



(www.ebusinessforum.gr)

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΓ1
Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Λιμένων

ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ

Μαρία Λάμπρου, Επίκ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Νικήτας Νικητάκος, Καθηγητής, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

RAPPORTEURS

Νικόλαος Μαριάνος, Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Δημήτρης Σπύρου, ΟΛΠ Α.Ε.

Αθήνα, 15/08/2008

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή	4
Κεφάλαιο 2 - Η Λιμενική Βιομηχανία: θεωρητικό υπόβαθρο	6
2.1 Οι Σύγχρονες Λιμενικές Υπηρεσίες	6
2.2 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	10
2.2.1 Το βασικό πλαίσιο του η-επιχειρείν και της η-διακυβέρνησης	10
2.2.2 Ηλεκτρονικές αγορές λιμένων	12
2.2.3 Τυπολογία ηλεκτρονικών αγορών λιμένων	13
Κεφάλαιο 3 - Ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων	17
3.1 Καταγραφή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων	17
3.2 Κατηγοριοποίηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων	20
3.3 Συστήματα διαχείρισης και αυτοματισμού σταθμών εμπορευματοκιβωτίων	23
3.3.1 Navis SPARCS	24
3.3.2. Hamburg Port Consultancy - Πληροφοριακό Σύστημα Τερματικών Σταθμών για Container (CTIS)	25
3.3.3. Cosmos - Σύστημα Ελέγχου Τερματικών Σταθμών για Container (CTCS)	25
3.4 Συστήματα Παροχής Υπηρεσιών και Διασύνδεσης μέσω Διαδικτύου	26
3.4.1. Ηλεκτρονικός Τερματικός Σταθμός (E-Terminal)	26
3.4.2. Navis WebAccess	27
3.5 Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Μετάδοσης Δεδομένων	28
3.5.1 EDI	28
3.6 Τεχνολογίες Δικτύων Επικοινωνιών	29
3.6.1. 3G/UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)	30
3.6.2. IEEE 802.11	30
3.6.3. IEEE 802.16	30
3.6.4. TETRA (TERrestrial TRunked RADio)	31
3.7 VTMS	31
3.7.1. Norcontrol IT	32
3.8 Συστήματα Ασφάλειας Λιμένα	33
Κεφάλαιο 4 - Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης στην Ελλάδα	35
4.1 Ελληνικοί λιμένες	35
4.2 Μελέτες Περίπτωσης στην Ελλάδα	36
4.2.1 ΟΛΠ - Σ.ΕΜΠΟ	36
4.2.2. ΟΛΘ Σ.ΕΜΠΟ	46
Κεφάλαιο 5 – Πλαίσιο ανάλυσης και σχεδιασμού πρωτοβουλιών ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων	59
Κεφάλαιο 6 – Έρευνα Πεδίου	63
6.1 Το προφίλ της έρευνας	63
6.1.1 Μέθοδος και συμμετέχοντες	63
6.1.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων	64
6.1.2.1 Λιμένες - ΣΕΜΠΟ	64
6.1.2.2 Τελωνείο	70
6.1.2.3 Ναυτιλιακές Εταιρείες	71
6.1.2.4 Πάροχοι λογισμικού/ συστημάτων παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων	72
Κεφάλαιο 7- Αποτελέσματα και Παρατηρήσεις	74
Βιβλιογραφία	76

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....80

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή

Η Ελλάδα διαθέτει ένα εκτεταμένο δίκτυο λιμένων για την εξυπηρέτηση της θαλάσσιας διακίνησης επιβατών και εμπορευμάτων. Η Ελληνική λιμενική βιομηχανία αναδιαρθρώθηκε τα τελευταία χρόνια με βάση το νόμο 2932/2001, ενώ απώτερος στόχος της απελευθέρωση των λιμενικών υπηρεσιών που προωθείται σήμερα από την Ευρωπαϊκή Ένωση και υποστηρίζεται από τις κοινές πρακτικές πολλών Ευρωπαϊκών κρατών είναι η ανάπτυξη του ανταγωνισμού ανάμεσα στους πάροχους λιμενικών υπηρεσιών, ο οποίος θα οδηγήσει στην μείωση των τιμών και στην ανάπτυξη της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Στο πλαίσιο της υφιστάμενης πρακτικής, οι φορείς παροχής μεταφορικού έργου και λιμενικών υπηρεσιών, θεωρείται αναγκαίο να στραφούν περισσότερο προς την εξυπηρέτηση των χρηστών μέσω της παροχής αναβαθμισμένων υπηρεσιών με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Αυτό σημαίνει παροχή αξιόπιστης πληροφόρησης, άμεση διεκπεραίωση αιτημάτων και γενικότερα παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών με το βέλτιστο τρόπο προς τον χρήστη ο οποίος μπορεί να είναι επιβάτης της ακτοπλοΐας, ιδιοκτήτης φορτίων, πράκτορας κλπ.

Σύμφωνα με τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων εν γένει στοχεύουν καταρχάς στην εξάλειψη των υφιστάμενων λειτουργικών προβλημάτων αλλά και την παροχή καινοτομικών, ποιοτικών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Ένας μεγάλος αριθμός προβλημάτων που εμφανίζονται στους λιμένες, συνδέεται είτε με την έλλειψη πληροφόρησης, είτε με καθυστερήσεις στην λήψη αποφάσεων, αλλά και με την ελλειπή αυτοματοποίηση και ενοποίηση των λειτουργιών.

Η περιοχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και συγκεκριμένα μοντέλα που συζητώνται και αναπτύσσονται σε αυτή, φαίνεται ότι προσφέρουν ένα παράδειγμα οργάνωσης και παροχής προηγμένων λιμενικών υπηρεσιών και προϊόντων. Μέσω της εφαρμογής των εννοιών της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα λιμάνια μπορούν να επιτύχουν μια «έξυπνη» δικτύωση και διαλειτουργικότητα προσφερόμενων λιμενικών υπηρεσιών που βασίζονται στην καινοτομία, τον διαμοιρασμό γνώσης, την αποκεντρωμένη λειτουργία, τις ενοποιημένες συναλλαγές, συμβάλλοντας στην ανταγωνιστικότητα των λιμενικών οργανισμών και των οργανισμών των αλυσίδων μεταφορών και εφοδιασμού.

Η παροχή λιμενικών υπηρεσιών που βασίζεται σε ΤΠΕ και οι αντίστοιχες μορφές οργάνωσης και διοίκησης που αυτές προϋποθέτουν, συνεπάγονται αυξημένη ποιότητα υπηρεσιών, ταχύτερη παροχή υπηρεσιών, πρόσβαση στις υπηρεσίες από οπουδήποτε και οποτεδήποτε και προσαρμογή των υπηρεσιών στις ανάγκες του κάθε χρήστη με βελτιστοποίηση του κόστους.

Στα πλαίσια του 13ου κύκλου εργασιών του e-business forum του ΥΠ.ΑΝ., δημιουργήθηκε η Ομάδα Εργασίας Ιγ1 «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων» εφεξής καλούμενη Ιγ1.

Στα πλαίσια των εργασιών της ΟΕ Ιγ1, βασικό στόχο αποτέλεσε η διαμόρφωση ενός συστηματικού πλαισίου ανάλυσης και σχεδιασμού πρωτοβουλιών και συστημάτων ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων με βάση τρία αλληλεπιδρώντα επίπεδα: (α) πολιτική και οικονομική λιμένων, (β) μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης λιμένων και (γ) εφαρμογές, υπηρεσίες και τεχνολογίες/πλατφόρμες. Με βάση αυτό το πλαίσιο θα εξεταστούν εμπειρικά (i) η στάση των δρώντων παικτών, (ii) οι τάσεις και οι προοπτικές όσον αφορά την αξιοποίηση προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών στα λιμάνια της χώρας, διακρινόμενα ως προς ο μέγεθος, τις υποδομές και το είδος της εξυπηρετούμενης κίνησης. Η έρευνα δε εστιάζεται στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων εμπορευματοκιβωτίων, ενώ στην έρευνα πεδίου που αφορά στην ελληνική περίπτωση εξετάζονται μεγάλοι οργανισμοί λιμένος.

Οι εργασίες της ομάδας συντονίζονται από τους: Δρ. Μαρία Λάμπρου, Επίκ. Καθηγήτρια του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Δρ. Νικήτα

Νικητάκο, Καθηγητή του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, την. Ως Rapporteurs της ομάδας ορίστηκαν οι κ. Νικόλαος Μαριάνος, Υποψήφιος Διδάκτορας του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, και Δημήτριος Σπύρου, Διεύθυνση Ανάπτυξης και Μηχανοργάνωσης του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς.

Τα μέλη της ομάδας εκπροσωπούν διαφορετικές ομάδες του κλάδου των θαλάσσιων μεταφορών και της ελληνικής λιμενικής βιομηχανίας (π.χ. ακαδημαϊκή κοινότητα, πάροχοι λύσεων, χρήστες κτλ). Κατά την διάρκεια των εργασιών της Ιγ1 διοργανώνονται συναντήσεις με εκπροσώπους των εμπλεκόμενων φορέων με σκοπό την καταγραφή των σχετικών, σημαντικότερων θεμάτων που απασχολούν τις κατηγορίες αυτές φορέων, την εξαγωγή, διαμόρφωση χρήσιμων κατευθύνσεων και συμπερασμάτων και την τελική κατάθεση προτάσεων στην πολιτεία και στους οργανισμούς, επιχειρήσεις του κλάδου.

Στο Κεφάλαιο 1 παρουσιάζεται το πλαίσιο εργασίας της ΟΕ Ιγ1. Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τη Λιμενική Βιομηχανία, τα γενικά χαρακτηριστικά, το πλαίσιο λειτουργίας της και μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται οι σύγχρονες ηλεκτρονικές εφαρμογές και υπηρεσίες λιμένων που παρέχονται από τους σύγχρονους λιμένες διεθνώς. Παρουσιάζεται ταξινόμηση των σημαντικότερων ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων (πληροφοριακών, συναλλακτικών, προστιθέμενης αξίας) και γίνεται εκτενής περιγραφή τεχνολογιών ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα σχετικά με την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων και ειδικότερα των δύο μεγαλύτερων λιμένων της χώρας. Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται ένα ενοποιημένο πλαίσιο ανάλυσης και σχεδιασμού πρωτοβουλιών ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζεται η έρευνα πεδίου, ενώ στο Κεφάλαιο 7 δίνονται και οι σχετικές παρατηρήσεις, συμπεράσματα.

Κεφάλαιο 2 - Η Λιμενική Βιομηχανία: θεωρητικό υπόβαθρο

2.1 Οι Σύγχρονες Λιμενικές Υπηρεσίες

Τεχνολογικές αλλαγές τόσο συνολικότερα στο κλάδο της ναυτιλίας όσο και στη λειτουργία των λιμένων (εκτεταμένη ανάπτυξη της μοναδοποίησης ή της εμπορευματοκιβωτιοποίησης), οργανωσιακές αλλαγές στη βιομηχανική παραγωγή (ενοποιημένες εφοδιαστικές αλυσίδες) και ο κεντρικός ρόλος των συνδυασμένων μεταφορών, έχουν συμβάλει σε μια πολυσύνθετη μετάβαση της λιμενικής βιομηχανίας που είναι καλά τεκμηριωμένη στη διεθνή βιβλιογραφία (Notteboom and Winkelmans, 2001).

Οι λιμένες σήμερα λειτουργούν τόσο ως βιομηχανικές επιχειρήσεις όσο και ως πάροχοι υπηρεσιών (Suyskens, 1986). Το μερίδιο αγοράς ενός λιμένα εξαρτάται από την προσφορά πολλαπλών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας και η παραγωγικότητα του λιμανιού σχετίζεται με την αναβάθμιση ολόκληρης της μεταφορικής αλυσίδας. Η προώθηση στρατηγικών σχέσεων με τους μεταφορείς και τους παρόχους υπηρεσιών είναι κρίσιμη. Με την όλο κι αυξανόμενη σημασία των logistics, η ανταγωνιστικότητα των λιμένων επιτυγχάνεται μέσα από στρατηγικές που σχετίζονται με την λειτουργία ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ένας μοντέρνος λιμένας παρέχει τόσο γενικές υπηρεσίες καθορισμένες εξ αρχής από τον πάροχο λιμενικών υπηρεσιών, ή εξατομικευμένες υπηρεσίες, προς κάλυψη ιδιαίτερων αναγκών – απαιτήσεων των χρηστών/πελατών (Pallis and Vaggeles, 2005).

Εξειδικευμένοι τερματικοί σταθμοί έντασης κεφαλαίου αναπτύσσονται προκειμένου να καλύψουν το κενό ανάμεσα στους στόχους των συμβατικών παρόχων λιμενικών υπηρεσιών και των ναυτιλιακών γραμμών και να δημιουργήσουν μια στρατηγική «win-win» για όλους τους εμπλεκόμενους (Benacchio et al, 2001). Η εξειδίκευση, βασισμένη στην κινητοποίηση/αξιοποίηση ειδικών πόρων που ανταποκρίνονται σε ανάγκες χρηστών είναι βασική τάση σήμερα, ταυτόχρονα με την (προ)τυποποίηση. Αντιστοίχως, σήμερα, αυξάνεται η διαπραγματευτική κίνηση των παρόχων υπηρεσιών και των χρηστών των λιμένων, λόγω των επιλογών που τους προσφέρονται, και λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης. Μια συνήθης στρατηγική περιλαμβάνει το σχεδιασμό ευέλικτων συστημάτων μεταφορών και logistics βασισμένων σε οικονομίες κλίμακας και φάσματος προσφερόμενων υπηρεσιών, προκειμένου να εξυπηρετηθούν χρήστες που διατηρούν μακροχρόνια σχέση με το λιμάνι. Τα λιμάνια αναζητούν στρατηγικές εφαρμόζοντας δραστικό ανασχεδιασμό και αναδιάρθρωση των δραστηριοτήτων τους, έχοντας υπόψη ότι η σύγχρονη ζήτηση των χρηστών χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό διαφοροποίησης, ο οποίος ενδέχεται να αυξηθεί στο μέλλον (Pallis and Vaggeles, 2005).

Λειτουργία υπό τις αρχές της παροχής πολλαπλών υπηρεσιών σημαίνει ότι το κλασσικό λιμενικό μοντέλο δείχνει να είναι απαρχαιωμένο. Ένας αριθμός κυβερνήσεων έχουν αποσυρθεί από την παροχή λιμενικών υπηρεσιών, μετατρέποντας τα λιμάνια σε υβριδικούς ημιδημόσιους οργανισμούς που λειτουργούν ως επιχειρήσεις. Οι λιμενικές αρχές αναμένεται να υιοθετήσουν τεχνικές επιχειρηματικής διαχείρισης, στρατηγικές προσανατολισμού στον πελάτη και ανταγωνιστικούς μηχανισμούς που προσομοιάζουν σε αυτούς της αγοράς. Ειδικά, στην προσπάθεια για παροχή «πελατο-κεντρικών» υπηρεσιών, η προώθηση της διακλαδικών συνεργασιών και συμμαχιών μεταξύ του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, μπορεί να αναπτύξει την ανταγωνιστικότητα των υπό μελέτη υποδομών, γεγονός που αποτελεί ένα ενδιαφέρον πλαίσιο αναφοράς για αποδοτική διαχείριση και λειτουργία λιμένων (Chlomoudis and Pallis, 2004).

Η Παγκόσμια Τράπεζα στο World Bank Port Reform Toolkit (WBPRTK), καταγράφει τέσσερα μοντέλα διοίκησης λιμένων και αποτιμά τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες του κάθε μοντέλου. Η επιλογή του μοντέλου που θα υιοθετήσει η κάθε χώρα επηρεάζεται από τον τρόπο οργάνωσης, δομής και λειτουργίας των λιμανιών της. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν την κοινωνικοοικονομική δομή μιας χώρας, το ιστορικό της ανάπτυξης του λιμένα, την τοποθεσία του (αστική ή απομακρυσμένη περιοχή) και τα είδη του φορτίου που χειρίζονται συνήθως (υγρό ή στερεό χύδην φορτίο, μοναδοποιημένο κλπ). Τα τέσσερα μοντέλα διοίκησης που περιγράφονται στο WBPRTK είναι Λιμένας Υπηρεσιών (Service Port), Λιμένας Εργαλείο (Tool Port), Λιμένας Ιδιοκτήτης Γης (Landlord Port) και Λιμένας Ιδιωτικής Υπηρεσίας (Private Service Port). Τα μοντέλα αυτά διαφέρουν στο αν οι υπηρεσίες προσφέρονται από το δημόσιο τομέα, τον ιδιωτικό τομέα ή από παρόχους μεικτού ιδιοκτησιακού καθεστώτος, στον προσανατολισμό τους (τοπικό, περιφερειακό ή γενικό), στο σε ποιον ανήκουν οι υπερδομές και ο κεφαλαιακός εξοπλισμός και στο ποιος προσφέρει το εργατικό δυναμικό και τη διαχείριση αποβάθρας.

Το μοντέλο Service Port είναι το δεσπόζον δημόσιο μοντέλο στο οποίο ανήκουν στη Λιμενική Αρχή η γη και όλα τα πάγια (κινητά και ακίνητα). Η Λιμενική Αρχή διενεργεί όλες τις ρυθμιστικές και λιμενικές λειτουργίες. Όλες οι λειτουργίες χειρισμού του φορτίου πραγματοποιείται από εργατικό προσωπικό που εργάζεται για την Λιμενική Αρχή. Το μοντέλο εφαρμόζεται σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες. Στο μοντέλο αυτό, το λιμάνι συνήθως ελέγχεται από το Υπουργείο Μεταφορών. Γενικά σημειώνεται απουσία ανάμειξης του ιδιωτικού τομέα στις λιμενικές δραστηριότητες.

Το μοντέλο Tool Port χαρακτηρίζεται από διαχωρισμό λειτουργικών αρμοδιοτήτων. Η Λιμενική Αρχή κατέχει, αναπτύσσει και συντηρεί την λιμενική υποδομή και υπερδομή, συμπεριλαμβανομένου του φορτωεκφορτωτικού εξοπλισμού. Η λειτουργία του εξοπλισμού της Λιμενικής Αρχής πραγματοποιείται συνήθως από εργαζόμενους της Λιμενικής Αρχής, αλλά άλλες λειτουργίες πραγματοποιούνται από ιδιωτικές εταιρείες διαχείρισης φορτίου, τόσο πάνω στα πλοία όσο και στις αποβάθρες και στο περίζωμα. Οι ιδιώτες είναι συνήθως μικρές εταιρείες.

Στο μοντέλο Landlord Port, η Λιμενική Αρχή διατηρεί την ιδιοκτησία του λιμανιού ενώ η υποδομή εκμισθώνεται σε ιδιώτες. Οι αρμοδιότητες της Λιμενικής Αρχής σαν ιδιοκτήτη της γης περιλαμβάνουν την οικονομική εκμετάλλευση, τη μακροχρόνια ανάπτυξη της γης και την συντήρηση της βασικής υποδομής του λιμανιού, όπως οι δρόμοι, οι αποβάθρες κλπ. Οι ιδιώτες που εκμισθώνουν την υποδομή του λιμανιού από τη Λιμενική Αρχή, παρέχουν και διατηρούν την δικιά τους υπερδομή και εγκαθιστούν το δικό τους εξοπλισμό. Το ανθρώπινο δυναμικό εργάζεται για τους ιδιώτες.

Στο μοντέλο Private Service Port, το δημόσιο δεν έχει καμία διεκδίκηση/συμφέρον στις λειτουργίες του λιμανιού. Η γη του λιμανιού ανήκει σε ιδιώτη και όλες οι ρυθμιστικές και λειτουργικές δραστηριότητες πραγματοποιούνται από ιδιωτικές εταιρείες.

Ο ακόλουθος πίνακας έχει μια συνοπτική καταγραφή των χαρακτηριστικών των τεσσάρων μοντέλων (Brooks, 2004).

Πίνακας 1: Αρμοδιότητες μοντέλων διακυβέρνησης WBPRTK

Αρμοδιότητες	Service Port	Tool Port	Landlord Port	Private Service Port
Υποδομή	Δημόσιο	Δημόσιο	Δημόσιο	Ιδιωτικό

Υπερδομή	Δημόσιο	Δημόσιο	Ιδιωτικό	Ιδιωτικό
Εργατικό Δυναμικό	Δημόσιο	Ιδιωτικό	Ιδιωτικό	Ιδιωτικό
Άλλες Λειτουργίες	Στην Πλειοψηφία Δημόσιο	Μεικτό	Μεικτό	Στην Πλειοψηφία Ιδιωτικό

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την κατηγοριοποίηση των λιμενικών δραστηριοτήτων σε δραστηριότητες Ρυθμιστή (Regulator), Ιδιοκτήτη Γης (Landlord) και Διαχειριστή (Baltazar and Brooks, 2001).

Πίνακας 2: Κατηγοριοποίηση λιμενικών δραστηριοτήτων κατά Baltazar & Brooks

Διακυβέρνηση	Λειτουργίες Ρυθμιστή	Λειτουργίες Λιμένα	
		Ιδιοκτήτης Γης	Διαχειριστής
Δημόσια	● Αδειοδότηση ● Ασφάλεια Κυκλοφορίας Πλοίων ● Τελωνείο ● Παρακολούθηση/ Έλεγχος Λιμένα ● Υπηρεσίες Επείγουσας Κατάστασης ● Προστασία του δημόσιου συμφέροντος για λογαριασμό της κοινότητας ● Καθορισμός λιμενικής πολιτικής και περιβαλλοντικών πολιτικών	● Συντήρηση θαλάσσιας περιοχής ● Μάρκετινγκ τοποθεσίας, στρατηγικές ανάπτυξης ● Συντήρηση της πρόσβασης στον λιμένα ● Ασφάλεια λιμένα ● Απόκτηση, πώληση γης	● Χειρισμός φορτίου και επιβατών ● Υπηρεσίες πιλότου και ρυμουλκού ● Διαχείριση γραμμής ● Ασφάλεια συντήρηση και επισκευή εγκαταστάσεων ● Μάρκετινγκ λειτουργιών ● Διαχείριση αποβλήτων ● Επενδύσεις χερσαίας περιοχής λιμένα
Μεικτή Δημόσια/ Ιδιωτική			
Ιδιωτική			

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχουν πολλοί τύποι λιμένων και λιμενικών δραστηριοτήτων. Ο χαρακτήρας και η έκταση των λιμενικών λειτουργιών ήταν ένα από τα τρία κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν από την UNCTAD (2002) για την κατηγοριοποίηση των λιμένων.

Μια διάκριση ανάμεσα στις λιμενικές δραστηριότητες είναι ανάμεσα σε αυτές που αφορούν μεταφορά επιβατών και αυτές που αφορούν μεταφορά φορτίου, καθώς είναι φανερό ότι οι απαιτήσεις χειρισμού των επιβατών και των πλοίων μεταφοράς επιβατών είναι τελείως διαφορετικές από τις απαιτήσεις χειρισμού του φορτίου και των πλοίων διαχείρισης φορτίου. Οι επιβατικές υπηρεσίες λιμένων χωρίζονται σε ακτοπλοϊκές και κρουαζιέρας. Οι υπηρεσίες λιμένων που αφορούν τα φορτία χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, σε υπηρεσίες μοναδοποιημένου φορτίου, χύδην φορτίου και γενικού φορτίου.

Τα λιμάνια σήμερα δεν είναι μόνο το κομβικό σημείο αλληλεπίδρασης διαφορετικών μεταφορικών συστημάτων αλλά είναι επίσης περιοχές με δραστηριότητες εμπορικές, βιομηχανικές και διανομής (Barton and Turnbull, 2002) και, προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικά καλούνται να ικανοποιούν τις πολλαπλές ανάγκες των διαφορετικών πελατών τους. Ένα λιμάνι, προκειμένου να επιτύχει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, πρέπει είτε να εφαρμόσει μια στρατηγική ηγεσίας κόστους είτε να διαφοροποιήσει τις λειτουργίες του (Notteboom and Winkelmanns, 2001). Τα λιμάνια είναι ανόμοια όσον αφορά τους ρόλους, τις λειτουργίες, τη δομή οργάνωσης και το ιδιοκτησιακό καθεστώς τους (Bichou and Gray, 2005).

Η ύπαρξη πολλαπλών παρόχων υπηρεσιών και η ανάπτυξη ενδολιμενικού ανταγωνισμού σε αρκετά λιμάνια, έχουν οδηγήσει στην παρουσία clusters (Pallis, 2007). Πρόκειται για πληθυσμούς γεωγραφικά συγκεντρωμένων, αμοιβαία σχετιζόμενων επιχειρηματικών μονάδων, συνεταιρισμών δημόσιων-ιδιωτικών οργανισμών επικεντρωμένους σε διακριτές οικονομικές εξειδικεύσεις (De Langen, 2001). Με την αύξηση του αριθμού των εμπλεκόμενων παικτών στη ζωή του port cluster, οι σχέσεις μέσα στις αναπτυσσόμενες μορφές οργάνωσης περιπλέκονται. Έτσι, η διακυβέρνηση του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης και διαδικασίας με την οποία πραγματοποιούνται οικονομικές αλληλεπιδράσεις και ο συντονισμός των εμπλεκόμενων έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία (Baltazar and Brooks, 2001; Noteboom and Winkelmanns, 2002): αναπαριστούν ένα μείγμα σχέσεων συντονισμού που χρησιμοποιείται σε ένα port cluster, το οποίο συμβάλει στην ανταγωνιστικότητα και την απόδοση του λιμένα.

Μια σημαντική παράμετρος στα διάφορα μοντέλα λιμενικής διακυβέρνησης και παροχής υπηρεσιών είναι οι πληροφοριακές και τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες που υποστηρίζουν ή και μετασχηματίζουν ακόμα τη δομή της λιμενικής βιομηχανίας και τα προσφερόμενα προϊόντα/υπηρεσίες (Pallis and Lambrou, 2007). Η «έξυπνη» δικτύωση των παικτών είναι σημαντική, με τις (δημόσιες ή ημιδημόσιες) λιμενικές αρχές να πρέπει να παίζουν το ρόλο του δρώντα παίκτη που προωθεί τη δικτύωση αυτή (Chlomoudis and Pallis 2004). Σε έναν ορισμένο βαθμό, αυτό πραγματοποιείται ήδη από ορισμένες λιμενικές αρχές, πχ Χάλιφαξ, Ρότερνταμ κλπ (www.smartport.ca 2004). Από την εισαγωγή των συστημάτων EDI (Electronic Data Interchanges) στα μέσα της δεκαετίας του '80, ο λιμενικός τομέας έχει υιοθετήσει σταδιακά διάφορες νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνιών (ΤΠΕ) όπως δικτυακοί τόποι εταιρικής παρουσίας, intranets, extranets, υποστηρικτικές πλατφόρμες λογισμικού (πχ Workflow Managements Systems) και νεότερες τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες (πχ ασύρματα και βασισμένα σε αισθητήρες συστήματα, τεχνολογία RFID κλπ) (Kia et al, 2000).

Ενδεικτικά, οι σύγχρονες ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων αφορούν στα παρακάτω:

- Πληροφόρηση για δρομολόγια πλοίων – ενημέρωση απόπλου / κατάπλου / καθυστερήσεων για αρχικούς και ενδιάμεσους λιμένες, On-line έκδοση εισιτηρίων, Πληροφόρηση χερσαίας πρόσβασης και συνδέσεων από / προς λιμένα και σημεία απόπλου / κατάπλου πλοίων, Συνδυασμένες Υπηρεσίες Τουρισμού, Διαδικασίες για απόπλου και κατάπλου πλοίων, Συμπλήρωση εγγράφων FAL (που απευθύνονται σε Λιμεναρχείο και Τελωνειακές Αρχές), Δήλωση Προέλευσης και Προορισμού / είδος φορτίου / Κατάστασης Πλοίου (έμφορτο ή άφορτο), Αιτιολόγηση άφορτου κατάπλου (πλήρωμα, τροφοδοσία, επισκευή, κλπ), Πρόσληψη πλοηγού για είσοδο στον λιμένα
- Δηλώσεις καυσίμων, εφοδίων, ηλεκτρονικών, προσωπικών ειδών πληρώματος, Δηλώσεις υγειονομικού περιεχομένου, Έκδοση Αδειών για προμήθειες (καύσιμα, τροφοδοσία), Έκδοση αδειών σε περίπτωση αλλαγής μελών πληρώματος, Δήλωση απόπλου, Έγκριση από Νηολόγιο (Σημαία) και Ναυτολογία
- Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Πληροφόρησης και συναλλαγών εταιριών που προσφέρουν υπηρεσίες σε πλοία (τροφοδότες και εφοδιαστές), Ηλεκτρονικές υπηρεσίες που αφορούν στην ενδο-

λιμενική μεταφορά και αποθήκευση των φορτίων-εμπορευμάτων, Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Πληροφόρησης και συναλλαγών Εταιριών που προσφέρουν υπηρεσίες σε χρήστες του λιμένα (π.χ. 3PL, κλπ.), Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Πληροφόρησης και συναλλαγών Εταιριών παροχής χερσαίων μεταφορών στην ενδοχώρα.

Η περιοχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και συγκεκριμένα μοντέλα που συζητώνται και αναπτύσσονται σε αυτή, φαίνεται ότι προσφέρουν ένα παράδειγμα οργάνωσης και παροχής ανεπτυγμένων λιμενικών υπηρεσιών και προϊόντων. Μέσω της εφαρμογής των εννοιών της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα λιμάνια μπορούν να επιτύχουν μια «έξυπνη» δικτύωση και διαλειτουργικότητα προσφερόμενων λιμενικών υπηρεσιών που βασίζονται στην καινοτομία, τον διαμοιρασμό γνώσης, την αποκεντρωμένη λειτουργία, τις ενοποιημένες συναλλαγές και την ενδοβιομηχανική υποστήριξη, συμβάλλοντας στην ανταγωνιστικότητα των λιμενικών οργανισμών και των οργανισμών των αλυσίδων μεταφορών και εφοδιασμού.

Αυτό, για παράδειγμα, μπορεί να σημαίνει ότι οι υπηρεσίες είναι προσβάσιμες μέσω ενός μοναδικού σημείου πρόσβασης, ακόμα και αν προσφέρονται από διαφορετικές λιμενικές αρχές ή ιδιωτικούς παρόχους υπηρεσιών. Σε αυτή την περίπτωση επιτυγχάνεται ελαχιστοποίηση του αριθμού των επαφών με τις λιμενικές αρχές ανά χρήση υπηρεσίας (μία αλληλεπίδραση αντί για πολλαπλές στα σημεία πρόσβασης των διαφόρων παρόχων υπηρεσιών). Σε ένα κομβικό σημείο μιας στάσης (one-stop hub), η πληροφόρηση και οι υπηρεσίες που προσφέρονται οργανώνονται και ολοκληρώνονται με ένα πελατο-κεντρικό τρόπο προκειμένου να ικανοποιήσουν τις συγκεκριμένες ανάγκες και να καλύψουν τις ακριβείς απαιτήσεις των εταιρικών πελατών ή των πολιτών.

Τέλος, η παροχή λιμενικών υπηρεσιών που βασίζεται σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και αντίστοιχες μορφές οργάνωσης και διοίκησης, συνεπάγεται αυξημένη ποιότητα υπηρεσιών, ταχύτερη παροχή υπηρεσιών, πρόσβαση στις υπηρεσίες από οπουδήποτε και οποτεδήποτε ανεξάρτητα από τους παρόχους των υπηρεσιών και προσαρμογή των υπηρεσιών στις ανάγκες του κάθε χρήστη με βελτιστοποίηση του κόστους.

2.2 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

2.2.1 Το βασικό πλαίσιο του η-επιχειρείν και της η-διακυβέρνησης

Η εξάπλωση των ενδοεπιχειρησιακών και διεπιχειρησιακών δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων και των ηλεκτρονικών αγορών (e-markets) έχει συγκεντρώσει μεγάλο ενδιαφέρον, τόσο από την πλευρά των ακαδημαϊκών όσο και από την πλευρά των στελεχών της αγοράς, ενώ είναι εμφανής η ύπαρξη πληθώρας επιλογών σχεδιασμού και εφαρμογής των σχετικών μοντέλων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Ειδικότερα, μια Ηλεκτρονική Αγορά επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ανταλλάσσουν ηλεκτρονικά πληροφορίες σχετικά με την προσφορά και τις τιμές προϊόντων/υπηρεσιών, καθώς και να πραγματοποιούν επιχειρηματικές συναλλαγές (Granados et al., 2007; Gottschalk and Abrahamsen, 2002; Kaplan and Sawhney, 2000; Chircu and Kauffman, 2000; Malone et al., 1987). Οι διάφοροι τύποι ηλεκτρονικών αγορών διαφέρουν και διακρίνονται όσον αφορά τους χρήστες στους οποίους στοχεύουν, τη δομή και τα χαρακτηριστικά της αγοράς/κλάδου που απευθύνονται και προσομοιώνουν, το μοντέλο ιδιοκτησίας/εσόδων, τα προσφερόμενα προϊόντα/ υπηρεσίες, την παρεχόμενη λειτουργικότητα, και την πρόταση αξίας (Lee et al., 2004).

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση αναφέρεται συνοπτικά στον εξορθολογισμό/βελτιστοποίηση αλλά και το δραστικό μετασχηματισμό των λειτουργιών και δραστηριοτήτων του κράτους και της δημόσιας διοίκησης με τη χρήση ΤΠΕ. Συμπεριλαμβάνει δε εφαρμογές που ποικίλουν από γενικές υπηρεσίες προβολής και πληροφόρησης (πχ ο δικτυακός τόπος του υπουργείου μεταφορών) αλλά και εφαρμογές αυτοματισμού εσωτερικών διαδικασιών (πχ συστήματα διαχείρισης εγγράφων δημόσιων λιμένων) και διασύνδεσης κυβερνητικών υπηρεσιών. Συμπεριλαμβάνονται επίσης εφαρμογές ΤΠΕ που στοχεύουν στον καθορισμό πολιτικής και συμμετοχής του πολίτη. Ουσιαστικά καθώς εφαρμόζονται εθνικές στρατηγικές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, και με την εφαρμογή νεότερων μεθόδων δημόσιας διοίκησης υπό τις συνθήκες ψηφιακού περιβάλλοντος, προωθούνται αρχές όπως η διαφάνεια, η απόδοση ευθύνης, η πάταξη της διαφθοράς και ο εξορθολογισμός, αναβάθμιση των λειτουργιών της δημόσιας διοίκησης, ενώ σε λειτουργικό επίπεδο οι συναλλαγές γίνονται γρηγορότερες και πιο αποτελεσματικές και η ποιότητα της υπηρεσιών βελτιώνεται (Fountain, 2001; Wimmer, 2002; OECD, 2005).

Σήμερα, οι δημόσιοι οργανισμοί προσανατολίζονται στο να παρέχουν υπηρεσίες με την υποστήριξη ΤΠΕ κατά ένα ενοποιημένο, ολιστικό τρόπο; ένας δημόσιος οργανισμός μπορεί να συνεργάζεται με άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς καθώς διασυνδέται και συνεργάζεται με αυτούς, μοιράζεται πληροφορίες, βασίζεται στη συλλογική γνώση, στοχεύοντας έτσι να παρέχει καλύτερες και ολοκληρωμένες υπηρεσίες στο ευρύ κοινό ή σε συγκεκριμένους οργανισμούς, με ένα εύχρηστο, αδιάλειπτο, ευέλικτο και προσαρμόσιμο τρόπο που προάγει καινοτόμες και συνεργατικές πρακτικές (Ke and Wei, 2004).

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν επιτυχώς διαοργανωσιακές συνεργασίες, στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα συμφέροντα και οι ανάγκες της κάθε συμμετέχουσας οντότητας είναι αναγκαίο να διασφαλιστούν (Fountain, 2001). Σε αυτό το επίπεδο είναι αναπόφευκτες κάποιες αλλαγές για την εξισορρόπηση των συμφερόντων και των περιορισμών των διάφορων οργανισμών και μπορούν να επιτευχθούν καλύτερα με την ύπαρξη ικανοποιητικής οργανωσιακής δομής.

Η σημασία των συνεργασιών στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση υποδεικνύει τη σημασία ενός θεσμικού πλαισίου για την προώθηση των συνεργατικών σχέσεων ανάμεσα στις αυτόνομες οντότητες, δημόσιες ή ιδιωτικές, που συμμετέχουν σε μια πρωτοβουλία ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (Dawes and Prefontaine, 2003). Προκειμένου να παρέχουν δικτυακά ενοποιημένες υπηρεσίες, οι συμμετέχοντες χρειάζεται να απλοποιήσουν και να ενσωματώσουν τις αντίστοιχες υπηρεσίες και λειτουργίες ηλεκτρονικά, και προσαρμόσουν κατά τρόπο που ικανοποιείται η απαίτηση της διασύνδεσης και της διαλειτουργικότητας τις υπηρεσίες τους αυτές, οι οποίες στην περίπτωση κλάδων όπως τα λιμάνια, συχνά παρέχονται από ένα μόνο οργανισμό αντί για πολλούς, λόγω της εφαρμογής του συστήματος γραμμικής μαζικής παραγωγής υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες μιας στάσης-“one-stop” συνιστά μοντέλο (Wimmer, 2002; Lambrou, 2003) που έχει αξιοποιηθεί ήδη στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, και ειδικότερα κατά τρόπο που υποστηρίζει

- ηγεσία και διαχειριστικό έλεγχο σε όλα τα διακριτά επίπεδα/οντότητες και παρέχει
- καθορισμένους κανόνες και διαδικασίες για τη λήψη αποφάσεων
- τις αναγκαίες, αμοιβαίες (οργανωσιακά και τεχνικά) ρυθμίσεις των συμμετεχόντων παικτών (Jen-Hwa Hu et. al., 2006)

Τα παραπάνω στοιχεία είναι απαραίτητα για το κτίσιμο εμπιστοσύνης ανάμεσα στους συμμετέχοντες και την βιωσιμότητα συνεργατικών στρατηγικών και αποδοτικών δικτυακών διαδικασιών και λειτουργιών με την υποστήριξη νέων ΤΠΕ.

2.2.2 Ηλεκτρονικές αγορές λιμένων

Σε αυτή την ενότητα συζητούμε το αν η διαθέσιμη θεωρία και τα εμπειρικά αποτελέσματα όσον αφορά τα μοντέλα ηλεκτρονικών αγορών (Fountain, 2001) μπορούν να λειτουργήσουν ως βάση και εργαλείο για δημιουργία πολιτικής προκειμένου να καθορίσουμε λιμενικά διεπιχειρησιακά δίκτυα επικεντρωμένα σε ένα ανακαθορισμένο ρόλο της λιμενικής αρχής.

