

Διαχείριση Συστημάτων

Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Supply Chain Management / Logistics

ΜΑΘΗΜΑ 2

Δρ. Γεώργιος Μαλινδρέτος

Καθηγητής

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

gmal@hua.gr



**ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ
(GREEN LOGISTICS / SUPPLY
CHAIN)**

Μείωση δρομολογίων και αποστάσεων

- Από την καλύτερη οργάνωση των δρομολογίων (**οικονομίες κλίμακας** στα δρομολόγια).
- Σημαντικές δυνατότητες προκύπτουν από το συνδυασμό (συνέργειες) των εφοδιαστικών αλυσίδων διαφόρων προϊόντων, όπως π.χ. των κρασιών με τα αντίστοιχα ελαιόλαδα και από της συνεργασία με προμηθευτές (backhauling process)
- Αναπροσανατολισμός σε φιλικότερα προς το περιβάλλον μέσα μεταφοράς - ανάπτυξη city Logistics models - συνδυασμένες μεταφορές
- Βραχείες Εφοδιαστικές αλυσίδες (Short Food Supply Chain) – τοπικές προμήθειες-παραγωγή.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ & ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Πλήρωση χωρητικότητας

- Όσο περισσότερο **γεμάτο** είναι το όχημα, τόσο πιο αποδοτική γίνεται η μεταφορά → ΣΤΟΧΟΣ **FULL TRUCK LOAD**

Υπόθεση: Το ίδιο φορτηγό

- Χωρητικότητα φορτηγού: 20 τόνοι
- Κόστος δρομολογίου: 2.000€

CO₂ ανά δρομολόγιο

100 kg

1 Μερικώς γεμάτο φορτηγό

- Φορτώνεις 10 τόνους
- Κόστος ανά τόνο = $2.000€ \div 10 = 200€/τόνο$

CO₂ ανά τόνο

1 10 kg/τόνο

2 Full Truck Load (FTL)

- Φορτώνεις 20 τόνους (πλήρης χωρητικότητα)
- Κόστος ανά τόνο = $2.000€ \div 20 = 100€/τόνο$

2 5 kg/τόνο

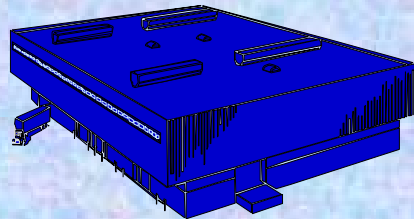
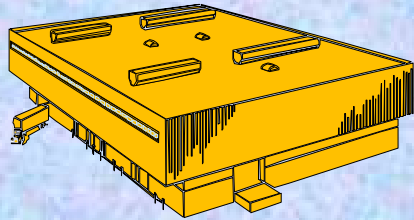
✓ Παρατηρούμε ότι **γεμίζοντας το φορτηγό**, το κόστος ανά μονάδα μειώνεται – αυτό είναι μια οικονομία κλίμακας στο επίπεδο του ίδιου μέσου.

Μείωση δρομολογίων με κοινά δρομολόγια (συνέργειες)

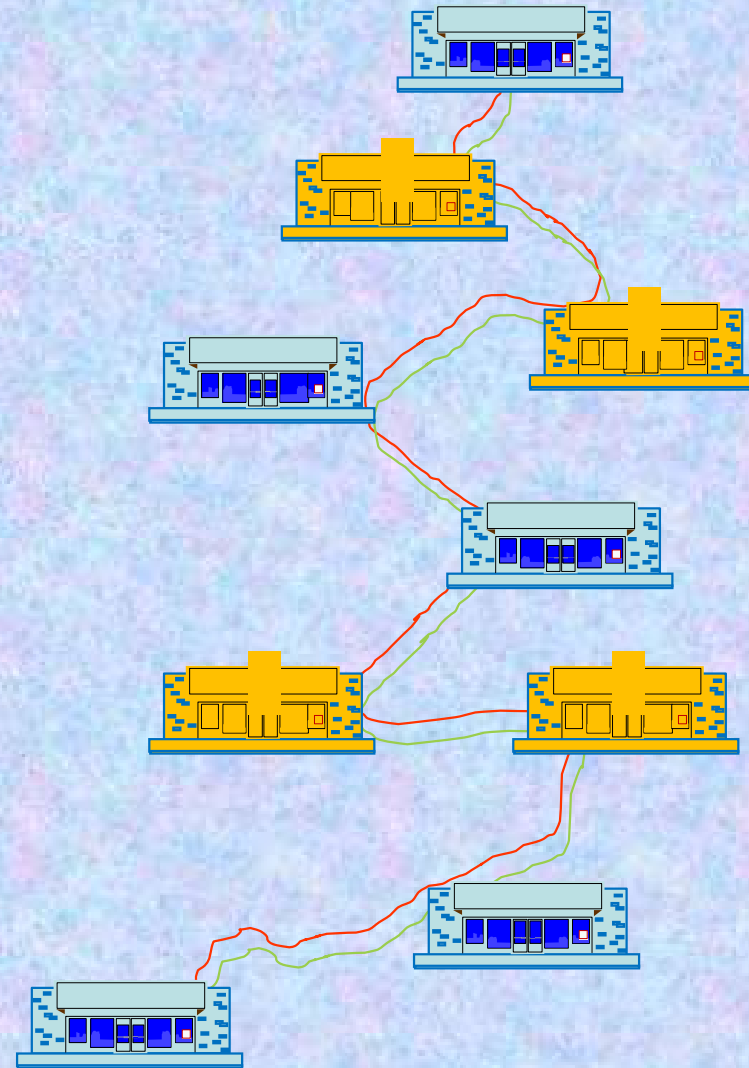
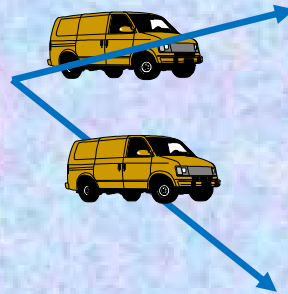
- ❖ Στην αποτελεσματικότερη οργάνωση των δικτύων διανομής **συντελεί η συνεργασία εταιριών**. Χαρακτηριστικό είναι το **παράδειγμα** που εφαρμόστηκε στην Σουηδία:
 - Ο οργανισμός φαρμάκων της Στοκχόλμης τροφοδοτεί, δύο και τρεις φορές την ημέρα τα φαρμακεία της πόλης. Η ανάγκη αυτή δημιουργήθηκε από το γεγονός ότι τα τελευταία δεν διέθεταν χώρους για την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων φαρμάκων, και ταυτόχρονα δεν τους συνέφερε οικονομικά. Για την διανομή χρησιμοποιείτο ένας στόλος μικρών φορτηγών, όχι αποτελεσματικά διότι *δεν υπήρχε πλήρης κάλυψη του όγκου των φορτηγών*.
 - Ένας άλλος κλάδος, τα βιβλιοπωλεία της πόλης, αντιμετώπιζαν το ίδιο πρόβλημα. Έπρεπε δηλαδή να τροφοδοτούνται κάθε μέρα με βιβλία, διότι οι χώροι αποθήκευσης που διέθεταν ήταν μικροί και δεν ήθελαν να έχουν πολλά αντίγραφα από το ίδιο βιβλίο. Οι δύο κλάδοι κατέληξαν σε ένα γρήγορο αποτελεσματικό και μεγάλης συχνότητας σύστημα διανομής, με φορτηγά που προμήθευαν τόσο τα φαρμακεία όσο και τα βιβλιοπωλεία. Υπήρξε λοιπόν **κέρδος και για τις δύο πλευρές**.

Μείωση δρομολογίων με κοινά δρομολόγια

ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
επιχειρήσης X







ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
επιχειρήσης Y



ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

ΣΗΜΑΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΩΝ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ & ΣΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ CO₂

◆ Πώς φαίνεται αυτό στα νούμερα

Μέσο	Δυνατότητα φόρτωσης / κλίμακα	Συνέπεια στις εκπομπές CO ₂
 Σιδηρόδρομος	Ένα τρένο μπορεί να μεταφέρει 1.000–2.000 τόνους φορτίου (πολλά βαγόνια με έναν κινητήρα).	Πολύ χαμηλές εκπομπές ανά τόνο-χιλιόμετρο (~18 g CO ₂ /tkm).
 Πλοίο / Ναυτιλία	Ένα πλοίο μεταφέρει δεκάδες χιλιάδες τόνους — τεράστιες οικονομίες κλίμακας.	Πολύ χαμηλές εκπομπές (~10–20 g CO ₂ /tkm).
 Φορτηγό	Μεταφέρει μόνο ~20–25 τόνους ανά όχημα.	Υψηλές εκπομπές (~60–120 g CO ₂ /tkm).
 Αεροπλάνο	Μικρός όγκος φορτίου σε σχέση με την κατανάλωση καυσίμου.	Εξαιρετικά υψηλές εκπομπές (~500–600 g CO ₂ /tkm).

