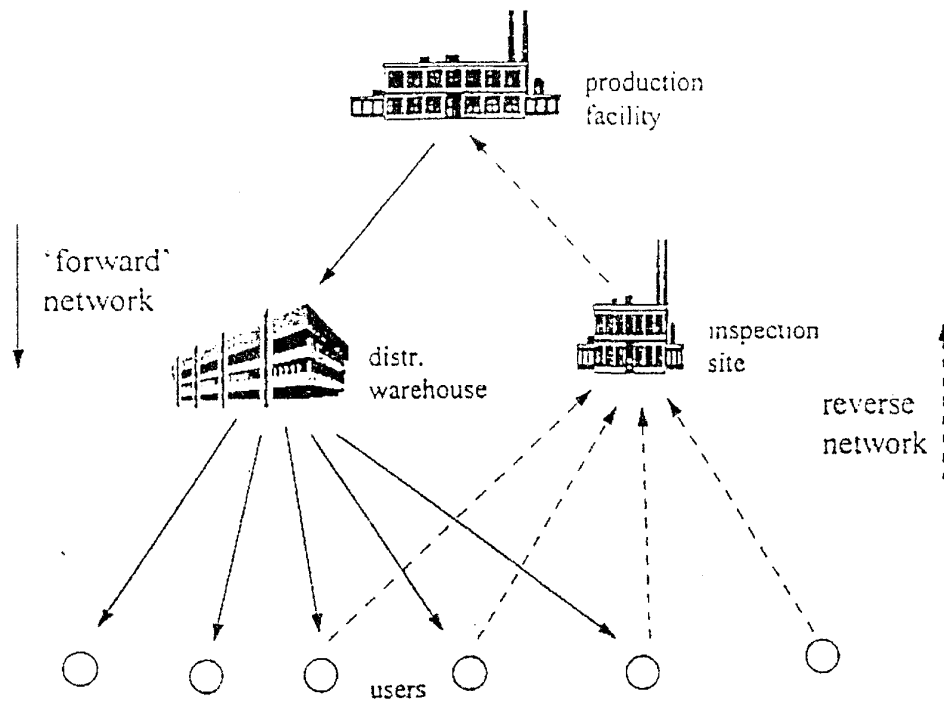




Τ.Ε.Ι ΗΠΕΙΡΟΥ  
T.E.I OF EPIRUS

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΣΔΟ)**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**



**“REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ”**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
**ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ:**  
**ΦΩΤΟΥ ΣΟΥΖΑΝΑΣ**  
**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΑΡΤΑ**  
**ΜΑΡΤΙΟΣ 2005**

Τίτλος πτυχιακής εργασίας  
**Reverse logistics & Τηλεματική**

Σπουδάστρια: Φώτου Σουζάνα  
Εισηγητής : Τραχανάς Κωνσταντίνος

**ΑΡΤΑ  
ΜΑΡΤΙΟΣ 2005**

**Αφιερωμένο**

Στην οικογένεια μου που είναι οι πιο ένθερμοι υποστηρικτές μου ,στους φίλους μου και στα τέσσερα αυτά φοιτητικά χρόνια εμπειριών ,μάθησης και ολοκλήρωσης της προσωπικότητας μου .

## Περιεχόμενα:

Σελ.

Πρόλογος .....	7
----------------	---

### **A ´ Μέρος( Παρουσίαση των Reverse Logistics)**

#### **Κεφάλαιο 1ο**

Εισαγωγή.....	9
---------------	---

#### **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> (Μέγεθος και σημασία των Reverse Logistics)**

2.1 Η σημασία των Reverse Logistics.....	11
--	----

2.2 Τι είναι το Reverse Logistic.....	11
---------------------------------------	----

2.3 Δραστηριότητες του reverse logistic.....	12
--	----

2.4 Συγκρούσεις στα reverse logistic.....	17
---	----

2.5 Διαχείριση των επιστροφών.....	18
------------------------------------	----

2.6 Βελτίωση των επιστροφών <<gatekeeping>>.....	18
--	----

2.6.1 Συμπίεση του χρόνου απόφασης.....	20
---	----

2.7 Πληροφοριακά συστήματα reverse logistic.....	21
--	----

2.8 Κέντρα διαλογής των επιστροφών.....	22
---	----

2.9 Μηδενικές επιστροφές.....	23
-------------------------------	----

2.10 Ανακατασκευή και αναβάθμιση (φρεσκάρισμα).....	23
---	----

2.10.1 Ανάκτηση αξιών.....	24
----------------------------	----

2.10.2 Ανεφοδιασμός και ανάκτηση αξιών.....	24
---	----

2.10.3 Διαπραγμάτευση.....	24
----------------------------	----

2.10.4 Οικονομική διαχείριση.....	25
-----------------------------------	----

2.10.5 Παροχή reverse logistic από εξωτερικούς συνεργάτες	
---	--

#### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> (Στρατηγικές στην διαχείριση ανακτημένων προϊόντων (Product Recovery Management PRM))**

3.1 Επιλογές PRM και η απόκτηση πληροφοριών.....	26
--	----

#### **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> (Διάθεση και δευτερεύουσα αγορά ή αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής)**

4.1 Επισκόπηση της ροής reverse logistic .....	29
--	----

4.2 Αγορές 2 <sup>ης</sup> διαλογής.....	30
--	----

4.2.1 Ακύρωση παραγγελιάς.....	31
--------------------------------	----

4.2.2 Προσδοκίες πωλήσεων.....	31
--------------------------------	----

4.2.3 Αλλαγή συσκευασίας.....	31
-------------------------------	----

4.2.4 Επανασχεδιασμός προϊόντων.....	31
--------------------------------------	----

4.3 Τύποι επιστρεφόμενων προϊόντων.....	32
---	----

4.4 Διάθεση προϊόντων.....	32
----------------------------	----

4.5 Ροή υλικών.....	34
---------------------	----

4.6 Μοντέλα που χρησιμοποιούν οι reverse logistic managers.....	35
---	----

#### **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>**

5.1 Έλεγχος αποθεμάτων στα συστήματα με επιστρεφόμενες ροές (inventory management).....	36
---	----

5.2 Γενικά χαρακτηριστικά των δικτύων αποκατάστασης προϊόντων.....	37
--	----

5.2.1 Συλλογή.....	39
--------------------	----

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

5.2.2 Επιθεώρηση .....	39
5.2.3 Επανεπεξεργασία.....	39
5.2.4 Εξουδετέρωση.....	39
5.2.5 Επαναδιανομή.....	39
5.3 Διακρίσεις δικτύων αποκατάστασης προϊόντων.....	41
5.3.1 Η συγκέντρωση.....	41
5.3.2 Ο αριθμός των επιπέδων.....	41
5.3.3 Συνδέσεις με άλλα δίκτυα.....	41
5.3.4 Ο βαθμός συνεργασίας των παραρτημάτων.....	41
5.4 Ελέγχοντας την αντίστροφη ροή.....	41
5.4.1.Τυποποίηση των διαδικασιών.....	41
5.4.2 .Συγκεντρωμένα κέντρα επιστροφής (κέντρα διαλογής).....	42
<b>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup></b>	
Ζητήματα ποιότητας στα δίκτυα reverse logistics.....	42
<b>Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup></b> (Πρακτικά παραδείγματα χρήσης των reverse logistics)	
7.1. Ανακύκλωση άμμου.....	43
7.2. Μέρη ανακατασκευής αυτοκινήτων στην εταιρία Volkswagen.....	45
<b>Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup></b>	
Η πρακτική των reverse logistics στην Ελλάδα.....	46
<b>Κεφάλαιο 9<sup>ο</sup></b> (Reverse Logistic στο μέλλον).....	48
9.1 Συστήματα πληροφοριών.....	48
9.2 Reverse Logistic βασισμένο στο web.....	48
9.3 Ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.....	48
9.4 Εγγραφή POS.....	49
9.5 Μερικές επιστροφές .....	49

## **Β΄ Μέρος (Τηλεματική (γενικές γνώσεις))**

<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup></b>	
Εισαγωγή.....	51
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup></b>	
Τηλεματικές εφαρμογές.....	52
2.1 Τηλεδιάσκεψη.....	53
2.2 Τηλεσυνεργασία.....	53
2.3 Τηλεϊατρική.....	54
2.4 Τηλεκπαίδευση.....	54
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></b> (Προδιαγραφές δικτύων τηλεματικών υπηρεσιών)	
3.1 Μετάδοση πολυμεσικών δεδομένων.....	55
<b>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup></b>	
Επικοινωνίες και τηλεματικές υπηρεσίες.....	60
4.1 Ιδιαιτερότητες .....	60
4.2 Απαιτήσεις απόδοσης δικτύου.....	60
4.3 Ποιότητα υπηρεσίας.....	61
<b>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup></b>	
Πρωτόκολλα επικοινωνίας για τηλεματικές υπηρεσίες .....	62

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

### **Γ΄ Μέρος (τηλεματική (ειδικές γνώσεις))**

#### **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>**

Εισαγωγή.....65

#### **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>**

Από την τεχνολογία EDI στην δικτυακή κοινότητα.....66

#### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>**

Μεταβολές στο χαρακτήρα της επιχείρησης.....68

#### **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

Εφαρμογές της τηλεματικής στον τομέα των μεταφορών.....71

### **Δ΄ Μέρος (Συνδυασμός των Reverse Logistics με την Τηλεματική)**

#### **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>**

Εισαγωγή.....76

#### **Κεφάλαιο 2ο**

Διαδικασία υποδοχής παραγγελίας.....77

#### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>**

Ανίχνευση και δρομολόγηση φορτίων .....79

#### **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

Έξυπνα συστήματα μεταφοράς .....82

#### **Κεφάλαιο 5ο**

Ηλεκτρονικό εμπόριο.....83

5.1 Ορισμός ηλεκτρονικού εμπορίου.....84

5.2 Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου.....84

5.2.1 Business to Business –EDI.....85

5.2.2. Business to Consumer.....85

5.2.3. Business to Government.....85

5.2.4 Government to citizen.....86

5.2.5 Consumer to Consumer.....86

5.3 Στοιχεία που περιλαμβάνει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....86

5.4 Πλεονεκτήματα –Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου.....89

#### **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>**

Πληροφοριακή υποδομή και μέσα μεταφοράς.....89

**Επίλογος.....91**

**Βιβλιογραφία.....92**

## Πρόλογος

---

Πριν αρχίσω να αναλύω το θέμα της πτυχιακής μου θεωρώ απαραίτητο να διευκρινίσω την δομή της εργασίας μου . Είναι χωρισμένη σε μέρη έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται καλύτερα κατανοητή από κάθε αναγνώστη.

Τα Reverse Logistics σε συνδυασμό με την τηλεματική είναι ένας τομέας συνεχής εξέλιξης αφού είναι πλέον επιτακτική η ανάγκη εμφάνισης τους και ανάπτυξης τους από τις επιχειρήσεις και όχι μόνο. Σκοπός λοιπόν της εργασίας αυτής είναι να έρθει όσο το δυνατόν πιο κοντά ο αναγνώστης στην ανάγκη ανάπτυξης νέων τέτοιων τεχνολογιών αφού το τελικό αποτέλεσμα χρήσης τους, μόνο επιζήμιο δεν είναι .Εδώ θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Τραχανά που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα τέτοιο άκρως ενδιαφέρον θέμα .Καλή σας ανάγνωση.

---

**ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ**

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ REVERSE LOGISTICS**

---



### Κεφάλαιο 1ο

#### Εισαγωγή

Ο όρος “Αντίστροφη Εφοδιαστική”, με τον οποίο έχει αποδοθεί στην ελληνική ο αγγλικός όρος Reverse logistics, είναι αρκετά καινούργιος στον κόσμο των επιχειρήσεων, και πιθανώς όχι εντελώς δόκιμος, όπως άλλωστε και ο αντίστοιχος αγγλικός.

Η αντίστροφη εφοδιαστική περιλαμβάνει τις διαδικασίες logistics για την ανάκτηση προϊόντων ύστερα από την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής τους ή ενδιάμεσων, σκάρτων κ.λ.π προϊόντων, προκειμένου να μην καταλήξουν στις χωματερές.

Η ανάκτηση μπορεί να αφορά και υλικά συσκευασίας. Τελικός σκοπός είναι να αξιοποιηθεί η απομένουσα αξία τους, ώστε να προκύψει οικονομικό όφελος για την επιχείρηση, να αποφευχθεί η διάθεση τους σε χωματερές ή η ανάλωση ενέργειας μέσω της διαδικασίας της καύσης ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν, να αποφευχθεί με ευθύνη του παραγωγού η ρύπανση του περιβάλλοντος από την ανεξέλεγκτη διάθεση των υλικών.

Η ένταξη του reverse logistic στην πρακτική των επιχειρήσεων έρχεται όλο και πιο συχνά ως αποτέλεσμα πίεσης από την αγορά και τις κυβερνήσεις. Πράγματι, όλο και περισσότεροι πελάτες απαιτούν “πράσινα” υλικά προς το περιβάλλον προϊόντα, που σημαίνει προϊόντα λιγότερα απορρίμματα δηλαδή μόλυνση και λιγότερα μη ανακυκλώσιμα εξαρτήματα.

Οι απαιτήσεις αυτές οδηγούν τις επιχειρήσεις σε ανασχεδιασμό των προϊόντων τους με στόχο τη δραματική μείωση των υλικών συσκευασίας και των μη ανακυκλώσιμων εξαρτημάτων.

Προς την ίδια κατεύθυνση κινούνται η σχετική νομοθεσία και οι κανονισμοί που ισχύουν σε διαφορετικές χώρες. Στην Ευρώπη για παράδειγμα, μια ποικιλία “πράσινων” νομών και κανονισμών επηρεάζει την παραγωγή προϊόντων από το σχεδιασμό μέχρι τη συσκευασία τους.

Στην αιχμή βρίσκεται η Γερμανία, που έχει υιοθετήσει την αυστηρότερη σχετική νομοθεσία στον πλανήτη. Σύμφωνα με το νόμο για την αποφυγή απορριμμάτων, γνωστό ως νόμο Torfner, που τέθηκε σε ισχύ το 1991, οι καταναλωτές έχουν το δικαίωμα να επιστρέφουν στον κατασκευαστή τα υλικά συσκευασίας των προϊόντων με σκοπό την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση τους. Ο νόμος καθιστά τους κατασκευαστές υπεύθυνους για την ανάκτηση υλικών μεταφοράς και μαζικής συσκευασίας που χρησιμοποιούνται για την αποστολή των προϊόντων στα σημεία πώλησης.

Όσο για τους εξαγωγείς προϊόντων προς τη Γερμανία, αν και ο νόμος καθιστά υπεύθυνους τους εισαγωγείς, οι αμερικανικές πολυεθνικές προσπαθούν να συμμορφωθούν συχνά υπογράφοντας συμφωνίες με τρίτους, που αναλαμβάνουν αντί για αυτές την ανάκτηση των υλικών μεταφοράς με σκοπό την ανακύκλωση.

Τέτοιοι νόμοι μπορούν να έχουν μεγάλης σημασίας συνέπειες. Για παράδειγμα, στη Δανία κατά τη δεκαετία του 1970, ένας κανονισμός που επέβαλε ότι η συσκευασία υγρών πρέπει να είναι κατάλληλη για ξαναέμφιαση και ανακύκλωση, εμπόδισε ξένους παραγωγούς μπίρας, ακόμα και από γειτονικές χώρες, να μπουν στην δανική αγορά εξαιτίας του πολύ μεγάλου κόστους συμμόρφωσης προς τον κανονισμό.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του reverse logistic είναι τα εξής :

## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

1. Είναι μια συνεχής ,εγκατεστημένη διαδικασία ,δηλαδή ,δεν πραγματοποιείται μόνο μια φορά αλλά αποτελεί σημαντικό στοιχείο της στρατηγικής μιας επιχείρησης.
2. Περιλαμβάνει μια σε βάθος επανεξέταση του κύκλου ζωής του προϊόντος ώστε να καθορισθεί η ποσότητα ενέργειας που αναλώνεται και η ποσότητα των απορριμμάτων που παράγονται σε κάθε φάση στη διάρκεια ζωής του προϊόντος .Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας πρέπει να χρησιμοποιούνται ως σταθερή βάση για τον σχεδιασμό προγραμμάτων μείωσης των απορριμμάτων.
3. Υποστηρίζει τη συνολική περιβαλλοντική αποστολή της επιχείρησης .Έτσι ,μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα ισχυρό εργαλείο marketing.
4. Υποκινείται από την αυξανόμενη επαγρύπνηση των καταναλωτών ,τη διάθεση στην αγορά από τους ανταγωνιστές προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον και τη θεσπιζόμενη νομοθεσία.

Η εφαρμογή του reverse logistic αναφέρεται στα εξής στάδια ,που αποτελούν την αλυσίδα ανάκτησης του προϊόντος :

- Συλλογή
- Διαλογή
- Αποθήκευση
- Μεταφορά
- Μείωση όγκου ,τεμαχισμός ,συμπύκνωση
- Επικοινωνία με τους αγοραστές
- Επεξεργασία ,διήθηση ,ανακατασκευή κ.λ.π

Για επιτυχή εφαρμογή του reverse logistic απαιτείται κατάλληλη πολιτική της επιχείρησης .Έτσι ,ανάμεσα στα αλλά ,το Τμήμα Προμηθειών πρέπει να υιοθετήσει νέα κριτήρια επιλογής προμηθευτών και να προτιμάει υλικά φιλικά προς το περιβάλλον.

Από την άλλη μεριά ,ο σχεδιασμός των προϊόντων πρέπει να προνοεί ώστε τα προϊόντα ανασχεδιάζονται με τρόπο που να επιτρέπει την εύκολη αποσυναρμολόγηση ή ανακύκλωση τους.

Επίσης πρέπει να ερευνάται η δυνατότητα χρησιμοποίησης ανακυκλωμένων αντί νέων υλικών για την παραγωγή προϊόντων. Αν τα παραπάνω γίνουν σωστά ,τότε μπορεί να προκύψει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση . Το πλεονεκτήματα επιτυχούς εφαρμογής του reverse logistic είναι ο βελτιωμένος έλεγχος της λειτουργίας της διανομής ,το μειωμένο κόστος συσκευασίας και η βελτιωμένη εικόνα της επιχείρησης .

Όπως έγινε φανερό από τα παραπάνω ,το reverse logistic αποτελεί μια φυσική επέκταση και η συμπλήρωση της ανάλυσης κύκλου ζωής .Πράγματι ,η αντίστροφη εφοδιαστική στοχεύει ,όπως άλλωστε και η ανάλυση κύκλου ζωής ,στον οικονομικό και ταυτόχρονα φιλικό προς το περιβάλλον σχεδιασμό ,παραγωγή και διακίνηση των προϊόντων ,ώστε να αποφευχθεί η διάθεση τους σε χωματερές και να ελαχιστοποιηθεί η ανάλωση ενέργειας.

Η διάφορα μεταξύ των δυο είναι η κατεύθυνση της θεώρησης ,μέσω της οποίας εξετάζεται η περιβαλλοντική ταυτότητα του προϊόντος. Έτσι ,στην ανάλυση κύκλου ζωής η πορεία αυτή “ προς τα μπρος “ από τη “ γέννηση “ του προϊόντος από τον κατασκευαστή του μέχρι το “ θάνατο “ του προϊόντος. Αντίθετα, reverse logistic ,η κατεύθυνση της θεώρησης του προϊόντος είναι “προς τα πίσω “, από τη στιγμή του “ θανάτου “ του προϊόντος προς τον κατασκευαστή του. Η στόχευση ,όμως,είναι ουσιαστικά ταυτόσημη και στους δυο προσεγγίσεις.

### Κεφάλαιο 2°

## Μέγεθος και σημασία των Reverse Logistics

### 2.1 Η σημασία των Reverse Logistics

Τα reverse logistic είναι ένα νέο αναδυόμενο αντικείμενο και για αυτό το λόγο το πλήθος των πληροφοριών είναι περιορισμένο.

Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις «πράσινες» η περιβαλλοντικές πτυχές αυτού. Όμως η αρχική εστίαση είναι στην οικονομία και στις αλυσίδες ανεφοδιασμού του reverse logistic. Ο στόχος ήταν να καθορίσει τις τρέχουσες πρακτικές, να εξετάσει αυτές τις πρακτικές και να αναπτύξει πληροφορίες για τις περιβάλλουσες τάσεις του reverse logistic.

### 2.2 Τι είναι το Reverse Logistic

Καταρχήν το δεύτερο συνθετικό του είναι το logistic το οποίο είναι η διαδικασία /μέθοδος προγραμματισμού, υλοποίησης και έλεγχου της απόδοσης, επίσης είναι η οικονομικώς αποδοτική ροή των πρώτων υλών απογραφή ημικατεργασμένων, τελειωμένων αγαθών και τέλος περιλαμβάνει σχετικές πληροφορίες από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την προσαρμογή στις απαιτήσεις των πελατών.

Το reverse logistic περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω αλλά με αντίστροφη σειρά, δηλαδή από το σημείο κατανάλωσης, στο σημείο προέλευσης με σκοπό την ανάκτηση τιμής ή κατάλληλη διάθεση.

Η ανακατασκευή και οι δραστηριότητες αναβάθμισης συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό του reverse logistic. Το reverse logistic είναι κάτι παραπάνω από επαναχρησιμοποίηση containers και ανακύκλωση υλικών συσκευασίας.

Ξανασχεδιάζει συσκευασίες ώστε να χρησιμοποιήσει λιγότερες πρώτες ύλες, να μειώσει τη χρήση ενέργειας και τη ρύπανση από τη μεταφορά ώστε να είναι καλύτερα τοποθετημένα στη σφαίρα της οικολογικής εφοδιαστικής. Αν τα αγαθά ή τα υλικά δεν επιστρέφονται /ανακυκλώνονται τότε δεν μιλάμε για reverse logistic.

Εξετάζει επίσης την επεξεργασία των εμπορευμάτων που έχουν επιστραφεί λόγω ζημίας ή ανάκλησης, πρόγραμμα ανακύκλωσης, προγράμματα για επικίνδυνα υλικά, διάθεση απαρχαιωμένου εξοπλισμού και ανάκτηση πόρων.

Οι εταιρίες που παίρνουν μέρος σ' αυτό το πρόγραμμα είναι κατασκευαστές, χονδρέμποροι, λιανέμποροι, υπηρεσίες εταιρειών. Σε μερικές περιπτώσεις μια εταιρεία μπορεί να κατέχει πάνω από μια θέσεις στις αλυσίδες ανεφοδιασμού. Π.χ. ο κατασκευαστής να είναι λιανέμπορος και χονδρέμπορος. Η θέση των εμπλεκομένων στην αλυσίδα ανεφοδιασμού απεικονίζεται στον πίνακα 1

### **πίνακας 1**

Θέση στην αλυσίδα ανεφοδιασμού

<b>Θέση στην αλυσίδα ανεφοδιασμού</b>	<b>ποσοστό εμπλοκής</b>
Κατασκευαστής	64,00%
Χονδρέμπορος	29,90%
Λιανέμπορος	28,90%
Υπηρεσίες	9,00%

### **2.3 Δραστηριότητες του reverse logistic**

Η επιχείρηση συλλέγει τα επιστρεφόμενα προϊόντα που μπορεί να είναι χρησιμοποιημένα ,χαλασμένα ανεπιθύμητα ,εκτός μόδας καθώς επίσης και υλικά συσκευασίας από τους τελικούς χρηστές ή τους μεταπωλητές .Η επιχείρηση στη συνέχεια πρέπει αν ελέγξει την κατάσταση του αγαθού και να αποφασίσει ποιος είναι ο συμφερότερος γι' αυτήν τρόπος να το αξιοποιήσει π.χ. αν το επιστρεφόμενο προϊόν βρίσκεται σε άριστη κατάσταση μπορεί η επιχείρηση να το μεταπωλήσει σε άλλο πελάτη .Στην περίπτωση που το προϊόν είναι χρησιμοποιούμενο θα εξετάσει την περίπτωση να το επιδιορθώσει. Ως έσχατη λύση είναι να κρατήσει τα χρήσιμα αγαθά, να στείλει για ανακύκλωση τα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και τα υπόλοιπα να πάνε στη χωματερή.

Ο πίνακας 2 μας αναφέρει τις πιο κοινές δραστηριότητες reverse logistic. Το ίδιο μπορεί να γίνει και με τα υλικά όπως τις παλέτες ,οι οποίες μπορούν να επιστρέφονται αν είναι χαλασμένες για να επιδιορθώνονται εντός ή εκτός επιχείρησης και να ξαναχρησιμοποιούνται μέχρι να ολοκληρωθεί ο κύκλος ζωής τους.

Τότε θα διαλυθούν ,θα κρατηθούν ότι αξίζει και τα υπόλοιπα θα σταλούν στη χωματερή .Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία όλες οι εταιρίες είναι υποχρεωμένες να ακολουθούν αυτή τη διαδικασία.

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που απασχολεί το reverse logistic είναι πως οι επιχειρήσεις μπορούν να πάρουν τα προϊόντα αποδοτικά και αποτελεσματικά , από εκεί που δεν είναι επιθυμητά, έτσι ώστε να τα επεξεργαστούν και να τα επαναχρησιμοποιήσουν.

Για να επιτευχθεί αυτό η εταιρία θα πρέπει για κάθε προϊόν να αποφασίσει τον τελικό προορισμό του όταν αυτό εισέρχεται στη ροή του reverse logistic.

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

πίνακας 2

Οι πιο κοινές δραστηριότητες Reverse Logistic

Υλικά	Δραστηριότητες Reverse Logistic
Προϊόντα	Επιστροφές προϊόντων στον προμηθευτή
	Μεταπώληση
	Πώληση μέσω εκπτώτικών-β διαλογής μαγαζιών
	Περίσωση
	Επιδιόρθωση
	Αναβάθμιση
	Ανακατασκευή
	Αποσυναρμολόγηση
	Ανακύκλωση
	Χωματερή
Συσκευασίες	Επαναχρησιμοποίηση
	Αναβάθμιση
	Αποσυναρμολόγηση
	Ανακύκλωση
	Περίσωση

Για το λόγο αυτό τα προϊόντα θα πρέπει να ταξινομούνται ανεξάρτητα του τελικού προορισμού.

Τα επιστρεφόμενα αγαθά μπορεί να προέρχονται από:

- Τον τελικό χρήστη
- Τον λιανέμπορο ή το κέντρο διανομής

Ένας άλλος διαχωρισμός είναι σε:

- Έτοιμο προϊόν
- Υλικό συσκευασίας

**πίνακας 3**

Χαρακτηρισμός της αντίστροφης ροής των προϊόντων ανάλογα τον τύπο & την προέλευση

	<b>Συμβαλλόμενοι στην αλυσίδα ανεφοδιασμού</b>	<b>Τελικοί Χρήστες</b>
Προϊόντα	πλεόνασμα λόγω υπερβολικής παραγγελίας αποτυχία marketing τέλος ζωής Τέλος εποχής πώλησης Βλάβη κατά τη μεταφορά	ανεπιθύμητο λόγω εγγύησης ανάκληση Οικολογική απόσυρση
Συσκευασίες	Επαναχρησιμοποίηση Πολλαπλής χρήσης ανάγκες απόρριψης	Επαναχρησιμοποίηση Ανακύκλωση νομοθεσία

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται μερικοί λόγοι επιστροφής του αγαθού.

- 1) Ένα προϊόν μπορεί να επιστραφεί από τον πελάτη ακόμα κι αν δουλεύει τέλεια γιατί ίσως να μην το θέλει. Αυτή η κατηγορία καλείται «μη-ελαττωματική»
- 2) Αν δεν έχει φτάσει στο τέλος της ζωής του μπορεί να επιστράφηκε γιατί χρειάζεται επιδιόρθωση ή έγινε ανάκληση από την εταιρία
- 3) Αν έχει φτάσει στο τέλος της ζωής του για να το αποσύρει η εταιρία οικολογικά (ή να το συναρμολογήσει)

Αν το επιστρέψει μια αλυσίδα εφοδιασμού (χονδρέμπορος) τότε αυτό μπορεί να οφείλεται:

- 1) Στο πλεόνασμα του λόγω υπερβολικής παραγγελίας
- 2) Επειδή απέτυχε στις πωλήσεις που επιθυμούσε
- 3) Είναι στο τέλος της ζωής του
- 4) Στο τέλος της εποχής πώλησης του
- 5) Σε βλάβη κατά την μεταφορά.

Κατά το παρελθόν η στρατηγική της κάθε επιχείρησης στηριζόταν στην βιωσιμότητα της δηλαδή στο σωστό marketing και στη σωστή διαχείριση των οικονομικών της. Αργότερα όμως μέσα σε αυτά συμπεριλήφθηκαν και τα reverse logistics.

Το reverse logistic είναι πράγματι καθοριστικής σημασίας καθώς:

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

- I. Μπορεί να γνωρίζει ακόμα και πιο κανάλι διανομής διέθεσε το ελαττωματικό ή επικίνδυνο προϊόν και να κάνει ανάκληση του αγαθού από συγκεκριμένα ράφια
- II. Μπορεί να κάνει κερδοφόρα την πώληση ακόμα και υπερβολικά ευαίσθητων προϊόντων αφού όταν έρθει η ώρα να τα πετάξουν αυτά μπορούν να επεξεργαστούν και να προσδώσουν κέρδος.
- III. Μπορεί ο χονδρέμπορος/ διανομέας/ εταιρία να κάνει σωστή διαχείριση των αποθεμάτων του και να διαθέτει προς πώληση το προϊόν την ώρα που το θέλει ο πελάτης (just in time) και κερδίζει τον πελάτη.

Αν οι σημερινές επιχειρήσεις δεν έχουν στρατηγικές βλέψεις για τα reverse logistic τότε θα έχουν σοβαρά προβλήματα αύριο, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι η αντίστροφη εφοδιαστική μπορεί να αποφέρει σημαντικά κέρδη .Αξίζει λοιπόν να εξεταστεί ο στρατηγικός ρόλος των επιστροφών οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα 4 και αναλύονται παρακάτω

**πίνακας 4**  
**Στρατηγικός Ρόλος των Επιστροφών**

<b>Ρόλος</b>	<b>Ποσοστό</b>
Λόγοι ανταγωνισμού	65,20%
Κανάλι απόσυρσης	33,40%
Νομικά ζητήματα απόρριψης	28,90%
Επανάκτηση αξίας	27,50%
Ανάκτηση αξιών	26,50%
Προστασία περιθωρίου κέρδους	18,40%

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

### **➤ Για ανταγωνιστικούς λόγους**

Οι εταιρίες πιστεύουν ότι το σημαντικό περιουσιακό τους στοιχείο είναι ο ικανοποιημένος πελάτης. Μέρος λοιπόν αυτής της ικανοποίησης οφείλεται στο γεγονός ότι η εταιρία θα δεχθεί από τον πελάτη να της επιστρέψει το ανεπιθύμητο προϊόν. Έτσι λοιπόν οι εταιρίες πίστευαν ότι όσο πιο απελευθερωμένη πολιτική ακολουθούν στις επιστροφές τόσο πιο ανταγωνιστικές είναι έναντι άλλων. Για το λόγο αυτό οι περισσότερες εταιρίες υιοθέτησαν την παραπάνω πολιτική.

