



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΨΗΦΙΑΚΑ ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**Ο Σχεδιασμός της συμμετοχικής και παιγνιοποιημένης πλατφόρμας  
«Calypso» για την επαλήθευση των ψευδών ειδήσεων.**

Φοιτήτρια: Κωνσταντά Ειρήνη  
Επιβλέπων καθηγητής: Κωνσταντίνος Μουρλάς

Αθήνα, 2023



## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Κωνσταντίνο Μουρλά και την Κατερίνα Σωτηράκου για τις συμβουλές τους και την πολύτιμη υποστήριξη τους κατά την εκπόνηση της εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης την αδερφή μου Μαρία, την Όλγα, την Μαρία και τους υπόλοιπους φίλους μου για την υποστήριξη τους.

## Περίληψη

Το CALYPSO είναι ένα έργο ευρωπαϊκής συνεργασίας που στοχεύει στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος crowdsourcing, στο οποίο οι πολίτες μπορούν να συμβάλλουν στην καταπολέμηση της παραπληροφόρησης, συμμετέχοντας σε μία διαδικτυακή πλατφόρμα με στοιχεία παιγνιοποίησης. Το έργο βασίζεται στην συνεργασία και τις δεξιότητες των αναγνωστών/πολιτών, των δημοσιογράφων/fact-checkers και των εμπειρογνομόνων. Οι πολίτες υποβάλλουν στην πλατφόρμα ύποπτες ειδήσεις, τις οποίες οι fact-checkers σε συνεργασία με τους εμπειρογνώμονες επαληθεύουν, αποκαλύπτοντας εκστρατείες και μηνύματα παραπληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο. Με τον τρόπο αυτό, αποκαθιστούν γρήγορα την αλήθεια και ελαχιστοποιούν τον αντίκτυπο των ψευδών ειδήσεων στην κοινωνία.

Η παρούσα εργασία αφορά την διαδικασία σχεδιασμού της πλατφόρμας CALYPSO, με γνώμονα την Μεθοδολογία Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού. Η χρήση της Μεθοδολογίας του Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού έχει στόχο την ευχρηστία του συστήματος και την ικανοποίηση των τελικών χρηστών. Οι φάσεις της μεθοδολογίας που αναλύονται στην παρούσα εργασία είναι η φάση της συλλογής και ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών, καθώς και η φάση του σχεδιασμού. Η φάση της αξιολόγησης του σχεδιασμού της πλατφόρμας θα ολοκληρωθεί σε επόμενο στάδιο του έργου και δεν συμπεριλαμβάνεται εξ ολοκλήρου.

Σε πρώτο στάδιο εξετάζονται οι συνθήκες στο επικοινωνιακό τοπίο όσον αφορά την παραπληροφόρηση και οι σύγχρονες απειλές για την δημοσιογραφία σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στην συνέχεια ακολουθεί συζήτηση για τις ευκαιρίες που αναδύονται μέσα από την δημοσιογραφία των πολιτών, την δημιουργία κοινοτήτων πρακτικής, καθώς επίσης και την χρήση στοιχείων παιγνιοποίησης στην δημοσιογραφία και την παιδεία στα μέσα ενημέρωσης. Στο κύριο σώμα της εργασίας αναλύονται οι φάσεις του σχεδιασμού της πλατφόρμας CALYPSO και τέλος ακολουθούν τα συμπεράσματα που αναδείχθηκαν κατά τα πρώτα στάδια υλοποίησης του έργου CALYPSO.

Το CALYPSO είναι ένα πιλοτικό έργο που χρηματοδοτήθηκε από την πρόσκληση DG Connect/2020/5464403 Επιδοτήσεις της ΕΕ για μικρής κλίμακας διαδικτυακά μέσα: υποστήριξη προϊόντων ειδήσεων υψηλής ποιότητας και αντιμετώπιση ψευδών ειδήσεων.

**Λέξεις κλειδιά:** ψευδείς ειδήσεις, έλεγχος γεγονότων, επαλήθευση ειδήσεων, crowdsourcing, crowd-checking, fact-checking, μεθοδολογία ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού, παιγνιοποίηση

## Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη.....	3
Πίνακας Περιεχομένων .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	6
Εισαγωγή.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	8
Το σύγχρονο επικοινωνιακό τοπίο.....	8
2.1 Ψευδείς ειδήσεις.....	8
2.2 Επαλήθευση ειδήσεων - Εργαλεία και υπηρεσίες .....	11
2.3 Συνεργατική Επαλήθευση ειδήσεων .....	14
2.4 Δημοσιογραφία πολιτών και κοινότητες πρακτικής .....	15
2.3 Παιγνιοποίηση .....	17
2.4 Μεθοδολογία Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού .....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	30
Φάσεις Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού για το Calypso.....	30
3.1 Οργάνωση έργου.....	30
3.2 Ανάλυση απαιτήσεων χρηστών .....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	40
Σχεδιασμός.....	40
4.1 Σχεδιασμός της βασικής λειτουργικότητας της πλατφόρμας.....	40
4.2 Σχεδιασμός της παιγνιοποίησης.....	43
4.3 Κατασκευή Πρωτοτύπων .....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	50
Αξιολόγηση πλατφόρμας.....	50
5.1 Αξιολόγηση των πρωτοτύπων .....	50
5.2 Επόμενα στάδια αξιολόγησης.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 .....	54
Συμπεράσματα.....	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	56