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ & ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO₂

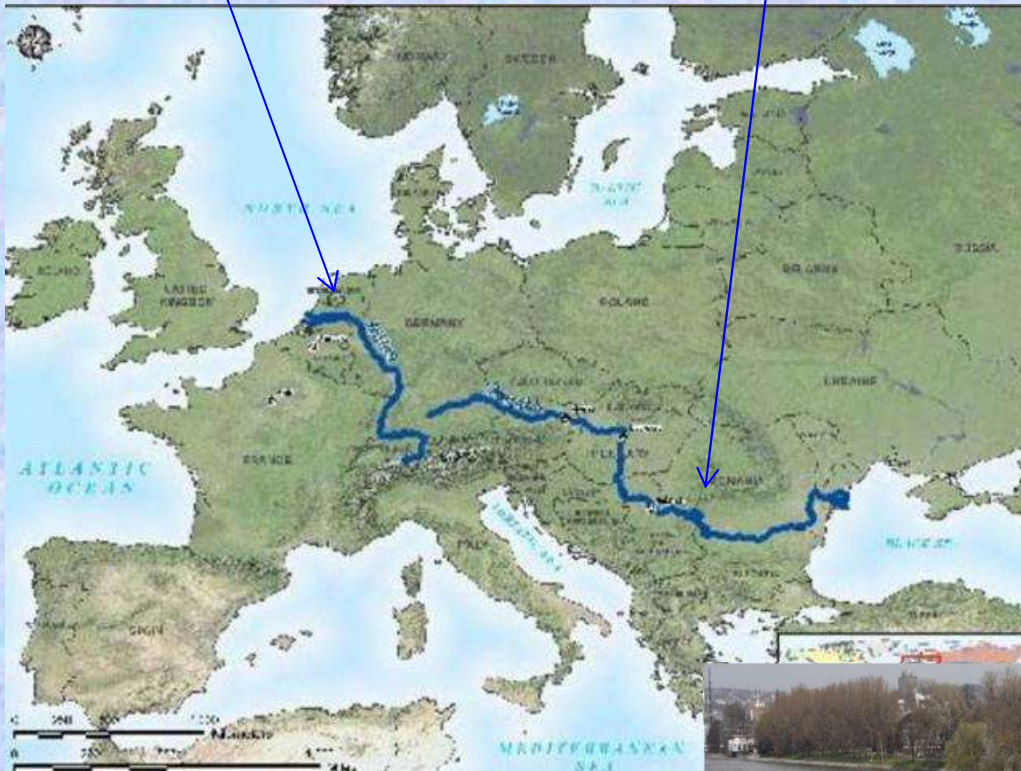
Μέσο μεταφοράς	Εκπομπές CO ₂ ανά τόνο-χιλιόμετρο (g CO ₂ /tkm)	Μερίδιο μεταφορικού έργου στην ΕΕ	Μερίδιο στις συνολικές εκπομπές CO ₂ από freight
 Οδικό φορτηγό (road freight)	60 – 120 g	~ 76 %	~ 72 – 75 %
 Σιδηρόδρομος (rail freight)	~ 18 g	~ 17 %	~ 2 – 3 %
 Ναυτιλία (short-sea & inland)	10 – 20 g	~ 6 %	~ 10 – 12 %
 Αεροπορικό φορτίο (air freight)	500 – 600 g	< 1 %	~ 10 – 12 %



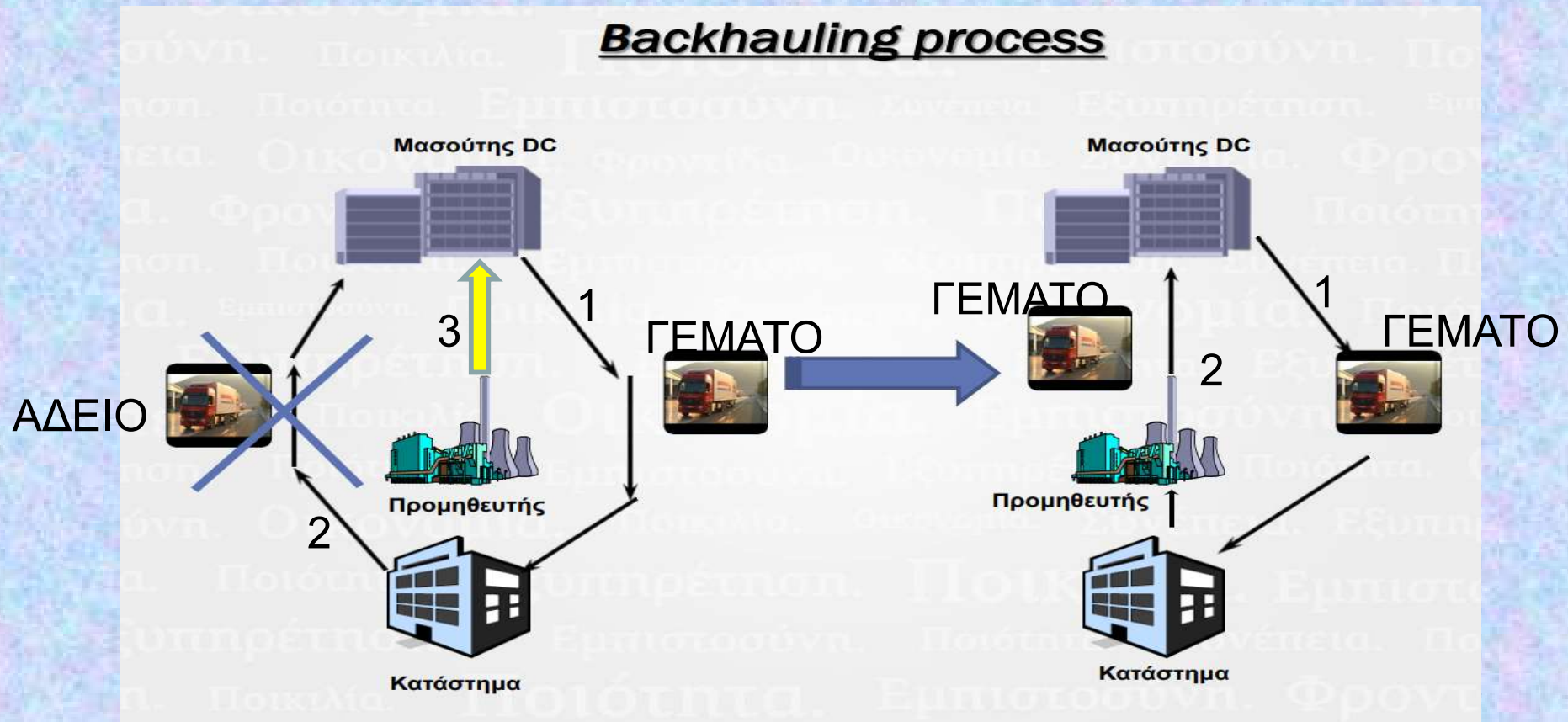
Εσωτερική ναυσιπλοία – short shipping (ποτάμια και λίμνες)

Ποταμοί Ρήνος (1239 Km) & Δούναβης (2.872 Km)

Ποταμός Σκάλδης (Schelde)
Μήκος 350 km



Μείωση δρομολογίων με συνεργασία με προμηθευτές



ΠΡΙΝ : ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ 1 διανομή από Κέντρο Διανομής στα καταστήματα, 2: επιστροφή άδειο στο Κέντρο Διανομής, 3: δρομολόγιο προμηθευτή προς Κέντρο διανομής

ΜΕΤΑ : ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ 1 διανομή από Κέντρο Διανομής στα καταστήματα, 2: μετακίνηση ίδιων οχημάτων στον προμηθευτή και φόρτωση προϊόντων προμηθευτή και επιστροφή στο Κέντρο Διανομής

Συνδυασμένες μεταφορές

- ❖ ***Combined transport, Intermodal transport, Multimodal transport***
- ❖ Πρόκειται για συνδυασμούς διαφόρων μεθόδων και μέσων μεταφορών, με σκοπό την βελτιστοποίηση του συνολικού μεταφορικού αποτελέσματος.
- ❖ Επειδή περιλαμβάνουν διάφορα μέσα μεταφοράς, απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο προσεκτικός σχεδιασμός και οργάνωση

Οι συνδυασμένες μεταφορές έχουν ως στόχο τους την ανάπτυξη ενός πλαισίου αναφορικά με την βέλτιστη δυνατή ολοκλήρωση των διαφορετικών μέσων μεταφοράς έτσι ώστε να επιτραπεί η αποτελεσματική αλλά και αποδοτική από οικονομικής πλευράς, χρήση του μεταφορικού συστήματος μέσα από την προσφορά πελατοκεντρικών υπηρεσιών από πόρτα σε πόρτα ενώ, την ίδια στιγμή, θα ενισχύεται ο ανταγωνισμός ανάμεσα στους εμπλεκόμενους στον μεταφορικό τομέα (Σαμπράκος, 2000).



Φόρτωση trailer σε τρένο
(Flatcar)