### **➤ Αλλαγές στην πολιτική επιστροφών**

Η ανεξέλεγκτη απελευθέρωση στις επιστροφές είχε οδηγήσει στην κατάργηση των επιστροφών γεγονός που δεν συνέφερε καθόλου τους κατασκευαστές και έγινε για αυτούς μια σοβαρή απειλή. Έτσι λοιπόν οδηγήθηκαν σε μια πιο συντηρητική πολιτική.

### **➤ Κανάλι απόσυρσης**

Το reverse logistic δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες να αποσύρουν παλιά αγαθά και να αγοράσουν νέα όμοια τους με έκπτωση. Αυτό συμβαίνει κυρίως στους εμπόρους αυτοκινήτων όπου αγοράζουν το παλιό αυτοκίνητο του πελάτη τους έτσι ώστε να πάρει αυτός ένα άλλο. Αν δεν μπορέσουν να πουλήσουν το παλιό αυτοκίνητο τότε το αγοράζει η αυτοβιομηχανία.

### **➤ Προστασία του περιθωρίου κέρδους**

Αυτό σχετίζεται άμεσα με το κανάλι απόσυρσης. Οι εταιρίες αποσύρουν από την αγορά τα παλιά τους αγαθά ώστε να κυκλοφορούν νέα με καλύτερες τιμές κι έτσι να προστατεύουν το περιθώριο κέρδους.

### **➤ Νομικά ζητήματα της απόρριψης των προϊόντων**

Η ύπαρξη στρατηγικής ασχολείται και με τα νομικά ζητήματα. Καθώς τα τέλη ταφής αυξάνονται και η διαθεσιμότητα των επικίνδυνων υλικών μειώνεται, η νομική απόρριψη αυτών των υλικών γίνεται δυσκολότερη. Η απρόσεχτη διαχείριση αποβλήτων μπορεί να οδηγήσει την εταιρία σε προβλήματα με κρατικές υπηρεσίες που προστατεύουν το περιβάλλον.



## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

### **➤ Επανάκτηση της αξίας και ανάκτηση αξιών**

Εταιρίες που ακολούθησαν πρόγραμμα ανάκτησης αξιών είδαν τα κέρδη τους να αυξάνονται εκπληκτικά.

### **➤ Φιλανθρωπίες**

Είναι ένας ακόμα λόγος που ευνοεί τον ανταγωνισμό και ταυτόχρονα δημιουργεί καλή εικόνα για την επιχείρηση . Για να γίνουν φιλανθρωπίες πρέπει να λειτουργήσει το reverse logistic. Εταιρίες δέχονται ελαφρώς χρησιμοποιημένα προϊόντα τους από πελάτες τους , στους οποίους δίνουν έκπτωση για τις επόμενες αγορές του και αυτές τα διανέμουν σε φτωχούς και άστεγους.

## **2.4 Συγκρούσεις στα reverse logistic**

Στις επιστροφές μπορεί να υπάρχουν και προβλήματα. Η κυριότερη σύγκρουση είναι μεταξύ κατασκευαστών και λιανέμπορων και αυτή εστιάζεται στα εξής προβλήματα:

- Κατάσταση προϊόντος
- Αξία
- Χρόνο απόκρισης

Ο κατασκευαστής μπορεί να υποψιάζεται ότι το προϊόν δεν χάλασε κατά τη μεταφορά αλλά στα χέρια του λιανέμπορου γι'αυτό μπορεί να μην αποδέχεται τη επιστροφή γιατί καθυστέρησε ή να οφείλεται σε λάθος προγραμματισμό του λιανέμπορου που παρήγγειλε παραπάνω ποσότητες.

### 2.5 Διαχείριση των επιστροφών

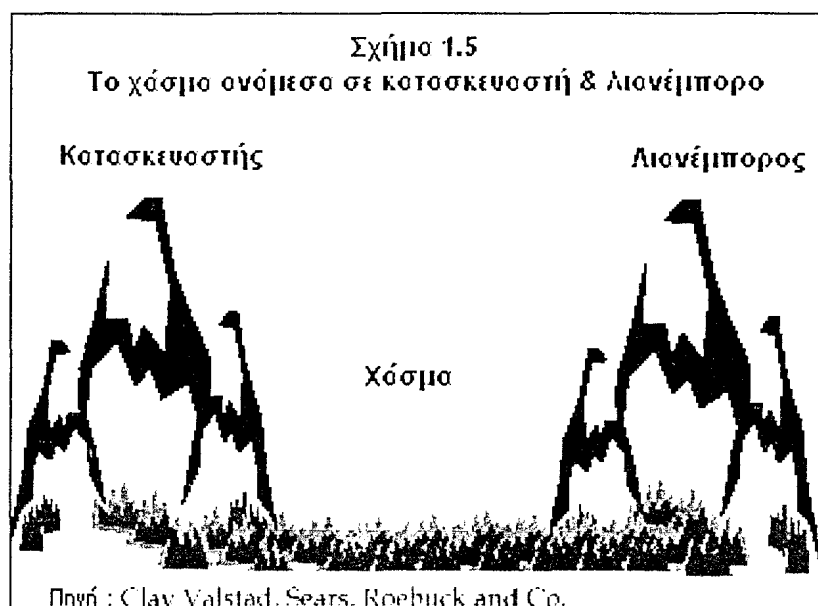
Τα βασικά στοιχεία διοίκησης του reverse logistic παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 5

#### Πίνακας 5

Βασικά στοιχεία διαχείρισης των Reverse Logistics

- Gatekeeping
- Συμπίεση χρόνου απόφασης
- Πληροφοριακά συστήματα αντίστροφης εφοδιαστικής
- Κέντρα διαλογής επιστροφών
- Μηδενικές επιστροφές
- Ανακατασκευή & αναβάθμιση (φρεσκάρισμα)
- Ανάκτηση αξιών
- Διαπραγμάτευση
- Οικονομική διαχείριση
- Παροχή υπηρεσιών αντίστροφης εφοδιαστικής από εξωτερικούς συνεργάτες

### 2.6 Βελτίωση των επιστροφών <<gatekeeping>>



## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Η όλη διαδικασία που ακολουθούν τα προϊόντα κατά την είσοδο τους στο reverse logistic –καλείται gatekeeping- και απαιτεί πολύ μεγάλη προσοχή. Εκεί γίνεται η διαλογή σε ελαττωματικά και αδικαιολόγητα επιστρεφόμενα προϊόντα. Το καλό gatekeeping είναι ο πρώτος κρίσιμος παράγοντας που μπορεί να καταστήσει τη ροή των επιστροφών εύχρηστη και κερδοφόρα.

Το προσωπικό των λιανικών καταστημάτων πρέπει να είναι σωστά εκπαιδευμένο ώστε να κάνει σωστά τη διαλογή και την διαχείριση των επιστρεφόμενων προϊόντων καθώς η διαδικασία αυτή μπορεί να επηρεάσει καθοριστικά τις πωλήσεις ,αρνητικά, αν οι επιστροφές είναι ανεξέλεγκτες και η διαλογή εσφαλμένη ή θετικά αν συμβαίνουν τα αντίθετα ,όποτε τόσο ο λιανέμπορος όσο και ο κατασκευαστής να έχουν κέρδη.

### 2.6.1 Συμπύεση του χρόνου απόφασης

Οι εταιρίες που είναι έμπειρες στο gatekeeping μπορούν να μειώσουν τον χρόνο επιστροφής, μετακίνησης και έλεγχου του προϊόντος. Έχουν στενέψει τα χρονικά περιθώρια που δέχονται επιστροφές και ο έλεγχος του προϊόντος αν είναι καλό ή όχι να γίνεται άμεσα με αποτέλεσμα να λαμβάνεται γρήγορα η απόφαση για το τι θα απογίνει. Έτσι εξοικονομείται χρήμα και παραγωγικός χρόνος. Για να συμβεί όμως αυτό απαιτείται έμπειρο προσωπικό που να κάνει σωστό διαχωρισμό.

#### **Πίνακας 6**

##### **Κώδικες αιτιών επιστροφών**

##### **Κώδικες επισκευής / service**

- Εργοστασιακή επισκευή – επιστροφές στον προμηθευτή για επισκευή
- Service / συντήρηση
- Λάθος παραγγελιών του εμπόρου– Ο πωλητής έκανε λάθος παραγγελίες
- Λάθος παραγγελιών του πελάτη– Παραγγέλθηκε λάθος υλικό
- Λάθος εισόδου – Λάθος του συστήματος εισόδου.
- Λάθος αποστολής – Αποστάλθηκε λάθος υλικό
- Ελλιπής αποστολή- Χάθηκαν μέρη της παραγγελίας
- Κακή ποιότητα
- Διπλή αποστολή
- Δεν παραγγέλθηκε
- Χάθηκε

##### **Κατεστραμμένο/ ελαττωματικό**

- Χαλασμένο
- Δεν δουλεύει καθόλου
- Δεν δουλεύει σωστά

##### **Συμβατικές συμφωνίες**

- Υπερβολικά αποθέματα
- Ξεπερασμένα – παλαιά – ξεπερασμένα

##### **Άλλοι**

- Χάλασε κατά την αποστολή
- Διάφορα

### 2.7 Πληροφοριακά συστήματα reverse logistic

Ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις είναι ότι δεν έχουν ένα καλό σύστημα πληροφόρησης σχετικά με τα reverse logistic. Πολύ λίγες είναι οι εταιρίες που διαθέτουν ένα πετυχημένο αυτοματοποιημένο πληροφοριακό σύστημα κι αυτό γιατί το reverse logistic έχει πολλές εξαιρέσεις που καθιστούν την λειτουργία του δύσκολη. Αν μπορέσει όμως να εφαρμόσει ένα τέτοιο σύστημα τα οφέλη θα είναι πολλαπλάσια καθώς η διαλογή θα γίνεται στο σημείο πώλησης με την βοήθεια ενός τερματικού το οποίο θα κρατάει ενήμερη άμεσα την βάση δεδομένων της εταιρίας και ο λιανοπωλητής θα κρίνει αν πρέπει να δεχθεί την επιστροφή ή όχι, έτσι ο λιανέμπορος γνωρίζει ότι ο κατασκευαστής θα πάρει πίσω το προϊόν όποτε δεν δημιουργούνται προβλήματα μεταξύ τους και επιπλέον γνωρίζει αν θα γίνει αντικατάσταση ή θα πάρει πίσω την αξία του σε χρήματα,

<b>Πίνακας 7</b> <b>Κωδικοί διάθεσης</b>	
<b>Διάθεση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Καταστροφή</li><li>• Ασφαλής διάθεση</li><li>• Κάνοντας φιλανθρωπία</li><li>• Διάθεση μέσω τρίτων (third party)</li><li>• Περίσωση</li><li>• Πώληση μέσω τρίτων (αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής)</li></ul>
<b>Επισκευή/ τροποποίηση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Επαναλειτουργία</li><li>• Ανακατασκευή/ Αναβάθμιση</li><li>• Τροποποίηση</li><li>• Επισκευή</li><li>• Επιστροφή στον προμηθευτή</li></ul>
<b>Άλλοι</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Χρήση όπως είναι</li><li>• Μεταπώληση</li><li>• Ανταλλαγή</li><li>• Διάφορα</li></ul>

### **2.8 Κέντρα διαλογής των επιστροφών**

Είναι τα σημεία όπου γίνεται πιο λεπτομερής έλεγχος των επιστροφών γρήγορα και αποτελεσματικά και αποστέλλονται στον καλύτερο προορισμό, βάση των οδηγιών που θα τους δώσει ο λιανέμπορος και ο κατασκευαστής. Συμβάλλει καθοριστικά στην βελτίωση του συστήματος πληροφοριών του reverse logistic και χαρακτηρίζεται για την συνέπεια στις αποφάσεις του καθώς ο έλεγχος είναι τυποποιημένος, Επίσης αποδεδειγμένο τον λιανέμπορο από πολύτιμο χώρο που χρειάζεται για να προβάλλει τα προϊόντα πώληση καθώς επίσης αναλαμβάνει την ολοκλήρωση έλεγχου του επιστρεφόμενου προϊόντος, όποτε ο λιανέμπορος κερδίζει παραγωγικό χρόνο,

Ωστόσο μειονέκτημα αποτελούν οι δαπάνες μεταφοράς από και προς το κέντρο διαλογής οι οποίες όμως αντισταθμίζονται από το συνολικό κέρδος. Η συμβουλή αυτών των κέντρων είναι καθοριστική καθώς οι λιανέμποροι παραγγέλνουν μόνο την ποσότητα που τους χρειάζεται και γιατί έτσι έχουν άμεση απόσβεση του κεφαλαίου τους.

Τα κέντρα αυτά, αξιοποιώντας αποτελεσματικά τις πληροφορίες τους βοηθάνε στην ανίχνευση του ελαττώματος ώστε να κατασκευάζονται πιο ποιοτικά αγαθά. Η εταιρεία αξιοποιώντας τον σημαντικό ρόλο της ανατροφοδότησης της πληροφορίας οδηγείται σε βελτιώσεις στο προϊόν της ή άκοσμα και στην έκδοση ενός πιο κατανοητού εγχειριδίου οδηγιών ή την λειτουργία τηλεφωνικής γραμμής εξυπηρέτησης του πελάτη. Προκείμενου να αποφύγει επιστροφές μη ελαττωματικών προϊόντων. Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται τα οφέλη της λειτουργίας ενός κέντρου διαλογής,

#### **Πίνακας 8 Οφέλη από τη λειτουργία των κέντρων διαλογής**

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Απλουστευμένες διαδικασίες καταστημάτων</li><li>2. Βελτιωμένες σχέσεις προμηθευτών</li><li>3. Καλύτερος έλεγχος επιστροφής αποθεμάτων</li><li>4. Βελτιωμένες επιστροφές αποθεμάτων</li><li>5. Μειωμένα διοικητικά έξοδα</li><li>6. Μειωμένες δαπάνες στο επίπεδο των καταστημάτων</li><li>7. Επικέντρωση εκ νέου στις ικανότητες των λιανοπωλητών</li><li>8. Μειωμένα υλικά για την χωματερή</li><li>9. Βελτιωμένες διαχειριστικές πληροφορίες</li></ol> |
|---|

### 2.9 Μηδενικές επιστροφές

Επειδή οι αλυσίδες ανεφοδιασμού είναι δύσκολο να αναλάβουν και το reverse logistic ,εφαρμόζουν την πολιτική των μηδενικών επιστροφών ,δηλαδή ο κατασκευαστής ή διανομέας δεν παίρνει στην κατοχή του τις επιστροφές αλλά δίνει στον λιανέμπορο ένα ποσοστό (περίπου 30%), ώστε να τις αναλάβει αυτός . Η πολιτική αυτή μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερο κόστος διαχείρισης των επιστροφών όμως οι περισσότεροι λιανοπωλητές δεν θέλουν να επωμίζονται το κόστος των επιστροφών.

Τα αποτελέσματα αυτής της πολιτικής είναι μεικτά καθώς σε άλλους τομείς προϊόντων εφαρμόζεται και σε άλλους όχι. Πάντως πολλοί λιανοπωλητές που την εφαρμόζουν προτιμούν να διαθέτουν τα ελαττωματικά προϊόντα σε εναλλακτικά κανάλια όπως τις αγορές μεταχειρισμένων ειδών.

Ας εξετάσουμε τώρα πως λειτουργεί το σύστημα. Ο προμηθευτής ενημερώνει τον λιανέμπορο ότι δεν δέχεται επιστροφές αλλά θα του δώσει κάποιο επίδομα. Ο λιανέμπορος δίνει τότε το προϊόν σε μια τρίτη εταιρία που βλέπει ,αν το επιστρεφόμενο προϊόν είναι επιδιορθώσιμο , το φτιάχνει και το πωλεί ως μεταχειρισμένο ή το καταστρέφει βάση των προκαθορισμένων κανόνων .Αυτή η πολιτική επιτρέπει στην εταιρία να εστιάζει την προσοχή της κυρίως στις πωλήσεις νέων προϊόντων που είναι και ο πρωταρχικός της στόχος.

### 2.10 Ανακατασκευή και αναβάθμιση (φρεσκάρισμα)

Είναι δυο ορισμοί όμοιοι όχι όμως και ταυτόσημοι .Υπάρχει μια διάφορα μεταξύ τους κι αυτή είναι ότι η ανακατασκευή απαιτεί πιο διεξοδική εργασία που ίσως οδηγήσει και στην ολοκληρωτική αποσυναρμολόγηση του προϊόντος. Χωρίζεται σε πέντε κατηγορίες που απεικονίζονται στον πίνακα 9

#### **Πίνακας 9** **Κατηγορίες ανακατασκευής και αναβάθμισης**

- |                     |
|---------------------|
| 1. Επισκευή         |
| 2. αναβάθμιση       |
| 3. Ανακατασκευή     |
| 4. Για ανταλλακτικά |
| 5. Ανακύκλωση       |

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Οι τρεις πρώτες κατηγορίες επισκευή ,αναβάθμιση ,ανακατασκευή περιλαμβάνουν την επιδιόρθωση και αναβάθμιση του προϊόντος .Αυτές διαφέρουν μεταξύ τους σε βαθμό βελτίωσης. Η επισκευή περιλαμβάνει το ελάχιστο πόσο αναβάθμισης του προϊόντος ενώ η ανακατασκευή το μέγιστο .Η κατηγορία “για ανταλλακτικά” σημαίνει ότι θα γίνει ανάκτηση εκείνων των κομματιών του προϊόντος που δουλεύουν ώστε να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά σε χρησιμοποιημένα προϊόντα . Τέλος η κατηγορία “ανακύκλωση” σημαίνει ότι τα υλικά θα ανακυκλωθούν για να επαναχρησιμοποιηθούν .

Η ανακατασκευή και αναβάθμιση χρησιμοποιούμενων προϊόντων αυξάνεται όλο και περισσότερο .Την εφαρμόζει ακόμη και η NASA στα διαστημόπλοια της .

Πέρα από την μείωση του κόστους που κυμαίνεται από 40 ως 60% ,βοηθάει στην δημιουργία καλύτερων ,βελτιωμένων και πιο ανθεκτικών προϊόντων .

Πολλές μεγάλες πολυεθνικές εταιρίες ακολουθούν αυτή την τακτική για προϊόντα /μέρη μεγάλης αξίας ,δηλαδή παίρνουν από την αποθήκη τα ανακατασκευάσιμα προϊόντα /μέρη για να τα χρησιμοποιήσουν ως ανταλλακτικά και να μειώσουν το κόστος ενώ ταυτόχρονα το χαλασμένο προϊόν /κομμάτι πάει για ανακατασκευή.

### **2.10.1 Ανάκτηση αξιών**

Αυτή προκύπτει από την σωστή ταξινόμηση και διάθεση των επιστρεφόμενων αγαθών ,των πλεονασμάτων των απαρχαιωμένων αντικειμένων ,των παραπανίσιων πρώτων υλών και άλλων αγαθών μεγάλης αξίας με τρόπο που να μεγιστοποιούνται οι επιστροφές και να ελαχιστοποιούνται οι δαπάνες αξιοποίησης αυτών. Στόχος της ανάκτησης αξιών είναι το όσο δυνατό μεγαλύτερο οικονομικό και παράλληλα οικολογικό κέρδος αφού με αυτό τον τρόπο μειώνονται οι ποσότητες αντικειμένων που θα πετιόταν .Έχει μεγάλη σημασία για τις επιχειρήσεις καθώς παίζει σημαντικό ρόλο στην αποδοτικότητα τους .Επιπλέον λόγος θα γίνει παρακάτω που θα εξεταστεί σε σχέση με τις εναλλακτικές/ δευτερεύουσες αγορές ,όπου εκεί οι λιανοπωλητές επιθυμούν να φαίνεται το εμπορικό σήμα.

### **2.10.2 Ανεφοδιασμός και ανάκτηση αξιών**

Υπάρχουν εταιρίες που ειδικεύονται να κερδίζουν χρήματα από την αξιοποίηση των χρησιμοποιημένων προϊόντων .Γνωρίζοντας ότι η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία επιβάλλει τις επιστροφές ,αυτό σημαίνει ότι το προϊόν δεν απαραίτητα χαλασμένα αλλά μπορεί να έχει λήξει η περίοδος ενοικίασης ή μίσθωσης του οπότε αν το αγοράσει και το πουλήσει θα βγάλει κέρδος.

### **2.10.3 Διαπραγμάτευση**

Ένα σημαντικό στοιχείο του reverse logistic είναι οι διαπραγματεύσεις. Όταν το προϊόν είναι ολοκαίνουργιο ,η τιμή του ορίζεται από το τμήμα Marketing.Στο reverse logistic όμως η τιμολόγηση του ορίζεται από διαπραγματεύσεις .Συχνά όμως υποτιμολογούν το προϊόν με αποτέλεσμα να δημιουργούνται μεγάλα περιθώρια κέρδους στον αγοραστή .Αυτή η υποτίμηση δεν είναι μόνο αστοχία των υπαλλήλων



## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

της εταιρίας (που κατασκεύασε το αγαθό) αλλά συνήθως επιτυχία των διαπραγματεύσεων των εταιριών που θέλουν να το αγοράσουν.

### **2.10.4 Οικονομική διαχείριση**

Τα ζητήματα οικονομικής διαχείρισης κατέχουν καθοριστικό ρόλο στη δομή του συστήματος του reverse logistic και στον τρόπο με τον οποίο το προϊόν επιστρέφεται .Οι περισσότερες εταιρίες επιβάλλεται να βελτιώσουν τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται τα εσωτερικά λογιστικά θέματα .Η ύπαρξη σε πολλές επιχειρήσεις τέτοιων προβλημάτων αποπροσανατολίζει αυτές από τον κύριο στόχο που είναι το reverse logistic.Χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας περίπτωσης είναι ότι ένας λιανέμπορος καθυστερούσε τις επιστροφές γιατί γνώριζε ότι θα λάβει χρηματικό πρόστιμο .Έτσι όμως το πρόβλημα πολλαπλασιάζεται .Για να μην υπάρχουν λοιπόν προστριβές μεταξύ λιανέμπορου και προμηθευτή ,την διαδικασία αυτή την ανέλαβαν τρίτοι ώστε να συμφιλιώσουν τις δυο πλευρές και να λύσουν το πρόβλημα της οικονομικής διαχείρισης.

### **2.10.5 Παροχή reverse logistic από εξωτερικούς συνεργάτες**

Πολλές εταιρίες που έχουν αναθέσει τον εφοδιασμό τους σε εξωτερικούς συνεργάτες ,τώρα κάνουν το ίδιο και με το reverse logistic .Το κάνουν αυτό για να κοστολογήσουν το reverse logistic και να καθορίσουν το γιατί και πως πρέπει να εκτελεστεί. Συχνά εκτελούν καλύτερα τις δραστηριότητες του reverse logistic και ειδικεύονται στη διαχείριση των επιστροφών και υπηρεσιών όπως την ανακατασκευή –αναβάθμιση

### Κεφάλαιο 3ο

#### **Στρατηγικές στην διαχείριση ανακτημένων προϊόντων (Product Recovery Management PRM)**

Η διαχείριση ανάκτησης προϊόντων (PRM) καλύπτει τη διαχείριση όλων των χρησιμοποιούμενων προϊόντων κι όλων των προϊόντων που είναι για πέταμα ,και θέτει πλέον τις ευθύνες αυτές στις επιχειρήσεις. Ο στόχος του PRM είναι να ανακτήσει ένα μεγάλο μέρος της αξίας των προϊόντων μειώνοντας ταυτόχρονα και τις ποσότητες των απόβλητων.

Η παραδοσιακή προσέγγιση πολλών κατασκευαστών προς χρησιμοποιημένα προϊόντα ήταν να τα αγνοούν. Οι κατασκευαστές δεν αισθάνονταν πως ήταν αρμόδιοι για το προϊόν τους μετά τη χρήση του από τον πελάτη.

Τα περισσότερα προϊόντα ήταν έτσι σχεδιασμένα ώστε ενώ τα υλικά και οι δαπάνες διανομής ελαχιστοποιήθηκαν ,για την επισκευή και την επαναχρησιμοποίηση δεν γινόταν λόγος.

Οι κατασκευαστές γενικά θεωρούσαν πως μια δαπάνη για μελλοντική επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος δε θα αντιστάθμιζε το κόστος .Εξάλλου θεωρούσαν και έπαιρναν τις αποφάσεις τους με γνώμονα τις δαπάνες αγοράς αντί της βελτιστοποίησης του κύκλου ζωής του ,γεγονός που περιλαμβάνει την συντήρηση ,την επαναχρησιμοποίηση και τα ζητήματα διάθεσης.

Ωστόσο σήμερα τόσο οι αρχές όσο και οι πελάτες απαιτούν να μειώσουν οι κατασκευαστές τις ποσότητες αποβλήτων που παράγουν. Οι δαπάνες εξουδετέρωσης των προϊόντων έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια καθώς οι δυνατότητες των χωματερών μειώνονται και η καύση πλέον απαγορεύεται.

Πολλές επιχειρήσεις θεωρούν το ζήτημα της εξουδετέρωσης των προϊόντων απειλή. Σαφώς η συμμόρφωση με τους γρήγορα μεταβαλλόμενους κανονισμούς και η πραγματοποίηση των όλο αυξανόμενων απαιτήσεων των πελατών δεν είναι και ότι το ευκολότερο για μια επιχείρηση.

Εντούτοις ,θα μπορούσαν να υπάρξουν μεγάλες εταιρίες που πετυχαίνουν στις τρέχουσες και μελλοντικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις στην επιχειρησιακή πολιτική τους .Παραδείγματος χάρη με την εφαρμογή των <<πράσινων προϊόντων>> οι επιχειρήσεις θα μπορούσαν να προσελκύσουν και να διατηρήσουν τους περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένους πελάτες καθώς και τους υπάλληλους τους.

Η παραγωγή των πράσινων προϊόντων θα μπορούσε να μειώσει μελλοντικά στοιχεία του παθητικού της επιχείρησης ,τα ασφάλιστρα και τις δαπάνες διάθεσης των πελατών.

#### **3.1 Επιλογές PRM και η απόκτηση πληροφοριών**

## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

Η ανάλυση των ευκαιριών και των απειλών PRM πρέπει να είναι το πρώτο βήμα για οποιαδήποτε επιχείρηση εμπλέκεται στο PRM.

Ωστόσο πολλές εταιρίες διαπιστώνουν ότι η απόκτηση των στοιχείων που απαιτούνται για να κάνουν ακριβείς αναλύσεις στα ζητήματα PRM δεν είναι τόσο εύκολη.

Συχνά τα στοιχεία που απαιτούνται είναι διάσπαρτα σε όλη την εταιρία ,την επιχειρησιακή αλυσίδα ,το περιβάλλον της επιχειρησιακής διαχείρισης των αποβλήτων.

Οι απαιτούμενες πληροφορίες χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

1. Πληροφορίες για την σύνθεση του προϊόντος
2. Πληροφορίες για το μέγεθος και την αβεβαιότητα των επιστρεφόμενων ροών.
3. Πληροφορίες για τις αγορές και τα επανεπεξεργασμένα προϊόντα ,τα συστατικά ,τα υλικά.
4. Πληροφορίες για τις πραγματικές διοικητικές διαδικασίες αποκατάστασης και της διαχείρισης των αποβλήτων.

### I. Προϊόντα

Η πρώτη κατηγορία πληροφοριών περιλαμβάνει τη σύνθεση των κατασκευασμένων προϊόντων. Η σύνταξη των πληροφοριών περιλαμβάνει μια ανάλυση των διαφορετικών τύπων υλικών ,των σχετικών ποσοτήτων τους ,της αξίας τους , τις ενδεχομένως επικίνδυνες φάσεις τους και τους τρόπους με τους οποίους τα διαφορετικά υλικά συνδυάζονται και συναρμολογούνται .

Περιλαμβάνει επίσης την ανάλυση της τεχνικής δυνατότητας πραγματοποίησης των διαφορετικών επιλογών αποκατάστασης των προϊόντων όπως αυτές ορίζονται τόσο από την νομοθεσία όσο και από τα σωματεία στα ανήκει η κάθε επιχείρηση.

### II. Το μέγεθος και η αβεβαιότητα των επιστρεφόμενων προϊόντων

Η δεύτερη κατηγορία πληροφοριών περιλαμβάνει την πλευρά της προσφοράς των χρησιμοποιημένων προϊόντων ,των συστατικών και των υλικών.

Οι κατασκευαστές πρέπει να εξετάσουν το μέγεθος των αβεβαιοτήτων που συνδέονται με κάθε τύπο επιστρεφόμενης ροής.

Κάθε τύπος επιστρεφόμενης ροής μπορεί να έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά .Ένας τύπος επιστρεφόμενης ροής είναι και ότι οι κατασκευαστές θα μπορούσαν να αναγκαστούν από το νόμο να πάρουν τα χρησιμοποιημένα προϊόντα.

Τα προϊόντα από-μισθώσεων αποτελούν έναν άλλο τύπο ροής . Ένας αριθμός συμβάσεων μισθώσεων και ενοικίου διευκρινίζει ότι οι κατασκευαστές παίρνουν πίσω τα προϊόντα μετά την λήξη της σύμβασης. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι κατασκευαστές είναι σε θέση να προβλέψουν τις ποσότητες και το συγχρονισμό αυτών των ροών με μεγάλη ακρίβεια.

Τα προϊόντα με τεχνικά ελαττώματα διαμορφώνουν ακόμα ένα τύπο επιστρεφόμενης ροής. Οι ποσότητες επιστρεφόμενων προϊόντων εξαρτώνται από τις συμβάσεις υπηρεσιών εξουδετέρωσης προϊόντων και την δυνατότητα να επισκευαστούν τα προϊόντα στον τόπο της αγοράς τους . Η δυνατότητα να

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

προβλεφθούν οι επιστρεφόμενες ροές των ελαττωματικών προϊόντων εξαρτάται από την φύση των προϊόντων.

Ένας περιορισμένος αριθμός κατασκευαστών ξαναγοράζουν τα χρησιμοποιημένα προϊόντα ή τα συστατικά τους πελάτες τους ή χρησιμοποιούν μεσίτες προϊόντων.

Η αγορά χρησιμοποιημένων προϊόντων έχει 3 πλεονεκτήματα:

Οι κατασκευαστές απαιτούν μια ανέξοδη πηγή πρώτων υλών .

Οι δαπάνες για την εξουδετέρωση ( καταστροφή) των προϊόντων από τον πελάτη μειώνεται

Αγοράζοντας πίσω τα παλιά ,στην αγορά μένουν για διάθεση μόνο τα καινούργια προϊόντα.

Για κάθε τύπο επιστρεφόμενης ροής ,οι κατασκευαστές πρέπει να κάνουν μια αξιολόγηση των αναμενόμενων ποσοτήτων της ποιότητας , του συγχρονισμού και των θέσεων επιστροφής .Αυτή η αξιολόγηση δείχνει τη διορατικότητα των κατασκευαστών στην πλευρά της προσφοράς των χρησιμοποιημένων προϊόντων.

