

Interreg - IPA CBC Greece - Albania 4PLUS



ΠΡΑΞΗ

Public awareness, Preparedness, Participation and Coordination for Civil Protection for All (4PLUS)

(Subsidy Contract A2-1.4-1)

ΑΝΑΦΟΡΑ

Έκθεση ελέγχου του «Cross-Border Information & Notification Portal» (Παράρτημα του Π.9)

Σύμβαση	Μεταξύ της ΕΣΑμεΑ και της ένωσης φορέων «EUROPRACTIS M.I.K.E. - EUROPEAN PROFILES A.E.» (με ημερομηνία υπογραφής την 03.08.2020, για το Έργο «Παροχή υπηρεσιών υλοποίησης παραδοτέων της Πράξης 4PLUS», που εντάσσεται στην Πράξη “Public awareness, Preparedness, Participation and Coordination for Civil Protection for All”, με ακρωνύμιο “4PLUS” (Subsidy Contract A2-1.4-1) στο πλαίσιο του Προγράμματος Interreg IPA II Cross – Border Cooperation Programme GREECE – ALBANIA 2014 – 2020
Υπηρεσία της Σύμβασης	D4.1.5 Technology-Acceptance Assessment & Trials
Παραδοτέο της Πράξης	Π9. Απολογιστική έκθεση των ενεργειών αξιολόγησης των τεχνολογικών συστημάτων της Πράξης 4PLUS
Ημερομηνία παράδοσης	31.01.2022

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ



ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

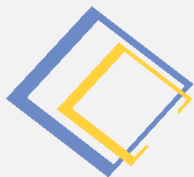
Κεντρικά Γραφεία: Ελ. Βενιζέλου 236, Τ.Κ. 163 41, Ηλιούπολη

Τηλ.: +30 210 99 49 837

Email: esaea@otenet.gr

Ιστοσελίδα: www.esaea.gr

ΑΝΑΔΟΧΟΣ



europraxis

EUROPRACTIS μ.ΙΚΕ

Βέργας 4, Τ.Κ. 17673 Καλλιθέα, Αθήνα

Τηλ.: +30 210 82 10 895

Email: info@euro-praxis.com

Ιστοσελίδα: www.euro-praxis.com



europeanprofiles^{S.A.}

EUROPEAN PROFILES A.E.

Βατατζή 40, Τ.Κ. 114 72, Αθήνα

Τηλ.: +30 210 82 10 895

Email: epmail@europeanprofiles.gr

Ιστοσελίδα: www.europeanprofiles.gr

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
1 Εισαγωγή.....	5
1.1 Ένθεση της Έκθεσης.....	5
1.2 Αντικείμενο και σκοπός της Αναφοράς.....	5
1.3 Δομή της Αναφοράς.....	5
2 Οι διαδικασίες αξιολόγησης στον κύκλο ανάπτυξης του λογισμικού.....	7
2.1 Εισαγωγή.....	7
2.2 Λίγα λόγια για την προσέγγιση της Αξιολόγησης.....	7
2.3 Επαλήθευση σχεδιασμού με στόχο τη «χρηστικότητα».....	12
2.4 Επαλήθευση σχεδιασμού και υλοποίησης με στόχο την «ευχρηστία».....	14
2.5 Επαλήθευση σχεδιασμού και υλοποίησης με στόχο την «προσβασιμότητα».....	15
3 Συνοπτική περιγραφή συστήματος.....	19
3.1 Γενικά.....	19
3.2 Συνοπτική περιγραφή των χαρακτηριστικών.....	19
3.2.1 Επισκεψιμότητα - Ευρεσιμότητα.....	19
3.2.2 Απαιτήσεις ασφάλειας.....	20
3.2.3 Ευχρηστία και φιλικότητα για τον χρήστη.....	20
3.2.4 Προσβασιμότητα της διεπαφής του χρήστη.....	22
3.2.5 Αισθητική και ελκυστικότητα.....	24
3.3 Σύνοψη υλοποιημένων καλών πρακτικών.....	24
4 Επισκόπηση των λειτουργιών – μηχανισμών του συστήματος.....	27
4.1 Γενικά.....	27
4.2 Υπηρεσίες.....	27
4.3 Υπηρεσίες κορμού.....	28
4.3.1 Βασικές Υπηρεσίες.....	29
4.3.2 Πρόσθετες Υπηρεσίες.....	30
4.4 Υποσύστημα Παρουσίασης του Περιεχομένου.....	30
4.5 Μηχανισμός Διαδραστικών Φορμών.....	31
4.6 Μηχανισμός Αναζήτησης Περιεχομένου.....	31
4.7 Μηχανισμός προσαρμογής ρυθμίσεων εμφάνισης και προσβασιμότητας (wizard).....	31

4.8	Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS).....	32
4.9	Υποσύστημα Ταυτοποίησης Χρηστών.....	33
4.10	Υποσύστημα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων επισκεψιμότητας.....	35
5	Επισκόπηση της ενδιάμεσης έκδοσης.....	37
5.1	Ενδιάμεση έκδοση της Πλατφόρμας.....	37
5.2	Γενική δομή.....	37
5.3	Στιγμιότυπα της ενδιάμεσης έκδοσης της Πλατφόρμας.....	37
6	Σύνοψη των αποτελέσματα των ελέγχων.....	40
6.1	Εισαγωγή.....	40
6.2	Προβολή – Ευρεσιμότητα.....	40
6.3	Προσπελασιμότητα – Ενδογενή ελκυστικότητα.....	41
6.4	Λειτουργικότητα / Αξιοπιστία.....	44
6.5	Προσβασιμότητα.....	45
6.5.1	Εισαγωγή.....	45
6.5.2	Διαδικασία αξιολόγησης.....	46
6.6	Ευχρηστία.....	53
6.6.1	Εισαγωγή.....	53
6.6.2	Διαδικασία αξιολόγησης.....	54
6.6.3	Περίληψη του πορίσματος.....	58
6.7	Παραγωγικότητα.....	61
6.8	Διασυνδεσιμότητα & Συντηρησιμότητα εκτός χρήσης.....	61
6.9	Σύνοψη των συστάσεων, με βάση τα ευρήματα της αξιολόγησης.....	62
7	Παράρτημα I: Εισαγωγή στις οδηγίες WCAG 2.0 (2008).....	63
8	Παράρτημα II: Επισκόπηση των τεχνικών αξιολόγησης που εφαρμόζονται στο Έργο.....	65
9	Παράρτημα III: Πρότυπα προς επαλήθευση συμμόρφωσης.....	68

1 Εισαγωγή

1.1 Ένθεση της Έκθεσης

Η παρούσα Αναφορά αποτελεί αυτόνομο παράρτημα του Παραδοτέου Π9 («Απολογιστική έκθεση των ενεργειών αξιολόγησης των τεχνολογικών συστημάτων της Πράξης 4PLUS») της Σύμβασης μεταξύ της ΕΣΑμεΑ και της ένωσης φορέων «EUROPRACTIS M.I.K.E. - EUROPEAN PROFILES A.E.» (με ημερομηνία υπογραφής την 03.08.2020), για το Έργο «Παροχή υπηρεσιών υλοποίησης παραδοτέων της Πράξης 4PLUS», που εντάσσεται στην Πράξη “Public awareness, Preparedness, Participation and Coordination for Civil Protection for All”, με ακρωνύμιο “4PLUS” (Subsidy Contract A2-1.4-1) στο πλαίσιο του Προγράμματος Interreg IPA II Cross – Border Cooperation Programme GREECE – ALBANIA 2014 – 2020.

1.2 Αντικείμενο και σκοπός της Αναφοράς

Η παρούσα Αναφορά παρουσιάζει απολογιστικά τον σχεδιασμό της ολοκληρωμένης Πύλης Πληροφόρησης και Ειδοποίησης για τη διασυνοριακή περιοχή. Πιο συγκεκριμένα, η Πύλη περιλαμβάνει μια περιοχή για ευάλωτες ομάδες πολιτών και φροντιστές ή/και μέλη των οικογενειών τους που περιέχει πηγές και πόρους πληροφορίας, δημόσια δεδομένα, οδηγούς, εγχειρίδια, κλπ., καθώς και τον μηχανισμό αναφοράς συμβάντων γεγονότων. Δίνεται έμφαση στα πεπραγμένα και τα αποτελέσματα της πρώτης συστηματικής αξιολόγησης της προσβασιμότητας και της ευχρηστίας της ενδιάμεσης προσβάσιμης πλατφόρμας, η οποία περιλαμβάνει ενδεικτικό περιεχόμενο.

Η πλατφόρμα βρίσκεται διαθέσιμη online στην διαδικτυακή διεύθυνση:

<https://portal.4plus-project.eu/>

Το παρόν τεύχος, αφορά κυρίως την ομάδα υλοποίησης της Πλατφόρμας, αφού ο βασικός της στόχος είναι να εντοπίσει, ακολουθώντας ενδεδειγμένες διαδικασίες και τεχνικές, τυχόν κενά προσβασιμότητας και ευχρηστίας, ώστε η ομάδα υλοποίησης με τη σειρά της να προβεί στις απαραίτητες διορθώσεις / βελτιώσεις. Δευτερευόντως, η παρούσα έκθεση απευθύνεται στην Αναθέτουσα Αρχή, αφού μέσω αυτής, καλείται ο Ανάδοχος να τεκμηριώσει τη συμμόρφωση της Πλατφόρμας με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές, όπως αυτές προσδιορίζονται στην Προκήρυξη και τα συνοδευτικά τεύχη των προδιαγραφών, και ειδικότερα το επίπεδο συμμόρφωσης με τις οδηγίες WCAG 2.0.

1.3 Δομή της Αναφοράς

Το παρόν τεύχος ακολουθεί την εξής δομή:

- ▶ Στο πρώτο Κεφάλαιο (*«Εισαγωγή»*) παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία του έργου στο οποίο εντάσσεται το παρόν Παραδοτέο, καθώς και άλλα στοιχεία που συμβάλλουν στην ανάγνωση και κατανόηση του Παραδοτέου.
- ▶ Μετά την εισαγωγή, στο *«Κεφάλαιο 2»* παρουσιάζεται επιγραμματικά η συνολική προσέγγιση της ομάδας του Έργου σε σχέση με τις διαδικασίες αξιολόγησης ως μέρος του κύκλου ανάπτυξης του λογισμικού, προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά των διαδικασιών αυτών στα διάφορα κομβικά σημεία της ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων αυτών που φορούν στην παρούσα φάση.
- ▶ Στο *«Κεφάλαιο 3 - Συνοπτική περιγραφή συστήματος»* παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά της Πύλης, ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει μια γενική εικόνα για το σύστημα και τους στόχους που έχουν τεθεί σε σχέση με τις ενδιάμεσες και την τελική του έκδοση.
- ▶ Στη συνέχεια, στο *«Κεφάλαιο 4 - Επισκόπηση των λειτουργιών - μηχανισμών»* καταγράφονται πιο αναλυτικά οι υπηρεσίες και οι μηχανισμοί που περιλαμβάνονται στην Πύλη, γεγονός το οποίο μεταξύ άλλων εξυπηρετεί στην αποτύπωση του αντικειμένου των διαδικασιών της αξιολόγησης στις διάφορες φάσεις της ανάπτυξης του συστήματος.
- ▶ Το *«Κεφάλαιο 5 - Επισκόπηση της ενδιάμεσης έκδοσης»* αφορά στην περιγραφή ειδικότερα της ενδιάμεσης έκδοσης της Πύλης, ως έκδοση αναφοράς των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν από την Ομάδα του Έργου των οποίων τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 6.
- ▶ Τέλος στο *«Κεφάλαιο 6 - Σύνοψη των αποτελέσματα των ελέγχων»* παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο τα βασικότερα αποτελέσματα και ευρήματα που προέκυψαν από τους ελέγχους, μαζί με παράθεση προτάσεων για την αντιμετώπιση ή / και την αποκατάσταση των ζητημάτων που ανέδειξαν οι διαδικασίες ελέγχου.

2 Οι διαδικασίες αξιολόγησης στον κύκλο ανάπτυξης του λογισμικού

2.1 Εισαγωγή

Ως προς την ανάπτυξη της Πλατφόρμας, ο Ανάδοχος εφαρμόζει σύγχρονες πρακτικές και μεθοδολογίες *μηχανικής λογισμικού* (αγγλ. *software engineering*), και ειδικότερα *μηχανικής Ιστού* (αγγλ. *Web engineering*), που αφορούν στην τυποποιημένη και συστηματική προσέγγιση για την ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση και συντήρηση εφαρμογών Παγκόσμιου Ιστού, δηλαδή όλα τα στάδια του κύκλου ζωής, από την αρχική σύλληψη έως την τακτική συντήρηση και εν τέλει την απόσυρση τους.

Στις πρακτικές αυτές εντάσσεται και η «Αξιολόγηση», με βάση την οποία γίνεται έλεγχος της διεπαφής του χρήστη και γενικότερα της εφαρμογής, με στόχο να εντοπισθούν προβλήματα σε σχέση με τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των χρηστών, τα οποία εκτιμώνται πως υποβαθμίζουν ή/και ακυρώνουν την εμπειρία του χρήστη, όπως είναι τα προβλήματα προσβασιμότητας, προβλήματα ευχρηστίας, κ.λπ.

Γενικά η αξιολόγηση είναι μια φάση η οποία δεν πρέπει να ξεκινάει μετά την υλοποίηση, αλλά είναι προτιμότερο και πιο αποτελεσματικό να ξεκινάει αμέσως, μαζί με τη σχεδίαση, και συγκεκριμένα με την αξιολόγηση του σχεδιασμού και των πρώτων διαδραστικών πρωτοτύπων (prototypes). Σε αυτή την περίπτωση, και εφόσον έχουμε ικανοποιητικά αποτελέσματα, μπορούμε να βγούμε από τον κύκλο της επαναληπτικής σχεδίασης και να ξεκινήσει συστηματικά η υλοποίηση. Επίσης, σε μετέπειτα φάσης του κύκλου υλοποίησης, π.χ., κατά την παραγωγή ενδιάμεσων υλοποιήσεων, μέσω της διαδικασίας της επαναξιολόγησης, προηγούμενες σχεδιαστικές αποφάσεις, επικυρώνονται ή απορρίπτονται και προκύπτουν νέες απαιτήσεις ή ζητήματα αλληλεπίδρασης.

2.2 Λίγα λόγια για την προσέγγιση της Αξιολόγησης

Όπως επισημάνθηκε στην Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου, σε σχέση με την «αξιολόγηση» της Πλατφόρμας, η ομάδα Έργου έχει προτείνει και εφαρμόζει μια σύγχρονη, σύνθετη προσέγγιση.

Στόχος της προσέγγισης αυτής είναι η αξιολόγηση να μην περιοριστεί στα στενά όρια της ποιότητας της διεπαφής του χρήστη (δηλαδή στην ποιότητα της αλληλεπίδρασης), όπως παραδοσιακά συμβαίνει με πολλές ομάδες υλοποίησης., αλλά, μέσω αυτής, να δοθεί ισόρροπα έμφαση στο σύνολο των ζητημάτων που επηρεάζουν την αποδοχή από τους τελικούς χρήστες.

Έτσι, η σύνθετη αυτή προσέγγιση που εφαρμόζει η ομάδα Έργου αφορά συνολικά στην έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν:

- στην «προβολή & ευρεσιμότητα» του συστήματος και στην ποιότητα των εξωγενών εκείνων στοιχείων που γνωστοποιούν το σύστημα σε εν δυνάμει χρήστες (δηλ. που βοηθούν να μάθουν οι χρήστες-στόχος για την ύπαρξη του συστήματος) και που μπορεί να επηρεάσουν / προδιαθέσουν το ενδιαφέρον τους για αυτό,
- στην «εκτιμώμενη χρηστικότητα & χρησιμότητα» του συστήματος, όπως την αντιλαμβάνονται οι ενδιαφερόμενοι χρήστες (π.χ., βάσει πληροφοριών για τις λειτουργίες και την ευκολία χρήσης του συστήματος που του γίνονται γνωστές στους χρήστες-στόχος πριν την όποια χρήση), και η οποία μπορεί να επηρεάσει την αποφασιστικότητά τους να επιχειρήσουν την προσέγγιση και χρήση του συστήματος,
- στην «προσπελασιμότητα» του συστήματος και των παρεχόμενων λειτουργιών (π.χ., σε σχέση με διαδικασίες εγγραφής, κ.λπ.), η οποία μπορεί να καθορίσει / επηρεάσει τη μετάβαση του χρήστη στο επόμενο στάδιο το οποίο είναι αυτό της χρήσης / αλληλεπίδρασης με το σύστημα ή μέρη αυτού,
- στην «πρακτική χρηστικότητα – χρησιμότητα» του συστήματος, όπως την αντιλαμβάνονται οι χρήστες στην πράξη (δηλ., κατά τη χρήση / αλληλεπίδραση), και η οποία έχει να κάνει με τη δυνατότητα χρήσης (προσβασιμότητα), την ευκολία εκμάθησης και χρήσης (ευχρηστία) και την υποκειμενική αξία (ωφελιμότητα) του συστήματος για τον κάθε χρήστη ξεχωριστά,
- στη «διασυνδεσιμότητα» του συστήματος με απομακρυσμένους χρήστες (δηλ. η δυνατότητα και η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας με τον χρήστη κατά τα διαστήματα εκείνα τα οποία ο χρήστης είναι απομακρυσμένος από το σύστημα), και η οποία αφορά σε ενημερώσεις για αλλαγές στην κατάσταση του συστήματος κατά την απουσία του, αλλά και σε όλα εκείνα τα μέσα που αποσκοπούν στη διατήρηση της επαφής / σχέσης με χρήστες που έχουν αποστασιοποιηθεί.

Δηλαδή, στόχος της εν λόγω προσέγγισης είναι να εξεταστούν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά:

- τα οποία έχουν σχέση με το σύστημα και τα οποία μπορεί κανείς με κατάλληλο σχεδιασμό να επηρεάσει / βελτιώσει,
- τα οποία παίζουν καθοριστικό ρόλο στη μετάβαση ή μη από το κάθε διακριτό στάδιο της σχέσης ενός χρήστη-στόχος με το σύστημα στο επόμενο (γνωστοποίηση - γνωριμία – προσπέλαση – εκμάθηση / χρήση – προσωρινή απομάκρυνση / επιστροφή – οριστική απομάκρυνση), και
- τα οποία προοδευτικά συσσωρεύονται στη συνολική «εμπειρία του χρήστη».

Στο πλαίσιο αυτό, η «αξιολόγηση» στα πλαίσια του Έργου περιλαμβάνει:

- τεχνικές και εργαλεία για την αξιολόγηση όχι μόνο της διεπαφής, αλλά όλου του φάσματος της εμπειρίας και της αλληλεπίδρασης του χρήστη, εστιάζοντας σε τόσο σε ενδογενή χαρακτηριστικά των συστημάτων (όπως είναι η διεπαφή του χρήστη, οι λειτουργίες, το ψηφιακό περιεχόμενο, κ.λπ.), αλλά και σε εξωγενή στοιχεία, όπως μέσα διάχυσης, υποστηρικτικές υπηρεσίες και υλικό, κ.λπ.

- ελέγχους από ειδικούς / εμπειρογνώμονες (αγγλ. expert-based inspections), όπως ελέγχους συμμόρφωσης με απαιτήσεις, αρχές / κανόνες, οδηγίες / πρότυπα, κ.λπ.
- ελέγχους με πραγματικούς – αντιπροσωπευτικούς χρήστες (αγγλ. user-based assessments), τόσο σε ελεγχόμενο περιβάλλον όσο και στο φυσικό περιβάλλον λειτουργίας.
- επαναληπτικούς κύκλους σχεδίασης / υλοποίησης και ελέγχου, μέχρι την τελική ολοκλήρωση και την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων και Οροσήμων.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει ενδεικτικά το σύνολο των ζητημάτων που η Ομάδας Έργου προσεγγίζει στο πλαίσιο της «αξιολόγησης» για κάθε σύστημα του Έργου, συμπεριλαμβανομένης της προσβάσιμης Πύλης.

Πίνακας 1. Αντικείμενο της Αξιολόγησης
(με έμφαση στην εμπειρία χρήστη και όχι μόνο στη διεπαφή χρήστη)

Αξιολόγηση	Εξωγενή στοιχεία	Λειτουργίες / Διεπαφές	Διεπαφή του χρήστη	Ψηφιακό Περιεχόμενο
Προβολή - Ευρεσιμότητα	Επάρκεια, προσβασιμότητα & αποτελεσματικότητα των μέσων προβολής (φυλλάδια, AdWords, δράσεις δημοσιότητας, banners σε άλλα sites, κλπ.)	SEO	-	-
Εξωγενή ελκυστικότητα (πριν την προσπέλαση)	Εκλαμβάνουσα χρησιμότητα, αξιοπιστία, κύρος, ευκολία πρόσβαση και χρήσης, κ.λπ. Αποδοτικότητα των μέσων προβολής (φυλλάδια, AdWords, δράσεις δημοσιότητας, banners σε άλλα sites, κλπ.) Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης	Πληροφορίες που διαμοιράζονται σε μηχανές αναζήτησης, κ.λπ.	-	-

Ενδογενή ελκυστικότητα (κατά την «προσγείωση») & Προσπελασιμότητα	-	<p>Responsiveness</p> <p>Loading speed improvements</p> <p>Server availability</p> <p>Page not found support</p> <p>Χρήση human friendly URLs, κ.λπ.</p>	<p>Εκλαμβάνουσα χρησιμότητα, αξιοπιστία, ευκολία πρόσβασης και χρήσης των landing pages (aesthetics, visual hierarchy, attractiveness, accessibility, κ.λπ.)</p> <p>Διαδικασίες εγγραφής / εισόδου (εφόσον προβλέπονται)</p>	Τυχόν σχετικά μεταβιβάσιμα αρχεία
Προσβασιμότητα (στην αρχή και κατά τη διάρκεια της χρήσης)	Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης	<p>Συμμόρφωση με W3C standards, κ.λπ.</p> <p>Adaptivity</p> <p>Διασφάλιση δημιουργίας προσβάσιμου περιεχομένου (ATAG 2.0)</p>	<p>Adaptiveness, ρυθμίσεις προσβασιμότητας, επιλογές-χαρακτηριστικά πλοήγησης & εισόδου / εξόδου, επιλογές εξαγωγής περιεχομένου, κ.λπ.</p> <p>Συμμόρφωση με WCAG 2.0</p>	Προσβασιμότητα μεταβιβάσιμων αρχείων
Λειτουργικότητα (efficacy)	Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης	<p>Σταθερότητα / Ωριμότητα / Πληρότητα / Αξιοπιστία των λειτουργιών</p> <p>Διαδικασίες αναβάθμισης / συντήρησης</p> <p>Συμμόρφωση με standards</p>	<p>Πληρότητα εύρους και βάθους των λειτουργιών</p> <p>Αποτελεσματικότητα του Search</p> <p>Αξιοπιστία του site map</p>	Ακεραιότητα των μεταβιβάσιμων αρχείων (Έλεγχος διαβάθμισης)
Εμπειρία αλληλεπίδρασης (κατά τη διάρκεια της χρήσης)	Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης Τυχόν εγχειρίδια, κλπ.	Responsiveness, speed, profiling mechanisms	<p>Adaptiveness & λειτουργίες προσαρμογής της διεπαφής</p> <p>Αισθητική, Αποτελεσματικότητα, Αποδοτικότητα,</p>	Μέγεθος των αρχείων Διαθεσιμότητα / καταλληλότητα εναλλακτικών μορφών ψηφιακών

			<p>Ικανοποίηση του χρήστη</p> <p>Πληρότητα / Αξιοπιστία της Βοήθειας συστήματος</p> <p>Συμμόρφωση με standards</p>	<p>αρχείων προς μεταφόρτωση</p>
<p>Παραγωγικότητα (βαθμός συμβολής για την επίτευξη των KPIs)</p>	<p>Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης</p>	<p>Παρακολούθηση / ανάλυση επισκεψιμότητας</p>	<p>CTAs, conversion rates, services / features activation, κ.λπ.</p> <p>Διασφάλιση ποιότητας, αξιοπιστίας και εικόνας προς τρίτους</p>	<p>Καταλληλότητα μεταβιβάσιμων αρχείων</p>
<p>Συντήρηση εμπειρίας του χρήστη (επικοινωνία κατά τα διαστήματα που είναι εκτός χρήσης)</p>	<p>Προσβασιμότητα, κύρος & αποτελεσματικότητα των μέσων (emails, sms, κ.λπ.)</p> <p>Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας / υποστήριξης</p> <p>Λοιπές υπηρεσίες επικοινωνίας & ενέργειες για user relationship maintenance</p>	<p>Λειτουργίες αυτόματης ή/και ημιαυτόματης ενημέρωσης / υπενθύμισης</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Το σύνολο των δράσεων αξιολόγησης σε σχέση με την Πύλη emπίπτουν ουσιαστικά σε βασικές κατηγορίες αξιολόγησης:

- Στους *διαμορφωτικούς ελέγχους* (αγγλ. *formative assessment*), οι οποίοι εφαρμόζονται κατά τη σχεδίαση και την πρωταρχική ανάπτυξη του συστήματος και που παραδοσιακά είναι μικρής κλίμακας (δηλ. χωρίς μεγάλα δείγματα χρηστών, κ.λπ.) και εντατική (δηλ. με πολλές επαναλήψεις). Ο σκοπός τους είναι να βοηθήσουν στη διαμόρφωση του σχεδιασμού του συστήματος, εμπλέκοντας συγκεκριμένους αξιολογητές, ειδικούς ή χρήστες, οι οποίοι καλούνται να εξετάσουν διάφορες / εναλλακτικές σχεδιαστικές λύσεις και να καταθέσουν τα ευρήματά τους στους αναλυτές / σχεδιαστές, οι οποίοι με

τη σειρά τους, προωθούν τις αλλαγές που κρίνονται σημαντικές. Για παράδειγμα, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι έλεγχοι που περιλαμβάνονται στον παρόν Παραδοτέο.