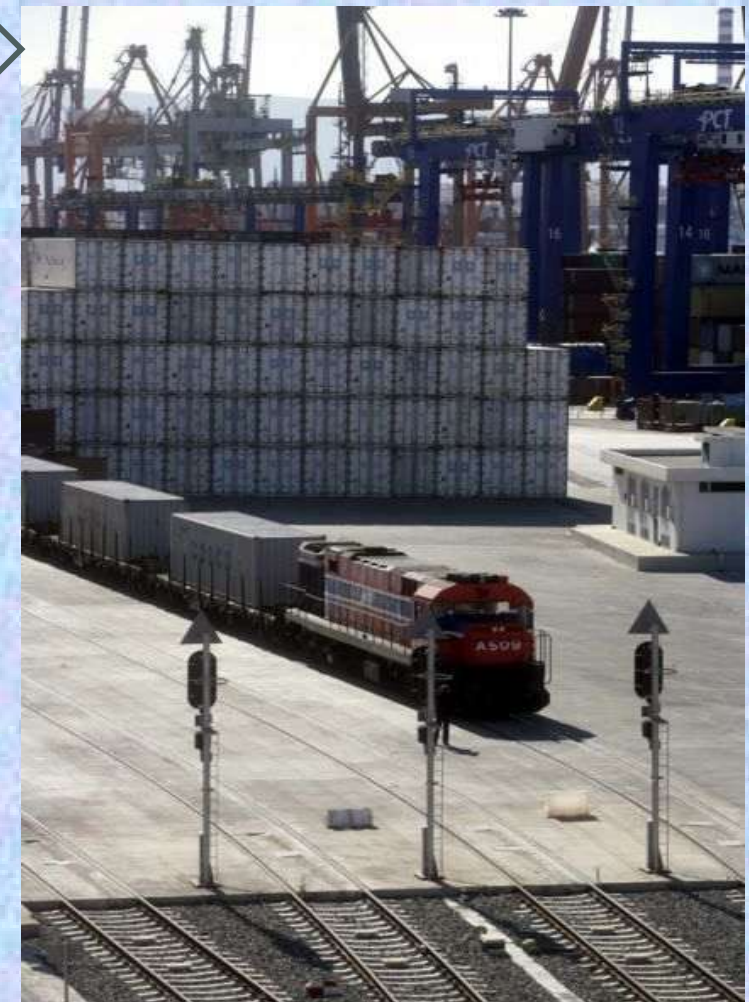
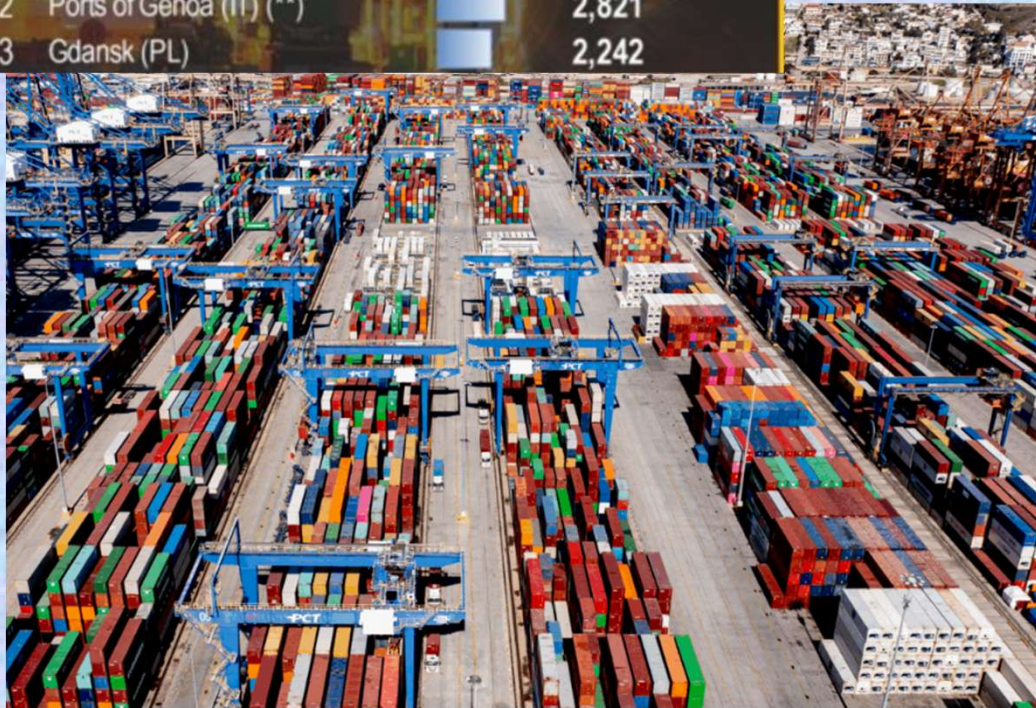


<https://www.youtube.com/watch?v=zhCsnnw4lrg>

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

2^ο μεγαλύτερο μεσογειακό λιμάνι, 5^ο στην Ευρώπη

1	1	Rotterdam (NL)	13,820
2	2	Antwerp-Bruges (BE)	13,528
3	3	Hamburg (DE)	7,800
4	4	Valencia (ES)	5,476
6	5	Piraeus (EL) (+)	4,788
7	6	Algeciras (ES)	4,706
5	7	Bremerhaven (DE)	4,445
8	8	Gioia Tauro (IT)	3,940
9	9	Barcelona (ES)	3,886
10	10	HAROPA (FR) (*)	3,122
11	11	Marsaxlokk (MT)	2,857
12	12	Ports of Genoa (IT) (**)	2,821
13	13	Gdansk (PL)	2,242



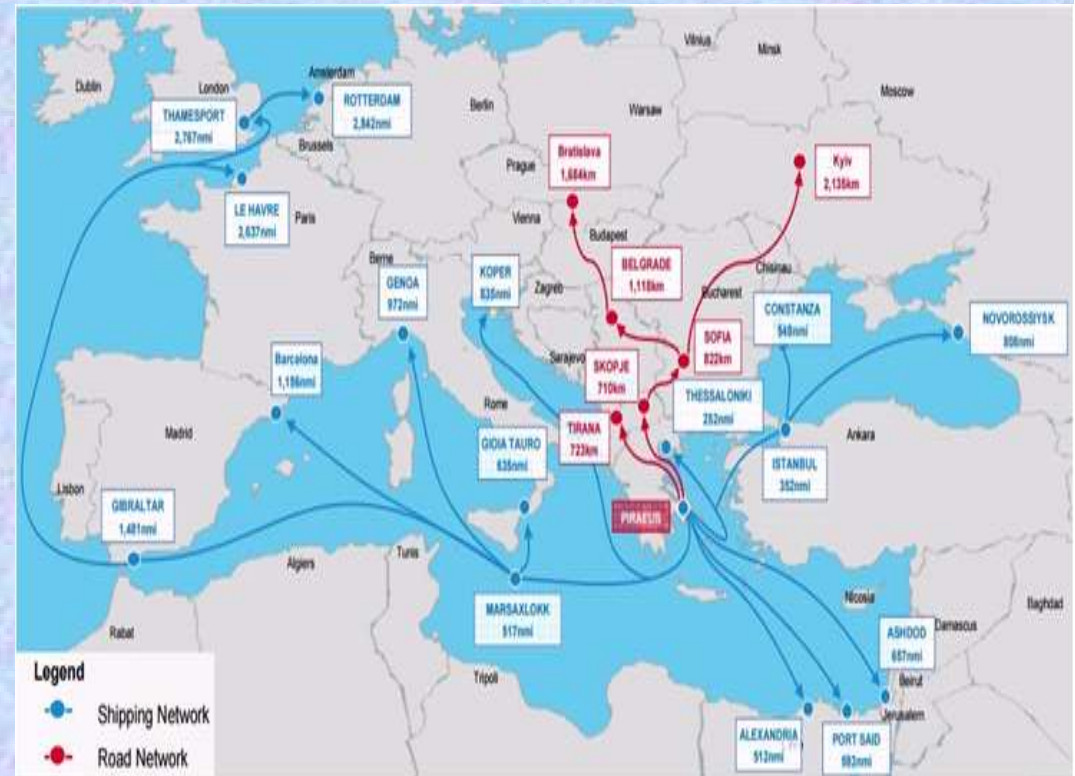
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ & τα σχέδια της ΚΙΝΑΣ

Ο νέος δρόμος του μεταξιού.. Και ο ρόλος της
ΕΛΛΑΔΑΣ

Shipping from Asia



Το ταξίδι από το Σουέζ μέχρι τα Βόρεια λιμάνια της Ευρώπης διαρκεί 15-20 ημέρες (πήγαινε – έλα) σε αντίθεση με τις 3 ημέρες προς και από τον Πειραιά....



GREEN transport

Η εταιρεία Wal-mart προμηθεύτηκε υβριδικά βενζινο-ηλεκτρικά φορτηγά και φορτηγά ψυγεία για τα οποία απαιτούνταν λιγότερη ενέργεια για την ψύξη και έτσι ο κινητήρας μπορούσε να σβήσει όταν το φορτηγό σταματούσε → εξοικονομεί σχεδόν 75\$ εκατομμύρια και περιορίζει την εκπομπή κατά 400.000 τόνους CO₂ ετησίως.

Σχεδίασε ένα νέο αεροδυναμικό όχημα ('Wave' από τα αρχικά των λέξεων Wal-mart Advanced Vehicle Experience) : 20% περισσότερη αεροδυναμική από τα συμβατικά φορτηγά, ρυμουλκούμενη καρότσα από ανθρακονήματα, εξοικονομώντας 1.800 κιλά συνολικού βάρους.



ΧΡΗΣΗ TRAM

Αξιοποίηση του υφιστάμενου **δικτύου τραμ της πόλης**, το οποίο παραλαμβάνει τα αγαθά από κέντρα διανομής στα περίχωρα της πόλης (κάθε τραμ αντιστοιχεί σε φορτίο τεσσάρων φορτηγών οχημάτων) και το μεταφέρει σε συγκεκριμένες θέσεις εντός της πόλης, από όπου **μικρά ηλεκτρικά οχήματα** το μεταφέρουν στους τελικούς προορισμούς.

→ Amsterdam: μείωση των φορτηγών οχημάτων από 5.000 σε 2.500, συμβάλλοντας στη μείωση των ρύπων. Σημειώνεται ότι περισσότερες από 240 πόλεις διαθέτουν δίκτυο τραμ στην Ευρώπη



ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΑΜ ΓΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Ζυρίχη : εξοικονόμηση 37.500 lt diesel ετησίως , μεταφορά στα Κέντρα Ανακύκλωσης και σε χωματερές



ΠΛΩΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Στο Άμστερνταμ, έχει εφαρμοστεί ένα μοντέλο διανομής αγαθών στο ιστορικό κέντρο της πόλης, που περιλαμβάνει πολλούς στενούς δρόμους, το οποίο βασίζεται στη χρήση ενός **‘Πλωτού Κέντρου Διανομής’** (Floating Distribution Centre).



Το εγχείρημα αυτό είχε ως αποτέλεσμα την **αποφυγή εμπορευματικών μεταφορών με βανάκια** εντός του ιστορικού κέντρου και τη συνεπαγόμενη εξοικονόμηση 12.000 λίτρων καυσίμων diesel ετησίως.



