

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ (Π4.2)

29/12/2020



Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή	3
2.	Δικτυακή πύλη.....	3
2.1.	Πλαίσιο Ανάπτυξης	3
2.1.1.	Λειτουργικές και Τεχνικές Απαιτήσεις	3
2.1.2.	Προσέγγιση.....	4
2.2.	Δημοσιοποίηση Περιεχομένου	5
2.2.1.	Περιβάλλον Διεπαφής.....	5
2.2.2.	Ευχρηστία - Φιλικότητα.....	5
2.3.	Διαχείριση Ρυθμίσεων Περιεχομένου	6
2.3.1.	Εισαγωγή	6
2.4.	Πρόσβαση στην Πύλη μέσα από εναλλακτικές συσκευές.....	7
2.5.	Συμβατότητα.....	8
3.	Σύστημα διαχείρισης της πλατφόρμας και των λειτουργιών της.....	8
3.1.	Διαχείριση Χρηστών.....	8
3.1.1.	Χρήστες της πλατφόρμας	8
3.1.2.	Εγγραφή χρηστών.....	8
3.1.3.	Δημιουργία προφίλ – εισαγωγή πληροφοριών	10
3.1.4.	Είσοδος χρηστών	10
3.1.5.	Ρόλοι χρηστών	10
3.2.	Είσοδος στη Πλατφόρμα.....	11
3.2.1.	Μενού Πλοήγησης.....	11
4.	Προτεινόμενες τεχνολογίες υλοποίησης	19
4.1.	Δικτυακή Πύλη	19
4.2.	Πλατφόρμα Υπηρεσιών Ανταλλαγής Προϊόντων.....	19
4.3.	Διασύνδεση με Τρίτα Συστήματα	19

1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια της έκθεσης υφιστάμενης κατάστασης που προηγήθηκε (Παραδοτέο 3.1) και λαμβάνοντας προσεκτικά υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης των αναγκών των δυνητικών χρηστών της πλατφόρμας καθώς και τις σχετικές προτάσεις που διαμορφώθηκαν, στο παρόν Παραδοτέο (Π4.2) παρουσιάζεται η βασική αρχιτεκτονική της πλατφόρμας ΝΑΥΣ. Βάσει αυτής, θα πραγματοποιηθούν στη συνέχεια όλα τα επιμέρους βήματα για τη πλήρη ανάπτυξή της.

Πιο συγκεκριμένα, στο παρόν παραδοτέο περιγράφονται η δικτυακή πύλη της πλατφόρμας και το πλαίσιο στο οποίο προτείνεται να αναπτυχθεί (ενότητα 2), καθώς και το σύστημα διαχείρισης της πλατφόρμας και οι λειτουργίες που θα εμπεριέχει (ενότητα 3). Και για τα δύο αυτά βασικά μέρη, στη τελευταία ενότητα του παραδοτέου (ενότητα 4) παρατίθενται προτεινόμενες τεχνολογίες υλοποίησης ενώ επίσης προσδιορίζεται και ο τρόπος διασύνδεσης της πλατφόρμας με τρίτα συστήματα, με κύριο αυτό της Ευρωπαϊκής Ενιαίας Ναυτιλιακής Θυρίδας (ΕΕΝΘ).

Αναλυτικότερα, όσο αφορά τη δικτυακή πύλη της πλατφόρμας, καθορίζονται οι σχετικές λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις, προσδιορίζεται ο τρόπος δημοσιοποίησης και διαχείρισης περιεχομένου και τονίζονται οι βασικές αρχές που θα πρέπει να πληρούνται. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται επίσης στη διασφάλιση της εύκολης πρόσβασης, στη δικτυακή πύλη, από διαφορετικές συσκευές καθώς και στη συμβατότητα που αυτή θα πρέπει να εμφανίζει με τα ευρύτερα, σε χρήση, προγράμματα πλοήγησης. Όσο αφορά το σύστημα διαχείρισης της πλατφόρμας και τις λειτουργίες που θα εμπεριέχει, καθορίζονται οι χρήστες και το πλαίσιο διαχείρισης τους και δραστηριοποίησης τους στη πλατφόρμα, καθώς και το βασικό μενού πλοήγησης που θα παρέχεται σε αυτούς.

Με κύριο γνώμονα την εν λόγω βασική αρχιτεκτονική, η πλατφόρμα του έργου ΝΑΥΣ θα αναπτυχθεί σε beta εκδοχή, οποία θα τεθεί στη συνέχεια σε πιλοτική εφαρμογή σε διάφορους λιμένες κρουαζιέρας της Ελλάδας και της Κύπρου με στόχο τη πολύπλευρη αξιολόγησή της. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της επικείμενης πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης της πλατφόρμας, θα διενεργηθεί ως επόμενο βήμα ανάλυση της σχετικής αγοράς και θα διαμορφωθεί αναλυτικό πλάνο για τη μελλοντική εμπορική της εκμετάλλευση και αξιοποίηση της.

2. Δικτυακή πύλη

2.1. Πλαίσιο Ανάπτυξης

2.1.1. Λειτουργικές και Τεχνικές Απαιτήσεις

Η δικτυακή πύλη της πλατφόρμας θα πρέπει να διαθέτει ένα αποτελεσματικό περιβάλλον όπου θα καθίσταται δυνατή η διαχείριση περιεχομένου, πριν τη δημοσίευση αυτού στο διαδίκτυο. Το περιβάλλον αυτό θα πρέπει να βασίζεται σε ένα αποτελεσματικό πλαίσιο διαχείρισης τόσο δομημένου όσο και αδόμητου περιεχομένου. Θα πρέπει επίσης να αυτοματοποιεί πλήρως όλες τις λειτουργίες που αφορούν τη συλλογή, αξιολόγηση, επεξεργασία, κατηγοριοποίηση και έλεγχο του περιεχομένου, πριν αυτό δημοσιευθεί στο διαδίκτυο, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένους ρόλους και κανόνες – κριτήρια.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι εκτός των εσωτερικών χρηστών, στην διαχείριση τμημάτων του περιεχομένου ενδέχεται να εμπλακούν και τρίτοι φορείς, οι οποίοι δύναται να αναλάβουν για παράδειγμα τη διαχείριση συγκεκριμένης θεματολογίας.

Το υποσύστημα *διαχείρισης περιεχομένου* θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης όλου του κύκλου ζωής των πληροφοριών (εγγράφων, αρχείων, media). Θα πρέπει επίσης να καθιστά εφικτή και απλή τη διαχείριση περιεχομένου μέσω web-browser από οποιαδήποτε τοποθεσία (remote location) αξιοποιώντας προσχεδιασμένες φόρμες (templates). Αυτό θα πρέπει να μπορεί να γίνεται και από προσωπικό (editors/authors) που δεν διαθέτει ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις (απλοί χρήστες), στοχεύοντας έτσι στον περιορισμό, κατά το μέγιστο δυνατό βαθμό, του σχετικού λειτουργικού κόστους καθώς και του κόστους συντήρησης και επικαιροποίησης του περιεχομένου της δικτυακής πύλης.

Οι διαδικασίες *δημοσίευσης / προβολής περιεχομένου* θα πρέπει να υλοποιούνται μέσω εύκολου και αποτελεσματικού περιβάλλοντος δημοσίευσης περιεχομένου στο διαδίκτυο, το οποίο θα οργανώνεται με την μορφή κατηγοριών, βάσει ειδικής κατηγοριοποίησης, και θα υποστηρίζει εναλλακτικούς τρόπους κατηγοριοποίησης του δημοσιευόμενου περιεχομένου.

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να κινείται άνετα ανάμεσα σε περιλήψεις του περιεχομένου και σε λεπτομερή επισκόπηση αυτού και τυχόν επιμέρους στοιχείων του, συμπεριλαμβάνοντας βοηθητικά αρχεία κάθε τύπου (text, video, audio κλπ). Το σύνολο του δημοσιευόμενου περιεχομένου θα πρέπει να αποθηκεύεται δυναμικά σε βάση δεδομένων ή σύστημα αρχείων. Επισημαίνεται ότι το υποσύστημα δημοσίευσης / προβολής περιεχομένου θα πρέπει να είναι κοινό με το υποσύστημα διαχείρισης περιεχομένου και να χρησιμοποιεί την ίδια βάση δεδομένων και σύστημα αρχείων.

2.1.2. Προσέγγιση

Η δικτυακή πύλη θα πρέπει να λειτουργεί μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό (web-based) περιβάλλον το οποίο θα αποτελέσει το βασικό χώρο εργασίας για τους διαχειριστές, τους εξουσιοδοτημένους χρήστες και το κοινό που θα επισκέπτεται το διαδικτυακό χώρο. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται ως αξιόπιστη λύση η χρήση:

- του *Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου* (Content Management System – CMS) **WordPress** για την ανάπτυξη των απαιτούμενων λειτουργιών, την ανάπτυξη και παραμετροποίηση των απαιτούμενων λειτουργικοτήτων, καθώς και για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος διεπαφής και του περιεχομένου, και
- του *σχεσιακού συστήματος βάσης δεδομένων* **MySQL** για την δόμηση και διαχείριση των δεδομένων.