- Στους *απολογιστικούς ελέγχους* (αγγλ. *summative assessments*), οι οποίοι κατά κανόνα αποσκοπούν στο να αποτιμηθεί ο βαθμός επιτυχίας του συστήματος, μετά την ολοκλήρωσή του και σε σχέση με τους προκαθορισμένους στόχους, αναζητώντας παράλληλα τις συνθήκες εκείνες που οδηγούν στα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα, καταλήγοντας σε μοντέλα χρήσης του συστήματος με την καλύτερη σχέση κόστους-απόδοσης. Επιπλέον, οι απολογιστικοί έλεγχοι εφαρμόζονται σε τελικά προϊόντα προκειμένου να προσδιοριστούν οι δυσκολίες που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν οι χρήστες κατά την αλληλεπίδρασή με αυτά, ώστε να προσδιοριστούν οι προτεραιότητες για μελλοντικές / επικείμενες βελτιώσεις του τελικού προϊόντος. Για παράδειγμα, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι τελικοί έλεγχοι που προβλέπονται μετά την Πιλοτική Λειτουργία, βαίνοντας προς τη λήξη του Έργου.

Στις παρακάτω υπό-ενότητες γίνεται συνολικά αναφορά στις επιμέρους πρακτικές οι οποίες εντάσσονται στο ευρύτερο φάσμα της «αξιολόγησης» και τις οποίες ακολουθεί στοχευμένα ο Ανάδοχος ειδικά για τον έλεγχο της χρηστικότητας, της προσβασιμότητας και της ευχρηστίας της Α΄ Έκδοσης της Πύλης.

2.3 Επαλήθευση σχεδιασμού με στόχο τη «χρηστικότητα»

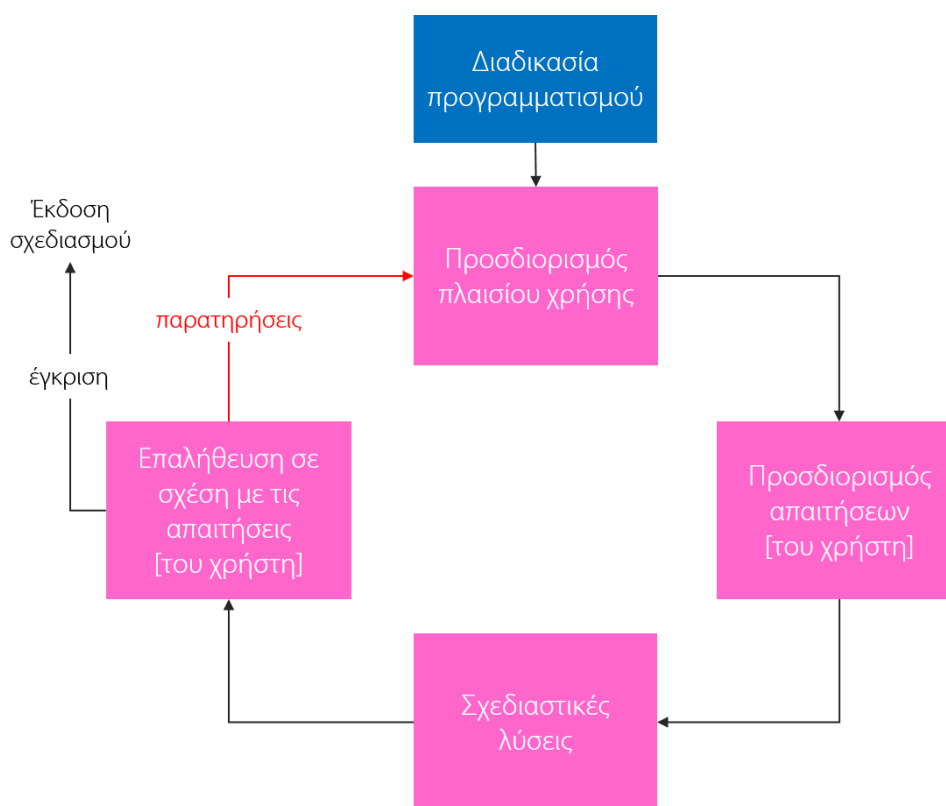
Προς αυτή την κατεύθυνση, ή ομάδα υλοποίησης του Αναδόχου, για την υλοποίηση της Πύλης (όπως και για την υλοποίηση όλων των συστημάτων της Σύμβασης), βασίζεται στην προσέγγιση της *ανθρωποκεντρικής σχεδίασης* (αγγλ. *human-centered design* - βλ. Vredenburg et al), ως μέρος της γενικότερης προσέγγισης, αυτής του *μοντέλου της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης* (αγγλ. *human-centered process model* - βλ. *ISO/TR 18529:2000 Human-centred lifecycle process descriptions*), η οποία επικεντρώνεται στη δημιουργία και ανάπτυξη χρήσιμων συστημάτων με βάση τις εξής βασικές αρχές:

- Εστίαση στους χρήστες του συστήματος και τις εργασίες που επιτελούν με αυτό, από τις αρχικές φάσεις σχεδίασης.
- Επαλήθευση (δηλ. αξιολόγηση) σε κάθε φάση του σχεδιασμού με τους χρήστες, μέσω προσχεδίων, διαδραστικών προτύπων, παρουσιάσεων, κλπ., με στόχο την επιβεβαίωση και τεκμηρίωση των επιλεγμένων σχεδιαστικών επιλογών.
- Εφαρμογή επαναληπτικής διαδικασίας σχεδίασης-επαλήθευσης, όπου κάθε φάση είναι μια μικρογραφία του κύκλου ζωής του λογισμικού με:
 - ανάλυση του πλαισίου χρήσης και συγγραφή (ή βελτίωση) των απαιτήσεων

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

- ο παραγωγή εναλλακτικών σχεδιαστικών λύσεων (συμπ. την αποτύπωση αυτών σε κατάλληλες μορφές για τη διαδικασία της επαλήθευσης, π.χ., δημιουργία σεναρίων / διαλόγων συστήματος-χρήστη, mock-ups, διαδραστικών prototypes, κ.λπ.)
- ο έλεγχο και επαλήθευση σε σχέση με τις απαιτήσεις του χρήστη
- ο έγκριση ή αναθεώρηση του σχεδιασμού, αναλόγως

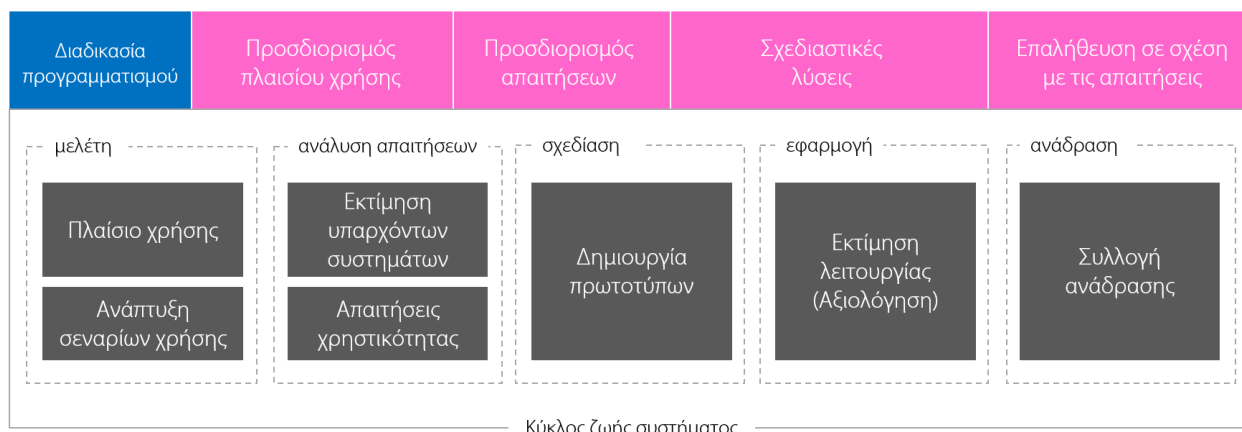
Η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι τυποποιημένη και περιγράφεται αναλυτικά στο standard ISO 9421-210¹ (2010), ως προς τις φάσεις και τις διαδικασίες (βλ. Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Βασικές φάσεις της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9421-210 (2010)

¹ Η έκδοση παραμένει ενεργή από το 2010, όταν και αντικατέστησε το ISO 13407 (1999). Αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2015.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 2. Ανάλυση της σχεδιαστικής διαδικασίας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9421-210 (2010)

Επιπλέον, στο πρότυπο ISO/TR 16982:2002 Usability methods supporting human-centred design παρέχονται συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με ανθρωποκεντρικές μεθόδους οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν για τη σχεδίαση και την αξιολόγηση.

Για τις ανάγκες της ανάπτυξης της ολοκληρωμένης Πλατφόρμας κοινής προώθησης παραγωγών και προϊόντων χειροτεχνίας και λαϊκής τέχνης, η ομάδα έργου ακολούθησε τα παραπάνω αποδίδοντας ιδιαίτερη έμφαση στο βήμα της επαλήθευσης, το οποίο και υλοποίησε μέσω της τεχνικής του «ελέγχου από εμπειρογνώμονες» (αγγλ. expert-based inspection) και των συνεδριών με χρήστες.

2.4 Επαλήθευση σχεδιασμού και υλοποίησης με στόχο την «ευχρηστία»

Η ομάδα υλοποίησης της Πύλης, έχοντας ως πρωτεύων στόχο την ευκολία χρήσης της από τους τελικούς χρήστες στους οποίους απευθύνεται, βασίζεται, σύμφωνα και με την Προσφορά του Αναδόχου, σε σύγχρονα μοντέλα *μηχανικής ευχρηστίας* (αγγλ. usability engineering – βλ. Nielsen, 1993) και συγκεκριμένα το μοντέλο της Mayhew (1999).

Ειδικότερα, στο πρότυπο ISO 9241, Μέρος 11 (1998), η *ευχρηστία* ορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από συγκεκριμένους χρήστες και σε συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης, για να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση».

Στο ίδιο πρότυπο περιγράφεται και ένα εξελιγμένο πλαίσιο για τον καθορισμό και τη μέτρηση της ευχρηστίας των συστημάτων, σύμφωνα με το οποίο «η ευχρηστία μετριέται από το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνονται οι επιδιωκόμενοι στόχοι των χρηστών (αποτελεσματικότητα), οι πόροι που έχουν δαπανηθεί για την επίτευξη των στόχων αυτών (αποδοτικότητα), και ο βαθμός στον οποίο οι χρήστες βρίσκουν τη χρήση του συστήματος αποδεκτή (ικανοποίηση)».

Στο πρότυπο τονίζεται η σημασία των ειδικών συνθηκών υπό τις οποίες χρησιμοποιείται το σύστημα και τονίζεται το «πλαίσιο της χρήσης», στο οποίο περιλαμβάνονται τα καθήκοντα του χρήστη, ο εξοπλισμός του χρήστη, καθώς και το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα η αλληλεπίδραση.

Υπό το πρίσμα των παραπάνω, το μοντέλο μηχανικής ευχρηστίας συμπεριλαμβάνει:

- Οργανωμένες διεργασίες ανάλυσης των απαιτήσεων ευχρηστίας (αγγλ. *usability requirements*)
- Μια αποκλειστική διεργασία για τον προσδιορισμό των στόχων ευχρηστίας, βάσει των δεδομένων της ανάλυσης των απαιτήσεων (αγγλ. *requirements analysis*)
- Διεργασίες που υποστηρίζουν την οργανωμένη, top-down προσέγγιση για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη, βάσει των στόχων ευχρηστίας και των υπολοίπων απαιτήσεων.
- Διεργασίες για την επαλήθευση της ευχρηστίας, σε κάθε βήμα στο πλαίσιο των επαναληπτικών σχεδιασμών, με απώτερο σκοπό τη σταδιακή πλήρη ικανοποίηση των στόχων ευχρηστίας.

Για τις ανάγκες της ανάπτυξης της Πύλης, η ομάδα έργου ακολούθησε τα παραπάνω αποδίδοντας ιδιαίτερη έμφαση στο βήμα της επαλήθευσης της ευχρηστίας, την οποία σε αυτή τη φάση υλοποίησε μέσω της τεχνικής του «ελέγχου από εμπειρογνώμονες».

2.5 Επαλήθευση σχεδιασμού και υλοποίησης με στόχο την «προσβασιμότητα»

Η ομάδα υλοποίησης της Πλατφόρμας, αναγνωρίζοντας της σημασία της προσβασιμότητας για την Αναθέτουσα Αρχή και ειδικά για το συγκεκριμένο Έργο, και με βάση την εμπειρία της στην ανάπτυξη προσβάσιμου περιεχομένου Ιστού, έχει εντάξει στην προσέγγισή της για την ανάπτυξη της Πύλης σύγχρονες πρακτικές *μηχανικής προσβασιμότητας λογισμικού* (αγγλ. *software accessibility engineering*) με βάση τις αρχές *σχεδίασης για όλους* (αγγλ. *Design for All*², ο όρος συχνά εμφανίζεται και ως *Universal Design* ή *Inclusive Design*³ ή *Barrier-free design*⁴), ώστε να λαμβάνει υπόψη και να είναι προσβάσιμη σε όσο γίνεται περισσότερα άτομα, και ειδικά σε χρήστες του Ιστού με αναπηρίες - ακουστικές, γνωστικές, νευρολογικές, κινητικές, της όρασης, κ.λπ.

² Βλ. το ευρωπαϊκό πρότυπο *ETSI EG 202 116 (2002) Guidelines for IT products and services: Design for all*.

³ Βλ. το βρετανικό πρότυπο *BS 700-6 (2005) Management of Inclusive Design*.

⁴ Βλ. το καναδικό πρότυπο *B651-95 (1995) Barrier-free design*.

Η προσέγγιση αυτή αποσκοπεί στο να διασφαλιστεί η πρόσβαση στα περιεχόμενα της Πλατφόρμας και στις λειτουργίες της στο ευρύτερο δυνατό φάσμα των επισκεπτών / χρηστών, χωρίς αποκλεισμούς που να οφείλονται σε σφάλματα σχεδιασμού και υλοποίησης.

Στο πρότυπο ISO 9241, Μέρος 20 (2008), ως «προσβασιμότητα» [για διαδραστικά συστήματα] ορίζεται «*η ευχρηστία ενός προϊόντος, μιας υπηρεσίας, ενός περιβάλλοντος ή ενός εργαλείου για άτομα στο ευρύτερο εύρος ικανοτήτων⁵*». Με αυτό τον ορισμό, δίνεται προσοχή (α) στο γεγονός ότι η προσβασιμότητα αφορά στο σύνολο της διαφορετικότητας το ικανοτήτων / δυνατοτήτων στον πληθυσμό των χρηστών και όχι αποκλειστικά σε χρήστες με αναπηρία, και (β) στο γεγονός ότι τα επίπεδα της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της υποκειμενικής ικανοποίησης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν υψηλότερα για όλους, λαμβάνοντας υπόψη το κάθε πιθανό πλαίσιο χρήσης.

Ως προς τη βασική προσέγγιση για τη μηχανική της προσβασιμότητας για την ανάπτυξη της Πύλης, η ομάδα Έργου, όπως και στην περίπτωση των υπολοίπων συστημάτων του έργου, ακολουθεί τις οδηγίες και τις τεχνικές της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού (W3C), τόσο αυτών που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών Ιστού (βλ., WAI/WCAG 2.0) και στην ανάπτυξη κατάλληλων CMS (content management systems), blogs, και WYSIWYG editors (βλ., WAI/ATAG 2.0), όσο και αυτών που αφορούν στην «εμπλοκή χρηστών σε έργα Ιστού για καλύτερη και ευκολότερη προσβασιμότητα»⁶.

Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο της Πύλης, η κατασκευή της βασίζεται στις «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012). Άλλωστε σύμφωνα με τη Σύμβαση και τις υποχρεώσεις του Αναδόχου, η Πύλη καλείται να συμμορφώνεται πλήρως με τις οδηγίες WAI/WCAG 2.0 στο *ανώτερο επίπεδο συμμόρφωσης⁷*, δηλαδή σε επίπεδο "AAA" (τρία άλφα).

Η Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (αγγλ. World Wide Web Consortium⁸ ή απλά W3C), στα πλαίσια της Πρωτοβουλίας Προσβασιμότητας του Ιστού (αγγλ. Web Accessibility Initiative⁹ η αλλιώς WAI), προτείνει συγκεκριμένες *οδηγίες* (αγγλ. guidelines) ως ιδέες και σταθερές αρχές για το πώς σχεδιάζεται μια Πύλη, ώστε να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο προσβάσιμη για

⁵ Με την έννοια των capabilities και όχι των abilities.

⁶ Βλ. <https://www.w3.org/WAI/eval/users>

⁷ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#uc-levels-head

⁸ Κοινοπραξία Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web Consortium - W3C): <http://www.w3.org>

⁹ Πρωτοβουλία Προσβασιμότητας του Ιστού (Web Accessibility Initiative - WAI): <http://www.w3.org/WAI/>

όλους. Συνολικά η Πρωτοβουλία WAI επιδιώκει την ανεύρεση λύσεων για την προσβασιμότητα στον Παγκόσμιο Ιστό από άτομα με οπτικές, ακουστικές, σωματικές, γνωστικές και νευρολογικές αναπηρίες. Σε αυτό το πλαίσιο έχει αναπτύξει και μια σειρά από βασικές οδηγίες, συμπεριλαμβανομένου για τη σχεδίαση προσβάσιμων ιστοτόπων.

Στις *Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού* (αγγλ. Web Content Accessibility Guidelines ή απλά WCAG) παρέχεται μια επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο το περιεχόμενο του Ιστού θα γίνει προσβάσιμο στα άτομα με αναπηρία. Με τον όρο "περιεχόμενο" του Ιστού αναφερόμαστε γενικά στις πληροφορίες μιας Πύλης ή μιας εφαρμογής του Ιστού, συμπεριλαμβανομένου κειμένου, εικόνων, φορμών συμπλήρωσης στοιχείων, ήχων κτλ.

Υπάρχουν σήμερα δυο βασικές εκδόσεις των οδηγιών WCAG, η έκδοση 1.0 (Μάιος 1999) και η νεότερη έκδοση 2.0 (Δεκέμβριος 2008) καθώς και μία υποέκδοση 2.1 (Ιούνιος 2018)

Σύμφωνα με τις αναφορές της *Κοινοπραξίας W3C* (βλ. υποσημείωση 8), υπάρχει μεγάλη ποικιλία εργαλείων και προσεγγίσεων για την αξιολόγηση της προσβασιμότητας των διαδικτυακών τόπων και εφαρμογών, αλλά το καθένα από μόνο του δεν είναι σε θέση να αξιολογεί ολικά το πρόβλημα και δεν παρέχει ολοκληρωμένα συμπεράσματα. Για αυτό τον λόγο και για καλύτερα αποτελέσματα, η Κοινοπραξία συνιστά τον συνδυασμό τεχνικών και εργαλείων αξιολόγησης.

Σε αυτά τα πλαίσια, η Κοινοπραξία W3C προτείνει την μέθοδο της «*Προκαταρκτικής Επιθεώρησης*» (αγγλ. Preliminary Review¹⁰) η οποία μπορεί να βοηθήσει να εξετάσουμε γενικά την Πύλη κατά την ανάπτυξή της και να προσδιορίσουμε γρήγορα το εύρος των προβλημάτων αλλά και να προτείνουμε ανάλογες λύσεις προσδιορίζοντας κάθε φορά το πως μπορούν αυτές να εφαρμοστούν πρακτικά. Εντούτοις, η *προκαταρκτική επιθεώρηση* δεν είναι σε θέση να εντοπίσει όλα τα προβλήματα σε έναν τόπο και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για να καθορίσει το επίπεδο προσβασιμότητας και συμμόρφωσης με τις Οδηγίες της Κοινοπραξίας.

Για να γίνει ένας πιο συστηματικός και διεξοδικός έλεγχος θα ακολουθείται η μέθοδος «*Αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου του Ιστού - Έκδοση 2.0*» (αγγλ. Conformance Evaluation to WCAG 2.0), πλέον γνωστή και ως «*Μεθοδολογία Αξιολόγησης της Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων ως προς την Συμμόρφωση τους - Έκδοση 1.0*»¹¹ (αγγλ. Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology (WCAG-EM 1.0)). Η μέθοδος αυτή, σύμφωνα με την Κοινοπραξία W3C μπορεί να εντοπίσει σε βάθος τα προβλήματα και να

¹⁰ Προκαταρκτική επιθεώρηση (Preliminary Review): <http://www.w3.org/WAI/eval/#prelim>

¹¹ Μεθοδολογία Αξιολόγησης της Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων ως προς την Συμμόρφωση τους - Έκδοση 1.0 (Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology - WCAG-EM 1.0): <http://www.w3.org/TR/WCAG-EM/>

καθορίσει το επίπεδο προσβασιμότητας με βάση τη συμμόρφωση με τις συγκεκριμένες οδηγίες. Η αξιολόγηση αυτή είναι σημαντική, γιατί βοηθάει να εντοπιστούν προβλήματα στην Πλατφόρμα και κατά την διάρκεια ανάπτυξης της και προτείνει ανάλογες λύσεις προσδιορίζοντας κάθε φορά το πως μπορούν αυτές να εφαρμοστούν πρακτικά.

Για τις ανάγκες της ανάπτυξης του λογισμικού, η ομάδα έργου γνωρίζοντας εις βάθος όλα τα επίπεδα αναφοράς που παρέχονται στις WCAG (δηλ. τις αρχές, τις οδηγίες, τα κριτήρια επιτυχίας και τις τεχνικές επίτευξης / συμβουλευτικές τεχνικές – βλ. *Παράρτημα Ι: Εισαγωγή στις οδηγίες WCAG 2.0 (2008)*), εφάρμοσε όλα τα επίπεδα, αποδίδοντας ιδιαίτερη έμφαση στα *κριτήρια επιτυχίας*, αφού ο έλεγχος συμμόρφωσης είναι επιβεβλημένος από τη Σύμβαση.