Εγγύς περιοχή διανομής (ELP)

Παράδειγμα: Εγγύς περιοχή διανομής (Espace de livraison de proximité - ELP) στο Bordeaux

- ▶ Το ELP σκοπεύει στην διανομή αγαθών στο κέντρο της πόλης ευκολότερα, μειώνοντας την συμφόρηση, τον θόρυβο και τη ρύπανση που σχετίζεται με τις διανομές.
- ▶ Το ELP είναι συνεργασία μεταφορέων, του Εμπορικού Επιμελητηρίου του Bordeaux και της μητροπολιτικής αρχής του Bordeaux.
- ▶ Τα μέρη αυτά οργάνωσαν και χρηματοδοτούν το σύστημα ELP. Η λιανική πώληση δεν χρηματοδοτεί το ELP.
- ▶ Το ELP βρίσκεται σε περιοχή με ευχέρεια οδικών χώρων και προορίζεται μόνο για φορτηγά που φ/εκφόρτωνουν αγαθά για τα κοντινά καταστήματα.
- ▶ Ο χώρος αυτός επιβλέπεται και εξυπηρετείται από δύο υπαλλήλους που βοηθούν τους οδηγούς στην διανομή των αγαθών με χειράμαξες στα καταστήματα.
- ▶ Ο χώρος εξυπηρετεί από 3 έως 5 φορτηγά τη φορά (διαθέτει πλάτος 30 μ. περίπου).
- ▶ Το ELP λειτουργεί Δευτέρα με Παρασκευή από 09.00 έως 17.00 και Σάββατο από 09.00 έως 11.00.
- ▶ Τα πρώτα αποτελέσματα δείχνουν ότι το σύστημα ELP είναι δημοφιλές στις μεταφορικές εταιρείες γιατί εγγυάται τη διαθεσιμότητα ασφαλούς χώρου εκφόρτωσης κοντά στις εμπορικές περιοχές του κέντρου της πόλης.
- ▶ Ένα δεύτερο ELP οργανώθηκε στο Bordeaux το 2005 και ένα τρίτο το 2006. ELP οργανώθηκαν επίσης και σε άλλες Γαλλικές πόλεις (Rouen).

ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΑΠΟ CITY HUB ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ GOTHENBURG, SWEDEN

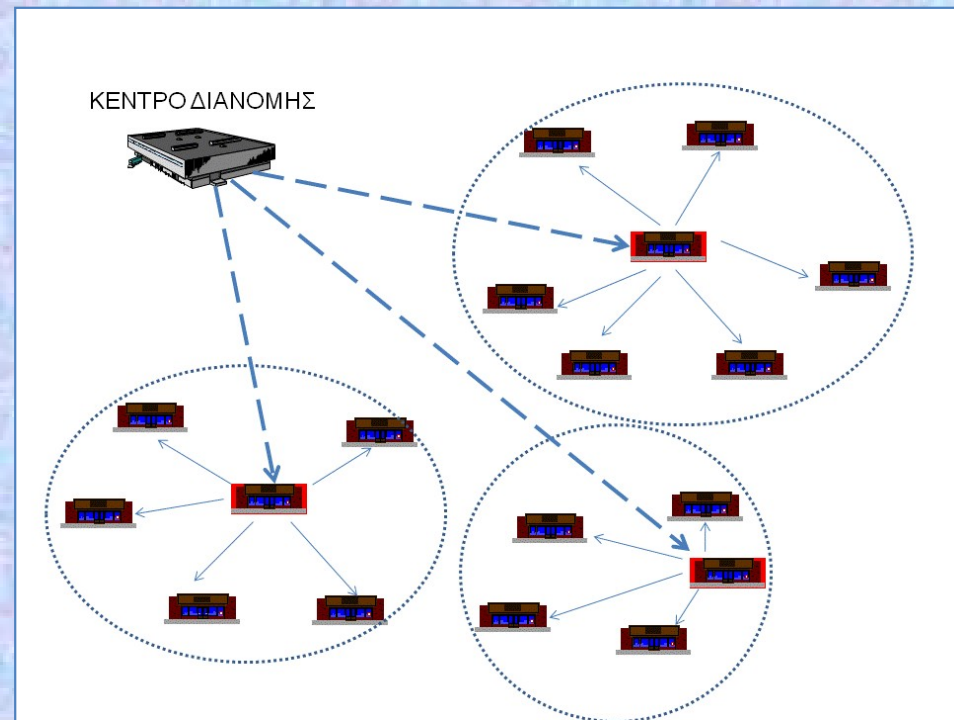
- ✓ Νοέμβριος 2013 : χρήση χώρου (hub) από 200 προμηθευτές, όπου προσωρινά εκφορτώνουν τα προϊόντα και από εκεί ο Δήμος με δικά του μέσα διανομής στα καταστήματα στο κέντρο της πόλης.



Αστικά Κέντρα Ομαδοποίησης Εμπορευμάτων (ΑΚΟΕ)

- Τα εμπορεύματα δε διανέμονται απευθείας από το Κέντρο Διανομής στο κάθε κατάστημα. Έχουν δημιουργηθεί περιμετρικές ζώνες οι οποίες περιλαμβάνουν καταστήματα που γειτνιάζουν.
- Τα εμπορεύματα μεταφέρονται στο ΑΚΟΕ της κάθε ζώνης και από εκεί διανέμονται στα καταστήματα.
- Έτσι, μειώνεται το μεταφορικό κόστος καθώς μειώνεται ο όγκος των εμπορευμάτων που μεταφέρονται με ένα όχημα, μειώνεται η απόσταση σε χιλιόμετρα και χρόνο διαδρομής.

CITY LOGISTICS



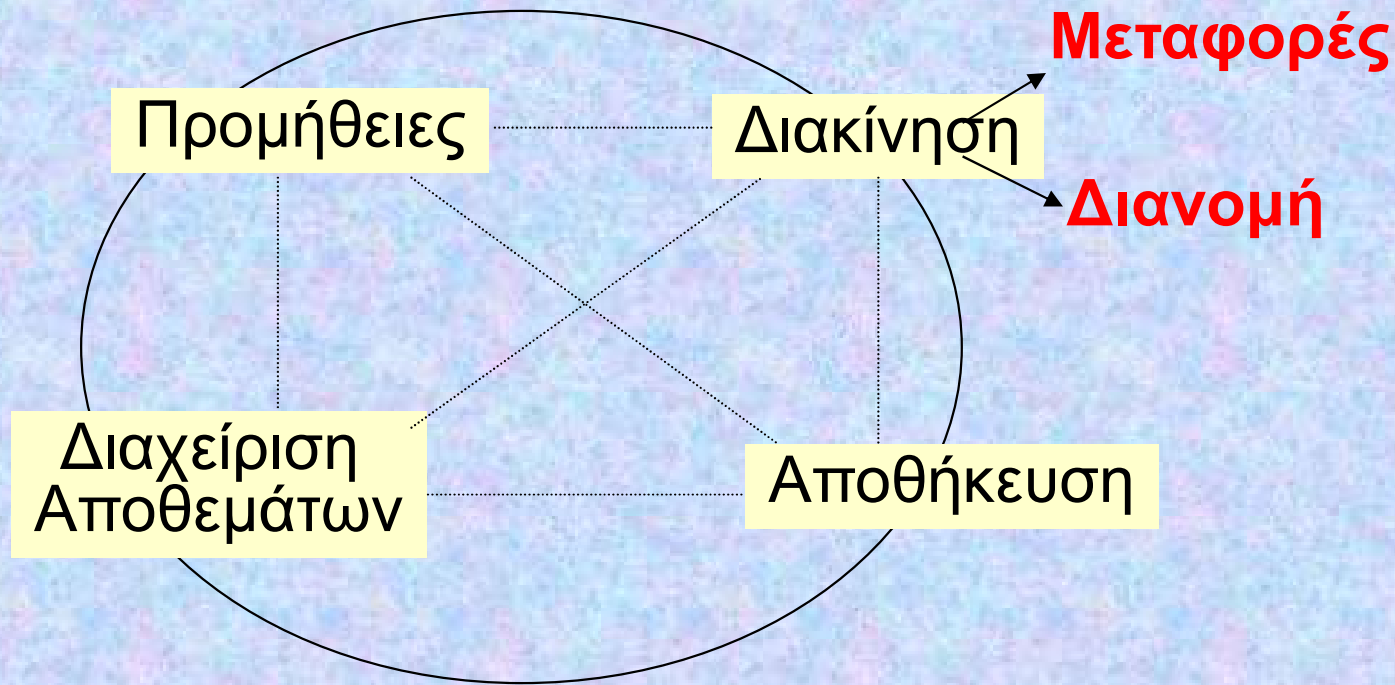
ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗ ΝΥΧΤΑ

- Στη Βαρκελώνη, τη Ρώμη, το Λονδίνο και το Παρίσι έχει δοκιμαστεί η **διανομή αγαθών τη νύχτα**, με σκοπό τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης την ημέρα και τη μείωση εκπομπών αερίων (πχ ειδικές άδειες για «*silent night deliveries*» με οχήματα χαμηλών εκπομπών)
- Για αντιμετώπιση του προβλήματος του θορύβου την νύχτα προτάθηκε η χρήση **οχημάτων χαμηλής στάθμης θορύβου** (π.χ. οχήματα συμπιεσμένου φυσικού αερίου) ή **τεχνολογιών αντι-θορύβου** εντός των οχημάτων. Τα οχήματα, σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, εκτελούν διανομές δύο φορές εντός της νύχτας, ξηρού φορτίου στις 11μ.μ. και ψυχρού φορτίου στις 5π.μ.



