



Α. Τ. Ε. Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΔΙ ΚΑΙ  
Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΕ  
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΗΜΕΡΑ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:**

ΚΟΥΚΗ ΑΡΕΤΗ Α.Μ.6537

ΠΑΥΛΑΝΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Α.Μ.6007

ΣΠΗΛΙΩΤΗ ΣΩΤΗΡΙΑ Α.Μ.6169

ΥΠΕΥΘ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Γ. ΟΡΦΑΝΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2006



ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	6962
----------------------	------

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ EDI ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΗΜΕΡΑ****ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:****1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

1.1 Σύντομη παρουσίαση του πεδίου που εστιάζει η εργασία.....	1
1.2 Δομή της εργασίας.....	2

**2. Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ EDI**

2.1 Τι είναι το EDI.....	4
2.1.1 Ορισμός.....	4
2.1.2 Η κατάσταση πριν το EDI.....	5
2.1.3 Πεδία εφαρμογών της τεχνικής EDI.....	8
2.1.4 Πλεονεκτήματα από τη χρήση EDI.....	11

**3. ΘΕΜΑΤΑ ΑΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΜΕ ΤΟ EDI**

3.1 Οι βασικές αρχές του EDI.....	15
3.1.1 Πρότυπα.....	15
3.1.2 Τηλεπικοινωνιακά θέματα.....	17
3.1.3 Λογισμικό διεπαφής.....	21
3.1.4 Ασφάλεια.....	22
3.1.5 Νομικά θέματα.....	24
3.2 Οι ρίζες του EDI και οι παράγοντες που σηματοδότησαν την εξέλιξη του.....	26
3.2.1 EDI και διαδίκτυο.....	28
3.3 Δυνατότητες εφαρμογών.....	30
3.3.1 Προσφορά για σύμβαση.....	32
3.3.2 Παραγγελία/Οδηγίες παράδοσης.....	33
3.3.3 Τιμολόγιο προς εξόφληση.....	34
3.3.4 Εντολή μεταφοράς.....	35
3.3.5 Εκτελωνισμός.....	36
3.4 Η εξέλιξη του EDI.....	38

**4. ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ EDI**

4.1 Εισαγωγή στο EDI μεταφραστικό λογισμικό.....	41
4.1.1 Χαρακτηριστικά λειτουργίας του.....	41
4.1.2 Οι τρεις τρόποι απόκτησης του λογισμικού αυτού.....	43
4.2 Η διαδικασία που επιτελεί το λογισμικό.....	47
4.2.1 Η διαδικασία από την πλευρά του αποστολέα.....	47
4.2.2 Η διαδικασία από την πλευρά του παραλήπτη.....	49
4.2.3 Τα σημαντικά στοιχεία(μηχανισμοί) της διαδικασίας.....	50
4.3 Ο πυρήνας του μεταφραστικού λογισμικού.....	51
4.3.1 Διαχείριση πινάκων.....	52
4.3.2 Αποστολή EDI μηνύματος.....	57
4.3.3 Λήψη EDI μηνύματος.....	59

**5. EDI ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

5.1 Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση εισαγωγής του EDI.....	62
5.1.1 Τα αναμενόμενα οφέλη και το κόστος ως προσδιοριστικοί παράγοντες.....	62
5.1.2 Ο βαθμός εξάρτησης ως προσδιοριστικός παράγοντας.....	64
5.1.3 Βαθμός εμπιστοσύνης ως προσδιοριστικός παράγοντας.....	65
5.2 Αιτιολόγηση της υιοθέτησης του EDI με βάση τα προσδοκώμενα οφέλη.....	65
5.2.1 Λειτουργικά οφέλη.....	66
5.2.2 Στρατηγικά οφέλη.....	67
5.2.3 Οφέλη από νέες ευκαιρίες.....	68
5.2.4 Ελάχιστα δυνατά οφέλη από το EDI.....	68
5.3 Προσδιορισμός του στρατηγικού χαρακτήρα της τεχνολογίας του EDI.....	69
5.4 Το EDI ως ανταγωνιστικό όπλο ή βάση επίτευξης κοινών στόχων.....	73
5.5 Η ολοκλήρωση του EDI σε μια επιχείρηση.....	75
5.5.1 Ολοκλήρωση με τα συστήματα εφαρμογών της επιχείρησης.....	76
5.5.2 Ολοκλήρωση με τη συνολική επιχειρηματική πρακτική.....	77
5.6 Προετοιμάζοντας την εισαγωγή του EDI στις επιχειρήσεις.....	78

**6. ΤΟ EDI ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**

6.1 Η πληροφορική στην Ελλάδα.....	85
6.1.1 Η πληροφορική στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.....	85
6.2 Η παρούσα κατάσταση του EDI στην Ελλάδα.....	87
6.2.1 Παρούσα χρήση και υποδομή.....	87
6.2.2 Οι κυριότερες δυσκολίες που σχετίζονται με το EDI.....	88
6.3 Γιατί θα πρέπει μια Ελληνική επιχείρηση να χρησιμοποιήσει το EDI.....	90
6.3.1 Πλεονεκτήματα.....	90
6.3.2 Ως ανταγωνιστικό όπλο.....	91
6.3.3 Ενδοεπιχειρησιακά εμπόδια εισαγωγής του EDI.....	92
6.4 Το EDI ως τεχνικό θέμα.....	93
6.4.1 Η αναπτυξιακή πλευρά.....	93
6.4.2 Το θέμα της τυποποίησης.....	97
6.5 Το EDI ως στρατηγικό διοργανωτικό θέμα.....	98
6.5.1 Οργανωτική ετοιμότητα για το EDI.....	98
6.5.2 Στάδια ολοκλήρωσης των συστημάτων EDI.....	99
6.5.3 Διοικητικοί προβληματισμοί.....	102
6.6 Ένα προτεινόμενο ολοκληρωμένο Εθνικό Πλάνο για το EDI στην Ελλάδα.....	103

**7. CRM (COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT)**

7.1 Εισαγωγή-Ορισμός του CRM.....	109
7.2 Επιχειρησιακή αλυσίδα.....	112
7.3 Τεχνολογία των πληροφοριών.....	113
7.3.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	122
7.3.2 Διαχείριση αλυσίδας εφοδιασμού.....	123
7.3.3 Διαχείριση σχέσεων με τους προμηθευτές.....	126

7.4	Επιχειρηματική ευφυΐα.....	128
7.5	Οι λειτουργίες του CRM.....	133
7.5.1	Επιχειρησιακό CRM.....	134
7.5.2	Διαχείριση & αυτοματοποίηση πωλήσεων.....	135
7.5.3	Υπηρεσίες στον πελάτη.....	138
7.6	συναλλαγές με τον πελάτη.....	139
<b>8.</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>143</b>
	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>145</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΠΟΥ ΕΣΤΙΑΖΕΙ Η ΕΡΓΑΣΙΑ

Το EDI (Electronic Data Interchange) ή Η.Μ.Δ. (Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων) ορίζεται ως η μεταφορά στοιχείων και πληροφοριών, δομημένων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος, από ένα πληροφοριακό σύστημα σε άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα. Πιο απλά, το EDI είναι η διαδικασία ή η μέθοδος της πραγματοποίησης συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων. Τα δεδομένα της συναλλαγής μεταβιβάζονται από τον υπολογιστή της μιας επιχείρησης στον υπολογιστή της άλλης, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την αντιγραφή ή την ερμηνεία τους. Για να υλοποιηθεί η αυτόματη αυτή μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με διεθνείς προκαθορισμένες μορφές και κανόνες έτσι ώστε ο διαχειριστής δικτύων ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών να ενημερώσει έτσι τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων της συγκεκριμένης επιχείρησης.

Ο όρος «εμπόριο χωρίς έγγραφα» (paperless trade) χρησιμοποιείται ισοδύναμα με τον όρο EDI. Στην τεχνική αυτή συνδυάζονται οι δυνατότητες των Η/Υ και των τηλεπικοινωνιών με στόχο να αντικαταστήσουν το χαρτί ως φορέα στοιχείων των συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα κατά την διεξαγωγή του εμπορίου και την παροχή ποικίλων υπηρεσιών.

Η τεχνική EDI αποτελεί το συντομότερο μονοπάτι επικοινωνίας μεταξύ εμπορικών εταιρών. Το EDI είναι πολύ σημαντικό διότι παρέχει σοβαρά πλεονεκτήματα συγκρινόμενο με άλλες μορφές επικοινωνίας. Είναι ταχύτερο από το ταχυδρομείο και ακριβέστερο από το telex ή το fax διότι εξασφαλίζει την σωστή και έγκαιρη εισαγωγή της πληροφορίας στην βάση δεδομένων τον παραλήπτη. Άρα τα πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν EDI είναι λειτουργικά (με άμεσο αντίκτυπο και στις καθημερινές λειτουργίες), στρατηγικά (οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμης σπουδαιότητας) και ευκαιριακά (προσφέρει νέες ευκαιρίες). Ταυτόχρονα δε, βελτιώνουν την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων αυτών.

Η αυξανόμενη σπουδαιότητα που αποκτά το EDI στον κόσμο των επιχειρήσεων και των οργανισμών σε παγκόσμιο επίπεδο και το γεγονός ότι η

«τεχνολογία» αυτή θεωρείται ότι παρέχει στρατηγικό πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις που την υιοθετούν, έχει δημιουργήσει μία σειρά από κρίσιμα ερωτήματα που απασχολούν τόσο τους υπεύθυνους της πληροφορικής όσο και τη διοίκηση των επιχειρήσεων που σκέφτονται την προοπτική εισαγωγής του EDI.[4]

## 1.2 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται μία σύντομη εισαγωγή στο EDI .

Στο κεφάλαιο 2 αναφέρεται ο ορισμός του EDI, και γίνεται μια αναδρομή στην κατάσταση που επικρατούσε πριν το EDI.

Το κεφάλαιο 3 αναλύει τα θέματα εκείνα που συνδέονται άμεσα το EDI. Πιο συγκεκριμένα περιγράφονται οι βασικές αρχές που στηρίζουν το EDI, οι δυνατότητες εφαρμογών του EDI και οι παράγοντες που σηματοδότησαν την εξέλιξη του.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται θέματα που αφορούν το λογισμικό εξυπηρέτησης του EDI και συγκεκριμένα το μεταφραστικό λογισμικό. Το κεφάλαιο αναφέρεται στον γενικό σκοπό του λογισμικού αυτού, στις δύο ουσιαστικές διαδικασίες που επιτελεί, στην λειτουργικότητα του πυρήνα του μεταφραστικού λογισμικού.

Το κεφάλαιο 5 ασχολείται με μη-τεχνικά θέματα και αναφέρεται σε καθαρά επιχειρηματικά ερωτήματα που αφορούν κυρίως, τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση για την εισαγωγή EDI, την αιτιολόγηση της υιοθέτησης του EDI με βάση τα προσδοκώμενα οφέλη, τον προσδιορισμό του στρατηγικού χαρακτήρα του EDI, το πώς ολοκληρώνεται το EDI σε μία επιχείρηση και το πώς προετοιμάζεται μία επιχείρηση για την εισαγωγή του EDI.

Το κεφάλαιο 6 εξετάζει το φαινόμενο τον EDI στο Ελληνικό περιβάλλον. Παρουσιάζει την τωρινή χρήση EDI στην Ελλάδα καθώς και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες στην Ελλάδα. Προσπαθεί, επίσης, να απαντήσει στο ερώτημα «γιατί μία Ελληνική εταιρεία να χρησιμοποιήσει το EDI», εξετάζοντας το θέμα από τεχνικής και επιχειρηματικής πλευράς.

Το κεφάλαιο 7 περιγράφει την εφαρμογή του EDI στο εξειδικευμένο πρόγραμμα CRM.

Το κεφάλαιο 8 αναφέρει συνοπτικά κάποια συμπεράσματα για το EDI.

Τέλος παρουσιάζεται η βιβλιογραφία.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ EDI

#### 2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ EDI

##### 2.1.1 Ορισμός [4]

Στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες το EDI αποτελεί καθημερινή πρακτική στις επιχειρηματικές και εμπορικές συναλλαγές χιλιάδων εταιριών που εντάσσονται σε διάφορους κλάδους της οικονομίας, από την παραγωγή μέχρι την προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών. Τι είναι όμως το EDI (Electronic Data Interchange) ή όπως αλλιώς συνηθίζεται να αποκαλείται «εμπόριο χωρίς έγγραφα» (paperless trade); Ένας συνοπτικός ορισμός από τον International Data Exchange Association (IDEA) είναι ο ακόλουθος:

«Η μεταφορά στοιχείων/πληροφοριών, δομημένων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος, από ένα πληροφοριακό σύστημα σε άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα».

Πιο απλά, το EDI είναι η διαδικασία ή μέθοδος της πραγματοποίησης συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων, όπου τα δεδομένα της συναλλαγής περνούν από τον υπολογιστή της μιας επιχείρησης στον υπολογιστή της άλλης, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών. Για να υλοποιηθεί η αυτόματη αυτή μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με προκαθορισμένη μορφή και κανόνες έτσι ώστε ο υπολογιστής να μπορεί να τις «μεταφράσει» στο μορφότυπο (format) των ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών για να ενημερώσει έτσι τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων της συγκεκριμένης επιχείρησης.

Ο όρος «εμπόριο χωρίς έγγραφα» χρησιμοποιείται διότι στην τεχνική αυτή συνδυάζονται οι δυνατότητες των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών με στόχο να αντικαταστήσουν το «χαρτί» ως φορέα στοιχείων συναλλαγών, που λαμβάνουν χώρα κατά τη διεξαγωγή του εμπορίου και της παροχής ποικίλων υπηρεσιών. Η τεχνική EDI αποτελεί το συντομότερο μονοπάτι επικοινωνίας μεταξύ εμπορικών εταιριών.

Από τα παραπάνω προκύπτουν τα ακόλουθα δύο χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται 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 άμεσα από το πληροφοριακό σύστημα εφαρμογών του λήπτη χωρίς να απαιτείται ερμηνεία ή μεταφορά/αντιγραφή από 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 λήπτη 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. Παρ' όλα αυτά, αρκετές φορές τέτοιες συναλλαγές εντάσσονται στην κατηγορία του EDI.

β. Οι μεταφερόμενες πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες 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 δεν 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 της τεχνικής, όπως στην περίπτωση του EDI.

### **2.1.2 Η κατάσταση πριν το EDI.**

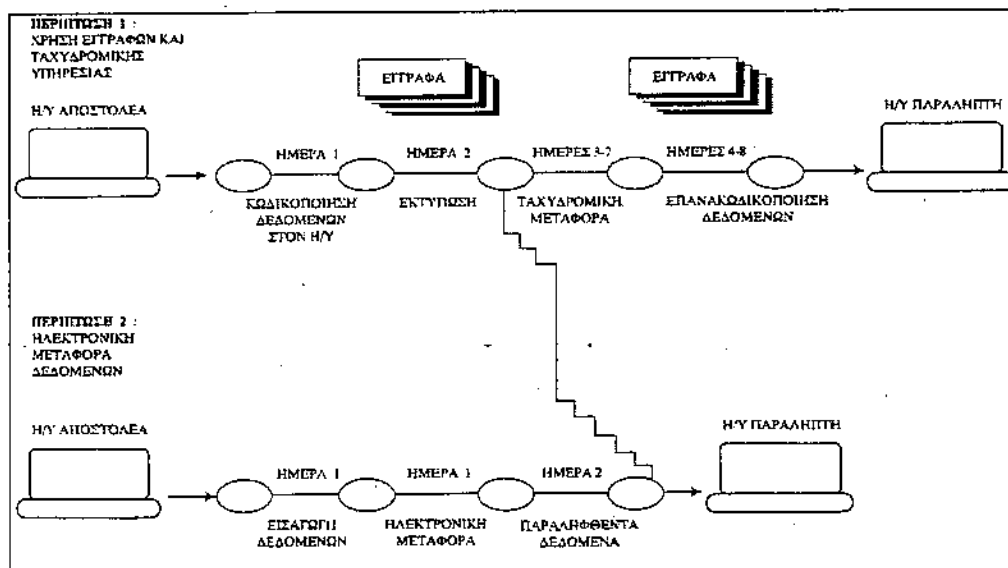
Για να γίνει κατανοητή η κατάσταση που επικρατούσε πριν το EDI καθώς και οι παράγοντες που επηρέασαν αρχικά την δημιουργία και εξέλιξη του, χρειάζεται να κάνουμε μία συνοπτική περιγραφή σχετικά με το πώς γίνονται συνήθως οι συναλλαγές μεταξύ των διαφόρων εταιρών καθώς και το σημαντικό ρόλο του εγγράφου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

Είναι γεγονός ότι ο ρυθμός ανάπτυξης του διεθνούς εμπορίου και η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση μεταξύ των διαφόρων οργανισμών ή και των επιχειρήσεων, οδήγησε σε σημαντική αύξηση της ροής των πληροφοριών που θα πρέπει να ανταλλάσσονται. Αυτός ο όγκος των πληροφοριών είναι αρκετά μεγάλος καθ' όσον αρκετές από τις

πληροφορίες αυτές επαναλαμβάνονται σε κάθε στάδιο μιας επιχειρηματικής συναλλαγής. Ακόμα περισσότερες πληροφορίες προστίθενται καθώς ο αριθμός των συναλλασσομένων εταιρών αυξάνεται. Τελικά αυτός ο όγκος πληροφοριών μεγιστοποιείται από τη στιγμή που οι επιχειρήσεις ή οι οργανισμοί χρειάζεται να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις διεθνείς συναλλαγές τους, σε πολλές κρατικές υπηρεσίες και ειδικότερα στις τελωνειακές.

Ας πάρουμε ένα πολύ κοινό παράδειγμα στον κόσμο των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ δύο εταιρειών που συνεργάζονται μεταξύ τους. Η μια εταιρεία παίζει το ρόλο του προμηθευτή και λαμβάνει παραγγελίες προς διεισπεραίωση (purchase orders), ενώ η άλλη είναι ο πελάτης και λαμβάνει τιμολόγια (invoices) για εξόφληση. Είναι φανερό ότι και οι δυο 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. Στο σχήμα 2.1 απεικονίζονται δύο ξεχωριστές περιπτώσεις. Στην μεν πρώτη οι συναλλαγές πραγματοποιούνται με τη χρήση εγγράφων και της κλασσικής ταχυδρομικής υπηρεσίας, ενώ στη δεύτερη, οι συναλλασσόμενες εταιρείες έχουν υιοθετήσει ηλεκτρονική μέθοδο μεταφοράς πληροφοριών.



*Σχήμα 2.1: Τυπικοί χρονικοί παράγοντες που σχετίζονται με την ταχυδρομική μεταφορά εγγράφων και την ηλεκτρονική μεταφορά δεδομένων.*

Η κάθε εταιρία (σχήμα 2.1) 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 εμπορική κατάσταση:

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

**β. Από την πλευρά του παραλήπτη:** εδώ απαιτείται η αντίστροφη διαδικασία δηλ. παραλαβή του ταχυδρομείου από το αντίστοιχο τμήμα της εταιρείας, άνοιγμα και ταξινόμηση των επιστολών, αποστολή αυτών στα κατάλληλα τμήματα της εταιρείας για την παραπέρα επεξεργασία και τη διεκπεραίωση 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 οκτώ 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 (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. Έτσι το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι οι κλασσικές διαδικασίες επεξεργασίας και μεταβίβασης όλων αυτών των πληροφοριών, συνήθως καταναλώνουν πολύ περισσότερο χρόνο από εκείνες τις διαδικασίες της παραγωγής και παράδοσης προϊόντων (ή παροχής υπηρεσιών). Η εισαγωγή της χρήσης EDI έχει σαν στόχο να αλλάξει αυτή ακριβώς τη μορφή των παραδοσιακών εμπορικών συναλλαγών και να δράσει σαν καταλύτης για τη μελλοντική ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, μικρών και μεγάλων.

### 2.1.3 Πεδία εφαρμογών της τεχνικής EDI.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση του ορισμού του EDI οι περιοχές 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 από όλες τις επιχειρήσεις μέσα στους κλάδους, αλλά και πολύ περισσότερο δεν έχει επιτευχθεί ο απώτερος στόχος της διασύνδεσης και επικοινωνίας εφαρμογών EDI διαφορετικών ομάδων χρηστών για λόγους κυρίως τεχνικούς, π.χ. έλλειψη κοινών προτύπων (standards), αδυναμία διασύνδεσης δικτύων κ.λ.π.

Παρ' όλα 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 κ.λ.π.) 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 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 χρησιμοποιείται σε πολύ μεγάλη έκταση στην Αγγλία.

Ένα άλλο αξιόλογο παράδειγμα προέρχεται από το χώρο της βιομηχανίας χημικών. Πρόκειται για το πρόγραμμα CEFIC που ξεκίνησε με πρωτοβουλία του European Council for Chemical Manufacturers Federation στο οποίο συμμετέχουν 15 επιχειρήσεις του κλάδου.

Στο χώρο της βιομηχανίας ηλεκτρονικών 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, καθώς και το πρόγραμμα ECIF/AFDEC με πρωτοβουλία των Electronic Components Industry Federation και Association of Franchised Distributors of Electronic Components.

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. που υπολογίζεται ότι φτάνουν τα 5000 μέλη.

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

### **β. Τραπεζικός/Ασφαλιστικός τομέας.**

Ο τραπεζικός τομέας ήταν από τους πρώτους κλάδους που εισήγαγαν αυτόματες διαδικασίες από τα τέλη κιάλας του 1950. Όσον αφορά τις εφαρμογές EDI, υπάρχουν κάποιες ιδιαίτερα σημαντικές πρωτοβουλίες. Η SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) έχει διάρκεια ζωής πάνω από 10 χρόνια. Περισσότερες από 1500 τράπεζες σ' όλο τον κόσμο διακινούν εκατομμύρια μηνύματα (διεθνείς πληρωμές, διακανονισμούς ξένου συναλλάγματος, πιστώσεις κλπ.) κάθε μέρα στα πλαίσια του ειδικού δικτύου που έχει δημιουργηθεί. Αν και η συμμετοχή περιορίζεται αποκλειστικά στις τράπεζες, πρόσφατα έχει ξεκινήσει μια διεύρυνση ώστε να συμπεριληφθούν χρηματομεσίτες, εταιρίες ανταλλαγών χρεογράφων και εκκαθάρισης και διακανονισμού χρεογράφων κλπ.

Μία άλλη πολύ σημαντική πρωτοβουλία είναι η BACS (Bankers Automated Clearing Service) που θεωρείται η μεγαλύτερη υπηρεσία ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων στην Αγγλία με περισσότερους από 40000 χρήστες που χρηματοδοτούνται άμεσα από τράπεζες.

Αναφορικά τώρα με τον ασφαλιστικό κλάδο, γνωστό πρόγραμμα EDI στην Αγγλία είναι LIMNET (London Insurance Market Networks ) που συνδέει πάνω από 1100 ασφαλιστικά συνδικάτα των Lloyd's, μεσίτες και ασφαλιστικές εταιρίες. Παράλληλα, το πρόγραμμα RINET ξεκίνησε με πρωτοβουλία ευρωπαϊκών ασφαλιστικών εταιριών χρησιμοποιώντας το δίκτυο της IBM, ενώ στην υπηρεσία INS's BROKERNET συμμετέχουν γνωστές ασφαλιστικές εταιρίες όπως η Commercial Union, Norwich Union, Zurich Insurance και Eagle Star με στόχο την ανταλλαγή πληροφοριών για ασφάλειες αυτοκινήτων.

#### γ. Μεταφορές.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εφαρμογές EDI που σχετίζονται με τις οδικές, σιδηροδρομικές, εναέριας και θαλάσσιες μεταφορές και διανομές προϊόντων, εταιρίες αποθήκευσης προϊόντων κλπ.

Έτσι, στην Αγγλία για παράδειγμα, το 1986 ξεκίνησε το πιλοτικό πρόγραμμα DISH (Data Interchange for Shipping) που αφορούσε τη σύνδεση των υπολογιστικών συστημάτων 12 μεγάλων εξαγωγέων, εταιριών προώθησης εμπορευμάτων και ναυτλιακών εταιριών. Στα πλαίσια αυτά υπήρξε συνεργασία με ανάλογες πρωτοβουλίες στη Σκανδιναβία (DEDIST), στην Ολλανδία (INTIS) και το Βέλγιο (SEAGHA) με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια ευρωπαϊκή πλέον ομάδα χρηστών EDI με το όνομα EDIS.

Ένα άλλο πιλοτικό πρόγραμμα που κινείται στον ίδιο χώρο είναι το SHIPNET στο οποίο συμμετείχαν 40 εταιρίες διακίνησης εμπορευμάτων, όλες χρήστες συστημάτων IBM, και που σα στόχο είχε τη διασύνδεση των συστημάτων των εταιριών αυτών με οικονομικές κρατικές υπηρεσίες, τελωνεία και πρακτορεία ασφαλίσεων εξαγωγών. Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα έχει λήξει και αυτή η ομάδα χρηστών έχει ήδη ενταχθεί στο πρόγραμμα EDIS που ήδη αναφέρθηκε.

#### δ. Τελωνεία / Έξοδοι.

Γνωστά προγράμματα προώθησης του EDI στην κατηγορία αυτή εντοπίζονται σε συστήματα οργάνωσης τελωνείων και μεγάλων λιμανιών και αεροδρομίων.

Για παράδειγμα, το σύστημα FCP80 χρησιμοποιήθηκε αρχικά στο λιμάνι του Felixstone της Αγγλίας και στη συνέχεια σε άλλα λιμάνια της Αγγλίας. Άμεσος στόχος είναι η μείωση του χρόνου διακίνησης των εμπορευμάτων και η διευκόλυνση των συναλλασσομένων, αφού πλέον η τροφοδότηση των ανάλογων στοιχείων γίνεται αυτόματα. Παράλληλα παρακολουθούνται όλες οι εισαγωγές και εξαγωγές και κρατούνται στατιστικά στοιχεία μέσω ενημέρωσης αρχείου με τις ταυτότητες των διακινούμενων εμπορευμάτων. Αυτή τη στιγμή το σύστημα χρησιμοποιείται από 500 περίπου συνδρομητές που περιλαμβάνουν τις αρχές των λιμανιών, ναυπλιακές εταιρίες και πρακτορεία, εταιρίες μεταφορών και κρατικές υπηρεσίες / οργανισμούς.

Στα αεροδρόμια, από την άλλη, υπάρχουν παρόμοια συστήματα, όπως το LACES που αποτέλεσε την πρώτη πρακτική εφαρμογή EDI στην Αγγλία και συγκεκριμένα στο αεροδρόμιο του Heathrow. Το σύστημα έπαψε να λειτουργεί το 1981 και αντικαταστάθηκε από το ACP80. Αλλά και αυτό το σύστημα αντικαταστάθηκε το 1987 από το ACP90 που εφαρμόστηκε στα αεροδρόμια του Heathrow, Gatwick και Manchester βελτίωσε σημαντικά τις τελωνειακές διαδικασίες.

Υπολογίζεται ότι το 1989 το 90% των πληροφοριών εισαγωγών περνούσε στα τελωνεία της Αγγλίας ηλεκτρονικά. Για τη διαχείριση του μεγάλου αυτού όγκου συναλλαγών ξεκίνησε στις αρχές του 1990 το πρόγραμμα CHIEF (Customs Handling of Import and Export Freight) που θα συλλέγει πληροφορίες συναλλαγών, θα συνδέεται με το Βρετανικό Υπουργείο Εμπορίου και Βιομηχανίας και θα ανταλλάσσει στοιχεία με τα γραφεία της E.O.K. στις Βρυξέλλες.

#### 2.1.4. Πλεονεκτήματα από τη χρήση EDI.

Ολοκληρώνοντας τη γενική αυτή παρουσίαση της τεχνολογίας του EDI, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια περιληπτική παράθεση των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις από τη χρήση της. Τα οφέλη από τη χρήση του EDI μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:



- **Λειτουργικά**, δηλαδή οφέλη που έχουν άμεσο αντίκτυπο στις καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης και που συνήθως γίνονται αισθητά σε ορισμένα μόνο τμήματα της.
- **Στρατηγικά**, δηλαδή οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμης σπουδαιότητας για τη λειτουργία της επιχείρησης, που επηρεάζουν άμεσα την κεντρική δραστηριότητα της επιχείρησης.
- **Ευκαιριακά**, δηλαδή οφέλη όχι απαραίτητα κρίσιμα για τις τρέχουσες λειτουργίες της επιχείρησης αλλά που πιθανόν να προσφέρουν μελλοντικά νέες ευκαιρίες.

#### **α. Λειτουργικά πλεονεκτήματα.**

Στα λειτουργικά πλεονεκτήματα εντάσσεται η μείωση διαφόρων παραμέτρων κόστους, όπως μείωση στους λογαριασμούς χαρτικής ύλης και στα ταχυδρομικά έξοδα, μείωση στο κόστος 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 αφορά τη χειρωνακτική εισαγωγή, διόρθωση και επιβεβαίωση στοιχείων από και προς τον υπολογιστή.

Ένα άλλο λειτουργικό πλεονέκτημα είναι η βελτίωση στη ροή χρημάτων, κάτι που είναι βέβαια αποφασιστικής σημασίας για τις επιχειρήσεις. Με τη χρήση EDI αναφέρονται σημαντικές βελτιώσεις στη διαδικασία σύνδεσης τιμολογίων και παραγγελιών καθώς και παράδοσης παραγγελιών, που σημαίνει ότι μεγαλύτερη αναλογία τιμολογίων εξοφλούνται έγκαιρα. Επιπλέον, μέσω του EDI αποφεύγονται τα λάθη που παρατηρούνται κατά τη μεταφορά των στοιχείων των συναλλαγών από το ένα μέσο (έγγραφο) στο άλλο (υπολογιστής) ενώ ταυτόχρονα μειώνονται τα σφάλματα, όπως η λανθασμένη αποστολή παραγγελιών και άλλων στοιχείων συναλλαγών.

#### **β. Στρατηγικά πλεονεκτήματα.**

Τα στρατηγικά πλεονεκτήματα εντοπίζονται κατ' αρχήν στην επιτάχυνση του εμπορικού κύκλου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί σημαίνει αυξημένη ροή προϊόντων και κεφαλαίων και κατ' επέκταση μεγαλύτερη εμπορική και επιχειρηματική δραστηριοποίηση.

Ένα άλλο στρατηγικό πλεονέκτημα αναφέρεται στη δυνατότητα της λεγόμενης just-in-time παραγωγής που σημαίνει δυνατότητα άμεσης διεκπεραίωσης παραγγελιών μικρού όγκου 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, συνεπάγεται γρήγορη διακίνηση του αποθέματος και μείωση στο ελάχιστο της απαξίωσης των αποθεμάτων αφού πλέον οι επιχειρήσεις διατηρούν την ελάχιστη μόνο ποσότητα αποθέματος.

Ένα τρίτο στρατηγικό πλεονέκτημα αφορά 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.

#### **γ. Ευκαιριακά πλεονεκτήματα.**

Όσον αφορά τέλος τα ευκαιριακά οφέλη, αυτά περιλαμβάνουν παράγοντες όπως ενίσχυση του γοήτρου και της φήμης μέσα στην αγορά και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των επιχειρήσεων που δεν κάνουν χρήση EDI. Καθώς οι χρήστες της τεχνικής 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, έχοντας μια μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής σε σχέση με τους ανταγωνιστές της.

Χωρίς αμφιβολία, τα ποικίλα πλεονεκτήματα που απορρέουν από το EDI δεν προκύπτουν χωρίς κόστος. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει τόσο την αρχική επένδυση, που δεν είναι ευκαταφρόνητη, όσο και τα λειτουργικά έξοδα. Πάντως, τα πλεονεκτήματα που εμφανίζονται, και που είναι τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, σίγουρα αντισταθμίζουν το κόστος. Αυτό που θα πρέπει πάντως να επισημανθεί είναι πως τα πλεονεκτήματα αυξάνουν δραματικά και υπερβαίνουν κατά εντυπωσιακά ποσοστά 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 δυνατό μεγαλύτερου όγκου συναλλαγών μέσω EDI.

Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις η επένδυση στο EDI είναι απόλυτα δικαιολογημένη και αποσβένεται πολύ γρήγορα. Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος που συνεργεί ώστε οι εφαρμογές EDI να μην αναπτύσσονται μεμονωμένα από τις διάφορες επιχειρήσεις αλλά μέσα στα πλαίσια μιας ομάδας χρηστών, ώστε να εξασφαλίζεται εκ των προτέρων και στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η «κρίσιμη μάζα».

Όταν μελλοντικά θα καταστεί εφικτή η διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών EDI και η τεχνική θα χρησιμοποιείται λίγο ή πολύ με την ίδια ευκολία και στην ίδια έκταση που χρησιμοποιείται σήμερα το τηλέφωνο ή το fax, τότε θα υπάρξει πλήρη μεγιστοποίηση της ωφέλειας από τη χρήση του EDI. Και βέβαια η πραγματοποίηση αυτών των γεγονότων δε θα πρέπει να τοποθετείται ούτε στη σφαίρα της φαντασίας ούτε στο πολύ μακρινό μέλλον.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΘΕΜΑΤΑ ΑΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΜΕ ΤΟ EDI

#### 3.1. ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ EDI

##### 3.1.1. Πρότυπα [1]

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, θεμελιώδης λίθος του EDI είναι η δόμηση των ανταλλασόμενων μηνυμάτων 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 αλλά και σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και αποτελούν πλέον πρότυπα (standards). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι 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/αντικείμενο. Προκειμένου λοιπόν να υλοποιηθεί η επικοινωνία μέσω EDI, θα έπρεπε κάθε εταίρος να είναι εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό που θα μετέτρεπε τα λαμβανόμενα μηνύματα σε μορφή συμβατή με τις δικές του εφαρμογές. Στην περίπτωση που συναλλαγές πραγματοποιούνται με περισσότερες από μια επιχειρήσεις, η ανάγκη να υπάρχει κατάλληλο λογισμικό μετατροπής για κάθε μία από αυτές καθιστά το EDI ασύμφορο.

Έτσι, η λύση που προκρίθηκε ήταν να υπάρχει μια κοινή μορφή (format) κατά το στάδιο της μετάδοσης των πληροφοριών και κατά συνέπεια ένα μόνο πακέτο λογισμικού που θα μετατρέπει τις πληροφορίες, από τη μορφή των ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών στην κοινή μορφή μετάδοσης, κατά την αποστολή και το αντίστροφο κατά τη λήψη.

Καταρχήν, ένα μήνυμα είναι η μικρότερη ενότητα πληροφοριών που έχει νόημα για τον παραλήπτη της και αποτελείται από το περιεχόμενο μιας συναλλαγής,

αντικατοπτρίζει δηλαδή μια συναλλαγή ή ανταλλαγή πληροφοριών/στοιχείων. Για παράδειγμα, μήνυμα αποτελεί το σύνολο των στοιχείων ενός τιμολογίου, μιας παραγγελίας, μιας επιβεβαίωσης παραγγελίας, μιας τροποποίησης παραγγελίας, του προγράμματος αποστολής της παραγγελίας, του τιμοκαταλόγου, των ποιοτικών συστάσεων, μιας φορτωτικής, μιας ειδοποίησης άφιξης εμπορευμάτων, μιας εντολής πληρωμής, εντολής χρέωσης ή πίστωσης, δήλωσης στα τελωνεία αλλά και άλλα πολλά 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:

- **Στοιχεία δεδομένων (data elements).** Πρόκειται για το μικρότερο τμήμα πληροφορίας ενός μηνύματος, είναι το «λεξιλόγιο» με το οποίο χτίζεται ένα μήνυμα EDI. Είναι φανερό ότι κάθε είδος μηνύματος, δηλαδή 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 (συναλλαγής). Το σύνολο των στοιχείων δεδομένων ενός μηνύματος αποτελεί το ευρετήριο στοιχείων δεδομένων (data element directory). Παραδείγματα στοιχείων δεδομένων είναι ο κωδικός προϊόντος, η ημερομηνία λήξης, ο αριθμός τιμολογίου, ο ταχυδρομικός κώδικας, η ποσότητα, η μονάδα μέτρησης κλπ.
- **Τμήματα πληροφοριών (segments).** Είναι τμήματα του μηνύματος ομάδες στοιχείων δεδομένων που σχετίζονται μεταξύ τους, με την έννοια ότι αναφέρονται σε συγκεκριμένα «αντικείμενα» ή «οντότητες». Σαν παράδειγμα αναφέρουμε το όνομα και τη διεύθυνση του παραλήπτη ή του αποστολέα, την περιγραφή του αντικειμένου προς παραγγελία κλπ. Μερικές φορές, σε αναλογία με τα ευρετήρια στοιχείων δεδομένων, χρησιμοποιούνται και ευρετήρια τμημάτων πληροφοριών.

Τα παραπάνω στοιχεία ενός μηνύματος δομούνται σύμφωνα με τυποποιημένα και πάλι πρότυπα:

**α. Συντακτικοί κανόνες (syntax rules).** Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στους κανόνες εκείνους που καθορίζουν πώς θα πρέπει να συνδυαστούν τα στοιχεία δεδομένων ώστε να συνθέσουν μηνύματα με νόημα που θα μπορούν να αναγνωριστούν και να ερμηνευτούν.

**β. Κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού μηνυμάτων (message design guidelines).** Πρόκειται για κατευθύνσεις που σα στόχο έχουν να διευκολύνουν το σχεδιασμό νέων μηνυμάτων ή την τροποποίηση ήδη υπαρχόντων ώστε αυτό να γίνεται εύκολα και με τρόπο συνεπή προς τους συντακτικούς κανόνες.

Η τυποποίηση των παραπάνω στοιχείων είναι ένα επίπονο και χρονοβόρο έργο αφού συνεπάγεται τη σε βάθος ανάλυση των ποικίλων εφαρμογών που χρησιμοποιούνται σε διάφορους κλάδους και από διάφορες επιχειρήσεις και έχει γίνει αντικείμενο μακροχρόνιων προσπαθειών από διάφορους εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς, αφού αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την απρόσκοπτη χρήση του EDI και τη διασύνδεση των διαφόρων εφαρμογών EDI διαφορετικών ομάδων χρηστών.

### 3.1.2. Τηλεπικοινωνιακά θέματα.

Είναι ευνόητο πως η τεχνική EDI δεν μπορεί να εφαρμοστεί και να αναπτυχθεί εάν δεν υπάρχει κατάλληλο και αποτελεσματικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων. Πολλές φορές μάλιστα η αποδοτικότητα και η αξιοπιστία του μέσου επικοινωνίας, μπορεί να κρίνει και την αποτελεσματικότητα της ίδιας της εφαρμογής του EDI και να δικαιολογήσει έτσι την εισαγωγή της τεχνικής και τη συνεπαγόμενη επένδυση.

Σε αυτή την παράγραφο θα παρουσιαστούν εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται και που επιλέγονται σύμφωνα με διάφορα κριτήρια (συχνότητα συναλλαγών, όγκος ανταλλασσόμενων μηνυμάτων, ανάγκη για άμεση ενημέρωση των αρχείων, απαίτηση για ιδιαίτερη ασφάλεια στη μετάδοση, οικονομικές δυνατότητες της επιχείρησης κλπ.).

#### α. Μαγνητικές ταινίες.

Αν και αυτό το μέσο μετάδοσης δε συνεπάγεται στην ουσία τηλεπικοινωνιακή μετάδοση, ωστόσο θα πρέπει να συμπεριληφθεί στις μεθόδους μεταβίβασης για την

τεχνική EDI για το λόγο ότι χρησιμοποιείται σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ιδιαίτερα από ορισμένους τύπους εφαρμογών (π.χ. τραπεζικές εφαρμογές), εξασφαλίζοντας τη μεταβίβαση των στοιχείων/ πληροφοριών από το ένα υπολογιστικό σύστημα στο άλλο χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, όπως το EDI προϋποθέτει. Όπως είναι φανερό, η μεταφορά των μαγνητικών ταινιών γίνεται κατά τον ίδιο τρόπο που θα γινόταν η μεταφορά των αντίστοιχων εγγράφων, με αποτέλεσμα να μειώνεται το ποσοστό βελτίωσης του χρόνου και του κόστους διεκπεραίωσης των συναλλαγών που συνεπάγεται η τεχνική του EDI. Αντίθετα, παρατηρούνται όλα τα οφέλη που προκύπτουν από την απ' ευθείας μεταφορά των στοιχείων των συναλλαγών στα ενδοεπιχειρησιακά αρχεία (έλλειψη ανάγκης αντιγραφής των στοιχείων, αποφυγή λαθών κατά την αντιγραφή κλπ

Συμπερασματικά, αυτός ο μηχανισμός μετάδοσης ενδείκνυται στις περιπτώσεις εκείνες όπου μεταφέρεται μεγάλος όγκος / δέσμες πληροφοριών (αντισταθμίζοντας έτσι το κόστος μεταφοράς) και όπου βέβαια ο χρόνος μεταβίβασης των στοιχείων και ενημέρωσης των αρχείων δεν είναι αποφασιστικής σημασίας για τις λειτουργίες των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων.

### **β. Τηλεφωνικό δίκτυο.**

Στην περίπτωση αυτή γίνεται χρήση του τηλεφωνικού δικτύου για τη μετάδοση των πληροφοριών και χρησιμοποιούνται οι ειδικές διατάξεις διαποδιαμορφωτών (modems) για τη μετατροπή των ψηφιακών σημάτων σε αναλογικά και αντίστροφα.

Το χαμηλό κόστος της μεθόδου αυτής είναι και ο λόγος που συνεργεί στην υιοθέτηση της, ειδικά στις περιπτώσεις εκείνες όπου η συχνότητα χρήσης του δικτύου είναι μικρή και ο όγκος των μεταβιβαζόμενων πληροφοριών περιορισμένος, ενώ ταυτόχρονα δεν υπάρχει απαίτηση για αυξημένη ασφάλεια κατά την μεταβίβαση των πληροφοριών.

Από την άλλη πλευρά, το παραδοσιακό τηλεφωνικό δίκτυο δεν είναι σχεδιασμένο για μετάδοση ψηφιακών σημάτων και η ταχύτητα μετάδοσης των ψηφιακών σημάτων, που έχουν μετατραπεί σε αναλογικά προκειμένου να επιτευχθεί η μεταφορά, είναι πολύ μικρή. Έτσι, η μεγαλύτερη ταχύτητα που μπορεί να επιτευχθεί είναι 2400 bps (bits ανά δευτερόλεπτο), ταχύτητα η οποία δημιουργεί προβλήματα όταν ο όγκος των

ανταλλασσόμενων στοιχείων είναι μεγάλος και καθώς αυξάνεται ο αριθμός των συναλλασσόμενων εταίρων που υιοθετούν το EDI στην μεταξύ τους επικοινωνία.

#### **γ. Δημόσια Δίκτυα Μεταγωγής Πακέτων.**

Τα δημόσια δίκτυα μεταγωγής πακέτων είναι ειδικά σχεδιασμένα για μεταβίβαση ψηφιακών δεδομένων και κατά συνέπεια δεν παρουσιάζουν τα μειονεκτήματα που αναφέρθηκαν για το κλασσικό τηλεφωνικό δίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, είναι δυνατό να επιτευχθούν πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες μετάδοσης και κατά συνέπεια πολύ μεγαλύτερος όγκος μεταβιβαζόμενων πληροφοριών. Επιπλέον, η ασφάλεια της μετάδοσης αναλαμβάνεται αποκλειστικά από το διαχειριστή του δικτύου, δηλαδή το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό οργανισμό της χώρας (όπως ο Ελληνικός Ο.Τ.Ε.). Επειδή τα δίκτυα αυτά στηρίζονται στην τεχνική της μεταγωγής πακέτων, η δρομολόγηση γίνεται βάση σύνθετων αλγορίθμων που υπολογίζουν τις κυκλοφοριακές συνθήκες στα διάφορα τμήματα του δικτύου με αποτέλεσμα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας των κλήσεων και άρα μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Στο σημείο αυτό βέβαια θα πρέπει να σημειωθεί ότι το κόστος χρήσης του δικτύου αυτού είναι αυξημένο σε σχέση με το κόστος χρήσης του απλού τηλεφωνικού δικτύου, αφού η χρέωση γίνεται πλέον ανάλογα με το χρόνο μετάδοσης και τον όγκο των πληροφοριών.

#### **δ. Ιδιωτικά δίκτυα.**

Πρόκειται για τη χρήση μισθωμένων γραμμών (leased lines) από το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο που συνδέουν απευθείας και σε συνεχή βάση τα υπολογιστικά συστήματα των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων.

Τα πλεονεκτήματα της σύνδεσης αυτής είναι εμφανή στην περίπτωση που ο όγκος των προς μετάδοση πληροφοριών είναι πολύ μεγάλος, το δίκτυο χρησιμοποιείται πολύ συχνά και υπάρχει ανάγκη άμεσης διαθεσιμότητας της γραμμής επικοινωνίας.

Στα συνεπαγόμενα μειονεκτήματα μπορούν να συμπεριληφθούν το σημαντικό κόστος μίσθωσης των γραμμών (που βέβαια αιτιολογείται στην περίπτωση συχνής χρήσης και μεγάλου όγκου μετάδοσης) και η ανάγκη για απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού που θα υλοποιήσει και θα συντηρεί το δίκτυο. Στα συνεπαγόμενα μειονεκτήματα



μπορούν να συμπεριληφθούν το σημαντικό κόστος μίσθωσης των γραμμών (που βέβαια αιτιολογείται στην περίπτωση συχνής χρήσης και μεγάλου όγκου μετάδοσης) και η ανάγκη για απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού που θα υλοποιήσει και θα συντηρεί το δίκτυο.

Ιδιαίτερα στην περίπτωση που απαιτείται επικοινωνία, και άρα μίσθωση διαφορετικών γραμμών, με σημαντικό αριθμό εταίρων που ανταλλάσσουν μικρούς όγκους πληροφοριών, η μέθοδος αυτή καθίσταται μάλλον ασύμφορη.

#### **ε. Υπηρεσίες Δικτύου Προστιθεμένης Αξίας.**

Κατά τη χρήση είτε δημόσιων δικτύων είτε ακόμα και μισθωμένων γραμμών, απαιτείται μία εκ των προτέρων συμφωνία μεταξύ των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων πάνω σε διάφορα θέματα που καθορίζουν τον ακριβή χαρακτήρα αυτής της επικοινωνίας (πέρα από θέματα προτύπων μηνυμάτων). Αυτά τα σημεία αφορούν:

- Ταχύτητες μετάδοσης
- Κωδικοποίηση (ASCII, EBCDIC)
- Σύγχρονη ή ασύγχρονη μετάδοση
- Πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Χρονοδιαγράμματα για τη μετάδοση των στοιχείων / πληροφοριών.

Προκειμένου να παρακαμφθούν τέτοια προβλήματα συμβατότητας της επικοινωνίας και να μην αποτελέσουν επιβαρυντικό παράγοντα για την υιοθέτηση του EDI, κρίνεται πολλές φορές σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν ως ενδιάμεσοι της επικοινωνίας υπηρεσίες δικτύου προστιθεμένης αξίας. Πρόκειται δηλαδή για ιδιωτικούς φορείς, που μισθώνουν γραμμές από το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό οργανισμό και δημιουργούν έτσι μία τηλεπικοινωνιακή υπηρεσία, προσφέροντας ένα συμβατό κανάλι (channel) επικοινωνίας και έναν αριθμό από διευκολύνσεις στους συνδρομητές τους. Είναι επόμενο, βέβαια, πως οι διευκολύνσεις αυτές ανεβάζουν σημαντικά το κόστος χρήσης της υπηρεσίας.

Ένα βασικό πλεονέκτημα των υπηρεσιών προστιθεμένης αξίας αναφορικά με το EDI, είναι το γεγονός ότι παρέχουν σε κάθε συνδρομητή μία περιοχή στη μνήμη του κεντρικού υπολογιστικού συστήματος της υπηρεσίας, που συνηθίζεται να ονομάζεται «θυρίδα» (mailbox). Έτσι ο κάθε συνδρομητής αποθηκεύει στην περιοχή αυτή τα διαβιβαζόμενα μηνύματα, τα οποία στη συνέχεια ανάλογα με τη διεύθυνση που φέρουν προωθούνται στην αντίστοιχη περιοχή του λήπτη, από την οποία ο λήπτης μπορεί να τα ανακτήσει (retrieve) 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 δικτύων προστιθεμένης αξίας προσφέρουν και μια σειρά από άλλες, όπως προμήθεια του κατάλληλου λογισμικού EDI, συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες προώθησης και επέκτασης της ομάδας χρηστών EDI κλπ. Επίσης επιτρέπουν και υποστηρίζουν την εύκολη διασύνδεση σε τοπικό και διεθνές επίπεδο με άλλα δίκτυα προστιθεμένης αξίας που υποστηρίζουν διαφορετικά τηλεπικοινωνιακά πρωτόκολλα, συνεισφέροντας έτσι στην ενίσχυση της εμπορικής συνεργασίας των συνδρομητών τους με άλλες επιχειρήσεις.

### 3.1.3. Λογισμικό διεπαφής.

Στόχος του λογισμικού διεπαφής (interface software) σε ένα σύστημα EDI είναι η μετατροπή των στοιχείων των υφιστάμενων εφαρμογών των επιχειρήσεων, στο καθορισμένο μορφότυπο που θα πρέπει να έχουν τα στοιχεία αυτά κατά τη μετάδοση τους, ώστε να γίνονται κατανοητά από το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη και αντίστροφα. Δηλαδή, η μετατροπή από την κοινή μορφή που υπάρχει κατά την μετάδοση στη συγκεκριμένη λειτουργική μορφή που παίρνουν τα στοιχεία στα ενδοεπιχειρησιακά αρχεία και εφαρμογές. Είναι φανερό πως το λογισμικό διεπαφής πρέπει να ανταποκρίνεται στα συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος που έχει υιοθετήσει η συγκεκριμένη επιχείρηση και η ομάδα χρηστών με τους οποίους έρχεται σε συναλλαγή μέσω EDI.

Όταν οι συναλλαγές περιορίζονται μέσα στα πλαίσια μιας συγκεκριμένης ομάδας χρηστών, τότε δεν παρουσιάζονται προβλήματα στη χρήση του λογισμικού διεπαφής. Όταν όμως το εύρος της επικοινωνίας απλωθεί πέρα από τα όρια της ίδιας ομάδας χρηστών σε άλλες ομάδες που χρησιμοποιούν το ίδιο βασικό πρότυπο μηνυμάτων

αλλά για διαφορετικές εφαρμογές ή πολύ περισσότερο όταν χρησιμοποιούν διαφορετικά πρότυπα μηνυμάτων, τότε τα πράγματα περιπλέκονται. Για να επιτευχθεί, λοιπόν, η διασύνδεση θα πρέπει το λογισμικό διεπαφής να είναι όσο το δυνατό πιο «ευέλικτο» (flexible) και προσαρμοζόμενο ώστε να υποβοηθήσει την εύκολη και χωρίς πολύ μεγάλο κόστος διασύνδεση διαφορετικών συστημάτων EDI.