### III. Αγορές για τα επανεπεξεργασμένα προϊόντα ,τα συστατικά ,τα υλικά

Η εύρεση των αγορών για τα χρησιμοποιημένα προϊόντα μπορεί να μην είναι τόσο απλή δουλειά. Η αποδοχή των χρησιμοποιημένων προϊόντων στην αγορά εξαρτάται βασικά από τις διάφορες στην ποιότητα και το κόστος μεταξύ των χρησιμοποιημένων και των καινούργιων προϊόντων –υλικών.

Οι κατασκευαστές πρέπει να κάνουν μια αξιολόγηση της πλευράς της ζήτησης με την εξέταση των πιθανών αγορών για κάθε μια από τις επιλογές αποκατάστασης των προϊόντων.

Τα προϊόντα μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν:

- Από την ίδια την επιχείρηση
- Από άλλες επιχειρήσεις (π.χ προμηθευτές) της επιχειρηματικής αλυσίδας
- Από επιχειρήσεις έξω από την επιχειρηματική αλυσίδα

### IV.Πληροφορίες για τις πραγματικές διοικητικές διαδικασίες αποκατάστασης και της διαχειρίσεις των απόβλητων

Η ανάλυση των τρεχουσών διοικητικών διαδικασιών αποκατάστασης των απόβλητων περιλαμβάνει:

- Ποιοι οργανισμοί εμπλέκονται
- Ποιες ποσότητες προϊόντων υποβάλλονται σε επεξεργασία
- Δαπάνες και εισοδήματα
- Περιβαλλοντική επίδραση της όλης διαδικασίας .

Μερικοί κατασκευαστές έχουν διαπιστώσει ότι η συνεργασία με τα μέλη των αλυσίδων μπορεί να τους παρέχει πολύ σημαντικές πληροφορίες στον τομέα αυτόν.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

### **Διάθεση και δευτερεύουσα αγορά ή αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής**

#### **4.1 Επισκόπηση της ροής reverse logistic**

Στο μέρος αυτό θα εξετάσουμε τις επιλογές διάθεσης του προϊόντος και την εναλλακτική –δευτερεύουσα αγορά.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται οι κυριότερες και πιο κοινές αιτίες όπου το προϊόν ακολουθεί την ροή του reverse logistic. (πίνακας 10)

πίνακας 10  
Αιτίες Επιστροφών

<b>Πηγή</b>	<b>Αιτίες</b>
πελάτης	1) Το προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του πελάτη 2) Ο πελάτης δεν κατανόησε πώς να χρησιμοποιήσει το προϊόν 3) Το προϊόν ήταν ελαττωματικό 4) Ο πελάτης καταχράστηκε την πολιτική των επιστροφών
Λιανοπωλητής	1) Η συσκευασία του προϊόντος είναι ξεπερασμένη 2) Το προϊόν είναι εποχιακό 3) Το προϊόν αντικαταστάθηκε με βελτιωμένη έκδοση 4) Πολύ υψηλά αποθέματα (λόγω υπερπαραγγελίας, marketing "δεν πουλάει") 5) Το προϊόν διακόπτει τις πωλήσεις του. 6) Ο λιανέμπορος έβαλε λουκέτο.

Η επιστροφή του ίδιου προϊόντος δεν σημαίνει ότι θα έχει και τον ίδιο προορισμό γιατί στην πρώτη περίπτωση μπορεί να επιστραφεί από τον πελάτη ενώ στην δεύτερη από τον λιανέμπορο λόγω υπερπαραγγελίας. Άρα ακολουθεί διαφορετικό κανάλι ροής reverse logistic.

Επιπλέον η ροή που θα ακολουθήσει το προϊόν εξαρτάται από το αν αυτό αντικατασταθεί ή βελτιωθεί. Στην πρώτη περίπτωση λογικό είναι να οδηγηθεί στην

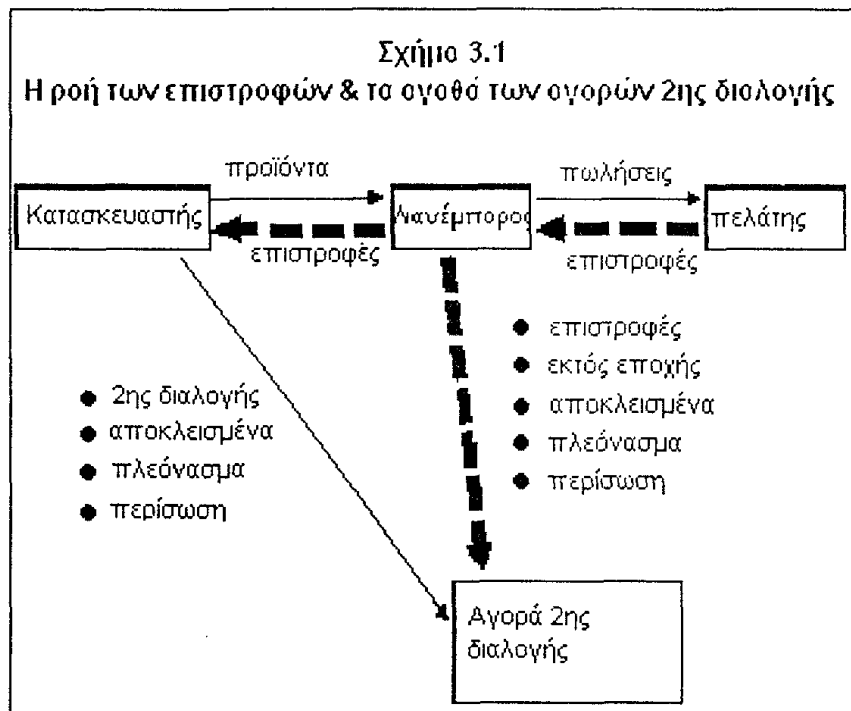
## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

δευτερεύουσα αγορά .Την ίδια τύχη όμως μπορεί να έχει κι ένα προϊόν που έχει απογοητευτικές πωλήσεις ,γιατί μια έκπτωση του λιανέμπορου δεν θα είναι τόσο ελκυστική όσο της εναλλακτικής αγοράς.

### 4.2 Αγορές 2<sup>ης</sup> διαλογής

Εδώ μαζεύονται χονδρέμποροι , λιανοπωλητές ,εξαγωγείς ,μεσίτες που πωλούν για διάφορους λόγους τα προϊόντα τους ως καινούργια ή χρησιμοποιημένα. Περιλαμβάνει επίσης μεταφορά προϊόντων άμεσα από κατασκευαστές και διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο σε πολλά συστήματα reverse logistic (παχιά διακεκομμένη) και αγορές 2<sup>ης</sup> διαλογής (λεπτή συνεχόμενη γραμμή).

(Ακολουθεί σχήμα)



Οι λόγοι για τους οποίους ορισμένα προϊόντα αποστέλλονται στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής είναι οι παρακάτω :

### **4.2.1 Ακύρωση παραγγελιάς**

Η ακύρωση μιας πολύ μεγάλης παραγγελιάς οδηγεί σε πλεόνασμα αποθεμάτων .Και τότε ο κατασκευαστής θα πρέπει να πωλήσει το προϊόν σε οποιαδήποτε του πληρώσει μια τιμή ικανοποιητική για να ανακτήσει το κόστος των προϊόντων.

### **4.2.2 Προσδοκίες πωλήσεων**

Τέλος ,ένας κατασκευαστής μπορεί να βρεθεί με μια μεγάλη ποσότητα από τα απούλητα εμπορεύματα επειδή οι στόχοι πωλήσεων για το προϊόν ήταν υπερβολικά αισιόδοξοι. Από το να κρατήσει μια μεγάλη ποσότητα αποθεμάτων που μπορεί να πωλήσει σ'ένα μακροχρόνιο διάστημα ,ο κατασκευαστής μπορεί να προτιμήσει να την πωλήσει εντελώς ξαφνικά σε έναν εκκαθαριστή ,για μια χαμηλότερη τιμή.

### **4.2.3 Αλλαγή συσκευασίας**

Μια αλλαγή συσκευασίας ή μια αλλαγή στο μέγεθος του προϊόντος μπορεί να το κάνει ξεπερασμένο .Επίσης οι πελάτες είναι συνηθισμένοι σε κάποια συγκεκριμένη τιμή του προϊόντος. Μάλλον θα ήταν καλύτερο ,επειδή το κόστος της συσκευασίας αυξάνεται ,οι κατασκευαστές να κρατήσουν την τιμή σταθερή με την μείωση του ποσού προϊόντος στην συσκευασία ,κρατώντας το μέγεθος της συσκευασίας αμετάβλητο

### **4.2.4 Επανασχεδιασμός προϊόντων**

Όταν κυκλοφορεί ένα προϊόν σε νέα συσκευασία η παλιά ρίχνει τις πωλήσεις της εκτός αν έχει κάποια έκπτωση .Το προϊόν αυτό δεν θα πάει ποτέ στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής .Αν όμως το προϊόν έχει μια σημαντική αλλαγή ,ο κατασκευαστής θα δώσει κίνητρα στο λιανοπωλητή να πωλήσει το παλαιό προϊόν .

Μια σημαντική τροποποίηση μπορεί να κάνει το λιανοπωλητή πιθανότερο να κατεβάσει το παλαιό προϊόν από τα ράφια και να το στείλει στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής .Όταν ένα προϊόν αποσυρθεί λόγω των απογοητευτικών του πωλήσεων ,η εταιρία θα είναι πιθανόν δύσκολο να βρει κάποιον αγοραστή για το προϊόν ,ακόμη και αν αυτό έχει πολύ μειωμένη τιμή .Εάν το προϊόν σταλεί στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής ,η τιμή του μπορεί να μειωθεί ακόμα πιο πολύ.

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

### **4.3 Τύποι επιστρεφόμενων προϊόντων**

Οι επιστροφές των λιανικών προϊόντων μπορούν να χωριστούν στις εξής κατηγορίες :

1. "Αποκλεισμός"  
Προϊόντα πρώτης ποιότητας που ο λιανέμπορος αποφάσισε να μη τα ξαναφέρει ,ίσως λόγω προβλημάτων με τον προμηθευτή
2. "Σήκωμα"  
Όταν ένας κατασκευαστής "σηκώνει" από τα ράφια του λιανοπωλητή τα προϊόντα του ανταγωνιστή ,αγοράζοντας τα ,για να τοποθετήσει τα δικά του
3. "Εκτός εποχής"  
Πρόκειται για πρώτης ποιότητας εποχιακά προϊόντα ,που έφθασαν στο τέλος της περιόδου πωλήσεων και η εταιρία πρέπει είτε να τα πωλήσει με έκπτωση είτε να ανακτήσει μέρος της αξίας μέσω της ροής reverse logistic.
4. " Πλεόνασμα"  
Είναι πρώτης ποιότητας αγαθά και η επιστροφή του οφείλεται είτε σε υπερεκτίμηση του λιανέμπορου είτε σε λάθος marketing του κατασκευαστή που πούλησε παραπάνω προϊόντα στους πωλητές γιατί διακατέχονταν από ενθουσιασμό ότι θα κάνει πωλήσεις
5. "Ελαττωματικά"  
Χαρακτηρίζεται ελαττωματικό από τον πωλητή ή τον πελάτη .Θα αντικατασταθεί από το κατασκευαστή ή θα έχει επιστροφή χρημάτων
6. "Μη ελαττωματικά"  
Δεν είναι ελαττωματικά ,όμως χαρακτηρίστηκαν λανθασμένα έτσι ,γιατί ο πελάτης δεν ήξερε να το χειριστεί.
7. "Περίσωση"  
Είναι κατεστραμμένο ή χρησιμοποιημένο .Δεν μπορεί να πωληθεί ως καινούργιο και η αξία του είναι συνάρτηση της χρήσης και της ζημίας
8. "Επιστροφές"  
Έχει ανοιχθεί και χρησιμοποιηθεί από τον πελάτη .Οι επιστροφές αντιμετωπίζονται όπως το πλεόνασμα ή την περίσωση .Όμως δεν μπορεί να πωληθεί ως καινούργιο.

### **4.4 Διάθεση προϊόντων**

Οι κύριοι τρόποι διάθεσης των προϊόντων στο σύστημα του reverse logistic είναι οι ακόλουθοι επτά :



## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

### ➤ Επιστροφή στον προμηθευτή

Γίνεται γιατί ο λιανοπωλητής δεν ήταν ικανός να προωθήσει το προϊόν ή να παρήγγειλε υπερβολική ποσότητα ή έγινε λάθος στην παραγγελία .Επίσης μπορεί να γίνει γιατί ο προμηθευτής θέλει να αποσύρει τα πεπαλαιωμένα αποθέματα και να απελευθερώσει χώρο και κεφαλαίο του λιανέμπορου για νέες παραγγελίες .Επιπρόσθετα ο προμηθευτής επιθυμεί ενδεχομένως να δημιουργήσει ένα καλό εμπορικό σήμα ,για αυτό το λόγο συλλέγει τα ελαττωματικά για να μην βρεθούν σε κανένα παζάρι ή μην τυχόν τα αγοράζει κανείς από το παζάρι σε χαμηλή τιμή κι έπειτα πάει στον λιανέμπορο κι έτσι κερδίζει χρήματα.

### ➤ Να πληρωθεί σαν καινούργιο

Αυτό μπορεί να γίνει αν το προϊόν είναι αχρησιμοποίητο και κλειστό .Σε περίπτωση που έχει ανοιχτεί μπορεί να ξαναπακεταριστεί και να πωληθεί ,εκτός αν πρόκειται για προϊόν που φαίνεται ότι έχει χρησιμοποιηθεί έστω και δοκιμαστικά .Πρέπει να τηρούνται οι νομικοί περιορισμοί και να αποφευχθεί η καταγραφή αρνητικού δημοσιεύματος ότι πωλούνται από την εταιρία χρησιμοποιημένα αγαθά ως νέα.

### ➤ Καταστήματα προσφορών – Εκπτώτικα

Αν το προϊόν φαίνεται μεταχειρισμένο θα πρέπει να πουληθεί μέσω ενός εκπτώτικου καταστήματος .Αυτά διαθέτουν μεταχειρισμένα και εκτός εποχής προϊόντα .Με την πώληση μέσω αυτών των μαγαζιών ο κατασκευαστής ελέγχει το προϊόν και ξέρει που θα πωληθεί όποτε προστατεύει τη φήμη του .Τα περιθώρια κέρδους σε αυτά τα μαγαζιά είναι πολύ μεγάλα και ο τζίρος τους υπερβολικά υψηλός .Γι αυτό το λόγο κατασκευαστές φτιάχνουν προϊόντα με άλλη ετικέτα για αυτά τα μαγαζιά.

### ➤ Πώληση στην εναλλακτική αγορά(2<sup>ns</sup> διαλογής)

Όταν μια εταιρία δεν μπορεί να πουλήσει τα προϊόντα και ο προμηθευτής δεν τα παίρνει πίσω τα πουλάει σε τιμές που αγγίζουν το 17% της αρχικής του τιμής στην εναλλακτική αγορά ,η οποία με την σειρά της τα πουλάει σε αλλά εκπτώτικα μαγαζιά.

### ➤ Κάνοντας φιλανθρωπία

Τα προϊόντα που λειτουργούν ή εξυπηρετούν τον αγοραστή αλλά έχουν κάποια μικρή ζημία ή αστοχία στην κατασκευή μπορεί να αποφασίσει ο κατασκευαστής ή προμηθευτής ή λιανέμπορος να το δωρίσει σε φιλανθρωπικές οργανώσεις .Έτσι δεν λαμβάνει χρήματα αλλά αποκομίζει φορολογικό πλεονέκτημα για την δωρεά.

### ➤ Ανακατασκευή –αναβάθμιση

Ένα βήμα πριν το ‘πέταμα’ βρίσκεται η ανακατασκευή –αναβάθμιση .Η εφαρμογή της ποικίλει ανάλογα το προϊόν .Όμως σε πολλά καταναλωτικά προϊόντα δεν εφαρμόζεται και αν εφαρμοστεί δεν είναι ελκυστικό για άλλο πελάτη ,παρά το χαμηλό κόστος .Βέβαια μπορεί να πωληθεί μέσω ενός καταστήματος β´ διαλογής.

### ➤ Ανάκτηση υλών –Ανακύκλωση –Χωματερή

Όταν για διάφορους λόγους ο κατασκευαστής δεν θέλει να πωληθεί το προϊόν του σε μια αγορά 2<sup>ns</sup> διαλογής ακολουθείται αυτή η τακτική .Όπως πάντα στόχος

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

είναι το μέγιστο κέρδος από τη διαδικασία ή να το ξεφορτωθεί με το ελάχιστο κόστος .Αν περιέχει πολύτιμα υλικά θα παρθούν κι ότι περισσέψει θα πάει στην χωματερή ή για ανακύκλωση.

### **4.5 Ροή υλικών**

Σε κάθε ροή ο πρώτος κρίσιμος στόχος είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους τηρώντας πάντα τους νόμους και τις απαιτήσεις του προμηθευτή .Για να συμβεί αυτό τα ακόλουθα βήματα πρέπει να είναι μέρος του συστήματος reverse logistic.

- I. Gatekeeping  
(Αποφασίζει ποια προϊόντα επιτρέπονται στο reverse logistic)
- II. Συλλογή  
(Συναρμολόγηση προϊόντων για το σύστημα reverse logistic)
- III. Sortation  
(Αποφασίζει τι θα απογίνει κάθε προϊόν)
- IV. Διάθεση  
(Στέλνει τα προϊόντα στους επιθυμητούς προορισμούς)

Στο reverse logistic διακρίνουμε δυο συστήματα:

#### **1) Το αποκεντρωτικό**

Όπου οι αποφάσεις για την διάθεση του προϊόντος λαμβάνονται στο σημείο λιανικής πώλησης .Μπορεί να κερδίζουμε κόστος επειδή δεν μεταφέρονται τα αγαθά στο κέντρο διαλογής ,αλλά το συνολικό κόστος μεταφοράς θα αυξηθεί γιατί τα αγαθά είναι διασπαρμένα σ'όλο το δίκτυο καταστημάτων προκειμένου να οδηγηθούν στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής .Το μεγαλύτερο μειονέκτημα είναι ότι η εταιρία θα κερδίσει τα λιγότερα γιατί:

- Η ποσότητα κάθε στοιχείου θα είναι πολύ μικρή και κατά συνέπεια η μικρή ποσότητα αποφέρουν χαμηλές τιμές στην αγορά 2<sup>ης</sup> διαλογής.
- Τα άτομα που είναι υπεύθυνα για το sortation σε ένα κατάστημα δεν έχουν κατάλληλη εμπειρία ,οπότε έχουμε λιγότερες παραλαβές reverse logistic για το λιανοπωλητή.

#### **2) Το συγκεντρωτικό**

Όπου όλα τα προϊόντα του reverse logistic πηγαίνουν στο κέντρο διαλογής ,ταξινομούνται και στέλνονται στον καλύτερο προορισμό. Εδώ έχουμε μεγάλο όγκο επιστροφών άρα περισσότερα κέρδη.

Μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες του reverse logistic είναι το sortation.Επιλέγει το καλύτερο κανάλι για την διάθεση του προϊόντος που θα οδηγήσει στα μέγιστα κέρδη από την λειτουργία του reverse logistic .Το Gatekeeping προσπαθεί να μειώσει το κόστος του συστήματος . Για παράδειγμα

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

αν το κόστος αποστολής ενός προϊόντος στα κεντρικά για επιδιόρθωση είναι πιο μεγάλο από το κέρδος ,τότε δεν συμφέρει.

### **4.6 Μοντέλα που χρησιμοποιούν οι reverse logistic managers**

Τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της επιστροφής των προϊόντων –υλικών χωρίζονται σε προσδιοριστικά (deterministic) και στοχαστικά(stochastic).Ο διαχωρισμός γίνεται κυρίως με βάση τη διαδικασία επιστροφής και της ανάκτησης.

#### 1) Προσδιοριστικά μοντέλα

Τα μοντέλα αυτά απαιτούν οι επιστροφές να είναι γνωστές εγκαίρως .Ο στόχος είναι να δημιουργηθεί μια βέλτιστη λύση μεταξύ του σταθερού κόστους και των μεταβλητών δαπανών αποθεμάτων .Επίσης τα μοντέλα αυτά απαιτούν σταθερές χρονικές ανοχές κατά την επιστροφή των προϊόντων .Τα μοντέλα αυτά έχουν το μειονέκτημα ότι χρησιμοποιούν παραμέτρους προκαθορισμένους χωρίς να εξετάσουν την βελτιστοποίησή τους.

#### 2) Στοχαστικά μοντέλα

Αυτού του είδους τα μοντέλα εξετάζουν τα πρότυπα αποθεμάτων που μεταχειρίζονται τις επιστροφές ως πιθανολογικές διαδικασίες.

**Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>**

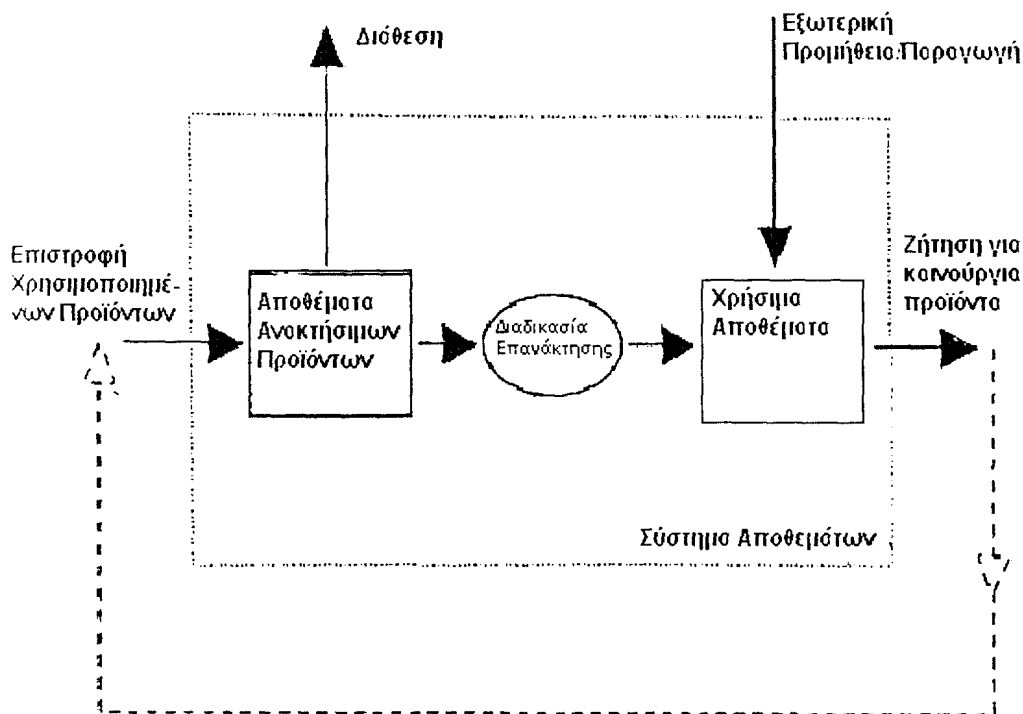
**5.1 Έλεγχος αποθεμάτων στα συστήματα με επιστρεφόμενες ροές (inventory management)**

Μια δεύτερη βασική περιοχή στα reverse logistic είναι η διαχείριση αποθεμάτων .Οι κατάλληλοι μηχανισμοί έλεγχου απαιτούνται για να ενσωματώσουν την αντίστροφη ροή των χρησιμοποιούμενων προϊόντων πίσω στην παραγωγική διαδικασία.

Πόσο οι παραδοσιακές μέθοδοι του management είναι κατάλληλες για το σκοπό αυτό εξαρτάται από τους παράγοντες που εμπλέκονται στην επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος καθώς και στις αντίστοιχες δραστηριότητες τους .

Οι ειδικευμένες στην ανακύκλωση προϊόντων επιχειρήσεις που αγοράζουν χρησιμοποιημένα προϊόντα και υλικά από τρίτους ενδεχομένως να στηριχτούν στις παραδοσιακές μεθόδους έλεγχου αποθεμάτων.

Η κατάσταση όμως είναι διαφορετική αν τα προϊόντα επιστρέφονται στον αρχικό παραγωγό τους .Ένα γενικό πλαίσιο για την κατασκευή αυτή είναι στο σχήμα 2



Σχήμα 2

Ο παραγωγός ικανοποιεί την ζήτηση για τα νέα προϊόντα και λαμβάνει τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα που επιστρέφονται από την αγορά .Έχει δυο εναλλακτικές λύσεις για την πραγματοποίηση της απαίτησης. Είτε παραγγέλλει τα απαιτούμενα υλικά από τους τρίτους και κατασκευάζει το προϊόν ,είτε χρησιμοποιεί τα παλιά τα οποία τα εισάγει στην επιχείρηση ως ανατροφοδότηση της .Ο σκοπός της διαχείρισης αποθεμάτων είναι να ελέγξει την εισροή εξωτερικών συστατικών και

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

την διαδικασία επανάκτησης προϊόντων που είχε παράγει παλαιότερα η επιχείρηση για να μπορέσει έτσι να εγγυηθεί ένα απαραίτητο επίπεδο υπηρεσιών καθώς και ελαχιστοποίηση των σταθερών και μεταβλητών δαπανών της επιχείρησης.

Ο παραγωγός στην πραγματικότητα έχει ελάχιστο έλεγχο της επιστρεφόμενης ροής σε ότι αφορά την ποσότητα ,την ποιότητα και τον χρόνο επιστροφής κι αυτό λόγω των υποχρεώσεων ανάκλησης που επιβάλλονται από την τρέχουσα περιβαλλοντική νομοθεσία.

Τα αποτελέσματα της αντίστροφης ροής στον αρχικό παραγωγό έχουν διπλή υπόσταση.

Αφ' ενός μπορεί να είναι φθηνότερο να επιδιορθώσει ένα παλιό προϊόν από το να παράγει ένα νέο και αφ' έτερου ο προγραμματισμός γίνεται πιο δύσκολος αν λάβει κανείς υπ' όψιν την αυξανόμενη αβεβαιότητα που μπορεί να οδηγήσει σε πιο ψηλά επίπεδα αποθεμάτων ,πράγμα που οι σύγχρονες επιχειρήσεις το αποφεύγουν .

Πρέπει να σημειωθεί ότι το σύστημα όπως δείχνεται στο σχήμα 2 καλύπτει ένα τμήμα του σχεδιασμού της διαδικασίας επιστροφής ενός προϊόντος.

Το πλαίσιο που περιγράφει το σχήμα διαφέρει από τις παραδοσιακές τεχνικές σε 3 ουσιαστικά σημεία

1. Σαν συνέπεια της αντίστροφης ροής το επίπεδο αποθεμάτων των νέων συστατικών της παραγωγικής διαδικασίας που η επιχείρηση προμηθεύεται από τρίτους δεν είναι απαραίτητο να μειώνεται πάντα ,μπορεί και να αυξηθεί κατά βούληση των logistic managers οι οποίοι για να παίρνουν τις αποφάσεις αυτές σαφώς στηρίζονται σε μαθηματικά μοντέλα.
2. Οι δυο εναλλακτικές λύσεις επιβάλλουν ένα απρόθετο σύνολο αποφάσεων που πρέπει να ληφθούν Οι αποφάσεις αυτές έχουν να κάνουν με το συντονισμό των εξωτερικών παραγγελιών και με τα προϊόντα που επιστρέφονται ώστε να βρεθεί η επιχείρηση σε ισορροπία .Αυτό αμέσως δημιουργεί δυο συστήματα προμηθειών (παραγγελίες –επιστροφές) αντί του ενός παλιότερου (παραγγελίες) και σχετικά γνωστού στον τρόπο λειτουργίας του .
3. Ο διαχωρισμός μεταξύ προϊόντων που παραγγέλλονται και προϊόντων που επισκευάζονται οδηγεί σε ένα σύστημα απογραφής δυο επιπέδων .Ωστόσο οι έρευνες για ένα ικανοποιητικό σύστημα ελέγχου απογραφών έτσι ώστε οι εισροές να είναι σε σχέση με τις εκροές είναι δύσκολο να αποδοθούν.

### **5.2 Γενικά χαρακτηριστικά των δικτύων αποκατάστασης προϊόντων**

Ένας πρώτος κοινός παράγοντας που αφορά τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα Reverse Logistic είναι πως κάθε δίκτυο θεωρείται επέκταση μιας αγοράς (αγορά –διάθεση) που έχει τελειώσει πλέον με το προϊόν και το παραδίδει μέσω του δικτύου σε μια άλλη αγορά (αγορά επαναχρησιμοποίησης ).

Ενώ τα βήματα αυτής της μετάβασης του προϊόντος διαφέρουν κατά περίπτωση ,εντούτοις υπάρχουν δραστηριότητες που φαίνονται να είναι κοινές .Αυτές είναι οι εξής:

- Συλλογή
- Επιθεώρηση

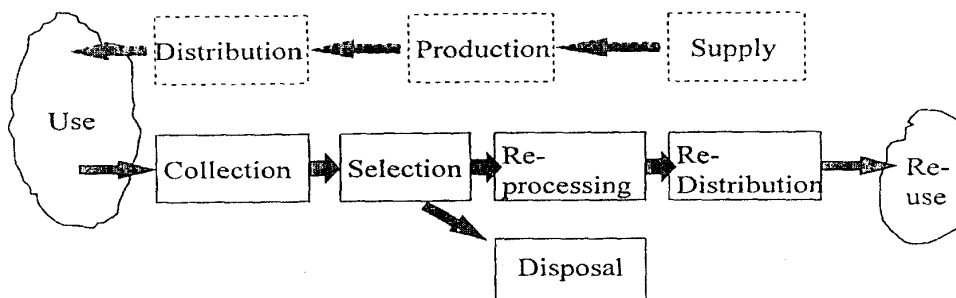
## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

- Επανεπεξεργασία
- Επαναδιανομή
- Εξουδετέρωση

Φυσικά μεταξύ των δυο αυτών αγορών μεσολαβούν οι επιχειρήσεις που περνούν το αρχικό "άχρηστο" πια προϊόν, το επεξεργάζονται και το προωθούν στις αγορές επαναχρησιμοποίησης.

Εδώ δεν θεωρούμε την μεταφορά και αποθήκευση των προϊόντων ξεχωριστές ενέργειες αλλά ως συνδέσεις μεταξύ των άλλων –παραπάνω δραστηριοτήτων.

### The Recovery Chain



Στο σχήμα δίνεται μια γραφική αναπαράσταση της όλης διαδικασίας που γίνεται μέσω των δραστηριοτήτων που αναφέραμε.

Ακολουθεί η εξήγηση του σχήματος

#### Εξήγηση Όρων Σχήματος :

- The Recovery Chain → Η Αλυσίδα Επανάκτησης
- Use → Χρησιμοποίηση
- Collection → Συλλογή
- Selection → Επιλογή
- Re - Processing → Επανα - επεξεργασία
- Disposal → Εξουδετέρωση
- Re - Distribution → Επανα - διανομή
- Re - Use → Επανα - χρησιμοποίηση
- Supply → Τροφοδοσία
- Production → Παραγωγή
- Distribution → Διανομή

### **5.2.1 Συλλογή**

Η συλλογή αναφέρεται σ'όλες τις δραστηριότητες που καθιστούν τα χρησιμοποιημένα προϊόντα διαθέσιμα καθώς και στις δραστηριότητες εκείνες που αφορούν την μετακίνηση τους σε κάποια σημεία για περαιτέρω διαχείριση .Η συλλογή μπορεί να επιβληθεί και από την νομοθεσία.