Διαχείριση αποθεμάτων :
η «καρδιά» του κυκλώματος εφοδιασμού

Οι Λειτουργίες της Εφοδιαστικής



Κύκλωμα Logistics (Εφοδιασμού)

Σχέση Ποσότητα παραγγελίας και συχνότητας παραγγελίας

- ◆ **ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ** → ΥΨΗΛΟ ΑΠΟΘΕΜΑ
→ ΚΑΛΥΨΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΧΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΖΗΤΗΣΗΣ
→ **ΜΙΚΡΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ**
- ◆ **ΜΙΚΡΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ** → ΧΑΜΗΛΟ ΑΠΟΘΕΜΑ → ΚΑΛΥΨΗ ΜΙΚΡΟΥ ΧΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΖΗΤΗΣΗΣ → **ΜΕΓΑΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ**

Υψηλά ή χαμηλά αποθέματα

ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ → ΥΨΗΛΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ



- ✓ Διαθεσιμότητα → ↑ ικανοποίηση πελατών
- ✓ Πιθανή εξοικονόμηση κόστους αγοράς (φθηνότερες αγορές)
- ✓ Πιθανές εξοικονομήσεις από αύξηση τιμής
- ✓ ↓ Κόστος Αναπαραγγελιών (μείωση αριθμού παραγγελιών)



↑ Κόστος Διατήρησης Αποθέματος
↓ Ρευστότητας (Δέσμευση Κεφαλαίων σε Απόθεμα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα) → ↓ Δυνατότητας εκμετάλλευσης κεφαλαίων σε άλλες δραστηριότητες και χαμηλότερου δανεισμού

***Διαχείριση Αποθεμάτων &
ABC ανάλυση***

Νόμος Pareto

- Ο Vilfredo Pareto ήταν ένας Ιταλός οικονομολόγος που έζησε κατά τον προηγούμενο αιώνα και έκανε μια πολύ σημαντική παρατήρηση η οποία διδάσκεται σήμερα σε όλα τα οικονομικά Πανεπιστήμια όλου του κόσμου ως ο νόμος του Pareto.
- Η ανάλυση αυτή είναι γνωστή και ως ανάλυση Pareto : το 80% περίπου του πλούτου της Ιταλίας ήταν στα χέρια του 20% του πληθυσμού της.

Αγορές – Πωλήσεις & Νόμος Pareto

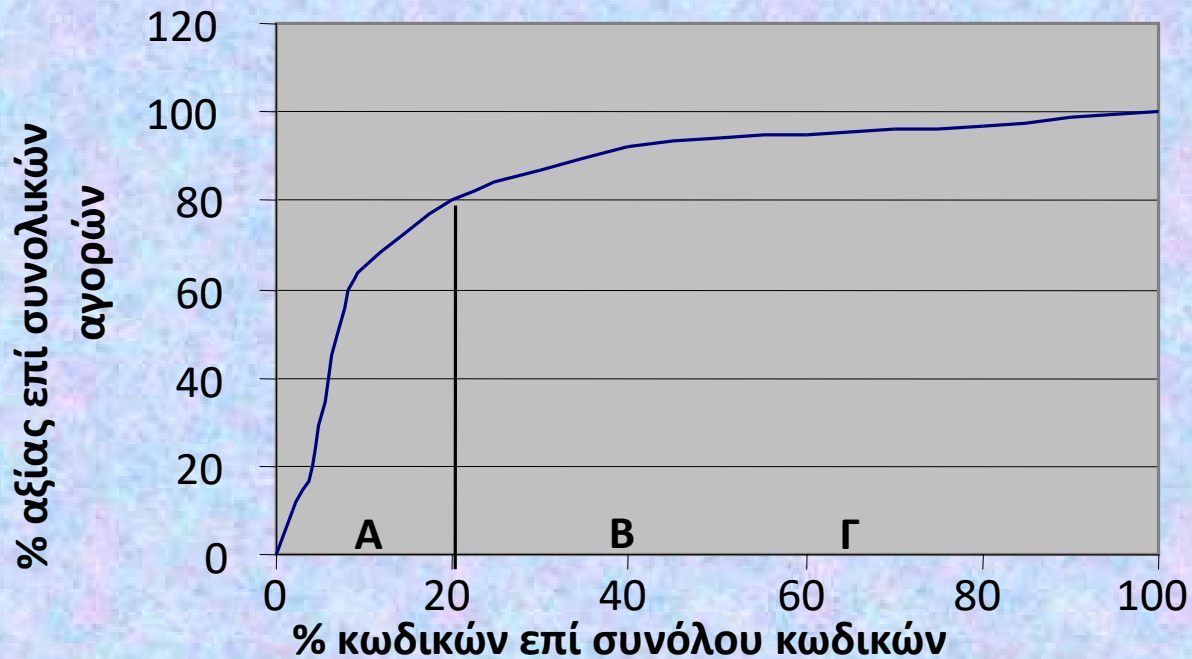
- Διατύπωσε λοιπόν το νόμο ότι σε γενικές γραμμές το 80% των αποτελεσμάτων προέρχεται από το 20% των αιτιών.
- Αυτό δεν είναι απόλυτο ως προς τα νούμερα, αυτό όμως που φαίνεται να είναι ένας νόμος που διαπτοίζει την ίδια τη φύση και τη ζωή είναι ότι “η πλειοψηφία των αποτελεσμάτων προέρχεται από την μειοψηφία των πηγών ή των πόρων”.



Αγορές – Πωλήσεις & Νόμος Pareto

- Ένα σύστημα διαχείρισης αποθέματος καθορίζει πότε θα πρέπει να γίνει μια παραγγελία για ένα προϊόν και τι ποσότητα θα πρέπει να παραγγελθεί.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις, η επιχείρηση διαχειρίζεται έναν μεγάλο αριθμό διαφορετικών «κωδικών» (προϊόντων), για τους οποίους πρέπει να κάνει διαφορετικό προγραμματισμό όσον αφορά τα αποθέματά τους. Η μεθοδολογία ταξινόμησης στις κατηγορίες 'ABC', διευκολύνει τη διαδικασία αυτή, ενώ ακόμα εφαρμόζεται ευρέως σε διάφορους τομείς.

Αγορές – Πωλήσεις & Νόμος Pareto



Νόμος Pareto ή νόμος 20-80

- Δεν είναι όλα τα προϊόντα το ίδιο δημοφιλή, δεν έχουν τις ίδιες πωλήσεις
- Το 20% των προϊόντων που διαχειρίζεται μία επιχείρηση και τα οποία αντιστοιχούν στα περισσότερα δημοφιλή προϊόντα, αντιστοιχεί στο 80% των εσόδων της επομένως και των αγορών της (οι επιχειρήσεις πουλάνε αυτά που αγοράζουν). Το υπόλοιπο 80% των προϊόντων αντιστοιχεί στο 20% των αγορών.

Νόμος Pareto & ABC Ανάλυση

- Με βάση τον νόμο Pareto τα προϊόντα ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες

Κατηγορία A : Ταχυκίνητα (Fast moving)

Κατηγορία B : Μεσαίας Ταχύτητας (Slow Moving)

Κατηγορία C : Χαμηλής Ταχύτητας (Very Slow Moving)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	% ΕΠΙ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΑΓΟΡΩΝ (ή ΠΩΛΗΣΕΩΝ)
A	80% (ή 70%)
B	15% (ή 20%)
C	5% (ή 10%)

ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στις αγορές

Το τμήμα Αγορών δίνει έμφαση στα προϊόντα κατηγορίας 'Α' σε σχέση με :

- Ποσότητα παραγγελίας ώστε να υπάρχει πάντα διαθεσιμότητα, π.χ μεγαλύτερο απόθεμα ασφαλείας
- Διαπραγματεύσεις με προμηθευτές με σκοπό σημαντική εξοικονόμηση κόστους αγορών
- Αυστηρές προδιαγραφές προϊόντων και υπηρεσιών ώστε να φτάνουν ποιοτικά , χωρίς φθορές , λάθη (αποκλίσεις στην ποσότητα παραλαβής σε σχέση με την παραγγελία) και στην ώρα τους!

ABC Ανάλυση Απόθεμα Ασφάλειας

- Απόθεμα ασφαλείας = το απόθεμα πέραν της πρόβλεψης για την κάλυψη της ζήτησης σε περιπτώσεις που αυξηθεί ή σε περιπτώσεις καθυστερήσεων ή σε απρόβλεπτες περιπτώσεις σε σχέση με τον εφοδιασμό (π.χ. απεργίες, καιρικές συνθήκες, κτλ.). Πιο σημαντικά σε εργοστάσια (αποθέματα α' υλών).
- Οποσδήποτε στους κωδικούς της κατηγορίας A, έχουμε και εναλλακτικούς προμηθευτές. Διατηρείται δηλαδή «Αρχείο προμηθευτών».

