

# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 3

Δρ. Πέτρος Πάλλης

Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών

Πανεπιστήμιο Αιγαίου

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- I. Λιμενικές Δραστηριότητες
- II. Λιμενικές Υπηρεσίες,
- III. Λιμενικό Προϊόν
- IV. Υποδομές και Ανωδομές (Εξοπλισμός)
- V. Τερματικοί Σταθμοί
- VI. Ποικιλομορφία Χρηστών Λιμένων

# **ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

# Κύριες λιμενικές δραστηριότητες (1/3)

| ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ                        | ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ   |
|---------------------------------------|--|
| (1)<br>Διοίκηση και Διαχείριση Λιμένα | <ul style="list-style-type: none"><li>• Διοικητική και οικονομική διαχείριση λιμένα</li><li>• Συνεργασία εμπλεκόμενων φορέων</li><li>• Διαχείριση έκτακτων αναγκών</li></ul>   |
| (2)<br>Ελλιμενισμός πλοίων            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Μεταφορά πλοηγού στα προσεγγίζονται πλοία,</li><li>• Ρυμούλκηση πλοίων προς τον λιμένα</li><li>• Εργασίες πρόσδεσης πλοίων στις προβλήτες του λιμένα</li><li>• Εργασίες σύνδεσης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στα πλοία</li><li>• Τροφοδοσία των πλοίων με καύσιμα</li><li>• Έλεγχος και καταπολέμηση ρύπανσης από τα ελλιμενισμένα πλοία</li><li>• Εργασίες απόπλου πλοίων</li><li>• Ρυμούλκηση πλοίων έκτος του λιμένα</li><li>• Μεταφορά πλοηγού από τα πλοία που φεύγουν</li></ul> |

## Κύριες λιμενικές δραστηριότητες (2/3)

| ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ   | ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ  |
|--|---|
| (3)<br>Φορτοεκφόρτωση<br>εμπορευμάτων και<br>εμπορευματοκιβωτίων | <ul style="list-style-type: none"><li>• Πρόσβαση στα πλοία</li><li>• Φορτοεκφόρτωση ποικίλων κατηγοριών φορτίου (εμπορευματοκιβωτίων με ανυψωτικά μέσα, χύδην εμπορευμάτων, καύσιμων, επικίνδυνων εμπορευμάτων (εύφλεκτα, εκρηκτικά, τοξικά), δεξαμενών, βαρελιών, ογκωδών αντικειμένων (περιλαμβανόμενων οικοδομικού σιδήρου και ξυλείας, αυτοκινήτων, άλλων μηχανημάτων), Εργασίες σε σιλό</li><li>• Εργασίες λιμενεργατών πάνω στο πλοίο</li></ul> |
| (4)<br>Αποθήκευση εμπορευμάτων                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Προσωρινή αποθήκευση πρώτων υλών</li><li>• Αποθήκευση εμπορευμάτων</li><li>• Αποθήκευση εύφλεκτων υλικών και επικίνδυνων εμπορευμάτων σε ειδικό χώρο</li></ul>  |
| (5)<br>Αποθήκευση<br>εμπορευματοκιβωτίων                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Αποθήκευση εμπορευματοκιβωτίων</li><li>• Αποθήκευση επικίνδυνων εμπορευμάτων και χημικών ουσιών</li><li>• Αποθήκευση εμπορευματοκιβωτίων- ψυγείων</li></ul>   |

## Κύριες λιμενικές δραστηριότητες (3/3)

| ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ  | ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ   |
|---|--|
| (6)<br>Κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και μηχανημάτων       | <ul style="list-style-type: none"><li>Έλεγχος εισερχόμενων πεζών και οχημάτων στον λιμένα</li><li>Έκδοση δελτίων / αδειών εισόδου</li></ul>  |
| (7)<br>Διακίνηση επιβατών                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Μεταφορά αποσκευών επιβατών στα / από τα πλοία</li><li>Φόρτωση / εκφόρτωση αποσκευών επιβατών στα πλοία</li><li>Εξυπηρέτηση επιβατών εντός των κτιρίων του λιμένα</li><li>Μεταφορά επιβατών σε απομακρυσμένους χώρους</li><li>Έλεγχος κυκλοφορίας σε επικίνδυνα σημεία</li></ul> |
| (8)<br>Συντήρηση & Επιδιόρθωση μηχανημάτων & εξοπλισμού | <ul style="list-style-type: none"><li>Αμαξοστάσια (σταθερά συνεργεία)</li><li>Κινητά συνεργεία</li></ul>   |

Ταξινόμηση της λιμενικής εργασίας από το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε).

# Θαλάσσια Παράκτια ζώνη

- Συνεχής λωρίδα ακτογραμμής, μαζί με υπεράκτια νησιά.
- Ορίζεται βάσει μιας ή περισσότερων σειρών λιμανιών κατά μήκος της ακτογραμμής είτε βάσει του γεωγραφικού πλάτους και μήκους ενός ή περισσότερων συνόλων ακρών της παράκτιας ζώνης.
- Μπορεί να περιλαμβάνονται και όχθες ποταμών.



**ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**



# Κατηγορίες Λιμενικών Υπηρεσιών

- 1. τεχνικές-ναυτικές υπηρεσίες** - όπως η πλοήγηση, η ρυμούλκηση, η διαχείριση κυκλοφορίας πλοίων, η καβοδεσία και ο ελλιμενισμός,
- 2. υπηρεσίες διακίνησης φορτίου** - συμπεριλαμβανομένης της φορτοεκφόρτωσης, στοιβασίας, μεταφόρτωσης και λοιπών μεταφορών μεταξύ τερματικών σταθμών,
- 3. υπηρεσίες εξυπηρέτησης επιβατών** - συμπεριλαμβανομένης της επιβίβασης και αποβίβασης,
- 4. υπηρεσίες προς το πλοίο** – π.χ. τροφοδοσία, πετρέλευση, διαχείριση αποβλήτων κλπ.

# Λιμενικές υπηρεσίες: θαλάσσια ζώνη λιμένα

- Πλοήγηση εκτός λιμενικής περιοχής
- Ρυμούλκηση εκτός λιμένα
- Βυθοκόρηση εκτός λιμένα (εκβάθυνση λιμένα)
- (Εκ)φόρτωση & μεταφόρτωση φορτίου από/προς το πλοία
- Φάροι
- Ραντάρ και ραδιοφάροι
- Σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας πλοίων (Vessel Traffic System - VTS) εντός του λιμένα
- Παροχή ύδατος (μέσω υδροφόρας)
- Ανεφοδιασμός με καύσιμα (Πετρέλευση)
- Παραλαβή αποβλήτων

# Βασικές λιμενικές υπηρεσίες: Διεπαφή χερσαίας –θαλάσσιας ζώνης λιμένα

- **Πλοήγηση** εντός λιμενικής περιοχής
- **Ρυμούλκηση** εντός λιμένα (για ελιγμούς εντός λιμένα, συνοδείας για δεξαμενόπλοια)
- **Βυθοκόρηση** εντός λιμένα (εκβάθυνση λιμένα)
- Υπηρεσίες **πρόσδεσης** (καβοδεσία / αγκυροβόληση)
- Διαχείριση φορτίου (πλοίο-προβλήτας) (π.χ. **εναπόθεση, στοιβασία κλπ..**)
- **Πετρέλευση** (στον προβλήτα)
- Παροχή **ηλεκτρικού** ρεύματος (στον προβλήτα)
- Παροχή **νερού-προμηθειών** (στον προβλήτα)
- **Φορτηγίδες**
- Σύστημα προκαθορισμένου χρόνου **ελλιμενισμού**

# Βασικές λιμενικές υπηρεσίες: Διεπαφή χερσαίας –θαλάσσιας ζώνης λιμένα

- Διαχείριση επιβίβασης/αποβίβασης επιβατών
- Υπηρεσίες πυρόσβεσης
- **Ασφάλεια (Security) – Εφαρμογή ISPS Code**
- Υπηρεσίες λιμεναρχείου
- **Απόβλητα υγρά/ στερεά**
- **Επισκευές**
- Υπηρεσίες δύτες
- Υπηρεσίες πρώτων βοηθειών
- **Εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ (ατόμων με ειδικές ανάγκες)**

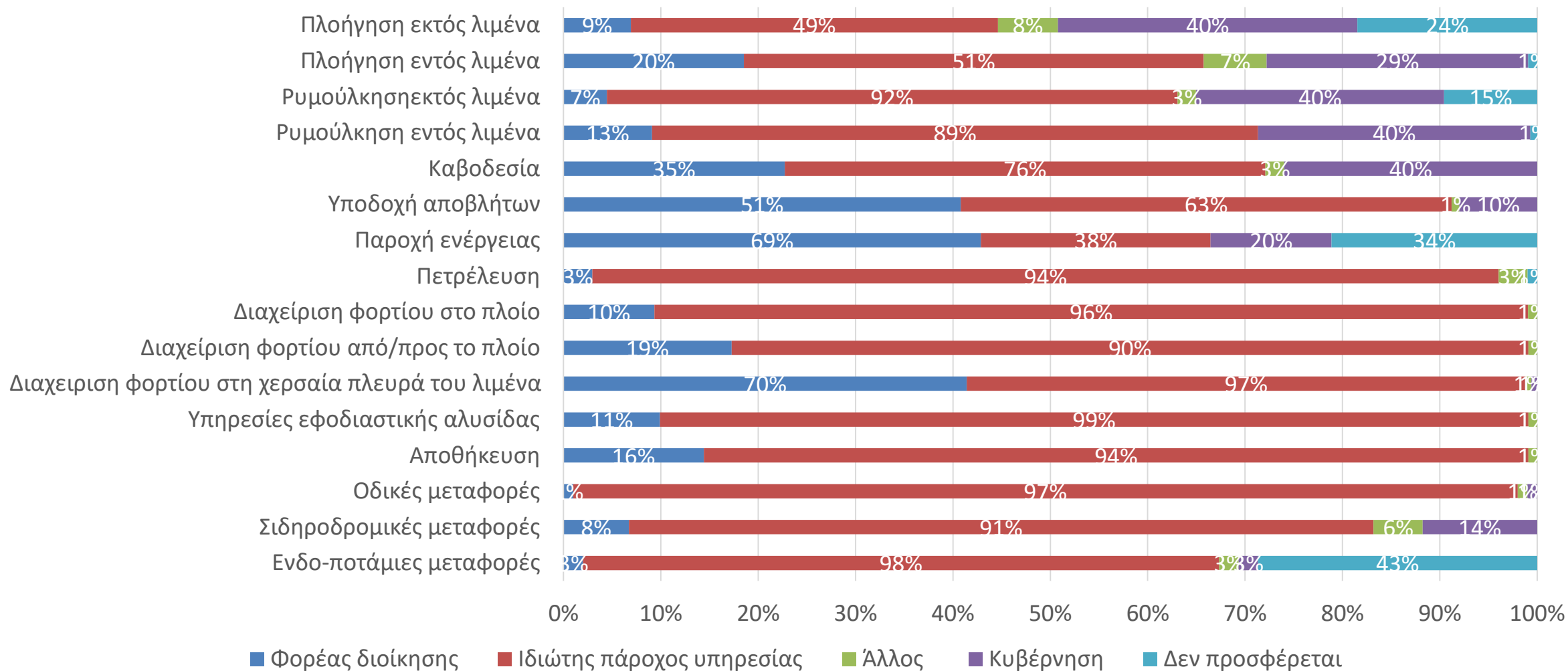
# Βασικές λιμενικές υπηρεσίες: χερσαία ζώνη λιμένα