Σε αυτή τη φάση του Έργου, δηλαδή για την αξιολόγηση της ενδιάμεσης έκδοσης της ολοκληρωμένης Πλατφόρμας κοινής προώθησης παραγωγών και προϊόντων χειροτεχνίας και λαϊκής τέχνης, εφαρμόστηκε μια μεθοδολογία η οποία ανήκει στην οικογένεια των «ελέγχων από εμπειρογνώμονες» (αγγλ. *expert-based assessment*), η οποία στην ουσία είναι μια *εμπλουτισμένη* έκδοση του συστηματικού και διεξοδικού ελέγχου που προτείνεται από την Κοινοπραξία W3C στο πλαίσιο της μεθόδου «*Έλεγχός συμμόρφωσης με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου του Ιστού - Έκδοση 2.0*» που αναφέρθηκε παραπάνω - βλ. ενότητα 6.5, σελ. 45 του παρόντος.

3 Συνοπτική περιγραφή συστήματος

3.1 Γενικά

Μέσω της ολοκληρωμένης Πύλης Πληροφόρησης και Ειδοποίησης για τη διασυνοριακή περιοχή που περιλαμβάνει i) έναν τομέα για ευάλωτες ομάδες πολιτών και φροντιστών ή/και μέλη των οικογενειών τους που περιέχει πηγές και πόρους πληροφορίας, δημόσια δεδομένα, οδηγούς, εγχειρίδια, κλπ., καθώς και τον μηχανισμό αναφοράς συμβάντων γεγονότων και ii) έναν τομέα για άλλους άμεσους δικαιούχους/εμπλεκόμενους που περιλαμβάνει και διαδραστικό χάρτη με την τοποθεσία των συμβάντων, περιβάλλον χρήστη για την ανταπόκριση σε αναφορές πολιτών, περιβάλλον χρήστη για ανακοινώσεις, προειδοποιήσεις και διαδικτυακές έρευνες. Οι διαχειριστές (backend) από τη μεριά τους θα μπορούν να ρυθμίζουν επιπλέον και όλα τα υποσυστήματα, να ορίζουν τις διαβαθμίσεις των χρηστών, κ.α. Η Πλατφόρμα φιλοξενεί ή διασυνδέεται με όλα τα υποσυστήματα μέσω γραφικού περιβάλλοντος το οποίο σχεδιάζεται με γνώμονα την ευχρηστία, τόσο για τους διαχειριστές όσο και για τους επισκέπτες.

3.2 Συνοπτική περιγραφή των χαρακτηριστικών

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Έργου η Πλατφόρμα θα συμμορφώνεται πλήρως με τις οδηγίες WCAG 2.0, σε επίπεδο AAA (ανώτατο επίπεδο), υιοθετεί τις αρχές του «Σχεδιασμού για Όλους» και της «Καθολικής Πρόσβασης», και διαθέτει πρόσθετες επιλογές για την προσβασιμότητα ιδιαίτερων ομάδων χρηστών με αναπηρία.

3.2.1 Επισκεψιμότητα - Ευρεσιμότητα

Ιδιαίτερη έμφαση και προσοχή έχει δοθεί στην «προώθηση» της Πλατφόρμας και στη βελτιστοποίησή της για τις *μηχανές αναζήτησης* (Search Engine Optimization ή αλλιώς SEO).

Είναι σαφές, ότι για να έχει πραγματικά επιτυχία η Πλατφόρμα, προϋπόθεση είναι:

- να αποκτήσει πολλούς επισκέπτες,
- να έχει τους «σωστούς» επισκέπτες, δηλαδή να την επισκέπτονται άτομα στα οποία πραγματικά στοχεύει και τα οποία θα ωφεληθούν από το περιεχόμενό της,
- να αφιερώνει, ένα σημαντικό ποσοστό επισκεπτών, ικανοποιητικό χρόνο και να ολοκληρώνει με επιτυχία την πλοήγησή του πετυχαίνοντας τους σκοπούς για τους οποίους έχει σχεδιαστεί.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, υιοθετείται μια σειρά καλών πρακτικών όπως είναι:

- η χρήση *semantic* και *search engine friendly URLs*, ώστε η διατύπωση της διεύθυνσης της κάθε σελίδας να μην περιλαμβάνει στοιχεία της υλοποιημένης υποδομής και να μην είναι απλά ένας κωδικός (ID) που δεν σημαίνει τίποτα, αλλά να έχει νόημα τόσο

για τους χρήστες όσο και για μηχανές αναζήτησης, παραθέτοντας πληροφορίες για τη διαδρομή στην εκάστοτε σελίδα και για το περιεχόμενό της,

- ο αυτοματοποιημένος έλεγχος της εγκυρότητας των συνδέσμων που συμπεριλαμβάνονται σε όλο το εύρος του διαδικτυακού τόπου,
- η χρήση του μηχανισμού rewrite του εξυπηρετητή,
- η χρήση σωστά δομημένης σύνταξη της HTML (σωστός εμφωλιασμός των κεφαλίδων, χρήση των νέων χαρακτηριστικών της HTML5, κ.λπ.).

Εφεξής, σε τακτή χρονική βάση θα παρακολουθούνται στατιστικά στοιχεία επισκεψιμότητας του διαδικτυακού τόπου της Πράξης (αριθμός επισκέψεων, αριθμός μοναδικών επισκεπτών, χρόνος παραμονής, πηγή επισκέψεων κ.ά.).

3.2.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

Ως προς τα ζητήματα ασφάλειας, έχει ληφθεί ειδική μέριμνα και έχουν δρομολογηθεί οι απαραίτητες ενέργειες για:

- την ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων, εφαρμογών, μέσων και υποδομών,
- την προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών, και
- την προστασία των προς επεξεργασία και αποθηκευμένων προσωπικών δεδομένων

Για την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του διαδικτυακού τόπου της Πράξης, έχουν ληφθεί υπόψη:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ., για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την χρήση cookies, GDPR compliance, κ.λπ.),
- σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και βέλτιστες πρακτικές στους τομείς της ασφάλειας
- τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού, και
- σχετικά διεθνή de facto ή de jure πρότυπα.

3.2.3 Ευχρηστία και φιλικότητα για τον χρήστη

Είναι σαφές ότι η Πύλη σε σχέση με την οργάνωση και παρουσίαση των ψηφιακών περιεχομένων και λειτουργιών που θα παρέχει, χαρακτηρίζεται από τις ιδιαίτερες απαιτήσεις για υψηλό επίπεδο χρηστικότητας, καθότι απευθύνεται, μεταξύ άλλων, και στο ευρύ κοινό, δηλαδή σε έναν πληθυσμό χρηστών με ποικίλα επίπεδα εξοικείωσης με το Διαδίκτυο. Η λογική / λειτουργική πληρότητα των επιλογών του χρήστη δεν αποτελεί από μόνη της ικανή συνθήκη για επιτυχή λειτουργία και αποδοχή του συστήματος, αλλά οφείλει να συνυπάρχει με κατάλληλες διεπαφές που επιτρέπουν σε κάθε χρήστη, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών που είναι ελάχιστα εξοικειωμένοι με δικτυακές εφαρμογές, να διεκπεραιώσουν τις συναλλαγές τους με ευκολία.

Για το λόγο αυτό, η σχεδίαση έλαβε υπόψη της τις διαφορετικές ομάδες χρηστών-στόχος και τις ανάγκες-απαιτήσεις αυτών, ώστε να παρέχονται κατάλληλοι τρόποι εκπλήρωσης της

παρεχόμενης λειτουργικότητας χωρίς να μειώνεται η χρηστικότητα και η φιλικότητα προς τον όποιο τελικό χρήστη.

Γενικά χαρακτηριστικά

- Οι σελίδες προσαρμόζουν το μέγεθος και τα βασικά χαρακτηριστικά τους (μενού, εικόνες, κείμενο) ανάλογα με τις διαστάσεις της οθόνης της συσκευής του χρήστη (desktop, notepad, laptop, tablet, smartphone) για να προσφέρεται η καλύτερη δυνατή εμπειρία πλοήγησης.
- Το έμβλημα, η αναφορά στην ΕΕ και η αναφορά στο Ταμείο βρίσκονται σε υψηλή θέση σε όλες τις σελίδες του διαδικτυακού τόπου, ώστε να φαίνονται χωρίς να χρειάζεται κύλιση προς τα κάτω, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Κανονισμού 821/2004 - Παράρτημα 3.
- Δεδομένου ότι οι χρήστες συνηθίζουν να εστιάζουν πρώτα στο άνω-κεντρικό τμήμα μιας Πύλης και κατόπιν, κοιτάνε αριστερά, μετά δεξιά, και ακολούθως κατευθύνονται προς τα κάτω, τα μενού πλοήγησης και τα σημαντικότερα τμήματα του περιεχομένου πρέπει βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα μιας Ιστοσελίδας.
- Αναφορικά με την αρχιτεκτονική πληροφοριών και την πλοήγηση:
 - Πληροφορείται ο χρήστης σε ποιο σημείο του δικτυακού τόπου βρίσκεται ανά πάσα στιγμή.
 - Δεν απενεργοποιείται το πλήκτρο επιστροφής, μιας και δημιουργεί σύγχυση στους χρήστες και δρα ανασταλτικά στην πλοήγηση.
 - Χρησιμοποιούνται περιγραφικά κουμπιά και μενού.
- Σε όλες τις σελίδες διασφαλίζεται ότι δεν χρειάζεται η χρήση οριζόντιας μπάρας κύλισης (horizontal scrolling bar), μιας και αυτές δυσχεραίνουν, καθυστερούν και καθιστούν για ορισμένους χρήστες αδύνατη την πλοήγηση.
- Οι επικεφαλίδες έχουν συνεπή διάταξη, είναι περιγραφικές, σχετίζονται με το περιεχόμενο, και δεν επαναλαμβάνονται ή μοιάζουν μεταξύ τους, ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση στους χρήστες και ώστε να διευκολύνουν την ταχεία ανάγνωση των σελίδων, καθώς και τον προσδιορισμό των πλέον σημαντικών σημείων.
- Οι χρήση των τίτλοι των επιμέρους σελίδων, οι οποίοι είναι πολύ σημαντικοί αφού χρησιμοποιούνται ευρέως από τις μηχανές αναζήτησης, βοηθούν τους χρήστες κατά την πλοήγηση για να βρουν τις πληροφορίες που αναζητούν και διευκολύνουν την αναζήτηση στο ιστορικό (history) και στις αγαπημένες ιστοσελίδες (favorites), συμπίπτουν με την εκάστοτε επικεφαλίδα στο κύριο μέρος τους.
- Αναφορικά με τους συνδέσμους που χρησιμοποιούνται στις σελίδες,
 - Κάθε σύνδεσμος χαρακτηρίζεται από μια σωστή και κατανοητή ετικέτα, η οποία θα προϊδεάζει τον χρήστη για τον διαδικτυακό τόπο στον οποίο τον κατευθύνει.

- Αποφεύγονται τα γραφικά στους συνδέσμους μιας και παρέχουν λιγότερη πληροφορία απ' ότι το κείμενο. Στην περίπτωση που γίνεται χρήση γραφικού αυτό συνοδεύεται και από κείμενο.
- Το κείμενο κάθε συνδέσμου δεν αποτελείται ούτε από μία λέξη μόνο, ούτε από υπερβολικά πολλές (μέχρι 9-10 λέξεις) και σε τυπική desktop προβολή δεν αναπτύσσεται σε παραπάνω από μια σειρές.
- Προσφέρονται αρκετές διαφορετικές διαδρομές προσέγγισης κάθε πληροφορίας μιας και δεν προτιμούν τις ίδιες διαδρομές όλοι οι χρήστες.
- Κάθε σύνδεσμος αλλάζει χρώμα όταν έχει ήδη επιλεγεί από τον χρήστη κατά την προηγούμενη πλοήγηση.
- Έχει ληφθεί μέριμνα ώστε να ενημερώνονται οι χρήστες όταν ένας σύνδεσμος τους οδηγεί σε έναν άλλο (εξωτερικό) δικτυακό τόπο.

3.2.4 Προσβασιμότητα της διεπαφής του χρήστη

Η Πλατφόρμα, έχει σχεδιαστεί κατάλληλα και βάσει διεθνών προτύπων και ενδεδειγμένων πρακτικών, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα πρόσβασης για το μέγιστο δυνατό εύρος χρηστών του Ιστού, ανεξάρτητα από:

- το είδος της συσκευής μέσω της οποίας θα γίνεται η πρόσβαση στο περιεχόμενο της Πύλης (notebook, laptop, tablet, smartphone, προσωπικός υπολογιστής, κ.λπ.)
- τον πλοηγό και την έκδοση του πλοηγού μέσω του οποίου θα γίνεται η πρόσβαση (Internet Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome, κ.λπ.)
- τις όποιες υποστηρικτικές τεχνολογίες μπορεί να έχουν ανάγκη και να χρησιμοποιούν οι επισκέπτες, όπως αναγνώστες οθόνης, ειδικές συσκευές εισόδου, εφαρμογές μεγέθυνσης, κ.λπ.
- την όποια αναπηρία του χρήστη (όρασης, κίνησης, ακοής, αντίληψης, κ.λπ.)

Δεδομένου ότι οι ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών είναι συχνά ετερόκλιτες, στην Πλατφόρμα συμπεριλαμβάνονται και κατάλληλες λειτουργίες που προσφέρουν τη δυνατότητα εξατομικευμένης βελτιστοποίησης της ευκολίας πρόσβασης και χρήσης στα περιεχόμενα, για το ευρύτερο δυνατό φάσμα χρηστών και συνθηκών χρήσης.

Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των παρεχόμενων πληροφοριών και λειτουργιών του λογισμικού έχει αναπτυχθεί με τρόπο που να διασφαλίζεται η βέλτιστη δυνατή προσβασιμότητα για άτομα με αναπηρία και άλλες ειδικές κατηγορίες χρηστών, όπως αυτό προσδιορίζεται σε σχετικές οδηγίες που παρέχονται από την Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (W3C) ειδικά για τη δημιουργία προσβάσιμου περιεχόμενου για τον Ιστό.

Ακολουθεί μια λίστα με τις βασικά χαρακτηριστικά τα οποία έχουν ενσωματωθεί για να διασφαλίζεται η βέλτιστη προσβασιμότητα στο περιεχόμενο της:

- Παροχή κατάλληλου εναλλακτικού κειμένου: Το εναλλακτικό κείμενο αποτελεί μια κειμενική εναλλακτική λύση για μη-κειμενικά περιεχόμενα ιστοσελίδων. Είναι ιδιαίτερα βοηθητικό για ανθρώπους με σοβαρά προβλήματα όρασης ή τυφλούς και εξαρτώνται από ένα πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης, για να τους διαβαστεί το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας.
- Χρήση κεφαλίδων σε πίνακες δεδομένων: Οι πίνακες (tables) χρησιμοποιούνται μόνο για την οργάνωση δεδομένων (tabular data) και ποτέ για την ρύθμιση της εμφάνισης. Οι πίνακες, που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση δεδομένων, διαθέτουν κατάλληλες κεφαλίδες πινάκων (th- στοιχείο), ενώ για να διευκολυνθεί η πλοήγηση και η κατανόηση των πινάκων δεδομένων από τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, τα δεδομένα των πινάκων συνδέονται με τις ανάλογες κεφαλίδες.
- Εξασφάλιση δυνατότητας συμπλήρωσης και αποστολής από το χρήστη όλων των φορμών: Κάθε στοιχείο της προς συμπλήρωση φόρμας (text field, checkbox, dropdown list, κλπ.) διαθέτει μια ετικέτα (label- στοιχείο) και αυτή να είναι σωστά συνδεδεμένη με το αντίστοιχο στοιχείο.
- Εξασφάλιση ξεκάθαρα νοήματος συνδέσμων (links) ακόμα και χωρίς το «γύρω» περιεχόμενο κειμένου. Κάθε σύνδεσμος (link) έχει ξεκάθαρο νόημα, ακόμα κι αν διαβαστεί μόνος του, χωρίς το γύρω κείμενο. Οι χρήστες των προγραμμάτων ανάγνωσης οθόνης μπορεί να επιλέξουν να τους διαβαστούν μόνο οι σύνδεσμοι μιας Πύλης. Ορισμένες φράσεις λοιπόν, όπως “κάντε κλικ εδώ” (click here) και “περισσότερα” (more) έχουν αποφευχθεί συστηματικά.
- Εξασφάλιση προσβασιμότητας σε μη-HTML περιεχόμενα, όπως αρχεία PDF, Microsoft Word, PowerPoint, κλπ. Τα αρχεία PDF και άλλα μη-HTML περιεχόμενα θα είναι όσο το δυνατόν πιο προσβάσιμα. Σε περίπτωση που δεν μπορούν να αποκτήσουν πιο προσβάσιμη μορφή, θα εξετάζετε η δυνατότητα χρήσης HTML ή τουλάχιστον μιας προσβάσιμης εναλλακτικής λύσης.
- Παροχή δυνατότητας στους χρήστες να υπερπηδήσουν τα επαναλαμβανόμενα στοιχεία της σελίδας: Προβλέπεται τρόπος ώστε οι χρήστες να παραλείψουν την πλοήγηση ή άλλα στοιχεία, που επαναλαμβάνονται σε κάθε σελίδα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δημιουργία συνδέσμων (links), όπως “Skip to Content” (προχωρήστε στο περιεχόμενο), “Skip to Main Content” (προχωρήστε στο κυρίως περιεχόμενο) ή “Skip Navigation” (παραλείψτε την πλοήγηση), οι οποίοι τοποθετούνται στην αρχή της κάθε σελίδας και επιτρέπουν την άμεση μεταπήδηση στο κυρίως περιεχόμενο.
- Η υποδήλωση της σημασίας δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στη χρήση χρώματος: Η χρήση χρώματος μπορεί συχνά να ενισχύει την κατανόηση, όμως αποφεύγεται ως μοναδικό

μέσο μετάδοσης πληροφοριών, καθότι οι πληροφορίες, σε αυτή την περίπτωση, κινδυνεύουν να μην είναι προσβάσιμες / διαθέσιμες σε άτομα με δυσχρωματοψία / αχρωματοψία, αλλά και σε χρήστες προγραμμάτων ανάγνωσης οθόνης.

- Ευανάγνωστο και σαφές περιεχόμενο: Έχουν εφαρμοστεί διάφορες προβλέψεις για να γίνει το περιεχόμενο των ιστοσελίδων εύκολα κατανοητό: σαφήνεια στη γραφή, χρήση ευανάγνωστων γραμματοσειρών και εύστοχη χρήση επικεφαλίδων και λιστών.
- Προσβάσιμη χρήση JavaScript. Έχει εξασφαλιστεί ότι οι JavaScript event handler είναι ανεξάρτητοι από την εκάστοτε συσκευή (έτσι ώστε, για παράδειγμα, δεν απαιτούν την χρήση ποντικιού) και ότι η λειτουργία της Πύλης δεν εξαρτάται αποκλειστικά από αυτό.
- Σχεδιασμός βάσει προτύπων: Οι σελίδες του Ιστότοπου συμμορφώνονται με τα πρότυπα HTML και είναι προσβάσιμες, και ως εκ τούτου είναι ανθεκτικότερες (robust) και παρέχουν ανώτερη βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης. Η χρήση της γλώσσας υπολογιστή CSS (cascading style sheets) (Διαδοχικά Φύλλα Στυλ ή αλληλουχία φύλλων στυλ) επιτρέπει το διαχωρισμό των περιεχομένων από την παρουσίαση, ελέγχοντας την εμφάνιση των ιστοσελίδων που γράφτηκαν σε HTML. Συγκεκριμένα, για την υλοποίηση της Προσβάσιμης Πύλης γίνεται η χρήση HTML5 και CSS3.

3.2.5 Αισθητική και ελκυστικότητα

Η κατασκευή προσβάσιμων ιστοσελίδων που συμμορφώνονται με τις σχετικές οδηγίες της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού, συχνά πάσχουν σε ζητήματα αισθητικής, και το τελικό αποτέλεσμα παραπέμπει σε απαρχαιωμένες σχεδιαστικές προσεγγίσεις που σαφώς πλήττουν την επισκεψιμότητα τους και την εικόνα-αξιοπιστία του Εκδότη τους. Εντούτοις, η προσβασιμότητα, από μόνη της, δεν αναίρει και δεν μειώνει τη δυνατότητα της δημιουργίας ενός καλαίσθητου τελικού αποτελέσματος. Με κατάλληλη κατάρτιση, συστηματική προσέγγιση και αφοσίωση στις αρχές καθολικής πρόσβασης και ίσων ευκαιριών, μπορεί κανείς να δημιουργήσει σύγχρονες ιστοσελίδες, χωρίς να θυσιάσει, ούτε στο ελάχιστο, την αισθητική στο βωμό της προσβασιμότητας.

Η Πλατφόρμα διασφαλίζει ότι οι παραπάνω αρχές και απαιτήσεις ευχρηστίας και προσβασιμότητας έχουν συνδυασθεί κατάλληλα με πρακτικές σχεδίασης υψηλής και σύγχρονης αισθητικής.

3.3 Σύνοψη υλοποιημένων καλών πρακτικών

Στην παρακάτω λίστα, με βάση τα παραπάνω, συνοψίζονται οι καλές πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί στην Πύλη:

- Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου και χρηστών της Πλατφόρμας (δηλαδή η διεπαφή των διαχειριστών), είναι και αυτό φιλικό και προσβάσιμο, σύμφωνα με τις ελέγξιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012), πλήρη συμμόρφωση σε επίπεδο «A» - WCAG 2.0, level A, και σύμφωνα με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0 - ATAG 2.0), σε επίπεδο A
- Το υπόλοιπο περιβάλλον (οι διεπαφές των εξωτερικών χρηστών), συμμορφώνεται με τις WCAG2.0 στο ανώτατο Επίπεδο AAA (WCAG 2.0 – AAA).
- Η Πύλη υποστηρίζει και πλήρη / ισοδύναμη πρόσβαση μέσω συσκευών έξυπνων τηλεφώνων και tablets, σύμφωνα με κατάλληλες πρακτικές και θα ανταποκρίνεται στις «Οδηγίες Καλής Πρακτικής για την διανομή Περιεχομένου Ιστού σε Κινητές Συσκευές» έκδοση 1.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (MWBP 1.0).
- Η Πύλη υποστηρίζει Search Engine Friendly (SEF) URLs τα οποία αν θέλουν οι διαχειριστές μπορούν να αλλάζουν κατά τη διάρκεια εισαγωγής / επεξεργασίας του περιεχομένου εξασφαλίζοντας πλήρη ελευθερία.
- Κατά τη διάρκεια καταχώρησης μέσω φόρμας, τα δεδομένα παραμένουν ακόμα και αν ο χρήστης κατά λάθος κλείσει τον browser ή ανανεώσει τη σελίδα. Ο μηχανισμός αυτός κάνει χρήση του local storage δυναμικά και βελτιώνει πολύ την εμπειρία χρήσης (user experience) των χρηστών. Επιπλέον, η καταχώρηση των δεδομένων γίνεται ασύγχρονα χωρίς να χρειάζεται να φορτωθεί εξ' αρχής το σύνολο της σελίδας.
- Ενσωμάτωση δυναμικού χάρτη (sitemap). Αφορά τόσο τη δενδροειδή μορφή που βοηθά τους χρήστες να κατανοήσουν τη πλήρη δομή της Πύλης, αλλά και του αρχείου sitemap.xml που δημιουργείται δυναμικά και χρησιμοποιείται από τις μηχανές αναζήτησης στο παρασκήνιο.
- Χρήση permalinks. Αν οι επισκέπτες επιθυμούν να μοιραστούν κάποιο σύνδεσμο από την Πύλη ακόμα και αν πρόκειται για ένα συγκεκριμένο άρθρο από τα πολλά που μπορεί να εμφανίζονται στη συγκεκριμένη σελίδα, μπορούν να το κάνουν καθώς έχει προβλεφθεί η χρήση κατάλληλου HTML mark-up (target). Επιπλέον, όχι μόνο μπορεί κανείς να αναφερθεί σε συγκεκριμένο σημείο της σελίδας μέσω URL αλλά διαμορφώνεται και ο τίτλος του άρθρου για μέγιστη εμπειρία ανάγνωσης.
- Κατά την εισαγωγή δεδομένων γίνεται πάντα έλεγχος της ορθότητας τους τόσο στη μεριά του client μέσω javascript όσο και στη μεριά του server. Ο έλεγχος γίνεται όλους τους τύπους των δεδομένων ενώ οι κανόνες (πχ για τη μορφή της ημερομηνίας) μπορούν να οριστούν από τους υπερδιαχειριστές. Οι κανόνες επικύρωσης εφαρμόζονται επίσης και σε όλες τις φόρμες εισαγωγής δεδομένων ενώ υπάρχουν και

μηχανισμοί ασφαλείας που δεν επιτρέπουν τη μαζική εισαγωγή μέσω bots στην οριακή περίπτωση που υπάρξει κακόβουλος εγγεγραμμένος χρήστης.

