένα μηχανισμό για την περιγραφή της εκτέλεσης μιας αμοιβαίας συμφωνίας, η οποία μπορεί να προκύψει από πληροφορίες που παρέχονται για τον κάθε συμμετέχοντα. (Collaboration Protocol Agreement – CPA)

6. Ένα πρότυπο πλαίσιο υπηρεσίας μηνυμάτων (Messaging Service), το οποίο κάνει δυνατή την ασφαλή και αξιόπιστη ανταλλαγή μηνυμάτων ανάμεσα στα μέλη (trading partners)

7. Ένα μηχανισμό για ρύθμιση των αντιστοίχων υπηρεσιών μηνυμάτων, έτσι ώστε να συμφωνούν σε σχέση με τη διαδικασία (Business Process) και με τους περιορισμούς που ορίζονται από τη συμφωνία.



Σχ. 7.4: Αρχιτεκτονική ebXML

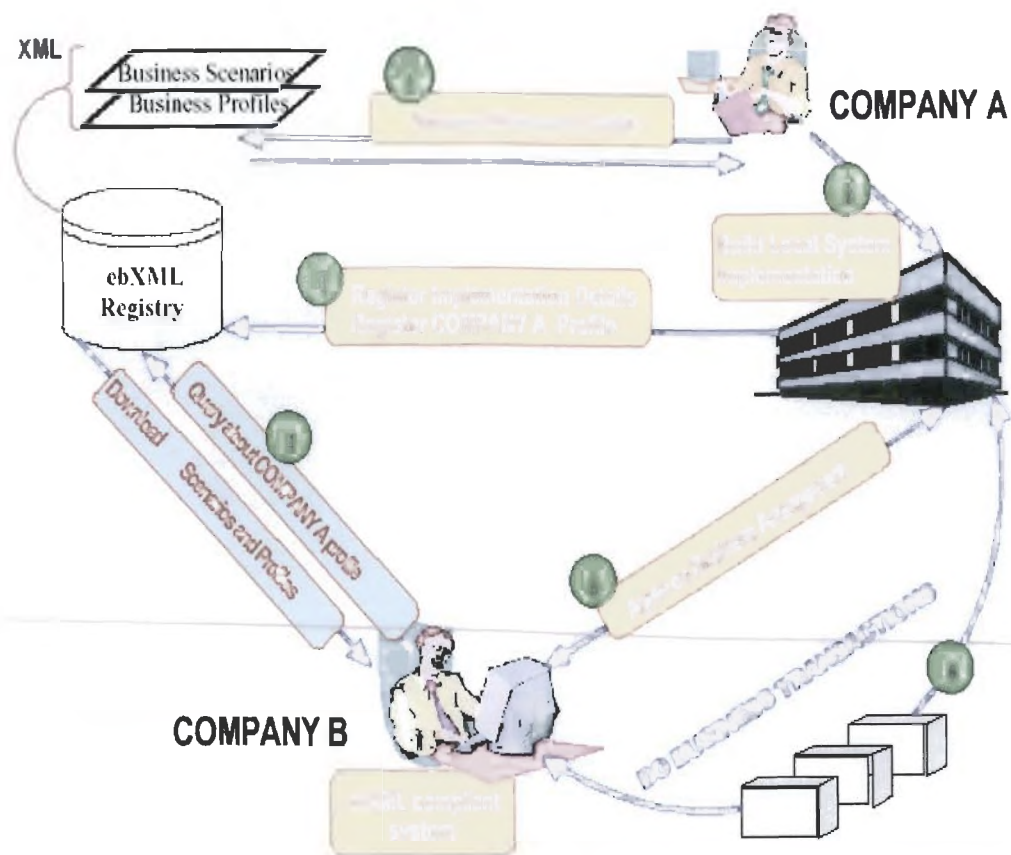


Figure 1 - a high level overview of the interaction of two companies conducting eBusiness using ebXML.

Σχ. 7.5: Αλληλεπίδραση επιχειρήσεων με τη χρήση της ebXML

7.6. Το όραμα της ebXML

Το όραμα της ebXML αφορά την παγκόσμια ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, όπου οι εταιρείες οποιουδήποτε μεγέθους και οπουδήποτε θα μπορούν:

- Να αναζητήσει η μία την άλλη ηλεκτρονικά
- Να κάνουν εμπορικές δραστηριότητες με ανταλλαγή μηνυμάτων βασισμένα σε XML χρησιμοποιώντας:
 - δομές μηνυμάτων βασισμένες σε πρότυπα
 - ξεκάθαρη διατύπωση εννοιών
 - πρότυπα που συμφωνούνται στις συνεταιρικές εμπορικές συμφωνίες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

8.1. Η Αντιμετώπιση του EDI σαν Επιχειρηματικό Θέμα

Η υλοποίηση του EDI εμπεριέχει ένα σύνολο από διοικητικά θέματα που πρέπει να λυθούν τόσο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του συστήματος, όσο και κατά τη διάρκεια της πλήρους λειτουργίας του.

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

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

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

Ειδικά οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν το EDI ως ένα μέσο για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων των μεγάλων πελατών τους. Έτσι διασφαλίζουν τις επιχειρηματικές συνεργασίες τους και είναι σε θέση να ελέγχουν τις κρίσιμες λειτουργίες τους πιο αποτελεσματικά.

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

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

8.2. Στρατηγική υλοποίησης του EDI

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

- Δημιουργία «Ομάδας Εργασίας για το EDI». Η αφιέρωση ανθρώπινων πόρων σε νέες εργασίες μπορεί να φαίνεται κάτι ιδιαίτερα δύσκολο στη σημερινή επιχειρηματική πραγματικότητα. Είναι όμως απαραίτητη για την επιτυχή υλοποίηση ενός συστήματος EDI η δημιουργία μιας ομάδας ανθρώπων που θα είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της εφαρμογής και την επίλυση κάθε είδους ζητήματος που την αφορά. Η ομάδα αυτή θα έχει ως αρμοδιότητες:
 - Την ανάλυση επιχειρηματικών αναγκών που θα οδηγήσει το «χτίσιμο» της εφαρμογής σε σταθερές βάσεις
 - Τη θέσπιση της στρατηγικής που θα ακολουθηθεί κατά την υλοποίηση του συστήματος και
 - Την ανάπτυξη της ίδιας της εφαρμογής και πάνω από όλα το συντονισμό και τη διαχείρισή της.
- Ανάλυση των Επιχειρηματικών Αναγκών της επιχείρησης - χρήστη. Ο βασικός λόγος υλοποίησης EDI, είτε σε επιχειρησιακό είτε σε κλαδικό

επίπεδο, είναι η ικανοποίηση των επιχειρηματικών αναγκών. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να καταγραφούν οι ανάγκες αυτές με κάθε λεπτομέρεια, να κατανοηθούν από όλους τους συμμετέχοντες σε ένα σύστημα EDI και να σχεδιαστούν τρόποι αντιμετώπισης των αναγκών αυτών πριν γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια υλοποίησης συστημάτων EDI.

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

- Πιλοτική λειτουργία του συστήματος. Η πιλοτική λειτουργία του συστήματος είναι μια ιδιαίτερα σημαντική φάση, κατά τη διάρκεια της οποίας θα αναγνωριστούν οι τομείς βελτίωσης και θα διεκπεραιωθούν οι αναγκαίες εργασίες προς την κατεύθυνση αυτή. Απαραίτητη προϋπόθεση γι' αυτή τη διαδικασία αυτή είναι η εύρεση των εμπορικών εταίρων εκείνων που θα υποστηρίξουν την επικοινωνιακή σχέση και θα είναι σε θέση να ανταλλάξουν και να διαχειριστούν μηνύματα EDI με την επιχείρηση – χρήστη για αντίστοιχες επιχειρηματικές εφαρμογές.
- Επέκταση του συστήματος. Εν συνεχεία θα γίνει η επέκταση του συστήματος. Έχει αποδειχθεί ότι η διαδικασία αυτή είναι ίσως η δυσκολότερη από τις προαναφερθείσες, καθώς μέσω αυτής θα επιτευχθεί η απόσβεση της επένδυσης και θα κριθεί η επιτυχία τού όλου εγχειρήματος. Στόχοι αυτής της φάσης θα είναι:
 - ο η εμπλοκή περισσότερων χρηστών,
 - ο η υιοθέτηση της τεχνολογίας EDI για την αυτοματοποίηση περισσότερων εφαρμογών,
 - ο η ολοκλήρωση / σύνδεση της εφαρμογής EDI με τις υπάρχουσες εφαρμογές στα Πληροφοριακά Συστήματα των εταιρειών και των χρηστών, και
 - ο η μελέτη και εφαρμογή σχεδίου αναδιοργάνωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο συνεχίζει να εξαπλώνεται με ταχείς ρυθμούς και η χρήση του παγκόσμιου δικτύου Internet επάγεται μείωση του κόστους των συναλλαγών κατά 50%. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του συστήματος είναι η ασφάλεια των συναλλαγών η οποία απειλείται από την παρεμβολή τρίτων προσώπων και ιδιαίτερα των «χάκερς». Πολλές εταιρίες λογισμικού εργάζονται αυτή την περίοδο για να βελτιώσουν το σύστημα ώστε το εμπόριο και κυρίως οι διακανονισμοί πληρωμών να διενεργούνται με πλήρη ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

Με την πάροδο του χρόνου το ηλεκτρονικό εμπόριο αναμένεται να αλλάξει τον τρόπο λειτουργίας πολλών μικρών επιχειρήσεων, επιτρέποντάς τους την πρόσβαση σε αγορές που δε θα ήταν προσιτές με συμβατικά μέσα. Το ίδιο το περιβάλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου βρίσκεται σε εξέλιξη, και είναι πιθανό να υποστεί σημαντικές αλλαγές τα επόμενα χρόνια.

Καθώς αυξάνεται ο βαθμός ηλεκτρονικής επικοινωνίας των επιχειρήσεων που ανήκουν στην ίδια αλυσίδα προμηθειών, αυξάνεται η χρήση των συστημάτων EDI. Η χρήση τους δεν περιορίζεται από τις διαφορές στις επιχειρήσεις ή τις μεθόδους επικοινωνίας. Άντ' αυτού, το EDI γεφυρώνει το χάσμα πληροφοριών που υπάρχει μεταξύ των επιχειρήσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

9.1. Τυποποιημένες ηλεκτρονικές διαπραγματευτικές συναλλαγές EDI.

Με τον όρο αυτό εννοούμε μαζικές και προγραμματισμένες αυτόματες συναλλαγές που παράγονται ή μεταφέρονται από τα μηχανογραφικά συστήματα των τραπεζών ή των επιχειρήσεων που συναλλάσσονται ηλεκτρονικά μαζί τους.

Οι συναλλαγές αυτές αυτοματοποιούν εργασίες, περιορίζουν περαιτέρω μονάδες με πολυάριθμο διοικητικό προσωπικό και καταργούν θέσεις εργασίας χαμηλής ειδίκευσης. Παράλληλα δημιουργούν νέες ανάγκες σε τομείς εργασιών που παλαιότερα δεν ήταν εφικτές από τεχνολογική άποψη, απαιτώντας λιγότερο αλλά μεγαλύτερης ειδίκευσης προσωπικό.

9.2. Virtual Banking – «Εικονική Τράπεζα»

Η στρατηγική ενός εικονικού μοντέλου τράπεζας, που συνηθίζεται να ονομάζεται «εικονική τράπεζα», βρίσκεται στο στόχαστρο των επιτελείων των σύγχρονων τραπεζών.

Η εικονική τράπεζα στηρίζεται στη διασύνδεση πολλών χρηματοοικονομικών προϊόντων, που προσφέρονται σαν μία ενιαία ενότητα υπηρεσιών στον πελάτη. Η πρόσβασή του σ' αυτές γίνεται από ένα και μόνο σημείο επαφής με την τράπεζα (single point of contact). Αυτό το ιδεατό πρότυπο καθίσταται εφικτό μόνο με τη χρήση και ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Με βάση το παραπάνω πρότυπο διαφαίνεται μία τάση που ωθεί τις τράπεζες :

- Να συνάπτουν στρατηγικές συμμαχίες με άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας και με ειδικευμένες επιχειρήσεις, εξασφαλίζοντας συμπληρωματική τεχνογνωσία.

- Να εκχωρούν εργασίες τους σε τρίτους, π.χ. σε εξειδικευμένες θυγατρικές τους επιχειρήσεις, σε συμβούλους κλπ.

Οι τάσεις αυτές περιπλέκουν τις εργασιακές σχέσεις στις τράπεζες και αμφισβητούν ευθέως τα θεσμικά πλαίσια που τις διέπουν σήμερα.

9.3. Διαλειτουργικές – Διεπιχειρησιακές εφαρμογές

Ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διεργασιών έρχεται να εφαρμοστεί αρχικά σε αυτή την περιοχή και να τονίσει την ανάγκη ολοκλήρωσης και συντονισμού των διαφορετικών λειτουργιών που εμπυριέχονται σε μια διεργασία. Η έννοια της διεργασίας καλύπτει τυπικά πάνω από μία λειτουργίες (cross-functional) με έναν οριζόντιο τρόπο.

Αυτή η διάσταση δημιουργεί νέες ευκαιρίες ανάπτυξης εφαρμογών, οι οποίες πλαισιώνουν ολόκληρη την επιχείρηση. Τα δεδομένα που συλλέγονται κατά την αυτοματοποίηση μιας διαδικασίας μπορούν να αποτελέσουν είσοδο μιας άλλης λειτουργίας που περιλαμβάνεται στην ίδια διεργασία. Το λογιστικό σύστημα μιας επιχείρησης μπορεί να ολοκληρωθεί με τα συστήματα μισθοδοσίας, πωλήσεων, προμηθειών ή με άλλα συστήματα που υπάρχουν σ' αυτή.

Οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής, όπως τα δίκτυα υπολογιστών και οι βάσεις δεδομένων κοινής προσπέλασης, επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση στα δεδομένα, με έναν παράλληλο τρόπο, από όλα τα μέρη μιας επιχείρησης και τη χρήση αυτών σε διάφορες εφαρμογές. Οι διαφορετικές επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να θεωρηθούν ως ξεχωριστές εφαρμογές ή, ευρύτερα, η όλη λειτουργία της επιχείρησης να ειδοθεί ως μια μεγάλη εφαρμογή.

Μεταξύ των εφαρμογών ή διεργασιών σε αυτό το τελικό επίπεδο και των βασικών τεχνολογιών πληροφορικής, περιλαμβάνεται ένα ακόμη επίπεδο εφαρμογών, οι οποίες υποστηρίζουν ουσιαστικά τις διεργασίες σε ενδοεπιχειρησιακό αλλά, ορισμένες από αυτές, και σε διεπιχειρησιακό επίπεδο. Οι εφαρμογές αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο – Διαλογική Επικοινωνία: Αυτό που δίνει ουσιαστικά στα άτομα τη δυνατότητα άμεσης προσωπικής επικοινωνίας είναι οι εφαρμογές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και

διαλογικής επικοινωνίας. Η διαφορά μεταξύ των δύο είναι ανάλογη με τη διαφορά μεταξύ υπηρεσίας ταχυδρομείου και τηλεφωνικής σύνδεσης. Η δυνατότητα αυτή κάνει εφικτή την άμεση ενημέρωση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των ατόμων, χωρίς την ανάγκη φυσικής μετακίνησης, γεγονός που μπορεί να μειώσει τον αριθμό των ενδιάμεσων βημάτων σε μία πολύπλοκη διαδικασία.

Συστήματα Συνεργασίας (Groupware): Η έννοια του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της διαλογικής επικοινωνίας μπορεί να επεκταθεί για να συμπεριλάβει όχι μόνο την απλή επικοινωνία μεταξύ δύο ατόμων αλλά και την ομαδική συνεργασία και συμμετοχή πάνω σε ένα κοινό έργο ανάπτυξης.

Ηλεκτρονικά έγγραφα: Η ηλεκτρονική μεταφορά εγγράφων σχετίζεται και με τις δύο προηγούμενες εφαρμογές. Τόσο δύο μεμονωμένα άτομα που επικοινωνούν μεταξύ τους όσο και τα μέλη μιας ομάδας χρειάζεται να ανταλλάξουν έγγραφα. Όταν τα έγγραφα αυτά έχουν μια τυποποιημένη μορφή και ακολουθούν συγκεκριμένα πρότυπα, αναφερόμαστε στην ηλεκτρονική ανταλλαγή εγγράφων με τον όρο EDI (Electronic Data Interchange).

9.4. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων στην Ελλάδα.

Με την απόφαση ΕΣ 2447/95-08-02 του ΕΛΟΤ, το 1996 συστάθηκε η επιτροπή ΤΕ 83 «EDI – Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων» με αντικείμενο την τυποποίηση του τομέα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων.