- **Διαχείριση φορτίου και μετακίνησης επιβατών**
  - Στοιβάσια, μετακίνηση, υπηρεσίες σε προβλήτα-
  - Χερσαία μέσα μεταφοράς: φορτηγό-τρένο – λεωφορεία)
- **Αποθήκευση**
- **Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος (γενικά)**
- **Σύνδεση με οδικό δίκτυο**
- **Σιδηροδρομικές συνδέσεις**
- **Ασφάλεια**
- **Χώροι στάθμευσης οχημάτων-φορηγών**
- **Διαχείριση χερσαίας κυκλοφορίας**

## Άλλες υπηρεσίες

- Επισκευές πλοίων
- Πρακτόρευση πλοίων
- Αστυνόμευση
- Επισκευές πλοίων
- Ναυτιλιακές εταιρίες
- Ασφαλιστικές, τραπεζικές, νομικές υπηρεσίες
- Υπηρεσίες Τελωνείων
- Κέντρα διανομής
- Μεταποιητικές εταιρίες

# Διάγραμμα 7.1 Πάροχοι λιμενικών υπηρεσιών στους ευρωπαϊκούς λιμένες (% λιμένων, 2022)

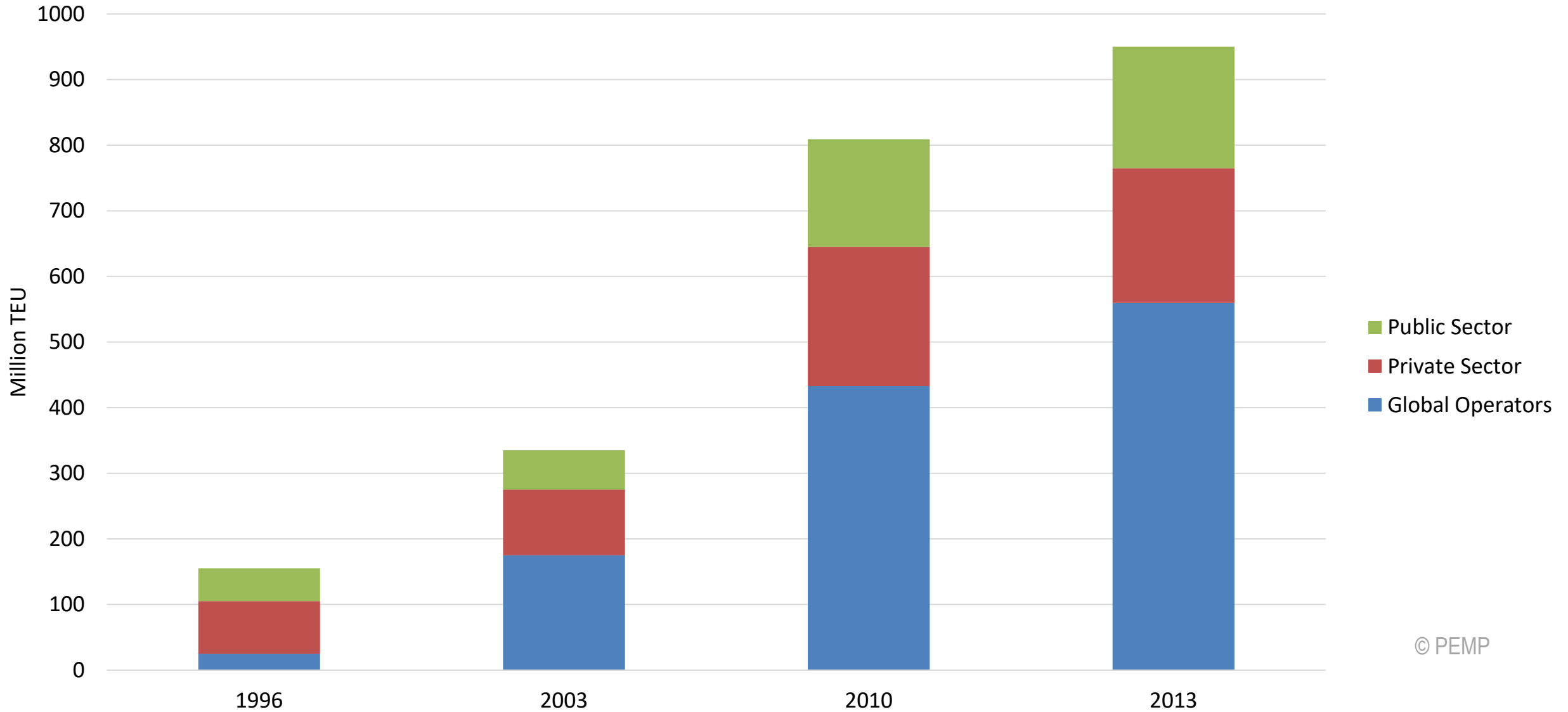


# Κυριότερες Κατηγορίες Διαχειριστών Σ.ΕΜΠΟ

| Εταιρίες Διαχειριστές Τερματικών   | Ναυτιλιακές Εταιρίες   | Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί  |
|--|--|---|
| <b>Οριζόντια ενοποίηση</b>   | <b>Κάθετη ενοποίηση</b>  | <b>Διασπορά χαρτοφυλακίου</b>   |
| <p>Η διαχείριση τερματικών ΣΕΜΠΟ είναι η κύρια δραστηριότητα/<br/>Επενδύσεις με στόχο την επέκταση της εταιρίας και την διαφοροποίηση.</p> | <p>Η ναυτιλία παραμένει η κύρια δραστηριότητα –<br/>(ii) επενδύσεις σε ΣΕΜΠΟ σαν υποστηρικτική δραστηριότητα.</p>    | <p>Κύρια δραστηριότητα διαχείριση χρηματοοικονομικών προϊόντων.<br/>Επενδύσεις σε ΣΕΜΠΟ για να αυξήσουν την αξία τους και να πετύχουν σημαντικά κέρδη.</p>  |
| Επέκταση μέσω άμεσων επενδύσεων  | Επέκταση με άμεσες επενδύσεις, ή μέσω θυγατρικών   | Επέκταση μέσω εξαγορών και μεταβολής των πάγιων στοιχείων   |
| PSA (Public),<br>HHLA (Public),<br>Eurogate (Private),<br>HPH (Private),<br>ICTSI (Private),<br>SSA (Private).                             | APM T (Private),<br>COSCO (Public),<br>MSC (Private),<br>APL (Private),<br>Hanjin (Private),<br>Evergreen (Private). | DPW (Sovereign Wealth Fund), Ports America (AIG; Fund), RREEF (Deutsche Bank; Fund), Macquarie Infrastructure (Fund), Morgan Stanley Infrastructure (Fund). |



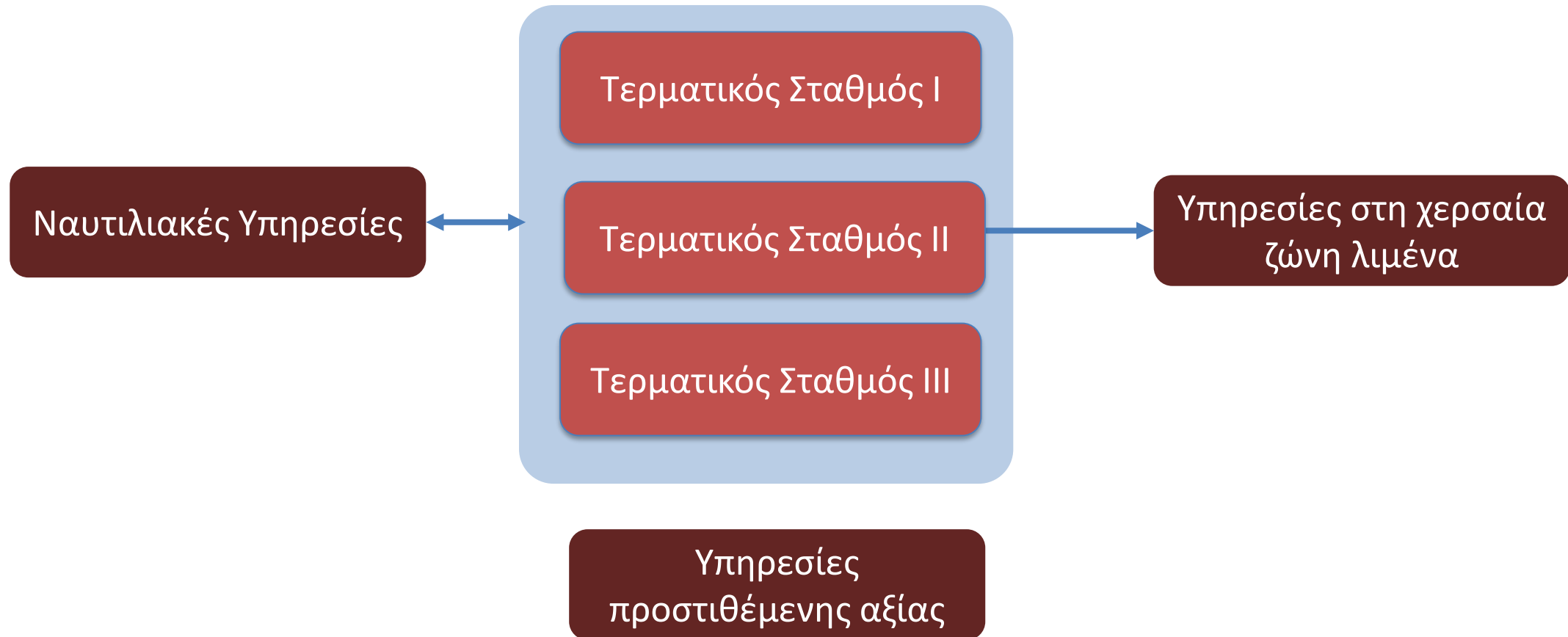
# Control of Global Container Terminals



© PEMP

**ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ**

# Συνολικό Λιμενικό προϊόν



# Λιμενικό προϊόν

- **Τελικό λιμενικό προϊόν:** περιλαμβάνει το σύνολο των υπηρεσιών που δύναται να προσφέρει ένας λιμένας σε **πλοία, φορτία και επιβάτες**.
- **Ενδιάμεσο λιμενικό προϊόν:** αφορά στην παροχή υπηρεσιών που είναι χρήσιμες για την παραγωγή του τελικού λιμενικού προϊόντος.
  - *Συντήρηση Υποδομής / Ανωδομής*
  - *Οικονομικές/ Διοικητικές Υπηρεσίες*
  - *Υπηρεσίες ασφαλείας/ πυρόσβεσης κλπ.*

## **Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (ενδεικτικά)**

- παραλαβή εμπορευμάτων,**
- τακτοποίηση παραληφθέντων κατόπιν ποσοτικού, ποιοτικού ελέγχου,**
- ανασυσκευασία βάσει αναγκών του πελάτη,**
- ταξινόμηση προϊόντων και παρακολούθηση,**
- διαχείριση αποθεμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη,**
- αποθήκευση σε κατάλληλες συνθήκες, ανάλογα με την κατηγορία εμπορευμάτων και τις απαιτήσεις του πελάτη,**
- εξειδικευμένη αποθήκευση σε συνθήκες περιβάλλοντος, συντήρησης, κατάψυξης, επικίνδυνων φορτίων,**
- διαχείριση παραγγελιών,**
- έκδοση εγγράφων τα οποία συνοδεύουν τη μεταφορά εμπορευμάτων,**
- μεταφορά και διανομή σε σημεία παράδοσης που ορίζει ο πελάτης,**
- απογραφές σε ετήσια βάση, ή κατόπιν υποδείξεων των πελατών.**

# Το σύγχρονο λιμενικό προϊόν:

## Δύο τύποι λιμενικών δραστηριοτήτων

- **Λιμενικές δραστηριότητες**

- Δραστηριότητες οι οποίες είναι **καθοριστικές** για την καθημερινή λειτουργία του λιμένα και παρέχονται από παραγωγικές μονάδες εγκατεστημένες στην ‘εσωτερική’ **χερσαία ζώνη** του λιμένα (π.χ. (εκ)φόρτωση)

- **Συνδεδεμένες λιμενικές δραστηριότητες**

- Δραστηριότητες οι οποίες είναι **σημαντικές** για την μεταφορά των αγαθών αλλά η αποτελεσματική παροχή τους δεν απαιτεί την εγκατάσταση των παραγωγικών μονάδων (πάροχοι λιμενικών υπηρεσιών) εντός της λιμενικής ζώνης (π.χ. αποθήκευση, επισκευή κλπ...)

**ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΑΝΩΔΟΜΕΣ**

# Αποβάθρες λιμένων (κατά χρήση)

- Εμπορευματοκιβώτια,
- Άλλο γενικό φορτίο,
- Ξηρό χύδην φορτίο,
- Υγρό χύδην φορτίο,
- Αποβάθρες συγκεκριμένης χρήσεως
- Ro-Ro,
- Επιβάτες,
- Πολύ-χρηστικές
- Αλιεία,
- Επισκευές
- Άλλες



## Χύδη φορτίο

### Χαρακτηριστικά φορτίου

Κάθε μεμονωμένο φορτίο ικανοποιητικά μεγάλο ώστε να γεμίσει ένα ολόκληρο πλοίο ή αμπάρι

### Βασικοί τύποι φορτίων

- Ξηρό χύδην
- Υγρό χύδην
- Ειδικά φορτία χύδην

### Ναυτιλία

Μη προγραμματισμένα δρομολόγια

### Πλοία

- Tankers
- Bulk Carriers
- Combined carriers
- Specialized bulk vessels

### Λιμενικοί Τερματικοί Σταθμοί

- Πετρελαίου, προϊόντων πετρελαίου
- Υγροποιημένων αερίων
- Άνθρακα,
- Σιδηρομεταλλεύματα,
- Δημητριακά,
- Βωξίτη, κλπ..

## Γενικό φορτίο

Αποστολή μεμονωμένου φορτίου, μοναδοποιημένου ή μη, η οποία είναι μικρή ώστε να γεμίσει ένα ολόκληρο πλοίο ή αμπάρι

- Εμπορευματοκιβώτιο
- Συμβατικό φορτίο (δέματα, μπάλες, παλέτες κλπ..)
- Φορτηγίδες
- Φορτηγό αυτοκίνητο ή ρυμουλκούμενο τμήμα του

### Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών (Liner Shipping)

- Containerships
- Multipurpose vessels
- Roll on/Roll off
- Barge carriers

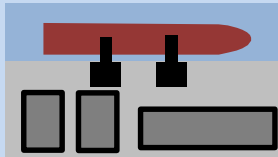
- Εμπορευματοκιβωτίων
- Συμβατικού Γενικού Φορτίου
- Ro/Ro
- Φορτηγίδων

# Τερματικοί Σταθμοί Λιμένων

Λιμένας

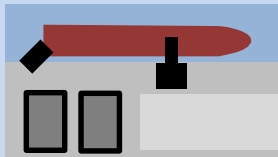
## Γενικό Φορτίο

### Break Bulk



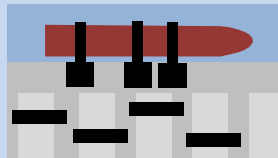
- Αποθηκευτικοί χώροι (Σακιά, παλέτες, μπάλες, κουτιά)
- Lift-on/lift-off (μέσος χρόνος παραμονής σε λιμένα: 1.0 ημέρα)
- 7% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

### Νέο-Bulk



- Χώροι στάθμευσης & αποθήκες (Ξυλεία, χάλυβας, οχήματα)
- Lift-on/lift-off, roll-on/roll-off (παραμονή σε λιμένα: 1.0 ημέρα)
- 5% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

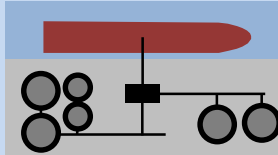
### Εμπορευματο-κιβώτια



- Προαύλιο λιμένα για στοιβασία (Containers)
- Lift-on/lift-off (μέσος χρόνος παραμονής στο λιμένα: 0.9 ημέρες)
- 13% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

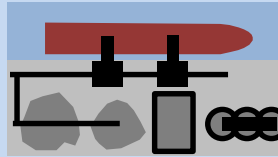
## Χύδην Φορτίο

### Υγρό Χύδην



- Αποθηκευτικοί χώροι (Πετρέλαιο, LNG, χημικά κλπ.)
- Αγωγοί αντλίες(παραμονή σε λιμένα: 1.1 ημέρες)
- 35% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

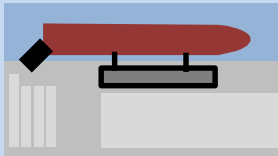
### Ξηρό Χύδην



- Ανοιχτές/καλυμμένες στοίβες (άνθρακας, σιδηρομετάλλευμα κλπ.)
- Χοάνες Αρπαγής / αναρρόφησης(παραμονή : 2.7 ημέρες)
- 40% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

## Επιβάτες

### Επιβατηγά / Οχηματαγωγά



- Χώρος παρκαρίσματος, σειρές αναμονής, τερματικός σταθμός σκάλα επιβίβασης/αποβίβασης
- (παραμονή σε λιμένα: λιγότερο από 0.5 ημέρες)

Τερματικός Σταθμός

# Χερσαίες Λιμενικές εγκαταστάσεις

- Συνολική χερσαία περιοχή του λιμανιού ( m<sup>2</sup>)
- Αποβάθρες
- Χώροι στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων ( m<sup>2</sup> & TEU)
- Άλλοι χώροι χύδην αποθήκευσης & στοιβασίας (m<sup>2</sup>)
  - περιλαμβάνονται εγκαταστάσεις για ξηρά χύδην φορτία, ξυλεία, χαρτιά, ημι-χύδην προϊόντα κλπ.
- Αποθηκευτικοί χώροι για αργό πετρέλαιο και πετρελαϊκά προϊόντα ( m<sup>2</sup>)
- Τερματικοί επιβατικοί σταθμοί (αριθμός σταθμών / επιβατών)
- Άλλοι χώροι - ( m<sup>2</sup>)
- Δρόμοι ( m)
- Σιδηροδρομικές γραμμές ( m<sup>2</sup>)
  - περιλαμβάνονται οι παρακαμπτήριες γραμμές.



# Αποθηκευτικοί χώροι λιμένα

Χώρος σε λιμάνια για αποθήκευση κατά τύπο εγκατάστασης. ( m<sup>2</sup>)

- **Ανοικτός, μη ασφαλώς περιφραγμένος**
- **Ανοικτός και ασφαλώς περιφραγμένος**
- **Σκεπαστός αλλά όχι περιφραγμένος**
- **Σκεπαστός, ασφαλώς περιφραγμένος**
  - *Ο ασφαλής περιφραγμένος χώρος έχει φράκτες, τοίχους και/ή συστήματα επιτήρησης*



# Λιμενικοί Γερανοί

- Κινητοί γερανοί εμπορευματοκιβωτίων
- Γερανοί εμπορευματοκιβωτίων επί σιδηροτροχιών
- Άλλοι γερανοί (π.χ. πλωτοί)
- **Λιμενικοί γερανοί χύδην ξηρού και γενικού φορτίου κατά ανυψωτική ικανότητα-Κλάσεις ανυψωτικής ικανότητας:**
  - ① *Λιγότερη από 10 τόνους*
  - ② *Μεγαλύτερη από 10 τόνους και μέχρι 20 τόνους*
  - ③ *Μεγαλύτερη από 20 τόνους και μέχρι 40 τόνους*
  - ④ *Μεγαλύτερη από 40 τόνους*



# Λιμενικές επισκευαστικές εγκαταστάσεις

- Επισκευαστικές εγκαταστάσεις σε λιμένες (κατά μέγιστο μέγεθος σκαφών που μπορούν να δεχθούν):
  - Μόνιμες δεξαμενές
  - Πλωτές δεξαμενές
  - Διάδρομοι ολίσθησης (γλίστρες)
  - Προβλήτες προοριζόμενες αποκλειστικά για επισκευές πλοίων



# Συνδέσεις λιμένα με άλλα μέσα μεταφοράς

- Ναυτιλιακές μεταφορές
- Ναυτιλιακές μεταφορές μικρών αποστάσεων,
- Ακτοπλοΐα
- Ποτάμιες μεταφορές
- Επιβατική σιδηροδρομική σύνδεση,
- Εμπορική σιδηροδρομική σύνδεση
- Πρόσβαση σε αυτοκινητόδρομο
- Αερολιμένας

## **Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (ενδεικτικά)**

- **παραλαβή εμπορευμάτων,**
- **τακτοποίηση παραληφθέντων κατόπιν ποσοτικού, ποιοτικού ελέγχου,**
- **ανασυσκευασία βάσει αναγκών του πελάτη,**
- **ταξινόμηση προϊόντων και παρακολούθηση,**
- **διαχείριση αποθεμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη,**
- **αποθήκευση σε κατάλληλες συνθήκες, ανάλογα με την κατηγορία εμπορευμάτων και τις απαιτήσεις του πελάτη,**
- **εξειδικευμένη αποθήκευση σε συνθήκες περιβάλλοντος, συντήρησης, κατάψυξης, επικίνδυνων φορτίων,**
- **διαχείριση παραγγελιών,**
- **έκδοση εγγράφων τα οποία συνοδεύουν τη μεταφορά εμπορευμάτων,**
- **μεταφορά και διανομή σε σημεία παράδοσης που ορίζει ο πελάτης,**
- **απογραφές σε ετήσια βάση, ή κατόπιν υποδείξεων των πελατών.**



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

# ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

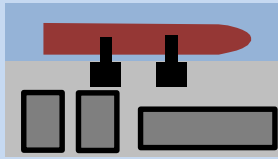
# Τερματικοί Σταθμοί Λιμένων

Λιμένας

Τερματικός Σταθμός

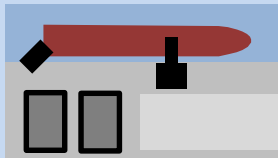
## Γενικό Φορτίο

### Break Bulk



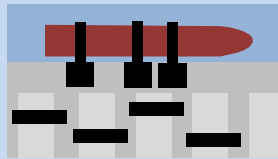
- Αποθηκευτικοί χώροι (Σακιά, παλέτες, μπάλες, κουτιά)
- Lift-on/lift-off (μέσος χρόνος παραμονής σε λιμένα: 1.0 ημέρα)
- 7% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

### Νέο-Bulk



- Χώροι στάθμευσης & αποθήκες (Ξυλεία, χάλυβας, οχήματα)
- Lift-on/lift-off, roll-on/roll-off (παραμονή σε λιμένα: 1.0 ημέρα)
- 5% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

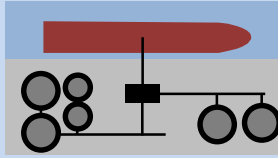
### Εμπορευματοκιβώτια



- Προαύλιο λιμένα για στοιβασία (Containers)
- Lift-on/lift-off (μέσος χρόνος παραμονής στο λιμένα: 0.9 ημέρες)
- 13% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