Οι επιχειρήσεις που σκοπεύουν να εισάγουν την πρακτική EDI στις συναλλαγές τους, μπορούν να διαλέξουν ανάμεσα στην in-house υλοποίηση του λογισμικού διεπαφής ή στην προμήθεια ετοιμών πακέτων που υπάρχουν στην αγορά ή στην ενοικίαση EDI υπηρεσιών μέσω ενός δικτύου δεδομένων προστιθέμενης αξίας. Το βασικό κριτήριο για την επιλογή της μιας ή της άλλης μεθόδου είναι η ύπαρξη ή όχι μέσα στην ίδια την επιχείρηση των ειδικών που θα προβούν σ' αυτή την υλοποίηση, κάτι που συνήθως προσδιορίζεται από το μέγεθος και τις οικονομικές δυνατότητες της συγκεκριμένης επιχείρησης. Έτσι, για τις μικρές επιχειρήσεις η αγορά έτοιμων πακέτων, εφ' όσον βέβαια υπάρχουν τα κατάλληλα, παρουσιάζεται σαν μια καλή λύση.

Αυτό πάντως που θα πρέπει να τονιστεί είναι πως είτε στη μία είτε στην άλλη περίπτωση, η επιλογή ή η δημιουργία του λογισμικού διεπαφής πρέπει να γίνει συντονισμένα από όλα τα μέλη της ομάδας χρηστών. Κι' αυτό ώστε να μην παρουσιαστούν προβλήματα συμβατότητας, που θα δημιουργήσουν δυσχέρειες και πρόσθετο κόστος για την προσαρμογή τους.[4]

#### 3.1.4. Ασφάλεια.

Όπως είναι επόμενο, όταν εμφανίζεται μία νέα τεχνική ταυτόχρονα παρουσιάζονται και μια σειρά προβλήματα αναφορικά με αυτή. Στην περίπτωση του EDI έχουν ανακύψει ορισμένα προβλήματα / ερωτήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των μεταβιβαζόμενων πληροφοριών και είναι ιδιαίτερα εύλογα, αφού πλέον οι πληροφορίες δεν έχουν υλική υπόσταση.

Σε δύο βασικά κατηγορίες μπορούμε να εντάξουμε τα θέματα που αφορούν την ασφάλεια:

- Ακεραιότητα και αυθεντικότητα του μηνύματος
- Εμπιστευτικός / ιδιωτικός χαρακτήρας του μηνύματος.

Όσον αφορά τον όρο ακεραιότητα (integrity), αυτός σημαίνει ότι ο παραλήπτης λαμβάνει το μήνυμα ολόκληρο και χωρίς αυτό να έχει αλλοιωθεί κατά λάθος ή να έχει τροποποιηθεί ύστερα από ανθρώπινη παρέμβαση. Η ακεραιότητα ενός μηνύματος μπορεί να εξασφαλιστεί με την εφαρμογή κάποιων διατάξεων, σύμφωνα με τις οποίες μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα που χρησιμοποιούν εξουσιοδοτημένα προγράμματα μπορούν να μεταβάλλουν το μήνυμα.

Ο όρος αυθεντικότητα (validity) σημαίνει ότι το μήνυμα προέρχεται πράγματι από το νόμιμο εταίρο και όχι από κάποιον τρίτο. Πρέπει δηλαδή να εξασφαλίζεται η γνησιότητα της ταυτότητας του ατόμου που στέλνει ένα μήνυμα EDI (πάλι δηλαδή εδώ το άτομο που στέλνει ένα EDI μήνυμα πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένο να το κάνει). Η λύση σ' αυτό το θέμα μπορεί να εξασφαλιστεί μέσω αυτού που ονομάζεται ψηφιακή υπογραφή (digital signature). Αξίζει εδώ να περιγράψουμε τον τρόπο λειτουργίας της ψηφιακής υπογραφής λόγω του ότι αναφέρεται συχνά τον τελευταίο καιρό.

Η ψηφιακή υπογραφή είναι ένας κωδικός ο οποίος θα συνοδεύει το μήνυμα καθ' οδών μέχρι τον παραλήπτη του και μ' αυτό τον τρόπο ο τελευταίος θα εξασφαλίζεται όσον αφορά την πηγή και την ισχύ του μηνύματος. Ο κωδικός αυτός θα εξαρτάται από τον αποστολέα του μηνύματος ο οποίος θα είναι και ο μόνος που θα μπορεί να δημιουργήσει αυτή την ψηφιακή υπογραφή. Κανένας άλλος, ούτε και ο παραλήπτης, δε θα μπορεί να τροποποιήσει την υπογραφή αυτή. Από τη στιγμή που ο παραλήπτης λάβει το μήνυμα θα πρέπει, για να ελέγξει τη γνησιότητα της υπογραφής, να χρησιμοποιήσει έναν άλλο κωδικό που θα αναφέρεται στον αποστολέα και ο οποίος θα είναι γνωστός σε όλους τους παραλήπτες του. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να επιτύχουμε την επαλήθευση (verification) του αποστολέα του μηνύματος χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζουμε τον κωδικό του. Τα προβλήματα όμως που ανακύπτουν εδώ αφορούν τα πρόσωπα και τους μηχανισμούς εκείνους, οι οποίοι θα επιφορτιστούν με την ευθύνη της δημιουργίας (προμήθειας) και της επιβεβαίωσης αυτών των ψηφιακών υπογραφών.

Ο εμπιστευτικός και ιδιωτικός χαρακτήρας του μηνύματος συνεπάγεται πως κάποιος τρίτος δε μπορεί να έχει πρόσβαση στις πληροφορίες που στέλνονται, άσχετα με το αν τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι ή όχι στρατηγικής σημασίας για τους

συναλλασσόμενους. Λύση εδώ μπορεί να αποτελέσει το «κλείδωμα» (disk locking) των δίσκων τις χρονικές εκείνες περιόδους που δε διεξάγονται EDI συναλλαγές, καθώς και η εφαρμογή μεθόδων κρυπτογράφησης των μηνυμάτων κατά τη διάρκεια της μεταβίβασης τους.

Οι παραπάνω όροι είναι στενά συνδεδεμένοι και χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές, όπως είδαμε, που εξασφαλίζουν τις κρίσιμες αυτές παραμέτρους της ασφάλειας. Σε επίπεδο δικτύου (είτε πρόκειται για το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό οργανισμό είτε για υπηρεσία τρίτου) μπορούμε να πούμε ότι ο διαχειριστής του είναι εκείνος που αναλαμβάνει τον έλεγχο της πρόσβασης μέσω κωδικών συνθημάτων (passwords) και μέσω της δημιουργίας «κλειστών ομάδων χρηστών» όπου η ροή μηνυμάτων περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο ανάμεσα στα μέλη αυτής της ομάδας (π.χ. στα ιδιωτικά δίκτυα). Βέβαια, καθώς οι ομάδες χρηστών EDI αυξάνονται και απαιτείται διασύνδεση μεταξύ τους και μεταξύ των χρησιμοποιούμενων δικτύων, η προσέγγιση της κλειστής ομάδας χρηστών δεν είναι πλέον ρεαλιστική και η αντιμετώπιση του προβλήματος της ασφάλειας γίνεται πιο σύνθετη. Σ' αυτή την περίπτωση απαιτείται η επέκταση των EDI προτύπων ώστε να περιλαμβάνουν τη χρήση κρυπτογραφικών ή άλλων τεχνικών ασφάλειας, μερικές από τις οποίες αναφέρθηκαν παραπάνω.

Δεν θα πρέπει να μας εκπλήττει το γεγονός των διαφορετικών τρόπων χρήσης του EDI μέσα στις πολυάριθμες κοινότητες χρηστών. Τελικά, ίσως γι' αυτό το λόγο, η ρεαλιστικότερη λύση θα ήταν να προσεγγίσουμε το θέμα της ασφάλειας χρησιμοποιώντας μία κατηγοριοποίηση των ανταλλασσόμενων μηνυμάτων αλλά και των χρηστών που σχετίζονται με αυτά, δηλαδή μία κατηγοριοποίηση του EDI κατά τομείς δραστηριότητας EDI. Το συμπέρασμα πάντως είναι ότι δεν υπάρχει μία και μόνη αντιμετώπιση στο θέμα της ασφάλειας. Η λύση που θα υιοθετηθεί θα πρέπει να κινείται μέσα στα όρια του εφικτού και του υλοποιήσιμου.[4]

### 3.1.5. 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 αυτή 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 σ' αυτή την περίπτωση είναι πως συνήθως οι νόμοι δεν ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις, με αποτέλεσμα να υπάρχουν καθυστερήσεις που λειτουργούν ως τροχοπέδη στην ευρύτερη εξάπλωση των νέων τεχνικών. Για παράδειγμα, η παρουσίαση κάποιων εγγράφων με μορφή ηλεκτρονικών πληροφοριών μέσα σε ένα δικαστήριο δεν είναι εύκολη υπόθεση, αλλά σημαντικότερο είναι το γεγονός ότι δε γίνονται αποδεκτές τέτοιου είδους πληροφορίες, τουλάχιστο σύμφωνα με το σημερινό νομοθετικό καθεστώς που ισχύει σε διάφορες χώρες.

Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, όπως είναι οι δίσκοι WORM (Write Once Read Many) - δίσκοι όπου τα δεδομένα τους δε μπορούν να διαγραφούν - και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής, ή η εφαρμογή ήδη υπάρχοντων τεχνολογιών, όπως είναι η χρήση των μικροφίλμς (MICRO-FILMS), μπορούν να αποτελέσουν κάποια λύση στο πρόβλημα της νομικής αποδοχής των πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή. Ένα από τα προβλήματα όμως που προκύπτουν είναι ότι τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται κατά τη διαπραγμάτευση κάποιων συγκεκριμένων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων δεν μπορούν να αντικατασταθούν από EDI μηνύματα. Σαν παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε το έγγραφο της φορτωτικής, όπου χωρίς την παρουσία του καμία συναλλαγή δε μπορεί να γίνει αποδεκτή. Ένα άλλο πρόβλημα είναι επίσης και αυτό της εναρμόνισης της νομοθεσίας μεταξύ των διαφόρων κρατών. Εδώ μπορούμε να αναφέρουμε, για παράδειγμα, την ιταλική νομοθεσία, όπου κατά την εκτύπωση ενός τιμολογίου μπορούν να εκτυπώνονται και άλλες πληροφορίες στην πίσω πλευρά του - πληροφορίες που μπορεί να αφορούν κάποιους επιπρόσθετους όρους της συγκεκριμένης επιχειρηματικής συναλλαγής.

Πάντως τα νομικά θέματα που ανακύπτουν δε θα αποτελέσουν σοβαρό εμπόδιο στη χρήση και εξάπλωση του EDI. Οι ομάδες χρηστών EDI και οι διάφοροι φορείς που τις εκπροσωπούν αναλαμβάνουν δράση, ώστε να επιταχυνθεί ο εκσυγχρονισμός της νομοθεσίας και να δημιουργηθεί ένα ασφαλές και σαφές πλαίσιο για τη χρήση του EDI. Εν τω μεταξύ βρίσκονται τρόποι, ώστε να υπερπηδηθούν τα νομικά προβλήματα και οι ασάφειες με συμφωνίες μεταξύ των μελών των ομάδων χρηστών (π.χ. Interchange Agreements), έτσι ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα στην υιοθέτηση του EDI.[4,1]

### 3.2. ΟΙ ΡΙΖΕΣ ΤΟΥ EDI ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΑΝ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ.

Η χρήση του EDI δεν είναι καινούργιο φαινόμενο όσο κι αν μοιάζει, τουλάχιστο για τα Ελληνικά δεδομένα, κάτι το πρωτοποριακό. Εξετάζοντας την εξελικτική πορεία του EDI θα μπορούσε κανείς να ανακαλύψει τις ρίζες του στις Η.Π.Α. στη δεκαετία του '60, όπου εφαρμοζόταν η τεχνική σε διάφορους τομείς της οικονομίας, όπως οι αεροπορικές συγκοινωνίες, η αυτοκινητοβιομηχανία και ο τομέας της υγείας. Εύκολα μπορεί βέβαια να φανταστεί κανείς σε πόσο εξελιγμένο επίπεδο εφαρμοζόταν 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.

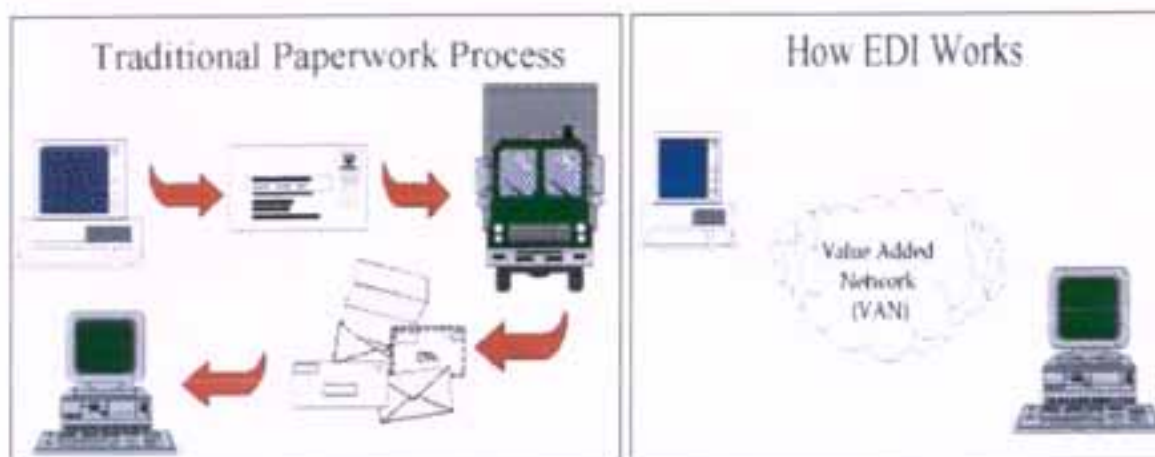
Η δεκαετία του '70 ήταν αυτή που έδωσε τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ευρεία χρήση του EDI. Είναι η δεκαετία όπου τα υπολογιστικά συστήματα γνωρίζουν μεγάλη ανάπτυξη και το κόστος τους μειώνεται σημαντικά με αποτέλεσμα να γίνουν προσιτά σε πλατύτερες μάζες στον κόσμο της βιομηχανίας και του εμπορίου. Στους τομείς, δηλαδή, που συνθήκες που θα αποτελούσαν το κίνητρο θα είχαν όφελος από τη χρήση του EDI και περίμεναν τις κατάλληλες συνθήκες που θα αποτελούσαν το κίνητρο για την έναρξη ευρείας εφαρμογής της τεχνικής. Είναι πλέον καθιερωμένο στον κόσμο του EDI να θεωρείται ως πρώτη στην πράξη εφαρμογή EDI το σύστημα LACES (London Airport Cargo EDP Scheme), που εφαρμόστηκε στο αεροδρόμιο του Heathrow στις αρχές της δεκαετίας του 70 για τη διευκόλυνση με ηλεκτρονικό τρόπο της διακίνησης εμπορευμάτων. Παράλληλα, τις δύο τελευταίες 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. Στην προσπάθεια μας να σκιαγραφήσουμε την ιστορία της εξέλιξης του EDI, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας, ότι η εξέλιξη των προτύπων του EDI αντανακλά και την ίδια την εξελικτική πορεία του EDI. [1]

#### *Περσσότερες λεπτομέρειες για το EDI:*

Το EDI είναι μια κοινή δομή αρχείων που σχεδιάστηκε ώστε να επιτρέψει σε μεγάλους οργανισμούς να μεταδίδουν πληροφορίες μέσα από μεγάλα ιδιωτικά δίκτυα. Πρόκειται για την ηλεκτρονική ανταλλαγή εμπορικών και διοικητικών δεδομένων από

υπολογιστή σε υπολογιστή, με την ελάχιστη παρέμβαση χειρόγραφων διαδικασιών. Τα δεδομένα αυτά είναι οργανωμένα σε αυτοτελή μηνύματα (τιμολόγια, παραγγελίες, τιμοκατάλογοι, φορτωτικές κλπ.), το περιεχόμενο και η δομή των οποίων καθορίζονται από κάποιο κοινώς αποδεκτό πρότυπο. Τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο προέρχονται από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επικοινωνιακών αναγκών των εμπορικών εταιριών. Το πρότυπο αυτό είναι το EDIFACT (EDI For Administration, Commerce and Transportation). Τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI) είναι γνωστά, στενότερες εμπορικές σχέσεις, αναπτύσσει την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης και το μειωμένο κόστος, αλλά το τι πραγματικά είναι, ποιοι συντελεστές παίρνουν μέρος σε μια EDI και πώς αυτοί συνεργάζονται. Ένας καλός ορισμός του EDI είναι: "Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων διευκολύνει την ανταλλαγή της πληροφορίας σε μια οργανωμένη μορφή, μεταξύ των παραγόντων που αποφάσισαν να συναλλαχθούν με αυτόν τον τρόπο". Οι 2 εικόνες δείχνουν την **αντίθεση** ανάμεσα στην συνηθισμένη ανταλλαγή πληροφορίας και στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων-EDI.

Ένα τυπικό σενάριο EDI περιλαμβάνει ένα κατάστημα λιανικών πωλήσεων που δέχεται πληροφορίες για τις πωλήσεις και παραγγελίες από τα υποκαταστήματα του. Αυτή η πληροφορία προβάλλεται και οι παραγγελίες ετοιμάζονται και στέλνονται μέσω EDI. Με απλά λόγια, η πληροφορία διακινείται από τον ένα υπολογιστή μέσω του δικτύου στον άλλον - έτσι εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος, ενώ παράλληλα η ασφαλή και έγκαιρη μεταφορά της πληροφορίας είναι βέβαιη.[10]





### Πρώτη γενιά EDI.

Η τεχνολογία EDI προσέφερε τον απεγκλωβισμό της πληροφορίας από ενδιάμεσους φορείς και επέτρεπε την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη εκμετάλλευσή της. Πιο συγκεκριμένα, η τεχνολογία EDI επέτρεπε την υλοποίηση της αυτόματης μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των συναλλασσόμενων εταιριών, με μόνο κριτήριο η πληροφορία που ανταλλάσσεται να είναι δομημένη, βάσει ενός προσυμφωνηθέντος προτύπου. Το Αμερικάνικο Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (American National Standards Institute) δημιούργησε το X12 πρότυπο EDI, το αντίστοιχο EDIFACT στη διεθνή έκδοσή του, για τη διευκόλυνση των συναλλαγών που γίνονται με τη χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας. Πρακτικά, η χρήση της τεχνολογίας EDI βοήθησε στην ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων λαθών, στην εξομάλυνση της ροής των χρημάτων μέσα στην επιχείρηση, στην ποιοτική αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και γενικά επιτάχυνε τη διαδικασία των εμπορικών συναλλαγών. Παρ' όλα τα πλεονεκτήματα της χρήσης του EDI, ο ρυθμός εφαρμογής της πρώτης αυτής γενιάς ηλεκτρονικού εμπορίου μειώθηκε. Οι εταιρίες που είχαν την οικονομική δυνατότητα να υποστηρίξουν μια τέτοιου είδους επένδυση αλλά και την επιχειρησιακή και οργανωτική δομή για να το εφαρμόσουν είχαν ήδη προβεί στη χρήση του ενώ μεγάλος αριθμός μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων είχαν απομακρύνει την ιδέα της ηλεκτρονικής χρήσης.[11,12]

#### 3.2.1 EDI και Διαδίκτυο.

Υπάρχει μια φυσική σύνδεση μεταξύ του EDI, της ηλεκτρονικής ανταλλαγής επιχειρηματικών εγγράφων και του Internet. Μέχρι σήμερα έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για τη διασύνδεση αυτών των τεχνολογιών. Το web-EDI είναι η πιο επιτυχημένη.

Το web-EDI αναγνωρίζει ότι οι MME, οι οποίες εξ ορισμού διεκπεραιώνουν μικρό όγκο επιχειρηματικών εγγράφων, δεν θα μπορούσαν ποτέ να αντέξουν το κόστος του παραδοσιακού EDI. Γι' αυτό και "μεταφέρει" αυτό το κόστος στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Τελικός στόχος είναι να μπορούν οι MME να συμμετάσχουν σε δίκτυα ανταλλαγής μηνυμάτων EDI μόνο με τη χρήση ενός φυλλομετρητή ιστοσελίδων (browser) και μιας σύνδεσης στο Internet. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές λύσεις, το web-EDI είναι "ασυμμετρικό": η μεγαλύτερη επιχείρηση αναλαμβάνει το κόστος

υλοποίησης και σαφέστατα αποκομίζει οφέλη καθώς αποκτά περισσότερους συμβατούς (με τα συστήματά της) προμηθευτές και συνεργάτες. [4]

### **Λειτουργικότητα.**

Η "δύναμη" του EDI έγκειται στη μεγάλη προσπάθεια που έχει προηγηθεί για τη δημιουργία προτύπων. Τα EDI standards είναι ουσιαστικά μια τυποποίηση του πραγματικού κόσμου, εκφράζοντας κάθε πιθανή εμπορική συναλλαγή, σε κάθε κλάδο και σε κάθε χώρα του κόσμου.

Μια τυπική συναλλαγή με τη χρήση συστημάτων web-EDI έχει ως εξής:

- Σύνδεση με τον εταιρικό δικτυακό τόπο
- Σύνδεση με το εταιρικό extranet (με εισαγωγή Ονόματος Χρήση και Κωδικού Πρόσβασης)
- Επιλογή διαδικασίας (π.χ. έκδοση τιμολογίου)
- Συμπλήρωση μιας online φόρμας (π.χ. στοιχεία τιμολογίου)
- Υποβολή της φόρμας (π.χ. το τιμολόγιο κωδικοποιείται ως μήνυμα EDI από το διακομιστή και αποστέλλεται στη λογιστική εφαρμογή της παραλήπτριας εταιρίας για επεξεργασία)
- Το μήνυμα λαμβάνεται από τον παραλήπτη
- Η εφαρμογή δημιουργεί ένα αυτοματοποιημένο μήνυμα επιβεβαίωσης παραλαβής σε μορφή EDI και το επαναδρομολογεί στο διακομιστή
- Το μήνυμα EDI μετατρέπεται σε αναγνώσιμο e-mail και αποστέλλεται σε προκαθορισμένη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Είναι σαφές ότι η συγκεκριμένη λύση είναι οικονομικά προσιτή ακόμα και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Μοναδική προϋπόθεση είναι η ύπαρξη φυλλομετρητή και μιας σύνδεσης στο Διαδίκτυο. Το κόστος μετατροπής των μηνυμάτων σε μορφή EDI αναλαμβάνεται από τον πελάτη, καθώς και αυτός απολαμβάνει τα οφέλη της συγκεκριμένης τεχνολογίας, έχοντας μικρότερο ποσοστό σφαλμάτων και μειωμένο κόστος συναλλαγών

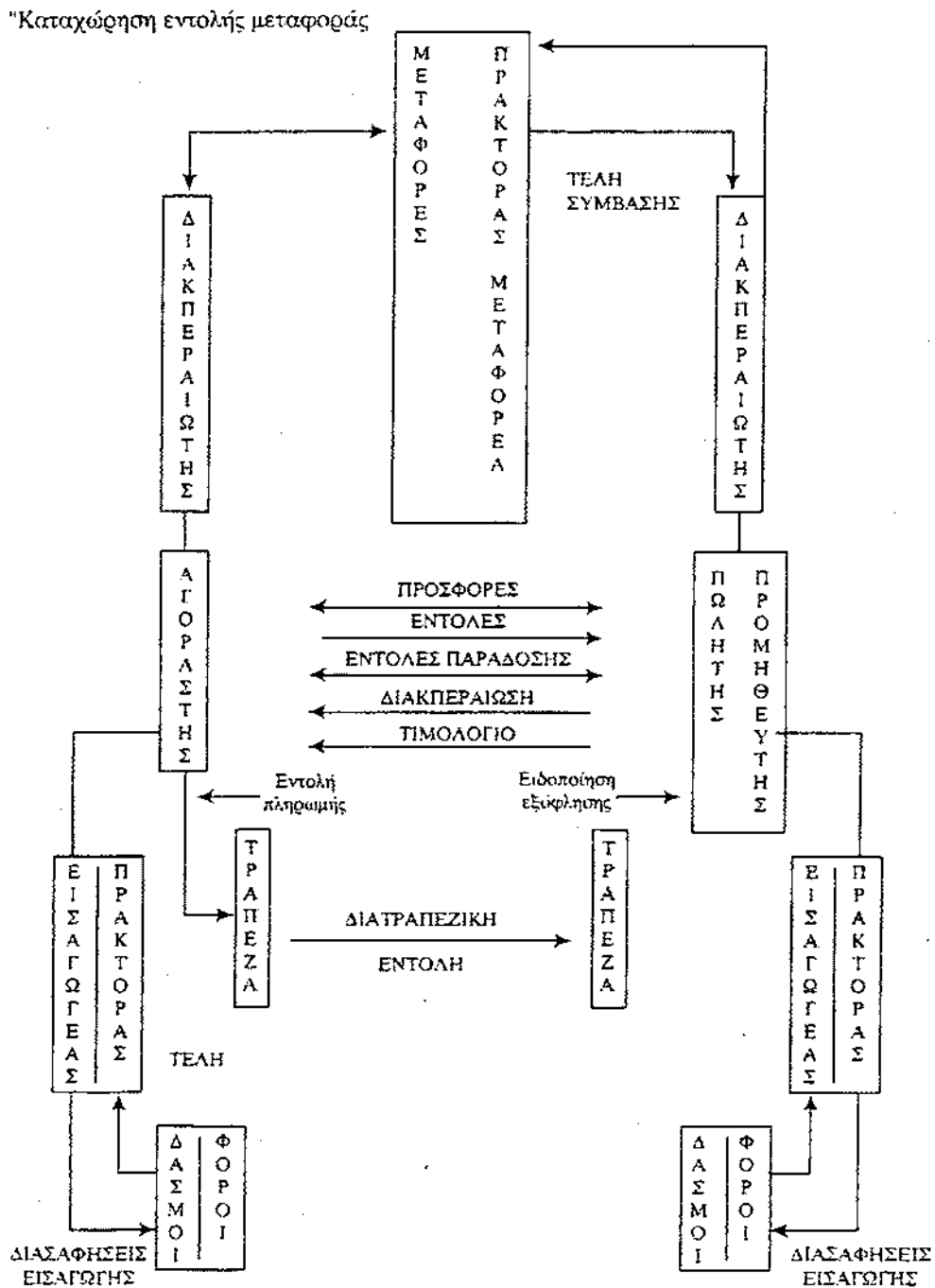
Εξάλλου, η ανταλλαγή μηνυμάτων EDI είναι ένας ιδιαίτερα διαδεδомένος, ασφαλής και δοκιμασμένος τρόπος επικοινωνίας, συμβατός με τις βάσεις δεδομένων πολλών

μεγάλων επιχειρήσεων. Επιπλέον, το web-EDI επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη υλοποίηση λύσεων **extranet**.

### 3.3. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Η αντικατάσταση εγγράφων σε χαρτί από μηνύματα EDI δεν επιφέρει αλλαγή των βασικών εμπορικών πράξεων μεταξύ των συναλλασσομένων, αλλά τις επιταχύνει. Οι συναλλασσόμενοι θα εξακολουθήσουν να αποστέλλουν εντολές αγοράς ή διασάφηση εμπορευμάτων στα τελωνεία ή κρατήσεις στους μεταφορείς, κλπ.

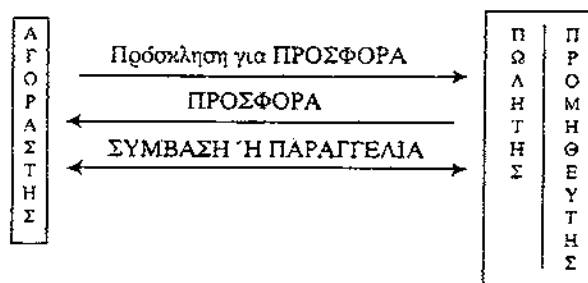
Ορισμένες απλές δυνατότητες που παρουσιάζονται είναι ενδεικτικές του εύρους των συναλλαγών μέσω μηνυμάτων EDI. Τα μηνύματα που απαιτούνται γι' αυτού του είδους τη μεταβίβαση δεδομένων βρίσκονται υπό εξέλιξη από την UN-EDIFACT. Μερικά από τα μηνύματα που περιλαμβάνονται στα διαγράμματα δυνατοτήτων εφαρμογών, ευρίσκονται υπό δοκιμή ή στο τελικό στάδιο για επίτευξη συμφωνίας: π.χ. το τιμολόγιο, η εντολή αγοράς, η τελωνειακή διασάφηση, η εντολή μεταφοράς, κλπ. Τα μηνύματα που θα επιλεγθούν προς εφαρμογή από τους συναλλασσόμενους, θα εξαρτηθούν από αμοιβαίες απαιτήσεις και συμφωνίες.[4]



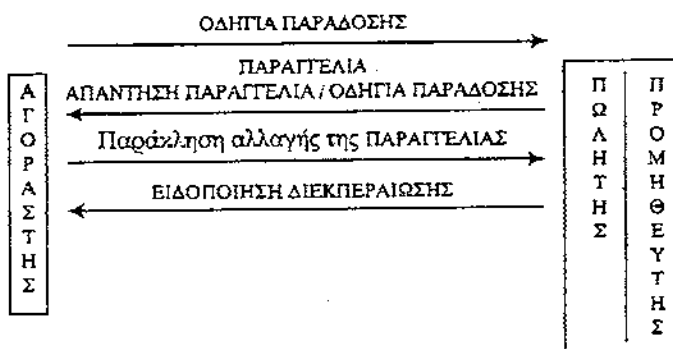
Σχήμα 3.1: Κύρια είδη εταιρών στις διεθνείς συναλλαγές

Δεν είναι αναγκαίο ούτε σκόπιμο να εφαρμοσθούν όλα τα μηνύματα μονομιάς. Συστήνεται η σταδιακή εφαρμογή τους.

Τα κυριότερα είδη εταίρων στις διεθνείς συναλλαγές εμφανίζονται στο σχήμα 3.1. Οι μεμονωμένες συναλλαγές παρουσιάζονται στα ακόλουθα διαγράμματα: σχήμα 3.2 «Προσφορά / Σύμβαση», σχήμα 3.3 «Παραγγελία / Οδηγίες Παραλαβής». Στο ακόλουθο διάγραμμα ο αγοραστής και ο πωλητής αποτελούν τους κύριους φορείς της μεταβίβασης δεδομένων.



Σχήμα 3.2: Συναλλαγή «Προσφορά / Σύμβαση»



Σχήμα 3.3: Συναλλαγή «Παραγγελία / Οδηγίες Παραλαβής»

### 3.3.1. Προσφορά για σύμβαση.

Οποιοσδήποτε θέλει να αγοράσει ένα προϊόν ή να ζητήσει από έναν κατασκευαστή ένα προϊόν, μπορεί να αποστείλει μια πρόσκληση για προσφορά σε έναν ή περισσότερους προμηθευτές/ πωλητές, αναφέροντας τις σχετικές λεπτομέρειες όπως :

- Τα συναλλασσόμενα μέρη,
- Το ζητούμενο προϊόν,
- Την ποσότητα και την ημερομηνία παράδοσης ή μία σειρά ποσοτήτων και ημερομηνιών παράδοσης, τον τόπο παράδοσης.

Οι πωλητές/προμηθευτές μπορούν να απαντήσουν στον αγοραστή με «προσφορές» αναφέροντας λεπτομερώς τις τιμές, επιβεβαιώνοντας ή προτείνοντας άλλες ποσότητες, ημερομηνίες και όρους παράδοσης.

Με βάση τις προσφορές που έχουν παραληφθεί (σχήμα 3.2) ή κατόπιν περαιτέρω επαναλήψεων προσκλήσεων και προσφορών, ο αγοραστής και ο πωλητής μπορούν να καταλήξουν σε μία σύμβαση ή παραγγελία που εκδίδεται είτε από τον πωλητή είτε από τον αγοραστή. Μετά τη σύμβαση/ παραγγελία, μπορεί να ζητηθεί από τον προμηθευτή να παραδώσει το εμπόρευμα σύμφωνα με οδηγίες παράδοσης ή πάγια συμφωνημένες εντολές.

### 3.3.2. Παραγγελία / Οδηγίες παράδοσης.

Το είδος επικοινωνίας μεταξύ αγοραστή και πωλητή/προμηθευτή εξαρτάται από εμπορικές συμφωνίες μεταξύ των συναλλασσομένων. Ο αγοραστής μπορεί να διατυπώσει λεπτομερέστερα τις απαιτήσεις του για την παράδοση, είτε μέσω μηνυμάτων οδηγιών παράδοσης ή απευθείας με την παραγγελία.

Μηνύματα οδηγιών παράδοσης είναι συνήθη στην κατασκευαστική βιομηχανία, όπως για παράδειγμα στην αυτοκινητοβιομηχανία όπου ο κατασκευαστής οχημάτων καταρτίζει μια μακροπρόθεσμη πρόβλεψη των απαιτούμενων παραδόσεων, προκειμένου να επιτρέψει στον προμηθευτή του να προγραμματίσει την παραγωγή και τις προθεσμίες παράδοσης. Μηνύματα οδηγιών παράδοσης που μεταβιβάζονται μέσω της τεχνικής EDI, διευκολύνουν το συγχρονισμό του προγραμματισμού και της παραγωγής μεταξύ του κατασκευαστή και του προμηθευτή του, προκειμένου να εφαρμοσθούν τεχνικές παραγωγής προϊόντων στην ώρα τους (JIT – Just In Time).

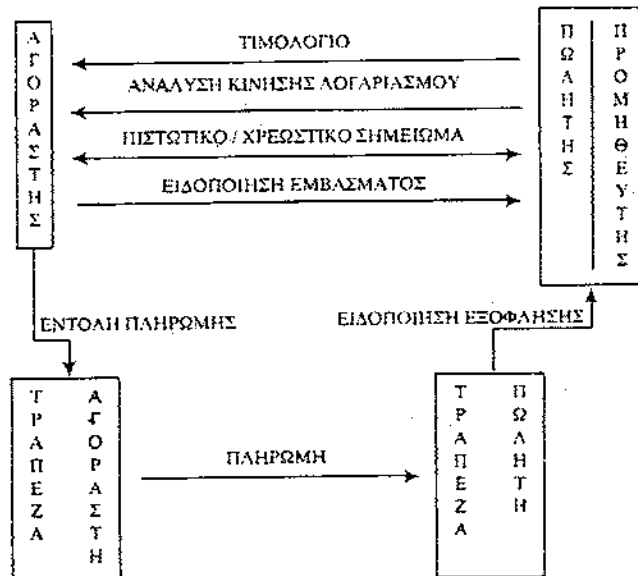
Αντιστρόφως, ο προμηθευτής/αγοραστής μπορεί να γνωστοποιήσει την επιβεβαίωση ή παρέκκλιση από την παραγγελία του αγοραστή, παραδείγματος χάριν μεταβολές της ημερομηνίας παράδοσης. Παρομοίως, ο αγοραστής είναι επίσης σε θέση να ζητήσει μεταβολές μιας παραγγελίας που έχει ήδη δώσει (σχήμα 3.3).

Όταν τα προϊόντα είναι έτοιμα, ο προμηθευτής/πωλητής μπορεί πλέον να διαβιβάσει στον αγοραστή ειδοποίηση διεκπεραίωσης, που να τον πληροφορεί ότι τα προϊόντα είναι έτοιμα να παραληφθούν ή ότι έχουν φορτωθεί σύμφωνα με

προηγούμενες συμφωνίες. Το μήνυμα «ειδοποίηση διεκπεραίωσης» προσφέρει ακριβείς λεπτομέρειες σχετικά με τα προϊόντα, τις ποσότητες, τη συσκευασία και τη μεταφορά προκειμένου να επιταχυνθεί η επεξεργασία του από τον κατασκευαστή.

### 3.3.3. Τιμολόγιο προς εξόφληση.

Μετά την παράδοση των προϊόντων, ο προμηθευτής/πωλητής θα διαβιβάσει στον αγοραστή ένα μήνυμα τιμολόγιο, με λεπτομερή καταγραφή των προϊόντων και των υπηρεσιών που προσφέρθηκαν, των ποσοτήτων, των τιμών, των όρων παράδοσης και πληρωμής, κλπ. Το μήνυμα «τιμολόγιο» μπορεί να καλύπτει μία ή περισσότερες παραδόσεις, ζητώντας την πληρωμή σύμφωνα με όρους που έχουν συμφωνηθεί μεταξύ των συνεργαζομένων (σχήμα 3.4).



Σχήμα 3.4: Τιμολόγιο προς εξόφληση

Είναι επίσης δυνατόν ένας προμηθευτής/πωλητής να μεταβιβάσει στον αγοραστή πέραν του τιμολογίου, περιοδική ανάλυση κίνησης λογαριασμού (σχήμα 3.4), όπου θα αναφέρονται οι εκκρεμούσες πληρωμές.

Πιστωτικά και χρεωστικά σημειώματα μπορούν να αποτελέσουν μηνύματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη διόρθωση σφαλμάτων σε τιμολόγια, που μπορούν να προκύψουν από εσφαλμένες τιμές, ποσότητες, φθαρμένα ή επιστραφέντα προϊόντα, κ.λ.π.

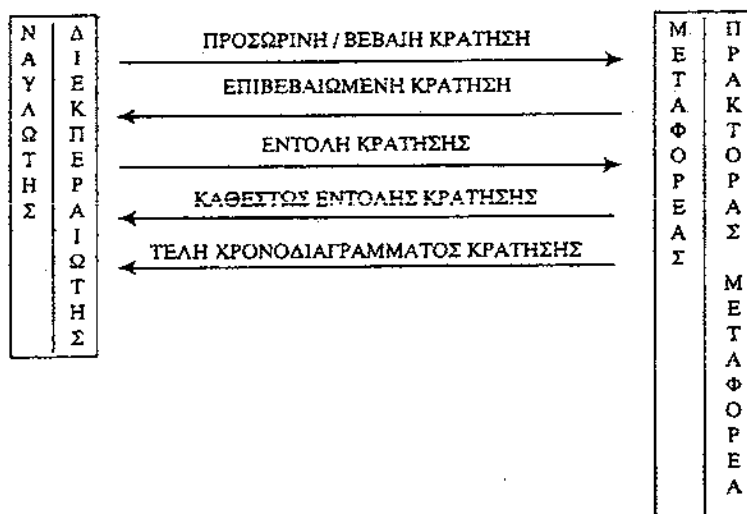
Οι πληρωμές από τον αγοραστή στον προμηθευτή μπορεί να γίνουν μέσω μηνύματος εντολής πληρωμής στην τράπεζα του αγοραστή, το οποίο θα περιέχει λεπτομέρειες σχετικά με την τράπεζα του προμηθευτή, τα εξοφλητέα τιμολόγια και τα αντίστοιχα ποσά. Παράλληλα, ο αγοραστής μπορεί να μεταβιβάσει στον πωλητή ειδοποίηση εμβάσματος, προκειμένου να τον πληροφορήσει ότι η διαδικασία πληρωμής βρίσκεται σε εξέλιξη. Αφού λάβει τα χρήματα, η τράπεζα αποστέλλει στον πωλητή ειδοποιητήριο μήνυμα εξόφλησης, αναφέροντας λεπτομερώς τα τιμολόγια που πληρώθηκαν.

#### **3.3.4. Εντολή μεταφοράς.**

Σε μία συγκεκριμένη φάση του κύκλου της εμπορικής συναλλαγής ο ναυλωτής (δηλαδή εκείνος που ζητά τη μεταφορά των εμπορευμάτων, π.χ. ο αγοραστής, ο πωλητής, ο προμηθευτής) ή ο διεκπεραιωτής του για τις μεταφορές, μπορούν να ζητήσουν την προσωρινή «κράτηση» υπηρεσιών μεταφοράς από το μεταφορέα ή από τον πράκτορα του, με βάση αρχικά λεπτομερή στοιχεία της μεταφοράς. Έπεται η επιβεβαίωση «κράτησης», όταν είναι πλέον γνωστά τα ακριβέστερα στοιχεία της μεταφοράς και στη συνέχεια η εντολή «κράτησης» που αποτελεί το πέρας της συμφωνίας μεταξύ αφενός του ναυλωτή ή του διεκπεραιωτή του και αφετέρου του μεταφορέα ή του πράκτορα του (σχήμα 3.5).

Ο μεταφορέας/πράκτορας μεταφορέα μπορεί να επιβεβαιώσει το μήνυμα κράτησης στα διάφορα στάδια της συμφωνίας, δηλαδή την προσωρινή, τη βεβαία και την ανάθεση σύμβασης μεταφοράς (εντολή).





*Σχήμα 3.5: Εντολή μεταφοράς*

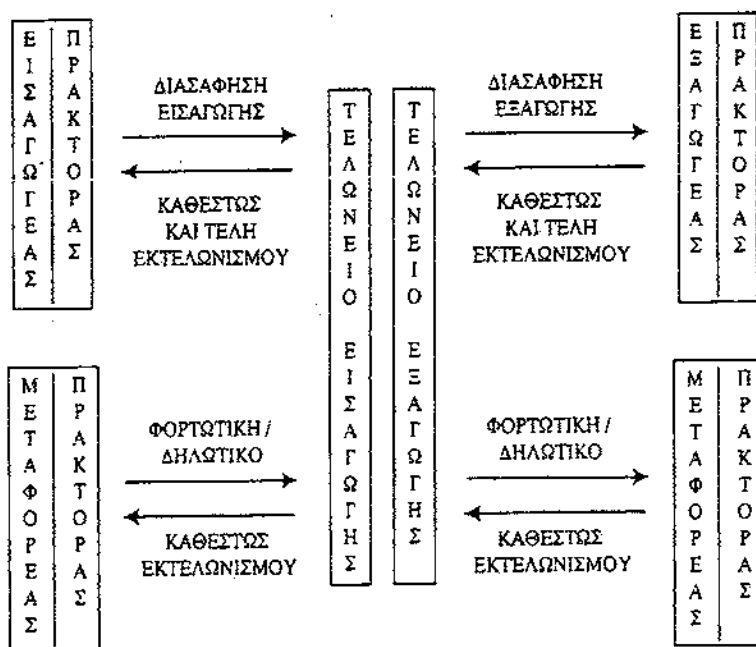
Επιπλέον, ο μεταφορέας/πράκτορας μεταφορέα είναι σε θέση να κρατά ενήμερο το ναυλωτή σχετικά με την εξέλιξη της μεταφοράς του ή τον φορτίου και να τον ειδοποιεί σχετικά (σχήμα 3.5) με οποιοσδήποτε μεταβολές του χρονοδιαγράμματος.

Όπως συμβαίνει με συμβατικές συμφωνίες, ο μεταφορέας ή ο πράκτορας μεταφορέα μπορεί να διαβιβάσει στο ναυλωτή ή στο διεκπεραιωτή του μήνυμα σχετικά με τα τέλη, απαριθμώντας τις μεταφορικές και συναφείς υπηρεσίες που προσφέρει, όπως επίσης και να ζητήσει την πληρωμή του.

Το μήνυμα εντολή πληρωμής από το ναυλωτή/διεκπεραιωτή του με το οποίο εξουσιοδοτείται η τράπεζα να πληρώσει το μεταφορέα ή τον πράκτορά του, μεταβιβάζεται κατά τον ίδιο τρόπο όπως στο σχήμα 3.4.

### 3.3.5. Εκτελωνισμός.

Όταν η εμπορική συναλλαγή συμπεριλαμβάνει εξαγωγή ή εισαγωγή, οι αντίστοιχες τελωνειακές αρχές θα ειδοποιηθούν από τον εξαγωγέα, τον εισαγωγέα και το μεταφορέα ή από τους αντίστοιχους πράκτορες τους σχετικά με τη διασυνοριακή μεταφορά εμπορευμάτων. Οι διασαφήσεις αυτές πρέπει να υποβληθούν στα τελωνεία πριν από την άφιξη των εμπορευμάτων (σχήμα 3.6).



Σχήμα 3.6: Εκτελωνισμός

Ο εξαγωγέας και ο εισαγωγέας ή οι αντίστοιχοι πράκτορες τους, θα υποβάλουν την αντίστοιχη διασάφηση μέσω μηνύματος EDI αναφέροντας λεπτομέρειες σχετικά με τους συναλλασσόμενους και συνοπτικά λεπτομερή στοιχεία των εμπορευμάτων, όπως την κατηγορία εμπορευμάτων, λεπτομέρειες μεταφοράς και συσκευασίας, δασμούς εισαγωγής και άλλα τέλη που πρέπει να καταβληθούν, άδεια εισαγωγής, άδεια εξαγωγής, κλπ. Ο μεταφορέας ή ο πράκτορας του θα υποβάλουν το μήνυμα διασάφηση μεταφορέα, για την αποστολή με βάση το δηλωτικό και τη φορτωτική.

Με βάση αυτά τα δύο μηνύματα διασάφησης μέσω της τεχνικής EDI (σχήμα 3.6), οι τελωνειακές αρχές είναι σε θέση να ελέγξουν τη ροή των αγαθών στα τελωνεία. Ειδοποίηση σχετικά με το καθεστώς εκτελωνισμού μιας αποστολής εμπορευμάτων και σχετικά με τις επιμέρους φορτώσεις μιας αποστολής εμπορευμάτων μπορούν να κοινοποιηθούν μέσω μηνυμάτων EDI στον εξαγωγέα, τον εισαγωγέα και το μεταφορέα, αναφέροντας λεπτομερώς τα τέλη που πρέπει να πληρωθούν.

Η πληρωμή των τελών από τον εισαγωγέα ή τον πράκτορα του στα τελωνεία μπορεί να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διαδικασίες για την εντολή πληρωμής, που αναφέρονται λεπτομερώς στο σχήμα 3.4.

Εάν παραστεί ανάγκη, τα τελωνεία μπορούν να ζητήσουν από τον εισαγωγέα να υποβάλει εκ νέου λεπτομερές μήνυμα διασάφησης για κάθε προϊόν, προκειμένου να καταστεί δυνατός ο έλεγχος των εμπορευμάτων ενός φορτίου.

### **3.4. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ EDI**

#### **α. UN/GTDI (United Nations Guidelines for Trade Data Interchange).[9]**

Στις αρχές του 1970 στην Αγγλία το SITPRO (Simpler Trade Producers Board), φορέας χρηματοδοτούμενος από την Κυβέρνηση, δημιούργησε ένα σύνολο από συντακτικούς κανόνες (syntax rules) και ένα λεξικό από στοιχεία δεδομένων (data elements) αναφορικά με την ανταλλαγή στοιχείων/πληροφοριών εμπορικής φύσεως.

Η Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη των Ηνωμένων Εθνών (UNECE) υιοθέτησε αυτά τα στοιχεία και παρήγαγε το UN/TDED (United Nations Trade Data Element Directory) καθώς επίσης και ένα πρότυπο συντακτικό για την ανταλλαγή δεδομένων, το UN/TDI (United Nations Trade Data Interchange) που το ενστερνίστηκαν διάφορες ομάδες χρηστών EDI και αποτέλεσε τη βάση της τεχνικής σε πολλές εφαρμογές στην Ευρώπη.

#### **β. ANSI X12 “EDI”**

Παράλληλα με τις εξελίξεις αυτές στην Ευρώπη, στις Η.Π.Α. υπήρχαν ήδη πρακτικές εφαρμογές EDI που είχαν αναπτυχθεί κατά κλάδους και τομείς της οικονομίας (μεταφορές, λιανικό εμπόριο, διανομή, αυτοκινητοβιομηχανία, φαρμακοβιομηχανία, τράπεζες) χωρίς όμως να ακολουθούν κάποια συντονισμένη και εναρμονισμένη πορεία.

Διαφαινόταν επομένως η ανάγκη να δημιουργηθεί ένα εθνικό πρότυπο για το EDI προκειμένου να λειτουργήσει ως κοινό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών ομάδων χρηστών και να αποτελέσει τη βάση της συντονισμένης ανάπτυξης της τεχνικής σε εθνικό επίπεδο.

Για να ικανοποιήσει αυτήν ακριβώς την ανάγκη δημιουργήθηκε ειδική επιτροπή (Accredited Standards Committee X12) στα πλαίσια της ANSI (American National Standards Institute). Αποτέλεσμα των εργασιών της επιτροπής αυτής ήταν η δημιουργία

ενός εθνικού προτύπου που ονομαζόταν «EDI» και που θα επέτρεπε να καταστούν συμβατές οι εφαρμογές των διαφόρων ομάδων χρηστών σε εθνικό επίπεδο. Παράλληλα δημιουργήθηκε ειδική επιτροπή (DISA) με στόχο το συντονισμό των δραστηριοτήτων ανάμεσα στις ομάδες χρηστών, όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

### **γ. EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport)**

Όπως ήδη λουπόν γίνεται εμφανές, το αποτέλεσμα των πρωτοβουλιών που εκδηλώθηκαν στην Ευρώπη και στις Η.Π.Α είχαν τελικά σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία βασικά δύο διαφορετικών προτύπων EDI (χωρίς να αναφερόμαστε στις παραλλαγές αυτών που υιοθετούσαν κατά περίπτωση οι διάφορες ομάδες χρηστών στις διάφορες χώρες).

Αν και το να περιοριστούν τα ευρέως αποδεκτά EDI πρότυπα σε δύο, θεωρήθηκε αρκετά σημαντικό επίτευγμα, παρόλα αυτά το 1985 τα Ηνωμένα Έθνη ξεκίνησαν μια προσπάθεια για τη δημιουργία ενός μοναδικού παγκόσμιου προτύπου EDI. Έτσι, το 1985, η ANSI φιλοξενεί την Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη των Ηνωμένων Εθνών (UNECE) και διεξάγονται συζητήσεις για την προοπτική καθιέρωσης παγκόσμιου προτύπου EDI.

Το 1986 η UNECE ιδρύει την επιτροπή UN/JEDI (United Nations Joint EDI) για να ερευνήσει και να εκτιμήσει τις δυνατότητες αλλά και τις συνέπειες από την καθιέρωση του προτύπου πάνω σε μία πιο οργανωμένη βάση.

