

# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 6

Δρ. Πέτρος Πάλλης

Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών

Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ / ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

# **ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΛΙΜΕΝΑ**

## Δυναμικότητα λιμένα

- **Δυναμικότητα ενός λιμένα (τερματικού σταθμού)** είναι η παραγωγική ικανότητα ενός λιμένα (τερματικού σταθμού), δηλαδή η ποσότητα του φορτίου που μπορεί να διαχειριστεί σε μια συγκεκριμένη χωρική περίοδο.
- **Ετήσια δυναμικότητα** ορίζεται η μέγιστη δυνατή παραγωγική ικανότητα (χωρητικότητα) που μπορεί να εξυπηρετήσει για έναν χρόνο, σε σταθερή βάση, χωρίς αρνητικές συνέπειες
- **Πλεονασματική ζήτηση:** Η ζήτηση για παροχή λιμενικών υπηρεσιών την οποία δεν μπορεί να καλύψει το λιμάνι (τερματικός σταθμός) με βάση τη δυναμικότητα που διαθέτει.
- **Πλεονασματική προσφορά:** Η δυναμικότητα ενός λιμένα η οποία δεν χρησιμοποιείται για την κάλυψη της υφιστάμενης ζήτησης.
- **Η επέκταση ενός λιμένα** δεν γίνεται ως το σημείο κάλυψης του νέου επιπέδου ζήτησης αλλά ανέρχεται σε ψηλότερο επίπεδο για να μπορέσει να καλύψει διακυμάνσεις της ζήτησης στο μέλλον.

## Προσδιορισμός παραγωγικής ικανότητας (χωρητικότητας) ενός λιμένα

- Η χωρητικότητα ενός λιμένα είναι η συνολική **χωρητικότητα των επιμέρους λιμενικών ζωνών**.
- Χρειάζεται μια σειρά από παραμέτρους για να προσδιορισθεί καθώς **δεν είναι μια σταθερή αξία**, αλλά μεταβάλλεται παράλληλα με την μεταβολή στην συνθήκες και πρακτικές λειτουργίας του λιμένα.
- Η χωρητικότητα ενός λιμένα (τερματικού σταθμού) (λιμενικής εγκατάστασης) είναι μια τιμή η οποία μεταβάλλεται σύμφωνα με τον **τύπο**, τον **όγκο** και την **χρονική στιγμή της ζήτησης** για λιμενικές υπηρεσίες.

# Προσδιορισμός παραγωγικής ικανότητας (χωρητικότητας) ενός λιμένα

Η τιμή της μεταβάλλεται ανάλογα με:

Τύπο φορτίου

Όγκο φορτίου

Χρονική στιγμή της  
ζήτησης

Εξαρτάται από:

το βάθος και το μήκος των θέσεων  
παραβολής

Τη τεχνολογία

Τις δυνατότητες του εξοπλισμού

Τον αριθμό των εργαζομένων

Την παραγωγικότητα των  
συντελεστών παραγωγής

Τις συνδέσεις με την ενδοχώρα

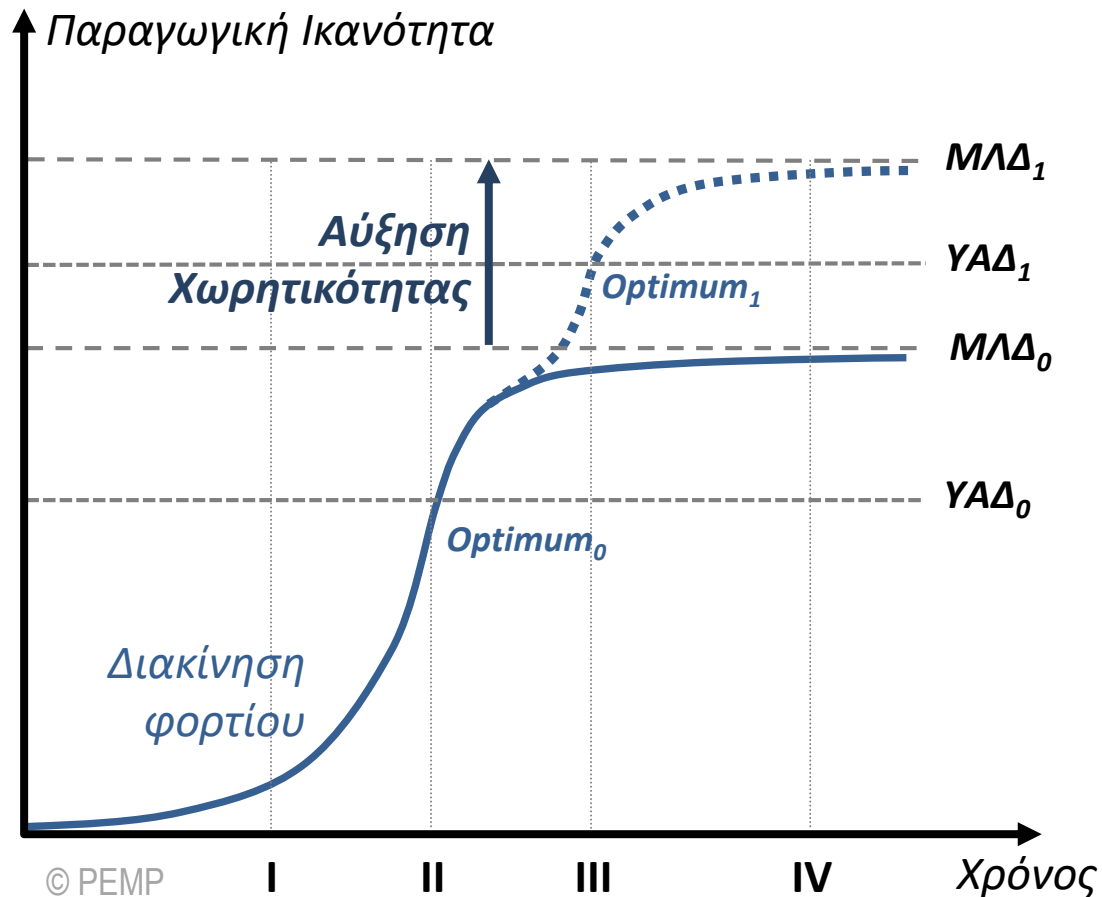
Τη διοίκηση του λιμένα

**ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΌΤΗΤΑΣ**

## Δυναμικότητα λιμένα

- **$ΜΛΔ_x$  ( $ΜΑΤ_x$ )** : Μέγιστη Λειτουργική Διακίνηση βάση της συγκεκριμένης παραγωγικής ικανότητας (**χωρητικότητα**)
  - Το ανώτατο όριο στο οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παραγωγικοί συντελεστές
- **$ΥΑΔ_x$  ( $ΗΕΑΤ_x$ )** : Υψηλότερη Αποτελεσματική Διακίνηση φορτίου βάση συγκεκριμένης παραγωγικής ικανότητας (**χωρητικότητα**)
  - Η δυνατότητα διαχείρισης μια συγκεκριμένης ποσότητας φορτίου σε μια σταθερή βάση χωρίς αρνητικές συνέπειες (π.χ. ανεπιθύμητες ώρες αναμονής).