Η πύλη θα πρέπει να διαθέτει σχεδιαστική και χρηστική ομοιομορφία και να χρησιμοποιεί κοινό τρόπο εργασίας και εμφάνισης. Η γραφιστική σχεδίαση θα πρέπει να γίνει με χρήση γραφικού περιβάλλοντος που θα παρέχει τις απαιτούμενες διεπαφές (User Interface - UI). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί έτσι ώστε η πλοήγηση στις σελίδες να γίνεται με εύκολο και διαισθητικό κατά το δυνατόν τρόπο, ενώ η εμφάνιση των σελίδων θα πρέπει να διέπεται από ένα ελκυστικό και σύγχρονο σχεδιασμό (User Experience – UX). Η πύλη θα πρέπει να παρέχει επίσης δυνατότητες εύκολης πλοήγησης από ΑΜΕΑ, συμμορφούμενη με τα διεθνή πρότυπα περί προσβασιμότητας.

2.2. Δημοσιοποίηση Περιεχομένου

2.2.1. Περιβάλλον Διεπαφής

Η διεπαφή χρήστη, μέσω της οποίας θα γίνεται η παρουσίαση του βασικού περιεχομένου της πύλης και η αλληλεπίδραση με το χρήστη, θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένη έτσι ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να αξιοποιήσουν το σύνολο των λειτουργιών και του περιεχομένου της πύλης.

Η πρόσβαση των χρηστών στις διαθέσιμες υπηρεσίες θα πρέπει να υλοποιηθεί μέσω μιας ενιαίας τεχνολογικά πλατφόρμας, η οποία θα πρέπει να παρέχει τις απαιτούμενες δυνατότητες ταυτοποίησης – προσωποποίησης και εξουσιοδοτημένης πρόσβασης, αλλά και δυνατότητες για εύκολη επέκτασή της συμπεριλαμβάνοντας νέες λειτουργικότητες.

Η παραπάνω λύση της πλατφόρμας WordPress που προτάθηκε, μπορεί να υποστηρίξει τεχνικά τις παρακάτω σχεδιαστικές αρχές, οι οποίες θεωρούνται βασικές για περιβάλλοντα διεπαφής:

- **Γραφική διεπαφή χρήστη:** Το περιβάλλον εργασίας του χρήστη είναι πλήρως γραφικό (GUI).
- **Διεπαφή βασισμένη σε τεχνολογίες διαδικτύου:** Όλες οι λειτουργίες θα προσφέρονται μέσω web interface,. Η πρόσβαση είναι εφικτή μέσω περισσότερων του ενός από τα ευρέως διαδεδομένα προγράμματα πλοήγησης στο διαδίκτυο (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari κλπ) χωρίς να απαιτείται επιπλέον εγκατάσταση εφαρμογών.
- **Διαφάνεια:** Η διεπαφή χρήστη «κρύβει» από τους χρήστες τις τεχνικές λεπτομέρειες του πληροφοριακού συστήματος.
- **Συνέπεια:** Η διεπαφή χρήστη έχει ενιαία σχεδιαστική φιλοσοφία ώστε να μην μπερδεύεται ο χρήστης. Αυτό αφορά τόσο στη χρήση κοινής χρωματικής παλέτας όσο και στη χρήση κοινών συμβολισμών για ομοειδείς και παρόμοιες λειτουργίες.
- **Απόκριση:** Ο χρόνος απόκρισης της δικτυακής πύλης θα πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός, ώστε ο χρήστης να μην αναγκάζεται να περιμένει τα αποτελέσματα των ενεργειών / κλήσεων που εκτελεί. Στην περίπτωση εξαιρετικών περιπτώσεων (π.χ. προβλήματα και καθυστερήσεις δικτύου), ο χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται με κατάλληλα οπτικά μέσα ότι βρίσκεται σε εξέλιξη η επεξεργασία ώστε να μην νομίσει ότι το σύστημα δεν αποκρίνεται.
- **Φιλικότητα:** Όταν σχεδιάζεται η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι απευθύνεται σε όλες τις κατηγορίες ατόμων, ακόμα και εκείνων που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια έτσι ώστε το περιβάλλον εργασίας να είναι όσο το δυνατόν πιο διαισθητικό και απλό στη χρήση.

Την πλατφόρμα της λογικής αρχιτεκτονικής θα πρέπει να ολοκληρώνουν :

- **Η ασφάλεια και διαχείριση χρηστών:** Αφορά την υποδομή ασφαλείας που θωρακίζει το δικτυακό κόμβο η οποία θα είναι ενιαία για όλη την αρχιτεκτονική και θα αντιμετωπίζει με συνολικό τρόπο θέματα ασφαλούς πρόσβασης χρηστών, αυτοματοποιημένης απόδοσης / αναιρέσης δικαιωμάτων σε χρήστες, κρυπτογράφησης δεδομένων, προστασίας δεδομένων από διαρροές και εκτενούς λειτουργικότητας αναφορών για θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια της πύλης.
- **Η διαχείριση του συστήματος:** Αφορά την παρεχόμενη λειτουργικότητα διαχείρισης η οποία θα επιτρέπει στο διαχειριστή να επιβλέπει την λειτουργία όλων των επιπέδων της αρχιτεκτονικής με κατά το δυνατόν ενιαίο web-based περιβάλλον και θα μπορεί να προβαίνει σε διαχειριστικές ενέργειες αλλά και εργασίες ανίχνευσης προβλημάτων μέσα από το περιβάλλον αυτό.

2.2.2. Ευχρηστία - Φιλικότητα

Ένας από τους κύριους στόχους στην υιοθέτηση μιας νέας δικτυακής πύλης είναι η τήρηση ενός χρηστό-κεντρικού σχεδιασμού (user-centered design), με στόχο την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ευχρηστία

(usability) και φιλικότητα (user-friendliness) του συνόλου των εφαρμογών ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος.

Ως ευχρηστία και φιλικότητα ορίζεται η ικανότητα του συστήματος να εκπληρώνει τις προσδοκίες του χρήστη. Η ευχρηστία αποτελεί επιθυμητή ιδιότητα κάθε διαδραστικού συστήματος και συμβάλλει τα μέγιστα στην αποδοχή του και στην επιτυχή χρήση του από τους χρήστες. Διαχωρίζεται σε 5 βασικές παραμέτρους:

- Ευκολία και ταχύτητα εκμάθησης της χρήσης του συστήματος.
- Υψηλή απόδοση εκτέλεσης των λειτουργιών του συστήματος.
- Ικανότητα διατήρησης της ικανότητας χρήσης του συστήματος με την πάροδο του χρόνου από το χρήστη.
- Μικρός αριθμός εσφαλμένων χειρισμών κατά τη χρήση του συστήματος και εύκολος τρόπος ανάνηψης από αυτά.
- Υποκειμενική ικανοποίηση των χρηστών από την επαφή τους με το σύστημα.

Η λύση του συστήματος WordPress που προτάθηκε, εξασφαλίζει ευχρηστία στην διαχείριση του περιεχομένου αλλά και φιλικότητα προβολής αυτού σε όλους τους χρήστες. Πιο συγκεκριμένα:

- Το γραφικό περιβάλλον εργασίας χρήστη είναι εύχρηστο και ελεγχόμενο μέσω μιας σειράς δομημένων μεθόδων προσπέλασης (π.χ. δομημένα μενού επιλογών), επιτρέποντας την εύκολη πρόσβαση σε οποιαδήποτε λειτουργία, για την οποία ο χρήστης είναι εξουσιοδοτημένος. Ακόμη, είναι ευέλικτο, ικανό να υποστηρίζει τις ιδιαιτερότητες κάθε περιβάλλοντος εργασίας και χώρου.
- Περιέχει ενσωματωμένο υποσύστημα με διευρυμένη λειτουργικότητα για την κατάλληλη επεξεργασία κάθε εισαγωγής περιεχομένου από τον εκάστοτε διαχειριστή μέσα από ένα ιδιαίτερα φιλικό, γραφικό περιβάλλον.
- Η επεξεργασία της πλειονότητας των ιδιοτήτων οποιουδήποτε εισερχομένου περιεχομένου, είναι δυνατή χωρίς να είναι απαραίτητη η παραμετροποίηση του πηγαίου κώδικα της σελίδας που το περιέχει.

2.3. Διαχείριση Ρυθμίσεων Περιεχομένου

2.3.1.Εισαγωγή

Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου που θα επιλεγεί θα πρέπει να υποστηρίζει το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υποστήριξη της λειτουργίας της δικτυακής πύλης, καθώς και την υποστήριξη όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών της και χρηστών. Η προτεινόμενη λύση του συστήματος WordPress μπορεί να προσφέρει ένα πλήρες διαχειριστικό περιβάλλον το οποίο ενδεικτικά παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Εκτεταμένη διαχείριση χρηστών
- Διαχείριση ρόλων και δικαιωμάτων χρηστών
- Προσθήκη επιπρόσθετων λειτουργικοτήτων
- Αντίγραφο ασφαλείας (Back-up)
- Ασφάλεια
- Παρακολούθηση (Monitoring)

Το διαχειριστικό περιβάλλον του συστήματος που θα επιλεγεί θα πρέπει να περιλαμβάνει και ένα εργαλείο παραμετροποίησης του συστήματος (προσθαφαίρεση λειτουργιών, plug-ins, κλπ.) αλλά και ένα

πλήρες εργαλείο παραμετροποίησης (customization) της εμφάνισης του συστήματος μέσω εφαρμογής ενός ή περισσότερων θεματικών επιλογών (themes).