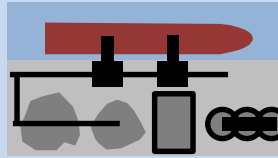
## Χύδην Φορτίο

### Υγρό Χύδην



- Αποθηκευτικοί χώροι (Πετρέλαιο, LNG, χημικά κλπ.)
- Αγωγοί αντλίες(παραμονή σε λιμένα: 1.1 ημέρες)
- 35% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

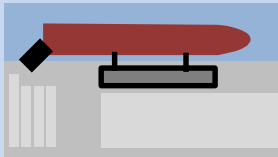
### Ξηρό Χύδην



- Ανοιχτές/καλυμμένες στοίβες (άνθρακας, σιδηρομέταλλευμα κλπ.)
- Χοάνες Αρπαγής / αναρρόφησης(παραμονή : 2.7 ημέρες)
- 40% του παγκόσμιου στόλου (tonnage)

## Επιβάτες

### Επιβατηγά / Οχηματαγωγά



- Χώρος παρκαρίσματος, σειρές αναμονής, τερματικός σταθμός σκάλα επιβίβασης/αποβίβασης
- (παραμονή σε λιμένα: λιγότερο από 0.5 ημέρες)

## Χύδη φορτίο

### Χαρακτηριστικά φορτίου

Κάθε μεμονωμένο φορτίο ικανοποιητικά μεγάλο ώστε να γεμίσει ένα ολόκληρο πλοίο ή αμπάρι

### Βασικοί τύποι φορτίων

- Ξηρό χύδην
- Υγρό χύδην
- Ειδικά φορτία χύδην

### Ναυτιλία

Μη προγραμματισμένα δρομολόγια

### Πλοία

- Tankers
- Bulk Carriers
- Combined carriers
- Specialized bulk vessels

### Λιμενικοί Τερματικοί Σταθμοί

- Πετρελαίου, προϊόντων πετρελαίου
- Υγροποιημένων αερίων
- Άνθρακα,
- Σιδηρομεταλλεύματα,
- Δημητριακά,
- Βωξίτη, κλπ..

## Γενικό φορτίο

Αποστολή μεμονωμένου φορτίου, μοναδοποιημένου ή μη, η οποία είναι μικρή ώστε να γεμίσει ένα ολόκληρο πλοίο ή αμπάρι

- Εμπορευματοκιβώτιο
- Συμβατικό φορτίο (δέματα, μπάλες, παλέτες κλπ..)
- Φορτηγίδες
- Φορτηγό αυτοκίνητο ή ρυμουλκούμενο τμήμα του

### Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών (Liner Shipping)

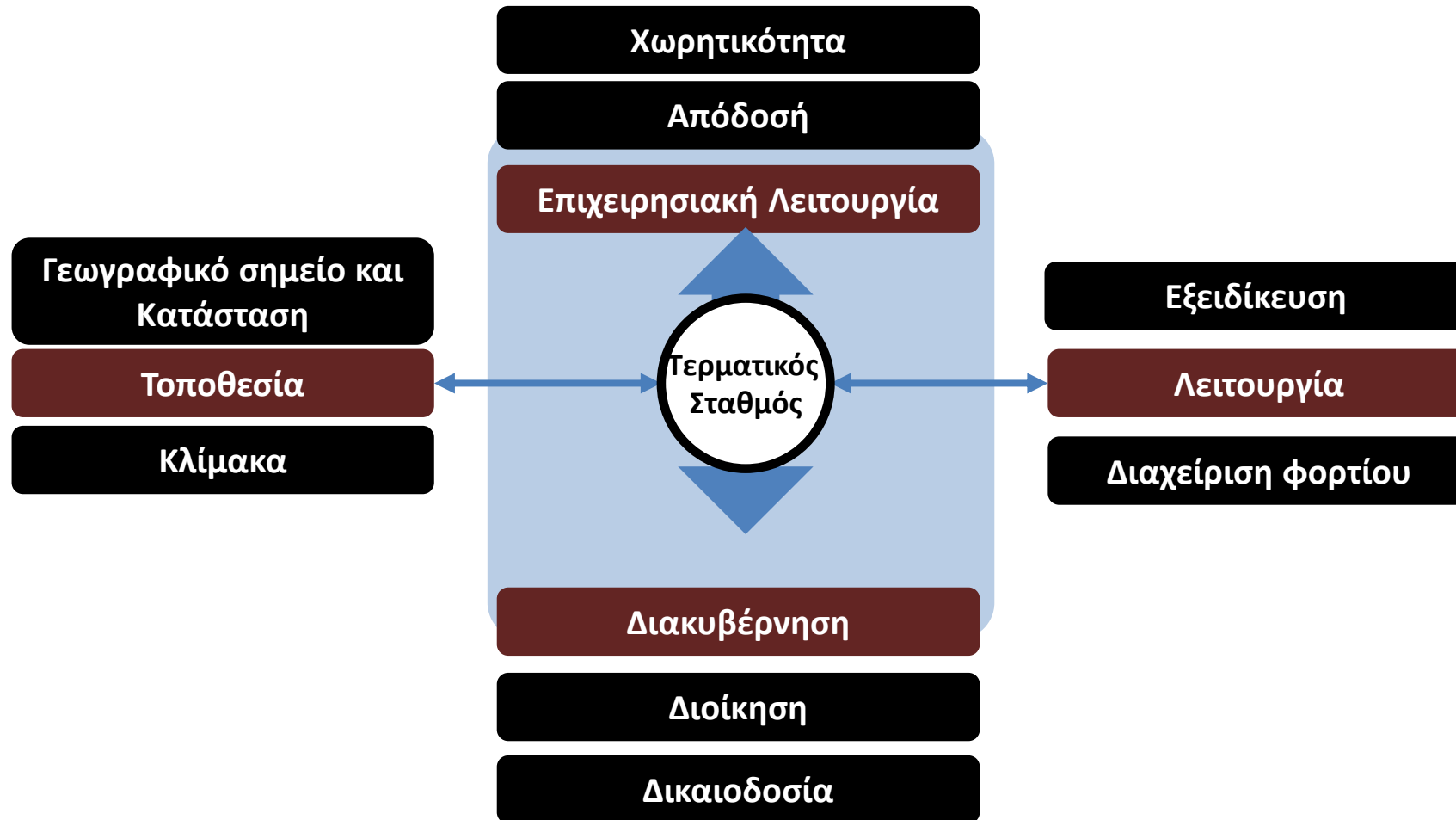
- Containerships
- Multipurpose vessels
- Roll on/Roll off
- Barge carriers

- Εμπορευματοκιβωτίων
- Συμβατικού Γενικού Φορτίου
- Ro/Ro
- Φορτηγίδων

## Τερματικός Σταθμός Λιμένα

- **Τερματικός σταθμός λιμένα** είναι το αυτοτελές τμήμα του λιμένα, που διαθέτει μια ή περισσότερες θέσεις παραβολής πλοίων και χερσαία έκταση, και το οποίο εξοπλίζεται και οργανώνεται με στόχο να εξυπηρετήσει εμπορευματικά (επιβατικά) πλοία τα οποία εξειδικεύονται στη διαχείριση (εξυπηρέτηση) ενός συγκεκριμένου φορτίου (επιβατών).

# Τερματικός Σταθμός Λιμένα: Διαστάσεις



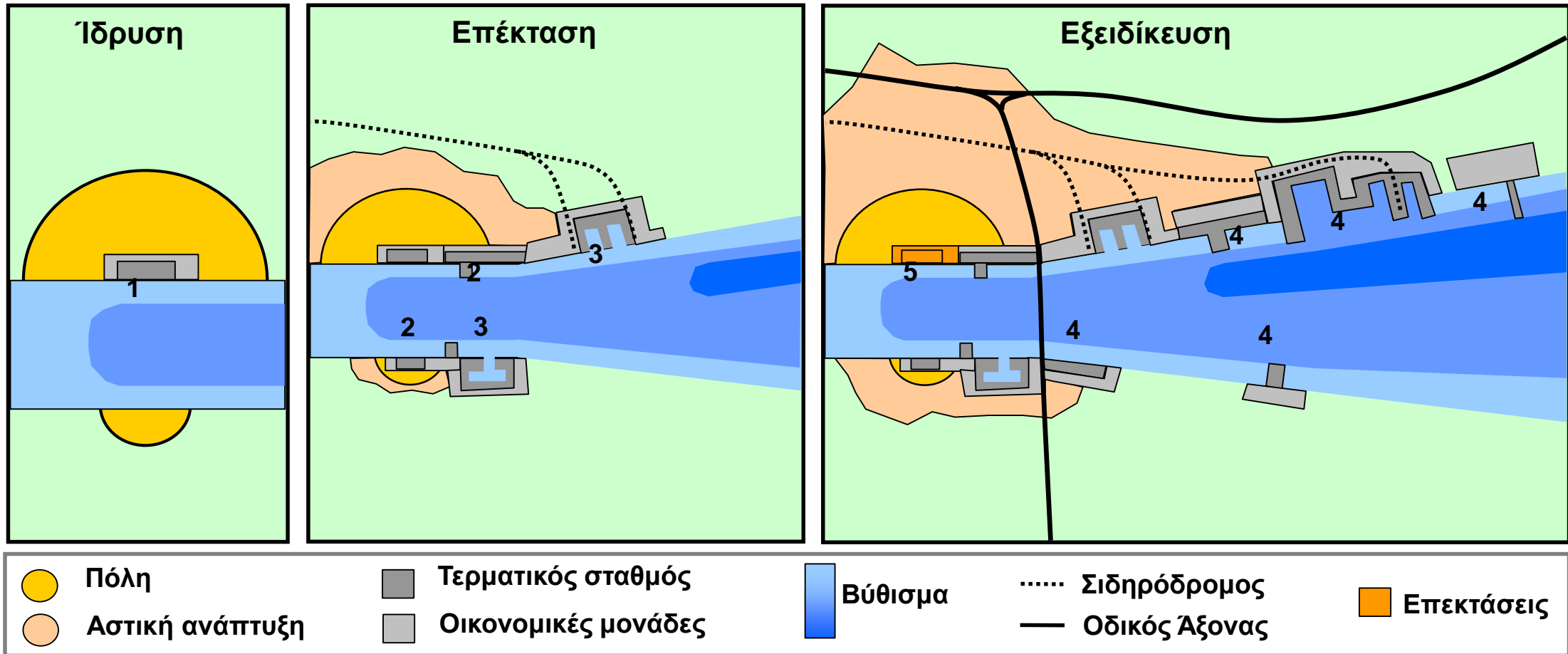
# Διαστάσεις λειτουργίας λιμένα

- **Τοποθεσία.** Ο **τόπος** ενός λιμένα αναφέρεται στα φυσικά χαρακτηριστικά του, όπως ένας κόλπος, τα κανάλια πρόσβασης και το βάθος. Η **τοποθεσία** του λιμένα αναφέρεται στη θέση του λιμανιού σε σχέση με την ενδοχώρα και τα κύρια θαλάσσια δρομολόγια. Ο τόπος είναι συνήθως ένα στατικό χαρακτηριστικό, ενώ η τοποθεσία μπορεί να εξελιχθεί ανάλογα με τις εμπορικές και εμπορικές εξελίξεις. Κάθε λιμένας προσδιορίζεται από τη κλίμακα, το μέγεθός της και την ποσότητα της κίνησης που διαχειρίζεται.
- **Επιχειρησιακές Λειτουργίες.** Η διαχείριση της κίνησης φορτίων και επιβατών είναι η βασική λειτουργία ενός λιμένα, ο οποίος διαθέτει συγκεκριμένη χωρητικότητα, η οποία καθορίζεται από τις υποδομές και την ικανότητα (προσωρινής) αποθήκευσής τους. Ορισμένοι λιμένες είναι πιο αποδοτικοί όσον αφορά τον χρόνο ο οποίος χρειάζεται για να διαχειριστεί μια συγκεκριμένη ποσότητα φορτίου.