# Ζήτηση λιμενικών υπηρεσιών και αξιοποίηση χωρητικότητας



**ΜΛΔ<sub>x</sub>** : Μέγιστη λειτουργική διακίνηση (ΜΛΔ<sub>x</sub>) φορτίου βάση συγκεκριμένης παραγωγικής ικανότητας (χωρητικότητας)

**ΥΑΔ<sub>x</sub>** : Υψηλότερη αποτελεσματική διακίνηση (ΥΑΔ<sub>x</sub>) φορτίου βάση συγκεκριμένης παραγωγικής ικανότητας

- I. Αρχικό στάδιο με σημαντική υπο-χρησιμοποίηση της παραγωγικής ικανότητας, δηλαδή πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα
- II. Ισχυρή αύξηση της κυκλοφορίας που οδηγεί προοδευτικά σε βέλτιστη χρήση χωρητικότητας (Optimum<sub>0</sub>) υπό συνθήκες MAT<sub>0</sub> (χωρίς χρόνους αναμονής)
- III. Στάδιο υπερ-χρησιμοποίησης/έλλειψης χωρητικότητας εκτός εάν επεκταθεί η ικανότητα σε MAT<sub>1</sub> που οδηγεί σε νέα βέλτιστη αξιοποίηση χωρητικότητας (Optimum<sub>1</sub>)
- IV. Στάδιο ελλιπούς χωρητικότητας και συμφόρησης ακόμη και μετά την επέκταση της χωρητικότητας (χρόνοι αναμονής)



## Ισορροπία ζήτησης και προσφοράς

- Δεν αφορά μόνο τη τιμή, αλλά **το συνολικό κόστος του χρήστη του λιμένα:**  
***Συνολικό κόστος χρήστη λιμένα = Κόστος τιμής + κόστος ποιότητας***

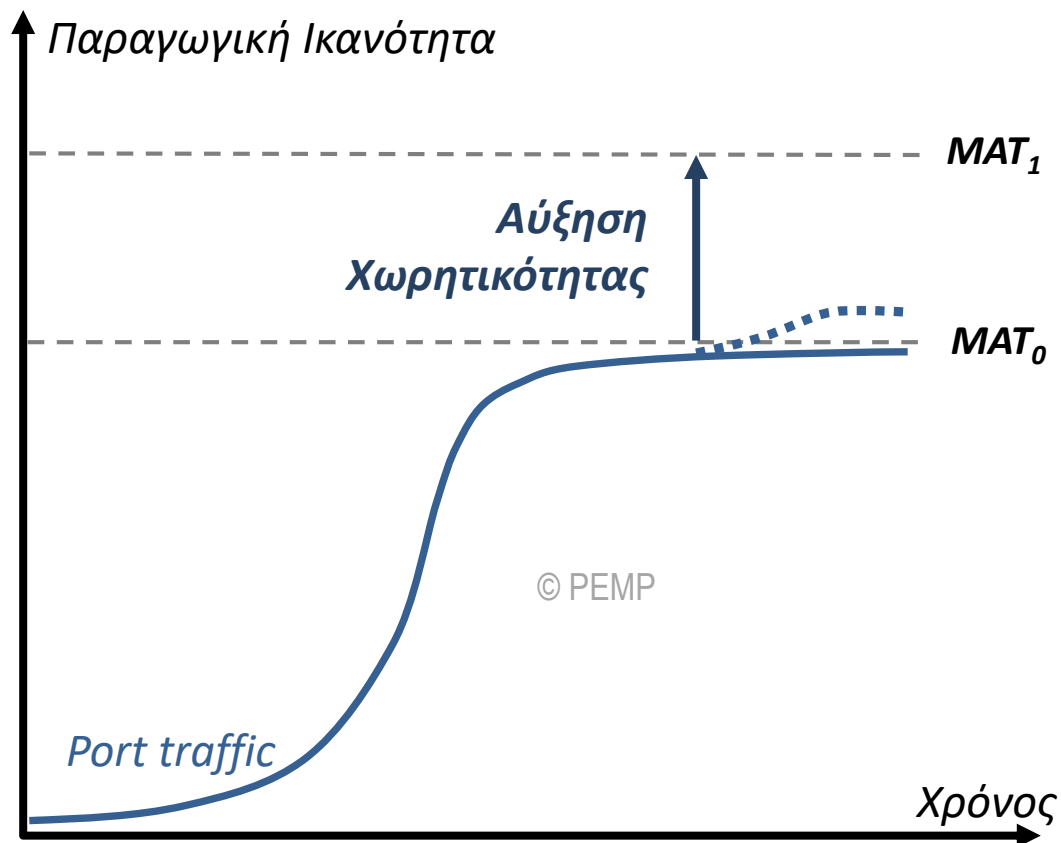
- **Ισορροπία ζήτησης και προσφοράς επιτυγχάνεται:** όταν (α) δεν υπάρχει πλεονασματική ζήτηση και (β) δεν γίνεται ταυτόχρονα σπατάλη πόρων (βέλτιστη χρήση χωρητικότητας = η πλεονασματική προσφορά δεν είναι μεγαλύτερη της εύλογης διαφοράς  $(M\Delta_x - Y\Delta_x)$ )

- **Αν οι θέσεις εξυπηρέτησης πλοίων δεν έχουν αρκετή δυναμικότητα δημιουργούντες ουρές και τα πλοία αναγκάζονται να περιμένουν αυξάνοντας το συνολικό χρόνο παραμονής τους στο λιμάνι**
- **Αν οι θέσεις εξυπηρέτησης έχουν μεγαλύτερη δυναμικότητα απ' όση χρειάζεται υπάρχει σπατάλη πόρων**

# Χρονοδιάγραμμα επέκτασης χωρητικότητας λιμένα

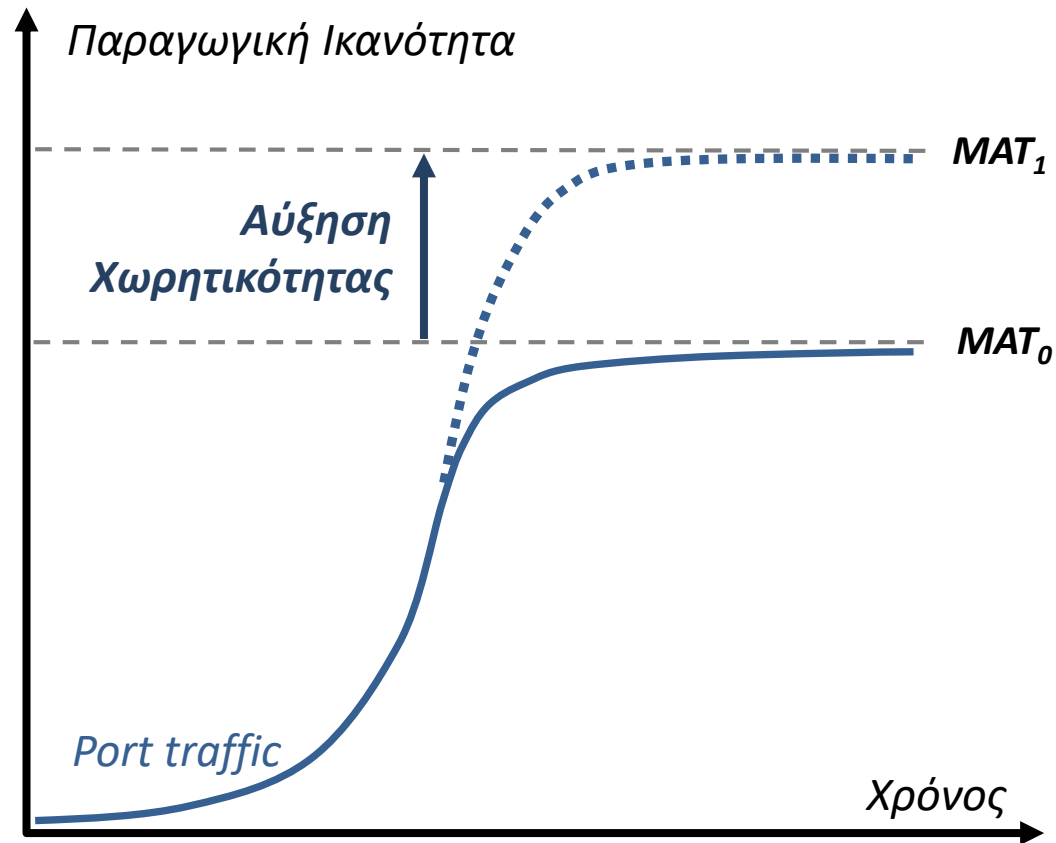
## Αρνητικός συγχρονισμός

Η αύξηση της χωρητικότητας έρχεται πολύ αργά  
(απώλεια μεριδίου αγοράς)