Επιπλέον επιθυμητά χαρακτηριστικά του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου είναι τα εξής:

- **Ευκολία διαχείρισης της δικτυακής πύλης:** Η χρήση του συστήματος δεν θα πρέπει να απαιτεί ιδιαίτερες προγραμματιστικές και τεχνικές γνώσεις. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να δημιουργούν, να επιβλέπουν και να δημοσιοποιούν δικτυακά, περιεχόμενο με χρήση κατάλληλων γραφικών φορμών, χωρίς να αντιλαμβάνονται την πολυπλοκότητα λειτουργίας των προηγμένων υποσυστημάτων του (Plugins).
- **Αυτοματοποίηση και αμεσότητα στην χρήση του:** Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου θα πρέπει να παρέχει ένα εύχρηστο πλαίσιο εργασίας, υλοποιημένο με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να εκμεταλλεύονται την προηγμένη λειτουργικότητά του σε όλες τις φάσεις των εργασιών τους που σχετίζονται με αυτό.
- **Παροχή αποτελεσματικών εργαλείων:** Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου θα πρέπει να διαθέτει ένα ολοκληρωμένο σύνολο εργαλείων, τα οποία παρέχουν ένα μεγάλο εύρος προηγμένων λειτουργιών ασφάλειας, σχεδιασμού δικτυακών πυλών, φιλοξενίας, διαχείρισης μεγάλου αριθμού χρηστών κλπ.
- **Πλήρως κατανεμημένο:** Η λειτουργία του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου θα πρέπει να είναι βασισμένη σε ανεξάρτητα υποσυστήματα και ενότητες, παρέχοντας στον χρήστη τη δυνατότητα χρησιμοποίησης συγκεκριμένων εξ αυτών, που να ικανοποιούν ακριβώς τις απαιτήσεις του.
- **Επιτυχώς δοκιμασμένη λύση:** Προτείνεται η επιλογή ενός ευρέως διαδεδομένου συστήματος το οποίο χρησιμοποιείται σε σύγχρονες υλοποιήσεις.
- **Πλήρως παραμετροποιήσιμο:** Για προφανείς λόγους, το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου θα πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν παραμετροποιήσιμο, με δυνατότητα κάλυψης διαφοροποιούμενων αναγκών.

2.4. Πρόσβαση στην Πύλη μέσα από εναλλακτικές συσκευές

Στόχος του δημιουργικού σχεδιασμού θα πρέπει να είναι τόσο η ελκυστική εικαστική παρουσίαση του περιεχομένου, ώστε οι χρήστες να μπορούν να εντοπίζουν εύκολα και γρήγορα τη πληροφορία που τους ενδιαφέρει, όσο και η ευχρηστία της Δικτυακής Πύλης, ώστε οι χρήστες να ολοκληρώνουν τις ενέργειες που απαιτούνται με τον πλέον απλό και λειτουργικό τρόπο. Για το σκοπό αυτό προτείνεται να χρησιμοποιηθούν οι πλέον πρόσφατες τεχνολογίες web development / web design.

Η σχεδίαση θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα νέα πρότυπα που διέπουν την εμφάνιση και διάταξη των δικτυακών εφαρμογών. Συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός θα πρέπει να ακολουθήσει τις αρχές του responsive design (ενδεικτικά βασισμένο σε Bootstrap) έτσι ώστε το περιεχόμενο να προβάλλεται ορθά σε οποιαδήποτε οθόνη και συσκευή.

Πρακτικά, οι επισκέπτες και χρήστες της Πύλης θα πρέπει να μπορούν να πλοηγούνται σε αυτή, να προβάλλουν το περιεχόμενό της, και να προσπελαίνουν το σύνολο των λειτουργικοτήτων αυτής χρησιμοποιώντας οθόνες με διαφορετικό μέγεθος, ανάλυση (resolution) και προσανατολισμό (orientation), χωρίς συνεπώς να περιορίζονται από τη συσκευή που θα χρησιμοποιούν.

Η Δικτυακή Πύλη θα πρέπει να είναι προσβάσιμη μέσω σχεδόν οποιασδήποτε εφαρμογής πλοήγησης (browser independent) και μέσω σχεδόν οποιουδήποτε λειτουργικού συστήματος (platform agnostic). Το

περιεχόμενό της δεν θα πρέπει να απαιτεί, για την προβολή του, την εγκατάσταση κάποιου επιπλέον προσθέτου (browser plugin).

2.5. Συμβατότητα

Τέλος, πολύ σημαντικό είναι οι επιμέρους σελίδες της Πύλης να είναι προσβάσιμες από τους επισκέπτες / χρήστες μέσω διαφορετικών προγραμμάτων πλοήγησης. Ως εκ τούτου, προτείνεται να υποστηρίζονται, τουλάχιστον, οι κάτωθι πιο διαδεδομένοι φυλλομετρητές (web-browsers): Microsoft Edge v.87, Mozilla Firefox v.84, Apple Safari v14, Google Chrome v.87 ή νεότερες εκδόσεις αυτών, οι οποίες θα είναι επίκαιρες όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες ανάπτυξης.

3. Σύστημα διαχείρισης της πλατφόρμας και των λειτουργιών της

3.1. Διαχείριση Χρηστών

3.1.1. Χρήστες της πλατφόρμας

Οι δυνητικοί χρήστες της πλατφόρμας θα πρέπει να διευρυνθούν πέρα των βασικών (δηλαδή εταιρειών κρουαζιέρας και παραγωγών / προμηθευτών στα λιμάνια προσέγγισης), και να περιλαμβάνουν επιπρόσθετα:

- τις εταιρείες διαχείρισης των speciality εστιατορίων και των μαγαζιών που βρίσκονται πάνω στο κρουαζιερόπλοιο,
- παρόχους logistics με τους οποίους μπορούν οι τοπικοί παραγωγοί να έρθουν σε επαφή και να συνεργαστούν,
- τοπικούς παραγωγούς / προμηθευτές που δεν βρίσκονται σε κάποιο λιμάνι προσέγγισης αλλά δύναται να μεταφέρουν έγκαιρα τα προϊόντα τους σε αυτό,
- επιβάτες κρουαζιέρας οι οποίοι θα μπορούν να παραγγέλνουν τοπικά προϊόντα και να τα παραλαμβάνουν είτε στο λιμάνι, είτε στο κρουαζιερόπλοιο (με την εταιρεία κρουαζιέρας να συλλέγει τις παραγγελίες και να αναλαμβάνει τη παραλαβή τους), είτε από τα τοπικά μαγαζιά.

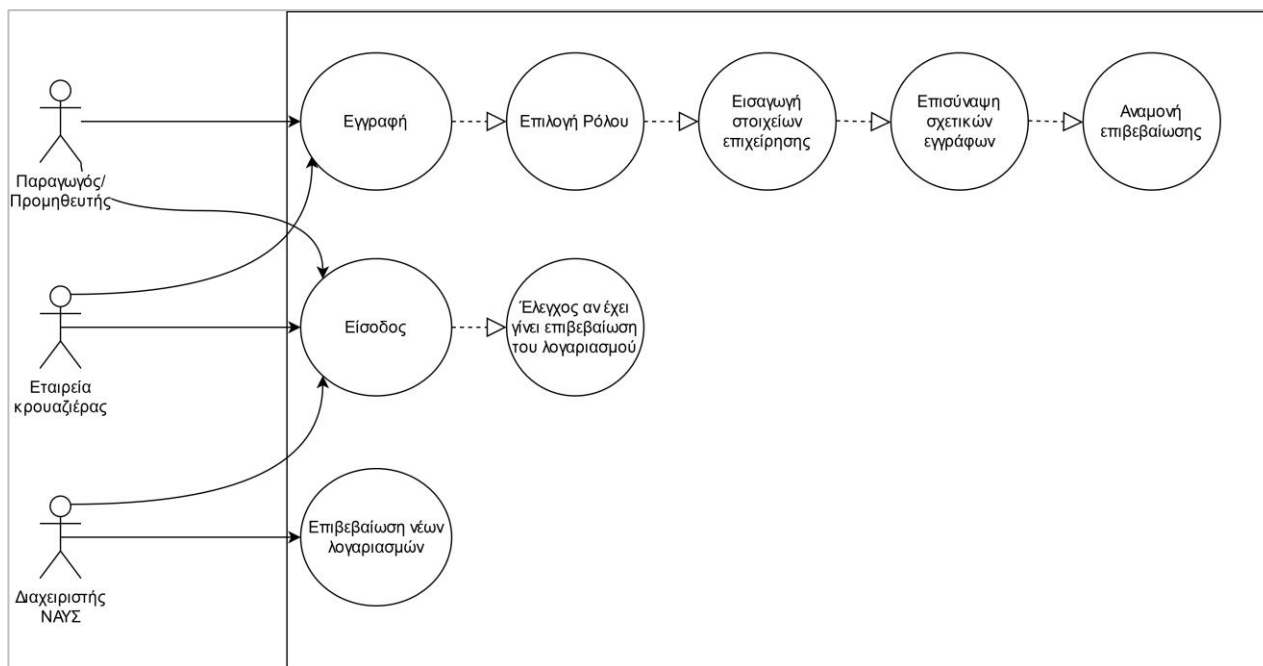
3.1.2. Εγγραφή χρηστών

Για κάθε μια από τις προαναφερόμενες κατηγορίες χρηστών, θα πρέπει να θεσπιστούν συγκεκριμένα κριτήρια για την αποδοχή εγγραφής ενδιαφερόμενων εταιρειών στη πλατφόρμα. Όσο αφορά τις εταιρείες κρουαζιέρας και των πρακτόρων αυτών, τις εταιρείες διαχείρισης των specialty restaurants των κρουαζιεροπλοίων, τους παρόχους υπηρεσιών logistics στις εταιρείες κρουαζιέρας και τους τοπικούς παραγωγούς / προμηθευτές, τα κριτήρια αυτά προβλέπεται να είναι φορολογικά, με στόχο την επαλήθευση ύπαρξης της εκάστοτε εταιρείας που ενδιαφέρεται να εγγραφεί στη πλατφόρμα. Πιο συγκεκριμένα, θα απαιτείται η καταχώρηση του Αριθμού Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ) και του Κωδικού