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Εισαγωγή

Ένα από τα κύρια εμπόδια κατά την εξάλειψη της παραπληροφόρησης είναι ότι οι ψευδείς ειδήσεις εμφανίζονται και εξαφανίζονται γρήγορα (Mercier 2020), επομένως ένα κρίσιμο στοιχείο για την αποτελεσματική καταπολέμηση του ψευδούς περιεχομένου είναι ο εντοπισμός του μέσα σε λίγα λεπτά από τη δημοσίευσή του, ώστε να αποκατασταθεί γρήγορα η αλήθεια και να ελαχιστοποιηθεί ο αντίκτυπος των ψευδών ειδήσεων στην κοινωνία. Επιπλέον, πολλές εφημερίδες δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να απασχολούν επαγγελματίες fact-checkers ή να πληρώνουν για εξελιγμένες υπηρεσίες εξακρίβωσης ειδήσεων, ενώ προηγούμενες έρευνες δείχνουν ότι οι δημοσιογράφοι συχνά δεν διαθέτουν την απαραίτητη εκπαίδευση και τις δεξιότητες επαλήθευσης ειδήσεων (Shapiro et al. 2013). Σε αυτά τα πλαίσια, η παρούσα εργασία συνδυάζει τη δημοσιογραφία των πολιτών (Gillmor 2004), τις κοινότητες πρακτικής (communities of practice) και τις τεχνικές παιχνιδοποίησης για τη δημιουργία μιας παιχνιδοποιημένης πλατφόρμας crowdsourcing για τον εντοπισμό και την επαλήθευση ψευδών ειδήσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η επιτυχία μιας πλατφόρμας crowdsourcing εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμμετοχή και την αφοσίωση του χρήστη για την επίλυση ενός πραγματικού προβλήματος, η ευχρηστία και η εμπειρία του χρήστη είναι υψίστης σημασίας. Ως εκ τούτου, για το σχεδιασμό της πλατφόρμας, ακολουθούμε μια προσέγγιση με επίκεντρο τον χρήστη. Αρχικά, εξετάζουμε τα υπάρχοντα συστήματα για το crowdsourcing που παρέχουν παιχνιδοποίηση, ιδίως δίνοντας μη πραγματικές ανταμοιβές (Yang et al 2021, Morschheuser et al 2017, Choi et al 2014). Στη συνέχεια, διεξάγουμε μια ομάδα εστίασης με μεταπτυχιακούς φοιτητές στον τομέα των σπουδών μέσων ενημέρωσης, καθώς και συνεντεύξεις με επαγγελματίες δημοσιογράφους και εμπειρογνώμονες. Οι συμμετέχοντες διαμορφώνουν τη στρατηγική παιχνιδοποίησης αναφέροντας τον πιο ευνοϊκό τύπο ανταμοιβών και εξηγώντας πώς τα στοιχεία του παιχνιδιού θα μπορούσαν να επηρεάσουν θετικά τη συμμετοχή τους στην κοινότητα πρακτικής. Εκτός από τις κατευθυντήριες γραμμές της παιχνιδοποίησης, οι ρόλοι, τα καθήκοντα και τα σενάρια των χρηστών καθορίζονται στη φάση των απαιτήσεων των χρηστών, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα λειτουργικό πρωτότυπο της τελικής πλατφόρμας.

Για σκοπούς αξιολόγησης, θα υλοποιηθούν δύο μελέτες περίπτωσης σε δύο ευρωπαϊκές χώρες-εταίρους (Ελλάδα και Πολωνία), ώστε να ελεγχθεί όχι μόνο η αποτελεσματικότητα της πλατφόρμας για την καταπολέμηση της παραπληροφόρησης, αλλά και να μετρηθεί η δέσμευση

και η ικανοποίηση των χρηστών για τη συμμετοχή τους με παιγνιώδη τρόπο σε μια κοινότητα που προσπαθεί να μειώσει τις αναδυόμενες τάσεις παραπληροφόρησης στις χώρες αυτές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Το σύγχρονο επικοινωνιακό τοπίο

#### 2.1 Ψευδείς ειδήσεις

Η σκόπιμη διάδοση ψευδών ειδήσεων επηρεάζει αρνητικά εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο και υποβαθμίζει τη δημοκρατία και την κοινωνική συνοχή. Οι εκστρατείες παραπληροφόρησης εξυπηρετούν πολλά οικονομικά και πολιτικά συμφέροντα (Marwick κ.ά. 2021, Shu κ.ά. 2017) και όπως έδειξε περίτρανα η πανδημία covid-19 οι ψευδείς πληροφορίες έχουν τη δυνατότητα να εκθέσουν το κοινό σε άμεσο κίνδυνο.