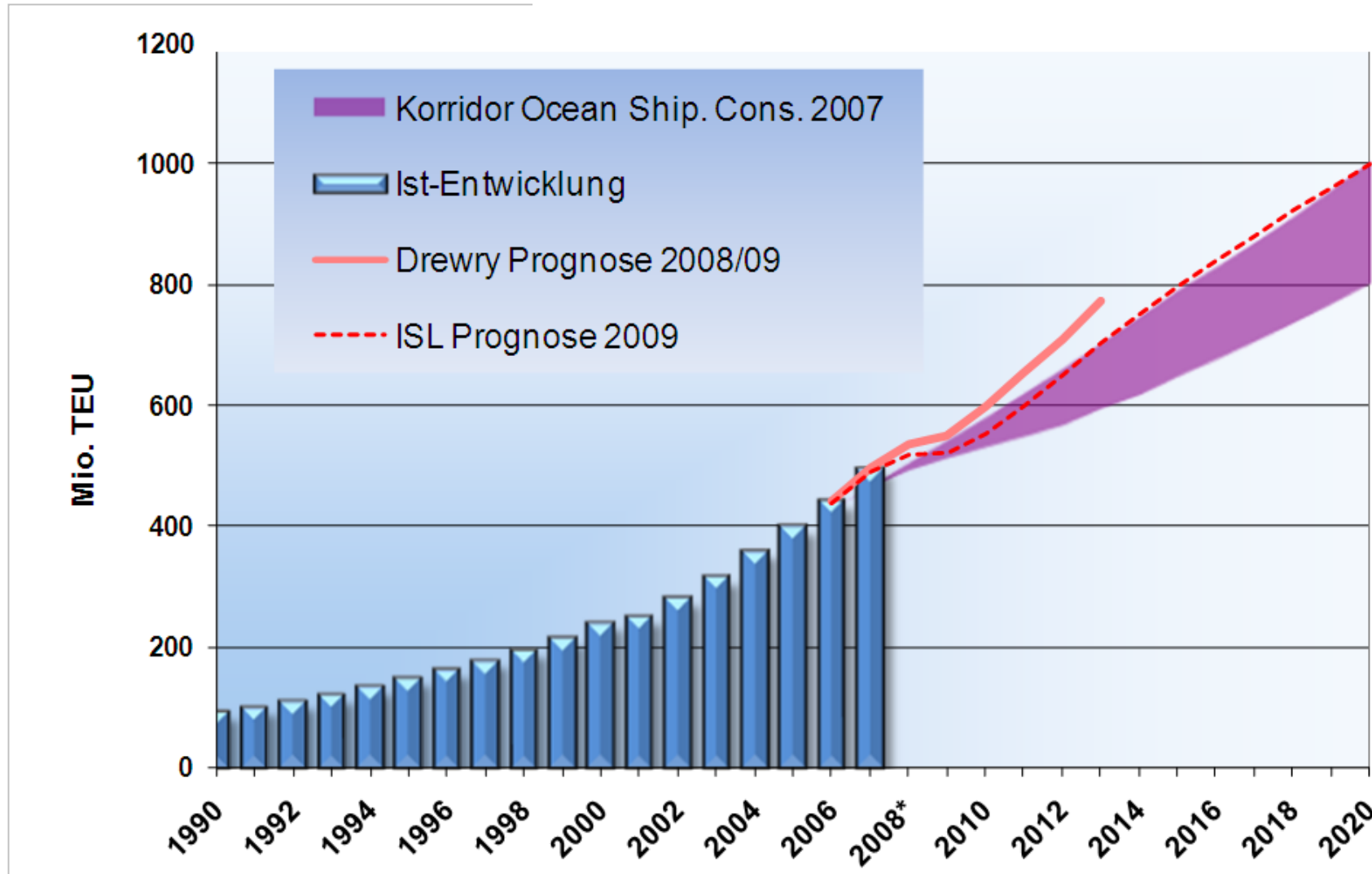
## Άριστος συγχρονισμός

Η αύξηση της χωρητικότητας επιτρέπει τη συνέχιση  
της αύξησης της διακίνησης φορτίου



# Η δυσκολία της πρόβλεψης της ζήτησης λιμενικών υπηρεσιών

Prognosis overview – confidence in long term prospects



# **ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ**

## Η τεχνική των χρονολογικών σειρών

- **Χρονολογική σειρά** (χρονοσειρά) είναι η σειρά των τιμών που λαμβάνει μια μεταβλητή σε διαδοχικές στιγμές ή περιόδους.
- Με την τεχνική αυτή μπορούμε να καταλήξουμε σε συμπεράσματα για τη μελλοντική εξέλιξη ενός οικονομικού μεγέθους, π.χ. εξέλιξη διακίνησης φορτίου σε ένα τερματικό σταθμό A αφού βασιστούμε σε στατιστικά στοιχεία του παρελθόντος.

# Η τεχνική των χρονολογικών σειρών

- Υποθέτουμε 'ότι το μέλλον αποτελεί επέκταση του παρελθόντος- αλλά ισχύει;.
- Με την βοήθεια ιστορικών στοιχείων (προηγούμενων περιόδων):
  - (α) περιγράφουμε τη διαχρονική εξέλιξη
  - (β) προβλέπουμε, κατά προσέγγιση, τη μελλοντική συμπεριφορά
- Η μελέτη της διαχρονικής εξέλιξης μας αποκαλύπτει:
  - Μακροχρόνια τάση
  - Περιοδικές κινήσεις: εποχικές διακυμάνσεις, κυκλικές, μεταβολές
  - Ακανόνιστες η άρρυθμες μεταβολές

## Η τεχνική των χρονολογικών σειρών

- $Y_t$  = τιμή της μεταβλητής (πλοίο, φορτίο, επιβάτες) τη χρονική στιγμή  $t = 1, 2, 3$
- $T_t$  = μακροχρόνια τάση
- $S_t$  = οι εποχικές διακυμάνσεις
- $C_t$  = οι κυκλικές διακυμάνσεις
- $R_t$  = οι ανεξάρτητες τάσεις

### Εξίσωση της τάσεως:

$$Y_t = T_t + S_t + C_t + R_t \text{ (το αθροιστικό υπόδειγμα)}$$

$$Y_t = T_t * S_t * C_t * R_t \text{ (το πολλαπλασιαστικό υπόδειγμα)}$$

$$Y_t = T_t * S_t * C_t + R_t \text{ (το μεικτό υπόδειγμα)}$$

- Υπολογίζεται βάση παρατηρήσεων σε προγενέστερο χρόνο

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΒΑΣΕΙ ΜΕΡΙΔΙΩΝ ΑΓΟΡΑΣ ΛΙΜΕΝΑ**