# Διαστάσεις λειτουργίας λιμένα

- **Διακυβέρνηση.** Τους λιμένες διοικεί ένα φορέας, η λιμενική αρχή (port authority). Η ιδιοκτησία της λιμενικής αρχής είναι συνήθως δημόσια, ενώ οι δραστηριότητες εκμετάλλευσης του λιμένα είναι συνήθως ιδιωτικές. Κάθε φορέας διοίκησης και (πιθανά) εκμετάλλευσης ενός λιμένας έχει δικαιοδοσία στην ανάπτυξη/διοίκηση συγκεκριμένης λιμενικής περιοχής.
- **Λειτουργία.** Ένας λιμένας διαχειρίζεται μια σημαντική ποικιλία φορτίων, ή μπορεί να εξειδικευτεί στη διαχείριση συγκεκριμένων αγαθών, π.χ. πετρελαιοειδή, ενέργεια, εμπορευματοκιβώτια, κλπ. Οι μεγαλύτεροι λιμένες τείνουν να είναι πολύ-λειτουργικοί, ενώ οι μικρότεροι τείνουν να είναι εξειδικευμένοι.

# Στάδια ανάπτυξης λιμένων





**ΣΕΜΠΟ**

# Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (Προβλήτας Ι)



# Σ.ΕΜΠΟ ΙΙΙ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ



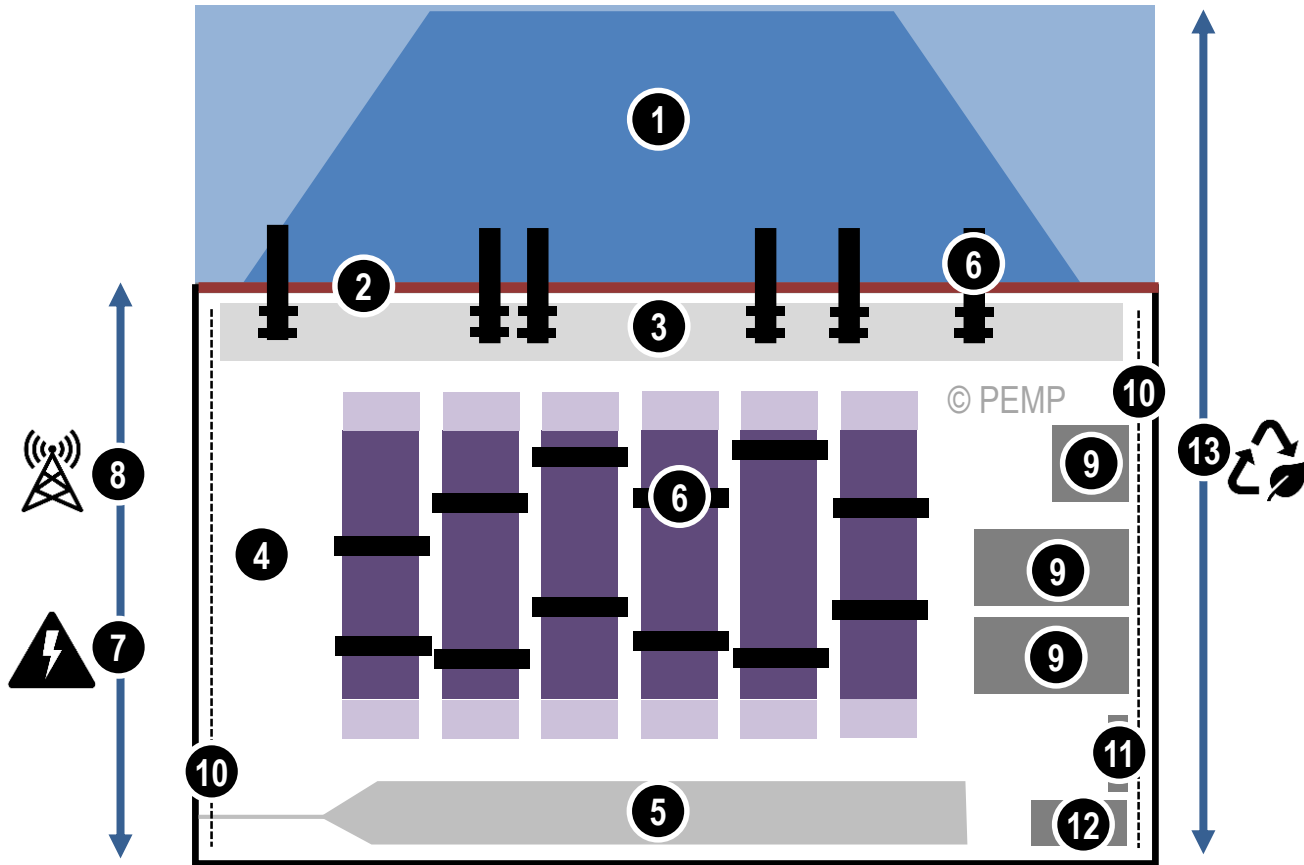
# Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Σ.ΕΜΠΟ) – Γιάρδα (Yard) ή ‘προαύλιο’ / Στοιβάσια



# Σ.ΕΜΠΟ (Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων)



# Τερματικός Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Σ.ΕΜΠΟ)



## Υποδομές

1. Εκβάθυνση (βυθοκόρηση) και συντήρηση
2. Κατασκευή και συνήρηση προβλήτας.
3. Προβλήτα / καβοδεσία
4. Δρόμοι εντός του τερματικού σταθμού
5. Σιδηρόδρομος.

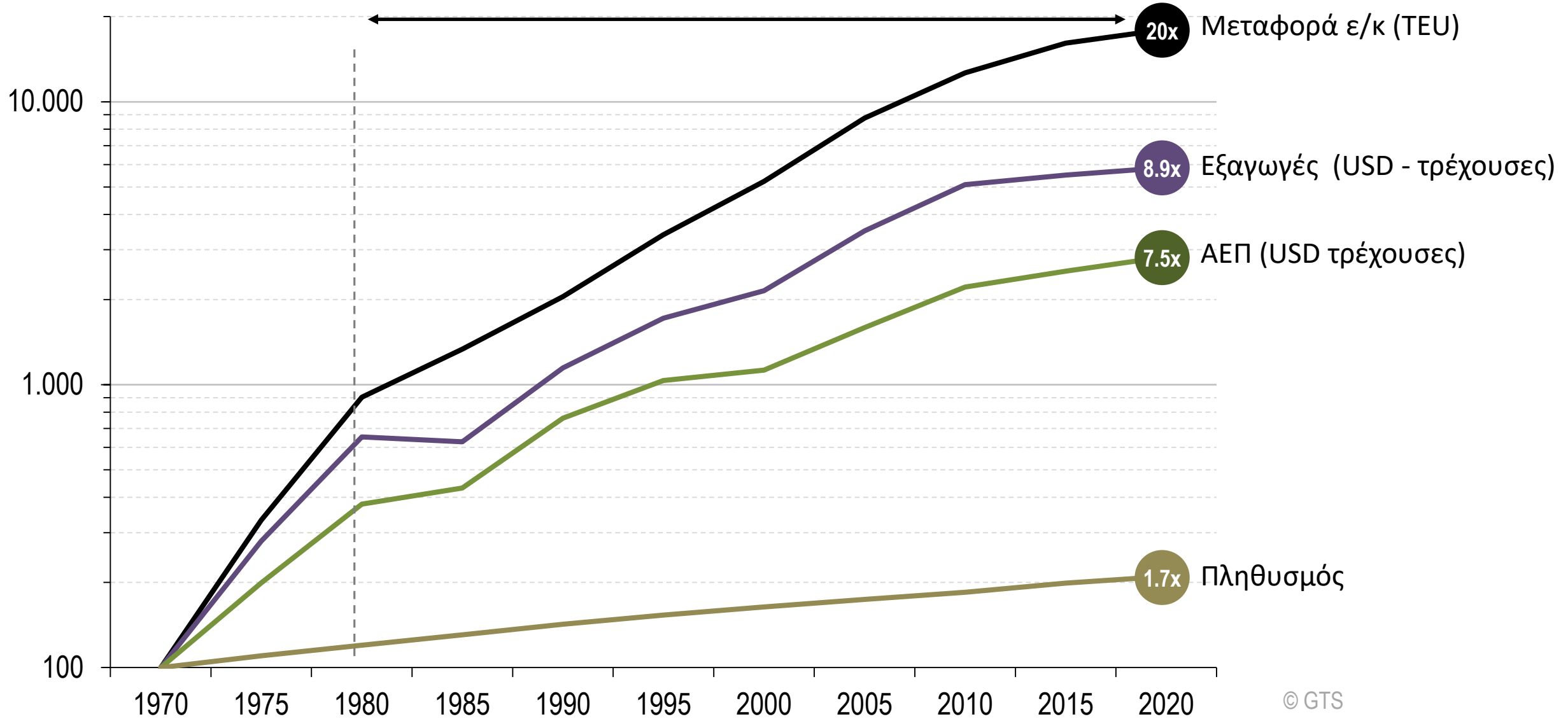
## Ανωδομές

6. Εξοπλισμός διαχείρισης / στοιβασίας φορτίου
7. Ηλεκτρισμός
8. Τηλεπικοινωνίες
9. Αποθήκες
10. Περίμετρος
11. Είσοδος/Εξοδος φορτηγών
12. Κτίρια Γραφείων

## Κανονισμοί


13. Περιβάλλον
14. Ασφάλεια
15. ....

# Παγκόσμιο Εμπόριο και μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων (1970=100)



# Top 15 container ports in the EU in 2022

Total container throughput in 1000 TEU

| Rank 2022  | Rank 2021 | Rank 2007 | Port                      | Container traffic 2022 in 1000 TEU | Growth 2021-2022 | Growth 2019-2022 | Growth 2007-2022 |
|--|-----------|-----------|---------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1  | 1         | 1         | Rotterdam (NL)            | 14,455                             | -5.5%            | -2.5%            | 34.0%            |
| 2  | 2         | 3         | Antwerp-Bruges (BE)       | 13,484                             | -5.2%            | -0.4%            | 32.2%            |
| 3  | 3         | 2         | Hamburg (DE)              | 8,270                              | -5.1%            | -10.7%           | -16.4%           |
| 4  | 4         | 8         | Valencia (ES)             | 5,076                              | -9.4%            | -6.7%            | 66.8%            |
| 5  | 5         | 17        | Piraeus (EL) (*)          | 5,000                              | -6.0%            | -11.5%           | 264.2%           |
| 6  | 7         | 6         | Algeciras (ES)            | 4,763                              | -0.8%            | -7.1%            | 39.3%            |
| 7  | 6         | 4         | Bremerhaven (DE)          | 4,572                              | -8.9%            | -5.9%            | -6.5%            |
| 8  | 8         | 10        | Barcelona (ES)            | 3,522                              | -0.2%            | 6.0%             | 35.0%            |
| 9  | 9         | 5         | Gioia Tauro (IT)          | 3,370                              | 7.1%             | 33.6%            | -2.2%            |
| 10   | 10        | 9         | HAROPA (FR) (**)          | 3,100                              | 1.0%             | 11.3%            | 10.1%            |
| 11   | 11        | 12        | Marsaxlokk (MT)           | 2,890                              | -2.7%            | 6.3%             | 52.1%            |
| 12   | 12        | 11        | Ports of Genoa (IT) (***) | 2,799                              | 0.6%             | 4.8%             | 33.4%            |
| 13   | 13        | 64        | Gdansk (PL)               | 2,073                              | -2.1%            | 0.0%             | 2039.0%          |
| 14   | 14        | 62        | Sines (PT)                | 1,663                              | -8.9%            | 6.8%             | 1008.4%          |
| 15   | 15        | 19        | Marseille (FR)            | 1,530                              | 3.4%             | 5.2%             | 52.6%            |
|  © Theo Notteboom<br>26 April 2023 |           |           |                           | TOP 15<br><b>76,567</b>            | -4.2%            | -3.2%            | <b>24.0%</b>     |
| PortEconomics  |           |           |                           | TOP 3<br><b>36,209</b>             | -5.3%            | 0.7%             | <b>25.5%</b>     |

(\*) Estimate for all terminals (Piers I, II and III). Growth in 2022 for Piers II and III was -7.3%.