Καταρχάς το παράδειγμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τις σύγχρονες τάσεις για τον προσδιορισμό αναβαθμισμένων μοντέλων λιμενικής διακυβέρνησης και πολιτικής, όπου αναδύεται η ταυτόχρονη παρουσία τόσο δημόσιων όσο και ιδιωτικών μορφών λιμενικών οργανισμών/λειτουργιών, υπό τη διακυβέρνηση δημόσιων ή ημι-δημόσιων λιμενικών αρχών; οι λιμενικές αρχές δε, εμφανίζονται ως οι ιδανικοί “διαχειριστές λιμενικών clusters” (de Langen, 2003).

Έτσι, με βάση τις υφιστάμενες, καθιερωμένες ταξινομήσεις και μοντέλα ηλεκτρονικών αγορών, μπορούμε να εξετάσουμε την ελκυστικότητα ενός μοντέλου/παραδείγματος λιμενικής ηλεκτρονικής αγοράς όπου η λιμενική «προσφορά» και «ζήτηση» συναντώνται και διευκολύνονται προς την υλοποίηση επιχειρηματικών συναλλαγών, μέσα από μια οργανωσιακή και τεχνολογική υποδομή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που διασφαλίζει σχέσεις λιμενικού διεπιχειρησιακού δικτύου ανάμεσα στους διάφορους παίκτες που σχετίζονται με ένα λιμενικό cluster.

Ένα πλαίσιο που προτείνεται από τους Gosain και Palmer (2004) παρουσιάζει της ηλεκτρονικές αγορές ως ενорχηστρωτές δικτύων που παράγουν αξία δημιουργώντας ευκαιρίες ανταλλαγής πληροφορίας και διευκολύνοντας οικονομικές και κοινωνικές συναλλαγές ηλεκτρονικά. Σε αυτό το πλαίσιο μια ηλεκτρονική αγορά επικεντρωμένη στη λιμενική αρχή μπορεί να είναι το μέσο για την ενорχηστρωση δικτυακών σχέσεων/λειτουργιών που δημιουργούν αξία για τους συμμετέχοντες σε αυτούς οργανισμούς, με τρεις διακριτούς τρόπους:

- *πληροφόρηση* (πχ επικοινωνία): αφορά τη βελτίωση της ανταλλαγής πληροφοριών και την επεξεργασία πληροφοριών σχετιζόμενων με τις λειτουργίες των λιμανιών (όπως ειδοποιήσεις πριν την άφιξη πλοίων, πληροφορίες διαχείρισης φορτίου, πληροφορίες δήλωσης στο τελωνείο κλπ)
- *προστιθέμενη αξία*: αφορά τη βελτίωση των χαρακτηριστικών των εμπορικών συναλλαγών, οδηγούν σε αναβάθμιση των οργανισμών-παρόχων υπηρεσιών λιμένων και σε επιχειρησιακή ολοκλήρωση (όπως ενσωμάτωση ηλεκτρονικών διαδικασιών, υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας και συνδυασμένων μεταφορών βασισμένων σε λιμάνια και συντονισμός και εκτέλεση ηλεκτρονικών συναλλαγών)
- *κοινωνικο-οικονομική ολοκλήρωση*: αφορά τη βελτίωση κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών σχέσεων και καθιστά διαθέσιμους πόρους ενσωματωμένους σε αυτές τις σχέσεις των δρώντων παικτών.

Τα αναμενόμενα οφέλη από τη χρήση διεπιχειρησιακών δικτύων και ηλεκτρονικών αγορών, ή οι παράγοντες υποκίνησης για την εφαρμογή τους, είναι ορατοί τόσο στους πελάτες όσο και στους προμηθευτές που συμμετέχουν σε μία ηλεκτρονική αγορά λιμένος. Όσον αφορά την πρόθεση για συμμετοχή σε διεπιχειρησιακά δίκτυα, οι Cheng et al., (2006) διερεύνησαν ιδιαίτερα την επίδραση της πρόθεσης για ηλεκτρονική συνεργασία. Υποστήριξαν ότι η πρόθεση για ηλεκτρονική συνεργασία θα μετριαστεί από την επίδραση των τριών βασικών συνθηκών απόφασης, δηλαδή της απειλής της χρονικής συγκυρίας, της απειλής της εμπορικής αποτυχίας και της ευκαιρίας για απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος.

Ανατρέχοντας την βιβλιογραφία σχετικά με κίνητρα για τη συμμετοχή σε δραστηριότητες ηλεκτρονικής αγοράς οι Rask and Kragh (2004) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ένα

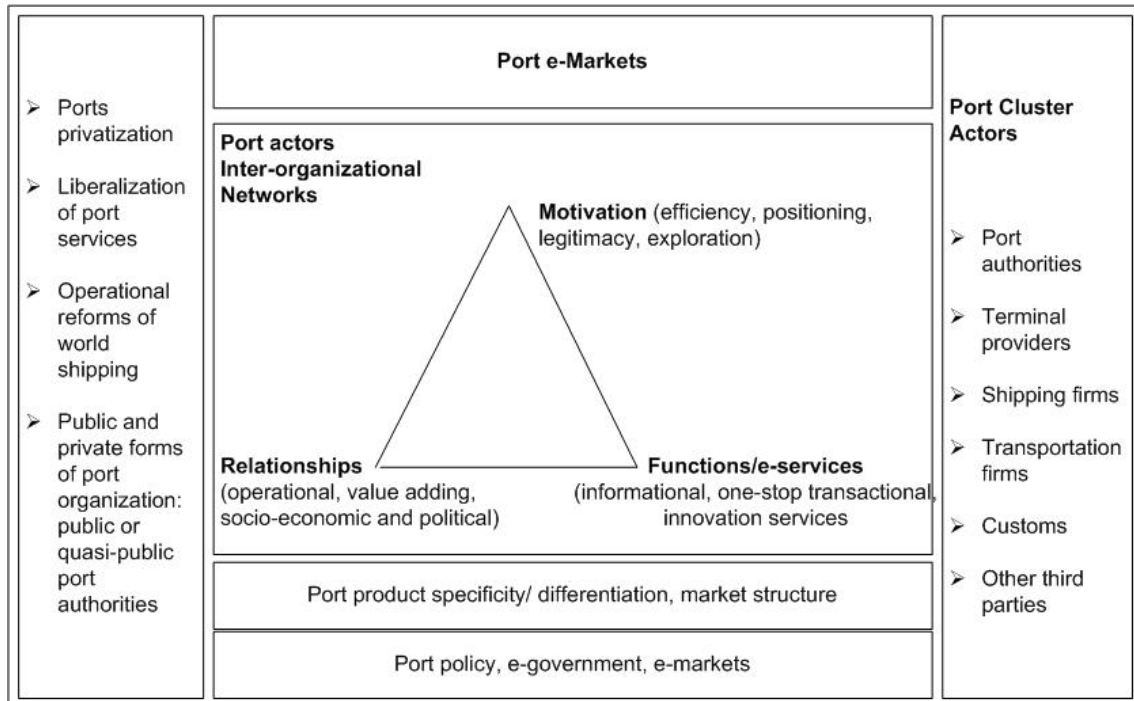
πλέγμα με τέσσερις τύπους κινήτρων για τη χρήση και/ ή τη συμμετοχή. Πρόκειται για την αποδοτικότητα οργανισμού, την θέση του στην αγορά, τον πειραματισμό και την νομιμοποίηση, που διακρίνονται επίσης όσον αφορά το χαρακτήρα των κινήτρων (εσωτερικών ή εξωτερικών) και την φύση της απόφασης (προγραμματισμένη ή προκύπτουσα). Με βάση τα προαναφερόμενα πλαίσια, μπορούμε να προσαρμόσουμε το επιχειρήματά μας σχετικά με τα μοντέλα ηλεκτρονικών αγορών επικεντρωμένα στην λιμενική αρχή, προκειμένου να καθορίσουμε τα πιθανά κίνητρα προμηθευτών και χρηστών λιμενικών υπηρεσιών για την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων ηλεκτρονικών αγορών:

- Ειδικότερα, σχετικά με το κίνητρο της αποδοτικότητας (efficiency), οι χρήστες των λιμένων μπορεί να παρακινηθούν έντονα από την αποδοτικότητα διαδικασιών, και συγκεκριμένα μείωση χρόνων, αύξηση αξιοπιστίας, ανάπτυξη νέων στρατηγικών που ανταποκρίνονται σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον εμπορίου (πχ πρακτικές hub and spoke) αλλά και όσον αφορά επίτευξη χαμηλότερου κόστους. Οι πάροχοι υπηρεσιών λιμένων αναμένεται επίσης να δείξουν ενδιαφέρον για τη μείωση χρόνου και κόστους διαδικασιών και την αύξηση αποδοτικότητας υπηρεσιών όσον αφορά τον καθορισμό τμημάτων της εργασίας στα οποία θα πρέπει να επικεντρωθούν και να εφαρμόσουν νέες πρακτικές (just-in-time, υπηρεσίες πόρτα σε πόρτα) απαιτώντας ενοποίηση με απομακρυσμένες γεωγραφικά αλλά συμπληρωματικές οντότητες.
- Η στρατηγική τοποθέτηση (positioning) εμφανίζεται ως ένας σημαντικός λόγος για συμμετοχή σε ηλεκτρονικές αλλαγές τόσο για τους χρήστες όσο και για τους παρόχους υπηρεσιών λιμένων. Το δυναμικό οικονομικό πλαίσιο του λιμενικού τομέα είναι η κατευθυντήριες δυνάμεις προς τη συμμετοχή σε ηλεκτρονικές αγορές. Λιμενικές αρχές, δημόσια διοίκηση, χρήστες και πάροχοι υπηρεσιών λιμένων, είναι όλοι παίκτες που ενδιαφέρονται να βελτιώσουν τη θέση τους σε ένα λιμενικό συγκρότημα (cluster). Ταυτόχρονα ενδιαφέρονται για τη συνολική κατάταξη του συγκροτήματος σε σχέση με άλλα λιμάνια που λειτουργούν στην ίδια περιοχή.
- Όσον αφορά το κίνητρο της νομιμότητας (legitimacy), η συμμετοχή σε ηλεκτρονική αγορά μπορεί να καθοδηγείται από εξωτερικούς παράγοντες που αφορούν στις σχέσεις ενός οργανισμού στην αλυσίδα αξίας ενός λιμένα με άλλους οργανισμούς και μπορεί να προκύπτει ως το αποτέλεσμα συνεχιζόμενων διαπραγματεύσεων ανάμεσα σε διαχειριστές ή/ και χρήστες λιμένων. Το κίνητρο της νομιμότητας είναι σημαντικό για πολλούς παρόχους υπηρεσιών λιμένων, ειδικά όσον αφορά το ζήλο τους να κρατήσουν τους υπάρχοντες πελάτες.
- Η διερεύνηση/πειραματισμός (exploration) είναι επίσης ένα πιθανό κριτήριο για παίκτες λιμένων. Ως ένα επίπεδο, ιδιαίτερα οι πάροχοι λιμενικών υπηρεσιών μπορεί να βασίσουν την αρχική συμμετοχή σε ηλεκτρονική αγορά σε μια προσέγγιση δοκιμής και λάθους, με την απόφαση για συνεχή συμμετοχή να αποτελεί αποτέλεσμα των εμπειριών που αποκομίζουν.

2.2.3 Τυπολογία ηλεκτρονικών αγορών λιμένων

Οι Caputo et al. (2004) πρότειναν ένα ολοκληρωμένο μοντέλο που επιτρέπει την αναγνώριση κατάλληλων οργανωτικών δομών, κριτηρίων διαχείρισης και κρίσιμων δραστηριοτήτων, βασισμένο σε μεταβλητές που χαρακτηρίζουν το περιβάλλον στο οποίο είναι ενσωματωμένη η ηλεκτρονική εφοδιαστική αλυσίδα.

Σχήμα 1: Πλαίσιο ηλεκτρονικών αγορών λιμένων.



Οι Yang et al. (2007) διερεύνησαν, σε ευρύτερους όρους, την επιτευξιμότητα της εφαρμογής διαδικτυακών πληροφοριακών συστημάτων για τη διευκόλυνση δραστηριοτήτων επιχειρηματικών συμμαχιών. Συμπέραναν ότι η επικοινωνία και η ανταλλαγή πληροφοριών είναι οι πιο κατάλληλες δραστηριότητες σε επιχειρηματικές συμμαχίες για την εφαρμογή ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος, ενώ η απόφαση για την υιοθέτηση ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος εξαρτάται από την υποστήριξη των επιχειρηματικών συμμάχων και τις τεχνολογικές ικανότητες που διαθέτουν.

Όσον αφορά τον τομέα των μεταφορών ειδικότερα, οι Song and Regan (2001) δίνουν μια γενική καταγραφή των χαρακτηριστικών, των τάσεων και της κατάστασης της αγοράς όσον αφορά τις ηλεκτρονικές αγορές/ ενδιάμεσους εμπορευματικών μεταφορών. Οι Li and Shue (2003) προτείνουν ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη ενός πληροφοριομεσίτη για μεταφορά φορτίου αεροπορικώς και σκιαγραφούν την επίδραση και τα πλεονεκτήματα που θα προσφέρει στην εφοδιαστική αλυσίδα. Οι Granados et al. (2007) παρουσίασαν ένα θεωρητικό πλαίσιο και το εφάρμοσαν στην βιομηχανία αεροπορικών μεταφορών, επιχειρηματολογώντας ότι καθοριστικοί παράγοντες όπως η δημόσια πολιτική, τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που ευνοούν τις ηλεκτρονικές ανταλλαγές και ανταγωνιστικές και θεσμικές δυνάμεις που προωθούν την ανταγωνιστικότητα, βοηθούν στο μετάβαση σε ηλεκτρονικές (αεροπορικές) αγορές.

Όπως αναφέρουν οι Sharifi et al. (2006), ένα στρατηγικό πλαίσιο για την αναγνώριση και επιλογή μιας κατάλληλης προσέγγισης ηλεκτρονικής αγοράς μπορεί να περιλαμβάνει ένα μοντέλο ταξινόμησης, του οποίου οι κύριες διαστάσεις είναι η φύση των προϊόντων/ υπηρεσιών που ανταλλάσσονται, η ιδιοκτησία/ δομή της αγοράς και το επίπεδο λειτουργικότητας/ σχέσεων που παρουσιάζονται στην εμπορική συναλλαγή.

Με βάση όλες τις προηγούμενες θέσεις, μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι ηλεκτρονικές αγορές λιμένων μπορούν να δράσουν ως καταλύτες για αποδοτική παροχή λιμενικών υπηρεσιών. Η φύση και η πολυπλοκότητα του λιμενικού προϊόντος όσον αφορά τον υψηλό βαθμό διαφοροποίησης και εξειδίκευσης, καθώς και η ευασθησία όσον αφορά το χρόνο, την τιμή και το εμπορικό σήμα υποστηρίζουν την καταλληλότητα του μοντέλου της ηλεκτρονικής αγοράς.

Πίνακας 3: η-αγορές επικεντρωμένες στη λιμενική αρχή

Μοντέλα Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης λιμένων	Λειτουργίες η-αγοράς επικεντρωμένες στη λιμενική αρχή	Προστιθέμενη αξία η-αγοράς επικεντρωμένης στη λιμενική αρχή
• Ανοιχτές η-αγορές • Υβριδικές η-αγορές • (Ιδιωτικές η-αγορές)	Η-υπηρεσίες διαχείρισης επιβατών και φορτίου	Άθροιση προσφοράς και ζήτησης λιμενικών υπηρεσιών
	Η-υπηρεσίες ρυμουλκών και πλότου	Ταίριασμα προσφοράς και ζήτησης λιμενικών υπηρεσιών
	Η-υπηρεσίες τελωνείων και μετανάστευσης	Διαφάνεια αγοράς
	Η-υπηρεσίες διαχείρισης κυκλοφορίας πλοίου και ασφαλείας	Εμπιστοσύνη, διευκόλυνση και διευθέτηση συμφερόντων
	Η-υπηρεσίες συντήρησης και επισκευών	Αποδοτικότητα
	Διαχείριση αποβλήτων	Πρόσβαση
	Η-υπηρεσίες αγκυροβολίου και ξηράς	Προστασία των δημόσιων συμφερόντων εκ μέρους της λιμενικής κοινότητας
	Η-υπηρεσίες εφοδιαστικής αλυσίδας και ενδοχώρας	Καθορισμός λιμενικής πολιτικής και εφαρμόσιμων πολιτικών ασφάλειας και περιβάλλοντος
	Η-υπηρεσίες ασφαλείας εγκαταστάσεων, φορτίου και επιβατών	Δυνατότητες διαπραγματεύσεως και συμμετοχικά μοντέλα λιμενικής διακυβέρνησης
	Η-υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης	
	Η-μάρκετινγκ των λειτουργιών	
	Αναζήτηση λιμενικών υπηρεσιών και παραγγελία/ κράτηση	
	Παρακολούθηση κατάστασης	
	Κατάλογος λιμενικών υπηρεσιών	
	Διαπραγματεύσεις και δημοπρασίες λιμενικών υπηρεσιών	
	Αναζήτηση παρόχου λιμενικών υπηρεσιών	
	Ολοκλήρωση Back-end	
	Βαθμολόγηση παρόχου υπηρεσιών από τον χρήστη	

	RFQ	
	Συνεργατικός σχεδιασμός	

Κεφάλαιο 3 - Ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων

3.1 Καταγραφή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται καταγραφή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων που προσφέρονται διεθνώς, η ταξινόμησή τους και η παρουσίαση των σημαντικότερων τεχνολογιών και πλατφορμών βάση των οποίων σήμερα λειτουργούν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων.

Η μεθοδολογία έρευνας που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων και την καταγραφή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που παρέχονται ειδικότερα από λιμένες εμπορευματοκιβωτίων, είναι η αναζήτηση πληροφοριών από εταιρικά έντυπα και το διαδίκτυο. Αυτές οι συγκεκριμένες μέθοδοι συλλογής στοιχείων είναι κατάλληλες για τη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων. (Bryman & Bell, 2007).

Η επιλογή μερικών εκ των μεγαλύτερων εμπορικών λιμένων παγκοσμίως, αποτελεί ένα εχέγγυο για την ορθότητα των στοιχείων. Η πλειοψηφία των λιμένων είναι μεγάλες ανώνυμες εταιρείες και ως τέτοιες στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό στο μάρκετινγκ προκειμένου μάλιστα να επιβιώσουν σε μία πλήρως ανταγωνιστική αγορά όπως η λιμενική βιομηχανία (Helling and Poister, 2000). Το γεγονός αυτό προτρέπει τις συγκεκριμένες εταιρείες να διατηρούν μία πλήρως ενημερωμένη ιστοσελίδα με πλήθος στοιχείων που αφορούν τους διάφορους τομείς της και την δραστηριότητά της. Επιπρόσθετα οι ιστοσελίδες πολλών λιμένων του δείγματος διαθέτουν και υπηρεσίες προς τους χρήστες των λιμενικών υπηρεσιών και δίνουν λεπτομερή περιγραφή των παρεχόμενων υπηρεσιών. Ακόμα και τα λιμάνια που δεν παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες μέσω διεπαφής παγκόσμιου ιστού, λαμβάνονται υπόψη καθώς μπορεί να περιλαμβάνουν περιγραφή όλων των προσφερόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών τους.

Η επιλογή των λιμένων βασίστηκε κατά κύριο λόγο στην στατιστική αναφορά της EUROSTAT (Amerini, 2005), η οποία το 2005 δημοσίευσε συγκριτικούς καταλόγους με τα είκοσι (20) μεγαλύτερα ευρωπαϊκά λιμάνια διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων. Από τα είκοσι λιμάνια επιλέχθηκαν μόνο τα δώδεκα (12). Αυτά τα δώδεκα επιλέχθηκαν λόγω της παράδοσής τους στην εφαρμογή ΤΠΕ. Ο Λιμένας Πειραιώς επιλέχθηκε επειδή είναι το σημαντικότερο ελληνικό εμπορικό λιμάνι. Τα λιμάνια που δεν παρείχαν αρκετή ή καθόλου πληροφόρηση στους δικτυακούς τόπους τους αποκλείστηκαν.

Πίνακας 4: 20 Μεγαλύτεροι Σταθμοί Επορευματοκιβωτίων - σε 1000 TEU

Rank	2002			2003			Growth 2002-2003	
	Port	Total	of which empty	Port	Total	of which empty	Total (%)	of which empty (%)
1	Rotterdam (NL)	6 505	1 055	Rotterdam (NL)	7 118	1 272	9.4	20.6
2	Hamburg (DE)	5 376	710	Hamburg (DE)	6 126	855	14.0	20.4
3	Antwerpen (BE)	3 153	159	Antwerpen (BE)	4 012	169	27.2	6.3
4	Bremen & Bremerhaven (DE)	3 032	481	Bremen & Bremerhaven (DE)	3 191	487	5.2	1.2
5	Gioia Tauro (IT)	2 883	459	Gioia Tauro (IT)	3 094	527	7.3	14.8
6	Felixstowe (UK)	2 682	659	Felixstowe (UK)	2 482	630	-7.5	-4.4
7	Valencia (ES)	1 826	545	Algeciras (ES)	2 024	0	16.9	0.0
8	Le Havre (FR)	1 754	283	Le Havre (FR)	2 015	366	14.9	29.3
9	Algeciras (ES)	1 732	0	Valencia (ES)	2 012	564	10.2	3.5
10	Genova (IT)	1 499	376	Barcelona (ES)	1 765	554	57.3	114.7
11	Piraeus (EL)	1 395	249	Piraeus (EL)	1 606	270	15.1	8.4
12	Southampton (UK)	1 275	309	Genova (IT)	1 591	394	6.1	4.8
13	Barcelona (ES)	1 122	258	Southampton (UK)	1 375	478	7.8	54.7
14	London (UK)	875	228	Las Palmas, Gran Canaria (ES)	966	288	33.1	25.2
15	Marseille (FR)	811	176	London (UK)	895	288	2.3	26.3
16	La Spezia (IT)	780	104	La Spezia (IT)	836	86	7.2	-17.3
17	Las Palmas, Gran Canaria (ES)	726	230	Marseille (FR)	835	166	3.0	-5.7
18	Goteborg (SE)	725	198	Goteborg (SE)	634	132	-12.6	-33.3
19	Medway (UK)	528	122	Liverpool (UK)	565	109	15.8	38.0
20	Liverpool (UK)	488	79	Taranto (IT)	564	45	6.8	-63.1

(*) TEU = Twenty-foot Equivalent Unit (unit of volume equivalent to a 20 foot ISO container)

Προκειμένου να εμπλουτιστεί το δείγμα επιλέχθηκαν εμπορικά λιμάνια από όλο τον κόσμο, με βάση την εμπορική τους κίνηση και το βαθμό ενσωμάτωσης ΤΠΕ. Επιλέχθηκαν οκτώ (8) επιπλέον λιμάνια και το τελικό δείγμα αποτελούνταν από είκοσι (20) λιμάνια από όλο τον κόσμο. Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει τα επιλεγμένα λιμάνια.

Πίνακας 5: Λιμάνια Δείγματος Έρευνας

Βαλένθια (ES)	Φρίφορτ (BH)	Λίβερπουλ (UK)	Ρότερνταμ (NL)
Αντβερμπ (BE)	Τζένοα (IT)	Λονδίνο (UK)	Σιγκαπούρη (SG)
Βαρκελώνη (ES)	Αμβούργο (DE)	Λος Άντζελες (US)	Σάουθαμπτον (UK)
Μπρεμεν & Μπρεμεχαγκεν (DE)	HIT (HK)	Νέα Υόρκη (US)	Σίδνεϊ (AU)
Φέλιξστοου (UK)	Τζουρονγκ (JP)	Πειραιάς (GR)	Γιοκοχάμα (JP)

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι δικτυακοί τόποι των εμπορικών λιμένων του δείγματος, καθώς και οι δικτυακοί τόποι ιδιωτικών εταιρειών παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Το αποτέλεσμα της έρευνας αυτής είναι μια λίστα ηλεκτρονικών υπηρεσιών που παρέχονται από λιμάνια. Κάποιες από αυτές ήταν κοινές σε όλα ή στην πλειοψηφία των λιμανιών ενώ άλλες παρέχονται μόνο από ορισμένα λιμάνια. Η μελέτη των συλλεγμένων δεδομένων προσέφερε μια λίστα «μοναδικών» ηλεκτρονικών υπηρεσιών παρεχόμενων από εμπορικά λιμάνια, η οποία παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6: Λίστα Παρεχόμενων Υπηρεσιών

Παρεχόμενες Υπηρεσίες		
Γενικές πληροφορίες λιμένα	Πληροφορίες εγκαταστάσεων λιμένα	Στοιχεία επικοινωνίας
Στατιστικά λιμένα	Κατάλογος μεταφορικών υπηρεσιών	Κατάλογος εξυπηρετούμενων γραμμών
Κατάλογος προσφερόμενων υπηρεσιών	Κατάλογος προσφερόμενων ναυτιλιακών υπηρεσιών	Κατάλογος προσφερόμενων υπηρεσιών φορτίου
Κατάλογος επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο λιμένα	Κανονισμοί λειτουργίας λιμένος	Διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων
Κανάλια VHF	Οδηγίες ναυσιπλοΐας	Μετεωρολογικές υπηρεσίες / Μετεωρολογικοί Χάρτες
Πληροφόρηση ρευμάτων / κυμάτων (σε πραγματικό χρόνο / ιστορικό)	Χάρτες ναυσιπλοΐας	Πληροφορίες διαχείρισης αποβλήτων
Πληροφορίες διαχείρισης κρίσης	Πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια του λιμένα	Τιμοκατάλογος λιμενικών υπηρεσιών
Υπολογισμός κόστους λιμενικών υπηρεσιών	Σχέδια ανάπτυξης λιμένα	Πληροφορίες ανεύρεσης εργασίας
Πληροφορίες σχετικές με εκπαίδευση	Πρόγραμμα άφιξης πλοίων	Ιστορικό αφίξεων και αναχωρήσεων
Λίστα αγκυροβολημένων πλοίων	Ανακοινώσεις ναυσιπλοΐας	Σύστημα ηλεκτρονικών συναλλαγών / παρακολούθησης διαδικασίας πληρωμών
Εικονική αγορά αγαθών και υπηρεσιών	Παραγγελίες/ κρατήσεις υπηρεσιών	Κρατήσεις πιλότου και ρυμουλκού
Σύστημα ηλεκτρονικών διαπραγματεύσεων / δημοπρασιών	Τηλεματική σύνδεση μεταξύ ενδιαφερομένων παικτών φορτίου με κοινή χρήση δεδομένων	Εισαγωγή και διαχείριση κρατήσεων φορτίου
Κεντρικό περιβάλλον διεπαφής για την επεξεργασία και την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε τερματικούς σταθμούς, πράκτορες, ναυτιλιακές εταιρείες και εμπλεκόμενους παίκτες	Προγραμματισμός / επεξεργασία σιδηροδρομικών μεταφορών	Προγραμματισμός / επεξεργασία οδικών μεταφορών
Δήλωση φορτίου - Internet	Δήλωση φορτίου - EDI	Διαχείριση / παρακολούθηση διαδικασιών τελωνείου
Δήλωση / έγκριση επικίνδυνου φορτίου	Δήλωση κτηνιατρικού φορτίου	Παραγωγή παραστατικών φορτίου και ναύλων
Παροχή πληροφόρησης για αφίξεις και αναχωρήσεις πλοίων σε πραγματικό χρόνο μέσω sms	Αυτόματη παραγωγή χρόνων απόπλου	Αυτόματη ανάθεση αγκυροβολίου
Διαχείριση αφίξεων / αναχωρήσεων πλοίων	Διαχείριση εγγράφων σχετικών με πληρώματα	Σύστημα διαχείρισης στοιβασίας πλοίου
Χειρισμός, στοιβασία και αποθήκευση φορτίου	Εντοπισμός φορτίου / εμπορευματοκιβωτίου	Αυτόματος εντοπισμός φορτίου και ανάθεση εξοπλισμού
Παροχή αξιόπιστων δεδομένων και στατιστικών ναυτιλιακών μεταφορών και διεθνούς εμπορίου	Διεξαγωγή έρευνας αγοράς κατά παραγγελία	Προγραμματισμός / διαχείριση φορτηγίδων
Εργαλείο παρακολούθησης	Εργαλείο αναφορών	Επίλυση προβλημάτων

συναλλαγών	διαχείρισης	σχετιζόμενων με φορτία με τη χρήση δεδομένων σχετικών ερευνών του λιμένα
Παραγγελίες προμηθειών	Σχεδιασμός / διαχείριση μεταφόρτωσης φορτίου	Port state control

3.2 Κατηγοριοποίηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τη *λειτουργικότητά* τους, το *βαθμό ολοκλήρωσης/ωριμότητάς* τους και τον *επιχειρηματικό και οργανωσιακό* τους *προσανατολισμό*.

Αναφορικά με τον *βαθμό ολοκλήρωσης και ωριμότητάς* τους, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων μπορούν να χωριστούν σε συναλλακτικές και πληροφοριακές. *Συναλλακτικές* είναι οι υπηρεσίες που επιτρέπουν στους χρήστες να πραγματοποιούν ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές συναλλαγές, πληρωμές, κρατήσεις και να αλληλεπιδρούν με τις λιμενικές αρχές ή άλλους παρόχους λιμενικών υπηρεσιών. *Πληροφοριακές* είναι οι υπηρεσίες που προσφέρουν πληροφόρηση σχετικά με το λιμάνι και τις παρεχόμενες υπηρεσίες και δεν προσφέρουν τη δυνατότητα δυναμικής αλληλεπίδρασης.

Οι υπηρεσίες μπορούν να χωριστούν περαιτέρω με βάση την *λειτουργικότητά* τους, σε υπηρεσίες σχετικές με ναυσιπλοΐα, φορτίο, πλοίο, logistics, business intelligence και ασφάλεια και προστασία του περιβάλλοντος. *Υπηρεσίες σχετικές με τη ναυσιπλοΐα* είναι όσες βοηθούν στην πλοήγηση του πλοίου προς και από το λιμάνι. Οι *υπηρεσίες πλοίου* βοηθούν την επικοινωνία του πλοίου με τις λιμενικές αρχές και τους παρόχους λιμενικών υπηρεσιών σχετικά με έγγραφα που αφορούν το πλοίο ή το πλήρωμα, προμήθειες και ανταλλακτικά. Οι *υπηρεσίες φορτίου* αφορούν έγγραφα φορτίου και χειρισμό/εντοπισμό του φορτίου. Οι ηλεκτρονικές *υπηρεσίες logistics* βοηθούν τη σύνδεση με την εφοδιαστική αλυσίδα. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που αφορούν *business intelligence* βοηθούν τις ναυτιλιακές εταιρείες και τους υπόλοιπους παίκτες στη λήψη αποφάσεων, με την παροχή πληροφόρησης και εργαλείων υποστήριξης της διοίκησης. Οι υπηρεσίες σχετικές με την ασφάλεια του λιμένα και την προστασία του περιβάλλοντος παρέχουν πληροφορίες/υπηρεσίες για την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή του λιμένα.

Με βάση τον *επιχειρηματικό προσανατολισμό* τους, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων μπορούν να χωριστούν σε *υπηρεσίες κορμού* και *προστιθέμενης αξίας*. Οι υπηρεσίες κορμού ή κρίσιμες υπηρεσίες είναι αυτές που παρέχονται από το σύνολο των λιμένων και θεωρούνται βασικές/απαραίτητες. Αντίθετα οι υπηρεσίες *προστιθέμενης αξίας* δεν είναι «απαραίτητες» για τη λειτουργία του λιμένα αλλά προσθέτουν αξία στο συνολικό λιμενικό προϊόν και προσφέρουν αυξημένη αποδοτικότητα και ανταγωνιστικότητα δίνοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον λιμένα που τους προσφέρει. Το ρυθμιστικό πλαίσιο της ναυτιλιακής και λιμενικής βιομηχανίας καθορίζει συγκεκριμένες υπηρεσίες τις οποίες τα λιμάνια είναι υποχρεωμένα ή ενθαρρύνονται να παράγουν. Για παράδειγμα, οι υπηρεσίες σχετικές με την ασφάλεια του λιμένα και την προστασία του περιβάλλοντος είναι σημαντικές πλέον. Εντούτοις, υπό το πρίσμα των διεθνών εξελίξεων, υπηρεσίες όπως του προγραμματισμού/διαχείρισης μεταφόρτωσης φορτίου, για παράδειγμα, μπορούν να θεωρηθούν ως κορμού (αντί προστιθέμενης αξίας).

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει την κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, όπως καταγράφηκαν από την έρευνα. Οι υπηρεσίες που είναι σημειωμένες με “κ” είναι υπηρεσίες κορμού ενώ οι υπηρεσίες που είναι σημειωμένες με “π” είναι προστιθέμενης αξίας.

Πίνακας 7: Κατηγοριοποίηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

Υπηρεσίες Λειτουργικότητα	Πληροφοριακές	Συναλλακτικές
Υπηρεσίες Ναυσιπλοΐας	• Κατάλογος προσφερόμενων ναυτιλιακών υπηρεσιών (κ) • Μετεωρολογικές υπηρεσίες / Μετεωρολογικοί Χάρτες (κ) • Οδηγίες ναυσιπλοΐας (κ) • Χάρτες ναυσιπλοΐας (κ) • Πληροφόρηση ρευμάτων / κυμάτων (σε πραγματικό χρόνο / ιστορικό) • Κανάλια VHF (κ)	• VTMISS (κ) • Κρατήσεις πιλότου και ρυμουλκού (κ) • Αυτόματη ανάθεση αγκυροβολίου (π)
Υπηρεσίες προς πλοία	• Κατάλογος προσφερόμενων υπηρεσιών (κ) • Τιμοκατάλογος λιμενικών υπηρεσιών (π) • Υπολογισμός κόστους λιμενικών υπηρεσιών (π)	• Διαχείριση αφίξεων / αναχωρήσεων πλοίων (κ) • Αυτόματη παραγωγή χρόνων απόπλου (π) • Διαχείριση εγγράφων σχετικών με πληρώματα (π) • Παραγγελίες προμηθειών (π) • Παραγγελίες/ κρατήσεις υπηρεσιών (π) • Port state control (κ) • Σύστημα ηλεκτρονικών συναλλαγών / παρακολούθησης διαδικασίας πληρωμών (κ) • Εικονική αγορά αγαθών και υπηρεσιών (π) • Σύστημα ηλεκτρονικών διαπραγματεύσεων / δημοπρασιών (π)
Υπηρεσίες προς φορτία	• Κατάλογος προσφερόμενων υπηρεσιών φορτίου (κ)	• Διαχείριση / παρακολούθηση διαδικασιών τελωνείου (κ) • Δήλωση φορτίου - EDI (π) • Δήλωση φορτίου - Internet (π) • Χειρισμός, στοιβασία και αποθήκευση φορτίου (κ) • Τηλεματική σύνδεση μεταξύ ενδιαφερομένων παικτών φορτίου με κοινή χρήση δεδομένων (π) • Εισαγωγή και διαχείριση κρατήσεων φορτίου (κ) • Παραγωγή μανιφέστων φορτίου και ναύλων (κ) • Δήλωση / έγκριση επικίνδυνου φορτίου (π) • Δήλωση / έγκριση κτηνιατρικού φορτίου (π)

		• Εντοπισμός φορτίου / εμπορευματοκιβωτίου (κ) • Αυτόματος εντοπισμός φορτίου και ανάθεση εξοπλισμού (π) • Σύστημα διαχείρισης στοιβασίας πλοίου (κ) • Προγραμματισμός / διαχείριση φορτηγίδων (π)
Υπηρεσίες Logistics	• Κατάλογος μεταφορικών υπηρεσιών (κ) • Κατάλογος εξυπηρετούμενων γραμμών (π) • Πρόγραμμα άφιξης πλοίων (π) • Παροχή πληροφόρησης για αφίξεις και αναχωρήσεις πλοίων σε πραγματικό χρόνο μέσω sms (π)	• Προγραμματισμός / επεξεργασία σιδηροδρομικών μεταφορών (π) • Προγραμματισμός / επεξεργασία οδικών μεταφορών (π) • Σχεδιασμός / διαχείριση μεταφόρτωσης φορτίου (π)
Business Intelligence	• Γενικές πληροφορίες λιμένα (κ) • Πληροφορίες εγκαταστάσεων λιμένα (κ) • Στοιχεία επικοινωνίας (κ) • Στατιστικά λιμένα (π) • Κατάλογος επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο λιμένα (κ) • Σχέδια ανάπτυξης λιμένα (π) • Πληροφορίες ανεύρεσης εργασίας (π) • Πληροφορίες σχετικές με εκπαίδευση (π) • Ιστορικό αφίξεων και αναχωρήσεων (π) • Λίστα αγκυροβολημένων πλοίων (π) • Ανακοινώσεις ναυσιπλοΐας (π)	• Κεντρικό περιβάλλον διεπαφής για την επεξεργασία και την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε τερματικούς σταθμούς, πράκτορες, ναυτιλιακές εταιρείες και εμπλεκόμενους παίκτες (π) • Εργαλείο αναφορών διαχείρισης (π) • Επίλυση προβλημάτων σχετιζόμενων με φορτία με τη χρήση δεδομένων σχετικών ερευνών του λιμένα (π) • Διεξαγωγή έρευνας αγοράς κατά παραγγελία (π) • Παροχή αξιόπιστων δεδομένων και στατιστικών ναυτιλιακών μεταφορών και διεθνούς εμπορίου (π)
Ασφάλεια και Προστασία του Περιβάλλοντος	• Κανονισμοί λειτουργίας λιμένος (κ) • Πληροφορίες διαχείρισης κρίσης (κ) • Πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια του λιμένα (κ)	• Διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων (κ)

Οργανωσιακά κριτήρια, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων ανθρώπινων πόρων και *κουλτούρας*, μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή συγκεκριμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών, καθώς σχετίζονται με τις ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού του λιμένα και την οργανωσιακή κουλτούρα, ιδίως όσον αφορά τις τεχνολογικές αλλαγές και την οργανωσιακή μάθηση και ανάπτυξη. Ακόμη, η *ηγεσία* και η *διοίκηση* ενός λιμένα και συγκεκριμένα ο προσανατολισμός/ αντίληψη και πρόθεση

σχετικά με την επιλογή συγκεκριμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών αποτελεί σημαντική διάσταση αποτίμησης.