# Πρόβλεψη της Ζήτησης: (Μη μοναδοποιημένα) εμπορεύματα vs. Εμπορευματοκιβώτια

- Για τα μη μοναδοποιημένα **εμπορεύματα** (γενικό / χύδην), όπως η ξυλεία, το πετρέλαιο ή το σιδηρομετάλλευμα, οι μέθοδοι πρόβλεψης είναι συγκριτικά απλές.
- Για τα **εμπορευματοκιβώτια** το ζήτημα είναι πιο περίπλοκο:
  - το φορτίο είναι ιδιαίτερα *ετερογενές*
  - υπάρχει ένα συνεχώς αυξανόμενο φαινόμενο μεταφοράς αγαθών με την χρήση εμπορευματοκιβωτίων (μοναδοποίηση)
- **Ειδικότερα:**
  - οι προβλέψεις για την ζήτηση εξυπηρέτησης μη μοναδοποιημένων **εμπορευμάτων** σχετίζονται με τις προσδοκίες της συγκεκριμένης αγοράς
  - οι προβλέψεις για την ζήτηση εξυπηρέτησης **εμπορευματοκιβωτίων** σχετίζονται με το ΑΕΠ,

## Εμπορεύματα

- Για τα (μη-μοναδοποιημένα) εμπορεύματα, η πιο χρήσιμη προσέγγιση είναι η αναφορά «στην ενδοχώρα».
  - Οι προβλέψεις μπορούν να βασίζονται σε τρία βήματα:
    - i. Ποια είναι η **σχετική αγορά** και ποια λιμάνια (λιμενική περιοχή) εξυπηρετούν αυτή την αγορά
    - ii. Ποιος είναι ο **αναμενόμενος ρυθμός ανάπτυξης** της αγοράς
    - iii. Ποιο είναι το αναμενόμενο **μερίδιο αγοράς** του λιμένα

## Εμπορεύματα

- Οι προβλέψεις για την εξυπηρέτηση φορτίων προσδιορίζονται από τον τύπο:

$$AV_A = MS_A * TM_R$$

- $AV_A$  = ο ετήσιος όγκος τον οποίο εξυπηρετεί ο λιμένας A (σε τόνους/έτος)
  - $MS_A$  = το μερίδιο αγοράς του λιμένα A ως % της σχετικής αγοράς (λιμενική περιοχή R)
  - $TM_R$  = το μέγεθος της συγκεκριμένης αγοράς στην λιμενική περιοχή R
- Επομένως, μια πρόβλεψη χρειάζεται ανάλυση:
    - (α) της ανάπτυξης της αγοράς και
    - (β) του μεριδίου που μπορεί να αποκτήσει ένας λιμένας στην αγορά αυτή

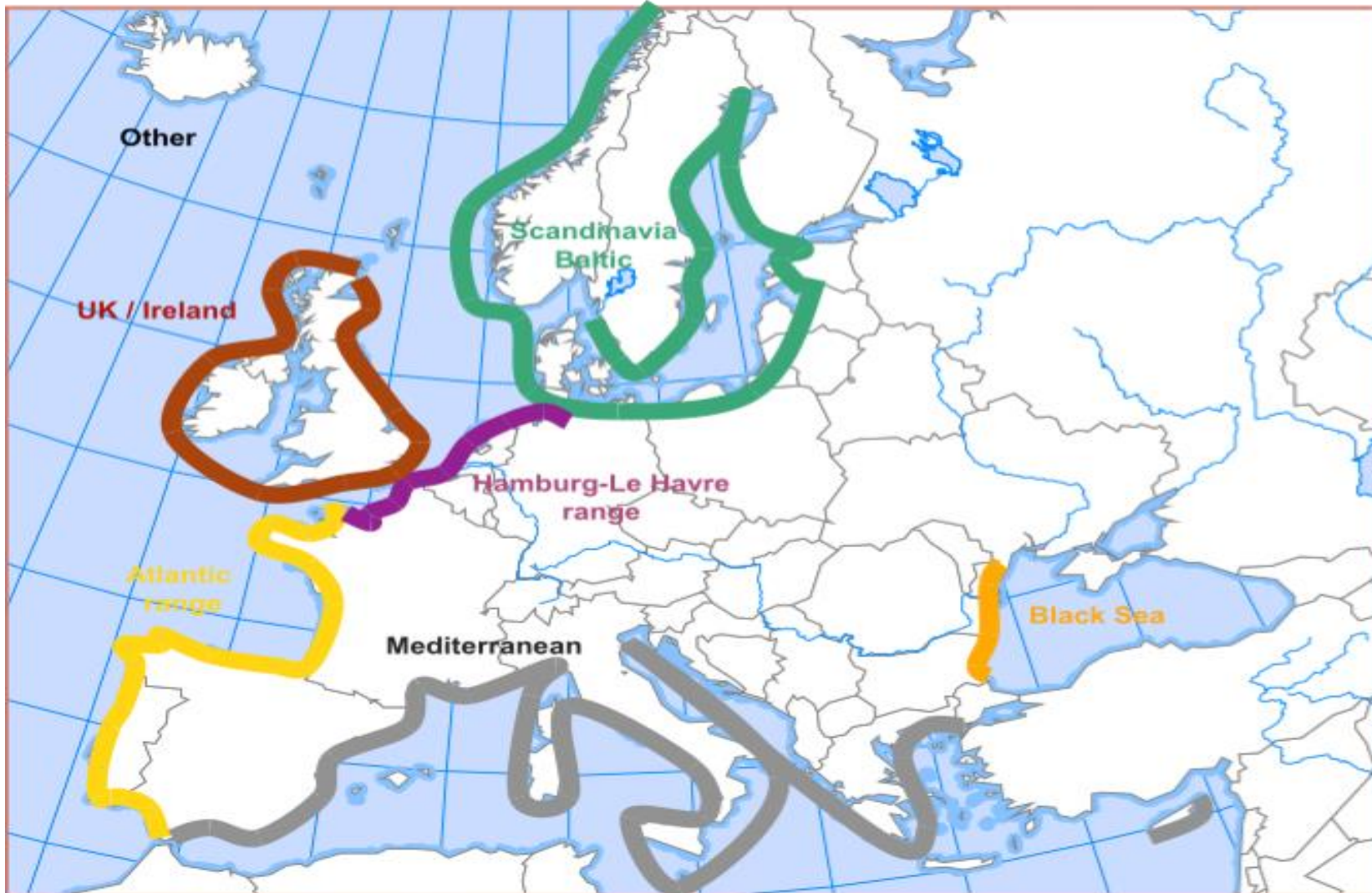
# Λιμενική Περιοχή

- **Λιμενική περιοχή:** περιοχή με γεωγραφικά όρια η οποία αποτελείται από ένα σύνολο λιμενικών συστημάτων ή λιμένων οι οποίοι ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την εξυπηρέτηση και απόκτηση μεριδίου στις ίδιες ναυτιλιακές και χερσαίες αγορές.



Παράδειγμα Λιμενικής  
Περιοχής  
Hamburg- Le Havre

# Λιμενικές Περιοχές στον Ευρωπαϊκό Χώρο



1. Μαύρη Θάλασσα
2. Μεσόγειος
3. Ατλαντικός
4. Μ. Βρετανία & Ιρλανδία
5. Hamburg-Le Havre
6. Σκανδιναβία & Βαλτική