Από εκεί και πέρα η πρωτοβουλία συνεχίζεται και μέχρι στιγμής έχει δημιουργηθεί το TDED (Trade Data Element Directory), το EDIFACT που περιλαμβάνει ολοκληρωμένους τους συντακτικούς κανόνες για τη δόμηση των μηνυμάτων, ένας οδηγός υλοποίησης βασισμένος στο EDIFACT, μία σειρά από κατευθυντήριες γραμμές για μηνύματα, ενώ παράλληλα έχουν υλοποιηθεί συγκεκριμένα μηνύματα που αποτελούν πλέον πρότυπα (τιμολόγιο, εντολή παραγγελίας κλπ) ενώ πολύ σύντομα θα ολοκληρωθούν και πολλά άλλα ακόμα. Ολοκληρώνοντας την επισκόπηση της εξέλιξης του EDI, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε και σε μία ακόμα πρωτοβουλία για το EDI που ξεκίνησε στη Μεγάλη Βρετανία η οποία συγκεντρώνει ένα πολύ σημαντικό

αριθμό χρηστών και στην οποία οφείλεται σε πολύ μεγάλο βαθμό η διάδοση της ίδιας της τεχνικής και η εξέλιξη της στη Μεγάλη Βρετανία. Μάλιστα η πρωτοβουλία αυτή αποτέλεσε και πηγή έμπνευσης όσον αφορά την εφαρμογή του EDI και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (π.χ. Γερμανία, Γαλλία, Αυστρία, Ολλανδία, Σουηδία).

#### **δ. TRADACOMS (Trading Data Communications)**

Η πρωτοβουλία ξεκίνησε όταν ο ANA (Article Number Association) πρόκειται για αγγλικό φορέα που ρόλος του είναι η διαχείριση θεμάτων που σχετίζονται με την αρίθμηση των ειδών και το bar coding, δημιούργησε μια ειδική επιτροπή που σα στόχο είχε να ορίσει ένα σύνολο προτύπων για την επικοινωνία δεδομένων, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σ' ένα μεγάλο πλήθος εμπορικών εφαρμογών.

Ο βασικός στόχος κατά την υλοποίηση των προτύπων ήταν να έχουν αυτά εφαρμογή σε όλους τους τομείς του εμπορίου και της βιομηχανίας μέσα στη Μεγάλη Βρετανία, δημιουργώντας έτσι ένα συμβατό περιβάλλον για την επικοινωνία μεταξύ των τομέων αυτών. Όμως δεν έγινε καμιά ιδιαίτερη προσπάθεια να εξασφαλιστεί συμβατότητα και με τις εφαρμογές EDI άλλων χωρών. Ωστόσο, θετικό στοιχείο ήταν ότι η ανάπτυξη έγινε σε συνεργασία με την SITPRO και σε εναρμόνιση με τα πρότυπα που είχε ήδη υλοποιήσει και που αργότερα αποτέλεσαν το UN/GTDI (United Nations Guidelines for Trade Data Interchange).

Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει πλήρης εναρμόνιση με το EDIFACT αφού το TRADACOMS χρησιμοποιεί μεν το συντακτικό UN/TDI αλλά απ' την άλλη έχει αναπτύξει και υιοθετήσει ένα δικό του ευρετήριο στοιχείων δεδομένων.

Αυτή τη στιγμή το TRADACOMS περιέχει 16 διαφορετικούς τύπους μηνυμάτων ενώ πολλά άλλα μηνύματα βρίσκονται σε στάδιο εξέλιξης. Τα πρότυπα TRADACOMS χρησιμοποιούνται στη Μεγάλη Βρετανία από περισσότερες από 2000 εταιρίες που ανήκουν σε τομείς όπως της διατροφής, του φαρμακευτικού κλάδου, της βιομηχανίας ηλεκτρονικών και χημικών, του λιανικού και χονδρικού εμπορίου, της βιομηχανίας ειδών ένδυσης, των εκδοτικών οίκων, της τοπικής αυτοδιοίκησης, των μεταφορών, των ασφαλειών, των εταιριών γκαζιού και ηλεκτρικής ενέργειας. Είναι επομένως φανερό ότι το TRADACOMS αποτελεί το de facto πρότυπο EDI στη Μεγάλη Βρετανία. Η ANA μάλιστα σε συνεργασία με την εταιρεία INS (International Network Services) δημιούργησε την υπηρεσία δικτύου προστιθεμένης αξίας TRADANET που υποστηρίζει το TRADACOMS, παρέχοντας έτσι το πλέον κατάλληλο περιβάλλον για την επιτυχημένη υλοποίηση των εφαρμογών EDI των διαφόρων επιχειρήσεων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ EDI

#### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ EDI ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ. [4]

Η χρήση του EDI, εκτός από hardware και δίκτυα επικοινωνιών, απαιτεί και την ανάπτυξη κατάλληλου λογισμικού που θα διαχειρίζεται την όλη διαδικασία. Η προσέγγιση που ακολουθείται, αφορά την ανάλυση λειτουργίας ενός γενικευμένου EDI λογισμικού και συγκεκριμένα θα ασχοληθούμε κυρίως με αυτό που ονομάζεται EDI μεταφραστικό λογισμικό (EDI translation software).

Σαν σκοπός του μεταφραστικού αυτού λογισμικού ορίζεται η διαδικασία εκείνη κατά την οποία τα δεδομένα διαμορφώνονται (formatting) και αποδιαμορφώνονται (deformatting) από και προς ένα EDI πρότυπο (π.χ. EDIFACT, UN/TDI, ANSI X.12). Δηλαδή, το μεταφραστικό λογισμικό αναλαμβάνει να πάρει τις κατάλληλες πληροφορίες μέσα απ' τα αρχεία εφαρμογών ενός χρήστη και να τις μετατρέψει σε ένα ισοδύναμο ηλεκτρονικό έγγραφο, ένα EDI μήνυμα. Απ' την άλλη, κατά τη λήψη ενός EDI μηνύματος, 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.

##### 4.1.1. Χαρακτηριστικά λειτουργίας του.

Συνεχίζοντας την περιγραφή του μεταφραστικού λογισμικού πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχουν κάποια, κατά γενική αποδοχή, χαρακτηριστικά που πρέπει να διέπουν τη λειτουργία του.

Το πρώτο χαρακτηριστικό αφορά την ανεξαρτησία μεταξύ του EDI λογισμικού και των εφαρμογών του χρήστη. Αυτό είναι λογικό διότι:

- Στα αρχικά στάδια εισαγωγής του EDI μέσα σε μία επιχείρηση, είναι πιθανό να χρειαστούν κάποιες αλλαγές στα αρχεία εφαρμογών με τα οποία θα επικοινωνεί το μεταφραστικό λογισμικό. Αυτές οι αλλαγές θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερες.

- Έχοντας ενσωματώσει την τεχνολογία του EDI η συγκεκριμένη επιχείρηση, ίσως χρειαστεί στην πορεία τον χρόνο να κάνει πάλι κάποιες αλλαγές στα αρχεία των εφαρμογών της ή και να τα αντικαταστήσει. Η απαίτηση αυτή τίθεται για να μην επηρεαστούν οι λειτουργίες του μεταφραστικού λογισμικού που χρησιμοποιεί η επιχείρηση.

Το δεύτερο χαρακτηριστικό αφορά την **ανεξαρτησία από το hardware**. Σύμφωνα με αυτό, το EDI λογισμικό θα πρέπει να δουλεύει σε μία όσο το δυνατό μεγαλύτερη ποικιλία Η/Υ, π.χ. σε προσωπικούς υπολογιστές (PC), mini υπολογιστές (minis), σταθμούς εργασίας (workstations), κεντρικούς υπολογιστές (mainframes). Ο κατασκευαστής του συγκεκριμένου λογισμικού μπορεί να το προσαρμόσει έτσι ώστε να λειτουργεί σε διαφορετικές «μηχανές», γράφοντας για παράδειγμα το βασικό πυρήνα του προγράμματος ίδιο, και παρέχοντας στον τελικό χρήστη τον πηγαίο κώδικα. Με τη σειρά του ο τελικός χρήστης, κάνοντας κάποιες προβλεπόμενες μικροαλλαγές που του σύστησε ο προμηθευτής, μεταγλωττίζει τον πηγαίο κώδικα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Η/Υ του.

Το τρίτο χαρακτηριστικό το οποίο είναι αρκετά εύλογο και αναφέρθηκε παραπάνω, αφορά τη δυνατότητα που πρέπει να διαθέτει το EDI λογισμικό για **απρόσκοπτη** λειτουργία με οποιονδήποτε αριθμό και οποιαδήποτε σύνθεση μεταξύ των συναλλασσόμενων εταιρών. Αν και αυτό το χαρακτηριστικό φαίνεται ότι σχετίζεται κυρίως με το θέμα της τηλεπικοινωνιακής υπηρεσίας που θα επιλέξει ο χρήστης για τη μεταφορά των μηνυμάτων του, εν τούτοις εμείς θέλουμε να δώσουμε έμφαση στο ότι το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξει όσο το δυνατό ευρύτερες κατηγορίες μηνυμάτων. Για παράδειγμα ένας χρήστης να μπορεί να διεξάγει EDI συναλλαγές μέσα στον επιχειρηματικό κλάδο που ανήκει το ίδιο άνετα, ακόμα και αν στο μέλλον παρουσιαστεί η ανάγκη συναλλαγών και με άλλους, εντελώς διαφορετικούς επιχειρηματικούς κλάδους (δηλαδή μια ανάγκη που ίσως να μη φαίνεται σήμερα).

Ένα τέταρτο χαρακτηριστικό, που συνδέεται και με το προηγούμενο, αφορά την ανεξαρτησία του EDI λογισμικού από τις **μελλοντικές επεκτάσεις** (extensions) του. Επεκτάσεις είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα προκύψουν στην πορεία της λειτουργίας ενός τέτοιου είδους λογισμικού. Αυτός είναι ο λόγος που οδηγεί τους περισσότερους κατασκευαστές EDI λογισμικού στην παροχή της όσο το δυνατό μεγαλύτερης

παραμετρικότητας στο προϊόν τους. Ακόμη, δύο τελευταία χαρακτηριστικά ενός σύγχρονου EDI λογισμικού, είναι η δυνατότητα να είναι **ανεξάρτητο από το μέσο επικοινωνίας** (multinetwork), αλλά και **ανεξάρτητο από ένα και μόνο πρότυπο**.

Όσον αφορά την ανεξαρτησία από το μέσο επικοινωνίας, το EDI λογισμικό θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται σε μία ποικιλία δικτύων. Δηλαδή, θα πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλες ενότητες προγραμμάτων (software modules) για κάθε υπηρεσία δικτύου που είναι δυνατό να επιλεγεί από τον χρήστη (π.χ. PSTN, VADS, PSDN).

Όσον αφορά την ανεξαρτησία από ένα και μόνο πρότυπο, το EDI λογισμικό θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα πιο διαδεδομένα EDI πρότυπα. Δηλαδή, θα πρέπει να περιέχονται ενότητες προγραμμάτων που να υποστηρίζουν οπωσδήποτε το EDIFACT, και λιγότερο ή περισσότερο τα UN/EDI και ANSI X.12.

#### **4.1.2. Οι τρεις τρόποι απόκτησης του λογισμικού αυτού.**

Εφ' όσον ορίσαμε τη λειτουργία που επιτελεί το μεταφραστικό λογισμικό, επισημάναμε και κάποια γενικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει, θα εξετάσουμε σ' αυτό το σημείο τρεις τρόπους απόκτησης αυτού του λογισμικού.

##### **α. Ανάπτυξη λογισμικού στο εσωτερικό της εταιρείας.**

Σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει απαραίτητα η εταιρεία να διαθέτει ένα ικανό και σωστά οργανωμένο τμήμα πληροφορικής (information technology department) με επάρκεια σε πόρους, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό (αναλυτές/προγραμματιστές) όσο και σε υλικό εξοπλισμό. Απ' την πλευρά τους οι αναλυτές θα αναλάβουν να καταγράψουν τις απαιτήσεις της εταιρείας τους από ένα σύστημα EDI. Δηλαδή, θα ορίσουν το περιβάλλον τόσο το εσωτερικό (της εταιρείας), όσο και το εξωτερικό (με ποιους και πώς θα συναλλάσσεται). Το τελικό αποτέλεσμα που μας ενδιαφέρει, θα είναι να γραφτεί μία ενότητα λογισμικού η οποία θα προδιαγράφει τη χρήση των συγκεκριμένων EDI μηνυμάτων, που αποφασίστηκε ότι εξυπηρετούν πλήρως τις ανάγκες της επιχείρησης. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής της επιλογής αναφέρονται αμέσως παρακάτω.



**Πλεονεκτήματα:**

- Είναι περισσότερο αποδοτική όταν ο αριθμός των μηνυμάτων είναι περιορισμένος.
- Επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ολοκλήρωση (integration) με τα αρχεία εφαρμογών της εταιρείας.
- Υπάρχει ευελιξία (flexibility) και πλήρεις δυνατότητες ελέγχου του λογισμικού. Καθώς το λογισμικό είναι ιδιοκτησία της εταιρείας και ο πηγαίος κώδικας διαθέσιμος, υπάρχει η ικανότητα υποστήριξης οποιωνδήποτε τροποποιήσεων ή επεκτάσεων, όταν και όποτε αυτές προκύψουν.

**Μειονεκτήματα:**

- Κατανάλωση εσωτερικών πόρων της επιχείρησης.
- Απαραίτητη η προηγούμενη επαρκής γνώση του θέματος EDI.
- Είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα συμβούν λάθη και καθυστερήσεις στα αρχικά στάδια ,διότι οι απαιτήσεις υπερβαίνουν πολλές φορές το αποτέλεσμα της πρώτης προσπάθειας.
- Υπάρχει κόστος για την εκπαίδευση του προσωπικού, αλλά και το κόστος ανάπτυξης του λογισμικού δε θα είναι και τόσο σαφές απ' την αρχή.
- Η επιχείρηση επωμίζεται όλη την ευθύνη ανάπτυξης και καλής λειτουργίας, ενώ έχει και την ευθύνη εναρμόνισης με τους υπόλοιπους συναλλασσόμενους εταίρους της.
- Απ' τη στιγμή που θα υιοθετηθεί ένα από τα γνωστά πρότυπα (EDIFACT, UN/TDI, ANSI X.12 ) είναι πιθανό να εμφανιστούν προβλήματα συντήρησης στην περίπτωση που αλλάξουν οι προδιαγραφές των μηνυμάτων. Άρα η εταιρεία θα πρέπει να διαθέτει ανάλογο προσωπικό που θα παρακολουθεί επί μονίμου βάσεως τις εξελίξεις, γύρω από το θέματα του EDI.
- Οι μικρές εταιρείες δε διαθέτουν πόρους για την ανάπτυξη δικού τους, τόσο εξειδικευμένου λογισμικού.
- Το λογισμικό εξαρτάται από τις εφαρμογές και τους Η/Υ της συγκεκριμένης εταιρείας.

**β. Αγορά έτοιμου πακέτου.**

Καθώς η χρήση του EDI επεκτείνεται με ραγδαίους ρυθμούς και ξεκαθαρίζουν οι τάσεις που θα επικρατήσουν στο μέλλον, ολοένα και περισσότεροι προμηθευτές/κατασκευαστές εμφανίζονται με έτοιμες λύσεις EDI. Σ' αυτή την κατηγορία εντάσσεται ένα απ'τα γνωστότερα πακέτα το οποίο ονομάζεται "Interbridge" και είναι κατασκευασμένο στην Αγγλία από τον οργανισμό SITPRO. Υποστηρίζει όλα τα γνωστά EDI πρότυπα και είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η SITPRO έχει αναπτύξει και ένα ολοκληρωμένο οδηγό αναφοράς για μελλοντικούς χρήστες του προτύπου EDIFACT.

Ο οδηγός αυτός ονομάζεται «EDIFACT υπηρεσίες» (services) και σκοπός του είναι να παράσχει πληροφορίες και συμβουλές στις εταιρείες εκείνες, που σκέφτονται να υιοθετήσουν το πρότυπο EEDIFACT στις εμπορικές τους συναλλαγές. Και αυτός ο τρόπος έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

***Πλεονεκτήματα:***

- Ο αγοραστής γνωρίζει άμεσα «τι θα του κοστίσει» καθώς επίσης ξέρει ότι θα ανταποκριθεί στη συγκεκριμένη εργασία για την οποία σχεδιάστηκε.
- Ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος και έτσι το έτοιμο πακέτο αποτελεί μια οικονομική λύση και για τις μικρές εταιρείες που θέλουν να ενταχθούν στη σφαίρα του EDI.
- Το πακέτο σχεδιάζεται ώστε να είναι ευέλικτο, δηλαδή παραμετρικό, αλλά και φιλικό προς το χρήστη (menu driven, on-line help, κ.λ.π).
- Ο προμηθευτής φροντίζει για την παροχή καλών υπηρεσιών τόσο εκπαίδευσης όσο και συμβουλευτικών (χάριν του ανταγωνισμού).
- Δεν απαιτείται από την πλευρά του χρήστη να έχει προηγούμενη εμπειρία στο θέμα του EDI.
- Ορισμένες φορές ο προμηθευτής, με πρόσθετη επιβάρυνση, μπορεί να διαθέσει και τον πηγαίο κώδικα.
- Γενικά, αναμένεται ότι θα υπάρχουν και άλλοι πολλοί χρήστες του ίδιου πακέτου. Αυτό διευκολύνει τις συναλλαγές με άλλες επιχειρήσεις.
- Η συγγραφή του λογισμικού μπορεί να έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε αυτό να λειτουργεί σε μία μεγάλη γκάμα υπολογιστών από προσωπικούς (PC) έως και κεντρικούς υπολογιστές (mainframes).
- Μέσα στις υποχρεώσεις του προμηθευτή είναι η διατήρηση του λογισμικού του

πάντα ενημερωμένου λανσάροντας νέες εκδόσεις του.

- Είναι δυνατό να προσφέρονται ορισμένα προχωρημένα χαρακτηριστικά όπως υποστήριξη πολλαπλών προτύπων και δικτύων (multistandard και multinetwork).
- Τελικά ένας χρήστης αναμένει ότι θα έχει, στον ελάχιστο δυνατό βαθμό προβλήματα από τη χρήση ενός έτοιμου πακέτου.

**Μειονεκτήματα:**

- Εξάρτηση απ' τον προμηθευτή του λογισμικού όσον αφορά την υποστήριξη και την παροχή αναβαθμισμένων εκδόσεων. Αρκετές φορές η επιλογή του έτοιμου πακέτου είναι εξαρτημένη απ' το συγκεκριμένο περιβάλλον (H/Y, λειτουργικό σύστημα) για το οποίο αναπτύχθηκε.
- Ο πηγαίος κώδικας, κατά κανόνα, δεν είναι διαθέσιμος, ακόμα και αν ο τελικός χρήστης έχει την κατάλληλη εμπειρία να τον χρησιμοποιήσει.
- Είναι δύσκολη η δημιουργία ευέλικτων πακέτων σε χώρες όπου οι οίκοι ανάπτυξης λογισμικού (software houses) είναι μικρού μεγέθους, άρα δεν έχουν τη δυνατότητα να αφιερώσουν πόρους σε τόσο εξειδικευμένες εφαρμογές.

**γ. Χρήση των EDI υπηρεσιών ενός δικτύου.**

Ο μελλοντικός χρήστης του EDI έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη συνδρομή του στο κατάλληλο εκείνο δίκτυο, του οποίου ο προμηθευτής παρέχει υπηρεσίες EDI. Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτής της λύσης αναφέρονται στη συνέχεια.

**Πλεονεκτήματα:**

- Αποτελεί, συνήθως, την ταχύτερη και πιο άμεση λύση.
- Γίνεται ελάχιστη χρήση των πόρων μιας εταιρείας.
- Δεν απαιτείται προηγούμενη εμπειρία στο EDI από πλευράς χρήστη.
- Αναμένεται ότι θα υπάρχουν και άλλοι συνδρομητές για τον ίδιο σκοπό.

**Μειονεκτήματα:**

- Υπάρχει εξάρτηση από τρίτο φορέα.
- Το κόστος, μακροπρόθεσμα, μπορεί να αποδειχθεί μεγαλύτερο για το χρήστη, απ' ότι στην περίπτωση που θα εκτελούνταν οι λειτουργίες του μεταφραστικού προγράμματος, μέσα στην ίδια την εταιρεία.

Πρέπει να τονίσουμε τη σημασία της θέσης που είναι δυνατό να λειτουργεί το μεταφραστικό λογισμικό. Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις:

- Η μετάφραση θα λαβαίνει χώρα μέσα στο πληροφοριακό σύστημα του χρήστη.
- Η μετάφραση θα λαβαίνει χώρα μέσα σε ένα ειδικό μεταφραστικό υπολογιστή ή υπηρεσία, η οποία είναι συνδεδεμένη πάνω στο δίκτυο.

Αν το εξετάσουμε πρακτικά, καταλαβαίνουμε ότι όσο «πλησιέστερα» στο υπολογιστικό σύστημα του χρήστη, λαβαίνει χώρα η μετάφραση, τόσο πιο οικονομική και αποδοτική είναι η όλη διαδικασία. Κατ' αυτό τον τρόπο, τα λάθη εντοπίζονται στιγμιαία και οι μηχανισμοί διόρθωσης λαθών (ERROR CORRECTION) δεν επιτρέπουν ούτε την αποθήκευση αλλά ούτε και τη μετάδοση εσφαλμένων πληροφοριών (bad data) μέσα στο επικοινωνιακό δίκτυο. Περαιτέρω, ίσως δε χρειάζεται να πληρώσει κάποιος για μία EDI υπηρεσία η οποία να εκτελεί τις διαδικασίες της μετάφρασης, διαδικασίες οι οποίες πρέπει λογικά να κοστίζουν περισσότερο απ' ότι αν θα εκτελούνταν μέσα στο πληροφοριακό σύστημα του ενδιαφερόμενου χρήστη.

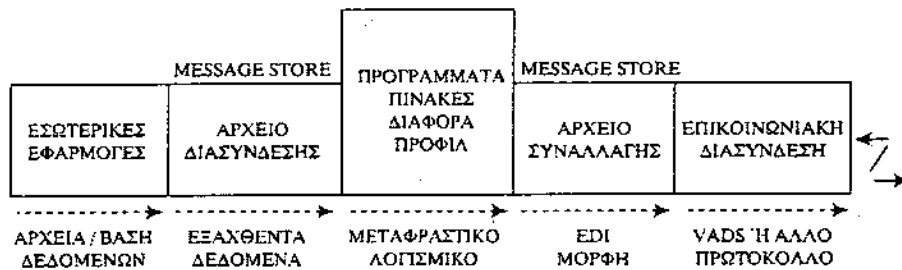
## 4.2. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΕΠΙΤΕΛΕΙ ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Η περιγραφή της συνολικής διαδικασίας που επιτελεί το μεταφραστικό λογισμικό θα γίνει σύμφωνα με το σχήμα 4.1. Σ' αυτό το σχήμα 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 EDI μηνυμάτων, ενώ το κάτω, έναν παραλήπτη. Οι διαδικασίες της επεξεργασίας ακολουθούν μία αυστηρή διαδοχή και μπορούμε να παρομοιάσουμε το σχήμα 4.1 σε μια γραμμή παραγωγής (production line).

### 4.2.1. Η διαδικασία απο την πλευρά του αποστολέα.

α. Για να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση που πιθανά θα έχουν οι απαιτήσεις του EDI λογισμικού απ' τα αρχεία εφαρμογών του χρήστη, προκύπτει η ανάγκη για μία κοινή διασύνδεση μεταξύ των δύο. Αυτή η ανάγκη ικανοποιείται μέσω της δημιουργίας ενός αρχείου διασύνδεσης (interface file). Έτσι, τα δεδομένα που εξάγονται από τα αρχεία εφαρμογών τοποθετούνται σε ένα αρχείο συναλλαγής. Για να αποκομίσουμε όμως τη μέγιστη δυνατή ευελιξία σ' αυτό το στάδιο, είναι λογικό να εισάγουμε και τη χρήση μιας αποθήκης μηνυμάτων (message store). Η ανάγκη αποθήκη μηνυμάτων

μπορεί να χωρέσει έναν αριθμό από αρχεία διασύνδεσης, των οποίων η επόμενη επεξεργασία μπορεί να αρχίσει στον επιθυμητό χρόνο. Τα αρχεία διασύνδεσης μέσα στην αποθήκη μηνυμάτων, είναι δυνατό να έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τις επιθυμίες του χρήστη, ανάλογα με τον τύπο ή τη μορφή του μηνύματος (message type/format), το συναλλασσόμενο εταίρο ή οποιονδήποτε άλλο συνδυασμό.



#### ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ



Σχήμα 4.1: Συστήματα αποστολέα και παραλήπτη

β. Από τη στιγμή που υπάρχει το αρχείο διασύνδεσης και δοθείσης της κατάλληλης εντολής, προχωράει η επεξεργασία αυτού του αρχείου. Τα προγράμματα του μεταφραστικού λογισμικού προσπελαίνουν εναλλακτικά, έναν πίνακα ο οποίος περιέχει την ορθή δομή του συγκεκριμένου μηνύματος, και το αρχείο διασύνδεσης που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο βήμα. Γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι ορθότητας, μετατρέπονται οι κωδικοί, και εξακριβώνεται το προφίλ του επιθυμητού παραλήπτη(-ων). Εφ' όσον όλα πήγαν καλά τα δεδομένα μορφοποιούνται στο κατάλληλο EDI συντακτικό πρότυπο, π.χ. το EDIFACT.

γ. Τα μορφοποιημένα πλέον δεδομένα, αντιγράφονται σε ένα αρχείο το οποίο είναι πολύ κοντά σε αυτό που τελικά θα μεταδοθεί. Το αρχείο που παράγεται σε αυτό το στάδιο ονομάζεται αρχείο συναλλαγής (interchange file). Είναι ευνόητο ότι και σε αυτό το σημείο είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί μία αποθήκη μηνυμάτων. Αυτή θα περιέχει έναν αριθμό από αρχεία συναλλαγής τα οποία θα αναμένουν να μεταδοθούν.

δ. Πριν την τελική μετάδοση γίνονται και κάποιες ρυθμίσεις σύμφωνα με τη μορφή των προτύπων επικοινωνιών που χρησιμοποιούνται. Δηλαδή, τα δεδομένα του κάθε αρχείου συναλλαγής «τοποθετούνται» μέσα σε ένα φάκελο, όπως ορίζει το επικοινωνιακό πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται (π.χ. X.25, X.400), και τελικά μεταδίδονται. Οι διαδικασίες αυτού του βήματος επιτελούνται μέσα στο τμήμα που στο σχήμα μας ονομάζεται επικοινωνιακή διασύνδεση (communication interface).

#### 4.2.2. Η διαδικασία από την πλευρά του παραλήπτη.

Σ' αυτή την περίπτωση ισχύουν τα ίδια όπως και στον αποστολέα με κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις.

α. Η παραλαβή των δεδομένων μπορεί να γίνει είτε άμεσα (π.χ. PSTN και modems) είτε έμμεσα, μέσα από το γραμματοκιβώτιο ενός VADS δικτύου. Τα δεδομένα, ανάλογα με το είδος της επικοινωνίας που χρησιμοποιείται, είναι δυνατό να εμπεριέχουν μαζί και διάφορες αποκρίσεις από το δίκτυο (δηλαδή επιβεβαίωση παραλαβής, αναφορές κατάστασης του μηνύματος, κλπ). Γι' αυτό το λόγο μπορεί να χρειαστεί να γίνει κάποιος διαχωρισμός των δεδομένων (data splitting). Η παραπάνω διαδικασία λαβαίνει χώρα μέσα στην επικοινωνιακή διασύνδεση.

β. Το παραληφθέν αρχείο αποδιαμορφώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του μηνύματος που μεταφέρει. Εκτελούνται έλεγχοι ορθότητας (π.χ. υποχρεωτικά / υπό συνθήκη στοιχεία, μήκος πεδίων, κλπ) σύμφωνα με τις παραμέτρους του μηνύματος και οι διάφοροι κώδικες μετατρέπονται σε αυτούς που χρησιμοποιούνται απ' τα αρχεία εφαρμογών του παραλήπτη.

γ. Τα δεδομένα που προέκυψαν από το προηγούμενο βήμα, τοποθετούνται για χρήση μέσα σε ένα αρχείο διασύνδεσης. Σ' αυτό το στάδιο είναι δυνατό να εκτελεστούν περαιτέρω έλεγχοι σχετικά με τις απαιτήσεις του αρχείου (-ων) εφαρμογής που πρόκειται να ενημερωθεί.

δ. Τα δεδομένα εισάγονται στην εφαρμογή του παραλήπτη.

#### 4.2.3. Τα σημαντικά στοιχεία (μηχανισμοί) της διαδικασίας.

Περιγράψαμε τα βασικότερα βήματα που επιτελεί το EDI μεταφραστικό λογισμικό έτσι ώστε να γίνει η συναλλαγή μεταξύ ενός αποστολέα και ενός παραλήπτη μέσω EDI μηνυμάτων. Στη συνέχεια, θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε το ρόλο κάποιων σημαντικών συστατικών στοιχείων (μηχανισμών) που συμμετέχουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μιας τέτοιας συναλλαγής. Υπενθυμίζουμε ότι η φιλοσοφία μας κατευθύνεται σε ένα EDI μεταφραστικό λογισμικό του οποίου η λειτουργία θα προγραμματίζεται εύκολα από το χρήστη, θα είναι πλήρως ελεγχόμενη σε όλο της το φάσμα και θα είναι εξασφαλισμένη από πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Και όλα αυτά με οποιονδήποτε αριθμό και τύπο EDI συναλλαγών, αλλά και οποιονδήποτε αριθμό συναλλασσόμενων εταιρών. Συγκεκριμένα:

α. Το πρώτο στοιχείο είναι ο «πίνακας» (table), που παίζει πρωταρχικό ρόλο στο βήμα β αντίστοιχα και στον αποστολέα και στον παραλήπτη. Η σκοπιμότητα αυτού του στοιχείου είναι η αποθήκευση των ορισμών των EDI μηνυμάτων. Δε θα ασχοληθούμε περισσότερο με τον «πίνακα» καθώς αυτός αποτελεί το κύριο αντικείμενο του πυρήνα της μεταφραστικής διαδικασίας.

β. Το επόμενο στοιχείο που εξετάζουμε είναι αυτό που ονομάζεται προφίλ. Υπάρχουν δύο ειδών τέτοια προφίλ. Το πρώτο αφορά τους συναλλασσόμενους εταίρους (trading partner profile) ενώ το δεύτερο αφορά το δίκτυο (network profile) το οποίο χρησιμοποιείται για να γίνουν οι EDI συναλλαγές. Με τη διατήρηση τέτοιων προφίλ οι διαδικασίες αποστολής και λήψης EDI μηνυμάτων αυτοματοποιούνται στο μέγιστο δυνατό βαθμό, ενώ ταυτόχρονα παρέχεται και κάποια μορφή ασφάλειας.

Πιο συγκεκριμένα, το προφίλ ενός συναλλασσόμενου εταίρου είναι μία εγγραφή, τα πεδία της οποίας περιέχουν πληροφορίες που αφορούν τα EDI μηνύματα με τα οποία συναλλάσσεται ένας εταίρος με τους υπόλοιπους. Η εγγραφή αυτή περιέχει, τουλάχιστο, τα εξής πεδία : τη διεύθυνση του εταίρου στο επικοινωνιακό δίκτυο, μία αναφορά σχετικά με την εφαρμογή που πρόκειται να λάβει (δηλαδή τον τύπο του μηνύματος), συντακτικό που χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη συναλλαγή, τον

«πίνακα» (-ες) που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της μετάφρασης του EDI μηνύματος και τέλος το πεδίο χρονοπρογραμματισμός της αποστολής.

Το προφίλ του δικτύου είναι κι' αυτό μία εγγραφή, οι πληροφορίες της οποίας αφορούν αποκλειστικά το επικοινωνιακό δίκτυο που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια των EDI μεταδόσεων. Τα πεδία της εγγραφής αυτής είναι: η ταυτότητα του χρήστη στο δίκτυο, το όνομα με το οποίο είναι γνωστός στο δίκτυο και οι αριθμοί κλήσης του δικτύου.

γ. Επίσης ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο είναι αυτό που αφορά την ύπαρξη ενός μηχανισμού λήψης αντιγράφων και επανάκτησης πληροφοριών (back-up / recovery mechanism). Αυτό αποτελεί ένα είδος ασφαλιστικής δικλείδας η αξία της οποίας αναγνωρίζεται από όλους για καθένα πληροφοριακό σύστημα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο σκοπός αυτού του μηχανισμού είναι να παρέχει προστασία όταν, κατά τη διάρκεια μιας EDI μετάδοσης (αποστολής ή λήψης), συμβούν προβλήματα (ανωμαλία μετάδοσης).

δ. Τέλος πρέπει να αναφερθεί η ύπαρξη ενός αποδοτικού μηχανισμού για τον έλεγχο και την εκτύπωση ανάλογων καταστάσεων (auditing & reporting mechanism). Πρωταρχική λειτουργία αυτού του μηχανισμού είναι να παρακολουθεί και να καταγράφει το «τι συμβαίνει» κατά τη διάρκεια της αποστολής και λήψης EDI μηνυμάτων. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπει στον αρμόδιο ελεγκτή της εταιρείας να έχει μία εμπειριστατωμένη άποψη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας των EDI συναλλαγών, είτε παράγοντας κάποιες εκτυπώσεις, είτε εμφανίζοντας αναφορές (reports) σε μία οθόνη υπολογιστή. Για παράδειγμα, ποιο και τι είδους μήνυμα μεταδίδεται ανά πάσα χρονική στιγμή, ημερομηνία και ώρα αποστολής, ταυτότητα συναλλασσόμενου εταίρου, καθώς και άλλα περισσότερο ή λιγότερο επιθυμητά στοιχεία.

#### **4.3. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.**

Ο πυρήνας του EDI μεταφραστικού λογισμικού αποτελείται από διάφορα προγράμματα, τα οποία εκτελούν τη μετατροπή των πληροφοριών από τα αρχεία εφαρμογών ενός οργανισμού σε ένα EDI πρότυπο και αντίστροφα. Πολλοί κατασκευαστές EDI λογισμικού γενικότερα, θεωρούν ότι το προϊόν τους αποτελείται από δύο συγκεκριμένα είδη προγραμμάτων:

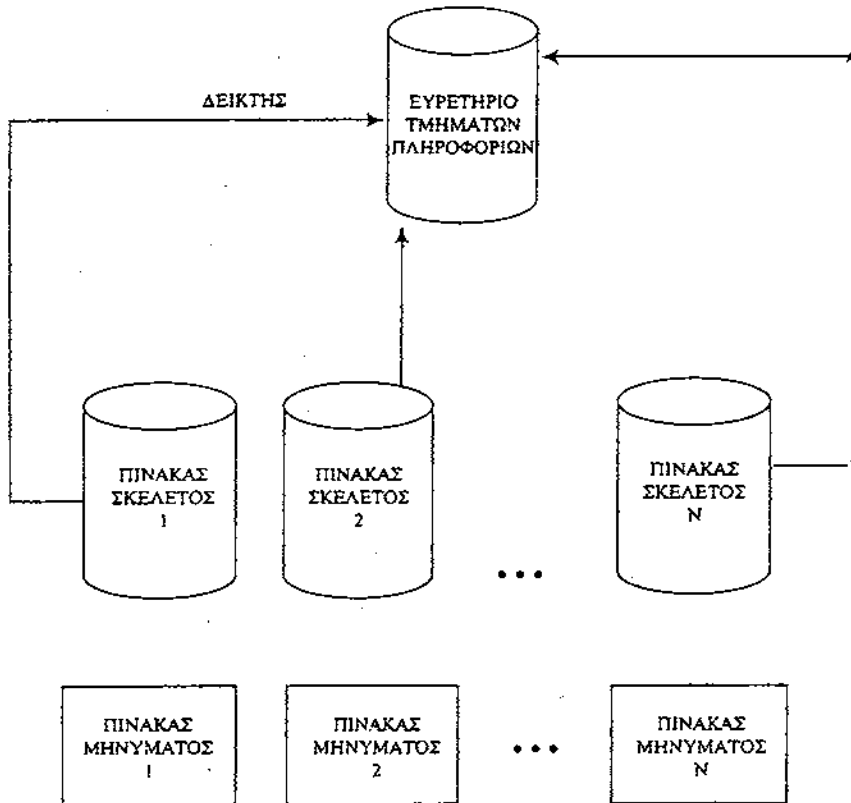


- Το πρόγραμμα κατασκευής (constructions) το οποίο ασχολείται με την κατασκευή ενός EDI μηνύματος από τα αρχεία εφαρμογών του χρήστη και
- Το πρόγραμμα μετάφρασης (translation) το οποίο ασχολείται με τη μετάφραση των δεδομένων ενός EDI μηνύματος σε μορφή συμβατή προς τα αρχεία εφαρμογών του χρήστη.
- Υπάρχει όμως και ένα τρίτο πρόγραμμα το οποίο παίζει ζωτικό ρόλο στη λειτουργία των δύο προηγούμενων προγραμμάτων. Αυτό ονομάζεται πρόγραμμα διαχείρισης πίνακα (table manager). Τα προγράμματα κατασκευής και μετάφρασης είναι ουσιαστικά ενοποιημένα μέσα στο πρόγραμμα του διαχειριστή πίνακα.

#### 4.3.1. Διαχείριση πινάκων.

Πριν από την τελική απόφαση για την αγορά του EDI μεταφραστικού λογισμικού, ένας χρήστης θα χρειαστεί σε συνεργασία με τον προμηθευτή, να ασχοληθεί με τις πρότυπες μορφές (standard formats) που υποστηρίζονται, τόσο σε επίπεδο μηνύματος όσο και σε επίπεδο συντακτικού. Δηλαδή, για παράδειγμα, το λογισμικό υποστηρίζει το συντακτικό πρότυπο EDIFACT και κατ' επέκταση τα αντίστοιχα UN πρότυπα μηνύματα που έχουν πιστοποιηθεί και εκδοθεί μέχρι στιγμής. Το παραπάνω είναι θέμα που αφορά το χρήστη ο οποίος θα πρέπει να καθορίσει τις απαιτήσεις του (π.χ. ανάγκη για διεθνείς συναλλαγές)

Το EDI μεταφραστικό λογισμικό θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ανεξάρτητο από τις εφαρμογές του καθενός χρήστη, με τις οποίες σχεδιάζεται να συνδεθεί. Ο τρόπος δόμησης και γενικότερα η οργάνωση των αρχείων εφαρμογών κάθε χρήστη δε θα πρέπει να απαιτεί και αντίστοιχες προγραμματιστικές αλλαγές στο EDI μεταφραστικό λογισμικό. Η αντιμετώπιση αυτού του θέματος επιτυγχάνεται καλύτερα με την κατασκευή ενός οδηγούμενου από πίνακες (table/driven) λογισμικού. Με την παρουσία κάποιων ειδικών πινάκων, ο χρήστης θα μπορεί εύκολα να ορίσει τη διασύνδεση του EDI λογισμικού με τα πραγματικά αρχεία των εφαρμογών του. Αυτή τη διαδικασία, που θα περιγράψουμε αμέσως παρακάτω, την αναλαμβάνει ένα πρόγραμμα το οποίο ονομάζεται διαχειριστής πινάκων (table manager).



*Σχήμα 4.2: Περιβάλλον διαχειριστή αρχείων – παραγωγή EDI πινάκων*

Ένας πίνακας περιέχει τους ορισμούς ενός ή περισσότερων EDI μηνυμάτων, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της πορείας των συναλλαγών που διεξάγει μία επιχείρηση με το εξωτερικό της περιβάλλον (π.χ. πελάτες, προμηθευτές, τελωνεία, διάφοροι κρατικοί οργανισμοί, κλπ). Μπορούμε να υποθέσουμε ότι ο πίνακας αποτελείται από έναν αριθμό εγγραφών, η κάθε μία από τις οποίες αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιέχει τον ορισμό ενός συγκεκριμένου EDI μηνύματος (π.χ. τιμολόγιο), ενώ στο δεύτερο μέρος αντιστοιχούν οι ανάλογες πραγματικές πληροφορίες από τα αρχεία εφαρμογών του χρήστη.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο μέρος υπάρχει ο «σκελετός» του EDI μηνύματος με τις «ελάχιστες δυνατές λεπτομέρειες». Παραδείγματος χάριν, (ένα πρότυπο EDI μήνυμα) τιμολόγιο, αποτελείται από κάποια προκαθορισμένα τμήματα πληροφοριών δεδομένων (data segments), και περιλαμβάνει από κάποια προκαθορισμένα τμήματα πληροφοριών εξυπηρέτησης (service data segments). Τα τελευταία υπάρχουν υποχρεωτικά

σε κάθε EDI μήνυμα. Μέσα στις «ελάχιστες δυνατές λεπτομέρειες» για κάθε τμήμα πληροφοριών, εκτός απ' το όνομα και τα πεδία του, εντάσσονται ο μέγιστος δυνατός αριθμός επαναλήψεων, η ομάδα στην οποία ανήκει, αν είναι υποχρεωτικό ή υπό συνθήκη, κλπ.

Στο δεύτερο μέρος κάθε εγγραφής, ο χρήστης, χρησιμοποιώντας κάποιες ευκολίες (facilities) που του παρέχει το πρόγραμμα του διαχειριστή πινάκων, ορίζει το μέρος απ' όπου θα αντληθούν τα αντίστοιχα πραγματικά δεδομένα. Δηλαδή, ορίζει τις θέσεις των δεδομένων αυτών (εγγραφή, θέση της στο αντίστοιχο αρχείο, όνομα αρχείου που την περιλαμβάνει), όπως βρίσκονται μέσα στα πραγματικά αρχεία των εφαρμογών του.

Αν πάρουμε ενδεικτικά σαν παράδειγμα, ένα τιμολόγιο, αρχικά ο χρήστης μας θα χρειαστεί να ορίσει εκείνα τα αρχεία εφαρμογών (π.χ. τα αρχεία, πελατών ή προμηθευτών, ειδών αποθήκης, τιμολόγησης/παραγγελιών, τιμοκαταλόγου) τα οποία θα τροφοδοτήσουν με πραγματικές πληροφορίες το «σκελετό» του EDI τιμολογίου που περιέχει ένας πίνακας. Αυτός ο ορισμός (ουσιαστικά η διασύνδεση) θα γίνει από το χρήστη μία φορά, στην αρχή της εγκατάστασης του συστήματος EDI στις συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες του υπάρχοντος πληροφοριακού συστήματος.

Πρέπει να αναφέρουμε ότι ένα EDI σύστημα λογισμικού για να λειτουργήσει στο πραγματικό περιβάλλον μιας επιχείρησης, θα περιέχει, στη γενική περίπτωση, αρκετούς τέτοιους πίνακες. Βέβαια όπως γνωρίζουμε, αυτό εξαρτάται από την εκάστοτε επιχείρηση όσον αφορά την ποικιλία των συναλλαγών που διεξάγει. Για παράδειγμα αν διεξάγει διεθνείς συναλλαγές, τότε οι πίνακες θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με EDI μηνύματα που να καλύπτουν πλήρως αυτές τις συναλλαγές, όπως τα μηνύματα «CUSDEC», «CUSREP», «CUSRES» που αφορούν την ενημέρωση των τελωνειακών αρχών (σύμφωνα με τα SITPRONEWS, Φεβρουάριος 1992).

Συνεχίζοντας θα καλύψουμε το ευρετήριο τμημάτων πληροφοριών (segments directory), το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί σαν η κεντρική «αποθήκη» που περιλαμβάνει όλα τα τμήματα πληροφοριών που χρειάζονται για να κατασκευαστεί ένα EDI μήνυμα. Αυτά τα τμήματα πληροφοριών χρησιμοποιούνται από όλα τα EDI μηνύματα και πολλά μάλιστα είναι κοινά μεταξύ των μηνυμάτων.

Ο πίνακας περιέχει τους ορισμούς των EDI μηνυμάτων. Όμως το ευρετήριο των τμημάτων πληροφοριών (data services) περιέχει τους ορισμούς του κάθε στοιχείου δεδομένου (απλού, σύνθετου, συστατικού) που χρησιμοποιείται στο «χτίσιμο» ενός τμήματος πληροφοριών. Οι ορισμοί αυτοί έχουν γίνει μία φορά (και πάντως όχι από το χρήστη) και χρησιμοποιούνται στη συνέχεια, χωρίς άλλη επέμβαση, σε αυτή τους τη μορφή. Κάθε τμήμα πληροφοριών που υπάρχει μέσα στον ορισμό κάθε EDI μηνύματος, το οποίο με τη σειρά του υπάρχει μέσα σε κάποιο πίνακα, διαθέτει ένα δείκτη προς το ευρετήριο τμημάτων πληροφοριών.

Μόνο η παρουσία των πινάκων, οι οποίοι περιέχουν τους ορισμούς των μηνυμάτων, δεν είναι αρκετή. Θα πρέπει να υπάρχουν και κάποιοι άλλοι πίνακες οι οποίοι κάτω από την εποπτεία του διαχειριστή πινάκων, θα παρέχουν και άλλες πολύτιμες πληροφορίες. Για παράδειγμα, να αναφέρουμε ότι θα πρέπει να υπάρχουν πίνακες που θα αντιστοιχίζουν τους διάφορους κωδικούς που χρησιμοποιεί ο χρήστης στα αρχεία των εφαρμογών του με τους πρότυπους κωδικούς που έχουν αναλάβει και συντηρούν διάφοροι διεθνείς οργανισμοί όπως ο ISO, η UNECE κ.α. Επίσης, είναι απαραίτητη η παρουσία πινάκων οι οποίοι θα περιέχουν τους διάφορους προσδιοριστές.

Ο διαχειριστής πινάκων έχει όλη τη μέριμνα ώστε τελικά να παράγονται αυτόματα οι τελικοί πίνακες με τα EDI μηνύματα, έτοιμα πλέον για μετάδοση μέσω του κατάλληλου επικοινωνιακού συστήματος. Γι' αυτό το λόγο παρέχει στους χρήστες μία σειρά από ευκολίες οι οποίες μπορεί να ξεκινούν από την ύπαρξη εξειδικευμένων συντακτών (editors) για τη διασύνδεση των αρχείων εφαρμογών με το EDI λογισμικό, μέχρι και εξειδικευμένες εκτυπώσεις που βοηθούν εκείνους από τους χρήστες που ασχολούνται με τη σχεδίαση νέων μηνυμάτων. Αναφορικά με τη σχεδίαση νέων μηνυμάτων θα πρέπει να αναφέρουμε ότι είναι απαραίτητο να παρέχονται τέτοια εργαλεία στους χρήστες. Όποιος το θεωρεί αναγκαίο και έχει τις απαιτούμενες γνώσεις, θα χρειαστεί να δημιουργήσει τα δικά του μηνύματα. Πάντως συνιστάται τέτοιες προσπάθειες να γίνονται σε συλλογικότερο επίπεδο.

Όταν αναφέρουμε, σχεδίαση νέων μηνυμάτων εννοούμε, είτε για σχεδίαση εντελώς νέων μηνυμάτων, είτε για σχεδίαση ενός νέου υποσυνόλου κάποιου προϋπάρχοντος μηνύματος. Η σχεδίαση ενός εντελώς νέου μηνύματος μπορεί να προκύψει από μία συγκεκριμένη ανάγκη ενός κλάδου επιχειρήσεων, που δεν έχει καλυφθεί ακόμα. Η

προτυποποίηση των μηνυμάτων για ορισμένους κλάδους δεν προχωράει με τον επιθυμητό ρυθμό. Ένα μήνυμα για να καταλήξει στο τελικό στάδιο και να γίνει πρότυπο μπορεί να χρειαστεί μέχρι και δύο χρόνια. Πάντως όταν ένας συγκεκριμένος χρήστης φτάσει στο στάδιο να σχεδιάσει ένα δικό του μήνυμα, τότε έχει το δικαίωμα να το προωθήσει στο αντίστοιχο τμήμα του οργανισμού UN για να εγκριθεί το μήνυμα του σαν πρότυπο (αρκεί να μην παραβιάζει κάποιους θεσμοθετημένους κανόνες).

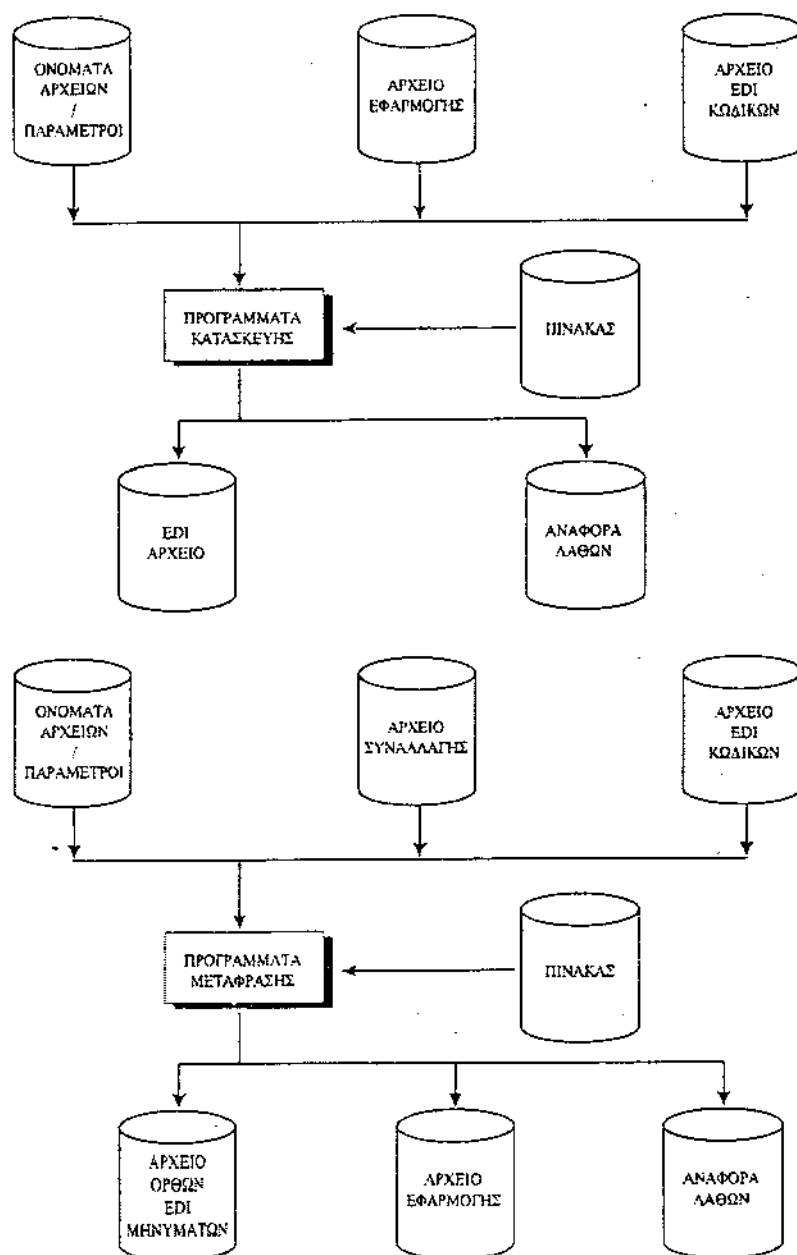
Στο άλλο σκέλος της σχεδίασης, ένας χρήστης έχει τη δυνατότητα να σχεδιάσει ένα νέο υποσύνολο ενός ήδη προϋπάρχοντος μηνύματος. Αυτό μπορεί να προκύψει εάν κατά τη διάρκεια διεξαγωγής EDI συναλλαγών, αποφασίσει ο χρήστης ότι ένα EDI μήνυμα περιέχει και περιττά στοιχεία γι' αυτόν. Είναι γεγονός ότι κάθε EDI μήνυμα που εγκρίνει σαν πρότυπο η αντίστοιχη ομάδα εργασίας των UN, θα περιέχει όλες τις δυνατές λεπτομέρειες, που μπορεί να επιθυμεί ένας χρήστης σε παγκόσμια βάση.