Η επιτροπή αυτή είναι αρμόδια να παρακολουθεί και να εισηγείται προς τον ΕΛΟΤ για όλα τα θέματα της σχετικής Ευρωπαϊκής και Διεθνούς τυποποίησης και ειδικότερα για τα θέματα του Ευρωπαϊκού Φορέα Τυποποίησης για τα πρότυπα EDI, του EBES (European Board for EDI Standards), για τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EDI που εκπονούνται από επιτροπές και κάθε άλλου Ευρωπαϊκού και Διεθνούς Οργάνου τυποποίησης για το EDI. Είναι επίσης αρμόδια να γνωμοδοτεί για όλα τα θέματα πιστοποίησης, δοκιμών και κατοχύρωσης στοιχείων στον τομέα του EDI.

Στην παραπάνω αναφερόμενη Τεχνική Επιτροπή κλήθηκαν να λάβουν μέρος, όπως επιβάλλεται από τον Κανονισμό Συστάσεως & Λειτουργίας Τεχνικών Επιτροπών του ΕΛΟΤ, όλοι οι αρμόδιοι φορείς (Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργείο Επικοινωνιών, ΟΤΕ, Σύνδεσμος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού, Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής Ελλάδος, Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΑΣΟΕΕ, Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, Εμπορικό και Βιοτεχνικό Επιμελητήριο Αθήνας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας / ΚΕΠΥΟ, Σύνδεσμος Κατασκευαστών Ετοίμων Ενδυμάτων, Ελληνικό Κέντρο EDI). Ως παρατηρητές επίσης προσήλθαν πολλές ενώσεις χρηστών EDI.

Με την απόφαση ΕΣ 2484/95-09-04 συγκροτήθηκε σε Σώμα η Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 83. Έκτοτε η Επιτροπή αυτή συνεδριάζει σε τακτά διαστήματα με μεγάλη συμμετοχή των φορέων αλλά και παρατηρητών από Εταιρείες, ή Ομίλους Εταιρειών.

Οι σύγχρονες τεχνολογίες της ηλεκτρονικής ανταλλαγής επιχειρηματικών εγγράφων έχουν ήδη αρχίσει να χρησιμοποιούνται από τις Ελληνικές επιχειρήσεις. Η μετεξέλιξη του παραδοσιακού EDI έτσι ώστε να μπορούν οι επιχειρήσεις - χρήστες να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες και το χαμηλό κόστος χρήσης του δικτύου Internet είναι πλέον γεγονός, και οι πρώτες πραγματικές εφαρμογές με χρήση τεχνολογιών όπως το Web-EDI έχουν ήδη υλοποιηθεί από πρωτοπόρες στους κλάδους τους επιχειρήσεις.

Οι λύσεις αυτές υλοποιήθηκαν στα πλαίσια των Πρότυπων Έργων Ηλεκτρονικού Εμπορίου με την υποστήριξη του Υπουργείου Ανάπτυξης και βασίζονται στα προϊόντα της STERLING COMMERCE, η οποία αναγνωρίζεται ως ο παγκόσμιος ηγέτης στην παροχή Internet και λύσεων e-Commerce.

9.5. Συμμαχίες μεταξύ επιχειρήσεων.

Μια συμμαχία είναι μια σχέση συνεργασίας μεταξύ δύο η περισσότερων ανεξάρτητων οργανισμών. Η συμμαχία είναι ουσιαστικά μια

συμφωνία συνεργασίας για την επίτευξη συγκεκριμένων και προκαθορισμένων στόχων. Η βασική αρχή κάθε επιχειρηματικής συμμαχίας είναι η εξειδίκευση των δραστηριοτήτων των εταίρων, ώστε κάθε επιχείρηση να αξιοποιεί τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματά της και επιτρέποντας στις άλλες επιχειρήσεις να επικεντρώσουν τις δραστηριότητές τους στα δικά τους ισχυρά σημεία.

Γενικά οι συμμαχίες προσφέρουν τη δυνατότητα «μακροπρόθεσμης σταθερότητας μέσω του συνδυασμού πόρων και ικανοτήτων». Η ανάπτυξη επιτυχημένων συμμαχιών δεν είναι κάτι εύκολο. Οι συμμαχίες τυπικά διαρκούν αρκετό χρόνο, περιλαμβάνουν προβλέψεις για την κατανομή των κινδύνων και των κερδών, είναι προϊόν προσεκτικού σχεδιασμού, περιλαμβάνουν εκτεταμένη ανταλλαγή πληροφοριών και η τήρησή τους εξασφαλίζεται με αμοιβαίες συμφωνίες ελέγχου. Από τη φύση τους οι συμμαχίες είναι πολύπλοκες και απαιτούν σημαντικές τροποποιήσεις των παραδοσιακών επιχειρηματικών πρακτικών.

9.6. Λόγοι για την είσοδο σε μια συμμαχία.

Όλες οι μορφές συμμαχιών απαιτούν από τους εταίρους μια σημαντική δέσμευση χρόνου και πόρων, που μπορεί να δικαιολογηθεί μόνο με την προσδοκία για σημαντική αύξηση της αποτελεσματικότητας και μείωση του κόστους. Οι στόχοι αυτοί χωρίζονται σε πέντε κατηγορίες:

- Μείωση του κόστους χάρη στην εξειδίκευση των δραστηριοτήτων
- Αύξηση της δημιουργικότητας μέσα από το συνδυασμό πόρων
- Βελτίωση του σχεδιασμού χάρη στην ανταλλαγή πληροφοριών
- Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών
- Κοινή ανάληψη του επιχειρηματικού κινδύνου.

9.7. Πληροφορική υποστήριξη των σχέσεων μιας συμμαχίας.

Οι περισσότερες συμμαχίες δημιουργούνται για τη μείωση του κόστους, τη μείωση του επιχειρηματικού κινδύνου, ή την πρόσβαση σε νέους πόρους και δυνατότητες. Ένας πολύ μικρός αριθμός συμμαχιών

σχηματίζεται για διαφορετικούς λόγους, όπως για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Στην περίπτωση αυτή η πρόθεση των εταιρών είναι να πετύχουν ένα μοναδικό συνδυασμό των επιμέρους πλεονεκτημάτων τους ώστε να βρεθούν σε πλεονεκτική θέση απέναντι στον ανταγωνισμό. Η πληροφορική υποστήριξη έχει ζωτική σημασία σε τέτοιες συμμαχίες, που ονομάζονται στρατηγικές συμμαχίες.

Οι στρατηγικές συμμαχίες συνήθως υποστηρίζονται από συστήματα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI), που επιτρέπουν τη σύνδεση των συστημάτων μηχανογράφησης των εταιρών και ευνοούν τις σχέσεις στενής συνεργασίας. Οι δυνατότητες των συστημάτων EDI μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποτελεσματική ολοκλήρωση μιας αλυσίδας προμηθειών, καθώς διευκολύνουν την εσωτερική και εξωτερική σύνδεση δραστηριοτήτων.

Η συνεργασία, όμως, στα πλαίσια μιας στρατηγικής συμμαχίας πρέπει να είναι τόσο εντατική, ώστε τα όρια μεταξύ των εταιρών σχεδόν να εξαφανίζονται. Ένα σύστημα EDI είναι μόνο η υποδομή για την ανταλλαγή πληροφοριών και τη λειτουργία του αναγκαίου συντονισμού. Άρα για μια στρατηγική συμμαχία απαιτείται κάτι περισσότερο από ένα σύστημα EDI.

9.8. Σύνδεση EDI και στρατηγική σύνδεση.

Ένα σύστημα EDI προσφέρει τις βάσεις για τη δημιουργία στρατηγικών συνδέσεων, αλλά τα τεχνικά του χαρακτηριστικά μόνο δεν επαρκούν για την επίτευξη μιας στρατηγικής σύνδεσης. Γενικά, τα συστήματα EDI αποτελούν μια αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη, και η παρουσία τους μόνο δεν είναι αρκετή για να εγγυηθεί μια στρατηγική σύνδεση.

Οι στρατηγικές συμμαχίες χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική σύνδεση ως βάση για την επικοινωνία μεταξύ των εταιρών. Τα βασικά χαρακτηριστικά μιας ηλεκτρονικής σύνδεσης είναι η συνεκτικότητα, η τυποποίηση και η αμοιβαία πρόσβαση σε πληροφορίες.

Η ελεύθερη πρόσβαση σε πληροφορίες είναι απαραίτητη για τη λειτουργία μιας στρατηγικής συμμαχίας. Κάθε εταίρος πρέπει να δεσμευτεί ότι θα επιτρέψει στους άλλους πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητές του. Από τεχνική άποψη αυτό σημαίνει ότι οι εταίροι θα χρησιμοποιούν μια κοινή βάση δεδομένων.

Η συνεκτικότητα αναφέρεται στο βαθμό άμεσης και αμφίδρομης επικοινωνίας των εταίρων με το ηλεκτρονικό σύστημα. Η εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων επικοινωνίας δεν εγγυάται αυτόματα έναν υψηλό βαθμό συνεκτικότητας. Η πρόσβαση στα δεδομένα θα πρέπει να είναι άμεση και να προσαρμόζεται στις ανάγκες των εταίρων. Η συνεκτικότητα προϋποθέτει ταχύτητα και ακρίβεια. Έτσι, ένα μεγάλο βάρος πέφτει στην ευκολία χρήσης τού συστήματος, και όχι τόσο στα τεχνικά χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

Η τυποποίηση, δηλαδή ο ορισμός λειτουργικών κανόνων και διαδικασιών που ισχύουν για όλους τους εταίρους, είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία μιας στρατηγικής συμμαχίας. Οι εταίροι πρέπει να δημιουργήσουν μια κοινή εργασιακή κουλτούρα και ένα ομοιόμορφο εργασιακό περιβάλλον. Η ύπαρξη κανόνων και διαδικασιών εξασφαλίζει σαφείς κατευθυντήριες γραμμές για τις καθημερινές δραστηριότητες και για την ανάθεση αρμοδιοτήτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

10.1. Δυνατότητες χρήσης EDI σε συγκεκριμένους κλάδους.

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων συνδυάζει τους υπολογιστές και τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών, για να αντικαταστήσει τα έγγραφα και επιτρέπει την άμεση ανταπόκριση μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων των επιχειρήσεων ή των εμπορικών εταιρών. Η ηλεκτρονική διαδικασία τυποποιημένων εγγράφων μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλες τις επιχειρήσεις με σχετικές δραστηριότητες σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, όπως στη βιομηχανία εμπορικών διανομών, στις οικονομικές και ασφαλιστικές επιχειρήσεις, στην αυτοκινητοβιομηχανία, στον τουρισμό, στις μεταφορές, στα καταστήματα κλπ.

Είναι χαρακτηριστικά τα εμπειρικά αποτελέσματα 116 προμηθευτών αυτοκινήτων στην Ισπανία που καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι όσοι έχουν υιοθετήσει συστήματα EDI στις επιχειρήσεις τους παρατηρούν περισσότερα λειτουργικά οφέλη, λιγότερη εξωτερική πίεση και αμοιβαία κατανόηση, και λιγότερες τεχνικές και οργανωτικές δυσκολίες από όσους δεν έχουν υιοθετήσει συστήματα EDI.

Στην Ισπανία αναλύθηκαν τα αποτελέσματα της διεπιχειρησιακής συνεργασίας στην υιοθέτηση του EDI ανάμεσα στα μέλη των αλυσίδων ανεφοδιασμού. Οι μελετητές ανέπτυξαν ένα θεωρητικό πρότυπο για την εμπειρική ανάλυση και εξέτασαν τις ενδείξεις χρησιμοποιώντας στοιχεία από την Ισπανική αυτοκινητοβιομηχανία. Οι επιχειρήσεις στην αυτοκινητοβιομηχανία έχουν τροποποιήσει τις σχέσεις αγοραστή – προμηθευτών κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 προς ένα πρότυπο που χαρακτηρίζεται από την εφαρμογή των μηχανισμών συντονισμού και την εξάπλωση της τεχνολογίας των πληροφοριών.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ ενός δείγματος 356 ισπανικών εταιρειών με τη συνδρομή της Ένωσης Προμηθευτών Αυτοκινήτων (SERNAUTO) και του Οργανισμού ODETTE (Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe). Στάλθηκε ένα ερωτηματολόγιο τη διάρκεια του τελευταίου τριμήνου του 2001 και του Ιανουαρίου του 2002 στους διευθυντές των εταιρειών. Μετά από μια διαδικασία και μια

δεύτερη αποστολή, παραλήφθηκαν τελικά 116 ερωτηματολόγια. Το ποσοστό απάντησης (32,5%) είναι υψηλό σε σύγκριση με τα ποσοστά απάντησης αντίστοιχων ερωτηματολογίων στην Ισπανία, σύμφωνα με τις στατιστικές.

Αργότερα αυτές οι 116 εταιρείες, από το Σεπτέμβριο μέχρι τον Νοέμβριο του 2002, απάντησαν σε ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο με συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες συντονισμού της αλυσίδας ανεφοδιασμού (ποσοστό απάντησης 100%).

Για τη στατιστική ανάλυση της υιοθέτησης και της χρήσης συστημάτων EDI χρησιμοποιήθηκαν δύο εξαρτώμενες μεταβλητές. Η πρώτη μεταβλητή (υιοθέτηση EDI) δείχνει εάν η επιχείρηση έχει υιοθετήσει το EDI ή όχι (πλαστή μεταβλητή). Η δεύτερη μεταβλητή (πεδίο χρήσης συστημάτων EDI) μετρά τον αριθμό των λειτουργιών της επιχείρησης που αντάλλαξαν δεδομένα ή έγγραφα μέσω EDI.

Και οι χρήστες και οι μη χρήστες EDI κλήθηκαν να συμπληρώσουν αυτό το ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τις διεπιχειρησιακές συναλλαγές που αφορούν τον συντονισμό της εφοδιαστικής αλυσίδας μεταξύ προμηθευτών και πελατών έδειξε ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των χρηστών EDI και των μη χρηστών στο βαθμό του διεταιρικού συντονισμού με τους πελάτες και προμηθευτές. Οι περιγραφικές στατιστικές δείχνουν ότι οι χρήστες της τεχνολογίας EDI έχουν καλύτερο συντονισμό με τους πελάτες και τους προμηθευτές τους από ό,τι οι μη χρήστες (όσον αφορά την αλυσίδα εφοδιασμού).

Εν αναμονή μιας μελλοντικής έρευνας, τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα μπορούσαν να γενικευτούν προσεκτικά και σε άλλους τομείς. Η μελέτη επιβεβαιώνει τη χρησιμότητα του ερευνητικού πλαισίου για την υιοθέτηση των τεχνολογικών καινοτομιών. Η απόφαση να υιοθετηθεί μια τεχνολογία διεπιχειρησιακή όπως το EDI δεν είναι πρωτίστως βασισμένη στα χαρακτηριστικά της ίδιας της τεχνολογίας αλλά πάνω σε άλλους παράγοντες σχετικούς με την εσωτερική οργάνωση και το εξωτερικό περιβάλλον.

10.2. Ελληνικές προσπάθειες υλοποίησης EDI συστημάτων.

Στην Ελλάδα, από την εταιρεία ΓΝΩΜΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α.Ε., ξεκίνησε ένα πιλοτικό έργο (1998-1999) το οποίο αποσκοπούσε στη δημιουργία ενός προτύπου Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων με σκοπό τη χρήση του από τις γαλακτοβιομηχανίες, τους πελάτες και τους προμηθευτές τους. Στόχος ήταν με την εφαρμογή του συστήματος EDI να αντικατασταθούν τα έντυπα παραστατικά με ηλεκτρονικά παραστατικά, πράγμα το οποίο θα οδηγούσε σε μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου καθώς και καλύτερη οργάνωση της όλης διαδικασίας.

~~Στο έργο ήταν επικεφαλής δύο από τις μεγαλύτερες γαλακτοβιομηχανίες της χώρας (η ΔΕΛΤΑ και η ΜΕΒΓΑΛ) και συμμετείχαν μία σειρά από πελάτες (π.χ. Μινωικές Γραμμές), αντιπρόσωποι τους καθώς και μεγάλοι προμηθευτές τους (π.χ. ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ και ΚΑΡΤΟΝΠΙΑΚ στις συσκευασίες, η Alpha Bank κλπ).~~

Οι συναλλασσόμενοι φορείς είχαν τη δυνατότητα να διεκπεραιώνουν εμπορικές συναλλαγές (παραγγελίες, τιμολογήσεις, ενημέρωση τιμοκαταλόγων) ανταλλάσσοντας μηνύματα EDI μέσω ενός κλειστού δικτύου X.400 το οποίο φιλοξενούνταν στο χώρο της ΜΕΒΓΑΛ. Το έργο αποτέλεσε μία από τις πρώτες προσπάθειες εφαρμογής συστήματος EDI στην Ελλάδα και την πρώτη στη βιομηχανία γάλακτος. Η εταιρεία υλοποίησης ανέλαβε τις παρακάτω εργασίες:

- Project management (Διαχείριση ερευνητικού έργου)
- Software development (Ανάπτυξη λογισμικού)
- X.400 Network Implementation (Υλοποίηση δικτύου X.400)
- Training (Εκπαίδευση)

Δεν γνωρίζουμε αν αυτό το πιλοτικό πρόγραμμα συνεχίζεται να εφαρμόζεται και σήμερα στις παραπάνω επιχειρήσεις.