Σχετικά με έναν ορισμό των ψευδών ειδήσεων μπορούμε να πούμε τα εξής: είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι οι "ψευδείς ειδήσεις" είναι ένα πολύπλοκο και διαφοροποιημένο πρόβλημα, το οποίο είναι πολύ μεγαλύτερο από έναν στενό ορισμό. Ο ίδιος ο όρος έχει πολιτικοποιηθεί και χρησιμοποιείται ευρέως για την απαξίωση κάθε αντίθετης άποψης. Ορισμένοι τον χρησιμοποιούν για να θέσουν υπό αμφισβήτηση τους αντιπάλους τους ή την αξιοπιστία ορισμένων οργανισμών μέσω ενημέρωσης. Επιπλέον, οι τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η έλευση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, επιτρέπουν στις ιστορίες ψευδών ειδήσεων να πολλαπλασιάζονται γρήγορα και εύκολα, καθώς οι άνθρωποι μοιράζονται όλο και περισσότερες πληροφορίες στο διαδίκτυο. Όλο και περισσότερο βασίζομαστε στις διαδικτυακές πληροφορίες για να κατανοήσουμε τι συμβαίνει στον κόσμο μας. Οι "ψεύτικες ειδήσεις" υπάρχουν μέσα σε ένα ευρύτερο οικοσύστημα παραπληροφόρησης (misinformation και disinformation)

Misinformation είναι ψευδείς ή ανακριβείς πληροφορίες που δημιουργούνται ή διαδίδονται λανθασμένα ή ακούσια- η πρόθεση δεν είναι να εξαπατήσουν. Disinformation είναι ψευδείς πληροφορίες που δημιουργούνται και διαδίδονται σκόπιμα "με σκοπό να επηρεάσουν την κοινή γνώμη ή να αποκρύψουν την αλήθεια" (Merriam-Webster, 2022).

Το φαινόμενο των ψευδών ειδήσεων έχει γίνει κοινωνικό πρόβλημα. Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η εξεύρεση ενός κοινού ορισμού αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της πρόσφατης βιβλιογραφίας. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι που δικαιολογούν τη δυσκολία ορισμού της έννοιας αυτής. Πρώτον, πρόκειται για μια έκφραση με μεταβαλλόμενη σημασία, καθώς, πριν από το 2016, αναφερόταν μόνο σε σατιρικές ειδήσεις, με σκοπό την ψυχαγωγία του κοινού μέσω του χιούμορ και της σάτιρας (Balmas, 2014), ενώ αργότερα απέκτησε διαφορετικές έννοιες που απειλούν τη δημοσιογραφία (Carlson, 2018) και την ίδια τη δημοκρατία (Tenore, 2020). Δεύτερον,

η έκφραση ψευδείς ειδήσεις έχει μετατραπεί σε λέξη-κλειδί (Egelhofer, 2020), μια κενή (floating) λέξη, η οποία επαναλαμβανόμενα συνδέεται με κάτι κακό ή απλώς ψευδές (Pepp, 2019). Τρίτον, το πολιτικό φορτίο που συνεπάγεται ο όρος, με την έννοια ότι η έκφραση χρησιμοποιείται επανειλημμένα στον λόγο των πολιτικών παραγόντων, κυρίως για την απαξίωση αντίθετων ιδεών ή κομμάτων, ως ένα είδος όπλου στο πεδίο της μάχης της σύγχρονης πολιτικής αντιπαράθεσης, έχει αποτελέσει ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στον ορισμό του, καθώς και επιχείρημα για άλλους συγγραφείς για να αντικρούσουν την εγκυρότητα της έννοιας (Habgood-Coot, 2019).