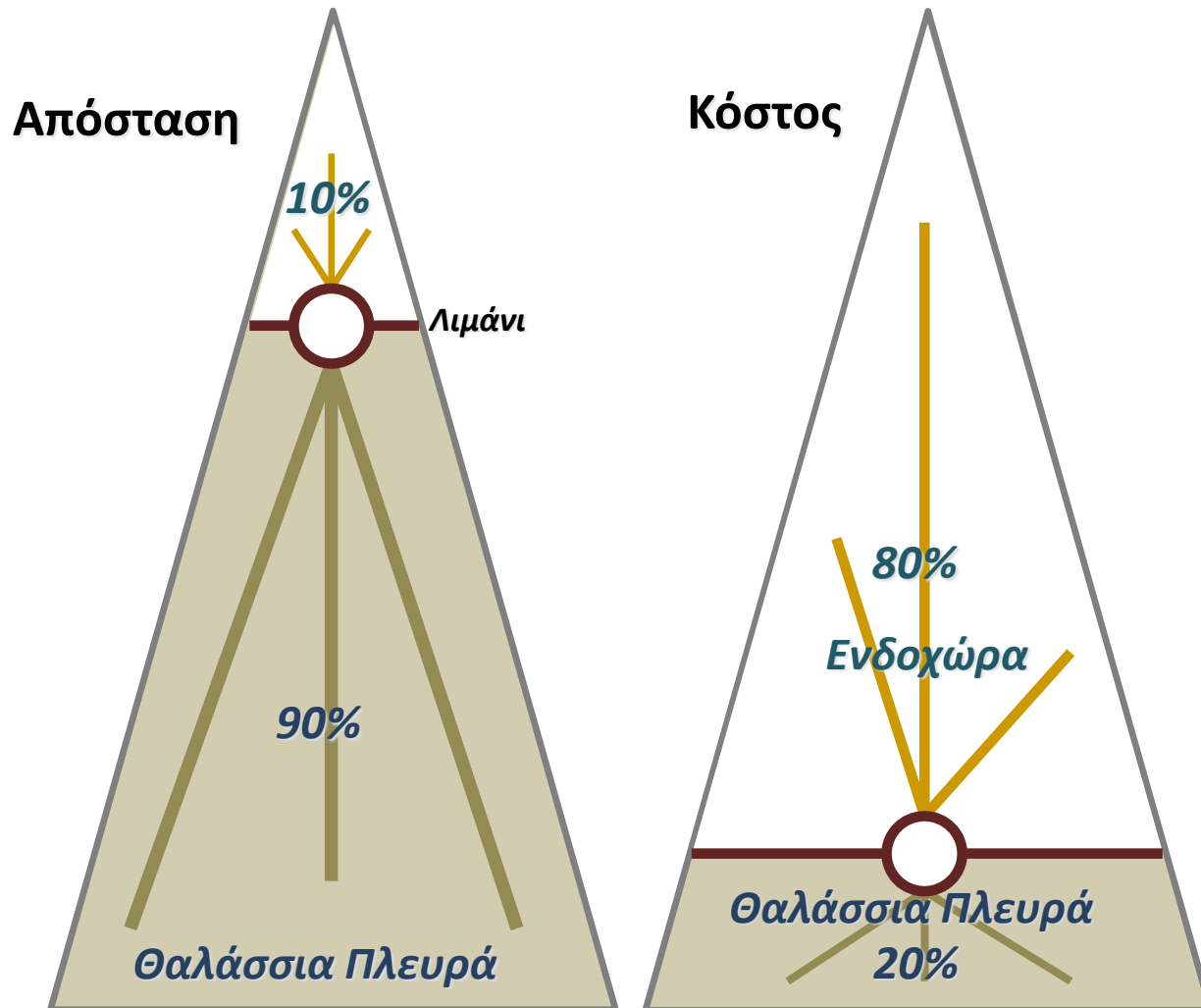
# Λιμενικό Σύστημα

- **Ως Λιμενικό σύστημα** ορίζουμε το σύνολο των λιμένων που βρίσκονται σε μία ευρύτερη γεωγραφική περιοχή και αποτελεί αντικείμενο ενός ενιαίου λιμενικού σχεδιασμού (π.χ. (π.χ. εθνικός λιμενικός σχεδιασμός) και λειτουργεί σύμφωνα με τους κανόνες μιας ενιαίας λιμενικής πολιτικής

*Παραδείγματα:*

- Το Ελληνικό Λιμενικό Σύστημα
- Το Ευρωπαϊκό Λιμενικό Σύστημα

# Η σημαντικότητα της μεταφοράς στην ενδοχώρα: Ενδοχώρα vs Θαλάσσια μεταφορά



Εξατομίκευση



Μαζικοποίηση





# Ασυμμετρία: Διακίνηση εμπορευματοκιβωτίου

## Εισαγωγικά προσανατολισμένα μεταφερόμενα ε/κ

- Εξατομίκευση
- Μεγάλος αριθμός πελατών
- Γεωγραφική διάχυση
- Υψηλής προτεραιότητας (αξία, χρόνος)



## Εξαγωγικά προσανατολισμένα μεταφερόμενα ε/κ

- Συγκέντρωση προς μαζική μεταφορά
- Λίγοι προμηθευτές
- Συγκέντρωση στον χώρο





# **ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΑΓΟΡΑΣ**

# Εμπορευματοκιβώτια

- Γενική προσέγγιση:
  - πρόβλεψη ανάπτυξης της αγοράς
  - πρόβλεψη κατανομής στην λιμενική περιοχή
- Επιπλοκή: μεταφόρτωση

# Πηγές της ζήτησης για θαλάσσιες μεταφορικές υπηρεσίες μεταξύ της χώρας $i$ και της χώρας $j$

- ① Το μέγεθος της εξαγωγικής οικονομίας ( $GDP_i$ )
- ② Ο βαθμός στον οποίο είναι 'ανοικτή' η οικονομία ( $E_i$ )
  - Η βαρύτητα της αλληλεπίδρασης με τις άλλες οικονομίες στο ΑΕΠ
- ③ Η σημαντικότητα της εισαγωγικής οικονομίας ως εμπορικός εταίρος ( $DT_{ij}$ )
- ④ Η αξία του εμπορίου μεταξύ της χώρας  $i$  και της χώρας  $j$  ( $VD_{ij}$ )
- ⑤ Δομή εμπορίου ( $a1_{ij}$ )
- ⑥ Η ανταγωνιστικότητα των θαλάσσιων μεταφορών ( $a2_{ij}$ )
- ⑦ Ο βαθμός της μοναδοποίησης (χρήσης εμπορευματοκιβωτίων) ( $a3_{ij}$ ).

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΡΟΕΣ  
ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΧΩΡΩΝ**

# Πρόβλεψη ζήτησης για ροές εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ δύο χωρών

- ① Το μέγεθος της εξαγωγικής οικονομίας ( $GDP_i$ )
- ② Ο βαθμός στον οποίο είναι 'ανοικτή' η οικονομία ( $E_i$ )
- ③ Η σημαντικότητα της εισαγωγικής οικονομίας ως εμπορικός εταίρος ( $DT_{ij}$ )
- ④ Η αξία του εμπορίου μεταξύ της χώρας  $i$  και της χώρας  $j$  ( $VD_{ij}$ )
- ⑤ Δομή εμπορίου ( $a_{1ij}$ )
- ⑥ Η ανταγωνιστικότητα των θαλάσσιων μεταφορών ( $a_{2ij}$ )
- ⑦ Ο βαθμός της μοναδοποίησης (χρήσης εμπορευματοκιβωτίων) ( $a_{3ij}$ ).