10.3. Ηλεκτρονική ανταλλαγή επιχειρηματικών εγγράφων με πελάτες χονδρικής (point of sales).

Η πρώτη εφαρμογή αναπτύχθηκε για λογαριασμό της BIBEXΡΩΜ Α.Ε., μιας από τις μεγαλύτερες Ελληνικές εταιρείες στη βιομηχανία χρωμάτων και βερνικιών, το 1999.

Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της ιστοσελίδας της η επιχείρηση παρέχει (μέσω ειδικού link) στους πελάτες της τη δυνατότητα ανταλλαγής ηλεκτρονικών μηνυμάτων τα οποία εμπεριέχουν ηλεκτρονικά ισοδύναμα επιχειρηματικών εγγράφων, και συγκεκριμένα της παραγγελίας και του προγράμματος παραδόσεων προϊόντων. Τα εν λόγω έγγραφα αναλύθηκαν και η περιεχόμενη πληροφορία που μεταφέρουν χρησιμοποιήθηκε ως οδηγός σχεδίασης των μηνυμάτων EDI σύμφωνα με το πρότυπο EDIFACT (ORDERS και DELFOR αντίστοιχα).



Σχ. 10.1: Φιλική η διεπαφή υποβολής παραγγελιών μέσω Internet για τους πελάτες της BIBEXΡΩΜ: η ανταλλαγή των επιχειρηματικών μηνυμάτων είναι σχεδόν τόσο απλή όσο και η αποστολή ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Για τη χρήση της εφαρμογής από την πλευρά του πελάτη το μόνο που απαιτείται είναι η ύπαρξη προσωπικού υπολογιστή και σύνδεση στο Internet. Η αποστολή και λήψη των μηνυμάτων γίνεται με χρήση της πρωτοποριακής υπηρεσίας Web EDI. Μετά από μια σύντομη διαδικασία καταχώρησης (registration – η οποία πραγματοποιείται την πρώτη μόνο

φορά), ο πελάτης μπορεί να επιλέξει από λίστες τα προϊόντα που επιθυμεί να παραγγείλει, με χρήση φιλικών φορμών Web (τις οποίες μπορεί κανείς να συμπληρώσει ακόμη και offline) και χωρίς την ανάγκη πληκτρολόγησης οποιωνδήποτε δεδομένων αφορούν τα προϊόντα.

Όλα τα προϊόντα της BIBEXΡΩΜ έχουν ομαδοποιηθεί κατά κατηγορία (π.χ. υδατοδιαλυτά, βερνικοχρώματα, κλπ), είδος (ονομασία προϊόντος), απόχρωση και συσκευασία. Το σύστημα υπολογίζει αυτόματα την τελική ποσότητα των τεμαχίων που καταχωρούνται στην παραγγελία, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των τεμαχίων του προϊόντος που περιέχονται σε ένα χαρτοκιβώτιο.

Παράλληλα, το σύστημα κατά την επιλογή κάποιων προϊόντων προτείνει στον πελάτη την καταχώρηση στην παραγγελία κάποιων άλλων, συμπληρωματικών. Η εφαρμογή προστατεύεται με τη χρήση ονόματος χρήστη (user name) και κωδικού πρόσβασης (password) από την πλευρά του πελάτη, ενώ υποστηρίζεται κρυπτογράφηση 128 bit.

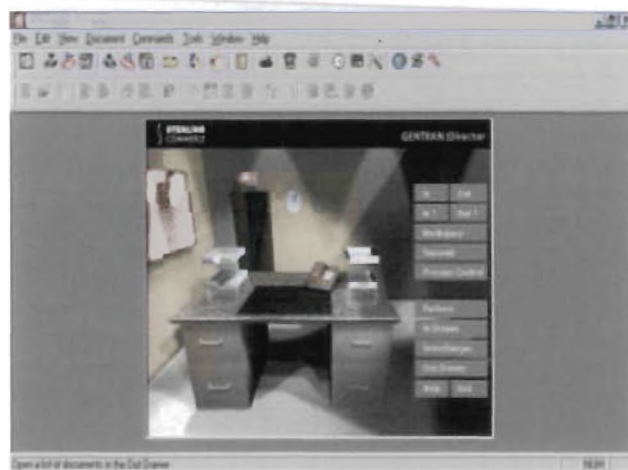
10.4. Σύστημα ηλεκτρονικής ανταλλαγής παραστατικών με προμηθευτές.

Τα ΣΩΛΗΝΟΥΡΓΕΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε. υιοθέτησαν μια διαφορετική αρχιτεκτονική για την ηλεκτρονική ανταλλαγή επιχειρηματικών δεδομένων με τους προμηθευτές τους (1999).

Πιο συγκεκριμένα, η επιχείρηση χρησιμοποιεί το λογισμικό EDI GENTRAN:Director για την ανταλλαγή των μηνυμάτων του τιμολογίου και της παραγγελίας με τους προμηθευτές της. Η τεχνολογία αυτή αποτελεί ένα πανίσχυρο εργαλείο όπου, εκτός από ένα αποτελεσματικό σύστημα EDI, παρέχει επιπλέον υπηρεσίες όπως χρονοπρογραμματισμό εργασιών, ανίχνευση πληροφοριών, αρχειοθέτηση δεδομένων και άλλες εξειδικευμένες λύσεις. Διαθέσιμος σε κάθε πλατφόρμα, είναι η ιδανική λύση για την αυτοματοποιημένη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων κάθε μορφής.

Οι προμηθευτές της εταιρίας χρησιμοποιούν «Lite» εφαρμογές EDI βασισμένες στο προϊόν GENTRAN:Smartforms, το οποίο αποτελεί ουσιαστικά υποσύνολο του GENTRAN:Director και δίνει τη δυνατότητα

ανταλλαγής επιχειρηματικών εγγράφων με ιδιαίτερα χαμηλό κόστος. Για την ανταλλαγή των μηνυμάτων χρησιμοποιούνται οι υπηρεσίες του Δικτύου Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network - VAN) της Sterling Commerce. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα εργαλεία λογισμικού που έχουν επιλεγεί είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι δυνατή η προσπέλαση του VAN με ένα σύνολο από διαφορετικούς τρόπους (dial up γραμμή, πρόσβαση στο Internet μέσω Local Network, leased line) έτσι ώστε να αξιοποιούνται οι όποιοι διαθέσιμοι πόροι σε κάθε πλευρά της ηλεκτρονικής επικοινωνίας.



Σχ.10.2: Φιλική διεπαφή για τον χρήστη του EDI λογισμικού
GENTRAN : Director

10.5. Εφαρμογή EDI σε Ελληνική επιχείρηση ιματισμού.

Θα παρουσιάσουμε μια μελέτη περίπτωσης υλοποίησης μιας απλής εφαρμογής EDI σε μία Ελληνική μικρομεσαία επιχείρηση ιματισμού. Το σύστημα EDI αναπτύχθηκε στην επιχείρηση KATEPINA ΕΠΕ η οποία έχει τέσσερις κλάδους στην Ελλάδα (τρεις βιομηχανίες και ένα λιανικό κατάστημα). Το σύστημα EDI είχε εφαρμοστεί αρχικά μεταξύ των τεσσάρων ελληνικών κλάδων με την πρόθεση να επεκταθεί και για να περιλάβει τη θυγατρική επιχείρηση καθώς επίσης και τους προμηθευτές και τους μεγάλους πελάτες στην Ελβετία και τη Γερμανία.

Οι στόχοι που έχουν επιτευχθεί συνολικά ήταν: η βελτιστοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ των τεσσάρων κλάδων και η αύξηση των εμπορικών εταίρων μελλοντικά, η μείωση του λειτουργικού κόστους όσον αφορά την παραγωγή και η διοικητική ολοκλήρωση του συστήματος EDI με τον έλεγχο των διανεμημένων προϊόντων.

Οι τεχνικές προδιαγραφές γι' αυτό το πιλοτικό έργο αποτελούσαν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- ανάπτυξη των πρότυπων μηνυμάτων σχετικά με την παραγωγή,
- μεταφορά των ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων πρώτων υλών
- εγκατάσταση δύο LANs τα οποία συνδέθηκαν με τα άλλα δύο ήδη υπάρχοντα LANs, και μεταξύ των τεσσάρων κλάδων ανταλλάχθηκαν μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Το πιλοτικό έργο EDI που εφαρμόστηκε στην ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΕΠΕ κατά τη διάρκεια της οδηγίας 8/19943/1995 ήταν μια από τις πρώτες προσπάθειες για την εφαρμογή ενός συστήματος EDI σε Ελληνική μικρομεσαία επιχείρηση. Αν και ήταν ένα απλό σύστημα με το χαμηλότερο κόστος, κάλυψε τις ανάγκες της επιχείρησης και προέκυψαν ευκαιρίες για τη μελλοντική ανάπτυξη.

Το σύστημα ήταν φιλικό προς το χρήστη και αναγνωρίστηκε η αποδοτικότητά του από τους διευθυντές και τους υπαλλήλους. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα από την εφαρμογή EDI ήταν: δραστική μείωση των λειτουργικών δαπανών, μείωση της γραφειοκρατίας, υποστήριξη της διαχείρισης πληροφοριών, εξοικείωση στη λήψη απόφασης από πλευράς των υπαλλήλων με την εφαρμογή του συστήματος EDI.

10.6. Συστήματα αυτόματης πλοήγησης για αυτοκίνητα.

Τα συστήματα αυτά βασίζονται στην αυτόματη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του οχήματος και ενός κέντρου που παρέχει τα δεδομένα, και του οχήματος με τον οδηγό. Οι πληροφορίες που παρέχονται αφορούν στη ροή της κυκλοφορίας, στην κατάσταση των δρόμων, στα ατυχήματα, στις καιρικές συνθήκες κ.α. Συλλέγονται μέσω ενός δικτύου αισθητήρων επικοινωνίας μικρομεσαίας εμβέλειας, ηλεκτρομαγνητικών

αισθητήρων και μηχανών λήψης, και αναμεταδίδονται μέσω καλωδίων βίντεο ή τηλεφώνου στο κέντρο κυκλοφορίας, που στη συνέχεια τις αναμεταδίδει στους οδηγούς μέσω ραδιοφώνου, ηλεκτρονικής οθόνης στο ραδιόφωνο του αυτοκινήτου ή σε ηλεκτρονικούς πίνακες.

Προγράμματα πληροφοριών σε ηλεκτρονικούς πίνακες μπορούν να εφαρμοστούν σε αστική οδική κυκλοφορία, εθνικούς και διασυνοριακούς δρόμους φορτηγών αυτοκινήτων, στη διασύνδεση κέντρων διαχείρισης οδικής κυκλοφορίας και στη διαχείριση συστημάτων μαζικής μεταφοράς.

10.7. Εμπορεύματα – Πληρωμές – Ταξίδια.

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων και οι κινητές επικοινωνίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν τη διαχείριση κίνησης των οχημάτων, τη μεταφόρτωση και τον έλεγχο των προϊόντων, τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων και τον τελωνειακό έλεγχο.

Η ηλεκτρονική πληρωμή αφορά ηλεκτρονικές κάρτες διοδίων, ηλεκτρονική πληρωμή αστικών τελών στάθμευσης και ηλεκτρονικά συστήματα χορήγησης εισιτηρίων και αποτελούν τρόπους μείωσης εξόδων επένδυσης και λειτουργίας των χειριστών, τρόπους αποφυγής κλοπών και βανδαλισμών, ενώ υπόσχονται μεγαλύτερη ευελιξία και άνεση για τους χρήστες.

Οι πληροφορίες ταξιδίων είναι διαθέσιμες πριν την αναχώρηση, στο σπίτι ή στο γραφείο, σε στάσεις λεωφορείων, σε σταθμούς μετρό και τρένων, ή μέσω σταθερών ή κινητών πινακίδων κατά τη διαδρομή. Έχει γίνει σημαντικός παράγοντας που προσελκύει άτομα στη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς και παρότρυνσης των οδηγών να αφήνουν τα αυτοκίνητά τους σε χώρους στάθμευσης στην άκρη της πόλης.

Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα έχει υλοποιηθεί από την εταιρεία FORTHcrs μία σύγχρονη πρόταση σε τουριστική επιχείρηση η οποία ανοίγει νέες αγορές με νέες υπηρεσίες προς τον επισκέπτη – ταξιδιώτη, και παράλληλα μειώνει το κόστος. Η πρόταση αυτή επεκτείνει το σύστημα διανομής και τις διαθέσιμες υπηρεσίες προς τα πρακτορεία με στόχο την ολοκληρωμένη εξυπηρέτηση του επιβάτη. Πιο αναλυτικά:

- Σχεδιάζει το συνδυασμό δρομολογίων και κρατήσεων διαφορετικών μέσων μεταφοράς (τρένο, λεωφορείο, πλοίο).
- Συνδυάζει διαμονή και ενοικίαση αυτοκινήτου.
- Παρέχει ολοκληρωμένη, έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση.
- Επιλέγει το βέλτιστο μέσο – δρομολόγιο.
- Διαθέτει ενιαίο εισιτήριο πολλαπλών μέσων.

10.8. Μεταφορές – Πρόγραμμα MARIS

Τα μέτρα για να διευκολυνθούν οι διαδικασίες στην οικονομική επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για τις θαλάσσιες μεταφορές στην Ευρώπη στοχεύει στην απλοποίηση, την αιτιολόγηση και την εναρμόνιση των εγγράφων διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν τη σύμβαση της μεταφοράς στις θαλάσσιες μεταφορές.

Το EDI είναι η ηλεκτρονική μεταφορά από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο υπολογιστή όπου χρησιμοποιούνται συμφωνηθέντα πρότυπα για τη δόμηση των συναλλαγών ή των στοιχείων μηνυμάτων. Αν και είναι γρηγορότερο, αποδοτικότερο και ακριβέστερο από τα συστήματα που βασίζονται στα έγγραφα, το κύριο πρόβλημα σύνδεσης του EDI με το EDIFACT είναι ότι ένα ηλεκτρονικό μήνυμα δεν μπορεί να φέρει το νομικό χαρακτηριστικό «της διαπραγματευσιμότητας» που συνδέεται αυτή την περίοδο με τη φυσική κατοχή ενός εγγράφου εγγράφου.

Η Επιτροπή Ηνωμένων Εθνών ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων στη διεθνή ομάδα εργασίας εμπορικού νόμου συζήτησε την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων όσον αφορά τις πτυχές των λειτουργιών και της χρήσης ενός λογαριασμού φόρτωσης και εξέδωσε ανακοινώσεις για το EDI που αφορούν:

1. Παραλαβή για το φορτίο
2. Στοιχεία της σύμβασης της μεταφοράς
3. Έγγραφο τίτλου του «ηλεκτρονικού λιμένα». Αφορά ένα πιλοτικό έργο που τονίζει την αυξανόμενη σημασία του EDI στη λειτουργία των λιμένων.
4. Οφέλη του EDI στις θαλάσσιες μεταφορές.

Το Maris είναι ένα από 11 προγράμματα που προωθήθηκαν το Φεβρουάριο του 1995 από τη διάσκεψη Υπουργών Ομάδας των 7 στις Βρυξέλλες. Συμφωνήθηκε ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο Καναδάς πρέπει να υιοθετήσουν αυτό το πρόγραμμα.

Το Maris αναλύεται σε 4 προγράμματα διαφορετικά:

- το πρόγραμμα Safemar
- το πρόγραμμα Martrans
- το πρόγραμμα Displau
- το πρόγραμμα Magsource που αφορά διασυνδεδεμένους τρόπους μεταφοράς για τα μελλοντικά συστήματα

Μέσω του σφαιρικού αποσπάσματος του φυλλαδίου Martrans, οι πληροφορίες πραγματικού χρόνου διοικητικών μεριμνών, οι διασυνδεδεμένοι τρόποι μεταφοράς και η αποδοτική οργάνωση της διοίκησης επιτρέπουν στους παραλήπτες να εξετάσουν τα φορτία ως τμήμα του καταλόγου τους που όχι μόνο οδηγεί σε μια ουσιαστική μείωση των αποθεμάτων, αλλά βοηθά και τους μεταφορείς να καθιερώσουν έναν ακριβή προγραμματισμό για το χειρισμό φορτίου και σκαφών, επιτυγχάνοντας μείωση του χρόνου αναμονής και καλύτερη χρήση του εξοπλισμού.