Όπως παρουσιάσαμε στην παρεχόμενη κατηγοριοποίηση, ανάλογα με τον προσανατολισμό τους, οι υπηρεσίες μπορούν να είναι υπηρεσίες κορμού ή προστιθέμενης αξίας. Υπηρεσίες χαρακτηριζόμενες ως υπηρεσίες κορμού είναι σχεδόν πάντα η βασική επιλογή προς υλοποίηση και παροχή, ενώ η ψηφιοποίηση υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας μπορεί να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, διαφοροποιώντας το λιμενικό προϊόν και αυξάνοντας την αποδοτικότητα του λιμένα.

Η ύπαρξη ή μη παρόχων στοχευμένων λύσεων ΤΠΕ είναι κρίσιμος παράγοντας για την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών (*ICT procurement*). Ομοίως, η σταθερότητα, ωριμότητα και τεχνική ευρωστία των υπό εξέταση τεχνολογιών.

3.3 Συστήματα διαχείρισης και αυτοματισμού σταθμών εμπορευματοκιβωτίων

Ο ρόλος ενός ολοκληρωμένου συστήματος λογισμικού γίνεται όλο και πιο σημαντικός σε ένα σύγχρονο σταθμό εμπορευματοκιβωτίων. Το σύστημα διαχειρίζεται τη ροή των εμπορευματοκιβωτίων μέσα στο χώρο του λιμένα, από την πύλη στο πλοίο και το αντίστροφο, επιταχύνοντας στο μέγιστο δυνατό τη διεκπεραίωσή της. Τα συστήματα αυτά μπορεί να έχουν διάφορα επίπεδα πολυπλοκότητας και ολοκλήρωσης. Τα απλούστερα από αυτά, διαχειρίζονται τη θέση των εμπορευματοκιβωτίων μέσα στον τερματικό σταθμό και δημιουργούν λίστες με τις κινήσεις που είναι απαραίτητες για τη συνολική μετακίνησή τους από το πλοίο μέχρι τη μεταφορά τους με χερσαίες μεταφορές ή το αντίστροφο. Πιο πολύπλοκα κι ολοκληρωμένα συστήματα μπορούν να διατηρούν βάση δεδομένων της θέσης των εμπορευματοκιβωτίων σε πραγματικό χρόνο και, υπολογίζοντας τον πιο αποδοτικό τρόπο μετακίνησης, και να στέλνουν οδηγίες μέσω συστημάτων ασύρματης επικοινωνίας στους οδηγούς του εξοπλισμού χειρισμού εμπορευματοκιβωτίων (όπως *straddle carriers*), ανανεώνοντας τη βάση δεδομένων μετά το πέρας των αλλαγών.

Ένα σύστημα λογισμικού διαχείρισης σταθμού εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να λάβει δεδομένα από το αρχείο *bayplan* του πλοίου, το οποίο υποδεικνύει ποια εμπορευματοκιβώτια πρέπει να μετακινηθούν όταν το πλοίο φτάσει στο λιμάνι. Μπορεί επίσης να λάβει δεδομένα από την πύλη για τα εμπορευματοκιβώτια που εισέρχονται στον τερματικό σταθμό. Μετά τη φόρτωση / εκφόρτωση των εμπορευματοκιβωτίων, το σύστημα μπορεί να εκδώσει ένα ενημερωμένο αρχείο *bayplan* με την ανανεωμένη λίστα των εμπορευματοκιβωτίων που βρίσκονται πάνω στο πλοίο και να το αποστείλει στο επόμενο λιμάνι προορισμού του πλοίου.

Ένα ανεπτυγμένο σύστημα διαχείρισης τερματικού σταθμού μπορεί να μειώσει σημαντικά τη γραφειοκρατία και το χρόνο που απαιτείται για τη διεκπεραίωση της διαχείρισης των εμπορευματοκιβωτίων, μέσω της αυτοματοποίησης της διαχείρισης των διαφόρων εγγράφων που συνοδεύουν τα εμπορευματοκιβώτια. Ορισμένα ιδιαίτερα ανεπτυγμένα συστήματα επιτρέπουν την παρακολούθηση/ διαχείριση των εμπορευματοκιβωτίων μέσα από εφαρμογές παγκόσμιου ιστού στο διαδίκτυο. Μερικοί από τους σημαντικότερους προμηθευτές προϊόντων διαχείρισης και λειτουργίας σταθμών εμπορευματοκιβωτίων είναι οι ακόλουθοι:

- ATMS
- August Design
- CG Maersk
- Cosmos
- Container Terminal Systems Solutions, Inc. (CTSSI)

- Gateway
- Global Transportation Solutions (Maersk Data & Eurogate)
- Hamburg Port Consultancy
- Navis LLC
- Stevedore Services of America and Tideworks Technology

3.3.1 Navis SPARCS

Το Navis SPARCS αποτελεί μια σύγχρονη λύση σχεδιασμού και παρακολούθησης για τους τερματικούς σταθμούς.

Το σύστημα αυτό λειτουργεί επίσης ως εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων βοηθώντας τα στελέχη/εργαζόμενους να λάβουν τις βέλτιστες δυνατές αποφάσεις. Στο πιο εξελιγμένο επίπεδο οι εφαρμογές Navis SPARCS AutoStow, Expert Decking και PrimeRoute, χρησιμοποιούν ειδικές στρατηγικές για να αυτοματοποιήσουν πλήρως και να βελτιώσουν τον σχεδιασμό του πλοίου και του σιδηρόδρομου, την κατανομή του αποθηκευτικού χώρου και την αποστολή του εξοπλισμού.

Το Navis SPARCS διαθέτει λειτουργίες άντλησης πληροφοριών, κατάταξης σε λίστα και ανακεφαλαίωσης που προσφέρουν άμεση πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με το φορτίο. Το σύστημα περιλαμβάνει μια λεπτομερή γραφική απεικόνιση του αποθηκευτικού χώρου και της δραστηριότητας των εξοπλισμών λιμένος έτσι ώστε να καθιστά δυνατή την παρακολούθηση των λειτουργιών σε πραγματικό χρόνο και την παροχή κατευθύνσεων (οδηγιών) όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο. Το σύστημα συλλέγει και παρουσιάζει αυτόματα δεδομένα σχετικά με την παραγωγικότητα των εξοπλισμών.

Με την βοήθεια του AutoStow, το Navis SPARCS δημιουργεί ένα βελτιωμένο σχέδιο στοιβάδας βασισμένο στους κανονισμούς που θέτει ο χειριστής. Επιπλέον το σύστημα περιλαμβάνει λειτουργικότητα για:

- Διαχείριση Προκυμιάς
- Ταξινόμηση και Απομόνωση των Επικίνδυνων Φορτίων
- Υπολογισμούς Ευστάθειας, Πιέσεως και των μεγάλων ποσοτήτων φορτίου
- Παρακολούθηση container-ψυγείων
- EDI

Το σύστημα Navis Express της Navis είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και αυτοματισμού σταθμών εμπορευματοκιβωτίων που έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διαχείριση Λειτουργιών Πύλης
2. Διεξαγωγή Εισαγωγών / Εξαγωγών
3. Διαχείριση Κρατήσεων
4. Ολοκληρωμένη Υποστήριξη EDI
5. Διαχείριση Εντολών Εργασίας
6. Διαχείριση Λειτουργιών Πλοίων, Σιδηροδρόμων και Αποθηκευτικών Χώρων
7. Διαχείριση Εξοπλισμών
8. Διεπαφή με το Λογιστικό Σύστημα & το Σύστημα Τιμολόγησης
9. Διαχείριση Σταθμού Φορτίων Container
10. Διαχείριση Χύδην Φορτίου & του Φορτίου των RO/RO
11. Συμπληρωματική Τεχνολογική Υποστήριξη της NavisReady

Έχει σχεδιαστεί να λειτουργεί συμπληρωματικά με το Navis SPARCS, που είναι το λογισμικό γραφικού σχεδιασμού και ελέγχου της Navis. Όταν συνεργούν τα δύο αυτά προϊόντα της Navis προσφέρουν ολοκληρωμένο αυτοματισμό πύλης-αποθηκευτικών χώρων-σιδηροδρόμων. Το Navis SPARCS λαμβάνει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και το Navis Express καταχωρεί όλες τις

μετακινήσεις του φορτίου που δημιουργούνται στο Navis SPARCS, ενισχύοντας την ανταλλαγή σημαντικών πληροφοριών και παρέχοντας μεγαλύτερη ορατότητα των δεδομένων στη σχεδιαστική φάση του Navis SPARCS.

Το Navis Express μπορεί να συνδεθεί με το Navis WebAccess για να προσφέρει διεπαφή παγκόσμιου ιστού προς την κοινότητα πελατών του λιμένα. Οι πελάτες μπορούν να δημιουργήσουν ή να τροποποιήσουν κρατήσεις, να ερευνήσουν την κατάσταση των containers, να ζητήσουν υπηρεσίες και να λύσουν τυχόν απορίες τους. Οι τελωνειακοί αξιωματικοί μπορούν να ενημερώσουν την κατάσταση αποδέσμευσης των φορτίων. Οι χειριστές του συστήματος μπορούν να μεταδώσουν σχέδια στοιβασίας μέσω του EDI. Με αυτό τον τρόπο ελαχιστοποιούνται οι καθυστερήσεις, ενώ ο λιμενικός οργανισμός ωφελείται από την μεγαλύτερη αποδοτικότητα, χαμηλότερο κόστος λειτουργίας και τις μειωμένες απαιτήσεις από το προσωπικό. Οι πελάτες και οι επιχειρησιακοί συνεργάτες του λιμανιού απολαμβάνουν καλύτερες υπηρεσίες και έγκαιρη πληροφόρηση.

3.3.2. Hamburg Port Consultancy - Πληροφοριακό Σύστημα Τερματικών Σταθμών για Container (CTIS)

Το HPC εγκαθιδρύθηκε το 1976 και εξαπλώθηκε σε περισσότερες από 50 χώρες. Στην συνέχεια περιγράφονται τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται στον λιμένα του Αμβούργου.

Το σύστημα (Container Terminal Information System) CTIS, είναι το βασικό προϊόν της εταιρείας που προσφέρει αυτοματισμό του σταθμού διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων. Η γενική εποπτεία γεγονότων που συμβαίνουν σε πραγματικό χρόνο και η Ανταλλαγή Ηλεκτρονικών Δεδομένων EDI (EDIFACT/BAPLIE, CODECO κλπ.) βοηθούν στην βελτίωση της λειτουργίας των τερματικών σταθμών. Τα στοιχεία των container που έχουν δοθεί από πριν στους πελάτες και τους μεταφορικούς πράκτορες, μειώνουν σημαντικά τη χειρωνακτική εργασία. Ομοίως δικτυακές τεχνολογίες όπως το Internet και η μετάδοση ραδιο-δεδομένων μπορούν να ενσωματωθούν στο σύστημα CTIS και βοηθούν τις ροές εργασίας και τις διαδικασίες να γίνουν πιο ευδιάκριτες. Το σύστημα CTIS περιλαμβάνει τις ακόλουθες υπομονάδες:

- Παρακολούθηση των Πυλών και των Φορτηγών Αυτοκινήτων
- Κλήση Πλοίου και Σχεδιασμός Θέσης Παραβολής
- Σχεδιάγραμμα Αποθηκών
- Σύστημα Σχεδιασμού Στοιβασίας Πλοίου
- Διασύνδεση με Σιδηρόδρομο
- Σταθμός Στοιβασίας Container (CFS)
- Τελωνεία
- EDI
- Δημιουργός Αναφορών
- Τερματικοί Σταθμοί Ραδιο-δεδομένων
- Internet

3.3.3. Cosmos - Σύστημα Ελέγχου Τερματικών Σταθμών για Container (CTCS)

Το Σύστημα Ελέγχου Τερματικών Σταθμών για Container (Container Terminal Control System, CTCS) του Cosmos είναι το κύριο μέρος της διαχείρισης ενός τερματικού σταθμού. Όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για να τρέξει σ' έναν τερματικό σταθμό εισάγονται και αποθηκεύονται στην κεντρική βάση δεδομένων. Έτσι όλες οι υπομονάδες του λογισμικού μπορούν να έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Όλες οι πληροφορίες σχετικά με τα container οι οποίες

παρέχονται από ένα ναυτιλιακό πράκτορα, έναν παραλήπτη εμπορευμάτων ή την ναυτιλιακή εταιρία εισάγονται στο CTCS. Αυτή η εισαγωγή γίνεται χειρωνακτικά ή ηλεκτρονικά μέσω του EDI.

Κάθε container που εισέρχεται στον τερματικό σταθμό αφού έχει επιβεβαιωθεί η εντολή, ελέγχεται διαχειριστικά και φυσικά. Οι ελεγκτές χρησιμοποιούν (hand-held) τερματικά που συνδέονται με το CTCS για να ενημερώσουν την βάση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Αφού έχει ελεγχθεί το container, όλα τα άλλα προγράμματα λογισμικού που είναι συνδεδεμένα με την κεντρική βάση δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις διαθέσιμες πληροφορίες των container, π.χ. το SPACE μπορεί να αρχίσει να τοποθετεί τα containers στον αποθηκευτικό χώρο ή το SHIPS μπορεί να σχεδιάσει την φόρτωση του πλοίου.

Το CTCS επίσης παρακολουθεί όλες τις λειτουργίες. Όποτε μεταβληθούν οι πληροφορίες που αφορούν το container π.χ. όταν ένα container μετακινείται ή φθάνει ένα πλοίο, το CTCS ενημερώνεται αυτόματα και η βάση δεδομένων διατηρείται συνεχώς ενημερωμένη. Το CTCS προσαρμόζεται στις ανάγκες του κάθε τερματικού σταθμού. Ακόμη παρέχονται διεπαφές και με άλλα συστήματα π.χ. με τελωνιακά.

Το Cosmos CFS (Container Freight Station) είναι το πακέτο λογισμικού που χρησιμοποιείται για την διαχείριση όλων των εισερχόμενων και εξερχόμενων αγαθών, που πρόκειται να γεμίσουν ή αδειάσουν από τα container. Μπορεί να γίνει σύνδεση του CFS στο CTCS ή να χρησιμοποιηθεί σαν ξεχωριστό πακέτο. Το CFS βοηθάει στη διαχείριση, τον έλεγχο Πύλης, στην παρακολούθηση των αγαθών, τη στοιβασία και στην αναφορά. Το CFS παρακολουθεί όλες τις λειτουργίες όπως π.χ. άφιξη στον τερματικό σταθμό, αναχώρηση από τον τερματικό σταθμό, γέμισμα /άδειασμα των containers, διαχωρισμός των αγαθών, επανατοποθέτηση, μεταφόρτωση από ένα πλοίο σε άλλο, απευθείας άδειασμα και μετακίνηση αγαθών.

3.4 Συστήματα Παροχής Υπηρεσιών και Διασύνδεσης μέσω Διαδικτύου

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται συστήματα που προσφέρουν στο λιμένα τη δυνατότητα να προσφέρει ηλεκτρονικές υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου στους πελάτες του και επιτρέπουν την έξυπνη διασύνδεση των διαφόρων δρώντων παικτών (stakeholders) με τη χρήση τεχνολογίας παγκόσμιου ιστού. Τα συστήματα αυτά προσφέρονται συνήθως σαν αυτόνομες μονάδες (modules) οι οποίες μπορούν να συνδεθούν στα ήδη υπάρχοντα συστήματα για να προσφέρουν μεγαλύτερη λειτουργικότητα και διασύνδεση.

Οι υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν τα συστήματα αυτά μπορεί να είναι απλές πληροφοριακές υπηρεσίες, όπως προγράμματα πλοίων και πληροφορίες αγκυροβολίων, μέχρι πιο πολύπλοκες συναλλακτικές υπηρεσίες, όπως εξόφληση χρεών από επισταλίες on-line σε ένα ασφαλές περιβάλλον, παραγγελίες προμηθειών και έλεγχο και διαχείριση της κατάστασης εμπρευματοκιβωτίων και εξοπλισμού. Είναι σημαντικό ότι μέσα από αυτά τα συστήματα μπορούν να προσφέρονται υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, όπως δυνατότητα έξυπνης διασύνδεσης και επικοινωνίας των διάφορων παικτών σε πραγματικό χρόνο ή πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων με ενημερωμένα στοιχεία για την αγορά κ.α. Ακολουθούν παραδείγματα δύο τέτοιων συστημάτων.

3.4.1. Ηλεκτρονικός Τερματικός Σταθμός (E-Terminal)

Ο παγκόσμιος ιστός αποτελεί ιδανικό μέσο πληροφόρησης των πελατών σε πραγματικό χρόνο για τις λειτουργίες του πλοίου και για τις μετακινήσεις των container σε πραγματικό χρόνο. Η

εφαρμογή του Cosmos e-Terminal επιτρέπει να δίνονται νέες οδηγίες στους πελάτες στον επίσημο δικτυακό τόπο του λιμένα. Μπορούν να ελέγχουν την κατάσταση των container τους, να πιστοποιούν το ότι τα πλοία έχουν φθάσει ή να επανεξετάζουν τις φωτογραφίες VGS των φορτηγών που εισέρχονται στον τερματικό σταθμό.

Το E-Terminal επιτρέπει:

- Πρόσβαση στα προγράμματα των πλοίων και στις πληροφορίες της θέσης παραβολής τους
- Γνωστοποίηση της κατάστασης των εμπορευματοκιβωτίων
- Πιστοποίηση των ευθυνών
- Ειδοποίηση για τις αφίξεις των φορτηγών
- Επανεκτύπωση των αποδείξεων ανταλλαγής εξοπλισμού
- Επανεξέταση των ψηφιακών εικόνων από τις επισκέψεις των φορτηγών (χρησιμοποιώντας το VGS)
- Επιλογή των containers για τελωνειακές επιθεωρήσεις
- Σύνταξη αναφορών.
- Οι πληροφορίες που παρέχονται στο website προστατεύονται με τα στοιχεία ταυτότητας και τους κωδικούς των χρηστών

Με το e-Terminal προσφέρονται καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες και ταυτόχρονα διευκολύνεται το προσωπικό του λιμένα επιτρέποντας τους έτσι να απασχολούνται σε διαφορετικές/περισσότερο απαιτητικές δραστηριότητες. Οι πελάτες είναι βέβαιοι ότι θα λάβουν τις πιο ενημερωμένες πληροφορίες, οι μεταφορικές εταιρίες δεν θα κάνουν άσκοπα ταξίδια και θα μπορούν να ειδοποιηθούν από πριν για τις επερχόμενες επισκέψεις τους.

Επίσης παρέχονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σχετικά με πρόσβαση σε εμπιστευτικές πληροφορίες. Ο παροχέας εφαρμογών του δικτύου του e-Terminal τρέχει σε μια ειδική πλατφόρμα και στέλνει τις απαιτήσεις δεδομένων του στον παροχέα εφαρμογών του Cosmos. Το e-Terminal μπορεί να κλιμακωθεί εύκολα και μπορεί να συνδέεται σε πολλαπλούς τερματικούς σταθμούς σε διάφορες περιοχές. Οι υπηρεσίες και τα προϊόντα της Cosmos εφαρμόζονται στους λιμένες Ρότερνταμ και Αμβέρσας.

3.4.2. Navis WebAccess

Το WebAccess της Navis παρέχει στους πελάτες των λιμένων που το υλοποιούν τις εξής υπηρεσίες:

- Η κατάσταση και η διαθεσιμότητα των Container ή των εξοπλισμών (γερανοί κλπ.) επιβεβαιώνεται on-line πριν να φθάσουμε στη πύλη με σκοπό την εξάλειψη των προβληματικών συναλλαγών.
- Τα χρέη από τις επισταλίες πληρώνονται on-line σε ένα ασφαλές περιβάλλον μέσω πιστωτικής κάρτας ή τραπεζικού λογαριασμού. Κάτι τέτοιο επιταχύνει τις συναλλαγές της πύλης και μειώνει τα κόστη υποστήριξης για όλα τα μέρη. Η διαχείριση επιτρέπει στις εταιρίες, τους τελωνειακούς πράκτορες και στα πρακτορεία των κυβερνήσεων να τοποθετούν ή να απαλλάσσουν διάφορες ομάδες από containers πραγματώνοντας διάφορα κριτήρια.
- Η πρόσβαση σε σημαντικά δεδομένα και αναφορές σε πραγματικό χρόνο παρέχει μια πολύτιμη υπηρεσία στους πελάτες και βελτιώνει την πελατειακής υποστήριξης.
- Η 'Preadvise' και 'Pregate' λειτουργικότητα επιβεβαιώνει και προετοιμάζει τις απαραίτητες πληροφορίες από πριν έτσι ώστε να μειώνονται τα λάθη των υπαλλήλων, εκσυγχρονίζει τις λειτουργίες των πυλών και αυξάνει την διακινούμενη ποσότητα των εμπορευμάτων.

- Το πολύ ευέλικτο σύστημα της διαχείρισης υπηρεσιών επιτρέπει στους τερματικούς σταθμούς να σχεδιάζουν ευνοϊκότερα τις απαιτήσεις των εξοπλισμών και των εργασιών στην πύλη αλλά και στον αποθηκευτικό χώρο.
- Οι αυτόματοι ενημερωτικοί συναγερμοί ενημερώνουν τους πελάτες για σημαντικά γεγονότα που συμβαίνουν επιτρέποντας μια προληπτική (proactive) επίλυση των προβλημάτων.
- Η ολοκληρωμένη διαχείριση ασφαλείας παρέχει τμηματικούς ρόλους και ειδικές λειτουργίες ώστε να διαβεβαιώνεται το σωστό επίπεδο πρόσβασης δεδομένων στο κατάλληλο μέρος.
- Εύχρηστες φόρμες εισαγωγής δεδομένων επισπεύδουν τις κρατήσεις, τις παραγγελίες των εξοπλισμών και τις απαιτήσεις διανομής.
- Η παρουσίαση των σημερινών δραστηριοτήτων περιλαμβάνει ανακοινώσεις, τα πλοία που βρίσκονται σε αγκυροβόλια και την δραστηριότητα των πυλών.
- Οι λεπτομέρειες σχετικές με ζημιές, μας επιτρέπουν να δούμε εικόνες των container on-line αποφεύγοντας να παραβρεθούμε στον τερματικό σταθμό.

Πολλά από τα δεδομένα του Navis WebAccess δεν είναι κατ' ελάχιστο ενημερωτικά αλλά επιτρέπουν στους διάφορες παίκτες των λιμένων να εμπλουτίζουν/ενημερώνουν τις πληροφορίες αυτές μέσα σ' ένα ασφαλές περιβάλλον περιλαμβάνοντας:

- Προγράμματα πλοίων και πληροφορίες αγκυροβολιών
- Κατάλογοι φορτίου πλοίων και φορτηγίδων
- Κατάλογοι φορτώσεων και εκφορτώσεων
- Κράτηση και λεπτομέρειες των Φορτωτικών B/L
- Λεπτομέρειες, κατάσταση και ιστορικό των εμπορευματοκιβωτίων
- Συναλλαγές φορτηγών
- Απογραφή αμαξωμάτων
- Έλεγχοι δρομολογίων
- Διαθεσιμότητα εξοπλισμών
- Διανομές
- Απαιτήσεις παράδοσης
- Συμφωνίες συναλλαγών
- Πληροφορίες και πληρωμές επισταλιών
- Εκθέσεις ζημιών
- Έλεγχοι (Εταιρειών, Τελωνείων, Υπηρεσιακοί)

3.5 Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Μετάδοσης Δεδομένων

3.5.1 EDI

Στις αρχές της δεκαετίας του '70 επικρατούσε η πεποίθηση ότι το EDI (Electronic Data Interchange) θα καθιερωνόταν γρήγορα ως η κυρίαρχη τεχνολογία επιχειρηματικής επικοινωνίας. Σήμερα, σημαντικός αριθμός μεγάλων επιχειρήσεων παγκοσμίως όντως χρησιμοποιούν το EDI, αλλά για σχετικά απλές συναλλαγές, όπως παραγγελίες, έκδοση τιμολογίων και δελτίων αποστολής. Για αυτές τις επιχειρήσεις, το EDI αποτέλεσε ένα ιδιαίτερα χρήσιμο μέσο μείωσης του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία ανταλλαγής πληροφοριών που σχετίζονται με παραγγελίες, τιμολόγια και αποστολές. Μειώθηκαν σημαντικά τα σφάλματα

και επιταχύνθηκαν οι χρόνοι απόκρισης, κάτι που με τη σειρά του οδήγησε σε καλύτερη διαχείριση αποθήκης.

Το κλειδί για την επιτυχία ενός συστήματος λιμενικής κοινότητας είναι η δυνατότητα για ηλεκτρονική επικοινωνία ανάμεσα σε όλους τους εμπλεκόμενους. Το EDI πρωτίστως ψηφιοποιεί και ανασχεδιάζει τις λειτουργίες σχετικά με την ανταλλαγή τυποποιημένων επιχειρησιακών εγγράφων που πλέον ανταλλάσσονται υπό μια τυποποιημένη μορφή δεδομένων. Διάφορα πρότυπα EDI έχουν αναπτυχθεί προκειμένου να είναι δυνατό να επικοινωνήσουν μεταξύ τους διάφορα συστήματα.

Η εξέλιξη της μοναδοποίησης στον κόσμο του εμπορίου έλαβε μέρος στις δεκαετίες του 1960 και 1970 όταν η μηχανογράφηση είχε ήδη εγκατασταθεί στο εμπόριο και εξαπλωνόταν με γρήγορους ρυθμούς και σε άλλους τομείς. Τα νεο-αναδυόμενα λιμάνια και τερματικοί σταθμοί φαίνονταν ιδανικά για την ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων, όπως το EDI.

Εξαρχής, διάφοροι τομείς της βιομηχανίας μεταφορών και της ναυτιλίας είδαν την ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων (EDI) σαν μια προφανή τεχνολογία για την μετάδοση αυτών των, ζωτικής σημασίας, πληροφοριών. Η ανάπτυξη των προτύπων της (EDI) παρακολουθήθηκε στενά από την βιομηχανία και έτσι από νωρίς εγκαινιάστηκε μια ομάδα ανάπτυξης μηνυμάτων για να μελετήσει νέα πρότυπα για ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων για την διοίκηση καθώς επίσης και εμπορικά και μεταφορικά πρότυπα (EDIFACT) για την ναυτιλιακή βιομηχανία.

Σήμερα, οι μεγάλοι οργανισμοί ενημερώνουν συνεχώς τις εφαρμογές EDI που διαθέτουν, προκειμένου να δουλεύουν αξιόπιστα και αποτελεσματικά. Αυτοί οι οργανισμοί είναι προφανώς απρόθυμοι να δαπανήσουν επιπλέον κεφάλαια για να μετατρέψουν εξ ολοκλήρου τις εφαρμογές τους σε νεότερες τεχνολογίες όπως τα πρότυπα των υπηρεσιών παγκόσμιου ιστού. Εντούτοις, αναμένεται ότι όσο οι εφοδιαστικές αλυσίδες θα απαιτείται να ανταποκρίνονται ταχύτερα στις σύγχρονες ανάγκες, τόσο οι επιχειρηματικές διαδικασίες που αφορούν σε επικοινωνία όλων των επιπέδων εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας θα αντικαθίστανται από νέα συνεργατικά συστήματα επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο.

3.6 Τεχνολογίες Δικτύων Επικοινωνιών

Μικρότεροι χρόνοι παραμονής των πλοίων στα λιμάνια, καλύτερη διαχείριση αποθηκευτικού χώρου στα λιμάνια, εύκολη διαχείριση εξοπλισμού και βελτιωμένες πελατειακές σχέσεις είναι μερικοί από τους λόγους που τα λιμάνια και οι εταιρείες συνδυασμένων μεταφορών χρησιμοποιούν νεότερες τεχνολογίες δικτύων επικοινωνιών και ειδικότερα συστήματα ασύρματης μετάδοσης δεδομένων. Επιπλέον, οι νέοι κανονισμοί ασφαλείας, επιβάλλουν στα λιμάνια τη χρήση αποδοτικότερων τεχνολογιών επικοινωνιών. Οι τεχνολογίες ασύρματων και κινητών επικοινωνιών στα λιμάνια βοηθούν τη διακίνηση του φορτίου μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα, κάνοντας ευκολότερη την παρακολούθηση του φορτίου για τους παρόχους λιμενικών υπηρεσιών, τους ναυλωτές, τις μεταφορικές εταιρείες και τους παραλήπτες των φορτίων. Τα συστήματα ασύρματης μετάδοσης δεδομένων προσφέρουν ευελιξία και ταχύτητα στην αναγνώριση και την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με τους πράκτορες που ασχολούνται με τη φορτοεκφόρτωση φορτίου, λιμάνια προορισμού κλπ. Με τη βοήθειά τους τα δεδομένα που αφορούν την τοποθεσία και ιδιότητες σχετικά με την γενικότερη κατάσταση και την ολοκλήρωση της φορτοεκφόρτωσης, παρέχονται σε πραγματικό χρόνο, υποστηριζόμενα από ένα εύρος τεχνολογιών και συσκευών αυτόματης αναγνώρισης, όπως οι ηλεκτρονικές σφραγίδες που βασίζονται στη χρήση τεχνολογιών RFID, συστημάτων GPS, αισθητήρες ή συσκευές βιομετρικής πρόσβασης.

Η εμφάνιση των ευρυζωνικών δικτύων έκανε τις ανωτέρω διαδικασίες πιο εύκολες, γρήγορες και αξιόπιστες. Τα ευρυζωνικά δίκτυα έχουν πολλά πλεονεκτήματα απέναντι στα παλιότερα. Τα σημαντικότερα είναι η πολλαπλάσια ταχύτητα που προσφέρουν κι η δυνατότητα για ταυτόχρονη επικοινωνία περισσότερων συσκευών για αποστολή δεδομένων. Με την εμφάνιση των

ευρυζωνικών δικτύων η ασύρματη τεχνολογία έχει γνωρίσει πολύ μεγάλη ανάπτυξη με την εμφάνιση πολλών νέων λύσεων.

Σήμερα, έχουν αναπτυχθεί αρκετές υποδομές για την νεότερων ΤΠΕ σε λιμάνια, όπως οι τεχνολογίες αυτόματης αναγνώρισης, οι υποδομές ασύρματων δικτύων και άλλες. Οι υποδομές σε μεγάλα λιμάνια όπως η Σιγκαπούρη, το Χονγκ Κονγκ, το Ρότερνταμ, το Φέλιξστοου και το Λος Άντζελες, συνεισφέρουν στην ασφάλεια και την αποδοτικότητα της ευρύτερης εφοδιαστικής αλυσίδας. Επιτρέπουν την ταυτόχρονη διαχείριση εκατοντάδων “ευφών και ασφαλών” εμπορευματοκιβωτίων για τα οποία μεταδίδονται αυτόματα και γίνονται αντικείμενο ενοποιημένης διαχείρισης πληροφορίες σχετικές με την τοποθεσία τους και την κατάσταση ασφαλείας τους.

Μερικές από τις κυριότερες τεχνολογίες είναι οι ακόλουθες:

- VHF/UHF RF
- TETRA
- GSM
- GPRS
- 3G
- RFID
- EDGE
- Wi-Fi (IEEE 802.11)
- Wi-Max (IEEE 802.16)

3.6.1. 3G/UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)

Τα συστήματα UMTS οδηγούν την πορεία των τηλεπικοινωνιών προς τα δίκτυα ασύρματης τηλεπικοινωνίας 3^{ης} και 4^{ης} γενιάς. Έχει τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται στις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις σε χωρητικότητα διαύλου επικοινωνίας στα υπερφορτωμένα ασύρματα δίκτυα. Τα συστήματα UMTS είναι μια από τις σημαντικότερες καινοτομίες των δικτύων 3G. Επιτρέπουν τη χρήση πολλών εφαρμογών από πολλούς χρήστες και αποτελεί μια γέφυρα ανάμεσα στα διάφορα υπάρχοντα συστήματα κινητής τηλεπικοινωνίας και στο διεθνές πρότυπο για κινητές τηλεπικοινωνίες, το IMT 2000 (International Mobile Telecommunication 2000) (<http://www.umts-forum.org>).

3.6.2. IEEE 802.11

Το πρότυπο IEEE 802.11 ή πρότυπο Wi-Fi καθορίζει ένα σύνολο προτύπων ασυρμάτων δικτύων LAN και WAN. Το πρότυπο περιλαμβάνει συνολικά έξι διαφορετικές τεχνικές ασύρματης δικτύωσης που χρησιμοποιούν το ίδιο πρωτόκολλο. Οι πιο διαδεδομένες τεχνικές είναι οι a, b και g. Τα πρότυπα 802.11b και 802.11g χρησιμοποιούν τη συχνότητα των 2.4 Ghz. Εξαιτίας της επιλογής αυτής της συχνότητας, ο εξοπλισμός που υλοποιεί αυτά τα πρότυπα αντιμετωπίζει παρεμβολές από ασύρματα τηλέφωνα, συσκευές Bluetooth και άλλες συσκευές που χρησιμοποιούν την ίδια συχνότητα. Το πρότυπο 802.11a χρησιμοποιεί τη συχνότητα των 5 GHz και δεν αντιμετωπίζει τα ίδια προβλήματα (<http://standards.ieee.org>).

3.6.3. IEEE 802.16

Η αποδοχή του προτύπου IEEE 802.16 το 2001 έθεσε τα θεμέλια για την ανάπτυξη των WMAN σαν μια οικονομική μέθοδο υψηλούς ταχύτητας για σύνδεση σε δημόσια δίκτυα. Το πρότυπο δημιουργεί μια πλατφόρμα που θα οδηγήσει στην εγκατάσταση υποδομών μητροπολιτικού δικτύου υψηλών ταχυτήτων. Το πρότυπο σχεδιάστηκε για συχνότητες από 10 μέχρι 66 Ghz και κάνει πολύ αποδοτική χρήση του εύρους, υποστηρίζοντας μετάδοση φωνής, βίντεο και δεδομένων υψηλής ποιότητας (<http://standards.ieee.org>).

3.6.4. TETRA (TErrestrial Trunked RAdio)

Το πρότυπο TETRA είναι ένα ειδικό πρότυπο επαγγελματικών ασυρμάτων που χρησιμοποιείται από την αστυνομία, την πυροσβεστική και το στρατό. Το πρότυπο παρέχει δυνατότητα μετάδοσης διαφόρων μορφών δεδομένων και όλη η μετάδοση είναι κωδικοποιημένη. Το πρότυπο έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα απέναντι σε τεχνολογίες όπως το GSM:

- Χρησιμοποιεί πολύ χαμηλότερη συχνότητα, κάτι που επιτρέπει πολύ μεγαλύτερη γεωγραφική κάλυψη με λιγότερους αναμεταδότες, κάτι που μειώνει το κόστος των υποδομών
- Αντίθετα με τις άλλες τεχνολογίες που παρέχουν δυνατότητα για κλήση ένας προς έναν, το πρότυπο TETRA παρέχει τη δυνατότητα κλήσης ένας με έναν, ένας με πολλούς και πολλοί με πολλούς
- Η υποδομή μπορεί να είναι ανεξάρτητη από το δημόσιο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας
- Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες ασύρματες τεχνολογίες, τα δίκτυα TETRA σε περίπτωση πτώσης του ευρύτερου δικτύου παρέχουν τη δυνατότητα για επικοινωνία ανάμεσα σε συσκευές στο τοπικό δίκτυο ή και κατευθείαν ανάμεσα σε συσκευές αν η κεντρική υποδομή καταρεύσει τελείως ή οι συσκευές βρεθούν εκτός του πεδίου κάλυψης

Τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας είναι τα εξής:

- Οι φορητές συσκευές είναι ακριβότερες
- Η μεταφορά των δεδομένων είναι εξαιρετικά αργή στα 7.2 kbit/s ανά timeslot με ένα μέγιστο 4 timeslots
- Λόγω της παλμικής φύσης της τεχνολογίας, οι φορητές συσκευές που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο μπορεί να επηρεάσουν συσκευές όπως οι βηματοδότες.

3.7 VTMISS

VTS (Vessel Traffic Systems) είναι η υπηρεσία που αναπτύσσεται σε επιλεγμένες περιοχές για τη βελτίωση της ασφάλειας ναυσιπλοΐας και την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος. Η υπηρεσία αυτή διαθέτει τη δυνατότητα για άμεση επικοινωνία και αλληλεπίδραση με τα πλοία και την εύρεση λύσεων στα προβλήματα ασφάλειας που δημιουργούνται στην περιοχή ευθύνης της. Τα κέντρα VTS εγκαθίστανται σε χώρους των οικείων Λιμενικών Αρχών μιας χώρας και επιβλέπουν την εφαρμογή των κανονισμών διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας, με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που εφαρμόζεται στη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας.

Τα συστήματα VTMISS (Vessel Traffic Management Information Systems) είναι ανεπτυγμένα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας που περιλαμβάνουν διασυνδεσιμότητα με τα πληροφοριακά συστήματα λιμένων. VTMISS είναι το Εθνικό Κεντρικό Σύστημα που λαμβάνει πληροφορίες από τα κατά τόπους κέντρα VTS, τις επεξεργάζεται κεντρικά και τις διανέμει στους ενδιαφερόμενους. Το κέντρο VTMISS έχει επιτελικό ρόλο και αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων και για στρατηγικό σχεδιασμό. Παράλληλα αποτελεί τον κύριο συνομιλητή με άλλα ομότιμα κέντρα που αναπτύσσονται στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή τα εθνικά κέντρα λήψης/ διαβίβασης πληροφοριών.

Η σύγχρονη τάση είναι να προωθηθεί η ολοκλήρωση/σύνδεση με τα πληροφοριακά συστήματα των λιμένων ακόμα περισσότερο και να χρησιμοποιηθούν για θέματα ασφάλειας του λιμένα. Τα συστήματα VTMISS αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της λειτουργίας του λιμένα και η σημαντικότητά τους θα αυξηθεί καθώς όλο και περισσότερες λειτουργίες επιτελούνται κάτω από το πλαίσιο της διαχείρισης κυκλοφορίας. Βασικά Standards των συστημάτων VTMISS είναι τα ακόλουθα:

- IMO A.857
- IALA VTS Manual

- GMDSS

Οι βασικές συμπληρωματικές τεχνολογίες που μπορεί να ενσωματώνει ένα σύστημα VTΜIS είναι:

- GPS
- CCTV
- Μετεωρολογικοί Σταθμοί
- GIS
- EDI

3.7.1. *Norcontrol IT*

Οι λιμένες και οι Αρχές των VTS που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν ένα ευρύ φάσμα υπερσύγχρονων συστημάτων που είναι σχεδιασμένα και διανέμονται από την Norcontrol IT. Στην Σιγκαπούρη τα συστήματα της συμβάλλουν στην ομαλή και αποδοτική διεξαγωγή των εργασιών σε ένα από τα πιο υψηλής δραστηριότητας λιμάνια, όπου περισσότερα από 350 πλοία καταφθάνουν καθημερινά και περισσότερα από 800 πλοία βρίσκονται στον λιμένα σε οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή. Άλλα παραδείγματα επιτυχών εγκαταστάσεων των υπηρεσιών αυτών παρουσιάζονται στους λιμένες του Χονγκ Κονγκ, του Λος Άντζελες, της Χάβρης και του Λίβερπουλ (www.norcontrolit.com).