- Για οποιοδήποτε τύπο περιεχομένου το οποίο διαχειρίζονται μέσω της Πλατφόρμας, οι διαχειριστές μπορούν να προβάλλουν προσβάσιμες δημοσιεύσεις σε διάφορες εναλλακτικές μορφές.
- Εκτεταμένη χρήση ARIA. ARIA είναι μια μικρή ποσότητα σήμανσης (κώδικας HTML) που χρησιμοποιείται για το καθορισμό κανόνων ή λογικής για τους αναγνώστες οθόνης και άλλες βοηθητικές τεχνολογίες. Για παράδειγμα υπάρχει η δυνατότητα να ορίζεις ρόλους σε συγκεκριμένα html tags ώστε να αποκτούν σημασία και νόημα (πχ `<header role="banner">banner</header>`)
- Χρήση σχετικών (em, rem, vs, hs) και όχι απόλυτων μέτρων (px) στο CSS για καλύτερη προσαρμοστικότητα του περιεχομένου.
- Χρήση accesskeys (π.χ., με τον συνδυασμό πλήκτρων Ctrl - M να εμφανίζεται το μενού)
- Χρήση tabindex (ώστε να αποφεύγονται η περιττή χρήση του tab για τα άτομα που χρησιμοποιούν μόνο το πληκτρολόγιο)

4 Επισκόπηση των λειτουργιών – μηχανισμών του συστήματος

4.1 Γενικά

Το τελικό σύστημα θα υποστηρίξει:

- Χρήση μέσω Web
- Μεθόδους πιστοποίησης και εξουσιοδότησης χρηστών
- Δυναμικές σελίδες βασισμένες σε πρότυπα
- Πληθώρα πολυμεσικών στοιχείων
- Αυτόματη διασύνδεση με βάσεις δεδομένων
- Μεθόδους caching των δυναμικών σελίδων
- Δημιουργία δυναμικών γραφικών
- Δημιουργία δυναμικών μεταβιβάσιμων αρχείων
- Φόρμες HTML με αυτόματο έλεγχο και αποθήκευση στην βάση δεδομένων
- Μεθόδους αναζήτησης περιεχομένου
- Μεθόδους διαχείρισης περιεχομένου
- Συλλογή στατιστικών χρήσης
- Κωδικοποίηση UTF-8
- Ασφάλεια δεδομένων

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας βασίζεται σε υποσυστήματα τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους ώστε να παράγουν το τελικό αποτέλεσμα στην οθόνη του χρήστη. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η προσθήκη – αφαίρεση υποσυστημάτων, καθώς και η ανάπτυξη νέων. Η πλατφόρμα περιέχει σημεία στα οποία μπορούν να αγκιστρωθούν νέα υποσυστήματα ώστε να παρέχουν καινούργια λειτουργικότητα.

Όλες οι αιτήσεις προς στο σύστημα εισέρχονται μέσω ενός μοναδικού σημείου επαφής. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η αρχικοποίηση του περιβάλλοντος του συστήματος, η φόρτωση των διάφορων μεταβλητών που είναι αναγκαίες για την λειτουργία του και η δημιουργία του πρωταρχικού αντικειμένου που αναλαμβάνει τη δημιουργία της τελικής σελίδας.

4.2 Υπηρεσίες

Οι κατηγορίες υπηρεσιών της Πύλης είναι οι εξής:

1. **Υπηρεσίες κορμού:** οι υπηρεσίες του πρώτου επιπέδου, χαρακτηρίζονται ως κρίσιμες και αποτελούν συνολικά το βασικό κορμό του συστήματος.
2. **Βασικές υπηρεσίες:** πρόκειται για βασικές υπηρεσίες και portlets τα οποία προσφέρει το σύστημα μέσω των οποίων θα παρέχει τις βασικές λειτουργίες του στους χρήστες.
3. **Πρόσθετες υπηρεσίες:** αποτελούν τις λιγότερο σημαντικές υπηρεσίες που παρέχει το site και αποτελούνται κατά βάση από portlets που παρέχουν βοηθητικές λειτουργίες στον τελικό χρήστη.

4.3 Υπηρεσίες κορμού

Πρόκειται για τις υπηρεσίες οι οποίες εξασφαλίζουν τις ζωτικές λειτουργίες του συστήματος:

- **Μηχανή (website engine):** Το πλέον σημαντικό συστατικό ενός τέτοιου συστήματος δεν είναι άλλο από τον ίδιο τον πυρήνα του, πάνω στον οποίο θα οικοδομηθεί ο δικτυακός τύπος, ο οποίος και θα κληρονομήσει τα βασικά χαρακτηριστικά του. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι προδιαγραφές καθορίζουν τη φύση του συστήματος ως web-based εφαρμογής, και αυτή τη φύση είναι απαραίτητο να του προσδώσει το υποσύστημα πυρήνας ή διαφορετικά «μηχανή της Πλατφόρμας».
- **Πλαίσιο Υπηρεσιών και Συστατικών (Website Components / Services Framework):** Καθώς το σύστημα προδιαγράφεται σαν επεκτάσιμο και ευέλικτο, πέραν από το βασικό πυρήνα, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τα υποσυστήματά του και γενικά τα συστατικά του με αντίστοιχα ευέλικτο τρόπο.
- **Επεξεργασία Περιεχομένου (Content Processor):** Καθώς το περιεχόμενο (πχ προϊόντα χειροτεχνίας) που παρέχεται είναι συνήθως ετερογενές, οι εγγενείς μηχανισμοί επεξεργασίας του να είναι απαραίτητοι, καθώς και οι αντίστοιχες υποδομές υποστήριξης των απορρεόντων πολλαπλών μορφών περιεχομένου. Επιπροσθέτως το υποσύστημα θα πρέπει να είναι επεκτάσιμο ώστε να μπορεί εύκολα να ενσωματώσει νέες μορφές περιεχομένου. Για την κάλυψη του συγκεκριμένου στόχου, η σύγχρονη θεωρία και πρακτική επικεντρώνεται στην τμηματική - πολυεπίπεδη επεξεργασία (pipelines), η οποία σε συνδυασμό με την υιοθέτηση της αρχής του inversion control, προσφέρει την απαραίτητη ευελιξία στο σύνολο των εργασιών παρουσίασης και επεξεργασίας περιεχομένου.
- **Διαχείριση Βάσης (Persistent Layer):** Η σχεδιαστική προσέγγιση αναφορικά με τη διασύνδεση ενός λογισμικού με τη βάση δεδομένων είναι βαρύνουσας σημασίας και επηρεάζει άμεσα και έμμεσα το σύνολο των διαδικασιών σχετικών με τη σχεδίαση και την ανάπτυξη του συστήματος. Το μοντέλο ανάπτυξης με βάση ένα Στρώμα Συνέχειας (Persistent Layer) αποτελεί μία δοκιμασμένη και ιδιαίτερως δημοφιλή προσέγγιση που εξασφαλίζει τη ζητούμενη συνέχεια - συνεκτικότητα στο δύσκολο έργο της

αντιστοίχισης των αντικειμένων, που εξορισμού περιέχει ένα λογισμικό σύστημα αναπτυγμένο σύμφωνα με την αντικειμενοστραφή προσέγγιση, με τη σχεσιακή βάση δεδομένων στην οποία καταχωρείται η πληροφορία του συστήματος.

- Προσωρινή Αποθήκευση (Caching): Λαμβάνοντας υπόψη τους μηχανισμούς συγκρότησης περιεχομένου μιας Πύλης, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την πιθανή χρησιμοποίηση απομακρυσμένων πηγών και τον εν γένει δυναμικό τους χαρακτήρα, γίνεται επιτακτική η ανάγκη για μηχανισμούς προσωρινής αποθήκευσης που θα εξασφαλίζουν τόσο την ταχύτερη εξυπηρέτηση, όσο και την ομαλή λειτουργία του εξυπηρετητή. Ταχύτερη εξυπηρέτηση – απόκριση σημαίνει και καλύτερη αλληλεπίδραση με το χρήστη και συνεπώς μεγαλύτερη ευχρηστία, ενώ η ομαλή λειτουργία του εξυπηρετητή είναι απαίτηση για κάθε σύστημα που ολοκληρώνει ένα τόσο σημαντικό αριθμό υπηρεσιών.
- Καταμερισμός φόρτου (Load Balancing): Για λόγους αντίστοιχους με τους προαναφερθέντες, η δυνατότητα καταμερισμού του φόρτου κρίνεται απαραίτητη, χαρακτηριστικό ιδιαιτέρως κρίσιμο όσον αφορά στην κλιμακωσιμότητα κάθε εφαρμογής ιστού.

4.3.1 Βασικές Υπηρεσίες

- Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management): Για τη σωστή διαχείριση και έλεγχο της πληροφορίας που παρουσιάζεται ως περιεχόμενο, απαιτείται η χρήση ενός CM υποσυστήματος. Μία σειρά από εργαλεία δημιουργίας, διόρθωσης/διαγραφής, μετάφρασης, αποθήκευσης, έκδοσης και ανανέωσης περιεχομένου, είναι διαθέσιμα σε χρήστες με καθήκοντα όπως του συντάκτη, του διορθωτή και του εκδότη. Η χρήση ενός τέτοιου υποσυστήματος διασφαλίζει την αμεσότητα και ποιότητα της πληροφορίας που φτάνει στον τελικό χρήστη/ αναγνώστη του περιεχομένου.
- Διαχείριση (Administration): Η διαχείριση της Πλατφόρμας και ειδικότερα η εγκατάσταση, εφαρμογή, παραμετροποίηση, δοκιμή των επιμέρους υποσυστημάτων του θα πρέπει να διεκπεραιώνεται με τρόπο ευέλικτο και αποδοτικό. Η πολυπλοκότητα και ιδιομορφία ενός τέτοιου συστήματος απαιτεί την παρακολούθηση (monitoring) της συνεχόμενης λειτουργίας και απόδοσης του, όπως και την άμεση παρέμβαση σε κρίσιμες ή μη περιπτώσεις.
- Μηχανή αναζήτησης (Search engine): Η μηχανή αναζήτησης της Πύλης επιτρέπει στους χρήστες του να αναζητήσουν συγκεκριμένες πληροφορίες, που ικανοποιούν διάφορα κριτήρια για το περιεχόμενο του (λέξεις, φράσεις, κατηγορία θέματος). Παράλληλα, μπορεί να γίνεται χρήση κατάλληλων ευρετηρίων για γρήγορη, ευέλικτη και αποδοτική λειτουργία.
- Βοήθεια (On-line help): Κάθε υπηρεσία που προσφέρεται στο χρήστη μέσω της Πύλης πρέπει να περιέχει και την κατάλληλη υποστήριξη-βοήθεια. Ο χρήστης μπορεί να

αναζητήσει βοήθεια ανάλογα το θέμα που τον ενδιαφέρει, είτε χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά, είτε φυλλομετρώντας το κατάλληλα δομημένο εγχειρίδιο της εκάστοτε υπηρεσίας.

- Διαχείριση λογαριασμού χρήστη (User Account Manager): Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει τη δυνατότητα να αλλάξει εύκολα και γρήγορα τα προσωπικά δεδομένα του λογαριασμού του όπως τον κωδικό πρόσβασης, τη διεύθυνση, το τηλέφωνο, την ηλεκτρονική διεύθυνση ταχυδρομείου κ.α. Υπό διαφορετικές συνθήκες, η συγκεκριμένη υπηρεσία θα αποτελούσε μέρος των καθηκόντων του Διαχειριστή του site.
- Προσαρμοστικότητα Περιεχομένου (Layout Manager): Ένα σημαντικό κομμάτι της λειτουργικότητας της προσωποποίησης (personalization) της Πλατφόρμας είναι και η προσαρμοστικότητα (customization) του, ανάλογα με τις προτιμήσεις, τις ιδιαίτερες ανάγκες προσβασιμότητας και τις συνήθειες κάθε χρήστη.

4.3.2 Πρόσθετες Υπηρεσίες

Υποστηρίζονται εν γένει οι παρακάτω πρόσθετες υπηρεσίες

- Υποσύστημα Διαχείρισης της προσβάσιμης Πύλης
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Εγγράφων
 - Υποσύστημα βάσεων δεδομένων
- Υποσύστημα διαχείρισης συμβάντων

4.4 Υποσύστημα Παρουσίασης του Περιεχομένου

Το υποσύστημα παρουσίασης περιεχομένου αποτελείται από διάφορους μηχανισμούς οι οποίοι εξασφαλίζουν:

- τον διαχωρισμό μεταξύ τρόπου παρουσίασης και επιχειρησιακής λογικής για τις ενότητες και της υπηρεσίες της Πλατφόρμας
- την άμεση πρόσβαση στην βάση δεδομένων ώστε να είναι δυνατή η παραγωγή δυναμικών σελίδων χωρίς τη χρήση προγραμματισμού
- τον ελάχιστο χρόνο παραγωγής των δυναμικών σελίδων
- την αποθήκευση των δυναμικών σελίδων με σκοπό την αύξηση της απόδοσης του συστήματος (caching)

Το υποσύστημα παρουσίασης βασίζεται σε πρότυπα (templates) τα οποία την κατάλληλη στιγμή "γεμίζουν" με το περιεχόμενο που έχει κάθε φορά ζητηθεί. Το περιεχόμενο μπορεί να προέρχεται από μία βάση δεδομένων ή να είναι αποτέλεσμα της εκτέλεσης ενός

προγράμματος. Με αυτό τον τρόπο θα επιτευχθεί η διατήρηση ενιαίας αίσθησης και αισθητικής (look and feel). Επιπλέον, τα templates θα υπακούν στους κανόνες προσβασιμότητας, ενώ το περιεχόμενο θα εξασφαλίζεται ότι δε θα σπάει τους κανόνες αυτούς, διασφαλίζοντας έτσι το μέγιστο επίπεδο συμμόρφωσης με τα διεθνή πρότυπα.

4.5 Μηχανισμός Διαδραστικών Φορμών

Σκοπός της Πλατφόρμας δεν είναι μόνο η παρουσίαση περιεχομένου και προβολής των παραγωγών και των προϊόντων τους αλλά και η επικοινωνία με τον χρήστη / επισκέπτη και η αλληλεπίδραση με αυτόν. Υπάρχει λοιπόν ένας μηχανισμός ο οποίος να επιτρέπει την ανάπτυξη υπηρεσιών με την χρήση φορμών HTML μέσω των οποίων οι χρήστες θα μπορούν να στέλνουν δεδομένα προς την Πλατφόρμα (π.χ., φόρμα επικοινωνίας, αποστολή ερώτησης για ένα προϊόν, κ.λπ.). Σκοπός λοιπόν του υποσυστήματος διαδραστικών φορμών είναι η αντιμετώπιση, με ενιαίο τρόπο, όλων των προβλημάτων που σχετίζονται με την ανάπτυξη ανάλογων διαδικτυακών εφαρμογών.

4.6 Μηχανισμός Αναζήτησης Περιεχομένου

Βασικές υπηρεσίες του υποσυστήματος αναζήτησης περιεχομένου είναι:

- Δυνατότητα αναζήτησης στο σύνολο του περιεχομένου
- Υποστήριξη της κωδικοποίησης UTF-8 για αναζήτηση οποιασδήποτε γλώσσας
- Χρήση ευρετηρίων ώστε να βελτιώνεται ο χρόνος απόκρισης της αναζήτησης.
- Ταξινόμηση των αποτελεσμάτων σύμφωνα με τη σειρά σπουδαιότητάς τους.

4.7 Μηχανισμός προσαρμογής ρυθμίσεων εμφάνισης και προσβασιμότητας (wizard)

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σχεδίαση ιστοσελίδων αποκλειστικά με βάση τις Οδηγίες Προσβασιμότητας έχει ως μεθοδολογία και κάποιες διαπιστωμένες αδυναμίες και μια επιτυχημένη προσέγγιση που προτείνεται πρόσφατα στη βιβλιογραφία είναι αυτή της δημιουργίας πιο εύπλαστων ιστοσελίδων, δηλαδή σελίδων που ενσωματώνουν την δυνατότητα έξυπνης προσαρμογής στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

Κατά αυτόν τον τρόπο, στην Πύλη έχει ενσωματωθεί ένα εξειδικευμένο component προσβασιμότητας, το οποίο θα επιτρέπει ανά πάσα στιγμή και σε λίγα βήματα στον εκάστοτε χρήστη να προσωποποιήσει την Πύλη, ενεργοποιώντας διάφορες περαιτέρω ρυθμίσεις εμφάνισης και προσβασιμότητας. Η δυνατότητα αυτή σε συνδυασμό με τη πλήρη συμμόρφωση της Πύλης με τις βασικά πρότυπα προσβασιμότητας θα παρέχει αυξημένη προσβασιμότητα και ευχρηστία στους τελικούς χρήστες.

Οι δυνατότητες προσαρμογής είναι στους εξής άξονες (ενδεικτικά):

(α) Ανάλυση οθόνης - προσφέροντας καλύτερη εμπειρία για χρήστες με πολύ μικρές ή πολύ μεγάλες οθόνες (για μικρές οθόνες η Πύλη θα εκμεταλλεύεται το 100% του διαθέσιμου χώρου, ενώ για μεσαίες και υψηλές αναλύσεις θα αφήνεται περιθώριο από τα δεξιά και αριστερά προκειμένου η Πύλη να μην «σπάει» ή να φαίνεται σαν «τεντωμένη».

- ✓ Ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης γίνεται η προσαρμογή των πλαϊνών διαστημάτων του περιεχομένου για ευκολότερη ανάγνωση ενώ παράλληλα προσαρμόζεται το μέγεθος της γραμματοσειράς

(β) Χρώματα Πύλης – με ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες ατόμων με προβλήματα διχρωματοψία, όπως protanopia, deuteranopia, tritanopia. Για παράδειγμα παρακάτω εμφανίζουμε την Αρχική σελίδα όπως φαίνεται από ένα άτομο με deuteranopia. Οι προσαρμογές σε αυτό το επίπεδο θα γίνονται ώστε να μην χάνεται βασική ή/και χρήσιμη πληροφορία (όπως πχ., να διακρίνονται εύκολα οι σύνδεσμοι σε σχέση με το απλό κείμενο).

(γ) Μέγεθος γραμματοσειράς – για την εύκολη και άμεση αλλαγή σε μικρότερα ή μεγαλύτερα γράμματα, και με τον τρόπο αυτό, την διευκόλυνση των ατόμων με χαμηλή όραση, ηλικιωμένα άτομα, κλπ.

(δ) Προσβασιμότητα – Στόχος των προσαρμογών προσβασιμότητας είναι να μετατρέψουν την Πλατφόρμα σε πιο κατάλληλες μορφές για συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών με αναπηρία, π.χ., για τυφλούς χρήστες που αλληλεπιδρούν μέσω κάποιου αναγνώστη φωνής).

4.8 Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)

Ένα άρρηκτο μέρος του συστήματος είναι η εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου που το συνοδεύει και επιτρέπει την διαχείριση όλων των δεδομένων του συστήματος με εύκολο τρόπο. Το περιβάλλον αλληλεπίδρασης με το χρήστη βασίζεται στη χρήση οικείων φορμών web. Έτσι παρέχεται η δυνατότητα το σύστημα να είναι διαθέσιμο σε όλους τους διαπιστευμένους χρήστες μέσω του Διαδικτύου. Με βάση τη γνωστή ανάγκη για προσαρμοζόμενα περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης που να σχεδιάζονται ώστε να εκπληρώνουν τις ανάγκες κάθε οργανισμού, η προσέγγιση που έχει ακολουθηθεί είναι αρκετά γενική ώστε να δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας νέων φορμών οι οποίες συνδέονται με συγκεκριμένα αντικείμενα της βάσης δεδομένων και τα οποία στη συνέχεια αυτόματα κληρονομούν τις κατάλληλες λειτουργίες που επιθυμούμε να τους προσδώσουμε (π.χ. αποθήκευση, ανανέωση και πρόσβαση στα δεδομένα).

Οι φόρμες του συστήματος δημιουργούνται απευθείας από την δομή της βάσης δεδομένων και είναι απόλυτα λειτουργικές μπορούν δηλαδή να χρησιμοποιηθούν ως έχουν. Στην συνέχεια εκτελείται μια διαδικασία που δίνει την δυνατότητα επιλογής των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν για τις τελικές μορφές των φορμών (Βελτιστοποίηση των περιεχομένων,

ρύθμιση των μεγεθών των πεδίων, διευθέτηση της σειράς των πεδίων, ρύθμιση των διασυνδέσεων σε πολύπλοκες καταστάσεις κ.α.).

Πέρα από τις βασικές λειτουργίες διαχείρισης αυτού καθ' αυτού του περιεχομένου η εφαρμογή διαχείρισης παρέχει μια σειρά από άλλες λειτουργίες όπως είναι:

- Η διαχείριση των προτύπων του συστήματος καθώς και των συνοδευτικών αρχείων μορφοποίησης (style sheets)
- Η διαμόρφωση του συστήματος και ο καθορισμός των παραμέτρων λειτουργίας του
- Η διαχείριση των χρηστών και των ρόλων του συστήματος καθώς και των επιπέδων πρόσβασης
- Η παρουσίαση των στατιστικών του συστήματος

Όπως έχει αναφερθεί όλες οι λειτουργίες του συστήματος εκτελούνται εσωτερικά βάσει της κωδικοποίησης UTF-8. Αυτό μας επιτρέπει να διαχειριζόμαστε όλες τις γλώσσες με ενιαίο τρόπο χωρίς κανένα περιορισμό στον αριθμό των γλωσσών που υποστηρίζονται.

4.9 Υποσύστημα Ταυτοποίησης Χρηστών

Σκοπός του υποσυστήματος ταυτοποίησης χρηστών είναι:

- Η εξουσιοδότηση των χρηστών για την πρόσβαση στον Ιστοχώρο και στο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου.
- Η καταγραφή των κινήσεων των χρηστών για λόγους ασφαλείας αλλά και για εξαγωγή στατιστικών στοιχείων.
- Η ταυτοποίηση των χρηστών.