Ο διαχειριστής πίνακα παρέχει πάντως όλες εκείνες τις διαδικασίες που χρειάζονται για ελέγχους ορθότητας αλλά και αυτόματους ελέγχους μέσα στο ευρετήριο τμημάτων πληροφοριών αλλά και μέσα στους ίδιους τους πίνακες. Παρέχει την πολύ σημαντική στο χρήστη δυνατότητα μιας μεγάλης ποικιλίας εκτυπώσεων οι οποίες παράγονται με την ανίχνευση των πινάκων είτε όταν οι τελευταίοι βρίσκονται σε πλήρη συμπληρωμένη μορφή είτε εάν απλά περιέχουν το «σκελετό» του μηνύματος. Για παράδειγμα, η δομή ενός μηνύματος μπορεί να σχεδιαστεί με κουτάκια και γραμμές, μέσω ενός εκτυπωτή. Με αυτό τον τρόπο η ανάπτυξη και ο έλεγχος των μηνυμάτων γίνεται πολύ εύκολα και γρήγορα.

Πολύ σημαντικό θέμα για το χρήστη αποτελεί επίσης η δυνατότητα εφοδιασμού με νέες εκδόσεις (αναβαθμισμένες ή και επεκταμένες) όσον αφορά το ευρετήριο τμημάτων πληροφοριών αλλά και τους πίνακες που περιέχουν τους ορισμούς των EDI μηνυμάτων. Αυτό γίνεται τουλάχιστον από ορισμένους προμηθευτές EDI λογισμικού (π.χ. SITPRO) οι οποίοι έχουν δημιουργήσει μία μόνιμα εγκατεστημένη EDI βάση δεδομένων που ενημερώνεται διαρκώς, και στην οποία ο χρήστης μπορεί να έχει απευθείας πρόσβαση από το πληροφοριακό του σύστημα.

Αναφερθήκαμε στον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ο διαχειριστής πινάκων και τη σημασία των πινάκων καθ' αυτών, στην συνέχεια θα περιγράψουμε τις διαδικασίες

κατασκευής (αποστολή μηνύματος) και μετάφρασης (λήψη μηνύματος). Επίσης θα μπορούμε να έχουμε μία καλύτερη εικόνα παρακολουθώντας παράλληλα τα σχήματα 4.1, και 4.2. Στην συνέχεια στο σχήμα 4.3 διακρίνονται οι «θέσεις» των προγραμμάτων κατασκευής και μετάφρασης EDI μηνυμάτων, καθώς και τα αρχεία που παρουσιάζονται σαν «είσοδος» (input) και «έξοδος» (output) των προγραμμάτων αυτών.



Σχήμα 4.3: Προγράμματα κατασκευής και μετάφρασης

#### 4.3.2. Αποστολή EDI μηνύματος.

Εδώ η διαδικασία μετάφρασης στο EDIFACT πρότυπο σημαίνει ότι το μεταφραστικό πρόγραμμα θα διαβάσει σαν είσοδο ένα αρχείο διασύνδεσης, θα εκτελέσει τη μετατροπή, και θα ετοιμάσει στην έξοδο ένα αρχείο συναλλαγής έτοιμο προς αποστολή. Για παράδειγμα, έστω ότι ένας χρήστης αποφασίζει να στείλει ένα τιμολόγιο σε κάποιον πελάτη της εταιρείας του. Τα κατάλληλα δεδομένα μπορούν να εντοπιστούν και να εξαχθούν από τα αρχεία των εφαρμογών, αφού ο χρήστης δώσει τον κατάλληλο κωδικό πελάτη.

Οι κωδικοί πελατών βρίσκονται συνήθως αποθηκευμένοι σε ένα πίνακα όπου υπάρχει η αντιστοιχία, μορφή κωδικού πελάτη (όπως αναγνωρίζεται από την εταιρεία) και μορφή κωδικού εμπορικού εταίρου για τις EDI συναλλαγές. Η δεύτερη μορφή χρησιμοποιείται μέσα στο EDIFACT μήνυμα «τιμολόγιο» και συγκεκριμένα στο UNB τμήμα πληροφοριών. Μέχρι στιγμής, λοιπόν, έχει εντοπιστεί ο παραλήπτης του EDI τιμολογίου, έχουν εντοπιστεί τα αρχεία εφαρμογών που περιέχουν τις κατάλληλες πληροφορίες για το τιμολόγιο του και έχει εξαχθεί ο EDI κωδικός του.

Στη συνέχεια οι πληροφορίες που αφορούν το τιμολόγιο του παραλήπτη αντιγράφονται στο αρχείο διασύνδεσης. Δοθείσης της κατάλληλης εντολής και εφ' όσον έχει εντοπιστεί και ο πίνακας «σκελετός» που περιέχει το βασικό ορισμό του EDIFACT τιμολογίου, το μεταφραστικό πρόγραμμα αρχίζει την προσαρμογή των πληροφοριών στο πρότυπο αυτό. Δηλαδή, τα πραγματικά δεδομένα μετακινούνται στα κενά στοιχεία δεδομένων (data elements) του μηνύματος «τιμολόγιο». Κατά τη διάρκεια αυτής της συμπλήρωσης του μηνύματος (λέγεται και κατασκευή του πίνακα) επιτελούνται παράλληλα αρκετές λειτουργίες και έλεγχοι. Έτσι, εξασφαλίζεται ότι το τελικό μήνυμα είναι σωστό και ότι διαθέτει όλα εκείνα τα απαραίτητα δεδομένα για να είναι βιώσιμο και να μην απορριφθεί σαν ελλιπές. Αυτές οι λειτουργίες και οι έλεγχοι συμμόρφωσης για ένα πρότυπο όπως το EDIFACT, είναι επιγραμματικά οι εξής:

- Εισαγωγή των κατάλληλων χαρακτήρων σύνταξης, π.χ. χαρακτήρας διαχωρισμού των στοιχείων δεδομένων, χαρακτήρας τερματισμού των τμημάτων πληροφοριών κλπ.

- Κατασκευή των τμημάτων πληροφοριών που δεν εξαρτώνται από τα πραγματικά δεδομένα, π.χ. τα UNH (message header) και UNT (message trailer) τμήματα πληροφοριών τα οποία υπάρχουν υποχρεωτικά (mandatory) στην αρχή κάθε EDI συναλλαγής.
- Μετατροπή κωδικών που βρίσκονται στην εσωτερική παράσταση που αναγνωρίζει η εταιρεία, στους αντίστοιχους πρότυπους κωδικούς (codes) και προσδιοριστές (qualifiers).
- Μετατροπή των αριθμητικών δεδομένων από την εσωτερική παράσταση της εταιρείας στην αντίστοιχη μορφή που χρησιμοποιεί το EDIFACT.
- Έλεγχος για ελάχιστο/μέγιστο μήκος πεδίου κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των δεδομένων.
- Απόρριψη των περιττών χαρακτήρων.
- Έλεγχος για σωστούς τύπους δεδομένων μέσα στα πεδία, δηλαδή αλφαβητικούς, αριθμητικούς, αλφαριθμητικούς εκεί που απαιτούνται. Για παράδειγμα, από ένα πρόγραμμα Cobol ο τύπος Pic X(35) απεικονίζεται με το συντακτικό του EDIFACT ως an..35.
- Έλεγχος για τα πεδία που πρέπει υποχρεωτικά (mandatory) να περιέχουν δεδομένα, π.χ. ημερομηνία και αριθμός τιμολογίου.
- Εισαγωγή διαφόρων ψηφίων ελέγχου (CONTROL DIGITS) σε ορισμένα μέρη του μηνύματος.
- Λεπτομερής έλεγχος της ακολουθίας των δεδομένων μέσα σε ένα μήνυμα, κατά στοιχείο δεδομένων και κατά τμήμα πληροφοριών.
- Αναφορές ελέγχου όσον αφορά το EDI μήνυμα που κατασκευάστηκε.
- Αυτόματη αναφορά λάθους (error report) στο σημείο που εντοπίστηκε.

Τελικά, και εφ' όσον αντιμετωπίστηκαν τα οποιαδήποτε (πιθανά) λάθη που προέκυψαν, το EDI μήνυμα κατασκευάζεται και αποθηκεύεται μέσα σε ένα ή περισσότερα αρχεία συναλλαγής, ανάλογα με τον αριθμό των παραληπτών. Την κατάλληλη στιγμή δίνεται η εντολή και το αρχείο συναλλαγής δρομολογείται μέσα στο επικοινωνιακό δίκτυο, μέχρι να φθάσει στον επιθυμητό παραλήπτη.

#### 4.3.3. Λήψη EDI μηνύματος.

Εδώ η διαδικασία μετάφρασης από το EDIFACT πρότυπο σημαίνει ότι το μεταφραστικό πρόγραμμα θα διαβάσει σαν είσοδο ένα αρχείο συναλλαγής, θα



εκτελέσει τη μετατροπή και θα δώσει στην έξοδο ένα αρχείο διασύνδεσης έτοιμο να ενημερώσει τα αρχεία εφαρμογών του χρήστη παραλήπτη.

Πιο συγκεκριμένα, το μεταφραστικό πρόγραμμα διαχωρίζει το EDI μήνυμα μέσα από το αρχείο συναλλαγής που παραλήφθηκε. Αρχικά, εξακριβώνονται τα πρώτα σημαντικά στοιχεία που περιέχονται στην επικεφαλίδα του EDI μηνύματος, στοιχεία όπως είναι ο αποστολέας, ο τύπος μηνύματος, η ημερομηνία και ώρα προετοιμασίας, κ.λ.π. Γίνεται έλεγχος για την αποδοχή του τύπου του μηνύματος αλλά και έλεγχος εάν ο αποστολέας ανήκει στους αποδεκτούς συναλλασσόμενους εταίρους.

Στη συνέχεια ξεκινάει λεπτομερέστερα η ανάλυση του EDI μηνύματος. Το μεταφραστικό λογισμικό «διαβάζει» με τη σειρά (ένα-ένα) τα τμήματα πληροφοριών, όπου με τη βοήθεια πινάκων ελέγχει την ορθότητα τους και ανάλογα τα αποδέχεται ή τα απορρίπτει. Κατ' αυτόν τον τρόπο είναι δυνατό, σε περίπτωση που «κάτι δεν έχει πάει καλά», να ζητηθεί από τον αποστολέα η επανάληψη της EDI συναλλαγής.

Κατά τη διάρκεια της μετάφρασης ενεργοποιείται η αντίστροφη διαδικασία όπως την περιγράψαμε στην αποστολή ενός EDI μηνύματος. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι πληροφορίες που βρίσκονται σε EDI μορφή, μετατρέπονται σε μορφή συμβατή με αυτή των αρχείων εφαρμογών του παραλήπτη. Οι πρότυποι EDI κωδικοί καθώς και οι προσδιοριστές, μετατρέπονται με τη βοήθεια του κατάλληλου πίνακα σε κωδικούς, οι οποίοι έχουν καθιερωθεί για εσωτερική χρήση στην εταιρεία. Τελικά, τα δεδομένα που περιέχουν τα στοιχεία δεδομένων του EDI μηνύματος μετακινούνται στα αντίστοιχα πεδία ενός αρχείου διασύνδεσης το οποίο αποτελεί το συνδετικό κρίκο του συστήματος EDI με τα εσωτερικά αρχεία εφαρμογών της εταιρείας.

Οι λειτουργίες και οι έλεγχοι που εκτελούνται στη φάση της μετάφρασης από το EDIFACT πρότυπο μήνυμα στην εσωτερική μορφή δεδομένων που χρησιμοποιείται από μία εταιρεία, περιγράφονται αμέσως παρακάτω:

- Εξακρίβωση όσον αφορά τον τύπο του συντακτικού προτύπου που χρησιμοποιείται (π.χ. EDIFACT, UN/EDIFACT, ANSI X12).
- Έλεγχος ορθότητας των δεδομένων σύμφωνα με τον πίνακα που περιέχει τις προδιαγραφές (ορισμό) του μηνύματος, π.χ. αν υπάρχουν δεδομένα μέσα στα

πεδία που έχουν ορισθεί ως υποχρεωτικά.

- Έλεγχος της παρουσίας των αναμενόμενων ψηφίων ελέγχου στα κατάλληλα σημεία του μηνύματος, ένδειξη ότι έχει εξασφαλιστεί η ορθότητα κατά τη διάρκεια της μετάδοσης.
- Μετατροπή των αριθμητικών δεδομένων από τη μορφή που ορίζει το EDIFACT στην μορφή που χρησιμοποιείται από τα αρχεία εφαρμογών της εταιρείας.
- Μετατροπή των πρότυπων κωδικών και των προσδιοριστών σε μορφές κωδικών που αναγνωρίζει η εταιρεία.
- Εκτυπώσεις ελέγχου για το EDI μήνυμα που μεταφράστηκε.
- Αυτόματη αναφορά λαθών.

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της μετάφρασης επιτυχώς, τα δεδομένα θα έχουν πλέον αντιγραφεί σε ένα αρχείο διασύνδεσης, το οποίο με τη σειρά του θα είναι έτοιμο να τροφοδοτήσει τα κατάλληλα αρχεία εφαρμογών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 EDI ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

### 5.1 ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ EDI. [7]

Πριν από κάθε επιχειρηματική απόφαση για την πραγματοποίηση μιας σημαντικής επένδυσης γίνονται αναλύσεις κόστους και ωφελειών. Γεγονός είναι ότι τα προσδοκώμενα οφέλη και το αναμενόμενο κόστος προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό αν τελικά θα πραγματοποιηθεί η επένδυση ή όχι. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση που μελετάται η εισαγωγή ενός συστήματος EDI. Ωστόσο η ανάλυση κόστους και ωφελειών δεν είναι ο μοναδικός παράγοντας που επηρεάζει μια τέτοια απόφαση. Σε αντίθεση με την διαδικασία εισαγωγής πολλών άλλων τεχνολογιών και τεχνολογιών πληροφορικής, η απόφαση για την εισαγωγή του EDI δεν εξαρτάται αποκλειστικά από έναν μόνο 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 την διάρκεια των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων. Προκειμένου να επιτευχθούν σημαντικά οφέλη που θα αντισταθμίζουν το κόστος υλοποίησης του EDI, απαιτείται όχι μόνο μια αλλά πολλές διεπιχειρησιακές συνδέσεις EDI.

Επομένως, 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.

#### 5.1.1 ΤΑ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.

Τα οφέλη που προσδοκά να έχει μια επιχείρηση από την εισαγωγή του EDI, επηρεάζουν θετικά την απόφαση της να προχωρήσει στην εισαγωγή αυτή. Το θέμα όμως είναι κατά πόσο αυτά μπορούν να προσδιοριστούν επακριβώς στη φάση που μια επιχείρηση πραγματοποιεί μια μελέτη σκοπιμότητας. 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, και την

γρήγορη ανταπόκριση στη ζήτηση αγοράς. Κάθε προσπάθεια να δικαιολογηθεί μια επένδυση στο EDI βασισμένη μόνο στη μείωση του κόστους των καθημερινών λειτουργιών μιας επιχείρησης και στην αύξηση της παραγωγικότητας είναι ατελής και αγνοεί πολλούς σημαντικούς παράγοντες επιχειρηματικής επιτυχίας.

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 ισχύουν είναι μόνο ενδεικτικά αφού όταν το EDI εισαχθεί σε μια επιχείρηση και λειτουργήσει σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες εφαρμογές προκύπτουν πολλές δυνατότητες που δεν μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστές, αφού σχετίζονται με τον ιδιαίτερο χαρακτήρα και τον τρόπο λειτουργίας της κάθε επιχειρηματικής μονάδας.

Δεδομένων των δύο κύριων αυτών προβλημάτων, πολλές επιχειρήσεις που μελετούν την εισαγωγή του EDI, βρίσκονται σε έντονο προβληματισμό αφού δεν μπορούν να προσδιορίσουν ακριβώς ποια θα είναι τα οφέλη τους, και ποιοι θα είναι οι παράγοντες και ο τρόπος προσδιορισμού του κόστους αυτού. Ο προβληματισμός σχετικά με το κόστος υποδηλώνει το γεγονός ότι το EDI δεν αντιμετωπίζεται ως ένα ακόμα θέμα στρατηγικής σημασίας που μπορεί να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια 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. Γεγονός είναι ότι το θέμα του κόστους θεωρείται μικρότερης σπουδαιότητας από τις επιχειρήσεις που κάνουν ήδη χρήση του EDI σε σχέση με αυτές που απλά μελετούν την εισαγωγή του. Όσο τείνει μια επιχείρηση στην υιοθέτηση του EDI, τόσο μεγαλύτερη σημασία αποκτούν οι παράγοντες εκτός του κόστους, όπως τα οφέλη και ο στρατηγικός χαρακτήρας.

Στην περίπτωση των μικρών ή των μεσαίων επιχειρήσεων ο προβληματισμός στο θέμα του κόστους γίνεται πιο έντονος και δικαιολογημένα βέβαια. Για να επιτευχθούν πραγματικά αξιοσημείωτα αποτελέσματα απαιτείται ένα σημαντικό μέρος των συναλλαγών της επιχείρησης να διεκπεραιώνεται μέσω EDI. Αυτό συμβαίνει όταν ισχύει τουλάχιστον κάποια από τις παρακάτω περιπτώσεις.

Είτε όταν η διασύνδεση EDI υπάρχει με τον 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 περισσότερα γίνονται μέσω EDI. Λέγεται ότι για να δικαιολογηθεί, τουλάχιστον οικονομικά, το EDI απαιτούνται περίπου 10.000 συναλλαγές σε ετήσια βάση. Ο αριθμός αυτός μπορεί να είναι αποθαρρυντικό για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις που δεν έχουν σημαντικό όγκο συναλλαγών αλλά δέχονται ερεθίσματα από τους πελάτες τους για την εισαγωγή του EDI. Στην περίπτωση αυτή το πρόβλημα δεν είναι και τόσο σημαντικό. 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. Στις περιπτώσεις αυτές τα οφέλη από το EDI μπορεί να είναι πολύ σημαντικά και οι ευκαιρίες δε θα πρέπει να χάνονται μέσα σε μια ανταγωνιστική αγορά.

### **5.1.2 Ο ΒΑΘΜΟΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ**

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

Συγκεκριμένα ο πελάτης τις περισσότερες φορές έχει μεγαλύτερη δύναμη σε σχέση με τον προμηθευτή, ιδιαίτερα όταν η αγορά είναι πλήρως ανταγωνιστική και ο πελάτης μπορεί να προμηθευτεί το ίδιο ή κάποιο υποκατάστατο του προϊόντος από περισσότερες από μια πηγές. Το αντίστροφο μπορεί να συμβεί όταν οι επιχειρήσεις λειτουργούν κάτω από καθεστώς μονοπωλιακής μορφής. Έχει αποδειχθεί ότι επιχειρήσεις με μεγάλη δύναμη τείνουν να επηρεάζουν εταίρους με μικρότερη δύναμη προς την κατεύθυνση υιοθέτησης του EDI.

Μία άλλη περίπτωση εξάρτησης είναι αυτή που υπάρχει ανάμεσα σε μία επιχείρηση και στο σύνολο των επιχειρήσεων του κλάδου στον οποίο ανήκει. Συχνά βλέπουμε να εφαρμόζεται η συνεργασία ανταγωνιστικών επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου με στόχο την δημιουργία ομάδων χρηστών EDI. 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 του EDI. Έτσι, προκειμένου μια επιχείρηση να μη βρεθεί στη μειονεκτική αυτή θέση αναγκάζεται πολλές φορές να προχωρήσει στην απόφαση για υιοθέτηση του EDI.

### **5.1.3 Ο ΒΑΘΜΟΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ**

Υπάρχει 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 μέτρων υπό μορφή επίσημων συμφωνιών και συμβολαίων, κάτω από τα οποία θα λειτουργεί το EDI.

Με τη χρήση του EDI αλλάζει αυτόματα η φύση των εμπορικών συναλλαγών. Δεν υπάρχουν πλέον τα έγγραφα για να καταγράφουν τις συναλλαγές και να επιτρέπουν τον έλεγχο. Απαραίτητη είναι η αμοιβαία εμπιστοσύνη, πέρα από τις διάφορες τεχνικές που θα ενισχύουν την ασφάλεια του όλου συστήματος, θα ελαχιστοποιεί την πιθανότητα εμφάνισης αθέμιτης συμπεριφοράς. Επίσης ο παράγοντας εμπιστοσύνη έχει μεγάλη σημασία στην απόφαση εισαγωγής EDI όταν οι επιχειρήσεις που συνεργάζονται έχουν τον ίδιο βαθμό εξάρτησης η μια από την άλλη και έτσι καμία από αυτές δεν θα ασκήσει πίεση στην άλλη.

## **5.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ EDI ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ**

Μια επιχείρηση μπορεί να ωφεληθεί με πολλούς τρόπους που εξαρτώνται από το είδος της συγκεκριμένης επιχείρησης, το περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί καθώς και τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας της.

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

α ) λειτουργικά, είναι τα οφέλη που έχουν άμεσο αντίκτυπο στις καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης και συνήθως γίνονται πιο αισθητά σε ορισμένα τμήματά της.

β ) στρατηγικά, είναι οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμα και επηρεάζουν άμεσα την κεντρική δραστηριότητα της επιχείρησης.

γ ) ευκαιριακά, είναι οφέλη που δεν τόσο σημαντικά για την τωρινή λειτουργία της επιχείρησης αλλά αφορά μελλοντικές ευκαιρίες.

### **5.2.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΟΦΕΛΗ.**

#### **α. Μείωση λειτουργικού κόστους.[9]**

- μείωση των λογαριασμών για χαρτική ύλη και ταχυδρομικά έξοδα.
- μείωση στο κόστος αποθήκευσης, δηλαδή στο κόστος αποθηκευτικού χώρου, της ασφάλισης του και στο προσωπικό για τη φύλαξη των αποθηκών. Αυτό οφείλεται στην γρήγορη λειτουργία των εργασιών παραγγελία-διάθεση προϊόντος και στην καλύτερη πληροφόρηση πάνω στις πωλήσεις που επιτρέπει τη διατήρηση του απαραίτητου μόνο αποθέματος.
- μείωση στο κόστος επεξεργασίας στοιχείων από το ανθρώπινο δυναμικό, δηλαδή τη διόρθωση, την επιβεβαίωση στοιχείων από και προς τον υπολογιστή.

#### **β. Βελτίωση στις χρηματοροές.**

Με τη χρήση EDI υπάρχουν σημαντικές βελτιώσεις στη διαδικασία σύνδεσης τιμολογίων και παραγγελιών και στη διαδικασία παράδοσης παραγγελιών. Οι βελτιώσεις αυτές επηρεάζουν θετικά το χρόνο διεκπεραίωσης των διαδικασιών και αυτό σημαίνει ότι μεγαλύτερο ποσοστό των τιμολογίων εξοφλούνται έγκαιρα.

#### **γ. Μείωση λαθών.**

Μέσω του EDI αποφεύγονται τα λάθη κατά τη μεταφορά των στοιχείων των συναλλαγών που γίνονται συνήθως από το έγγραφο στον υπολογιστή γεγονός που

αποκλείει την περίπτωση που γίνεται λάθος αντιστοίχιση παραγγελιών και παράδοσης προϊόντων. Και τέτοια λάθη έχουν σαν αποτέλεσμα επιστροφές προϊόντων και επομένως σπατάλη χρόνου και χρήματος.

### **5.2.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΟΦΕΛΗ.**

#### **α) Επιτάχυνση του εμπορικού κύκλου.**

Η ηλεκτρονική μετάδοση των στοιχείων των συναλλαγών στα πλαίσια του EDI σημαίνει ότι οι συναλλαγές διεκπεραιώνονται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, δηλαδή επιταχύνεται ο εμπορικός κύκλος. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί υπάρχει αυξημένη ροή προϊόντων και κεφαλαίων και άρα αποτελεσματικότερη εμπορική και επιχειρηματική δραστηριότητα, δηλαδή ότι επιθυμεί κάθε επιχειρηματική μονάδα.

#### **β) Δυνατότητα παραγωγής just-in-time.**

Ένα άλλο στρατηγικό πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα παραγωγής just-in-time, δηλαδή την δυνατότητα άμεσης εκπλήρωσης παραγγελιών μικρού όγκου τη συγκεκριμένη στιγμή που θα υπάρξει ζήτηση. Αν δεν υπήρχε αυτή η δυνατότητα οι εταιρίες θα ήταν υποχρεωμένες να δεσμεύουν κεφάλαια σε μορφή αποθέματος έτσι ώστε να έχουν αποθέματα όταν υπάρξει ανάγκη. Η παραγωγή just-in-time προϋποθέτει και δυνατότητα just-in-time παραγγελιών των απαραίτητων πρώτων υλών. Με τις γρήγορες διαδικασίες που προσφέρει το EDI στις παραγγελίες και στις πωλήσεις συμβάλλει στην χρησιμοποίηση της τεχνικής just-in-time και έχει ως αποτέλεσμα την αποδέσμευση των κεφαλαίων, την γρήγορη διακίνηση του αποθέματος και μείωση του στο ελάχιστο αφού οι επιχειρήσεις κρατούν πλέον την ελάχιστη δυνατή ποσότητα αποθέματος, πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων.

#### **γ) Βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης.**

Η δυνατότητα μείωσης του χρόνου παράδοσης των προϊόντων μπορεί να είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την συνεργασία με τους πελάτες μιας επιχείρησης. Αυτό συμβαίνει στο διεθνές εμπόριο, όπου η διακίνηση των εγγράφων καθυστερεί και έχει αποτέλεσμα και την καθυστέρηση των προϊόντων, και η καθυστέρηση αυτή έχει ως συνέπεια την αύξηση του κόστους μεταφοράς των προϊόντων που επιβαρύνει τον πελάτη. Με το EDI καταργείται η χρησιμοποίηση εγγράφων και επιτυγχάνεται η



έγκαιρη παράδοση των παραγγελιών και έτσι οι επιχειρήσεις θα αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά λόγω των καλύτερων υπηρεσιών που προσφέρουν στους πελάτες τους.

### 5.2.3 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΝΕΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ.

Η υιοθέτηση του EDI ενισχύει τη φήμη της επιχείρησης στην αγορά και έτσι προσελκύει επιχειρηματικούς εταίρους. Αυτό συμβαίνει διότι οι χρήστες του EDI αυξάνονται και παρατηρείται ότι οι επιχειρήσεις διαλέγουν τους συνεργάτες τους με αυτό το κριτήριο. Μια επιχείρηση που χρησιμοποιεί EDI έχει μεγάλο όφελος αν συνεργαστεί με μια επιχείρηση που χρησιμοποιεί και αυτή EDI παρά να συνεργαστεί με άλλη που χρησιμοποιεί τον παραδοσιακό τρόπο. Έτσι οι επιχειρήσεις που έχουν επενδύσει στη νέα τεχνολογία έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να αντεπεξέλθουν στον ανταγωνισμό και να έχουν καλή θέση στην αγορά, έχοντας μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής συνεργατών σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους. Γενικά οι νέες ευκαιρίες καθορίζονται από τη φύση της επιχείρησης, τη φύση της αγοράς και του ανταγωνισμού μέσα στον οποίο λειτουργεί.

### 5.2.4 ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΔΥΝΑΤΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΟ EDI.

Πέρα απ' όλα αυτά τα οφέλη που αναλύσαμε παραπάνω υπάρχει ένας ελάχιστος αριθμός από οφέλη που επιτυγχάνονται από όλους όσους χρησιμοποιούν το EDI. Τα «ελάχιστα οφέλη» που μπορούν να προκύψουν τόσο στις μεγάλες όσο και στις πιο μικρές επιχειρήσεις είναι:

α) Μικρότερο λειτουργικό κόστος λόγω της αποδέσμευσης προσωπικού από διάφορες εργασίες μικρής σημασίας και χρησιμοποιώντας το σε σημαντικότερες εργασίες. Επίσης με την κατάργηση της μίσθωσης προσωπικού σε περιόδους αιχμής μειώνεται το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης.

β) Γρηγορότερη διαθεσιμότητα των στοιχείων της λόγω:

- της ηλεκτρονικής μετάδοσης σε δευτερόλεπτα αντί για ημέρες ή εβδομάδες όπως γίνεται με το ταχυδρομείο.
- της εξάλειψης της καθυστέρησης που υπάρχει στην είσοδο των στοιχείων.

➤ της απουσίας λαθών στα στοιχεία.

γ) Η τυποποιημένη και ενιαία αντιμετώπιση της επεξεργασίας των συναλλαγών θα κάνει πιο απλή την λειτουργία της επιχείρησης για παράδειγμα το τιμολόγιο της μιας εταιρείας δεν μπορεί να είναι πολύ διαφορετικό από της άλλης εταιρείας.

δ) Το κόστος επεξεργασίας μιας συναλλαγής και το κόστος μετάδοσης μιας συναλλαγής μπορεί να μειωθεί κατά πολύ.

### 5.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ EDI.

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει στις Η.Π.Α., τα σημαντικότερα οφέλη που προέρχονται από το EDI έχουν ποιοτικό και όχι ποσοτικό χαρακτήρα και ότι τα άμεσα οικονομικά οφέλη τείνουν να είναι μικρά και όχι ιδιαίτερα εντυπωσιακά. Παρ' όλα αυτά τα γενικά οφέλη που αναφέρονται από επιχειρήσεις όπως η General Motors, που υποστηρίζει ότι έχει επιτύχει μείωση του κόστους του κάθε αυτοκινήτου κατά \$200, τα σημαντικότερα οφέλη είναι έμμεσα και σχετίζονται με τις καλύτερες σχέσεις συνεργασίας μεταξύ των εμπορικών εταιρών. Όμως λίγες επιχειρήσεις προχωρούν σε τέτοιου είδους επενδύσεις αφού δύσκολα αντιλαμβάνονται ότι τα αποτελέσματα του EDI αποδίδονται μακροχρόνια και όχι άμεσα.

Συνήθως η πληροφορική θεωρείται ως μέσο για τη μείωση του κόστους παραγωγής. Η αυτοματοποίηση αυξάνει την παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπει, είτε την αύξηση του προϊόντος της εργασίας χωρίς την προσθήκη εργατικής δύναμης, είτε τη διατήρηση του τρέχοντος επιπέδου παραγωγής μειώνοντας το εργατικό δυναμικό. Η πληροφορική αντιμετωπίζεται σαν μέσο υποστήριξης μιας επιχειρηματικής στρατηγικής που εξαρτάται από τη μείωση του κόστους. Οι περισσότερες προσπάθειες να αιτιολογηθεί μια επένδυση σε νέες τεχνολογίες πληροφορικής ξεκινούν από αυτό το σκεπτικό.

Η περίπτωση του EDI αποτελεί ένα εξαιρετο παράδειγμα του ότι υπάρχουν επιχειρηματικές στρατηγικές που στηρίζονται σε άλλα στοιχεία της πληροφορικής, πέρα από τη μείωση του κόστους.[8]

Συγκεκριμένα το EDI μπορεί να υποστηρίξει τέσσερις στρατηγικές. Κάθε μια από τις στρατηγικές αυτές προσδιορίζεται από τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε μία εταιρεία και σε πελάτες που αγοράζουν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Συγκεκριμένα:

**α) Πίεση στους προμηθευτές:**

Με τη χρησιμοποίηση των πληροφοριών που συγκεντρώνονται στα σημεία πώλησης κάθε επιχείρηση μπορεί να παρέχει στους προμηθευτές της προσχέδια ζήτησης. Αυτές οι πληροφορίες δίνουν χρόνο στους προμηθευτές να προγραμματίσουν τις παραγωγικές τους μονάδες πιο αποτελεσματικά και να μειώσουν την αβεβαιότητα. Σαν συνέπεια της αυξημένης πληροφόρησης οι δυο αυτές εταιρείες μπορούν να ασκήσουν πίεση στους προμηθευτές τους.

Πρώτα οι προμηθευτές αναγκάστηκαν να μοιραστούν τα κέρδη από τη συνεπαγόμενη μείωση του κόστους, μειώνοντας τις τιμές. Σαν επόμενο βήμα, υποχρεώθηκαν να βελτιώσουν την ποσότητα των προϊόντων τους και να εκτελούν έγκαιρες παραδόσεις προϊόντων. Αυτή η βελτίωση στην ποιότητα συνεπάγεται εξοικονόμηση χρήματος και για τις δυο εταιρείες αφού μειώνεται ο όγκος των υλών και των υλικών που επιστρέφονται ως ελαττωματικά στους προμηθευτές. Επιπλέον, η έγκαιρη παράδοση από τους προμηθευτές, επιτρέπει και στις δυο πλευρές να μειώσουν τα διατηρούμενα αποθέματα, πράγμα που σημαίνει μείωση του κόστους λειτουργίας. Αυτή η επιχειρηματική στρατηγική, έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση των γενικών εξόδων και την ταυτόχρονη βελτίωση στην ποιότητα προϊόντων. Και τα δύο αυτά οφέλη προέρχονται ουσιαστικά από βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητα στις οποίες υποχρεώθηκαν να προχωρήσουν οι προμηθευτές και όχι από την αύξηση στην παραγωγικότητα που συντελέστηκε μέσα στις ίδιες επιχειρήσεις. Η στρατηγική αυτή είναι επιτυχημένη σε επιχειρήσεις που έχουν να κάνουν με προϊόντα που δεν είναι ειδικά κατασκευασμένα για να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες προδιαγραφές του πελάτη, και άρα θεωρούνται ότι έχουν μικρή αξία σχετικά με άλλα προϊόντα που κατασκευάζονται κάτω από ειδικές παραγγελίες. [12]

**β) Ολοκλήρωση συστημάτων.**

Η αγορά πολιτικών αεροσκαφών για παράδειγμα, είναι πολύ διαφορετική. Οι αεροπορικές εταιρίες περιοδικά κάνουν παραγγελίες για αεροσκάφη που πρέπει να

πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές. Ο ανταγωνισμός για την ανάληψη αυτών των παραγγελιών είναι πολύ μεγάλος αφού η βιομηχανία αποτελείται από αρκετές πολυεθνικές εταιρίες. Αν και η εξάρτηση αγοραστή από έναν μόνο κατασκευαστή είναι μικρή, ωστόσο η αξία των προϊόντων για τις αεροπορικές εταιρίες είναι πολύ μεγάλη αφού οι αεροπορικές εταιρίες θέτουν πολύ εξειδικευμένες απαιτήσεις. Οι κατασκευάστριες εταιρείες αεροσκαφών ανταποκρίθηκαν σ' αυτές τις συνθήκες υιοθετώντας μια στρατηγική που θα την ονομάσουμε «ολοκλήρωση συστημάτων». Οι εταιρείες αυτές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από συμμαχίες με κατασκευαστές, προκειμένου να προμηθευτούν διάφορα εξαρτήματα. Το EDI διευκολύνει τη στρατηγική της «ολοκλήρωσης συστημάτων» με το να βελτιώνει τη ροή σχεδιαστικών πληροφοριών μεταξύ του προμηθευτή και των επιμέρους κατασκευαστών. Τα νέα αεροσκάφη μπορούν να σχεδιαστούν με αλληλεπίδραση χρησιμοποιώντας τεχνικές σχεδίασης με τη χρήση Η/Υ. Οι προδιαγραφές σχεδίασης των εξαρτημάτων μπορούν να αποσταλούν ηλεκτρονικά στους επιμέρους προμηθευτές εξαρτημάτων και κατόπιν να χρησιμοποιηθούν αυτές οι πληροφορίες σαν είσοδο στις διαδικασίες κατασκευής με τη χρήση Η/Υ που ελέγχουν την κατασκευή των εξαρτημάτων. Αυτή η διαδικασία έναν οικονομικό και έγκαιρο τρόπο ανταπόκρισης στις συγκεκριμένες προδιαγραφές για κάθε αεροσκάφος.

### γ) Παγίδευση του αγοραστή.

Μία τρίτη στρατηγική που εξαρτάται από την τεχνολογία του EDI είναι αυτή της «παγίδευσης του αγοραστή». Αυτή η προσέγγιση είναι αποτελεσματική σε αγορές όπου ο ανταγωνισμός περιορίζεται ανάμεσα σε ένα μικρό αριθμό από μεγάλες επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις αυτές υιοθετούν μια στρατηγική παγίδευσης προκειμένου να αυξήσουν την εξάρτηση του αγοραστή από αυτές. Αυτό επιτυγχάνεται με την παροχή στους πελάτες ενός μέσου ηλεκτρονικής παραγγελίας –κατά βάση έναν μικροπολογιστή συνδεδεμένο με ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο-μέσα στα ίδια τα γραφεία και τα εργοστάσια τους. Μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον η διαδικασία της παραγγελίας γίνεται τόσο εύκολη και βολική αφού οι πελάτες δε χρειάζεται να ψάξουν μακρύτερα από το γραφείο για τα προϊόντα που χρειάζονται. Αυτή ακριβώς η ευκολία είναι που παγιδεύει τους πελάτες προς όφελος του ιδιοκτήτη του πληροφοριακού συστήματος. Αυτή τη στιγμή ο χώρος των αεροπορικών εταιρειών προσφέρει το πιο γνωστό παράδειγμα αυτής της στρατηγικής. Στη δεκαετία του '70 τόσο η American

Airlines με το σύστημα κράτησης θέσεων «SABRE» όσο και η United Airlines με το παρόμοιο σύστημα «APOLLO» έγιναν οι κυρίαρχοι προμηθευτές πληροφοριών για πτήσεις στα ταξιδιωτικά πρακτορεία.

Με την χρήση του ελέγχου τους πάνω στην πρόσβαση των ταξιδιωτικών πρακτόρων σε πληροφορίες πτήσεων, οι εταιρείες αυτές κατόρθωσαν να αποκτήσουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με τις άλλες αεροπορικές εταιρείες. Για παράδειγμα το 1982 η Braniff Airways ανέφερε σαν το βασικότερο λόγο χρεωκοπίας της το σύστημα «SABRE» της American Airlines. Η μάχη για την κυριαρχία στη διεθνή αγορά των ταξιδιωτικών πρακτορείων έχει τώρα επεκταθεί και το «SABRE» έχει να αντιμετωπίσει δύο άλλους συνασπισμούς, το «GALILEO» που χρησιμοποιείται από τη United Airlines, τη British Airways και πολλές άλλες μικρότερες ευρωπαϊκές αεροπορικές εταιρείες, και το AMAEUS που χρησιμοποιείται από την Air France και την Lufthansa. Το έπαθλο για το νικητή του διεθνούς αυτού ανταγωνισμού θα είναι η δυνατότητα ελέγχου της ροής των πληροφοριών στα ταξιδιωτικά πρακτορεία σε διεθνές επίπεδο.

#### **δ) Παροχή Υπηρεσιών Προστιθέμενης Αξίας.**

Εταιρείες που έχουν επιτύχει μια στρατηγική παγίδευσης του πελάτη βρίσκονται σε ευνοϊκότερη θέση προκειμένου να χρησιμοποιήσουν το πλεονέκτημά τους πιο ενεργητικά. Πρώτα επεκτείνουν το φάσμα των πληροφοριών που παρέχουν, μέσω του αποκλειστικού πληροφοριακού καναλιού, στον αγοραστή και γίνονται έτσι ένα είδος πληροφοριομεσίτη για τους πελάτες τους. Στη συνέχεια προσπαθούν να συμπεριλάβουν κάποιες από τις λειτουργίες του πελάτη τους στα πλαίσια των δικών τους λειτουργιών. Έτσι φτάνουμε στην τέταρτη στρατηγική την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας.

Ένα παράδειγμα αυτής της στρατηγικής είναι η περίπτωση της εταιρείας «OTIS Elevator», διεθνούς επιπέδου κατασκευαστή ανελκυστήρων. Ο σκληρός ανταγωνισμός στην αγορά των ανελκυστήρων έχει καταστήσει τα περιθώρια κέρδους μικρά. Η εταιρεία OTIS κατάφερε να αυξήσει τα κέρδη της από τις υπηρεσίες που προσφέρει μετά την πώληση. Με την τοποθέτηση μικροεπεξεργαστών στον έλεγχο των ανελκυστήρων, η εταιρεία μπορεί να προσφέρει συνεχή ηλεκτρονική παρακολούθηση βλαβών σε κάθε ένα από τους ανελκυστήρες της. Με το πρώτο σημάδι βλάβης μια

προειδοποίηση μαζί με μία συνοδευτική διάγνωση μεταδίδεται στο πιο κοντινό κέντρο της εταιρείας μέσω της τηλεφωνικής γραμμής επειγόντων περιστατικών που βρίσκεται τοποθετημένη στον ανελκυστήρα. Η διαδικασία αυτή όχι μόνο ανακουφίζει τον ιδιοκτήτη του ανελκυστήρα από τα θέματα συντήρησης του ανελκυστήρα αλλά ταυτόχρονα παρέχει και τις πληροφορίες που απαιτούνται για τις ημερήσιες αναφορές που παρουσιάζουν συχνότητα και κατανομή των βλαβών. Μακροπρόθεσμα αυτές οι πληροφορίες μπορούν να βελτιώσουν το σχεδιασμό του προϊόντος και να καθοδηγήσουν το σχεδιασμό των ημερήσιων προγραμμάτων συντήρησης.

Από όλα τα προηγούμενα παραδείγματα γίνεται αντιληπτό ότι η τεχνολογία του EDI μπορεί να αλλάξει δραστικά το συνολικό τρόπο δράσης των επιχειρήσεων. Το σημαντικό είναι ότι αποτελεί ένα μέσο για την επανεκτίμηση και τον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων μιας επιχείρησης με τους προμηθευτές και τους πελάτες της. Το αποτέλεσμα είναι ότι το EDI χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο για να υπερπηδήσει τους διανομείς και τους μεσάζοντες, για να συνδέσει τους προμηθευτές, τους παραγωγούς και τους πελάτες σε άτυπες εμπορικές συμμαχίες, για να εμποδίσει πιθανούς ανταγωνιστές να εισέλθουν στην αγορά και για να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες ως βάση για τη βελτίωση συνακόλουθων υπηρεσιών.

Κατά συνέπεια, το EDI δεν είναι απλά μια τεχνολογία που υποστηρίζει την πολιτική μιας εταιρείας για μείωση του κόστους και καλύτερο έλεγχο. Είναι μάλλον μία ευκαιρία που ανοίγει τις πόρτες για μια πληθώρα στρατηγικών, προηγούμενα αδιανόητων και ανέφικτων. Με αυτή την έννοια το EDI μπορεί όχι απλά να υποστηρίξει αλλά περισσότερο να διαμορφώσει μια επιχειρηματική στρατηγική.[16]

#### **5.4 ΤΟ EDI ΩΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΟΠΛΟ Η΄ ΒΑΣΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΚΟΙΝΩΝ ΣΤΟΧΩΝ;**

Σε πολλά συνέδρια και δημοσιεύσεις αναφέρεται συχνά ότι το EDI παρέχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στους χρήστες του και αυτό ακριβώς είναι που προσδίδει τον 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 σ' ένα σύστημα EDI είναι και αυτά στρατηγικής φύσης, εξίσου μεγάλης σημασίας.

Σύμφωνα με τη μέχρι σήμερα εμπειρία που υπάρχει αναφορικά 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 εταίρους της. Στην περίπτωση αυτή η πρωτοπόρος επιχείρηση ουσιαστικά επαναπροσδιορίζει τον τρόπο που λειτουργεί η αγορά προς όφελος της. Όταν σιγά σιγά ανταγωνιστές θα αρχίσουν επίσης να υιοθετούν το EDI, και να δημιουργούνται πολλές φορές ομάδες χρηστών του ίδιου κλάδου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, 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.

Στην περίπτωση που συστήνονται συμμαχίες που παρέχουν κυριαρχία στην αγορά, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της κάθε επιχείρησης παραμερίζεται προς χάριν της επιτυχούς συνεργασίας στα πλαίσια του EDI και των κοινών πλεονεκτημάτων που αυτή συνεπάγεται. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι περιπτώσεις της αυτοκινητοβιομηχανίας και φαρμακοβιομηχανίας σαν παραδείγματα σύστασης συνεργασιών στα πλαίσια ιδιαίτερα ανταγωνιστικών κλάδων. Εδώ η τεχνολογία του EDI αντιμετωπίζεται ως παράγοντας εξασφάλισης της επιβίωσης και της ευημερίας του συνόλου του κλάδου και όχι ως ανταγωνιστικό όπλο. Ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικό της τάσης είναι το παράδειγμα του συστήματος SWIFT στον τραπεζικό κλάδο, που ένας από τους κύριους στόχους του είναι η διασφάλιση του μεριδίου της αγοράς ενάντια στον ταχέως αναπτυσσόμενο κλάδο των μη τραπεζικών οικονομικών οργανισμών.

Ίσως φαίνεται λοιπόν, ότι το EDI δεν μπορεί να παράσχει μακροχρόνιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, που εκ πρώτης όψεως είναι αυτό ίσως που κυρίως προσελκύει πολλές επιχειρήσεις στην υιοθέτηση της τεχνολογίας αυτής.

Αν και πιθανότατα το EDI, τείνει να μετατρέπεται σε μακροχρόνια βάση μάλλον σε ένα φαινόμενο συνεργασίας παρά σε ένα ανταγωνιστικό φαινόμενο, αυτό δε μειώνει καθόλου τη στρατηγική σημασία του. Διότι ολοένα και περισσότερο τείνει να θεωρείται, αντί για ένα ανταγωνιστικό όπλο, ως ένας εντελώς απαραίτητος τρόπος συναλλαγής μέσα στις σύγχρονες αγορές.[7]

## 5.5 Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ EDI ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.

Παρά την πιο πάνω επισήμανση θα πρέπει να καταστεί ξεκάθαρο το γεγονός ότι ανταγωνιστικά οφέλη σίγουρα μπορούν να αποκτηθούν από τη χρήση του EDI ακόμα και μακροχρόνια. Αυτά όμως δεν προέρχονται μόνο από τη χρήση αυτή καθ' αυτή αλλά σχετίζονται με την ολοκλήρωση του συστήματος EDI στα πλαίσια της εσωτερικής δομής μιας επιχείρησης και των λοιπών 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 και την περαιτέρω ολοκλήρωση αυτών των συστημάτων και πρακτικών μεταξύ τους. Ο στόχος είναι να καταστεί εκμεταλλεύσιμο κα 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 πληροφοριών μπορεί και πρέπει, τελικά να αλλάξει την όλη δομή της επιχείρησης, προσφέροντας νέες δυνατότητες.

Το επιχείρημα συνεχίζεται υποστηρίζοντας ότι η εγκατάσταση σε μια επιχείρηση μιας σύνδεσης EDI είναι γεγονός μάλλον ασήμαντο συγκρινόμενο με τις χιλιάδες εσωτερικές συνδέσεις πληροφοριών που χρειάζονται προκειμένου το EDI να επιφέρει το βέλτιστο αποτέλεσμα. Στην πραγματικότητα, ο λόγος που οι περισσότεροι επιτυχημένοι χρήστες EDI δεν διστάζουν να ενταχθούν σε ομάδες χρηστών του συνόλου του κλάδου και να μοιραστούν τα οφέλη από το EDI, είναι το γεγονός ότι συνήθως προβαίνουν σε μαζική οργανωτική αναδιοργάνωση και εκπόνηση σχεδίων για ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων που επιτρέπουν να εκμεταλλευτούν την κατάσταση ανταγωνιστικά.

Η ολοκλήρωση λοιπόν του EDI θα μπορούσαμε να πούμε ότι μπορεί να διακριθεί σε δύο επίπεδα: την ολοκλήρωση με τα εσωτερικά συστήματα εφαρμογών και την ολοκλήρωση με τη συνολική επιχειρηματική πρακτική.



### 5.5.1 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.

Έχει διαπιστωθεί ότι οι εταιρείες, που πραγματικά απολαμβάνουν σημαντικό πλεονέκτημα από τη χρήση του EDI, το επιτυγχάνουν μαθαίνοντας πώς να ολοκληρώσουν αποτελεσματικά την τεχνολογία μέσα στα πλαίσια του οργανισμού τους με έναν τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν συνεχώς να προσθέτουν πολύτιμες νέες δυνατότητες στο όλο πληροφοριακό τους σύστημα, ενώ παράλληλα βέβαια επωφελούνται από τη μείωση του κόστους που προκύπτει από την αυξημένη παραγωγικότητα και τη μείωση των γενικών εξόδων που πραγματοποιείται από το EDI. Το EDI στην απλούστερη μορφή του, δηλαδή ως αντικατάσταση της ροής εγγράφων, είναι λίγο περισσότερο από ένα ταχύτατο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σημαντική διαφοροποίηση εμφανίζεται μόνο όταν η εφαρμογή του EDI ολοκληρωθεί με τα εσωτερικά συστήματα εφαρμογών, επιτρέποντας έτσι μια πλήρη σύνδεση με λειτουργίες όπως οι αγορές, οι παραγγελίες, οι αποστολές, η διαχείριση της αποθήκης, οι πληρωτέοι και οι εισπρακτέοι λογαριασμοί.

Το λογισμικό του EDI εκτελεί δύο ανεξάρτητες λειτουργίες και γι' αυτό το λόγο μπορεί να υποδιαιρεθεί σε δυο διαφορετικές κατηγορίες:

- Λογισμικό εσωτερικής διεπαφής, που μεταφράζει τις εξερχόμενες πληροφορίες από μια αδόμητη, εσωτερική της εταιρείας μορφή σε μία δομημένη σύμφωνα με τα πρότυπα του EDI μορφή και βέβαια αντιμετωπίζει τα εισερχόμενα δομημένα στοιχεία με έναν ανάλογο τρόπο.
- Τηλεπικοινωνιακό λογισμικό, που αρμοδιότητα έχει τη μετάδοση του δομημένου μηνύματος στον παραλήπτη του.

Αν και πολλές φορές οι πιθανές επιχειρήσεις – χρήστες συγκεντρώνουν την προσοχή τους στο τηλεπικοινωνιακό λογισμικό, ωστόσο οι μεγαλύτερες δυνατότητες για στρατηγικά οφέλη – με τη μορφή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος – βρίσκονται ακριβώς στο επίπεδο του λογισμικού εσωτερικής διεπαφής.