(\*\*) Maritime deepsea traffic of ports of Le Havre and Rouen

(\*\*\*) Includes ports of Genoa, Savona, Vado Ligure and Pra' (managed by the Western Ligurian Sea Port Authority)

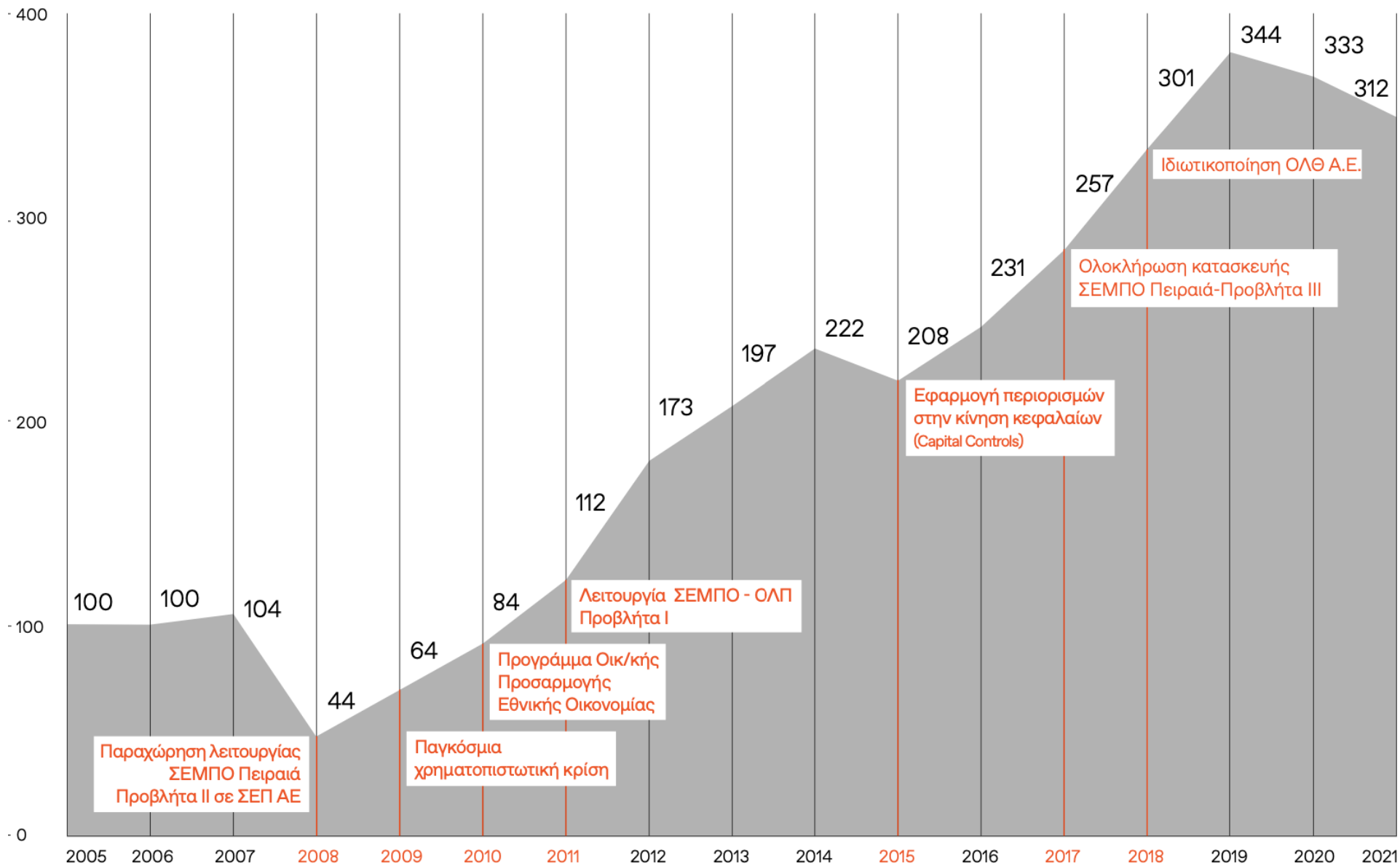
Note: ranking before 2020 includes UK ports (pre-BREXIT) + ranking of Antwerp-Bruges before 2022 excludes the port of Zeebrugge

Source: own compilation based on data port authorities and port authority associations



# Greport Container Index (GCI) – Έτος Βάσης 2005=100

Εμπορευματοκιβώτια (TEU's)



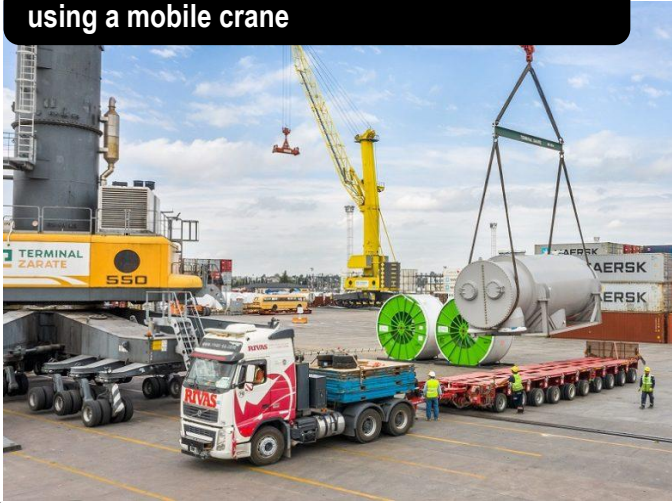
Μεταβολές Διακίνησης Εμπορευματοκιβωτίων

|                | 2021             | 2021/2019    | 2021/2017    |
|----------------|------------------|--------------|--------------|
| ΣΕΠ (Πειραιάς) | 4.696.300        | -9,0%        | 27,2%        |
| ΟΛΠ (Πειραιάς) | 615.510          | 25,7%        | 35,8%        |
| Θεσσαλονίκη    | 470.645          | 4,9%         | 17,2%        |
| Βόλος          | 19.423           | -15,8%       | 2,1%         |
| Ηράκλειο       | 16.809           | -21,9%       | -17,8%       |
| Πάτρα          | 11.441           | 34,8%        | 100,0%       |
| Λαύριο         | 7.576            | 25,0%        | -51,0%       |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>5.837.704</b> | <b>-5,2%</b> | <b>26,9%</b> |

**BREAK-BULK**

# Διαχείριση φορτίων breakbulk

Sling for the handling of a heavy unit load using a mobile crane



Handling of steel pipes



Cargo net on hook



Handling of cellulose

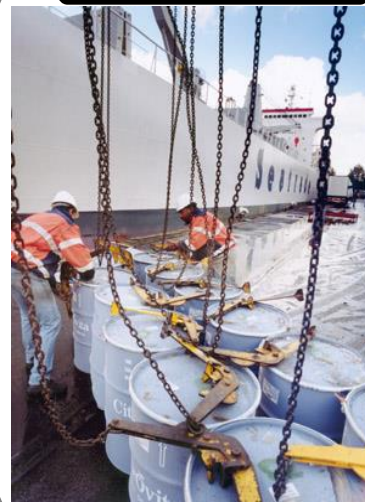
© PEMP



Canvas slings on lifting beam



Barrel hooks



# Τερματικός σταθμός: φρούτα



**ΧΥΔΗΝ ΞΗΡΟ**

# Τερματικός σταθμός χύδην ξηρού φορτίου

Antwerp, Belgium



# Τερματικός σταθμός χύδην ξηρού και γενικού φορτίου





## Συμβατικό φορτίο - Ship to shore cranes



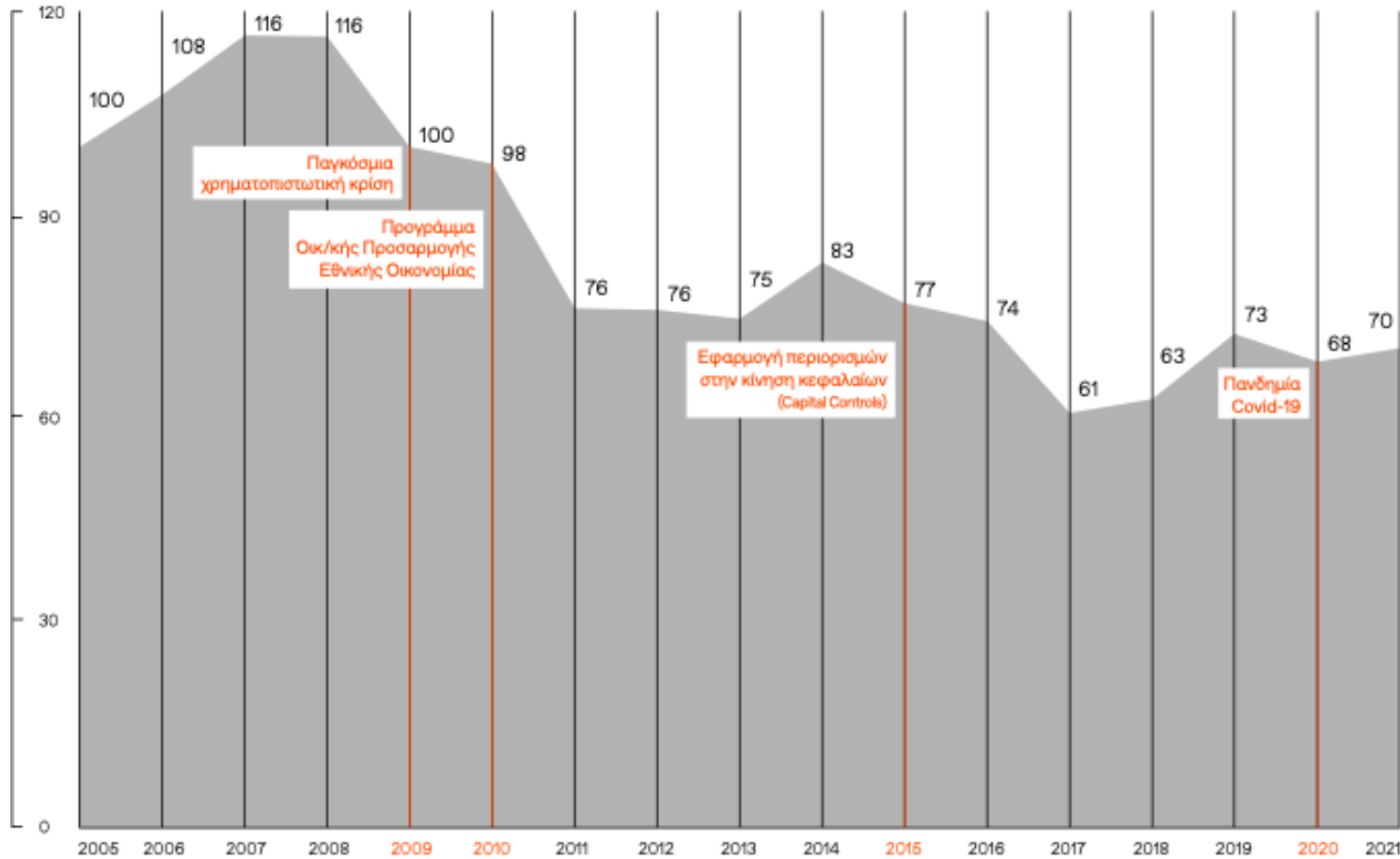
## Συμβατικό φορτίο - Ship to shore cranes