- το εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ των χωρών  $i$  &  $j$  είναι ένα ποσοστό  $a_{ij}$  του συνολικού εμπορίου  $TT$  μεταξύ των δύο χωρών:

$$CT_{ij} = a_{ij} * TT_{ij} \quad (1)$$

Όπου

$$TT_{ij} = (E_i * GDP_i * DT_{ij}) / VD_{ij}. \quad (2)$$

&

$$a_{ij} = a_{1ij} * a_{2ij} * a_{3ij} \quad (3)$$

- Οι συγκεκριμένες σχέσεις αναδεικνύουν ότι, *ceteris paribus*, υπάρχει μια γραμμική σχέση στη μεταβολή της ζήτησης για μεταφορικές υπηρεσίες

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ**

## Πρόβλεψη και αβεβαιότητα

- **Μεγέθυνση ΑΕΠ:** σταθερότητα ή νέα μεγέθυνση; Μεγέθυνση ή ανάπτυξη;
- **Ποσοστό εξαγωγών:** σταθερότητα η διεύρυνση;
- **Αξία εμπορίου:** κίνηση κεφαλαίων ή κίνηση αγαθών;
- **Σύνθεση εμπορίου:** πρώτες ύλες ή βιομηχανικά προϊόντα;
- **Κατεύθυνση εμπορίου:** παγκοσμιοποίηση ή επαναπατρισμός δραστηριοτήτων;
- **Ανταγωνιστική θέση θαλάσσιων μεταφορών:** Κυριαρχία ή ανταγωνισμός;
- **Εμπορευματοκιβώτια:** Ωρίμανση ή επέκταση αγοράς;

# Πρόσθετες, σχετικές με τους λιμένες, αβεβαιότητες

- **Μεταφόρτωση (Transshipment)**
  - Διαφοροποίηση υπηρεσιών
  - Ανταγωνισμός
- **Κενά εμπορευματοκιβώτια**
- **Ανταγωνισμός**
  - vis-a-vis ανταγωνιστικοί λιμένες
  - vis-à-vis άλλες λιμενικές περιοχές
- Για τον λιμενικό σχεδιασμό, εκτός των γενικών προβλέψεων, απαιτείται
  - **(α) ανάλυση των ροών στην ενδοχώρα όσο και**
  - **(β) ανάλυση των θαλάσσιων ροών**

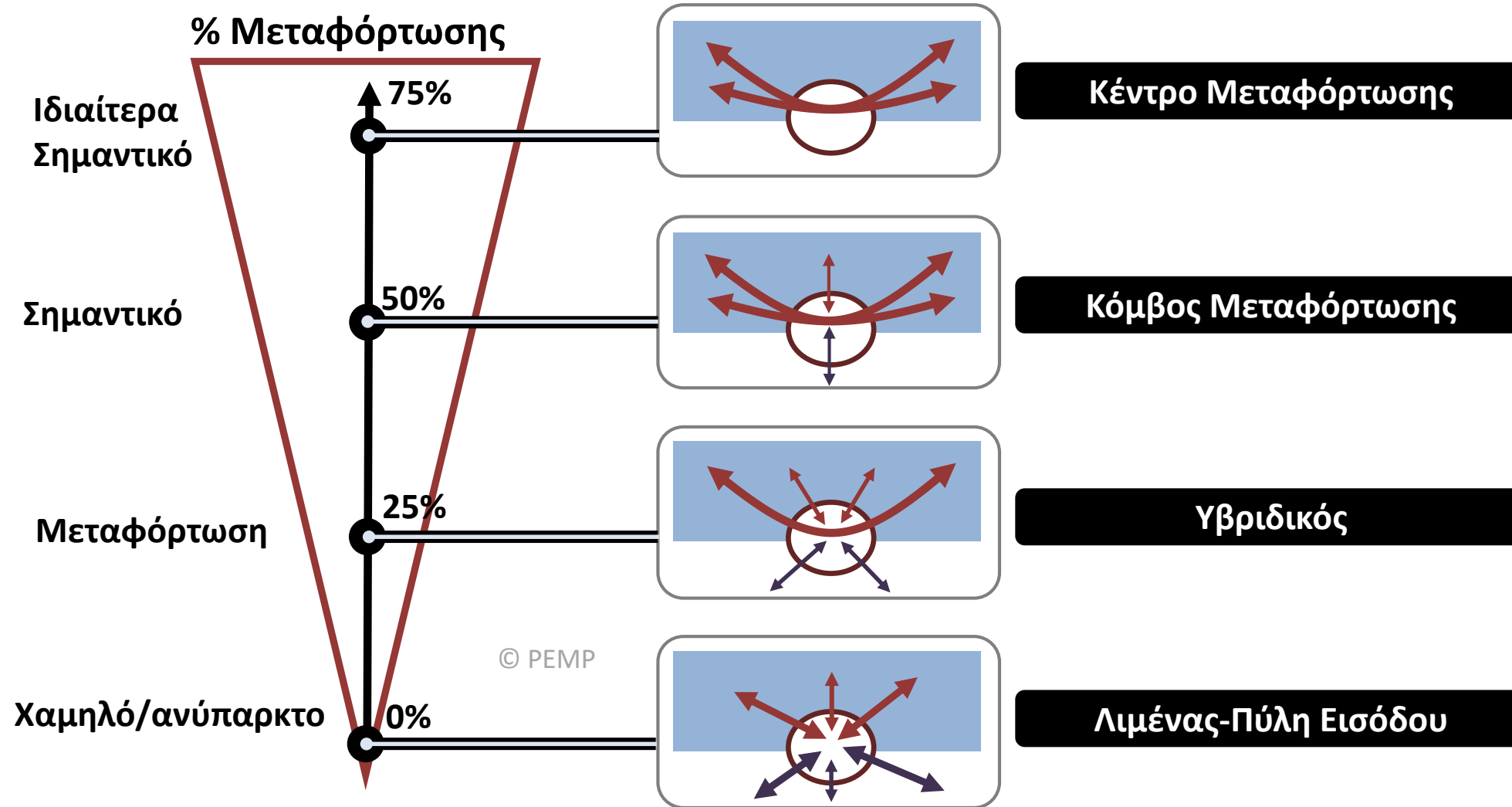


# Λιμένες μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων

## ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΦΟΡΤΙΩΝ

- **Λιμένες πύλες** (Gateway ports) για μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων προς την χερσαία πλευρά ή ενδοχώρα , είτε τοπικά φορτία είτε διερχόμενα φορτία
- **Λιμένες-κόμβοι** (transshipment hubs) με κύριο όγκο φορτίων προς μεταφόρτωση
- **Υβριδικό Λιμένες** (hybrid ports) οι οποίοι εξυπηρετούν σημαντικό όγκο και των δύο κατηγοριών φορτιών
  
- **Τύποι μεταφερόμενων φορτίων:**
  - Προς **μεταφόρτωση** (Transshipment)
  - **Διερχόμενα** προς άλλες οικονομίες (Transit)
  - **Τοπικά** (Local) φορτία, από/προς την τοπική/εθνική οικονομία η οποία συνδέεται με τον λιμένα

# Εξυπηρέτηση Μεταφόρτωσης



# Κριτήρια Επιλογής Κέντρου Μεταφόρτωσης

## Τοποθεσία



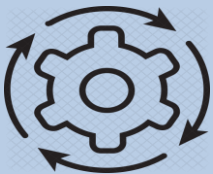
- Εγγύτητα σε κύριους θαλάσσιους διαδρόμους (μικρή απόκλιση)
- Δυνατότητα σύνδεσης με δευτερεύοντες θαλάσσιους διαδρόμους
- Πρόσβαση στην ενδοχώρα (ύπαρξη τοπικού φορτίου)

## Υποδομή



- Βάθος λιμένα (>13.5 μέτρα) για να υποδεχθεί 'μεγάλα' πλοία
- Επαρκής χώρος (προαύλιο) τερματικού σταθμού για προσωρινή αποθήκευση φορτίων
- Εξοπλισμός (γερανογέφυρες, γερανοί, οχήματα στοιβασίας κλπ)

## Λειτουργία



- Χαμηλότερα κόστη
- Υψηλότερη Παραγωγικότητα σε προβλήματα
- Αξιοπιστία υπηρεσιών