Αριθμού Δραστηριότητας (ΚΑΔ) της επιχείρησης καθώς και η έναρξη επαγγέλματος. Όσο αφορά την εγγραφή μεμονωμένων επιβατών κρουαζιέρας στη πλατφόρμα, αυτή θα μπορεί να γίνει ελεύθερα χωρίς την ικανοποίηση κάποιων αντίστοιχων κριτηρίων, δεδομένου ότι η πλατφόρμα θα λειτουργεί ταυτόχρονα ως ψηφιακό περιβάλλον εμπορικής προώθησης των τοπικών προϊόντων που είναι διαθέσιμα στον εκάστοτε προορισμό κρουαζιέρας στην Ελλάδα και τη Κύπρο.

Ο κάθε φορέας που εγκρίνεται να εγγραφεί θα διαμορφώνει το προφίλ του το οποίο θα είναι μοναδικό. Για τη διαμόρφωση του κάθε προφίλ, θα πρέπει να παρέχεται σχετική φόρμα η οποία θα περιλαμβάνει κάποια βασικά κοινά πεδία για όλους τους χρήστες και στη συνέχεια θα διαφοροποιείται ανάλογα με το αν ο ενδιαφερόμενος επιθυμεί να ενταχθεί στην πλατφόρμα ως «προμηθευτής προϊόντων» ή ως «υποβάλλων παραγγελίες».

Με την υποβολή της φόρμας εγγραφής του, ο εκάστοτε ενδιαφερόμενος χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται ότι βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής έγκρισης εισαγωγής στην πλατφόρμα. Κατάλληλα εξουσιοδοτημένοι χρήστες της πλατφόρμας (διαχειριστές) θα προβάλλουν τους υποψήφιους χρήστες ανά ρόλο / κατηγορία. Θα δύναται να επικοινωνήσουν μαζί τους (εξωσυστημικά) και να ζητήσουν περισσότερες πληροφορίες, διευκρινίσεις ή πιστοποίηση συγκεκριμένων στοιχείων (λ.χ. μέσω υποβολής των απαιτούμενων εγγράφων / πιστοποιητικών / δικαιολογητικών) αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Στη συνέχεια, θα μπορούν να εγκρίνουν (ή να απορρίψουν για τεκμηριωμένο λόγο) την αίτηση εγγραφής του εκάστοτε υποψήφιου χρήστη. Με την έγκριση, ο χρήστης θα αποκτά δικαίωμα εισόδου στην πλατφόρμα - με τα αναγνωριστικά σύνδεσης (credentials) που έχει επιλέξει στη φόρμα αίτησής του – και δικαίωμα χρήσης της πλατφόρμας ανάλογα με τον επιχειρησιακό ρόλο του (προμηθευτής ή υποβάλλων παραγγελίες). Στο Σχήμα 1 που ακολουθεί παρουσιάζεται διαγραμματικά η διαδικασία έγκρισης εγγραφής των χρηστών στην πλατφόρμα.



Σχήμα 1: Διαδικασία έγκρισης χρηστών στην πλατφόρμα του έργου ΝΑΥΣ. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

3.1.3. Δημιουργία προφίλ – εισαγωγή πληροφοριών

Οι απαιτούμενες πληροφορίες θα πρέπει να εισάγονται χειροκίνητα από τους χρήστες αξιοποιώντας κοινά αποδεκτά και χρησιμοποιούμενα πρότυπα. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να ανεβάζουν οι ίδιοι στην πλατφόρμα και το σύνολο των εγγράφων που απαιτούνται (π.χ. πιστοποιητικά, άδειες τροφοδοσίας / εφοδιασμού πλοίων, κλπ.). Τα έγγραφα αυτά θα πρέπει να ελέγχονται κεντρικά από τον διαχειριστή της πλατφόρμας και αν απαιτηθούν από κάποιους χρήστες να γίνονται διαθέσιμα και σε αυτούς για το δικό τους έλεγχο. Θα πρέπει επίσης να διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που εισάγονται στην πλατφόρμα (π.χ. προσωπικά δεδομένα, κτλ.), μέσω της απαγόρευσης πρόσβασης άλλων χρηστών σε αυτές.

3.1.4. Είσοδος χρηστών

Η είσοδος των χρηστών στην πλατφόρμα (διαδικασία αυθεντικοποίησης χρήστη) θα γίνεται, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, βάσει των στοιχείων πρόσβασης που έχουν επιλεγεί από τους ίδιους τους χρήστες κατά την αίτησή τους. Είναι απαραίτητο να παρέχεται βέβαια διαδικασία επανάκτησης πρόσβασης μέσω αλλαγής κωδικού (password reset). Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, να εκτελείται μέσω αποστολής αντίστοιχου μηνύματος στη διεύθυνση email που έχει καταχωρηθεί από το χρήστη, και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να περιλαμβάνει εμπλοκή των διαχειριστών της πλατφόρμας ή αποκάλυψη / γνωστοποίηση των κωδικών πρόσβασης των χρηστών στο διαχειριστικό προσωπικό της πλατφόρμας.

3.1.5. Ρόλοι χρηστών

Προτείνεται η προσέγγιση με διαμορφωμένους ρόλους (role based approach) οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι με αντίστοιχα συστημικά δικαιώματα (permissions) πρόσβασης σε επιμέρους συστημικές λειτουργίες, καθώς και δικαιώματα προβολής και επεξεργασίας συγκεκριμένων δεδομένων, διότι εξασφαλίζει ασφάλεια και ακεραιότητα των δεδομένων και απόλυτα ελεγχόμενη πρόσβαση σε αυτά.

Οι βασικοί ρόλοι χρηστών ανά σύστημα προτείνεται να είναι κατ' ελάχιστον οι παρακάτω (με δυνατότητα προσθήκης επιπλέον ρόλων ανάλογα με τις επιχειρησιακές ανάγκες που θα προκύψουν από την ευρύτερη χρήση της πλατφόρμας):

- **Δικτυακή Πύλη**
 - **Διαχειριστής Πύλης** με δικαιώματα τεχνικής διαχείρισης, προσθήκης και διαμόρφωσης απαιτούμενων προσθέτων (modules, plugins κλπ.), ενημέρωσης λογισμικών, διαχείρισης χρηστών, κ.α.
 - **Διαχειριστής Περιεχομένου** με δικαιώματα προσθήκης και επεξεργασίας περιεχομένου, ταξινόμησης περιεχομένου σε κατηγορίες, κ.α.
 - Προαιρετικά: **Υπεύθυνος έγκρισης – ένταξης περιεχομένου**, με δικαιώματα έγκρισης ή απόρριψης περιεχομένου που έχει δημιουργηθεί από συντάκτες περιεχομένου πριν αυτό δημοσιευθεί στην πύλη, και με δικαιώματα καθορισμού του lifecycle του περιεχομένου εντός της πύλης.
- **Πλατφόρμα Υπηρεσιών Ανταλλαγής Προϊόντων**

- **Διαχειριστής συστήματος** (system administrator) με δικαιώματα επέμβασης στον πηγαίο κώδικα (source code) και τις επιμέρους ενότητες (modules) του συστήματος για λόγους αποσφαλμάτωσης (debugging), βελτιστοποίησης, κ.α.
- **Βοηθός διαχειριστή – Συντονιστής** (system coordinator) με δικαιώματα παραμετροποίησης του περιβάλλοντος (όπου παρέχεται front end customization μέσω UI και χωρίς να απαιτείται επεξεργασία του πηγαίου κώδικα), δικαιώματα διαχείρισης χρηστών, κ.α.
- **Προμηθευτής** με δικαιώματα χρήσης των λειτουργιών της πλατφόρμας και των διαδικασιών που άπτονται του προφίλ του.
- **Υποβάλλον παραγγελίες** με δικαιώματα χρήσης των λειτουργιών της πλατφόρμας και των διαδικασιών που άπτονται του προφίλ του.
- **Pending user:** Δεν είναι επακριβώς ρόλος χρήστη αλλά περισσότερο συστημικός ρόλος και αφορά τους εν δυνάμει χρήστες που βρίσκονται – προσωρινά - σε καθεστώς αναμονής έγκρισης για τη είσοδό τους στην πλατφόρμα, με το ρόλο είτε του Προμηθευτή είτε του Υποβάλλοντος παραγγελίες.