Η κύρια συμβολή του VTS τα τελευταία χρόνια είναι η αλλαγή από “καταγραφή της κυκλοφορίας” σε “διαχείριση της κυκλοφορίας” με την εισαγωγή και την διασύνδεση των βάσεων δεδομένων και των ειδικών συστημάτων. Αυτά έχουν πρόσβαση σε στατικές και δυναμικές πληροφορίες που αφορούν τα πλοία, το φορτίο τους και τις απαιτήσεις των λιμενικών υπηρεσιών. Μαζί με την αυτόματη ενημέρωση των πληροφοριών παρακολούθησης, το VTΜIS παρέχει ένα ισχυρό εργαλείο για τον προγραμματισμό της κυκλοφοριακής κίνησης εντός της περιοχής επιτήρησης. Οι διαχειριστές συσχετίζουν τους παρακολουθούμενους στόχους με τα πλοία που είναι καταχωρημένα στην βάση δεδομένων, που καθιστούν τα δεδομένα άμεσα διαθέσιμα και επιτρέπουν στο σύστημα να παρέχει αυτόματα πληροφορίες συναφείς με τα ταξίδια σε άλλους παροχείς λιμενικών υπηρεσιών.

1. Στατικά δεδομένα πλοίων (φυσικά χαρακτηριστικά, ιδιοκτήτης, πράκτορας κλπ.)
2. Δυναμικά δεδομένα πλοίων (φορτίο, κινήσεις προηγούμενου ταξιδιού, σχεδιασμένες κινήσεις ταξιδιού, κλπ)
3. Αρχεία ατυχημάτων (σχεδιασμένα /μη σχεδιασμένα γεγονότα, ατυχήματα)
4. Κατανομή πόρων (πιλότοι, αγκυροβόλια κλπ.)
5. Λογιστικές πληροφορίες (χρόνος στο λιμάνι, χρεώσεις πιλότου, φορτίο που έχει φορτωθεί κλπ)

Εξαιτίας του υψηλού επιπέδου κυκλοφορίας στα σημερινά απασχολημένα λιμάνια, ο διαχωρισμός στόχων αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα. Ο καλός διαχωρισμός στόχων διευκολύνει τους διαχειριστές να διακρίνουν μεμονωμένα πλοία και να τα διαφοροποιήσουν από άλλα ακόμη και όταν αυτά βρίσκονται μαζί πολύ κοντά. Το κλειδί σε κάθε σύστημα VTS, μικρό ή μεγάλο είναι η ικανότητα να αποκτούν, ταυτοποιούν και ανιχνεύουν στόχους μέσα σε μια περιοχή ενός λιμένα και στις προσεγγίσεις τους.

Η ευκολία καταγραφής και επανάληψης παρέχεται για να καταγράψει σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες για την κυκλοφορία μέσα σε μια επιτηρούμενη περιοχή, τηλεπικοινωνίες και λειτουργίες, και την απόδοση του συστήματος. Η ευκολία επαναληπτικής αναπαραγωγής χρησιμοποιείται και ειδικότερα είναι χρήσιμη σε:

- Διερεύνηση Ατυχημάτων

- Έλεγχος της Απόδοσης του Διαχειριστή
- Εκπαίδευση με πραγματικά σενάρια

Όλα ή μερικά από τα παρακάτω μπορεί να καταγράφονται:

- Ψηφιακό βίντεο ραντάρ
- Δεδομένα του Στόχου
- Λειτουργίες του Χειριστή
- Φωνητικές Τηλεπικοινωνίες
- Κατάσταση Συστημάτων και Συναγερμοί
- Δεδομένα SCADA
- Μετεωρολογικά και υδρογραφικά δεδομένα
- Δεδομένα VHF/DF
- Απεικονίσεις CCTV

Ένα VTMISS μπορεί να περιλαμβάνει πολλούς αισθητήρες στόχων. Όταν περιλαμβάνονται πολλαπλές πηγές πληροφοριών για τους στόχους, τα δεδομένα από τους μεμονωμένους αναμεταδότες και ραντάρ ολοκληρώνονται έτσι ώστε να παρουσιάζεται ένας μόνο στόχος στον χειριστή. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι λιμενικές λειτουργίες μπορούν να συντονιστούν για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των κινήσεων των πλοίων, και για την επίτευξη της βέλτιστης χρήσης του χώρου αγκυροβόλησης και άλλων λιμενικών ευκολιών, περιορίζοντας έτσι τις καθυστερήσεις των πλοίων που χρησιμοποιούν τον λιμένα.

Οι επικοινωνίες (φωνής και δεδομένων) αποτελούν σημαντικά υποσυστήματα στο VTMISS. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα ευρύ φάσμα τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών και εξοπλισμών που προσαρμόζονται σε όλες τις απαιτήσεις του λιμένα. Ο σύνδεσμος ψηφιακών μικροκυμάτων, το ραδιο UHF/VHF, τα καλώδια οπτικών ινών, ή ειδικές τηλεφωνικές γραμμές μπορούν να συνδέουν τα τηλεπικοινωνιακά δεδομένα μεταξύ των διαφόρων αισθητήρων στο σύστημα.

Σαν μέρος των μέτρων αποφυγής ατυχημάτων, τα περισσότερα λιμάνια έχουν το λιγότερο ένα προσδιορισμένο κανάλι πλοήγησης και πολλά έχουν πολλαπλά κανάλια, τα οποία μπορεί να συγκλίνουν σε ένα μοναδικό κανάλι. Οποιαδήποτε διαμόρφωση και αν έχουν τα κανάλια ενός λιμένα, τα VTMISS συστήματα μπορεί να παρέχουν ένα πλήρες σύστημα καταγραφής της πορείας, της ταχύτητας, και των πληροφοριών θέσης. Μέσω ενός συστήματος άμεσης προειδοποίησης, το VTMISS καθιστά τον χειριστή ικανό να αναλάβει διορθωτική δράση.

3.8 Συστήματα Ασφάλειας Λιμένα

Μια από τις σύγχρονες τάσεις στη λιμενική βιομηχανία σήμερα αναδεικνύει τη συμμετοχή των λιμανιών στις καθοδηγούμενες από τις ΗΠΑ, αλλά και την ΕΕ, πρωτοβουλίες για αύξηση των μέτρων και μέσων ασφαλείας. Αυτό δεν αφορά μόνο την φυσική ασφάλεια των λιμανιών σε εισβολείς αλλά και τα πληροφοριακά συστήματα που ελέγχουν τη διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων μέσα στο λιμάνια.

Από την 1^η Ιουλίου 2004 όλα τα λιμάνια είναι υποχρεωμένα να θέσουν σε εφαρμογή τον κώδικα ISPS (International Ship and Port Facility Security Code-βλ. IMO (2003)), που αφορά την ασφάλεια των πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων. Ο κώδικας αποτελεί κεφάλαιο (XI-2) της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ζωής στην Θάλασσα (International Convention for the Safety of Life At Sea-SOLAS) του 1974. Ουσιαστικά, ο κώδικας ISPS υιοθετεί την προσέγγιση ότι η διασφάλιση της ασφαλείας των πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων είναι μια

δραστηριότητα διαχείρισης ρίσκου και ότι προκειμένου να καθοριστεί το ποια μέτρα ασφαλείας είναι απαραίτητα, θα πρέπει να διενεργηθεί μια αποτίμηση ρίσκου σε κάθε χωριστή περίπτωση. Στόχος του κώδικα είναι να προσφέρει ένα πλαίσιο αποτίμησης ρίσκου, δίνοντας τη δυνατότητα για εκτίμηση και καθορισμό των απαραίτητων επιπέδων ασφαλείας, λαμβάνοντας τα αντίστοιχα μέτρα ασφαλείας. Τα τελευταία στοιχεία δείχνουν ότι περίπου το 94% των κρατών που έχουν υπογράψει την SOLAS, έχουν εγκεκριμένα σχέδια ασφαλείας για το 97% των δηλωμένων λιμενικών εγκαταστάσεων τους, φτάνοντας ένα συνολικό αριθμό πάνω από 9600 λιμανιών παγκοσμίως.

Άλλες σημαντικές πρωτοβουλίες που καθορίζουν το πλαίσιο ασφαλούς λειτουργίας των λιμανιών αποτελούν η πρωτοβουλία CSI και ο κανόνας 24 hours.

Τα σημερινά προβλήματα ασφαλείας, διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων και προβλημάτων κυκλοφοριακής συμφόρησης και παράλληλα διατήρησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, μπορούν να λυθούν μόνο σε συνδυασμό με την χρήση ευφών τεχνολογιών ICT. Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένα από τα βασικότερα πρωτόκολλα/πρωτοβουλίες σε θέματα ασφαλείας είναι τα ακόλουθα:

- Automated Commercial Environment (ACE)
- Container Security Initiative (CSI)
- The 24-hour rule
- C-TPAT
- Secure trade lanes
- Operation Safe Commerce
- Secure Ports coalition
- WCO Databank on Advanced Technology for security and facilitation of the trade supply chain

Τα συστήματα ασφαλείας και ανίχνευσης κινδύνου, επιβλέπουν τις λειτουργίες του λιμένων προκειμένου να ανιχνεύσουν πιθανές απειλές και προβλήματα ασφαλείας. Τα κυριότερα θέματα ασφαλείας που εξετάζουν τα συστήματα αυτά είναι:

- Ασφάλεια υδάτινης ζώνης
- Ασφάλεια περιμέτρου σταθμού εμπορευματοκιβωτίων
- Ασφάλεια πρόσβασης (οχήματα, πάροχοι υπηρεσιών κλπ)
- Ασφάλεια μέσων μεταφοράς ενδοχώρας
- Ανίχνευση και ενοπισμός φορτίου

Οι κυριότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην υλοποίηση ενός συστήματος ασφαλείας είναι οι ακόλουθες:

- CCTV
- Αισθητήρες
- RFID/ Secure ID Cards
- Αναγνώριση Εικόνας
- Τεχνολογίες Σάρωσης/ Ανίχνευσης Φορτίου

Κεφάλαιο 4 - Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης στην Ελλάδα

4.1 Ελληνικοί λιμένες

Η Ελλάδα εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των νησιών της διαθέτει ένα εκτεταμένο δίκτυο λιμένων για την εξυπηρέτηση της θαλάσσιας διακίνησης επιβατών και εμπορευμάτων. Η Ελληνική λιμενική βιομηχανία αναδιαρθρώθηκε τα τελευταία χρόνια με βάση το νόμο 2932/2001. Δύο λιμένες χαρακτηρίστηκαν ως διεθνούς σημασίας, ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς και ο Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης, οι οποίοι είναι εισηγμένοι στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών ενώ επίσης έχουν ενταχθεί και στα Διερωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών (TENs). Ως λιμένες εθνικής σημασίας χαρακτηρίστηκαν 10 Οργανισμοί Λιμένος, οι οποίοι μετασχηματίστηκαν σε Ανώνυμες Εταιρείες. Το λιμενικό δίκτυο ολοκληρώνεται με 53 δημοτικά λιμενικά ταμεία και 1250 περιφερειακά λιμάνια, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια και λιμενίσκους. Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει την κίνηση των 12 λιμένων που έχουν μετατραπεί σε Α.Ε.

Πίνακας 8: Επιβατική κίνηση στις 12 Λιμενικές Ανώνυμες Εταιρείες (2002)

Λιμάνι	Εμπορεύματα	Επιβατική Κίνηση	Οχήματα φορτωθέντα/εκφορτωθέντα	Αριθμός πλοίων
Πειραιάς	17.715.584	11.797.856	321.455	27.902
Θεσσαλονίκη	14.197.280	192.945	48.340	3.224
Ηράκλειο	3.055.000	1.822.072	187.001	3.100
Πάτρα	2.831.492	1.355.350	552.595	81.581
Ελευσίνα	2.666.300	665.000	283.160	5.046
Καβάλα*	1.842.686	1.470.717	363.808	7.330
Βόλος	1.161.332	369.042	58.484	1.050
Ηγουμενίτσα**	434.881	1.192.945	434.013	14.281
Ραφήνα	65.000	1.760.776	301.117	4.305
Κέρκυρα	37.752	2.146.179	463.747	9.899
Αλεξανδρούπολη	549.950	159.452	31.513	2518
Λαύριο**	49.656	213.412	63.317	1.815
Σύνολο 12 λιμένων	44.606.913	23.145.746	3.108.550	162.051
<i>Εμπορεύματα σε τόνους</i>				
<i>Επιβάτες, οχήματα και πλοία σε μονάδες</i>				
<i>* Στοιχεία 2001 ** Στοιχεία 2000</i>				
<i>Πηγή:: Ένωση Ελληνικών Λιμένων, 2003 και ιστοσελίδες Λιμενικών Αρχών.</i>				

Στην λειτουργία των λιμένων κυρίαρχο ρόλο έχει το κράτος και οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Με εξαίρεση τους δύο μεγάλους λιμένες, Πειραιώς και Θεσσαλονίκης (όπου το κράτος κατέχει το 75% των μετοχών και το υπόλοιπο 25% έχει διατεθεί σε επενδυτές), οι υπόλοιποι Οργανισμοί Λιμένος που έχουν μετατραπεί σε Α.Ε. έχουν μία μετοχή της οποίας ιδιοκτήτης είναι το κράτος. Στα Δημοτικά Λιμενικά Ταμεία, την διαχείριση των λιμένων ευθύνης τους έχουν τοπικοί και διατοπικοί φορείς της Αυτοδιοίκησης.

Η παραχώρηση της διαχείρισης των υπολοίπων Λιμενικών Ταμείων όλης της χώρας είχε ως σκοπό την καλύτερη λειτουργία τους, την αξιοποίηση των πόρων τους σε αναπτυξιακά έργα και την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων των περιοχών και της τοπικής τουριστικής βιομηχανίας. Με

βάση το Toolkit of Port Reform της Παγκόσμιας Τράπεζας (1999), η περίπτωση των Ελληνικών λιμένων είναι μία τυπική μορφή corporatisation, όπου οι λιμένες αποκτούν την νομική υπόσταση μίας Ανώνυμης Εταιρείας, αλλά ο πλήρης έλεγχος παραμένει στο κράτος.

Η λιμενική αγορά στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται ως μονοπωλιακή εξαιτίας του μεγάλου βαθμού εμπλοκής του κράτους στην διοίκηση και διαχείριση των λιμένων, με σκοπό την εξυπηρέτηση του κοινωνικού συνόλου στην βάση ότι το λιμενικό προϊόν είναι κοινωνικό αγαθό. Στον δημόσιο χαρακτήρα του λιμενικού αγαθού στηρίζεται και η τιμολόγηση των λιμενικών υπηρεσιών, παρά το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια οι τιμές έχουν αυξηθεί, κυρίως όμως στους εμπορικούς λιμένες, π.χ. Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων ΟΛΠ. Οι Λιμενικές Αρχές έχουν την ευθύνη της κατασκευής και συντήρησης των υποδομών και ανωδομών, οι οποίες χρηματοδοτούνται από τον κρατικό προϋπολογισμό και από τα έσοδα των ίδιων των Λιμενικών Αρχών. Υπάρχει ένας μόνο πάροχος, ο οποίος είναι είτε η Λιμενική Αρχή είτε τα λιμενεργατικά σωματεία, ο οποίος προσφέρει το σύνολο σχεδόν των λιμενικών υπηρεσιών. Η είσοδος ιδιωτών παρόχων λιμενικών υπηρεσιών επιτρέπεται μόνο όταν η Λιμενική Αρχή δεν είναι σε θέση να προσφέρει μία υπηρεσία (λόγω έλλειψης υποδομής, ανωδομής, τεχνογνωσίας, π.χ. η διαχείριση αποβλήτων πλοίων). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι Ελληνικοί λιμένες αποτελούν ένα τυπικό δείγμα οργάνωσης, όπου η κρατική Λιμενική Αρχή έχει υπό τον έλεγχό της τα τρία κύρια τμήματα ενός λιμένα, τις υποδομές, τις ανωδομές και την λειτουργία αυτών (με σκοπό την παραγωγή των υπηρεσιών).

Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας δίνει ένα σημαντικό πλεονέκτημα στους λιμένες της. Θα πρέπει ωστόσο το πλεονέκτημα αυτό να υποστηριχθεί και από ένα πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας των λιμένων βασιζόμενο στις σύγχρονες ανάγκες της βιομηχανίας και των χρηστών των λιμενικών υπηρεσιών. Ο συνδυασμός των δύο παραγόντων θα συμβάλλει στην ανάπτυξη των Ελληνικών λιμένων και στην αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους καθιστώντας τους ικανούς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σύγχρονου περιβάλλοντος της λιμενικής βιομηχανίας.

4.2 Μελέτες Περίπτωσης στην Ελλάδα

4.2.1 ΟΛΠ - Σ.ΕΜΠΟ

4.2.1.1. Στοιχεία ΟΛΠ – Σ.ΕΜΠΟ

Ο Ο.Λ.Π Α.Ε είναι σήμερα μια Ανώνυμη Εταιρεία κοινής ωφέλειας με σκοπό την εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος. Τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργού Εμπορικής Ναυτιλίας και διέπεται από τις διατάξεις του νόμου 2688/1999 και του Κ.Ν. 2190/1920, λειτουργεί δε σύμφωνα με τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας απολαμβάνοντας διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας.

Σκοπός της Εταιρείας είναι η διοίκηση και η εκμετάλλευση του Λιμένος Πειραιώς ή και άλλων λιμένων. Στο σκοπό της Εταιρείας περιλαμβάνονται :

- Η παροχή υπηρεσιών ελλιμενισμού των πλοίων και διακίνησης φορτίων και επιβατών από και προς το λιμένα.
- Η εγκατάσταση, οργάνωση και εκμετάλλευση κάθε είδους λιμενικής υποδομής.
- Η ανάληψη κάθε δραστηριότητας, που έχει σχέση με το λιμενικό έργο, καθώς και κάθε άλλης εμπορικής, βιομηχανικής, πετρελαϊκής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων της τουριστικής, της πολιτιστικής, της αλιευτικής και του σχεδιασμού και οργάνωσης λιμενικών εξυπηρετήσεων.
- Κάθε άλλη αρμοδιότητα που είχε ανατεθεί στον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς, ως νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου.

Το Λιμάνι του Πειραιά αποτελεί το μεγαλύτερο σε έκταση λιμάνι της Ελλάδας και την κύρια θαλάσσια πύλη της Ελλάδος στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων (Ευρώπη, Αφρική και Ασία). Η γεωγραφική θέση του Λιμένα τον καθιστά κομβικό σημείο επικοινωνίας της νησιωτικής και της ηπειρωτικής Ελλάδας, αλλά και διεθνές κέντρο θαλάσσιου τουρισμού και διαμετακομιστικού εμπορίου.

Η θέση του Λιμένα ευνοεί την εξυπηρέτηση τόσο του Ελλαδικού χώρου, όσο και των Βαλκανίων και των χωρών της Μαύρης Θάλασσας. Το Λιμάνι του Πειραιά βρίσκεται στο κεντρικό σημείο της διασταύρωσης των θαλασσιών οδών, που συνδέουν τη Μεσόγειο με τη Β. Ευρώπη και δεδομένου ότι βρίσκεται νοτιότερα του 38^{ου} παραλλήλου διευκολύνει τα πλοία κυρίων γραμμών να προσεγγίζουν το Λιμάνι χωρίς ουσιαστική εκτροπή από την πορεία ελαχίστου κόστους.

Το Λιμάνι του Πειραιά εκτείνεται επί συνολικού μήκους περίπου 24 χλμ. και έκτασης 5.000 στρεμμάτων περίπου. Ειδικότερα, διαθέτει 24.300 μέτρα κρηπιδώματα, 20 προβλήτες, κτίρια διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, αποθήκες, υπόστεγα, ειδικό εξοπλισμό και λοιπές εγκαταστάσεις.

Σύμφωνα με στοιχεία του «Containerization International Yearbook 2005», που αφορούσαν στοιχεία για το έτος 2003, περιλαμβάνετο στον κατάλογο των 50 μεγαλύτερων λιμένων του κόσμου στη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων, ενώ κατείχε για το 2005, την 6η θέση στη Μεσόγειο και την 1η θέση στην Ανατολική Μεσόγειο. Παράλληλα, είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια στον κόσμο αναφορικά με τον αριθμό των επιβατών που εξυπηρετεί. Στην Ελλάδα, το λιμάνι του Πειραιά εξυπηρετεί το μεγαλύτερο μέρος της θαλάσσιας επιβατικής και εμπορευματικής κίνησης.

Οι δραστηριότητες του Ο.Λ.Π Α.Ε διακρίνονται σε:

- Υπηρεσίες φορτοεκφόρτωσης, μεταφόρτωσης και αποθήκευσης εμπορευμάτων.
- Εξυπηρέτηση Επιβατών ακτοπλοΐας και κρουαζιερόπλοιων.
- Εξυπηρέτηση πλοίων.
- Παραχώρηση χρήσης χώρων σε τρίτους έναντι ανταλλάγματος.

Βασικές κατηγορίες πελατών της Εταιρείας είναι ναυτιλιακοί πράκτορες, ναυτιλιακές εταιρείες μεταφοράς εμπορευμάτων, κατασκευαστές αυτοκινήτων, διαμεταφορείς (εταιρείες που αναλαμβάνουν τη μεταφορά εμπορευμάτων, συνήθως με μέσα τρίτων), ακτοπλοϊκές εταιρείες και εταιρείες εκμετάλλευσης κρουαζιερόπλοιων.

Η διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων γίνεται στο Container Terminal «Ελευθέριος Βενιζέλος», στη θέση Νέο Ικόνιο (Σ. ΕΜΠΟ). Μέσω του σταθμού αυτού το 2006 διακινήθηκαν 1,4 εκατομμύρια TEUs. Η υπήνεμη και χωρίς παλίρροια θέση του Σταθμού, σε συνδυασμό με τα μεγάλα βάθη του, εξασφαλίζει την απρόσκοπτη και ταχεία εξυπηρέτηση σύγχρονων πλοίων τύπου Feedership και Mothership, μεταφορικής ικανότητας έως 6.000 TEUs. Η συνολική επιφάνεια του Σταθμού είναι 900.000 τ.μ, με χώρους απόθεσης 626.000 τ.μ, δύο προβλήτες Ι και ΙΙ με συνολικό μήκος κρηπιδοτοίχων 2.774 μ., βάθη από 11,5-16 μ. και 9 θέσεις εξυπηρέτησης πλοίων.

Ο Σταθμός διαθέτει υπαίθριους αποθηκευτικούς χώρους, αποθήκη εκκένωσης - πλήρωσης Ε/Κ 19.200 τ.μ, καθώς και συνεργείο συντήρησης και επισκευής του μηχανολογικού εξοπλισμού, επιφάνειας 5.800 τ.μ. Επί πλέον διαθέτει εγκαταστάσεις ψυγείων για reefers – containers καθώς και ειδικούς χώρους επικινδύνων φορτίων (IMDGs).

Ο κυριότερος εξοπλισμός που διαθέτει η Εταιρεία για τις ανάγκες της λειτουργίας του Σ.ΕΜΠΟ περιλαμβάνει 14 Γερανογέφυρες (Γ/Φ), ένας αυτοκινούμενος λιμενικός γερανός φορτοεκφόρτωσης container, 68 Οχήματα Στοιβασίας και Μεταφοράς Εμπορευματοκιβωτίων (ΟΣΜΕ - Straddle

Carriers), 22 Περιονοφόρα, 29 Τράκτορες και 39 Ρυμουλκούμενα. Η λειτουργία του Σ.ΕΜΠΟ υποστηρίζεται από Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (P-MIS). Επίσης, στο Σταθμό λειτουργεί κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης για την καλύτερη παρακολούθηση, εποπτεία και ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των εμπορευμάτων.

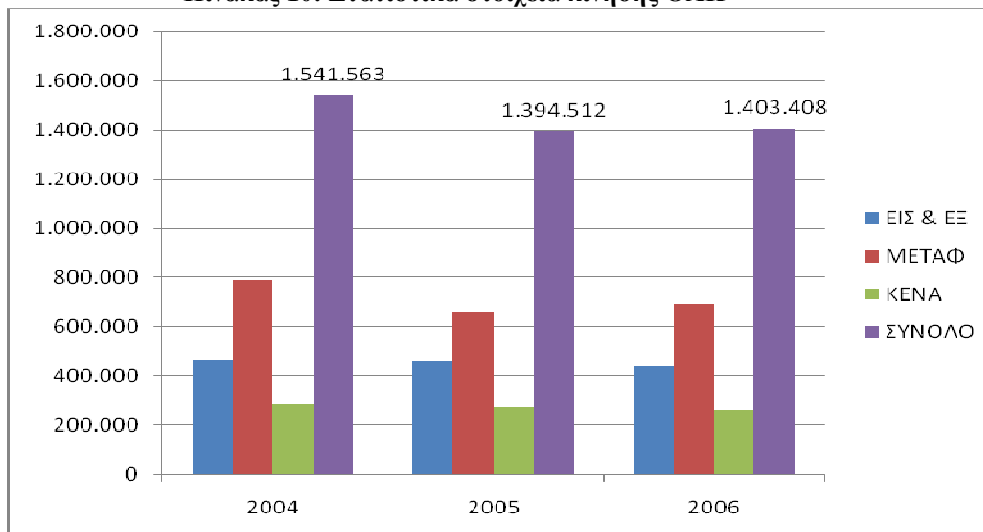
Τα στατιστικά στοιχεία για την περίοδο 2004-2006 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9: Στατιστικά στοιχεία κίνησης ΟΛΠ

(ΣΕ TEUS1)	2004	2005	2006
Εισαγωγή & Εξαγωγή	464.019	462.240	443.154
Μεταφόρτωση	790.727	660.461	694.091
Κενά	286.817	271.811	266.163
ΣΥΝΟΛΟ	1.541.563	1.394.512	1.403.408

(1) TEU : *Twenty feet Equivalent Unit* (μονάδα όγκου ισοδύναμη με Ε/Κ διαστάσεων 20*8*8 ποδών)

Πίνακας 10: Στατιστικά στοιχεία κίνησης ΟΛΠ



4.2.1.2. Υποδομή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Το πληροφοριακό σύστημα του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς (P-MIS) σκοπό έχει την εξυπηρέτηση και υποστήριξη των καθημερινών λειτουργικών αναγκών του λιμένα καθώς και τις διοικητικές και υπηρεσιακές ανάγκες των εργαζομένων του. Η λειτουργία του συστήματος αυτού βασίζεται σε μια εξαιρετικά εκτεταμένη δικτυακή δομή συνδέσεων και σε ένα αριθμό εξυπηρετητών (Servers), υπεύθυνων για την λειτουργία των κύριων και δευτερευουσών εφαρμογών του οργανισμού και την σωστή διαχείριση του δικτύου. Η ανάλυση της υποδομής του Ο.Λ.Π. μπορεί να χωριστεί σε τρεις κύριες ενότητες

1. Δικτυακή υποδομή - Network and client devices
2. Υλικός εξοπλισμός (Hardware) – Λογισμικό Συστημάτων
3. Επιχειρησιακές και Διοικητικοοικονομικές εφαρμογές (applications)

Δικτυακή υποδομή

Ο Ο.Λ.Π. Α.Ε. για να μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες του, διαθέτει δύο σύγχρονα δίκτυα οπτικών ινών (ΟΙ) υψηλών ταχυτήτων, με διαφορετικές όμως τεχνολογίες και ένα ασύρματο δίκτυο. Το

πρώτο δίκτυο ΟΙ κατασκευάστηκε για τις ανάγκες του υπάρχοντος Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού συστήματος (ΟΠΣ), στηρίζεται στην τεχνολογία ATM, ενώ το δεύτερο δίκτυο ΟΙ, το οποίο σχηματίζει φυσικό δακτύλιο, κατασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία κατά την διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων 2004, στηρίζεται δε στην τεχνολογία του Gigabit Ethernet.

Το ασύρματο δίκτυο που αποτελείται από 250 περίπου τερματικά βάσης (Vehicle Mounted)και χειρός (palm held), αναπτύχθηκε για τις ανάγκες του Container Terminal. Για την λειτουργία αυτών χρησιμοποιήθηκαν 3 gateways και 2 controllers. Ο όλος συντονισμός γίνεται από ειδικό λογισμικό το οποίο είναι μέρος του επιχειρησιακού λογισμικού SPARCS. Οι συχνότητες λειτουργίας του ασύρματου δικτύου, χρησιμοποιούν την Narrow Band στα 456MHz.

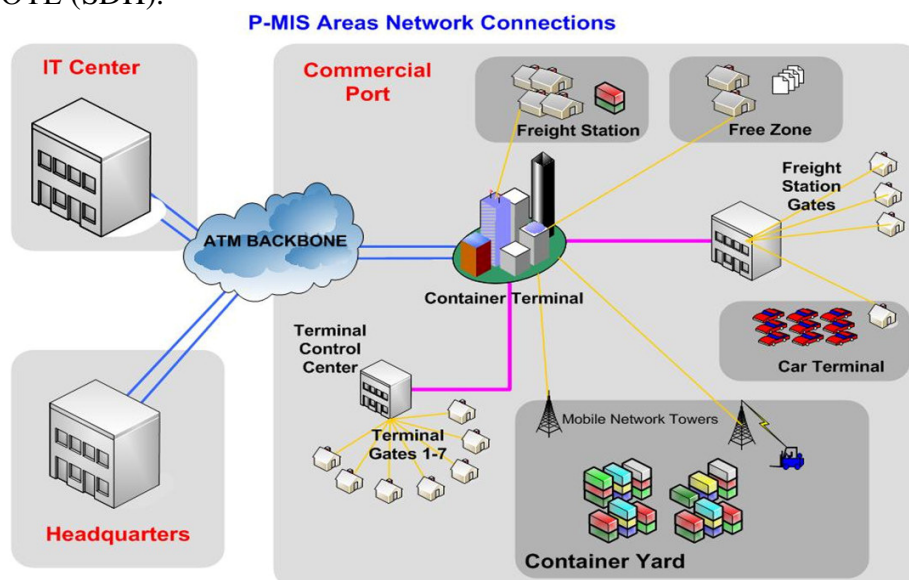
Επίσης για την λειτουργία του Ο.Λ.Π. και λόγω του γεγονότος ότι είναι εκτεταμένος σε μεγάλη έκταση κάποια κτίριά του χρησιμοποιούν τα πιο κάτω είδη διασυνδεσιμότητας με τον backbone του δικτύου:

1. Internet access aDSL 2Mbps,
2. Ασύρματες ζεύξεις 2,4 GHz (11 Mbps) σε συνδυασμό με Ευθείες Αφόρτιστες
3. HellasCom οι οποίες συνδέουν τον Σ.ΕΜΠΟ. με Car Terminal

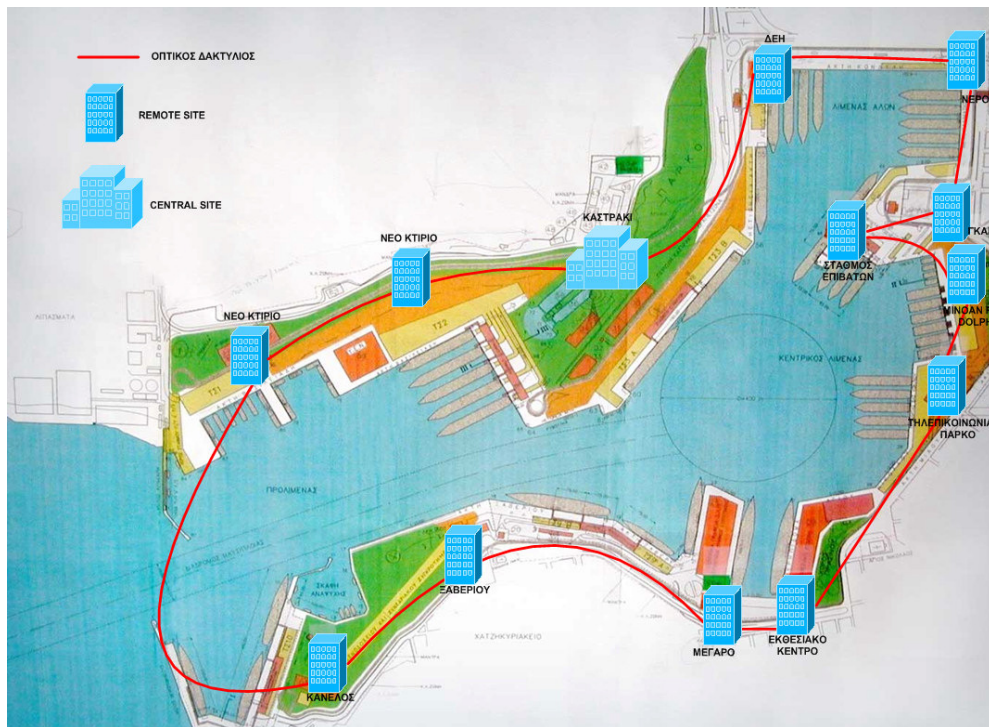
Το Δίκτυο του Ο.Λ.Π. κατατάσσεται στην κατηγορία του γηπέδου (campus) με κορμό τα σημεία:

- Το κτίριο της Μηχανογράφησης (Καστράκι)
- Το κτίριο του Μεγάρου του Ο.Λ.Π.
- Τον σταθμό εμπορευματοκιβωτίων στο Νέο Ικόνιο

Στα σημεία αυτά διασυνδέονται τοπικά δίκτυα κτιρίων με πρόσβαση ενσύρματη ή ασύρματη. Γενικά οι συνδέσεις σε επίπεδο κτιρίων του οργανισμού γίνονται με τη χρήση οπτικών ινών. Για την διασύνδεση των κτιρίων, σε κοντινές αποστάσεις, χρησιμοποιούνται πολύτροπες οπτικές ίνες, οι οποίες καταλήγουν σε κομβικά σημεία, τα οποία στη συνέχεια συνδέονται με τον οπτικό δακτύλιο του ΟΤΕ (SDH).



Σχήμα 2: Σχηματική αναπαράσταση του δικτύου του P-MIS του ΟΛΠ



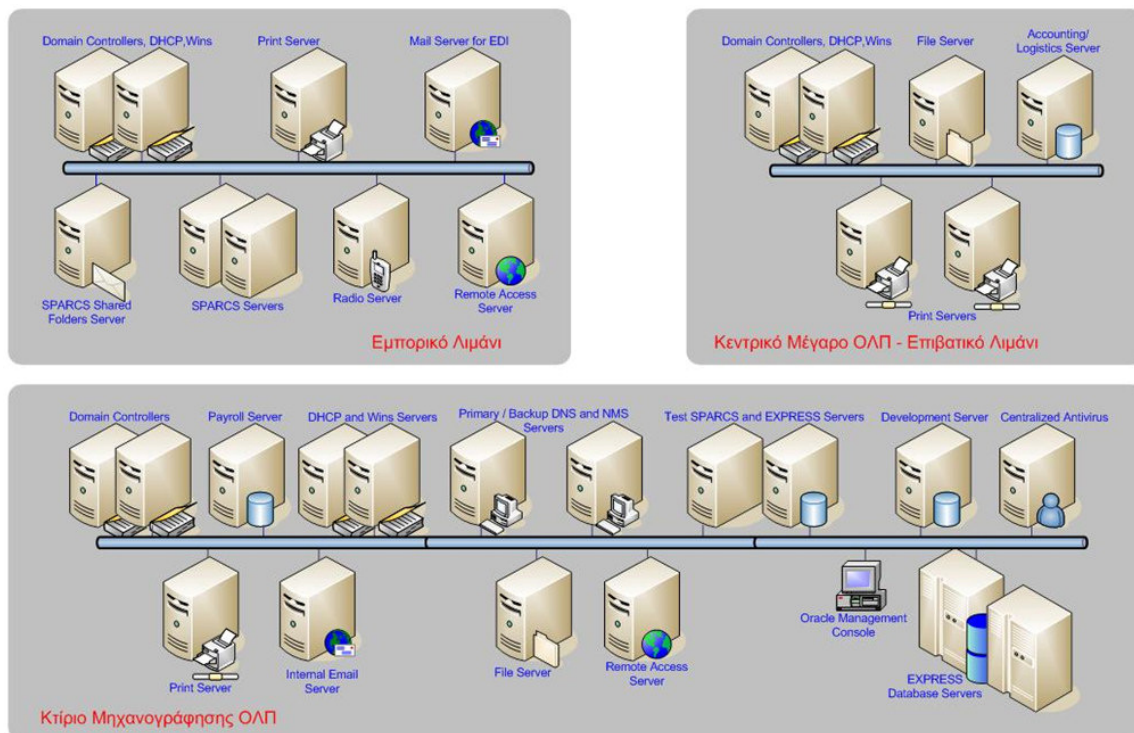
Σχήμα 3: Σχηματική αναπαράσταση του οπτικού δακτυλίου του εμπορικού λιμένα ΟΛΠ

Υλικός Εξοπλισμός (HARDWARE) – Λογισμικό Συστημάτων

Σήμερα ο Ο.Λ.Π. Α.Ε. διαθέτει 26 κεντρικούς υπολογιστές (servers) σε παραγωγική λειτουργία και οι οποίοι ανάλογα με το ρόλο τους εξυπηρετούν:

- την υποστήριξη τρεχουσών εφαρμογών
- την διαχείριση του Domain (OLP.DOM) και των συσχετιζόμενων υπηρεσιών
- τη φιλοξενία εφαρμογών ελέγχου του δικτύου (Network Monitoring).