Πράγματι, αρκετές μελέτες, π.χ., έχουν διαπιστώσει ότι ο όρος χρησιμοποιείται συχνά ως γλωσσικό στοιχείο που υποστηρίζει ένα επιχείρημα μέσω της κατηγορίας και της απαξίωσης των αντίθετων πολιτικών απόψεων, με την έννοια του χαρακτηρισμού των δηλώσεων της αντιπολίτευσης (ακόμη και αν είναι αληθινές) ως ψευδείς. Η αξία που απέκτησε ο όρος ως αρνητικός και υποτιμητικός χαρακτηρισμός όχι μόνο του έργου των μέσων ενημέρωσης ή των δημοσιογράφων, αλλά και, για παράδειγμα, ενός πολιτικού ηγέτη, απομακρύνθηκε από την έννοια των ψευδών ειδήσεων ως της διαδικτυακής παραπληροφόρησης (Egelhofer, 2020). Οι Molina κ.ά. (2019) προσδιόρισαν επτά διαφορετικούς τύπους διαδικτυακού περιεχομένου που χαρακτηρίζουν ως ψευδείς ειδήσεις, αυτό μπορεί να είναι: λανθασμένες ειδήσεις, πολωμένο περιεχόμενο, σάτιρα, λανθασμένο ρεπορτάζ (misreporting), σχολιασμός, πειστική πληροφόρηση (persuasive information), δημοσιογραφία των πολιτών. Οι Farkas και Schou (2018) εντόπισαν επίσης τρία διαφορετικά πλαίσια στα οποία χρησιμοποιείται η έκφραση fake news: ως κριτική του ψηφιακού καπιταλισμού, ως κριτική των δεξιών πολιτικών και ως κριτική της φιλελεύθερης και της κυρίαρχης δημοσιογραφίας. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι ίδιοι οι δημοσιογράφοι, στο βαθμό που χρησιμοποιούν τον όρο, ενδέχεται να έχουν συμβάλει στη δημιουργία μεγαλύτερης σύγχυσης γύρω από το νόημά του, καθώς ο τρόπος με τον οποίο οι δημοσιογράφοι χρησιμοποιούν την έννοια αλλάζει επίσης με την πάροδο του χρόνου, πλησιάζοντας την έννοια της "επίθεσης" στα μέσα ενημέρωσης, αντί να την παρουσιάζουν ως απειλή της διαδικτυακής παραπληροφόρησης.

Άλλοι (Baptista & Gradim, 2022) ορίζουν τις ψευδείς ειδήσεις ως "ένα είδος διαδικτυακής παραπληροφόρησης (1), με (2) παραπλανητικές ή/και ψευδείς δηλώσεις που μπορεί να συνδέονται ή όχι με πραγματικά γεγονότα, (3) που δημιουργούνται σκόπιμα για να παραπλανήσουν ή/και να χειραγωγήσουν ένα κοινό (4) συγκεκριμένο ή φανταστικό, (5) μέσω μιας ειδησεογραφικής μορφής με ευκαιριακή δομή (τίτλος, εικόνα, περιεχόμενο) για να προσελκύσουν την προσοχή του αναγνώστη, προκειμένου να επιτύχουν περισσότερα κλικ και κοινοποιήσεις και, ως εκ τούτου,

μεγαλύτερα διαφημιστικά έσοδα ή/και ιδεολογικό κέρδος".

Οι ψευδείς ειδήσεις έχουν γίνει σύνθημα, ιδίως μετά τις προεδρικές εκλογές του 2016 στις Ηνωμένες Πολιτείες, μια δημοκρατική αναμέτρηση που σηματοδεύτηκε από πλήθος παραπληροφόρησης και ψευδών ειδήσεων (Albright 2016). Τα κύρια ειδησεογραφικά πρακτορεία έχουν αναφερθεί εκτενώς σχετικά με τις ψευδείς ειδήσεις, και ακόμη και πολιτικοί θεσμοί σε όλο τον κόσμο έχουν συζητήσει τρόπους για τον περιορισμό του φαινομένου (Scott and Eddy 2017). Ωστόσο, οι ψευδείς ειδήσεις δεν είναι ένας νέος όρος, έχει μια μακρά κληρονομιά που φτάνει αιώνες πίσω, αλλά ακόμη και την τελευταία δεκαετία αποτελεί μία διαφορούμενη έννοια. Μια ανασκόπηση προηγούμενων μελετών που έχουν χρησιμοποιήσει τον όρο fake news αποκαλύπτει έξι τύπους ορισμού: (1) ειδησεογραφική σάτιρα, (2) παρωδία ειδήσεων, (3) κατασκευή (fabrication), (4) χειραγώγηση, (5) διαφήμιση και (6) προπαγάνδα. Αυτό που είναι κοινό σε όλους αυτούς τους ορισμούς είναι ο τρόπος με τον οποίο οι ψευδείς ειδήσεις οικειοποιούνται την εμφάνιση και την αίσθηση των πραγματικών ειδήσεων, από το πώς φαίνονται οι ιστότοποι, μέχρι το πώς γράφονται τα άρθρα, μέχρι το πώς οι φωτογραφίες περιλαμβάνουν τις αναφορές. Οι ψεύτικες ειδήσεις κρύβονται κάτω από ένα επίχρισμα νομιμότητας, καθώς παίρνουν κάποια μορφή αξιοπιστία προσπαθώντας να προσιδιάσουν πραγματικές ειδήσεις. Επιπλέον, ξεπερνώντας την εμφάνιση μιας ειδήσης, μέσω της χρήσης ειδησεογραφικών bots, οι ψεύτικες ειδήσεις μιμούνται την πανταχού παρούσα παρουσία των ειδήσεων, δημιουργώντας ένα δίκτυο ψεύτικων ιστότοπων. Οι ψεύτικες ειδήσεις μπορεί να υπονομεύουν επίσης τη νομιμότητα της δημοσιογραφίας, ειδικά σε ένα περιβάλλον κοινωνικών μέσων ενημέρωσης, όπου η πραγματική πηγή της πληροφορίας συχνά απομακρύνεται ή τουλάχιστον γίνεται αντιληπτή από απόσταση (Kang et al. 2011).