Το πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) το οποίο χρησιμοποιείται στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web, WWW) χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι είναι μη-συνδεδεμένο (connection-less). Αυτό σημαίνει ότι κάθε αίτηση προς τον εξυπηρετητή Web είναι πλήρως αποσυνδεδεμένη από οποιαδήποτε άλλη αίτηση. Η συγκεκριμένη ιδιότητα από την μία μεριά κάνει το πρωτόκολλο πάρα πολύ απλό στην υλοποίησή του (πράγμα που συνέβαλε στην γρήγορη καθιέρωσή του) αλλά από την άλλη μεριά δυσκολεύει ιδιαίτερα την ανάπτυξη των δυναμικών εφαρμογών Web. Για να είναι δυνατή η ανάπτυξη μιας σειράς από υπηρεσίες, όπως είναι και η ταυτοποίηση των χρηστών, είναι απαραίτητος ένας μηχανισμός ο οποίος θα μπορεί να ταυτοποιεί τις αιτήσεις που προέρχονται από την ίδια εφαρμογή-πελάτη (client application). Σε αντίθετη περίπτωση για παράδειγμα, κάθε αίτηση προς το σύστημα η οποία θα χρειαζόταν εξουσιοδότηση θα απαιτούσε και εκ νέου εισαγωγή των κωδικών από τον χρήστη.

Για τον σκοπό αυτό έχει εισαχθεί η έννοια της συνόδου (session). Η σύνοδος είναι ένα μοναδικό αλφαριθμητικό το οποίο μεταφέρεται από αίτηση σε αίτηση μέσω του URL ή με την χρήση

cookies. Έτσι γίνεται δυνατή η αποθήκευση της κατάστασης των μεταβλητών που σχετίζονται με κάποιο χρήστη στο τέλος κάθε αίτησης και η επαναφόρτωσή τους στην αρχή της επόμενης αφού η σύνοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αναγνωριστικό.

Είναι προφανές ότι η σύνοδος είναι πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο πρέπει να προστατευθεί κατάλληλα αφού αντιστοιχεί στην πραγματικότητα με τα αναγνωριστικά του χρήστη. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες μέθοδοι προστασίας:

- Εκπνοή της συνόδου αν διαπιστωθεί πρόσβαση από διαφορετική διεύθυνση IP
- Εκπνοή της συνόδου αν η σύνοδος παραμείνει ανενεργή για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. 5 λεπτά της ώρας)

Η σύνοδος δημιουργείται και για χρήστες οι οποίοι δεν έχουν ταυτοποιηθεί (επισκέπτες) για στατιστικούς λόγους.

Οι χρήστες της Πλατφόρμας διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Ανώνυμοι Χρήστες με πρόσβαση στο πληροφοριακό υλικό
- Εγγεγραμμένοι Χρήστες / ωφελούμενοι με πρόσβαση στις ειδικές υπηρεσίες (προσωπικό κατάστημα, προβολή προϊόντων)
- Διαχειριστές με πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης

Οι δύο πρώτες κατηγορίες αναφέρονται στους κοινούς (δημόσιους) χρήστες του συστήματος ενώ η τρίτη αναφέρεται στους χρήστες που θα έχουν πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης.

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες την πρώτη φορά θα πρέπει να περνούν από μια διαδικασία αρχικής καταγραφής (registration) έτσι ώστε να αποκτήσουν λογαριασμό στο σύστημα και να μπορούν να συνδεθούν στις ειδικές υπηρεσίες – εφαρμογές. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η δημιουργία προσωπικού χώρου δεδομένων ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση δεδομένων που σχετίζονται με τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

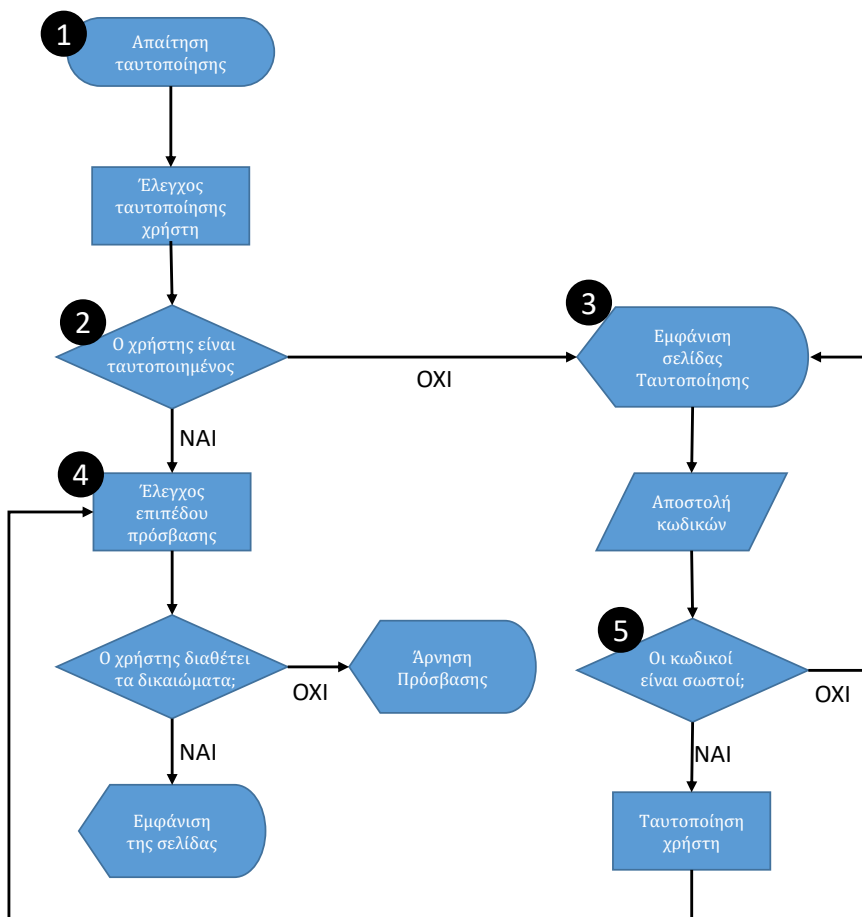
Η διαδικασία ταυτοποίησης θα ακολουθεί τα βήματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- Βήμα 1ο: Έλεγχος απαιτήσεων εξουσιοδότησης της συγκεκριμένης σελίδας που ζητήθηκε.
- Βήμα 2ο: Έλεγχος της κατάστασης ταυτοποίησης του χρήστη.
- Βήμα 3ο: Αν ο χρήστης δεν έχει ταυτοποιηθεί (ανώνυμος χρήστης) παρουσίαση της "σελίδας ταυτοποίησης" (Login) (Συνέχεια στο Βήμα 5).
- Βήμα 4ο: Αν ο χρήστης έχει ταυτοποιηθεί αλλά τα δικαιώματά του δεν του επιτρέπουν την πρόσβαση στη συγκεκριμένη σελίδα παρουσίαση της "σελίδας άρνησης πρόσβασης" (Access denied). Αν ο χρήστης έχει τα κατάλληλα δικαιώματα, παρουσίαση της σελίδας. Τέλος διαδικασίας

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

- **Βήμα 5ο: Έλεγχος των κωδικών πρόσβασης.** Αν οι κωδικοί είναι λανθασμένοι παρουσίαση της σελίδας ταυτοποίησης με το μήνυμα "λανθασμένος κωδικός" (login incorrect). Αν οι κωδικοί είναι σωστοί ταυτοποίηση χρήστη και επιστροφή στο 4ο βήμα.

Η διαδικασία ταυτοποίησης του χρήστη παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 3. Διάγραμμα ροής της διαδικασίας ταυτοποίησης

4.10 Υποσύστημα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων επισκεψιμότητας

Αφορά στο υποσύστημα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων επισκεψιμότητας και χρήσης στο οποίο προβάλλονται ενδιαφέροντα αναλυτικά στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της Πύλης, των υπηρεσιών και των περιεχομένων της, με βάση γεωγραφικά και ημερολογιακά κριτήρια. Προτείνεται η χρήση του Google Analytics για τη συλλογή και την παρουσίαση των στοιχείων.

Για τις ανάγκες της περιοδικής παρακολούθησης της επισκεψιμότητας της Πύλης, έχει γίνει σύνδεση με την υπηρεσία του Google Analytics, όπου παρέχονται εξειδικευμένες στατιστικές υπηρεσίες ως προς τις αναζητήσεις και τα είδη αυτών που γίνονται μέσω της πιο μεγάλης μηχανής αναζήτησης του κόσμου. Σύνοψη των κυριότερων πληροφοριών σχετικά με τα στατιστικά αυτά, είναι διαθέσιμη απ' ευθείας μέσω του διαχειριστικού περιβάλλοντος

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από
εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

(dashboard), χωρίς να χρειάζεται ο διαχειριστής να μεταβεί σε άλλο περιβάλλον (Google Analytics platform).

5 Επισκόπηση της ενδιάμεσης έκδοσης

5.1 Ενδιάμεση έκδοση της Πλατφόρμας

Η ενδιάμεση έκδοση της Πύλης αφορά στην πρωταρχική, πλήρως λειτουργική, δημοσιευμένη στο Διαδίκτυο έκδοση της Πλατφόρμας με βασικό περιεχόμενο και τους μηχανισμούς υποβολής, επισκόπησης και επεξεργασίας συμβάντων.

Η έκδοση αυτή της Πύλης έγινε διαθέσιμη online στην επίσημη διαδικτυακή διεύθυνση:
<https://portal.4plus-project.eu/>

5.2 Γενική δομή

Στην ενδιάμεση έκδοση έχουν ενσωματωθεί οι παρακάτω ενότητες – λειτουργίες:

- Παρουσίαση της ενδιάμεσης έκδοσης της Πλατφόρμας
 - Αρχική σελίδα
 - Σελίδα λεπτομερειών συμβάντος
- Υποσύστημα Διαχείρισης της προσβάσιμης Πλατφόρμας
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Εγγράφων
 - Υποσύστημα βάσεων δεδομένων

5.3 Στιγμιότυπα της ενδιάμεσης έκδοσης της Πλατφόρμας

Η Αρχική σελίδα (βλ. παρακάτω) έχει ως στόχο να ενημερώσει τους νέους επισκέπτες ως προς το είδος και τη σημασία της πληροφορίας που θα βρουν. Επιπλέον, με απλό τρόπο θα ενημερώσει για τα πλεονεκτήματα της εγγραφής στις υπηρεσίες της Πλατφόρμας.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

The screenshot shows the website 'portal.4plus-project.eu/el'. At the top, there is a navigation bar with 'Εισοδος / Εγγραφή', 'Προσβασιμότητα', and 'Αναζήτηση'. The main header features the 'Interreg - IPA CBC Greece - Albania 4PLUS' logo and the text 'EN AL'. Below the header is a navigation menu with 'Αρχική', 'Διαδικτυακές έρευνες', 'Πολίτες', 'Φορείς', 'e-Βιβλιοθήκη', 'Το έργο 4PLUS', 'Επικοινωνία', and a '+ Νέο συμβάν' button.

The main content area has a large banner with the text 'Πολιτική προσαρμογή για όλους' (Political adaptation for all) over a blurred image of a crowd. Below the banner is a call to action: 'Βοηθήστε στον συντονισμό της πολιτικής προσαρμογής με τη συμμετοχή σας στην καταγραφή κρίσιμων συμβάντων στη περιοχή σας' (Help in the coordination of the political adaptation with your participation in the recording of critical incidents in your area), accompanied by a '+ Νέο συμβάν' button.

The 'Συμβάντα' (Incidents) section lists two records:

- Σοχός, Δήμος Λαγκαδά**
Sochos, Municipality of Lagadas, Thessaloniki Regional Unit, Central Macedonia, Macedonia and Thrace, 570 02, Greece
- Νομαρχία Θεσσαλονίκης**
Νομαρχία Θεσσαλονίκης
- This is the first record**
Serres Municipality, Serres Regional Unit, Central Macedonia, Macedonia and Thrace, 621 00, Greece

A map of the region is shown to the right, with a blue pin marking 'Σοχός, Δήμος Λαγκαδά'. The map includes labels for various locations like Σοχός, Νεο Σοχός, Σκούταρι, Νέος Σκοπός, Νινιρίτα, Ασπρος, Λαγκαδάς, Φιλόρο, Χαριτάτης, Ζαγκλιβέρι, Ασπροβάλτα, Σταυρός, and Μουσίου Αρκαδικών Αιγώνων Βόλφης, Επαφής Ρύγιου Παπαίου Δήμου Αρκαδικών Αγ. Γεωργίου και Ρεντίνας.

The 'Νέα' (New) section lists two records:

- 02 Δεύτερη Συνάντηση Έργου - 25-26 Ιουλίου 2019**
Διοργάνωση: Περιφερειακή Ένωση Δήμων Ιονίων Νήσων
- 02 Εναρκτήρια συνάντηση 24 - 25 Ιουλίου 2018**
Διοργάνωση: LB1 - Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία Ελλάδα

At the bottom, there is a footer with '© 2022 4Plus Project Interreg - IPA CBC «Ελλάδα - Αλβανία» - Όροι χρήσης Πολιτική απορρήτου Cookies Επικοινωνία'.

Εικόνα 4. Στιγμιότυπο της Αρχικής Σελίδας της ενδιάμεσης έκδοσης της Πλατφόρμας

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Ακολουθεί στιγμιότυπο μιας σελίδας δευτέρου επιπέδου.



Εικόνα 5. Στιγμιότυπο ενδεικτικής σελίδας δευτέρου επιπέδου

6 Σύνοψη των αποτελέσματα των ελέγχων

6.1 Εισαγωγή

Τα ευρήματα των επιμέρους ελέγχων, παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο. Για κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά που προοδευτικά συσσωρεύονται στην εμπειρία του χρήστη από κάθε στάδιο της σχέσης ενός χρήστη-στόχος με το σύστημα, όπως αυτά περιεγράφηκαν παραπάνω στο Κεφάλαιο 2. Δηλαδή, αρχικά παρουσιάζονται τα ευρήματα σε σχέση με την *προβολή* (αγγλ. *visibility*) και την *ευρεσιμότητα* (αγγλ. *findability*) που χαρακτηρίζουν το σύστημα κατά την πρωταρχική φάση της όποιας σχέσης με έναν πιθανό χρήστη, δηλαδή αυτή της γνωστοποίησης, και ούτω κάθε εξής, καταλήγοντας στην παρουσίαση των ευρημάτων που αφορούν στη *διασυνδεσιμότητα* με τον χρήστη εκτός χρήσης, δηλαδή τη δυνατότητα και την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας με τον χρήστη κατά τα διαστήματα που είναι απομακρυσμένος από το σύστημα.

Στις περιπτώσεις που αναδείχθηκαν συγκεκριμένα προβλήματα, η παράθεση των ευρημάτων συνοδεύεται από τη σχετική ανάλυση της σοβαρότητας το εκάστοτε προβλήματος, καθώς και σχετικές προτάσεις / υποδείξεις για την αντιμετώπιση ή / και την αποκατάστασή τους, αναλόγως.

6.2 Προβολή – Ευρεσιμότητα

Το κριτήριο αυτό αφορά αμιγώς σε εξωγενή χαρακτηριστικά, και συγκεκριμένα στα μέσα εκείνα με τα οποία επιχειρείται να γνωστοποιηθεί η λειτουργία της Πλατφόρμας, γενικά στο ευρύ κοινό αλλά και στοχευμένα σε εξειδικευμένους πιθανούς ενδιαφερόμενους.

Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου έχει να κάνει με την εκτίμηση:

- της επάρκειας των μέσων που έχουν ενεργοποιηθεί (π.χ., *έχουν ενεργοποιηθεί αρκετά μέσα ώστε να καλύπτουν ένα ικανοποιητικό φάσμα χρηστών -στόχων;*)
- της προσβασιμότητας των μέσων που έχουν ενεργοποιηθεί (π.χ., *είναι τα μέσα που χρησιμοποιούνται προσβάσιμα σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των χρηστών-στόχους;*)
- της αποτελεσματικότητας των μέσων που έχουν ενεργοποιηθεί (π.χ., *γίνεται ορθή και αποτελεσματική χρήση των εν λόγω μέσων;*)

Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου γίνεται από εμπειρογνώμονες (expert-based), μέσω της συλλογής και της ανάλυσης πληροφοριών σχετικά με τα παραπάνω.

(1) Επάρκεια των μέσων

Τα βασικότερα μέσα με τα οποία στην παρούσα φάση γίνεται γνωστή η Πλατφόρμα σε χρήστες - στόχος περιλαμβάνουν:

- Το Διαδίκτυο (μηχανές αναζήτησης).
- Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, και συγκεκριμένα την αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (emails) τα οποία, μεταξύ άλλων, γνωστοποιούν στους παραλήπτες την Πύλη.

(2) Προσβασιμότητα των μέσων

6.3 Προσπελασιμότητα – Ενδογενή ελκυστικότητα

Το κριτήριο αυτό αφορά αμιγώς σε ενδογενή χαρακτηριστικά του συστήματος, και συγκεκριμένα στα χαρακτηριστικά εκείνα με τα οποία έρχεται πρωταρχικά σε επαφή ο εν δυνάμει χρήστης πριν ξεκινήσει επί της ουσίας τη χρήση του συστήματος.

Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου έχει να κάνει με την εκτίμηση:

- της ευκολίας πρόσβασης στην περιοχή του συστήματος, στο περιεχόμενο και στις λειτουργίες του συστήματος (π.χ., είναι η διεύθυνση σύντομη και εύκολη στην απομνημόνευση; είναι εύκολο να αναγνωστεί προφορικά σε τρίτους, είναι εύκολη και χωρίς υψηλές πιθανότητες σφάλματος η πληκτρολόγησή της; απαιτούνται διαδικασίες εγγραφής / χρέωσης, και αν ναι είναι λογικές και αποδεκτές από τον χρήστη; φορτώνει γρήγορα η Πύλη; προσαρμόζεται στη συσκευή του χρήστη;)
- της προβολής της χρησιμότητας, της αξιοπιστίας, του κύρους, της ευκολίας χρήσης, κ.λπ. πριν τη χρήση (π.χ., δημιουργείται αποτελεσματικά στον χρήστη που «προσγειώνεται» για πρώτη φορά στην Πύλη η εντύπωση ότι σε αυτήν περιλαμβάνεται χρήσιμο για αυτόν περιεχόμενο / λειτουργίες, ότι η πηγή είναι αξιόπιστη, ότι θα είναι για τον ίδιο προσβάσιμη και εύκολη στην εκμάθηση / χρήση;)

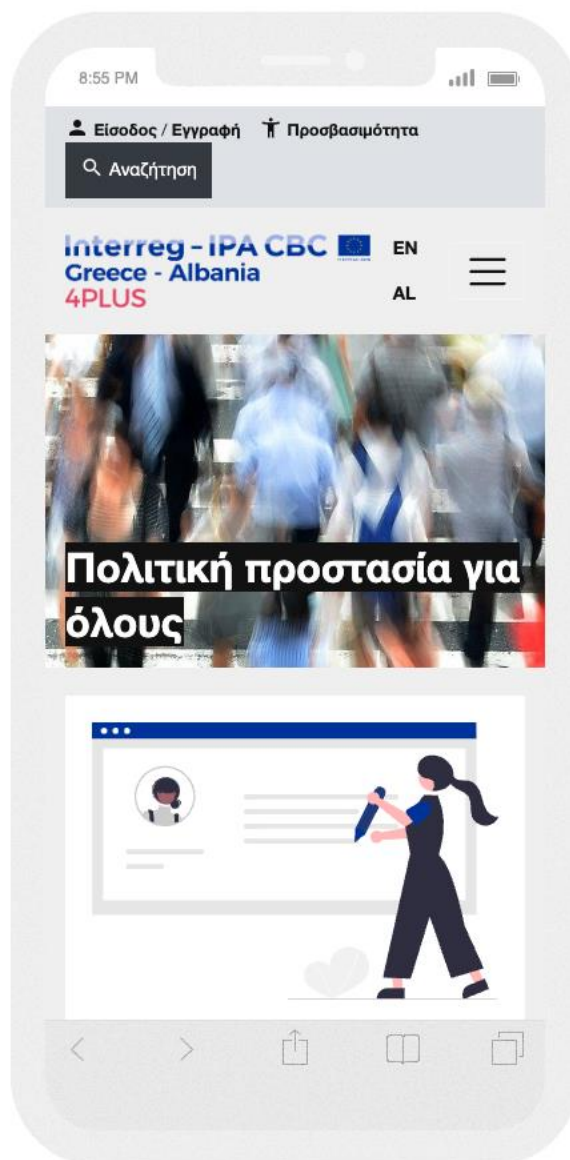
Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου γίνεται από εμπειρογνώμονες (expert-based), μέσω της συλλογής και της ανάλυσης πληροφοριών και της χρήσης ειδικών εργαλείων σχετικά με τα παραπάνω.

Με βάσει τους ελέγχους και την κρίση των εμπειρογνομώνων σε σχέση με τα παραπάνω, προέκυψαν τα εξής ευρήματα:

- Η διεύθυνση της Πλατφόρμας (domain name) δεν έχει ιδιαίτερα πολλούς χαρακτήρες και βρίσκεται στον μέσο όρο του αριθμού χαρακτήρων που είναι περίπου 13-15 χαρακτήρες, ενώ οι ιστοσελίδες με τις μεγαλύτερες επισκεψιμότητες έχουν διευθύνσεις με 6-10 χαρακτήρες, όμως περιλαμβάνει το όνομα της εταιρίας που δε προτείνεται (στην τελική έκδοση πρέπει να αλλάξει το domain).
- Η Πύλη προσαρμόζεται κατάλληλα για προβολή και χρήση από κάθε συσκευή, συμπεριλαμβανομένου και μέσω συσκευών με μικρές οθόνες.