Οι παραπάνω servers βρίσκονται κατανομημένοι σε τρία κομβικά κτίρια του Ο.Λ.Π. Α.Ε.: Κτίριο Διοίκησης (4 servers), Κτίριο Μηχανογράφησης (16 servers), Κτίριο Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ) (6 servers). Τα λειτουργικά συστήματα, που χρησιμοποιούνται είναι: Digital UNIX Tru64 4.0d, SUN OS 5.6, Windows NT 4.0. και Windows 2000 και 2003 Server ενώ χρησιμοποιούνται τα RDBMS *Oracle 8.0.5* και *SQL server 2003*



Σχήμα 4: Γεωγραφική Κατανομή Εξυπηρετητών (Servers) P-MIS ΟΑΠ

Επιχειρησιακές & Διοικητικοοικονομικές Εφαρμογές

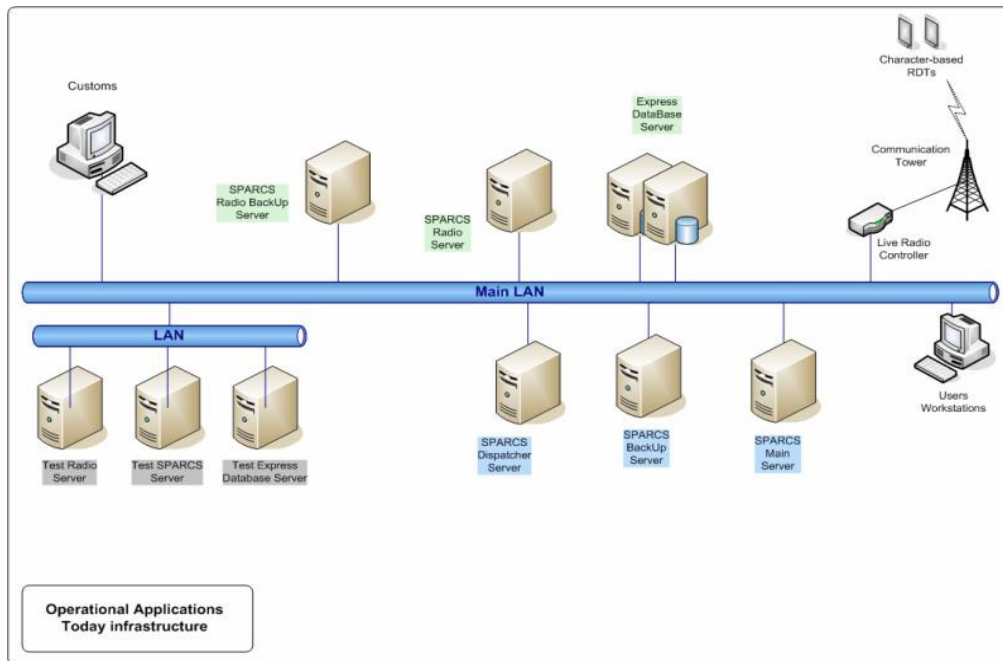
Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του ΟΑΠ (P-MIS) αποτελείται από δύο ομάδες εφαρμογών, ολοκληρωμένες σε ένα ενιαίο περιβάλλον, τόσο σε επίπεδο διαλειτουργικότητας με το χρήστη, όσο και σε επίπεδο Βάσης Δεδομένων.

4.2.1.2.1 Επιχειρησιακές Εφαρμογές

Οι επιχειρησιακές εφαρμογές του P-MIS καλύπτονται από τα πακέτα λογισμικού SPARCS και EXPRESS της εταιρείας NAVIS LLC, από το EXPRESS_J (επέκταση EXPRESS) και από το πακέτο λογισμικού PLAMS. Μέσω των επιχειρησιακών εφαρμογών παρακολουθούνται οι παρακάτω δραστηριότητες του εμπορικού λιμένα:

1. Σχεδιασμός και προγραμματισμός θέσεων Προσόρμησης πλοίων στο εμπορικό λιμάνι
2. Διαχείριση πλοίου (Vessel Planning)
 - a. Εκφόρτωση
 - b. Φόρτωση
 - c. Μετατοπίσεις
 - d. Τιμολόγηση
3. Διαχείριση Προαυλίου (Yard Planning)
4. Διαχείριση Ε/Κ επί προκυμαίας
 - a. Διαδικασία παραλαβής – παράδοσης μέσω πύλης
 - b. Παράδοση ε/κ μετά την εκφόρτωσή τους
 - c. Παράδοση ε/κ κενών μετά την αποθήκευσή τους
 - d. Παράδοση ε/κ dray-in (επιστροφή ε/κ εισαγωγής)
 - e. Παράδοση ε/κ dray-off (ακύρωση εξαγωγής)
 - f. Παραλαβή ε/κ προς αποθήκευση (κενά) ή φόρτωση
5. Τιμολόγηση αποθηκευτικών, φορτοεκφορτωτικών και λοιπών δικαιωμάτων Ε/Κ
6. Πύλη (Gate in/out)

- a. Παράδοση εμφόρτου-κενού εισαγωγής
 - b. Παραλαβή εμφόρτου-κενού ε/κ εξαγωγής
7. Διαδικασία διεκπεραίωσης ε/κ ειδικών περιπτώσεων
 - a. Αζήτητων
 - b. Προς καταστροφή
 - c. Ζημιές εμφόρτων ε/κ
8. Άντληση στατιστικών στοιχείων για τα εμπορευματοκιβώτια του Σ.ΕΜΠΟ από το EXPRESS
9. Κίνηση επιβατών-οχημάτων (EXPRESS_J)
10. Παρακολούθηση Κλήσεων Παράνομης στάθμευσης (EXPRESS_J)



Σχήμα 5: Ισχύουσα σύνθεση EXPRESS/ SPARCS ΟΛΠ

Σύνοψη του SPARCS

Το SPARCS προσφέρει απεικονίσεις επί των δραστηριοτήτων των εμπορευματοκιβωτίων πραγματικού χρόνου και εξομοιούμενου ώστε να παρακολουθούμε τον Σταθμό και να βελτιστοποιούμε τα αποτελέσματα.

Το SPARCS προσφέρει προηγμένες λειτουργίες αναζήτησης, καταγραφής, και αναφοράς για άμεση πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες εμπορευματοκιβωτίων. Ενσωματώνει μοναδικούς κώδικες ονοματολογίας πρωτοποριακές τεχνολογίες, όπως αυτοματοποιημένα όργανα πλοήγησης, συστήματα εντοπισμού στίγματος, συστήματα παρακολούθησης σειροδέτησης, τερματικά ασύρματης μεταφοράς δεδομένων και πολλά άλλα.

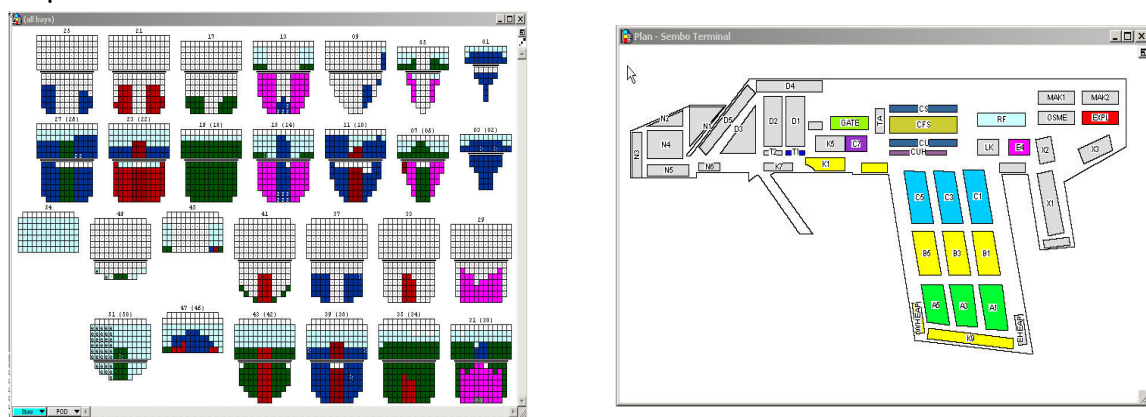
Επιπρόσθετα, το SPARCS υποστηρίζει την ανταλλαγή δεδομένων εμπορευματοκιβωτίων και αποθήκευσης με μια ποικιλία μορφών ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI) περιλαμβανομένων των BAPLIE, MOVINS και STIFF.

Ο Προγραμματισμός Προαυλίου SPARCS προσφέρει πλήρη έλεγχο προαυλίου σε οποιασδήποτε κατάσταση και για οποιοδήποτε χρησιμοποιούμενο τύπο εξοπλισμού διακίνησης Ε/Κ. Οι προγραμματιστές προαυλίου μπορούν να χρησιμοποιούν το SPARCS

σαν ένα προχωρημένο εργαλείο λήψης αποφάσεων ή για να κατανέμουν αυτόματα τον διαθέσιμο χώρο και να καθορίζουν τις θέσεις των εμπορευματοκιβωτίων. Με τον ένα ή τον άλλο τρόπο το αποτέλεσμα είναι η καλύτερη διαχείριση του προαυλίου και η βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού και του ανθρώπινου δυναμικού

Ο Προγραμματισμός Πλοίου SPARCS μπορεί να δημιουργεί και να διαχειρίζεται το σχέδιο φόρτωσης και εκφόρτωσης του πλοίου, να εκχωρεί γερανούς σε πλοία, να σχεδιάζει το πρόγραμμα εργασίας των γερανών και να παρακολουθεί την παραγωγικότητα. Επιλέγοντας την 'Αυτόματη Στοίβαξη', δίνεται η δυνατότητα στο SPARCS να δημιουργεί ένα βελτιστοποιημένο σχέδιο φόρτωσης βασισμένο σε κατευθυντήριες γραμμές, που θέτει ο χρήστης. Το SPARCS αποδίδει καλύτερα σχέδια, καλύτερες στοιβάξεις, παράγει ενδεδειγμένες αναφορές ενώ ανταποκρίνεται εύκολα στα αιτήματα των χρηστών.

Επιπρόσθετα, ο Προγραμματισμός Πλοίου SPARCS προσφέρει μια πλήρη σειρά εργαλείων για την βέλτιστη και ασφαλή διαχείριση της λειτουργίας του προγραμματισμού, συμπεριλαμβανομένων των υπολογισμών δεσίματος, καταπόνησης, ευστάθειας, διαχωρισμού επικίνδυνου φορτίου σύμφωνα με τους κανόνες κωδικοποίησης IMDG και UN και εκτεταμένης υποστήριξης ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων.



Σχήμα 6: SPARCS Screenshots

Το SPARCS βοηθά τα μέγιστα τον ΟΛΠ ελέγχοντας και βελτιστοποιώντας το φόρτο εργασίας στις εγκαταστάσεις του. Με τη διαδικασία «Έλεγχος Εξοπλισμού» το SPARCS διαχειρίζεται όλες τις μετακινήσεις των Ε/Κ στο σταθμό, χρησιμοποιώντας πλήθος επιπέδων αυτοματισμού.

Παραγοντοποιώντας τους περιορισμούς κάθε τύπου εξοπλισμού διακίνησης προαυλίου και χρησιμοποιώντας ασύρματα τερματικά μεταφοράς δεδομένων τοποθετημένα σε οχήματα για να διεκπεραιώνει αυτόματα την εργασία, ο ΟΛΠ πέτυχε να μειωθούν οι απαιτήσεις σε προσωπικό, να περικοπεί ο άεργος χρόνος και να χρησιμοποιηθεί λιγότερος εξοπλισμός για να επιτευχθεί ο ίδιος ή μεγαλύτερος όγκος διακίνησης.

Ο Έλεγχος Εξοπλισμού του SPARCS μπορεί επίσης να διατηρεί με αυτοματοποιημένο τρόπο μια σχεδόν τέλεια απογραφή του προαυλίου συνδεδεμένος με συστήματα εντοπισμού θέσης Ε/Κ, όπως το δορυφορικό GPS (δορυφόρος παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης)

Σύνοψη του EXPRESS

Το EXPRESS της Navis είναι ένα συμπαγές προϊόν Port MIS και θεωρείται ο πιο ισχυρός συνεργάτης της πλατφόρμας γραφικού προγραμματισμού και ελέγχου SPARCS. Με το EXPRESS ο ΟΛΠ διαχειρίζεται πλήρως μια μεγάλη γκάμα business transactions του σταθμού E/K, όπως Import/Export Processing, Bookings, Δραστηριότητες Πύλης, Διαχείριση Μηχανημάτων, Τιμολόγηση, Υποστήριξη EDI και άλλα.

Το EXPRESS περιλαμβάνει τη βάση δεδομένων των επιχειρησιακών εφαρμογών. Η από κοινού διαχείριση των δεδομένων μεταξύ SPARCS και EXPRESS έχει σαν αποτέλεσμα την αποτελεσματική διεκπεραίωση των λειτουργιών του Σ.ΕΜΠΟ. Το EXPRESS συμπεριλαμβάνει modules για την κάλυψη των πιο κάτω δραστηριοτήτων:

- a. Διαχείριση & παρακολούθηση των πυλών εισόδου/εξόδου ΕΚ στο Σ.ΕΜΠΟ
- b. Διαχείριση του προαυλίου
- c. Διαχείριση των πλοίων, ναυτιλιακών εταιρειών και πρακτορείων, ως και των στοιχείων αυτών
- d. Διαχείριση των εισαγωγών και εξαγωγών
- e. Διαχείριση του σταθμού εκκένωσης & πλήρωσης Ε/Κ (CFS)
- f. Κρατήσεις (booking) θέσεων Ε/Κ
- g. Τιμολόγηση όλων των αποθηκευτικών, φορτοεκφορτωτικών και λοιπών δικαιωμάτων, που αφορούν την διαχείριση των Ε/Κ
- h. Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)

Σύνοψη του EXPRESS_J (Επέκταση Express)

Το υποσύστημα EXPRESS_J καλύπτει και παρακολουθεί :

- a. Την διαχείριση των εμπορευμάτων στις αποθήκες του Ο.Λ.Π., έκδοση άδειας εξόδου, τιμολόγηση των αποθηκευτικών.
- b. Την εξαγωγή και διαχείριση των αζήτητων εμπορευμάτων.
- c. Αποταμίευση εμπορευμάτων
- d. Υδροδότηση
- e. Την τιμολόγηση των υπόλοιπων διαμερισμάτων του Ο.Λ.Π.
- f. Την διαχείριση των Χώρων του Ο.Λ.Π. – Τιμολόγηση (ενοικιαζόμενων) Χώρων Λιμένος
- g. Την τιμολόγηση του Car Terminal

Υποστηρίζει την αποθήκευση ιστορικών, συγκριτικών και στατιστικών στοιχείων για όλα τα στοιχεία, που τηρεί, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα σύγκρισης των δεδομένων στο βάθος του χρόνου.

Το EXPRESS_J διαθέτει επίσης ειδικό υποσύστημα για την διαχείριση της ασφάλειας του συστήματος (των σταθμών εργασίας και των δικαιωμάτων των Χρηστών), τη διαχείριση των εντύπων, που τυπώνονται από το σύστημα, την διαχείριση των βασικών στοιχείων (παράμετροι), κοκ.

4.2.1.2.2 Διοικητικοοικονομικές Εφαρμογές

1. Γενική Λογιστική
2. Λογιστική Παγίων στοιχείων
3. Προϋπολογισμός
4. Μισθοδοσία (Υπαλλήλων-Εργατών) με τα πιο κάτω υποσυστήματα:
 - Διαχείριση Μητρώου υπαλλήλων-εργατών

- Διαχείριση Απουσιών υπαλλήλων-εργατών
 - Μισθοδοσία Υπαλλήλων-Εργατών (μονίμων-συμβασιούχων)
 - Αυτόματη Αποτίμηση εργατικών ημερομισθίων
5. Κοστολόγηση
 6. Ειδικές Προσφορές
 7. Σύστημα εκμετάλλευσης Προμηθευτών (Λογιστική προμηθευτών)
 8. Συμβάσεις Προμήθειες
 9. Αποθήκες
 10. Σύστημα εκμετάλλευσης Πελατών (Λογιστική πελατών)
 11. Απόδοση παρεχομένων υπηρεσιών

4.2.1.2.3 PLAMS_V3

1. Συντήρηση και επισκευή μηχανημάτων, εξοπλισμού και κτιριακών εγκαταστάσεων
2. Χρονοπρογραμματισμός εργασιών
3. Κοστολογική παρακολούθηση συντηρήσεων
4. Έλεγχος αποθεμάτων, εξαρτημάτων και ανταλλακτικών
5. Έκδοση και παρακολούθηση εντολών εργασίας

4.2.1.2.3 Χρήση Μηνυμάτων EDIFACT

A. ΣΕ ΧΡΗΣΗ

1. BAPLIE 1.5 & 2.0 (Πληροφορίες για το πλάνο του πλοίου)
2. MOVINS 2.0 (Οδηγίες φόρτωσης E/K)

B. ΣΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. COPRAR (Προαναγγελία Φ-E E/K)
2. COARRI (Αναφορά Φ-E E/K)
3. CODECO (Αναφορά E/E E/K από πύλη)

4.2.1.3 Τα κύρια οφέλη από τη χρήση του P-MIS

Τα πλεονεκτήματα τα οποία προσφέρει το εγκατεστημένο μηχανογραφημένο σύστημα διαχείρισης του Σ.ΕΜΠΟ συνοψίζονται στα παρακάτω:

1. Διαχείριση Λιμανιού
 - 1.1. Όλο το εμπορικό λιμάνι διαχειρίζεται πλέον πλήρως από τον ΟΛΠ ενώ πριν από το P-MIS, ο κάθε πράκτορας διαχειριζόνταν τα δικά του εμπορεύματα και πλοία, επεμβαίνοντας έτσι τόσο στους χώρους όσο και στις διαδικασίες του ΟΛΠ.
2. Καλύτερη χρήση της γης
 - 2.1. Αυξήθηκε η πυκνότητα στοίβαξης των εμπορευμάτων, χωρίς να μειωθεί η συνολική παραγωγικότητα .
 - 2.2. Αυξήθηκε η δυνατότητα throughput του Σταθμού, ενώ ταυτόχρονα μειώθηκε ο χρόνος παραμονής των εμπορευμάτων σε αυτόν.
3. Βελτίωση των συντελεστών χρήσης του εξοπλισμού
 - 3.1. Περιορίσθηκε ο αριθμός κινήσεων ανά container ή εμπόρευμα
 - 3.2. Περιορίσθηκε ο χρόνος αναμονής ανά μηχανήμα
4. Καλύτερη χρήση των ανθρωπίνων πόρων

- 4.1. Επετεύχθη ουσιαστική αύξηση στην παραγωγικότητα των Σχεδιαστών φορτοεκφόρτωσης πλοίων, αποβάθρας και αποθηκών, επιτρέποντας την αύξηση της αποδοτικότητας.
- 4.2. Περιορίστηκε η ανάγκη χρήσης ελεγκτών αποβάθρας και αποθηκών.
- 4.3. Μειώθηκε ουσιαστικά η απασχόληση υπαλλήλων γραφείου για την υποστήριξη της χρήσης των μηχανημάτων της φορτοεκφόρτωσης.
5. Βελτίωση της παραγωγικότητας των σχεδιαστών Σ.ΕΜΠΟ.
 - 5.1. Δυνατότητα αυτοματοποιημένης παραγωγής πλάνων φορτοεκφόρτωσης.
 - 5.2. Επετράπη σε πολλούς σχεδιαστές να εργάζονται ταυτόχρονα, σε πραγματικό χρόνο.
6. Βελτίωση Ελέγχου
 - 6.1. Επετράπη η παρακολούθηση κινήσεων containers και μηχανημάτων σε πραγματικό χρόνο.
 - 6.2. Επετεύχθη ο κεντρικός σχεδιασμός φόρτο-εκφόρτωσης πλοίου.
 - 6.3. Παρέχεται άμεση πρόσβαση στα δεδομένα, σε πραγματικό χρόνο.
 - 6.4. Αυτοματοποιημένος σχεδιασμός, προγραμματισμός και διαχείριση των διαδικασιών συντήρησης και επισκευής του εξοπλισμού, των μηχανημάτων και των ανταλλακτικών του Οργανισμού.
 - 6.5. Αυτόματος υπολογισμός και έλεγχος του κόστους της ανθρωποώρας καθώς και το κόστος των αναλώσιμων.
7. Περιορισμός των απαιτήσεων και του όγκου εισαγωγής δεδομένων (data entry)
 - 7.1. Υποστηρίζεται πλήθος διεθνών προτύπων EDI (Electronic Data Interchange).
 - 7.2. Υποστηρίζονται πρότυπα custom EDI
 - 7.3. Υποστηρίζεται η χρήση ασύρματων τερματικών Radio Data Terminal (RDT,) που ελαχιστοποιούν τις ανάγκες εισαγωγής δεδομένων

4.2.2. ΟΛΘ Σ.ΕΜΠΟ

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης είναι το πρώτο εξαγωγικό και διαμετακομιστικό λιμάνι της χώρας καλύπτοντας έκταση 1,250,000 τμ. Είναι ενεργό και ισότιμο μέλος διεθνών οργανισμών όπως του ESPO. Κατέχει πλεονεκτική γεωγραφική θέση πάνω στον άξονα της Εγνατίας Οδού και στα υπό κατασκευή διευρωπαϊκά δίκτυα Βορρά-Νότου, διαθέτει σύγχρονο και κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση όλων των ειδών φορτίων.

Από το λιμάνι της Θεσσαλονίκης διακινείται φορτίο που αντιστοιχεί στο 6% του ΑΕΠ ή περίπου στο 40% του Ακαθάριστου Προϊόντος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Σε ετήσια βάση διακινούνται περί τα 15,000,000 τόνους φορτίων, εκ των οποίων περίπου 7,000,000 τόνοι είναι το γενικό φορτίο και τα 8,000,000 τόνοι υγρά καύσιμα, καταπλέουν περίπου 3500 πλοία και φορτοεκφορτώνονται πάνω από 250000 TEU.

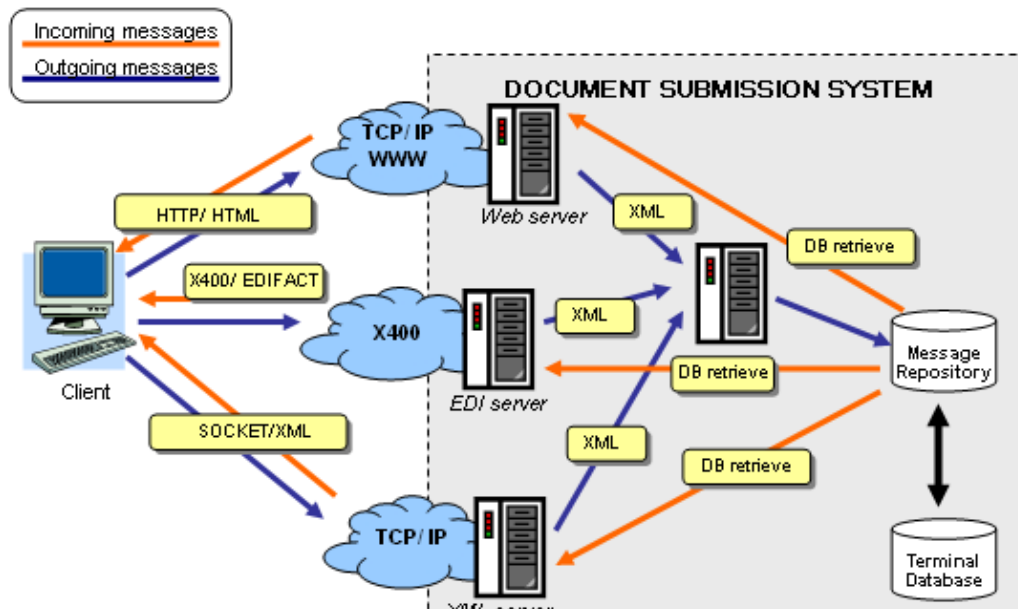
Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων αποτελείται από 11 υποσυστήματα τα οποία καλύπτουν τις λειτουργικές και επιχειρησιακές ανάγκες της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. με τη χρήση προηγμένων και αξιόπιστων τεχνολογιών. Ο σχεδιασμός του Συστήματος βασίζεται σε ανοικτή – αρθρωτή αρχιτεκτονική, η οποία επιτρέπει την εύκολη διαλειτουργικότητα και διασυνδεσιμότητα του Συστήματος με άλλες εφαρμογές και Συστήματα. Τα 11 υποσυστήματα παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν με ιδιαίτερη έμφαση σε αυτά τα οποία η ΟΛΘ Α.Ε. έδειξε άμεσο ενδιαφέρον:

1. Πλατφόρμα Κεντρικής Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Η πλατφόρμα ολόκληρου του συστήματος υποστηρίζει τις επιμέρους εφαρμογές, οι οποίες μέσω της Κεντρικής Βάσης Δεδομένων (ΚΒΔ) και κατάλληλων διεπαφών επιτρέπουν τη δυναμική κυκλοφορία των δεδομένων μεταξύ των υποσυστημάτων. Η πλατφόρμα αυτή αποτελεί τον κεντρικό μοχλό ολοκλήρωσης καθώς συλλέγει δεδομένα από διάφορες εσωτερικές και εξωτερικές πηγές και τα αναδιανέμει σύμφωνα με τις ανάγκες των περιφερειακών εφαρμογών.

2. Σύστημα κατάθεσης επισήμων εγγράφων/επικοινωνίας πελατών

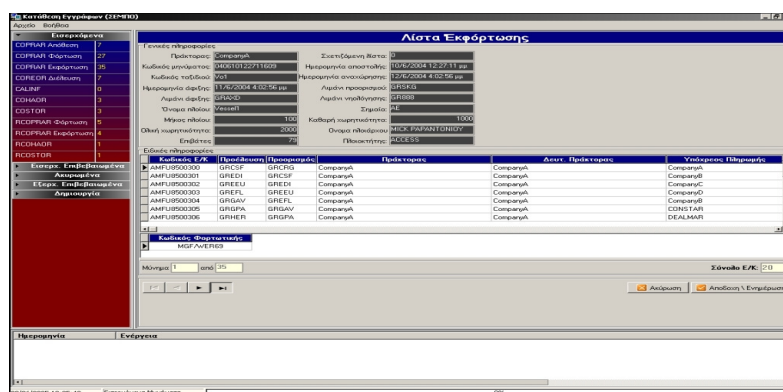
Το σύστημα αυτό επιτρέπει την ηλεκτρονική κατάθεση των εγγράφων (προαναγγελιών) που είναι απαραίτητα για τις εργασίες παραλαβής – παράδοσης των Ε/Κ και λειτουργεί μέσω INTERNET και EDI. Οι δυνατότητες που δίνει το σύστημα για την ασφαλή και ηλεκτρονική επικοινωνία του Λιμένα με τους πελάτες του, θεωρούνται μοναδικές και πρωτοποριακές για τα Ελληνικά δεδομένα. Οι εναλλακτικοί τρόποι επικοινωνίας (από τη συμπλήρωση web φορμών στο INTERNET έως την πλήρη αυτοματοποίηση) επιτρέπουν τη συνεργασία όλων των



Σχήμα 7: Αρχιτεκτονική Δικτύου ΟΛΘ

Το Σύστημα Επικοινωνίας Πελατών λειτουργεί ως κέντρο ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ του τερματικού σταθμού και των πελατών του. Η εφαρμογή μπορεί να δέχεται και να αποστέλλει ηλεκτρονικά έγγραφα σε διάφορες μορφές, μέσα σε ένα εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον.

Το σύστημα είναι συμβατό με τα υπάρχοντα μηνύματα EDI/ EDIFACT που βρίσκουν εφαρμογή σε διεθνείς λιμένες, καθώς και με τις προσαρμοσμένες στο ελληνικό εμπορικό πλαίσιο δομές XML μηνυμάτων. Η συμβατότητα αυτή παρέχει δυνατότητα επικοινωνίας τόσο σε πελάτες του λιμένα που διαθέτουν συμβατική υποδομή μηνυμάτων EDIFACT (όπως COPRAR, COREOR, CALINF κλπ.) όσο και σε εκείνους που επιθυμούν να αναπτύξουν τις πλέον σύγχρονες διεπαφές μηνυμάτων XML.



Σχήμα 8: Η κεντρική οθόνη του συστήματος κατάθεσης εγγράφων

Με τον τρόπο αυτό είναι εφικτή η ολοκλήρωση με τα μηχανογραφικά συστήματα των πελατών του λιμένα, οποιασδήποτε μορφής ή δυνατότητας ICT. Το σύστημα επικοινωνίας συνδυάζεται επίσης με μια διαδικτυακή εφαρμογή τύπου «web client», την οποία συνήθως προτιμούν μικρότεροι πελάτες με περιορισμένη μηχανογραφική υποδομή.

Το βασικό όφελος από τη χρήση του συστήματος επικοινωνίας είναι η ύπαρξη ενός σημείου ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσα στο ευρύτερο επιχειρησιακό περιβάλλον. Με τη λειτουργία του το σύστημα πιστοποιεί ότι κρίσιμα διοικητικά και εμπορικά δεδομένα εισέρχονται στο μηχανογραφικό περιβάλλον του λιμένα με ασφάλεια και με τη σωστή ηλεκτρονική δομή. Σε ολοκλήρωση με το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης υποστηρίζεται ο αυτόματος έλεγχος εγγράφων και η διασταύρωση προαναγγελιών καθώς καταφθάνουν οχήματα στην πύλη του τερματικού σταθμού.

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τους τύπους μηνυμάτων που υποστηρίζονται από το σύστημα είτε σε μορφή XML είτε στη συμβατική μορφή EDIFACT.

Εργασίες που αφορούν σε πλοία	
Εισερχόμενα	Εξερχόμενα
COPRAR 1 (Φόρτωσης)	COARRI 1 (Φόρτωσης)
COPRAR 2 (Εκφόρτωσης)	COARRI 2 (Εκφόρτωσης)
COPRAR (Απόθεσης)	IFCSUM
COPRAR (Διέλευσης)	CODECO (Εισόδου)
CALINF	CODECO (Εξόδου)
COHAOR	
COSTOR	
Εργασίες που αφορούν σε εμπορεύματα	
Εισερχόμενα	Εξερχόμενα
INSDS	IFTMCS
DESADV	

Σχήμα 9: Μηνύματα EDIFACT

3. Σύστημα Πληροφόρησης Πελατών

Το σύστημα αυτό προσφέρει στους πελάτες /χρήστες του Λιμένα αξιόπιστη και σε πραγματικό χρόνο πληροφόρηση αναφορικά με την κατάσταση του φορτίου τους. Μέσω της

4. Σύστημα Διοικητικών Εργασιών

Σχήμα 10: Οθόνη καταχώρησης τελωνειακών εγγράφων στο Σύστημα Διοικητικών Εργασιών

[illegible]

Το Σύστημα Διοικητικών Εργασιών επικοινωνεί με τα συστήματα Ελέγχου Εισόδου Εξόδου και Φορτοεκφόρτωσης, αναφορικά με τη διοικητική ολοκλήρωση των εργασιών που αφορούν το εμπόρευμα. Συνοπτική περιγραφή των λειτουργιών του Συστήματος Διοικητικών Εργασιών δίνεται στις ενότητες που ακολουθούν

49

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει την καταχώρηση των τελωνειακών παραστατικών που συνοδεύουν το εμπόρευμα όταν αυτό πρόκειται να εναποτεθεί στο λιμένα με οδική άφιξη. Μέσω ενός φιλικού γραφικού περιβάλλοντος, ο χρήστης ελέγχει την ορθότητα των τελωνειακών παραστατικών και εισάγει τις σχετικές πληροφορίες. Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα συγκριτικού ελέγχου των στοιχείων της προαναγγελίας με αυτά των συνοδευτικών εγγράφων. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διορθώσει όποια πληροφορία δεν είναι σωστή και να εισάγει αυτές που λείπουν. Η ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας επιτρέπει τη φυσική είσοδο του εμπορεύματος στο χώρο του λιμένα.

Τήρηση Μητρώων

Α.Μ.Κ.	Α/Α Στίσου	Σημείο & Αριθμός	Τελωνειακή Άφιξη	Αριθμός	Αρ. Πινακίδας	Είδος Συσσκευασίας	Κατάταξη	Περιγραφή Εμπόρευτος	Βάρος Χάρη	Απόδοξη
993	1	ΜΑΕΥΕ20050	Τελωνείο Παρασκευών	5	C 2177 MA		4266	ενδυματα	6371	4000
994	1	MSKU6360817	Τελωνείο Ευζώνων	10926	BG 653386		327	πατυσια	10062	4000
995	1	MSKU6507528	Τελωνείο Ευζώνων	9475	474894		264	πατυσια	11653	4000
996	1	MSKU2297193	Τελωνείο Ευζώνων	11002	NONE		1571	ενδυματα	653	2000
997	1	MSKU6004755	Τελωνείο Παρασκευών	4001	C 3594 BA		1795	γυν. παλτο	2700	4000
998	1	MSKU6561344	Τελωνείο Ευζώνων	9880	SK 521 NA		2485	παρασκευασμα, το διατρησης, τοσι	19410	4000

Σχήμα 12: Οθόνης συστήματος μητρώου

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει τη διατήρηση των αρχείων χρέωσης –πίστωσης για όλα τα εμπορεύματα που εισέρχονται –εξέρχονται στον /από το λιμένα. Οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες από τα μητρώα είναι βάσει των τελωνειακών κανόνων λειτουργίας της Ελεύθερης Ζώνης και των εσωτερικών κανόνων του λιμένα. Τα Μητρώα είναι ταξινομημένα βάσει του μεταφορικού μέσου άφιξης στο λιμένα και του είδους των εμπορευμάτων. Η λειτουργία μέσω των φίλτρων της επιτρέπει στον χρήστη να κάνει διάφορες αναζητήσεις για την καλύτερη διεκπεραίωση και έλεγχο των εργασιών του.

Έκδοση Αδειών Εξόδου /Φόρτωσης

Μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας γίνεται η Έκδοση των Αδειών Εξόδου /Φόρτωσης όταν το εμπόρευμα πρόκειται να φύγει από ξηρά ή από θάλασσα από το λιμένα (αντίστοιχα). Ο χρήστης με μια απλή καταχώρηση του χαρακτηριστικού αριθμού του εμπορευματοκιβωτίου (ΕΚ) ανακαλεί όλο το ιστορικό του και καταχωρεί τα τελωνειακά παραστατικά που είναι απαραίτητα για να παραδώσει το εμπόρευμα. Τα έγγραφα ελέγχονται βάσει των στοιχείων παραλαβής και γίνονται οι σχετικές καταχωρήσεις. Στη συνέχεια επιλέγεται ο δικαιούχος των εμπορευμάτων και ολοκληρώνεται η διαδικασία έκδοσης της Άδειας.

Έκδοση Αδειών Περιεχομένου

Με λειτουργία παρόμοια με την παραπάνω, εκδίδονται και οι Άδειες Περιεχομένου. Η λειτουργία αυτή παρέχει τη δυνατότητα να εκδοθούν άδειες για εμπορεύματα που προήλθαν από εκκένωση εμπορευματοκιβωτίου αλλά και εμπορεύματα που έχουν εισέλθει ως γενικό φορτίο στο λιμένα. Μέσω της καταχώρησης του χαρακτηριστικού αριθμού του Ε/Κ ή του δηλωτικού του εμπορεύματος ανακαλούνται τα ιστορικά στοιχεία, ο χρήστης καταχωρεί τα τελωνειακά παραστατικά, κάνει τους σχετικούς ελέγχους και εκδίδει την Άδεια.

Διαχείριση Διατακτικών

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει τη διαχείριση και την ενημέρωση του συστήματος αναφορικά με το δικαιούχο του εμπορεύματος. Καθώς, όπως είναι γνωστό ένα εμπόρευμα όταν εναποτίθεται στους τερματικούς σταθμούς του λιμένα, μπορεί να αλλάξει διάφορους

δικαιούχους μέχρι να καταλήξει στον τελικό παραλήπτη, η σχετική λειτουργία καταγράφει τις αλλαγές, ώστε να εξασφαλιστεί η νόμιμη παράδοση.

Έκδοση Αριθμού Δηλωτικού

Η σχετική λειτουργία επιτρέπει την έκδοση του αριθμού δηλωτικού, με την ολοκλήρωση των εργασιών της παραλαβής των εμπορευμάτων από το λιμένα. Παρόλο που αποτελεί απόφαση της διοίκησης του ΟΛΘ η χρονική στιγμή που θα εκδίδεται το δηλωτικό (εάν θα δίνεται κατά τη φυσική παραλαβή τότε είναι στη λειτουργία των συστημάτων ελέγχου πύλης και φορτοεκφόρτωσης) το Σύστημα Διοικητικών Εργασιών παρέχει αυτή τη δυνατότητα.

5. Σύστημα Τιμολόγησης

Το Σύστημα Τιμολόγησης παρέχει τη δυνατότητα έκδοσης τιμολογίων για εργασίες παράδοσης/ παραλαβής φορτίου και εργασιών που λαμβάνουν χώρα στη ξηρά (Τιμολόγιο Προκυμαΐας) καθώς και τιμολογίων που αφορούν τις εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης φορτίου στο πλοίο και των σχετικών κινήσεων που συνοδεύουν αυτές. Το σύστημα προβαίνει σε:

- Αυτόματο υπολογισμό και αυτόματη έκδοση του τιμολογίου (εφόσον λειτουργεί πληροφοριακό υπόβαθρο).
- Ημιαυτόματο υπολογισμό και έκδοση του τιμολογίου (εφόσον για οποιοδήποτε λόγο δεν βρίσκεται σε λειτουργία κάποιο πληροφοριακό υπόβαθρο).

The screenshot displays the 'Σύστημα Τιμολόγησης' (Billing System) software. The main window contains a form for creating a bill. The form is divided into several sections: 'ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ' (Company), 'ΠΛΟΙΟ' (Vessel), and 'ΕΡΓΑΣΙΕΣ' (Services). The 'ΕΡΓΑΣΙΕΣ' section contains a table with columns for 'ΚΩΔΙΚΟΣ' (Code), 'ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ' (Description), 'ΠΟΣΟΤΗΤΑ' (Quantity), 'ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ' (Unit Price), and 'ΠΟΣΟ' (Total). The table lists two services: 'ΠΑΡΑΔΟΣΗ Ε/Κ 20' (Delivery of 20 units) and 'ΑΠΟΦΟΡΤΩΣΗ Ε/Κ 20' (Unloading of 20 units). Below the table, there are summary fields for 'ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΦΠΑ' (VAT coefficient analysis), 'ΑΣΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΗ ΣΕ ΦΠΑ' (VAT subject AS), 'ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΣΑ' (Total AS), 'ΟΛΙΚΗ ΑΣΑ' (Total AS), 'ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ' (Charges), 'ΦΠΑ' (VAT), and 'ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ' (Grand Total). The interface also includes a sidebar with navigation options and a status bar at the bottom.