Μπροστά σ' αυτή την κατάσταση το πρόγραμμα MARTRANS θα οργανώσει ένα δίκτυο διοίκησης πληροφοριών για τις πραγματικές και χρονικές πληροφορίες για το φορτίο και τα σκάφη με τη διασύνδεση των υπαρχόντων κοινοτικών συστημάτων EDI-Port και την εφαρμογή των νέων συστημάτων EDI στους μη αυτοματοποιημένους λιμένες.

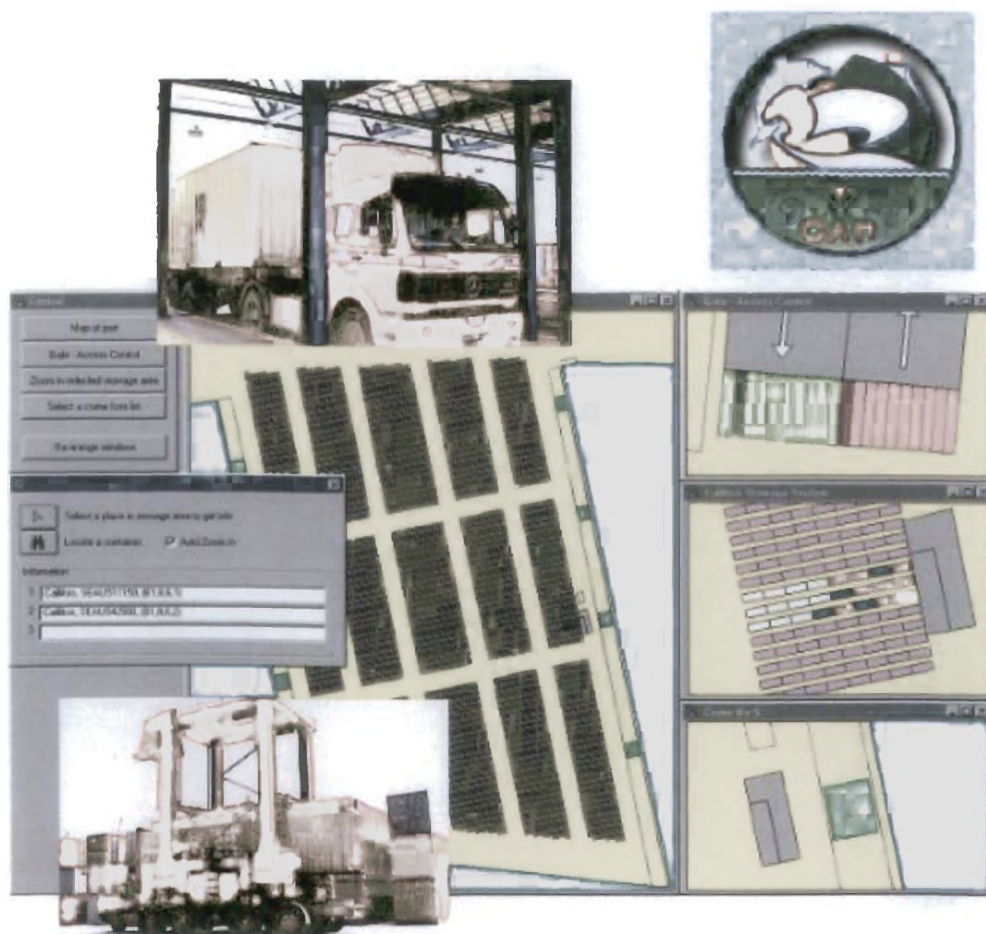
Το πρόγραμμα MARTRANS θα αναπτύξει επίσης τις λειτουργίες εντοπισμού και «καταδίωξης» των φορτίων και των σκαφών. Η καλύτερη διαχείριση θα οδηγήσει στη βελτιωμένη αποδοτικότητα, η οποία στη συνέχεια θα αποφέρει χαμηλότερο κόστος αγαθών και για τους προμηθευτές και για τους καταναλωτές.

Το δίκτυο MARINS είναι ένα ενσωματωμένο δίκτυο που παρέχει υπηρεσίες πληροφοριών στη ναυτιλιακή βιομηχανία μεταφορών. Η μελέτη περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για την αναβάθμιση της υποδομής τηλεπικοινωνιών των λιμανιών με υψηλή σημασία στην Ελληνική βιομηχανία μεταφορών (Πάτρα, Ηγουμενίτσα και Ηράκλειο). Επίσης

περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις των λιμένων που χρησιμοποιούν το EDI, Σιγκαπούρη και Ντουμπαί. Το EDI ωφελεί τη λειτουργία των λιμένων και τις τελωνειακές δραστηριότητες και διαδικασίες, και γενικότερα τη Ναυτιλιακή Βιομηχανία.

Από τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιά και τις Μινωικές Γραμμές υλοποιήθηκε ένα πρόγραμμα με τίτλο «Σύστημα Ηλεκτρονικής Κράτησης και Ελέγχου Εισόδου στο Λιμάνι» (Ιανουάριος 1996 – Δεκέμβριος 1998), από την εταιρεία TRD S.A.

Η διαχείριση Ελέγχου – Κράτησης πραγματοποιήθηκε μέσω ενός συστήματος αυτόματης αναγνώρισης, το οποίο είχε τη δυνατότητα να ενσωματώνει στη ροή πληροφοριών μέσω του δικτύου ηλεκτρονικής ανταλλαγής πληροφοριών τα στοιχεία για την κίνηση των οχημάτων και των εμπορευματοκιβωτίων στο λιμάνι. Αντίστοιχες τεχνολογίες χρησιμοποιήθηκαν και για το σύστημα ηλεκτρονικής κράτησης και τον έλεγχο εισόδου στο λιμάνι.



Η λύση που υλοποιήθηκε συνδυάζει υπαρκτές και νέες τεχνολογίες στο χώρο της ηλεκτρονικής αναγνώρισης και μετάδοσης, σε ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο σύστημα.

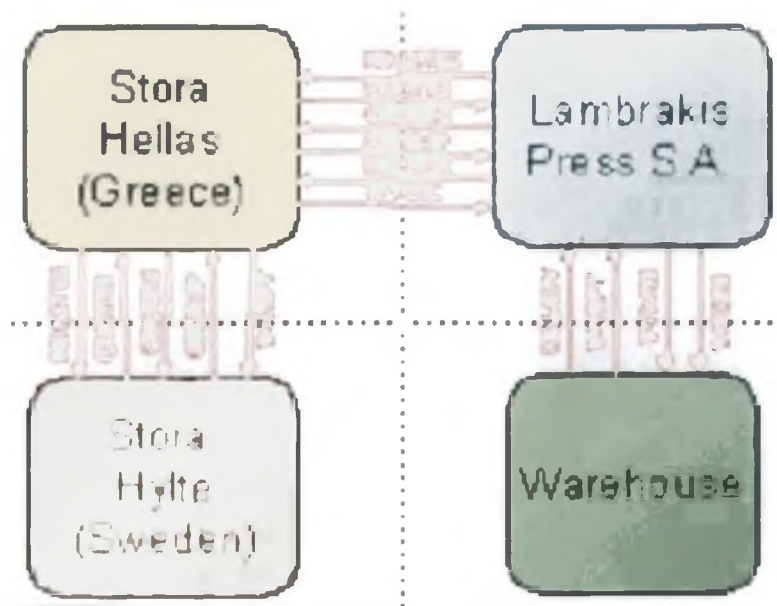
Κύρια σημεία της συγκεκριμένης εφαρμογής αποτελούν τα εξής:

- Προαναγγελία άφιξης φορτίου (οδικά ή θαλάσσια) από τον πράκτορα στο λιμάνι, καθώς και ηλεκτρονική αίτηση κράτησης με τη χρήση EDI.
- Επιβεβαίωση κράτησης θέσης από το λιμάνι για οχήματα, μέσω EDI.
- Ηλεκτρονικός έλεγχος εισόδου / εξόδου από το χώρο του λιμανιού (access control), ηλεκτρονικός έλεγχος φορτοεκφόρτωσης και ηλεκτρονικός έλεγχος εισόδου οχήματος στο οχηματαγωγό με τη χρήση πληροφοριακών ετικετών (tags).
- Παρακολούθηση και έλεγχος εμπορευματοκιβωτίων στο χώρο αποθήκευσης του ΟΛΠ, με τη χρήση ετικετών και γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών (GIS).
- Ηλεκτρονική ενημέρωση στους πελάτες του ΟΛΠ και τιμολόγηση των μεταφορικών υπηρεσιών μέσω EDI.

10.9. Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου σε Επιχειρηματικές Δραστηριότητες Διακίνησης Χαρτιού

Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε από το Δημοσιογραφικό Οργανισμό Λαμπράκη (ΔΟΛ) (Ιανουάριος 1997 – Δεκέμβριος 1999). Το έργο στόχευε στην αναβάθμιση των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων με τη χρήση εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.

Η λύση περιλάμβανε το σύνολο των διεθνώς αποδεκτών μηνυμάτων (EDIFACT/EDIPAP) για την ανταλλαγή των απαιτούμενων εγγράφων με σκοπό την αγορά προϊόντων από προμηθευτή χώρας του εξωτερικού και τη διαχείριση αποθεμάτων. Το τελικό προϊόν αποτελείται από μια σειρά εφαρμογών λογισμικού που διασυνδέουν το σύνολο των απαιτούμενων λειτουργιών, ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος και η προσπάθεια του χρήστη.



Οι επιμέρους εφαρμογές που συνθέτουν την ολοκληρωμένη λύση είναι οι ακόλουθες:

- Παραγγελιοληψία: Το σύνολο των εγγράφων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας εμπορικής συμφωνίας πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά με τη χρήση του προτύπου EDIPAP. Οι σχετικές επικοινωνίες αφορούν την αίτηση και παροχή προσφορών, κατάθεση και αποδοχή παραγγελίας, πρόβλεψη χρόνου παράδοσης και τιμολόγηση.
- Έλεγχος διανομής και αποθεμάτων: Η εφαρμογή επιτρέπει στον παραλήπτη την ηλεκτρονική επικοινωνία (EDIFACT) με τους συνεργαζόμενους φορείς στη μεταφορική αλυσίδα (διαμεταφορέα, αποθήκη κλπ) για τον έλεγχο σε πραγματικό χρόνο των διαθέσιμων αποθεμάτων καθώς και της διανομής αυτών.

10.10. Παραδείγματα Ευρωπαϊκών προγραμμάτων

Δύο πρωτοβουλίες αξίζουν ιδιαίτερης αναφοράς: το TRANSPORT TELEMATICS (ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ), που περιλαμβάνει 65 προγράμματα με περισσότερους από 600 συμμετέχοντες φορείς και 31 πόλεις και δημιούργησε 11 Ευρωπαϊκές οδικές αρτηρίες, και το PROMETHEUS, μέρος του προγράμματος EUREKA:

- PLEIADES (TRANSPORT TELEMATICS) μεταξύ Παρισιού, Λονδίνου και Βρυξελλών.
- MELYSSA (TRANSPORT TELEMATICS) μεταξύ Στουτγάρδης και των χωρών της Μεσογείου. Περιλαμβάνει διαχείριση οδικής κυκλοφορίας, αυτόματη ανίχνευση ατυχημάτων και πληροφορίες σε ηλεκτρονικούς πίνακες (CARMINAT).
- ΜΕΤΑΦΟΡΑ (TRANSPORT TELEMATICS): ένα σύστημα διαχείρισης μεταφοράς φορτίων βασισμένων σε ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI).
- PROMETHEUS (EUREKA): στηρίζει τη συνεργασία κατασκευαστών αυτοκινήτων για την ανάπτυξη βοηθημάτων οδήγησης σε πίνακα (π.χ. ραντάρ αποφυγής συγκρούσεων).

10.11. Το Ελληνικό Κέντρο Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το Ελληνικό Κέντρο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Greek EDI Center - EDIGRAC) ιδρύθηκε το 1993. Το Κέντρο χρηματοδοτούνταν μερικώς από το Κοινοτικό Πρόγραμμα TEDIS (Trade Electronic Data Interchange Systems) μέχρι το τέλος του 1995 και αποτελεί τον Ελληνικό εκπρόσωπο στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Κέντρων EDI (European Network of EDI Centers), το οποίο αποτελείται από 48 οργανισμούς από 20 χώρες, καθώς και στο European Forum For Electronic Commerce and Trade (EFFECT).

Οι στόχοι του Ελληνικού Κέντρου EDI είναι:

- Η εξάπλωση της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI), του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και του διεθνούς προτύπου UN/EDIFACT στην Ελλάδα.
- Η ανάληψη πρωτοβουλιών για την υλοποίηση υποδομών EDI στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα.
- Η παρακολούθηση των Εθνικών και Κοινοτικών Προγραμμάτων χρηματοδότησης κοινωφελών υποδομών και έργων.

- Η παροχή κάθε δυνατής βοήθειας προς οικονομικά ευαίσθητους αλλά ιδιαίτερα σημαντικούς κλάδους της Ελληνικής οικονομίας και ιδιαίτερα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.
- Η από κοινού συμμετοχή σε προγράμματα εκσυγχρονισμού της δημόσιας διοίκησης με σκοπό τη μείωση της γραφειοκρατίας και την παροχή καλύτερων και ολοκληρωμένων υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Το EDIGRAC απευθύνεται σε όλους εκείνους τους φορείς ή οργανισμούς για τους οποίους η υλοποίησή του θα ήταν ζωτικής σημασίας όσον αφορά στη διατήρηση αλλά και στην αύξηση της ανταγωνιστικής τους θέσης στη διεθνή αγορά. Τομείς στους οποίους η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων αποτελεί στρατηγικής σημασίας όπλο, είναι:

Εμπόριο, Βιομηχανία, Ναυτιλία, Μεταφορές, Τράπεζες, Υγεία, Τουρισμός, Στατιστική, Τοπική Αυτοδιοίκηση, Κατασκευές, Ασφάλειες, Τελωνεία, Δημόσια Διοίκηση, Δημόσιες Προμήθειες.

Η συμβολή του EDIGRAC στην πραγματοποίηση αυτών των στόχων μπορεί να είναι:

- Υποστήριξη φορέων, υπηρεσιών, εταιριών κλπ. για την εφαρμογή τεχνικών EDI με παροχή συμβουλών, σχεδιασμό των εφαρμογών κλπ.
- Διαχείριση έργων EDI και τηλεματικής
- Παροχή του ειδικά διαμορφωμένου για τα Ελληνικά δεδομένα πακέτου εκπαίδευσης του EDIGRAC για την τεχνολογία EDI
- Πραγματοποίηση ενημερωτικών ημερίδων
- Ολοκληρωμένο δίκτυο επαφών με διεθνείς οργανισμούς με ανάμιξη στο χώρο του EDI
- Διαμόρφωση από κοινού υποβολή προτάσεων που αφορούν το EDI και την τηλεματική για λογαριασμό οποιουδήποτε φορέα.

Οι υπηρεσίες του Κέντρου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

(α) Προώθηση ανάπτυξης εφαρμογών Τηλεματικής και Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Στόχοι των ενεργειών προώθησης εφαρμογών Τηλεματικής του Ηλεκτρονικού Εμπορίου του Κέντρου είναι:

- να δώσει την ευκαιρία σε χρήστες και εταιρίες παροχής υπηρεσιών Ηλεκτρονικού Εμπορίου να συνεργαστούν για την προώθηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα,
- να ενθαρρύνει τις ελληνικές επιχειρήσεις να υλοποιήσουν τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου, χρησιμοποιώντας διεθνώς αποδεκτά πρότυπα, έτσι ώστε να αυξήσουν την παραγωγικότητα και την ανταγωνιστικότητά τους,
- να λειτουργήσει ως φόρουμ ανταλλαγής απόψεων και πληροφοριών σχετικά με την υλοποίηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σε συγκεκριμένες επιχειρήσεις,
- να προωθήσει την επίλυση όλων των πιθανών προβλημάτων που προκύπτουν κατά την υλοποίηση τεχνολογιών Ηλεκτρονικού Εμπορίου, μέσω των αρμοδίων φορέων και των Επιτροπών στις οποίες μετέχει,
- να παράσχει υλικό (βιβλιογραφία, demos, videos) σε κάθε ενδιαφερόμενο, αναφορικά με τις τεχνολογίες που απαρτίζουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

(β) Συμβουλευτικές Υπηρεσίες – Business Process Re-design

Το Ελληνικό Κέντρο EDI είναι σήμερα εταιρία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα και παρέχει, επιπλέον των όσων προαναφέρθηκαν, ολοκληρωμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες που καλύπτουν τόσο τις επιχειρηματικές όσο και τις τεχνικές πτυχές του EDI, του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και της Τηλεματικής, συμβάλλοντας στην κατεύθυνση του επανασχεδιασμού των διοικητικών και παραγωγικών διεργασιών επιχειρήσεων με σκοπό τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας τους και την αύξηση της αποδοτικότητάς τους.