- Η χρησιμότητα της Πλατφόρμας επικοινωνείται ικανοποιητικά στον χρήστη κατά την πρώτη «του προσγείωση», καθότι τόσο ο τίτλος, όσο και το βασικό μενού πλοήγησης και τα περιεχόμενα της αρχικής σελίδας καταφέρνουν να ενημερώσουν άμεσα τον χρήστη για το είδος των πληροφοριών και υπηρεσιών που περιλαμβάνονται σε αυτή.
- Η αξιοπιστία και το κύρος της πηγής χρήσης επικοινωνούνται ικανοποιητικά στον χρήστη κατά την πρώτη «του προσγείωση».
- Η προσβασιμότητα επίσης επικοινωνείται σε ικανοποιητικό βαθμό στον χρήστη κατά την πρώτη «του προσγείωση» στην Πλατφόρμα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η Πύλη είναι πλήρως λειτουργική για πλοήγηση μόνο με χρήση πληκτρολογίου. Για παράδειγμα, άμεσα και σε κάθε σελίδα, με τη χρήση του πλήκτρου TAB, εμφανίζεται ο σύνδεσμος «Παράκαμψη προς το περιεχόμενο», ενώ σε κάθε πάτημα του πλήκτρου TAB, η εστίαση (focus) μεταφέρεται στο επόμενο σύνδεσμο εντός της σελίδας, ο οποίος μάλιστα επισημαίνεται και οπτικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι το χρώμα του δαχτυλιδιού είναι έντονο κόκκινο το οποίο όμως αν τυχαίνει να δείχνει σε σύνδεσμο κόκκινου χρώματος τότε αλλάζει αυτόματα σε μαύρο για να φαίνεται η αντίθεση. Επιπλέον, με τη χρήση του συνδυασμού των πλήκτρων *CTRL-M*, εμφανίζεται ανά πάσα στιγμή το βασικό μενού πλοήγησης. Αξίζει να σημειωθεί ότι αφού ανοίξει το γρήγορο-μενού στα δεξιά, το πλήκτρο TAB λειτουργεί μόνο για τους συνδέσμους του μενού ώστε να μη μπερδεύονται οι χρήστες. Το μενού κλείνει είτε πατώντας το X στη γωνία είτε το πλήκτρο ESC, είτε πάλι το συνδυασμό CTRL-M ώστε να αποφεύγονται τα blocking loops. Τέλος, η σελίδα παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής των ρυθμίσεων εμφάνισης για εξατομίκευση της προσβασιμότητας του χρήστη. Εντούτοις, αυτή η επιλογή δεν εμφανής και η λειτουργία της κρίνεται ότι δεν επικοινωνείται επαρκώς / αποτελεσματικά στους ενδιαφερόμενους επισκέπτες, καθότι «κρύβεται» στο τέλος της αρχικής σελίδας σε σύνδεσμο ο οποίος είναι γενικός και όχι προσδιοριστικός («Προσβασιμότητα»).
- Η ευκολία χρήσης σε γενικές γραμμές επικοινωνείται σε ικανοποιητικό βαθμό στον χρήστη κατά την πρώτη «του προσγείωση» στην Πύλη, καθότι και εκ πρώτης όψεως διαφαίνεται ότι ακολουθεί σχεδιαστικά παραδοσιακές πρακτικές, χωρίς βαριά μενού, με συνεχή επισήμανση της θέσης στην ιεραρχία της πλοήγησης (breadcrumb), και με περιεχόμενο που παρουσιάζεται με συνεπή, ομοιόμορφο, ξεκάθαρο τρόπο.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

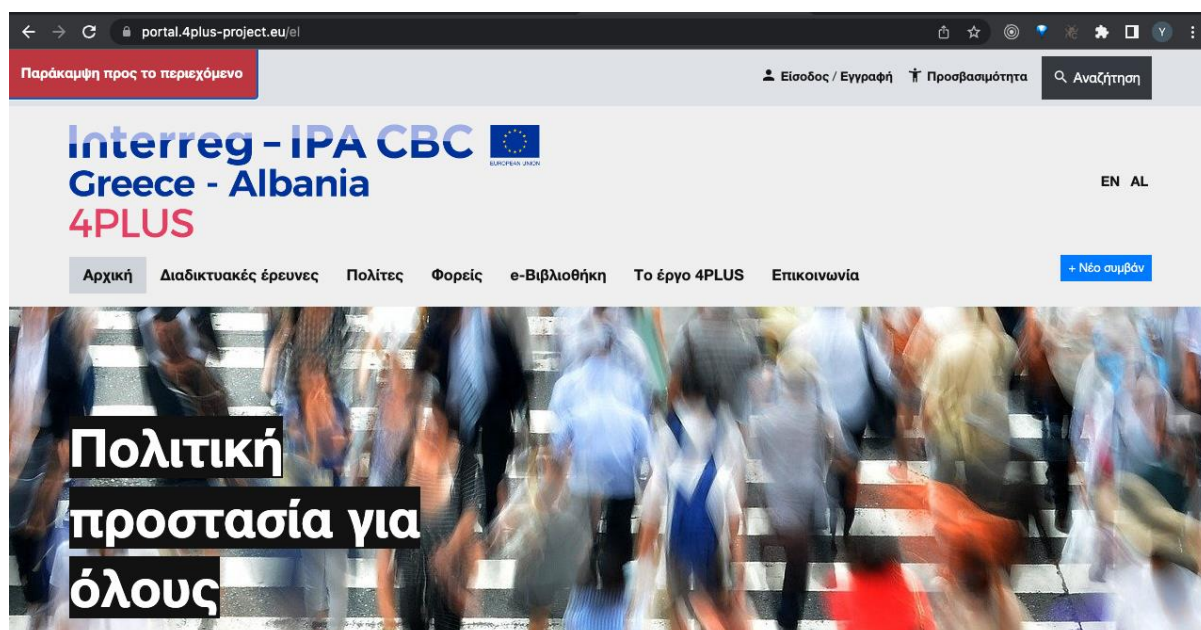


Εικόνα 6. Η Πύλη προσαρμόζεται κατάλληλα για χρήση από κινητά τηλέφωνα (παραδείγματα iPhone expansive portrait, width: 375px)

Για περισσότερα παραδείγματα προσαρμογής σε διάφορες διαστάσεις και προσανατολισμού της οθόνης του χρήστη μεταβείτε στη διεύθυνση:

<http://www.responsinator.com/?url=https%3A%2F%2Fportal.4plus-project.eu%2F>

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 7. Εμφάνιση του κρυφού συνδέσμου «Παράκαμψη προς το περιεχόμενο» (skip to content) με τη χρήση του πλήκτρου TAB, για άτομα που προηγούνται αποκλειστικά μέσω πληκτρολογίου (χωρίς ποντίκι)

Συστάσεις:

- Συστήνεται, άμεσα, στην Αρχική σελίδα να αναδειχθεί με καλύτερο τρόπο η ύπαρξη του μηχανισμού αλλαγής των ρυθμίσεων εμφάνισης / προσβασιμότητας της Πύλης (π.χ., μέσω ενός επιπλέον component, κάτω από το πεδίο της αναζήτησης). Σε αυτό το component καλό θα ήταν να συμπεριληφθούν συντομεύσεις για την αύξηση και μείωση του μεγέθους των γραμματοσειρών. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται, άμεσα, να μετονομαστεί ο σχετικός σύνδεσμος σε «Πρόσθετες ρυθμίσεις προσβασιμότητας».
- Συστήνεται, άμεσα, να αναδειχθεί με καλύτερο τρόπο η ύπαρξη του «γρήγορου μενού» (π.χ., στο αναδυόμενο μήνυμα με τη χρήση του πλήκτρου TAB, αλλά και μέσω του προαναφερθέντος component».

6.4 Λειτουργικότητα / Αξιοπιστία

Το κριτήριο αυτό αφορά αμιγώς σε ενδογενή χαρακτηριστικά του συστήματος, και συγκεκριμένα στα χαρακτηριστικά τα οποία γίνονται αντιληπτά στον χρήστη χωρίς όμως να συμπεριλαμβάνονται στην καθ' εαυτό διεπαφή του χρήστη.

Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου έχει να κάνει με την εκτίμηση:

- στη διαθεσιμότητα της Πλατφόρμας (π.χ., «πέφτει» συχνά η Πλατφόρμα; υπάρχει κατάλληλη πρόβλεψη για σελίδα μηνύματος μη-εύρεσης (Error 404); κ.λπ.)

- της απόκριση και ταχύτητας φόρτωσης των επιμέρους σελίδων της Πλατφόρμας (π.χ., καθυστερούν να «φορτώσουν» κάποιες σελίδες / περιεχόμενα;)

Η αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου γίνεται από εμπειρογνώμονες (expert-based), μέσω της συλλογής και της ανάλυσης πληροφοριών και της χρήσης ειδικών εργαλείων σχετικά με τα παραπάνω.

Με βάσει τους ελέγχους και την κρίση των εμπειρογνομένων σε σχέση με τα παραπάνω, προέκυψαν τα εξής ευρήματα:

- Η διαθεσιμότητα της Πύλης βρίσκεται σε ιδιαίτερα ικανοποιητικά επίπεδα, και συγκεκριμένα στο 99,9%, ήτοι λιγότερο από 1' και 26" το εικοσιτετράωρο.
- Η απόκριση και ταχύτητα φόρτωσης της Πύλης, βρέθηκε σε μετρήσεις μέσω του εργαλείου μέσω του εργαλείου *Pingdom* ικανοποιητική, με βαθμό 84 που όμως οφείλεται σε redirects από http σε https που πρέπει να περιοριστούν.

Συστάσεις:

1. Συστήνεται, σε εύλογο, η ενεργοποίηση του cache στον server ώστε να βελτιωθούν στο βαθμό που είναι δυνατόν οι εν λόγω ταχύτητες, καθώς και να εφαρμοστούν τεχνικές αυτόματης βελτιστοποίησης, και στη συνέχεια να επαναληφθούν οι έλεγχοι.

6.5 Προσβασιμότητα

6.5.1 Εισαγωγή

Η Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (W3C) περιγράφει συγκεκριμένες μεθοδολογίες για την αξιολόγηση της προσβασιμότητας¹², και μάλιστα έχει καθορίσει και συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση για τον προσδιορισμό του κατά πόσο ένας διαδικτυακός τόπος συμμορφώνεται με τις *Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού Έκδοση 2.0 (WCAG 2.0)*. Πρόκειται για τη *Μεθοδολογία Αξιολόγησης Συμμόρφωσης Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων 1.0*¹³ (WCAG-EM 1.0). Η αξιολόγηση έγινε με βάση τις τεχνικές που προβλέπονται από τη Μεθοδολογία και με εργαλεία που προτείνονται από την W3C/WAI¹⁴ τα οποία διευκολύνουν το έργο της αξιολόγησης.

¹² Βλ. <https://www.w3.org/WAI/eval/Overview> (Αγγλικά)

¹³ Στα αγγλικά: "Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology (WCAG-EM) 1.0"

¹⁴ Βλ. <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/#disclaimer> (Αγγλικά)

Η αξιολόγηση της Πλατφόρμας βασίζεται στη μεθοδολογία WCAG-EM 1.0¹⁵, η οποία παρέχει καθοδήγηση σχετικά με την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των Ιστοτόπων με τις Οδηγίες για την Προσβασιμότητα στο Περιεχόμενο Ιστού (WCAG) 2.0. Οι οδηγίες αυτές περιγράφουν τη διαδικασία αξιολόγησης Ιστοτόπων και περιλαμβάνουν ότι αφορά στην καθοδήγηση των αξιολογητών και στην προώθηση ορθών πρακτικών.

Η μεθοδολογία WCAG-EM 1.0 απευθύνεται σε άτομα με εμπειρία στην αξιολόγηση της προσβασιμότητας με τη χρήση των οδηγιών WCAG 2.0 και των υποστηρικτικών μέσων που παρέχονται για τις οδηγίες WCAG 2.0.

Περιλαμβάνει οδηγίες σχετικά με την ορθή πρακτική όσον αφορά στον ορισμό του πεδίου (αγγλ. *scope*) της αξιολόγησης, στη διερεύνηση του Ιστοτόπου προς αξιολόγηση, στην επιλογή αντιπροσωπευτικών δειγμάτων (για δικτυακούς τόπους όπου δεν είναι εφικτό να αξιολογηθεί όλο το περιεχόμενο, λόγω όγκου), στον έλεγχο (αγγλ. *audit*) των επιλεγμένων δειγμάτων και στην δόκιμη αναφορά των ευρημάτων και των πορισμάτων της αξιολόγησης.

Η Μεθοδολογία έχει σχεδιαστεί κατά κύριο λόγο για την αξιολόγηση υφιστάμενων Ιστοτόπων, για παράδειγμα, για μπορεί κανείς να παρακολουθεί το επίπεδο προσβασιμότητάς τους. Εντούτοις, μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη κατά τα προηγούμενα στάδια σχεδιασμού και ανάπτυξης ιστοσελίδων. Ισχύει για στατικούς και δυναμικά δημιουργούμενους Ιστοτόπους, για Ιστοτόπους και εφαρμογές για κινητά και για άλλους τύπους Ιστοτόπων. Σε κάθε περίπτωση δεν καθορίζει συγκεκριμένες τεχνολογίες Ιστού, εργαλεία αξιολόγησης, προγράμματα περιήγησης Ιστού, βοηθητικές τεχνολογίες ή άλλο λογισμικό για την όποια αξιολόγηση, καθώς αυτό επαφίεται στον αξιολογητή ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Είναι κατάλληλη για εφαρμογή σε διάφορα πλαίσια αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της αυτό-αξιολόγησης και της αξιολόγησης από τρίτους.

6.5.2 Διαδικασία αξιολόγησης

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης σύμφωνα με τη WCAG-EM 1.0 περιλαμβάνει πέντε (5) βασικά βήματα:

1. Προσδιορισμός του πεδίου αξιολόγησης, όπου καθορίζεται τι περιλαμβάνεται στην αξιολόγηση, ποιος είναι ο στόχος της αξιολόγησης και πιο το επίπεδο συμμόρφωσης WCAG 2.0 (A, AA, AAA) για το οποίο γίνεται ο έλεγχος.
2. Διερεύνηση του Ιστοτόπου που θα αξιολογηθεί, όπου προσδιορίζονται οι βασικές ιστοσελίδες, η βασική λειτουργικότητα, οι τύποι περιεχομένου Ιστού, σχέδια, λειτουργικότητα κ.λπ.

¹⁵ Βλ. <https://www.w3.org/TR/WCAG-EM/> (Αγγλικά)

3. Επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος, σύμφωνα με συγκεκριμένες οδηγίες για δομημένη και τυχαία επιλεγμένη ιστοσελίδων προς έλεγχο.
4. Αξιολόγηση του επιλεγμένου δείγματος, όπου προσδιορίζονται επιτυχίες και αποτυχίες ως προς τη συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, και καταγράφονται τα βήματα της αξιολόγησης.
5. Αναφορά των ευρημάτων και πορισμάτων της αξιολόγησης, όπου συγκεντρώνονται και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα με δομημένο τρόπο (ο οποίος προβλέπεται από τη μεθοδολογία, και επιπλέον υπάρχει σχετικό υποστηρικτικό εργαλείο της W3C/WAI για τον σκοπό αυτό¹⁶), και εκδίδονται τα σχετικά πορίσματα της αξιολόγησης, και ο υπολογίζεται η συνολική βαθμολογία.

Ακολουθούν οι κύριες ενέργειες για κάθε ένα από τα παραπάνω βήματα.

(1) Προσδιορισμός του Πεδίου της Αξιολόγησης

Σχετικά με την αξιολόγηση

- Όνομα αξιολογητή
- Όνομα επίτροπου αξιολογητή
- Ημερομηνία αξιολόγησης

Σκοπός της αξιολόγησης

Αξιολόγηση του Ιστότοπου «4PLUS» μέσω της διεύθυνσης <https://portal.4plus-project.eu/>, με σκοπό τον καθορισμό του επιπέδου προσβασιμότητας βάσει του προτύπου WCAG 2.0, της εύρεσης πιθανών προβλημάτων καθώς και προτάσεων βελτίωσης αν αυτές απαιτούνται.

Σκοπός της Πλατφόρμας

Σκοπός της ιστοσελίδας είναι η εξέταση της ενδιάμεσης έκδοσης των υποσυστημάτων που απαρτίζουν την προσβάσιμη διαδικτυακή πλατφόρμα που θα συγκεντρώνει χρήσιμες πληροφορίες για κατοίκους και επισκέπτες με αναπηρία/μειωμένη κινητικότητα και άτομα γ' ηλικίας με θεματολογία που περιλαμβάνει πληροφορίες για όλες τις φάσεις:

1. (Πρόληψη): Προσωπικά σχέδια ενημέρωσης και ρύθμισης (πληροφορίες σχετικά με τις τοπικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, τα προγράμματα προ-καταχώρισης, τα ειδικά τοπικά ή

¹⁶ Βλ. <https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/#/> (Αγγλικά)

περιφερειακά συστήματα προειδοποίησης, τα σχέδια εκκένωσης, πού να στραφούν για οδηγίες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, κ.λπ.

2. (Έκτακτη ανάγκη): Κατά την εξέλιξη ενός κινδύνου/καταστροφής: Σύστημα προειδοποίησης, εντοπισμός, λήψη καθοδήγησης κ.λπ., φόρμες ταχείας αξιολόγησης, επικοινωνία κινδύνου και έκτακτης ανάγκης, τοποθεσία και παροχή βοήθειας

3. (Αντιμετώπιση επιπτώσεων): πληροφόρηση/ειδήσεις, ανακοινώσεις, εύρεση προσώπων, κ.λπ.

4. (Λειτουργία άσκησης): προσομοίωση περιπτώσεων.

Επιδιωκόμενος στόχος συμμόρφωσης βάσει προτύπων

Ο επιδιωκόμενος στόχος συμμόρφωσης βάσει οδηγιών του προτύπου WCAG2.0 είναι το ανώτατο επίπεδο AAA.

Βασική γραμμή υποστήριξης

- Λειτουργικά συστήματα
- Προγράμματα περιήγησης ιστού
- Βοηθητικές τεχνολογίες
 - χρήση μόνο με το πληκτρολόγιο
 - χρήση NVDA για ανάγνωση του περιεχομένου

Πρόσθετες απαιτήσεις

Η αξιολόγηση υλοποιείται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων της ομάδας ανάπτυξης της Πλατφόρμας και αφορά:

- στην ανάλυση υπό το πρίσμα συγκεκριμένων περιπτώσεων χρήσης (use cases), συνθηκών χρήσης (context of use) και ομάδων χρηστών (user groups) του ιστότοπου
- στον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων προσβασιμότητας και ευχρηστίας για χρήστες με αναπηρία και στον προσδιορισμό ικανών τρόπων επίλυσής τους
- στην επιβεβαίωση της ζητούμενης συμμόρφωσης του ιστότοπου με τις οδηγίες WCAG 2.0 στο ανώτατο επίπεδο

Οι έλεγχοι καλούνται να καλύψουν ένα ενδεικτικό δείγμα των ιστοσελίδων που περιλαμβάνονται στον ιστότοπο, το οποίο να καλύπτει το σύνολο των διαφόρων τύπων σελίδων και περιεχομένων του ιστότοπου (αρχική σελίδα, σελίδες δεύτερου και τρίτου επιπέδου, σελίδες με εικόνες, πίνακες, λίστες, φόρμες συμπλήρωσης, κ.λπ.).

(2) Διερεύνηση του Ιστότοπου

Αναγνώριση κοινών σελίδων

Αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω κοινές σελίδες οι οποίες ακολουθούν κοινό τρόπο λειτουργικότητας (υπο-μενού, προεπισκόπηση σε μορφή λίστας, αναλυτικό περιεχόμενο):

- Αρχική σελίδα (landing page)
- Σελίδα προβολής παραγωγού και προώθησης των προϊόντων του
- Σελίδα δημιουργίας / επεξεργασίας προσωπικού καταστήματος του παραγωγού / χειροτέχνη

Αναγνώριση βασικής λειτουργικότητας των σελίδων

Αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω βασικές λειτουργίες

- Προβολή κύριου περιεχομένου σε μορφή προεπισκόπησης
- Παρουσίαση αναλυτικού περιεχομένου
- Λειτουργία επικοινωνίας
- Λειτουργία αναζήτησης (καθολική)
- Λειτουργία δημιουργίας / επεξεργασίας προσωπικού καταστήματος προώθησης προϊόντων

Αναγνώριση ποικιλίας τύπων σελίδων

Αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω ποικιλίες τύπων σελίδων

- Αρχική (home) με βασικό μενού
- 1^{ου} επιπέδου με υπο-μενού και λίστα περιεχομένου (τίτλοι ως σύνδεσμοι)
- 2^{ου} επιπέδου
- Σελίδα επικοινωνίας με αντίστοιχη φόρμα
- Αναζήτηση περιεχομένου με αντίστοιχη φόρμα
- Ειδικού τύπου (ρυθμίσεις προσβασιμότητας, χάρτης Ιστότοπου)

Αναγνώριση τεχνολογιών web που υποστηρίζονται

Αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω τεχνολογίες web

- HTML5
- CSS
- WAI-ARIA
- Javascript

Αναγνώριση άλλων σχετικών σελίδων

Αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω σχετικές σελίδες

- Σελίδα αποτελεσμάτων αναζήτησης στην ίδια μορφή με το κορμό (core template) του Ιστότοπου
- Σελίδα μηνύματος μη-εύρεσης (404) στην ίδια μορφή με το κορμό (core template) του Ιστότοπου

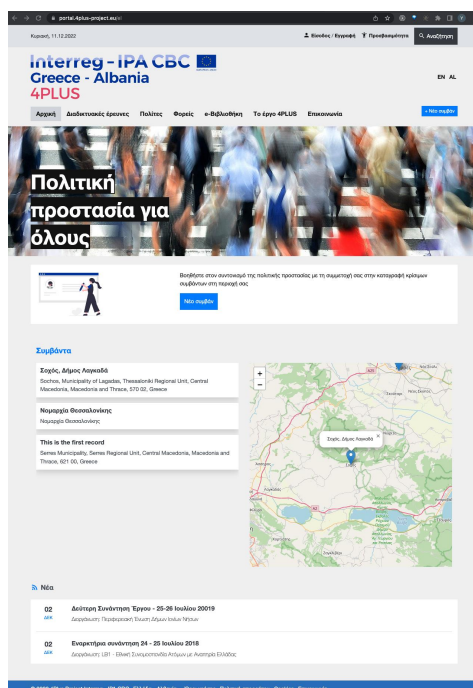
(3) Επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος

Τα δείγματα επιλέχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτουν τους κύριους βασικούς διαφορετικούς τύπους σελίδων του Ιστότοπου. Πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκαν:

A. Η Αρχική Σελίδα

Σύνδεσμος: <https://portal.4plus-project.eu/>

Το παρακάτω δείγμα που επιλέχθηκε απεικονίζει την αρχική σελίδα (landing page) καθώς περιέχει πληθώρα δεδομένων και είναι η πιο σύνθετη από όλες τις άλλες σελίδες του δείγματος.



Εικόνα 8. Επισκόπηση του δείγματος στον υπολογιστή (desktop) της αρχικής σελίδας

Στην αρχική σελίδα φαίνεται η αισθητική και ο σχεδιασμός αλλά επιδεικνύεται και η προσβασιμότητα η ευχρηστία, η απόκριση, η ταχύτητα και η προσαρμοστικότητα.

Η αρχική σελίδα λειτουργεί ως σελίδα προεπισκόπησης στην οποία προβάλλονται πληροφορίες από τα διάφορα υποσυστήματα και περιέχει και το κυρίως μενού.

B. Ενδεικτική σελίδα 2^{ου} επίπεδου

Σύνδεσμος: <https://portal.4plus-project.eu/el/event/3>

Το παρακάτω δείγμα που επιλέχθηκε απεικονίζει την σελίδα περιεχομένου 2^{ου} επιπέδου και συγκεκριμένα ενός καταχωρημένου συμβάντος.

(4) Αξιολόγηση του επιλεγμένου δείγματος

Η ενδιάμεση έκδοση της Πλατφόρμας αξιολογήθηκε μέσω αυτοματοποιημένων ελέγχων, με τη βοήθεια πολλαπλών διαθέσιμων εργαλείων που έχουν κατασκευαστεί και προτείνονται για τον σκοπό αυτό, καθώς και μέσω διαφόρων μη αυτοματοποιημένων ελέγχων από ειδικούς, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται από τη *Μεθοδολογία Αξιολόγησης Συμμόρφωσης Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων 1.0* (WCAG-EM 1.0).

Στο δείγμα που επιλέχθηκαν εφαρμόστηκε πληθώρα ελέγχων τόσο με αυτοματοποιημένα εργαλεία όσο και με χρήση του συστήματος από τον αξιολογητή.

Παρακάτω απεικονίζεται ο έλεγχος μέσω του εργαλείου *WAVE* όπου εμφανίζονται 9 λάθη τα οποία πρέπει να διορθωθούν στην τελική έκδοση της πλατφόρμας.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

The screenshot shows the Wave WebAIM accessibility evaluation tool interface. On the left, a sidebar provides a summary of findings: 3 Errors, 7 Contrast Errors, 2 Alerts, 16 Features, 8 Structural Elements, and 30 ARIA. The main content area displays the website 'Interreg - IPA CBC Greece - Albania 4PLUS' with various accessibility annotations overlaid, such as 'aria-controls', 'tabindex', and 'aria-pressed'. A large banner image with the text 'Πολιτική προστασία για όλους' is visible. At the bottom, there is a cookie consent notice and a 'Code' button.

Εικόνα 9. Ενδεικτικά αποτελέσματα ελέγχου συμμόρφωσης με τις Οδηγίες WCAG 2.0 σε επίπεδο AAA μέσω του εργαλείου wave.webaim.org (9 λάθη)

Όπως φαίνεται, υπάρχουν 9 γενικά λάθη που πρέπει να διορθωθούν καθώς και 7 Contrast Errors (λάθη αντίθεσης) καθώς είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατάταξη προσβασιμότητας στο επίπεδο AAA.

(5) Αναφορά των ευρημάτων και πόρισμα

Περίληψη του πορίσματος

Η ενδιάμεση έκδοση της Πύλης βρέθηκε ότι δε συμμορφώνεται πλήρως με τις οδηγίες του προτύπου WCAG 2.0, στο ανώτατο επίπεδο συμμόρφωσης (AAA) όμως τα λάθη που σημειώνονται διορθώνονται με εύκολο τρόπο.