Σχήμα 13: Οθόνη συστήματος τιμολόγησης

Το Σύστημα Τιμολόγησης αποτελείται ουσιαστικά από δύο υποσυστήματα. Με το πρώτο εκπληρώνεται η ανάγκη έκδοσης τιμολογίων για εργασίες στην προκυμαΐα, ενώ με το δεύτερο η ανάγκη για έκδοση τιμολογίων για τις εργασίες φορτοεκφόρτωσης ενός πλοίου. Οι βασικές λειτουργίες του συστήματος συνοψίζονται στα ακόλουθα:

Έκδοση τιμολογίου πλοίου

Με την επιλογή του κωδικού ταξιδιού το σύστημα εμφανίζει αυτόματα τις φορτοεκφορτωτικές εργασίες που έχουν λάβει χώρα και τον υπόχρεο πράκτορα. Η λειτουργία αυτή παρέχει επιπλέον τη δυνατότητα αλλαγής υπόχρεου πληρωμής, αφαίρεσης/ προσθήκης εργασιών και γενικότερα ενός δυναμικού εύχρηστου περιβάλλοντος για το χρήστη.

Έκδοση τιμολογίου προκυμαίας

Οι εργασίες εντός της προκυμαίας τιμολογούνται είτε:

- Βάσει άδειας εξόδου / φόρτωσης.
- Χωρίς άδεια, για οποιοδήποτε εμπόρευμα είναι μέσα στο σύστημα και έχει γίνει η είσοδος ή εκφόρτωση του.
- Έκδοση συμπληρωτικού τιμολογίου μετά την προσθήκη συμπληρωματικών εργασιών.
- Έκδοση πιστωτικού τιμολογίου μετά την προσθήκη πιστωτικών εργασιών.

Εκκένωση/ πλήρωση

Το σύστημα παρέχει ειδική λειτουργία όπου καταγράφονται και χρεώνονται αναλυτικά όλες οι εργασίες συσκευασίας και αποσυσκευασίας. Ο υπολογισμός του τελικού ποσού χρέωσης προκύπτει αυτόματα μέσα από τους εγκατεστημένους τιμοκαταλόγους του τερματικού σταθμού και είναι αποτέλεσμα του συνυπολογισμού πληθώρας παραμέτρων, όπως:

- Συνολικό μέγεθος/ βάρος εμπορευμάτων
- Μέγεθος συσκευασίας
- Αριθμός εργατών που απασχολήθηκαν και χρόνος εργασίας
- Υπερωριακή εργασία, κ.α.

Ενημέρωση τιμών από τιμοκαταλόγους

Σε περίπτωση που αλλαχτούν τιμές στους τιμοκαταλόγους, οι οποίες επηρεάζουν αλυσιδωτά διάφορες τιμολογιακές περιπτώσεις, το Σύστημα Τιμολόγησης ενημερώνει τις αντίστοιχες τιμές αυτόματα.

Εύρεση ειδικής τιμολογιακής περίπτωσης

Πρόσθετες εργασίες, οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί ηλεκτρονικά, με τη λειτουργία αυτή μπορούν να συνυπολογίζονται στην έκδοση τιμολογίων. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να είναι π.χ. ειδικές μετατοπίσεις φορτίων επάνω στο πλοίο ή χρήση πλωτού γερανού ή οτιδήποτε άλλο δε μπόρεσε να καταγραφεί ηλεκτρονικά από κάποιο σύστημα.

Παρακαταθήκες

Το Σύστημα της Τιμολόγησης επιτρέπει τη διαχείριση των παρακαταθηκών καθώς πολλοί λιμένες συνηθίζουν να ζητούν από τους πελάτες τους παρακαταθήκες για την φόρτωση εμπορευμάτων.

Τιμολόγηση πρόσθετων υπηρεσιών

Αυτή η λειτουργία τιμολογεί ενέργειες που αφορούν εργασίες σε πλοία και όχι σε φορτία. Τέτοιες εργασίες είναι π.χ. μετατοπίσεις καπακιών, ρυμουλκήσεις κλπ.

Προσθήκη τιμολογιακών περιπτώσεων από τον χρήστη

Πέρα από τις εγκατεστημένες τιμολογιακές περιπτώσεις του συστήματος, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί ώστε να καλύπτουν όλο το φάσμα των υπηρεσιών και αντίστοιχων χρεώσεων ενός λιμένα, το σύστημα δέχεται την προσθήκη νέων περιπτώσεων από τον ίδιο το χρήστη. Οι τιμολογιακές περιπτώσεις που προστίθενται στο σύστημα από χρήστες μπορούν να είναι

στατικές, με χειρωνακτική επιλογή, είτε δυναμικές ώστε να εμφανίζονται μόνο με συγκεκριμένα κριτήρια που ορίζουν οι χρήστες.

Ο σχεδιασμός και η όλη λογική της εφαρμογής έχουν υλοποιηθεί με Δομημένη Ανάλυση (Structured Analysis), στηρίζεται δε εξολοκλήρου στις προδιαγραφές υλοποίησης On-line συστημάτων. Τέλος, παρέχονται οι παρακάτω γενικές δυνατότητες:

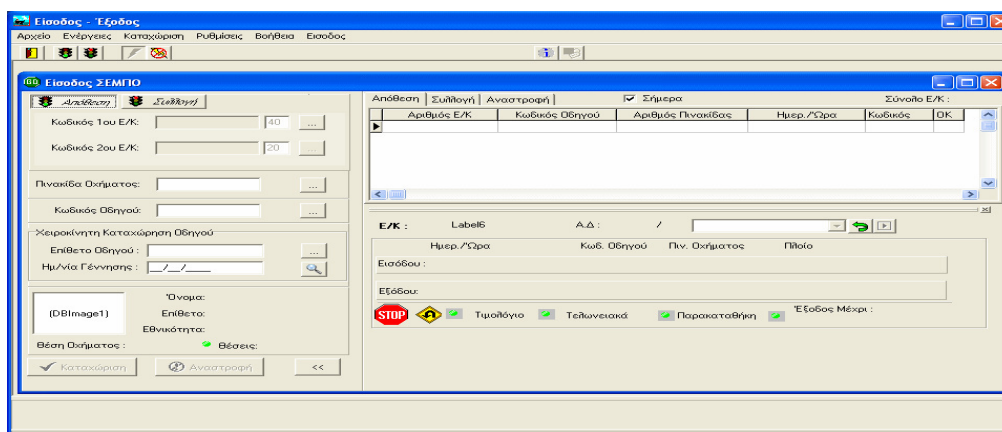
- Είσοδος στο Σύστημα μόνο εξουσιοδοτημένων χρηστών
- Επιλογή εργασιών
- Εσωτερικούς ελέγχους προγραμμάτων
- Λήψη εφεδρικών αρχείων (Backup)
- Συντήρηση αρχείων
- Σύνδεση με το Πληροφοριακό Σύστημα και το Σύστημα του Λογιστηρίου του λιμένα
- Διαγραφές εγγραφών από πίνακες για εξοικονόμηση χώρου
- Παρακολούθηση των διαφόρων εντύπων αξίας (τιμολόγια)
- Εκτυπώσεις καταστάσεων, τιμοκαταλόγων κλπ.

6. Σύστημα Ελέγχου Εισόδου/ Εξόδου

Το σύστημα επιτρέπει τον έλεγχο εισόδου – εξόδου στον σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων βάσει προαναγγελιών. Αφορά τον αυτόματο έλεγχο των Ε/Κ και του οχήματος μέσω συστήματος διαχείρισης εικόνας, τον αυτόματο έλεγχο οδηγού με τη χρήση έξυπνων καρτών και τέλος την αυτόματη απελευθέρωση της πύλης (μπαριέρα – φωτεινός σηματοδότης) σαν αποτέλεσμα επιτυχούς ελέγχου παρέχοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ένα πλήρες σύστημα ασφάλειας πρόσβασης στον Τερματικό Σταθμό. Το σύστημα πύλης έχει επίσης την ευθύνη ελέγχου της κίνησης οχημάτων στον Σταθμό και διαχείρισης του χώρου στάθμευσης. Η αυτοματοποιημένη λειτουργικότητα της εφαρμογής εξασφαλίζει την ελάχιστη καταχώρηση στοιχείων-μόνο το χαρακτηριστικό αριθμό του εμπορευματοκιβωτίου (ΕΚ), ενώ το φιλικό γραφικό περιβάλλον της εφαρμογής προσφέρει άμεση εξοικείωση στο χρήστη προς αποφυγή καθυστερήσεων και δημιουργία ουρών στην πύλη. Το σύστημα πύλης είναι πλήρως ολοκληρωμένο με το υπόλοιπο Ο.Π.Σ. για την άμεση διαχείριση των φορτίων. Οι κύριες λειτουργίες του συστήματος παρουσιάζονται παρακάτω.

Έλεγχος δικαιωμάτων πρόσβασης

Ο έλεγχος δικαιωμάτων πρόσβασης είναι μια αυτόματη λειτουργία που γίνεται από το σύστημα εισόδου βάσει κριτηρίων που έχουν οριστεί, ώστε να επιτραπεί η είσοδος του φορτίου -οδηγού-οχήματος στο Σταθμό. Τα κριτήρια του ελέγχου είναι:



Σχήμα 14: Η βασική οθόνη του συστήματος ελέγχου πρόσβασης για εμπορευματοκιβώτια.

- Ύπαρξη προαναγγελίας για την άφιξη του οχήματος –φορτίου
- Εκπλήρωση διοικητικών –οικονομικών υποχρεώσεων
- Ιστορικό του συγκεκριμένου οδηγού.

Έλεγχος ΕΚ

Ο έλεγχος Ε/Κ γίνεται μέσω της αυτόματης ανάγνωσης του χαρακτηριστικού αριθμού του ΕΚ, ο οποίος συγκρίνεται με τη λίστα κωδικών αριθμών αναμενόμενων Ε/Κ (βάσει των προαναγγελιών).

Έλεγχος γενικού φορτίου

Στην περίπτωση διέλευσης γενικού/ χύδην φορτίου από την πύλη ελέγχονται τα στοιχεία του οχήματος και του οδηγού, καθώς και ο τύπος του φορτίου που εισέρχεται βάσει των πληροφοριών της φορτωτικής. Ο αριθμός της φορτωτικής ή του συνοδευτικού εγγράφου μεταφοράς, θα χρησιμοποιείται ως «κλειδί ανεύρεσης» του εμπορεύματος.

Έλεγχος εκπλήρωσης διοικητικών-οικονομικών υποχρεώσεων

Η φυσική παραλαβή και παράδοση των φορτίων από/στον πελάτη απαιτεί την κατάθεση τελωνειακών παραστατικών /συνοδευτικών εγγράφων του εμπορεύματος από τον πελάτη καθώς και την έκδοση των σχετικών εγγράφων από το Λιμένα. Ο έλεγχος ύπαρξης των σχετικών στοιχείων εξασφαλίζει ότι το φορτίο δε θα παραδίδεται και δε θα παραλαμβάνεται από το λιμένα, αν προηγουμένως δεν έχουν κατατεθεί τα συνοδευτικά τελωνειακά του παραστατικά ή εκδοθεί τα απαραίτητα έγγραφα απελευθέρωσης του φορτίου.

Έλεγχος οδηγού

Για κάθε οδηγό που συναλλάσσεται με το λιμένα, εκδίδεται μια «έξυπνη κάρτα –smart card», η οποία περιέχει τα στοιχεία του οδηγού, εταιρία που εργάζεται κλπ. ώστε να επιτρέπεται η αναγνώρισή του. Καθώς ο οδηγός τοποθετεί την προσωπική του έξυπνη κάρτα στον αναγνώστη (Card reader) τα δεδομένα του συγκρίνονται με τα δεδομένα της κεντρικής βάσης του συστήματος και ανάλογα επιτρέπεται ή όχι η είσοδος στο Σταθμό.

Έλεγχος πινακίδας οχήματος

Η πινακίδα του οχήματος που εισέρχεται ή εξέρχεται του σταθμού καταγράφεται αυτόματα μέσω του συστήματος «Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων –Optical Character Recognition / OCR». Επίσης, κατά την έξοδο του οχήματος, ειδικότερα κατά την παραλαβή, πραγματοποιείται έλεγχος σχετικά με το φορτηγό και το φορτίο. Με τον πρόσθετο αυτό τρόπο ελέγχου αποφεύγονται οι περιπτώσεις λάθους φόρτωσης, φορτίου σε όχημα.

Έλεγχος φυσικής κατάστασης

Στην περίπτωση διέλευσης Ε/Κ από την πύλη, υπάλληλος του σταθμού ελέγχει τη φυσική του κατάσταση (χτυπημένο, τρυπημένο) καθώς και την κατάσταση της σφραγίδας κατά την οδική άφιξη του Ε/Κ στο Σταθμό. Οι παρατηρήσεις καταγράφονται σε ασύρματο τερματικό και γίνονται αυτόματα διαθέσιμες για άμεση και μελλοντική χρήση. Η σχετική λειτουργία μπορεί να διασυνδεθεί με κάθε άλλη τηλεματική προσέγγιση.

Καθοδήγηση οχήματος

Ο επιτυχής έλεγχος πρόσβασης επιτρέπει την είσοδο του φορτίου στον Σταθμό. Το σύστημα εκτυπώνει αυτόματα οδηγίες πορείας για τον οδηγό του οχήματος αναφορικά με την επόμενη

θέση του μέσα στο Σταθμό. Η θέση αυτή προκύπτει αυτόματα από το σύστημα ανάλογα με το είδος του φορτίου (π.χ. για Ε/Κ – χώρος στάθμευσης αλάνας, για γενικό φορτίο – αποθήκη κλπ.).

Διαχείριση θέσεων στάθμευσης

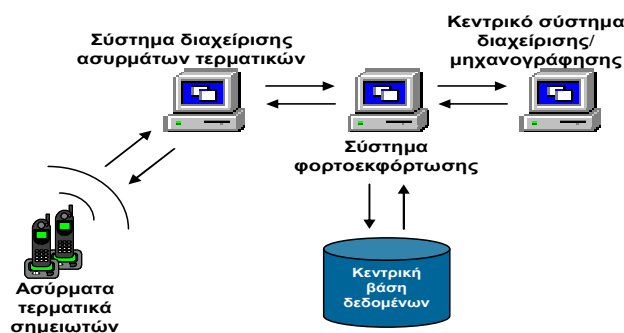
Όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο το σύστημα εισόδου δίνει τις θέσεις στάθμευσης που θα πρέπει να κατευθυνθούν τα οχήματα και τις οποίες «δεσμεύει». Αντίστοιχα το σύστημα εξόδου με την αποχώρηση ενός οχήματος από το Σταθμό, κάνει διαθέσιμη τη θέση προς νέα χρήση.

Αυτόματη καταγραφή εισόδου/ εξόδου

Το σύστημα μέσω της καταγραφής εισόδου-εξόδου των φορτίων-οχημάτων-οδηγών, επιτρέπει την παρακολούθηση της συνολικής κίνησης από την πύλη ξηράς. Τα στοιχεία και οι πληροφορίες που συλλέγονται επιτρέπουν τη μετέπειτα χρησιμοποίησή τους για επεξεργασία αναφορικά με τους χρόνους εξυπηρέτησης, διακίνηση, είδος εργασιών κλπ. Επιπλέον, ο λιμένας γνωρίζει σε πραγματικό χρόνο ποια και ποσά Ε/Κ διακινήθηκαν από την πύλη ξηράς.

7. Σύστημα Ελέγχου Φόρτωσης-Εκφόρτωσης

Το σύστημα επιτρέπει τον ηλεκτρονικό έλεγχο φόρτωσης - εκφόρτωσης Ε/Κ βάσει προαναγγελιών ενώ μέσω των ασύρματων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται επιτρέπεται η ηλεκτρονική καταγραφή των κινήσεων που λαμβάνουν χώρα κατά τη διαδικασία της φορτοεκφόρτωσης. Το σύστημα αυτό είναι πλήρως διασυνδεδεμένο με τις εφαρμογές διαχείρισης φορτίων στην προκυμαία. Ο έλεγχος της φορτοεκφόρτωσης επιτυγχάνεται με ένα συνδυασμό από ασύρματα τερματικά χειρός που λειτουργούν από τους διαχειριστές/ σημειωτές του terminal και κεντρικούς εξυπηρετητές που υποστηρίζουν τις απαραίτητες διεπαφές με την υπόλοιπη μηχανογράφηση του λιμένα.

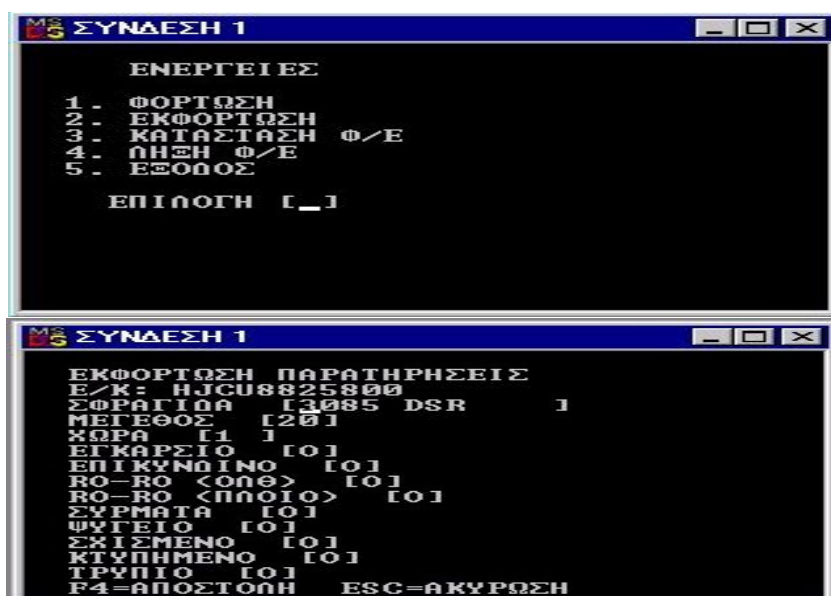


Σχήμα 15: Αρχιτεκτονική ΠΣ ΟΛΘ

Το όλο σύστημα αποτελεί την ηλεκτρονική προσομοίωση μιας τυπικής φορτωτικής/ εκφορτωτικής διαδικασίας.

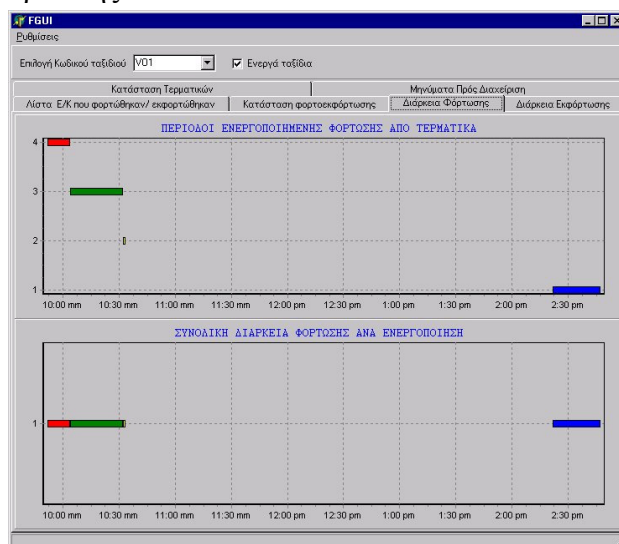
Η διαμόρφωση της τελικής λύσης είναι επιλέξιμη και εύκολα διαμορφούμενη από τις ανάγκες του τερματικού σταθμού. Μία τυπική λύση αποτελείται από έναν αριθμό ασύρματων τερματικών για τους σημειωτές (αρμόδιων από τη μεριά του Λιμένα για την παρακολούθηση

και έλεγχο της φορτοεκφόρτωσης) και ένα κεντρικό σύστημα φορτοεκφόρτωσης με βάση δεδομένων και ενδιάμεση εφαρμογή διαχείρισης ασύρματων τερματικών.



Σχήμα 16: Τυπικό σενάριο εκφόρτωσης με ασύρματο τερματικό χειρός

Το Σύστημα της Φορτοεκφόρτωσης επικοινωνεί με το Σύστημα Επικοινωνίας του λιμένα καθώς με τα ασύρματα τερματικά γίνεται η διασταύρωση των πληροφοριών κάθε Ε/Κ με τις λίστες φόρτωσης/εκφόρτωσης.



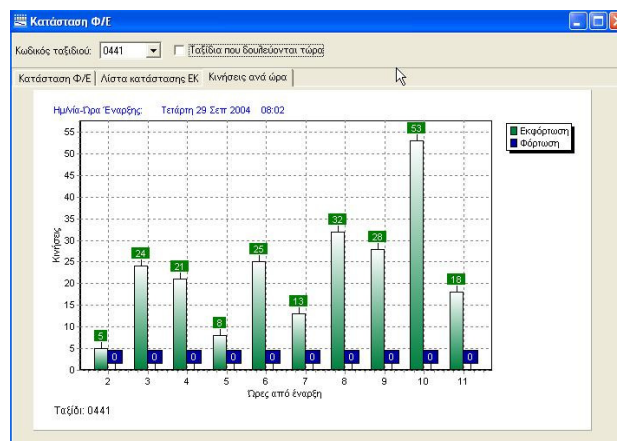
Σχήμα 17: Γραφική απεικόνιση της εξέλιξης μιας φόρτωσης, στο σύστημα παρακολούθησης

Στη συνέχεια γίνεται η αντίστοιχη ενημέρωση του συστήματος, την ίδια στιγμή που το Ε/Κ φορτώνεται ή εκφορτώνεται από το πλοίο. Το λογισμικό της TREDIT για τα τερματικά χειρός επιτρέπει την αναζήτηση και καταχώρηση πληθώρας πληροφοριών που αφορούν στον

οπτικό έλεγχο ενός Ε/Κ (αριθμός, σφραγίδα, φυσική κατάσταση κ.α.) καθώς και στις όποιες εργασίες συνθέτουν την φυσική κίνηση των Ε/Κ (έναρξη φορτοεκφόρτωσης – για αυτόματη χρονομέτρηση, συλλογή, απόθεση, εγκάρσια κ.α.). Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για διαδικασίες που έπονται της φορτοεκφόρτωσης όπως π.χ. χρέωση/ πίστωση μητρώου λογιστικής αποθήκης, τιμολόγηση, έκδοση ηλεκτρονικών εγγράφων όπως COARRI και IFCSUM, γεωγραφική απεικόνιση κ.α.

Το σύστημα φορτοεκφόρτωσης περιέχει επιπλέον μία φιλική προς τον χρήστη εφαρμογή παρακολούθησης της διαδικασίας φορτοεκφόρτωσης σε πραγματικό χρόνο. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το ταξίδι (Voyage) του οποίου τη φορτοεκφόρτωση επιθυμεί να παρακολουθήσει, από όπου μπορεί να αντλεί πληροφορίες όπως:

- Φορτωθέντα/ εκφορτωθέντα Ε/Κ
- Πρόοδος φόρτωσης/ εκφόρτωσης (σε αριθμούς Ε/Κ, ποσοστιαία πρόοδος, με ραβδογράμματα κ.α.)
- Τερματικά σε χρήση
- Σημειωτές εν υπηρεσία
- Γερανογέφυρες σε χρήση
- Χρόνοι φόρτωσης/ εκφόρτωσης

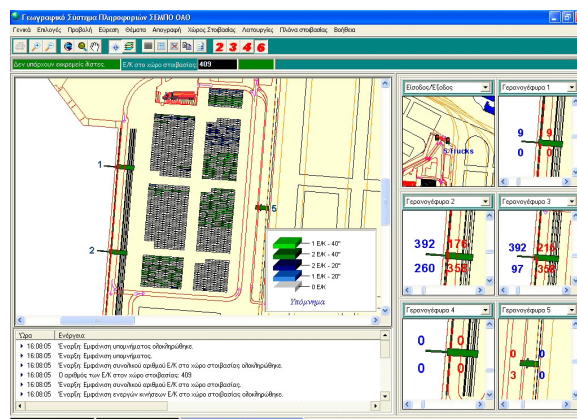


Σχήμα 18: Αυτόματη στατιστική απεικόνιση της φορτοεκφορτωτικής παραγωγής

Με την εφαρμογή παρακολούθησης δίνεται η δυνατότητα στην διαχείριση του τερματικού σταθμού να προγραμματίζει αρτιότερα την κατανομή ανθρωπίνων και μηχανικών πόρων, να παρατηρεί την παραγωγικότητα είτε σε πραγματικό χρόνο είτε σε συγκεντρωτικές αναφορές στατιστικών δεδομένων, να προβλέπει και να παρέχει εκτιμήσεις στους πελάτες του λιμένα για τον χρόνο ολοκλήρωσης των εργασιών, να ανταλλάσσει σε ελάχιστο χρόνο πληροφορίες με άλλα τμήματα ή συστήματα του λιμένα.

8. Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών

Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) έχει αναπτυχθεί έτσι ώστε να διαχειρίζεται/ παρουσιάζει σε γεωγραφικό περιβάλλον και σε πραγματικό χρόνο τις ενέργειες που λαμβάνουν χώρα στα διάφορα σημεία διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων μέσα στον τερματικό Σταθμό.



Σχήμα 19: ΓΠΣ ΟΛΘ

Η εισαγωγή του ΓΣΠ με την παραπάνω λειτουργικότητα αποτελεί επίσης μια πρωτοπορία, καθώς παρέχει τη δυνατότητα της δυναμικής εποπτείας των κινήσεων στον Σταθμό αλλά και της υποστήριξης του σχεδιασμού του χώρου στοιβασίας για μελλοντικές αποθέσεις .

9. Σύστημα Πλάνου Στοιβασίας

Το Σύστημα αυτό με τη χρήση κατάλληλων αλγορίθμων, αυτοματισμών και κριτηρίων προσδιορίζει την κατανομή των εμπορευματοκιβωτίων σε αντίστοιχες περιοχές στα πλαίσια διαμόρφωσης του πλάνου στοιβασίας. Το Σύστημα Πλάνου Στοιβασίας επιτρέπει την καλύτερη διαχείριση του χώρου στοιβασίας και του εξοπλισμού που απαιτείται για τη βέλτιστη και ταχεία απόθεση των εμπορευματοκιβωτίων.

Η εφαρμογή είναι πλήρως διασυνδεδεμένη με το ΟΠΣ και χρησιμοποιεί το φιλικό περιβάλλον του ΓΣΠ.

10. Σύστημα Απογραφής

Το Σύστημα Απογραφής επιτρέπει στους απογραφείς να πραγματοποιούν ηλεκτρονική επιβεβαίωση της θέσης των εμπορευματοκιβωτίων στο χώρο στοιβασίας. Το σχετικό λογισμικό είναι ιδιαίτερα φιλικό και επιτρέπει στον χρήστη με απλές ενέργειες να επιβεβαιώνει ή διορθώνει την ΚΒΔ σχετικά με την εικόνα του χώρου στοιβασίας. Η διαχείριση της εφαρμογής αυτής μπορεί να γίνει και μέσω του Γ.Σ.Π.

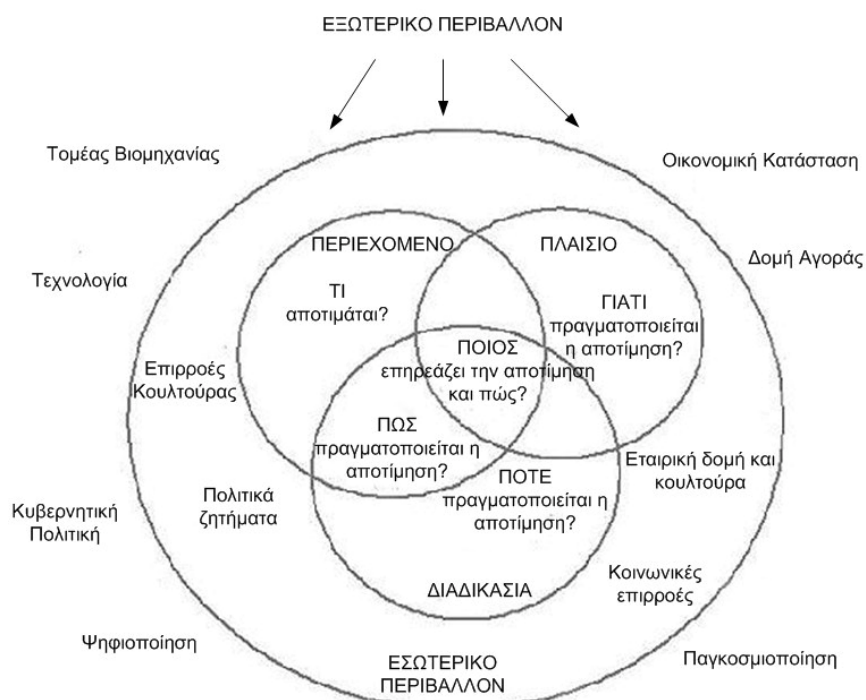
11. Σύστημα Κεντρικής Διαχείρισης Εξοπλισμού

Το αυτόματο αυτό σύστημα είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά και στοιβασία των εμπορευματοκιβωτίων, για την υλοποίηση του πλάνου στοιβασίας και την ικανοποίηση των αιτημάτων που λαμβάνει από τα υπόλοιπα συστήματα. Παρέχει αυτόματα ηλεκτρονικά μηνύματα οδηγίων στα ασύρματα τερματικά που είναι εγκατεστημένα στα μηχανήματα χερσαίας μεταφοράς. Οι χειριστές των μηχανημάτων μέσω απλών κινήσεων επιβεβαιώνουν στα τερματικά τους την ολοκλήρωση κάθε ενέργειας. Το σύστημα επιτυγχάνει τη μέγιστη εκμετάλλευση του εξοπλισμού και είναι πλήρως διασυνδεδεμένο με τα υπόλοιπα υποσυστήματα του ΟΠΣ. Διαθέτει δε εργαλεία εποπτείας και παρέμβασης για τη δυναμική διαχείριση του εξοπλισμού.

Κεφάλαιο 5 – Πλαίσιο ανάλυσης και σχεδιασμού πρωτοβουλιών ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

Ο βασικός στόχος των εργασιών της Ομάδας Iγ1 είναι να ένα διαμορφωθεί ένα συστηματικό, ενοποιημένο πλαίσιο ανάλυσης και σχεδιασμού πρωτοβουλιών και συστημάτων ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων με βάση τρία αλληλεπιδρώντα επίπεδα: (α) πολιτική και οικονομική λιμένων, (β) μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης λιμένων και (γ) εφαρμογές, υπηρεσίες και τεχνολογίες/πλατφόρμες. Με βάση αυτό το πλαίσιο θα εξεταστούν εμπειρικά (i) η στάση των δρώντων παικτών, (ii) οι τάσεις και οι προοπτικές όσον αφορά την αξιοποίηση προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών στα λιμάνια της χώρας, διακρινόμενα ως προς το μέγεθος, τις υποδομές και το είδος της εξυπηρετούμενης κίνησης.

Το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας που πραγματοποιείται βασίζεται σε επιμέρους θεωρίες του ηλεκτρονικού επιχειρείν και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, των στρατηγικών πληροφοριακών συστημάτων και της διαχείρισης καινοτομίας. Ακολουθείται δε ειδικότερα η κοινωνικοτεχνική προσέγγιση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές διαστάσεις του θεωρητικού υπόβαθρου της έρευνας για την αποτύπωση της στάσης των δρώντων παικτών λιμένων όσον αφορά τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες καθώς και τις τάσεις και προοπτικές όσον αφορά την αξιοποίηση προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών στα λιμάνια της χώρας, λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτικές/στρατηγικές, οργάνωση και τεχνολογική ετοιμότητα των δρώντων παικτών.



Σχήμα 20: Πλαίσιο περιβάλλοντος, περιεχομένου, διαδικασίας

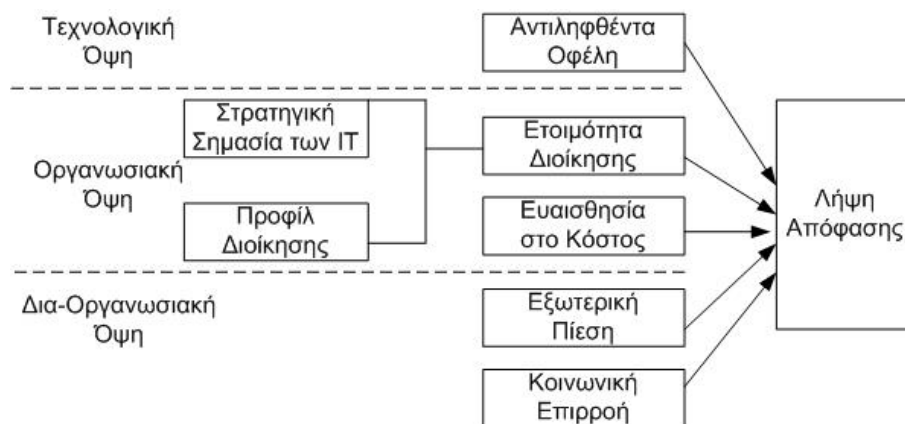
Οι Stockdale και Standing (2006) παρουσίασαν ένα πλαίσιο που εστιάζει στην ανάγκη για πιο ολιστικές διαδικασίες για την αποτίμηση πληροφοριακών συστημάτων και εξηγεί τον ρόλο των ερμηνευτικών μεθοδολογιών στην αναγνώριση της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης των διατάσεων αποτίμησης. Το πλαίσιο (εικόνα 5) απεικονίζει τους κοινωνικούς, πολιτικούς και

πολιτισμικούς παράγοντες στον προσδιορισμό οικονομικών ωφελειών και δίνει έμφαση στην ανάγκη για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση αποτίμησης.

Βασιζόμενοι σε μια μελέτη των Chwelos et al. (2001), παρουσιάζουμε μια προσέγγιση για την λήψη αποφάσεων υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών με τρεις κρίσιμες διαστάσεις/όψεις: την τεχνολογική, την οργανωσιακή και την δια-οργανωσιακή. Η τεχνολογική όψη ασχολείται με τα χαρακτηριστικά μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας, η οργανωσιακή επικεντρώνεται στα διαχειριστικά και οργανωσιακά ζητήματα σχετιζόμενα με την χρήση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας, και η δια-οργανωσιακή λαμβάνει υπόψη παράγοντες που σχετίζονται με τις δράσεις άλλων οργανισμών (περιβάλλον) (Chwelos et al., 2001).

Η Τεχνολογική οπτική

Η Θεωρία Διάχυσης της Καινοτομίας (Rogers, 1983) στοχεύει στο να περιγράψει τα πρότυπα



Σχήμα 21: Λήψη απόφασης υιοθέτησης η-υπηρεσιών

υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας, να εξηγήσει όλο τον μηχανισμό υιοθέτησης και να βοηθήσει στην πρόβλεψη του αν και πώς μια νέα τεχνολογία θα είναι επιτυχής. Σύμφωνα με τη μελέτη των Chwelos et al. (2001), η θεωρία αυτή καλύπτει την τεχνολογική όψη του πλαισίου. Έχει πιθανή εφαρμογή σε έννοιες και τεχνικές, τεχνολογίες ΤΠΕ και έχει χρησιμοποιηθεί σαν θεωρητική βάση για ένα αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων ΤΠΕ. Τα πέντε σημαντικότερα χαρακτηριστικά των καινοτομιών είναι (Rogers, 1995):

- συγκριτικό πλεονέκτημα (ο βαθμός στο οποίο μια καινοτομία φαίνεται να είναι καλύτερη από την ιδέα που εκτοπίζει)
- συμβατότητα (ο βαθμός στον οποίο μια καινοτομία είναι συμβατή με τις υπάρχουσες αξίες, την προηγούμενη εμπειρία και τις ανάγκες των δυνητικών χρηστών της)
- πολυπλοκότητα (ο βαθμός στον οποίο μια καινοτομία είναι δύσκολο να γίνει κατανοητή και να χρησιμοποιηθεί)
- δυνατότητα για δοκιμή (ο βαθμός στον οποίο μια καινοτομία μπορεί να δοκιμαστεί σε μια περιορισμένη βάση)
- ευκολία παρατήρησης (ο βαθμός στον οποίο τα αποτελέσματα μιας καινοτομίας είναι ορατά σε άλλους)

Μία ακόμα διάσταση της τεχνολογικής οπτικής είναι τα αντιληφθέντα οφέλη. Τα εκλαμβανόμενα οφέλη είναι τα υποκειμενικά, προσδοκώμενα οφέλη που μια καινοτομία μπορεί να προσφέρει σε έναν οργανισμό. Όσο μεγαλύτερα είναι τα αντιληφθέντα οφέλη για

έναν οργανισμό, τόσο πιο πιθανό είναι ο οργανισμός αυτός να υιοθετήσει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που εξετάζει.

Στον τομέα των ΤΠΕ έχει γίνει ένας αριθμός ερευνών που εξετάζουν τα αναμενόμενα οφέλη των επενδύσεων ΤΠΕ, όπως τα αντιλαμβάνονται οι επιχειρήσεις και οι δρώντες παίκτες που πραγματοποιούν τις επενδύσεις αυτές. Οι Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim (2007), στην έρευνά τους σχετικά με την διερεύνηση της υιοθέτησης RFID σε εφαρμογές ιατρικής/υγείας, προτείνουν διάφορα οφέλη που πιθανόν να γίνονται αντιληπτά από τους οργανισμούς που πραγματοποιούν τη επένδυση, όπως η μείωση λειτουργικού κόστους, η μείωση των ρυθμών σφαλμάτων, η βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών και η βελτίωση της εικόνας του οργανισμού.

Σύμφωνα με άλλες έρευνες (Lin et al., 2007, Teo & Ranganathan, 2004 και Tsao et al., 2004), ένα όφελος το οποίο αναμένουν οι οργανισμοί ότι θα τους αποφέρει η επένδυση σε IT εκτός από τη μείωση του κόστους και την βελτίωση της εταιρικής εικόνας, είναι η αύξηση των πωλήσεων. Πολύ σημαντική είναι η ύπαρξη τυπικών διαδικασιών αποτίμησης οφελών από την επένδυση σε ΤΠΕ (Ward et al. (1996) και Ward & Daniel (2006)). Πρέπει να εξεταστεί αν ο οργανισμός διαθέτει τέτοιες τυπικές μεθόδους, αν τις εφαρμόζει μετά από την εφαρμογή των συστημάτων και αν μετά την ολοκλήρωση του έργου τα αποτελέσματα ανατροφοδοτούνται σε αυτούς που πήραν την απόφαση για την υλοποίησή του.