### **5.2.2 Επιθεώρηση**

Αναφέρεται σε όλες τις διαδικασίες που καθορίζουν αν ένα προϊόν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και κάτω από ποιες συνθήκες .

Από τα παραπάνω ,γίνεται φανερό πως η επιθεώρηση οδηγεί σε διαχωρισμό των προϊόντων ανάλογα με τις δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης τους .

### **5.2.3 Επανεπεξεργασία**

Αναφέρεται στον μετασχηματισμό ενός χρησιμοποιημένου προϊόντος σ' ένα προϊόν που θα ξαναχρησιμοποιηθεί .Αυτός ο μετασχηματισμός μπορεί να περιλαμβάνει την ανακύκλωση ,επισκευή ,αποσύνδεση ,αντικατάσταση ,επανασυναρμολόγηση κ.α

### **5.2.4 Εξουδετέρωση**

Αναφέρεται σε προϊόντα που δεν μπορούν αν επαναχρησιμοποιηθούν για τεχνικούς ή οικονομικούς λόγους. Η εξουδετερώσει περιλαμβάνει την μεταφορά ,την επιχωμάτωση ,αποτέφρωση κ.α

### **5.2.5 Επαναδιανομή**

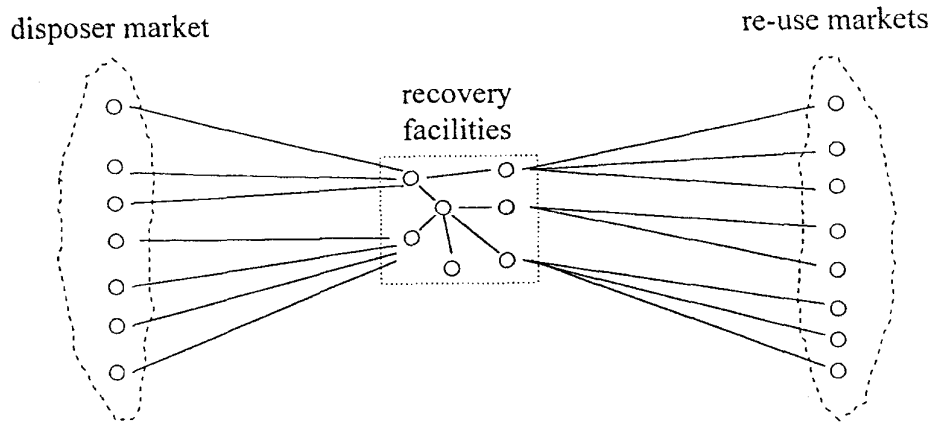
Είναι η δραστηριότητα που είναι υπεύθυνη να κατευθύνει τα επαναχρησιμοποιήσιμα προϊόντα σε μια πιθανή αγορά και να τα μεταφέρει κοντά στο καταναλωτικό κοινό .Η δραστηριότητα αυτή περιλαμβάνει την μεταφορά την αποθήκευση καθώς και τις διάφορες συμβάσεις που υπογράφονται μέχρι το προϊόν να φτάσει στον τελικό καταναλωτή .

Οι ομοιότητες στις δραστηριότητες μπορούν επίσης να απεικονιστούν από τις παρόμοιες τοπολογίες των δικτύων που υπάρχουν. *Τα δίκτυα αποκατάστασης* μπορούν κατά προσέγγιση να διαιρεθούν σε δυο μέρη όπως φαίνεται και στο σχήμα

Στο πρώτο μέρος που αναφέρεται στη φάση της συλλογής ,οι ροές είναι από την αγορά διάθεσης (disposer market) από την οποία κατευθύνονται τα χρησιμοποιημένα προϊόντα προς τις εγκαταστάσεις αποκατάστασης .

Στο δεύτερο μέρος η ροή μεταφέρεται από τις εγκαταστάσεις αποκατάστασης προς την αγορά επαναχρησιμοποίησης .Το ενδιάμεσο μέρος του δικτύου ,δηλαδή οι εγκαταστάσεις αποκατάστασης μπορεί να αποτελούνται από ένα ενιαίο επίπεδο ή να χωρίζονται.

## Network topology



Εξήγηση Όρων Σχήματος:

Network Topology → Τοπολογία Δικτύου

Disposer Market → Αγορά Διάθεσης

Recovery Facilities → Εγκαταστάσεις Επανάκτησης

Re- Use Markets → Αγορά Επαναχρησιμοποίησης

Στο πρώτο μέρος του δικτύου αποκατάστασης οι ροές πραγματικά αντιστρέφονται όπως κατευθύνονται από τους χρηστές στους παραγωγούς. Στη συνέχεια ακολουθεί η ευθεία ροή και τα ανακατασκευασμένα προϊόντα οδηγούνται προς τις αγορές επαναχρησιμοποίησης στο δεύτερο αυτό μέρος. Χρησιμοποιείται ο όρος "Δίκτυο Αποκατάστασης Προϊόντων".

Ένα σημαντικό πρόβλημα που έχει αντιμετωπίσει κάθε επιχείρηση που θέλει να οργανώσει σωστά τα Reverse Logistic είναι ο καθορισμός της θέσης των εγκαταστάσεων αποκατάστασης καθώς τόσο η ζήτηση όσο και η πρόσφορα των Αγάθων είναι παράγοντες πλήρως μεταβλητοί. Το κατά πόσο θα κερδίσει η επιχείρηση σαφώς και εξαρτάται απ τη σταθερή θέση των εγκαταστάσεων της.



### **5.3 Διακρίσεις δικτύων αποκατάστασης προϊόντων**

Οι κύριες διάφορες μεταξύ των δικτύων αυτών αναφέρονται στα εξής :

- Βαθμός Συγκέντρωσης
- Αριθμός Επιπέδων
- Συνδέσεις με άλλα δίκτυα
- Βαθμός Συνεργασίας Παραρτημάτων

#### **5.3.1 Η συγκέντρωση**

Αναφέρεται στον αριθμό των θέσεων στον οποίο οι παρόμοιες δραστηριότητες πραγματοποιούνται .Η συγκέντρωση θεωρείται μέτρο για την οριζόντια ολοκλήρωση ενός δικτύου.

#### **5.3.2 Ο αριθμός των επιπέδων**

Είναι μέτρο της κάθετης ολοκλήρωσης του δικτύου Αναφέρεται στον αριθμό των εγκαταστάσεων που περνά μια ροή προϊόντων μέσα στο δίκτυο .

Σε ένα μόνο-επίπεδο δίκτυο όλες οι δραστηριότητες γίνονται σε ένα τύπο εγκαταστάσεων ,ενώ σε ένα πολύ-επίπεδο δίκτυο γίνονται σε πολλές εγκαταστάσεις.

#### **5.3.3 Συνδέσεις με άλλα δίκτυα**

Δείχνει το βαθμό ολοκλήρωσης που έχει ένα νέο δίκτυο σε σχέση με προηγούμενα ,ήδη υπάρχοντα δίκτυα .Αυτός είναι πολύ σημαντικός παράγοντας αν αναλογιστεί κανείς πως ένα αντίστροφο δίκτυο μπορεί να ανήκει ή να είναι ανεξάρτητο τελείως από το ήδη υπάρχον δίκτυο της επιχείρησης.

#### **5.3.4 Ο βαθμός συνεργασίας των παραρτημάτων**

Αφορά τα συμβαλλόμενα μέρη τα οποία είναι σημάδια για την οργάνωση του δικτύου .

Την οργάνωση μπορεί να την αναλάβει εξ' ολοκλήρου μια αρμοδία εταιρία ,να διαχωριστεί σε διάφορους άλλους εργολάβους ή να ακολουθήσει τα πρότυπα οργάνωσης των δικτύων που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου.

### **5.4 Ελέγχοντας την αντίστροφη ροή**

Μόλις επιστραφούν τα προϊόντα στο σύστημα των reverse logistics οι επιχειρήσεις πρέπει να διαχειριστούν την ροή των προϊόντων αυτών για να ελαχιστοποιήσουν τα προβλήματα που μπορούν να εμφανιστούν .Τα σημεία που πρέπει αν δοθεί έμφαση είναι:

#### **5.4.1.Τυποποίηση των διαδικασιών**

Μια από τις πιο κοινές δυσκολίες που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση είναι η έλλειψη τυποποιημένων διαδικασιών ώστε όλες οι διαδικασίες να τοποθετηθούν κάτω από μια κοινή βάση για να οργανωθούν κατάλληλα .

Εάν οι διαδικασίες δεν είναι τυποποιημένες είναι πολύ δύσκολο για τους ανθρώπους μιας επιχείρησης να διαβιβάσει ο ένας στον άλλο πως θα αντιμετωπιστούν τα προβλήματα των αντίστροφων ροών .

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Η σωστή οργάνωση των reverse logistics αρχίζει από το κατάστημα πώλησης στο οποίο οι λειτουργίες πρέπει να φαίνονται στους υπαλλήλους όσο τον δυνατόν πιο απλές. Η απλότητα αυτή μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω της τυποποίησης .

Επιπλέον πολλές είναι οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται να πιστοποιηθούν σε κάποιο από τα πρότυπα του ISO. Αυτή η τυποποίηση είναι δυνατό να επέλθει μόνο μέσω της τυποποίησης των διαδικασιών.

### **5.4.2 .Συγκεντρωμένα κέντρα επιστροφής (κέντρα διαλογής)**

Με την εφαρμογή ενός σχεδίου από την επιχείρηση για την δημιουργία ενός συγκεντρωμένου κέντρου επιστροφής προϊόντων το οποίο θα περιέχει ένα τμήμα ανίχνευσης και ένα τμήμα έλεγχου οι υπάλληλοι έχουν έναν μεγαλύτερο όγκο από προϊόντα για να εξετάσουν από ότι θα είχαν αν τα προϊόντα μαζεύονταν σε διάσπαρτα κέντρα. Αυτό επιτρέπει στους υπάλληλους να αναπτύξουν κάποια πείρα και οικειότητα με τα επιστρεφόμενα προϊόντα.

Έτσι ενισχύεται και η άποψη που λέει πως αυτό το κομμάτι του προσωπικού που θα ασχολείται με τις αντίστροφες ροές πρέπει να αποτελεί ξεχωριστό τμήμα της επιχείρησης γιατί η λειτουργία των reverse logistics έχει τις ιδιαιτερότητες τους .

## **Κεφάλαιο 6°**

### **Ζητήματα ποιότητας στα δίκτυα reverse logistics**

Τα ζητήματα ποιότητας που προκύπτουν από τα δίκτυα του reverse logistics έχουν συγκεκριμένα ειδικά χαρακτηριστικά που υποχρεώνουν την ανάπτυξη καινούργιων τύπων και τεχνικών για αποτελεσματική ποιοτική βεβαίωση των ανακατασκευασμένων και επαναχρησιμοποιημένων προϊόντων σε τέτοια δίκτυα . Τεραστία σημασία σε αυτά τα ειδικά χαρακτηριστικά έχουν τα παρακάτω :

- Τα τεμάχια τα οποία μεταφέρονται από τους χρηστές πίσω στα ανακατασκευασμένα μέσα είναι υψηλής μεταβλητής ποιότητας ,όχι μόνο επειδή μπορεί να έχουν παραχθεί από διαφορετικούς κατασκευαστές σε διαφορετικούς κατασκευαστές σε διαφορετικές στιγμές ,αλλά κυρίως επειδή έχουν μεταχειριστεί και χρησιμοποιηθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους .Επομένως ,είναι μη λογικό να υποθέσουμε ότι σχηματίζουν ομοιογενείς ομάδες και συνεπώς θα είναι εσφαλμένο να εφαρμόσουν τις συγκεκριμένες τεχνικές του έλεγχου στατιστικής ποιότητας για πολλές προτεινόμενες ομάδες ή για διαδικασία ελέγχου.
- Πολλά επιστρεφόμενα προϊόντα έχουν μια πολύ σύνθετη δομή και περιλαμβάνουν τμήματα με πλατιές διαφορετικές διασυσμένες άξεις. Τότε είναι σημαντικό να καθορίσει την κατάλληλη έκταση και ακολουθία της

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

αποσυναρμολόγησης των λειτουργιών ,λαμβάνοντας υπόψη τα σχετικά κόστη .Ένα κατάλληλο σχέδιο προϊόντος μπορεί να διευκολύνει την διαδικασία αποσυναρμολόγησης και να έχει αποτέλεσμα σε σημαντική αποταμίευση στη διαμόρφωση επιπρόσθετης επανάκτησης άξιας του προϊόντος.

- Η επιθεώρηση και ταξινόμηση ποιότητας είναι σημαντικές συναρτήσεις στο δίκτυο διανομής της ανακύκλωσης που συχνά λαμβάνει μέρος σε διεξοδικές τοποθετήσεις μέσα στο δίκτυο .Οι σχετικές αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνουν μέρος ,ανάμεσα σε άλλους παράγοντες τέτοιους όπως κόστη χειρισμού και μεταφοράς ,η διαθεσιμότητα δυνατού ακριβού εξοπλισμού δόκιμης και η ανακούφιση ταξινόμησης στις εναλλακτικές τοποθεσίες.

Ο σκοπός της παραπάνω παρουσίασης είναι να εκφραστούν λεπτομερώς σε υψηλότερο επίπεδο και αλλά θέματα που σχετίζονται με την ποιότητα των δικτύων διανομής της ανακύκλωσης ,για να δώσει κίνητρα σε μια συζήτηση για την αναφορική σπουδαιότητα και να εξακριβώσει τα συγκεκριμένα προβλήματα και ανάγκες της βιομηχανίας .Το επιθυμητό αποτέλεσμα από μια τέτοια ανταλλαγή απόψεων είναι να θέσουμε προτεραιότητες για εφαρμοσμένη ερευνά που θα μπορούσε να παρέχει χρήσιμα πρακτικά εργαλεία και αποτελέσματα.

Για να κατανοήσουμε καλύτερα τα reverse logistics ακολουθούν δυο παραδείγματα χρήσης τους.

## **Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>**

### **Πρακτικά παραδείγματα χρήσης των reverse logistics**

#### **7.1. Ανακύκλωση άμμου**

Σε πολλές περιπτώσεις της αντίστροφης διανομής ένα δίκτυο συλλογής πρέπει να είναι οργανωμένο .Αυτό ισχύει επίσης στην περίπτωση της ανακύκλωσης της κοσκινισμένης άμμου που παρουσιάζεται σε αυτό το τμήμα.

Η κοσκινισμένη άμμος έρχεται ελεύθερη όταν τίθενται τα συντρίμια κτιρίου μέσω ενός συνόλου κόσκινων προκειμένου να χωριστούν στο ξύλο ,το σίδηρο ,τα πλαστικά και τις πέτρες .

Μέχρι σήμερα ,η κοσκινισμένη άμμος (περίπου 1 εκατομμύριο τόνοι ετησίως) ήταν έδαφος που συμπληρώθηκε στις Κάτω Χώρες .Αυτή η επιλογή δεν προτιμάται πλέον ,δεδομένου ότι μερικές φορές η άμμος είναι μολυσμένη με τα πολυαρωματικά

## **REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ**

ανθρακικά άλατα .Επιπλέον ,υπάρχει μια μεγάλη ζήτηση για την άμμο σε σημαντικές εργασίες υποδομής.

Προκείμενου να χρησιμοποιηθεί ,η κοσκινισμένη άμμος πρέπει να επιθεωρηθεί για την ρύπανση. Τρεις κατηγορίες ρύπανσης άμμου διακρίνονται:

Η πρώτη κατηγορία μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς περιορισμούς ,η δεύτερη μόνο στις απομονωμένες εφαρμογές και η τρίτη χρειάζεται μια επεξεργασία καθαρισμού ,και μετά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελεύθερα .Δεδομένου ότι η χρήση της περιορίζεται σε σημαντικά προγράμματα ,η άμμος πρέπει να αποθηκευτεί στις αποθήκες .

Ο καθαρισμός της βαριά μολυσμένης άμμου απαιτεί μια δαπάνη εγκατάσταση που πρέπει να τρέξει με μια απαραίτητη ελάχιστη ρυθμοαπόδοση .Λαμβάνοντας υπόψη το κατ'εκτίμηση πόσο μολυσμένης άμμου , δυο εγκαταστάσεις απαιτούνται στις Κάτω Χώρες .

Το πρόβλημα logistics ήταν να συμβουλευτεί το συνδικάτο των επιχειρήσεων επεξεργασίας συντριμμιών κτιρίου πόσες αποθήκες ποιανού μέγεθος πρέπει να ιδρυθούν σε ποιες θέσεις και που να βρεθούν οι εγκαταστάσεις καθαρισμού .Προκείμενου να λυθούν τα προβλήματα στην περίπτωση των μεταβαλλόμενων πληροφοριών ένα απλό σύστημα υποστήριξης απόφασης απαιτήθηκε.

Το πρόβλημα διαμορφώθηκε ως ιδιαίτερο πρόβλημα θέσης επιπέδων .Και οι δυο πηγές άμμου ,δηλ. οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις και τα απόβλητα ,δηλ. τα προγράμματα όπου η άμμος επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί ,καθορίστηκαν

Όλες οι περιοχές των επιχειρήσεων επεξεργασίας συντριμμιών κτιρίου με το ικανοποιητικό διάστημα θεωρήθηκαν ως πιθανές περιοχές για τις αποθήκες και τις καθοριζόμενες εγκαταστάσεις (περίπου 86) .

Τα στοιχεία όσον αφορά τη θέση και το ποσό άμμου που προσφέρθηκε ήταν εύκολα διαθέσιμα. Δεδομένου ότι δεν ήταν σαφές σε ποια προγράμματα η άμμος επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί ,διάφορα σενάρια κατασκευάστηκαν για τις πιθανές θέσεις των προγραμμάτων

Για κάθε πιθανή περιοχή μια μέγιστη ικανότητα αποθήκευσης καθορίστηκε που μετατράπηκε σε έναν περιορισμό ρυθμοαπόδοσης .Οι οδικές αποστάσεις λήφθηκαν από έναν αρμόδιο για το σχεδιασμό διαδρόμων.

Ένας ουσιαστικός αριθμός περιοχών ήταν διαθέσιμος από το ύδωρ .Δεδομένου ότι πολλά ταξίδια προβλέφθηκαν στις καθοριζόμενες εγκαταστάσεις ,οι περιοχές τους περιορίστηκαν σε εκείνες που ήταν διαθέσιμες από το ύδωρ.

Για κάθε περιοχή οι δαπάνες επένδυσης υπολογίστηκαν και υποτιμήθηκαν κατά την διάρκεια ενός κατάλληλου αριθμού ετών προκείμενου να επιτραπεί μια ανταλλαγή με τις δαπάνες μεταφορών .

Το πρόβλημα προσεγγίστηκε με την επίλυση της γραμμικής χαλάρωσης του προβλήματος ακέραιων αριθμών ,προσθέτοντας μερικές έγκυρες ανισότητες για να βελτιώσει τη λύση. Μια επαναληπτική διαδικασία στρογγυλοποίησης χρησιμοποιήθηκε για να λάβει μια εφικτή λύση ακεραίων αριθμών.

Για να βελτιώσουν αυτήν την λύση ,οι περιοχές για τις αποθήκες καθορίστηκαν και λύθηκαν οι ακέραιοι αριθμοί που κλήθηκαν για να βελτιστοποιήσουν όσον αφορά τις θέσεις των καθοριζόμενων εγκαταστάσεων .Η τελική έκβαση είχε τις δαπάνες αρκετά κοντά στο χαμηλότερο όριο συνδεδεμένο ως εκ τούτου ήταν ακριβής.

Εκτός από αυτήν την ευρετική βελτιστοποίησης ,το λογισμικό που αναπτύχθηκε επίσης επέτρεψε μια χειρωνακτική αξιολόγηση και μια μερική βελτιστοποίηση καθορίζοντας μερικές περιοχές.

Οι λύσεις διάφορων σεναρίων συγκρίθηκαν ,και τελικά οι συμβουλές δόθηκαν για τις θέσεις των καθοριζόμενων περιοχών που είχαν το ελάχιστο συνολικό μειονέκτημα πέρα από τις βέλτιστες λύσεις σεναρίου . Η έκβαση χρησιμοποιήθηκε στην πράξη για να βοηθήσει στην οργάνωση του δικτύου.

Καθώς η κατασκευή των αποθηκών και των καθοριζόμενων εγκαταστάσεων που διαρκεί αρκετά έτη ,προβλέπεται ότι το πρόβλημα θα πρέπει να λυθεί επανειλημμένα καθώς αλλάζουν τα δεδομένα εισόδου.

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Αυτή η περίπτωση επεξηγεί πτυχές των logistics .Καταρχήν ,υπήρξε κάποια αβεβαιότητα ως προς τις θέσεις όπου η άμμος έπρεπε να πάει ,το οποίο αντιμετωπίστηκε χρησιμοποιώντας τα σενάρια .Δεύτερον ,υπήρξαν πολλές πηγές της άμμου. Τρίτον οι εξειδικευμένες καθοριζόμενες εγκαταστάσεις απαίτησαν μια ουσιαστική ρυθμοαπόδοση που προκάλεσε Πολλά ταξίδια σε όλη τη χώρα.Τέλος ,οι ποιοτικές πτυχές της άμμου οδηγούσαν το δίκτυο.Σε αυτήν την περίπτωση ,οι επιθεωρήσεις έγιναν στις αποθήκες ,όπου μια απόφαση λήφθηκε όσον αφορά εάν πρέπει να σταλεί η άμμος κατευθείαν στις καθοριζόμενες εγκαταστάσεις.

### **7.2. Μέρη ανακατασκευής αυτοκινήτων στην εταιρία Volkswagen**

Η γερμανική Volkswagen έχει μια μακρόχρονη παράδοση στην κατασκευή αυτοκινήτων. Τόσο πολύ καιρό πριν το 1947 Volkswagen εφάρμοσε ένα σύστημα για να επαναχρησιμοποιήσει ένα μικρό σύνολο μέρων αυτοκινήτων. Πολύ γρήγορα αυτό μετατράπηκε σε μεγάλο σύνολο επαχρησιμοποιήσιμων μερών αυτοκινήτων και στο τέλος του 1948 οι πρώτες εξέχουσες μηχανές θα μπορούσαν να φτιάχνουν κατάλληλες για επαναχρησιμοποίηση .

Η επιτυχία της εφαρμοσμένης ανακατασκευαστικής έννοιας οδήγησε σε μια χωρίς την ανακατασκευαστική δυνατότητα στο Kasel ,η οποία είναι ακόμα σε χρήση σήμερα. Προς το παρόν ,1600 διαφορετικά μέρη αυτοκινήτων είναι ανακατασκευασμένα ,κυμαινόμενα από τις πλήρεις μηχανές και τα κιβώτια ταχυτήτων αυτοκινήτων ως τα μικρότερα στοιχεία όπως οι ενώσεις αξόνων και οι αντλίες εγχύσεων.

Η κατάσταση στην Volkswagen πολύ μοιάζει με τα πρότυπα που περιγράφονται στην υποενότητα στον έλεγχο καταλόγων ,υπό την έννοια που για κάθε τύπο αυτοκινήτου το μέρος δυο που εφοδιάζει τα σημεία πρέπει να ελεγχθεί ένα σημείο αναζωπύρωσης για τα ανακατασκευάσιμα και ένα για τα επισκευάσιμα.

Η Volkswagen έχει κάνει μια συμφωνία με τις εθνικές οργανώσεις εισαγωγέων (NIO) οι οποίες παραδίδουν άμεσα στους πωλητές αυτοκινήτων ,ότι κάθε στοιχείο που παραδίδεται από την Volkswagen πρέπει να ακολουθηθεί από μια επιστροφή ενός χρησιμοποιημένου προϊόντος από το NIO μέσα σε 30 μέρες.

Οι επιστροφές προϊόντων εισάγουν τον κατάλογο των ανακατασκευασμένων στη Volkswagen , και θα είναι τελικά από έναν εξωτερικό ανακατασκευαστή ή θα ξεφορτωθούν όποτε οι κατάλογοι υπερβαίνουν μερικών το όριο .

Μετά από την ανακατασκευή τα προϊόντα εισάγουν τον εξυπηρετικό κατάλογο στην Volkswagen. Κατά προτίμηση η Volkswagen θα παραδώσει τα μέρη ,εκτός αν ο κατάλογος ανακατασκευασμένων είναι παρά πολύ χαμηλός. Σε εκείνη την περίπτωση , τα πρόσφατα κατασκευασμένα μέρη διατάζονται στον κατασκευαστή της Volkswagen,τα οποία θα παραδοθούν για την τιμή ενός ανακατασκευασμένου κομματιού .Εάν η απαίτηση δεν μπορεί να εκπληρωθεί αμέσως ,η απαίτηση είναι ενάντια σε ένα σταθερό κόστος ποινικής ρήτρας ανά πρωιών ανά περαστικό.

Το κύριο αποτέλεσμα μιας μικρής μελέτης προσομοίωσης ,βάσει των πραγματικών στοιχείων που παρέχονται από την Volkswagen είναι ότι το κατασκευαστικό /ανακατασκευαστικό σύστημα των υβριδίων της Volkswagen μπορεί να ελεγχθεί με έναν οικονομικά αποδοτικό τρόπο από μια απλή αναδιατάσσιμη (s,S) .

Οι κατασκευαστές και ανακατασκευαστικές διαδικασίες φάνηκαν να είναι πολύ παρόμοιες όσον αφορά τους χρόνους μόλυβδου και καθορίστηκαν διατάζοντας τις δαπάνες ,ενώ η διάθεση διαδραματίζει μόνο έναν δευτερεύοντα ρόλο ,δεδομένου ότι οι ανακατασκευάσιμες δαπάνες εκμετάλλευσης είναι ελάχιστες.

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Αυτοί οι όροι επιτρέπουν μια απλή πολιτική τραβήγματος εφ' όσον αναθεωρούνται τακτικά οι παράμετροι έλεγχου σε όλο τον κύκλο ζωής προϊόντων. Υπό τους ίδιους όρους είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί μια απλή ικανή για λύση διαδικασία για να υλοποιήσει τις λογικές τιμές έρευνας από την Volkswagen την ίδια και τον τρόπο που κατάλογοι αντιμετωπίζονται σήμερα.

Αυτό το παράδειγμα δείχνει ότι υπάρχουν ανακατασκευαστικά συστήματα που στην πράξη μπορούν να αναλυθούν ως ένα ορισμένο βαθμό με τα σχετικά απλά πρότυπα.

Το βασικό ζήτημα εδώ είναι ότι η διαδικασία κατασκευής καθώς επίσης και η ανακατασκευαστική διαδικασία μπορούν να αντιμετωπισθούν ως "μαύρο κουτί", δηλ. αυτές οι διαδικασίες μπορούν να διευκρινιστούν με μια ενιαία χρονική ανοχή, που περιλαμβάνουν όλη την δόκιμη, διαδικασίες αποσυναρμολόγησης ανακατασκευής.

## **Κεφάλαιο 8°**

### **Η πρακτική των reverse logistics στην Ελλάδα**

Η ευέλικτη αλυσίδα της ανακύκλωσης περιλαμβάνει δραστηριότητες έχοντας σκοπό να αναδιαμορφώνει τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα και τα συσκευασμένα υλικά, έτσι ώστε η δική τους διεξαγωγή σε εδαφικές εκτάσεις και η κατανάλωση ενέργειας με το κάψιμο να αποφευχθεί. Τέτοιες δραστηριότητες περιλαμβάνουν συλλογή, διάλυση, έλεγχο, επιλογή, μεταφορά, αποθέματα, ανακύκλωση, ανακατασκευή, επιδιόρθωση, διάθεση κ.λ.π

Οι δραστηριότητες επανόρθωσης αν και έχουν χαρακτηριστεί από μια δυνατή περιβαλλοντική αναζήτηση είναι πολύ συχνά προβλέψιμες από επιχειρησιακές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, πολλά ανάμεσα τους είναι οργανωμένα γύρω από αναμόρφωση πολυτίμων υλικών και συστατικών, μετά από το τέλος της χρήσιμης ζωής των προϊόντων που τα περιέχουν.

Για να είναι βιώσιμες τέτοιες επιχειρηματικές δραστηριότητες απαιτείται, μεταξύ των άλλων, η κατάλληλη υποδομή, από την άποψη ότι οι βιομηχανικές ενότητες χρησιμοποιούν επανορθωμένα υλικά που υπάρχουν σε ένα οργανωμένο δίκτυο για την συλλογή των υλικών και ότι μια κριτική ένταση των επανορθωμένων υλικών είναι εγγυημένη.

Στην Ελλάδα όπως και στον υπόλοιπο κόσμο η διοίκηση των ευέλικτων αλυσίδων ανακύκλωσης έχει οργανωθεί είτε ως μοναδικές επιχειρηματικές δραστηριότητες των συγκεκριμένων εταιριών ή είναι ενωμένη με τις υπόλοιπες δραστηριότητες της επιχείρησης.

Στην πρώτη κατηγορία εταιρίες όπως η Monichem s.a (μια εταιρία που ανέλαβε δραστηριότητες logistics συμπεριλαμβανόμενου και της αλυσίδας ανακύκλωσης)

## **REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ**

και Toner Artistis (η οποία κατασκευάζει εκτυπωτές μελάνης και ταινίες για εκτυπωτές και φωτοτυπικά μηχανήματα) είναι συμπεριλαμβανομένη.

Η δεύτερη κατηγορία συμπεριλαμβάνει εταιρίες στην βιομηχανία χαρτιού (επανορθώνοντας το χρησιμοποιημένο χαρτί), βιομηχανία μπίρας (επανορθώνοντας άδεια μπουκάλια) κ.λ.π

Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα των δραστηριοτήτων των reverse logistics στην Ελλάδα θα παρουσιαστούν .Αυτά περιλαμβάνουν :

- Την επανόρθωση του μολυβδου από τις όξινες μπαταρίες
- Επανόρθωση της πλατίνας και άλλων μετάλλων από τον καταλύτη των αυτοκινήτων.

*ANALYSIS OF REVERSE LOGISTICS PRACTICES IN GREECE (Research projects in the Dept. of Industrial Management of the University of Piraeus)*

### A. Ανάκτηση των υλικών

- Μόλυβδος (όξινες μπαταρίες)
- Συστατικά μέρη Η/Υ
- Λευκόχρυσος κ.λ.π (καταλύτες αυτοκινήτων)
- Δέματα χαρτιού
- Αλουμινένια κουτιά/ κονσέρβες
- Μπουκάλια
- Πακέτα υλικών (σούπερ μάρκετ)
- Χρησιμοποιημένα λάστιχα
- Φυσίγγια
- Τοποθετημένα στρώματα( μονάδα φορτίων)

### B. Διάθεση των υλικών Νοσοκομειακά άχρηστα

### Γ. Άλλα Reverse Logistics στη βιομηχανία ενοικιαζόμενων αυτοκινήτων .

### Κεφάλαιο 9°

#### Reverse Logistic στο μέλλον

Είναι σαφές ότι στο μέλλον οι περισσότερες εταιρίες θα δείξουν ιδιαίτερη προσοχή στα reverse logistic καθώς πολλές είναι οι εταιρίες που δεν έχουν ενημερωθεί για την σπουδαιότητα τους.