Στην παρούσα φάση το Ελληνικό Κέντρο EDI δεν είναι σε θέση να μας ενημερώσει για το ποιες επιχειρήσεις στην Ελλάδα χρησιμοποιούν συστήματα συναλλαγών EDI, και έχει χαρακτήρα περισσότερο συμβουλευτικό – μελετητικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

11.1. Πλεονεκτήματα από τη χρήση του EDI

Τα οφέλη από τη χρήση τού EDI διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

Λειτουργικά οφέλη (Operational benefits). Τα οφέλη αυτά έχουν άμεσο αντίκτυπο στις καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης και συνήθως γίνονται αισθητά σε ορισμένα μόνο τμήματά του. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

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

Στρατηγικά οφέλη (strategic benefits). Πρόκειται για οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμης σπουδαιότητας για τη λειτουργία της επιχείρησης, που επηρεάζουν άμεσα τη δραστηριότητά του. Τα οφέλη αυτά αφορούν κυρίως:

- *Την επιτάχυνση του εμπορικού κύκλου*. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί σημαίνει αυξημένη ροή προϊόντων και κεφαλαίων και κατ'

επέκταση μεγαλύτερη εμπορική και επιχειρηματική δραστηριοποίηση. Ουσιαστικά η επιχείρηση βελτιώνει την ανταγωνιστική της θέση.

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

Περιστασιακά οφέλη (opportunity benefits): Τα οφέλη της κατηγορίας αυτής δεν είναι κατ' ανάγκη κρίσιμα για τις τρέχουσες λειτουργίες της επιχείρησης αλλά βελτιώνουν τη θέση της επιχείρησης στην αγορά. Τα οφέλη αυτά περιλαμβάνουν:

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

Το EDI έχει αποδειχθεί ένα εξαιρετικό πακέτο λογισμικού για τις επιχειρήσεις που, είτε εισέρχονται στον κόσμο του EDI είτε επιδιώκουν έναν πιο απλουστευμένο τρόπο στις εσωτερικές τους συναλλαγές. Ουσιαστικά, η τεχνολογία EDI προσέφερε τον απεγκλωβισμό της πληροφορίας από ενδιάμεσους φορείς και επέτρεψε την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη εκμετάλλευσή της, καθώς οι πολυάριθμες φιλικές προς το χρήστη ιδιότητές του επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να διεξάγουν τις συναλλαγές τους όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα «ελάχιστα οφέλη» που μπορεί να προκύψουν τόσο για τις μεγάλες όσο και για τις πιο μικρές επιχειρήσεις:

- Η ακριβής και πλήρης παρουσίαση του EDI εξαλείφει τις ακατάστατες οθόνες. Τα δεδομένα παρουσιάζονται σαφώς και συνοπτικά.
- Αντίθετα από άλλα προγράμματα EDI, όπου η προσθήκη ενός νέου εμπορικού συνεργάτη αποδεικνύεται δυσκίνητο γεγονός και καθυστερεί λόγω της σημαντικής εισαγωγής δεδομένων, το EDI πλήρως αυτόματα διαμορφώνει κάθε εμπορικό εταίρο από τα δεδομένα που δεν έχουν επεξεργαστεί.
- Με την αυτόματη λειτουργική προσαρμογή που είναι εμπλουτισμένη με δυνατότητες εύρεσης, αρχειοθέτησης, αποθήκευσης, το EDI επιτρέπει την αναζήτηση πληροφοριών σε δευτερόλεπτα.

Επιπλέον, το EDI περιέχει μια προηγμένη λειτουργία υποβολής εκθέσεων με σκοπό την τεκμηρίωση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Οι εκθέσεις αυτές περιλαμβάνουν:

- Κατάσταση επιβεβαίωσης λήψης
- Περιλήψεις συναλλαγών
- Εμπορικές πράξεις από συνεργάτες.

Το EDI είναι τέλειο για τις επιχειρήσεις με εκτεταμένες ανάγκες. Ικανό να υποστηρίξει απεριόριστους εμπορικούς εταίρους και συναλλαγές, προσφέρει πολύ περισσότερα από ό,τι άλλα προγράμματα ηλεκτρονικής διασύνδεσης, όλα με ένα πρότυπο φιλικό προς το χρήστη.

11.2. Μειονεκτήματα – Αδυναμίες. Το κόστος ως προσδιοριστικός παράγοντας

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

Αυτό που θα πρέπει να επισημανθεί είναι πως τα πλεονεκτήματα, που είναι τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, αυξάνουν σημαντικά και υπερβαίνουν κατά πολύ το κόστος με την επίτευξη αυτού που ονομάζεται «κρίσιμη μάζα χρηστών» (critical mass), δηλαδή με την αύξηση του αριθμού των συναλλασσόμενων εταιρών που χρησιμοποιούν EDI και τη διενέργεια όσο το δυνατόν μεγαλύτερου όγκου συναλλαγών μέσω EDI. Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις η επένδυση στην τεχνολογία αυτή είναι απόλυτα δικαιολογημένη και αποσβένεται πολύ γρήγορα.

Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος που συντελεί ώστε οι εφαρμογές EDI να μην αναπτύσσονται μεμονωμένα από τις διάφορες επιχειρήσεις αλλά μέσα στα πλαίσια μιας ομάδας επιχειρήσεων - χρηστών, ώστε να εξασφαλίζεται εκ των προτέρων και στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η «κρίσιμη μάζα».

Όταν μελλοντικά θα καταστεί απαραίτητη η διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών EDI και η τεχνική θα χρησιμοποιείται λίγο ή πολύ με την ίδια ευκολία και την ίδια έκταση που χρησιμοποιείται σήμερα το τηλέφωνο ή το fax από όλους, τότε θα υπάρξει πλήρης μεγιστοποίηση της ωφέλειας από τη χρήση του EDI.

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

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

διαδικασία από την οποία είναι δύσκολο να εξαχθούν ακριβή αποτελέσματα.

Παράλληλα, το EDI παρουσιάζει κάποιες αδυναμίες ζωτικής φύσεως: το κόστος υλοποίησης ενός συστήματος ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων είναι υψηλό (υπολογιστές, συστήματα ανάγνωσης δεδομένων κλπ) αποθαρρύνοντας τους λοιπούς συνεργάτες (π.χ. προμηθευτές, χονδρέμποροι κλπ), οι οποίοι ανήκουν στην εφοδιαστική αλυσίδα της εταιρείας, αλλά πολλές φορές και την ίδια την εταιρεία από την υλοποίηση.

Μία δεύτερη αδυναμία, η οποία οφείλεται στην ίδια τη φύση της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας, εντοπίζεται στην πολυπλοκότητά της και το δυναμικό περιβάλλον. Η δυναμική αυτή δημιουργεί πλήθος εξαιρέσεων από την πρότυπη μορφή λειτουργίας και την ανάγκη για συχνές ανθρώπινες παρεμβάσεις, πράγμα το οποίο δεν είναι εύκολο λόγω της χαμηλής ευελιξίας του EDI.

Μία τελευταία αλλά πολύ σημαντική αδυναμία του είναι η μη συμμετοχή τού τελικού καταναλωτή στην ηλεκτρονική πληροφόρηση και ανταλλαγή δεδομένων. Η αδυναμία αυτή γίνεται ορατή όταν η επιχείρηση θέλει να μπει στον κόσμο του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce). Κατά τον ίδιο τρόπο δεν είναι εύκολη η ηλεκτρονική επικοινωνία της επιχείρησης με δυνητικούς προμηθευτές αλλά μόνο με όσους από αυτούς υπάρχει πάγια συνεργασία, μην επιτρέποντας έτσι την πλήρη εφαρμογή του ηλεκτρονικού επιχειρείν (e-business).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

12.1. Το EDI και οι επιχειρήσεις.

Η αυξανόμενη σπουδαιότητα που αποκτά το EDI στον κόσμο των επιχειρήσεων και οργανισμών σε παγκόσμιο επίπεδο και το γεγονός ότι η «τεχνολογία» αυτή θεωρείται ότι δίνει στρατηγικό πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις που την υιοθετούν, έχει δημιουργήσει μια σειρά από κρίσιμα ερωτήματα που απασχολούν τόσο τους υπεύθυνους της πληροφορικής όσο και τη διοίκηση των επιχειρήσεων που προβληματίζονται για την προοπτική εισαγωγής του EDI.

Τα ερωτήματα που απασχολούν κατά κύριο λόγο τις επιχειρήσεις είναι πώς και γιατί μια επιχείρηση προχωρά στην εισαγωγή του, ποιο είναι το αναμενόμενο κόστος, ποια τα αναμενόμενα οφέλη και ποια τα πιθανά προβλήματα, καθώς επίσης τα νομικά θέματα που σχετίζονται με την εισαγωγή του EDI και το πώς θα πρέπει να μεθοδευτεί η εισαγωγή αυτή.

12.2. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση εισαγωγής του EDI

Είναι γενικός κανόνας ότι πριν από κάθε επιχειρηματική απόφαση για την πραγματοποίηση μιας σημαντικής επένδυσης γίνονται συγκριτικές αναλύσεις κόστους και ωφελειών, άλλοτε σε περισσότερο και άλλοτε σε λιγότερο αυστηρά τυποποιημένη μορφή. Πάντως, γεγονός είναι ότι τα προσδοκώμενα οφέλη και το αναμενόμενο κόστος προσδιορίζουν σε σημαντικό βαθμό το αν τελικά θα πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη επένδυση ή όχι. Ο γενικός αυτός κανόνας ισχύει βέβαια σε μεγάλο βαθμό και στην περίπτωση που μελετάται η εισαγωγή ενός συστήματος EDI.

Ωστόσο η ανάλυση κόστους / ωφελειών δεν είναι ο μοναδικός παράγοντας που επηρεάζει μια τέτοια απόφαση. Σε αντιδιαστολή με τη διαδικασία εισαγωγής πολλών άλλων τεχνολογιών γενικότερα αλλά και τεχνολογιών πληροφορικής ειδικότερα, η απόφαση για την υιοθέτηση του

EDI δεν επαφίεται αποκλειστικά μόνο σε έναν οργανισμό ή επιχείρηση.

Τουλάχιστον άλλη μια πλευρά απαιτείται να συνεργαστεί προκειμένου να επιτευχθεί ο λειτουργικός στόχος του EDI, που είναι η διεπιχειρησιακή ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών που «παράγονται» κατά τη διάρκεια των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων. Προκειμένου μάλιστα να επιτευχθούν σημαντικά οφέλη που θα αντισταθμίζουν το κόστος υλοποίησης του EDI, απαιτείται όχι μία αλλά πολλαπλές διεπιχειρησιακές συνδέσεις EDI.

Επομένως, είναι φανερό πως η απόφαση για την εισαγωγή του EDI εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί και συναλλάσσεται μια επιχείρηση, δηλαδή από τους πελάτες και τους προμηθευτές της, τις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις και τον κλάδο στον οποίο ανήκει γενικότερα. Στην ουσία, οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν τους πόρους και τις ικανότητες να υπερνικήσουν τα εμπόδια για να υιοθετήσουν το EDI. Το κόστος και οι τεχνικές γνώσεις έχουν προσδιοριστεί ως δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες που εμποδίζουν την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών.

Σε μια προσπάθεια να εξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο επιδρούν οι διάφοροι αυτοί παράγοντες στην απόφαση για υιοθέτηση της τεχνολογίας EDI, έχει κατασκευαστεί ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίο η πρόθεση για την εισαγωγή του επηρεάζεται από τα αναμενόμενα οφέλη, το αναμενόμενο κόστος, το βαθμό εξάρτησης μιας επιχείρησης από κάποιες άλλες με τις οποίες συναλλάσσεται, καθώς επίσης και από το βαθμό εμπιστοσύνης που έχει στο μελλοντικό εταίρο της σε ένα σύστημα EDI.

12.3. Τα αναμενόμενα οφέλη και το κόστος ως προσδιοριστικοί παράγοντες

Αυτό που μπορεί να λεχθεί σε γενικές γραμμές είναι ότι τα οφέλη που προσδοκά να έχει μια επιχείρηση από την εισαγωγή του EDI επηρεάζουν την απόφασή της να προχωρήσει στην εισαγωγή αυτή. Το ερώτημα που προκύπτει στην περίπτωση αυτή αφορά το ποια είναι αυτά τα οφέλη και κατά πόσο αυτά μπορούν να προσδιοριστούν επακριβώς στη

φάση που μια επιχείρηση πραγματοποιεί τη μελέτη σκοπιμότητας (feasibility study).

Η απάντηση στα ερωτήματα αυτά δεν είναι μια απλή υπόθεση, διότι κατά πρώτο λόγο πολλά από τα οφέλη που προκύπτουν από το EDI έχουν σχέση με την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που προέρχεται από την επιτάχυνση στη ροή προϊόντων και κεφαλαίων, την ταχεία ανταπόκριση στη ζήτηση της αγοράς (market demand) καθώς και άλλα οφέλη που δεν είναι άμεσα μετρήσιμα.

Επομένως, κάθε προσπάθεια να δικαιολογηθεί μια επένδυση στο EDI βασισμένη μόνο στη μείωση του κόστους των καθημερινών λειτουργιών ~~μιας επιχείρησης και στην αύξηση της παραγωγικότητας~~ (productivity), είναι κατ' ανάγκη ατελής και σίγουρα αγνοεί πολλούς κρίσιμους παράγοντες επιχειρηματικής επιτυχίας. Το EDI είναι ένα τυπικό παράδειγμα χρήσης της τεχνολογίας, όπου το επιχείρημα ότι «κέρδος που δεν μπορεί να αποδοθεί σε νούμερα δεν υπάρχει», κατά κανέναν τρόπο δεν ισχύει.

Κατά δεύτερο λόγο, η χρήση «καταλόγων» τυπικών πλεονεκτημάτων της εφαρμογής του EDI δεν αποτελεί ικανοποιητικό τρόπο προσδιορισμού όλων των δυνατών ωφελειών της τεχνολογίας αυτής. Αν και τα πλεονεκτήματα αυτά σίγουρα ισχύουν, ωστόσο είναι μόνο ενδεικτικά, αφού όταν το EDI εισαχθεί σε μια επιχείρηση και λειτουργήσει σε συνδυασμό και ολοκληρωμένα με τις υπόλοιπες εφαρμογές της επιχείρησης, τότε πραγματικά προκύπτουν πολλές δυνατότητες που δεν μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστές, αφού σχετίζονται με τον ιδιαίτερο χαρακτήρα και τον τρόπο λειτουργίας κάθε επιχειρηματικής μονάδας.

Δεδομένων αυτών των δύο κύριων προβλημάτων, πολλές επιχειρήσεις που μελετούν την περίπτωση υιοθέτησης του EDI βρίσκονται σε αδυναμία να αιτιολογήσουν την απαιτούμενη επένδυση. Ενδεικτικό είναι ότι δε φαίνεται να υπάρχει σαφής θετική συσχέτιση ανάμεσα στα προσδοκώμενα οφέλη και στην απόφαση για εισαγωγή του EDI, αφού στις περισσότερες επιχειρήσεις δεν υπάρχει ακριβής γνώση για το «ποια θα είναι τα οφέλη αυτά».

Αντίθετα, στην περίπτωση του αναμενόμενου κόστους εισαγωγής

του EDI υπήρχε μια σαφής αρνητική σχέση ανάμεσα σ' αυτό και στην απόφαση εισαγωγής της τεχνικής. Μάλιστα, το μεγαλύτερο ποσοστό των εταιριών ήταν ιδιαίτερα προβληματισμένες αναφορικά με το κόστος, γεγονός που ενισχυόταν από το ότι και σ' αυτή την περίπτωση υπήρχε ανεπαρκής γνώση για το ποιοι ακριβώς είναι οι παράγοντες και ο τρόπος προσδιορισμού τού κόστους αυτού.

Αυτός ο τόσο έντονος προβληματισμός αναφορικά με το κόστος θεωρείται ότι υποδηλώνει το γεγονός ότι το EDI δεν αντιμετωπίζεται ως ένα ακόμα θέμα στρατηγικής σημασίας (strategic importance) που μπορεί να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μία επιχείρηση. Αντίθετα, φαίνεται να θεωρείται περισσότερο ως μέσο αύξησης της εσωτερικής απόδοσης.

Όμως χωρίς την πεποίθηση ότι μπορεί να υπάρξει στρατηγικό πλεονέκτημα από τη συστηματική χρήση της τεχνικής αυτής, το θέμα του κόστους δεν μπορεί παρά να φαντάζει ως ένα μεγάλο πρόβλημα. Ενδιαφέρον, μάλιστα, είναι το γεγονός ότι το θέμα του κόστους θεωρείται ως σημαντικά μικρότερης σπουδαιότητας από τις επιχειρήσεις που κάνουν ήδη χρήση του EDI σε σχέση με αυτές που απλά μελετούν την εισαγωγή του. Πάντως είναι γεγονός ότι όσο τείνει μια επιχείρηση στην υιοθέτηση του EDI, τόσο μεγαλύτερη σημασία φαίνεται να αποκτούν παράγοντες εκτός του κόστους, όπως τα οφέλη και ο στρατηγικός χαρακτήρας.