ABC Ανάλυση Απόθεμα Ασφάλειας

- Το απόθεμα ασφαλείας είναι μεγαλύτερο για την κατηγορία A. Βασικοί παράγοντες που το καθορίζουν είναι λοιπόν
 - ✓ Η κατηγορία ταχυκινήσιας (A, B ή C)
 - ✓ Η χρονική απόσταση από τους προμηθευτές (lead time)
 - ✓ Η φύση των προϊόντων (διάρκεια ζωής)
- Ενδεικτικά (ως προσθήκη % της κανονικής πρόβλεψης αγορών-πωλήσεων)

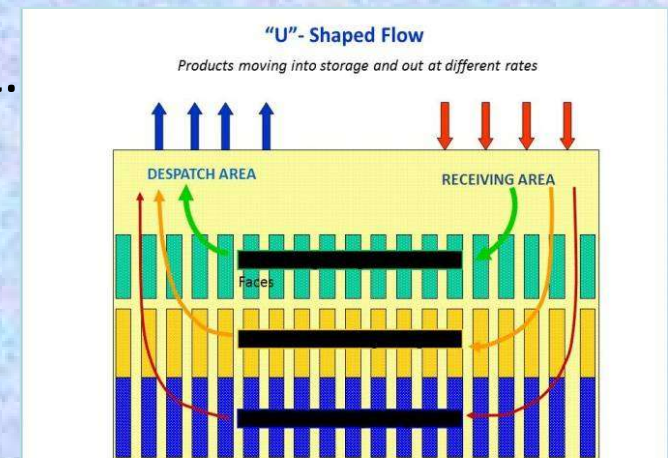
	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΑΧΥΚΙΝΗΣΙΑΣ		
ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	A	B	C
ΑΣΙΑ	12-15%	7-9%	1-2%
ΕΥΡΩΠΗ	8-10%	3-5%	0%
ΕΛΛΑΔΑ	6-8%	1-2%	0%

ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στην διάταξη στην αποθήκη

- Τα προϊόντα κατηγορίας 'Α', τα οποία είναι ταχυκίνητα, αγοράζονται και πωλούνται σε μεγάλες ποσότητες. Αυτό συνεπάγεται ότι προκαλούν συχνές μετακινήσεις στην αποθήκη από το προσωπικό της αποθήκης είτε για να τακτοποιηθούν σε συγκεκριμένες θέσεις μετά την παραλαβή τους είτε για να συλλεχθούν κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των παραγγελιών των πελατών.
- Με σκοπό την ελαχιστοποίηση των αποστάσεων από το προσωπικό και την συνεπαγόμενη μεγαλύτερη παραγωγικότητα των διαδικασιών της αποθήκης (π.χ. περισσότερες εκτελεσθείσες παραγγελίες ανά ώρα), τα προϊόντα της κατηγορίας 'Α' τοποθετούνται πλησίον της εισόδου-εξόδου της αποθήκης.

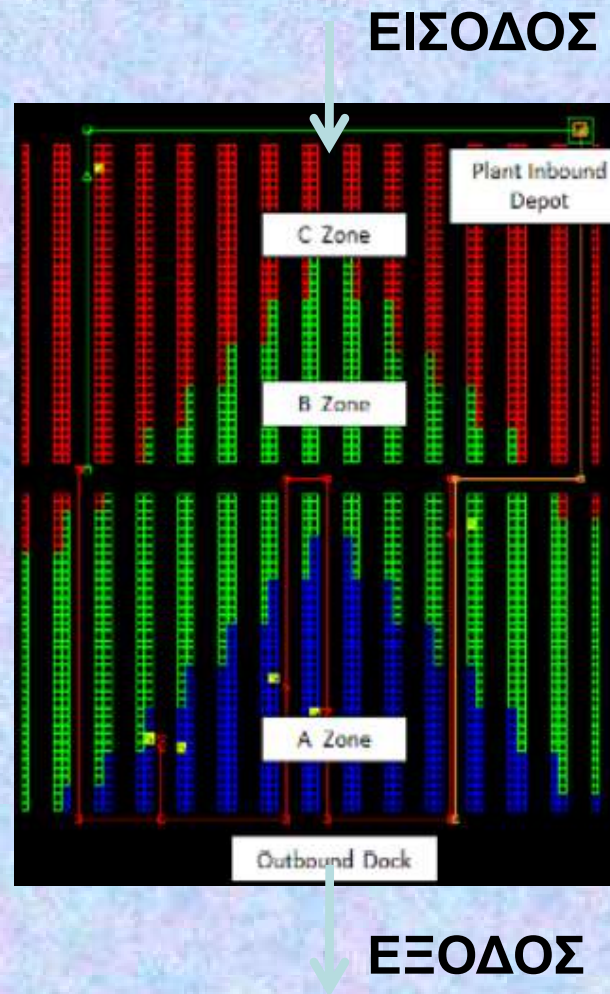
ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στην διάταξη στην αποθήκη

- Με σκοπό την ελαχιστοποίηση των αποστάσεων από το προσωπικό και την συνεπαγόμενη μεγαλύτερη παραγωγικότητα των διαδικασιών της αποθήκης (π.χ. περισσότερες εκτελεσθείσες παραγγελίες ανά ώρα), τα προϊόντα της κατηγορίας 'Α' τοποθετούνται πλησίον της εισόδου-εξόδου της αποθήκης.
- Εξαρτάται από τη χωροταξία της αποθήκης εάν η είσοδος και έξοδος της αποθήκης είναι από την ίδια πλευρά.
- Παράδειγμα στο σχήμα αυτό η είσοδος και έξοδος στην ίδια πλευρά.



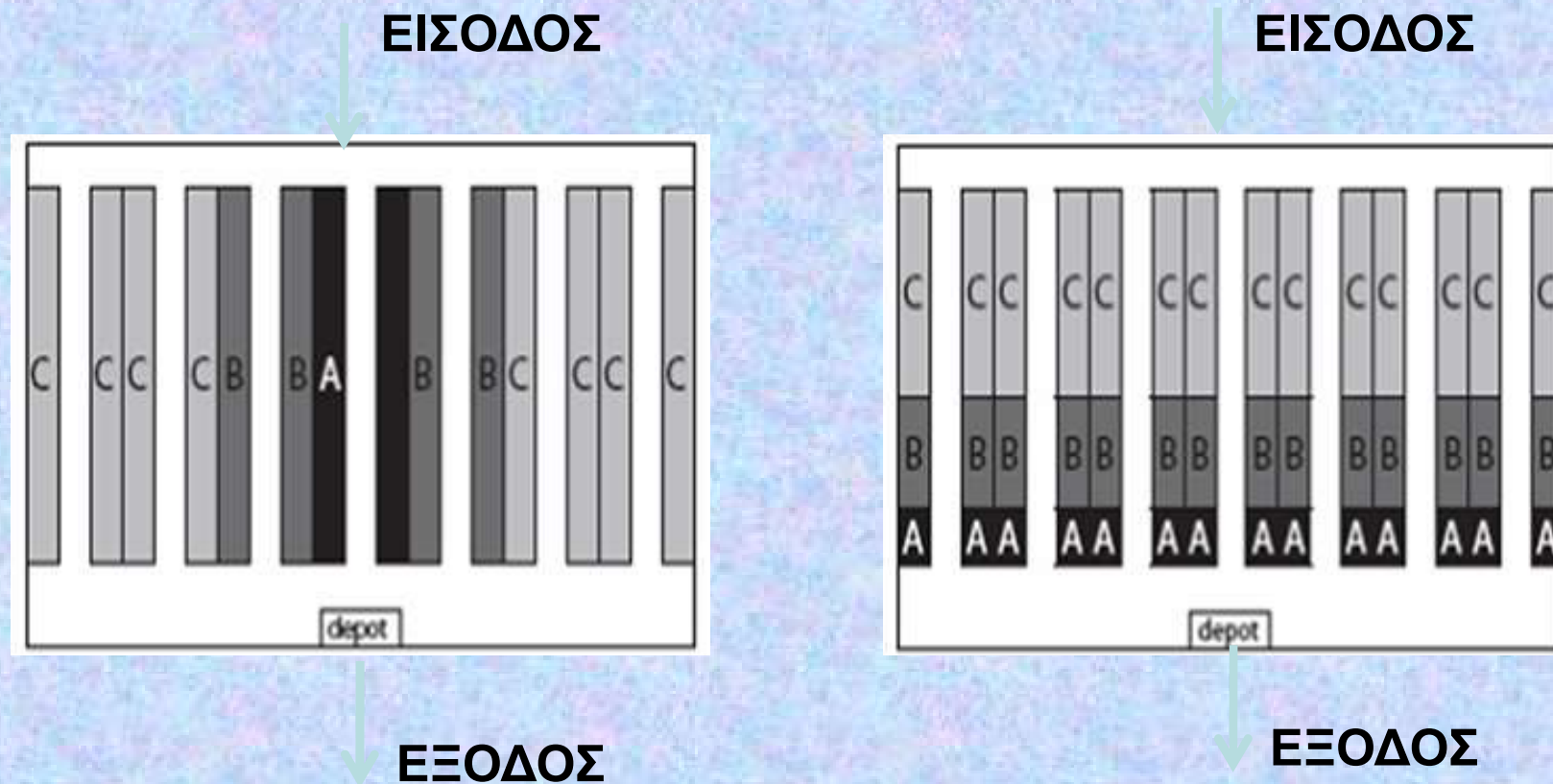
ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στην διάταξη στην αποθήκη

- Εναλλακτικές τοποθέτησης των προϊόντων κατηγορίας τα Α πλησίον της εξόδου της αποθήκης. Παράδειγμα :



ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στην διάταξη στην αποθήκη

- Εναλλακτικές τοποθέτησης των προϊόντων κατηγορίας τα A πλησίον της εξόδου της αποθήκης. Παράδειγμα :



ABC Ανάλυση: Εφαρμογή στην προώθηση των προϊόντων

- Προώθηση προϊόντων: Αξιολόγηση της πραγματικής ζήτησης των προϊόντων σε σύγκριση με τους στόχους πωλήσεων που είχαν τεθεί.
- Παράδειγμα : εάν ένα προϊόν ανήκει στην κατηγορία 'C', ενώ είχε προβλεφθεί ότι θα είναι κατηγορίας 'B', μπορεί να συνδυαστεί σε πακέτο προσφοράς με προϊόν κατηγορίας 'A' (το οποίο έχει μεγάλη ζήτηση), ώστε είτε να γίνει περισσότερο γνωστό και στο μέλλον να πωλείται από μόνο του περισσότερο είτε για να μειωθεί το απόθεμά του, το οποίο στην πραγματικότητα μειώνεται με αργότερο από τον αναμενόμενο ρυθμό (επιβαρύνοντας το σχετικό κόστος).