Ωστόσο μόνο με την ενημέρωση οι επιχειρήσεις δεν πείθονται .Αυτό που πραγματικά θέλει να δει ο οικονομικός διευθυντής μιας επιχείρησης είναι τα έξοδα του να μειώνονται και τα κέρδη του να μεγαλώνουν για αυτό για να μειώσουν το κόστος των reverse logistics οι άνθρωποι που θα ασχοληθούν με αυτά πρέπει να βελτιώσουν κάποια σημεία τους .

Η βελτίωση των reverse logistics σαφώς και έχει να κάνει με την χρήση και της σύγχρονης τεχνολογίας με την βοήθεια της οποίας μπορούν οι Logistic managers να παίρνουν όσο το δυνατόν σωστότερες αποφάσεις.

#### 9.1 Συστήματα πληροφοριών

Προκείμενο να χειριστούν καλύτερα τα reverse logistic οι εταιρίες θα πρέπει να βελτιώσουν τα πληροφοριακά συστήματα τους καθώς το περιβάλλον της αντίστροφης ροής των αγαθών είναι κατά πολύ διαφορετικό από αυτό της ορθής ,πρέπει και τα πληροφοριακά συστήματα να αναπροσαρμοστούν για να αντιμετωπίσουν τις νέες συνθήκες .

Τα πληροφοριακά συστήματα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες για τις διάφορες μετρήσεις που αφορούν τα reverse logistic όπως τα ποσοστά επιστρεφόμενων προϊόντων ,τα ποσοστά αποκαταστάσιμων προϊόντων τον κύκλο εργασίας που απαιτείται για να βγει ξανά το προϊόν στην αγορά κ.α

#### 9.2 Reverse Logistic βασισμένο στο web

Η λύση που φαίνεται ελπιδοφόρα είναι η κατασκευή web σελίδων μέσω internet. Μόλις ένας καταναλωτής επιστρέψει ένα προϊόν ο υπάλληλος θα ελέγχει το Barcode του και το σύστημα μέσω της σελίδας θα ρωτά τη βάση δεδομένων του κατασκευαστή για το δρόμο που χρειάζεται να ακολουθήσει το προϊόν για να επιστραφεί. Ακόμη και για προϊόντα που αποτελούνται από διαφορετικά κομμάτια μέσα στη σελίδα θα υπάρχουν εικόνες με συνδέσμους (links) οι οποίοι θα παραπέμπουν τον υπάλληλο για το που θα σταλεί το κάθε κομμάτι.

#### 9.3 Ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων

Άλλη μια σημαντική τεχνολογία που μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμη είναι η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων .Αν και η τεχνολογία δεν είναι καινούργια τώρα που το internet έχει μπει για τα καλά στη ζωή μας ο καθένας μας μπορεί από τα σπίτι να ενημερωθεί για τις εγγυήσεις που του προσφέρει ένα προϊόν καθώς και το που πρέπει να απευθυνθεί για να το αφήσει αν του χαλάσει ώστε να αποφευχθεί η τοποθέτηση του μαζί με τα σκουπίδια .



### **9.4 Εγγραφή POS**

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι κατασκευαστές είναι πρόθυμοι να δεχθούν επιστροφές από τον πελάτη για μια περιορισμένη χρονική περίοδο μετά από την αρχική αγορά. Εάν ένας λιανοπωλητής προσπαθήσει να επιστρέψει το προϊόν που του έδωσε ένας πελάτης του, στον κατασκευαστή μετά από την περίοδο που ο κατασκευαστής έχει ορίσει τότε θα υπάρξει πρόβλημα.

Αμέσως δημιουργείται η ανάγκη ο λιανοπωλητής να ξέρει ακριβώς ποτέ αγοράστηκε το προϊόν.

Μια τεχνολογία που μπορεί να παρέχει αυτές τις πληροφορίες είναι η τεχνολογία καταχώρησης του σημείου (point of sale –POS). Ο λιανοπωλητής στέλνει ηλεκτρονικά τον αύξοντα αριθμό και την ημερομηνία πώλησης στον κατασκευαστή.

Ο κατασκευαστής κρατά στο αρχείο τον αύξοντα αριθμό, την ημερομηνία το κατάστημα και το όνομα του πωλητή. Όταν ένας πελάτης προσπαθήσει να επιστρέψει ένα προϊόν μπορεί ο πελάτης να τηλεφωνήσει στην εταιρία και να δώσει τον αύξοντα αριθμό του προϊόντος ή αν η υπηρεσία παρέχεται από το web μπορεί να μπει στη σελίδα και να ενημερωθεί για το αν το προϊόν πληροί τις προϋποθέσεις να επιστρέψει ή όχι.

### **9.5 Μερικές επιστροφές**

Μόλις μια εταιρία καταφέρει να στήσει ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα και να αντλεί γρήγορα τις πληροφορίες που τις χρειάζονται μπορεί σαφώς να είναι ακριβέστερη στον καθορισμό του ποσού πίστωσης που ένας πελάτης δικαιούται να λάβει. Επίσης αντί να δώσει στον πελάτη μια πλήρη επιστροφή απορροφώντας αυτή όλο το κόστος, ο ενημερωμένος πωλητής μπορεί να δώσει στον πελάτη μόνο μερική επιστροφή, επιβαρύνοντας λιγότερο την επιχείρηση.

Οι μερικές επιστροφές σαφώς δεν δυσανασχετούν τον πελάτη αφού η επιχείρηση δείχνει πως τον υπολογίζει όπως μπορεί, αλλά κυρίως βοηθούν τον υπάλληλο στην συναναστροφή του με τον.

Ο υπάλληλος τώρα απελευθερώνεται από το άγχος του να πάρει μια απόφαση για να δεχθεί ή όχι πίσω ένα προϊόν καθώς μπορεί να του αλλάξει το προϊόν με ένα καινούργιο.

---

**ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

**ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ(γενικές γνώσεις)**

---

### Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

#### Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών ,η ευρεία διάδοση και χρήση Η/Υ έδωσαν την δυνατότητα ανάπτυξης νέου τύπου εφαρμογών για εργασία ,υπηρεσίες και επεξεργασία δεδομένων εξ' αποστάσεως .Ταυτόχρονα σήμερα επιζητούνται από τις εταιρίες και τον εμπορικό κόσμο γενικότερα ,εφαρμογές τέτοιες που ,με βάση τις δυνατότητες της πληροφορικής ,να ελαχιστοποιούν τις γεωγραφικές αποστάσεις και τον χρόνο συναλλαγής ,και κατ'έπекταση να μειώσουν το κόστος των εργασιών.

Οι μεγάλες γεωγραφικές αποστάσεις είναι μέρος της πραγματικότητας του μοντέρνου επιχειρηματικού κόσμου ,καθώς αφενός οι αγορές έχουν γίνει παγκόσμιες ,αλλά και οι συνεργάτες των εταιριών επίσης μπορεί να είναι διεσπαρμένοι παγκοσμίως – προμηθευτές ,υπεργολάβοι ,οικονομικοί σύμβουλοι ,διανομείς ,εταιρίες marketing,κ.ο.κ .Αυτές είναι αλλαγές που επιφέρει η περίφημη παγκοσμιοποίηση !Οι μεγάλες εταιρίες έχουν πλέον υποκαταστήματα ή θυγατρικές διάσπαρτες σε πολλά μέρη του κόσμου -Νέα Υόρκη ,Σαν Φρανσίσκο ,Λονδίνο ,Παρίσι ,Συνδευ ,Αθηνά ,κλπ.

Μάλιστα, οι αλλαγές που συντελούνται στις δομές και τον τρόπο λειτουργίας των εταιριών παγκοσμίως ,επιτάσσουν διαφορετικά μοντέλα λειτουργίας που στηρίζονται στην χρήση εφαρμογών συνεργασίας εξ αποστάσεως. Ας δούμε ένα αναλυτικό παράδειγμα σχετικά με τις νέες δομές, λειτουργίες και ανάγκες των εταιριών.

Μια νέα μορφή συνεργασίας εταιριών είναι η σύμπραξη ανεξάρτητων μικρότερων εταιριών και οργανισμών ,όπως μεταξύ ενός παραγωγού προϊόντος ,μιας εταιρίας με γραφίστες ,μιας διαφημιστικής εταιρίας ,διάφορων προμηθευτών ,διανομένων και λογιστών –συμβουλών. Όλοι αυτοί πρέπει να συνεργαστούν , να διασυνδεθούν και να μοιραστούν τις δεξιότητες τους, τους παραγωγικούς πόρους τους, και δεδομένα πάσης φύσεως .Μπορούν ακόμη να μοιραστούν και τις πελατειακές βάσεις του καθενός, ώστε από κοινού να εκμεταλλευτούν μια επιχειρηματική ευκαιρία .Αυτές οι συνεργασίες πρέπει να εξασφαλίζουν ευελξία ,αποτελεσματικότητα και ταχύτητα .Για να επιτευχθούν απαιτούν την συνεργασία των στελεχών εύκολα και σε πραγματικό χρόνο .Στη περίπτωση των συνεργαζόμενων ανεξάρτητων εταιριών ,τα γραφεία των εταιριών θα είναι ξεχωριστά και γεωγραφικά απόμακρα ,ακόμη και σε διαφορετικές πόλεις ή και χώρες ! Πρέπει όμως τα στελέχη τους να επικοινωνούν αποτελεσματικά ,εύκολα, φτηνά σε πραγματικό χρόνο και να μοιράζονται δεδομένα από δυναμικά ,καταναμημένα πληροφορικά συστήματα. Θα πρέπει να επικοινωνούν σαν να βρίσκονται στην ίδια εταιρία, στα ίδια γραφεία ,ως στελέχη μιας «εικονικής εταιρίας». Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση τηλεματικών εφαρμογών.

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

Για να μπορέσει να λειτουργήσει σωστά η συνεργασία στην «εικονική εταιρία» μας, θα πρέπει να διαθέτει πληροφορικά και τηλεπικοινωνιακά συστήματα τέτοια ώστε να μπορεί να γίνεται ανταλλαγή όλων των ηλεκτρονικών δεδομένων ,από απλά αρχεία, κείμενα , γραφικά , σχέδια ,κλπ μέχρι και παρουσιάσεις με χρήση πολυμέσων. Επίσης απαραίτητες θα είναι τηλε-διασκέψεις , μέσω ενός περιβάλλοντος πολυμερώς διασκέψεων με δυνατότητα αλληλεπίδρασης (interaction) σε πραγματικό χρόνο, ανταλλαγής video και ήχου.

Η τάση για τον νέο τρόπο λειτουργίας των εταιριών ενισχύεται απ'τους νέους τρόπους ηλεκτρονικής υλοποίησης συναλλαγών που έχουν πλέον υιοθετηθεί από μεγάλο αριθμό εταιριών :e-banking, e-commerce.

Με βάση τα παραπάνω η τηλε-συνεργασία και τηλε-διάσκεψη σήμερα είναι μια πραγματικότητα για πολλές εταιρίες και οργανισμούς και είναι βέβαιο ότι στο μέλλον θα κερδίζει όλο και μεγαλύτερο έδαφος ,λόγω των διευκολύνσεων που προσφέρει – π.χ αποφυγή μετακινήσεων ,εργασία από το σπίτι-της μείωσης κάποιων εξόδων (π.χ ταξίδια) και της δυνατότητας διεύρυνσης των συνεργασιών (π.χ συνεργασία ατόμων που κατοικούν σε άλλες χώρες). Ιδανικά , η τηλε-συνεργασία στο μέλλον θα δίνει την δυνατότητα συνεργασίας οποιοδήποτε ,από οπουδήποτε στον κόσμο , ανεξάρτητα από την ώρα ,τόπο , τύπο Η/Υ ή άλλης έξυπνης συσκευής ,ή λογισμικού....

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

### Τηλεματικές Εφαρμογές

Η τηλεδιάσκεψη και η τηλεσυνεργασία αποτελούν την βάση των τηλεματικών εφαρμογών. Με τον όρο **τηλεματικές εφαρμογές** εννοούμε τις υπηρεσίες αυτές που μας επιτρέπουν να ανταλλάξουμε δεδομένα διάφορων ειδών, καθώς επίσης και να ενεργήσουμε η να παρέμβουμε στα δεδομένα ,εξ αποστάσεως σε πραγματικό χρόνο , μέσω των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών μέσων.

Χαρακτηριστικές τέτοιες τηλεματικές εφαρμογές:

- ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ
- ΤΗΛΕΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ
- ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
- ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

### 2.1 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ:

Η ιδέα της τηλεδιάσκεψης δεν είναι καινούργια .Ειδικά συστήματα τηλεδιάσκεψης λειτουργούσαν στις Η.Π.Α από την δεκαετία του '60.Τα συστήματα αυτά ήταν εγκατεστημένα σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους ,όπου οι συμμετέχοντες κάθονταν γύρω από ένα τραπέζι συνεδριάσεων και απέναντι τους είχαν μεγάλες οθόνες όπου έβλεπαν αυτούς που συμμετείχαν από μακριά. Οι ειδικές αίθουσες ήταν εξοπλισμένες με κάμερες και μικρόφωνα και ειδικά συστήματα αποστολής /λήψης .

Η ποιότητα του ήχου και της εικόνας ήταν καλή ,αλλά το κόστος των συστημάτων (hardware και software) και το κόστος λειτουργίας τους (τηλ/κα τέλη και εξοπλισμός) ήταν απαγορευτικό για τις περισσότερες εταιρίες με συνέπεια την μικρή διάδοση τους .Συνήθως τέτοια συστήματα και αίθουσες διέθεταν οι μεγάλοι τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί (πχ ΟΤΕ),που τα μίσθωναν στους χρήστες κατά περίπτωση ,με ότι δυσκολία αυτό συνεπάγεται.

Τα τελευταία χρόνια ακολούθησαν ραγδαίες εξελίξεις όπως : Την αύξηση της υπολογιστικής ισχύος των Η/Υ και γενικότερα των δυνατοτήτων τους ,την μείωση του κόστους των προσωπικών Η/Υ και την ευρύτατη διάδοση τους, την ανάπτυξη σε ευρεία κλίμακα συστημάτων ψηφιακής μετάδοσης δεδομένων σε πολύ υψηλές ταχύτητες με μικρό αριθμό σφαλμάτων κτλ .Έτσι αποτέλεσμα όλων των τεχνολογικών εξελίξεων ήταν να καταστεί δυνατή στις μέρες μας η τηλεδιάσκεψη γραφείου ,όπου ο χρήστης κάθεται μπροστά στον Η/Υ του και επικοινωνεί βλέποντας και ακούγοντας τους άλλους συμμετέχοντες.

### 2.2 ΤΗΛΕΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ:

Οι εφαρμογές τηλεσυνεργασίας συμβάλλουν στην συνεργασία γεωγραφικά διεσπαρμένων ατόμων .Για την τηλεσυνεργασία χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα συστήματα, που είναι πραγματικού χρόνου ,δηλ. έχουν αυστηρά όρια στο χρόνο ανταλλαγής πληροφοριών:

- Συστήματα τηλεδιάσκεψης
- **Συστήματα «Ασπροπίνακα»:** Τα συστήματα αυτά προσομοιώνουν την διαδικασία που ακολουθεί μια ομάδα ατόμων που χρησιμοποιεί έναν πίνακα για να αναπτύξει τις απόψεις της
- **Συστήματα Κοινής Χρήσης εφαρμογών :**Είναι επιθυμητή η διαφανής χρήση μιας εφαρμογής δηλ. η διαδικασία και τα αποτελέσματα της χρήσης μιας εφαρμογής(π.χ Excel )να είναι ορατά σε όλους τους συνεργάτες
- **Συστήματα Συζητήσεων και Chat :**Ένας χρήστης μπορεί να καλέσει σε ηλεκτρονική συζήτηση σε πραγματικό χρόνο μια ομάδα ,χωρίς να ενδιαφέρει που βρίσκεται ο καθένας.
- **Εργαλεία μεταφοράς αρχείων:**Δημιουργήθηκε από την ανάγκη που υπήρχε για την αποστολή αρχείων μεταξύ των χρηστών

Εκτός από τα παραπάνω συστήματα πραγματικού χρόνου η τηλεσυνεργασία διευκολύνεται και από:

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

- Συστήματα χειρισμού εγγράφων
- Συστήματα έλεγχου της ροής εργασιών
- Και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

### 2.3 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ:

Η τηλεϊατρική καθιστά εφικτή την συνεργασία μεταξύ των ιατρικών μονάδων και ιατρών ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τους απόσταση με την βοήθεια των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής. Παραδείγματα προσφερομένων υπηρεσιών τηλεϊατρικής είναι:

- **Τηλεδιάγνωση** :δίνεται η δυνατότητα σε ιατρούς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους και από το ασθενή να διαγνώσουν την πάθηση του μέσα σε κλίμα συνεργασίας .
- **Αντιμετώπιση επειγόντως περιστατικού**:Όταν η αντιμετώπιση μιας κρίσιμης κατάστασης ασθενούς που είναι δύσκολη( η πρόσβαση προς αυτόν λόγω π.χ γεωγραφικών διαμερισμάτων ) η τηλεϊατρική δίνει την λύση για να σωθεί ο ασθενής με εξ'αποστάσεως διάγνωση.
- Παρακολούθηση χρόνιων παθήσεων
- Τηλεκπαίδευση ιατρών
- **Χειρουργική εξ' αποστάσεως**:Βοηθάει στην συνεργασία πολλών επιστημόνων και κλινικών νοσοκομείων από όλο τον κόσμο για την ορθή αντιμετώπιση κάποιου σοβαρού περιστατικού.

### 2.4 ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ :

Με τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης μπορεί να πραγματοποιηθεί εξ αποστάσεως εκπαίδευση ,όπου ο εκπαιδευτής και μαθητές δεν βρίσκονται στον ίδιο χώρο, και μάλιστα μπορούν να επικοινωνήσουν με αλληλεπιδραστικές μεθόδους σε πραγματικό χρόνο.

### Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

#### Προδιαγραφές δικτύων τηλεματικών υπηρεσιών

##### 3.1 Μετάδοση πολυμεσικών δεδομένων

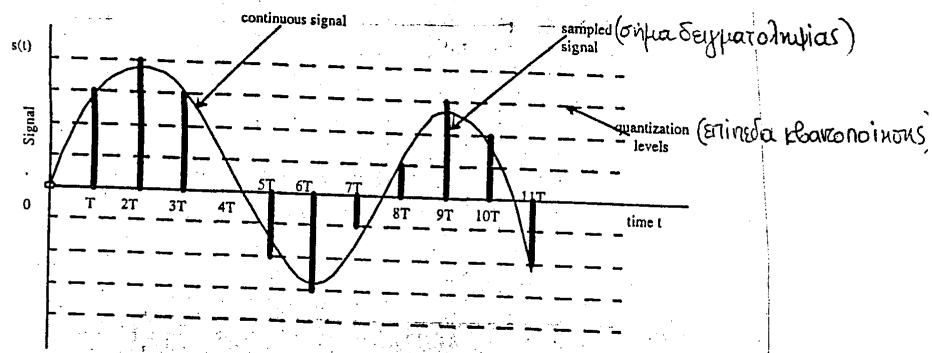
Οι πληροφορίες που μεταδίδονται στις τηλεματικές υπηρεσίες είναι δεδομένα πολυμέσων ,δηλ video, εικόνα ,ήχος και data. Το video οι εικόνες ,και ο ήχος είναι σήματα αρχικά σε αναλογική μορφή .Όπως είναι γνωστό , η πληροφορία που μεταδίδετε μέσα από τα δίκτυα επικοινωνιών είναι ψηφιακή. ,Με τις τεχνικές κωδικοποίησης σήματος τα αναλογικά σήματα μετατρέπονται σε ψηφιακή πληροφορία.

Περιοληπτικά και για να τα καταλάβουμε ,η διαδικασία κωδικοποίησης έχει ως εξής :Γίνεται η δειγματοληψία του αναλογικού σήματος σε συχνότητα που καθορίζεται από το θεώρημα Nyquist.Αν η μέγιστη συχνότητα που περιέχει το αναλογικό σήμα είναι  $f_0$ , η συχνότητα δειγματοληψίας  $f_s \geq 2f_0$ .Π.χ αν ένα ακουστικό σήμα έχει εύρος συχνοτήτων μέχρι 3,1 kHz ,η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας  $f_s$  θα είναι  $2 \cdot 3,1 \text{ kHz} = 6,2 \text{ kHz}$ .

Μετά την δειγματοληψία ,τα δείγματα κβαντοποιούνται και κωδικοποιούνται σε έναν αριθμό από bits.Ο αριθμός bits ανά δείγμα καθορίζει τη ακρίβεια ης κωδικοποίησης και τον αριθμό των ζωνών κβαντοποίησης που χρησιμοποιούμε. Για παράδειγμα ,αν χρησιμοποιούνται 3 bits ανά δείγμα, δηλ. κώδικας 3-bit ,υπάρχουν  $2^3 = 8$  τιμές και ζώνες κβαντοποίησης. Αν χρησιμοποιούνται 16- bit ,έχουμε  $2^{16} = 65,536$  διακριτές ζώνες κβαντοποίησης , άρα πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια.

Ακολουθούν τα σχήματα για καλύτερη κατανόηση:

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ



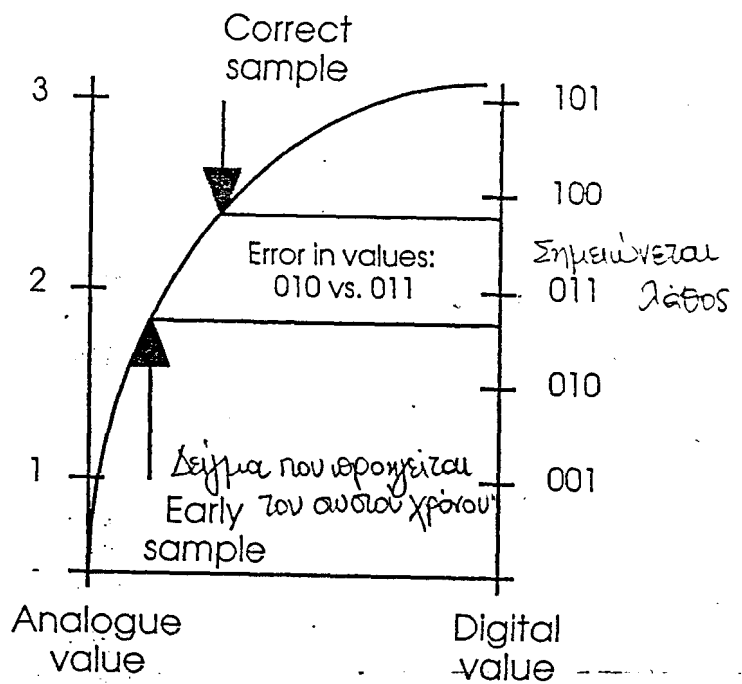
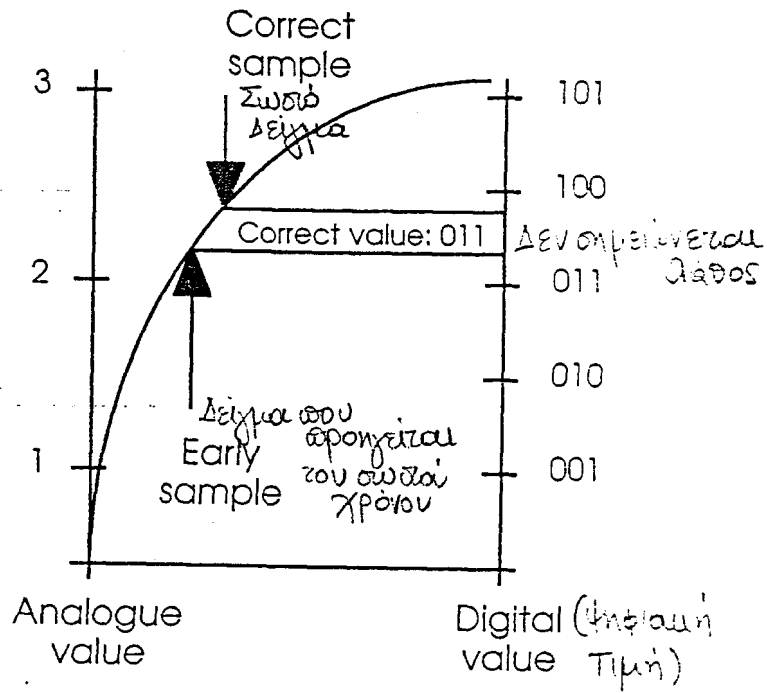
Σχήμα 1 Δειγματοληψία και κβαντοποίηση αναλογικού σήματος

Αν κατά την διάρκεια κωδικοποίησης (ή αποκωδικοποίησης) των δεδομένων συμβούν λάθη σε σχέση με τον χρόνο δειγματοληψίας δηλ. η δειγματοληψία γίνει σε λάθος χρονική στιγμή (σχήμα 2) αυτό μπορεί να έχει και καταστροφικές επιπτώσεις στην ποιότητα των δεδομένων.

Αν υπάρχει καθυστέρηση στον χρόνο δειγματοληψίας σταθερά δηλ. όλα τα δείγματα έχουν την ίδια καθυστέρηση  $\Delta t$  μας θα παρουσιάσει καθυστέρηση φάσης αλλά δεν υπάρχει ουσιαστική αλλοίωση του Η περίπτωση αυτή απεικονίζεται στο σχήμα 3.

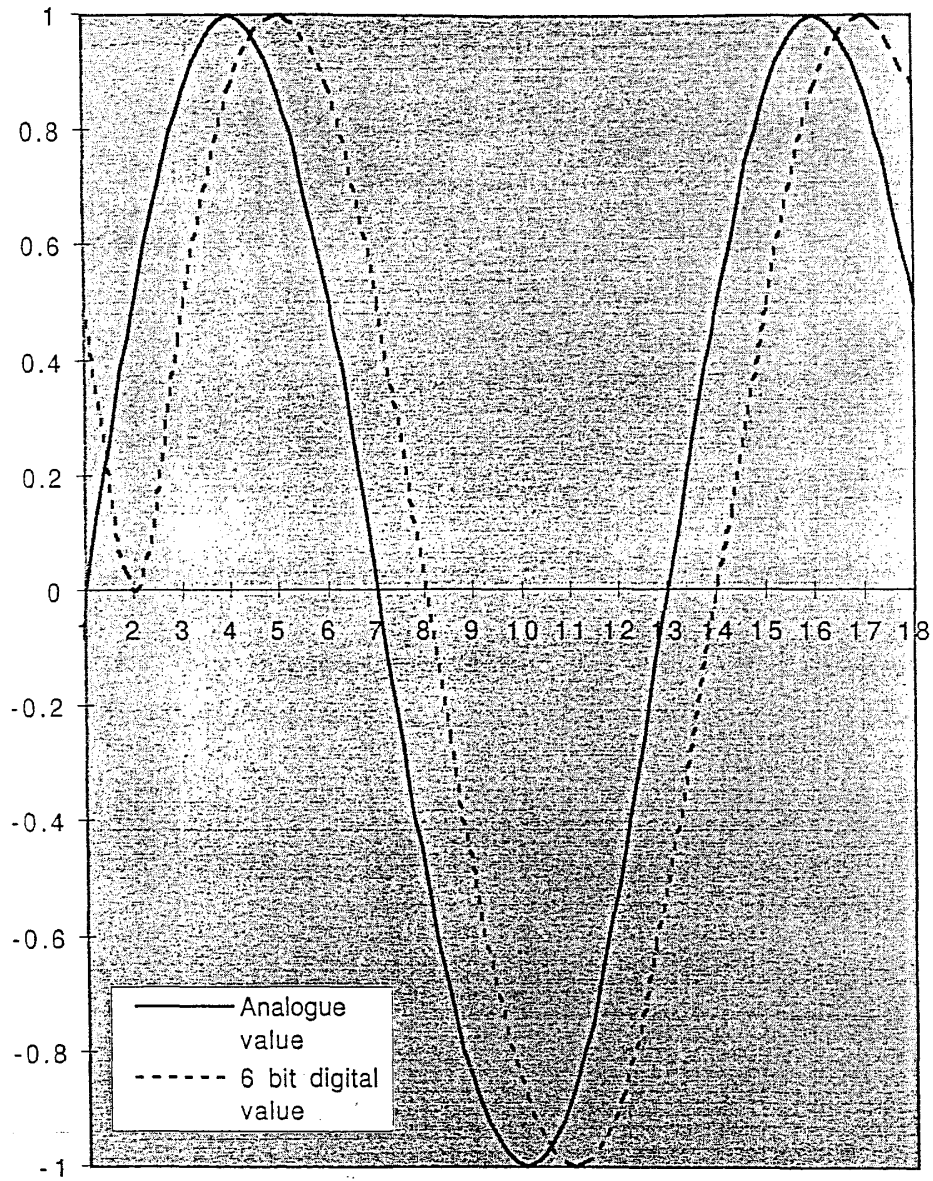
Αν η καθυστέρηση στην δειγματοληψία είναι διαφορετική για κάθε δείγμα δηλ. δεν είναι σταθερή, τότε το αποκωδικοποιημένο σήμα παρουσιάζει αλλοίωση σε σχέση με το αρχικό. Όσο πιο συχνά συμβαίνει αυτό τόσο πιο μεγάλη παραμόρφωση θα έχουμε τελικά. Η μεταβλητή αυτή καθυστέρηση ονομάζεται jitter και είναι σοβαρό πρόβλημα για την ποιότητα της κωδικοποίησης των σημάτων. Η περίπτωση αυτή απεικονίζεται στο σχήμα 4.