Ο προβληματισμός πάνω στο ζήτημα του κόστους εμφανίζεται, δικαιολογημένα βέβαια, περισσότερο έντονος στην περίπτωση των μικρών ή μεσαίων επιχειρήσεων. Για να επιτευχθούν πραγματικά αξιοσημείωτα αποτελέσματα απαιτείται να συμμετέχει αυτό που ονομάζεται «κρίσιμη μάζα» στις συναλλαγές, δηλαδή, ένα σημαντικό μέρος των συναλλαγών της επιχείρησης να διεκπεραιώνεται μέσω EDI.

Αυτό συμβαίνει όταν ισχύει τουλάχιστον κάποια από τις ακόλουθες περιπτώσεις. Δηλαδή, είτε όταν η διασύνδεση EDI υπάρχει με το μεγαλύτερο συνεργάτη της επιχείρησης στον οποίο αντιστοιχεί ο μεγαλύτερος όγκος των συναλλαγών της επιχείρησης αυτής, είτε όταν υπάρχουν πολλαπλές συνδέσεις EDI με πολλούς, πιθανόν μικρότερου όγκου, συναλλασσόμενους, είτε όταν τα περισσότερα αν όχι όλα τα διαφορετικά είδη συναλλαγών γίνονται μέσω EDI. Κατά μία εκτίμηση

λέγεται ότι, για να δικαιολογηθεί τουλάχιστον οικονομικά το EDI, απαιτούνται περίπου 10.000 συναλλαγές σε ετήσια βάση. Ο αριθμός αυτός βέβαια μπορεί να είναι αποθαρρυντικός για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις που δεν έχουν σημαντικό όγκο συναλλαγών αλλά δέχονται ερεθίσματα από τους πελάτες τους για εισαγωγή του EDI.

Ωστόσο στην περίπτωση αυτή το πρόβλημα δεν είναι και αξεπέραστο. Η από κοινού συνεργασία σε θέματα προμήθειας του απαραίτητου υλικού εξοπλισμού, του λογισμικού και της εκπαίδευσης ή ακόμα και η χρηματοδότηση κάποιου ασθενέστερου οικονομικά εταίρου προκειμένου αυτός να προχωρήσει στην υιοθέτηση του EDI, μπορεί να είναι μία λύση. Το σκεπτικό σε όλες αυτές τις περιπτώσεις είναι ότι τα οφέλη από το EDI μπορεί να είναι πολύ σημαντικά και οι ευκαιρίες δε θα πρέπει να χάνονται μέσα σε μια ανταγωνιστική αγορά.

12.4. Ο βαθμός εξάρτησης ως προσδιοριστικός παράγοντας.

Ο βαθμός εξάρτησης μιας επιχείρησης από μία άλλη προσδιορίζεται κατά κύριο λόγο από το χαρακτήρα της επιχείρησης αυτής απέναντι στην άλλη – δηλαδή αν αποτελεί γι' αυτήν πελάτη ή προμηθευτή – και από τη μορφή της αγοράς στην οποία οι επιχειρήσεις αυτές λειτουργούν, δηλαδή αν πρόκειται για αγορά πλήρους ανταγωνισμού ή κάποιας μορφής μονοπωλίου.

Πιο συγκεκριμένα, ο πελάτης τις περισσότερες φορές έχει μεγαλύτερη δύναμη σε σχέση με τον προμηθευτή, ιδιαίτερα μάλιστα όταν η αγορά είναι πλήρως ανταγωνιστική και ο πελάτης μπορεί να προμηθευτεί το ίδιο ή κάποιο υποκατάστατο του προϊόντος από περισσότερες από μία πηγές. Το αντίστροφο μπορεί να συμβεί όταν οι επιχειρήσεις λειτουργούν κάτω από καθεστώς μονοπωλιακής μορφής.

Στην πράξη έχει αποδειχτεί ότι επιχειρήσεις με μεγάλη δύναμη τείνουν να επηρεάζουν εταίρους με μικρότερη δύναμη προς την κατεύθυνση υιοθέτησης του EDI. Ενδεικτικά της παρατήρησης αυτής είναι τα αποτελέσματα συγκεκριμένης έρευνας όπου διαπιστώθηκε ότι το 40% των χρηστών EDI δέχτηκε το κίνητρο για την εγκατάστασή του από τους

πελάτες τους. Επιπλέον, ένα 15% των χρηστών αυτών προχώρησε στην εγκατάσταση EDI αποκλειστικά και μόνο γιατί θεωρήθηκε ότι «έτσι έπρεπε να πράξει» προκειμένου να αντεπεξέλθει καλύτερα στον ανταγωνισμό, ενώ το 69% (των συμμετεχόντων στην έρευνα) ανέφερε ότι οι πελάτες τους έθεσαν ως υποχρεωτική προϋπόθεση τη χρήση EDI προκειμένου να συνεχιστεί και στο μέλλον η επιχειρηματική τους συνεργασία.

Μία άλλη περίπτωση εξάρτησης, γενικότερης βέβαια μορφής, είναι αυτή που υπάρχει ανάμεσα σε μία επιχείρηση και στο σύνολο των επιχειρήσεων του κλάδου στον οποίο αυτή ανήκει. Πιο συγκεκριμένα, βλέπουμε να εφαρμόζεται πολύ συχνά στην πράξη η συνεργασία ανταγωνιστικών επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου με στόχο τη δημιουργία ομάδων χρηστών EDI. Ενδεικτικά αναφέρεται η περίπτωση της σύστασης του Οργανισμού ODETTE στον κλάδο της κατασκευής και εμπορίας αυτοκινήτων, του SWIFT και του BACS στον τραπεζικό κλάδο, του CEFIC στον κλάδο της βιομηχανίας χημικών, του EDIFICE στον κλάδο των ηλεκτρονικών κλπ.

Η σύσταση αυτών των ομάδων χρηστών σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις που βρίσκονται εκτός των ομάδων αυτών μειονεκτούν σημαντικά και αντιμετωπίζουν βασικό πρόβλημα επιβίωσης στην αγορά, αφού δεν μπορούν να εκμεταλλευτούν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που παρέχεται μέσα από τις δυνατότητες της τεχνολογίας EDI. Έτσι, προκειμένου μια επιχείρηση να μη βρεθεί στη μειονεκτική αυτή θέση, αναγκάζεται πολλές φορές να προχωρήσει στην απόφαση για υιοθέτηση του EDI, μια απόφαση όμως που δεν πηγάζει από συνειδητή αποδοχή των σημαντικών πλεονεκτημάτων της τεχνολογίας αυτής.

12.5. Ο βαθμός εμπιστοσύνης ως προσδιοριστικός παράγοντας.

Σύμφωνα με μελέτες υπάρχει και ένας ακόμα παράγοντας που επηρεάζει την απόφαση για εισαγωγή του EDI και αυτός είναι ο βαθμός εμπιστοσύνης που υπάρχει σε μια σχέση πελάτη - προμηθευτή αναφορικά με το κατά πόσο ο επιχειρηματικός εταίρος θα συμπεριφερθεί ή όχι

κερδοσκοπικά. Η εμπιστοσύνη τείνει να εξουδετερώνει την κερδοσκοπική συμπεριφορά αφού συνεπάγεται την ύπαρξη ισχυρών άτυπων κανόνων συμπεριφοράς που εξασφαλίζουν ότι οι επιχειρηματικοί εταίροι δε θα παραμελούν τις υποχρεώσεις τους. Μέσα σε ένα κλίμα εμπιστοσύνης περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό η ανάγκη ύπαρξης ασφαλιστικών δικλείδων υπό μορφή επίσημων συμφωνιών και συμβολαίων κάτω από τα οποία θα λειτουργεί το EDI.

Με τη χρήση του EDI αλλάζει αυτόματα η ίδια η φύση των εμπορικών συναλλαγών. Δεν υπάρχουν πλέον τα έγγραφα για να καταγράφουν τις συναλλαγές και να επιτρέπουν τον έλεγχο. Στα πλαίσια αυτά είναι απαραίτητη η οικοδόμηση αμοιβαίας εμπιστοσύνης που, πέρα από τις διάφορες τεχνικές που ενισχύουν την ασφάλεια του όλου συστήματος, θα ελαχιστοποιεί την πιθανότητα εμφάνισης αθέμιτης συμπεριφοράς.

Μάλιστα, αξίζει να σημειωθεί ότι ο παράγοντας «εμπιστοσύνη» έχει ιδιαίτερα μεγάλη σημασία στην απόφαση εισαγωγής EDI όταν οι συνεργαζόμενες επιχειρήσεις έχουν τον ίδιο σχετικά βαθμό εξάρτησης η μία από την άλλη και επομένως δεν είναι κάποια από αυτές σε θέση να ασκήσει πίεση στην άλλη.

12.6. Νομικά θέματα

Τα νομικά θέματα που προκύπτουν σε σχέση με το EDI αναφέρονται κυρίως στο ότι ο νόμος καθορίζει πως η διεκπεραίωση κάθε εμπορικής συναλλαγής θα πρέπει να συνοδεύεται από συγκεκριμένα γραπτά ντοκουμέντα. Η αντικατάσταση των εγγράφων σημαίνει πως θα πρέπει να γίνουν κατάλληλες νομοθετικές ρυθμίσεις που θα εξασφαλίζουν τη νομιμότητα των συναλλαγών και θα κατοχυρώνουν τους χρήστες του EDI.

Το πρόβλημα στην περίπτωση αυτή είναι πως οι νόμοι δεν ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις, με αποτέλεσμα να υπάρχουν καθυστερήσεις που λειτουργούν ως τροχοπέδη στην ευρύτερη εξάπλωση των νέων τεχνικών. Παραδείγματος χάρη, η παρουσίαση κάποιων εγγράφων με μορφή ηλεκτρονικών πληροφοριών σε ένα Δικαστήριο δεν

είναι εύκολη υπόθεση, αλλά σημαντικότερο είναι το γεγονός ότι σύμφωνα με το νομοθετικό καθεστώς που ισχύει σε πολλές χώρες δε γίνονται αποδεκτές τέτοιου είδους πληροφορίες.

Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, όπως οι δίσκοι WORM – δίσκοι που τα δεδομένα τους δεν μπορούν να διαγραφούν – οι ψηφιακές υπογραφές ή η εφαρμογή τεχνολογιών όπως μικροφίλμ μπορεί να αποτελέσουν κάποια λύση στο πρόβλημα της νομικής αποδοχής πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή.

Ένα από τα προβλήματα που προκύπτουν είναι ότι τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται κατά τη διαπραγμάτευση κάποιων συγκεκριμένων δραστηριοτήτων δεν μπορούν να αντικατασταθούν από μηνύματα EDI, όπως το παράδειγμα της φορτωτικής που χωρίς την εμφάνισή της καμία συναλλαγή δε γίνεται αποδεκτή.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι η εναρμόνιση της νομοθεσίας μεταξύ διαφόρων Κρατών. Για παράδειγμα, κατά την εκτύπωση ενός τιμολογίου μπορεί να εκτυπώνονται και άλλες πληροφορίες στην πίσω πλευρά του, πληροφορίες που αφορούν κάποιους επιπρόσθετους όρους της συγκεκριμένης επιχειρηματικής συναλλαγής, ή κάποια παραστατικά να εκδίδονται αθεώρητα, κάποια άλλα θεωρημένα, σύμφωνα με τους εκάστοτε νόμους και διατάξεις.

Πάντως, τα νομικά θέματα που ανακύπτουν δε θα αποτελέσουν σοβαρό εμπόδιο στη χρήση και εξάπλωση του EDI, αν και έχει παρατηρηθεί ότι τέτοιου είδους προβλήματα καταστρέφουν τις καλές εμπορικές σχέσεις. Οι ομάδες χρηστών και οι διάφοροι φορείς που τις εκπροσωπούν λαμβάνουν προληπτικά μέτρα και αναλαμβάνουν δράση ώστε να επιτευχθεί ο εκσυγχρονισμός της νομοθεσίας και να δημιουργηθεί ένα ασφαλές και σαφές πλαίσιο για τη χρήση του EDI.

12.7. Αιτιολόγηση της υιοθέτησης του EDI με βάση τα προσδοκώμενα οφέλη.

Οι λίστες των ωφελειών από τη χρήση του EDI που συναντώνται στη σχετική βιβλιογραφία είναι παρόμοιες μεταξύ τους, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι εμπειρίες των διάφορων οργανισμών γύρω από το EDI

είναι μεταξύ τους συνεπείς και χωρίς αξιοσημείωτες αποκλίσεις.

Η χρήση τέτοιων λιστών για τη δικαιολόγηση της υιοθέτησης του EDI δεν αποτελεί πανάκεια, αφού οι λίστες αυτές είναι μόνο ενδεικτικές και στην πραγματικότητα μια επιχείρηση μπορεί να ωφεληθεί με ποικίλους τρόπους που εξαρτώνται από το είδος της συγκεκριμένης επιχείρησης, το περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί καθώς και τον ιδιαίτερο τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας της.

Αυτό που πρέπει να επισημανθεί είναι πως τα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι ενδεικτικά των δυνατοτήτων που πηγάζουν από το EDI. Δε σημαίνει πως μια επιχείρηση μπορεί να επωφεληθεί ταυτόχρονα και συνολικά από τις παραπάνω δυνατότητες. Το είδος των ωφελειών και ο βαθμός ωφέλειας εξαρτάται από διάφορους παράγοντες.

Συνοπτικά μπορεί να ειπωθεί ότι το είδος των ωφελειών που μπορεί να απολάβει μια επιχείρηση βρίσκεται σε στενή συνάρτηση με το χαρακτήρα της λειτουργίας της, το βαθμό εξάρτησης από τους πελάτες και προμηθευτές της και τη μορφή τού ανταγωνισμού στον οποίο υπόκειται.

Όταν μελλοντικά καταστεί εφικτή και στην πράξη η διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών EDI και η τεχνική χρησιμοποιείται λίγο ή πολύ με την ίδια ευκολία και στην ίδια έκταση που χρησιμοποιείται σήμερα το τηλέφωνο, τότε θα επιτευχθεί μεγιστοποίηση της ωφέλειας από τη χρήση του EDI.

Πέρα από αυτά υπάρχει και ένας ελάχιστος αριθμός από λειτουργικά οφέλη που επιτυγχάνονται από όλους όσους υιοθετούν τις διαδικασίες EDI. Βέβαια αυτά δε θα πρέπει να συγχέονται με τα μέγιστα οφέλη που οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν μέσα από μία πληρέστερη ολοκλήρωση του EDI με τη συνολική λειτουργία της επιχείρησης.

12.8. Το EDI αποτελεί ανταγωνιστικό όπλο ή βάση επίτευξης κοινών στόχων;

Σε πολλές δημοσιεύσεις αναφέρεται ότι το EDI παρέχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στους χρήστες και αυτό ακριβώς είναι που

προσδίδει το στρατηγικό χαρακτήρα του. Ωστόσο χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή διότι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα δεν είναι το μόνο στρατηγικής φύσης πλεονέκτημα που πηγάζει από το EDI. Αντίθετα, τα οφέλη που «μοιράζονται από κοινού» ανταγωνιστικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε ένα σύστημα EDI είναι και αυτά στρατηγικής φύσης, εξίσου μεγάλης σημασίας.

Σύμφωνα με τη μέχρι σήμερα εμπειρία που υπάρχει σχετικά με τη χρήση του EDI προκύπτει ότι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα από τη χρήση αυτή μπορεί να είναι μάλλον βραχυπρόθεσμο και κυρίως το επωφελείται η επιχείρηση εκείνη που – πρώτη ανάμεσα στις άλλες του ίδιου κλάδου – θα εγκαταστήσει συνδέσεις EDI με τους εμπορικούς της εταίρους. Σ' αυτή την περίπτωση η πρωτοπόρος επιχείρηση ουσιαστικά επαναπροσδιορίζει τον τρόπο που λειτουργεί η αγορά προς όφελός της. Όταν οι ανταγωνιστές θα αρχίσουν να υιοθετούν το EDI και να δημιουργούνται πολλές ομάδες χρηστών του ίδιου κλάδου, τότε το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα θα αρχίσει να υποχωρεί και θα υπάρχει μόνο σε σχέση με τις επιχειρήσεις που δε θα ανήκουν σε αυτές τις ομάδες.

Ίσως φαίνεται ότι το EDI δεν μπορεί να παράσχει μακροχρόνιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, που εκ πρώτης όψεως είναι αυτό που κυρίως προσελκύει πολλές επιχειρήσεις στην υιοθέτηση της τεχνολογίας αυτής. Αν και πιθανότατα το EDI τείνει να μετατραπεί σε ένα φαινόμενο συνεργασίας παρά σε ένα ανταγωνιστικό φαινόμενο, δε μειώνει καθόλου τη στρατηγική σημασία του διότι όλο και περισσότερο τείνει να θεωρείται, αντί για ανταγωνιστικό όπλο, ένας εντελώς απαραίτητος τρόπος συναλλαγής μέσα στις σύγχρονες αγορές.