3.2. Είσοδος στη Πλατφόρμα

3.2.1.Μενού Πλοήγησης

3.2.1.1. Μενού λειτουργιών «Διαθέσιμα Προϊόντα»

Η πλατφόρμα θα εστιάσει στην προμήθεια τροφίμων και ποτών – αναψυκτικών. Για τα προϊόντα που εισάγονται στην πλατφόρμα θα περιλαμβάνεται αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών τους (π.χ. μέγεθος, καθαρό βάρος, ημερομηνία παραγωγής, εμπορικό σήμα, κτλ.), ο τόπος προέλευσης τους, η διαθέσιμη ποσότητα τους και ο τρόπος και τα χαρακτηριστικά της συσκευασίας τους. Θα επισημαίνονται επίσης αυτά που εμφανίζουν τη μεγαλύτερη ζήτηση.

Τα διαθέσιμα προϊόντα θα κατηγοριοποιούνται ανά είδος και λιμάνι προσέγγισης στο οποίο μπορούν να διατεθούν, και η αναζήτηση προϊόντων θα γίνεται βάσει της παραπάνω κατηγοριοποίησης ενώ θα υπάρχει δυνατότητα και ελεύθερης αναζήτησης με τη χρήση λέξεων-κλειδίων (keywords).

▪ Κατηγοριοποίηση προϊόντων

Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα δόμησης «ιεραρχικών» κατηγοριών στις οποίες θα εντάσσονται τα διαθέσιμα προϊόντα. Θα πρέπει να παρέχεται δυνατότητα δόμησης πολλαπλών τέτοιων ιεραρχιών για τη καλύτερη «τεκμηρίωση» του κάθε εισαγόμενου προϊόντος. Θα πρέπει να παρέχεται επίσης δυνατότητα περαιτέρω διαμόρφωσης της δομής μετά την έναρξη λειτουργίας, καθώς και να προβλέπεται η επεξεργασία και η εκ νέου σύνδεση (αυτόματα ή χειροκίνητα) των προϊόντων με τις αναδιαμορφωμένες κατηγορίες / υποκατηγορίες.

▪ Διαμόρφωση προσδιοριστικών στοιχείων προϊόντος

Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει δυνατότητες πλήρους διαμόρφωσης των προσδιοριστικών στοιχείων με τα οποία θα συνδέεται κάθε προϊόν. Προτείνεται να παρέχεται δυνατότητα προσδιορισμού πολλαπλών «τύπων» προϊόντων (product types). Κάθε τύπος θα μπορεί να πλαισιώνεται από τα δικά του προσδιοριστικά στοιχεία έτσι ώστε να τεκμηριώνεται στην πλατφόρμα πλήρως αλλά και με «λογικό» και

ευκολόχρηστο τρόπο. Κάθε επιμέρους προσδιοριστικό στοιχείο (attribute) προτείνεται να παρέχει λίστα διαθέσιμων επιλογών (τιμών) έτσι ώστε να είναι εύκολη η σύνδεση κάθε προϊόντος με τις ορθές τιμές κάθε προσδιοριστικού στοιχείου.

▪ Εισαγωγή προϊόντος

Η εισαγωγή των προϊόντων θα πρέπει να γίνεται μέσω ενός κατάλληλα διαμορφωμένου περιβάλλοντος διεπαφής το οποίο – κατ' ελάχιστον – θα πρέπει να παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Δημιουργία νέου προϊόντος
- Καταχώρηση ονόματος
- Καταχώρηση σύντομης περιγραφής
- Καταχώρηση εκτεταμένης περιγραφής

▪ Διαχείριση προϊόντος

Η διαχείριση των προϊόντων θα πρέπει να γίνεται μέσω ενός κατάλληλα διαμορφωμένου περιβάλλοντος διεπαφής το οποίο – κατ' ελάχιστον – θα πρέπει να παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Σύνδεση προϊόντος με επιθυμητές κατηγορίες / υποκατηγορίες από την αντίστοιχη ιεραρχία
- Επιλογή από τις διαθέσιμες τιμές των αντίστοιχων προσδιοριστικών στοιχείων
- Εισαγωγή τιμής προϊόντος και τρόπου κοστολόγησης (τεμάχιο, κιλό, πακέτο, μεγέθη διαθέσιμων συσκευασιών, κ.ο.κ.)
- Εισαγωγή φωτογραφιών ή βίντεο προϊόντος. Προτείνεται η εισαγωγή των βίντεο να γίνεται μέσω ενσωματωμένου κώδικα (embedded code) ή ηλεκτρονικού συνδέσμου (link) προς κάποια σχετική πλατφόρμα (video container) όπως YouTube, Vimeo κλπ. και όχι με τη φόρτωση αρχείων βίντεο στο περιβάλλον της πλατφόρμας.
- Εισαγωγή άλλων αρχείων που περιγράφουν ή παρέχουν περισσότερες πληροφορίες για το προϊόν (φυλλάδια προδιαγραφών, διαφημιστικά φυλλάδια, αναγνωρίσεις / βραβεύσεις / κριτικές, κ.ο.κ.) Τα αρχεία αυτά θα μπορεί να είναι σε μορφή αρχείων εικόνας, PDF, κ.α.

▪ Στατιστικά στοιχεία προϊόντος (εμπορική κίνηση)

Η εμπορική κίνηση ενός προϊόντος θα αφορά τις πωλήσεις ή και τη διάθεση αυτού. Σημαντικό στοιχείο είναι να συγκεντρώνονται στατιστικά στοιχεία από τις αγορές που έχουν γίνει σε κάθε προϊόν. Οι προμηθευτές θα πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους στατιστικά στοιχεία (εμπορική κίνηση) των προϊόντων που έχουν διαθέσιμα στην πλατφόρμα έτσι ώστε να μπορούν να καθορίζουν τις επόμενες εμπορικές τους κινήσεις, ενώ οι διαχειριστές της πλατφόρμας θα πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους και τα συγκεντρωτικά στοιχεία από την εμπορική κίνηση όλων των προϊόντων που είναι διαθέσιμα.

Η συγκεκριμένη λειτουργικότητα προτείνεται διότι με αυτό τον τρόπο θα μπορούν να εξάγονται συμπεράσματα για κατηγορίες / υποκατηγορίες προϊόντων, μεταβολές στη ζήτηση αυτών σε συνάρτηση με το χρόνο, μεταβολές ανά τόπο, κίνηση προϊόντων ανά προμηθευτή, και άλλα στατιστικά δεδομένα που θα κριθεί χρήσιμο να εξάγονται για επιχειρησιακούς λόγους.

▪ Πολύ-κριτηριακή αναζήτηση προϊόντος

Οι χρήστες της πλατφόρμας θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα εύκολης αναζήτησης προϊόντων εισάγοντας ένα ή περισσότερα κριτήρια αναζήτησης. Η πλατφόρμα θα πρέπει να προβάλλει τα προϊόντα που πληρούν τα κριτήρια αναζήτησης και καλό είναι να προβάλλει και παραπλήσια, προτεινόμενα προϊόντα για να ενισχύεται περαιτέρω η εμπορική κίνηση. Κριτήρια αναζήτησης θα πρέπει να αποτελούν:

- οι κατηγορίες / υποκατηγορίες προϊόντων, όπως αυτές θα έχουν οριστεί μέσω των διαδικασιών που αναφέρονται στην ενότητα «Κατηγοριοποίηση προϊόντων»
- τα προσδιοριστικά στοιχεία των προϊόντων, όπως αυτά θα έχουν οριστεί μέσω των διαδικασιών που αναφέρονται στην ενότητα «Διαμόρφωση προσδιοριστικών στοιχείων προϊόντος»
- τα στοιχεία τίτλου και περιγραφής του προϊόντος όπως αυτά αναφέρονται στην ενότητα «Εισαγωγή προϊόντος».

3.2.1.2. Μενού λειτουργιών «Διαδικασία παραγγελίας προϊόντων»

Η διαδικασία θα πραγματοποιείται ως εξής: βάσει της διαθεσιμότητας των προϊόντων στην πλατφόρμα, οι εταιρείες κρουαζιέρας θα αναρτούν τις ανάγκες τους (συμπεριλαμβανομένων σχετικών τιμών ή μη) και οι παραγωγοί / προμηθευτές θα εκδηλώνουν ενδιαφέρον να αναλάβουν την παράδοση της εκάστοτε παραγγελίας (αποδεχόμενοι τη σχετική τιμή ή υποβάλλοντας σχετική οικονομική προσφορά). Στην συνέχεια η εταιρεία κρουαζιέρας θα επιλέγει τον παραγωγό / προμηθευτή με τον οποίο επιθυμεί να συνεργαστεί για την εκάστοτε παραγγελία.

Μόλις καταρτιστεί η παραπάνω συνεργασία μέσω της πλατφόρμας θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας των συμβαλλόμενων μερών (offline λειτουργία). Η πλατφόρμα επίσης θα πρέπει να επιτρέπει να συνάπτονται αυτές οι συνεργασίες αρκετό καιρό πριν την άφιξη του κρουαζιερόπλοιου στο εκάστοτε λιμάνι κρουαζιέρας. Θα πρέπει επίσης να ορίζεται ένα ελάχιστο χρονικό παράθυρο για την υποβολή κάποιας παραγγελίας πριν την άφιξη του κρουαζιερόπλοιου έτσι ώστε οι ενδιαφερόμενοι παραγωγοί / προμηθευτές να έχουν διαθέσιμο ένα ικανό χρονικό διάστημα για την επεξεργασία και έγκαιρη παράδοση των σχετικών παραγγελιών.