Μία ανασκόπηση των ορισμών των ψευδών ειδήσεων από ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε δύο τομείς/διαστάσεις ορισμού. Η πρώτη διάσταση είναι η σχέση με την πραγματικότητα και αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο οι ψευδείς ειδήσεις βασίζονται σε γεγονότα. Για παράδειγμα, η σάτιρα στηρίζεται σε γεγονότα, αλλά οι κατασκευασμένες ειδήσεις είναι χωρίς πραγματική βάση σε γεγονότα. Η δεύτερη διάσταση αποτελεί την άμεση πρόθεση του συγγραφέα και αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο ο δημιουργός των ψευδών ειδήσεων σκοπεύει να παραπλανήσει. Σατιρικές ειδήσεις και παρωδίες χρησιμοποιούν κάποιο επίπεδο αμοιβαίας κατανοητής αναστολής της πραγματικότητας για να λειτουργήσουν - η άμεση πρόθεση είναι να διασκεδάσουν οι αναγνώστες μέσω κάποιου επιπέδου διαστρέβλωσης των γεγονότων. Αυτοί οι τύποι ψεύτικων ειδήσεων προϋποθέτουν μια ανοιχτή αποποίηση ευθύνης ότι δεν είναι

πραγματικές ειδήσεις, ένα κλειδί για τον επιδιωκόμενο χιούμορ για να λειτουργήσει. Αντίθετα, οι συγγραφείς της κατασκευής και της παραπληροφόρησης σκοπεύουν να παραπλανήσουν, χωρίς καμία αποποίηση ευθύνης. Ενώ τελικά ο στόχος της κατασκευής και της χειραγώγησης είναι είτε η παραπληροφόρηση των ανθρώπων είτε απλώς η προσέλκυση κλικ για διαφημιστικά χρήματα. Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται μέσω της άμεσης πρόθεσης τους να εξαπατήσουν τους ανθρώπους ότι οι ψευδείς ειδήσεις που βλέπουν είναι πραγματικές (Edson C. et al, 2017).

## **2.2 Επαλήθευση ειδήσεων - Εργαλεία και υπηρεσίες**

Κατά την τελευταία δεκαετία, μπορεί κανείς να παρατηρήσει μια σημαντική εξέλιξη στον τομέα του δημοσιογραφικού ελέγχου των γεγονότων, ιδίως όσον αφορά τις πολιτικές ειδήσεις και τις πληροφορίες για θέματα υγείας, για παράδειγμα τις προεδρικές εκλογές ή την ασφάλεια των εμβολίων (Fabry, 2017). Τα τελευταία χρόνια, ο έλεγχος των γεγονότων ως διαδικασία και μέσο έχει αποκτήσει μεγαλύτερη σημασία, καθώς η εισροή πληροφοριών έχει διευρυνθεί. Κατά συνέπεια, η αντιμετώπιση του παγκόσμιου φαινομένου της διαδικτυακής παραπληροφόρησης απαιτεί σημαντικό όγκο εργασίας για τους ελεγκτές γεγονότων, δεδομένου ότι ο καθένας μας μπορεί να είναι καταναλωτής, δημιουργός και διανομέας παραπληροφόρησης. Με τον τρόπο αυτό, οι πρακτικές ελέγχου των γεγονότων δεν εφαρμόζονται μόνο από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, αλλά και από έναν αυξανόμενο αριθμό διεθνών οργανισμών, ΜΚΟ (μη κυβερνητικές οργανώσεις) και/ή ΜΚΟ (μη κερδοσκοπικές οργανώσεις), καθώς και από πολυάριθμους μη δημοσιογράφους στο τοπίο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Monnier et al, 2022).