Βέβαια, τα ανταγωνιστικά οφέλη σίγουρα μπορούν να αποκτηθούν από τη χρήση του EDI ακόμα και μακροχρόνια. Αυτά δεν προέρχονται μόνο από τη χρήση αυτή καθαυτή αλλά σχετίζονται με την ολοκλήρωση του συστήματος EDI στα πλαίσια της εσωτερικής δομής της επιχείρησης και των υποσυστημάτων της.

Ουσιαστικά πρόκειται για την ολοκλήρωση της πληροφορίας που λαμβάνεται μέσω των συνδέσεων EDI από εξωτερικές πηγές με τα υπάρχοντα οργανωτικά συστήματα και πρακτικές. Ο στόχος είναι να καταστεί εκμεταλλεύσιμο και το παραμικρό στοιχείο πληροφορίας και να

μπορέσει να αξιοποιηθεί κατά τον αποτελεσματικότερο τρόπο από τα ήδη υπάρχοντα συστήματα και πρακτικές διαχείρισης και λήψης αποφάσεων. Η ύπαρξη μιας πληθώρας νέων πληροφορικών μπορεί να αλλάξει την όλη δομή της επιχείρησης προσφέροντας νέες στρατηγικές δυνατότητες.

Οι εταιρείες που πραγματικά απολαμβάνουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα από τη χρήση του EDI το επιτυγχάνουν μαθαίνοντας πώς να ολοκληρώσουν αποτελεσματικά την τεχνολογία μέσα στα πλαίσια του οργανισμού τους με τέτοιο τρόπο ώστε να προσθέτουν νέες δυνατότητες στο όλο πληροφοριακό τους σύστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

13.1. Προτεινόμενο πλάνο για το EDI στην Ελλάδα

Είναι εμφανές ότι υπάρχει ανάγκη για ένα ολοκληρωμένο πλάνο που θα βοηθήσει τις Ελληνικές επιχειρήσεις να κατανοήσουν το EDI και να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που προέρχονται από αυτό. Αυτό πρέπει να αποτελέσει μια κοινή προσπάθεια με συμμετοχή της Κυβέρνησης, κλαδικών και τοπικών επιχειρηματικών Συλλόγων, της βιομηχανίας πληροφορικής κ.α.

Η κύρια έμφαση πρέπει να δοθεί στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα με τη χρήση του EDI. Το «Εθνικό Κέντρο EDI» οφείλει να καθοδηγήσει αυτό το πλάνο και οι αντικειμενικοί του στόχοι πρέπει να είναι:

- *Η μελέτη του Ελληνικού περιβάλλοντος για τις εφαρμογές EDI: Σε σύγκριση με άλλες χώρες η Ελλάδα δε διαθέτει πολύ καλά αναπτυγμένη υποδομή για το EDI, ενώ παράλληλα υπάρχει απουσία εθνικής πολιτικής και επαρκούς οργανωτικής ικανότητας.*
- *Η ανάπτυξη συγκεκριμένων μελετών που να τεκμηριώνουν τις εμπειρίες πάνω στο EDI: Αυτό μπορεί να γίνει από έναν αριθμό επιχειρήσεων που ενδιαφέρονται να βοηθήσουν συμμετέχοντας σε πειραματικές λειτουργίες και συστήματα EDI.*
- *Σύσταση ομάδων κοινού ενδιαφέροντος πάνω στο EDI: Σκοπός των ομάδων αυτών είναι να ωφεληθούν από τη σύνδεσή τους μέσω EDI. Γι' αυτό πρέπει να διεξαχθούν μια σειρά από μελέτες, σχεδιασμένες να εστιαστούν σε ομάδες επιχειρήσεων που συναλλάσσονται μεταξύ τους και που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το EDI για τις εμπορικές τους επικοινωνίες.*
- *Προώθηση γενικής ενημέρωσης πάνω στο EDI: Ανάπτυξη μιας κατάλληλης στρατηγικής ενημέρωσης για την Ελλάδα όπου θα παράγει, θα μεταφράζει και θα διανέμει προωθητικό και πληροφοριακό υλικό όσον αφορά την τεχνολογία EDI.*

- *Ανάπτυξη ενός μοντέλου EDI κατάλληλου για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις:* Είναι σημαντικό να αναπτυχθεί μια βάση κατανόησης του τρόπου με τον οποίο το EDI μπορεί να ενταχθεί και να συμβάλλει στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, στο επίπεδο της κάθε επιμέρους εταιρείας και στα πλαίσια τα οποία λειτουργεί η επιχείρηση.
- *Πρώθηση του EDI ως κέντρο αναφοράς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό:* Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να απευθύνονται στο Ελληνικό Κέντρο EDI όπου θα μπορούν να βρουν εύκολα κατάλληλο υλικό γύρω από το EDI.
- *Πρώθηση του EDI ως «βιτρίνα» καταστήματος για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις:* Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις χρειάζονται μία λίστα από το «τι είναι διαθέσιμο» και «τι είναι εφικτό» όσον αφορά το λογισμικό, το υλικό, τις τηλεπικοινωνίες, τις υπηρεσίες δικτύων προστιθέμενης αξίας, τα πρότυπα, την ασφάλεια, την ικανοποίηση των χρηστών κ.α.
- *Ανάλυση του ρόλου των εταιρειών παροχής υπηρεσιών EDI:* Στην Ελλάδα ο ΟΤΕ δεν προσφέρει αυτή τη στιγμή υπηρεσίες EDI και λόγω της περιοριστικής νομοθετικής πλαισίου η παροχή υπηρεσιών από άλλους προμηθευτές είναι περιορισμένη. Επίσης, πολύ λίγες εταιρείες πληροφορικής μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες κατασκευής λογισμικού EDI και κατά συνέπεια πρέπει να διευκρινιστεί ο ρόλος των εταιρειών παροχής υπηρεσιών EDI και ο τρόπος με τον οποίο θα μπορέσουν να εξυπηρετήσουν καλύτερα τις ανάγκες των χρηστών EDI.
- *Παρουσίαση του Ελληνικού EDI στο εξωτερικό:* Πολλές δυσκολίες οικονομικής φύσης, η υπάρχουσα βιομηχανία που χαρακτηρίζεται από μικρές εταιρείες, το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο που είναι σχετικά χαμηλής ποιότητας και τώρα εξελίσσεται, είναι ορισμένοι παράγοντες ανασχετικοί για την εξάπλωση του EDI στην Ελλάδα. Ωστόσο, οι εμπορικές συναλλαγές με χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και η προθυμία των εταιρειών να χρησιμοποιήσουν εξελεγμένες μεθόδους εμπορικών συναλλαγών, είναι κάποιες επιβοηθητικές δυνάμεις και είναι χρήσιμο να

παρουσιάσει στο εξωτερικό το Ελληνικό Κέντρο EDI τις Ελληνικές προσπάθειες για την υιοθέτηση του EDI.

- *Συμμετοχή σε διεθνή και εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες, και συνεργασία με άλλα Κέντρα EDI:* Υπάρχουν προγράμματα και πρωτοβουλίες στα οποία το Ελληνικό Κέντρο EDI θα πρέπει να συμμετάσχει ενεργά προκειμένου να δεχτεί τα κατάλληλα αποτελέσματα και να παράσχει λεπτομέρειες πάνω στις εξελίξεις στην Ελλάδα.
- *Υποβοήθηση του Κράτους και των διαφόρων Οργανισμών σε θέματα EDI γενικής σημασίας:* Υπάρχει ανάγκη για ευρύτερες μελέτες που να αντιμετωπίζουν γενικότερα θέματα με πιο ουσιαστικό τρόπο, όπως η απελευθέρωση της επιχειρηματικής δραστηριότητας, τα εναλλακτικά συστήματα πληρωμών κ.α. Αυτές οι μελέτες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την ουσιαστική εξάπλωση του EDI στην Ελλάδα και την ολοκλήρωσή του σε πολλές επιχειρηματικές συναλλαγές.
- *Δραστηριοποίηση του «Εθνικού Συντονιστικού Φορέα EDI»:* Είναι επιτακτική η ανάγκη το Ελληνικό Κέντρο EDI να συντονίσει τις διάφορες πρωτοβουλίες, προγράμματα και δραστηριότητες της Κυβέρνησης, των εμπορικών και βιομηχανικών ενώσεων, της βιομηχανίας πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, των νομοθετικών φορέων, των ερευνητικών και εκπαιδευτικών κέντρων κλπ.

13.2. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) σήμερα

Την εποχή που καθιερώθηκε η εκτατή γλώσσα σήμανσης XML, το Φεβρουάριο του 1998, ο εμπορικός τύπος άρχισε να γράφει τη «νεκρολογία» για την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων, που προέβλεπε ότι θα εξασθένιζε σύντομα και μαζί θα εξαλείφονταν και τα Δίκτυα Προστιθεμένης Αξίας που ωφελήθηκαν από το EDI. Το κόστος ήταν ο βασικός παράγοντας.

Οι κριτικοί επιτέθηκαν στις επιβαρύνσεις των τηλεπικοινωνιών που είχαν οι συναλλαγές EDI, το ειδικό λογισμικό, τις δαπάνες χορήγησης

αδειών, τις ετήσιες επιβαρύνσεις συντήρησης και στο ακριβότερο από όλα που ήταν τα τεχνικά μέσα που απαιτήθηκαν για να κρατήσουν τη ροή των στοιχείων.

Ένα τέτοιο επιχειρησιακό πρότυπο ήταν δύσκολο να επιζήσει σε έναν κόσμο ελεύθερο από πλευράς κόστους όσον αφορά τη μεταφορά στοιχείων μέσω του Διαδικτύου, σε έναν κόσμο που η γλώσσα XML υποσχόταν να ανακουφίσει τις επιχειρήσεις από τη «φορτική πολυπλοκότητα και την ακαμψία» του πρωτοκόλλου EDI. Η απάντηση ήταν ότι το EDI λειτουργεί. Αποτέλεσμα: Τίποτα δεν είναι ελεύθερο.

Όταν οι επιχειρήσεις εντάσσονται στον κόσμο της τεχνολογίας των πληροφοριών είναι σπάνιο να λάβουν υπόψη τους εκθέσεις 20 ή ακόμα και 25 ετών εμπειρίας. Αλλά έτσι συμβαίνει με το EDI. Ιστορικά, οι χρήστες της τεχνολογίας EDI είναι μεγάλες επιχειρήσεις και οι άμεσοι προμηθευτές τους, επιχειρήσεις με μεγάλες ποσότητες, και το πλέον σημαντικό είναι ότι κερδίζουν από την ελαχιστοποίηση των εγγράφων διαδικασιών και την αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών τους συναλλαγών.

Σήμερα, η συνολική ετήσια αξία των συναλλαγών EDI κυμαίνεται από 1,8 τρισεκατομμύρια δολάρια έως 3,2 τρισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως, ανάλογα με τα δεδομένα που ανταλλάσσονται μεταξύ των επιχειρήσεων. Το μικρότερο νούμερο αναλογεί μόνο στις καθарές συναλλαγές, τις εντολές αγοράς και τα τιμολόγια, και δεν ποσοτικοποιείται η αξία άλλων εγγράφων που ανταλλάσσονται, όπως τα προγράμματα κατασκευής, οι ημερομηνίες παράδοσης, οι φορτωτικές, οι καταστάσεις απογραφής.

Σύμφωνα με την έρευνα της εταιρείας IDC, το παραδοσιακό εμπόριο EDI θα συνεχίσει να έχει ένα σύνθετο ετήσιο ποσοστό αύξησης (compound annual growth rate - CAGR) 8,4% μέχρι το 2006, ενώ οι εμπορικές συναλλαγές EDI μέσω Διαδικτύου θα έχουν ένα ετήσιο ποσοστό αύξησης 52,1% την ίδια περίοδο.

Εκείνοι που προφήτευαν το θάνατο του EDI απέτυχαν να εξηγήσουν πώς τόσο καλά η τεχνολογία ικανοποίησε – και συνεχίζει να ικανοποιεί – τις ανάγκες χιλιάδων χρηστών.

«Μερικοί από τους ανθρώπους που εισέρχονται στην αγορά έχουν μια πολύ ισχυρή προτίμηση, και μια αποστροφή εάν θέλετε, για την

παλαιότερη τεχνολογία ακόμα και αν λειτουργεί καλά», λέει ο Ken Vollmer, διαχειριστής συστημάτων EDI. «Αυτό σημαίνει ότι αυτή η παλαιά τεχνολογία δουλεύει. Έχει την κρίσιμη μάζα, και κανένας δεν πρόκειται να το αλλάξει αυτό».

Παραδοσιακά, στο EDI εμπλέκεται το 25% των προμηθευτών, που ερμηνεύεται σε 75% ενός μεγάλου όγκου κατασκευαστών πρώτης ύλης. Ένα μεγάλο μέρος της σημερινής δραστηριότητας του EDI στοχεύει στην αύξηση της σύνδεσης των μεγάλων επιχειρήσεων και των μικρού και μεσαίου μεγέθους προμηθευτών τους που ερμηνεύεται σε πολύ μικρές ποσότητες, αλλά εκεί η χειρωνακτική επεξεργασία εγγράφων οδηγεί σε δυσανάλογα υψηλά διοικητικά έξοδα.

Πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν εξωτερικά δίκτυα (extranets) που επιτρέπουν στις μικρότερες επιχειρήσεις, είτε από επιλογή είτε από εξουσιοδότηση, να λάβουν ηλεκτρονικά τις εντολές αγοράς και να στείλουν τις επιβεβαιώσεις. Το πρωτόκολλο EDI παραμένει το ίδιο, αλλά το Διαδίκτυο έχει καταργήσει μερικά από τα εμπόδια δαπανών και πολυπλοκότητας.

Ο Bill Fallon, Αντιπρόεδρος του Τμήματος Μάρκετινγκ της EasyLink Services Corp. λέει: «Σκεφτείτε ότι το EDI είναι η Εθνική Οδός. Οι λωρίδες της Εθνικής Οδού ουσιαστικά παραμένουν αμετάβλητες. Υπήρχε πολύ κίνηση εκεί όταν περνούσες πριν δέκα χρόνια και υπάρχει πολύ κίνηση, η οποία είναι συνεχώς αυξανόμενη, όταν πηγαίνεις εκεί τώρα. Αυτό που έχει αλλάξει είναι ο αριθμός των διαδρόμων εισόδου και εξόδου στην Εθνική Οδό».

Για τον Οργανισμό EasyLink αυτοί οι διάδρομοι εισόδου έχουν τη μορφή των υπηρεσιών που βασίζονται στο Διαδίκτυο. «Τα τελευταία τέσσερα χρόνια έχουμε αυξήσει από το τίποτε σε πιθανόν 60% την κινητικότητα σε ό,τι αφορά το Internet, και βλέπουμε ότι αυτή η τάση συνεχίζεται», λέει ο Fallon.

Ο Steve Gaylor, αντιπρόεδρος του Τμήματος Μάρκετινγκ της εταιρείας Inovis επιβεβαιώνει ότι τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας δεν κινήθηκαν τόσο γρήγορα προς μία αρχιτεκτονική που θα βασίζονταν στο Διαδίκτυο και που θα γλίτωνε χρήματα από τις δαπάνες των δικτύων προς όφελος των πελατών τους. Αν το είχαν κάνει αυτό, θα είχαν ακόμη

περιθώρια. Βέβαια η αξία των Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας άλλαξε καθώς τα δύο-τρία τελευταία οι άνθρωποι κατευθύνθηκαν προς το Διαδίκτυο και σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων. Η αξία που χαρακτηρίζει ένα VAN δεν είναι η σφοδρή επιθυμία μετατροπής ενός πρωτοκόλλου αλλά είναι πράγματα όπως η εγγυημένη αποστολή στοιχείων και η διαχείριση της εμπορικής επικοινωνίας.

Οι επιχειρηματίες συνήθως ξεχνούν πόσο προκλητικά ενδιαφέρουσα μπορεί να γίνει η διαχείριση μιας εμπορικής κοινότητας, ακόμη και αν περιλαμβάνει 50 ή 1.000 εταιίρους. Τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας προσέφεραν πάντα μία σχετικά εύκολη κλιμάκωση.

Το ζήτημα δεν είναι η τεχνολογία, αν και το να είναι ικανός κάποιος να προσαρμοστεί σ' αυτή τη νέα τεχνολογία είναι σημαντικό. Είναι η αποστολή μηνυμάτων, η ασφάλεια, η επεξεργασία των εξαιρέσεων, ο έλεγχος και η διαχείριση της επιχείρησης. Αυτή η άποψη αντιπροσωπεύει το 40% έως 45% των δαπανών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η θεμελιώδης πρόταση για ένα δίκτυο EDI βοηθά πραγματικά τις επιχειρήσεις να διαχειριστούν τις δαπάνες των αλυσίδων ανεφοδιασμού τους με την προσφορά ενός ενιαίου τρόπου που θα καλύπτει όλες αυτές τις παγκόσμιες κοινότητες.