▪ Διαδικασία υποβολής ανάγκης προϊόντων

Η διαδικασία θα πρέπει να είναι προσβάσιμη μόνο από κατάλληλα εξουσιοδοτημένους χρήστες. Θα πρέπει να παρέχεται δυνατότητα εύκολης υποβολής της ανάγκης σε προϊόντα, μέσω κατάλληλα διαμορφωμένης φόρμας.

Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ιεραρχικές δομές με τις κατηγορίες / υποκατηγορίες προϊόντων που έχουν εισαχθεί, καθώς και τα προσδιοριστικά στοιχεία αυτών, έτσι ώστε:

- οι ανάγκες σε προϊόντα που θα καταχωρούνται στην πλατφόρμα να τεκμηριώνονται ορθά και επαρκώς
- να παρέχεται δυνατότητα αντιστοίχισης με ήδη προϊόντα που είναι ήδη διαθέσιμα ή πρόκειται να καταχωρηθούν ως νέα.

▪ Διαδικασία ενημέρωσης (ειδοποίησης) για ζήτηση προϊόντων

Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να εισέρχονται στο περιβάλλον της πλατφόρμας και να προβάλλουν τις νέες ή παλαιότερες (μη ικανοποιημένες) καταχωρήσεις για ζήτηση προϊόντων. Οι νέες καταχωρήσεις που δεν έχουν προσπελαστεί και αναγνωστεί από τον τρέχοντα χρήστη θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη οπτική ένδειξη.

Προτείνεται επίσης η πλατφόρμα να παρέχει δυνατότητες αποστολής αυτοματοποιημένων ειδοποιήσεων οι οποίες θα εκκινούνται βάσει συγκεκριμένων γεγονότων (event triggered notifications). Με αυτό τον τρόπο, οι χρήστες θα μπορούν να λαμβάνουν ειδοποιήσεις μέσω email για τις κατηγορίες προϊόντων που μπορούν να προμηθεύσουν - και να έχουν την ευκαιρία να υποβάλλουν τις αντίστοιχες προσφορές - χωρίς

να απαιτείται κατ' ανάγκη η είσοδός τους στην πλατφόρμα και ο συχνός έλεγχος για τυχόν νέες καταχωρήσεις ζήτησης προϊόντων.

▪ Διαδικασία εκδήλωσης ενδιαφέροντος / υποβολής προσφοράς

Αφού οι χρήστες προβάλλουν τις καταχωρημένες ανάγκες σε προϊόντα, θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να εκδηλώσουν το ενδιαφέρον τους για την κάλυψη αυτής της ανάγκης υποβάλλοντας την προσφορά τους. Η διαδικασία θα πρέπει να εκτελείται κατά το δυνατόν διαισθητικά, και να διευκολύνει χρήστες με χαμηλό βαθμό εξοικείωσης με πληροφοριακά συστήματα. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να επιλέξουν τα προϊόντα που θα εισάγουν στην προσφορά. Τα επιλεγμένα προϊόντα προτείνεται να συνοδεύονται και από τα προσδιοριστικά τους στοιχεία, την περιγραφή τους κ.ο.κ. χωρίς να χρειάζεται ο ίδιος ο χρήστης να τα εισάγει εκ νέου στην προσφορά του.

Στη συνέχεια, οι χρήστες θα μπορούν να καταχωρήσουν τις προσφερόμενες τιμές ανά προϊόν, και βάσει της ζητούμενης ποσότητας. Η πλατφόρμα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα υπολογισμού των επιμέρους ποσών (στις περιπτώσεις πολλαπλών προϊόντων) και εμφάνισης του συνολικού ποσού της προσφοράς (ως άθροισμα των επιμέρους ποσών). Τέλος, οι χρήστες αφού κάνουν μια προεπισκόπηση της προσφοράς τους, θα πρέπει να μπορούν να την υποβάλλουν.

Σημειώνεται ότι μέχρι αυτό το σημείο, προτείνεται η διαδικασία προβολής των καταχωρήσεων ζήτησης προϊόντων να παραμένει ανώνυμη, με την έννοια ο ενδιαφερόμενος χρήστης θα μπορεί να προβάλλει τα ζητούμενα προϊόντα με τις τυχόν απαιτούμενες προδιαγραφές αυτών, καθώς επίσης και τη βαθμολογία αξιολόγησης (rating) του υποβάλλοντα την παραγγελία, αλλά δεν θα μπορεί να δει τα στοιχεία του.

▪ Διαδικασία επιλογής προσφέροντος

Η διαδικασία επιλογής προσφέροντος θα πρέπει να παρέχει στους ενδιαφερόμενους όλα τα στοιχεία της εκάστοτε προσφοράς. Το περιβάλλον διεπαφής θα πρέπει να παρέχει (οπτικά) δυνατότητα άμεσης και εύκολης σύγκρισης των διαθέσιμων προσφορών, παρέχοντας τόσο ποιοτικά στοιχεία (λ.χ. προδιαγραφές προϊόντων) όσο και ποσοτικά στοιχεία (τιμές, τυχόν εκπτώσεις βάσει όγκου παραγγελίας, κ.ο.κ.).

Κριτήριο στην επιλογή προσφέροντος θα πρέπει να αποτελούν και τα δεδομένα από τις αξιολογήσεις που έχει λάβει για τις προηγούμενες συναλλαγές του μέσω της πλατφόρμας από άλλους χρήστες. Ως εκ τούτου, το περιβάλλον θα πρέπει να προβάλλει ευδιάκριτα τη βαθμολογία που έχει συγκεντρώσει κάθε προσφέροντας στις επιμέρους παραμέτρους αξιολόγησης, όπως αυτές θα έχουν καθοριστεί και εισαχθεί στην αντίστοιχη λειτουργική ενότητα της πλατφόρμας.

Σημειώνεται ότι μέχρι αυτό το σημείο, προτείνεται η διαδικασία επιλογής προσφέροντα να παραμένει ανώνυμη, με την έννοια ο ενδιαφερόμενος χρήστης θα μπορεί να προβάλλει τα προσφερόμενα προϊόντα με τις προδιαγραφές τους και τις τιμές αυτών, καθώς επίσης και τη βαθμολογία αξιολόγησης του προσφέροντα, αλλά δεν θα μπορεί να δει τα στοιχεία του προσφέροντα. Η διαδικασία αυτή προτείνεται να λήγει με την οριστική επιλογή ενός από τους προσφέροντες.

▪ Διαδικασία προβολής στοιχείων επικοινωνίας

Προτείνεται η εξής διαδικασία:

- Αφού επιλεγεί μία από τις προσφορές, τα στοιχεία του υποβάλλοντος την παραγγελία καθίστανται ορατά στον προμηθευτή
- Αντίστοιχα, τα στοιχεία του προμηθευτή καθίστανται ορατά στον υποβάλλοντα την παραγγελία.

Τα στοιχεία επικοινωνίας θα είναι αυτά που θα έχουν αποθηκευτεί στο προφίλ του χρήστη και, ακριβέστερα, κάποιο συγκεκριμένο και προκαθορισμένο υποσύνολο αυτών που είναι απαραίτητο για τη διεξαγωγή της συναλλαγής.

- [Διαδικασία διεκπεραίωσης παραγγελίας](#)

Ο προσφέρων που έχει επιλεγεί θα πρέπει να μπορεί να ενημερώνεται σχετικά είτε μέσω του περιβάλλοντος διεπαφής της πλατφόρμας είτε μέσω αυτοματοποιημένου μηνύματος που θα λαμβάνει στο email που έχει δηλώσει. Στη συνέχεια, θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνήσει με τον υποβάλλοντα την παραγγελία εντός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος για να συζητηθούν τυχόν άλλες λεπτομέρειες για τη διεκπεραίωση της παραγγελίας.