Συνδέοντας τα μηνύματα EDI με τα εσωτερικά πληροφοριακά υποσυστήματα μπορούν να βελτιωθούν οι εσωτερικές λειτουργίες της επιχείρησης. Δηλαδή, να μειωθούν ή ακόμα και να εξαλειφθούν τα γενικά διοικητικά έξοδα, όπως επιβαρύνσεις από

υπερωρίες, έξοδα νυχτερινών μεταφορών, αργοπορημένες ή λανθασμένες παραδόσεις εμπορευμάτων από προμηθευτές, υπερβολικά αποθέματα, μικρή δυνατότητα πρόβλεψης, λανθασμένη είσοδος παραγγελιών κ.λ.π.[14]

### 5.5.2 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ

Τα οφέλη που προέρχονται από την ολοκλήρωση των συστημάτων εφαρμογών μιας επιχείρησης είναι τα μόνα τους πολύ σημαντικά., αλλά ακόμα πιο σημαντικά μακροπρόθεσμα οφέλη μπορούν να θεμελιωθούν πάνω στην ανάπτυξη της τεχνικής υποδομής που συνεπάγεται η ολοκλήρωση των συστημάτων. Αυτά τα στρατηγικά οφέλη προκύπτουν μέσα από αλλαγές στην οργανωτική δομή και λειτουργίες μιας επιχείρησης. Κατά συνέπεια, το EDI αποτελεί κατά κάποιο τρόπο μια αφορμή για γενικότερη αναδιοργάνωση με στόχο αποτελεσματικότερες εργασιακές και παραγωγικές πρακτικές.

Η ιδέα αυτή υποστηρίζεται από την υπάρχουσα ευρωπαϊκή εμπειρία στο τομέα του EDI, σύμφωνα με την οποία, οι πιο επιτυχημένοι χρήστες του EDI δεν διστάζουν να γίνουν μέλη κλαδικών ομάδων χρηστών EDI και να μοιραστούν τα κοινά οφέλη, αφού προσδοκούν να αξιοποιήσουν ανταγωνιστικά τις συνθήκες μέσα από μαζικές οργανωτικές αναδιαρθρώσεις και εσωτερικά πληροφοριακά προγράμματα ανάπτυξης.

Σαν συγκεκριμένο παράδειγμα της ανάγκης για γενικότερη ολοκλήρωση του EDI στα πλαίσια της επιχειρηματικής πρακτικής αναφέρεται η περίπτωση του κλάδου λιανικού εμπορίου. Στα πλαίσια των λειτουργιών του κλάδου αυτού η έννοια της Γρήγορης Ανταπόκρισης (Quick Response) είναι ζωτικής σημασίας. Ειδικότερα, κάθε στάδιο στην αλυσίδα του λιανικού εμπορίου, από την παραγωγή μέχρι τις πωλήσεις, θα πρέπει να συνδέεται στενά με το προηγούμενο και το επόμενο προκειμένου να επιτευχθούν οι επιθυμητές βελτιώσεις στην αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα. Για να πραγματοποιηθεί το μέγιστο όφελος από το EDI, μια παραγγελία θα πρέπει να κινείται μέσα από το σύστημα του αγοραστή κατευθείαν στο κέντρο διανομής του προμηθευτή, χωρίς να απαιτείται η επανεισαγωγή της ή ο χειρονακτικός χειρισμός της. Για να υλοποιηθεί και να λειτουργήσει αποτελεσματικά το σύστημα EDI που θα υποστηρίζει τον στόχο αυτό, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να λάβουν χώρα ανάλογες οργανωτικές και λειτουργικές αναδιαρθρώσεις. Η νέα συμβατή με το EDI επιχειρηματική πρακτική που

θα προκύψει θα είναι η πλέον αποδοτική και αποτελεσματική. Χωρίς αυτή την αναδιοργάνωση το EDI θα φαντάζει σαν ξένο σώμα μέσα στην επιχειρηματική μονάδα και θα υπολειτουργεί.

## **5.6 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ EDI ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.**

**α. Η σημασία της υποστήριξης της εισαγωγής του EDI από τη διοίκηση της επιχείρησης και το πρόβλημα της απουσίας της.**

Ενδοεπιχειρησιακές συνδέσεις του τύπου που αναφέρθηκαν μεταβάλλουν, όπως είναι φυσικό, τις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης. Όμως μία τέτοια μεγάλη εσωτερική αναδιοργάνωση δε μπορεί να επιτευχθεί αποκλειστικά και μόνο από τους τεχνικούς του τμήματος πληροφορικής ενός οργανισμού αλλά χρειάζεται υποστήριξη και από τα ανώτερα διοικητικά επίπεδα. Το γεγονός ότι ο στρατηγικός χαρακτήρας των εφαρμογών EDI εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ολοκλήρωση των εφαρμογών αυτών με το πληροφοριακό σύστημα του οργανισμού και το ότι κάτι τέτοιο προϋποθέτει με τη σειρά του αναδιοργάνωση των πρακτικών της όλης επιχείρησης, σημαίνει πως η υποστήριξη της διοίκησης στις εξελίξεις αυτές αποκτά καθοριστική σημασία για το κατά πόσο η όλη προσπάθεια θα δώσει ένα θετικό τελικό αποτέλεσμα.

Άλλωστε, η επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος είναι ουσιαστικά ο κύριος στόχος όλων των επιχειρήσεων και επομένως η παροχή αυτής της δυνατότητας μέσω επενδύσεων σε τεχνολογική υποδομή είναι, ή θα πρέπει να είναι, απόφαση της κορυφής της διοίκησης όπως είναι και οι αποφάσεις για το τι θα παράγεται από τις γραμμές παραγωγής ή κατά πόσο θα πρέπει να λειτουργήσει κάποιο νέο παράρτημα. Γενικά θα πρέπει να αποτελεί μέρος της δέσμευσης της διοίκησης μιας επιχείρησης να προσεγγίσει την αγορά με ένα πνεύμα νεωτερισμού. Η ανάγκη για γενικότερη υποστήριξη του EDI μέσα σε μία επιχείρηση επισημάνθηκε και από το Αμερικάνικο Συμβούλιο για το EDI σε σχετική αναφορά. Εκεί σημειώνεται ότι για να επιτευχθεί η ολοκλήρωση ενός συστήματος EDI με το σύνολο των υπολοίπων εφαρμογών θα πρέπει το σύστημα αυτό να σχεδιαστεί με βάση τους επιχειρηματικούς στόχους. Για να συμβεί αυτό, θα πρέπει η διοίκηση της εταιρίας να υποστηρίξει μια τελική στρατηγική γύρω απ' το θέμα EDI.

Θεωρείται ότι τα πληροφοριακά συστήματα είναι ένας ιδανικός τομέας για να προωθηθεί μια γενική επιχειρηματική στρατηγική και να υλοποιηθεί στο σύνολο του οργανισμού. Κι αυτό γιατί τα πληροφοριακά συστήματα, μέσα από τη δομή τους, αντικατοπτρίζουν τις συνδέσεις μεταξύ των εφαρμογών των επιμέρους τμημάτων ενός οργανισμού. Είναι έτσι δυνατό, σε συνεργασία με τους επικεφαλές των τμημάτων αυτών, να προσδιοριστεί με ποιους τρόπους το EDI θα μπορούσε να καταστεί χρήσιμο για την επίτευξη των επιμέρους λειτουργικών στόχων.

Αν και αυτή θα έπρεπε να ήταν η αντιμετώπιση της διοίκησης ενός οργανισμού αναφορικά με την προσπάθεια εισαγωγής σημαντικών τεχνολογιών, ωστόσο σε μία έρευνα που έγινε το 1988 από την Αμερικάνικη εταιρία Ερευνάς για το EDI, η έλλειψη δέσμευσης για συμπαράσταση από την πλευρά της διοίκησης αναφέρθηκε ως το πέμπτο πιο σημαντικό εμπόδιο στην προσπάθεια εισαγωγής του EDI από τις πιο μεγάλες επιχειρήσεις. Φαίνεται δηλαδή ότι, αν και τα τεχνικά προβλήματα στην εισαγωγή του EDI λύνονται κατά παρόμοιο τρόπο σε όλους τους οργανισμούς, η έλλειψη συντονισμένης και συνεπούς αντιμετώπισης από την πλευρά της διοίκησης αποτελεί πολύ σημαντικό πρόβλημα που δε δείχνει να αντιμετωπίζεται εύκολα. Αιτία του προβλήματος αυτού είναι το γεγονός ότι τα ανώτερα στελέχη συνήθως δεν έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις και δε μπορούν να κατανοήσουν εύκολα θέματα που σχετίζονται με την τεχνολογία της πληροφορικής.

Έτσι τελικά φαίνεται, σύμφωνα με μία έρευνα του M.I.T. πάνω στη δυνατότητα του EDI να επιφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ότι παρά τις αισιόδοξες προβλέψεις για τη δυνατότητα επέκτασης της χρήσης του EDI πέρα από το βασικό στάδιο, στην πράξη μια περαιτέρω διείσδυση στο σύνολο του οργανισμού αποδεικνύεται δυσκολότερη απ' ό,τι αναμενόταν και αυτό οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στην έλλειψη υποστήριξης από τη διοίκηση. Και αυτό επειδή η επέκταση του EDI, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεπάγεται σημαντικές μεταβολές σε διαδικασίες και πρακτικές, κάτι που αναπόφευκτα δημιουργεί αντιδράσεις και αντίσταση για συμμετοχή από πλευράς εργαζομένων. Αυτές οι αντιδράσεις μπορούν να ξεπεραστούν μόνο με την ενεργό συμμετοχή της διοίκησης στην όλη διαδικασία.

Συμπερασματικά, μπορεί να ειπωθεί ότι το EDI, προσφέροντας μια μοναδική και τυποποιημένη διέπαφή ανάμεσα σε ασύμβατες μεταξύ τους εφαρμογές, είναι ένας

παράγοντας που μπορεί να προσφέρει πραγματικά εντυπωσιακά οφέλη μόνο αν υλοποιηθεί με έναν τρόπο από την διοικητική κορυφή ενός οργανισμού.[11]

### **β. Η εκπαίδευση ως τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος.**

Η αδυναμία των ανώτατων στελεχών μιας επιχείρησης να κατανοήσουν τα θέματα της πληροφορικής, δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα στους υπευθύνους της πληροφορικής που προσπαθούν όχι μόνο να επιτύχουν τη συμφωνία της διοίκησης για εισαγωγή πρωτοποριακών τεχνολογιών όπως το EDI αλλά και να εξασφαλίσουν την τόσο απαραίτητη ενεργό συμμετοχή τους στην όλη προσπάθεια ένταξης του EDI στα πλαίσια του οργανισμού.

Η εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει το κύριο μέσο για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Ωστόσο δεν είναι και ένα απλό μέσο, διότι η εκπαίδευση αποτελεί κατά κύριο λόγο μακροχρόνια επένδυση, απαιτεί δηλαδή κάποιο χρονικό διάστημα προκειμένου να αποδώσει καρπούς. Αρμόδιοι για την προώθηση της εκπαίδευσης πάνω σε θέματα που σχετίζονται με την τεχνολογία της πληροφορικής είναι οι υπεύθυνοι του τμήματος πληροφορικής μέσα σε μια επιχείρηση. Η πρώτη δυσκολία στη διαδικασία σχεδιασμού ενός εκπαιδευτικού προγράμματος για ανώτερα στελέχη είναι η επιλογή του ακροατηρίου. Πολλές επιτυχημένες εταιρίες έχουν αναλάβει τα τελευταία χρόνια σημαντικά εκπαιδευτικά προγράμματα, σχεδιασμένα έτσι ώστε να καταστήσουν γνωστή στο σύνολο των ανώτερων στελεχών τη στρατηγική διάσταση της πληροφορικής.

Αν και αυτή η προσέγγιση αποδίδει σίγουρα μακροχρόνια αποτελέσματα, ωστόσο είναι πολύ μαζική και δεν μπορεί να βοηθήσει το διευθυντή πληροφορικής που αντιμετωπίζει το άμεσο πρόβλημα να δικαιολογήσει και να αναλάβει μια επένδυση στο EDI. Έτσι είναι προτιμότερο, πολλές φορές να εντοπιστούν τα συγκεκριμένα εκείνα στελέχη που παίζουν αποφασιστικό ρόλο στην απόφαση για την υιοθέτηση της τεχνολογίας του EDI και να στραφούν οι εκπαιδευτικές προσπάθειες προς αυτούς, ώστε να πειστούν για τη σπουδαιότητα μιας τέτοιας επένδυσης.

Τα διευθυντικά στελέχη τείνουν να παρουσιάζουν τέσσερα χαρακτηριστικά τα οποία θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη στο σχεδιασμό των εκπαιδευτικών αυτών προσπαθειών. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι: ο λιγιστός διαθέσιμος χρόνος, το

γεγονός ότι είναι ενεργητικοί και όχι παθητικοί ακροατές, η ταχύτερη εκμάθηση μέσω παραδειγμάτων και τέλος ο φόβος της αποτυχίας και η ανταγωνιστικότητα, είναι τα βασικά στοιχεία που επιδρούν στις αποφάσεις τους.

Έτσι κάθε προσπάθεια για επιμόρφωση των διευθυντικών στελεχών θα πρέπει να καταλαμβάνει το μικρότερο δυνατό χρόνο. Αυτό σημαίνει περιορισμό της συζήτησης στα απολύτως απαραίτητα και αποφυγή οτιδήποτε περιττού. Τα πρακτικά παραδείγματα θα πρέπει να προτιμώνται σε σχέση με τη θεωρία και κυρίως θα πρέπει να γίνεται συζήτηση και όχι παρουσίαση που δεν ταιριάζει ιδιαίτερα στη νοοτροπία υψηλά ιστάμενων διοικητικών προσώπων. Τέλος, θα πρέπει κανείς να στοχεύσει στην ενίσχυση του κινήτρου για επιτυχία ή στο φόβο για πιθανή απώλεια όλων όσων, με σκληρή δουλειά, έχουν επιτευχθεί από τα στελέχη αυτά.

Η επιτυχία μιας τέτοιας προσπάθειας δεν είναι κάτι εύκολο. Συνήθως λίγοι διευθυντές πληροφορικής είναι κατάλληλοι να αναλάβουν ένα τέτοιο έργο, κυρίως διότι οι περισσότεροι έχουν καθαρά τεχνική υποδομή και επιπλέον διότι ο ρόλος τους δεν είναι αρκετά αναβαθμισμένος μέσα στην επιχείρηση. Έτσι πολλές φορές, κατάλληλα εξωτερικά γραφεία συμβούλων που ασχολούνται με θέματα στρατηγικής στην πληροφορική και παράλληλα έχουν γνώση και εμπειρία πάνω στην τεχνολογία του EDI, εμφανίζονται ως η καλύτερη λύση. Πιθανόν η λύση αυτή να μην είναι και η πιο οικονομική, ωστόσο θεωρείται η πιο αποτελεσματική στην περίπτωση που η εισαγωγή του EDI είναι επείγουσας και ζωτικής σημασίας για μια επιχείρηση.

### **γ. Προσδιορισμός του κόστους κατά την εισαγωγή του EDI.**

Η αναγνώριση του κόστους που σχετίζεται με την υιοθέτηση της τεχνολογίας του EDI είναι ένα πολύ βασικό στοιχείο στην όλη προσπάθεια δικαιολόγησης της σκοπιμότητας της επένδυσης. Οι διευθυντές πληροφορικής πρέπει να συντάξουν έναν κατάλογο των πηγών δημιουργίας των εξόδων και στη συνέχεια να υπολογίσουν το κάθε αντίστοιχο κόστος. Το έργο αυτό είναι αρκετά περίπλοκο και αυτό γιατί εμφανίζονται τρία κύρια προβλήματα.

Ένα πρώτο πρόβλημα είναι το γεγονός ότι πολύ εύκολα μπορεί να παραβλεφθούν κάποιες πηγές εξόδων. Αν και οι αρμόδιοι της πληροφορικής είναι εξοικειωμένοι με την ποσοτικοποίηση των τεχνολογικών εξόδων που σχετίζονται με το EDI και που

έχουν να κάνουν με τον εξοπλισμό, το λογισμικό και τις τηλεπικοινωνίες, τείνουν ωστόσο να αγνοούν οργανωτικά έξοδα όπως η εκπαίδευση του προσωπικού, η υποστήριξη, η διοικητική και οργανωτική αναδιάρθρωση. Αφού το EDI επηρεάζει κατά βάση τη σχέση ανάμεσα σε μία εταιρεία και τους και τους επιχειρηματικούς της συνεργάτες, είναι επόμενο τα οργανωτικά έξοδα να αποτελούν ένα πολύ σημαντικό μέρος των συνολικών εξόδων. Επιπλέον το EDI, συνδέοντας πελάτες και προμηθευτές σε εμπορικές συμμαχίες, είναι αναμενόμενο να απαιτεί επιπρόσθετα τη δημιουργία νέων διεπιχειρησιακών πληροφοριακών συστημάτων που θα υποστηρίζουν τις σχέσεις αυτές, κάτι που βέβαια συνεπάγεται τεχνολογικά και οργανωτικά έξοδα.

Ο διπλός υπολογισμός κάποιου εξόδου είναι το αντίθετο από την παράβλεψη εξόδων. Ένα συνηθισμένο παράδειγμα είναι ο υπολογισμός στο κόστος τόσο του μισθού ενός υπαλλήλου που απασχολείται περιστασιακά στη διαδικασία εισαγωγής του EDI όσο και της μείωσης, σε παραγόμενη εργασία, στα πλαίσια του τμήματος που ο υπάλληλος αυτός κανονικά εργάζεται. Αυτό είναι ένα απλό παράδειγμα αλλά στην πράξη οι περιπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν είναι πιθανόν αρκετά πιο πολύπλοκες και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή και σχετική εμπειρία στην αντιμετώπισή τους.

Τέλος, το τρίτο πρόβλημα αφορά την εκτίμηση του κόστους. Για την εκτίμηση του τεχνολογικού κόστους τα πράγματα είναι πιο εύκολα και υπάρχουν τρόποι, ακόμα και εργαλεία, για την ακριβή εκτίμησή του. Αντίθετα, το πρόβλημα βρίσκεται στην εκτίμηση του οργανωτικού κόστους, όπου δεν υπάρχει σήμερα κάποια σαφής και αξιόπιστη μεθοδολογία που να επιτρέπει τον προσδιορισμό των παραμέτρων και την ποσοτικοποίηση του.

#### **δ. Οργανωτική ετοιμότητα για την εισαγωγή του EDI.**

Συνήθως οι μεγάλες επιχειρήσεις που έχουν καλά πληροφοριακά συστήματα είναι πιθανόν να αντιμετωπίσουν λιγότερες δυσκολίες με το πρόβλημα της ολοκλήρωσης της εφαρμογής του EDI με το υπόλοιπο πληροφοριακό σύστημα, ενώ οι μικρότερες εταιρείες που δεν θα έχουν μεγάλη εμπειρία στην ολοκλήρωση πληροφοριακών συστημάτων θα αντιμετωπίσουν μεγαλύτερο πρόβλημα.

Ο βαθμός δυσκολίας που θα αντιμετωπίσει μια επιχείρηση κατά την εισαγωγή του EDI, εξαρτάται από το κατά πόσο πρόκειται για την επιχείρηση που προωθεί την εισαγωγή

του συστήματος ή για την επιχείρηση πείθεται να συμμετάσχει σε ένα ήδη υπάρχον σύστημα από ένα σημαντικό επιχειρηματικό εταίρο. Στην πρώτη περίπτωση η επιχείρηση μπορεί να ελέγξει την υλοποίηση του EDI από πάνω προς τα κάτω (top – down), να σχεδιάσει κατάλληλα τα συστήματα και να επιλέξει τους συνεργάτες της με τον πιο κατάλληλο τρόπο. Το αντίθετο μπορεί να συμβεί στη δεύτερη περίπτωση, όπου η επιχείρηση πολλές φορές αναγκάζεται να μπει σε ένα σύστημα EDI χωρίς να είναι οργανωτικά έτοιμη και χωρίς να έχει καταλάβει ακριβώς τις απαιτήσεις προκειμένου να έχει οφέλη από αυτή τη συμμετοχή.

Πολύ λίγες επιχειρήσεις είναι σε θέση να προχωρήσουν άμεσα στην ολοκλήρωση του EDI, άρα είναι λογικό πως θα πρέπει να ακολουθείται κάποια συστηματική πορεία που θα εξασφαλίζει την οργανωτική προσαρμογή και θα οδηγεί στην ολοκλήρωση του EDI στα πλαίσια της επιχείρησης. Για την απόφαση ανάπτυξης ενός συστήματος EDI είναι απαραίτητο να συσχετιστεί η ετοιμότητα της επιχείρησης σε σχέση με τους κινδύνους και το ρίσκο που συνεπάγεται μια τέτοια απόφαση.

#### **ε . Προσδιορισμός του ρίσκου κατά την εισαγωγή του EDI.**

Η προσπάθεια να προσδιοριστεί ο κίνδυνος και το ρίσκο που έχει μια τέτοια επένδυση είναι δυσκολότερη από το προσδιορισμό του κόστους και των ωφελειών που έχει μια επένδυση σε νέες τεχνολογίες. Αυτό συμβαίνει γιατί ο κίνδυνος είναι δύσκολο να εκφραστεί σε ποσοτικούς όρους, όμως η διαδικασία αυτή είναι πολύ σημαντική γιατί συμβάλλει στην αποτελεσματική αντιμετώπισή του. Οι κίνδυνοι που έχουν σχέση με το EDI προέρχονται από δύο πηγές. Η πρώτη πηγή είναι το τεχνολογικό ρίσκο, το οποίο είναι ανάλογο με την εμπειρία που έχουν οι άνθρωποι της πληροφορικής μέσα στην εταιρεία σε ανάπτυξη και υποστήριξη συστημάτων EDI. Η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων προϋποθέτει ικανότητες σχετικά με τον εξοπλισμό, τις τηλεπικοινωνίες, το λογισμικό, την τεχνολογία βάσεων δεδομένων και γενικά τις επιχειρηματικές εφαρμογές. Επομένως, κάθε επιχείρηση που έχει στόχο την αποτελεσματική εισαγωγή του EDI, θα πρέπει να διαθέτει μια τεχνικά πολύ καλή ομάδα εργασίας, αλλιώς ο κίνδυνος γίνεται πολύ μεγάλος.

Η δεύτερη πηγή αφορά το λειτουργικό ρίσκο για την ανάπτυξη και λειτουργία του EDI μέσα στην επιχείρηση. Αυτό εμφανίζεται όταν η τεχνολογία του EDI δεν χρησιμοποιείται όπως θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί. Το EDI είναι μια στρατηγική



τεχνολογία και έτσι επιδρά στις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης. Αυτό με τη σειρά του σημαίνει ότι το σύνολο του εργατικού δυναμικού της επιχείρησης, θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με την τεχνολογία και τις δυνατότητες που αυτή παρέχει και να την έχει αποδεχθεί ως αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής του πρακτικής. Θα πρέπει δηλαδή μέσα στην επιχείρηση να υπάρχει ωριμότητα στα θέματα της πληροφορικής, απαραίτητη για την εισαγωγή του EDI. Όσο πιο αναπτυγμένη είναι η πληροφορική μέσα στην εταιρεία τόσο μικρότερο είναι το λειτουργικό ρίσκο που σχετίζεται με την επένδυση της τεχνολογίας του EDI. [4]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΤΟ EDI ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

#### 6.1 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.

Η Ελληνική οικονομία, ακόμη και σήμερα, σε ένα μεγάλο βαθμό είναι εξαρτημένη από τον αγροτικό τομέα που υπολογίζεται ότι αποτελεί περίπου το 27% του συνολικού Α.Ε.Π. Η βιομηχανία που περιλαμβάνει κατασκευές, ενέργεια και εξόρυξη μεταλλευμάτων, συνεισέφερε το 29% του Α.Ε.Π. της Ελλάδας, αλλά το ποσοστό συμμετοχής της κατασκευαστικής βιομηχανίας, αν υπολογιστεί ξεχωριστά, έχει μειωθεί από 20% το 1993 σε 18% το 1998, αποκαλύπτοντας ουσιαστικά μία αποβιομηχάνιση που παρατηρείται στη χώρα μας.

Ο κατασκευαστικός τομέας, περιλαμβάνοντας τις μικρομεσαίες μεταποιητικές επιχειρήσεις και απασχολώντας αυτή τη στιγμή συνολικά περίπου 850.000 εργαζόμενους, χαρακτηρίζεται από μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις. Μόνο το 7% όλων των βιομηχανικών εγκαταστάσεων απασχολεί περισσότερα από 10 άτομα και περίπου το 15% της απασχόλησης στον τομέα εντοπίζεται στις 200 μεγαλύτερες επιχειρήσεις, ενώ μόνο το 30% της απασχόλησης σε εγκαταστάσεις με περισσότερα από 100 άτομα.

Η χρήση της τεχνολογίας της πληροφορικής στις Ελληνικές επιχειρήσεις επηρεάζεται - εκτός από το επίπεδο ανάπτυξης - και από αυτό το διαχωρισμό ανάμεσα σε μεγάλες και μικρές. Υπάρχουν ορισμένα πολύ καλά οργανωμένα τμήματα πληροφορικής στα πλαίσια κερδοφόρων ιδιωτικών επιχειρήσεων, όπου ο διευθυντής πληροφορικής αναγνωρίζεται σαν σημαντικός μάνατζερ μέσα στην επιχείρηση και η πληροφορική προσφέρει αρκετά συχνά πλεονεκτήματα που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ανταγωνιστικά. Ταυτόχρονα, η πλειοψηφία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν πληροφορική, διαθέτουν κυρίως προσωπικούς υπολογιστές (PCs) σε τοπικό δίκτυο (LAN) και ο γενικός διευθυντής (που είναι συνήθως ο ιδιοκτήτης) είναι παράλληλα υπεύθυνος και για τα θέματα της πληροφορικής.[11,12]

### 6.1.1 Η πληροφορική στις Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ).

Έχει αναγνωρισθεί ευρέως ότι η πληροφορική έχει εισχωρήσει σημαντικά μέσα στους μεγάλους οργανισμούς, έτσι ώστε η πλειονότητα τους να εξαρτάται πλέον από την πληροφορική για τις καθημερινές λειτουργίες τους. Η κατάσταση, όσον αφορά τις ΜΜΕ, είναι λιγότερο σαφής, καθώς αυτές έχουν κάπως διαφορετικές ευκαιρίες και περιορισμούς. Έγινε μία σχετική έρευνα η οποία εξέτασε 50 ΜΜΕ που διέθεταν μικρή εμπειρία (1-5 έτη) με υπολογιστές.

Βρέθηκε ότι σ' όλα τα στάδια εισαγωγής των υπολογιστών (απόφαση, επιλογή και υλοποίηση), ο άνθρωπος που τις περισσότερες φορές είναι υπεύθυνος, ήταν ο διευθυντής/ιδιοκτήτης. Το συγκεκριμένο άτομο και ειδικότερα η προηγούμενη του εμπειρία-γνώση με την πληροφορική είναι ο σημαντικότερος παράγοντας επιτυχίας.

Σίγουρα έχει συσσωρευτεί, στη διάρκεια των τελευταίων πέντε ετών, μία αυξημένη εμπειρία και ενημέρωση πάνω στην πληροφορική ανάμεσα στις ΜΜΕ. Αυτή η αυξημένη ωριμότητα ήταν ορατή τόσο σ' ένα μεγαλύτερο γενικό επίπεδο εμπιστοσύνης όσο και στην ενημέρωση για τα μη τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την πληροφορική. Αυτό υποδηλώνει ότι πολλοί διευθυντές/ιδιοκτήτες έχουν υπερβεί το στάδιο της «μαγείας και του τρόμου» απέναντι στην τεχνολογία και υλοποιούν πλέον ενεργά, χρήσιμα συστήματα. Διαπιστώθηκε, επίσης, αυξημένη χρήση μελετών σκοπιμότητας και εξωτερικών συμβούλων, , ενώ οι κρατικοί οργανισμοί υποστήριξης των ΜΜΕ φαίνεται να έχουν μικρό αντίκτυπο. Οι εταιρείες λογισμικού (software houses) έχουν γίνει πολύ σημαντικές για τις ΜΜΕ, προσφέροντας συμβουλές (στο 50% των περιπτώσεων) και εκπαίδευση αλλά και λογισμικό.

Η τεχνολογία βέβαια που χρησιμοποιείται είναι απλή και μόλις στο 10% των περιπτώσεων είναι δίκτυο από προσωπικούς υπολογιστές (PCs). Οι σημαντικότεροι λόγοι για την εισαγωγή της πληροφορικής είναι αρκετά απλοί και, σίγουρα δεν υποδηλώνουν μία στρατηγική σημασία της πληροφορικής (στο 50% των ΜΜΕ η πληροφορική αναμένεται να καλυτερεύσει την επεξεργασία και διαθεσιμότητα της πληροφορίας και στο 42% είναι η εξοικονόμηση χρόνου). Υπάρχει μία παντελής έλλειψη προβληματισμού για καλύτερευση των υπηρεσιών/προϊόντων, για στενότερη σχέση με προμηθευτές/πελάτες κλπ που υποδηλώνουν μία νεωτεριστική άποψη για την

πληροφορική. Αυτό βέβαια φαίνεται και από το γεγονός ότι η πιο δημοφιλής εφαρμογή είναι τα λογιστικά.

Η εκπαίδευση φαίνεται να είναι το σημαντικότερο πρόβλημα, αφού πολλοί εξέφρασαν τη δυσαρέσκεια τους σχετικά με την εκπαίδευση που παρέχεται από τις αντιπροσωπείες των εταιρειών προμήθειας υλικού (hardware). Παρόμοια, υπήρξε μείωση της αναλογίας αυτών που εξέφρασαν ικανοποίηση για τις παρεχόμενες συμβουλευτικές υπηρεσίες. Το βασικό πρόβλημα είναι ότι ο διευθυντής στις ΜΜΕ με λίγη βοήθεια και εξειδίκευση, προσπαθεί να δώσει λύσεις και να λάβει αποφάσεις για σοβαρά θέματα που σχετίζονται με την πληροφορική. Η μοναδική του βοήθεια είναι τις περισσότερες φορές ο λογιστής του, ο οποίος δεν μπορεί να έχει συνολική εικόνα για την εταιρεία.

## **6.2. Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ EDI ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.**

### **6.2.1. Παρούσα χρήση και υποδομή.**

Σε μία πρόσφατη έρευνα για το EDI στις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής κοινότητας και της EFTA (στα πλαίσια του προγράμματος TEDIS), διαπιστώθηκε ότι η Ελλάδα είχε το χαμηλότερο ποσοστό εταιρειών που έχουν ήδη υλοποιήσει EDI. Ένα σύνολο 30 εταιρειών από διάφορους τομείς εξετάστηκε το 1992 και βρέθηκε ότι το 10% δεν ήταν ενήμερο για το EDI, ένα 30% ήταν ενήμερο για το EDI αλλά δε σχεδίαζε να το χρησιμοποιήσει και μόνο το 60% προγραμματίζε τη χρήση του EDI μέσα στα επόμενα τρία χρόνια.

Οι περισσότερες από τις μισές εταιρείες που εξετάστηκαν είχαν περισσότερους από 1000 εργαζόμενους. Για αυτή την έρευνα στοιχεία ελήφθησαν, επίσης, από τις τρεις εμπορικές χρηματοπιστωτικές ενώσεις για τους τομείς του λιανικού εμπορίου, των χρηματοοικονομικών και των μεταφορών. Στοιχεία σχετικά με τη χρήση του EDI μπορούσαν να ληφθούν μόνο από τον τομέα του λιανικού εμπορίου, όπου ένας μικρός αριθμός εταιρειών θεωρήθηκε ότι χρησιμοποιούσε EDI. Ωστόσο καμιά από τις εταιρείες που ερωτήθηκαν δεν ανέφερε ότι είχε υλοποιήσει EDI. Στον χρηματοπιστωτικό τομέα, η Τράπεζα της Ελλάδος θεωρήθηκε ότι οργάνωνε ένα πιλοτικό πρόγραμμα EDI.

Τα αποτελέσματα μιας έρευνας που διεξήχθη το 1995 από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών είναι περίπου τα ίδια. Ένα σύνολο από 45 μεγάλες

επιχειρήσεις από διάφορους τομείς ερευνήθηκε το 1995 προκειμένου να μελετηθεί ο τρόπος που οργανώνουν και αντιμετωπίζουν την πληροφορική. Μόνο τρεις εταιρείες (μέλη πολυεθνικών οργανισμών) είναι τακτικοί χρήστες της τεχνολογίας του EDI, τρεις ακόμη εταιρείες είναι αναμεμιγμένες σε κάποια μορφή επικοινωνίας EDI, πέντε άλλες εταιρείες προγραμματίζουν τη χρήση EDI στο μέλλον και οι υπόλοιπες είτε δηλώνουν άγνοια είτε δεν προγραμματίζουν τη χρήση EDI.

Μία θετική στάση απέναντι στο EDI που αναφέρθηκε και στις δύο έρευνες είναι ότι οι Ελληνικές επιχειρήσεις είναι πολύ πρόθυμες να χρησιμοποιήσουν πιο προηγμένες μεθόδους μεταβίβασης εγγράφων. Αυτό είναι εμφανές από το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις στέλνουν έγγραφα κυρίως μέσω τηλεομοιοτυπίας (fax) και τηλεμετάδοσης (telex) και λιγότερο μέσω ταχυδρομείου. Ένας άλλος ενθαρρυντικός για το EDI παράγοντας, είναι οι στενές εμπορικές σχέσεις της Ελλάδας με τις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας λόγω της οποίας αναμένεται να ασκηθεί μία έντονη πίεση για υιοθέτηση του EDI.

### **6.2.2. Οι κυριότερες δυσκολίες που σχετίζονται με το EDI.**

Οι κυριότερες δυσκολίες διάδοσης του EDI στην Ελλάδα σχετίζονται με τις προβληματικές τηλεπικοινωνίες, την παρέμβαση του κράτους, το μέγεθος των εταιρειών, τη βιομηχανία πληροφορικής και τις ανεπαρκείς πρωτοβουλίες ενημέρωσης.

#### **α. Υποανάπτυκτος τομέας τηλεπικοινωνιών.**

Ο Ελληνικός τομέας τηλεπικοινωνιών χαρακτηρίζεται από μία μονοπωλιακή στάση συνδυασμένη με χαμηλή ποιότητα στην παροχή δικτύων και υπηρεσιών. Τελευταία όμως ο Ο.Τ.Ε., ο δημόσιος διαχειριστής του εθνικού δικτύου, παρά την ύπαρξη αναρίθμητων ανασταλτικών παραγόντων (π.χ. η οργανωτική του δομή) καταβάλλει φιλότιμες προσπάθειες για την εγκατάσταση δικτύων υψηλής τεχνολογίας (HELLASPAC) και των σχετικών τους υπηρεσιών.

#### **β. Έλλειψη ολοκληρωμένου προγραμματισμού από το κράτος.**

Το Ελληνικό κράτος δεν είχε μέχρι πρόσφατα κάποια οργανωμένα σχέδια αναφορικά με το EDI στην Ελλάδα. Αυτό το κενό θα μπορούσε να συμπληρωθεί είτε

χρηματοδοτώντας ειδικά ινστιτούτα (όπως το DEUPRO στη Γερμανία) είτε χρηματοδοτώντας ειδικές πρωτοβουλίες προώθησης του EDI (όπως το VANGUARD στη Μ. Βρετανία).

#### **γ. Περιορισμένη προσφορά υπηρεσιών EDI.**

Ο Ο.Τ.Ε. δεν προσφέρει αυτή τη στιγμή υπηρεσίες EDI και λόγω της περιοριστικής νομοθετικού πλαισίου, η παροχή τέτοιων υπηρεσιών από άλλους προμηθευτές είναι περιορισμένη. Υπάρχουν ωστόσο κάποια θετικά σχέδια προς αυτή την κατεύθυνση ιδιαίτερα στον τομέα της ναυτιλίας. Ο Ο.Τ.Ε. έχει αναλάβει μία νέα μορφή δραστηριοτήτων με την ονομασία, «τηλεπικοινωνιακά πάρκα».

Η ιδέα της εγκατάστασης των «πάρκων» αυτών προέκυψε μέσα από τις ανάγκες συγκεκριμένων ομάδων χρηστών στην Ελλάδα να χρησιμοποιήσουν τις νέες υπηρεσίες τηλεματικής. Σχεδιάζεται έτσι ώστε αυτές οι νέες υπηρεσίες να περιλαμβάνουν και EDI.

#### **δ. Το μικρό μέγεθος των Ελληνικών εταιρειών.**

Μόνο το 7% του συνόλου των βιομηχανικών εγκαταστάσεων απασχολεί περισσότερα από 10 άτομα, γεγονός που καθιστά ασύμφορη, για τις περισσότερες Ελληνικές επιχειρήσεις, την επένδυση σημαντικών κεφαλαίων στην πληροφορική και ειδικότερα στο EDI. Θα πρέπει να προσθέσουμε, στο σημείο αυτό, ότι ένα ποσοστό μικρότερο από το 50% των Ελληνικών βιομηχανικών επιχειρήσεων έχει ειδικό τμήμα πληροφορικής, το οποίο κατά μέσο όρο αποτελείται από πέντε άτομα. Το μικρό μέγεθος των Ελληνικών επιχειρήσεων υπογραμμίζει την έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης και κατά συνέπεια δημιουργεί την ανάγκη για βοήθεια από ειδικούς (συμβούλους ή οργανισμούς) πάνω σε θέματα EDI.

#### **ε. Το μικρό μέγεθος της Ελληνικής βιομηχανίας πληροφορικής.**

Η Ελληνική βιομηχανία πληροφορικής χαρακτηρίζεται από το μικρό της μέγεθος αλλά και από ένα, ωστόσο, πολύ δυναμικό τομέα παραγωγής λογισμικού (software) που εξάγει πακέτα εμπορικών εφαρμογών στην Ευρώπη. Πιο συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των Ελληνικών εταιρειών κατασκευής λογισμικού είναι μικρού μεγέθους (περισσότερο από το 95% απασχολεί λιγότερο από πέντε άτομα) και δε διαθέτουν αρκετούς πόρους προκειμένου να εξειδικευθούν στο EDI (στην πραγματικότητα υπάρχουν μόνο δύο-τρεις εταιρείες κατασκευής λογισμικού που έχουν κάποια εξειδίκευση σε λογισμικό

EDI). Θα πρέπει επίσης να προσθέσουμε την πλήρη απουσία προσπαθειών σχετικών με το EDI, από τους μεγάλους προμηθευτές υλικού (hardware) που υπάρχουν στην Ελλάδα (ενώ έχουν συμβάλει θετικά στη δημιουργία της αγοράς σε άλλες χώρες).

### **6.3 ΓΙΑΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΜΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙ ΤΟ EDI.**

#### **6.3.1 Πλεονεκτήματα.**

Το EDI ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 σαν μία προσπάθεια προτυποποίησης των εγγράφων, στα πλαίσια του κλάδου των μεταφορών στις Η.Π.Α. Ξεκίνησε προσφέροντας αυξημένη αποτελεσματικότητα και χαμηλότερο άμεσο κόστος και κατέληξε στη δημιουργία εντελώς νέων μεθόδων επιχειρηματικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, ο συνδυασμός του EDI με τον έλεγχο αποθεμάτων για την υποστήριξη just-in-time (JIT) παραγωγικών διαδικασιών και τη διαχείριση αποθεμάτων για την Άμεση Ανταπόκριση (Quick Response) στα πλαίσια του λιανικού εμπορίου, απαιτεί σοβαρή επανεκτίμηση των παραδοσιακών τρόπων εμπορικών δεσοληψιών.

Τα άμεσα αποτελέσματα του EDI περιλαμβάνουν μείωση της απαιτούμενης εργασίας σε τομείς όπως μεταφορά στοιχείων, έλεγχοι για ανακάλυψη λαθών και διόρθωση καθώς και μείωση των καθυστερήσεων στο χειρισμό των στοιχείων. Η τυπική λίστα των σχετικών ωφελειών μπορεί να έχει εφαρμογή και στις Ελληνικές επιχειρήσεις. Αυτή περιλαμβάνει:

- Βελτίωση στις εσωτερικές λειτουργίες λόγω επιτάχυνσης τους,
- Καλύτερη ανταπόκριση στους πελάτες,
- Βελτιωμένες σχέσεις με τους εμπορικούς εταίρους,
- Αυξημένη ικανότητα ανταγωνισμού τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Η εμπειρία μέχρι στιγμής έχει δείξει ότι δεν είναι η αντικατάσταση των προηγούμενων (βασισμένων στη διακίνηση εγγράφων) επικοινωνιών από την ηλεκτρονική διακίνηση μηνυμάτων, που έχει προσφέρει τις κύριες στρατηγικές δυνατότητες του EDI, αλλά οι

σχετικές αλλαγές στη λειτουργία στα πλαίσια του ίδιου του οργανισμού και μεταξύ διαφορετικών οργανισμών, που έγιναν εφικτές μέσω των συνδέσεων EDI. Το σύστημα Άμεσης Ανταπόκρισης Levilink της βιομηχανίας ενδυμάτων Levis Strauss, αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα. Η εστίαση στην επίτευξη Ολοκλήρωσης κατά μήκος των οργανωτικών λειτουργιών και ανάμεσα στους διάφορους οργανισμούς, είναι αυτό που διακρίνει το EDI από άλλες μορφές ηλεκτρονικών συναλλαγών - και είναι αυτό που καθιστά το EDI μία αποτελεσματική στρατηγική εφαρμογή σε επιχειρησιακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.[4]

### 6.3.2. Ως ανταγωνιστικό όπλο.

Συχνά το EDI θεωρείται ότι προσφέρει «ανταγωνιστικό» πλεονέκτημα στους χρήστες του. Για έναν οργανισμό που προπορεύεται σε ένα συγκεκριμένο τομέα της αγοράς, η σύνδεση με τους προμηθευτές του μέσω EDI μπορεί να του προσφέρει ένα βραχυπρόθεσμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η υιοθέτηση όμως της τεχνικής και από τους ανταγωνιστές του, στην ουσία διαβρώνει κάθε δυνατότητα επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Πάντως, υπάρχουν περιπτώσεις όπου εμφανίζεται διατηρήσιμο διαρκές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω του EDI. Αυτές οι περιπτώσεις παρουσιάζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Εάν κάποιος ανταγωνιστής αναγκασθούν να εγκαταλείψουν την αγορά (π.χ. τα συστήματα κρατήσεων θέσεων SABRE και APOLLO στο χώρο των αμερικάνικων αεροπορικών εταιρειών), τότε το EDI είναι ένας παράγοντας πραγματοποίησης διαρκούς κέρδους αναφορικά με το μερίδιο της αγοράς που διατηρείται.
- Όταν συστήνονται εμπορικές συμμαχίες που προσφέρουν κυριαρχία μέσα σε μία αγορά (π.χ. το σύστημα εκκαθάρισης κλειστής ομάδας χρηστών SWIFT στα πλαίσια της διεθνούς τραπεζικής κοινότητας ή το σύστημα κρατήσεων SITA των Ευρωπαϊκών αεροπορικών εταιρειών).

Με τη χρήση του EDI η αγορά επαναπροσδιορίζεται σημαντικά, προς όφελος των οργανισμών εκείνων που πρωτοπόρησαν στην υιοθέτηση του (π.χ. το on-line σύστημα



παραγγελιών της American Hospital Supply Company). Η περιορισμένη δυνατότητα του EDI να προσφέρει μακροπρόθεσμα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα υποδηλώνει ότι παρά τη στρατηγική σημασία του, το EDI είναι ουσιαστικά ένα συνεργατικό μάλλον παρά ανταγωνιστικό φαινόμενο. Αναμφισβήτητα υπάρχουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που μπορούν να επιτευχθούν από τη χρήση του EDI, αλλά αυτά σχετίζονται με την ολοκλήρωση του EDI στα πλαίσια της εσωτερικής δομής και των συστημάτων ενός οργανισμού.

### **6.3.3. Ενδοεπιχειρησιακά εμπόδια εισαγωγής του EDI.**

Μία εκρηκτική τάση εξάπλωσης του EDI είχε προβλεφθεί από τα μέσα μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1980. Παρά την εμφανή ελκυστικότητα του, η διεθνής ανάπτυξη του EDI δεν επιβεβαίωσε εκείνες τις προβλέψεις. Υπάρχουν δύο βασικά εμπόδια που εξηγούν αυτή την καθυστέρηση στην ανάπτυξη και τα οποία πρέπει να διερευνηθούν λεπτομερώς από τις Ελληνικές επιχειρήσεις που σχεδιάζουν να χρησιμοποιήσουν το EDI.

#### **α. Δυσκολία στην ποσοτικοποίηση των ωφελειών.**

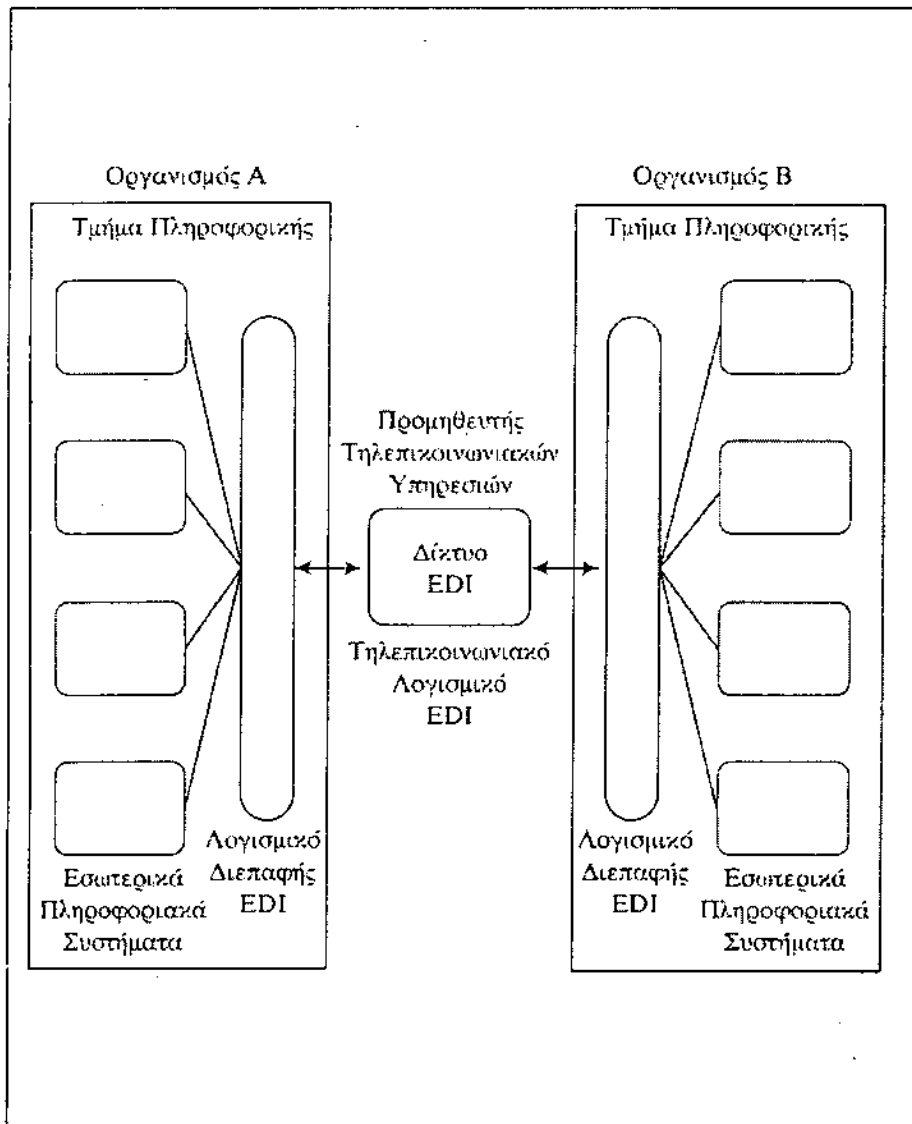
Το πρώτο εμπόδιο στη διάδοση του EDI είναι η δυσκολία στην ποσοτικοποίηση των ωφελειών του, γεγονός που οδηγεί οργανισμούς που δεν είναι πεπεισμένοι ότι το EDI θα αποβεί προς όφελος τους να αναβάλουν την απόφαση να το υιοθετήσουν. Διάφορες έρευνες και επιμέρους μελέτες που έχουν γίνει, δείχνουν ότι τα πραγματικά οφέλη που προέρχονται από τη χρήση EDI είναι ποιοτικής φύσεως. Τα άμεσα οικονομικά οφέλη από το EDI τείνουν να είναι μικρά και πάντως όχι τόσο εντυπωσιακά. Παρά τα συνολικά οφέλη που έχουν καταγραφεί από οργανισμούς όπως η General Motors (επίτευξη μείωσης του κόστους κάθε αυτοκινήτου κατά \$200), τα σπουδαιότερα οφέλη εμφανίζονται έμμεσα, δηλαδή εντοπίζονται σε περιοχές όπως ο έλεγχος αποθεμάτων και οι βελτιωμένες επιχειρηματικές σχέσεις. Δυστυχώς, δεν είναι όλες οι Ελληνικές επιχειρήσεις αρκετά οξυδερκείς ώστε να προβούν στις απαραίτητες επενδύσεις που απαιτούνται για να αποκτήσουν τέτοια έμμεσα οφέλη, που δεν είναι εμφανή από την αρχή.

**β. Η εικόνα του EDI ως τεχνικού προβλήματος.**

Το δεύτερο εμπόδιο σχετίζεται με την εικόνα του EDI ως τεχνικό πρόβλημα. Είναι αλήθεια ότι πολλοί οργανισμοί αγνοούν το γεγονός ότι χωρίς ένα ενοποιημένο σχέδιο και διοικητική υποστήριξη, τα προγράμματα ανάπτυξης EDI θα τείνουν να είναι «διαρκή πιλοτικά προγράμματα», τα οποία δεν οδηγούν πουθενά και επιτυγχάνουν ορισμένα μόνο από τα πραγματικά οφέλη για τους οργανισμούς αυτούς. Ακόμα και σε οργανισμούς που είναι ενημερωμένοι για το EDI, το όλο ζήτημα συχνά αντιμετωπίζεται ως ένα θέμα για τα πιο τεχνικά μέλη του τμήματος πληροφορικής. Υπάρχουν λίγες μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα όπου, το τμήμα πληροφορικής παίζει σημαντικό ρόλο, ο ρόλος του διευθυντή πληροφορικής αναγνωρίζεται επαρκώς και υπάρχει κάποια ανάμιξη και ανώτερων διοικητικών στελεχών σε θέματα πληροφορικής. Σε τέτοιους οργανισμούς, η αντιμετώπιση του EDI ως τεχνικού προβλήματος δε δημιουργεί ανυπέβλητες δυσκολίες. [4]

**6.4.ΤΟ EDI ΩΣ ΤΕΧΝΙΚΟ ΘΕΜΑ.**

**6.4.1. Η αναπτυξιακή πλευρά.** Το «ιδανικό» λογισμικό EDI μπορεί να υποδιαιρεθεί σε δύο επιμέρους κατηγορίες - το λογισμικό διεπαφής και το τηλεπικοινωνιακό λογισμικό -αφού εκτελεί δύο μάλλον διαφορετικές λειτουργίες (Σχήμα 6.1). Το λογισμικό διεπαφής μεταφράζει τις εξερχόμενες πληροφορίες από αδόμητους, εξειδικευμένους σύμφωνα με τις εσωτερικές εφαρμογές, μορφότυπους σε δομημένους μορφότυπους EDI (όπως για παράδειγμα EDIFACT) και τοποθετεί τα δομημένα πλέον στοιχεία σε έναν ηλεκτρονικό «δίσκο». Τα εισερχόμενα δομημένα στοιχεία διεκπεραιώνονται με έναν ανάλογο τρόπο. Το τηλεπικοινωνιακό λογισμικό μεταδίδει το δομημένο πλέον μήνυμα στον παραλήπτη του, χρησιμοποιώντας πρότυπα επικοινωνιών δεδομένων όπως το OSI.