# Χύδην Ξηρό στους Ελληνικούς Λιμένες

Greport Dry Index (GDI)– Έτος Βάσης 2005=100

Χύδην Ξηρό Φορτίο (tons)



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Καβάλα</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα                 | <b>Αλεξανδρούπολη</b><br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Θεσσαλονίκη</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Χύδην Υγρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Εύβοια</b><br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία |
| <b>Ηράκλειο</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Χύδην Υγρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Ηγουμενίτσα</b><br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα                  |   | <b>Ραφήνα</b><br>Ακτοπλοία               |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Λαύριο</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Πάτρα</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Χύδην Υγρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Βόλος</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα | <b>Πειραιάς</b><br>Εμπορευματοκιβώτια<br>Χύδην Ξηρό<br>Χύδην Υγρό<br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα |
| <b>Ελευσίνα</b><br>Χύδην Ξηρό<br>Ακτοπλοία                                   |   | <b>Κέρκυρα</b><br>Ακτοπλοία<br>Κρουαζιέρα                                   | <b>Οχιάματα</b>  |

# Χύδην Ξηρό στους Ελληνικούς Λιμένες

## Μεταβολές Διακίνησης Χύδην Ξηρό Φορτίο

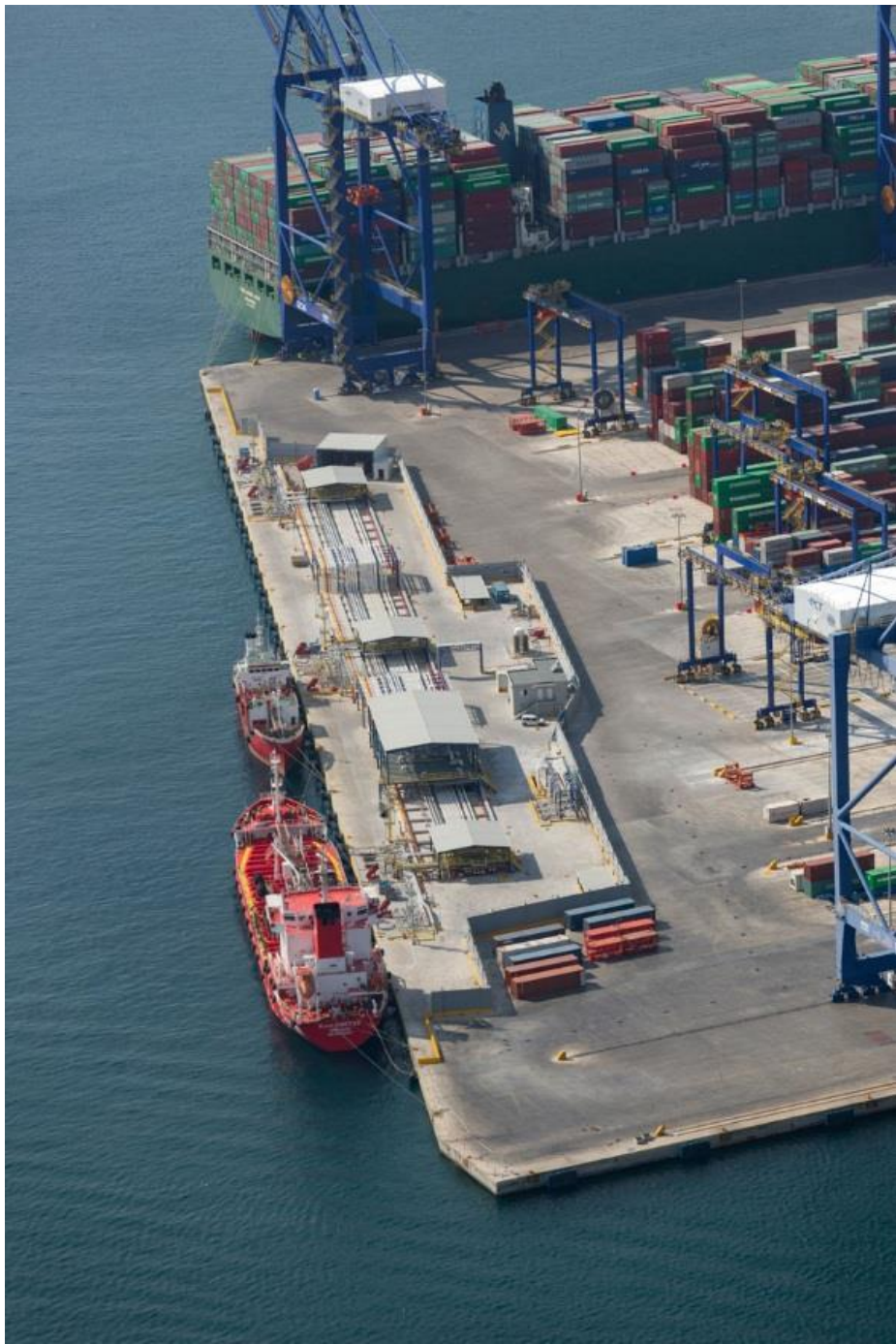
|                | 2021             | 2021/2019    | 2021/2017    |
|----------------|------------------|--------------|--------------|
| Θεσσαλονίκη    | 3.752.582        | -5,4%        | 17,8%        |
| Βόλος          | 1.335.846        | 163%         | 286%         |
| Εύβοια         | 410.000          | 1,3%         | -3,6%        |
| Καβάλα         | 405.395          | -34,7%       | -35,6%       |
| Αλεξανδρούπολη | 360.529          | 76,5%        | 197%         |
| Ελευσίνα       | 314.327          | 170%         | 170%         |
| Πάτρα          | 175.597          | 11,3%        | -1,9%        |
| Ηράκλειο       | 81.035           | 8,2%         | 17,9%        |
| Λαύριο         | 10.000           | 63,9%        | -26,9%       |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>  | <b>6.845.311</b> | <b>13,0%</b> | <b>34,6%</b> |

**ΧΥΔΗΝ ΥΓΡΟ**

# Τερματικός σταθμός λιμένα: Πετρελαιοειδή

Dubai





# Τερματικός Σταθμός Ro/Ro

- **Χώρος ελλιμενισμού Ro-Ro:** Χώρος όπου ένα πλοίο Ro-Ro μπορεί να ελλιμενιστεί και να φορτώσει και να εκφορτώσει αυτοκίνητα και άλλες κινητές μονάδες Ro-Ro με ράμπες από το πλοίο στην ακτή και αντιστρόφως

**Welcome to Bulkship RoRo**





# Διαμορφώσεις ράμπας εξυπηρέτησης πλοίων Ro/Ro

Bow ramp



Stern quarter ramp



Side ramp



© PEMP

Stern ramp

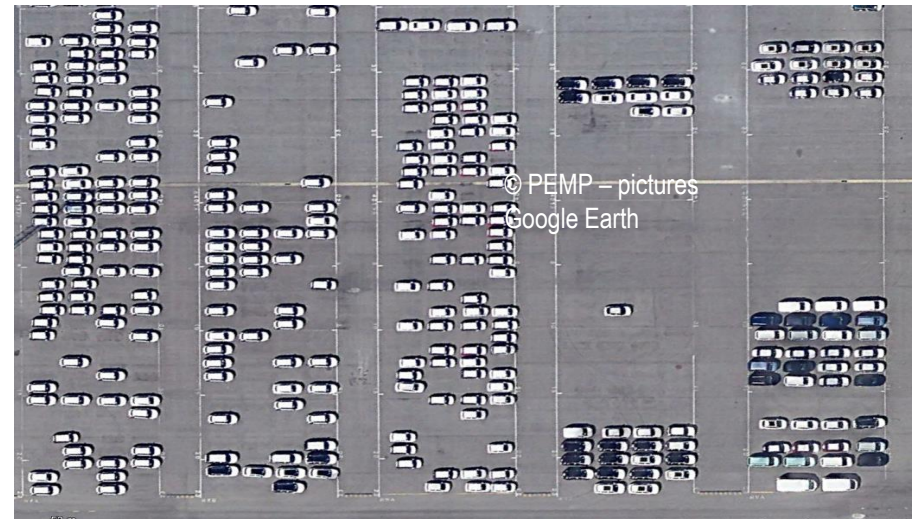


# Διαμόρφωση στάθμευσης σε Τερματικό Σταθμό αυτοκινήτων

**HORIZONTAL CAR STORAGE - Fish bone configuration**



**HORIZONTAL CAR STORAGE - 5x4 block configuration**



**MULTI-DECK CAR STORAGE**



**HORIZONTAL CAR STORAGE - diagonal configuration**



# Τερματικοί Σταθμοί Διαχείρισης Δημητριακών (ΣΙΛΟ)

Viterra terminal - Montreal



COFCO terminal - Dalian



Grain terminal – Prince Rupert



© PEMP

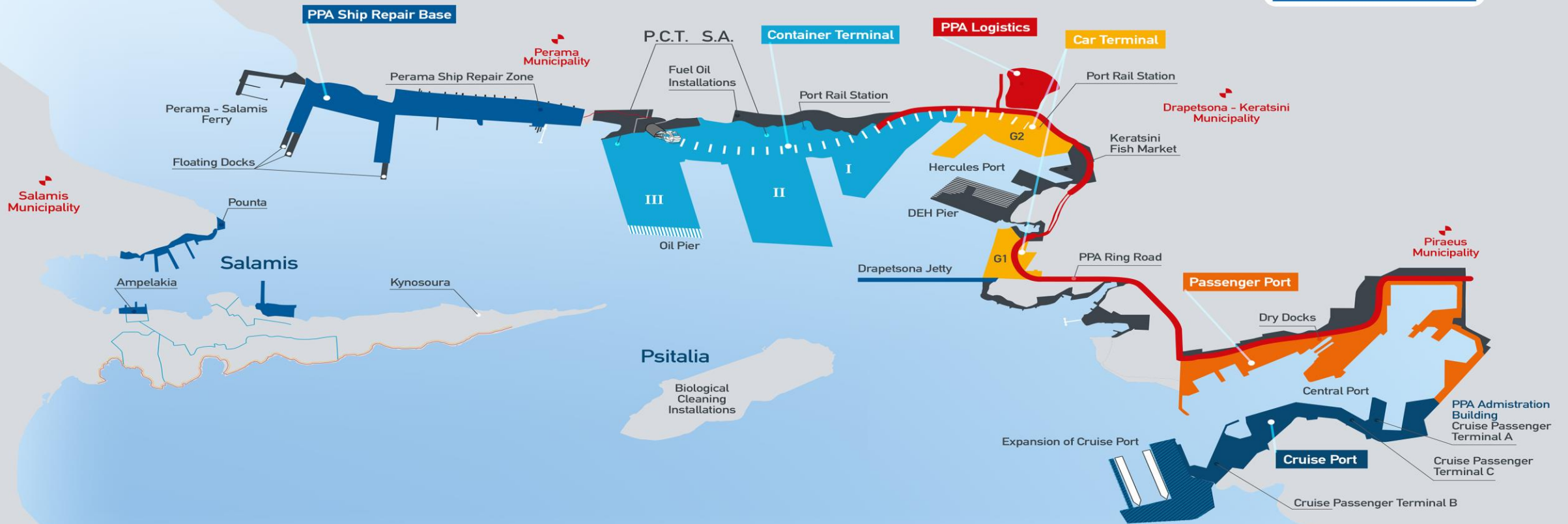
Euro-Silo (Sifferdock) – North Sea Port, Ghent