# **ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΖΗΤΗΣΗΣ - ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

# Πρόβλεψη της Ζήτησης: Μακροοικονομική προσέγγιση

Κοινωνικές τάσεις

Περιβάλλον

Τάσεις στη Εφοδιαστική  
Αλυσίδα

Καταναλωτικά πρότυπα

Ενέργεια

Τάσεις στη Ναυτιλία

Οργάνωση Οικονομίας

Γεωπολιτική

Τάσεις στη Λιμενική  
Οικονομία

# I. Περιβάλλον και Ενέργεια

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
<b>Σύνδεση μορφών ενέργειας με βιώσιμη ανάπτυξη (αύξηση μεριδίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση εισαγωγών/εξαγωγών άνθρακα, αργού πετρελαίου, διύλισης πετρελαίου</li><li>• Μείωση σχετικών δραστηριοτήτων στους λιμένες</li></ul>
<b>Αύξηση μεριδίου ηλεκτρικών οχημάτων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση εισαγωγών/εξαγωγών αργού πετρελαίου</li><li>• Μείωση εισαγωγών/εξαγωγών ανταλλακτικών αυτοκινήτων - τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν λιγότερα σχετικά εξαρτήματα</li></ul>
<b>Αύξηση παραγωγής με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση εμπορίου ορυκτών χημικών</li><li>• Περιοχές του λιμένα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς</li></ul>

## II. Κοινωνικά και Καταναλωτικά πρότυπα

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
Εξυπηρέτηση άυλης οικονομίας (βλ. διαδίκτυο) - μείωση προσφοράς υπηρεσιών ταξιδιών με αυτοκίνητο	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση εισαγωγών/εξαγωγών οχημάτων (χαμηλότερη αναλογία οχημάτων/νοικοκυριών)</li></ul>
Αύξηση κατανάλωσης τοπικών (διατροφικών) προϊόντων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση παγκόσμιου εμπορίου τροφίμων</li></ul>
Αλλαγές στις συνθήκες εργασίας (μείωση της εβδομάδας εργασίας/τηλεργασία)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση κινητικότητας</li></ul>

### III. Εφοδιαστική Αλυσίδα

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
Ψηφιοποίηση (Blockchain, Big Data, Artificial Intelligence, Internet of Things)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση παγκόσμιου εμπορίου, λόγω μείωσης του κόστους</li></ul>
Ανάπτυξη ηλεκτρονικού εμπορίου (μείωση «γενικευμένου κόστους εφοδιαστικής αλυσίδας» μέσω ψηφιοποίησης)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Επιπτώσεις στις λειτουργίες και τις υποδομές (κέντρα διανομής, αποθήκες)</li></ul>
Αύξηση της κυκλικότητας των αλυσίδων εφοδιασμού	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση των εξαγωγών scrap</li><li>• Μείωση των εισαγωγών πρώτων υλών (π.χ. ο χάλυβας μπορεί να ανακυκλωθεί εύκολα)</li><li>• Ευκαιρία να μετατραπούν οι λιμένες κέντρα ανακύκλωσης</li></ul>
Τρισδιάστατες εκτυπώσεις (3D Printing)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση εμπορίου έτοιμων προϊόντων</li></ul>



## IV. Οικονομία και Γεωπολιτική

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
Χαμηλότερη οικονομική ανάπτυξη στις προηγμένες οικονομίες (ΕΕ, ΗΠΑ, κλπ.) (χαμηλότερος ρυθμός αύξησης ΑΕΠ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση των εισαγωγών/εξαγωγών</li></ul>
Ισχυρή οικονομική ανάπτυξη στις αναδυόμενες αγορές (Υψηλότερος ρυθμός αύξησης ΑΕΠ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση των εισαγωγών/εξαγωγών προς αναδυόμενες αγορές, ιδιαίτερα προϊόντων υψηλής αξίας</li></ul>
Γεωπολιτική	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αναδιάρθρωση θαλάσσιων διαδρομών</li><li>• Μεταβολές σε όγκο εμπορίου σε συγκεκριμένες διαδρομές</li></ul>
Αύξηση Πληθυσμού	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση σε όγκο εμπορίου σε συγκεκριμένες διαδρομές</li></ul>
Ανάπτυξη θαλάσσιας οικονομίας (Γαλάζια Οικονομία)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση παράκτιου τουρισμού</li><li>• Βιώσιμη ανάπτυξη της λιμενικής βιομηχανίας</li></ul>

## IV. Τάσεις σε Ναυτιλία και Λιμένες (1/2)

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
Αύξηση μεγέθους φορτηγών πλοίων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Συγκέντρωση κυκλοφορίας σε ώρες αιχμής</li><li>• Επιπτώσεις στις υποδομές και τον εξοπλισμό</li></ul>
Αύξηση μεγέθους πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Συγκέντρωση κυκλοφορίας σε ώρες αιχμής</li><li>• Επιπτώσεις στις υποδομές και τον εξοπλισμό</li></ul>
Αύξηση μεγέθους κρουαζιερόπλοιου	<ul style="list-style-type: none"><li>• Περισσότερες κινήσεις επιβατών στον τερματικό σταθμό και την πόλη προορισμού</li><li>• Επιπτώσεις στην υποδομή και στον εξοπλισμό</li></ul>
Συγκέντρωση και συνεργασία γραμμών μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση της συχνότητας μεταφόρτωσης</li><li>• Αύξηση του μεγέθους πλοίων</li><li>• Μείωση αριθμού προσεγγίσεων πλοίων</li></ul>
Αλλαγή θαλάσσιων δικτύων (νέες γραμμές κορμού, κόμβοι μεταφόρτωσης, θαλάσσιο εμπόριο μέσω Αρκτικής)	

## IV. Τάσεις σε Ναυτιλία και Λιμένες (1/2)

Τάσεις/Σενάριο για επόμενες δεκαετίες	Επιπτώσεις
Αύξηση του όγκου σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών Ασίας-Ευρώπης	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μείωση του όγκου φορτίων στους λιμένες (απώλεια θαλάσσιας κυκλοφορίας υπέρ του σιδηροδρόμου)</li></ul>
Αυτοματοποίηση τερματικών	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μεγάλος αντίκτυπος στις λειτουργίες και τις υποδομές</li></ul>
Ψηφιακή προσφορά - διαδικτυακές κρατήσεις χωρητικότητας πλοίων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου, λόγω μείωσης του κόστους</li></ul>
Αύξηση χρήσης μεταφοράς σε ε/κ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αύξηση της κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων</li></ul>
Νέο (βιώσιμο) μείγμα καυσίμων πλοίων / καύσιμα χαμηλών εκπομπών άνθρακα (προηγμένα βιοκαύσιμα, LNG, υδρογόνο, αμμωνία, ηλεκτρική / αιολική/ ηλιακή / πυρηνική ενέργεια)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Περιορισμένη ανάπτυξη σε υγρό χύδην φορτίο</li><li>• Αύξηση εγκαταστάσεων LNG στους λιμένες</li></ul>