Πράγματι, εκτός από την ποικιλία των συντελεστών ελέγχου των γεγονότων, οι μεθοδολογίες ελέγχου των γεγονότων διαφέρουν επίσης. Η μεθοδολογία του ελέγχου των γεγονότων αναφέρεται στη διαδικασία επιλογής, στις μεθόδους έρευνας και στις αξιολογήσεις των ισχυρισμών. Οι υπεύθυνοι για τον έλεγχο των γεγονότων θέτουν συνήθως στη διάθεσή τους θεμελιώδεις τεχνικές ελέγχου των γεγονότων, χρησιμοποιούν αξιόπιστες πηγές και εφαρμόζουν ορισμένα πρότυπα και κώδικες αρχών στους οποίους δεσμεύονται όταν διεξάγουν έρευνα για τους ισχυρισμούς. Ως εκ τούτου, οι αρχές του ελέγχου των γεγονότων βασίζονται συνήθως στη διαφάνεια, την αμεροληψία, τη δικαιοσύνη, κ.λπ. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι ο τρόπος προσέγγισής τους και η μεθοδολογία που χρησιμοποιούν για τον έλεγχο των γεγονότων είναι πάντα η ίδια. Αν αυτό συνέβαινε, ο έλεγχος των γεγονότων θα μπορούσε πιθανώς να είναι μια αυτοματοποιημένη δραστηριότητα. Μια μονόδρομη προσέγγιση για τον έλεγχο των γεγονότων δεν είναι νοητή, αν αναλογιστεί κανείς την πολλαπλότητα των μορφών και των μέσων ενημέρωσης που λαμβάνουν οι πληροφορίες. Οι εικόνες και οι μορφές βίντεο απαιτούν διαφορετικές μεθόδους ελέγχου των γεγονότων από την

παραδοσιακή μορφή κειμένου, για παράδειγμα. Κατά συνέπεια, αυτή η ποικιλομορφία στις μεθοδολογίες μεταφράζεται στη χρήση ποικίλων εργαλείων ελέγχου των γεγονότων.

Η αντιμετώπιση της εξάπλωσης της παραπληροφόρησης τα τελευταία χρόνια έχει δημιουργήσει μια μεγάλη ποικιλία εργαλείων ελέγχου των γεγονότων: Πλατφόρμες και συσκευές, των οποίων η ποικιλομορφία όσον αφορά τις λειτουργίες και τον σχεδιασμό (μηχανές αναζήτησης, αρχεία, αντίστροφη αναζήτηση εικόνας/βίντεο, συνεργατικές πλατφόρμες, ιστότοποι, τμήματα μέσω ενημέρωσης κ.λπ.) συνεπάγονται διαφορετικές χρήσεις- εξ ου και οι αποκλίνουσες ή και συγκεχυμένες αντιλήψεις για τα εργαλεία και τις διαδικασίες ελέγχου των γεγονότων. Ωστόσο, φαίνεται να υπάρχει ένα σαφές κενό σε ό,τι γνωρίζουμε για τα εργαλεία ελέγχου των γεγονότων, ιδίως όσον αφορά τη διαφοροποίηση και την τυπολογία τους. Από τη μία πλευρά, η βιβλιογραφία επί του θέματος τείνει να εστιάζει στον ρόλο των δημοσιογράφων, στα διακυβεύματα της παραπληροφόρησης, στην κυκλοφορία των ψευδών ειδήσεων κ.λπ. Από την άλλη πλευρά, τα εργαλεία ελέγχου και επαλήθευσης των γεγονότων τείνουν να αναλύονται από την άποψη της αποτελεσματικότητας και της απόδοσης, των αξιών, των προκλήσεων, της αυτοματοποίησης, του crowdsourcing, της αντίληψης και της συμμετοχής κ.λπ. Λίγα έχουν ακόμη ερευνηθεί σχετικά με το τι είναι ένας πόρος ή ένα εργαλείο ελέγχου γεγονότων και πώς μπορούν να λειτουργήσουν οι ταξινομήσεις τους.

Μια παραδοσιακή ταξινόμηση που επιλύεται σε διαφορετικούς σχεδιασμούς και χρήσεις μπορεί να γίνει μεταξύ των ελέγχων γεγονότων ως αναπόσπαστο μέρος του κύκλου δημοσίευσης της δημοσιογραφίας (ο λεγόμενος "εσωτερικός" ή "ante-hoc" έλεγχος γεγονότων) και των ελέγχων γεγονότων που διεξάγονται μετά τη δημοσίευση, ως εκ τούτου ως "ξεχωριστά στοιχεία ειδήσεων" (ο λεγόμενος "εξωτερικός" ή "post-hoc" έλεγχος γεγονότων) (Meulen and Reijnierse, 2020, σ. 1286). Ωστόσο, παρά την παραδοσιακή αυτή διάκριση, η τρέχουσα έννοια του "ελέγχου γεγονότων" αναφέρεται συνήθως στον εξωτερικό έλεγχο γεγονότων. Συνήθως περιλαμβάνει τις λειτουργίες της ανίχνευσης και της διάψευσης και αφορά μια ευρεία συλλογή δημοσιεύσεων/πληροφοριών, ιδίως το περιεχόμενο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Οι Meulen και Reijnierse προτείνουν μάλιστα να αναγνωριστεί ο εξωτερικός έλεγχος των γεγονότων ως αυτοτελές είδος (Ibid., σ. 1288). Πέραν αυτής της θεμελιώδους διάκρισης, η βιβλιογραφία επί του θέματος έχει δώσει έμφαση κυρίως σε τρία ερευνητικά θέματα, και συγκεκριμένα: (i) τα κίνητρα και οι πρακτικές των ελεγκτών γεγονότων (δηλαδή, ο ρόλος των δημοσιογράφων, το διακύβευμα της παραπληροφόρησης, η κυκλοφορία ψευδών ειδήσεων), (ii) ο αντίκτυπος των ελέγχων γεγονότων και (iii) η ανάπτυξη εργαλείων για τον αυτόματο έλεγχο γεγονότων. Τα εργαλεία