ABC Ανάλυση: Εφαρμογές στις απογραφές

ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ :

- Οι απογραφές αποσκοπούν στο να γνωρίζει η επιχείρηση την **πραγματική διαθεσιμότητα** του αποθέματος, μέσω της φυσικής καταμέτρησης του αποθέματος των προϊόντων και συνήθως πραγματοποιείται για λογιστικούς λόγους στο τέλος κάθε έτους.
- **Εισαγωγή κυκλικών απογραφών** (περιοδικών απογραφών για επιβεβαίωση της πραγματικής διαθεσιμότητας προϊόντων). Συχνότερα για τα προϊόντα Α τα οποία είναι πιο σημαντικά για τους πελάτες.

ABC Ανάλυση: Εφαρμογές στις απογραφές

ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ :

- Τα πληροφοριακά συστήματα καταγράφουν τις κινήσεις προς (παραλαβές από προμηθευτές) και από (αποστολές στους πελάτες) την επιχείρηση και ανά πάσα χρονική στιγμή μπορούν να παρέχουν την πληροφορία της ποσότητας που θεωρητικά είναι διαθέσιμη.
- Στην πραγματικότητα όμως, η πληροφορία αυτή μπορεί να αποκλίνει από το πραγματικά διαθέσιμο απόθεμα, εξαιτίας λαθών στις καταχωρίσεις στο πληροφοριακό σύστημα, φθορών, ζημιών και κλοπών.

ABC Ανάλυση: Εφαρμογές στις απογραφές

ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ :

- Η πραγματική διαθεσιμότητα είναι πολύ κρίσιμη για μία επιχείρηση ώστε, αφενός μεν να είναι σε θέση να προγραμματίζει καλύτερα τις προμήθειές της, αφετέρου να είναι συνεπής στους πελάτες της, ικανοποιώντας αδιάκοπα τις προσδοκίες τους.
- Διότι, η διαφορετική, από την πραγματική, εικόνα των διαθέσιμων ειδών, οδηγεί σε αναξιοπιστία της επιχείρησης, αφού δεν θα μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτά που έχει υποσχεθεί. Οι απογραφές λοιπόν ουσιαστικά συμβάλλουν, εκτός από τους λογιστικούς λόγους, στη διασφάλιση της ποιοτικής εξυπηρέτησης των πελατών.

ABC Ανάλυση: Εφαρμογές στις απογραφές

ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ :

- Συνεπώς είναι αναγκαία η υλοποίηση «κυκλικών» απογραφών, δηλαδή περιοδικών απογραφών σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τις κατηγορίες των προϊόντων.
- Πιο συγκεκριμένα, **συχνότερα για τα προϊόντα 'Α'** τα οποία είναι πιο σημαντικά για την επιχείρηση και τους πελάτες, π.χ. μία φορά κάθε μήνα και σε **μικρότερη συχνότητα για τις άλλες δύο κατηγορίες προϊόντων**, π.χ. κάθε 4 μήνες για τα προϊόντα της κατηγορίας 'Β' και μία φορά στο τέλος κάθε έτους για τα προϊόντα της κατηγορίας 'C'.

CUSTOMER SERVICE POLICY

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

- ❑ Διαθεσιμότητα των αποθεμάτων (*δεν υπάρχει καμία αξία σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία εάν δεν φτάσει στα χέρια του πελάτη*)

--- ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ (LOGISTICS) ---

- ❑ Όροι πληρωμής (από τους σημαντικότερους παράγοντες σε περιόδους οικονομικής κρίσης) – π.χ. διευκολύνσεις
- ❑ Ταχύτητα εξυπηρέτησης – Χρόνος εκτέλεσης των παραγγελιών
- ❑ Διαδικασίες παραπόνων : τρόπος αντιμετώπισης των προβλημάτων που παρουσιάζονται
- ❑ Εναλλακτικές δυνατότητες παραγγελιών (π.χ. ηλεκτρονικά)
- ❑ Εναλλακτικές δυνατότητες παραδόσεων (π.χ. στο σπίτι)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

- ❑ Περιβάλλον, ατμόσφαιρα
- ❑ Συμπεριφορά και γνώσεις πωλητών (ενδιαφέρον, ευγένεια, εναλλακτικές, κτλ.)
- ❑ Αξιοπιστία παραδόσεων σε όρους χρόνου και ακρίβειας και ποσότητας και γενικότερα ΣΥΝΕΠΕΙΑ
- ❑ Περιορισμοί μεγέθους παραγγελιών (δρα συχνά ανασταλτικά)

CUSTOMER SERVICE & CUSTOMER SERVICE POLICY

➤ **Εξυπηρέτηση (Customer Service)**

1. Αναφέρεται στην **πραγματική διαδικασία** και τις ενέργειες που γίνονται για να βοηθηθεί ένας πελάτης ή χρήστης.
2. Περιλαμβάνει την **άμεση επαφή με τον πελάτη**, όπως: απαντήσεις σε ερωτήματα, αντιμετώπιση προβλημάτων, υποστήριξη μετά την αγορά, φιλική συμπεριφορά, κτλ.
3. Είναι **πρακτική και καθημερινή** – αυτό που βιώνει ο πελάτης άμεσα.

➤ **Πολιτική εξυπηρέτησης (Customer Service Policy)**

1. Είναι ένα **συνολικό πλαίσιο κανόνων, οδηγιών και στόχων** που καθορίζει **πώς πρέπει να παρέχεται η εξυπηρέτηση**.
2. Καθορίζει τι επιτρέπεται ή όχι, ποια στάνταρ ποιότητας πρέπει να τηρούνται, διαδικασίες αντιμετώπισης παραπόνων, χρόνο απόκρισης, κλπ.
3. Είναι **στρατηγική και καθοδηγητική**, όχι η άμεση αλληλεπίδραση.

Με απλά λόγια:

- Η εξυπηρέτηση είναι **το τι κάνουν οι υπάλληλοι για τον πελάτη**.
- Η πολιτική εξυπηρέτησης είναι **ο κανόνας που λέει πώς πρέπει να γίνεται αυτή η εξυπηρέτηση**.

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

□ Κανόνες σε σχέση με τις πιστώσεις

- Καθορίζονται πριν τη λήψη της παραγγελίας ?
- Ανώτατα Πιστωτικά Όρια ?
- **Περίοδος πίστωσης:** π.χ. 30 ημέρες από την ημερομηνία τιμολόγησης.
- Σε περιπτώσεις υπέρβασης ?

Πχ.

Ειδοποίηση υπενθύμισης 5 ημέρες μετά τη λήξη της προθεσμίας.

Επιβολή τόκου καθυστέρησης

Αναστολή νέων παραγγελιών μέχρι την εξόφληση.

Δυνατότητα ρύθμισης οφειλών με συμφωνία και έγκριση της διοίκησης.

Μερική αποπληρωμή άμεσα

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

☐ Κανόνες αποδοχής (λήψης) παραγγελίας

➤ Τρόπος τοποθέτησης παραγγελίας (στους πωλητές, email, κτλ.)

➤ Αποδοχή Παραγγελίας

Καμία παραγγελία δεν θεωρείται αποδεκτή χωρίς έγγραφη επιβεβαίωση από το τμήμα πωλήσεων. Η επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει παραγγελίες που:

- ✓ δεν πληρούν τους όρους πίστωσης ή εξόφλησης,
- ✓ δεν υπάρχει διαθέσιμο απόθεμα,
- ✓ περιέχουν λανθασμένα ή ασαφή στοιχεία.

Η αποδοχή της παραγγελίας τεκμηριώνεται με έκδοση επιβεβαίωσης παραγγελίας (**Order Confirmation**).

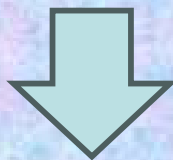
➤ Πληροφορίες που πρέπει να γνωστοποιούνται (τιμή, χρόνος παράδοσης, τρόπος πληρωμής, κτλ.)

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

❑ Περιπτώσεις μη διαθεσιμότητας* (Ελλείψεις)

- First come –first served (οι τελευταίοι χρονικά δεν εξυπηρετούνται)
- Μεγάλοι – μικροί πελάτες (προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση των πρώτων, πχ κάλυψη του συνόλου των αναγκών τους)
- «Μοίρασμα» διαθεσίμων αναλογικά με την ποσότητα της παραγγελίας

* Λόγω συνήθως των χαμηλών αποθεμάτων



BACK ORDERS

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

□ Ελάχιστα μεγέθη παραγγελιών (**Minimum Order Quantity**)

- Min παραγγελία σε τεμάχια ή αξία
- Τυποποιημένος αριθμός σε συσκευασία ;
- Μήπως αποθαρρύνονται οι πελάτες ?

Ενδεικτικές Πολιτικές

Ελάχιστη αξία παραγγελίας: **π.χ. 150 €**, Ελάχιστη ποσότητα **π.χ. 10 τεμάχια**.

Παραγγελίες κάτω από το MOQ μπορεί:

- να επιβαρύνονται με επιπλέον κόστος διαχείρισης (π.χ. 10 €), ή
- να μην εκτελούνται.

Εξαιρέσεις

Για νέους πελάτες (δοκιμαστικές παραγγελίες).

Σε περιόδους προωθητικών ενεργειών.

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

□ Ελάχιστα μεγέθη παραγγελιών (**Minimum Order Quantity**)

Παράδειγμα : προμηθευτές από Ασία :

Χρόνοι παράδοσης

- Επειδή τα προϊόντα συχνά έρχονται με **θαλάσσιες μεταφορές (30–60 ημέρες)**, είναι πιο αποδοτικό να συγκεντρώνονται σε **μεγάλες παρτίδες** → **MOQ = 1 container → 1000 τεμάχια**
- Έτσι, οι εταιρείες αποφεύγουν πολλαπλές μικρές αποστολές.