Η οργανωσιακή οπτική

Από την οργανωσιακή οπτική, η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και ηλεκτρονικών υπηρεσιών μπορεί να εμποδιστεί από έναν αριθμό παραγόντων που έχουν καταγραφεί από την βιβλιογραφία. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν την πολυπλοκότητα μιας τεχνολογίας ή την έλλειψη κατάλληλων συνθηκών, η οποία απεικονίζει την διαθεσιμότητα των πόρων που είναι απαραίτητοι για την εμπλοκή σε μια τέτοια διαδικασία, όπως η εκπαίδευση ο χρόνος και οι χρηματοοικονομικοί πόροι (Taylor & Todd, 1995).

Όσο μεγαλύτερη είναι η ετοιμότητα της διοίκησης, τόσο πιθανότερο είναι ο οργανισμός να υιοθετήσει υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών είναι το πόσο σημαντική θεωρεί η διοίκηση του οργανισμού ότι είναι η μείωση του κόστους. Οργανισμοί που διαθέτουν διοικήσεις πιο ευαίσθητες στο κόστος είναι πιο πιθανό να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες που βοηθούν στη μείωσή του.

Οι Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim (2007) εξετάζουν την παρουσία υπερμάχων ή αντίμαχων της επένδυσης σε ΤΠΕ στον οργανισμό. Η παρουσία υποστηρικτών της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών στον οργανισμό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την απόφαση για επένδυση, ενώ αντίθετα η ύπαρξη στελεχών αντίθετων στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών δείχνει πιθανή μη ετοιμότητα/ ωριμότητα της διοίκησης για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Οι Lin et al. (2007) εφήρμοσαν ένα μοντέλο για τη μέτρηση της ωριμότητας ενός οργανισμού όσον αφορά την στρατηγική, το στυλ διοίκησης, το επίπεδο ικανοτήτων IT και τους γενικότερους στόχους του. Διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας σε κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία, συγκλίνουν στην ευρύτερη ωριμότητα του οργανισμού, η οποία έχει άμεσο, όπως αναφέραμε ανωτέρω, αντίκτυπο στην λήψη απόφασης για την επένδυση σε ΤΠΕ.

Επίσης, στη ίδια έρευνα, υιοθετώντας στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία (Bui et al. (2002), Slade & Van Akkeren (2002), και Soliman & Janz (2004)) εξετάζεται το κατά πόσο η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών είναι σύμφωνη με τους στόχους της διοίκησης, την εταιρική

φιλοσοφία, της ανάγκες του οργανισμού και τις απαιτήσεις και τα ενδιαφέροντα των εργαζόμενων. Οι Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim (2007) εξετάζουν το κατά πόσο οι εργαζόμενοι του οργανισμού είναι ικανοποιημένοι με την απόδοση των υπαρχόντων συστημάτων (χάσμα απόδοσης). Παράλληλα, εξετάζεται και η τεχνογνωσία που διαθέτουν οι εργαζόμενοι κι η διοίκηση του οργανισμού.

Όσον αφορά την ευαισθησία της διοίκησης στο κόστος της επένδυσης (Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim, 2007), εξετάζεται η ύπαρξη των απαραίτητων πόρων για τη υιοθέτηση των εξεταζόμενων ΤΠΕ, καθώς και το πόσο σημαντικό κομμάτι του προϋπολογισμού διατίθεται για την ανάπτυξη και εφαρμογή ΤΠΕ. Πολύ σημαντική είναι η ύπαρξη μεθοδολογιών αποτίμησης επένδυσης IT (Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim (2007), Ward et al. (1996) και Ward & Daniel (2006)). Πρέπει να εξεταστεί αν ο οργανισμός διαθέτει τυπική μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ και αν η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται ευρέως στον οργανισμό.

Η δια-οργανωσιακή οπτική

Όσο μεγαλύτερη είναι η εξωτερική πίεση που δέχεται ένας οργανισμός, τόσο πιθανότερο είναι να υιοθετήσει υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Η κοινωνική επιρροή μπορεί να ασκηθεί σε έναν οργανισμό προτρέποντάς τον να λάβει πρωτοβουλία για υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών προκειμένου να φανεί πιο ελκυστικός σε άλλους οργανισμούς. Ένας οργανισμός που υιοθετεί τεχνολογία ΤΠΕ μπορεί να θεωρηθεί ως πρωτοπόρος στον κλάδο τον οποίο δραστηριοποιείται και να προσελκύσει περισσότερη εμπορική κίνηση. Όσο μεγαλύτερη κοινωνική επιρροή αντιμετωπίζει ένας οργανισμός τόσο πιθανότερο είναι να υιοθετήσει τεχνολογίες ΤΠΕ και ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Οι Cheon-Pyo Lee, Jung P. Shim (2007) ερευνούν την αβεβαιότητα της αγοράς, εξετάζοντας το πόσο έντονος είναι ο ανταγωνισμός ανάμεσα στους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στον κλάδο και το πόσο συχνά υπάρχουν αυξήσεις στο κόστος της λειτουργίας ενός οργανισμού στον κλάδο. Επίσης εξετάζεται το πόσο σημαντική είναι η πίεση των προμηθευτών και άλλων εξωτερικών παραγόντων, στον οργανισμό όσων αφορά τις επενδύσεις σε ΤΠΕ.

Κεφάλαιο 6 – Έρευνα Πεδίου

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, στόχος των εργασιών της παρούσας μελέτης είναι να εξεταστούν (i) η στάση των δρώντων παικτών, (ii) οι τάσεις και οι προοπτικές όσον αφορά την αξιοποίηση προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών στα λιμάνια της χώρας, διακρινόμενα ως προς το μέγεθος, τις υποδομές και το είδος της εξυπηρετούμενης κίνησης. Η μελέτη έχει σκοπό να διερευνήσει:

- Κατά πόσο οι οργανισμοί, τους οποίους αφορούν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων, είναι ενημερωμένοι για την ύπαρξη, και τις δυνατότητες που τους παρέχουν.
- Αν και σε ποιο βαθμό προτίθενται να τις υλοποιήσουν στο μέλλον ή τις έχουν ήδη υλοποιήσει και σε τι επίπεδο.
- Ποιά είναι η στάση, τάσεις και τις προοπτικές των δρώντων παικτών σχετικά με τα μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης λιμένων, τις συνδεδεμένες οργανωσιακές και διαχειριστικές παραμέτρους καθώς και τις σημαντικότερες ηλεκτρονικές λιμενικές υπηρεσίες και τις υποστηρικτικές τεχνολογίες/πλατφόρμες που αφορούν.
- Έχοντας υπόψη τα παραπάνω σχεδιάστηκε και έχει διεξαχθεί διερευνητική (exploratory) έρευνα πεδίου που έχει σκοπό να συλλέξει και να παρουσιάσει πρωτογενή στοιχεία σε δείγμα σημαντικών, μεγάλων ελληνικών λιμένων και άλλων οργανισμών που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.

6.1 Το προφίλ της έρευνας

6.1.1 Μέθοδος και συμμετέχοντες

Η έρευνα έλαβε χώρα την περίοδο Μάιος-Ιούνιος 2008 και προσπάθησε να αποτυπώσει εμπειρικά την υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά την παροχή και χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων στην Ελληνική πραγματικότητα. Η έρευνα διεξήχθη με την πραγματοποίηση δομημένων συνεντεύξεων και χρήση ερωτηματολογίων, στις οποίες συμμετείχαν ανώτερα και ανώτατα στελέχη διοίκησης ή/και διεύθυνσης πληροφορικής 6 ελληνικών οργανισμών επιχειρήσεων. Επιπλέον, οι ερωτώμενοι παρουσίασαν την γνώση και εκτιμήσεις τους γενικά για τον κλάδο που συμμετέχουν όσον αφορά στα εξεταζόμενα ζητήματα. Στο παράρτημα Α παρουσιάζονται τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση των δομημένων συνεντεύξεων.

Στην έρευνα έλαβαν μέρος οργανισμοί και επιχειρήσεις που ανήκουν στις εξής κατηγορίες:

- Λιμένες - ΣΕΜΠΟ
- Τελωνεία
- Ναυτιλιακές Εταιρείες
- Προμηθευτές Συστημάτων/ Υποδομών Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Λιμένων

Συγκεκριμένα, η επιλογή των οργανισμών στην παρούσα έρευνα έγινε με τα ακόλουθα κριτήρια:

- Λιμένες - ΣΕΜΠΟ, καθώς αυτοί παρέχουν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων ή τουλάχιστον παρέχουν το πλαίσιο στο οποίο μπορούν αυτές να προσφερθούν. Οι λιμένες αποτελούν το κέντρο της έρευνάς μας.
- Τελωνεία, λόγω του κρίσιμου ρόλου τους στην ολοκλήρωση ηλεκτρονικών διαδικασιών τόσο με τους λιμένες όσο και με άλλες επιχειρήσεις/ οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στον κλάδο. Επίσης, λόγω της ιδιαίτερης σχέσης με τους λιμένες,

καθότι κι οι δύο ανήκουν στο δημόσιο, είναι σημαντικός ο ρόλος που διαδραματίζουν στη λήψη απόφασης για υιοθέτηση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης από τους λιμένες.

- Ναυτιλιακές Εταιρείες, λόγω του στρατηγικού ρόλου που διαδραματίζουν στην ενθάρρυνση/πίεση για υλοποίηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών και συναλλαγών. Καθώς από αυτές εξαρτάται η βιωσιμότητα ενός λιμένα, οι ανάγκες τους για ηλεκτρονικές λιμενικές υπηρεσίες είναι η κινητήρια δύναμη για την υλοποίησή και παροχή τους από τους λιμένες.
- Προμηθευτές Συστημάτων/ Υποδομών Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Λιμένων, καθώς όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός στον κλάδο τους και όσο πιο πολλά συστήματα παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων αναπτύσσονται, τόσο ευκολότερη είναι η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών από τις λιμένες (μοντέλο push).

Τα ερωτηματολόγια, που αποτέλεσαν βάση για τις δομημένες συνεντεύξεις διαμορφώθηκαν χρησιμοποιώντας την προηγούμενη διεθνή εμπειρία και γνώση, οι βασικοί δε άξονες που εξετάστηκαν στην παρούσα έρευνα ήταν οι εξής:

- Η αξιολόγηση της τρέχουσας ενημέρωσης, τεχνογνωσίας σχετικά με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων και η πιθανή επίδραση, που έχουν αυτές στην λειτουργία των οργανισμών καθώς και η σχετική αποτελεσματικότητά τους.
- Η αξιολόγηση της τρέχουσας στάσης και βαθμού υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, των τάσεων και προοπτικών σχετικά με τα μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης λιμένων, τις συνδεδεμένες οργανωσιακές και διαχειριστικές παραμέτρους όσον αφορά τις σημαντικότερες ηλεκτρονικές λιμενικές υπηρεσίες και τις υποστηρικτικές τεχνολογίες/πλατφόρμες που αφορούν.

Στους συμμετέχοντες στην έρευνα εγγυηθήκαμε την ανωνυμία τους, εξαιτίας του ευαίσθητου και στρατηγικού χαρακτήρα της πληροφορίας, που τους ζητήθηκε να καταθέσουν.

Πίνακας 11: Τύπος οργανισμού που διερευνήθηκε

Τύπος Οργανισμού	Αριθμός Οργανισμών
Λιμένες ΣΕΜΠΟ	2
Τελωνεία	1
Ναυτιλιακές Εταιρείες	3
Πάροχοι λογισμικού/ συστημάτων παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων	1

6.1.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων

Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας με βάση τις λεπτομερείς αναφορές των συνεντεύξεων:

6.1.2.1 Λιμένες - ΣΕΜΠΟ

Σε αυτή την κατηγορία εξετάστηκαν δύο λιμένες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στην Ελλάδα. Αφεξής θα αναφέρονται ως Λ1 και Λ2. Οι ακόλουθες ενότητες παρουσιάζουν μια ανάλυση των δύο οργανισμών σε θέματα

διακυβέρνησης λιμένων, μοντέλων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και τεχνολογιών που υιοθετούν.

Διακυβέρνηση Λιμένων

Στην ενότητα αυτή εξετάζουμε τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τα μοντέλα διακυβέρνησης που υλοποιούνται σε κάθε λιμένα, τη διαδικασία επιλογής ΤΠΕ και ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων προς επένδυση και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία αυτή.

Το μοντέλο διακυβέρνησης του Λ1 είναι ημιδημόσιο ενώ κατά την άποψη των ερωτώμενων η αναδυόμενη τάση στη διακυβέρνηση λιμένων είναι η υιοθέτηση ιδιωτικού μοντέλου. Αυτή η τάση προκύπτει όπως είδαμε και από την βιβλιογραφία. Ο Λ1 δεν ανήκει σε κάποιο ευρύτερο δίκτυο λιμένων ούτε έχει κάποια στρατηγική συμμαχία με άλλα λιμάνια. Το μοντέλο διακυβέρνησης του Λ2 είναι κι αυτό ημιδημόσιο ενώ, αντίθετα με το Λ1, κατά την άποψη των ερωτώμενων/διοίκησης η αναδυόμενη τάση στη διακυβέρνηση λιμένων είναι η υιοθέτηση ημιδημόσιου μοντέλου. Επίσης ο Λ2, ακολουθώντας διαφορετική στρατηγική από το Λ1, ανήκει σε ευρύτερο δίκτυο λιμένων. Πρόκειται για μια κίνηση στρατηγικής σημασίας που συναντάμε όλο και περισσότερο διεθνώς, προκειμένου να καλύπτονται, όπως αναλύσαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών των λιμενικών υπηρεσιών.

Τόσο ο Λ1 όσο και ο Λ2 εφαρμόζουν ήδη συστήματα ΤΠΕ. Ακόμη, μέσα στα σχέδια και των δύο οργανισμών είναι να επενδύσουν σε συστήματα ΤΠΕ στο άμεσο μέλλον. Όσον αφορά τον Λ1, ήδη έχει διενεργηθεί διαγωνισμός για την ανάληψη του έργου υλοποίησης των νέων συστημάτων. Τα στελέχη του Λ1 που ενεπλάκησαν στην διαδικασία λήψης απόφασης για την εφαρμογή συστημάτων ΤΠΕ, ανήκαν στις διευθύνσεις Πληροφορικής, Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων, Ελευθέρας Ζώνης και Οικονομικού.

Στον Λ1 η διαδικασία χαρακτηρίστηκε από διαπραγματεύσεις ανάμεσα στους διάφορους συμμετέχοντες και καθυστέρησε λόγω συγκρουόμενων συμφερόντων ανάμεσα σε αυτούς. Στον Λ2 αντίθετα, ενώ η διαδικασία χαρακτηρίστηκε επίσης από διαπραγματεύσεις ανάμεσα στους διάφορους συμμετέχοντες, ωστόσο δεν καθυστέρησε λόγω συγκρουόμενων συμφερόντων ανάμεσα σε αυτούς. Τόσο στον Λ1 όσο και στον Λ2 υπάρχουν ένα ή περισσότερα άτομα που προωθούν ενθουσιωδώς τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων.

Η διαδικασία λήψης απόφασης και των δύο οργανισμών ήταν συστηματικά σχεδιασμένη από τη διοίκηση, η οποία χρησιμοποίησε τυπικές μεθόδους σχεδιασμού ΤΠΕ. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν από τη διοίκηση του Λ1 για να υποστηρίξουν την απόφαση αυτή ήταν κλασσικά διαχειριστικά κριτήρια όπως ανάλυση κόστους ωφέλειας και μεγέθη πωλήσεων. Η διαδικασία λήψης απόφασης υλοποίησης ΤΠΕ κράτησε 3 μήνες. Ο Λ2 αντίστοιχα, εκτός από τα κλασσικά διαχειριστικά κριτήρια, χρησιμοποίησε και υποκειμενικά ή “soft” κριτήρια όπως η εικόνα και η υπόληψη του οργανισμού. Τα κριτήρια αυτά, ενώ προσφέρουν σαφή οφέλη, ειδικά σε συνδυασμό με τα κλασσικά, είναι πιο δύσκολο να εφαρμοστούν και για αυτό δεν χρησιμοποιούνται συχνά στην πράξη.

Τόσο ο Λ1 όσο και ο Λ2 έχουν τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους για την υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων και στα πλαίσια του προϋπολογισμού και των των δύο οργανισμών το προγραμματισμένο κονδύλι για την επένδυση σε νέες τεχνολογίες και εξοπλισμό είναι σημαντικό.

Ένας από τους λόγους για την υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων ήταν η επιρροή/πίεση εξωτερικών παραγόντων και για τους δύο λιμένες. Σύμφωνα με τον Λ1 ο ανταγωνισμός στον κλάδο είναι πολύ έντονος. Για αυτό το λόγο οι ανάγκες των πελατών του Λ1 ως λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων θεωρείται από τη διοίκηση πάρα πολύ σημαντικός. Οι ανάγκες των συνεργατών του Λ1 θεωρούνται σημαντικός λόγος υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, ενώ η επιρροή άλλων εξωτερικών παραγόντων/ φορέων θεωρείται πολύ σημαντικός λόγος υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Τέλος, η επιρροή των προμηθευτών εφαρμογών ΤΠΕ θεωρείται από τη διοίκηση του Λ1 λίγο σημαντικός λόγος υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων.

Η διοίκηση του Λ2 θεωρεί ότι οι ανάγκες των πελατών του λιμένα είναι πολύ σημαντικός λόγος υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Πολύ σημαντικός λόγος θεωρούνται και οι ανάγκες των συνεργατών του Λ2, ενώ η επιρροή άλλων εξωτερικών παραγόντων/ φορέων θεωρείται απλά σημαντικός. Τέλος, η διοίκηση του Λ2, όπως και η διοίκηση του Λ1, θεωρεί την επιρροή των προμηθευτών εφαρμογών ΤΠΕ λίγο σημαντικό λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων.

Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Λιμένων

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τα μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης τα οποία υιοθετούν οι λιμένες, τα οφέλη που περιμένουν από την υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων και τα εμπόδια για την υλοποίησή τους. Εξετάζονται οι τεχνολογίες/ ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων που προτίθενται οι λιμένες να υιοθετήσουν και οι μεθοδολογίες αποτίμησης οφελών που υιοθετούν. Επίσης εξετάζετε η στρατηγική πληροφοριακών συστημάτων των οργανισμών καθώς και το στυλ λήψης αποφάσεων τους όσον αφορά την υλοποίηση ηλεκτρονικών λιμενικών υπηρεσιών.

Ο Λ1 δεν συμμετέχει σε κάποια ηλεκτρονική αγορά λιμενικών υπηρεσιών. Διαθέτει ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών λιμένων και έχει υλοποιήσει κάποιο intranet μέσα στον οργανισμό, ενώ δεν έχει υλοποιήσει κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο με άλλους οργανισμούς του κλάδου. Ο Λ2 ακολουθεί το ίδιο μοντέλο με τον Λ1. Παρατηρούμε ότι αν και ο Λ2, σε αντίθεση με τον Λ1, συμμετέχει σε ευρύτερο δίκτυο λιμένων, δεν έχει υλοποιήσει κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο με τους λιμένες αυτούς.

Η διοίκηση του Λ1 αντιλαμβάνεται τα εξής αναμενόμενα οφέλη για τον οργανισμό από την εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων:

- Μείωση γενικών εξόδων
- Μείωση του χρόνου των διαδικασιών
- Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού

Η διοίκηση του Λ2, εκτός από τα προαναφερθέντα οφέλη αντιλαμβάνεται και τα ακόλουθα:

- Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων
- Μείωση του χρόνου των διαδικασιών
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού
- Αύξηση εσόδων
- Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Όπως παρατηρούμε ο Λ2 αντιλαμβάνεται οφέλη όπως η βελτίωση της εικόνας του οργανισμού και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Όπως αναφέραμε νωρίτερα ο Λ2 χρησιμοποίησε και υποκειμενικά ή “soft” κριτήρια για την λήψη απόφασης υλοποίησης ΤΠΕ. Τα επιπλέον αυτά οφέλη είναι άμεσο αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι ένας από τους βασικότερους στόχους που θέτουν οι λιμένες διεθνώς.

Τόσο η διοίκηση του Λ1 όσο και του Λ2 θεωρούν ως σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων την έλλειψη τεχνογνωσίας και την αντίσταση στην αλλαγή. Αν και από την ομάδα εργασίας προτάθηκε σαν πιθανό εμπόδιο το υψηλό κόστος υλοποίησης, φαίνεται ότι δεν απασχολεί κανέναν από τους δύο οργανισμούς.

Οι λόγοι που ώθησαν αρχικά τη διοίκηση του Λ1 να υιοθετήσει ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων ήταν η εξυπηρέτηση πελατών και η μείωση των μετακινήσεων. Αντίστοιχα, οι λόγοι που ώθησαν αρχικά τη διοίκηση του Λ2 να υιοθετήσει ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων ήταν η βελτιστοποίηση των διαδικασιών και η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων που η διοίκηση του Λ1 σκοπεύει να υλοποιήσει μεσοπρόθεσμα είναι οι ακόλουθες:

- ηλεκτρονικές αιτήσεις πελατών
- διαδικτυακή παρακολούθηση της διακίνησης εμπορευμάτων και εμπορευματοκιβωτίων
- έκδοση και αποστολή τιμολογίου

Από αυτές τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες η διοίκηση θεωρεί ως κύριες προς υλοποίηση τις ηλεκτρονικές αιτήσεις πελατών και τη διαδικτυακή παρακολούθηση της διακίνησης εμπορευμάτων και εμπορευματοκιβωτίων. Αντίστοιχα οι τεχνολογίες που θεωρεί ως προστιθέμενης αξίας είναι η EDI/XML.

Η διοίκηση του Λ1 συμφωνεί απόλυτα ότι η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τους στόχους της καθώς και με τις αξίες, και τις επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού. Επίσης συμφωνεί ότι η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τις απόψεις και τις προσδοκίες των υπαλλήλων του οργανισμού. Η διοίκηση του Λ2 συμφωνεί ότι η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τους στόχους της, τις αξίες και τις επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού, καθώς και με τις απόψεις και τις προσδοκίες των υπαλλήλων του οργανισμού.

Σύμφωνα με τη διοίκηση του Λ1, ο οργανισμός έχει συστηματική μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ. Ωστόσο είναι ασαφές το αν η μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ χρησιμοποιείται ευρέως στον οργανισμό. Επίσης δεν είναι σαφές αν ο Λ1 έχει συστηματική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ, ωστόσο ο οργανισμός προχωράει στην αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ μετά την υλοποίηση του συστήματος. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει διαδικασία αποτίμησης απλά δεν είναι σαφώς καθορισμένη αλλά περισσότερο εμπειρική. Επίσης είναι μάλλον ασαφές το αν μετά την αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ γίνεται ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων σε αυτόν που ενέκρινε το έργο.

Σύμφωνα με τη διοίκηση του Λ2, ο οργανισμός έχει συστηματική μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ, ωστόσο δεν ξεκαθάρισαν αν χρησιμοποιείται ευρέως στον οργανισμό. Επίσης η διοίκηση δηλώνει ότι έχει συστηματική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ και ότι προχώρησε στην αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ μετά την

υλοποίηση του συστήματος. Τέλος δήλωσε ότι μετά την αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ γίνεται ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων σε αυτόν που ενέκρινε το έργο.

Η διοίκηση του Λ1 θεωρεί ότι τα στελέχη του οργανισμού έχουν επαρκή γνώση του πώς θα χρησιμοποιηθούν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων στον οργανισμό. Επίσης δηλώνει ότι δεν θα χρησιμοποιούσε νωρίτερα ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων αν γνώριζε πιο πριν τι μπορούν να προσφέρουν στον οργανισμό. Είναι πεποίθηση της διοίκησης ότι ο οργανισμός διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία για τη χρήση/ παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, ενώ για να ενισχύσουν την τεχνογνωσία αυτή, υλοποιούν κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης πάνω στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων. Η διοίκηση του Λ2 συμφωνεί με τις πεποιθήσεις της διοίκησης του Λ1 αλλά δεν υλοποιεί κάποιο αντίστοιχο πρόγραμμα εκπαίδευσης πάνω στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων.

Η στρατηγική πληροφοριακών συστημάτων του Λ1 υλοποιείται όσον αφορά την απόκτηση υλικού, λογισμικού, κλπ και την εύρεση και κάλυψη αναγκών χρηστών (πελατών, συνεργατών). Το στυλ λήψης αποφάσεων του οργανισμού όσον αφορά την υλοποίηση ηλεκτρονικών λιμενικών υπηρεσιών, είναι συνεργατικό, δηλαδή μια ομάδα είναι επιφορτισμένη με αυτό το έργο. Η στρατηγική πληροφοριακών συστημάτων του Λ2 υλοποιείται όσον αφορά την απόκτηση υλικού, λογισμικού, κλπ, τη σχεδίαση IT/IS, την εύρεση και κάλυψη αναγκών χρηστών (πελατών, συνεργατών) και τη διατήρηση συγκριτικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Το στυλ λήψης αποφάσεων του οργανισμού όσον αφορά την υλοποίηση ηλεκτρονικών λιμενικών υπηρεσιών, είναι συνεργατικό όπως και στον Λ1.

Η διοίκηση του Λ1 θεωρεί ότι οι ικανότητες/ τεχνογνωσία στον οργανισμό σας όσον αφορά τα συστήματα ΤΠΕ βρίσκονται στο επίπεδο της οργανωσιακής ολοκλήρωσης, με επικέντρωση στην διοίκηση του οργανισμού. Ξεφεύγει από το επίπεδο των απλών τεχνικών ικανοτήτων (χαμηλού επιπέδου) και της ατομικής γνώσης. Η διοίκηση του Λ2 θεωρεί ότι οι ικανότητες/ τεχνογνωσία στον οργανισμό σας όσον αφορά τα συστήματα ΤΠΕ βρίσκονται σε κάπως χαμηλότερο επίπεδο από ότι στον Λ1, δηλώνοντας ότι δεν έχει φτάσει σε επίπεδο οργανωσιακής ολοκλήρωσης αλλά υπάρχουν χρήστες - γνώστες ΤΠΕ στον οργανισμό.

Τεχνολογίες και Πλατφόρμες

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τις τεχνολογίες και τα συστήματα παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων που υλοποιούν οι οργανισμοί, με τις επιμέρους λειτουργίες και δυνατότητές τους, καθώς και το κατά πόσο οι οργανισμοί είναι ικανοποιημένοι από τα υπάρχοντα συστήματα. Τέλος εξετάζεται αν οι λιμένες γνωρίζουν εναλλακτικές λύσεις πέρα από αυτές που υλοποιούν, καθώς και όλες τις διαθέσιμες τεχνολογίες αιχμής που υποστηρίζουν τους σταθμούς διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων διεθνώς.

Και τα δύο λιμάνια διαθέτουν συστήματα PMIS, με την αποτελεσματικότητα των οποίων η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη.

Αναλυτικότερα οι δυνατότητες του συστήματος του ενός εκ' των δυο λιμανιών είναι:

- Διαχείριση σταθμού εμπορευματοκιβωτίων
- Διαχείριση αποθηκών, ελευθέρας ζώνης και σταθμού διακίνησης αυτοκινήτων,
- Διαχείριση Διοικητικών & Οικονομικών Υπηρεσιών

Όσον αφορά την ύπαρξη συστήματος αυτοματισμού και λειτουργίας σταθμού εμπορευματοκιβωτίων, διαθέτει τα προγράμματα μίας εκ των μεγάλων, διεθνών εταιρειών λογισμικού διαχείρισης τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων. Η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του συστήματος. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση συστήματος αυτοματισμού και λειτουργίας σταθμού εμπορευματοκιβωτίων, η διοίκηση γνώριζε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες του λιμανιού. Δήλωσαν ότι γνωρίζουν επίσης τις δυνατότητες ενός εκ των άλλων λύσεων μεγάλων, διεθνών εταιριών.

Επίσης ο ίδιος οργανισμός διαθέτει σύστημα παροχής υπηρεσιών και αλληλεπίδρασης με συνεργάτες και πελάτες μέσω διαδικτύου, που αφορούν σε ηλεκτρονικές πληρωμές και σύστημα EDI για ηλεκτρονική κατάθεση του πλάνου φόρτωσης εκφόρτωσης Ε/Κ και των αναμενόμενων κινήσεων (BAPLIE, MOVINS) που Υλοποιείται για τη σύνδεση με logistics providers, πράκτορες, μεταφορείς κλπ. Η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του συστήματος. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος, η διοίκηση γνώριζε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες του λιμανιού.

Τέλος, ο ίδιος οργανισμός διαθέτει ασύρματο δίκτυο δεδομένων Wi-Fi και Narrow band. Η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του δικτύου. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος, η διοίκηση γνώριζε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες του λιμανιού, οι ερωτώμενοι γνωρίζουν τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις:

- VHF/UHF RF
- TETRA
- 3G
- RFID
- Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)

Όσον αφορά το δεύτερο οργανισμό διαθέτει επίσης σύστημα αυτοματισμού και λειτουργίας σταθμού εμπορευματοκιβωτίων, ελληνικής ΜΜΕ εταιρίας-πάρoχου λογισμικού εξειδικευμένου σε λύσεις μεταφορών και λιμένων, με την αποτελεσματικότητα του οποίου η διοίκηση είναι ευχαριστημένη. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος η διοίκηση γνώριζε την ύπαρξη των σημαντικότερων διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες του λιμανιού.

Ο ίδιος οργανισμός διαθέτει σύστημα παροχής υπηρεσιών και αλληλεπίδρασης με συνεργάτες και πελάτες μέσω διαδικτύου, με την αποτελεσματικότητά του οποίου η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος, η διοίκηση γνώριζε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες του λιμανιού. Ο οργανισμός διαθέτει ασύρματο δίκτυο δεδομένων. Η διοίκηση δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του δικτύου.

Και οι δύο οργανισμοί διαθέτουν σύστημα ασφάλειας και οι διοικήσεις των οργανισμών είναι ικανοποιημένες από την αποτελεσματικότητά του, ενώ οι τεχνικές διευθύνσεις και των δύο οργανισμών γνωρίζουν τις σημαντικότερες τεχνολογικές λύσεις ασφάλειας λιμένων.

6.1.2.2 Τελωνείο

Θεωρήθηκε σκόπιμο από την ομάδα εργασίας να εξεταστεί αντίστοιχα το ελληνικό τελωνείο που συνεργάζεται με τα ανωτέρω λιμάνια προκειμένου να ελέγχεται η διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων προς και από τη χώρα μας. Η σωστή και απρόσκοπτη συνεργασία και συνεπώς η σύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων των λιμένων και του τελωνείου, είναι απαραίτητα προκειμένου οι διαδικασίες να γίνονται αποδοτικά. Επίσης κρίθηκε σκόπιμο να εξεταστεί η ιδιαίτερη σχέση των δύο οργανισμών με το τελωνείο, καθώς πρόκειται για δημόσιο οργανισμό.

Τα τελωνεία συνεργάζονται με όλα τα κύρια λιμάνια της χώρας, οπότε και με τον Λ1 και τον Λ2. Τα τελωνεία εφαρμόζουν συστήματα ΤΠΕ και οι υπεύθυνοι δηλώνουν ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες που τους παρέχουν. Ακόμη σκοπεύουν να επενδύσουν σε συστήματα ΤΠΕ στο μεσοπρόθεσμο μέλλον. Αυτό οφείλεται στο ότι τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζονται εφαρμόζουν συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, τα οποία και αναβαθμίζουν, οπότε και τα τελωνεία πρέπει να συμβαδίζουν. Οι υπεύθυνοι δηλώνουν ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ηλεκτρονικών υπηρεσιών των λιμανιών με τα οποία συνεργάζονται. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων έχουν σημαντικούς υπέρμαχους στη διεύθυνση των τελωνείων. Οι λόγοι που ώθησαν αρχικά τα τελωνεία στην υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών διασύνδεσης/ συνεργασίας με λιμάνια ήταν:

- Μείωση χρόνου διαδικασιών
- Μείωση Σφαλμάτων
- Διευκόλυνση Ελέγχων
- Διευκόλυνση Εμπορίου

Τα τελωνεία διαθέτουν ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών λιμένων και έχουν υλοποιήσει intranet μέσα στον οργανισμό, ενώ δεν έχει υλοποιηθεί κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο με τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζονται. Η διεύθυνση των τελωνείων αντιλαμβάνεται τα εξής αναμενόμενα για τον οργανισμό οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων:

- Μείωση γενικών εξόδων
- Μείωση του χρόνου των διαδικασιών
- Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών
- Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού

Η διεύθυνση των τελωνείων αντιλαμβάνεται ως σημαντικότερο εμπόδιο στην εφαρμογή προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων την αντίσταση στην αλλαγή. Επίσης θεωρεί ότι ο οργανισμός διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσει/ προσφέρει ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Δηλώνει ότι δεν υπάρχει τυπική μεθοδολογία σχεδιασμού/ αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ, ούτε και τυπική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ.

Τα τελωνεία διαθέτουν σύστημα ηλεκτρονικής διεκπεραίωσης εκτελωνισμού. Πρόκειται για το σύστημα ICIS (in house), το οποίο καλύπτει από πλευράς τελωνείων το σύνολο σχεδόν των τελωνειακών διαδικασιών στο σύνολο των τελωνείων της χώρας. Η διεύθυνση των τελωνείων δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του συστήματος.

Τα τελωνεία διαθέτουν σύστημα EDI. Το ICIS (in house) χρησιμοποιεί το προϊόν EDISAFE για EDI converter engine και message routing ενώ στο μέλλον θα χρησιμοποιεί το προϊόν REDIX. Υλοποιείται για τη σύνδεση με Ε.Ε. και τελωνεία Ε.Ε. και η διεύθυνση δηλώνει ικανοποιημένη από την αποτελεσματικότητά του συστήματος. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος, η διεύθυνση γνώριζε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Οι λύσεις αυτές ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες των τελωνείων ή χρειαζόνταν σχεδίαση από την αρχή.

Τα τελωνεία δεν διαθέτουν ασύρματο δίκτυο δεδομένων, ενώ το υπεύθυνο τμήμα γνωρίζει τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις:

- VHF/UHF RF
- TETRA
- 3G
- RFID
- Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)

6.1.2.3 Ναυτιλιακές Εταιρείες

Σε αυτή την κατηγορία εξετάστηκαν τρεις ναυτιλιακές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων.

Όλες οι εταιρείες συνεργάζονται με τον Λ1 και τον Λ2. Όλες οι εταιρείες εφαρμόζουν συστήματα ΤΠΕ και οι υπεύθυνοί τους δηλώνουν ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες που τους παρέχουν. Δήλωσαν ότι σκοπεύουν να επενδύσουν σε συστήματα ΤΠΕ στο άμεσο μέλλον, είτε πρόκειται για αναβάθμιση λογισμικού είτε υπολογιστικών συστημάτων. Η ανάγκη για αναβάθμιση προκύπτει από το γεγονός ότι τόσο τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζονται όσο και οι διάφορες εταιρείες που συμμετέχουν στο ίδιο (ή παραπάνω από ένα) δίκτυο εφοδιαστικής αλυσίδας, εφαρμόζουν συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών, τα οποία αναπτύσσονται και αναβαθμίζονται οπότε και οι ναυτιλιακές εταιρείες πρέπει να συμβαδίζουν.

Η σχέση αυτή είναι αμφίδρομη, καθώς οι ανάγκες των ναυτιλιακών εταιρειών καθοδηγούν την υλοποίηση νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών από τους λιμένες. Θα λέγαμε ότι η επίδραση που έχουν οι ναυτιλιακές εταιρείες πάνω στα λιμάνια είναι ισχυρότερη από ότι αντίστροφα. Οι υπεύθυνοι των δύο εταιρειών δηλώνουν ότι δεν είναι ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ηλεκτρονικών υπηρεσιών των λιμανιών με τα οποία συνεργάζονται. Ο υπεύθυνος της τρίτης εταιρείας δηλώνει, με κάποια επιφύλαξη, ότι είναι ικανοποιημένος. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων έχουν σημαντικούς υπέρμαχους στις ναυτιλιακές αυτές εταιρείες. Ο λόγος που ώθησαν αρχικά τις εταιρείες αυτές στην υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών διασύνδεσης/ συνεργασίας με λιμάνια ήταν ότι τους υποχρέωσαν τα ίδια τα λιμάνια.

Και οι τρεις εταιρείες διαθέτουν ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών λιμένων και έχουν υλοποιήσει intranet. Ωστόσο καμία δεν φαίνεται να έχει υλοποιήσει κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο είτε με τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζεται είτε με άλλους εξωτερικούς συνεργάτες όπως πχ πράκτορες κλπ. Οι υπεύθυνοι των εταιρειών αντιλαμβάνονται τα εξής αναμενόμενα για τις εταιρείες τους οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων:

- Μείωση του χρόνου των διαδικασιών
- Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων

- Μείωση γενικών εξόδων
- Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού
- Αύξηση των πωλήσεων
- Επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Οι υπεύθυνοι των δύο εταιρειών αντιλαμβάνονται ως σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων την αντίσταση στην αλλαγή, την έλλειψη τεχνογνωσίας και το κόστος, ενώ η τρίτη αντιλαμβάνεται μόνο την αντίσταση στην αλλαγή και την έλλειψη τεχνογνωσίας.

Και οι τρεις εταιρείες θεωρούν ότι διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσουν/ προσφέρουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Και οι τρεις εταιρείες δηλώνουν ότι υπάρχει τυπική μεθοδολογία σχεδιασμού/ αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ καθώς και τυπική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ κι ότι οι μεθοδολογίες αυτές προέρχονται από τις μητρικές τους εταιρείες.

Όλες οι ναυτιλιακές εταιρείες που εξετάστηκαν διαθέτουν κάποιο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης. Οι βασικές, κοινές λειτουργίες:

- Σύστημα πρακτορείου
- Διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων
- Διακίνηση εγγράφων
- Διαχείριση λογιστηρίου
- Αναφορές, στατιστικά

Όλες οι εταιρείες δηλώνουν αρκετά ικανοποιημένες από την αποτελεσματικότητά του συστήματος, ωστόσο προσπαθούν συνεχώς για την βελτίωσή του.

Οι εταιρείες διαθέτουν κάποιο σύστημα, το οποίο υλοποιείται για τη σύνδεση με Λ1 και Λ2. Οι εταιρείες δηλώνουν ικανοποιημένες από την αποτελεσματικότητά του συστήματος. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης για την υλοποίηση του συστήματος, οι εταιρείες γνώριζαν την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων.