ελέγχου γεγονότων και επαλήθευσης τείνουν να αναλύονται από την άποψη της επίδρασης (effectiveness) (π.χ. Dias and Sippitt, 2020- Young et al., 2017)- της απόδοσης (π.χ. Lim, 2018- Nygren et al., 2021)- επιστημολογία (π.χ. Graves, 2017)- αντίληψη και συμμετοχή του χρήστη (π.χ. Brandtzaeg et al., 2018- Hassan et al., 2019- Robertson et al., 2020)- crowdsourcing (π.χ. Allen et al., 2021)- ή προκλήσεις (π.χ. Stewart, 2021). Σε αυτό το πλαίσιο, οι κοινές ταξινομήσεις των εργαλείων και μεθόδων ελέγχου των γεγονότων μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

#### *Υπηρεσίες ελέγχου γεγονότων έναντι εργαλείων επαλήθευσης*

Μια προκαταρκτική διάκριση είναι ανάμεσα στις υπηρεσίες ελέγχου των γεγονότων και στα εργαλεία επαλήθευσης. Οι υπηρεσίες ελέγχου γεγονότων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για "την ανάλυση και τον προσδιορισμό της ακρίβειας των ισχυρισμών και του περιεχομένου στο δημόσιο λόγο και την καθοδήγηση των χρηστών σχετικά με την αξιοπιστία του διαδικτυακού περιεχομένου" (Brandtzaeg, Følstad & Chaparro Domínguez, 2018, σ. 1110). Αυτά μπορεί να λάβουν τη μορφή συνεργατικών πλατφορμών ελέγχου γεγονότων, τμημάτων μέσω ενημέρωσης που ελέγχουν γεγονότα, ιστότοπων ελέγχου γεγονότων κ.λπ. Από την άλλη πλευρά, τα εργαλεία επαλήθευσης "υποστηρίζουν τη διαδικασία πιστοποίησης της αυθεντικότητας στοιχείων διαδικτυακού περιεχομένου, όπως κείμενο, εικόνες και βίντεο [...], [άρα της] επαλήθευσης συγκεκριμένων κομματιών περιεχομένου" (ό.π., σ. 1110-1). Τα εργαλεία επαλήθευσης μπορεί να έχουν τη μορφή μηχανών αναζήτησης, αντίστροφης αναζήτησης εικόνας/βίντεο, εξαγωγής μεταδεδομένων κ.λπ. Τα εργαλεία επαλήθευσης έχουν συνήθως μια πιο εξειδικευμένη λειτουργία και βασίζονται στους χρήστες (ελεγκτές γεγονότων, δημοσιογράφοι, ερευνητές κ.λπ.), ενώ οι πλατφόρμες ελέγχου γεγονότων παρέχουν ήδη μια ανάλυση και αξιολόγηση του ισχυρισμού και, ως εκ τούτου, είναι πιο προσιτές στο ευρύ κοινό. Κατά συνέπεια, αυτή η διαφοροποίηση και η προφανής ποικιλομορφία των εργαλείων ελέγχου των γεγονότων όσον αφορά τις λειτουργίες και τον σχεδιασμό συνεπάγονται μια σειρά διαφορετικών χρήσεων.

#### *Έλεγχος γεγονότων για επαγγελματίες έναντι ελέγχου γεγονότων για όλους*

Όσον αφορά τη χρήση των εργαλείων ελέγχου γεγονότων στο επίπεδο του κοινού, η προσβασιμότητα και η ευκολία χρήσης είναι παράμετροι που επηρεάζουν το ποιος μπορεί να χρησιμοποιήσει ορισμένα εργαλεία/υπηρεσίες ελέγχου γεγονότων και ποιος όχι. Κατά συνέπεια, ορισμένες από τις υπάρχουσες τεχνολογίες ελέγχου των γεγονότων έχουν σχεδιαστεί ως βοηθήματα ανοικτής πρόσβασης που προορίζονται για μεγαλύτερα ακροατήρια. Ωστόσο, οι