Αν μια εταιρεία **εισάγει από την Ασία**, πρέπει:

- ✓ *Να προβλέπει **μεγαλύτερα αποθέματα**.*
- ✓ *Να διαθέτει **επαρκή ρευστότητα** για μεγάλες προκαταβολές.*
- ✓ *Να ενσωματώνει το **MOQ** στην **πολιτική αγορών και αποθεμάτων**.*

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

□ Χρόνος Εξυπηρέτησης (**Lead Time**)

- Χρόνος ανταπόκρισης παραγγελιών ανά περιοχή
- Ανάλογα με την περιοχή ή σταθερός ; Συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα δρομολογίων ? Συγκεκριμένες ημέρες παράδοσης μέσα στην εβδομάδα ;
- Χρόνος αναμονής σε καταστήματα π.χ. ταμείο
- Έκτακτες – άμεσες παραγγελίες → Χρόνος μικρότερος, αλλά με τι τιμή ?

CUSTOMER SERVICE POLICY (CSP)

□ **Αντιμετώπιση Παραπόνων** (η σωστή αντιμετώπιση των παραπόνων = πολύ καλή φήμη για την επιχείρηση!)

- Πρέπει να είναι ξεκάθαρη : δραστηριότητες αντιμετώπισης – αποθήκευση στοιχείων
- Αποζημίωση – Αντικατάσταση, πότε και πώς οι Επιστροφές ?
- Ενημέρωση για την ‘τύχη’ του παραπόνου

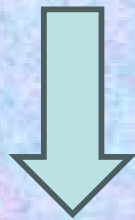
Το παράπονο αντί να θεωρείται ‘αναγκαίο κακό’ και να αντιμετωπίζεται με προχειρότητα και ανευθυνότητα, πρέπει να θεωρείται ακόμα ως ‘πηγή προσθήκης αξίας’!!! Η σωστή αντιμετώπιση του μπορεί να ενισχύσει τη θετική στάση του πελάτη προς την επιχείρηση!

Με άλλα λόγια από κάτι αρνητικό να προκύψει ‘αξία’ !

Customer service Policy :
αφετηρία
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
Εκτέλεσης παραγγελιών
(picking)

Customer Service Policy – SLA & Logistics/warehousing/(wave) PICKING operation...

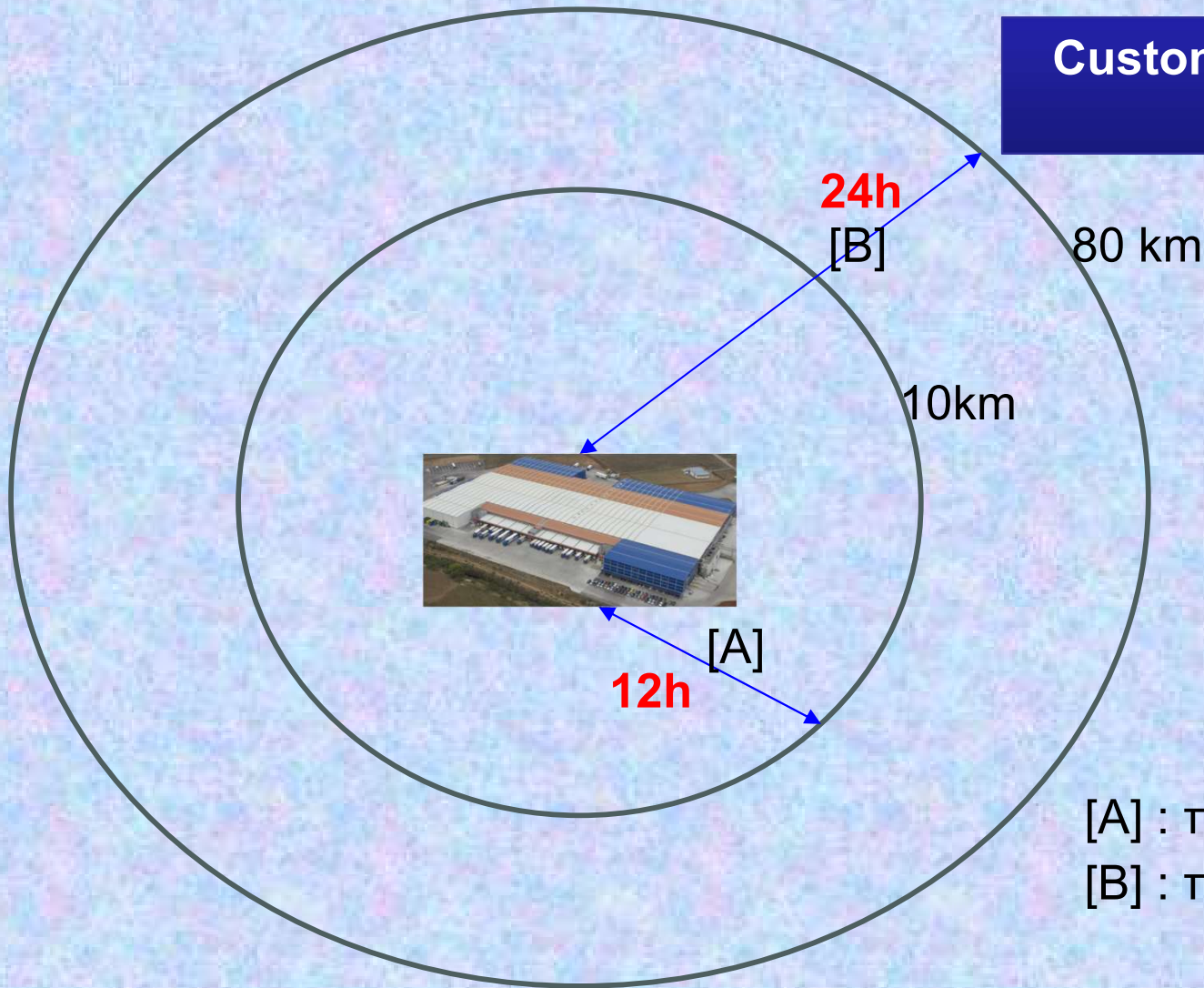
Το **wave picking** είναι μια μέθοδος συλλογής παραγγελιών (order picking) στις αποθήκες, όπου οι παραγγελίες **ομαδοποιούνται σε “κύματα” (waves)** με βάση συγκεκριμένα κριτήρια — π.χ. προτεραιότητα, χρονικό παράθυρο αποστολής, τύπο προϊόντος ή πελάτη.



- Μειώνεται ο χρόνος μετακίνησης του picker
- Επιτυγχάνεται καλύτερος συγχρονισμός με το πρόγραμμα αποστολών
- Αυξάνεται η συνέπεια στους χρόνους παράδοσης

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

Customer Service Policy – SLA & PICKING operation



[A] : πελάτες σε απόσταση < 10km
[B] : πελάτες σε απόσταση > 10km

Παραγγελίες 8πμ-12πμ → wave 12.00 → παράδοση απόγευμα [A], επόμενο πρωί [B]
Παραγγελίες 12πμ-4μμ → wave 8.00πμ επομένης →
→ παράδοση επόμενο πρωί [A], επόμενο απόγευμα [B]

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2

Customer Service Policy – SLA & Logistics/warehousing/(wave) PICKING operation...

Χρονοπαράθυρα wave picking: π.χ. waves στις 9:00, 13:00, 17:00.

Κατηγορία Πελάτη	Παράδειγμα	SLA (Χρόνος Ανταπόκρισης)	Πολιτική Picking / Εκτέλεσης	Πολιτική Αποστολής / Διανομής
1. Μεγάλες Αλυσίδες Καταστημάτων / Κέντρα Διανομής (B2B Key Accounts)	Π.χ. Σκλαβενίτης, AB Βασιλόπουλος, Public	Παραλαβή & προγραμματισμός αποστολής εντός 24 ωρών από την παραγγελία.	Συμμετοχή στο πρώτο wave κάθε ημέρας (08:00) — ειδικός προγραμματισμός ανά φορτηγό / route.	Προγραμματισμένες αποστολές με συγκεκριμένα ραντεβού στο Κέντρο Διανομής.
2. Μικρά Καταστήματα – Αττική (B2B Retail)	Mini markets, φαρμακεία, μικρά σημεία πώλησης	Εκτέλεση παραγγελίας εντός 1 εργάσιμης ημέρας .	Συμμετοχή σε 2ο wave (13:00) ώστε να παραδοθεί εντός ημέρας ή επόμενης.	Παράδοση με ιδιόκτητα δρομολόγια Αττικής ή συνεργαζόμενο courier next-day.
3. Μικρά Καταστήματα – Επαρχία (B2B)	Πελάτες με εβδομαδιαίες παραγγελίες	Εκτέλεση παραγγελίας εντός 48 ωρών .	Συμμετοχή σε wave αποστολής επαρχίας (τέλος ημέρας) ώστε να φύγει με μεταφορική.	Συνδυασμένες αποστολές με μεταφορικές, παράδοση 1–3 ημέρες ανάλογα με την περιοχή.
4. Πελάτες E-commerce / Λιανική	Παραγγελίες μέσω e-shop	Εκτέλεση εντός 24 ωρών (κατά κανόνα same-day).	Συμμετοχή σε συνεχή waves κάθε 2–3 ώρες για real-time εξυπηρέτηση.	Courier αποστολή αυθημερόν (Αττική) ή 1–2 ημέρες επαρχία . Ενημέρωση μέσω tracking.