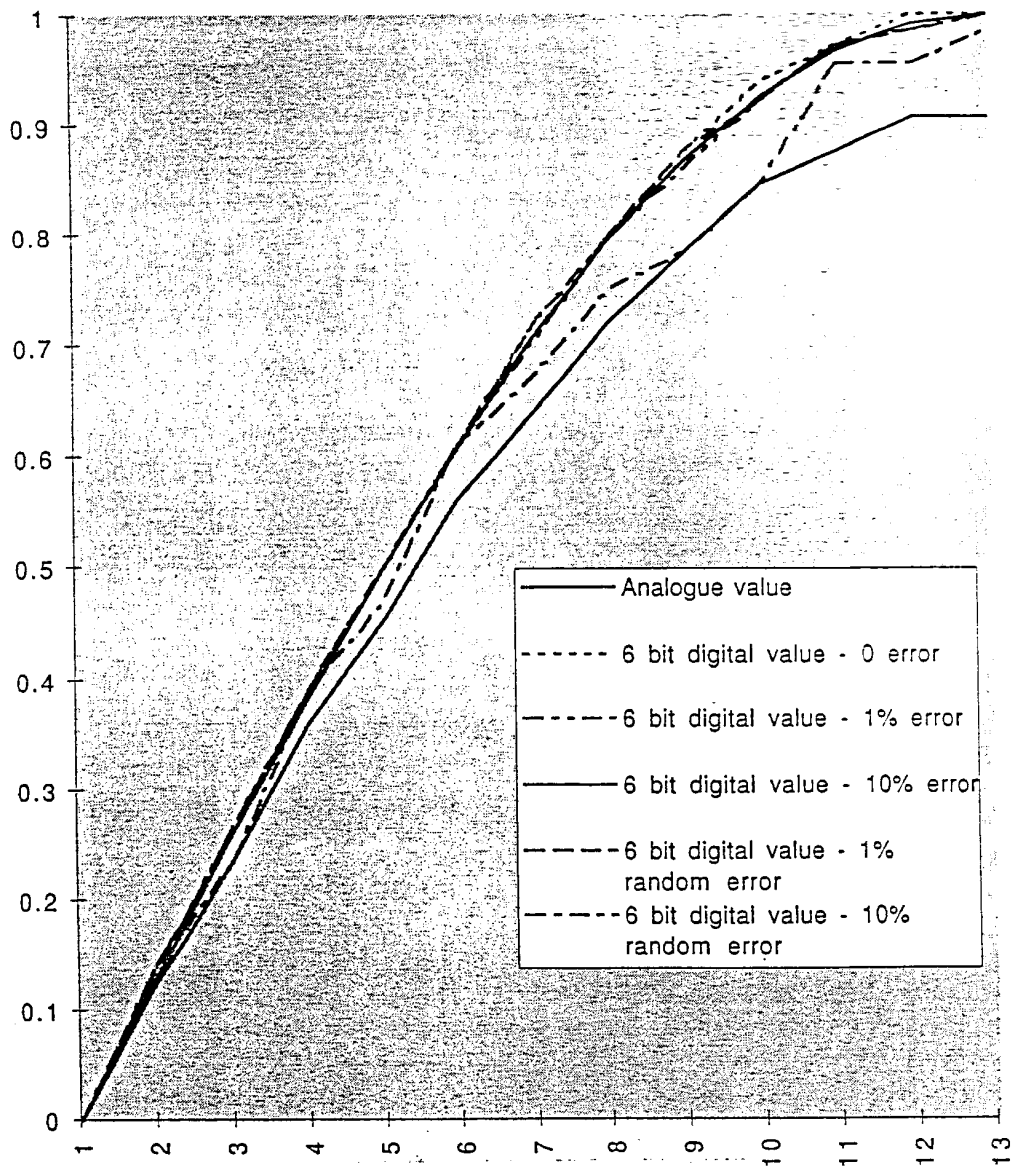


**Σχήμα 2 Καθυστέρηση στη δειγματοληψία**

Σχήμα 3 Καθυστέρηση Φάσης



Σχήμα 4 Μεταβλητή καθυστέρηση jitter



Μετά την κβαντοποίηση χρησιμοποιούνται διάφοροι αλγόριθμοι κωδικοποίησης και συμπίεσης της πληροφορίας με στόχο να ελαττωθεί ο όγκος της ψηφιακής πληροφορίας χωρίς κατά το δυνατόν να μειωθεί η ακρίβεια και η ποιότητα της .

### Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

#### Επικοινωνίες και τηλεματικές υπηρεσίες

Τα δεδομένα πολυμέσων και τηλεματικών υπηρεσιών (video,data ,audio) παρουσιάζουν σημαντικές ιδιαιτερότητες κατά την μετάδοση τους μέσα από δίκτυα επικοινωνιών και επιβάλλουν ειδικές απαιτήσεις απόδοσης από τα δίκτυα.

##### 4.1 Ιδιαιτερότητες

- **Χρονική καθυστέρηση:** Σε εφαρμογές όπως οι τηλεδιασκέψεις τα δεδομένα που δημιουργούνται είναι πραγματικού χρόνου και οι καθυστερήσεις στην μετάδοση τους πρέπει να είναι ελάχιστες. Οι καθυστερήσεις αυτές είναι ανεπίτρεπτες όταν επηρεάζουν την ανθρώπινη αντίληψη της εικόνας και του ήχου.
- Μεταβολή της διαμετακομιστικής ικανότητας (throughput ) στον χρόνο: Τα δεδομένα πολυμέσων και τηλεματικών υπηρεσιών μπορεί να είναι *σταθερού* ρυθμού μετάδοσης η μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης.
  - **Συμμετρία αποστολής /λήψης:** Σε εφαρμογές τηλεματικής θεωρούμε ότι υπάρχει συμμετρία όγκου δεδομένων και στις δυο κατευθύνσεις δηλαδή αποστολής ενός πακέτου δεδομένων και αντίστοιχα λήψης αυτού.

##### 4.2 Απαιτήσεις Απόδοσης Δικτύου

Η φύση των δεδομένων πολυμέσων που διακινούνται σε τηλεματικές υπηρεσίες καθορίζουν τις απαιτήσεις σχετικά με την απόδοση των δικτύων επικοινωνίας για θέματα διαμετακομιστικής ικανότητας του δικτύου ,καθυστέρησης στην μετάδοση ,συγχρονισμού των δεδομένων και της αξιοπιστίας

- 1) **Διαμετακομιστική Ικανότητα Δικτύου:**Επειδή τα δεδομένα στις τηλεματικές εφαρμογές είναι συχνά πραγματικού χρόνου λόγω του διαδραματίσου περιβάλλοντος, είναι πολύ σημαντικό το δίκτυο να έχει υψηλή διαμετακομιστική ικανότητα. Ακόμη σε στιγμές «συμφόρησης» στο δίκτυο μπορεί να χρειάζεται να δίνεται προτεραιότητα στα πακέτα με πληροφορία πραγματικού χρόνου. Πρέπει να σημειώσουμε ότι η ανεπαρκής διαμετακομιστική ικανότητα (έστω και στιγμιαία) έχει ως αποτέλεσμα ανεπίτρεπτη καθυστέρηση στη μετάδοση των δεδομένων.
- 2) **Καθυστέρηση μετάδοσης:**Όπως αναφέραμε και παραπάνω ,τα δεδομένα ήχου και video είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην καθυστέρηση μετάδοσης. Γι'αυτό το δίκτυο πρέπει να εξασφαλίζει την ελάχιστη καθυστέρηση.
- 3) **Συγχρονισμός Δεδομένων:**Σε τηλεματικές εφαρμογές έχουμε ροές δεδομένων audio, video ,data που πρέπει να μεταδίδονται και να παραλαμβάνονται

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

συγχρονισμένα μεταξύ τους, ισόχρονα ,διαφορετικά η ποιότητα π.χ μιας τηλεδιάσκεψης είναι κακή.

- 4) Αξιοπιστία: Η αξιοπιστία ενός δικτύου εξαρτάται από τα λάθη κατά την μετάδοση των δεδομένων. Τα λάθη είναι είτε λάθη σε bits μέσα σε πακέτα απώλεια πακέτων πακέτα που έρχονται εκτός σειράς καθυστερημένα.

### **4.3 Ποιότητα υπηρεσίας**

Για τον καθορισμό της απόδοσης ενός δικτύου σε τηλεματικές υπηρεσίες και μετάδοση πολυμέσων χρησιμοποιείται η έννοια της Ποιότητας της Υπηρεσίας

Η απόδοση του δικτύου αναλύεται σε παραμέτρους όπως:

- Μέγιστη επιτρεπτή καθυστέρηση
- Μεταβλητή καθυστέρηση(jitter)
- Διαμετακομιστική ικανότητα (throughput)
- Αριθμός λαθών
- Κ.λ.π

Για να μπορέσει ένα δίκτυο να ανταποκριθεί σε απαιτήσεις QoS χρειάζεται τις παρακάτω δυνατότητες :

- Κράτηση πόρων του δικτύου και προγραμματισμό χρήσης τους.Ως πόροι θεωρούνται οι χωρητικότητες των συνδέσεων και των κόμβων
- Διαπραγμάτευση των εισερχόμενων αιτημάτων για QoS από διάφορες εφαρμογές
- Απόρριψη ή αποδοχή αιτήματος μιας νέας εφαρμογής να μεταδώσει μέσα από το δίκτυο, ανάλογα με τις απαιτήσεις της σε QoS και τους διαθέσιμους πόρους εκείνη την χρονική στιγμή
- Εγγύηση παροχής του συμφωνημένου επιπέδου QoS

### Κεφάλαιο 5°

#### Πρωτόκολλα για τηλεματικές υπηρεσίες

Οι πιο σημαντικές νέες απαιτήσεις που επιτάσσουν οι επικοινωνίες πολυμέσων και τηλεματικών υπηρεσιών είναι:

- ο Μεγάλη διαθέσιμη χωρητικότητα καναλιών επικοινωνίας
- ο Υποστήριξη εγγυημένης ποιότητας υπηρεσιών QoS
- ο Αποστολή δεδομένων σε πολλούς παραλήπτες ταυτόχρονα(multicast)

Με την βοήθεια τεχνικών κωδικοποίησης και συμπίεσης έχει περιοριστεί σημαντικά ο όγκος των δεδομένων που χρειάζεται να μεταδοθούν τελικά και με τις τελευταίες τεχνολογίες δικτύων Ethernet,ATM,έχουμε διαθέσιμη χωρητικότητα 100Mbps και παραπάνω .Τα αλλά θέματα όμως δεν αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά από τα γνωστότερα πρωτόκολλα των επιπέδων Δικτύου και Μεταφοράς κατά OSI (Network,Transport layers)και ιδιαίτερα από το IP πρωτόκολλο.

Τα παραδοσιακά αυτά πρωτόκολλα σχεδιάστηκαν για την μετάδοση δεδομένων μη πραγματικού χρόνου (non real time) ,που δεν έθεταν θέματα ποιότητας και περιορισμούς στη καθυστέρηση .Η Σχεδίαση των πρωτοκόλλων κατά OSI,εξασφάλιζε στο επίπεδο Δικτύου την δρομολόγηση των δεδομένων από έναν προς έναν (1:1),και στο επίπεδο Μεταφοράς τη αξιοπιστία της μετάδοσης .Όμως τα παραδοσιακά πρωτόκολλα δεν μπορούν να εγγυηθούν ποιότητα υπηρεσιών QoS για μετάδοση multimedia και τηλεματικές υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ήχο και video.

Ας αναφέρουμε ένα παράδειγμα από πρόβλημα που δημιουργείται στα επίπεδα 2,3 και 4 στα δίκτυα IP .

Στο πρωτόκολλο CSMA/CD που χρησιμοποιεί το Ethernet ,αν γίνουν σύγκρουσης πακέτων,τα πακέτα θα αναμεταδοθούν με τυχαία καθυστέρηση ,το οποίο εισάγει μεταβλητή, μη προβλέψιμη καθυστέρηση στα δεδομένα μας.

Έτσι με βάση τα παραπάνω στα πρωτόκολλα μετάδοσης multimedia και τηλεματικών υπηρεσιών χρειάζεται:

- ο Μηχανισμό διόρθωσης λαθών την ώρα της λήψης
- ο Δυνατότητα αποκατάστασης χαμένων πακέτων
- ο Έλεγχο ροής "lucky bucket"που εξασφαλίζει ισόχρονη μετάδοση των δεδομένων
- ο Κράτηση πόρων δικτύου

Αν μπορούσα να αναφέρω πρωτοκολλά που συσχετίζονται με την τηλεματική και τις υπηρεσίες αυτής θα προτιμούσα να παρουσιάσω τα νέα πρωτόκολλα για επικοινωνίες πολυμέσων και τηλεματικής όπως:

- ο το **Ipn6** που είναι διαδεδομένο μιας και έχει μέγεθος διευθύνσεων IP –128 bits αντί για 32 της τωρινής έκδοσης και με μεγάλες δυνατότητες ασφάλειας και κρυπτογράφησης

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

- το **RSVP** που έχει σχεδιαστεί ώστε να συνεργάζεται με το Ipv6. Μέχρι τώρα οι αλγόριθμοι λειτουργούν στην βάση της καλύτερης προσπάθειας σχετικά με την αποστολή δεδομένων .Με την εισαγωγή των «ροών» και του πεδίου «τύπου πακέτου» μπορούμε να χειριστούμε διαφορετικού τύπου «ροές»με κατάλληλο τρόπο με το πρωτόκολλο αυτό.
- Το **RTP** είναι ένα πρωτόκολλο του επιπέδου μεταφοράς (κατά OSI),για ροές δεδομένων πολυμέσων ,που τρέχει πάνω από multimedia IP and UDP.Παρέχει πληροφορία χρονισμού για τον χρονισμό των ροών δεδομένων
- **RTCP** όπου στέλνει πακέτα αναφοράς σχετικά με την ποιότητα της μετάδοσης σε όλους τους παραλήπτες για να διαπιστώνει την απόδοση λειτουργίας και την ποιότητα των ροών.

---

**ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ**  
**ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ (ειδικότερες γνώσεις)**

---



### Κεφάλαιο 1°

#### Εισαγωγή

Σε αυτό το σημείο θεωρώ απαραίτητο να εμβαθύνω λίγο παραπάνω στον τομέα της τηλεματικής και συγκεκριμένα στις μεταφορές πριν αναφερθώ εκτενέστερα στο επόμενο μέρος.

Πολλές φορές ο όρος «τηλεματική» συγχέεται με την χρήση Η/Υ ,στα αρχικά στάδια των εφαρμογών τα δίκτυα και τα τερματικά δεν είχαν καμία σχέση με τους σημερινούς προσωπικούς υπολογιστές.

Ήταν μάλλον κλειστά συστήματα και επικοινωνούσαν επιτυχώς μόνο μεταξύ τους. Όμως πλέον οι εποχές έχουν αλλάξει ,έτσι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν διεισδύσει πλέον σε εταιρίες και τους οργανισμούς ,όποτε κάθε λογής εργασίες εκτελούνται μέσω αυτών.

Η ανάγκη για υλοποίηση των διαδικασιών και κυρίως το τεράστιο κόστος αγοράς ,λειτουργίας και συντήρησης των συστημάτων οδήγησε στο «πάντρεμα» Η/Υ και επικοινωνιακών δικτύων ή δικτυακών εφαρμογών.

Επίσης υπάρχει η ανάγκη για μείωση του κόστους σε περιφερειακές συσκευές ,όπως π.χ εκτυπωτές.

Μια άλλη παράμετρος ,άμεσα συνδεδεμένη με τα περιφερειακά και τη δικτύωση ,είναι η ανάγκη μεταφοράς video ,εικόνας ,κειμένων, μηνυμάτων από χρήστη σε χρήστη ή ακόμα πιο ειδικά από δίκτυο σε δίκτυο (π.χ το δίκτυο του λιμανιού σε κεντρικό κρατικό δίκτυο φορολόγησης ,έλεγχου και ασφάλειας) .

Έτσι ,παρά το γεγονός ότι και οι εφαρμογές αλλά και σχετική τεχνολογία είναι εντυπωσιακά πρόσφατη ,υπάρχουν παρά πολλές εξελίξεις σε ελάχιστο χρονικό διάστημα ,λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος που δείχνει η αγορά.

Παράλληλα με την ψηφιοποίηση όλων των επικοινωνιακών δικτύων ,η τεχνολογία των Η/Υ συγχωνεύεται ή αλληλεπιδρά με τις τεχνολογίες εικόνας ή ήχου .Η λογική επέκταση είναι η κοινή «γλώσσα» ,το πρωτόκολλο επικοινωνίας όλων των χρηστών και η δυνατότητα μεταφοράς του ίδιου είδους πληροφορίας.

Συνεπώς ,το τηλεφωνικό δίκτυο ,που τώρα ψηφιοποιείται σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, μεταφέρει πέραν από ψηφιοποιημένο ήχο ,εικόνα ,μηνύματα και οποιαδήποτε άλλο ψηφιοποιείται ,όπως σήματα αυτόματου έλεγχου βιομηχανιών ,αποθηκών ,εργοστασίων ,μεταφορικών μέσων και εργοταξίων .Όλες οι λειτουργίες μπορούν να γίνουν συγχρόνως και παραλλήλως με μόνο περιορισμό τη χωρητικότητα του δικτύου ή της σύνδεσης.

Λόγω λοιπόν της συγχώνευσης των δικτύων διάφορων τεχνολογιών ,η παροχή της πληροφορίας αναφέρεται και ως «bandwidth» ,για να περιγράψει καλύτερα την ανάγκη μεταφοράς κάθε είδους πληροφορίας ,είτε είναι από το τηλέφωνο ,τηλεοπτικό σήμα είτε ένα κοινό e-mail .Είναι προφανές ότι το κόστος πρόσβασης και συντήρησης των δικτύων θα μειωθεί δραματικά λόγω της οικονομίας κλίμακας ,και η ποιότητα παροχής υπηρεσιών θα αυξηθεί λόγω της αυξημένης παροχής πληροφοριών μεταξύ των χρηστών .

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Όσο αυξάνουν οι δυνατότητες του δικτύου και οι χρηστές αποκτούν καλύτερους υπολογιστές και συνδέσεις, τόσο περισσότερο μειώνεται ή εμπεριέχεται σε πακέτα καθημερινής χρήσης.

Τα παραπάνω αποτελούν πολύ σημαντικές διαπιστώσεις αλλά και παραμέτρους ή προϋποθέσεις για τη δημιουργία συναφών επιχειρήσεων. Ήδη η δημιουργία φθηνών παγκόσμιων δικτύων έχει επιτρέψει την επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφορίας, σε όλες ανεξαιρέτως τις χώρες του κόσμου και η διάφορα έγκειται στην ποιότητα, δηλαδή στην ταχύτητα και στις τεχνικές συμπίεσης, χωρίς επιπλέον επενδύσεις στο υπάρχον καλωδιακό δίκτυο ακόμα και αυτό με τα χάλκινα καλώδια! Στις αναπτυγμένες όμως έχει συντελεστεί μια μεγάλη αλλαγή: η πληροφορία και η επικοινωνία έχουν εξελεγχθεί σε κρίσιμη δύναμη ανάπτυξης.

Η ανάγκη δικτύωσης έχει γίνει και συνήθεια και πεποίθηση, ανεξαρτήτως από την "τοπολογία", δηλαδή τη γεωγραφική θέση των υπολογιστών, που είτε βρίσκονται στο ίδιο κτίριο, είτε στην ίδια πόλη, είτε ακόμα και σε άλλη ήπειρο.

Η ανάγκη αυτή γέννησε αλλά και εγκαθιδρύθηκε παγκοσμίως μέσω του διεθνούς πρότυπου TCP/IP. Βασικά έχει δυο μεγάλα πλεονεκτήματα:

- Μεγάλο εύρος υψηλών προδιαγραφών τυποποιημένων εφαρμογών
- Χαμηλό κόστος λόγω της αυξημένης χρήσης
- Παροχή δυνατότητας στο χρηστή να αναλάβει τη συντήρηση και διαχείριση του τερματικού του χωρίς επιπλέον δαπάνες.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>**

### **Από την τεχνολογία EDI στην δικτυακή κοινότητα**

Ο όρος EDI (electronic data interchange) έχει μεταφέρει στην ελληνική βιβλιογραφία ως "ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων" ή ΗΑΔ και εννοεί τη διεπιχειρησιακή ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων.

Δεν απαραίτητο να συνδυάζεται η τεχνολογία EDI με τους γνωστούς προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές και δεν πρέπει να συγχέεται με επικοινωνία μέσω e-mail και fax. Πρόκειται για συστήματα όπου διεξάγονται διεπιχειρησιακές συναλλαγές, όπως ανταλλαγές φορτωτικών εγγράφων, εκκαθαρίσεις εγγράφων και λογαριασμών, διεκπεραίωση διαδικασιών και επικοινωνία με τραπεζικά συστήματα.

Τεχνολογικά τα συστήματα EDI βασίστηκαν στην επικοινωνία συγκεκριμένων και προεπιλεγμένων συστημάτων, όπως για παράδειγμα αυτό της αεροπορικής εταιρίας με αυτό κάποιο αεροδρομίου, οπότε και ήταν δύσκολο να αλλάξουν οι όροι συνεργασίας καθώς και οι εταίροι και κυρίως να ενοποιηθεί όλη η αγορά υπό το

## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

πλέγμα ενός και μόνο δίκτυο. Πιο ,παραστατικά τα διάφορα συστήματα απλά επικοινωνούσαν το ένα με το άλλο χωρίς να γίνεται εφικτή η διασύνδεση όλων αυτών μαζί .

Στην εποχή όμως του Internet αλλάζει η εικόνα ,αφού δεν είναι απαραίτητο να υποκατασταθεί η επικοινωνία από σύστημα σε σύστημα ,αλλά από κάθε σύστημα προς το Internet.

Η καθιέρωση ενός πρωτοκόλλου επικοινωνίας επέτρεψε τη δημιουργία πρότυπων και όλα τα συστήματα προσαρμόστηκαν προς τη δικτυακή διασύνδεση .Δεν είναι πλέον απαραίτητη η επικοινωνία με κάποιο άλλο σύστημα αλλά μόνο με το Internet που προσφέρει το μέσο για την ανταλλαγή πληροφοριών αλλά και την πρόσβαση σε πελάτες από απομακρυσμένους χώρους εργασίας ,πώλησης και ενδιαφέροντος.

Οι εφαρμογές της τεχνολογίας EDI ήταν πάντα πολύ σημαντικές στο χώρο των μεταφορών .Οι σιδηρόδρομοι αποτέλεσαν ίσως το καλύτερο παράδειγμα εφαρμογής ,αφού ήταν απαραίτητη η σχετική διασύνδεση συστημάτων για την ανταλλαγή των κεντρικών συστημάτων διαχείρισης επέτρεψε επίσης την ανταλλαγή δεδομένων για έγγραφα ,φορτία ,τιμολογήσεις και στατιστικές ,πέραν της διαχείρισης της υποδομής και των μέσων .

Η εφαρμογή των EDI στους σιδηρόδρομους απέδειξε και την άμεση θετική επίπτωση της διαχείρισης πληροφοριών στο κλάδο των μεταφορών και των logistics.

Οι απαιτήσεις JIT ώθησαν τις μεταφορικές επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση , αλλά το αποτέλεσμα δεν ήταν θεαματικό όσο στους σιδηρόδρομους ,που η σταθερή τροχιά επιτρέπει καλύτερη δόμηση των δεδομένων και εκμετάλλευση των μέσων .

Η εφαρμογή όμως των συστημάτων EDI επέτρεψε και την ανταλλαγή δεδομένων με τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις ,οπότε και τέθηκε ο "θεμέλιος λίθος" για την απρόσκοπτη συνεργασία των μέσων που απαιτούν οι σύγχρονες συνδυασμένες μεταφορές.

Αξίζει πάντως να αναφερθεί ότι η ουσιαστική βελτίωση από την χρήση EDI στις οδικές μεταφορές παρατηρήθηκε στις Η.Π.Α ,όπου το μέγεθος των επιχειρήσεων ήταν σαφώς μεγαλύτερο από ότι στην Ευρώπη και η γεωγραφική διασπορά ανάγκασε τις εταιρίες να επενδύσουν στη σχετική τεχνολογία ,ούτως ώστε να επιτευχθεί καλύτερη διαχείριση του στόλου των οχημάτων.

Ανάλογες εφαρμογές τεχνολογίας EDI προτίθηκαν και από λιμενικές ,αεροπορικές και σχετικές συναφείς επιχειρήσεις. Μια άλλη πολύ σημαντική διάσταση της δικτύωσης είναι και η διασύνδεση με συστήματα τελωνείων ,συλλογή τελών και φόρων καθώς και τραπεζικών εργασιών ,όπου παράλληλα με τη φυσική ροή των εμπορευμάτων ,γίνεται ηλεκτρονικά και τελωνιακή εκκαθάριση της συναλλαγής ,αυξάνοντας κάθετα την παραγωγικότητα με παράλληλη μείωση του κόστους ,των κινδύνων και του χρόνου.

Στα σύγχρονα συστήματα ,όπου το internet έχει υποκαταστήσει τις κλασσικές διασυνδέσεις EDI ,επιτυγχάνεται η εύκολη είσοδος και έξοδος στην αγορά ή στο συγκεκριμένο δίκτυο ενδιαφέροντος .Αυτή η εξέλιξη οδηγεί και στην καλύτερη λειτουργία της αγοράς ,αφού χάνονται τεχνολογικά προνόμια που στο παρελθόν κατείχαν μόνο μεγάλες επιχειρήσεις.

### Κεφάλαιο 3°

#### Μεταβολές στο χαρακτήρα της επιχείρησης

Η εισαγωγή των δικτύων και των τεχνολογιών EDI έλυσε διάφορα προβλήματα ,που συνήθως συσχετίζονται με την πολυπλοκότητα των επιχειρήσεων .Ακριβώς επειδή το όλο σύστημα παροχής υπηρεσιών logistics είναι πολύ σύνθετο ,οι σχέσεις μεταξύ τμημάτων και διευθύνσεων μέσα στην ίδια επιχείρηση είναι επίσης πολύπλοκες.

Τα συστήματα αυτά , ανεξαρτήτως τεχνολογίας ,χαρακτηρίζονται και κατηγοριοποιούνται ως συστήματα υποστήριξης των λειτουργιών και συστήματα στήριξης αποφάσεων.

Οι κυριότεροι λόγοι για την εισαγωγή των ανωτέρω συστημάτων δεν είναι άλλοι από την μείωση του κόστους ,την αύξηση της παραγωγικότητας ,τη βελτίωση της παρεχόμενης ποιότητας υπηρεσίας και την επίτευξη καλύτερων αποφάσεων λόγω της ακρίβειας των στοιχείων και της ταχύτητας της επεξεργασίας τους.

Αν και πολλά εγχειρίδια το λογισμικό και τα συστήματα που υποστηρίζουν τις λειτουργίες logistics διακρίνονται και αναλύονται ειδικά ,στην πράξη δεν είναι κάτι το ξεχωριστό ή το τελείως διαφορετικό από τα συστήματα που υποστηρίζουν σωστά οργανωμένες εταιρίες.Γενικά,υπάρχουν τέσσερα επίπεδα ροής από τον προμηθευτή στον πελάτη ,που είναι :

- 1) Η **φυσική ροή**,δηλαδή τα στάδια μεταφοράς ,αποθήκευσης ,μεταποίησης ,συσσκευασίας ή αλλιώς όλα τα στάδια όπου το προϊόν υφίσταται μια μεταβολή κατάστασης ή θέσης
- 2) Η **ροή των εγγραφών** ,δηλαδή τα στάδια εισαγωγής της παραγγελίας ,έλεγχου αποθέματος ,έλεγχου των φορτωτικών και μεταφορικών έγγραφων κ.λ.π ή αλλιώς τα έγγραφα που απαιτούνται για τη δήλωση μιας κατάστασης ή προϋπόθεσης ή έλεγχου.
- 3) Η **ροή της πληροφορίας** ,δηλαδή η πληροφόρηση για κάθε στάδιο φυσικής ή κατάστασης εγγράφων
- 4) Η **ροή των λειτουργιών** ,εργασιών και έγγραφων για τη διεύθυνση οικονομικού ,δηλαδή τα στάδια στα οποία εισέρχεται ή εξέρχεται χρήμα λόγω παραπάνω καταστάσεων.

Σε κάθε οργανωμένη εταιρία απαιτούνται πληροφοριακά συστήματα έλεγχου των παραπάνω όρων .Ίσως στις εταιρίες logistics να υπάρχει πιο μεγάλη ανάγκη για το συνδυασμό κάποιων πληροφοριών και το μεγαλύτερο συντονισμό των συστημάτων . Γενικά όμως οι εταιρίες έχουν ανάγκη από ανάλογα συστήματα. Αποτελεί χαρακτηριστικό του κλάδου η ύπαρξη συνεργαζόμενων δικτύων ,στην αρχή μέσω άλλων συνδέων EDI και τώρα μέσω Internet .Η γεωγραφική διασπορά των μονάδων και των μέσων και οι συνεργασίες μεταξύ των εταιριών καθιέρωσαν τα συστήματα EDI ,οπότε εύκολα στη συνέχεια προσαρμόστηκαν τα νέα συστήματα σε εναλλακτικές τεχνολογίες ,όπως π.χ αυτές του Internet. Επειδή όμως τα υπάρχοντα συστήματα EDI ήταν σχεδιασμένα για τις ανάγκες συγκεκριμένης εταιρίας και κόστισαν πολύ ,για αυτό και δεν είναι εύκολη η

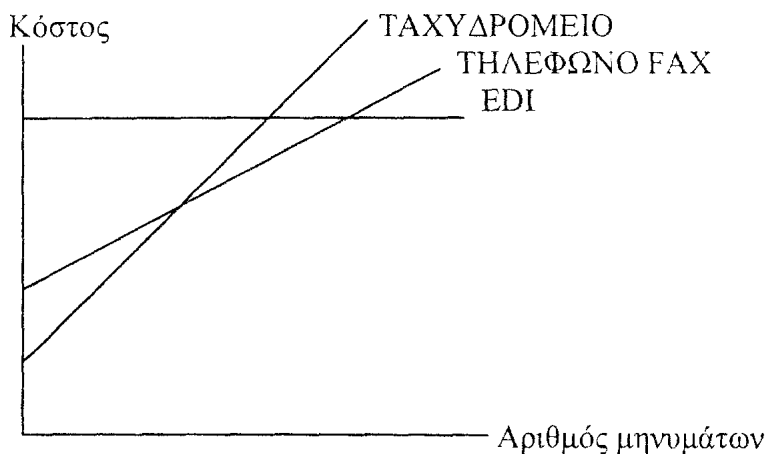
## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

εγκατάλειψη ,η αναβάθμιση ή και η εγκατάσταση τους από πιο ευέλικτα νέα συστήματα.

Φαίνεται μάλιστα από το διάγραμμα 1 ,παρακάτω ,ότι για μεγάλους όγκους επικοινωνίας μηνυμάτων ίσως τα συστήματα EDI να είναι φθηνότερα ,δεδομένου άλλωστε ότι ο μεγάλος όγκος μηνυμάτων συσχετίζεται με ενδοεπιχειρησιακή επικοινωνία. Βέβαια με τα σύγχρονα δίκτυα Internet το κόστος μειώνεται δραματικά , οπότε και τα EDI συστήματα παύουν να είναι αποδοτικά ,αλλά γενικά πρέπει να τονιστεί ότι είναι δύσκολο να προσαρμοστούν μεγάλα συστήματα και οι απαιτήσεις τους σε συστήματα intranet , εκτός αν σχεδιαστούν από την αρχή και για το δεδομένο σκοπό.

Γενικά, υπάρχουν προβλήματα και τεχνολογικές προκλήσεις στο τομέα της τηλεματικής. Οι κυριότερες είναι η μείωση του κόστους ,η πολυπλοκότητα των συστημάτων ,η ασφάλεια και η έξυπνη διαχείριση των δεδομένων .Αν και η τιμή των συστημάτων μειώνεται δραματικά ,όσο μειώνεται το κόστος της τηλεπικοινωνίας ,δεν παύει να είναι αρκετά υψηλό για τις λεγόμενες μικρομεσαίες εταιρίες.