Οι εταιρείες δεν διαθέτουν ασύρματο δίκτυο δεδομένων ενώ οι υπεύθυνοι γνωρίζουν τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις:

- VHF/UHF RF
- TETRA (μόνο η μία εταιρεία)
- 3G
- RFID
- Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)

6.1.2.4 Πάροχοι λογισμικού/ συστημάτων παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

Σε αυτή την κατηγορία εξετάστηκε μία εταιρεία παροχής λογισμικού/ συστημάτων ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα υπάρχουν ελάχιστες τέτοιες εταιρείες. Όπως δηλώνει η ίδια, ο ανταγωνισμός στον κλάδο δεν είναι έντονος. Πρόκειται για ανεξάρτητη ελληνική εταιρεία που εμπορεύεται προϊόντα διαφόρων εταιρειών που παρέχουν λύσεις- ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων.

Τα προϊόντα που προσφέρει είναι πακέτα σημαντικής πολυεθνικής εταιρείας πάροχου λύσεων λογισμικού λιμένων που παραμετροποιούνται σύμφωνα με τις ανάγκες του λιμένα-πελάτη.

Σύμφωνα με την εκτίμηση της εταιρείας, τα αναμενόμενα οφέλη για τους λιμένες από την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι:

- Μείωση γενικών εξόδων
- Μείωση του χρόνου των διαδικασιών
- Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών
- Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού
- Αύξηση πωλήσεων/ παροχής υπηρεσιών
- Επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Σαν σημαντικότερο εμπόδιο στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων θεωρούν το υψηλό κόστος των διαδικασιών. Παρατηρούμε ότι το εμπόδιο που αναφέρθηκε δεν αναφέρεται από κανένα από τα δύο λιμάνια. Αντίθετα τα λιμάνια ανέφεραν σαν κύρια εμπόδια την έλλειψη τεχνογνωσίας και την αντίσταση στην αλλαγή, εμπόδια τα οποία η εταιρεία παροχής των συστημάτων/ τεχνολογιών ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, φαίνεται να αγνοεί. Μία εξήγηση είναι ότι οι εταιρείες έρχονται σε επαφή με εκείνα τα στελέχη των λιμένων τα οποία είναι υπεύθυνα για την διαχείριση/ λειτουργία των συστημάτων αυτών, οπότε έχουν διαφορετική οπτική για τα ίδια ζητήματα. Τα στελέχη όμως της γενικής διοίκησης και της διεύθυνσης πληροφοριακών συστημάτων των λιμένων, αντιμετωπίζουν συνεχώς σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας λήψης απόφασης και της λειτουργίας των συστημάτων τα εμπόδια αυτά, τα οποία πιθανώς δεν γίνονται αντιληπτά ως κρίσιμα στους εξωτερικούς συνεργάτες τους.

Κεφάλαιο 7- Αποτελέσματα και Παρατηρήσεις

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε το πλαίσιο της σύγχρονης λειτουργίας της λιμενικής βιομηχανίας και σημαντικές πλευρές που συνδέονται με την υιοθέτηση ΤΠΕ στην στρατηγική και τις λειτουργίες λιμένων. Παρουσιάστηκαν ειδικότερες αναλύσεις σχετικά με την οργάνωση, τις λειτουργίες και τις επιμέρους τεχνολογίες που αφορούν στην (ηλεκτρονική) διακυβέρνηση λιμένων, ενώ δόθηκε έμφαση στην μελέτη της ελληνικής περίπτωσης με την εκπόνηση έρευνας πεδίου, εστιάζοντας στις μεταφορές εμπορευματοκιβωτίων και τα μεγάλα λιμάνια.

Ειδικότερα όσον αφορά την έρευνα πεδίου, σημειώνεται ότι ενώ το δείγμα της έρευνας δεν είναι στατιστικά σημαντικό ώστε να προχωρήσουμε σε τυπική εμπειρική, ποσοτική ανάλυση, θεωρείται ότι οι παρατηρήσεις που προκύπτουν δίνουν σημαντική αρχική πληροφορία για τα εξεταζόμενα ζητήματα. Επιπλέον, οι ερωτηθέντες στις περισσότερες των περιπτώσεων έχουν γενικότερη εποπτεία του κλάδου τους και εξέθεσαν τη γνώμη τους σχετικά.

Στη συνέχεια παραθέτονται μερικές παρατηρήσεις όπως συνοψίζονται από τα αποτελέσματα της έρευνας. Οι λιμένες-ΣΕΜΠΟ της χώρας υιοθετούν ημιδημόσιο μοντέλο διακυβέρνησης ακολουθώντας τις διεθνείς τάσεις. Με την κίνηση αυτή προσπαθούν να μεταβούν σε ένα ευέλικτο μοντέλο διοίκησης που θα τους επιτρέψει να ακολουθήσουν τις διεθνείς εξελίξεις και να λειτουργήσουν ανταγωνιστικά σε σχέση με τα λιμάνια της ευρύτερης περιοχής. Ωστόσο μόνο το ένα εκ των εξεταζόμενων λιμανιών δηλώνει ότι συμμετέχει σε ευρύτερο δίκτυο λιμένων, κάτι που συναντάμε πολύ συχνά διεθνώς προκειμένου να καλύπτονται οι ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών των λιμενικών υπηρεσιών, για μια ευρεία γκάμα υπηρεσιών.

Και οι δύο οργανισμοί λιμένος που εξετάστηκαν αναγνωρίζουν την ολοένα αυξανόμενη σημασία των επενδύσεων σε ΤΠΕ και έχουν ήδη επενδύσει σε ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων, ενώ βλέπουμε ότι τα κονδύλια για ΤΠΕ αποτελούν σημαντικό κομμάτι των προϋπολογισμών των λιμένων. Οι λιμένες σχεδιάζουν πλέον συστηματικά τη διαδικασία επιλογής τεχνολογιών/ υπηρεσιών στις οποίες θα επενδύσουν και χρησιμοποιούν τυπικές μεθόδους σχεδιασμού ΤΠΕ, επίσης εφαρμόζουν συστηματική μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ.

Στη σύγχρονη αγορά υπηρεσιών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων, η χρήση των ΤΠΕ είναι απολύτως απαραίτητη για τη λειτουργία των ΣΕΜΠΟ, ενώ η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων προστιθέμενης αξίας απαιτείται προκειμένου να επιτευχθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να προσελκυστεί κίνηση. Οι ελληνικοί λιμένες διαθέτουν στελέχη που είναι υπέρμαχοι των ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων και λαμβάνουν υπόψη πολύ σοβαρά τις ανάγκες των πελατών τους για παροχή των υπηρεσιών αυτών. Είναι ενδεικτικό ότι θεωρούν εξαιρετικά σημαντικές τις ανάγκες των πελατών τους σαν λόγο για υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων, ενώ θεωρούν τις ανάγκες των συνεργατών τους εξίσου σημαντικές.

Ενώ βλέπουμε ότι οι λιμένες έχουν υιοθετήσει τις πιο βασικές ΤΠΕ κι έχουν υλοποιήσει τις πιο βασικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων, ωστόσο προς το παρόν βλέπουμε ότι βρίσκονται πίσω σε σχέση με τα μεγαλύτερα λιμάνια διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων διεθνώς. Παρέχουν ένα μικρό μέρος των διαθέσιμων (state of the art) ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Βλέπουμε όμως ότι οι ελληνικοί λιμένες στοχεύουν σε νέες επενδύσεις και

εκτιμάται ότι μεσοπρόθεσμα θα εφαρμοστούν αρκετές προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων.

Ειδικότερα, υπό το πρίσμα των εξελίξεων στο μοντέλο διακυβέρνησης των λιμένων, της ανάδειξης νέων στρατηγικών συμμαχιών, και συνεκτιμώντας την παράλληλη λειτουργία μιας αρκετά δυναμικής αγοράς πληροφορικής καθώς και την ύπαρξη δραστήριων θεσμικών οργάνων, φορέων για την προώθηση της κοινωνίας της πληροφορίας στον ελληνικό χώρο, το ενδεχόμενο να έχουμε στο άμεσο μέλλον σημαντική ανάπτυξη όσον αφορά τις ΤΠΕ στον κλάδο των λιμένων φαίνεται πολύ πιθανό.

Βιβλιογραφία

- Amerini, G. (2005): "Maritime transport of goods and passengers 1997-2003". Manuscript completed on: 28.10.2005. Data extracted on: 30.09.2005. ISSN 1562-1324. Catalogue number: KS-NZ-05-009-EN-N. European Communities, 2005. EUROSTAT.
- Baltazar, R. and Brooks, M., (2001): "The Governance of Port devolution. A tale of two countries". Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research, Seoul.
- Barton, H., and Turnbull, P., (2002). "Labour regulation and competitive performance in the port transport industry: The changing fortunes of three major European seaports". *European Journal of Industrial Relations*. Vol. 8, Num. 2, pp. 133 – 156.
- Benacchio, M. Cariou, P. Haralambides, H. (2001): "Dedicated Containers Terminals: Costs and Benefits from a port perspective. 9th World Conference on Transport Research", Seoul.
- Bichou, K., and Gray, R., (2005). "A critical review of conventional terminology for classifying seaports", *Transportation Research part A*, 39, 75-92.
- Bryman, A. and Bell, E., (2007): "Business research methods". Oxford University Press Inc. New York, U.S.A.
- Caputo, A.C., Cucchiella, F., Fratocchi, L., Pelagagge, P.M. and Scacchia, F. (2004) 'Analysis and evaluation of e-supply chain performances', *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 104, No. 7, pp.546–557.
- Cheng, E., Love, P., Standing, G. and Gharavi, H. (2006) 'Intention to e-collaborate: propagation of research propositions', *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 106, No. 1, pp.139–152.
- Chircu, A.M. and Kauffman, R.J. (2000) 'Reintermediation strategies in business-to-business electronic commerce', *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 4, No. 4, pp.7–42.
- Chlomoudis, C.I., and Pallis A.A. (2004): "Port Governance and the Smart Port Authority: Key issues for the Reinforcement of Quality Services in European Ports", *Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research*, Instabul.
- Chwelos, P., Benbasat, I., Dexter, A.S., (2001), "Research report: empirical test of an EDI adoption model", *Information Systems Research* 12 (3), 304–321.
- Dawes, S.S. and Prefontaine, L. (2003) 'Understanding new models of collaboration for delivering government services', *Communications of the ACM*, Vol. 46, No. 1, pp.40–42.
- De Langen P. W., (2001): "Governance in Seaport Clusters, *Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research*", Seoul.
- de Langen, P.W. (2003) 'The port authority as cluster manager', *Proceedings of the 2nd International Conference on Maritime Transport*, pp.67–84.
- Ericsson AB (2003), "EDGE: Introduction of high-speed data in GSM/GPRS networks", white paper, Ericsson AB
- Fountain, J.E. (2001) *Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change*, Brookings Institution Press.
- Gosain, S. and Palmer, J.W. (2004) 'Exploring strategic choices in marketplace positioning', *Electronic Markets*, Vol. 14, No. 4, pp.308–321.

- Gottschalk, P. and Abrahamsen, A. (2002) 'Plans to utilize electronic marketplaces: the case of B2B procurement markets in Norway', *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 102, No. 6, pp.365–331.
- Granados, N., Gupta, A. and Kauffman, R.J. (2007) 'IT-enabled transparent electronic markets: the case of the air travel industry', *Information Systems and e-Business Management*, Vol. 5, No. 1, pp.65–91.
- Helling, A. and Poister, T.H. (2000) 'US maritime ports: trends, policy implications, and research needs', *Economic Development Quarterly*, Vol. 4, No. 4, pp.300–317.
- IMO, (2003). "International Ship and Port Facility Security Code and SOLAS Amendments 2002". 2003 Edition, IMO Publications.
- Jen-Hwa Hu, P., Cui, D. and Sherwood, A.C. (2006) 'Examining cross-agency collaborations in e-government initiatives', *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences (CD-Rom)*.
- Kaplan, S. and Sawhney, M. (2000) 'E-hubs: the new B2B marketplace', *Harvard Business Review*, Vol. 78, pp.97–103.
- Ke, W. and Wei, K.K. (2004) 'Successful e-government in Singapore', *Communications of the ACM*, Vol. 47, No. 6, pp.95–99.
- Lambrou, M.A. (2003) 'Advancing the one-stop shop e-government paradigm', *Proceedings of the IEEE International Engineering Management Conference (CD-Rom)*.
- Pallis A.A. and Lambrou M.A. (2007). *Electronic Markets Business Models to Integrate Ports in Supply Chains*, *Journal of Maritime Research*, 4(3).
- Lee, T.T., Rao, S.S. and Truong, D. (2004) 'Industry-Sponsored Marketplaces: a Platform for Supply Chain Integration for a Vehicle for Market Aggregation', *Electronic Markets*, Vol. 14, No. 4, pp.295–307.
- Lee Cheon-Pyo, Shim Jung P. (2007), «An exploratory study of radio frequency identification (RFID) adoption in the healthcare industry», *European Journal of Information Systems* (2007) 16, 712–724
- Li, S. and Shue, L., (2003) 'A study of logistics infomediary in air cargo tracking', *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 103, No. 1, pp.5–13.
- Lin Chad, Huang Yu-An and Burn Janice (2007), «Realising B2B e-commerce benefits: the link with IT maturity, evaluation practices, and B2BEC adoption readiness», *European Journal of Information Systems* (2007) 16, 806–819
- Malone, T.W., Yates, J. and Benjamin, R.I. (1987) 'Electronic markets and electronic hierarchies', *Communications of the ACM*, Vol. 30, No. 6, pp.484–497.
- Notteboom, T.E. and Winkelmans, W., (2001): "Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?" *Maritime Policy and Management*, 28(1), 71-89.
- OECD (2005) *The e-Government Imperative: Main Findings*, Policy Brief Report, URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/60/60/2502539.pdf>, accessed 20 January 2007.
- Pallis A.A. and Vaggelas G.K. (2005). *Port Competitiveness and the EU 'Port Services' Directive: The Case of Greek Ports*. *Maritime Economics and Logistics*, 7(2), 116-140

- Pallis A.A. (2007). EU Port Policy Developments: Implications for Port Governance. In: Brooks M.R. and Cullinane K. (eds.), *Devolution, Port Governance and Performance*, Research in Transport Economics Series No 17, London: Elsevier, 161-176.
- Rask, M. and Kragh, H. (2004) 'Motives for e-marketplace participation: differences and similarities between buyers and suppliers', *Electronic Markets*, Vol. 14, No. 4, pp.270–283.
- Rogers, E.M., (1983). "Diffusion of Innovations", third ed.", The Free Press, New York.
- Rogers, E.M., (1995), "Diffusion of Innovations, fourth ed.", The Free Press, New York.
- Sharifi, H., Kehoe, D. and Hopkins, J. (2006) 'A classification and selection model of e-marketplaces for better alignment of supply chains', *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19, No. 5, pp.483–503.
- Song, J. and Regan, A.C. (2001) 'Transition or transformation? emerging freight transportation intermediaries', *Transportation Research Record*, Vol. 1763, pp.1–5.
- Stockdale R., Standing C. (2006): "An interpretive approach to evaluating information systems: A content, context, process framework", *European Journal of Operational Research* 173 (2006) 1090–1102
- Taylor, S., Todd, P.A., (1995), "Understanding information technology usage: a test of competing models", *Information Systems Research* 6 (2), 144–177.
- UNCTAD (1992). "Port marketing and the third generation port". TD/B C.4/AC. 7/14, UNCTAD, Geneva.
- WARD J and DANIEL E (2006), "Benefits Management: Delivering Value from IS & IT Investments", John Wiley and Sons Ltd, Chichester, UK.
- WARD J, TAYLOR P and BOND P (1996), "Evaluation and realisation of IT benefits: an empirical study of current practice", *European Journal of Information Systems* 4(4), 214–225.
- Wimmer, M.A. (2002) 'Integrated service modeling for online one-stop Government', *Electronic Markets*, Vol. 12, No. 3, pp.1–8.
- World Bank, (2000), *Port Reform Tool Kit*. Washington DC: World Bank.
- Yang, M., Liao, C. and Liu, S. (2007) 'Applying internet-based information systems to facilitate business alliance activities', *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 107, No. 1, pp.125–140.

WEB SOURCES

www.smartport.ca (Port of Halifax, Canada), assessed 10 July 2004.

www.bremen-ports.de

www.hph.com.hk/business/ports/europe/felixstowe.htm

www.hafen-hamburg.de

www.portoflondon.co.uk

www.pacelondon.co.uk

www.portofrotterdam.com

www.sct.uk.com

www.southamptonspin.net

www.portoflosangeles.org

www.panynj.gov

www.firstnynj.com

www.mtlhk.com

www.modernports.com
www.hit.com.hk
http://ipa.nic.in
www.ictsi.com
www.mictweb.com
www.jp.com.sg
www.singaporemaritimeportal.com
www.psa.com.sg
www.portnet.com
www.city.yokohama.jp/me/port/index-e.html
www.dpa.co.ae
www.sydneyports.com.au
www.apb.es
www.porto.genova.it
www.portofliverpool.co.uk
www.olp.gr
<http://www.gsmworld.com>
<http://www.umts-forum.org>
<http://standards.ieee.org>
<http://www.tetramou.com>
www.norcontrolit.com

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Τα ερωτηματολόγια που παρουσιάζονται στο παράρτημα χρησιμεύουν στο να αποτυπώσουν εμπειρικά την υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά την παροχή και χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων στην Ελληνική πραγματικότητα. Κάθε ένα από τα πέντε ερωτηματολόγια απευθύνεται αντίστοιχα σε:

1. Λιμένες – ΣΕΜΠΟ
2. Τελωνεία
3. Ναυτιλιακές εταιρείες
4. Παρόχους λογισμικού/ συστημάτων παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων

e-Business Forum
E1 Ερωτηματολόγιο ΟΕ ΙΓ1 (Λιμένες)
Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Λιμένων

Όνομα:			
Οργανισμός:			
Τίτλος/ Θέση:			
Ημερομηνία:			
<u>I. Διακυβέρνηση Λιμένων</u>			
1. Ποιο είναι το μοντέλο διακυβέρνησής σας? Δημόσιο Ημιδημόσιο Ιδιωτικό			
2. Ποια κατά τη γνώμη σας είναι η αναδυόμενη τάση στη διακυβέρνηση λιμένων? Δημόσιο Ημιδημόσιο Ιδιωτικό			
		NAI	OXI
3. Ανήκετε σε δίκτυο λιμένων?	☐	☐	
4. Εφαρμόζετε συστήματα τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στον οργανισμό σας?	☐	☐	
5. Σχεδιάζετε να επενδύσετε σε συστήματα ΤΠΕ στον οργανισμό σας, στο μέλλον?	☐	☐	
6. Ποια στελέχη/ τμήματα ενεπλάκησαν στην απόφαση που λάβατε σχετικά με την εφαρμογή συστημάτων ΤΠΕ ?			
		NAI	OXI
7. Η διαδικασία χαρακτηρίστηκε από διαπραγματεύσεις ανάμεσα στους διάφορους συμμετέχοντες?	☐	☐	
8. Η διαδικασία λήψης απόφασης καθυστέρησε λόγω συγκρουόμενων συμφερόντων ανάμεσα στους συμμετέχοντες?	☐	☐	
9. Υπάρχουν ένα ή περισσότερα άτομα στον οργανισμό σας που προωθούν ενθουσιωδώς τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων?	☐	☐	
10. Ήταν η διαδικασία λήψης απόφασης συστηματικά σχεδιασμένη από τη διοίκηση?	☐	☐	
11. Χρησιμοποίησε η διοίκηση τυπικές μεθόδους σχεδιασμού ΤΠΕ?	☐	☐	

12. Τι είδη κριτηρίων χρησιμοποιήθηκαν για να υποστηρίξουν την απόφαση αυτή?		
• Κλασσικά διαχειριστικά κριτήρια όπως cost-benefit analysis και μεγέθη πωλήσεων • Υποκειμενικά ή “soft” κριτήρια όπως η εικόνα και η υπόληψη του οργανισμού • Και τα δύο		
13. Πόσο χρόνο κράτησε η διαδικασία λήψης απόφασης υλοποίησης ΤΠΕ?		
	NAI	OXI
14. Ο οργανισμός σας έχει τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους για την υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐
15. Στα πλαίσια του προϋπολογισμού του οργανισμού σας για την επένδυση σε νέες τεχνολογίες και εξοπλισμό, πόσο σημαντικό θα ήταν το κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐

	NAI	OXI			
16. Ήταν ένας από τους λόγους για την υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων η επιρροή/πίεση εξωτερικών παραγόντων?	☐	☐			
17. Ο ανταγωνισμός στον κλάδο σας είναι έντονος?	☐	☐			
	Καθόλου Σημαντι κό	Λίγο Σημαντι κό	Σημαντι κό	Πολύ Σημαντικ ό	Πάρα Πολύ Σημαντι κό
18. Πώς βαθμολογείτε τις ανάγκες των πελατών σας ως λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐	☐	☐	☐
19. Πώς βαθμολογείτε τις ανάγκες των συνεργατών σας ως λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐	☐	☐	☐
20. Πώς βαθμολογείτε την επιρροή άλλων εξωτερικών παραγόντων/ φορέων ως λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐	☐	☐	☐
21. Παρακαλώ βαθμολογήστε την επιρροή των προμηθευτών εφαρμογών ΤΠΕ ως λόγο υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων.	☐	☐	☐	☐	☐
II. Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Λιμένων					
	NAI	OXI			

22. Συμμετέχετε σε κάποια ηλεκτρονική αγορά λιμενικών υπηρεσιών?	☐	☐			
23. Έχετε κάποια ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐			
24. Έχετε υλοποιήσει κάποιο intranet μέσα στον οργανισμό σας?	☐	☐			
25. Έχετε υλοποιήσει με άλλους οργανισμούς του κλάδου σας κάποιο διηπεριχειρησιακό δίκτυο?	☐	☐			
26. Ποια από τα παρακάτω αντιλαμβάνεστε ως αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων στον οργανισμό σας? ☐ Μείωση γενικών εξόδων ☐ Μείωση του χρόνου των διαδικασιών ☐ Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων ☐ Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών ☐ Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού ☐ Αύξηση εσόδων ☐ Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα					
27. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων? ☐ Κόστος ☐ Έλλειψη τεχνογνωσίας ☐ Αντίσταση στην αλλαγή ☐ Ασαφή αποκτούμενα πλεονεκτήματα					
28. Ποιοι ήταν οι λόγοι που σας ώθησαν αρχικά να υιοθετήσετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων?					
29. Ποιες τεχνολογίες/ ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων σκοπεύετε να υλοποιήσετε μεσοπρόθεσμα?					
30. Ποιες τεχνολογίες/ ηλεκτρονικές υπηρεσίες θεωρείτε ως κύριες προς υλοποίηση ?					
31. Ποιες τεχνολογίες/ ηλεκτρονικές υπηρεσίες θεωρείτε ως προστιθέμενης αξίας?					
	Διαφωνώ Πλήρως	Διαφωνώ	Αδιαφορώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Πλήρως
32. Η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τις αξίες, και τις επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού σας?	☐	☐	☐	☐	☐

33. Η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τους στόχους της ανώτερης διοίκησης του οργανισμού σας?	☐	☐	☐	☐	☐
34. Η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων είναι σύμφωνη με τις απόψεις και τις προσδοκίες των υπαλλήλων σας?	☐	☐	☐	☐	☐
35. Ο οργανισμός σας έχει συστηματική μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ?	☐	☐	☐	☐	☐
36. Η μεθοδολογία αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ χρησιμοποιείται ευρέως στον οργανισμό σας?	☐	☐	☐	☐	☐
37. Ο οργανισμός σας έχει συστηματική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ?	☐	☐	☐	☐	☐
38. Ο οργανισμός σας προχωράει στην αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ μετά την υλοποίηση του συστήματος	☐	☐	☐	☐	☐
39. Ο οργανισμός σας προχωράει στην αποτίμηση των οφελών χρήσης ΤΠΕ μετά την υλοποίηση του συστήματος και γίνεται επανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων σε αυτόν που ενέκρινε το έργο	☐	☐	☐	☐	☐
				NAI	OXI
40. Θεωρείτε ότι έχετε επαρκή γνώση του πώς θα χρησιμοποιηθούν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων στον οργανισμό σας?	☐	☐			
41. Θα χρησιμοποιούσατε νωρίτερα ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων αν γνωρίζατε τι μπορούν να προσφέρουν στον οργανισμό σας?	☐	☐			
42. Πιστεύετε ότι ο οργανισμός σας διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσετε/ παρέχετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων?	☐	☐			
43. Υλοποιείτε κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης πάνω στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων στον οργανισμό σας?	☐	☐			
44. Η στρατηγική των πληροφοριακών συστημάτων σας υλοποιείται όσον αφορά: • Απόκτηση υλικού, λογισμικού κλπ • Εύρεση και κάλυψη αναγκών χρηστών (πελατών, συνεργατών) • Σχεδίαση IT/IS • Εξέταση του περιβάλλοντος και αναζήτηση ευκαιριών • Διατήρηση συγκριτικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Παρακολούθηση αλλαγών • Αλληλεπιδραστικός σχεδιασμός.					
45. Το στυλ λήψης αποφάσεων του οργανισμού σας όσον αφορά την υλοποίηση ηλεκτρονικών λιμενικών υπηρεσιών είναι: • Άγνωστο					

• Ατομικιστικό (ηγέτης) • Συνεργατικό (επιχειρηματική ομάδα)		
46. Σε ποιο επίπεδο θεωρείτε ότι βρίσκονται οι ικανότητες/ τεχνογνωσία στον οργανισμό σας όσον αφορά τα συστήματα ΤΠΕ: • Τεχνικές ικανότητες (χαμηλού επιπέδου), ατομική γνώση • Οργανωσιακή ολοκλήρωση, επικέντρωση στην διοίκηση επιχείρησης • Υπάρχει IT/IS μάνατζερ κι είναι μέλος της ανώτερης διοικητικής ομάδας • Υπάρχουν χρήστες - γνώστες ΤΠΕ. • Επιχειρηματικές ικανότητες μάρκετινγκ • Όλη η ανώτερη διοίκηση καταλαβαίνει τις ΤΠΕ και τις δυνατότητές τους		
III. Τεχνολογίες και Πλατφόρμες		
	NAI	OXI
47. Έχετε σύστημα PMIS?	☐	☐
47.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε τις δυνατότητές του:		
47.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?		
	☐	☐
48. Έχετε σύστημα αυτοματισμού και λειτουργίας σταθμού εμπορευματοκιβωτίων?	☐	☐
48.1. Αν ναι, ποιο:		
48.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?		
	☐	☐
48.3. Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?		
	☐	☐
48.4. Οι διαθέσιμες λύσεις ☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες της επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
48.5. Ποιες από τις ακόλουθες εμπορικές λύσεις γνωρίζετε? ☐ Hamburg Port Consultancy – CTIS ☐ Cosmos – CTCS ☐ Navis – SPARCS - EXPRESS		
49. Διαθέτετε σύστημα παροχής υπηρεσιών και αλληλεπίδρασης με συνεργάτες και πελάτες μέσω διαδικτύου?	☐	☐
49.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		

49.2.	Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
49.3.	Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
49.4.	Οι διαθέσιμες λύσεις ☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
49.5.	Ποιες από τις ακόλουθες εμπορικές λύσεις γνωρίζετε? ☐ Cosmos E-Terminal ☐ Navis WebAccess		
50.	Έχετε σύστημα EDI?	☐	☐
50.1.	Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
50.2.	Σε ποιες λειτουργικές περιοχές υλοποιείται: ☐ Σύνδεση με τελωνεία ☐ Σύνδεση με logistics providers κλπ ☐ Σύνδεση με agents		
50.3.	Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
50.4.	Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
50.5.	Οι διαθέσιμες λύσεις ☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
51.	Έχετε ασύρματο δίκτυο δεδομένων?	☐	☐
51.1.	Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
51.2.	Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
51.3.	Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
51.4.	Οι διαθέσιμες λύσεις ☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
51.5.	Ποιες από τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις γνώριζετε? ☐ VHF/UHF RF ☐ TETRA ☐ 3G		

☐	RFID		
☐	Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)		
52. Έχετε σύστημα VTMISS?		☐	☐
52.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):			
52.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?		☐	☐
52.3. Ποιες από τις ακόλουθες εμπορικές λύσεις γνωρίζετε?			
☐	Norcontrol IT		
☐	Lockheed Martin's MTM200™		
☐	KSG KleinPort		
☐	Denbridge Marine VTS/VTMISS systems		
53. Έχετε σύστημα ασφάλειας?		☐	☐
53.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):			
53.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?		☐	☐
53.3. Ποιες από τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις γνωρίζετε?			
☐	CCTV		
☐	Perimeter Security Sensors		
☐	RFID		
☐	Secure ID Cards		
☐	Vehicle License Plate recognition		
☐	Image Recognition		
☐	Scanning technologies		

e-Business Forum E3 Ερωτηματολόγιο ΟΕ ΠΓ1 (Τελωνείο) Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Λιμένων
--

Όνομα:	_____	
Οργανισμός:	_____	
Τίτλος/ Θέση:	_____	
Ημερομηνία:	_____	
<u>I. Πολιτική και Οικονομική Οργανισμού</u>		
Με ποιους λιμένες συνεργάζεστε?		
	NAI	OXI
Εφαρμόζετε συστήματα ΤΠΕ στον οργανισμό σας?	☐	☐
Είστε ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ΤΠΕ του οργανισμού σας?	☐	☐
Σκοπεύετε να επενδύσετε σε συστήματα ΤΠΕ στον οργανισμό σας?	☐	☐
Τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζεστε εφαρμόζουν συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐
Είστε ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ηλεκτρονικών υπηρεσιών των λιμανιών με τα οποία συνεργάζεστε?	☐	☐
Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων έχουν σημαντικούς υπέρμαχους στον οργανισμό σας?	☐	☐
Ποιοι ήταν οι λόγοι που σας ώθησαν αρχικά να υιοθετήσετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες διασύνδεσης/ συνεργασίας με λιμάνια?		

<u>II. Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης</u>		
	NAI	OXI
Έχετε κάποια ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών?	☐	☐
Έχετε υλοποιήσει κάποιο intranet μέσα στον οργανισμό σας?	☐	☐
Έχετε υλοποιήσει μαζί με τους λιμένες που συνεργάζεστε κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο?	☐	☐
Ποια από τα παρακάτω αντιλαμβάνεστε ως αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών		

υπηρεσιών λιμένων στον οργανισμό σας? • Μείωση γενικών εξόδων • Μείωση του χρόνου των διαδικασιών • Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων • Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών • Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού		
Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων? ☐ Κόστος ☐ Έλλειψη τεχνογνωσίας ☐ Αντίσταση στην αλλαγή ☐ Ασαφή αποκτούμενα πλεονεκτήματα		
	NAI	OXI
Πιστεύετε ότι ο οργανισμός σας διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσετε/ προσφέρετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες?	☐	☐
Ο οργανισμός σας έχει τυπική μεθοδολογία σχεδιασμού/αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ?	☐	☐
Ο οργανισμός σας έχει τυπική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ?	☐	☐
III. Τεχνολογίες και Πλατφόρμες		
	NAI	OXI
17. Έχετε σύστημα ηλεκτρονικής διεκπαιρέωσης εκτελωνισμού?	☐	☐
17.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε μας τις δυνατότητές του:		
17.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
18. Έχετε σύστημα EDI?	☐	☐
18.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
18.2. Σε ποιες λειτουργικές περιοχές υλοποιείται: ☐ Σύνδεση με λιμάνια ☐ Σύνδεση με logistics providers ☐ Σύνδεση με agents		
18.3. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
18.4. Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐

18.5.	Οι διαθέσιμες λύσεις		
☐	Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα		
☐	Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας		
☐	Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
19.	Έχετε ασύρματο δίκτυο δεδομένων?	☐	☐
19.1.	Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
19.2.	Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
19.3.	Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
19.4.	Οι διαθέσιμες λύσεις		
☐	Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα		
☐	Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας		
☐	Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
19.5.	Ποιες από τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις γνώριζετε?		
☐	VHF/UHF RF		
☐	TETRA		
☐	3G		
☐	RFID		
☐	Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)		

e-Business Forum E3 Ερωτηματολόγιο ΟΕ ΠΓ1 (Ναυτιλιακές Εταιρίες - Πράκτορες) Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Λιμένων
--

Όνομα:	_____
Οργανισμός:	_____
Τίτλος/ Θέση:	_____
Ημερομηνία:	_____

I. Πολιτική και Οικονομική Οργανισμού

Με ποιους λιμένες συνεργάζεστε?

	NAI	OXI
Εφαρμόζετε συστήματα ΤΠΕ στον οργανισμό σας?	☐	☐
Είστε ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ΤΠΕ του οργανισμού σας?	☐	☐
Σκοπεύετε να επενδύσετε σε συστήματα ΤΠΕ στον οργανισμό σας?	☐	☐
Τα λιμάνια με τα οποία συνεργάζεστε εφαρμόζουν συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων?	☐	☐
Είστε ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες του συστήματος ηλεκτρονικών υπηρεσιών των λιμανιών με τα οποία συνεργάζεστε?	☐	☐
Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες λιμένων έχουν σημαντικούς υπέρμαχους στον οργανισμό σας?	☐	☐
Ποιοι ήταν οι λόγοι που σας ώθησαν αρχικά να υιοθετήσετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες διασύνδεσης/ συνεργασίας με λιμάνια?		

II. Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

	NAI	OXI
Έχετε κάποια ηλεκτρονική πύλη παροχής υπηρεσιών?	☐	☐
Έχετε υλοποιήσει κάποιο intranet μέσα στον οργανισμό σας?	☐	☐
Έχετε υλοποιήσει μαζί με τους λιμένες ή άλλους οργανισμούς με τους οποίους συνεργάζεστε κάποιο διεπιχειρησιακό δίκτυο?	☐	☐
Ποια από τα παρακάτω αντιλαμβάνεστε ως αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών		

υπηρεσιών λιμένων στον οργανισμό σας? ☐ Μείωση γενικών εξόδων ☐ Μείωση του χρόνου των διαδικασιών ☐ Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων ☐ Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών ☐ Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού ☐ Αύξηση πωλήσεων • Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα		
Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων? ☐ Κόστος ☐ Έλλειψη τεχνογνωσίας ☐ Αντίσταση στην αλλαγή ☐ Ασαφή αποκτούμενα πλεονεκτήματα		
	NAI	OXI
Πιστεύετε ότι ο οργανισμός σας διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσετε/ προσφέρετε ηλεκτρονικές υπηρεσίες?	☐	☐
Ο οργανισμός σας έχει τυπική μεθοδολογία σχεδιασμού/αποτίμησης επένδυσης σε ΤΠΕ?	☐	☐
Ο οργανισμός σας έχει τυπική μεθοδολογία αναγνώρισης οφελών της χρήσης ΤΠΕ?	☐	☐
III. Τεχνολογίες και Πλατφόρμες		
	NAI	OXI
17. Έχετε πληροφοριακό σύστημα διοίκησης?	☐	☐
17.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε μας τις δυνατότητές του:		
17.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?		
	☐	☐
18. Έχετε σύστημα EDI?	☐	☐
18.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
18.2. Σε ποιες λειτουργικές περιοχές υλοποιείται:		
☐ Σύνδεση με λιμάνια ☐ Σύνδεση με πράκτορες		
18.3. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
18.4. Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
18.5. Οι διαθέσιμες λύσεις		

☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
19. Έχετε ασύρματο δίκτυο δεδομένων?	☐	☐
19.1. Αν ναι παρακαλώ περιγράψτε το (εμπορικό όνομα, δυνατότητες, τεχνολογίες):		
19.2. Είστε ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητά του?	☐	☐
19.3. Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων?	☐	☐
19.4. Οι διαθέσιμες λύσεις ☐ Ήταν έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ Ήταν πακέτα που θα παραμετροποιούνταν με βάση τις ανάγκες τις επιχείρησής σας ☐ Χρειάζονταν σχεδίαση από την αρχή		
19.5. Ποιες από τις ακόλουθες τεχνολογικές λύσεις γνώριζετε? ☐ VHF/UHF RF ☐ TETRA ☐ 3G ☐ RFID ☐ Wi-Fi - Wi-Max (IEEE 802.xx)		

e-Business Forum E2 Ερωτηματολόγιο ΟΕ ΙΓ1 (Vendors) Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Λιμένων

Όνομα:		
Οργανισμός:		
Τίτλος/ Θέση:		
Ημερομηνία:		
Ποιο είναι το οργανωσιακό σας μοντέλο? 1. Θυγατρική πολυεθνικής 2. Αντιπροσωπία άλλης εταιρείας προϊόντων πληροφορικής λιμένων 3. Ανεξάρτητη εταιρεία		
	NAI	OXI
Παρέχετε υπηρεσίες σε λιμάνια?	☐	☐
Αν ναι, σε ποια?		
Τι είδους τεχνολογίες/ πλατφόρμες προσφέρετε? • PMIS • Συστήματα αυτοματισμού και λειτουργίας σταθμού εμπορευματοκιβωτίων • EDI • VTMS • Ασύρματα δίκτυα		
Τα προϊόντα που προσφέρετε: ☐ είναι έτοιμα/ολοκληρωμένα εμπορικά πακέτα ☐ είναι πακέτα που παραμετροποιούνται με βάση τις ανάγκες του συγκεκριμένου λιμένα ☐ Σχεδιάζονται εξ αρχής με βάση τις ανάγκες του συγκεκριμένου λιμένα		
Αν προσφέρετε εμπορικά προϊόντα σε κάποιο λιμάνι, ποιά είναι αυτά?		
Παρακαλώ περιγράψτε μας τα προϊόντα/ υπηρεσίες που προσφέρετε και τις δυνατότητες που παρέχουν:		

Ποια πιστεύετε ότι είναι τα αναμενόμενα οφέλη για τους λιμένες που παρέχουν ηλεκτρονικές
--

υπηρεσίες λιμένων ☐ Μείωση γενικών εξόδων ☐ Μείωση του χρόνου των διαδικασιών ☐ Μείωση του ρυθμού σφαλμάτων ☐ Βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών ☐ Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού ☐ Αύξηση πωλήσεων ☐ Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα		
Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα εμπόδια στην εφαρμογή ηλεκτρονικών υπηρεσιών λιμένων? ☐ Κόστος ☐ Έλλειψη τεχνογνωσίας ☐ Αντίσταση στην αλλαγή ☐ Ασαφή αποκτούμενα πλεονεκτήματα		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ο ανταγωνισμός στον κλάδο σας είναι έντονος?	☐	☐