Στο θέμα της πολυπλοκότητας του ηλεκτρονικού εμπορίου, τα νέα πρότυπα είναι ένας παράγοντας που συνεισφέρει πολλά. Πέρα από την απλούστευση της διαδικασίας, οι απαιτήσεις των πελατών να προσαρμοστούν στα διάφορα κάθετα πρότυπα βιομηχανίας, συν τα νέα πρότυπα όπως η XML, προστίθενται στις διεπαφές που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό και στις απαιτήσεις του μετασχηματισμού, και η πρόκληση της διαχείρισης της ηλεκτρονικής επιχειρησιακής επικοινωνίας έχει αυξηθεί σημαντικά.

Οι παραδοσιακοί φορείς παροχής υπηρεσιών EDI τονίζουν μια νέα δυνατότητα: την ολοκλήρωση της επιχειρηματικής διαδικασίας (Business-Process Integration - BPI). Ως ένα βαθμό το EDI έχει επιτρέψει σε πολλές επιχειρήσεις να ολοκληρώσουν και να ενοποιήσουν το επίπεδο συναλλαγής, και η ενοποίηση στο επίπεδο διαδικασίας σημαίνει τυποποιημένους επιχειρησιακούς κανόνες στον τρόπο των εμπορικών συνδιαλλαγών.

Σύμφωνα με στοιχεία του 2002, 80% των εμπορικών συναλλαγών περιέχουν λάθη τα οποία εμποδίζουν την «άμεση – ολοκληρωμένη» διαδικασία. Αυτές οι εξαιρέσεις – χαμένα στοιχεία φόρτωσης, λάθη στις ποσότητες, συντακτικά προβλήματα, λάθος αριθμητικοί υπολογισμοί – συνήθως πρέπει να διορθωθούν χειρόγραφα από άτομα της εξυπηρέτησης πελατών.

Η δυνατότητα BPI που προτείνουν οι παροχείς υπηρεσιών καθιέρωσε κανόνες σύμφωνα με τους οποίους αυτές οι εξαιρέσεις ξεπερνιούνται αυτόματα, θεσπίζοντας ένα μοντέλο αυτοεξυπηρέτησης όπου ο αγοραστής ενημερώνεται για το πρόβλημα και του υποδεικνύονται διάφορες προαποφασισμένες μέθοδοι τακτοποίησης. Πολλοί διευθυντές επιχειρήσεων γνωρίζουν πώς να χειριστούν αυτές τις εξαιρέσεις, αλλά οι κανονισμοί δεν έχουν καθιερωθεί ακόμα πολύ καλά.

Ποιο είναι το βραχυπρόθεσμο μέλλον του EDI; Η χρήση του EDI θα συνεχίσει να αυξάνεται 8,4% έως το 2006. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της αύξησης θα προέλθει από λύσεις που θα βασίζονται στο Διαδίκτυο, και οι οποίες θα επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να επεκτείνουν τις διασυνδέσεις βαθύτερα σε σχέση με τους προμηθευτές τους.

Όσοι επιχειρηματίες σκέφτονται να εγκαταλείψουν την επένδυση που έχουν κάνει σε τεχνολογίες EDI, καλύτερα να το σκεφτούν ξανά. Μέχρι το 2006, εάν όχι νωρίτερα, περισσότερες από 50% των συναλλαγών EDI θα βασίζονται στο Διαδίκτυο. Όταν συνεχίζεται μια επανάσταση, μερικές φορές η παλαιά φρουρά επιβιώνει ακόμα κι αν η στολή αλλάζει.

13.3. Συμπεράσματα

Η Κοινωνία της Πληροφορίας μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας και των μικρών επιχειρήσεων. Δίνοντας σε εταιρείες κατασκευαστικών υπηρεσιών πρόσβαση σε πληροφορίες και πιο αποδοτικά εργαλεία και τεχνικές, όπως και όποτε χρειάζεται, αυτό εγγυάται την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς τους και τη δυνατότητα εισαγωγής και ανάπτυξης των καινοτομιών.

Η τεχνολογία των πληροφοριών μπορεί να εφαρμοστεί με διάφορους τρόπους ανάλογα με τον τομέα. Η πρόσβαση σε δίκτυα

τηλεματικής θα παρέχει τη δυνατότητα στις μικρές επιχειρήσεις να διεξάγουν εμπορικές συναλλαγές και θα τις βοηθήσει να ανταγωνιστούν μεγάλες επιχειρήσεις. Επίσης, η ανάμιξη πολλών μετόχων στο περιβάλλον της τηλεματικής με πολυμέσα, θα αυξήσει τη συνολική του απόδοση και θα μειώσει τα έξοδα.

Η χρήση της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων είναι πλέον ένας αρκετά συνηθισμένος τρόπος λειτουργίας των επιχειρήσεων, με θετικές συνέπειες για όλους τους τομείς της διαχείρισης υλικών πόρων. Αν και υπάρχουν κλάδοι όπου τα πληροφοριακά συστήματα είναι ακόμη πολύ σπάνια, η εικόνα αυτή αλλάζει με ταχύτητα.

~~Ειδικά σε δραστηριότητες που είναι χρονοβόρες και ευπαθείς σε ανθρώπινα λάθη, όπως η επεξεργασία παραγγελιών και η αντιπαραβολή φορτωτικών εγγράφων, μπορεί κανείς να προβλέψει με ασφάλεια μια δραματική διάδοση των πληροφοριακών συστημάτων στο άμεσο μέλλον. Η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, μέσα από τη δημιουργία μιας στρατηγικής συμμαχίας, είναι ένας κινούμενος στόχος.~~

Οι ανάγκες των πελατών μεταβάλλονται και κατά συνέπεια οι «σίγουρες» επιχειρηματικές πρακτικές πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς. Η ηλεκτρονική επικοινωνία θέτει τις βάσεις για τις τρεις συνιστώσες μιας επιτυχημένης στρατηγικής συμμαχίας (αμοιβαία πρόσβαση σε πληροφορίες, συνεκτικότητα και τυποποίηση), και η πρόοδος της τεχνολογίας προσφέρει διαρκώς νέες δυνατότητες στους στρατηγικούς εταίρους που πραγματικά επιθυμούν να βελτιώσουν τις σχέσεις τους.

Η Ελλάδα αποτελεί χώρα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας στην οποία παρατηρείται η μικρότερη δραστηριότητα σε σχέση με το EDI. Οι κυριότερες δυσκολίες σχετίζονται με την ποιότητα του τηλεπικοινωνιακού δικτύου, τη συμμετοχή του Κράτους, το μέγεθος των εταιρειών, τη βιομηχανία πληροφορικής και την έλλειψη πρωτοβουλιών για ενημέρωση.

Ο αντίκτυπος του EDI είναι άμεσος στις επιχειρήσεις που το χρησιμοποιούν και περιλαμβάνει εξοικονόμηση απαιτήσεων εργασίας σε περιοχές όπως αντιγραφή στοιχείων, έλεγχοι, ανακάλυψη και διόρθωση λαθών καθώς και λιγότερες καθυστερήσεις στο χειρισμό στοιχείων. Οι κύριες δυσκολίες, ωστόσο, σχετίζονται με το γεγονός ότι είναι δύσκολο να

ποσοτικοποιηθούν τα οφέλη και ότι το EDI θα πρέπει να αντιμετωπίζεται μάλλον ως συνεργατικό παρά ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Το EDI ως τεχνικό θέμα δημιουργεί προβλήματα στις Ελληνικές επιχειρήσεις, αφού αυτές θα πρέπει να αντιμετωπίσουν ζητήματα που σχετίζονται με δύο τύπους λογισμικού: το λογισμικό της εσωτερικής διεπαφής και το λογισμικό τηλεπικοινωνιών (παρέχεται από τους προμηθευτές Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας - VAN που έχουν πολύ περιορισμένη παρουσία την Ελληνική αγορά). Τα συστήματα EDI έχουν προσφέρει ένα σημαντικό κίνητρο στην ανάπτυξη διεθνών προτύπων σε δύο διαφορετικά επίπεδα: της μετάδοσης δεδομένων και της μετάφρασης εγγράφων.

Οι Ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να προσεγγίσουν το EDI ως στρατηγικό οργανωτικό θέμα αφού, αποφασίζοντας για τον «ενεργητικό» ή «παθητικό» τους ρόλο, την οργανωτική ολοκλήρωση του EDI και τους απαιτούμενους διοικητικούς προβληματισμούς, ουσιαστικά δημιουργούν τη βάση για μακροπρόθεσμα οφέλη.

Τα θέματα εκείνα που πρέπει να τεθούν ως επείγοντα για τις Ελληνικές επιχειρήσεις είναι εκείνα που αφορούν την υποστήριξη από τη διοίκηση και τη συμμετοχή στην όλη προσπάθεια της τυποποιημένης ολοκλήρωσης συστημάτων. Η Ελλάδα είναι ένα μικρό εμπορικό Κράτος και δεν μπορεί να απομονωθεί από τον τεχνολογικό και οργανωτικό νεωτερισμό του EDI, που έχει αγκαλιαστεί από μεγάλες εμπορικές κοινότητες όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση και η Β. Αμερική.

Αδράνεια ή ανικανότητα για έγκαιρη δράση θα θέσει σε κίνδυνο τις εμπορικές σχέσεις της Ελλάδας με άλλες χώρες, με επικίνδυνες συνέπειες για την ανταγωνιστικότητα των Ελληνικών επιχειρήσεων. Δεν υπάρχει η «πολυτέλεια» να χαθεί και αυτή η ευκαιρία εκσυγχρονισμού, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά έναν παραδοσιακά αναπτυγμένο κλάδο της Ελληνικής οικονομίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή καταδείχτηκε ότι η αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των εμπορικών εταίρων είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργική αποδοτικότητα και τις καλύτερες εμπορικές σχέσεις και συναλλαγές. Τέτοια επικοινωνία πραγματοποιείται σε διαφορετικά επίπεδα, χρησιμοποιώντας ποικίλα μέσα, συμπεριλαμβανομένης της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI).

Το Διαδίκτυο, με την πρωτοφανή αύξησή του, είναι μια πλατφόρμα που υπόσχεται να ανταλλάξει τις πληροφορίες κατά μήκος των επιχειρησιακών καναλιών. Έτσι καθορίστηκαν οι παράγοντες που είναι κρίσιμοι για τις επιχειρήσεις στην απόφαση υιοθέτησης συστημάτων EDI. Εκθέτοντας τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα του EDI αναλύσαμε τη χρήση του, τα τεχνικά γνωρίσματα, τις εφαρμογές, τις επιχειρηματικές συνιστώσες, τους παράγοντες που καθορίζουν την υιοθέτηση του EDI.

Η τεχνολογία EDI είναι χρήσιμη τόσο για τους στερεότυπους διοικητικούς στόχους (τιμολόγηση, πληρωμές, φόρος κλπ) όσο και για τους στρατηγικούς διοικητικούς στόχους (διαχείριση πληροφοριών, καθιέρωση νέων επαφών κλπ). Στη μελέτη αυτή εκθέσαμε μια συνοπτική περίληψη των οφελών που μπορούν να γίνουν αντιληπτά και στους δύο τομείς. Το συμπέρασμα που καταλήξαμε υποστηρίζει την αρχική μας υπόθεση, ότι οι απόψεις των χρηστών σχετικά με τα οφέλη που αποκομίζονται από τη χρήση του EDI παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση. Η μέγιστη αλλαγή ήταν στα άμεσα οφέλη, καθώς είναι ευκολότερα να προσδιοριστούν και να γίνουν από όλους κατανοητά. Επίσης, είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η πλειοψηφία θεωρεί το EDI ως πηγή σημαντικών βελτιώσεων όσον αφορά τη διαχείριση των πληροφοριών.

Η είσοδος των νέων χρηστών είναι ακόμα σημαντικότερη, δεδομένου ότι αυτό παρέχει ένα όφελος για εκείνους που έχουν υιοθετήσει ήδη το EDI, διευκολύνοντας συγχρόνως την απόκτηση νέων οφελών ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης δυνατότητας για την ανταλλαγή των στοιχείων.

Ένα από τα εμπόδια στη χρησιμοποίηση του EDI είναι πάντα το κόστος εφαρμογής, αλλά η αλήθεια είναι ότι η πρόοδος του Διαδικτύου θα βοηθήσει να επιτευχθεί μια τεράστια μείωση αυτών των δαπανών.

Συνοψίζοντας, η εργασία αυτή αποτελεί μελέτη του EDI από τεχνικής και επιχειρηματικής πλευράς ώστε να βοηθηθούν οι Ελληνικές επιχειρήσεις στην ορθολογική χρήση του EDI, αποτελώντας συγχρόνως και πρόταση για μια εθνική στρατηγική με άμεσο σκοπό την προώθησή του.

ΠΗΓΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δουκίδης Γ.Ι., Α. Φραγκοπούλου, Ι. Αναγνωστόπουλος (1993), «Η πληροφορική τις σύγχρονες επιχειρήσεις», Εκδ. Σταμούλης.
2. Δουκίδης Γ.Ι., Πραματάρη Κ., «BPR και Τεχνολογία Πληροφορικής, ένα προτεινόμενο πλαίσιο συσχέτισης», 5th Hellenic Conference on Informatics.
3. Μαρεντάκη Χ., Δεκλερής Β., «Το μέλλον της εφοδιαστικής αλυσίδας στο Internet» (Δημοσίευση άρθρου στο www.business-knowhow.gr)
4. Σπινέλλης Διομήδης, «Πρότυπα ανταλλαγής επιχειρηματικών εγγράφων», 2004.
5. Abell Peter “Hosted Supply Chain Services Bring Small and Midsize Suppliers on Board”, *AMR Research Alert* (www.amresearch.com) , December 2001.
6. Angeles R. and Nath R., “An empirical study of EDI trading partner selection criteria in customer-supplier relationships”, *Information & Management* 37 (2000) 241-255.
7. Chang-tseh Hsieh and Binshan Lin (2004), “Impact of standardization on EDI in B2B development”, *Industrial Management & Data Systems*, Vol.104, No.1, pp.68-77.
8. Drickhamer David, “EDI is Dead! Long Live EDI!”, *Industry Week Articles* (2003).
9. Driscoll Chris, “New Markup Language Extends Web Capabilities Beyond HTML's Limits”, *EDI NEWS* (August 1997).
10. Lee S. and Lim G.G., “The impact of partnership attributes on EDI implementation success”, *Information & Management* 41 (2003) pp.135–148.
11. Machuca Jose A.D. and Barajas Rafael P., “The impact of electronic data interchange on reducing bullwhip effect and supply chain inventory costs”, *Transportation Research Part E* 40 (2004) pp. 209-228.
12. Martinez Jimenez and Redondo Y. Polo, “The influence of EDI adoption over its perceived benefits”, *Technovation* 24 (2004) pp.73–79.

13. Martinez Sanchez Angel and Perez Perez Manuela (2002), "The use of EDI for interorganisational co-operation and co-ordination in the supply chain", *Integrated Manufacturing Systems* 14/8 [2003], pp. 642-651.
14. Minjoon Jun and Shaohan Cal, "Key obstacles to EDI success: from the US small manufacturing companies' perspective", *Industrial Management & Data Systems* 103-3 [2003] pp.192-203.
15. Nakayama M., "An assessment of EDI use and other channel communications on trading behaviour and trading partner knowledge", *Information & Management* 40 (2003) pp.563-580.
16. Nicolaou Andreas, "Adoption of just-in-time and electronic data interchange systems and perceptions of cost management systems effectiveness", *International Journal of Accounting Systems* 3 (2002) 35-62.
17. Norman Pontus, "A Study of Extensible Markup Language (XML)", February 1999.
18. Roussel-Dupre Stephanie "Integrated Solutions for Retailers", posted to www.ipnetsolutions.com.
19. Turowski K., "Agent-based e-commerce in case of mass customization", *Int. J. Production Economics* 75 (2002) pp.69-81.
20. www.ediuniversity.com
21. www.industryweek.com
22. www.business2.com
23. www.cio.com
24. www.xmledi-group.org
25. www.uccnet.org
26. www.cpfr.org
27. www.xmlglobal.com
28. www.x12.org
29. www.papervan.com
30. www.editraining.com
31. www-106.ibm.com
32. www.diffuse.org
33. www.confia.uom.gr

34. www.businessweek.com
35. www.thalys.gr
36. www.seve.gr
37. www.intrasoft.gr
38. www.plant-management.gr
39. www.intracom.gr
40. www.gnomon.com
41. www.edigrac.gr
42. <http://sun.systemnews.com>
43. www.xmltraining.com
44. www.hellasnet.gr
45. www.elct.gr
46. www.ebusinessforum.gr