Για παράδειγμα ,στα τέλη της δεκαετίας του 1990 η τιμή του απαραίτητου επικοινωνιακού εξοπλισμού για ένα φορητό όχημα ήταν περίπου τα \$5000 και το μηνιαίο κόστος τηλεπικοινωνιών περί τα \$80-90 ,σε μια τέτοια περίπτωση το κόστος εξανεμίζει τα οποία τεχνολογικά πλεονεκτήματα προσφέρονται.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Επίσης το θέμα της πολυπλοκότητας είναι εξαιρετικά σημαντικό .Τα περισσότερα συστήματα EDI ήταν συστήματα κλειστής αρχιτεκτονικής ,καθιστώντας την επικοινωνία δεδομένων εξαιρετικά δύσκολη και πολύπλοκη .Πολλά εξ' αυτών έχουν συγκεκριμένο προσανατολισμό σε συγκεκριμένες λειτουργίες και δύσκολα μπορούν να εξυπηρετούν τις επιχειρήσεις και τις λειτουργίες ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου οργανισμού .

Επίσης το μεγάλο μέγεθος και ο ειδικός προσανατολισμός αναγκάζουν την εταιρία να συνάπτει μακροχρόνιες σχέσεις και συνεργασίες με συγκεκριμένο προμηθευτή ,χάνοντας πολλές ευκαιρίες από το εξελισσόμενο τεχνολογικά και εμπορικά περιβάλλον της πληροφορικής .

Η ασφάλεια των δεδομένων αποτελεί το κύριο σημείο της κριτικής. Δεν έχουν αναφερθεί ειδικά προβλήματα υποκλοπής στοιχείων ή παραβίασης σχετικών απόρρητων στο κλάδο ,και αυτό γιατί το είδος της πληροφορίας στο επίπεδο που διακινείται δεν είναι τόσο σημαντικό ούτε για τον ανταγωνισμό ούτε για τρίτους .

Τα δεδομένα που διακινούνται μέσω δικτύου αποτελούν στοιχεία κάποιου φορτίου ή δρομολογίου ,όποτε θα πρέπει ο υποκλοπέας να παρακολουθεί τη κίνηση του

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

δικτύου συνεχώς ,για να μπορέσει να αξιοποιήσει τα οποία δεδομένα και να εξάγει πληροφορίες.

Τα συστήματα ,που συνήθως είναι εγκαταστημένα κοντά στο κέντρο λήψης αποφάσεων ,δεν ανταλλάσσουν ευαίσθητες συγκεντρωτικές πληροφορίες με εξωτερικά δίκτυα ,και να το κάνουν ,τότε προστατεύουν την ακεραιότητα των στοιχείων με τεχνικές κωδικοποίησης και κρυπτογραφίας.

Η ασφάλεια των στοιχείων καθίσταται πολύ σημαντική ,όταν το σύστημα επικοινωνεί με τραπεζικά δίκτυα για την ανταλλαγή σχετικών πληροφοριών ,οπότε και υπάρχει άμεσο ενδιαφέρον. Αν και δεν υπάρχει άμεσο πρόβλημα ,υπάρχει μια αίσθηση ανασφάλειας στους χρηστές που δημιουργεί προβλήματα αποδοχής του τηλεματικού συστήματος.

Τέλος η έξυπνη διαχείριση και εκμετάλλευση του συστήματος αποτελεί πραγματικό πρόβλημα .Μέσα σε ένα τηλεματικό σύστημα logistics υπάρχουν παρά πολλά δεδομένα ,τα οποία μπορούν να μεταμορφωθούν σε πληροφορία ,μόνο όταν είναι σωστά δομημένα και συνδυασμένα.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις επιχειρήσεων που άντλησαν εξαιρετικά σημαντικές πληροφορίες μέσα από εκατομμύρια στοιχεία και δεδομένα .Τέτοιες επιχειρήσεις είναι συνήθως οι μεταφορικές και αποθηκευτικές επιχειρήσεις ,που μετατρέπονται σε διαχειριστικές πληροφορίες και πολλές φορές εμπορεύονται τέτοιου είδους πληροφόρηση ακόμα και με τους πελάτες τους.

### Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

#### Εφαρμογές της τηλεματικής στον τομέα των μεταφορών

Οι εφαρμογές της τηλεματικής είναι πολλές αλλά και οι κυριότερες και αυτές που ενδιαφέρουν τον τομέα των μεταφορών είναι οι ακόλουθες:

<p><b>Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</b></p>	<p>Είναι η δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων ,αρχείων ,εικόνας κ.λ.π από χρήστή σε χρήστή . Υπάρχουν τυποποιημένες φόρμες (formats) και η χρήση όλο ένα γίνεται και πιο απλή ή και αξιόπιστη .Βασικό προσόν είναι η αυτόματη μετάδοση της πληροφορίας σε πολλούς παραλήπτες με ακριβώς το ίδιο κόστος .Σήμερα το e-mail αποτελεί την πιο σημαντική και διαδεδομένη εφαρμογή τηλεματικής.</p>
<p>Electronic mail</p>	
<p><b>Ηλεκτρονικές συνεδριάσεις</b></p>	<p>Με βάση τη δυνατότητα αποστολής ενός e-mail σε πολλούς παραλήπτες ,δημιουργούνται λίστες με παραλήπτες μηνυμάτων κοινού ενδιαφέροντος ή απλή ανακοίνωση των μηνυμάτων σε οποιονδήποτε χρήστη εγγραφεί στη λίστα . Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα άμεσης πληροφόρησης των ενδιαφερόμενων χωρίς να είναι απαραίτητη η προηγούμενη γνώση της διεύθυνσης ή ακόμα του παραλήπτη.</p>
<p>Electronic conferences</p>	
<p><b>Απομακρυσμένη Πρόσβαση</b> Remote login</p>	<p>Αυτή είναι μια παρά πολύ σημαντική εφαρμογή .Ο χρήστης μέσω του δικτύου αποκτά πρόσβαση σε ένα σύστημα που βρίσκεται μακριά του . Κλασική εφαρμογή αποτελεί η επικοινωνία των εργοταξίων με τα κεντρικά της εταιρίας .Ο χρήστης μπαίνει στο σύστημα και δουλεύει όσο αυτό του επιτρέπει ,δηλαδή όσο υπάρχει η σχετική άδεια πρόσβασης και χρήσης του λογισμικού .Στο μέλλον θα είναι δυνατή και η εργασία μέσω του δικτύου σε λογισμικό που είναι εγκαταστημένο στο σύστημα.</p>

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

### **Απενεργοποιημένη Επικοινωνία**

Offline Client Based Communication Systems

Πρόκειται για τη μετάθεση της αποστολής μηνυμάτων ή διενέργειας κάποιας εντολής σε μεταγενέστερο χρόνο .Πολύ συνηθισμένη εφαρμογή είναι η συγκέντρωση όλων των μηνυμάτων από κάποιο τμήμα της εταιρίας και η αποστολή τους σαν "δέμα" ,ούτως ώστε να επιτευχθεί καλύτερη χρήση της διαθέσιμης χωρητικότητας Άλλη εφαρμογή είναι η αποστολή όλων των Fax σε ώρα μειωμένου τιμολογίου.

### **Πρόσβαση σε φακέλους File Access Tools**

Πολλοί που και όχι μόνο παρέχουν την δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία τους.Γενικευμένη χρήση αυτής της εφαρμογής απαντάται στην αγορά της ανάπτυξης λογισμικού ,όπου διάφοροι προγραμματιστές εκθέτουν ελεύθερα ρουτίνες και κώδικες. Άλλοι πάλι παρέχουν πρόσβαση σε πληροφορίες ,όπως υπηρεσίες τηλεφωνικού καταλόγου ,θεαμάτων κ.τ.λ . Η δημόσια πρόσβαση αποτελεί μεγάλη πρόσθετη αξία στην ποιότητα ζωής και εργασίας ,αφού πλέον ο καθένας έχει πρόσβαση σε κάθε είδους πληροφορίες. Το κέρδος είναι πολλαπλό για τις εταιρίες.

### **Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων**

Database Access

Ισχύουν όσα και παραπάνω ,αλλά η πληροφορία είναι σαφώς πιο καλά δομημένη και περιέχει δυνατότητες συνδυασμού και εξαγωγής συμπερασμάτων ή άλλης πληροφορίας.

### **Υπηρεσίες Καταλόγων Directory Services**

Δεν υπάρχει παγκόσμια αποδεκτό πρότυπο για τις υπηρεσίες καταλόγου. Αποτελεί εργαλείο αλλά ακόμα η πολυμορφία δεν επιτρέπει την ευρεία χρήση του . Εθελοντές από διάφορες χώρες προσπαθούν να διασώσουν την ιδέα ,αλλά νέες μορφές καταλογών εμφανίζονται πολύ γρήγορα και δεν αφομοιώνονται από τους χρηστές.



**Υπηρεσίες Fax**  
Fax Services

Τα σύγχρονα modems έχουν τη δυνατότητα και αποστολής και λήψης Fax .Ειδικότερα υπάρχει και η δυνατότητα αποστολής Fax μέσω E-mail ,μπορεί κανείς να στείλει ένα E-mail το οποίο θα παραληφθεί από τον παραλήπτη ως Fax .Τα πλεονεκτήματα είναι φανερά

## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

	<p>Η τηλεόραση και το ραδιόφωνο είναι υπηρεσίες εδραιωμένες πολύ πριν την εμφάνιση του διαδικτύου .Οι μεγάλες απαιτήσεις σε bandwidth δεν επιτρέπουν τη διάδοση της τεχνικής αυτής ,αλλά λόγω της διαρκούς μείωσης του κόστους εξοπλισμού και της μεγαλύτερης ζήτησης ,υπάρχει η τάση για "personal broadcasting" όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να συνδέσει τη συσκευή του με οποίο τηλεοπτικό δίκτυο ή οποιόν άλλο χρηστή επιθυμεί.</p>
<p><b>Υπηρεσίες Εικόνας και Βίντεο</b></p>	<p>Προσθετό λογισμικό ή εξαρτήματα σε κλασσικούς προσωπικούς Η/Υ μπορούν κάλλιστα να πάσχουν τέτοιες υπηρεσίες και μάλιστα να συνδεθούν για video-conference.</p>
<p>Video and Audio Services</p>	<p>Αποτελούν ίσως την εφαρμογή που θα είναι η μορφή του εμπορίου στο μέλλον .Διαδικασίες για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών έχουν εξελιχθεί και αναπτυχθεί γύρω από τα EDI. Παρά το γεγονός ότι οι τράπεζες και οι άλλοι μεγάλοι οργανισμοί χρησιμοποιούν EDI , η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας δεν είναι από όλους αποδεκτή.</p>
<p><b>Εμπορικές Συναλλαγές</b></p>	<p>Το ενδιαφέρον για εμπορικές συναλλαγές μέσω του διαδικτύου τις μεγαλώνει συνεχώς ,αλλά τίθενται θέματα ασφαλείας των δεδομένων .Οι εταιρίες ισχυρίζονται ότι όλες οι συναλλαγές είναι απολύτως ασφαλείς αλλά τακτικά κρούσματα "κλοπής" και υπεξαίρεσης δεδομένων αναιρούν τη βασιμότητα του ισχυρισμού .Το κυριότερο πρόβλημα παραμένει το νομικό μέρος ,διότι οι εμπορικές συναλλαγές καταλήγουν και σε διάφορες μεταξύ των συναλλασσόμενων και δεν έχει υπάρξει πλήρης κάλυψη όλων των κενών που έχουν προκύψει κατά την εφαρμογή .Επίσης ,τα "πιεστήρια"είναι μάλλον αμφισβητήσιμα σε αρκετές περιπτώσεις και ίσως δεν υπάρχει ακόμα πλήρες σχέδιο αντιμετώπισης τέτοιων υποθέσεων σε διεθνές και εθνικό επίπεδο</p>
<p>Commercial Transactions</p>	<p>Δεν τίθεται θέμα περισσότερης ανάλυσης ,αλλά απλά μιας υπενθύμισης των δυνατοτήτων πληροφόρησης που παρέχει και την δυνατότητα ανάπτυξης νέων εμπορικών ,οργανωτικών κ.τ.λ σχέσεων.</p>
<p><b>Διαδίκτυο</b></p>	
<p>Wold Wide Web</p>	

---

**ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ**

**ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΤΩΝ REVERSE LOGISTICS ΚΑΙ ΤΗΣ  
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

---

### Κεφάλαιο 1°

#### Εισαγωγή

Αναλύοντας την εφαρμογή της τηλεματικής στις υπηρεσίες logistics, θα πρέπει κανείς να εστιάσει τη συζήτηση στο ποίος ωφελείται από τα τηλεματικά συστήματα και τις δυνατότητες τους: ο πελάτης ή η εταιρία. Αν και τα οφέλη είναι αμοιβαία, τις περισσότερες φορές υπάρχουν ορισμένες διαφορές.

Για τον πελάτη η πληροφόρηση που ακριβώς είναι το φορτίο και ποιο όχημα ή πλοίο εκτελεί την μεταφορά, είναι μια πληροφορία που δεν θα επηρεάσει αμέσως τις λειτουργίες του, αφού υπάρχουν συγκεκριμένα φορτωτικά έγγραφα, που μεταφέρουν την ευθύνη και τους κινδύνους του μεταφορέα.

Για την εταιρία όμως, που έχει αναλάβει τους σχετικούς κινδύνους η πληροφόρηση είναι ζωτικής σημασίας. Παράλληλα η τηλεματική τεχνολογία ανοίγει νέους επιχειρηματικούς ορίζοντες, όπως αυτόν της παροχής πληροφοριών για την αγορά, τις μηχανές αναζήτησης μεταφορέων, αποθηκών, εταιριών 3PL, την κράτηση χώρου και όγκου, της αυτόματης εκκαθάρισης ή διαμεσολάβησης για την εκκαθάριση των εγγράφων και των λογαριασμών με το διεθνές τραπεζικό σύστημα κ.τ.λ

Σε επίπεδο λειτουργίας της επιχείρησης, τα τηλεματικά συστήματα επιτυγχάνουν και εξασφαλίζουν καλύτερο έλεγχο των μέσων και των πάγιων, του προσωπικού, των εγγράφων και των λογαριασμών. Ειδικότερα θεωρούνται πολύ σημαντικοί οι τομείς εφαρμογής:

1. Η διαδικασία υποδοχής και εξυπηρέτησης του πελάτη (Marketing)
2. Η ανίχνευση και δρομολόγηση των φορτίων και μέσων (έλεγχος)
3. Τα έξυπνα συστήματα μεταφοράς (Διαχείριση)
4. Το ηλεκτρονικό εμπόριο, που τώρα διαμορφώνεται

Παρά τις ουσιαστικές καινοτομίες και δυνατότητες που παρουσιάζουν οι παραπάνω εφαρμογές, η άμβλυση του προβλήματος διαχειρίσεις εγγράφων αποτελεί το άμεσο και απλό αποτέλεσμα της εισαγωγής της τηλεματικής.

Εκτιμάται ότι ένας από τους λόγους που οι μεταφορικές εταιρίες ή σύνδεσμοι εξαγωγέων δεν θεωρούνται γενικά αποδοτικές επιχειρήσεις, είναι το βάρος και τα προβλήματα που προέρχονται από γραφειοκρατικές πρακτικές συνήθειες. Έγγραφα όπως φορτωτικές αποδείξεις παραλαβής, ζυγιστικά κ.τ.λ μπορούν μέσω τηλεματικών τεχνολογιών να ψηφιοποιηθούν και να ανταλλάσουν πληροφορίες με άλλα συστήματα ή να επιστρέψουν την άμεση εισαγωγή δεδομένων άπαξ στο σύστημα.

Επίσης με την ψηφιοποίηση καθίσταται εφικτή και ορθή στατιστική παρακολούθηση για τα ενδιαφερόμενα μέρη. Το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα έντονο σε καταστάσεις όπου το σύστημα διαχειρίζεται πολλά μικρά φορτία, όπως στην περίπτωση ενός πλοίου Ε/Κ, όπου κάθε Ε/Κ περιέχει και φορτία για διαφορετικούς παραλήπτες σε διαφορετικούς προορισμούς ή στην περίπτωση αποθηκών και super market λιανικού εμπορίου, όπως και οι προμηθευτές είναι πολλοί και τα διατεθειμένα είδη ακόμη περισσότερα.

Σε τεχνολογικό επίπεδο η επικράτηση του διαδικτύου επιτρέπει την εισαγωγή στο σύστημα σχετικών πληροφοριών και συγκεντρώνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε αντίστοιχα έγγραφα ή σημεία πληροφόρησης. Δεν είναι τυχαίο ότι οι μεγαλύτερες εταιρίες δημιουργούν φιλικά προς το χρήστη συστήματα, που του επιτρέπουν να διαβιβάσει πληροφορίες και δεδομένα ηλεκτρονικά και παράλληλα

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

προσφέρουν έκπτωση στην σχετική υπηρεσία .Ο λόγος για την έκπτωση είναι απλός και προφανής ,αφού κατ'αυτόν τον τρόπο μειώνεται το λειτουργικό κόστος ή το κόστος υποδοχής της παραγγελίας.

## Κεφάλαιο 2ο

### Διαδικασία υποδοχής παραγγελίας

Η διαδικασία υποδοχής παραγγελίας αναφέρεται στον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ πωλητών και αγοραστών σε αρχικό στάδιο .Η απόδοση που πηγάζει από την σωστή οργάνωση είναι σημαντική και εξασφαλίζει την ικανοποίηση του πελάτη.

Αυτός άλλωστε είναι και ο θεμέλιος λίθος της επιτυχίας της επιχείρησης ,γι' αυτό και υπάρχουν πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις στο θέμα .Πολλές εταιρίες θεωρούν τη διαδικασία αυτή τμήμα ή μέρος του συστήματος logistics ,αλλά γενικά η απόφαση εξαρτάται από το είδος του προϊόντος και τις υπηρεσίες που αναλαμβάνει η εταιρία .

Η εισαγωγή της τηλεματικής άλλαξε αρκετά τον τρόπο αντίληψης της διαδικασίας ,αφού αυτοματοποιήθηκαν πολλές εργασίες ,καταργήθηκαν πολλά έγγραφα και κυρίως άρχισε να δουλεύει ο κύκλος της παραγγελίας και της διάθεσης πιο γρήγορα από ότι στο παρελθόν .

Η διαδικασία της υποδοχής παραγγελίας χωρίζεται σε τέσσερις υπολειτουργίες ή εργασίες ανάλογα με το μέγεθος της εταιρίας .Η πρώτη είναι η παραγγελία αυτή καθαυτή ,δηλαδή η αίτηση του πελάτη για εξυπηρέτηση .Στη σύγχρονη ηλεκτρονική πραγματικότητα μπορεί να είναι απλό email ή fax που αντικαθιστά την επίσκεψη σε συγκεκριμένο σημείο πώλησης.

Η επόμενη λειτουργία είναι μεταβίβαση της παραγγελίας στα τμήματα που αναλαμβάνουν την προετοιμασία της. Δεν είναι τόσο προφανές ότι ένα έγγραφο απλά κοινοποιείται από τμήμα σε τμήμα ,αφού και άλλα τμήματα πρέπει να λάβουν σχετική ενημέρωση και πληροφόρηση ,ακόμα και αυτοποιημένη ,για να ξεκινήσουν λειτουργίες όπως το λογιστήριο ,η αποθήκη ,το τμήμα διανομής .

Το τρίτο στάδιο είναι η προετοιμασία της παραγγελίας , όπου δηλαδή ετοιμάζεται το προϊόν ή η υπηρεσία την οποία αγόρασε ο πελάτης. Τελευταίο στάδιο είναι η αποστολή του προϊόντος .Αυτός ο κύκλος παραγγελίας στη γενική μορφή του ,που η τηλεματική έχει αυτοματοποιήσει και επιτυγχάνει .Στο σημείο αυτό έγκειται και το πραγματικό ενδιαφέρον .

Τα παραπάνω στάδια μπορούν να χωριστούν σε μια σειρά δραστηριοτήτων οι οποίες περιλαμβάνονται στον κύκλο παραγγελίας. Συγκεκριμένα αυτές είναι :

- Η προετοιμασία της παραγγελίας
- Η διαβίβαση της παραγγελίας
- Η εισαγωγή της παραγγελίας
- Η συμπλήρωση της παραγγελίας και

## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

- Πληροφόρηση για την εξέλιξη της παραγγελίας

1) Η προετοιμασία της παραγγελίας αναφέρεται στον τρόπο και στη μέθοδο επικοινωνίας του πελάτη με τον προμηθευτή προκειμένου να δοθεί η παραγγελία και μπορεί να περιλαμβάνει τη συμπλήρωση κάποιου έντυπου παραγγελίας, την επικοινωνία δια μέσω τηλεφώνου ή φαξ ή μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Η δραστηριότητα αυτή έχει διευκολυνθεί πολύ από την ηλεκτρονική τεχνολογία π.χ τους γραμμικούς κώδικες, την αυτόματη σύνδεση πωλήσεων με τα αποθέματα και την αυτόματη εντολή δήλωσης της παραγγελίας. Η τεχνολογία του μέλλοντος θα επιτρέψει στους αγοραστές να επικοινωνούν απευθείας με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που θα ενεργοποιούνται με την φωνή και θα αποφεύγεται οποιαδήποτε άλλη ενέργεια για την διενέργεια της παραγγελίας.

2) Η διαβίβαση της παραγγελίας είναι η επομένη δραστηριότητα στη διεκπεραίωση της παραγγελίας. Περιλαμβάνει τη μεταβίβαση της παραγγελίας από το χώρο δήλωσης της στο σημείο που θα αρχίσει η επεξεργασία της. Υπάρχουν δυο βασικοί τρόποι διαβίβασης της παραγγελίας: Ο παραδοσιακός (manual) και ο ηλεκτρονικός.

- Ο παραδοσιακός τρόπος περιλαμβάνει την ταχυδρόμηση της ή την αυτοπρόσωπη μεταφορά της από τους εκπροσώπους του πωλητή στο σημείο εισαγωγής της παραγγελίας. Ως μέθοδος αυτή είναι αργή, αλλά αρκετά φτηνή. Η ηλεκτρονική παραγγελία είναι πια ιδιαίτερα δημοφιλής και διαδεδομένη με την χρήση τηλεφώνων, φαξ, Η/Υ και δορυφορικής επικοινωνίας. Αυτή η σχεδόν άμεση διαβίβαση παραγγελίας με τον υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και ακρίβειας εξασφαλίζει, έχει σχεδόν αντικαταστήσει τους παραδοσιακούς τρόπους διαβίβασης

Η εισαγωγή της παραγγελίας αναφέρεται σε μια σειρά ενεργειών, οι οποίες γίνονται πριν την συμπλήρωση της παραγγελίας και περιλαμβάνει:

- I. Τον έλεγχο της ορθότητας της παραγγελίας μέσω των κωδικών αριθμών, της περιγραφής των ειδών, της ποσότητας και της τιμής.
- II. Τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των ειδών που έχουν ζητηθεί
- III. Τον έλεγχο της πιστωτικής κατάστασης του πελάτη
- IV. Διαβίβαση των πληροφοριών της παραγγελίας όπου απαιτείται και
- V. Τη χρέωση της παραγγελίας

Αυτές οι ενέργειες είναι αναγκαίες, γιατί οι παραγγελίες δε δίνονται πάντα στη μορφή που απαιτείται για τη διεκπεραίωση τους και χρειάζεται επιπρόσθετη εργασία για την ολοκλήρωσή τους. Οι ενέργειες κατά το στάδιο της εισαγωγής της παραγγελίας έχουν διευκολυνθεί πολύ από τις τεχνολογικές εξελίξεις (όπως η χρήση γραμμικών κωδικών, οπτικών ινών, ανιχνευτών και ηλεκτρονικών υπολογιστών), οι οποίες έχουν βελτιώσει την παραγωγικότητα και την αξιοπιστία, συμβάλλοντας στην μείωση του χρόνου και στην ακρίβεια της παραγγελίας.

Η συμπλήρωση παραγγελίας περιλαμβάνει τις φυσικές ενέργειες που απαιτούνται για την εξασφάλιση των ειδών μέσω των αποθεμάτων ή της παραγωγής, τη συσκευασία αυτών για αποστολή, τη δρομολόγηση της αποστολής και τη προετοιμασία των εγγράφων μεταφοράς. Ορισμένες από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να γίνονται παράλληλα με τις δραστηριότητες εισαγωγής της παραγγελίας, έτσι ώστε να συμπιεστεί ο χρόνος διεκπεραίωσης.

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Η πληροφόρηση για εξέλιξη της παραγγελίας αποτελεί την τελική δραστηριότητα της διεκπεραίωσης της παραγγελίας και εξασφαλίζει την καλή σχέση εξυπηρέτησης με το να κρατά τον πελάτη ενήμερο για όλη την εξέλιξη της παραγγελίας.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει :

- Τη συνεχή παρακολούθηση σε όλο τον κύκλο της παραγγελίας και
- Την επικοινωνία με τον πελάτη για το στάδιο που βρίσκεται η παραγγελία και για το χρόνο παράδοσης.

Οι ενέργειες που εντάσσονται σ' αυτή την κατηγορία αφορούν δραστηριότητες που δεν επηρεάζουν το συνολικό χρόνο διεκπεραίωσης. Οι έρευνες και η εμπειρία έχουν δείξει ότι υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στο χρόνο κατά τον οποίο ολοκληρώνεται ο κύκλος παραγωγής. Μια γενική παρατήρηση είναι ότι η μεγάλη καθυστέρηση γίνεται πριν ή μετά τη ετοιμασία της παραγγελίας.

Γενικά, δεν χάνεται χρόνος στην προετοιμασία αλλά στην παραγγελία, στη διαβίβαση και στη διανομή. Μια άλλη παρατήρηση είναι ότι όσο μεταβάλλεται ο χρόνος παραγγελίας, τόσο πιο δύσκολο είναι το έργο της σωστής δρομολόγησης και διαχείρισης των μέσων και της οργάνωσης αποθεμάτων ασφαλείας. Σε ιδανικές συνθήκες υπάρχει μια επαλληλία των χρόνων που απαιτούνται σε κάθε στάδιο, οπότε, ανά μειωθεί ο μέσος χρόνος προετοιμασίας της παραγγελίας, μειώνεται και ο συνολικός μέσος χρόνος απόκρισης.

Στην πραγματικότητα, όμως, δεν είναι τόσο εύκολο να συντονιστούν τα τμήματα και να μειώσουν το συνολικό. Σε αυτό το σημείο καλείται η τηλεματική τεχνολογία να προσφέρει λύσεις.

## **Κεφάλαιο 3ο**

### **Ανίχνευση και δρομολόγηση φορτίων**

Όσο πιο σύνθετο γίνεται το μεταφορικό περιβάλλον ενισχύεται και ο ρόλος συνδυασμένων μεταφορών, τόσο πολλαπλασιάζονται οι ανάγκες ανίχνευσης και έξυπνης διαχείρισης των φορτίων. Είναι παρά πολύ βασικό για τον αποστολέα και τον παραλήπτη όσο και για να το μεταφορέα να γνωρίζει που ακριβώς βρίσκεται το φορτίο διέρχεται από περιοχές που χαρακτηρίζονται από αστάθεια.

Παράλληλα με την φυσική ροή του φορτίου επιβάλλεται και η ροή πληροφορίας μέσω των διάφορων συστημάτων προς τους ενδιαφερόμενους.

Έτσι, έχει δημιουργηθεί μια νέα αγορά όπου οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν είτε την ανάπτυξη σχετικού λογισμικού και συστημάτων είτε την παροχή σχετικών υπηρεσιών και συμβουλών στις μεταφορικές επιχειρήσεις. υπάρχουν πολλές διαθέσιμες τεχνολογίες καθώς επίσης και δυο πολύ διαφορετικές ανάγκες για να καλυφθούν.

## REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ

Για μια εταιρία που ασχολείται με ομαδοποιημένα φορτία οι δυνατότητες παροχής πληροφόρησης είναι τελείως διαφορετικές από μια εταιρία που μεταφέρει χύδην φορτία .Επίσης ,είναι πολύ διαφορετικό το πρόβλημα που δραστηριοποιείται στη διεθνή αγορά από ότι σε μια εταιρία που εξυπηρετεί συγκεκριμένες τοπικές ανάγκες. Στην πράξη οι διαθέσιμες τεχνολογίες είναι οι ακόλουθες:

- Δορυφορικές επικοινωνίες( satellite communication)
- Ασύρματη τεχνολογία (cellular and wireless data technology)
- Προηγμένα barcodes και συνδυασμός internet με τα EDI(barcode:κώδικας ραβδώσεων (κώδικας που αναπαριστά τις πληροφορίες με ένα σύνολο γραμμών ,με διαφορετικό πάχος και ενδιάμεσες αποστάσεις οι οποίες αναπαριστούν γράμματα ,αριθμούς ή άλλους χαρακτήρες)).Οι κώδικες ραβδώσεων μπορούν να αναγνωριστούν από ειδικές συσκευές οπτικής ανάγνωσης.

Χρησιμοποιούνται για την αυτόματη αναγνώριση προϊόντων ,την απευθείας τιμολόγηση ,καθώς και για την ενημέρωση των αποθεμάτων της αποθήκης .Ο barcode reader (ή optical scanner-λείζερ) χρησιμοποιείται για την αναγνώριση πληροφοριών που αναπαριστάται με κώδικα ραβδώσεων

Το barcode symbol (σύμβολο κώδικα ραβδώσεων ) είναι ο τυποποιημένος κωδικός ραβδώσεων .Ένα σύμβολο κώδικα ραβδώσεων περιέχει μια “σιωπηρή ζώνη αρχής” ένα χαρακτήρα αρχής ,ένα ή περισσότερους χαρακτήρες δεδομένων ,πιθανόν ένα χαρακτήρα έλεγχου ,ένα χαρακτήρα τέλους και μια “σιωπηρή ζώνη τέλους” .

Discrete barcode είναι ο κώδικας ραβδώσεων στον οποίο το ενδιάμεσο διάστημα χαρακτήρων δεν αποτελεί μέρος του κώδικα και μπορεί να μεταβάλλεται σε εύρος ,μέσα σε κάποια όρια ανοχής.

Η δορυφορική τεχνολογία προσφέρει δυνατότητες πληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο .Η ουσιαστική δυνατότητα είναι η σχεδόν παγκόσμια γεωγραφική κάλυψη που παρέχεται από πλέγμα δορυφόρων που μεταφέρουν δεδομένα τόσο για τα φορτία όσο για τα μεταφορικά μέσα .

Είναι παρά πολύ συνηθισμένο ,σε τακτικά χρονικά διαστήματα ,συστήματα επί του πλοίου να διακινούν πληροφορίες μέσω δορυφόρων και σε εξαιρετικές περιπτώσεις να παρέχουν και την δυνατότητα επικοινωνίας εικόνας και οδηγιών και εντολών συνεχώς από την ξηρά προς το πλοίο .Αυτό όμως δεν είναι συνηθισμένο ,διότι το κόστος είναι αρκετά υψηλό .