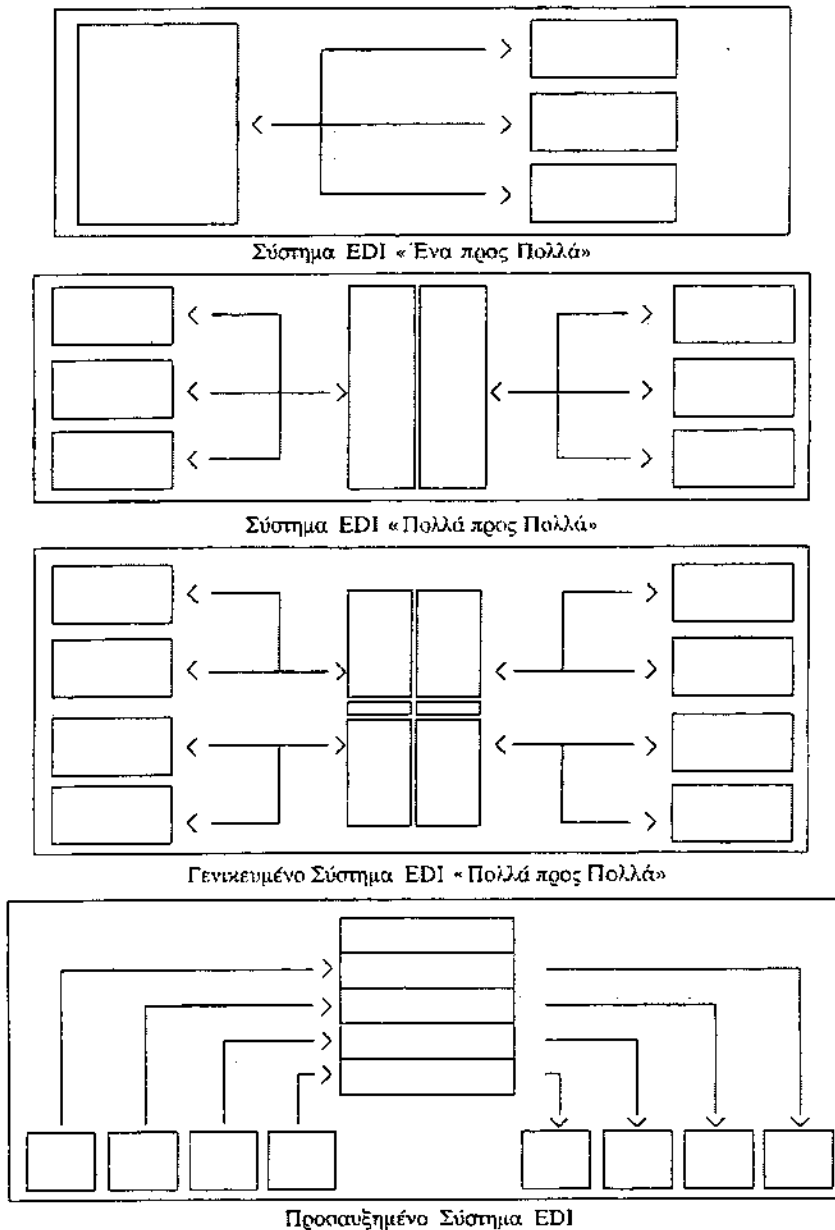


*Σχήμα 6.1: Κατηγορίες Λογισμικού EDI*

Η διαδικασία μετάδοσης μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε συνδέοντας δύο εταιρούς άμεσα (σημείο προς σημείο) μέσω modem είτε μέσω δικτύου προστιθέμενης αξίας. Το τηλεπικοινωνιακό λογισμικό, γενικά, παρέχεται από τους προμηθευτές δικτύων προστιθέμενης αξίας. Δεδομένου ότι κάθε εταιρεία, που λειτουργεί σ' ένα συγκεκριμένο τμήμα αγοράς, διεξάγει την επιχειρηματική της δραστηριότητα κάπως διαφορετικά από τους ανταγωνιστές της, επικρατεί η άποψη ότι και το λογισμικό που εξυπηρετεί τις ανάγκες αυτές πρέπει να είναι επίσης μοναδικό. Αυτό οδήγησε στην

ανάπτυξη διαφόρων παραλλαγών λογισμικού για γενικές εφαρμογές όπως η μισθοδοσία ή η γενική λογιστική.

Το μεγαλύτερο μέρος του λογισμικού που χρησιμοποιείται από τις ΜΜΕ στην Ελλάδα αγοράζεται με τη μορφή πακέτων από εταιρείες κατασκευής λογισμικού. Αλλά από τη στιγμή που δεν υπάρχουν προς το παρόν EDI πακέτα λογισμικού, είναι αδύνατο να διαδοθεί η χρήση του EDI στα πλαίσια των μικρομεσαίων Ελληνικών επιχειρήσεων. Προκειμένου να επιλυθούν τα τεχνικά προβλήματα του EDI, είναι χρήσιμο να διερευνήσουμε το EDI από την πλευρά ενός συστήματος (system perspective), διαχωρίζοντας τα συστήματα EDI σε τρεις βασικές κατηγορίες (Σχήμα 6.2):



Σχήμα 6.2: Το EDI σαν σύστημα

**α. Συστήματα ένα-προς-πολλά (one-to-many):** αυτά τα συστήματα τυπικά εμφανίζονται όταν μία μεγάλη εταιρεία επιθυμεί να διευκολύνει τις συναλλαγές της με προμηθευτές (ή πελάτες). Η εταιρεία που παίρνει την πρωτοβουλία βρίσκεται στο κέντρο του συστήματος ενώ οι εμπορικοί εταίροι της αποτελούν τους δορυφόρους. Για μία Ελληνική εξαγωγική εταιρεία, αυτός θα ήταν ο πιθανότερος τρόπος να κάνει τα πρώτα βήματα με το EDI υιοθετώντας το ρόλο του δορυφόρου.

Στην περίπτωση αυτή αναμένεται ότι η μεγάλη εταιρεία θα παράσχει κάποια αρχική τεχνική καθοδήγηση και θα επιβάλει τον τρόπο που θα λειτουργεί η επικοινωνία EDI.

**β. Συστήματα πολλά-προς-πολλά ή συστήματα εκκαθάρισης many-to-many):** πρόκειται για μία πιο γενική μορφή, όπου δεν υπάρχει ένας μοναδικός άξονας, αλλά πολλοί αγοραστές και προμηθευτές που συναλλάσσονται ο ένας με τον άλλο. Νοητικά, το ίδιο το σύστημα αποτελεί τον άξονα και όλα τα μέλη του είναι δορυφόροι.

Η δημιουργία ενός τέτοιου συστήματος συνήθως καθοδηγείται από δύο οργανισμούς, ο καθένας απ' τους οποίους εκπροσωπεί μία ομάδα της αγοράς. Κατά κάποιο τρόπο, τα συστήματα αυτά μπορούν να θεωρηθούν ως «ένα-προς-ένα» συστήματα που συνδέουν την ομάδα των αγοραστών με την ομάδα των προμηθευτών. Η λογική επέκταση αυτής της έννοιας επιτρέπει τη συμμετοχή οποιουδήποτε αριθμού ομάδων, κάθε μία από τις οποίες μπορεί να είναι είτε προμηθευτής είτε πελάτης ανάλογα με τη συγκεκριμένη συναλλαγή που μελετάμε. Αυτή η επέκταση καλύπτει πολύπλοκες ενδο-κλαδικές ομαδοποιήσεις όπως για παράδειγμα το ισχύον σύστημα στα πλαίσια της αμερικάνικης αυτοκινητοβιομηχανίας. Στην περίπτωση αυτή, η ισχυρή χημική βιομηχανία μπορεί να θεωρηθεί ως ένας κλάδος από μόνη της, αν και παίζει ένα συγκριτικά μικρό ρόλο στη κατασκευή ενός οχήματος.

**γ. Συστήματα προσαυξημένα (incremental paper trail):** όπου έγγραφα συμπληρώνονται από μία σειρά συμμετεχόντων και συμπληρωματικές πληροφορίες προστίθενται στο έγγραφο σε κάθε στάδιο της διαδικασίας αυτής. Τα συστήματα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στα πλαίσια της εγχώριας και διεθνούς εμπορικής κοινότητας. Τέτοια σχέδια επιτρέπουν την προώθηση μιας φορτωτικής, για

παράδειγμα, από τον εξαγωγέα στον εισαγωγέα με τη μορφή ενός και μοναδικού ηλεκτρονικού εγγράφου, στο οποίο κάθε πλευρά απλά συμπληρώνει τα κατάλληλα στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται τα ογκώδη και δύσχρηστα έγγραφα που χρησιμοποιούνται στα τελωνεία, στις τράπεζες, τα λιμάνια κλπ.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι σε μία τέτοια συναλλαγή έχουμε και συμμετοχή του Ελληνικού κράτους, είναι εύκολο να συμπεράνουμε ότι κάτι τέτοιο έχει πολύ μικρές πιθανότητες να γίνει πραγματικότητα στην Ελλάδα.[4]

#### 6.4.2. Το θέμα της τυποποίησης.

Ένα σημαντικό θέμα στην ανάπτυξη οποιουδήποτε συστήματος είναι η αύξηση των προτύπων όλων των μορφών από επικοινωνία δεδομένων μέχρι διεπαφές εφαρμογών λογισμικού. Τα συστήματα EDI έχουν προσφέρει ένα σημαντικό κίνητρο στην ανάπτυξη διεθνών προτύπων και για τα δύο διαφορετικά επίπεδα που αναφέραμε - επικοινωνία δεδομένων και μετάφραση εγγράφων. Η ανάγκη για πρότυπα και στα δύο αυτά επίπεδα έχει αναγνωρισθεί ευρύτατα από την κοινότητα EDI, αν και το EDI είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ανάπτυξη προτύπων μετάφρασης εγγράφων.

α. Οι ευκαιρίες για συμπληρωματικές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας που προκύπτουν από την ολοκλήρωση του EDI και του X.400 (όπως ειδοποίηση άφιξης ή απώλειας, ενσωμάτωση της πληροφορίας του χρόνου, διανομή πολλαπλών προορισμών, κριτήριο επιλογής για αποστολή, αναβολή διανομής και κράτηση στοιχείων για νέα διανομή) δυσχεραίνουν την προσπάθεια δημιουργίας πραγματικά διεθνών προτύπων επικοινωνιών δεδομένων και άρα και την αξίωση για Ανοιχτά Συστήματα Διασύνδεσης (OSI).

β. Τα πρότυπα μετάφρασης εγγράφων αφορούν τη μορφή των «εγγράφων» ή μηνυμάτων που ανταλλάσσονται μεταξύ των χρηστών ενός EDI συστήματος. Αυτά τα πρότυπα αποτελούν και τον κύριο προβληματισμό των χρηστών του EDI. Μολονότι τα πρότυπα δεν είναι ακόμα πλήρως παγκόσμια, υπάρχει αυτή τη στιγμή ένας αριθμός από προσυμφωνημένα μορφότυπα που περιλαμβάνουν τα πρότυπα: EDIFACT (EDI FOR ADMINISTRATION COMMERCE AND TRANSPORT), ANSI X.12, TDCC (Transport Data Coordinating), AIAG (Automotive Industry Action Group) κ.λ.π. Η υφιστάμενη ανάπτυξη των προτύπων εγγράφων οφείλεται κατά ένα μέρος στους προμηθευτές

λογισμικού μετάφρασης εγγράφων. Αυτό δημιουργεί ένα πρόσθετο πρόβλημα στην περίπτωση της Ελλάδας, όπου η ύπαρξη προμηθευτών τέτοιου λογισμικού είναι περιορισμένη. Ένα λογισμικό τέτοιας μορφής πρέπει απαραίτητα να ανταποκρίνεται στα παρακάτω: διαφανής διασύνδεση με κάθε μεγάλο δίκτυο, υποστήριξη για όλα τα σημαντικά πρότυπα εγγράφων, και ολοκλήρωση με τα εσωτερικά συστήματα λογισμικού. Αποτυχία να αντιμετωπιστούν τα τεχνικά αυτά προβλήματα, θα σημαίνει σε μεγάλο βαθμό αποτυχία και του προγράμματος EDI.

Όλα τα παραπάνω αποδεικνύουν την ανάγκη για έναν τρίτο τύπο προτύπων - την οργανωτική διεπαφή για το EDI. Τα οφέλη από το EDI θα επιτευχθούν με πληρότητα μόνο μέσα από την εκτεταμένη ενδοδιασύνδεση. Αυτό είναι πολύ δύσκολο να πραγματοποιηθεί όταν πρόκειται για χρήστες πολλαπλών συστημάτων EDI, οι οποίοι θα πρέπει να γνωρίζουν τις διαφορετικές διεπαφές που έχει δημιουργήσει ο κάθε διαφορετικός προμηθευτής συστήματος. Αυτό το είδος προτύπου καθίσταται ολοένα και πιο σημαντικό καθώς το EDI εξαπλώνεται.

## 6.5. ΤΟ EDI ΩΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΘΕΜΑ.

### 6.5.1. Οργανωτική ετοιμότητα για το EDI.[7]

Οι απόψεις και η αντιμετώπιση απέναντι στο EDI εξαρτώνται από το κατά πόσο οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις αποτελούν τους «υποκινητές» ενός προγράμματος EDI ή παρακινήθηκαν να συμμετάσχουν σ' ένα ήδη υπάρχον EDI σύστημα, από κάποιο μεγάλο πελάτη. Στην πρώτη περίπτωση συναντάμε μία ενεργητική αντιμετώπιση ενώ στη δεύτερη, συνήθως μία παθητική.

Ο «ενεργητικός» οργανισμός μπορεί να ελέγξει την υλοποίηση του EDI από «πάνω-προς-τα-κάτω», σχεδιάζοντας συστήματα και επιλέγοντας εταίρους, με τον πιο κατάλληλο τρόπο. Ο παθητικός οργανισμός (η πλειοψηφία των Ελληνικών εταιρειών που θα υιοθετήσουν το EDI) πιθανόν να μην έχει «ιδιαίτερη επιθυμία» να εμπλακεί στο EDI. Υπάρχουν πολλά γνωστά παραδείγματα όπου η πίεση από επιχειρηματικούς εταίρους έχει ωθήσει πολλούς μικρούς προμηθευτές να συνδεθούν με ένα πρόγραμμα EDI, του οποίου οι συνέπειες και τα μακροπρόθεσμα οφέλη δεν είναι πλήρως κατανοητά.

Μία στρατηγική θεώρηση του EDI είναι φανερά πιο πιθανό να οδηγήσει σε μία ενεργητική αντιμετώπιση στη δημιουργία προγραμμάτων EDI, με όλα τα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν τον αυξημένο έλεγχο. Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί πως ακόμα και εκείνοι οι μικροί οργανισμοί, των οποίων η συμμετοχή σε προγράμματα EDI ξεκίνησε ως αποτέλεσμα πίεσης από ισχυρούς επιχειρηματικούς εταίρους, μπορούν να ωφεληθούν από αυτήν την συμμετοχή «δια της βίας».

### 6.5.2. Στάδια ολοκλήρωσης των συστημάτων EDI.

Η σημασία του EDI στην ταχύτερη εξυπηρέτηση ενδο- και δι-επιχειρησιακών επικοινωνιών έχει ευρέως αναγνωριστεί. Το EDI αυτό καθ' αυτό, είναι κάτι περισσότερο από μία γρήγορη ταχυδρομική υπηρεσία: είναι η δυνατότητα ολοκλήρωσης του με τα εσωτερικά συστήματα εφαρμογών και τις οργανωτικές λειτουργίες, που το διαφοροποιεί από άλλες μορφές ηλεκτρονικών επικοινωνιών και μετατρέπει το EDI σε μία πραγματικά στρατηγική εφαρμογή που προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε επιχειρηματικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

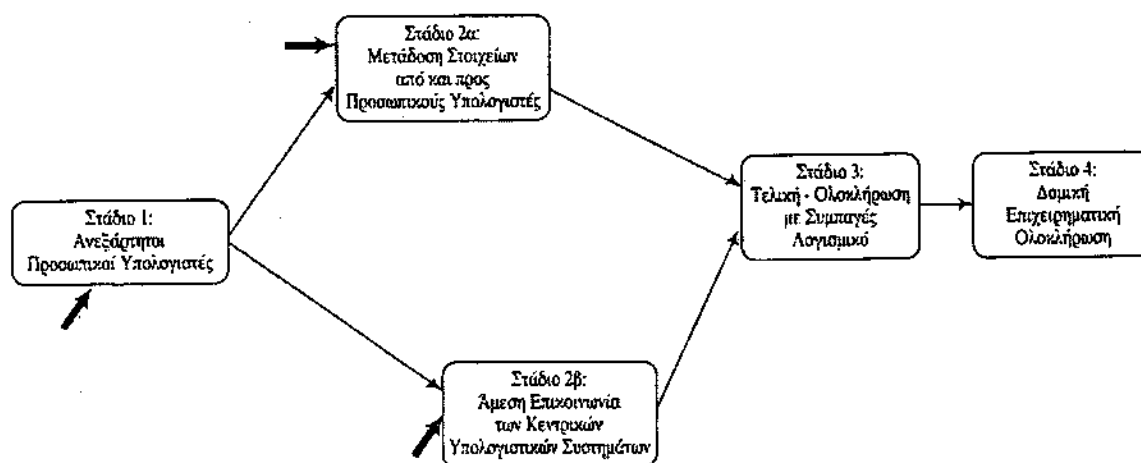
Η ολοκλήρωση του EDI στην πράξη δεν θεωρείται, γενικά, μία εύκολη υπόθεση. Τα βασικότερα προβλήματα φαίνεται ότι δεν είναι τεχνικά στη φύση τους αλλά άπτονται της αναποτελεσματικότητας με την οποία πραγματοποιείται, τις περισσότερες φορές, η ανάλυση και ο σχεδιασμός συστημάτων αλλά και της γενικότερης έλλειψης υποστήριξης από τα ανώτερα διοικητικά επίπεδα. Αυτό με τη σειρά του υποδηλώνει ότι μια ευρύτερη οργανωτική ολοκλήρωση και επαναξιολόγηση της δομής και των λειτουργιών μιας επιχείρησης - που θεωρείται απαραίτητη για την επίτευξη στρατηγικών πλεονεκτημάτων - συναντάει δυσκολίες και εμπόδια. Έτσι, είναι πλέον σχεδόν κοινή πεποίθηση στα πλαίσια της κοινότητας των χρηστών EDI ότι: «το EDI είναι κατά 90% επιχειρηματικό και κατά 10% τεχνολογικό θέμα».

Έχουν παρουσιασθεί διάφορες προσεγγίσεις, οι οποίες προσπαθούν να διερευνήσουν το θέμα της σχετικής σπουδαιότητας των οργανωτικών και των τεχνικών ζητημάτων που σχετίζονται με την υλοποίηση του EDI. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούσε να γίνει προσδιορισμός μιας διαδικασίας για την ολοκλήρωση του EDI μέσα σε μία επιχείρηση. Μία από αυτές τις προσεγγίσεις επικεντρώνεται, κυρίως, στην ολοκλήρωση με τα



εσωτερικά πληροφοριακά συστήματα, απομονώνοντας ως ένα βαθμό το ζήτημα από το ευρύτερο θέμα της γενικότερης αναδιοργάνωσης της επιχείρησης.

Στα πλαίσια της προσέγγισης αυτής γίνεται, σε πρώτη φάση, η υπόθεση ότι υπάρχει μια σειρά από συγκριτικά τυποποιημένα και επαναλαμβανόμενα στάδια κατά την ολοκλήρωση του EDI με τα εσωτερικά συστήματα εφαρμογών, αναπτύσσεται ένα μοντέλο των σταδίων ολοκλήρωσης και γίνεται προσπάθεια επαλήθευσης του μοντέλου αυτού με πραγματικά δεδομένα. Στο μοντέλο αυτό αναγνωρίζονται τέσσερα στάδια, με αντίστοιχα πιθανά σημεία εισόδου (Σχήμα 6.3).



*Σχήμα 6.3: Υπόδειγμα Σταδίων Ολοκλήρωσης του EDI με τα εσωτερικά Πληροφοριακά Συστήματα (τα σημεία εισόδου δηλώνονται με τονισμένα βέλη).*

1. Στο πρώτο στάδιο αναμένεται να υπάρχει ένας προσωπικός υπολογιστής με λογισμικό EDI (για μετάφραση και επικοινωνία) που απαιτεί ένα μέλος του προσωπικού, για την πληκτρολόγηση των εξερχόμενων μηνυμάτων και την εκτύπωση των εισερχόμενων μηνυμάτων.

2. Το δεύτερο στάδιο συντίθεται από δύο εναλλακτικά μονοπάτια:

2.α Τα αρχεία που δημιουργούνται από τα κεντρικά συστήματα εφαρμογών φορτώνονται στον προσωπικό υπολογιστή (PC), όπου είναι εγκατεστημένο το

λογισμικό του EDI για μετάφραση και επικοινωνία (με ανάλογες δυνατότητες για τα εισερχόμενα μηνύματα EDI).

Αυτό αντικαθιστά την πληκτρολόγηση και την εκτύπωση των μηνυμάτων του πρώτου σταδίου με τη χρήση αρχείων, επιταχύνοντας έτσι την όλη διεργασία και καθιστώντας ειδικά τα εισερχόμενα μηνύματα πιο αξιοποιήσιμα, αφού δεν απαιτείται η επαναπληκτρολόγηση τους πρώτου χρησιμοποιηθούν από κάποιο άλλο σύστημα εφαρμογών.

2.β Το ίδιο το λογισμικό EDI βρίσκεται εγκατεστημένο στο κεντρικό υπολογιστικό σύστημα (mainframe). Αυτό είναι παρόμοιο με τη διαδικασία που περιγράφεται στο 2α, με τη διαφορά ότι σε αυτή την περίπτωση δεν υφίσταται η ανάγκη για φυσική φόρτωση των αρχείων στον προσωπικό υπολογιστή ή στο κεντρικό σύστημα αντίστοιχα.

Τα βήματα 2α και 2β είναι κατά βάση το ίδιο στάδιο ολοκλήρωσης, αφού η φυσική θέση του λογισμικού του EDI έχει μικρή σημασία. Επομένως, η διαφορά ανάμεσα στα δύο αυτά υποστάδια είναι μάλλον τεχνικής, παρά οργανωτικής φύσης. Ωστόσο αναμένεται ότι κάποιες επιχειρήσεις, που αντιμετωπίζουν την ολοκλήρωση του EDI σαν κατά βάση τεχνικό πρόβλημα, θα επιλέξουν να περάσουν μέσα τόσο από το στάδιο 2α όσο και από το στάδιο 2β.

3. Τέλεια ολοκλήρωση ανάμεσα στις συναλλαγές EDI και στις άλλες επιχειρηματικές και παραγωγικές εφαρμογές όπως οι αγορές, οι παραγγελίες, ο προγραμματισμός παραγωγής, η διαχείριση της αποθήκης, οι λογαριασμοί πληρωτέοι και εισπρακτέοι, η διανομή εμπορευμάτων κλπ.

4. Εκτός από αυτά τα βασικά στάδια, θεωρείται ότι πρέπει να συμπεριληφθεί και ένα τέταρτο στάδιο, όπου το EDI θα θεωρείται πλέον ότι αποτελεί ένα ακέραιο τμήμα της οργανωτικής δομής καθώς και ένα σημαντικό παράγοντα στη διαδικασία σχεδιασμού στρατηγικών και πληροφοριακών συστημάτων. Το τελικό αυτό στάδιο, που θα αναφέρεται στο σύνολο της επιχείρησης, θα έχει σαν αποτέλεσμα την επίδραση του EDI πάνω στη λειτουργική δομή της επιχείρησης, καθώς και στη δομή του συνόλου των πληροφοριακών συστημάτων που την υποστηρίζουν. Πρόκειται, δηλαδή, για μία διαδικασία ολοκλήρωσης της Τεχνολογίας της Πληροφορικής με τη γενικότερη επιχειρηματική στρατηγική και τον επιχειρηματικό σχεδιασμό, όπου τα στρατηγικά

επιχειρηματικά σχέδια αποτελούν τη βάση του σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων, αλλά και παράλληλα, τα δυνατά οφέλη από τη χρήση της Πληροφορικής και των πληροφοριακών συστημάτων επηρεάζουν τα επιχειρηματικά σχέδια.

Ο πειραματισμός με το συγκεκριμένο μοντέλο εμφανίζει ότι η οργανωτική ετοιμότητα και η προηγούμενη εμπειρία με τα πληροφοριακά συστήματα, είναι προσδιοριστικός παράγοντας εισόδου και εξέλιξης στο συγκεκριμένο μοντέλο ολοκλήρωσης. Υπάρχουν εταιρείες, που μέσω του EDI δημιουργούν τα πρώτα διεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα και εταιρείες που βασίζονται στην προηγούμενη εμπειρία τους, πάνω στον τομέα αυτό.

Λιγότερο ώριμοι οργανισμοί είναι πιθανό να εισέλθουν στο μοντέλο από τα πρώτα δύο στάδια, ενώ πιο ώριμοι οργανισμοί (σε οργανωτικό και πληροφοριακό επίπεδο) μπορούν να εισέλθουν στο μοντέλο ακόμη και από το τρίτο στάδιο. Επίσης, στην πρώτη κατηγορία οι εταιρείες δεν εξελίσσονται πολύ γρήγορα και συνήθως μένουν στάσιμες στα δύο πρώτα στάδια (με μικρές εξαιρέσεις στο τρίτο στάδιο). Οι εταιρείες της δεύτερης κατηγορίας, εμφανίζονται να εξελίσσονται περαιτέρω και μάλιστα πιο γρήγορα. Είναι δύσκολο να βρεθεί αυτή τη στιγμή Ελληνική εταιρεία που να έχει τη δυνατότητα ύπαρξης στο στάδιο 3 ή στο στάδιο 4.

### 6.5.3. Διοικητικοί προβληματισμοί

Ένα από τα πιο κρίσιμα θέματα που σχετίζεται με τη δυνατότητα του EDI για οργανωτική αναδιοργάνωση είναι αυτό των ανθρώπινων πόρων - και ειδικότερα στο χώρο που αφορά την επανεκπαίδευση του προσωπικού. Υπάρχουν δύο ζητήματα πάνω στο θέμα των ανθρώπινων πόρων και του EDI:

- Οι αλλαγές στη διοικητική λειτουργία, που περιλαμβάνουν την απειλή από πιθανή «παρακάμψη» ενός διοικητικού στελέχους, τη μειωμένη ανάμειξη στη διαδικασία επιτήρησης και την ανάγκη συνεργασίας με προσωπικό εκπαιδευμένο σε νέες και άγνωστες τεχνικές.
- Οι αλλαγές στις λειτουργίες του προσωπικού, που περιλαμβάνουν αναπροσδιορισμό των συστημάτων αμοιβών, αναπροσδιορισμό εργασιών, τροποποιημένες δομές εργασιακών κατηγοριών και απαιτήσεις προσλήψεων/απολύσεων.

Όπως συμβαίνει με κάθε σημαντική τεχνολογία, η αποτελεσματική υλοποίηση μπορεί να επιτευχθεί εφ' όσον υπάρχει υποστήριξη από την κορυφή της διοίκησης. Μάλιστα, πιθανή απουσία δέσμευσης από την πλευρά της διοίκησης θεωρείται ως ένα σημαντικό εμπόδιο στην προσπάθεια εισαγωγής του EDI, από μεγάλες επιχειρήσεις. Το EDI, προσφέροντας μία μοναδική και τυποποιημένη διεπαφή ανάμεσα σε διαφορετικά ασύμβατα πληροφοριακά συστήματα, είναι ουσιαστικά ένας παράγοντας για οργανωτική αλλαγή και κατά συνέπεια θα προσφέρει τα σημαντικότερα οφέλη μόνο όταν υλοποιηθεί με μία από «πάνω-προς-τα-κάτω» προσέγγιση από τη διοίκηση μιας εταιρείας. Το μικρό μέγεθος των Ελληνικών εταιρειών και η έλλειψη τυπικών διοικητικών δομών αναμένεται να δημιουργήσει ορισμένα προβλήματα, στο θέμα της υποστήριξης του EDI από τα ανώτατα διοικητικά στελέχη της εταιρείας.

#### **6.6. ΕΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΓΙΑ ΤΟ EDI ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.**

Είναι εμφανές από όλα τα παραπάνω ότι υπάρχει ανάγκη για ένα ολοκληρωμένο πλάνο που θα βοηθήσει τις Ελληνικές επιχειρήσεις (ιδιωτικές και δημόσιες), να κατανοήσουν το EDI και να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που προέρχονται από αυτό.[9]

Αυτό πρέπει να αποτελέσει μία κοινή προσπάθεια με συμμετοχή της κυβέρνησης, κλαδικών/τοπικών επιχειρηματικών συλλόγων, διοικητικών συλλόγων, της βιομηχανίας πληροφορικής, των ακαδημαϊκών και των ειδικών. Η κύρια έμφαση πρέπει να δοθεί στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα στη χρήση του EDI που τις περισσότερες φορές επιβάλλεται από μεγάλες επιχειρήσεις. Το πλάνο αυτό πρέπει να καθοδηγείται μέσα από ένα « εθνικό κέντρο EDI» όπου οι κύριοι αντικειμενικοί του στόχοι πρέπει να είναι οι ακόλουθοι:

#### **Η μελέτη του Ελληνικού περιβάλλοντος για τις εφαρμογές EDI.**

Από διάφορες μελέτες είναι προφανές ότι σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ε.Ο.Κ., η Ελλάδα δε διαθέτει μία πολύ καλά ανεπτυγμένη υποδομή για EDI ενώ παράλληλα υπάρχει απουσία σχετικής εθνικής πολιτικής, επαρκούς οργανωτικής ικανότητας καθώς και μικρή ενημέρωση πάνω σε θέματα υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Φαίνεται, επομένως, αναγκαία η μελέτη των εθνικών χαρακτηριστικών του Ελληνικού περιβάλλοντος σε σύγκριση με εκείνα άλλων χωρών μελών της Ε.Ο.Κ., προκειμένου να

γίνει κατανοητή η ιδιαιτερότητα της περίπτωσης και να αναπτυχθούν προτάσεις για τομείς όπου χρειάζεται να αναπτυχθεί δράση ειδικά για το Ελληνικό περιβάλλον.

### **Η ανάπτυξη συγκεκριμένων μελετών (case studies) που να τεκμηριώνουν τις εμπειρίες πάνω στο EDI.**

Η ανάγκη για σαφείς και συγκεκριμένες μελέτες που να επεξηγούν την υλοποίηση του EDI στην Ελλάδα έχει αναγνωρισθεί απ' όλους όσους σχετίζονται με το EDI. Είναι επίσης εμφανές ότι ένας αριθμός επιχειρήσεων ενδιαφέρονται να βοηθήσουν συμμετέχοντας σε πειραματικές λειτουργίες και προτυποποιήσεις συστημάτων EDI στα πλαίσια των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Άρα το «κέντρο EDI» θα πρέπει να προσφερθεί να συμπαρασταθεί και να συμβουλέψει σ' αυτές τις περιπτώσεις, με αντάλλαγμα την ευκαιρία να τεκμηριώσει τις εμπειρίες και να τις διαδώσει. Ένας μικρός αριθμός από προγράμματα, έχουν ήδη δρομολογηθεί, τα οποία θα μπορέσουν να αποτελέσουν συγκεκριμένες μελέτες. Στο απλούστερο επίπεδο, το κέντρο θα μπορούσε να συλλέξει και να δημιουργήσει μία βιβλιοθήκη από σχετικό υλικό, που να περιλαμβάνει πρακτικές αναφορές και μελέτες πάνω στο EDI από άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Το υλικό αυτό θα μπορούσε να αναλυθεί και να παρουσιασθεί με τέτοιο τρόπο που να μπορεί να φανεί χρήσιμο στο Ελληνικό περιβάλλον. Οι μελέτες θα ασχολούνται εξίσου με τις «καλές» όσο και με τις «κακές» εμπειρίες στις διάφορες συγκεκριμένες περιπτώσεις.

### **Σύσταση κοινοτήτων/ομάδων κοινού ενδιαφέροντος πάνω στο EDI.**

Ένας πρωτεύοντας ρόλος του κέντρου είναι να δράσει ως καταλύτης στη σύσταση κοινοτήτων κοινού ενδιαφέροντος, που θα μπορούν να ωφεληθούν από τη σύνδεση τους μέσω του EDI. Γι' αυτό το σκοπό, μία σειρά από μελέτες θα πρέπει να διεξαχθούν, σχεδιασμένες να εσπαστούν σε κοινότητες κοινού ενδιαφέροντος, δηλαδή ομάδες από επιχειρήσεις που συναλλάσσονται μεταξύ τους και που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το EDI για τις εμπορικές τους επικοινωνίες. Τα συγκεκριμένα αυτά κλαδικά προγράμματα θα παράγουν συμπαγή παραδείγματα για τις δυνατότητες των εφαρμογών EDI και έτσι θα προσδώσουν ενδιαφέρον, όχι μόνο για τους συμμετέχοντες, αλλά και για ένα πολύ ευρύτερο κοινό.

**Η προώθηση της γενικής ενημέρωσης πάνω στο EDI.**

Η ανάγκη ύπαρξης τοπικών εθνικών κέντρων στα πλαίσια της Ε.Ο.Κ., για τη διάδοση πληροφοριών έχει ήδη αναγνωρισθεί, ιδιαίτερα για γλωσσολογικούς λόγους. Γι' αυτό το λόγο, το κέντρο θα πρέπει να αναπτύξει πρώτα μία κατάλληλη στρατηγική ενημέρωσης για την Ελλάδα. Στη συνέχεια θα παράγει, μεταφράζει και διανείμει - σε συνεχή βάση -προωθητικό και πληροφοριακό υλικό. Το υλικό αυτό είτε θα έχει παραχθεί άμεσα από το ίδιο το κέντρο μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες του είτε από άλλα εθνικά κέντρα, την Ευρωπαϊκή κοινότητα και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Η διοργάνωση διαφόρων εκδηλώσεων και συνεδρίων θα αποτελέσει μέρος της εκστρατείας ενημέρωσης.

**Η δημιουργία στρατηγικών και υλικού για εκπαίδευση πάνω στο EDI.**

Σε σχετική έρευνα στα πλαίσια του προγράμματος TEDIS, βρέθηκε ότι η πιο προτιμητέα μέθοδος για εκπαίδευση πάνω στο EDI, είναι οι περιγραφικές αναφορές από τη βιβλιογραφία. Στη συνέχεια ακολουθούν τα σεμινάρια. Η ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για τα σεμινάρια απαιτεί ιδιαίτερο προβληματισμό, ειδικά στο Ελληνικό περιβάλλον όπου το EDI βρίσκεται στα αρχικά στάδια. Γι' αυτό το λόγο, το κέντρο θα πρέπει κατ' αρχήν να αναπτύξει τις κατάλληλες στρατηγικές εκπαίδευσης και στη συνέχεια να δημιουργήσει το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στα σεμινάρια.

**Η ανάπτυξη ενός μοντέλου EDI κατάλληλου για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ).**

Είναι σημαντικό να αναπτυχθεί μία 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 στο επίπεδο της κοινότητας και της οικονομίας στα πλαίσια των οποίων η επιχείρηση λειτουργεί. Όλα αυτά έχουν επιτευχθεί σε κάποιο βαθμό σε μεγάλους οργανισμούς που λειτουργούν σε ανεπτυγμένες οικονομίες. Είναι, επομένως, επιτακτικό να αναπτυχθεί ένας παρόμοιος τρόπος κατανόησης για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που λειτουργούν σε λιγότερο οργανωμένα και αναπτυγμένα οικονομικά περιβάλλοντα. Είναι, επίσης, σημαντικό να κατασκευαστεί ένα χαρτοφυλάκιο μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων που θα βοηθούν μία μικρομεσαία επιχείρηση να εκτιμήσει τα κόστη και τα οφέλη από το EDI, καθώς και την αποτελεσματικότητα από τη χρήση του EDI σε στρατηγικό και λειτουργικό επίπεδο.

**Η προώθηση του ως κέντρου αναφοράς για το EDI στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.**

Λόγω της έλλειψης σε εξειδίκευση, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις χρειάζονται ένα κέντρο όπου θα μπορούν να βρύνουν εύκολα το κατάλληλο υλικό πάνω στο EDI. Η βιβλιοθήκη και η βάση δεδομένων που θα αναπτυχθούν θα καλύψουν αυτή την ανάγκη. Η βιβλιοθήκη και η βάση δεδομένων θα είναι, επίσης, χρήσιμες σε ενδιαφερόμενους φορείς από το εξωτερικό (εταιρείες, άλλα κέντρα, την Ευρωπαϊκή κοινότητα κλπ.) καθώς και σε ερευνητές και σε μεταπτυχιακούς φοιτητές.

**Η προώθηση του ως «βιτρίνα καταστήματος» για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.**

Πολύ συχνά οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αυτό που χρειάζονται είναι 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 κλπ. Το κέντρο θα πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρει τέτοιες υπηρεσίες.

**Η ανάλυση του ρόλου των εταιρειών παροχής υπηρεσιών EDI.**

Μία από τις αποφασιστικές δυνάμεις για την εισαγωγή του EDI στις διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες είναι οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών EDI. Στην Ελλάδα, ο Ο.Τ.Ε., ο δημόσιος διαχειριστής του δικτύου, δεν προσφέρει αυτή τη στιγμή υπηρεσίες EDI και λόγω της περιοριστικής νομοθετικής πλαισίου, η παροχή υπηρεσιών από άλλους προμηθευτές είναι περιορισμένη. Υπάρχουν, επίσης, πολύ λίγες εταιρείες πληροφορικής που μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες κατασκευής λογισμικού EDI. Είναι, κατά συνέπεια, πρώτη προτεραιότητα να διευκρινιστεί και να καθοριστεί ο ρόλος των εταιρειών παροχής υπηρεσιών EDI και ο τρόπος με τον οποίο θα μπορέσουν να εξυπηρετήσουν καλύτερα τις ανάγκες των χρηστών EDI.

**Η δημιουργία ενός κέντρου αναφοράς για EDI πρότυπα.**

Τα τρία πιο γνωστά πρότυπα EDI στην Ευρώπη είναι το EDIFACT, το ODETTE και το TRADACOM. Από την έρευνα του TEDIS είναι επίσης προφανές ότι μέχρις ότου προσδιοριστεί επαρκώς το κοινό διεθνές πρότυπο EDIFACT, οι χρήστες θα πρέπει ορισμένες φορές να υιοθετήσουν περισσότερα από ένα πρότυπα προκειμένου να έχουν αποτελεσματική επικοινωνία EDI, με μία σειρά από επιχειρηματικούς εταίρους. Επομέ-

ως, καθίσταται επιτακτική η χρησιμοποίηση του προτεινόμενου κέντρου ως Εθνικό Κέντρο Αναφοράς Προτύπων EDI.

#### **Η αναγνώριση νομικών περιορισμών και δυνατοτήτων.**

Το χαρτί είναι το βασικό, εάν όχι το μοναδικό μέσω επικοινωνίας, από το οποίο νομικά δικαιώματα και υποχρεώσεις είτε τίθενται είτε αποδεικνύονται. Κατά συνέπεια, οι περισσότερες νομικές σχέσεις στηρίζονται στην ύπαρξη κάποιου είδους εγγράφου, δημόσιου ή ιδιωτικού. Το κέντρο θα πρέπει να ξεκινήσει μία ευρεία έρευνα πάνω στη χρήση των εγγράφων στο δημόσιο τομέα και να εξετάσει τις δυνατότητες εκτεταμένου dematerialization διαφορετικών κατηγοριών εγγράφων και τη νομική εγκυρότητα των συμφωνιών «ηλεκτρονικών συναλλαγών».

Η Ελληνική νομική τάξη δεν έχει προσεγγίσει μέχρι στιγμής τέτοια θέματα. Ο κύριος στόχος των όποιων νομοθετικών προσπαθειών κάτω από την αιγίδα του εθνικού κέντρου EDI στην Ελλάδα θα είναι η αναγνώριση νομοθετικών περιορισμών στο dematerialization και η εξέταση των σχετικών δυνατοτήτων.

#### **Η παρουσίαση/αντιπροσώπευση του Ελληνικού EDI στο εξωτερικό.**

Οι ανασχετικές δυνάμεις για την εξάπλωση του EDI στην Ελλάδα είναι ποικίλες: οι πολλές δυσκολίες οικονομικής φύσεως, η υπάρχουσα βιομηχανία που χαρακτηρίζεται από μικρές εταιρείες, η περιοριστική τηλεπικοινωνιακή νομοθεσία, το δημόσιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο χαμηλής ποιότητας. Οι κυριότερες επιβοηθητικές δυνάμεις είναι: οι εκτεταμένες εμπορικές συναλλαγές με χώρες της κοινότητας και η ύπαρξη εταιρειών ουσιαστικά πρόθυμων να χρησιμοποιήσουν εξελιγμένες μεθόδους εμπορικών συναλλαγών. Το κέντρο κατά συνέπεια θα πρέπει να παρουσιάσει την Ελληνική περίπτωση του EDI στο εξωτερικό, κάτι που θα είναι χρήσιμο σε διεθνείς οργανισμούς που σχετίζονται με το EDI και εταιρείες οι οποίες συναλλάσσονται με Ελληνικές επιχειρήσεις και επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν υπηρεσίες EDI.

**Η συμμετοχή σε διεθνή και εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες, και η συνεργασία με άλλα εθνικά κέντρα EDI.**

Υπάρχει ένας αριθμός διεθνών (π.χ. TEDIS, SWIFT) και εθνικών (π.χ. CEFIC, EDIFICE) προγραμμάτων/πρωτοβουλιών όπου το κέντρο θα πρέπει να συμμετάσχει



ενεργά προκειμένου να δεχτεί τα κατάλληλα αποτελέσματα και να παράσχει λεπτομέρειες πάνω στις εξελίξεις στην Ελλάδα.

Το κέντρο θα πρέπει, επίσης, να συνεργαστεί με άλλα εθνικά κέντρα EDI προκειμένου να κερδίσει από τη γνώση τους, να μοιραστεί τις εμπειρίες και να συμβάλλει στη δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής κοινότητας EDI χρηστών.

### **Η υποβοήθηση του κράτους και των διαφόρων οργανισμών σε γενικής σημασίας θέματα EDI.**

Σε εθνικό επίπεδο υπάρχει ανάγκη για ευρύτερες μελέτες, πάνω από το επίπεδο των επιμέρους θεματικών περιοχών, που να αντιμετωπίζουν γενικότερα θέματα με ποσοσιαστικό τρόπο. Τέτοια θέματα μπορούν να περιλαμβάνουν: το EDI και την απελευθέρωση της επιχειρηματικής δραστηριότητας, τα εναλλακτικά συστήματα πληρωμών χωρίς ρευστά κλπ. Τέτοιες μελέτες θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την ουσιαστική εξάπλωση του EDI στην Ελλάδα και την ολοκλήρωση του σε πολλές επιχειρηματικές συναλλαγές.

### **Η παροχή της βάσης για έναν «Εθνικό Συντονιστικό φορέα EDI».**

Είναι εμφανές από τις εμπειρίες άλλων Ευρωπαϊκών χωρών, ότι υπάρχει η ανάγκη για ένα «Εθνικό Φορέα EDI» που θα συντονίζει τις διάφορες πρωτοβουλίες-προγράμματα-δραστηριότητες της κυβέρνησης, των μεγάλων εμπορικών-βιομηχανικών-επαγγελματικών ενώσεων, της βιομηχανίας πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, των νομοθετικών φορέων, των ερευνητικών και εκπαιδευτικών κέντρων, της Ευρωπαϊκής Κοινότητας καθώς και άλλων διεθνών οργανισμών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ CRM

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω θα ήταν σκόπιμο να μελετήσουμε την διαδικασία λειτουργίας του EDI μέσω προγράμματος διαχειρίσεις πελατειακών σχέσεων, το γνωστό στον επιχειρησιακό κόσμο CRM, Costumer Relationship Management.

Εφαρμόζεται ήδη στις μεγαλύτερες Ελληνικές επιχειρήσεις της Ελλάδος καθώς και στις μεγαλύτερες αλυσίδες Super Market, όπου εκεί τα αποτελέσματα τις αποδοτικότητας του EDI και κατ' επέκταση του CRM είναι εμφανή. Έρευνες αναφέρουν πως οι επενδύσεις, μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες, για το συγκεκριμένο σύστημα στη διάρκεια του 2002 ξεπέρασαν τα 42,8 εκατομμύρια δολάρια.

Τι είναι λοιπόν αυτό το σύστημα που εφαρμόζει τις αρχές του EDI και τι εξετάζει ώστε να γίνει απαραίτητο.

Συνοπτικά :

- Είναι ο σύγχρονος μηχανισμός ανταπόκρισης στις ραγδαίες μεταβαλλόμενες, ποσοτικά και ποιοτικά, απαιτήσεις των πελατών.
- Αποκτά η επιχείρηση πελατοκεντρικό προσανατολισμό.
- Προσφέρει σε μια επιχείρηση μεγαλύτερη «αξία» στους πελάτες της με συνέπεια την βελτίωση κερδοφορίας.

## 7.1 Ορισμός του CRM [2]

Το *Customer Relationship Management (CRM)*, που στα ελληνικά αποδίδεται με τον όρο «Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων», αποτελεί μια επιχειρησιακή στρατηγική που σχεδιάστηκε με σκοπό να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να γνωρίσουν τους υπάρχοντες ή πιθανούς πελάτες τους και να δημιουργήσουν ισχυρές πελατειακές σχέσεις με την πάροδο του χρόνου. Τα δεδομένα των πελατών συλλέγονται από διάφορα σημεία της επιχείρησης, συγκεντρώνονται σε μια κεντρική βάση δεδομένων και, με την απόλυτη χρήση της τεχνολογίας, αναλύονται και «διανέμονται» σε συγκεκριμένα σημεία εντός της επιχείρησης. Τα σημεία αυτά είναι τα λεγόμενα «σημεία επαφής». Αυτά τα σημεία είναι οι πωλήσεις, τα σημεία διαχείρισης εισερχομένων και εξερχόμενων, καθώς και όλα τα υπόλοιπα σημεία όπου η επιχείρηση έρχεται σε επαφή με τους πελάτες αλλά και με τους προμηθευτές της.

Το CRM συνιστά την αναμενόμενη εξέλιξη του παραδοσιακού μάρκετινγκ και των πωλήσεων. Η εξέλιξη αυτή έρχεται ως ανάδραση στις ραγδαίες αλλαγές που συμβαίνουν παγκόσμια σε οικονομικό και επιχειρησιακό επίπεδο. Το μάρκετινγκ σχέσεων είναι η τελευταία πρόταση στην αναζήτηση των επιχειρήσεων για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις αγορές που δραστηριοποιούνται.

Πολλοί ερευνητές ισχυρίζονται ότι αυτή η νέα φιλοσοφία, το μάρκετινγκ σχέσεων, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα μετάπτωσης της εστίασης των συναλλακτικών λειτουργιών του μάρκετινγκ, σε ένα μάρκετινγκ που εστιάζεται στις σχέσεις μεταξύ του πελάτη και του προμηθευτή της επιχείρησης.

Παρά το γεγονός ότι η νέα αυτή φιλοσοφία, που έρχεται ως μια στρατηγική αντίδραση των επιχειρήσεων στις αλλαγές που συμβαίνουν στο επιχειρησιακό περιβάλλον, έγινε δεκτή με αρκετό ενθουσιασμό και η ιδέα του μάρκετινγκ σχέσεων συζητήθηκε ευρέως, τόσο οι μαρκετίστες όσο και οι ακαδημαϊκοί αδυνατούν να συμφωνήσουν στο λειτουργικό περιεχόμενο και στα όρια της. Οι ακαδημαϊκοί βρήκαν περιπτώσεις αξιόλογων πρακτικών διαχείρισης σχέσεων που όμως απορρίφθηκαν από την αγορά. Οι υποστηρικτές του μάρκετινγκ σχέσεων ισχυρίζονται ότι ένα ισχυρό και ικανό μάρκετινγκ, που έχει ως βάση τη νέα φιλοσοφία, μπορεί να δημιουργήσει συνεργασία και αλληλεξάρτηση μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών που οδηγούν στη δημιουργία αξίας για τον πελάτη, σε αντίθεση με το κλασικό συναλλακτικό μοντέλο. Αναφορές από

διάφορους επαγγελματίες αναφέρουν ότι η διαχείριση πελατειακών σχέσεων αποτελεί τη βασική «πλατφόρμα» για τη λειτουργική υλοποίηση του μάρκετινγκ σχέσεων. Για την υλοποίηση των συστημάτων CRM στις επιχειρήσεις, πρωτεύοντα ρόλο διαδραματίζουν οι πληροφορίες (information) και επομένως τα πληροφοριακά συστήματα (IT) καθώς και η ηλεκτρονική μεταβίβαση δεδομένων (EDI). Αυτό δε συμβαίνει μόνο με το CRM αλλά και με τις υπόλοιπες λειτουργίες των επιχειρήσεων τα τελευταία είκοσι χρόνια.

Παρόλα αυτά όμως, τα προβλήματα που συναντούν οι επιχειρήσεις στην εφαρμογή νέων συστημάτων και διαδικασιών δεν έχουν αλλάξει. Στη δεκαετία του 1980 υπήρχαν ενδείξεις ότι η εξέλιξη προς τη στρατηγική χρήση των πληροφοριακών συστημάτων δε θα είναι τόσο εύκολη όσο διάφοροι προηγούμενοι ακαδημαϊκοί και επαγγελματίες είχαν αφήσει να εννοηθεί. Στη δεκαετία του 1990, διάφοροι μαρκετίστες αλλά και μάνατζερ φαίνεται ότι ξέχασαν κάποιες από τις εμπειρίες άλλων στην προσπάθεια για την εφαρμογή τους. Οι μαρκετίστες ανέφεραν δυσκολίες στην στρατηγική χρήση των πληροφοριακών συστημάτων, ιδίως όταν εμφανίζονταν κάποιες εξειδικευμένες ανάγκες του μάρκετινγκ και η λειτουργία των συστημάτων αποδεικνύονται ανεπαρκής. Φαίνεται λοιπόν, ότι αναδύεται μια δυσκολία στην ανάπτυξη των συστημάτων IT που δημιουργούνται προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις νέες στρατηγικές διαδικασίες οι οποίες προέκυψαν τα τελευταία χρόνια. Η πλειονότητα των εφαρμογών τελικά δε φαίνεται ότι μπορεί να ανταποκριθεί στις προσδοκίες της αρχικής επένδυσης και, επομένως, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως επιτυχής.