- [Διαδικασία παράδοσης παραγγελίας](#)

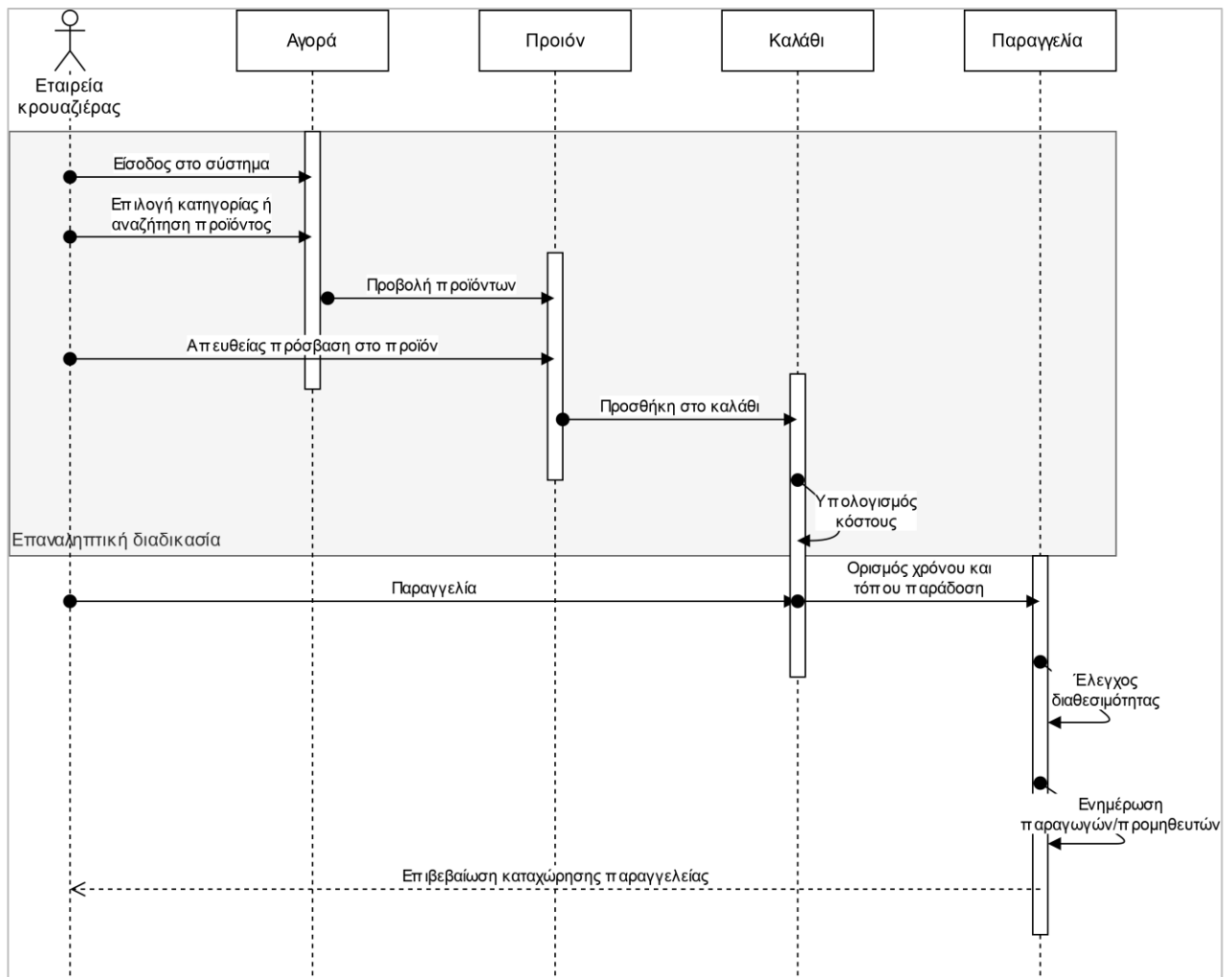
Με την επιτυχή διεκπεραίωση μιας παραγγελίας (παράδοση των συμφωνηθέντων προϊόντων), η πλατφόρμα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα σήμανσης της παραγγελίας ως «Ολοκληρωμένης».

- [Διαδικασία επιβεβαίωσης ολοκλήρωσης παραγγελίας](#)

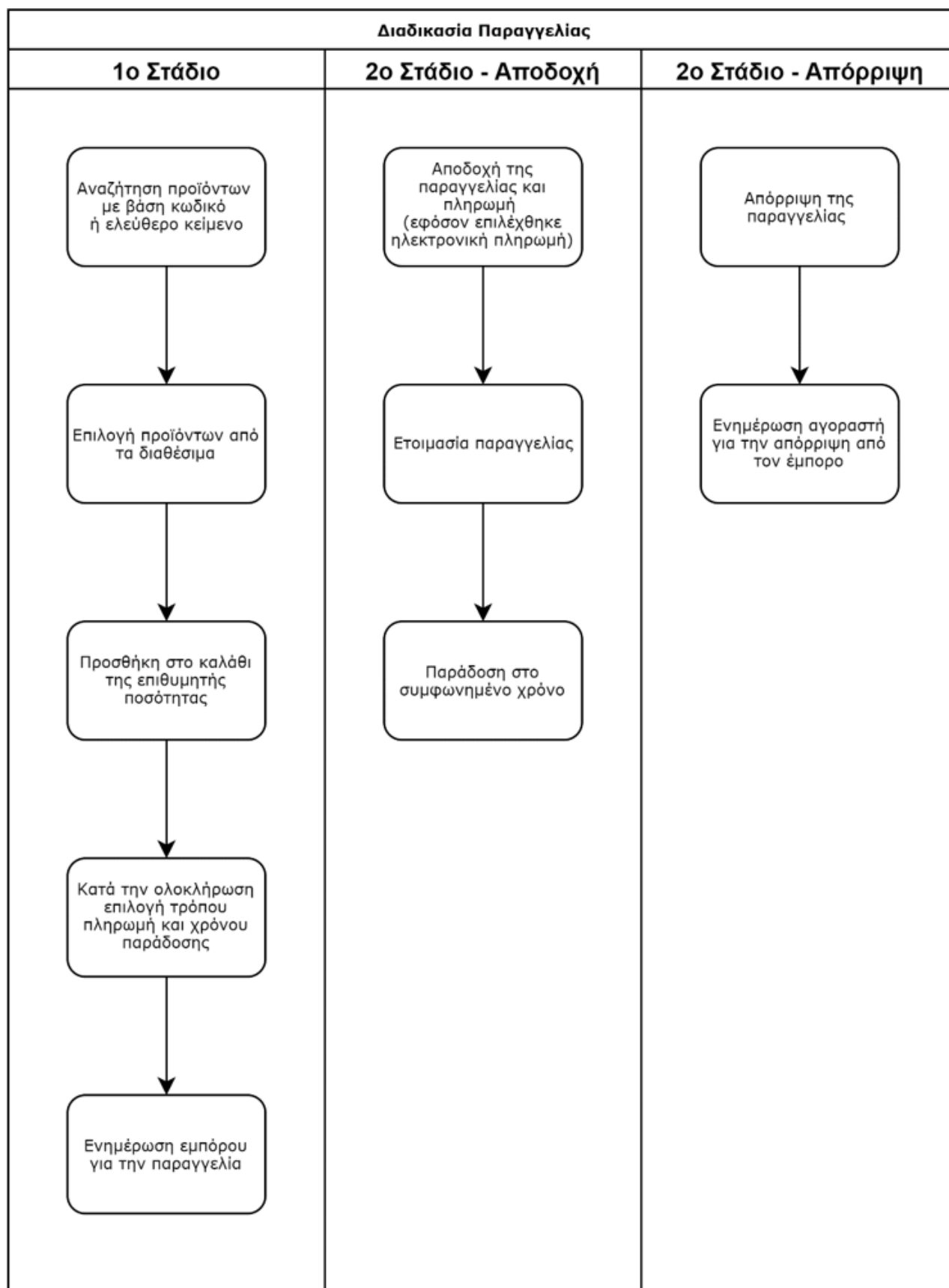
Η παραγγελία, τα επιμέρους στοιχεία αυτής, τα προϊόντα που πωλήθηκαν, τα ποσά της συναλλαγής, και φυσικά τα συναλασσόμενα μέρη θα πρέπει να διατηρούνται στη βάση δεδομένων της πλατφόρμας.

Επίσης, το ιστορικό του προμηθευτή καθώς και το ιστορικό του υποβάλλοντος την προσφορά (αποδέκτης των προϊόντων) θα πρέπει να εμπλουτίζεται αυτόματα με τα αντίστοιχα στοιχεία της συναλλαγής που διεκπεραιώθηκε.

Το Σχήμα 2 που ακολουθεί αναπαριστά γραφικά μια ενδεικτική περίπτωση πραγματοποίησης μιας παραγγελίας μέσω της πλατφόρμας από τη σκοπιά του αγοραστή (εταιρεία κρουαζιέρας εν προκειμένω), ενώ το Σχήμα 3 θέτει διαγραμματικά τα στάδια της παραγγελίας προϊόντων καθώς και τη διαδικασία που θα ακολουθείται στην περίπτωση αποδοχής ή απόρριψης της εκάστοτε παραγγελίας.



Σχήμα 2: Διαδικασία αγοράς προϊόντων από μια εταιρεία κρουαζιέρας μέσω της πλατφόρμας NAYS (Πηγή: ίδια επεξεργασία)



Σχήμα 3: Στάδια παραγγελίας προϊόντων μέσω της πλατφόρμας ΝΑΥΣ και επακόλουθες διαδικασίες αποδοχής ή απόρριψης της παραγγελίας (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Με την ολοκλήρωση της συναλλαγής, θα πρέπει να καθίστανται αυτόματα διαθέσιμες οι διαδικασίες εκατέρωθεν αξιολόγησης της συναλλαγής, οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

3.2.1.3. Μενού λειτουργιών «Αξιολόγηση χρηστών»

Οι χρήστες που συνεργάστηκαν μέσω της πλατφόρμας θα αξιολογούν αλλήλους παρέχοντας ένα συνολικό βαθμό (1-5) και αξιολογώντας συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (επικοινωνία, συνέπεια, κτλ.). Ο βαθμός κάθε χρήστη της πλατφόρμας καθώς και τα σχόλια που έλαβε θα πρέπει να είναι εμφανή σε όλους τους άλλους χρήστες. Χρήστες της πλατφόρμας με χαμηλή βαθμολογία (π.χ. μετά από 15 αξιολογήσεις) θα πρέπει να λαμβάνουν κάποια προειδοποίηση ούτως ώστε να βελτιώσουν την απόδοσή τους σε εύλογο χρονικό διάστημα.