Στην πράξη υπάρχουν έτοιμα τέτοια μηνύματα επικοινωνίας που απαιτούν ελάχιστο bandwidth ,οπότε και κοστίζουν πολύ λίγο και επιτρέπουν την ανταλλαγή μηνυμάτων .Τεχνολογία δεν εφαρμόζεται μόνο στα θαλάσσια μέσα αλλά και σε φορητά οχήματα ,ενώ παρέχεται η δυνατότητα συνδυασμού με αλλά δίκτυα και συστήματα όπως το GPS.Σε καμία περίπτωση ,όμως η δορυφορική τεχνολογία δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες μεμονωμένων φορτίων .Πρόκειται για τεχνολογία που εστιάζεται στα μέσα και στην διαχείριση των μέσων και η πληροφορία για το φορτίο είναι συμπληρωματική.

Η ασύρματη επικοινωνία εστιάζεται πλήρως στο φορτίο και αποτελεί τεχνολογική διέξοδο για εταιρίες που διαχειρίζονται πολλές αποστολές .Στην αρχή είχε εφαρμοστεί με απόλυτη επιτυχία στις ταχυδρομικές υπηρεσίες και αργότερα εφαρμόστηκε και σε λιμάνια και σε εμπορευματικούς σταθμούς ,γενικότερα .Το κυριότερο πλεονέκτημα της τεχνολογίας αυτής της είναι η αυτοματοποίηση ή η κατάργηση γραφειοκρατικών διαδικασιών και η ενημέρωση των ενδιαφερομένων σε πραγματικό χρόνο.



## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Όσο δε αυξάνεται η χρήση της κινητής τεχνολογίας ,η σχετική τεχνολογία βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και αναμένεται να ενισχύσει την παρουσία της στο μέλλον.

Πρόγονος της ασύρματης επικοινωνίας ήταν και η τεχνολογία αναγνώρισης εξοπλισμού με χρήση ραδιοσυχνοτήτων .Μικρές συσκευές “ διαβάζουν ” την πληροφορία από κάποιο barcode και με τη χρήση ραδιοκυμάτων επικοινωνούν με τον κεντρικό υπολογιστή .Αυτή η τεχνολογία εφαρμόζεται με επιτυχία σε τερματικούς σταθμούς και αποθήκες ,διότι πολύ εύκολα συνδυάζεται με τη χρήση και τον έλεγχο άλλων μηχανημάτων .

Όπως γίνεται φανερό και η τεχνολογία αυτή εστιάζεται στα μέσα και κυρίως στα μέσα διαχείρισης των φορτίων. Η τεχνολογική τους εξέλιξη βασίζεται μεν σε επιτεύγματα της δεκαετίας του 70 και 80 αλλά η βασική ιδέα είναι η ίδια. . Η πληροφορία είναι συνήθως κωδικοποιημένη κυρίως για λόγους συμπίεσης και ελαχιστοποίησης του κόστους ,οπότε το σύστημα συμπεριλαμβάνει και αλλά μηχανήματα για την κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση του συστήματος .

Σε πρακτικό επίπεδο οι συσκευές ανάγνωσης είναι εξαιρετικά ευαίσθητες σε μεταβολές θερμοκρασίας ,θορύβου και γεωμετρίας ,ενώ ερευνητές αναφέρουν ότι ακόμα και σε προφυλαγμένες καταστάσεις σιδηροδρομικών μεταφορών η τεχνολογία αυτή αδυνατεί να παράσχει αξιόπιστα αποτελέσματα για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς συντήρηση.

Παρά τα εγγενή όμως προβλήματα της ,η τεχνολογία αυτή προσφέρει μεγάλη ευελξία και γι αυτό και προτιμάται από σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και terminals. Άλλες εταιρίες έχουν τοποθετήσει tags και barcodes σε containers με εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Η εταιρία Matson αναφέρει ότι εφαρμόσε την τεχνολογία αυτή σε 125.000 κουτιά και πέτυχε περίπου 100% ακρίβεια στα δεδομένα φορτίου και 15% μείωση του χρόνου αναμονής στην πύλη .Η τεχνολογία αυτή είναι σχεδόν όμοια και με την τεχνολογία AVID (automatic vehicle identification) που χρησιμοποιούν οι οδικοί μεταφορείς και συνδυάζεται και με δορυφορικές επικοινωνίες .

Το ουσιαστικό και κρίσιμο στοιχείο των παραπάνω συστημάτων αποτελεί η ύπαρξη tag ή barcode .συνήθως ένα barcode περιέχει 40 με 80 χαρακτήρες ,οπότε η διαχείριση του από άνθρωπο εμπεριέχει και μεγάλη πιθανότητα σφάλματος που έχει υπολογιστεί σε 1 σφάλμα ανά 100 ή 300 χαρακτήρες.

Η αυτόματη ανάγνωση και διαχείριση του κωδικού πραγματοποιείται σε 2 δευτερόλεπτα ,ενώ η διαχείριση από τον άνθρωπο είναι εξαιρετικά χρονοβόρα. Συνήθως το barcode περιέχει μια αλληλουχία πληροφορίας ,την οποία και επεξεργάζεται το σύστημα . Η μεγάλη δυνατότητα που προσφέρεται είναι ο συνδυασμός πληροφοριών ,όπως αυτών της παραγωγής ,της μεταφοράς και της παράδοσης σε ένα προηγμένο τεχνολογικά barcode.

Ως τεχνολογικά προηγμένο barcode νοείται αυτό που μπορεί να περιέχει πληροφορίες σε δυο διαστάσεις τουλάχιστον ,άρα και έχει αυξημένη χωρητικότητα . Η πληροφορία του barcode μεταδίδεται με οποίο σύστημα και να επιλέγει και συνδυάζεται με όλες τις τεχνολογικές επιλογές.

Αξίζει να αναφερθεί σαν παράδειγμα μια αυτοβιομηχανία ,η οποία έστειλε αρκετά αυτοκίνητα με τρένο σε λιμάνι ,από εκεί τα αυτοκίνητα φορτώνονταν σε πλοίο και στο λιμάνι άφιξης αναλάμβανε άλλη εταιρία τη διαμονή τους.

Στην αλυσίδα αυτή εμπλέκονταν πέντε διαφορετικά barcodes ,ενώ με την χρήση ενός προηγούμενου barcode όλα τα συστήματα μπορούσαν να επικοινωνήσουν καλύτερα αλλά και να αυξήσουν την παρεχόμενη λεπτομέρεια . Από πηγές του λιμανιού αναφέρθηκε και εξαιρετική βελτίωση της παραγωγικότητας για τις εκεί διαδικασίες.

Τέλος ,ο συνδυασμός του internet και της τεχνολογίας EDI ,ενώ πρωτόκολλα όπως FTP (file transfer protocol) επιτρέπουν την άμεση εισαγωγή δεδομένων στα συστήματα .Κατά αυτόν τον τρόπο συστήματα κλειστής αρχιτεκτονικής ή δικτύων

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

X25 και X400 μπορούν να ανταλλάξουν πληροφορίες με οποιοδήποτε άλλο σύστημα ή δίκτυο.

Η ανίχνευση φορτίου ή του μέσου και η διακίνηση της σχετικής πληροφορίας θέσης και χρόνου επιτρέπουν την καλύτερη διαχείριση και δρομολόγηση των μέσων αλλά και την επιλογή της πιο εναλλακτικής λύσης. Το internet αναμένεται να αποτελέσει το κύριο μέσο επικοινωνίας των συστημάτων στο μέλλον και η κάθε εταιρία ανάλογα με τα συμφέροντα και τα ενδιαφέροντα της θα επιλέγει τεχνολογική λύση. Σε κάθε περίπτωση ο πελάτης βγαίνει κερδισμένος, αφού έχει γνώση της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

### **Έξυπνα συστήματα μεταφοράς**

Η χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας δεν περιορίζεται σε ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες και ένα ευρύτατο φάσμα νέων τεχνολογιών αναπτύσσονται, για να διακινήσουν έκτατες πληροφορίες στα οδικά κυρίως δίκτυα. Οι τεχνολογίες αυτές καλούνται συνήθως "έξυπνα συστήματα μεταφοράς", αποδίδοντας στα ελληνικά τον αγγλικό όρο "intelligent transportation systems –ITS".

Οι πληροφορίες συνήθως σχετίζονται με κάποιες στο οδικό δίκτυο, όπως συμφόρηση σε συγκεκριμένες αρτηρίες, ατυχήματα κ.λ.π, οπότε και είναι δυνατή η αλλαγή του δρομολογίου.

Η σημασία αυτών των συστημάτων είναι εξαιρετικά σημαντική, αν αναλογιστεί κανείς ότι η κίνηση στα οδικά δίκτυα αυξάνεται περίπου σε 30% κάθε δεκαετία, 2 δις εργάσιμες ώρες χάνονται ετησίως, που μεταφράζονται σε \$40 εκ. απώλειες για τις επιχειρήσεις. Συνεχώς αυξάνονται οι επενδύσεις σε συναφή τεχνολογία τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική, αλλά κυρίως αυξάνονται οι προσδοκίες από τους χρηστές συστημάτων.

Γενικά επιδιώκεται η βελτίωση των συνθηκών μεταφοράς με όρους ασφάλειας, χαμηλού κόστους και παραγωγικότητας και παράλληλα η παροχή υπηρεσιών real-time στους πελάτες.

Τα συστήματα αυτά συνοδεύονται και από κοινωνικά οφέλη, όπως την αποφυγή συμφορήσεων και ελαχιστοποίηση της κίνησης των φορτηγών σε συγκεκριμένους οδικούς άξονες. Γι' αυτό το λόγο τα κρατικά κονδύλια ενισχύουν τις έρευνες στον τομέα αυτό.

### Κεφάλαιο 5ο

#### Ηλεκτρονικό εμπόριο

##### 5.1 Ορισμός ηλεκτρονικού εμπορίου

Ηλεκτρονικό εμπόριο είναι οποιοδήποτε είδος επιχειρησιακής συναλλαγής ,στην οποία τα συμμετέχοντα μέλη αλληλεπιδρούν ηλεκτρονικά ,χρησιμοποιώντας τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και όχι άμεση φυσική επαφή.

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

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

Ένας πολύ σημαντικός συντελεστής για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές με όλες τις παραμέτρους που αυτές περιλαμβάνουν.

Με τον όρο ηλεκτρονικές πληρωμές εννοούμε όλες τις διαδικασίες που ξεκινούν από τη στιγμή που ο αγοραστής αποφασίζει ότι θέλει να αγοράσει κάποιο προϊόν ηλεκτρονικά και δίνει την εντολή για την έναρξη της διαδικασίας ,μέχρι την παραλαβή του προϊόντος που έχει παραγγείλει και την εξόφληση του .

Μέχρι σήμερα ,οι καταναλωτές έχουν συνηθίσει στις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών ,οι οποίες γίνονται με άμεση επαφή μεταξύ των συναλλασσόμενων. Αυτές συμπεριλαμβάνουν μετρητά χρήματα ,επιταγές ,πιστωτικές κάρτες κ.α σήμερα λόγω της αλματώδους ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου ,εισέρχονται νέες μέθοδοι πληρωμής ,αυτές που αφορούν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Στην πραγματικότητα οι ηλεκτρονικές πληρωμές ,αν και κάτι σχετικά νέο ,επιτυγχάνουν την διενέργεια των παραδοσιακών τρόπων πληρωμών χρησιμοποιώντας ως μέσο το διαδίκτυο . Όπως ήταν αναμενόμενο ,οι ηλεκτρονικές πληρωμές ,αντιμετωπίζονται με δυσπιστία ,μιας και δεν έχουν δοκιμαστεί σε μεγάλο βαθμό.

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Η αιτία δημιουργίας αυτής της δυσπιστίας ,ανήκει στην σφαίρα της ψυχολογίας και πηγάζει από το γεγονός ότι ο αγοραστής δεν έχει φυσική επαφή με τον συναλλασσόμενο ή έστω με τον ταμία της Τράπεζας.

Η δυσπιστία αυτή ενισχύεται περισσότερο από το ότι οι ηλεκτρονικές πληρωμές στηρίζονται στην ασφάλεια του διαδικτύου ,το οποίο δεν παρέχει τον βαθμό αξιοπιστίας που θα επιθυμούσαμε .

Επιπλέον ,οι ειδήσεις που κάνουν τον γύρο του κόσμου και αφορούν επιτυχείς επιθέσεις σε διάφορους πληροφοριακούς κόμβους και απάτες που διαπράττονται στο διαδίκτυο ,δεν βοηθούν στην καλλιέργεια κλίματος ασφάλειας .Παρόλα αυτά ο επιθυμητός βαθμός αξιοπιστίας στη χρήση ηλεκτρονικών πληρωμών ,είναι εφικτό να επιτευχθεί εφόσον ληφθούν επιπλέον μέτρα για την διασφάλιση τους ,όπως χρήση ασφαλών δίαυλων επικοινωνίας για την μεταβίβαση κρίσιμων δεδομένων ,εφαρμογή αλγόριθμων κρυπτογράφησης ,χρήση ψηφιακών υπογράφων κ.α

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

### **5.2 Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου**

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

#### **5.2.1 Business to Business -EDI**

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

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

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

## **REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ**

( Σε αυτό το σημείο κρίνω σκόπιμο να αναφέρω ότι το EDI (Electronic Data Interchange) ή ηλεκτρονική μεταβίβαση δεδομένων έχει αναλυθεί πλήρως στο προηγούμενο κεφάλαιο.)

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.

Προκείμενου λοιπόν να υλοποιηθεί η επικοινωνία μέσω EDI ,θα πρέπει κάθε έτερος να είναι εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό που θα μετατρέψει τα λαμβανόμενα μηνύματα σε μορφή συμβατή με τις δικές του εφαρμογές.

### **5.2.2. Business to Consumer**

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

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

### **5.2.3. Business to Government**

Η κατηγορία αυτή καλύπτει κάθε είδος ηλεκτρονικής συναλλαγής μεταξύ κυβέρνησης και επιχειρήσεων ,όπως π.χ ηλεκτρονική ανακοίνωση προκηρύξεων. Αυτή η κατηγορία αναπτύσσεται σταδιακά και στο μέλλον προβλέπεται να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στις ηλεκτρονικές συναλλαγές των κυβερνήσεων με τις επιχειρήσεις.

Αυτός ο τρόπος εμπορίου συχνά περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι κυβερνήσεις αγοράζουν προϊόντα και υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου.

### **5.2.4 Government to citizen**

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

Ανάμεσα στις πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από τις κυβερνήσεις ,πολλές από αυτές μπορούν να γίνουν μέσα από τα ηλεκτρονικά μέσα .Το να παρέχεις δημόσιες υπηρεσίες ηλεκτρονικά, όχι μόνο γλιτώνει τους πολίτες από το χάσιμο του χρόνου και τους παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες ,αλλά είναι και πιο αποδοτικό και αποτελεσματικό όσον αφορά το κόστος.

## **REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Αυτές οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν την πληρωμή των κυβερνητικών λογαριασμών ,την απόδοση της επιστροφής φόρου ,καταγραφή ψήφων ,ανανέωση των διπλωματών οδήγησης ,αλλαγή της προσωπικής διεύθυνσης κ.τ.λ

### **5.2.5 Consumer to Consumer**

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

### **5.3 Στοιχεία που περιλαμβάνει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο**

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

- Εγκαθίδρυση μιας αρχικής επαφής , π.χ μεταξύ του πελάτη και του καταστήματος
- Ανταλλαγή πληροφοριών και εγγράφων με ασφάλεια με την χρήση π.χ του EDI
- Υποστήριξη του πελάτη πριν και μετά τις πωλήσεις ,όπως :
  - Προβολή των προϊόντων μέσα από ηλεκτρονικούς καταλόγους
  - Πληροφορίες για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες
  - Τεχνική Υποστήριξη για τη χρήση των προϊόντων
  - Απαντήσεις σε ερωτήσεις των καταναλωτών
  - Πωλήσεις
  - Ηλεκτρονικές πληρωμές
  - Διανομές ,οι οποίες περιλαμβάνουν:
    - ✓ Τη συνεργασία με μεταφορικές εταιρίες για την αποστολή προϊόντων
    - ✓ Την ηλεκτρονική αποστολή αγαθών που μπορούν να σταλούν μέσω δικτύου

### 5.4 Πλεονεκτήματα –Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο λειτουργεί θετικά τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές στους οποίους προσφέρει μεγάλες ευκολίες.

Τα βασικά πλεονεκτήματα είναι:

- **Διευρυμένη αγορά**

Τα όρια του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν περιορίζονται από τα αντίστοιχα γεωγραφικά ή εθνικά όρια ,που στην πραγματικότητα περιορίζουν την εμβέλεια των επιχειρήσεων .

Έτσι επιτρέπεται ακόμα και στις μικρότερες επιχειρήσεις να πετύχουν μια σφαιρική παρουσίαση των προϊόντων τους , να συναγωνιστούν «επί ίσοις όροις» άλλες επιχειρήσεις άσχετα με το μέγεθος τους και να εδραιωθούν σε παγκόσμιο επίπεδο ,αποκτώντας ένα αγοραστικό κοινό οποιασδήποτε εθνικότητας.Είναι προφανές ότι η ηλεκτρονική προβολή των καταστημάτων αποτελεί τον καλύτερο ίσως τρόπο διαφήμισης τους.

Το αντίστοιχο όφελος του καταναλωτή είναι ότι μπορεί να διαλέξει αυτό που τον ενδιαφέρει από διάφορους προμηθευτές,χωρίς να τον απασχολεί η γεωγραφική θέση της επιχείρησης .Η παγκόσμια αγορά συνδέεται ηλεκτρονικά και δημιουργείται με τον τρόπο αυτό μια κατάσταση πολυπωλίου ,με αποτέλεσμα να μπορεί ο χρήστης να βρεί μια πολύ συμφέρουσα πρόσφορα σε ελάχιστο χρόνο .

Λόγω του πολυπωλίου που δημιουργείται ,κάθε επιχείρηση ,μικρή ή μεγάλη ,πρέπει να ακολουθήσει τις νέες εξελίξεις ,αυτές που ορίζουν οι ηλεκτρονικές συναλλαγές ,προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστική.

- **Αυξημένος ανταγωνισμός**

Λόγω της κατάστασης πολυπωλίου ο ανταγωνισμός αυξάνεται και η κάθε επιχείρηση προσπαθεί να κερδίσει τους πελάτες ,βελτιώνοντας όχι μόνο την ποιότητα των προϊόντων ,αλλά και έναν αριθμό άλλων πραγμάτων που προσελκύουν τον καταναλωτή .

Έτσι ,δίνεται έμφαση στην παρουσίαση των προϊόντων ,στις πληροφορίες που παρέχονται γι'αυτά ,στις οδηγίες χρήσης ,στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη και στην καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση του.

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

- **Μείωση κόστους προϊόντων – Μείωση τιμών**

Ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι μείωση του κόστους συναλλαγής.

Με τη νέα μορφή του εμπορίου, δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη καταστημάτων, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος συναλλαγής άρα και οι τιμές των προϊόντων.

Έτσι ενώ η συναλλαγή που συμπεριλαμβάνει ανθρώπινη επαφή μπορεί να κοστολογείται σε δολάρια, η αντίστοιχη ηλεκτρονική συναλλαγή κοστίζει μόλις λίγα σέντς ή και λιγότερο.

- **Μείωση προμηθευτικών αλυσίδων – Ταχύτατη ανταπόκριση στον πελάτη**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προκαλεί τη μείωση έως και τον εκμηδενισμό των προμηθευτικών αλυσίδων, αφού σε αρκετές περιπτώσεις τα προϊόντα στέλνονται κατευθείαν από τον παραγωγό στον καταναλωτή, προσπερνώντας τα παραδοσιακά «στάδια» από τα οποία περνάει κάποιο προϊόν μέχρι να παραδοθεί στον παραλήπτη.

Ειδικά στα προϊόντα που προδίδονται ηλεκτρονικά, η αλυσίδα εκμηδενίζεται. Ο πελάτης επωφελείται από το ότι βρίσκει αυτό που θέλει, σε λίγο χρόνο, απευθείας από τον προμηθευτή, χωρίς να περιορίζεται στα προϊόντα των τοπικών καταστημάτων που βρίσκονται σε stock.

- **Δημιουργία προφίλ καταναλωτών, Μαζική παραγωγή προϊόντων – Προϊόντα και υπηρεσίες προσωπικής επιλογής για τους καταναλωτές**

Μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας είναι δυνατό τα καταστήματα να συγκεντρώσουν πληροφορίες για τις ιδιαίτερες ανάγκες και επιθυμίες μεμονωμένα κάθε πελάτη πάνω σε ορισμένα προϊόντα.

Δημιουργούν έτσι το προφίλ του κάθε καταναλωτή χωριστά και μπορούν κατ'επέκταση να προσαρμόζουν τις ιστοσελίδες τους ανάλογα με τις ιδιαίτερες «προτιμήσεις» του πελάτη.

Με τον τρόπο αυτό, καταργείται το «απρόσωπο» των συναλλαγών που χαρακτηρίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο και δημιουργείται για τον καταναλωτή ένα περιβάλλον οικείο, στο οποίο αισθάνεται την άνεση και την ασφάλεια για να διεκπεραιώσει τις συναλλαγές του.

Επιπλέον, το κάθε σύστημα, συγκεντρώνοντας τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των καταναλωτών, μπορεί να καταλήξει σε κάποια συμπεράσματα, που αφορούν σε ένα σύνολο αναγκών τους, οι οποίες δεν καλύπτονται από την αγορά. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μαζική παραγωγή ειδικών που θα καλύπτουν τις ανάγκες του καταναλωτικού κοινού και θα καλύπτουν τις ανάγκες του καταναλωτικού κοινού και που θα προσφέρονται σε μαζικές τιμές αγοράς, χωρίς δηλαδή κάποια επιπλέον επιβάρυνση.

Τα βασικά μειονεκτήματα είναι :



## REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

- **Προβλήματα ασφάλειας**

Το διαδίκτυο είναι μέσο που δεν παρέχει το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας στις συναλλαγές ,με αποτέλεσμα και οι συναλλαγές να μην είναι ασφαλείς .

Βέβαια σε αυτόν τον τομέα γίνεται εκτεταμένη έρευνα έτσι ώστε οι συναλλαγές να γίνονται με όσο τον δυνατόν μεγαλύτερη ασφάλεια .

Βέβαια για να μην είμαστε υπερβολικοί , τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών που εφαρμόζονται ,έχουν λύσει τα μεγαλύτερα προβλήματα ασφάλειας και μπορεί κανείς να πει ότι είναι εξίσου ,αν όχι περισσότερο ,ασφαλή και ευέλικτα από τις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών.

- **Έλλειψη επαφής πωλητή- πελάτη**

Το φαινόμενο αυτό δημιουργεί δυσπιστία στον καταναλωτή αφού δεν βλέπει το προϊόν και τον πωλητή. Δεν είναι σίγουρος αν αυτό που βλέπει στην οθόνη είναι όντως αυτό που θα παραλάβει ή αν αυτά που ισχυρίζεται η εταιρία για το προϊόν είναι όντως αληθινά.

## **Κεφάλαιο 6°**

### **Πληροφοριακή υποδομή και μέσα μεταφοράς**

Οι τεχνολογικές εφαρμογές στον τομέα των οδικών μεταφορών περιλαμβάνουν εφαρμογές από τους παρακάτω τεχνολογικούς τομείς:

1. **Πληροφορική** (Hardware και Software εξειδικευμένο στην μεταφορά εμπορευμάτων,EDI)
2. **Τηλεπικοινωνίες** (Τηλέφωνο ,Τέλεφαξ , Τέλεξ , Βιντεοτέξ ,Δημόσια και Ιδιωτικά ψηφιακά δίκτυα τηλεπικοινωνιών για την μεταφορά ψηφιακών δεδομένων).
3. **Δορυφορικές και Ράδιο-Επικοινωνίες** (Δημόσια και Ιδιωτικά δίκτυα με χρήση ράδιο-συχνοτήτων ή δορυφόρων για τη μεταφορά ψηφιακών δεδομένων).

Οι τεχνολογικές εφαρμογές επηρεάζουν σημαντικά ορισμένες λειτουργίες της διαδικασίας μεταφοράς εμπορευμάτων .Οι επιδράσεις αυτές αφορούν όχι μόνον τη

## **REVERSE LOGISTICS & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

μείωση του κόστους ,αλλά και αλλαγές στη δομή και οργάνωση της επιχείρησης .Παρατίθενται παρακάτω οι κυριότεροι τομείς λειτουργιών μιας επιχείρησης εμπορευματικών μεταφορών (μεταφορείς και διαμεταφορείς ) όπου οι νέες τεχνολογίες έχουν σημαντική επίδραση :

- 1. Διαχείριση Μεταφοράς Εμπορευμάτων**
- 2. Διαχείριση Στόλου Οχημάτων**
- 3. Διαχείριση Οχημάτων**
- 4. Διοίκηση και Οικονομική Διαχείριση**
- 5. Άλλες σχετικές δραστηριότητες.**

Το μεγαλύτερο μέρος των ανωτέρω λειτουργιών πραγματοποιείται σήμερα με τη χρήση εγγράφων και τηλεφώνου. Οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν ήδη προχωρήσει στην αντικατάσταση του φυσικού εγγράφου με το ηλεκτρονικό έγγραφο (η νομική πλευρά του οποίου βρίσκεται παράλληλα σε εξέλιξη ) και της τηλεφωνικής συνδιάλεξης με την ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων .Οι μικρότερες επιχειρήσεις ακολουθούν με αργότερους ρυθμούς.

Αναλύοντας τις τηλεματικές εφαρμογές στον τομέα των μεταφορών παρατηρούμε ότι οι σημαντικότερες είναι:

- Η Διαχείριση Μεταφοράς Εμπορευμάτων
- Η επικοινωνία με κομβικά σημεία έλεγχου και τελωνεία
- Η αποστολή πληροφοριών και εγγράφων
- Η παρακολούθηση και επίβλεψη της αποστολής του εμπορεύματος
- Η Διαχείριση Στόλου Οχημάτων
- Ο καθορισμός των δρομολογίων και διαδρόμων των Οχημάτων
- Η επικοινωνία με τον οδηγό
- Η Διαχείριση Οχημάτων
- Ο έλεγχος του οχήματος
- Η καθοδήγηση του οχήματος
- Η διοίκηση και Οικονομική Διαχείριση
- Άλλες σχετικές δραστηριότητες
- Οι πληροφορίες για το οδικό δίκτυο
- Οι συνδυασμένες μεταφορές
- Η εξεύρεση και ανταλλαγή εμπορεύματος

### Επίλογος

Σε αυτό το σημείο μπορώ να εκθέσω τα συμπεράσματα μετά από την δική μου ερευνά σχετικά με το θέμα της πτυχιακής μου. Αν και ξεκίνησαν και έφεραν αποτελέσματα στις Η.Π.Α τα reverse logistics αναπτύσσονται και στην Ευρώπη ,μάλιστα στα περιβαλλοντικά ζητήματα η Ευρώπη υπερισχύει έναντι των Η.π.α .Ωστόσο στις επιστροφές των καταναλωτών υστερεί εμφανώς.

Σε όλη την Ευρώπη κατατίθενται νόμοι για το τι θα γίνεται με τα προϊόντα που κλείνουν τον κύκλο ζωής τους.Αν ακολουθηθεί το πρότυπο των Η.Π.Α παραγωγοί θα κληθούν να συλλέγουν τα προϊόντα τους που έχουν φτάσει στο τέλος της ζωής τους...

Πρωτοπόροι στην Ευρώπη που με ειδικούς νόμους που βοηθούν στην διάδοση των reverse logistics είναι οι Γερμανοί χρησιμοποιώντας τα πρόγραμμα -πράσινων σημείων-.

Όμως μιας και ο συνδυασμός των reverse logistics με τηλεματική είναι κάτι καινούργιο και η εξέλιξη στον τομέα αυτό ,πράγμα που πρέπει να πει ότι για την καλύτερη χρήση του πρέπει οι logistics managers να ενημερωθούν πλήρως για τα πλην και συν χρήσης τους,ειδικά στην Ελλάδα που είναι η τελευταία χώρα στην Ευρώπη που μπήκε στον "χορό" των reverse και τηλεματική μιας και σε σχετικές ερωτήσεις μου σε εταιρίες που χρησιμοποιούν τα logistics και τις εφαρμογές τους για την πρακτική άσκηση των reverse logistics και τηλεματική εδώ στην Ελλάδα πόσο εφικτή είναι ,αν χρειάζονται κάποιες διορθωτικές αλλαγές και το μέλλον τους εδώ αδυνατούσαν να απαντήσουν.

Το αισιόδοξο είναι ότι γίνεται μεγάλη προσπάθεια εφαρμογής τους παγκοσμίως με συνέδρια ,με κίνητρα δημιουργίας εταιριών όπου υπάρχει μεγάλο πόσο επιδότησης από το κράτος. Αυτό είναι μια έμπρακτη απόδειξη της ανάγκης καινούργιων τεχνολογιών με απώτερο σκοπό την μεγιστοποίηση του κέρδους της εταιρίας αλλά και καλύτερης ποιότητας για την ζωή μας.

### Βιβλιογραφία

- 1) REUSE ISSUES IN REVERSE LOGISTICS: A DISPOSABLE CAMERA OPERATION  
*Monique L. French, Department of Management, Clemson University, mfrench@clemson.edu*
- 2) SOLVING THE REVERSE LOGISTICS PROBLEM: APPLYING THE SYMBIOTIC LOGISTICS CONCEPT.  
*Greg Turner, Livingston University*  
*Stephen A LeMay, Mississippi State University*  
*Mark Andrew Mitchell, Francis Marion University*
- 3) GOING BACKWARDS: REVERSE LOGISTICS TRENDS AND PRACTICES  
*Dale S. Rogers , University of Nevada*  
*Ronald S. Tibben-Lembke , University of Nevada*
- 4) <http://www.rlec.org/page3.html>
- 5) <http://uwexeced.com/supplychain/pdf/Marien3.pdf>
- 6) <http://www.wmrc.com/businessbriefing/pdf/globalifpmm2001/publication/stock.pdf>
- 7) <http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/>
- 8) <http://www.plant-management.gr/pliroforiki>
  
- 9) Multimedia and Communications Technology ,Steve Heath,Focal press
- 10) Multimedia Networking ,Bohban Szuprowicz ,McGrawHill
- 11) Multimedia and Communications Protocols and Applications  
 ,F.KUO,W.Effelsberg
- 12) [www.telematics](http://www.telematics.com) .com
- 13) [www.reverselogistics.com](http://www.reverselogistics.com)
- 14) [www.elogistics.gr](http://www.elogistics.gr)
- 15) [www.logistics&managment.com](http://www.logistics&managment.com)
- 16) [www.transportlogistic.de](http://www.transportlogistic.de)
- 17) Μηχανές Αναζήτησης([www.in.gr](http://www.in.gr),[www.google.com](http://www.google.com),[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com))

## **REVERSE LOGISTICS & ΘΛΕΜΑΤΙΚΗ**