**ΣΧΕΣΕΙΣ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ**

# Ανάπτυξη μακροχρόνιων σχέσεων λιμένων και ναυτιλιακών εταιριών

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ 11.03.2017

Κοντά σε νέα συμφωνία με διεθνή συμμαχία κοντέινερ ο Πειραιάς

ΗΛΙΑΣ ΜΠΕΛΛΟΣ

## Ποιοι θα χρησιμοποιήσουν ως διαμετακομιστικό κέντρο τον Πειραιά

### THE Alliance

Kawasaki Kisen Kaisha

Mitsui OSK Lines

Nippon Yusen KK

Hapag-Lloyd

Yang Ming Line

United Arab Shipping  
Company

Εταιρείες  
που συμμετέχουν  
στις δύο  
συμμαχίες

### OCEAN Alliance

CMA CGM

China Cosco Shipping

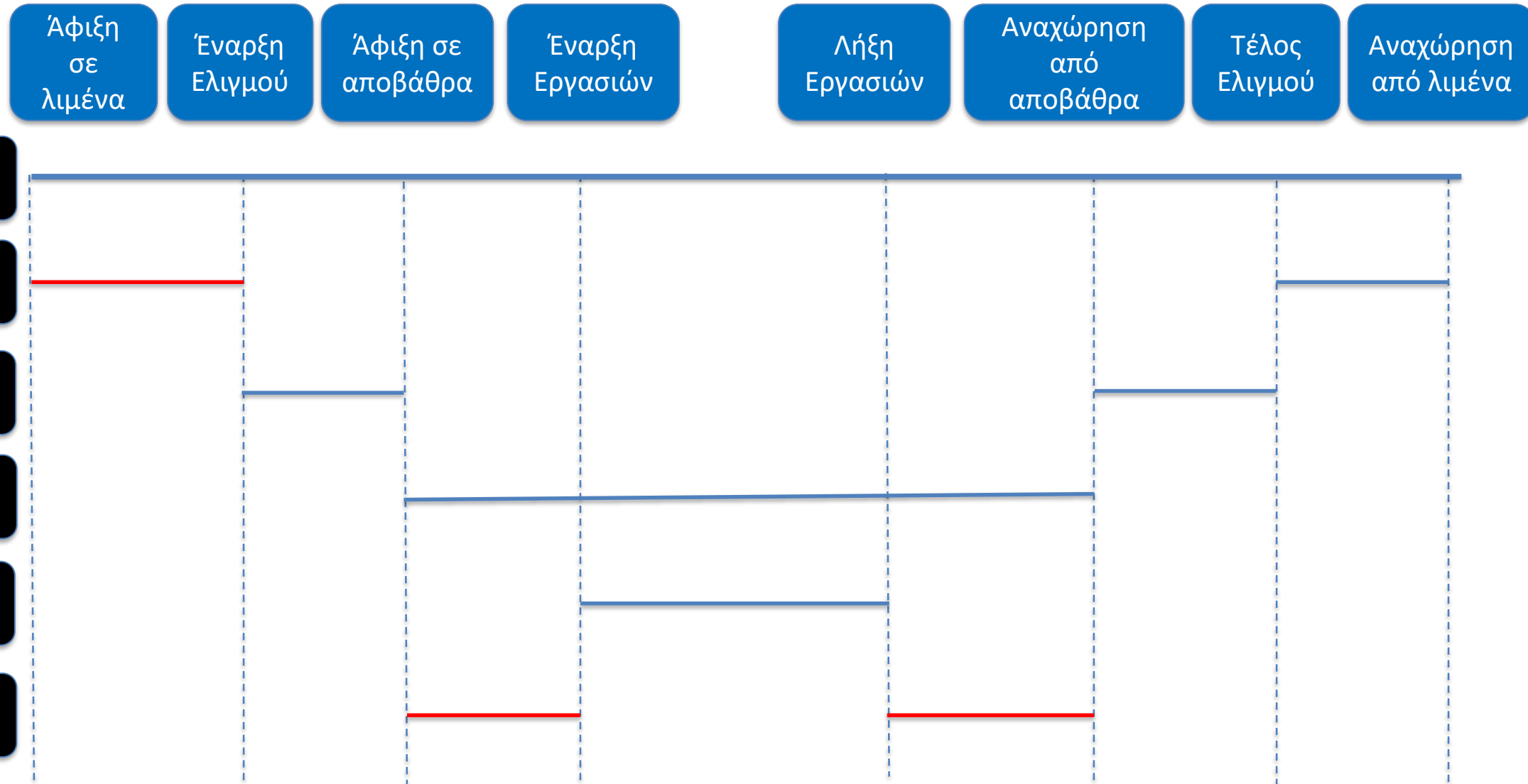
Orient Overseas  
Container Line

Evergreen Line

Neptune Orient Lines



# Συνολικός χρόνος παραμονής πλοίου στο λιμάνι



## Συμφωνίες μεταξύ ναυτιλιακών εταιριών (liners) και διαχειριστών φορτίου

- Χρεώσεις χειρισμού φορτίου
- Συμπληρωματικές υπηρεσίες ( π.χ. τιμή εναπόθεσης προϊόντων (ή ε/κ) σε προβλήτα / αποθήκες)
- Πρόσθετες λειτουργίες (π.χ. άδεια ε/κ, επανα-τοποθέτηση ε/κ κτλ.)
- Προτεραιότητα στο αγκυροβόλιο (time windows - ραντεβού)
- Εγγυημένη Απόδοση (Ελάχιστα επίπεδα απόδοσης: π.χ. αριθμός γερανών, συνολικός χρόνος)
- Ώρες εργασίας (και / ή χρεώσεις υπερωριών)
- Εκπτώσεις Όγκου φορτίου (Αν συνολικός όγκος έργου ξεπεράσει το ελάχιστο που προβλέπει η συμφωνία)
- Υπηρεσίες στην ενδοχώρα
- Διάρκεια συμφωνίας μεταξύ παρόχου υπηρεσιών και χρήστη
- Αφιερωμένες υποδομές και ανωδομές

# Συνεργασίες ναυτιλιακών εταιριών γραμμών (Liner) - Ιδιοκτητών /διαχειριστών φορτίων

## Ναυτιλιακές Εταιρίες

### Στόχοι

1. Ελαχιστοποίηση κόστους ενός τμήματος της εφοδιαστικής αλυσίδας.
2. Σταθερότητα δικτύου

### Μεταβλητές:

- Μέγεθος στόλου
- Χαρακτηριστικά στόλου
- Χαρακτηριστικά δικτύου

## Ιδιοκτήτες / διαχειριστές φορτίων

### Στόχοι

- Ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας,
- μεγιστοποίηση ποιότητας & αξιοπιστίας

### Μεταβλητές:

- Παραγωγή / Κατανάλωση/ Ικανοποίηση ζήτησης

Συμφωνίες μακροπρόθεσμου χαρακτήρα ναυτιλιακών εταιριών και/ή ιδιοκτητών φορτίων (ή των διαχειριστών-μεταφορέων των φορτίων) με λιμένες και/ή διαχειριστές τερματικών σταθμών



# Κριτήρια Επιλογής Λιμένα

Μετατόπιση σημαντικότητας: από τον «τόπο» & την «τιμή» προς το «προϊόν»

Λιμενικά Κόστη	Λιμενικό Προϊόν
<ul style="list-style-type: none"><li>Λιμενικά τέλη και φόροι (για πλοία και προϊόντα)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Οικονομική ελκυστικότητα ενδοχώρας</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Τεχνικές υπηρεσίες (π.χ. πλοήγηση, ρυμούλκηση, αγκυροβόλημα)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Χρόνος εξυπηρέτησης (παραγωγικότητα)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Χρεώσεις χειρισμού φορτίου (τερματικοί σταθμοί)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Χωρητικότητα (χώρος)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Μεταφορικά κόστη ενδοχώρας</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Υπηρεσίες που παρέχονται στο πλοίο και τα προϊόντα</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Προσβασιμότητα του λιμένα</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Συνδεσιμότητα του λιμένα</li></ul>

# Απαιτήσεις λιμενικής παραγωγικής διαδικασίας:

- **Παραγωγή Λιμενικού προϊόντος**
  - Ελεύθερη πρόσβαση σε πολλαπλές υπηρεσίες
  - Δυνατότητα επιλογής λιμενικού παραγωγού
  - Διοίκηση Ποιότητας.
  - Μεταβαλλόμενος ρόλος του συντελεστή Εργασία
- **Θεσμικό πλαίσιο:**
  - διάκριση μεταξύ διοίκησης της παραγωγής των λιμενικών υπηρεσιών και παραγωγής λιμενικών υπηρεσιών
- **Ρόλος Φορέα Διαχείρισης του λιμένα (Port Authority):**
  - Καθορισμός συνθηκών παραγωγής και προσφοράς λιμενικών υπηρεσιών
  - Διοίκηση και ρύθμιση λειτουργίας λιμένα
  - Κατευθύνει διαδικασία & δικτύωση παραγωγών