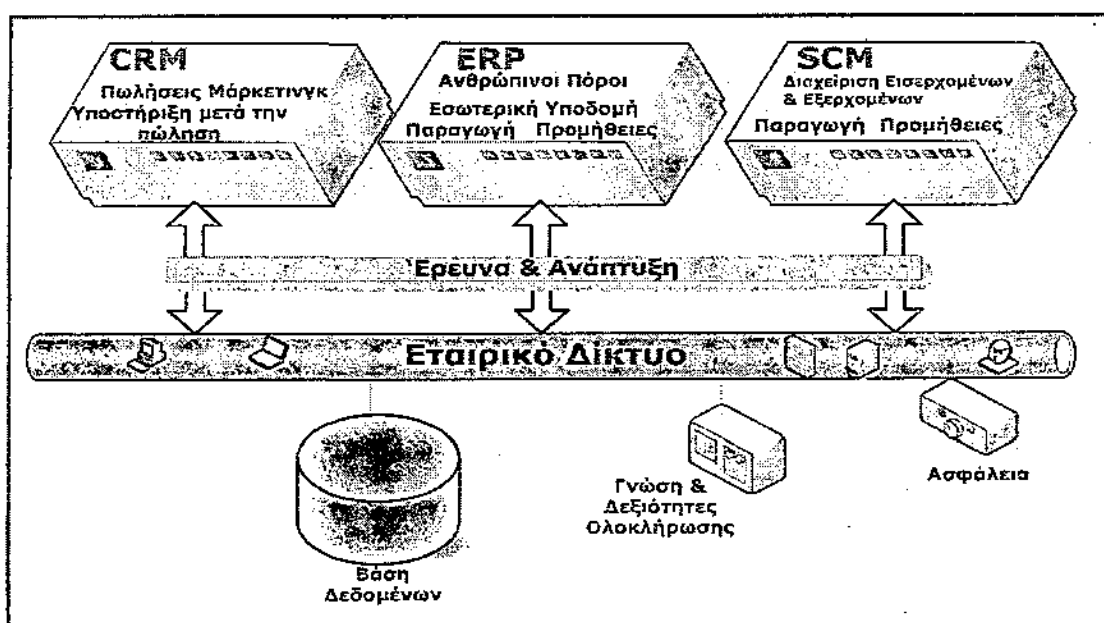
Αναφορικά με το CRM τίθεται το ερώτημα: Είναι η νέο τεχνολογία που οδηγεί σε απροσδόκητες δυσκολίες, ή μήπως τα προβλήματα που έχουν σχέση με τον ανθρώπινο παράγοντα αλλά και την οργανωτική δομή των επιχειρήσεων είναι υπεύθυνα για τις δυσκολίες στο σχεδιασμό και την υλοποίηση;

Ο τρόπος με τον οποίο θα ενσωματωθεί το CRM σε μια επιχείρηση θα πρέπει να επιτελεστεί όχι τυχαία, αλλά με βάση έναν πλήρη σχεδιασμό. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προσπαθήσουν να υλοποιήσουν συστήματα CRM με τη φιλοσοφία ότι αυτό δεν είναι απλώς μια εφαρμογή αλλά ένα στρατηγικό εργαλείο που θα βοηθήσει στη δημιουργία και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας τους. Έτσι, ο στόχος τους σε σχέση με την υιοθέτηση του CRM θα πρέπει να είναι η επιτυχής υλοποίηση και εφαρμογή του, διότι σε αντίθετη περίπτωση θα «πληγεί» η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων έναντι των κύριων ανταγωνιστών τους μέσα σε ένα άκρως ανταγωνιστικό περιβάλλον.

## 7.2 Επιχειρησιακή Αλυσίδα

Υποστηρίζεται ότι, για να προσδιοριστεί η στρατηγική ικανότητα μιας επιχείρησης, το πρώτιστο γι' αυτή είναι να αναγνωρίσει τις κύριες λειτουργίες που θα ασχολούνται με τις προμήθειες, την παραγωγή, την προώθηση, τις πωλήσεις και την υποστήριξη προϊόντων και υπηρεσιών.

Το παρακάτω διάγραμμα θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε πως γίνεται η ανταλλαγή δεδομένων μέσα στο επιχειρησιακό περιβάλλον και πως εντάσσονται οι κύριες λειτουργίες σε αυτό.



*Σχήμα 7. 1. Αλυσίδα μεταβίβασης πληροφοριών & εφαρμογές*

Η ενοποιημένη βάση δεδομένων είναι ο βασικός λίθος για την υποστήριξη όλης της επιχείρησης και υποστηρίζει, σε συνδυασμό με τη γνώση, τις δεξιότητες ολοκλήρωσης, και την απαραίτητη ασφάλεια, αποτελούν την αλυσίδα ανταλλαγής δεδομένων.

Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, υποστηρίζει τις δραστηριότητες διαχείρισης εισερχομένων και εισερχομένων καθώς και σημαντικό τμήμα της παραγωγής και των προμηθειών στην επιχείρηση.

Το ERP υποστηρίζει σημαντικό τμήμα της παραγωγής και των προμηθειών αλλά και τις υποστηρικτικές λειτουργίες σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό, όπως η μισθοδοσία,

η εκπαίδευση, και η εξέλιξη, και σχετικά με τη διοίκηση ή και τη γενικότερη εταιρική υποδομή.

Το CRM είναι αυτό που «επεμβαίνει» στις κύριες λειτουργίες των πωλήσεων, του μάρκετινγκ, και της υποστήριξης μετά την πώληση. Οι διεργασίες αυτές είναι εκείνες που ουσιαστικά βρίσκονται στην πρώτη γραμμή και αφορούν την άμεση επαφή με τους πελάτες. Οι λειτουργίες της έρευνας & ανάπτυξης υποστηρίζονται από το σύνολο των επιχειρησιακών εφαρμογών.

Σκόπιμο θα ήταν να αναφερθεί ότι οι κύριες λειτουργίες σχετίζονται με την διαχείριση πρώτων υλών, παραλαβή, αποθήκευση και διακίνηση όπου εκεί υπάρχουν οι απογραφές και ο έλεγχος αποθεμάτων. Από την στιγμή που το προϊόν περάσει από αξιολόγηση και χαρακτηριστεί κατάλληλο είναι έτοιμο για διάθεση στον τελικό πελάτη.

### 7.3 Τεχνολογία των πληροφοριών [3]

Η τεχνολογία έχει πλέον φτάσει σε τέτοιο επίπεδο ώστε να είναι εφικτή η ολοκλήρωση και η υποστήριξη των πολύπλοκων επιχειρησιακών διαδικασιών. Έτσι, είναι δεδομένη η διαχείριση της γνώσης και των ιδεών αλλά και των πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες. Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι η τεχνολογία προσφέρει την ευθυγράμμιση μεταξύ των στρατηγικών στοιχείων των επιχειρήσεων και της διαχείρισης των ανθρωπίνων πόρων.

Άλλωστε, το CRM είναι ένας ενεργός συνδυασμός τεχνολογιών και επιχειρηματικών διεργασιών που χρησιμοποιείται με στόχο την επίτευξη της ικανοποίησης του πελάτη σε οιαδήποτε συναλλαγή και για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το CRM, όπως άλλωστε έχει αναφέρει και προηγουμένως, περιστρέφεται γύρω από το μάρκετινγκ και ξεκινάει με την ανάλυση της συμπεριφοράς του πελάτη. Πλέον βρισκόμαστε σε μια νέα εποχή τεχνολογικού μάρκετινγκ όπου το EDI χρησιμοποιείται ώστε να συλλέξει δεδομένα και να δημιουργήσει την απαραίτητη βάση δεδομένων να επεξεργαστεί τα δεδομένα και να δημιουργήσει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη δημιουργία περισσότερο προσωπικής επικοινωνίας και συνεργασίας με τον πελάτη. Αναφέρεται δε ότι το μάρκετινγκ, από κοινού με το EDI και γενικότερα με τα πληροφοριακά συστήματα (IT), πρέπει να δουλέψουν στα πλαίσια μιας υψηλού επιπέδου συνεργασίας ώστε να

παραγάγουν μια πλήρη οντότητα αλληλεξάρτησης. Σε όρους EDI, το CRM ολοκληρώνει τις διάφορες τεχνολογίες όπως αποθήκη δεδομένων, ιστοσελίδα στο Διαδίκτυο με δυνατότητα ηλεκτρονικού εμπορίου, κέντρο κλήσεων με τη λογιστική, τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ, και την παραγωγή. Με την τεχνολογία υποστηρίζεται η διαχείριση των δεδομένων των πελατών που είναι απαραίτητη για την κατανόηση τους γίνεται εφικτή η υλοποίηση των στρατηγικών του CRM. Εκτός της κατανόησης της συμπεριφοράς των πελατών, σημαντική είναι και η συμβολή IT στον προσδιορισμό των οικονομικών παραμέτρων που αφορούν την προσέλκυση νέων πελατών, τη διατήρησή τους, καθώς και την παραγόμενη αξία.

Διάφορες έρευνες έχουν δείξει ότι μια αύξηση της τάξης του 5% στη διατήρηση των έως 125%. Παρά το γεγονός ότι τέτοιου είδους στοιχεία είναι ευρέως γνωστά, δεν είναι πολλοί από τους μάνατζερ που ξέρουν την επίδραση της διατήρησης των πελατών στην αποδοτικότητα της επιχείρησης.

Με δεδομένο ότι η πίστη και η διατήρηση των πελατών έχουν σημαντική επίδραση στην αποδοτικότητα της επιχείρησης, θα πρέπει από την πλευρά των επιχειρήσεων να δημιουργηθεί μια διαφορετική προσέγγιση που θα οδηγήσει στην αύξηση της πίστης των πελατών και την αυξανόμενη διατήρησή τους και, επομένως, στην αύξηση της κερδοφορίας. Για το λόγο αυτόν, με την υποστήριξη της τεχνολογίας χρειάζεται να γίνουν τρία βήματα:

1. Μέτρηση της διατηρησιμότητας.
2. Προσδιορισμός των αιτιών απόκλισης από τους στόχους.
3. Προσδιορισμός των σχετικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης.

Η μέτρηση της διατηρησιμότητας αποτελεί το πρώτο και κύριο βήμα για την εκπλήρωση του στόχου, που δεν είναι άλλος από τη βελτίωση της πίστης των πελατών. Εδώ περιλαμβάνονται η μέτρηση πολλών παραμέτρων καθώς και η ανάλυση της κερδοφορίας σε κάθε τμήμα της αγοράς. Η αλληλεξάρτηση μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων και ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται μπορεί να δώσει στη διοίκηση την πραγματική εικόνα για το πώς η επιχείρηση διαχειρίζεται τους πελάτες της, πού είναι τα προβλήματα και οι αδυναμίες και πού τα ισχυρά της σημεία. Έτσι, μπορεί να προσαρμόσει ανάλογα τις δραστηριότητες της, να βλέπει τα κόστη προσέλκυσης πελατών, τον αριθμό των νέων και υπαρχόντων πελατών, καθώς και την

αποδοτικότητα του καθενός. Με αυτόν τον τρόπο, η διοίκηση μπορεί να παίρνει τις σωστές αποφάσεις και τελικά να δημιουργεί αξία στους πελάτες αλλά και στην επιχείρηση.

Η μοντελοποίηση πολλών παραμέτρων όπως η δημιουργούμενη αξία, η χρηματοοικονομική εικόνα, η κερδοφορία για κάθε κομμάτι της αγοράς, και όλες όσες έχουν προαναφερθεί, είναι εφικτή για την επιχείρηση με τη χρήση της τεχνολογίας, οπότε η ανάγκη για την επιχείρηση είναι να βρει τις απαραίτητες τεχνολογίες που θα την υποστηρίξουν σε αυτό.

Με την επιλογή της τεχνολογίας η επιχείρηση μπορεί να έχει καλύτερη διαχείριση πόρων με βάση ένα ERP (Enterprise Resource Planning), καλύτερη και πληρέστερη πραγματοποίηση των λειτουργιών, και τελικά να διαμορφώνει και να υλοποιεί τις πελατειακές της στρατηγικές.

Τα τελευταία χρόνια, οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να αποκτούν ολοκληρωμένα συστήματα για την εξυπηρέτηση των αναγκών τους, με κύριο αντιπρόσωπο το *ERP* που έχει πολλές ομοιότητες με το *CRM*. Σε παγκόσμιο επίπεδο πλέον, οι περισσότερες επιχειρήσεις διαθέτουν ένα τέτοιο σύστημα ως ένα ολοκληρωμένο σύνολο εφαρμογών που εξυπηρετούν όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης. Οι λειτουργίες αυτές που χαρακτηρίζονται ως παρασκηνιακές είναι:

- Διαδικασίες και ολοκλήρωση παραγγελιών.
- Σχεδιασμός & προγραμματισμός της παραγωγής.
- Έλεγχος και διαχείριση υλικών.
- Προμήθειες.
- Λογιστική.
- Μεταφορές.
- Διαχείριση προσωπικού.

Με το *ERP* αυτοματοποιούνται και εξυπηρετούνται οι παρασκηνιακές λειτουργίες της επιχείρησης. Για παράδειγμα, με το *ERP* η διανομή των προϊόντων μέχρι τον τελικό πελάτη γίνεται σε μικρότερο χρονικό διάστημα λόγω της παρεχόμενης από αυτό



αυτοματοποίησης, οπότε τα προϊόντα φτάνουν γρηγορότερα στον πελάτη και επομένως αυξάνουν την ικανοποίηση του.

Η σχέση του *CRM* με το *ERP* είναι ισχυρότερη από ποτέ. Ενώ το *ERP* είναι το παρασκηνιακό σύστημα που υποστηρίζει τις δραστηριότητες της επιχείρησης, το *CRM* είναι το σύστημα πρώτης γραμμής, με όρους EDI. Μια σημαντική διαφορά μεταξύ *ERP* και *CRM* είναι ότι το πρώτο μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει σε μια επιχείρηση χωρίς να υπάρχει το δεύτερο.

Αν σε μια επιχείρηση εγκατασταθεί μια εφαρμογή *CRM* που είναι αυτόνομη και δεν έχει σχέση με το *ERP*, τότε δεν μπορεί να αποτελέσει το στρατηγικό εργαλείο της επιχείρησης. Το *CRM* δεν μπορεί να λειτουργήσει χωρίς το *ERP* γιατί απαιτεί πρόσβαση σε δεδομένα τα οποία βρίσκονται σε αυτό. Αν η επιχείρηση θέλει να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο *CRM*, πρέπει να το ολοκληρώσει με το *ERP*. Έτσι, πρέπει αυτοί που θα αναλάβουν να υλοποιήσουν το *CRM* να φροντίσουν να εγκαταστήσουν τους απαραίτητους συνδέσμους μεταξύ των δύο συστημάτων ώστε να δημιουργήσουν μια αμφίδρομη λειτουργικά σχέση και κατ' επέκταση ένα ολοκληρωμένο σύστημα που θα αποτελέσει πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση.

Οι λειτουργίες πρώτης γραμμής όπως είναι οι πωλήσεις και η υποστήριξη των πελατών χρησιμοποιούν ως πηγή «τροφοδοσίας» δεδομένων τις παρασκηνιακές εφαρμογές. Αυτή η επικοινωνία μεταξύ της πρώτης και της παρασκηνιακής γραμμής παρέχει άμεση πληροφόρηση στο *CRM* ώστε οι εργαζόμενοι της πρώτης γραμμής, όπως είναι οι πωλητές ή αυτοί που υποστηρίζουν τους πελάτες μετά την πώληση, να έχουν τα εφόδια για να κρατούν ικανοποιημένους τους πελάτες.

Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί αυτό της εισερχόμενης παραγγελίας. Όταν μια παραγγελία εισέρχεται στο *CRM*, μπορεί να ελεγχθεί αυτόματα, μέσω του *ERP*, η κατάσταση πιστώσεων του πελάτη και η διαθεσιμότητα του προϊόντος που έχει παραγγείλει, οπότε μπορούν να οριστούν αυτόματα οι ημερομηνίες παράδοσης. Αν όμως το προϊόν δεν υπάρχει, το *ERP* «υπολογίζει» τις πιθανές ημερομηνίες. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο πωλητής που δέχθηκε την παραγγελία από τον πελάτη μέσω της επικοινωνίας αυτής έχει τις πληροφορίες και μπορεί να γνωρίζει αμέσως πότε θα εκτελεστεί η παραγγελία ή, αν το προϊόν δεν είναι διαθέσιμο, να ενημερώσει τον

πελάτη για την πιθανή παράδοση ή, αφού έχει τη δυνατότητα να δει εναλλακτικά προϊόντα που ταιριάζουν στο συγκεκριμένο πελάτη, να τα προτείνει σε αυτόν. Έτσι, προσθέτει αξία στη συναλλαγή με τον πελάτη και αυξάνει την ικανοποίησή του.

Όπως είναι αντιληπτό, οι πληροφορίες αυτές είναι πολύ σημαντικές για τον πωλητή όταν αυτός επικοινωνεί με τον πελάτη. Έτσι, παρέχοντας στους πωλητές ή σε οποιουδήποτε άλλους εργαζόμενους πρώτης γραμμής πληροφόρηση από το παρασκηνιακό σύστημα κάνουμε την εργασία τους περισσότερο αποδοτική και αποτελεσματική.

Στο επόμενο διάγραμμα απεικονίζεται γραφικά η ροή των πληροφοριών μεταξύ των εργαζομένων και της εφαρμογής πρώτης γραμμής και του ERP:



Σχήμα 7.2. Η ροή των πληροφοριών

Τα σημεία ολοκλήρωσης που πρέπει να διασαφηνιστούν μεταξύ του CRM και του ERP είναι:

- Προφίλ των πελατών και ιεράρχηση εταιρειών.
- Μοντέλα κοστολόγησης και τιμών.
- Δημιουργία προσφορών και παραγγελιών πελατών.
- Διαθεσιμότητα προϊόντων και προθεσμίες παράδοσης.
- Χρηματοοικονομική κατάσταση-ιστορικό.
- Καταχώριση προϊόντων.
- Παρακολούθηση εγγυήσεων και συντηρήσεων.

### **Προφίλ των πελατών και ιεράρχηση εταιρειών.**

Η λειτουργία των επιχειρήσεων, είτε αφορά ένα σημείο επαφής με τους πελάτες είτε πολλά, παρουσιάζει την ανάγκη για την διεκπεραίωση εμπορικών συναλλαγών που βασίζεται και προσαρμόζεται στον κάθε πελάτη της ξεχωριστά. Αναπόφευκτα, η επιχείρηση πρέπει να δημιουργήσει το προφίλ του κάθε πελάτη της, το οποίο πρέπει να περιλαμβάνει στοιχεία όπως διευθύνσεις τηλεφώνων, είδος και τμήμα της αγοράς στην οποία ανήκει ο πελάτης. Μερικά άλλα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στο προφίλ είναι οι προτιμήσεις του πελάτη για προϊόντα ή υπηρεσίες, όροι πληρωμής, ή ακόμα πιο εξειδικευμένα στοιχεία όπως για παράδειγμα είναι το πότε πραγματοποίησε την τελευταία αγορά του ή ακόμα και αν έχει διατυπώσει παράπονα για την επιχείρηση και τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Η ιεράρχηση των εταιρειών έρχεται ως συμπλήρωμα στα προφίλ των πελατών και περιλαμβάνει πληροφορίες για τις μητρικές και τις θυγατρικές εταιρείες και, γενικότερα, τους εταιρικούς λογαριασμούς.

Ο λόγος της δημιουργίας των προφίλ και της εταιρικής ταξινόμησης είναι καταρχήν ότι η διαμόρφωση των τιμών μπορεί να γίνεται με ποιο αποτελεσματικό τρόπο. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η διευκόλυνση της εξαγωγής αναφορών για την κατάσταση των πωλήσεων και της συμπεριφοράς των πελατών.

Επιπρόσθετα, γίνεται εφικτός ο διαχωρισμός μεταξύ υπαρχόντων και μελλοντικών πελατών καθώς και η περαιτέρω κατηγοριοποίηση τους ανάλογα με το βαθμό της κερδοφορίας τους για την επιχείρηση.

### Μοντέλα κοστολόγησης και τιμών.

Από το *ERP* όπου έχουν δημιουργηθεί, τα μοντέλα τιμών για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες «μεταφέρονται» στο *CRM*, με αποτέλεσμα η τιμολογιακή πολιτική να εκτελείται περισσότερο αποτελεσματικά και ανταγωνιστικά. Οι πωλητές συναλλάσσονται με τους πελάτες τους είτε χρησιμοποιώντας διαφορετικές τιμές σύμφωνα με τα διαθέσιμα μοντέλα για κάθε πελάτη, είτε διατηρώντας σταθερές τιμές για κάθε προϊόν ή για όλους τους πελάτες. Για παράδειγμα, ένα προϊόν μπορεί να προσφέρεται με έκπτωση 10% σε μια ομάδα πελατών για λόγους προώθησης, ή επειδή οι συγκεκριμένοι πελάτες είναι καλοί πελάτες που εμπιστεύονται την επιχείρηση για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Το πλεονέκτημα της ολοκλήρωσης *CRM* και *ERP* είναι ότι στο *ERP* υπάρχει ένας καθορισμός των δεδομένων και των τιμών, που έχει να κάνει με κόστη όπως αυτά της παραγωγής και της διανομής. Αυτά τα δεδομένα είναι διαθέσιμα προς αξιοποίηση από την πρώτη γραμμή. Όταν υπάρχει η ολοκλήρωση, ελαχιστοποιούνται οι περιπτώσεις όπου ο πωλητής προσφέρει το προϊόν σε λάθος τιμή και, επομένως, δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την αποτελεσματική διεκπεραίωση των πωλήσεων και την αύξηση της κερδοφορίας.

Μια επιτυχημένη ολοκλήρωση σε αυτό το σημείο μπορεί να υποστηρίξει τα ακόλουθα μοντέλα τιμολογήσεων:

- Τιμολογιακές πολιτικές προώθησης προϊόντων ή υπηρεσιών.
- Τιμοκαταλόγους με ημερομηνίες έναρξης και λήξης.
- Αθροιστικές τιμολογήσεις.
- Τιμοκαταλόγους ανά μητρική ή θυγατρική εταιρεία, ή ακόμα και ανάλογα με το είδος του πελάτη.
- Τιμολογιακές πολιτικές ανά γραμμή και είδος προϊόντων.

### Δημιουργία προσφορών και παραγγελιών πελατών.

Οι διεργασίες των πωλήσεων περιλαμβάνουν τη δημιουργία προσφορών προς τους πελάτες με στόχο την αποδοχή τους και την πραγματοποίηση παραγγελιών. Με την

ολοκλήρωση των δύο συστημάτων, οι πωλητές της πρώτης γραμμής μπορούν εύκολα να πραγματοποιούν τις παρακάτω λειτουργίες:

- Καταχώριση των προσφορών και των εντολών αγορών.
- Αναζήτηση της κατάστασης των προσφορών και των παραγγελιών.
- Επικύρωση των τιμών για κάθε παραγγελία.
- Παρακολούθηση της διαθεσιμότητας.

Έτσι, ο πωλητής μπορεί να δει τη λίστα των πελατών στους οποίους έχει κάνει προσφορές, ποιες από αυτές έχουν καταλήξει σε επιτυχείς πωλήσεις και ποιες όχι, αλλά και την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η κάθε παραγγελία. Αντίστοιχα, οι υπεύθυνοι για την υποστήριξη των πελατών μπορούν να έχουν τη λίστα με τα συμβόλαια συντήρησης ανά πελάτη, τη λίστα με τις δραστηριότητες υποστήριξης, ώστε ανά πάσα στιγμή να βλέπουν ποια είναι τα εκκρεμή θέματα και για ποιους πελάτες.

Τόσο για τις πωλήσεις όσο και για την υποστήριξη των πελατών, δημιουργείται ένα ιστορικό για τις συναλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί με κάθε πελάτη. Από αυτό το ιστορικό μπορεί να φανούν τυχόν ευκαιρίες για μελλοντικές πωλήσεις και βέβαια, να μπορέσει η επιχείρηση να προσαρμόζει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της αναλόγως της επιθυμίας των πελατών.

#### **Διαθεσιμότητα προϊόντων και προθεσμίες.**

Ο ακριβής καθορισμός των ημερομηνιών παράδοσης είναι πολύ σημαντικός για την ικανοποίηση του πελάτη. Οι εργαζόμενοι πρώτης γραμμής πρέπει να γνωρίζουν τις ακριβείς ημερομηνίες όταν επικοινωνούν με τους πελάτες.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της ολοκλήρωσης είναι ότι με αυτή επιτυγχάνεται πλήρης διαφάνεια για τη διαθεσιμότητα και τις ημερομηνίες παράδοσης, οπότε αυτοί που είναι σε επαφή με τους πελάτες μπορούν να διαχειρίζονται όλες τις περιπτώσεις με επιτυχία ικανοποιώντας τους πελάτες. Ακόμα και σε περιπτώσεις που κάποιο προϊόν δεν είναι διαθέσιμο, επειδή ο πωλητής το γνωρίζει μπορεί να συνεννοηθεί με τον κατάλληλο τρόπο με τον πελάτη του, διατηρώντας τον ικανοποιημένο.

Με αυτή την ολοκλήρωση παρέχεται συγχρονισμός μεταξύ *ERP* και *CRM* σε πραγματικό χρόνο σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα και τις ημερομηνίες παράδοσης

οδηγώντας στην αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη, η οποία με τη σειρά της επιδρά θετικά σε όλη την επιχείρηση.

### **Χρηματοοικονομική κατάσταση-ιστορικό.**

Το *CRM* μπορεί να συγχωνευθεί και με το τμήμα διαχείρισης των χρηματοοικονομικών πόρων ενός *ERP*. Με την αποδοχή μιας προσφοράς και τη δημιουργία μιας εντολής αγοράς από έναν πελάτη, καταχωρίζονται τα στοιχεία της προσφοράς και, μέσω των συστημάτων, δεσμεύονται τα προϊόντα, γίνονται οι απαραίτητες εργασίες, και με τη διεκπεραίωση των όσων προβλέπονταν στην προσφορά εκδίδεται το τιμολόγιο προς τον πελάτη, ο οποίος πληρώνει το κόστος στο συμφωνηθέν χρονικό διάστημα.

Με την καταχώριση όσων έγιναν σε κάθε κύκλο πώλησης, δημιουργείται το ιστορικό κάθε πελάτη, που περιλαμβάνει και τη συμπεριφορά του σε σχέση με το χρηματοοικονομικό τμήμα. Αν ένας πελάτης έχει εκκρεμότητες επειδή δεν έχει εξοφλήσει κάποια τιμολόγια, το σύστημα ειδοποιεί τους χρήστες, οπότε είτε λύνεται το πρόβλημα είτε δεν ξαναγίνονται νέες παραγγελίες για το συγκεκριμένο πελάτη. Σε κάθε περίπτωση, τα στοιχεία είναι άμεσα προσπελάσιμα οπότε οι χρήστες μπορούν να διαχειριστούν καλύτερα τις διάφορες καταστάσεις κατά τη διάρκεια των συναλλαγών με τους πελάτες.

### **Καταχώριση προϊόντων.**

Η καταχώριση των προϊόντων αφορά την «παραγωγή» διαφόρων μορφών προϊόντων για κάθε τελικό πελάτη. Η διαφοροποίηση γίνεται από την αξιολόγηση των στοιχείων που παρέχονται λόγω της ολοκλήρωσης του *ERP* με το *CRM* και σχετίζεται με μικρές ή μεγάλες αλλαγές στα χαρακτηριστικά των προϊόντων όπως οι τιμές, η συσκευασία, ο τρόπος αποστολής, κ.ά.

### **Παρακολούθηση εγγυήσεων και συντηρήσεων.**

Με τις πληροφορίες για τα ενεργά συμβόλαια συντήρησης αλλά και την ισχύ των εγγυήσεων για κάθε προϊόν, η υποστήριξη των πελατών μπορεί να διαχειρίζεται αποτελεσματικότερα τις λειτουργίες που έχει σε κάθε χρονική στιγμή και να εστιάζεται σε κάθε πελάτη ξεχωριστά, προσφέροντας ακριβώς αυτό που πρέπει τη στιγμή που πρέπει.

Βέβαια, σε αντίθεση με τα όσα υπόσχονται τα συστήματα για τη βελτίωση και την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών, πολλές εταιρείες δεν κατάφεραν να αξιοποιήσουν τις επενδύσεις που πραγματοποίησαν για την ανάπτυξη και τη χρήση του *CRM*, το οποίο σύντομα άρχισε να αμφισβητείται όσο αφορά τα οφέλη που μπορεί να προσφέρει. Ένας πιθανός λόγος για την ασυμφωνία που φαίνεται να έχει δημιουργηθεί μεταξύ της θεωρίας και της πράξης είναι η απουσία κανόνων που θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να προσδιορίσουν και να αναπτύξουν ικανότητες ώστε να λειτουργήσει το *CRM*. Τέτοιου είδους προβλήματα είναι προφανές ότι μπορεί να εμφανιστούν σε οποιαδήποτε επιχείρηση. Για το λόγο αυτόν, οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν οριοθετήσει ένα πλαίσιο που θα περιλαμβάνει μια σειρά κρίσιμων δεξιοτήτων οι οποίες θα δημιουργήσουν μέσα στην επιχείρηση τις προϋποθέσεις για να λειτουργήσει και να αποδώσει σωστά ένα *CRM*.

### 7.3.1 Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Τα τελευταία χρόνια το Διαδίκτυο (*Internet*) έχει γίνει ευρέως αποδεκτό στον κόσμο και ολοένα και περισσότεροι το χρησιμοποιούν τόσο για προσωπικούς όσο και για επαγγελματικούς και γενικότερα επιχειρηματικούς σκοπούς.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και του Διαδικτύου έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία εναλλακτικών τρόπων για τη δημιουργία συστημάτων πελατοκεντρικού μάρκετινγκ στις επιχειρήσεις. Η τεχνολογία διευκολύνει την αλληλεπίδραση, που είναι η «*ψυχή*» για τη δημιουργία σχέσεων, και βοηθάει όχι μόνο σε αυτό αλλά και στη δημιουργία αξίας μέσω τεχνολογιών παραγωγής, διανομής και εξυπηρέτησης των πελατών. Οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που τους παρέχονται από την τεχνολογία και δημιουργούν ένα είδος εμπορίου που χαρακτηρίζεται ως «ηλεκτρονικό».

Η άφιξη της τεχνολογίας του Διαδικτύου δημιούργησε νέες ευκαιρίες για τη δημιουργία των σχέσεων με τους πελάτες. Με το Διαδίκτυο δημιουργούνται οι προϋποθέσεις ευκολότερης επικοινωνίας επειδή οι τρόποι επικοινωνίας μεταξύ των επιχειρήσεων και των πελατών τους είναι πλέον περισσότεροι. Για παράδειγμα, οι πελάτες μπορούν εκτός των παραδοσιακών τρόπων επικοινωνίας (π.χ. τηλέφωνο) να χρησιμοποιήσουν τις διάφορες μηχανές αναζήτησης στο Διαδίκτυο, να βρουν τις επιχειρήσεις που χρειάζονται, και με κάποιο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (*e-*

*mail*) να έρθουν σε επαφή με αυτές. Τα τελευταία χρόνια, όπου αυξάνεται η χρήση του Διαδικτύου, πιο εύκολα εντοπίζονται οι επιχειρήσεις που έχουν παρουσία σε αυτό και διαθέτουν τα εργαλεία και τις δεξιότητες να επωφεληθούν από τη νέα αυτή κατάσταση. Τέτοια εργαλεία είναι οι εξελιγμένοι τρόποι επικοινωνίας με πελάτες και προμηθευτές, καθώς και οι διαδικασίες παραγγελιοληψίας και παροχής υπηρεσιών.

Το Διαδίκτυο διευκολύνει και απλοποιεί την επικοινωνία μεταξύ πελάτη και προμηθευτή αλλά επιπλέον δίνει τη δυνατότητα εφοδιασμού της επιχείρησης με τα στοιχεία του πελάτη. Με τη χρήση του Διαδικτύου προσφέρονται:

- Πρόσβαση στις διάφορες λειτουργίες όλο το 24ωρο.
- Άμεση πληροφόρηση για διάφορα στοιχεία όπως τιμές, διαθεσιμότητα, κλπ.
- Άμεση ηλεκτρονική (*online*) παραγγελία προϊόντος από τον πελάτη.
- Μέχρι την ολοκλήρωση της παραγγελίας, ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να επανέλθει πολλές φορές στην τοποθεσία Ιστού της επιχείρησης για πληροφορίες ή για νέα προϊόντα και παραγγελίες.
- Άμεση υποστήριξη του πελάτη.
- Δυνατότητα αναζήτησης ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης και τμημάτων αγοράς.
- Εξατομικευμένο περιεχόμενο που διαμορφώνεται από την άμεση καταγραφή των στοιχείων και χαρακτηριστικών του πελάτη.

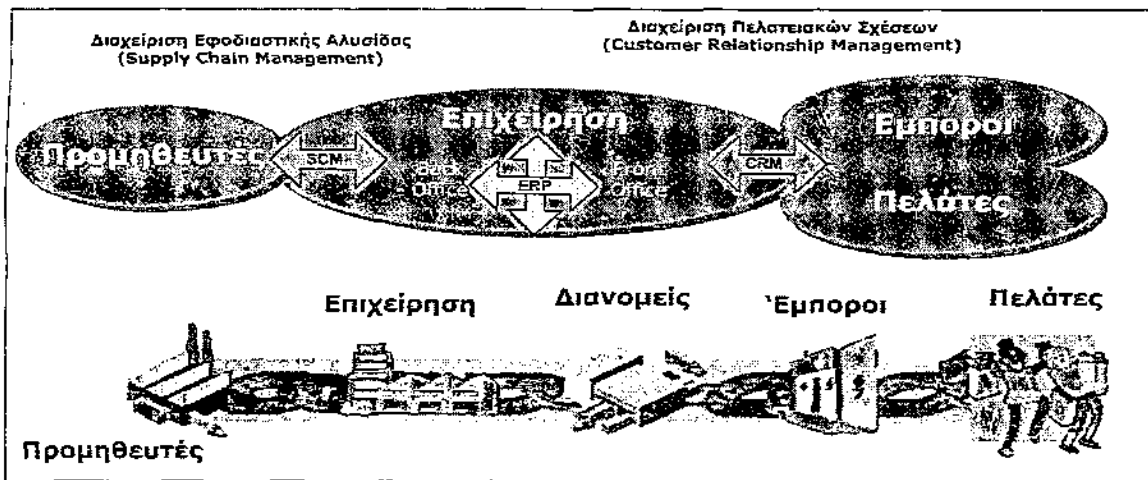
Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα την ταχύτερη διενέργεια των επιχειρησιακών λειτουργιών, που αυξάνουν την ικανοποίηση του πελάτη και εμφανίζουν περιορισμένη στο ελάχιστο πιθανότητα λάθους. Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει επίδραση τόσο στην αλυσίδα εφοδιασμού της επιχείρησης όσο και στη δημιουργία και τη διατήρηση των σχέσεων με τους προμηθευτές και τους συνεργάτες.

### 7.3.2 Διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού

Στο μοντέλο της αλυσίδας εφοδιασμού υποστηρίζεται ότι ο ανταγωνισμός δεν περιορίζεται μόνο μεταξύ των επιχειρήσεων που λειτουργούν σε μια αγορά, αλλά υπάρχουν και άλλες δυνάμεις που επιδρούν σημαντικά στο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Μέσα σε αυτές τις δυνάμεις εντάσσεται και η διαπραγματευτική δύναμη των



προμηθευτών οι οποίοι αντιστέκονται σε κάθε προσπάθεια των πελατών τους που περιορίζει την κερδοφορία τους. Με αυτόν τον τρόπο, οι προμηθευτές έχουν σημαντικό μερίδιο τόσο στην ποιότητα των προϊόντων με τα οποία προμηθεύουν την επιχείρηση όσο και στο κόστος τους. Πιστεύεται ότι, αν οι προμηθευτές διαθέτουν ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης. Αν όμως η επιχείρηση έχει την ικανότητα να «ελέγχει» τους προμηθευτές της, μπορεί, σε συνδυασμό και με τις άλλες δυνάμεις, να παραμένει ανταγωνιστική.



Σχήμα 7.3. CRM & αλυσίδα εφοδιασμού

Η κλασική αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει διεργασίες που στην πλειονότητα τους εκτελούνται χειρωνακτικά και επιτρέπουν στην επιχείρηση να διαχειρίζεται όλες τις διεργασίες που επιτελούνται από τις πρώτες ύλες έως τη δημιουργία έτοιμων προϊόντων προς πώληση. Ο κύκλος της αλυσίδας αυτής εξαρτάται τόσο από το είδος της επιχείρησης όσο και από το σχεδιασμό των διεργασιών και μπορεί να διαρκεί μήνες ή ακόμα και χρόνια. Σε πολλές περιπτώσεις στο κλασικό περιβάλλον της αλυσίδας εφοδιασμού, η παραγωγή δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις παραγγελίες, και οι πρώτες ύλες δεν είναι διαθέσιμες εκεί που πρέπει κυρίως λόγω παρεξηγήσεων στις διαπραγματεύσεις ή ακόμα και άγνοιας των απαιτήσεων των πελατών.

Για τους ανώτερους διοικητικούς, η αλυσίδα εφοδιασμού και η αυτοματοποίησή της είναι ένα θέμα που συνεχώς τους απασχολεί γιατί μπορεί να αποτελέσει τη βάση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Στο κλασικό περιβάλλον, οι επιχειρήσεις δαπανούν κόπο και κόστος για τη διαχείριση των υλικών και τη διαθεσιμότητα τους κατά τη διάρκεια της παραγωγής. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να έχει ένα σύστημα παραγωγής άμεσης παράδοσης το οποίο απαιτεί στοιχεία τόσο για τις απαιτήσεις των πελατών όσο και για τη διαθεσιμότητα των πρώτων υλών και των προϊόντων. Η επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο και τη μέθοδο «επιχείρηση προς επιχείρηση» ώστε να μπορεί να διαχειρίζεται έξυπνα και αποδοτικά όλα τα απαραίτητα για την αλυσίδα εφοδιασμού. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται η όλη διεργασία και το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της ικανοποίησης και του πελάτη και του προμηθευτή.

Με τη χρήση του *CRM* και τη δημιουργία ενός εξτραδικτύου (*extranet*), δηλαδή μιας ιδιωτικής πύλης (*private portal*) στην οποία θα έχουν πρόσβαση οι συγκεκριμένοι προμηθευτές και πελάτες, η διαδικασία της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να γίνεται με καλύτερο τρόπο αφού υπάρχει η δυνατότητα οργάνωσης και παρακολούθησης των διεργασιών με τους προμηθευτές και βελτίωσης της επικοινωνίας ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης.

Η δυνατότητα υποβολής παραγγελιών από τους πελάτες αλλά και της περαιτέρω διαχείρισης τους μέσω του Διαδικτύου μειώνει δραματικά το κόστος και τους απαιτούμενους χρόνους βελτιώνοντας τις διαδικασίες των συναλλαγών.

Οι εταιρείες που με το *CRM* μπορούν να «προσκαλούν» τους προμηθευτές τους απευθείας σε μια ειδικά φτιαγμένη ιστοσελίδα (*extranet*), δημιουργούν προκαθορισμένες αλλά και προσωπικές για τους προμηθευτές διαδικασίες αυξάνοντας τον ανταγωνισμό, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι τιμές. Οι πολύπλοκες διαδικασίες που συνόδευαν τα αναλυτικά κείμενα για προτάσεις-προσφορές με τις αντίστοιχες διαπραγματεύσεις εκλείπουν, δίνοντας τη θέση τους σε περισσότερο αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η ευκαιρία ευκολότερης σύναψης συμβάσεων και, επομένως, ένα εφόδιο για τη δημιουργία και τη διατήρηση μακροχρόνιων σχέσεων με τους εμπλεκόμενους. Ως συμπέρασμα, η σχέση του *CRM* με την αλυσίδα εφοδιασμού αφορά τη σύνδεση των επιχειρηματικών διεργασιών που συμβαίνουν και στις δύο πλευρές, της επιχείρησης και των προμηθευτών — πελατών. Με ενδιάμεσο το Διαδίκτυο, έχει ως αποτέλεσμα την αυτοματοποίηση των διεργασιών και τη μείωση της πολυπλοκότητας και του κόστους τους. Έτσι, οι προμηθευτές μπορούν να

ανταγωνίζονται περισσότερο αποτελεσματικά από ποτέ ενώ οι επιχειρήσεις έχουν περισσότερες επιλογές για την επιλογή δυναμικών συνεργατών.

### 7.3.3 Διαχείριση σχέσεων με τους προμηθευτές.

Η διαχείριση των σχέσεων με τους συνεργάτες — προμηθευτές (partner relationship management-PRM) είναι μια επιχειρησιακή πρακτική η οποία περιλαμβάνεται στο CRM και αφορά τις σχέσεις μεταξύ της επιχείρησης και των συνεργατών της.

Στην επιχειρησιακή φιλολογία, δεν υπάρχει σαφής ορισμός του PRM αλλά αυτό μπορεί, σε γενικές γραμμές, να οριστεί ως η διαχείριση των σχέσεων με τους συνεργάτες μιας επιχείρησης, δηλαδή όσους ανήκουν στα κανάλια που έχουν δημιουργηθεί γύρω από αυτή. Κυρίως όμως, οι συνεργάτες είναι αυτοί των καναλιών διανομής, οι μεταπωλητές, ή ακόμα και οι *franchisees*.

Θα έλεγε κανείς ότι το PRM είναι ένα τμήμα μέσα στο ευρύτερο CRM της επιχείρησης, η υλοποίηση του οποίου γίνεται με τη χρήση ειδικού λογισμικού ή ακόμα και του Διαδικτύου, με στόχο την αυτοματοποίηση της συλλογής στοιχείων και την επεξεργασία τους ώστε να προσθέσουν αξία στις σχέσεις. Επειδή το PRM δεν είναι CRM, απαιτεί συγκεκριμένο λογισμικό που θα συμπληρώσει το υπάρχον σύστημα CRM καλύπτοντας τις συγκεκριμένες ανάγκες. Αυτό συνήθως σημαίνει ότι η επιχείρηση πρέπει να προμηθεύσει τους συνεργάτες της με τα κατάλληλα και αναγκαία εργαλεία και πληροφορίες:

- Πρόσβαση σε πλήρως ενημερωμένες πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν τιμές, χρόνους παράδοσης, υλικό πωλήσεων όπως παρουσιάσεις, κλπ.
- Επικοινωνία. Οι συνεργάτες έχουν πλήρη επικοινωνία με την επιχείρηση καθώς και με την υποστήριξη προϊόντων και υπηρεσιών.
- Βελτίωση διεργασιών. Λόγω της πρόσβασης στις πληροφορίες, οι διεργασίες γίνονται πιο αποτελεσματικές. Κλασικό παράδειγμα είναι το ότι λόγω της διάχυσης των πληροφοριών, οι διαπραγματεύσεις για τις τιμές και οι συμβάσεις γίνονται αμέσως, ενώ και οι παραδόσεις εκτελούνται πολύ πιο γρήγορα.
- Έλεγχος & παρακολούθηση. Μέσω του συστήματος, οι συνεργάτες αλλά και η επιχείρηση είναι σε θέση να ελέγχουν κάθε στιγμή την κατάσταση, οπότε

ελαχιστοποιούνται διάφορα προβλήματα λόγω μη διαθεσιμότητας, καθυστερήσεων παραδόσεων, κλπ.

Η χρησιμότητα ενός συστήματος *PRM* εξαρτάται από το είδος των προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησης. Η εφαρμογή και χρήση του στηρίζεται στο γεγονός ότι πρέπει να εμφανίζεται στο σύστημα αυτό ένα κομμάτι της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης, το οποίο ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της υλοποίησης μπορεί να «βγαίνει» ακόμα και στο Διαδίκτυο. Ένα τέτοιο εργαλείο μπορεί να χρησιμεύσει ακόμα και στην προσέλκυση νέων συνεργατών. Κατ' επέκταση, μέσω του *PRM* η επιχείρηση είναι σε θέση να κατανοεί τους συνεργάτες της και να έχει πλήρη εικόνα για τα χαρακτηριστικά του καθενός, τις συναλλαγές που πραγματοποιεί με την επιχείρηση, ή ακόμα και για την ευρύτερη δραστηριότητα του. Αξιοποιώντας αυτά τα στοιχεία, η επιχείρηση δημιουργεί τις προϋποθέσεις ώστε να διατηρήσει και να επαυξήσει τις σχέσεις με τους συνεργάτες της.

Γενικότερα όμως, το σύστημα *PRM* αποτελεί ένα κανάλι επικοινωνίας της επιχείρησης με τους συνεργάτες της με σκοπό την εκτέλεση των διαφόρων λειτουργιών όπως για παράδειγμα η παροχή συγκεκριμένων υπηρεσιών με τις αντίστοιχες τιμολογιακές πολιτικές σε κάποιους από τους συνεργάτες.

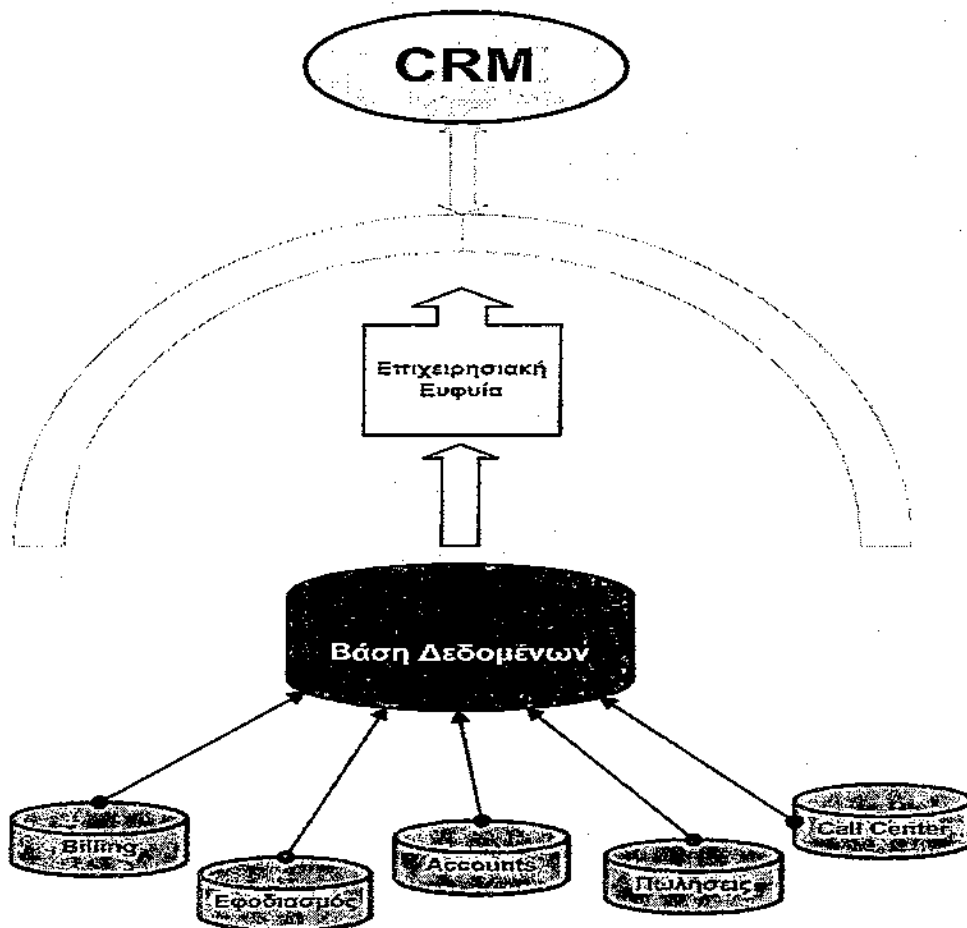
Ανάλογες δυνατότητες υπάρχουν και για τους μεταπωλητές αλλά και για τους υπόλοιπους συνεργάτες. Για παράδειγμα, η αποστολή προς τους μεταπωλητές πληροφοριών που αφορούν πιθανούς πελάτες για λόγους μάρκετινγκ και πωλήσεων. Η πληροφόρηση αφορά θέματα όπως κοστολόγηση, νέα προϊόντα και υπηρεσίες, απαντήσεις σε αιτήματα των συνεργατών, κλπ. Ο στόχος του συστήματος *PRM* είναι η διατήρηση των σχέσεων μεταξύ της επιχείρησης και των συνεργατών της αλλά και η πληροφόρηση τους για οτιδήποτε τις αφορά.

Διάφορες στατιστικές μελέτες, σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της εφαρμογής ενός συστήματος *PRM*, έδειξαν ότι το 80% των εταιρειών που το χρησιμοποίησαν παρουσίασαν αύξηση μεταξύ 20% και 30% στα έσοδα από τα κανάλια διανομής και εισερχομένων. Επίσης, πιστεύεται ότι οι εταιρείες αυτές εμφανίζουν μείωση του κόστους υποστήριξης του δικτύου των μεταπωλητών κατά περίπου 32%, με ταυτόχρονη αύξηση στα έσοδα κατά 17% λόγω της χρήσης του συστήματος *PRM*.

Τέλος, σημειώνεται ότι η χρήση ενός συστήματος *PRM* μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η διατήρηση των σχέσεων με τους συνεργάτες δίνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

#### 7.4 Επιχειρηματική Ευφυΐα

Οι επιχειρήσεις πρέπει να παίρνουν αποφάσεις έχοντας διαθέσιμες ακριβείς πληροφορίες. Έτσι, για να αποθηκεύσουν τα δεδομένα αυτά δημιουργούν τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων. Τα συστήματα αυτά αποτελούν την αποθήκη των επιχειρησιακών δεδομένων που προέρχονται από επιχειρησιακές εφαρμογές και διάφορες πηγές.



Σχήμα 7. 4. Διάγραμμα CRM & Επιχειρησιακή ευφυΐα

Επειδή στην «κεντρική» αποθήκη των δεδομένων συγκεντρώνονται τα επιχειρησιακά δεδομένα, αυτή μπορεί να αποτελέσει το ιδανικό σύστημα που θα υποστηρίξει το *CRM* παρέχοντας του τις κατάλληλες πληροφορίες πολύ γρήγορα και με το μέγιστο βαθμό ακρίβειας και αξιοπιστίας. Το *CRM* δεν είναι απαραίτητο να προϋπάρχει για να

δημιουργηθεί μια αποθήκη δεδομένων, αλλά αυτή η αποθήκη μπορεί να έχει προκύψει από άλλες επιχειρησιακές ανάγκες. Το αντίθετο όμως ισχύει: η αποθήκη δεδομένων προσφέρει τα απαραίτητα δεδομένα στο *CRM* αποτελώντας ένα απαραίτητο τμήμα για ένα επιτυχημένο *CRM*.