Αρχή	Επίπεδο A	Επίπεδο AA	Επίπεδο AAA
1. Perceivable (Αντιληπτό περιεχόμενο)	8 / 8	5 / 5	8 / 8
2. Operable (Λειτουργικό περιεχόμενο)	9 / 9	3 / 3	8 / 8
3. Understandable (Κατανοητό περιεχόμενο)	5 / 5	5 / 5	5 / 6 ¹⁷
4. Robust (Εύρωστο περιεχόμενο)	2 / 2	0 / 0	0 / 0
Σύνολο	24 / 24	13 / 13	21 / 22

Εν γένει διαπιστώθηκε ότι γίνεται ευρέως χρήση καλών πρακτικών, όπως είναι η χρησιμοποίηση τεχνικών WAI-ARIA.

6.6 Ευχρηστία

6.6.1 Εισαγωγή

Σκοπός της εν λόγω αξιολόγησης (πριν τον έλεγχο με χρήστες), είναι να γίνουν οι απαραίτητοι έλεγχοι (inspections) από εμπειρογνώμονες της Ομάδας Έργου, δίνοντας έμφαση στους διαφορετικούς διαλόγους αλληλεπίδρασης που υποστηρίζονται για κάθε κατηγορία χρήστη, με τη χρήση ειδικών ερωτηματολογίων που βασίζονται σε αναγνωρισμένες τεχνικές.

Πιο συγκεκριμένα, ο στόχος των ερωτηματολογίων είναι η συγκέντρωση μιας σειράς ερωτήσεων, η χρήση των οποίων μπορεί να αναδείξει σχεδιαστικά σφάλματα τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν τα επίπεδα ικανοποίησης και αποδοχής του από τους χρήστες-στόχος.

¹⁷ Η οδηγία «3.1.5 Reading Level: When text requires reading ability more advanced than the lower secondary education level after removal of proper names and titles, supplemental content, or a version that does not require reading ability more advanced than the lower secondary education level, is available» αφορά για ιστοσελίδες που καλούνται να καλύψουν κατ' ελάχιστον από 9 ετών και άνω. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι χρήστες-στόχος δεν περιλαμβάνουν τέτοιες κατηγορίες, και άλλωστε το περιεχόμενο της Πύλης είναι δυναμικό και στην ελληνική, γεγονός που δεν επιτρέπει την αυτόματη μέτρησή του και την ασφαλή επιβεβαίωση της οδηγίας. Η μη συμμόρφωση με την οδηγία 3.1.5 δεν αναιρεί τη συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0 σε επίπεδο AAA.

Στην παρούσα φάση, η αξιολόγηση περιλαμβάνει μια τεχνική βάσει εμπειρογνομόνων (expert-based), και πιο συγκεκριμένα την ευρετική αξιολόγηση (heuristic analysis), ώστε ο κάθε εμπειρογνώμονας να αποκαλύψει στον σχεδιασμό του συστήματος πιθανές παραβιάσεις των κλασικών οδηγιών ευχρηστίας, αλλά και λειτουργικότητας και παραγωγικότητας.

6.6.2 Διαδικασία αξιολόγησης

Η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Βήμα 1: Επιλογή και τεκμηρίωση των εκδόσεων των συστημάτων προς έλεγχο.
- Βήμα 2: Έλεγχος της διεπαφής με τη μέθοδο της ευρετικής αξιολόγησης και καταγραφή των προβλημάτων / σφαλμάτων.
- Βήμα 3: Συμπλήρωση βαρύτητας και προτεινόμενων τρόπων για την επιδιόρθωση των προβλημάτων που εντοπίστηκαν βάσει της σημασίας που τους αποδίδεται.
- Βήμα 4: Απολογισμός και συγγραφή του τελικού πορίσματος.

Παρακάτω, περιγράφονται με περισσότερες λεπτομέρειες τα παραπάνω βήματα, και η μέθοδος της ευρετικής αξιολόγησης.

Βήμα 1. Επιλογή και τεκμηρίωση της εφαρμογής προς αξιολόγηση

Συμπληρώνεται η φόρμα System-characteristics με τα χαρακτηριστικά της εφαρμογής προς έλεγχο.

Βήμα 2. Έλεγχος της εφαρμογής με ευρετική αξιολόγηση και στη συνέχεια με περιδιάβασμα

Στο δεύτερο βήμα, εφαρμόζεται η ευρετική αξιολόγηση και να καταγράφονται τα προβλήματα που εντοπίζονται στη φόρμα Heuristics Inspection.

Βήμα 3. Απόδοση βαρύτητας και προτάσεις για την επιδιόρθωση των προβλημάτων

Σε αυτό το βήμα, ολοκληρώνονται τα παραπάνω ερωτηματολόγια στις στήλες που αφορούν στην σημασία το προβλήματος και στους προτεινόμενους τρόπους για την επιδιόρθωσή τους.

Για κάθε προβληματική λειτουργία, εκτιμάται το «επίπεδο σοβαρότητας», αφού ληφθούν υπόψη τρεις μεταβλητές:

- η συχνότητα του προβλήματος (είναι σπάνιο ή κοινό;),
- ο αντίκτυπος (είναι μεγάλο το κόστος για τους χρήστες; είναι δύσκολο για τους χρήστες να το αντιμετωπίσουν;), και
- η επιμονή (πρόκειται για ένα πρόβλημα που εμφανίζεται εφάπαξ ή μπορεί να κληθούν οι χρήστες να το αντιμετωπίσουν επανειλημμένα;).

Βήμα 4. Απολογισμός και συγγραφή της τελικής αναφοράς

Σε αυτό το βήμα, ολοκληρώνεται η συγγραφή του σχετικού πορίσματος.

Συνοπτική παρουσίαση της Ευρετικής αξιολόγησης (Heuristic evaluation)

Είναι μια υποκειμενική μέθοδος που στηρίζεται στην εξέταση μιας διεπαφής από ένα μικρό σύνολο αξιολογητών που εξετάζουν και κρίνουν τη συμμόρφωσή της με αναγνωρισμένες οδηγίες σχεδιασμού (ή "heuristics"). Μια απλοποιημένη και οικονομική τεχνική μέτρησης ευχρηστίας που παρουσιάζει πλεονεκτήματα χάρη στη γενικευμένη εφαρμοσιμότητά της. Γίνεται από ειδικούς ευχρηστίας οι οποίοι όμως δεν έχουν εμπλακεί στην ανάπτυξη του συστήματος.

Η αξιολόγηση εστιάζεται σε 2 βασικά σημεία: (α) τη γενική σχεδίαση των οθονών του συστήματος, και (β) τη ροή διαλόγων, μηνυμάτων και ενεργειών που απαιτούνται για να γίνει μια συγκεκριμένη διεργασία.

Κατά τη διάρκεια της συνεδρίας αξιολόγησης, ο κάθε αξιολογητής περνά μέσα από το περιβάλλον αρκετές φορές και επιθεωρεί τα διάφορα στοιχεία του διαλόγου και τα συγκρίνει με έναν κατάλογο των αναγνωρισμένων αρχών ευχρηστίας (heuristics). Οι ευρετικοί κανόνες (heuristics) είναι γενικοί κανόνες που φαίνονται να περιγράφουν κοινές ιδιότητες των εύχρηστων διεπαφών. Η παρούσα ευρετική αξιολόγηση θα βασιστεί στις 10 αναγνωρισμένες αρχές ευχρηστίας του Jakob Nielsen:

ΕΥΡΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- 1. Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος**
Το σύστημα θα πρέπει να κρατά πάντα ενημερωμένους τους χρήστες για το τι συμβαίνει, μέσα από κατάλληλη ανατροφοδότηση και μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα.
- 2. Αντιστοίχιση μεταξύ του συστήματος και του πραγματικού κόσμου**
Το σύστημα θα πρέπει να μιλά την γλώσσα του χρήστη, χρησιμοποιώντας λέξεις, φράσεις και έννοιες με τις οποίες είναι εξοικειωμένος ο χρήστης, και όχι με όρους προσανατολισμένους στη λογική του προγραμματιστή. Να ακολουθείται ένα σενάριο, ένας «διάλογος», αντίστοιχο του πραγματικού κόσμου, με τις πληροφορίες να εμφανίζονται σε μια φυσική και λογική σειρά (σαν συζήτηση).
- 3. Ελευθερία και έλεγχος από τον χρήστη**

Οι χρήστες συχνά επιλέγουν λειτουργίες του συστήματος κατά λάθος και για αυτό χρειάζεται μια σαφή ένδειξη «εξόδου», ώστε να «ξεφύγουν» από την ανεπιθύμητη κατάσταση, χωρίς να χρειάζεται να περάσουν μέσα από ένα εκτεταμένο διάλογο (π.χ., με την καθολική υποστήριξη αναίρεσης -επαναφοράς (undo και redo).

4. Διατήρηση συνέπειας και συνέχειας στο μοντέλο πλοήγησης και δόμησης της σελίδας

Οι χρήστες δεν πρέπει να αναρωτιούνται αν διαφορετικές λέξεις, καταστάσεις ή ενέργειες σημαίνουν το ίδιο πράγμα. Ακολουθήστε συμβάσεις πλατφόρμας (platform convention, δηλ. του Ιστού).

5. Αποφυγή σφαλμάτων

Ακόμα καλύτερα από την υποστήριξη καλών μηνυμάτων λάθους είναι μια προσεκτική σχεδίαση η οποία αποτρέπει από την αρχή την εμφάνιση ενός προβλήματος. Ιδανικά, εξάλειψη επιρρεπών σε λάθη συνθηκών και έλεγχος επιβεβαίωσης με τον χρήστη πριν την εκτέλεση μιας μη αναστρέψιμης εντολής / λειτουργίας.

6. Αναγνώριση αντί για ανάκληση

Ελαχιστοποίηση του φόρτου μνήμης του χρήστη, κάνοντας τα αντικείμενα, τις δράσεις και τις επιλογές ορατές. Ο χρήστης δεν θα πρέπει να καλείται να θυμάται προηγούμενες επιλογές του ή πληροφορίες από στοιχεία που βρίσκονται σε άλλα σημεία της διεπαφής. Οι οδηγίες για τη χρήση του συστήματος θα πρέπει να είναι ευδιάκριτες ή εύκολα ανακτήσιμες όποτε αυτό θεωρείται αναγκαίο.

7. Ευελιξία και αποδοτικότητα της χρήσης

Η χρήση -μη ορατών από τον αρχάριο χρήστη- «συντομεύσεων» (shortcuts) συχνά μπορεί να επισπεύσουν την αλληλεπίδραση του έμπειρου χρήστη ώστε το σύστημα να είναι κατάλληλο και ικανοποιητικό τόσο σε άπειρους όσο και έμπειρους χρήστες. Να επιτρέπεται στους χρήστες να προσαρμόσουν ή/και τυποποιήσουν ενέργειες και σειρές ενεργειών του προγράμματος, που εκτελούν με μεγάλη συχνότητα.

8. Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός

Οι διάλογοι δεν θα πρέπει να περιέχουν πληροφορίες που είναι άσχετες ή χρειάζονται σπάνια. Κάθε επιπλέον μονάδα πληροφοριών σε ένα διάλογο (σε μια οθόνη) ανταγωνίζεται με τις αντίστοιχες μονάδες της πληροφορίας και μειώνει την σχετική προβολή τους.

9. Αναγνώριση και ανάνηψη από λάθη

Υποστηρίζονται οι χρήστες στο να αναγνωρίζουν, να διαγιγνώσκουν και να αντιμετωπίζουν (να επανέρχονται από) τα λάθη τους; Τυχόν μηνύματα λάθους πρέπει να εκφράζονται σε απλή γλώσσα (π.χ., χωρίς προγραμματιστικούς κωδικούς), να αναφέρουν με ακρίβεια το πρόβλημα, και να προτείνουν εποικοδομητικά / αποδοτικά ικανές λύσεις.

10. Βοήθεια και τεκμηρίωση

Ακόμα κι αν είναι στόχος είναι το σύστημα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς οδηγίες χρήσης (δηλ. χωρίς τεκμηρίωση), μπορεί να είναι αναγκαία η προσφορά βοήθειας και οδηγιών χρήσης/λειτουργίας. Οποιαδήποτε τέτοια πληροφορία θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης σε αυτή, να επικεντρώνεται στην εργασία του χρήστη, να προσφέρει λίστα με συγκεκριμένα βήματα που πρέπει να πραγματοποιηθούν για κάθε ζήτημα, και να μην είναι πολύ μεγάλη και κουραστική.

Εκτός από την παρεχόμενη λίστα ευρετικών κανόνων που θα πρέπει να ελεγχθούν για κάθε στοιχείο της διεπαφής, ο κάθε αξιολογητής έχει επίσης το δικαίωμα να εξετάσει τυχόν πρόσθετες αρχές ευχρηστίας, παραγωγικότητας, και λειτουργικότητας που θεωρεί σχετικές/σημαντικές για κάθε συγκεκριμένο στοιχείο της διεπαφής.

Ο κάθε αξιολογητής ξεχωριστά θα πρέπει να διατρέξει τη διεπαφή αρκετές φορές και επιθεωρεί τα διάφορα στοιχεία της διεπαφής με βάση τις οδηγίες (heuristics), και συγκεκριμένα τουλάχιστον 3 περάσματα:

- στο πρώτο πέραςμα θα πρέπει να πάρει μια ιδέα για τη ροή της αλληλεπίδρασης και το γενικό πεδίο εφαρμογής του συστήματος.
- στο δεύτερο πέραςμα ο αξιολογητής πρέπει να επικεντρωθεί σε συγκεκριμένα στοιχεία της διεπαφής.
- τέλος, στο τρίτο πέραςμα (εφόσον υπάρχει χρόνος) αναζητούνται τυχόν προβλήματα που δεν διαγνώστηκαν στα προηγούμενα περάσματα (π.χ., συνοχής).

Μόνο αφού όλες οι αξιολογήσεις έχουν ολοκληρωθεί, επιτρέπεται οι αξιολογητές να επικοινωνούν και να έχουν αθροίζουν τα ευρήματά τους. Αυτή η διαδικασία είναι σημαντική, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ανεξάρτητη και αμερόληπτη αξιολόγηση από κάθε αξιολογητή.

6.6.3 Περίληψη του πορίσματος

Ο παρακάτω πίνακας συγκεντρώνει τα ευρήματα που προέκυψαν μετά των έλεγχο σύμφωνα με τα παραπάνω heuristics.

Πίνακας 2. Ευρήματα της ευρετικής αξιολόγησης της ενδιάμεσης έκδοσης της Πλατφόρμας

Ευρετικός κανόνας αναφοράς	Ευρήματα - Παρατηρήσεις	Βαρύτητα
1. Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος	✓ Το σύστημα κρατά πάντα ενημερωμένους τους χρήστες για το τι συμβαίνει, προσφέροντας σε ικανοποιητικό βαθμό κατάλληλη ανατροφοδότηση και μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα.	δ/υ
2. Αντιστοίχιση μεταξύ του συστήματος και του πραγματικού κόσμου	✓ Το σύστημα χρησιμοποιεί γλώσσα και έννοιες κατανοητές στον μέσο χρήστη, λέξεις, φράσεις και έννοιες με τις οποίες είναι εξοικειωμένος ο χρήστης, και όχι δεν παρουσιάζονται τεχνικοί όροι προσανατολισμένοι στη λογική του προγραμματιστή.	δ/υ
	✓ Το σύστημα υλοποιεί σενάρια χρήσης, μέσα από «διαλόγους», αντίστοιχους με του πραγματικού κόσμου, σε ικανοποιητικό βαθμό	δ/υ
	✓ Οι πληροφορίες εμφανίζονται σε μια φυσική και λογική σειρά (σαν συζήτηση).	δ/υ
3. Ελευθερία και έλεγχος από τον χρήστη	✓ Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα απενεργοποίησης και διαγραφής του λογαριασμού τους	δ/υ
	× Οι χρήστες δεν έχουν τη δυνατότητα αναίρεσης -επαναφοράς (undo και redo) των ρυθμίσεων προσβασιμότητας.	3/10
	× Στην αποστολή μηνύματος ο χρήστης υποχρεούται να εισάγει και τηλέφωνο και email, κάτι το οποίο είναι περιοριστικό	6/10

4. Διατήρηση συνέπειας και συνέχειας στο μοντέλο πλοήγησης και δόμησης της σελίδας	✓ Κρίνεται ότι οι χρήστες δεν αναγκάζονται να αναρωτιούνται αν διαφορετικές λέξεις, καταστάσεις ή ενέργειες σημαίνουν το ίδιο πράγμα, αφού ακολουθούνται κλασικές συμβάσεις πλατφόρμας (platform convention, δηλ. του Ιστού).	δ/υ
	✗ Ο μηχανισμός breadcrumb δεν εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες και δύναται να δημιουργεί σύγχυση στους χρήστες.	9/10
5. Αποφυγή σφαλμάτων	✓ Κρίνεται ότι η σχεδίαση αποτρέπει σε ικανοποιητικό βαθμό τη δημιουργία σφαλμάτων από πλευράς του χρήστη (π.χ., δεν επιτρέπει την αποστολή μηνύματος χωρίς τα απαραίτητα στοιχεία). Άλλωστε, πρόκειται για έναν ιστότοπο με περιορισμένες λειτουργίες, για τις οποίες είναι απαραίτητο ο έλεγχος επιβεβαίωσης με τον χρήστη πριν την εκτέλεση μιας μη αναστρέψιμης εντολής / λειτουργίας.	δ/υ
	✓ Δεν εντοπίστηκαν καταστάσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε μη αναστρέψιμα σφάλμα του χρήστη.	δ/υ
6. Αναγνώριση αντί για ανάκληση	✓ Κρίνεται ότι δεν επιβαρύνεται το φόρτο μνήμης του χρήστη, καθότι τα αντικείμενα, οι λειτουργίες και οι επιλογές του χρήστη είναι διαρκώς ορατές και προσπελάσιμες, και λόγω της απλότητας του συστήματος, ο χρήστης δεν καλείται να θυμάται προηγούμενες επιλογές του ή πληροφορίες από στοιχεία που βρίσκονται σε άλλα σημεία της διεπαφής.	δ/υ
	✓ Οι οδηγίες για τη χρήση του συστήματος είναι ευδιάκριτες ή εύκολα ανακτήσιμες όποτε αυτό είναι αναγκαίο (καταχώριση email, αποστολή μηνύματος, κ.λπ.).	δ/υ
7. Ευελιξία και αποδοτικότητα της χρήσης	✓ Γίνεται χρήση -μη ορατών από τον αρχάριο χρήστη- «επιταχυντών» (shortcuts) οι οποίες μπορούν να	δ/υ

	<p>επισπεύσουν την αλληλεπίδραση του έμπειρου χρήστη, ώστε το σύστημα να είναι κατάλληλο και ικανοποιητικό τόσο σε άπειρους όσο και έμπειρους χρήστες (π.χ., βλ. Ctrl-M).</p>	
	<p>✓ Δεν εντοπίστηκαν περιπτώσεις για τις οποίες θα πρέπει να επιτρέπεται στους χρήστες να προσαρμόσουν ή/και τυποποιήσουν ενέργειες και σειρές ενεργειών του προγράμματος, που εκτελούν με μεγάλη συχνότητα.</p>	δ/υ
8. Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός	<p>✓ Δεν εντοπίστηκαν διάλογοι που περιέχουν πληροφορίες που είναι άσχετες ή χρειάζονται σπάνια. Κάθε επιπλέον μονάδα πληροφοριών σε ένα διάλογο (σε μια οθόνη) ανταγωνίζεται με τις αντίστοιχες μονάδες της πληροφορίας και μειώνει την σχετική προβολή τους.</p>	δ/υ
9. Αναγνώριση και ανάνηψη από λάθη	<p>✓ Τα μηνύματα λάθους που εντοπίστηκαν (κυρίως σε σχέση με τη συμπλήρωση φορμών), εκφράζονται σε απλή γλώσσα (π.χ., χωρίς προγραμματιστικούς κωδικούς), και αναφέρουν με ακρίβεια το πρόβλημα, προτείνοντας εποικοδομητικά / αποδοτικά ικανές λύσεις.</p>	δ/υ
10. Βοήθεια και τεκμηρίωση	<p>✓ Ο στόχος του συστήματος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς οδηγίες χρήσης (δηλ. χωρίς τεκμηρίωση) είναι σαφής και λογικός δεδομένης της απλότητας του συστήματος.</p>	δ/υ
	<p>✓ Δεν βρέθηκαν περιπτώσεις για τις οποίες κρίθηκε αναγκαία η προσφορά περαιτέρω βοήθειας και οδηγιών χρήσης/λειτουργίας.</p>	δ/υ
	<p>✓ Στις περιπτώσεις που παρέχεται τέτοια πληροφορία, είναι αποτελεσματική και ικανοποιητικά ενσωματωμένη στο περιεχόμενο.</p>	δ/υ

Συστάσεις:

- Συστήνεται, να ενσωματωθεί επιλογή η οποία επιτρέπει στους χρήστες να αναιρέσουν - επαναφέρουν τις ρυθμίσεις προσβασιμότητας, ειδικά για την επαναφορά στις αρχικές ρυθμίσεις.
- Συστήνεται άμεσα να επιδιορθωθεί ο μηχανισμός breadcrumb.

6.7 Παραγωγικότητα

Σε σχέση με αυτό το κριτήριο, οι έλεγχοι εστίασαν στην εκτίμηση (α) της επισκεψιμότητας της τρέχουσας Πλατφόρμας και των επιμέρους σελίδων που περιλαμβάνονται σε αυτή, ως ενδεικτικό στοιχείο της εκπλήρωσης του σκοπού της, (β) του τρέχοντα αριθμού εγγραφών συμβάντων στη Πλατφόρμα και (γ) στη χρήση δημιουργίας νέου συμβάντος

Βρέθηκε ότι:

- δεν υπάρχουν νέες εγγραφές από τρίτους στις υπηρεσίες της Πύλης (μόνο 3 δοκιμαστικές εγγραφές),
- δεν έχουν υποβληθεί νέα μηνύματα – ερωτήματα από τρίτους (μόνο μία δοκιμαστική), και
- η συνολική επισκεψιμότητα της Πλατφόρμας δεν ξεπερνά τους πενήντα (70) επισκέπτες, ποσοστό πολύ χαμηλό το οποίο ανάγεται κυρίως στην «εσωτερική επισκεψιμότητα»

Συστάσεις:

- Αν και δεν έχει προωθηθεί σε αυτή τη φάση η Πλατφόρμα, συστήνεται, να παρακολουθείται συστηματικά η επισκεψιμότητα, ώστε να ληφθούν επιπλέον μέτρα εφόσον κριθεί απαραίτητο.

6.8 Διασυνδεσιμότητα & Συντηρησιμότητα εκτός χρήσης

Το κριτήριο αυτό, αφορά κυρίως στην αξιολόγηση της λειτουργίας των υπηρεσιών της Πλατφόρμας και της ανταπόκρισης των υπηρεσιών. Σε αυτή τη φάση δεν υπάρχουν στοιχεία για τον έλεγχό τους.