▪ Διαδικασία αξιολόγησης χρηστών

Η διαδικασία αξιολόγησης των χρηστών της πλατφόρμας (προμηθευτών και υποβαλλόντων τις παραγγελίες) προτείνεται να θεωρείται ως «αναπόσπαστο» στοιχείο κάθε συναλλαγής που εκτελείται μέσω της πλατφόρμας. Με το πέρας της εκάστοτε συναλλαγής, το σύστημα θα πρέπει να προτρέπει τους συναλλασσόμενους να αξιολογήσουν αλλήλους. Κάθε υποβληθείσα αξιολόγηση θα πρέπει να διατηρείται συγκροτώντας έτσι ένα πλήρες ιστορικό αξιολογήσεων που έχουν υποβληθεί από κάθε χρήστη.

▪ Παράμετροι αξιολόγησης

Η αξιολόγηση θα πρέπει να γίνεται μέσω κατάλληλα διαμορφωμένης φόρμας ερωτηματολογίου με ερωτήσεις τύπου Likert (βαθμολογία – rating) ή άλλες ερωτήσεις κλειστού τύπου. Κάθε ερώτηση θα είναι ουσιαστικά συνδεδεμένη με μία παράμετρο αξιολόγησης την οποία και θα «εξετάζει». Στις περιπτώσεις όπου εξετάζεται μια ομάδα παραμέτρων για τις οποίες οι διαθέσιμες απαντήσεις είναι πανομοιότυπες, προτείνεται η προβολή των ερωτήσεων σε μορφή πίνακα (grid). Δεν θα πρέπει να τίθεται τεχνικό όριο στον αριθμό των ερωτήσεων / παραμέτρων που θα μπορούν να εισαχθούν. Προτείνεται βέβαια ο περιορισμός κατά το δυνατό του πλήθους των ερωτήσεων, έτσι ώστε να μην αποτρέπει ο ερωτώμενος να συμπληρώσει τη φόρμα αξιολόγησης.

▪ Τήρηση δεδομένων αξιολόγησης / εμπλουτισμός προφίλ προμηθευτή

Με την υποβολή ενός συμπληρωμένου ερωτηματολογίου, οι απαντήσεις θα αποθηκεύονται και θα διατηρούνται στη βάση δεδομένων του συστήματος για την εξαγωγή των απαιτούμενων στατιστικών στοιχείων. Τα στατιστικά στοιχεία θα πρέπει να είναι τόσο «καθολικά» (aggregated) για το σύνολο των χρηστών κάθε κατηγορίας (προμηθευτές και υποβάλλοντες τις παραγγελίες) όσο και «ατομικά» για κάθε επιμέρους χρήστη. Τα σχετικά δεδομένα θα πρέπει να διατηρούνται στο προφίλ του εκάστοτε χρήστη.

Τα δεδομένα αυτά θα προβάλλονται στους άλλους συναλλασσόμενους χρήστες ως μέσοι όροι ανά παράμετρο αξιολόγησης, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα προβολής των “best rated”, “high ranking” χρηστών κ.ο.κ.

4. Προτεινόμενες τεχνολογίες υλοποίησης

4.1. Δικτυακή Πύλη

Η δικτυακή πύλη θα πρέπει να λειτουργεί μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό (web-based) περιβάλλον το οποίο θα αποτελέσει το βασικό χώρο εργασίας για τους διαχειριστές, τους εξουσιοδοτημένους χρήστες και το κοινό που θα επισκέπτεται τις σελίδες αυτής. Η πύλη θα πρέπει να διαθέτει σχεδιαστική και χρηστική ομοιομορφία και θα χρησιμοποιεί κοινό τρόπο εργασίας και εμφάνιση. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η χρήση:

- Του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System – CMS) WordPress για την ανάπτυξη των απαιτούμενων λειτουργιών, την παραμετροποίηση των απαιτούμενων λειτουργικοτήτων, καθώς και για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος διεπαφής και του περιεχομένου.
- Του σχεσιακού συστήματος βάσης δεδομένων MySQL για την δόμηση και διαχείριση των δεδομένων.

4.2. Πλατφόρμα Υπηρεσιών Ανταλλαγής Προϊόντων

Προτείνεται η χρήση ευρέως διαδεδομένων τεχνολογιών που έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλές υλοποιήσεις, είναι συμβατές με τα διεθνή πρότυπα που διέπουν τις δικτυακές εφαρμογές, και πληρούν τους κανόνες περί ασφάλειας δεδομένων (τόσο των προσωπικών δεδομένων των χρηστών, όσο και δεδομένων από τις συναλλαγές). Συνεπώς προτείνεται η χρήση ενός πλήρως δομημένου περιβάλλοντος ανάπτυξης (development framework) και πλήρως τεκμηριωμένων και ευρέως χρησιμοποιούμενων εργαλείων ανάπτυξης (development software).

Θεωρείται ότι εφόσον καλύπτονται επαρκώς οι απαιτήσεις ασφάλειας και διασφαλίζεται η παροχή των απαιτούμενων λειτουργικοτήτων της πλατφόρμας, μπορεί να γίνει επιλογή και χρήση διαφοροποιούμενων τεχνολογιών ανάπτυξης (.Net, php, Java κ.ο.κ.), γλωσσών ανάπτυξης και συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS).

4.3. Διασύνδεση με Τρίτα Συστήματα

Με στόχο την βέλτιστη ενημέρωση του χρονοπρογραμματισμού των παραγγελιών ανά λιμένα προσέγγισης, η πλατφόρμα θα πρέπει να παρουσιάζει δυνατότητα διαλειτουργικότητας με συστήματα που διαχειρίζονται ναυτιλιακές πληροφορίες με βασικότερο εξ αυτών την Ενιαία Ναυτιλιακή Θυρίδα όπως αυτή θα πρέπει να έχει υλοποιηθεί σε εθνικό επίπεδο βάσει της σχετικής Κοινοτικής Οδηγίας, αλλά και κατ' επέκταση της Ευρωπαϊκής Ενιαίας Ναυτιλιακής Θυρίδας που βρίσκεται σε διαδικασία διαμόρφωσης. Σύμφωνα με την Οδηγία 2010/65/ΕΕ (ΠΔ 125/2012) σχετικά με τις διατυπώσεις υποβολής δηλώσεων για τα πλοία κατά τον κατάπλου ή/και απόπλου από λιμένες των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Εθνική Ενιαία Ναυτιλιακή Θυρίδα αποσκοπεί στην απλοποιημένη αλλά και εναρμονισμένη, με τα υπόλοιπα κράτη μέλη της ΕΕ, διαδικασία ενημέρωσης των Ευρωπαϊκών λιμένων, καθώς και την αποτελεσματικότερη και ψηφιοποιημένη συλλογή των απαραίτητων ναυτιλιακών πληροφοριών. Ωστόσο, η τεχνική υλοποίηση των Εθνικών Ενιαίων Ναυτιλιακών Θυρίδων αντιμετώπισε δυσκολίες σε αρκετά

Κράτη Μέλη με αποτέλεσμα να επιταχυνθεί η μετάβαση στο περιβάλλον μιας Ευρωπαϊκής Ενιαίας Ναυτιλιακής Θυρίδας.

Όσο αφορά τις απαιτούμενες ναυτιλιακές πληροφορίες, σύμφωνα με την Οδηγία 2010/65/ΕΕ (ΠΔ 125/2012) όλα τα πλοία που εκτελούν εμπορικές ροές έχουν υποχρέωση να προχωρούν στην υποβολή των παρακάτω αναγγελιών μέσω της Ενιαίας Ναυτιλιακής Θυρίδας (ΕΕΝΘ) κάθε χώρας, και κατά συνέπεια της Ευρωπαϊκής Ενιαίας Ναυτιλιακής Θυρίδας:

- Αναγγελία 72 ωρών προ κατάπλου
- Αναγγελία 24 ωρών προ κατάπλου
- Ακριβής χρόνος κατάπλου
- Ακριβής χρόνος απόπλου
- Ταξίδια (πεδίο στο οποίο το κρουαζιερόπλοιο δηλώνει το δρομολόγιό του και κατ' επέκταση τους λιμένες προσέγγισης)

Βάσει των παραπάνω, η πλατφόρμα του έργου ΝΑΥΣ, θα πρέπει να διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητά της με την Εθνική και Ευρωπαϊκή Ενιαία Ναυτιλιακή Θυρίδα (ΕΕΝΘ), και να μπορεί να λαμβάνει άμεσα και αυτοματοποιημένα τις προαναφερόμενες ναυτιλιακές πληροφορίες διευκολύνοντας τον χρονοπρογραμματισμό των παραγγελιών μέσω της πλατφόρμας.

Η προσδοκώμενη αυτή ενίσχυση της διαλειτουργικότητας των δύο συστημάτων αναμένεται να επιφέρει κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη εξορθολογίζοντας τις σχετικές διαδικασίες και μειώνοντας κατά συνέπεια πιθανές καθυστερήσεις με θετικές συνέπειες στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στην περιοχή γύρω από το εκάστοτε λιμάνι κρουαζιέρας.