# Επιβατικός Σταθμός



**ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΛΙΜΕΝΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**Σ.ΕΜΠΟ.**



**Ακτοπλοΐα**



**Κρουαζιέρα**



**Σταθμός Αυτοκινήτων**



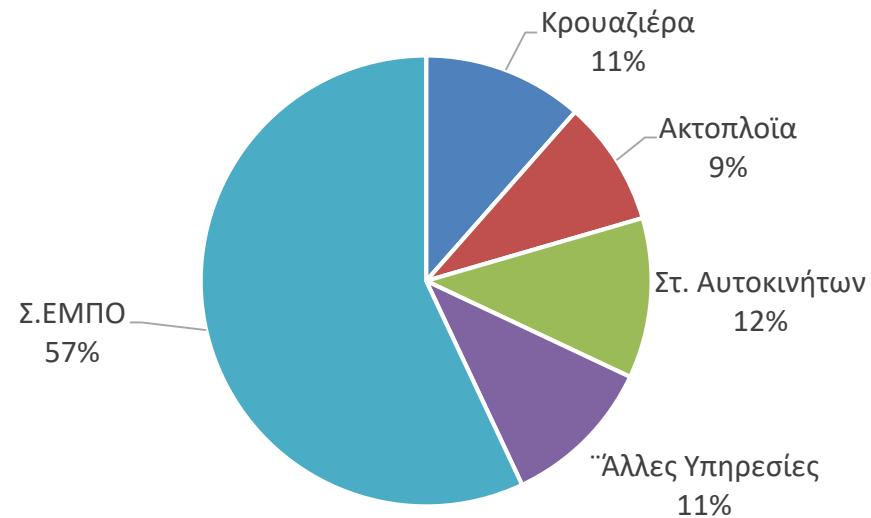
**Άλλες Υπηρεσίες**



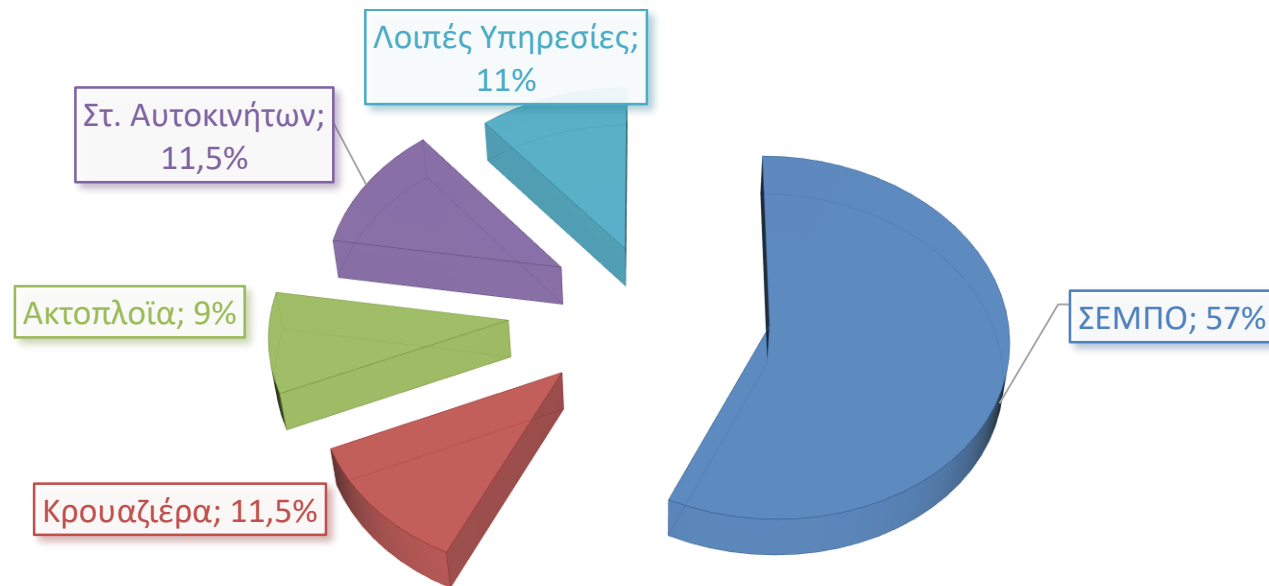
# Ο.Λ.Π. Α.Ε. Κατανομή Εσόδων (Βασικοί Τομείς Δραστηριότητας)



Κύκλος Εργασιών ΟΛΠ Α.Ε.



# Ο.Λ.Π. Α.Ε. Κατανομή Εσόδων (Βασικοί Τομείς Δραστηριότητας)





# Διαφορετικές χρήσεις λιμένα



# Ελληνικό Λιμενικό Σύστημα – Οργανισμοί Λιμένων Α.Ε.

| ΛΙΜΕΝΑΣ         | ΓΕΝΙΚΟ<br>ΦΟΡΤΙΟ | ΧΥΔΗΝ<br>ΦΟΡΤΙΟ | ΕΜΠΟΡΕΥΜΑ-<br>ΤΟΚΙΒΩΤΙΑ | ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ | ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΑ | ΣΚΑΦΗ<br>ΑΝΑΨΥΧΗΣ | ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ |
|-----------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------|-----------|
| ΠΕΙΡΑΙΑ         | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | ΝΑΙ                     | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | –                 | ΝΑΙ       |
| ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ    | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | ΝΑΙ                     | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | –         |
| ΒΟΛΟΥ           | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | ΝΑΙ                     | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | (ΝΑΙ)                   | ΝΑΙ       | –          | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΠΑΤΡΩΝ          | ΝΑΙ              | –               | ΝΑΙ                     | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ       | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | ΝΑΙ                     | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ       | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | –                       | –         | –          | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ    | ΝΑΙ              | –               | –                       | ΝΑΙ       | –          | ΝΑΙ               | –         |
| ΚΑΒΑΛΑΣ         | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | (ΝΑΙ)                   | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΚΕΡΚΥΡΑΣ        | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | –                       | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΛΑΥΡΙΟΥ         | ΝΑΙ              | ΝΑΙ             | (ΝΑΙ)                   | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |
| ΡΑΦΗΝΑΣ         | ΝΑΙ              | –               | –                       | ΝΑΙ       | ΝΑΙ        | ΝΑΙ               | ΝΑΙ       |

**ΠΟΙΚΙΛΟΜΟΡΦΙΑ ΧΡΗΣΤΩΝ**

# Πλοία

- **Εμπορικά Πλοία**
  - **Φορτηγά**
  - **Επιβατηγά πλοία**
  - **Πλοία ποικίλων δραστηριοτήτων**, ειδικά εξοπλισμένα για μια συγκεκριμένη αποστολή.
    - αλιευτικά πλοία
    - πλοία επεξεργασίας αλιευμάτων,
    - ρυμουλκά,
    - βυθοκόροι,
    - πλοία ερευνών/μελετών και
    - πλοία που χρησιμοποιούνται για παραγωγή και υποστήριξη μακράν των ακτών.
- **Πολεμικά πλοία**
- **Πλοία που χρησιμοποιούνται από τη δημοσία διοίκηση και τις δημόσιες υπηρεσίες.**

# Εμπορικό Πλοία (I)

- **Φορτηγό υγρού χύδην φορτιού:**
  - Πετρελαιο-δεξαμενόπλοια,
  - δεξαμενόπλοια χημικών προϊόντων,
  - δεξαμενόπλοια υγροποιημένου αερίου,
  - Δεξαμενο-φορτηγίδες και
  - άλλα δεξαμενόπλοια.
- Τα φορτηγά υγρού χύδην φορτιού υποδιαιρούνται περαιτέρω σε:
  - Μονοπύθμενα φορτηγά υγρού χύδην φορτιού
  - Διπύθμενα φορτηγά υγρού χύδην φορτιού
- **Φορτηγό ξηρού χύδην φορτιού:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει **μεικτά φορτηγά και φορτηγά χύδην.**

# Εμπορικό Πλοίο (II)

- **Πλοίο εμπορευματοκιβωτίων:** Πλοίο εξοπλισμένο με σταθερούς ή φορητούς κυψελοειδείς οδηγούς για την αποκλειστική μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων.
- **Εξειδικευμένο φορτηγό:** Πλοίο ειδικά σχεδιασμένο για τη μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει
  - φορτηγά για οχήματα,
  - φορτηγά για ζώα,
  - φορτηγά για ακτινοβολημένα καύσιμα,
  - φορτηγά για φορτηγίδες και
  - φορτηγά για χημικά.

# Εμπορικό Πλοίο (III)

- **Μη εξειδικευμένο φορτηγό γενικού φορτίου:** Πλοία σχεδιασμένα για τη μεταφορά μεγάλης σειράς εμπορευμάτων.
  - πλοία ψυγεία,
  - επιβατικά ro-ro,
  - ro-ro εμπορευματοκιβωτίων,
  - άλλα φορτηγά ro-ro,
  - συνδυασμό φορτηγού γενικού φορτίου/ επιβατικού
  - συνδυασμό φορτηγού γενικού φορτίου/ εμπορευματοκιβωτίων.

# Εμπορικό Πλοίο (IV)

- **Επιβατηγό πλοίο:** Πλοίο σχεδιασμένο ειδικά για την έναντι ναύλου μεταφορά άνω των 12 επιβατών με κουκέτα ή όχι. Η κατηγορία υποδιαιρείται σε
  - (α) **εξειδικευμένα επιβατικά υψηλών ταχυτήτων** που πληρούν τις απαιτήσεις που προβλέπονται στον κώδικα HSC Code του IMO
  - (β) **αλλά επιβατικά πλοία**
- **Πορθμείο:** Πλοίο σχεδιασμένο με ένα ή περισσότερα καταστρώματα ειδικά για τη μεταφορά επιβατών και το οποίο είτε δεν διαθέτει καμπίνες για τους επιβάτες (χωρίς κλίνες) είτε, όταν διαθέτει καμπινές, αυτές δεν αρκούν για όλους τους επιβάτες



# Εμπορικό Πλοίο (V)

- **Αλιευτικά:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει αλιευτικά σκάφη και σκάφη επεξεργασίας ιχθύων.
- **Υπεράκτιες δραστηριότητες:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει σκάφη γεωτρήσεων και ερευνών και σκάφη υποστήριξης υπεράκτιων δραστηριοτήτων.
- **Ρυμουλκά:** Πλοίο σχεδιασμένο για τη ρυμούλκηση και/ή ώθηση πλοίων ή άλλων πλωτών κατασκευών. Περιλαμβάνονται και τα ρυμουλκά λιμένος.
- **Διάφορα:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει βυθοκόρους, σκάφη ερευνών/μελετών και άλλα σκάφη.

## Μέσα διεπαφής λιμένα-ξηράς

- Τραίνο
- Φορτηγά
- Λεωφορεία
- Αυτοκίνητα Ιδιωτικής Χρήσης (ΙΧ)
- Ταξί
- Αγωγοί