6.9 Σύνοψη των συστάσεων, με βάση τα ευρήματα της αξιολόγησης

Συστάσεις:

- Θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο της προβολής της Πλατφόρμας και μέσω της παραγωγής προωθητικού εντύπου υλικού.
- Θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο της προβολής της Πλατφόρμας και σε τρίτους ιστότοπους οι οποίοι είναι συναφείς με το αντικείμενο του έργου.
- Θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο της προβολής της Πύλης μέσω AdWords και λοιπών μέσων διαφήμισης στο Διαδίκτυο.
- Συστήνεται, άμεσα, στο πλαίσιο του SEO, να εμπλουτιστούν τα metadata της Πλατφόρμας, ώστε αναζητήσεις σε μηχανές αναζήτησης με άλλες λέξεις κλειδιά.
- Συστήνεται, άμεσα, στην Αρχική σελίδα να αναδειχθεί με καλύτερο τρόπο η ύπαρξη του μηχανισμού αλλαγής των ρυθμίσεων εμφάνισης / προσβασιμότητας της Πύλης (πχ., μέσω ενός επιπλέον component, κάτω από το πεδίο της αναζήτησης). Σε αυτό το component καλό θα ήταν να συμπεριληφθούν συντομεύσεις για την αύξηση και μείωση του μεγέθους των γραμματοσειρών. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται, άμεσα, να μετονομαστεί ο σχετικός σύνδεσμος σε «Πρόσθετες ρυθμίσεις προσβασιμότητας».
- Συστήνεται, άμεσα, να αναδειχθεί με καλύτερο τρόπο η ύπαρξη του «γρήγορου μενού» (π.χ., στο αναδύομενο μήνυμα με τη χρήση του πλήκτρου TAB, αλλά και μέσω του προαναφερθέντος component».
- Τα ζητήματα με τα λάθη προσβασιμότητας (έλλειψη alt text και contrast), κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικά, και όσο υφίστανται, οι χρήστες θα αντιμετωπίζουν διαρκώς προβλήματα.
- Συστήνεται, άμεσα, η ενεργοποίηση του cache στον server ώστε να βελτιωθούν στο βαθμό που είναι δυνατόν οι εν λόγω ταχύτητες, καθώς και να εφαρμοστούν τεχνικές αυτόματης βελτιστοποίησης, και στη συνέχεια να επαναληφθούν οι σχετικοί έλεγχοι.
- Συστήνεται, να ενσωματωθεί επιλογή η οποία επιτρέπει στους χρήστες να αναιρέσουν - επαναφέρουν τις ρυθμίσεις προσβασιμότητας, ειδικά για την επαναφορά στις αρχικές ρυθμίσεις.
- Συστήνεται άμεσα να επιδιορθωθεί ο μηχανισμός breadcrumb.
- Συστήνεται, να υλοποιηθούν οι παραπάνω συστάσεις, και να παρακολουθείται συστηματικά η επισκεψιμότητα, ώστε να ληφθούν επιπλέον μέτρα εφόσον κριθεί απαραίτητο.

7 Παράρτημα I: Εισαγωγή στις οδηγίες WCAG 2.0 (2008)

Οι *Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού Έκδοση 2.0 (WCAG 2.0)* καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων και συστάσεων για να καταστεί το περιεχόμενο του Ιστού πιο προσβάσιμο. Με τη βοήθεια αυτών των οδηγιών, το περιεχόμενο μπορεί να γίνει προσβάσιμο για ένα ευρύτερο φάσμα χρηστών, και ειδικά από άτομα με αναπηρίες, όπως άτομα με τύφλωση και μειωμένη όραση, κώφωση και μειωμένη ακοή, μαθησιακές δυσκολίες, νοητικοί περιορισμοί, περιορισμένη δυνατότητα κίνησης, δυσκολιών στην ομιλία, φωτοευαισθησία ή και συνδυασμού αυτών. Επιπρόσθετα, η τήρηση αυτών των οδηγιών θα καταστήσει το περιεχόμενο του Ιστού πιο εύχρηστο γενικά για όλους τους χρήστες.

Τα κριτήρια επιτυχίας των οδηγιών WCAG 2.0 έχουν συνταχθεί ως ελέγξιμες δηλώσεις που δεν αφορούν συγκεκριμένα κάποια τεχνολογία. Καθοδήγηση σχετικά με την ικανοποίηση των κριτηρίων επιτυχίας για συγκεκριμένες τεχνολογίες, καθώς και γενικές πληροφορίες για την ερμηνεία των κριτηρίων αυτών παρέχονται σε ξεχωριστά έγγραφα.

Οι οδηγίες WCAG 2.0 διαδέχονται την προηγούμενη έκδοση (WCAG 1.0), οι οποίες δημοσιεύθηκαν ως Σύσταση του W3C το Μάιο του 1999. Παρότι είναι εφικτή η συμμόρφωση είτε με τις WCAG 1.0 είτε με τις WCAG 2.0 (ή και με τις 2 ταυτόχρονα), το W3C συστήνει εφεξής τη χρήση των WCAG 2.0 για νέο και ενημερωμένο περιεχόμενο. Επιπλέον, το W3C συστήνει οι σχετικές με την προσβασιμότητα πολιτικές να αναφέρονται πλέον στο WCAG 2.0.

Το εύρος των επαγγελματιών και των οργανισμών που χρησιμοποιούν τις WCAG είναι αρκετά μεγάλο και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων σχεδιαστές και κατασκευαστές ιστοσελίδων, υπεύθυνους χάραξης πολιτικών, αντιπροσώπους αγορών, εκπαιδευτικούς και μαθητές. Προκειμένου οι οδηγίες να ανταποκριθούν στις αρκετά διαφορετικές απαιτήσεις αυτού του ακροατηρίου, παρέχονται διάφορα επίπεδα αναφοράς τα οποία περιλαμβάνουν: (α) γενικές αρχές, (β) γενικές οδηγίες, (γ) ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας, καθώς και (δ) μία πλήρη συλλογή από επαρκείς και συμβουλευτικές τεχνικές και τεκμηριωμένα κακές πρακτικές με παραδείγματα, σχετικού πόρους και κώδικα.

- Αρχές - Στο πρωταρχικό επίπεδο υπάρχουν τέσσερις αρχές¹⁸, οι οποίες οριοθετούν την έννοια της προσβασιμότητας στον Ιστό: *αντιληψιμότητα, λειτουργικότητα, κατανοησιμότητα και ευρωστία περιεχομένου.*
- Οδηγίες - Στο επόμενο επίπεδο υπάρχουν οι οδηγίες. Οι 12 οδηγίες παρέχουν τους βασικούς στόχους που πρέπει να έχουν οι συγγραφείς περιεχομένου, προκειμένου να καταστήσουν το περιεχόμενο προσβάσιμο από άτομα με διαφορετικές αναπηρίες. Οι οδηγίες αυτές δεν είναι ελέγξιμες, παρέχουν ωστόσο το γενικότερο πλαίσιο και

¹⁸ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#introduction-fourprincs-head

τους συνολικούς αντικειμενικούς στόχους προς βοήθεια στους συγγραφείς περιεχομένου, προκειμένου να κατανοήσουν τα κριτήρια επιτυχίας και να υλοποιήσουν με βέλτιστο τρόπο τις τεχνικές.

- Κριτήρια Επιτυχίας - Για κάθε οδηγία παρέχονται *ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας*, επιτρέποντας έτσι τη χρησιμοποίηση των WCAG 2.0 σε περιπτώσεις όπου ο έλεγχος απαιτήσεων και συμμόρφωσης είναι επιβεβλημένος, όπως για παράδειγμα στο σχεδιασμό προδιαγραφών, στον έλεγχο της αγοράς, σε ρυθμιστικούς κανονισμούς και σε δεσμευτικές συμφωνίες. Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες διαφορετικών ομάδων χρηστών σε διαφορετικά πλαίσια χρήσης, έχουν καθοριστεί τρία *Επίπεδα Συμμόρφωσης*¹⁹: A (κατώτερο), Δύο-A ή AA και Τρία-A ή AAA (μέγιστο).
- Τεχνικές - Για κάθε μία από τις οδηγίες και τα κριτήρια επιτυχίας που περιέχονται στις WCAG 2.0 έχουν καταγραφεί πληθώρα σχετικών *τεχνικών*²⁰. Οι τεχνικές αυτές είναι πληροφοριακού τύπου και κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες: (α) σε εκείνες που είναι επαρκείς για την επίτευξη των κριτηρίων επιτυχίας και σε εκείνες που είναι (β) συμβουλευτικές. Οι συμβουλευτικές τεχνικές καλύπτουν μεγαλύτερο φάσμα από τις απαιτήσεις για την επίτευξη των κριτηρίων επιτυχίας και επιτρέπουν στους συγγραφείς περιεχομένου να εφαρμόσουν καλύτερα τις οδηγίες. Κάποιες από τις συμβουλευτικές τεχνικές αντιμετωπίζουν εμπόδια στην προσβασιμότητα που δεν καλύπτονται από τα ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας. Επιπλέον προσφέρεται σχετική τεκμηρίωση για τα συνήθη, κατά την υλοποίηση, τεχνικά σφάλματα.

Όλα τα παραπάνω επίπεδα αναφοράς (αρχές, οδηγίες, κριτήρια επιτυχίας και τεχνικές) συνδυάζονται προκειμένου να παρέχουν καθοδήγηση για τον τρόπο δημιουργίας προσβάσιμου περιεχομένου.

Οι συγγραφείς περιεχομένου προτρέπονται να γνωρίσουν και να εφαρμόσουν όσα περισσότερα από τα επίπεδα αυτά μπορούν, συμπεριλαμβανομένων των συμβουλευτικών τεχνικών, προκειμένου να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες όσο το δυνατόν μεγαλύτερου εύρους τελικών χρηστών.

Σημείωση: Στις 30 Ιανουαρίου του 2018, ανακοινώθηκε η νέα έκδοση WCAG 2.1²¹, ως «Υποψήφια Σύσταση» του W3C, η οποία πρόκειται να επεκτείνει την υφιστάμενη εν ενεργεία έκδοση WCAG 2.0.

¹⁹ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#uc-levels-head

²⁰ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#introduction-layers-techs-head

²¹ Βλ. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

8 Παράρτημα II: Επισκόπηση των τεχνικών αξιολόγησης που εφαρμόζονται στο Έργο

Οι τεχνικές αξιολόγησης που ο Ανάδοχος έχει επιλέξει να εφαρμόσει για τις ανάγκες του Έργου διαχωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες, ανάλογα με το αν εμπλέκονται σε αυτές χρήστες του συστήματος:

α) Μέθοδοι αξιολόγησης από ειδικούς (expert based)

- **Ανάλυση πληκτρολογήσεων:** Είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται κατά τον αρχικό σχεδιασμό μιας εφαρμογής προκειμένου να εκτιμηθεί η απόδοση της, χωρίς την συμμετοχή χρηστών. Σύμφωνα με αυτή την τεχνική, ο χρήστης είναι έμπειρος και δεν κάνει σφάλματα κατά την χρήση του συστήματος. Μάλιστα, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια επίπονη μέθοδος, καθώς θα πρέπει να εφαρμοστεί σε αρκετά σημεία του συστήματος. Παρ' όλα αυτά, είναι πολύ χρήσιμη και σημαντική για συγκριτική μελέτη μεταξύ προτεινόμενων εναλλακτικών σχεδιασμών.
- **Γνωσιακό περιδιάβασμα:** Είναι μια μέθοδος που προσπαθεί να μιμηθεί τη διαδικασία κατά την οποία θα προσπαθούσε ένας χρήστης να επιλύσει προβλήματα που θα συναντούσε σε μια εφαρμογή. Πιο αναλυτικά, οι ειδικοί αξιολογητές αναλύουν τις ενέργειες που θα έκαναν οι χρήστες προκειμένου να φθάσουν στους στόχους τους. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια αρκετά διαδεδομένη τεχνική η οποία εφαρμόζεται συνήθως σε φάσεις ανάπτυξης των συστημάτων αξιολόγησης πρωτότυπων υψηλής πιστότητας.
- **Ευρετική αξιολόγηση:** Σύμφωνα με τον J. Nielsen, είναι μια υποκειμενική μέθοδος εξέτασης του συστήματος από ειδικούς οι οποίοι βασίζονται σε μια λίστα από δέκα ευρετικούς κανόνες. Χαρακτηρίζεται ως μια αρκετά αποδοτική και αποτελεσματική μέθοδος αξιολόγησης καθώς, χρειάζονται περίπου πέντε αξιολογητές για να ανακαλύψουν το 75-80% των σφαλμάτων σε ένα σύστημα, όμως είναι ταυτόχρονα και αρκετά δαπανηρή καθώς είναι πολύ δύσκολο να βρεθούν έμπειροι αξιολογητές.
- **Επιθεώρηση χαρακτηριστικών:** Είναι μια μέθοδος κατά την οποία αναλύεται μονάχα το σύνολο των χαρακτηριστικών γνωρίσματος ενός συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις των χρηστών όσον αφορά τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται από τη χρήση του συστήματος. Σύμφωνα με αυτή την τεχνική, οι αξιολογητές καλούνται να επιλέξουν το υπερσύνολο των χαρακτηριστικών του συστήματος, τα οποία εμπλέκονται κατά την εκτέλεση των τυπικών εργασιών του χρήστη. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται συνήθως στα ενδιάμεσα στάδια της ανάπτυξης ενός συστήματος.
- **Έλεγχος συμμόρφωσης με κανόνες σχεδιασμού και προτύπων:** Οι έλεγχοι αυτοί ελέγχουν κατά πόσο το σύστημα συμμορφώνεται με ορισμένα πρότυπα ή οδηγίες. Με την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου εξασφαλίζεται η συμμόρφωση του

συστήματος με τα καθιερωμένα πρότυπα εξέτασης της χρηστικότητας που έχουν διαμορφωθεί. Οι ειδικοί οφείλουν να γνωρίζουν τα πρότυπα και οδηγίες σχεδίασης, προκειμένου να ελέγχουν την λειτουργικότητα του συστήματος. Όμως, ο τεράστιος αριθμός κανόνων- οδηγιών που αποτελούν μια τέτοια λίστα είναι σημαντικό πρόβλημα. Τέλος, η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στα ενδιάμεσα στάδια ανάπτυξης ενός συστήματος.

α) Μέθοδοι αξιολόγησης από αντιπροσωπευτικούς χρήστες:

- **Μέτρηση της απόδοσης:** Είναι γνωστή μέθοδος αξιολόγησης λογισμικού που παρέχει ποσοτικές μετρήσεις της απόδοσης του συστήματος όταν οι χρήστες εκτελούν προκαθορισμένες ενέργειες, οι οποίοι ελέγχονται μερικώς από ειδικούς. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται σε εργαστήρια σε πραγματικές συνθήκες. Η μέθοδος χωρίζεται σε τρία στάδια: 1) ορισμός των στόχων του πειράματος, 2) διεξαγωγή του πειράματος και 3) ανάλυση συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων.
- **Πρωτόκολλο ομιλούντων υποκειμένων:** Είναι μια μέθοδος κατά την οποία ο χρήστης εκτελεί έναν στόχο ως τμήμα ενός σεναρίου, ενώ ταυτόχρονα του ζητείται να εκφράσει μεγαλόφωνα τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις απόψεις του κατά την διάρκεια αλληλεπίδρασής του με την εφαρμογή. Με αυτόν τον τρόπο ο αξιολογητής προσπαθεί να καταλάβει τον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης αντιδρά κάθε φορά που αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα στο σύστημα.
- **Συνεντεύξεις χρηστών:** Αποτελεί μια κλασική μέθοδος αξιολόγησης με την βοήθεια χρηστών. Πραγματοποιούνται διευκρινιστικές ερωτήσεις ενώ παρατηρείται η άμεση επαφή χρήστη- αξιολογητή. Σημαντικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης τεχνικής αποτελεί η άμεση καταγραφή των απόψεων του χρήστη για το σύστημα. Όμως, η δυσκολία επεξεργασίας του υλικού που προκύπτει από τις συνεντεύξεις και η διεξαγωγή συμπερασμάτων αποτελεί τροχοπέδη της συγκεκριμένης μεθόδου.
- **Εστιασμένες ομάδες:** Είναι μια μέθοδος κατά την οποία δημιουργούνται ομάδες χρηστών με στόχο την αξιολόγηση του συστήματος. Η ομάδα αποτελείται από 5-10 χρήστες, οι οποίοι συντονίζονται από έναν ειδικό ευχρηστίας. Το υλικό που συγκεντρώνεται είναι δύσκολο να επεξεργαστεί όπως στην προηγούμενη μέθοδο. Εφαρμόζεται συνήθως όταν το σύστημα έχει ολοκληρωθεί προκειμένου να αξιολογηθεί από τους χρήστες.
- **Συμπλήρωση ερωτηματολογίων:** Είναι μια συνηθισμένη μέθοδος καταγραφής των χρηστών στην χρήση ενός συστήματος. Η διαχείριση του υλικού που συγκεντρώνεται είναι σαφώς πιο εύκολη απ' ότι στις δύο προηγούμενες μεθόδους, όμως είναι λιγότερο ευέλικτη καθώς απουσιάζει η άμεσότητα χρήστη- αξιολογητή. Τέλος, μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

- **Παρατήρηση πεδίου:** Είναι μια εθνογραφική μελέτη. Αφορά την παρατήρηση χρηστών στο φυσικό χώρο που χειρίζονται ένα σύστημα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η φυσικότητα των ενεργειών του χρήστη είναι εντονότερη, σε σχέση με αυτήν ένα εργαστήριο. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου αποτελεί το γεγονός ότι οι συνθήκες καταγραφής να μην είναι απόλυτα ελεγχόμενες καθώς απουσιάζει ο εξοπλισμός εργαστηρίου, ενώ παράλληλα σε τέτοιους χώρους υπάρχει αρκετή φασαρία. Τέλος, η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως στα τελικά στάδια ανάπτυξης ενός συστήματος.

9 Παράρτημα III: Πρότυπα προς επαλήθευση συμμόρφωσης

Για την ανάπτυξη των συστημάτων του Έργου, συμπεριλαμβανομένης της Πύλης, η ομάδα έργου έχει βασιστεί στην εμπειρία της στη χρήση μιας σειράς εδραιωμένων και εν ισχύ διεθνών και ευρωπαϊκών προτύπων. Σε αυτά περιλαμβάνονται πρότυπα που αφορούν γενικότερα την ανάπτυξη / σχεδίαση ως προς τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται, καθώς και πρότυπα που επί της ουσίας λειτουργούν ως κατευθυντήριες γραμμές / καλές πρακτικές για τον σχεδιασμό, προκρίνοντας συγκεκριμένες σχεδιαστικές λύσεις / επιλογές.

Στο πλαίσιο των *ελέγχων από ειδικούς* (expert-based) που προβλέπονται κατά τη διάρκεια του Έργου, και πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο των *ελέγχων συμμόρφωσης με κανόνες σχεδιασμού και προτύπων*, η ομάδα Έργου έχει συμπεριλάβει στο πλάνο της συνοπτικούς ελέγχους το βαθμού συμμόρφωσης με τις παρακάτω βασικά οδηγίες και πρότυπα:

- A. Τις διεθνείς οδηγίες *W3C/WCAG 2.0 (2008) Web Content Accessibility Guidelines, version 2.0²²*, οι οποίες είναι διαθέσιμες και ως ανοικτό²³ διεθνές πρότυπο *ISO/IEC 40500 (2012) W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Για περισσότερες πληροφορίες: (α) το *Παράρτημα I: Εισαγωγή στις οδηγίες WCAG 2.0 (2008)*, σελ. 63 του παρόντος και (β) την *ενότητα 2.5 Επαλήθευση σχεδιασμού και υλοποίησης με στόχο την «προσβασιμότητα»*, σελ. 15 του παρόντος.
- B. Τις διεθνείς οδηγίες *W3C/ATAG 2.0 (2015) Authoring Tool Accessibility Guidelines, version 2.0²⁴*, οι οποίες παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές για τον σχεδιασμό εργαλείων δημιουργίας περιεχομένου ιστού που (α) να είναι και πιο προσιτά στους δημιουργούς με αναπηρίες (Μέρος Α) και (β) να έχουν σχεδιαστεί ώστε να επιτρέπουν, να υποστηρίζουν και να προωθούν την παραγωγή πιο προσβάσιμου Περιεχομένου Ιστού από όλους τους δημιουργούς (Μέρος Β).

²² Βλ. <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

²³ Μεταφόρτωσή από: http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c058625_ISO_IEC_40500_2012.zip (Αγγλικά)

²⁴ Βλ. <https://www.w3.org/TR/ATAG20/>

Γ. Τις διεθνείς οδηγίες *W3C/MWBP 1.0 (2008) Mobile Web Best Practices, version 1.0*²⁵, οι οποίες παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό Περιεχομένου Ιστού κατάλληλου για πρόσβαση μέσω κινητών συσκευών.

Δ. Το διεθνές πρότυπο *ISO 9241 Ergonomics of Human System Interaction*²⁶ και ειδικότερα:

- Το Μέρος 20 (2008), που αφορά σε γενικές οδηγίες προσβασιμότητας για εξοπλισμό και υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών.
- Το Μέρος 171 (2008²⁷), που αφορά σε οδηγίες για την προσβασιμότητα λογισμικού για άτομα με το ευρύτερο φάσμα σωματικών, αισθητηριακών και γνωστικών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι προσωρινά με αναπηρία, και των ηλικιωμένων.
- Το Μέρος 110 (2006²⁸), που αφορά αρχές διαλόγου.
- Το Μέρος 112 (2017), που αφορά στην παρουσίαση πληροφορίας.
- Το Μέρος 151 (2008), που αφορά σε οδηγίες διεπαφές Ιστού.
- Το Μέρος 143 (2012²⁹), που αφορά σε Φόρμες (Συμπλήρωσης).
- Το Μέρος 161 (2016), που αφορά σε οπτικά στοιχεία της διεπαφής του χρήστη.

και εν μέρει τα παλαιότερα, εν ενεργεία, πρότυπα (που αφορούν κυρίως σε εργασία γραφείου):

- Το Μέρος 11 (1998³⁰), που αφορά σε οδηγίες για την ευχρηστία.

²⁵ Βλ. <https://www.w3.org/TR/mobile-bp/>

²⁶ Οι εκδότες του προτύπου αναγνωρίζουν ότι η εφαρμογή του ISO 9241 (σειρά 100 που αφορά στη διεπαφή), αναμένεται να βελτιώσει τη συνολική ποιότητα της διεπαφής, αλλά αυτό το πρότυπο (όπως οποιοδήποτε άλλο πρότυπο) δεν εγγυάται την ποιότητα της διεπαφής. Και αυτό διότι, η ποιότητα εξαρτάται από συγκεκριμένα κριτήρια ευχρηστίας όπως καθορίζονται από τον χρήστη της διεπαφής, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει προδιαγραφές που βασίζονται σε αυτό το πρότυπο.

²⁷ Αυτό το πρότυπο αντικατέστησε το ISO/TS 16071:2003.

²⁸ Αυτό το πρότυπο αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2009. Επομένως, αυτή η έκδοση παραμένει ενεργή. Αυτό το πρότυπο είναι σε ισχύ από το 2006, αφού αντικατέστησε τα παλαιότερα και πλέον αποσυρμένα ISO 9241-10:1996 και ISO 9241-10:1994. Αναμένεται η αντικατάστασή του από το ISO/AWI 9241-110.

²⁹ Αυτό το πρότυπο αντικατέστησε το ISO 9241-17:1998.

³⁰ Αυτό το πρότυπο αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2008. Επομένως, αυτή η έκδοση παραμένει ενεργή. Αυτό το πρότυπο είναι σε ισχύ από το 1998, αφού αντικατέστησε το παλαιότερο και πλέον αποσυρμένο ISO 9241, Μέρος 11 (1994β)

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

- Το Μέρος 13 (1998), που αφορά στη βοήθεια / καθοδήγηση του χρήστη, με έμφαση στην υποστήριξη / βοήθεια για την αντιμετώπιση των σφαλμάτων και για χρήστες διαφόρων επιπέδων ικανοτήτων και γνώσεων.
- Το Μέρος 14 (1997), που αφορά ειδικότερα τη χρήση μενού στους διαλόγους χρήστη - συστήματος.
- Το Μέρος 16 (1999), που αφορά ειδικότερα σε διαλόγους άμεσου χειρισμού³¹.

³¹ Π.χ., Σε γραφικές διεπαφές του χρήστη που βασίζονται στο μοντέλο WIMP (windows-icons-pointers-menus).