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα είναι να ξέρει η επιχείρηση κατά πόσο η κεντρική της βάση δεδομένων είναι αξιόπιστη ή όχι. Στις περισσότερες των περιπτώσεων, το πρόβλημα της αξιοπιστίας της βάσης δεδομένων είναι πολύ δύσκολο να λυθεί. Οπότε, το βασικότερο θέμα για την υποστήριξη των εφαρμογών *CRM* είναι η διαθεσιμότητα και η αξιοπιστία της βάσης δεδομένων ώστε να παρέχονται απρόσκοπτα σε αυτές τα δεδομένα των πελατών.

Πότε όμως είναι αναξιόπιστη μια βάση δεδομένων; Καταρχήν όταν περιέχει λάθος δεδομένα. Τα λανθασμένα δεδομένα μπορεί να έχουν προκύψει από τη λανθασμένη συγχώνευση δεδομένων από πολλές πηγές. Λανθασμένα δεδομένα μπορεί να είναι και αυτά που δεν είναι ενημερωμένα και μπορεί να μην ισχύουν πλέον. Για παράδειγμα, διάφορα στοιχεία επικοινωνίας όπως διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ή κινητά τηλέφωνα μπορεί να αλλάξουν, οπότε αν η βάση δεν είναι ενημερωμένη θα παρουσιαστεί πρόβλημα. Η βάση όμως μπορεί να μην είναι πλήρης επειδή δεν ολοκληρώνεται με όλες τις επιχειρησιακές εφαρμογές οπότε δεν τροφοδοτείται με δεδομένα από κάποιες από αυτές, με αποτέλεσμα, όταν γίνεται ανάλυση των δεδομένων να μη λαμβάνονται υπόψη σημαντικά δεδομένα.

Έτσι, κρίνεται απαραίτητη κάποια μελέτη ώστε να προσδιοριστούν αυτοί οι παράγοντες της αναξιόπιστίας της βάσης δεδομένων. Με τον προσδιορισμό τους, θα προκύψουν οι κινήσεις που πρέπει να γίνουν, θα τεθούν οι προτεραιότητες, και θα δημιουργηθούν τα κριτήρια ελέγχου ώστε η βάση να αποκτήσει την απαιτούμενη ποιότητα για να υποστηρίξει το *CRM* και όχι μόνο. Η αξιοπιστία της βάσης είναι ένα κρίσιμο θέμα διότι μπορεί να επηρεάσει την ορθότητα της στρατηγικής του *CRM* και είναι ένα θέμα που πρέπει να εξεταστεί από την αρχή.

Η αξιοπιστία της βάσης δεδομένων εξασφαλίζεται μέσω των εξής παραγόντων:

- Προσδιορισμός όλων των πιθανών πηγών δεδομένων, όπως τα στοιχεία των πελατών, τα προϊόντα, οι συναλλαγές με τους πελάτες και τους προμηθευτές.

- Αναθεώρηση της διαθεσιμότητας, της ακεραιότητας, και του βαθμού της ενημέρωσης με νέα στοιχεία που αφορούν κάθε πηγή δεδομένων.
- Ανάλυση του είδους και της συχνότητας των αλλαγών που συμβαίνουν στις πηγές των δεδομένων, και του τρόπου με τον οποίο επιδρούν αυτές οι αλλαγές στις λειτουργίες του CRM.
- Προσδιορισμός των σημείων όπου υπάρχει επικάλυψη δεδομένων ώστε να διορθωθεί το φαινόμενο με τις ανάλογες κινήσεις και να δημιουργηθούν τα σωστά δεδομένα.
- Προσδιορισμός της διαθεσιμότητας κάθε πηγής δεδομένων. Υπάρχουν περιορισμοί στην απόκτηση δεδομένων από εξωτερικές πηγές ή χρειάζονται επιπλέον συστήματα για την απαιτούμενη επεξεργασία των δεδομένων ώστε αυτά να γίνουν κατάλληλα προς χρήση;
- Δημιουργία σχεδίου για την παροχή αξιόπιστων και τυποποιημένων δεδομένων στις εφαρμογές CRM αλλά και τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα εισέρχονται και εξέρχονται από τις εφαρμογές αυτές. Στο σχέδιο περιλαμβάνεται και η διαδικασία σύμφωνα με την οποία θα διατηρείται η αξιοπιστία με την πάροδο του χρόνου.
- Διερεύνηση και απόφαση για το αν στην παρούσα φάση ή μελλοντικά θα προστεθούν νέα στοιχεία ή εξωτερικές πηγές δεδομένων. Με τη διερεύνηση θα προκύψει μια λίστα πιθανών εξωτερικών πηγών δεδομένων οι οποίες πρέπει να αξιολογηθούν για την αξιοπιστία των παρεχόμενων δεδομένων αλλά και την εφικτότητα της χρήσης τους.
- Προσδιορισμός των δεδομένων που τελικά θα χρησιμοποιούνται ώστε να αποφεύγεται περιττό κόστος από την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων.
- Η μέτρηση και η διατήρηση της ποιότητας των δεδομένων δεν πρέπει να είναι απλώς ένα βήμα κατά τη διάρκεια της υλοποίησης, αλλά μια συνεχής διαδικασία ελέγχου και διατήρησης της αξιοπιστίας των δεδομένων.
- Η ανάπτυξη επιχειρησιακών προτύπων για την αξιολόγηση των δεδομένων και, μάλιστα, των δεδομένων των πελατών. Μέσω των προτύπων αυτών μπορεί να ελέγχεται ότι οι πηγές των δεδομένων και τα συστήματα επεξεργασίας τους είναι σύμφωνα με τα πρότυπα οπότε και τα δεδομένα είναι αξιοποιήσιμα, ή όχι οπότε απαιτούνται περαιτέρω κινήσεις.

Οι υπάρχουσες μέθοδοι υλοποίησης της κεντρικής αποθήκης δεδομένων προσδιορίζουν τη δημιουργία και τη διαχείριση εξειδικευμένων υποσυστημάτων που επηρεάζουν όλη την επιχείρηση διότι διαχειρίζονται τεράστιους όγκους δεδομένων και συνδέσεις με άλλες πηγές εσωτερικές ή εξωτερικές, αναλύουν τα δεδομένα, και δημιουργούν πληροφορίες, δημιουργούν μοντέλα αναφορών (*reports*) και βέβαια οφείλουν να «προστατεύουν» τα δεδομένα από εσωτερικούς και εξωτερικούς κινδύνους.

Πολλά μεγάλα συστήματα, διαχειρίζονται την κεντρική βάση δεδομένων, φροντίζοντας να διατηρείται σε άψογη κατάσταση και να έχει αξιόπιστα στοιχεία άμεσα διαθέσιμα από κάθε επιχειρησιακό τμήμα. Υπεύθυνο για την υλοποίηση και τη συντήρηση τέτοιων συστημάτων είναι το τμήμα του IT. Η συντήρηση του συστήματος είναι ένα μείζον θέμα και εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του συστήματος και το μέγεθος του. Η συντήρηση αφορά την ασφάλεια των δεδομένων, τη διαχείριση των χρηστών, την επίλυση προβλημάτων, την ενημέρωση της βάσης, τη δημιουργία ερωτημάτων, την ανάλυση αποτελεσμάτων αλλά και τη δημιουργία αναφορών αναλόγως των απαιτήσεων της επιχείρησης. Τα κυριότερα θέματα διαχείρισης της κεντρικής αποθήκης δεδομένων είναι:

- **Διαχείριση και ενημέρωση της βάσης δεδομένων:** Οι εφαρμογές αυτές απαιτούν να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με άλλες βάσεις δεδομένων. Ο σχεδιασμός και η δημιουργία τέτοιων συνδέσεων έχει κόστος τόσο για την υλοποίηση του αντίστοιχου λογισμικού όσο και για τη διαχείριση. Όταν όμως ο όγκος των δεδομένων είναι μεγάλος και οι χρήστες αρκετοί, τα οφέλη από τη βελτίωση της απόδοσης είναι πολύ μεγαλύτερα από το απαιτούμενο κόστος. Ευθύνη του IT είναι να διατηρεί την κεντρική αποθήκη των δεδομένων σε άψογη κατάσταση.
- **Διαχείριση πληροφοριών:** Στις εφαρμογές διαχείρισης της αποθήκης δεδομένων, υπάρχουν εργαλεία ανάλυσης που «μεταφέρουν» στους τελικούς χρήστες τις απαραίτητες πληροφορίες χωρίς αυτοί να χρειάζεται να «αντιμετωπίζουν» την πολυπλοκότητα της βάσης δεδομένων, και επιτρέπουν στο IT να έχει τον έλεγχο των επιχειρησιακών πόρων (δεδομένα & πληροφορίες). Για την αποδοτική χρήση των εργαλείων αυτών, πρέπει να αξιολογηθούν οι υποψήφιες εφαρμογές και τα χαρακτηριστικά τους ανάλογα με



- τις ανάγκες της επιχείρησης, πριν αυτή προβεί στην αγορά μιας από αυτές.
- **Δημιουργία αναφορών:** Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι των εφαρμογών αυτών είναι η δυνατότητα παραγωγής αναφορών. Τέτοιες αναφορές προκύπτουν από συγκεκριμένα ερωτήματα όπως για παράδειγμα ποιες είναι οι πωλήσεις ενός προϊόντος σε κάποιο τμήμα της αγοράς και για κάποιο χρονικό διάστημα και τι πωλήσεις έχει κάνει ο ανταγωνισμός στην ίδια αγορά και το ίδιο χρονικό διάστημα. Η ανάπτυξη των αναφορών γίνεται μέσω αντίστοιχου σχεδιασμού όπου τελικά δημιουργούνται οι απαραίτητες και τυποποιημένες αναφορές σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης. Επιπρόσθετα, δίνεται και η δυνατότητα σε συγκεκριμένους χρήστες να μπορούν να διαμορφώνουν τις δικές τους αναφορές ανάλογα με την περίπτωση που θέλουν να μελετήσουν. Σε αυτή την περίπτωση απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση των χρηστών στο σχεδιασμό σύνθετων αναφορών. Οι προμηθευτές τέτοιων συστημάτων έχουν την τεχνογνωσία αλλά και την πείρα ώστε να συμβουλεύουν τις επιχειρήσεις για το πώς θα δημιουργούν τις δικές τους αναφορές μέσα από έναν τεράστιο όγκο δεδομένων.
  - **Ολοκλήρωση με την επιχειρησιακή πύλη :** Τα δομημένα δεδομένα που βρίσκονται στην αποθήκη δεδομένων αποτελούν ουσιαστικά το σημαντικότερο παροχέα πληροφοριών για την επιχειρησιακή πύλη της επιχείρησης. Όλοι όσοι έχουν πρόσβαση στην επιχειρησιακή πύλη μπορούν να έχουν διαθέσιμα όλα ή κάποια από αυτά τα δεδομένα αναλόγως των προδιαγραφών.
  - **Διαχείριση των χρηστών & ασφάλεια :** Όλα τα συστήματα διαθέτουν αυτό το υποσύστημα το οποίο είναι υπεύθυνο για τον καθόρισμό ομάδων χρηστών με συγκεκριμένα δικαιώματα διαχείρισης των δεδομένων. Αυτές οι ομάδες μπορεί να δημιουργηθούν από την αρχή σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης αλλά μπορεί να «συμφωνούν» με τις υπάρχουσες ομάδες της επιχειρησιακής υποδομής.
  - **Παρακολούθηση του συστήματος:** Ένα πολύ σημαντικό υποσύστημα είναι αυτό της παρακολούθησης του συστήματος συνολικά, ώστε να είναι εφικτή η μέτρηση της αποδοτικότητας του και η εξασφάλιση της άμεσης διαθεσιμότητας των δεδομένων με την πάροδο του χρόνου. Για να είναι επιτυχημένη η χρήση αυτών των συστημάτων «επιχειρηματικής ευφυΐας», οι επιχειρήσεις μέσω του IT πρέπει να σχεδιάσουν τι ακριβώς θέλουν πριν την υλοποίηση, όπως ακριβώς γίνεται ή πρέπει να γίνεται και με όλες τις επιχειρησιακές εφαρμογές σαν το

*ERP* αλλά και το *CRM*.**7.5 Οι λειτουργίες του CRM.**

Κάποιος μπορεί να ισχυριστεί ότι το δυσκολότερο κομμάτι του CRM είναι η υλοποίηση της τεχνολογίας που είναι απαραίτητη για τη δημιουργία της σφαιρικής εικόνας για της πελάτες. Άλλοι πιστεύουν ότι η ενοποίηση των επιχειρησιακών δεδομένων είναι μια πρόκληση ενώ παράλληλα πιστεύουν ότι η ενσωμάτωση της της τεχνολογίας στην επιχείρηση θα έχει μεγάλο βαθμό δυσκολίας. Το πραγματικά δύσκολο μέρος του CRM είναι να καταφέρει η επιχείρηση να λειτουργεί στηριζόμενη στα δεδομένα προσπαθώντας να βελτιώνει συνεχώς τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιεί της δραστηριότητες της.

Τα τελευταία χρόνια, οι αναλυτές του χώρου του επιχειρησιακού γίνεσθαι έχουν αρχίσει να διακρίνουν διάφορους τύπους *CRM*, με βάση της διαφοροποιήσεις που εμφανίζουν επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων στον τρόπο λειτουργίας της. Οι εφαρμογές *CRM* συνήθως αποτελούνται από διάφορα υποσυστήματα που περιλαμβάνουν όλα όσα χρειάζονται προκειμένου να εξυπηρετούν της ανάγκες της επιχείρησης. Μια συνοπτική διάκριση των υποσυστημάτων του *CRM* συνίσταται σε τρεις κατηγορίες:

- Επιχειρησιακό *CRM*.
- Αναλυτικό *CRM*.
- Συνεργατικό *CRM*.

Το *CRM* ως φιλοσοφία εκφράζει την απόλυτη ολοκλήρωση της τεχνολογίας, της κουλτούρας, και των δεξιοτήτων μιας επιχείρησης, αλλά και του τρόπου λειτουργίας της.

Αναπόφευκτα λοιπόν, και οι εφαρμογές *CRM* θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη συνδέσμων μεταξύ των παραπάνω υποσυστημάτων γιατί αυτό θα δημιουργήσει της προϋποθέσεις για την απαιτούμενη ολοκλήρωση των λειτουργιών της επιχείρησης και των διαθέσιμων δεδομένων. Μιλώντας για δεδομένα, αυτά μπορεί να προέρχονται από τα σημεία επαφής ή από εξωτερικές πηγές, και φυσικά αφορούν τόσο της πελάτες όσο και το ευρύτερο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Αν η ολοκλήρωση αυτή μεταξύ των τριών υποσυστημάτων είναι εφικτή, τότε τα συστήματα μπορούν να υποστηρίξουν πλήρως τη φιλοσοφία του *CRM*. Βέβαια, δεν πρέπει να παραγνωρίζεται το γεγονός ότι ένα σύστημα *CRM* θα πρέπει να ενσωματώνεται στην όλη επιχειρησιακή υποδομή ώστε τελικά να μπορέσει να εφαρμοστεί και να λειτουργήσει ως στρατηγικό εργαλείο για τη δημιουργία και τη διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

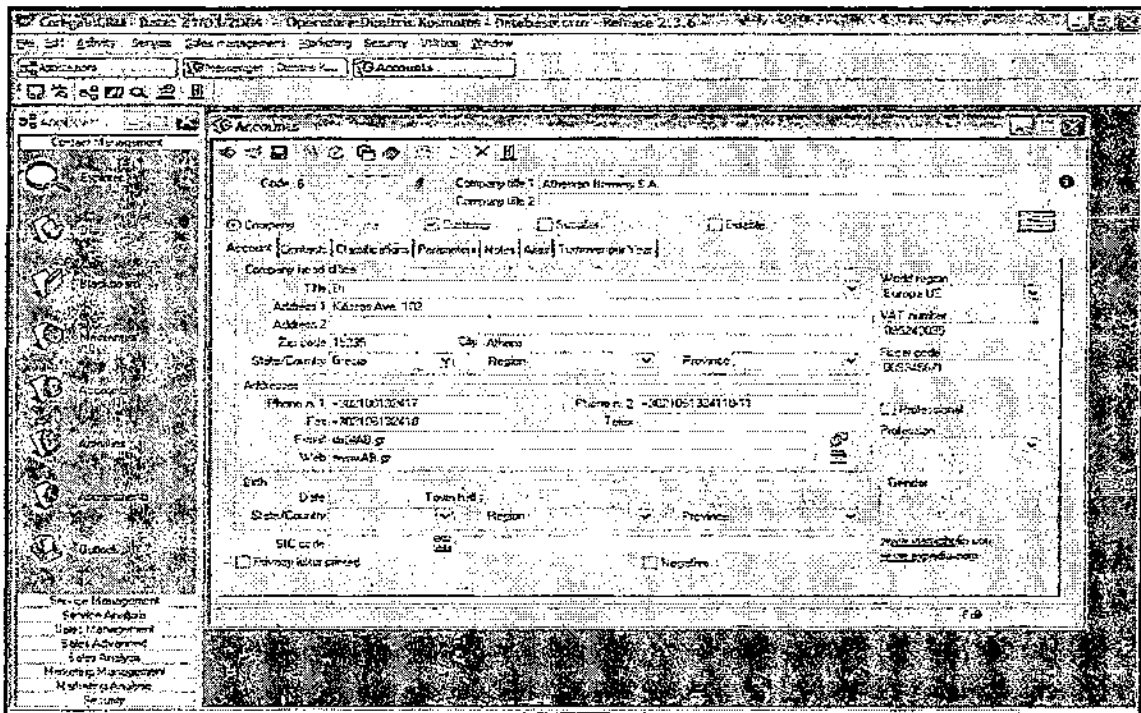
Οι υπάρχουσες εφαρμογές *CRM* μπορεί να περιλαμβάνουν όλα τα προαναφερθέντα υποσυστήματα και, ανάλογα με την επιχείρηση και της ανάγκες, της να χρησιμοποιηθούν κάποια από αυτά. Αν για παράδειγμα ο στόχος της επιχείρησης για το *CRM* είναι να το εφαρμόσει σταδιακά αρχίζοντας από το τμήμα πωλήσεων, τότε μπορεί να υλοποιηθεί μόνο το επιχειρησιακό κομμάτι του *CRM* και στη συνέχεια να επεκταθεί η χρήση του με την ενεργοποίηση και των υπολοίπων υποσυστημάτων.[2]

### 7.5.1 Επιχειρησιακό *CRM*.

Το επιχειρησιακό *CRM* είναι το τμήμα που ουσιαστικά είναι υπεύθυνο για την επικοινωνία με τους πελάτες — μέσω αυτού πραγματοποιούνται όλες οι συναλλαγές μεταξύ πελάτη και επιχείρησης. Παράλληλα λαμβάνει χώρα η μεταφορά και διάχυση όλων των πληροφοριών και στις δύο πλευρές. Ένα τυπικό επιχειρησιακό *CRM* μπορεί να περιλαμβάνει τις εξής δραστηριότητες:

- Διαχείριση των πωλήσεων.
- Υπηρεσίες προς τον πελάτη.
- Αυτοματοποίηση του μάρκετινγκ.

Οι δραστηριότητες αυτές, που μπορούν να χαρακτηριστούν ως δραστηριότητες *CRM* πρώτης γραμμής, υποστηρίζονται και από την ύπαρξη στην επιχείρηση ενός Κέντρου Κλήσεων. Αυτό αποτελεί ένα από τα βασικότερα εργαλεία των επιχειρήσεων για την επικοινωνία τους με τους πελάτες.



Σχήμα 7.6. Διάγραμμα Παράδειγμα διαχείρισης πελατών

### 7.5.2 Διαχείριση & αυτοματοποίηση πωλήσεων.

Όπως φαίνεται και από διάφορες έρευνες, η διαχείριση και η αυτοματοποίηση των πωλήσεων μέσω ενός συστήματος CRM είναι οι περισσότερο προσφιλείς λειτουργίες που θα πρέπει να εξυπηρετούνται από ένα τέτοιο σύστημα. Η αυτοματοποίηση των πωλήσεων ήταν ένα θέμα που απασχολούσε τις επιχειρήσεις πριν προκύψει το CRM. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι περισσότεροι προμηθευτές CRM να ξεκινούν την υλοποίηση από το τμήμα της αυτοματοποίησης των πωλήσεων. Δεν μπορεί όμως να θεωρηθεί ότι η διαχείριση και η αυτοματοποίηση των πωλήσεων σε μια επιχείρηση εμπεριέχει δυσκολίες του ίδιου βαθμού με τις δυσκολίες που προκύπτουν όταν πρόκειται να εφαρμοστούν οι σύνθετες πελατοκεντρικές διεργασίες που απαιτεί συνολικά το CRM σε εταιρικό επίπεδο.

Οι περισσότερες εφαρμογές για τη διαχείριση των πωλήσεων περιλαμβάνουν την παρακολούθηση των πελατών, την καταγραφή και διαχείριση των στοιχείων επαφής με τους πελάτες, και τη διαχείριση των καναλιών των πωλήσεων. Οι εφαρμογές αυτές

καλύπτουν τα θέματα τόσο σε προσωπικό επίπεδο, όπως για την περίπτωση ενός πωλητή, όσο και ομαδικά σε επίπεδο τμημάτων πωλήσεων ή και ακόμα πιο ψηλά.

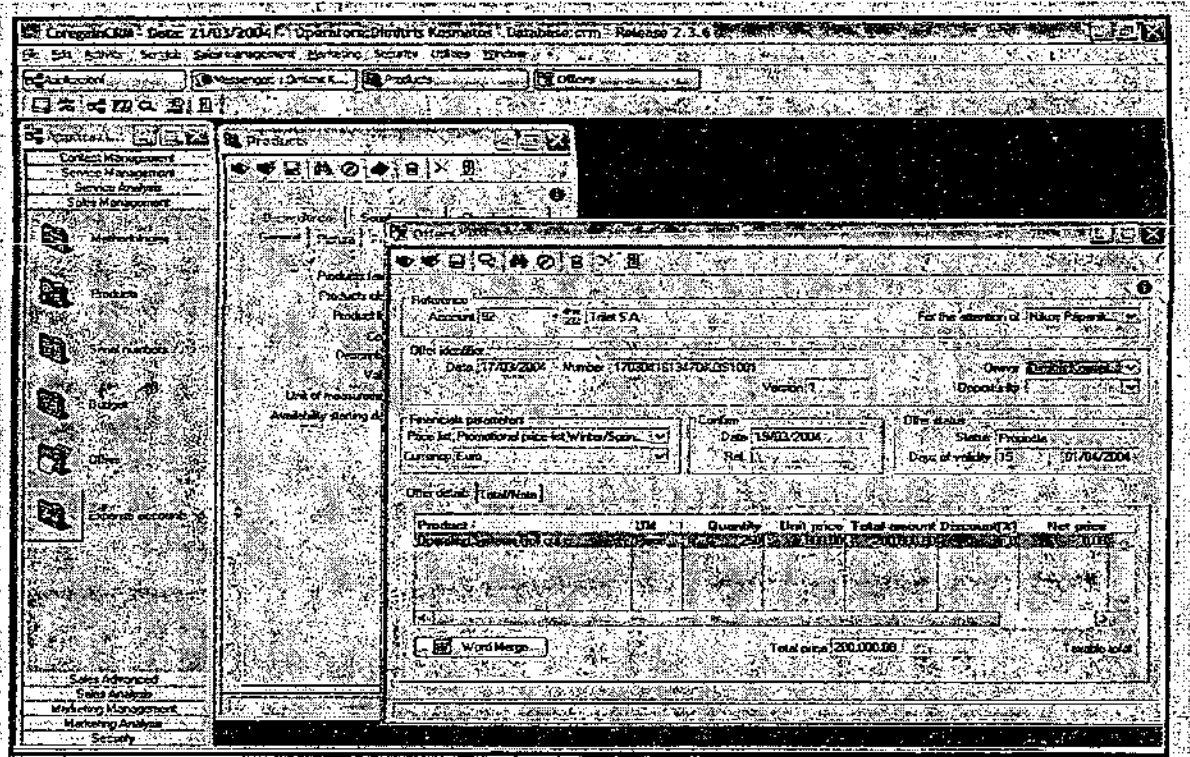
Τα τελευταία χρόνια το Διαδίκτυο έχει σημαντική επιρροή στις διεργασίες των πωλήσεων. Υπάρχουν αναρίθμητες ιστοσελίδες επιχειρήσεων για τη διεκπεραίωση των πωλήσεων μέσω αυτών. Αυτές οι ιστοσελίδες μπορεί να ικανοποιούν μικρές απαιτήσεις των αγοραστών, όπως η προμήθεια ενός βιβλίου ή ενός φορητού υπολογιστή, αλλά δείχνουν ότι προς το παρόν δεν αποτελούν το κατάλληλο μέσο για μεγάλης κλίμακας πωλήσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ανθρώπινη επικοινωνία μεταξύ πελάτη και επιχείρησης είναι ακόμη απαραίτητη. Η διαχείριση των πωλήσεων όμως δεν παύει να χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο οπότε θα πρέπει να συλλέγει και να χρησιμοποιεί τα δεδομένα που προκύπτουν από αυτό.

Πιο συγκεκριμένα, η βάση της διαχείρισης των πωλήσεων είναι η διαχείριση των επαφών όπου, εκτός από τα πλήρη στοιχεία των πελατών (ονοματεπώνυμο, επωνυμίες εταιρειών με τα αντίστοιχα πρόσωπα επαφής, τηλέφωνα, φαξ, e-mail, κλπ.), υπάρχουν συγκεντρωμένες όλες οι δραστηριότητες των πωλητών όπως το ημερολόγιο των συναντήσεων με τους πελάτες, το ιστορικό των ραντεβού που έχουν γίνει, και τα

αποτελέσματα τους. Οι ιστοσελίδες όπου οι έμπειροι εργαζόμενοι απαντούν σε ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) ή και ερωτήσεις που υποβάλλονται στο Διαδίκτυο χρειάζονται μια ολοκληρωμένη βάση που θα περιλαμβάνει όλες αυτές τις λεπτομέρειες.

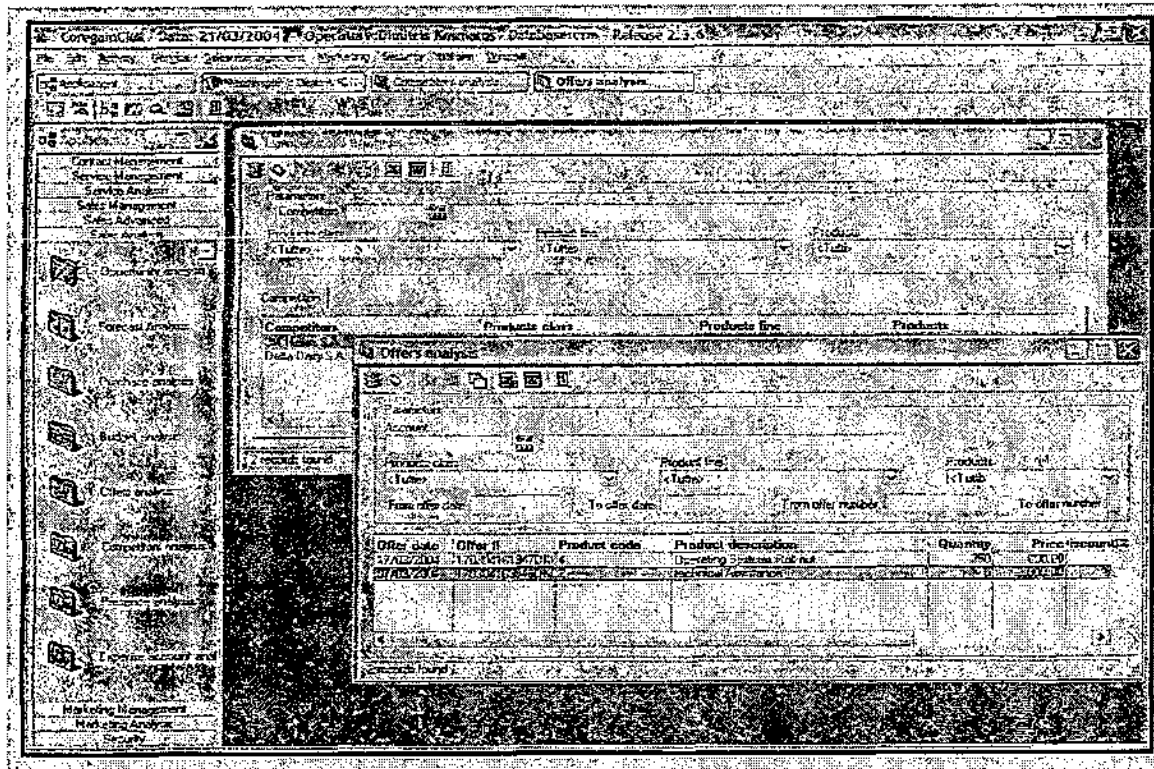
Στη διαχείριση των πωλήσεων περιλαμβάνονται επίσης:

- Η παροχή ολοκληρωμένων πληροφοριών σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης.
- Η καταγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για πελάτες ή ομάδες πελατών.
- Οι προσφορές που υπάρχουν ανά κατηγορία προϊόντων ή υπηρεσιών και ανά πελάτη ή ομάδα πελατών.
- Τα προσφερόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες μαζί με τις αντίστοιχες μονάδες μέτρησης, τις εκπτώσεις, καθώς και τις τιμολογιακές πολιτικές ανά λογαριασμό πελάτη ή τμήματος αγοράς.



Σχήμα 7.7. Διάγραμμα Διαχείριση των πωλήσεων

- Η αυτοματοποίηση του κύκλου πώλησης και των επιμέρους δραστηριοτήτων με τη δημιουργία ημερολογίων δραστηριοτήτων για τις προσφορές ή τις παρουσιάσεις.
- Διαχείριση παραγγελιών.
- Οι προϋπολογισμοί για κάθε πωλητή ή τμήμα πωλήσεων και τα αντίστοιχα έξοδα προκειμένου να εκτελεστούν οι λειτουργίες.
- Η ανάλυση του ανταγωνισμού η οποία αφορά τους άμεσους ή έμμεσους ανταγωνιστές και περιλαμβάνει τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες τους, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των προϊόντων ή υπηρεσιών, και τα μερίδια αγοράς που κατέχουν.[2]



Σχήμα 7.8. Διάγραμμα Ανάλυση ανταγωνισμού

### 7.5.3 Υπηρεσίες προς τον πελάτη

Οι υπηρεσίες προς τους πελάτες αφορούν ένα ολόκληρο υποσύστημα του CRM που δίνει τη δυνατότητα σχεδιασμού, παρακολούθησης, και προγραμματισμού της παροχής των υπηρεσιών της επιχείρησης.

Σύμφωνα με διάφορες έρευνες που έχουν γίνει παγκοσμίως, φαίνεται ότι η άποψη διαφόρων στελεχών επιχειρήσεων είναι πως πρόκειται για το λιγότερο χρησιμοποιούμενο υποσύστημα που θα πρέπει να διαθέτει το επιχειρησιακό CRM. Με το υποσύστημα αυτό, το προσωπικό υποστήριξης των πελατών αποκτά πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα που αφορούν τις συναλλαγές με τους πελάτες. Εκτός από την καταγραφή και το ιστορικό των αιτημάτων για υποστήριξη, περιλαμβάνονται και τα εξής:

- Πλήρη στοιχεία για τις συμβάσεις παροχής υποστήριξης στους πελάτες. Επειδή οι συμβάσεις υποστήριξης είναι άμεσα διαθέσιμες σε όσους εμπλέκονται με αυτή, αυτόματα όσοι εξυπηρετούν τον πελάτη μπορούν να γνωρίζουν σε κάθε στιγμή

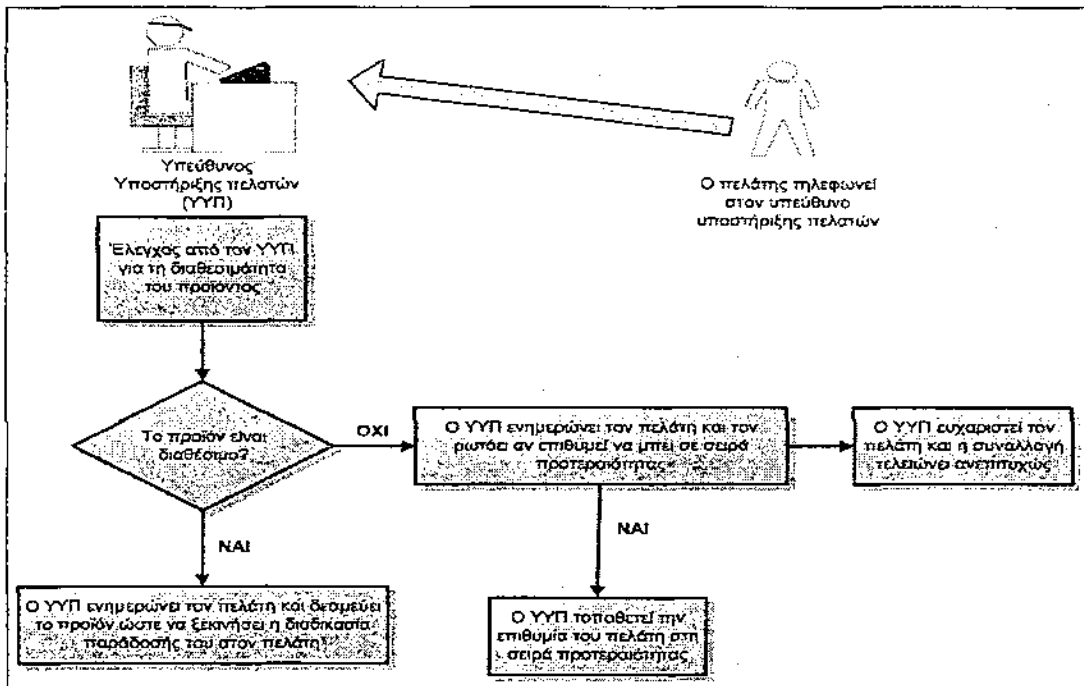
ποιο είναι το περιβάλλον που θα προσφέρουν τις υπηρεσίες τους και ποια τα χαρακτηριστικά του.

- Πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με τους πελάτες, των οποίων η γνώση μπορεί να οδηγήσει στη συντόμευση και γενικότερα στη βελτίωση της επικοινωνίας και των λειτουργιών.
- Βάση δεδομένων στην οποία έχουν καταχωριστεί οι περιγραφές των διαφόρων προβλημάτων και των αντίστοιχων λύσεων ανά περίπτωση. Στη βάση αυτή περιλαμβάνεται και το αντίστοιχο υλικό τεκμηρίωσης όπως εγχειρίδια, παρουσιάσεις, κλπ. Εννοείται πως η βάση αυτή δεν είναι ξεχωριστή αλλά αποτελεί μέρος της επιχειρησιακής βάσης δεδομένων.
- Ιστορικό διαχείρισης περιπτώσεων υποστήριξης, που είναι άμεσα διαθέσιμο και αποτελεί τη βάση για τη διεκπεραίωση των διεργασιών της υποστήριξης με πιο ευέλικτο και αποτελεσματικό τρόπο.
- Αυτοματοποιημένη ανάθεση εργασιών για την εξυπηρέτηση των πελατών από τους πλέον κατάλληλους ανθρώπους.
- Πλήρης και αποτελεσματικός έλεγχος των πωλήσεων και της εξυπηρέτησης τα κανάλια διανομής και υποστήριξης.[2]

### 7.6 Η συναλλαγή με τους πελάτες

Οι συναλλαγές με τους πελάτες έχουν κάποια χαρακτηριστικά, όπως οι διαθέσιμοι τρόποι επικοινωνίας μεταξύ πελατών και επιχείρησης. Με την εφαρμογή του *CRM*, κάποια από αυτά τα χαρακτηριστικά ενδέχεται να αλλάξουν. Παραδοσιακά, οι συναλλαγές με τους πελάτες γίνονται όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



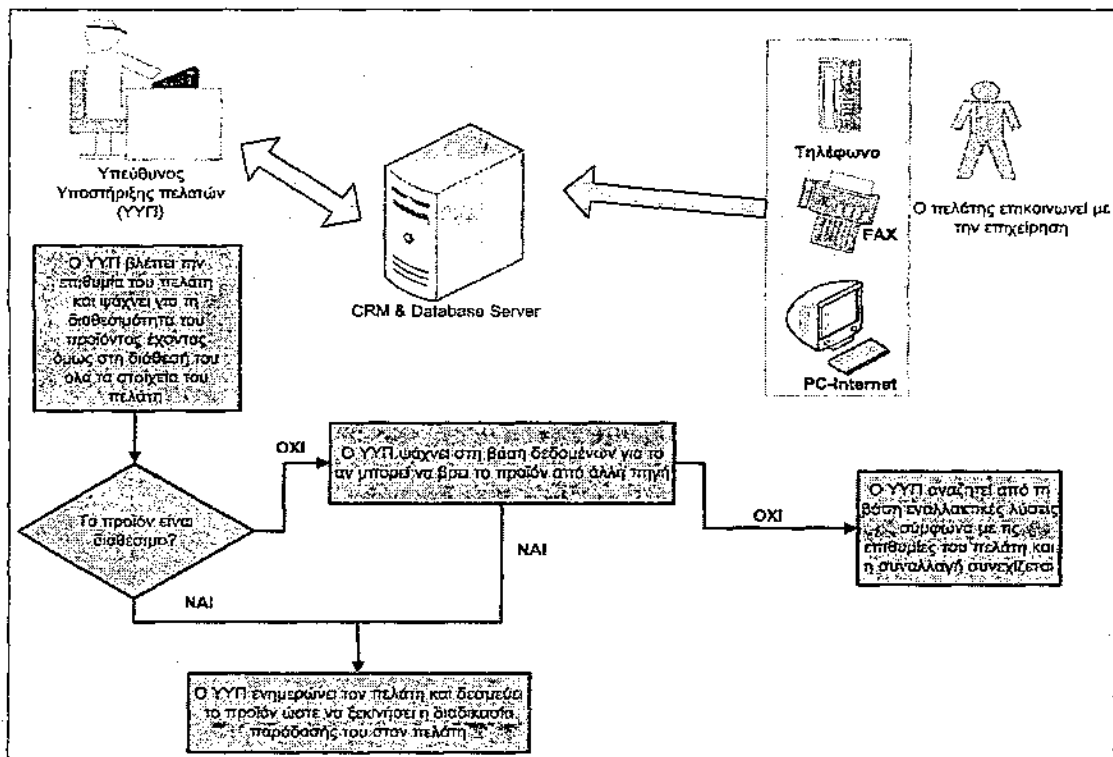


Σχήμα 7.9. Διάγραμμα Παραδοσιακός τρόπος συναλλαγής με τον πελάτη

Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, στη συγκεκριμένη περίπτωση ο πελάτης έχει μόνο μία επιλογή για να μπορέσει να επικοινωνήσει με τον υπεύθυνο υποστήριξης πελατών και να αγοράσει ένα προϊόν ή να ενημερωθεί για κάποιο άλλο. Ο πελάτης απλώς τηλεφωνεί στον υπεύθυνο και ζητά να προμηθευτεί το προϊόν. Ο υπεύθυνος υποστήριξης πελατών ψάχνει αν το προϊόν είναι διαθέσιμο και, αν είναι διαθέσιμο, επιβεβαιώνει τη διαθεσιμότητα και την παραγγελία του πελάτη. Αν δεν είναι διαθέσιμο, ενημερώνει τον πελάτη και, αν αυτός το θέλει, προσθέτει την επιθυμία του σε μια λίστα αναμονής. Αν ο πελάτης δε θέλει κάτι τέτοιο, ο υπεύθυνος υποστήριξης τον ευχαριστεί και η συναλλαγή τελειώνει.

Με την εφαρμογή του CRM αλλάζει ο βασικός κανόνας σχεδιασμού των δραστηριοτήτων σαν αυτή διότι πλέον πρέπει να επιτελούνται με γνώμονα τη βελτίωση της γνώσης για τον πελάτη αλλά και την αύξηση της ικανοποίησής του. Καταρχήν, το CRM δίνει στον πελάτη τη δυνατότητα να επικοινωνήσει με την επιχείρηση όχι με έναν τρόπο όπως γινόταν έως τώρα, αλλά με πολλούς και εκτός του τηλεφώνου τρόπους (μέσω της ιστοσελίδας της επιχείρησης, του κέντρου κλήσεων, με φαξ, κλπ.). Με την ύπαρξη περισσότερων επιλογών επικοινωνίας, ο πελάτης είναι σίγουρα περισσότερο ικανοποιημένος επειδή μπορεί να επικοινωνεί και να ενημερώνεται ευκολότερα.

Επιπρόσθετα, με το *CRM* έχουν κατηγοριοποιηθεί οι επιθυμίες του πελάτη, οπότε ο υπεύθυνος υποστήριξης μπορεί στην περίπτωση μη διαθεσιμότητας του προϊόντος να δει τις υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις αντλώντας δεδομένα από την ενοποιημένη βάση δεδομένων της επιχείρησης. Αυτό βέβαια δίνει τη δυνατότητα στον υπεύθυνο υποστήριξης πελατών να διαχειρίζεται περισσότερους από έναν πελάτες, με τους οποίους οι συναλλαγές πλέον δε σταματούν όπως γινόταν με τον παραδοσιακό τρόπο. Αυτό το παράδειγμα δείχνει την ολοκλήρωση των λειτουργιών του *CRM*, γιατί κατά τη διάρκεια της συναλλαγής χρησιμοποιούνται μαζί το συνεργατικό και το αναλυτικό *CRM*.



Σχήμα 7.10. Διάγραμμα- Ο νέος τρόπος συναλλαγής με τον πελάτη

Ο υπεύθυνος υποστήριξης πελατών έχει τη δυνατότητα αλλά και την ευκαιρία να προτείνει στον πελάτη τις διάφορες εναλλακτικές λύσεις που θα μπορούσαν να ικανοποιήσουν την επιθυμία του, να τον ενημερώσει για προϊόντα, υπηρεσίες, ή λύσεις που του ταιριάζουν, και έτσι να προκύψει ένας εξατομικευμένος τρόπος διεκπεραίωσης των συναλλαγών που ταιριάζει στον κάθε πελάτη. Έτσι, το *CRM* δημιουργεί αξία στον πελάτη γιατί μέσω της αυτοματοποίησης και της συνεχούς βελτίωσης των διαδικασιών αυξάνεται θετικά η αντίληψη του για τις προσφερόμενες από την επιχείρηση υπηρεσίες. Από την πλευρά της επιχείρησης, η δημιουργία της αξίας επιτυγχάνεται μέσω της

αύξηση της πίστης του πελάτη και επομένως της αποδοτικότητας του αλλά και από την αύξηση της αντίληψης του εμπορικού σήματος της επιχείρησης.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση μιας αλυσίδας ξενοδοχείων, σε κάθε ξενοδοχείο υπάρχει ένας ή περισσότεροι υπεύθυνοι υποστήριξης πελατών, οι λεγόμενοι πράκτορες, οι οποίοι έρχονται σε επαφή με τους πελάτες όταν αυτοί θέλουν να κλείσουν δωμάτιο. Όπως συμβαίνει συνήθως, ο πελάτης καλεί στο τηλέφωνο και επικοινωνεί με τον πράκτορα ώστε να κλείσει ένα δωμάτιο. Ο πράκτορας ελέγχει την κατάσταση με τις κρατήσεις δωματίων και, αν υπάρχει κάποιο διαθέσιμο, τότε γίνεται η κράτηση σε συμφωνία με τον πελάτη. Τα δύσκολα αρχίζουν όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δωμάτιο. Ο πράκτορας έχει ως μόνη δυνατότητα να συνεννοηθεί με τον πελάτη και να τον τοποθετήσει σε μια λίστα αναμονής και να επικοινωνήσει μαζί του αν κάτι αλλάξει. Αν ο πελάτης δε δεχθεί, τότε η «συναλλαγή» τελειώνει και ο πελάτης πιθανότατα θα επικοινωνήσει με άλλο ξενοδοχείο. Αν όμως η αλυσίδα των ξενοδοχείων λειτουργεί με πελατοκεντρικό χαρακτήρα και έχει υιοθετήσει ένα σύστημα *CRM*, τότε θα έχει σίγουρα διαφορετικό και βελτιωμένο τρόπο συναλλαγών.

Το πρώτο σημείο βελτίωσης είναι η δυνατότητα χρήσης και εκμετάλλευσης πολλών σημείων επαφής και επικοινωνίας με τους πελάτες. Με τη χρήση του *CRM* μπορεί να διαχειρίζεται πολλές πηγές πληροφοριών επιπλέον του τηλεφώνου όπως η ιστοσελίδα του ξενοδοχείου στο Διαδίκτυο, φαξ, και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οπότε μπορεί να ικανοποιεί τον πελάτη επειδή αυτός επικοινωνεί και παίρνει τις πληροφορίες που χρειάζεται πιο εύκολα. Μπορεί δε να κάνει απευθείας την κράτηση του δωματίου και να έχει την ενημέρωση άμεσα για τη διαθεσιμότητα δωματίων. Σημαντικό επίσης είναι ότι, εκτός της καλύτερης επικοινωνίας, το ξενοδοχείο έχει πλέον άμεση πρόσβαση και σε άλλες πληροφορίες όπως είναι η διαθεσιμότητα δωματίων σε άλλα ξενοδοχεία της αλυσίδας αλλά κυρίως στοιχεία του προφίλ του πελάτη, οπότε ο πράκτορας μπορεί ακόμα και ενώ μιλάει με τον πελάτη στο τηλέφωνο να του προτείνει εναλλακτικές λύσεις. Σε αυτή την περίπτωση, η συναλλαγή δεν τερματίζεται γρήγορα όπως με τον παραδοσιακό τρόπο αλλά συνεχίζεται και, αφενός υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να κλείσει επιτυχώς, αφετέρου ο πελάτης αντιλαμβάνεται ότι το ξενοδοχείο ξέρει τις συνήθειες του και προσπαθεί πάντα να τον ικανοποιήσει. Έτσι, αυξάνεται ο βαθμός της ικανοποίησης του πελάτη και η πίστη του, οπότε δημιουργούνται μεταξύ πελάτη και επιχείρησης οι δεσμοί, που οδηγούν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

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

Υπάρχει μεγάλη ανάγκη σύστασης ενός κέντρου EDI στην Ελλάδα που:

- Θα μελετήσει το Ελληνικό περιβάλλον για τις εφαρμογές EDI.
- Θα συντονίσει τις διάφορες μεμονωμένες δραστηριότητες σχετικά με το EDI στην Ελλάδα.
- Θα προωθήσει την έννοια του EDI.
- Θα συσχετίσει τις διάφορες Κοινοτικές δραστηριότητες γύρω απ' το EDI καθώς και τις δραστηριότητες άλλων διεθνών οργανισμών με την Ελληνική πραγματικότητα.
- Θα ενημερώσει τη διοίκηση των επιχειρήσεων για τις δυνατότητες του EDI και τον τρόπο εισαγωγής του.
- Θα καθοδηγήσει την Ελληνική βιομηχανία τηλεπικοινωνιών και λογισμικού σχετικά με τις υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν.
- Θα συντονίσει τη χρήση του EDI στους επιμέρους κλάδους της οικονομίας και θα συμβουλέψει και θα βοηθήσει την Ελληνική πολιτεία για τις ενέργειες που πρέπει να παρθούν σε συνδυασμό με την αρχή της απλοποίησης των εμπορικών διαδικασιών.

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 ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Το EDI ως τεχνικό θέμα δημιουργεί προβλήματα για τις Ελληνικές επιχειρήσεις αφού αυτές θα πρέπει να αντιμετωπίσουν ζητήματα που σχετίζονται με δύο τύπους λογισμικού: αυτό της εσωτερική διεπαφής και το λογισμικό τηλεπικοινωνιών (το δεύτερο παρέχεται από τους προμηθευτές δικτύων προστιθέμενης αξίας που έχουν πολύ περιορισμένη παρουσία στην 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-οργανωτικό νεωτερισμό του EDI, που ήδη έχει αγκαλιαστεί από μεγάλες εμπορικές κοινότητες όπως η Ευρωπαϊκή κοινότητα και η Β. Αμερική. 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», δηλαδή, να χαθεί και αυτή η ευκαιρία εκσυγχρονισμού ιδιαίτερα όσον αφορά σε ένα παραδοσιακά αναπτυγμένο κλάδο της Ελληνικής οικονομίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Wilson , Gilligan “Strategic Marketing Management Third EDI” έτος έκδοσης 2004.
- [2] Κοσμάτος Β.Δημήτριος C.R.M “Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων” Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- [3] Παξιμάδης Δημήτριος “Από την Προώθηση και το Direct στο C.R.M.” Εκδόσεις Direction.
- [4] Γ.Ι. Δουκίδης, PhD, Α. Φραγκοπούλου, MSc, Ι.Αναγνωστόπουλος, BSc, “EDI Electronic Data Interchange” Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων. Εκδόσεις Α.Σταμούλης , Αθήνα .
- [5] G.I. Doukidis, J. Anagnostopoulos and A. Fragopoulou (1992) “The Current State of EDI in Greece “, In the Proceedings of the 1<sup>st</sup> Greek EDI Conference, Athens , November 1992.
- [6] G.I. Doukidis, S. Smithson and P. Lybereas “Approaches to Computerisation in Small Busines in Greece” In the Proceedings of the 13<sup>st</sup> Annual International Conference on Information Systems, USA, December 13-16.
- [7] G.I. Doukidis , S. Smithson and G. Naoum “Information Systems Management in Greece :Issues and Perceptions” The Journal of Strategic Information Systems.
- [8] P. Lybereas and N. Mylonopoulos , G.I. Doukidis, Doukidis, R.D. Galliers “Information Systems Planning and Entrepreneurial Culture in Medium-Sized

Enterprises". Internal Research Paper , Department of Informatics, Athens University of Economics and Business.

[9] G.I. Doukidis and S.Smithson "The Use of Information Technology in Greece"

[10] [http://www.goonline.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=154](http://www.goonline.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=154)

[11] [http://etl.uom.gr/greek/projects/e\\_c/chapter1001.htm](http://etl.uom.gr/greek/projects/e_c/chapter1001.htm)

[12] <http://www.ean.gr/istos.chtm?prnbr=6617>

[13] <http://www.eltrun.gr/press/kath.htm>

[14] <http://business.hol.gr/naftnews/00/07/21/0310.htm>

[15] <http://www.crm2day.gr/library/10025.php>

[16] <http://www.panteion.gr/adios/crm.html>