περισσότερες από αυτές προορίζονται ειδικά για επαγγελματίες ελεγκτές γεγονότων και δημοσιογράφους, οι οποίοι εξακολουθούν να κατέχουν κεντρική θέση στη διαδικασία επαλήθευσης. Στην εποχή των "έξυπνων όχλων" και της "περιρρέουσας δημοσιογραφίας", η συνεργασία και η συμμετοχή των χρηστών σε αυτά τα εργαλεία παραμένει - παραδόξως - περιθωριακή, το ίδιο ισχύει και για τη συνεργασία των δημοσιογράφων. Επιπλέον, το χάσμα μεταξύ των επαγγελματιών και των καταναλωτών ειδήσεων διευρύνεται περαιτέρω από την εξέλιξη των ίδιων των πηγών πληροφόρησης (Nygren et al., 2021, σ. 1). Το περιεχόμενο εμφανίζεται κυρίως στο διαδίκτυο και σε πολλαπλές μορφές (π.χ. κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχος).

Οι παραπάνω ταξινομήσεις λαμβάνουν υπόψη δύο βασικές παραμέτρους: τη φύση των υπηρεσιών/εργαλείων καθώς και τους εμπλεκόμενους φορείς.

### **2.3 Συνεργατική Επαλήθευση ειδήσεων**

Οι ειδησεογραφικοί οργανισμοί προσπαθούν να καταπολεμήσουν την παραπληροφόρηση χρησιμοποιώντας τεχνικές ελέγχου των γεγονότων, παράλληλα με τις παραδοσιακές τεχνικές τους. Ο έλεγχος των γεγονότων αναφέρεται στην προσπάθεια καταπολέμησης των ψευδών ειδήσεων, δηλαδή των "ειδήσεων που είναι σκόπιμα επεξεργασμένες για να εξαπατήσουν τους αναγνώστες τους" (Allcott & Gentzkow, 2017:213). Επιπλέον, η διαδικασία επαλήθευσης ειδήσεων συνίσταται στον έλεγχο "του κατά πόσον οι πληροφορίες είναι αληθείς μέσω της ανάλυσης των πηγών τους, συμπεριλαμβανομένης της αναζήτησης αποδεικτικών στοιχείων που αποδεικνύουν τα γεγονότα" (Pinto et al. 2019:495). Η επαλήθευση των ειδήσεων πραγματοποιείται καθημερινά από εξειδικευμένο προσωπικό που εργάζεται σε δημοσιογραφικούς οργανισμούς ή σε ειδικούς οργανισμούς επαλήθευσης γεγονότων, όπως οι Politifact, Snopes και Factcheck.

Οι ελεγκτές ειδήσεων αποφασίζουν αν μια είδηση είναι αληθινή με βάση τις δημοσιογραφικές τους δεξιότητες, τις προηγούμενες γνώσεις τους, ζητώντας συμβουλές από ειδικούς και εφαρμόζοντας μια πληθώρα ψηφιακών εργαλείων στην ανάλυσή τους. Σύμφωνα με τους Pinto κ.ά. (2019), η ροή εργασίας ελέγχου γεγονότων στο εσωτερικό ενός ειδησεογραφικού πρακτορείου περιλαμβάνει τέσσερις κύριους δρώντες με τις αντίστοιχες αρμοδιότητες. Τον αναγνώστη που ζητάει συγκεκριμένη επαλήθευση ειδήσεων, τον δημοσιογράφο που επιλέγει την είδηση προς επαλήθευση και κάνει την έρευνα, τον ειδικό, δουλειά του οποίου είναι να κάνει εξειδικευμένη ανάλυση περιεχομένου και να συμβουλεύει τον δημοσιογράφο και τον συντάκτη της ψευδούς είδησης, με τον οποίο ο δημοσιογράφος έρχεται σε επαφή για εξηγήσεις. Επί προσθέτως η διαδικασία ελέγχου των γεγονότων μπορεί να είναι είτε μια εσωτερική διαδικασία, είτε τα

ειδησεογραφικά πρακτορεία και οι εταιρείες να την αναθέτουν σε εξειδικευμένους οργανισμούς ελέγχου των γεγονότων. Τέλος, Pinto et al. (2019), ο ρόλος του αναγνώστη είναι ουσιαστικός στη διαδικασία επαλήθευσης των ειδήσεων, καθώς το ένα τρίτο των επιλεγμένων ειδήσεων προς επαλήθευση φτάνει στα αρμόδια γραφεία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από αναγνώστες.

Δεδομένου ότι ο όγκος των ψευδών ή παραπλανητικών ειδήσεων είναι τεράστιος, ενώ οι ανθρώπινοι και οικονομικοί πόροι των ειδησεογραφικών οργανισμών είναι περιορισμένοι, οι επαγγελματίες ελεγκτές ειδήσεων μπορούν να ελέγξουν μόνο ένα μικρό μέρος των πιθανών ψευδών πληροφοριών από μόνοι τους (Allen et al. 2020). Ως λύσεις προσφέρονται συνεργατικές πλατφόρμες ελέγχου γεγονότων, όπως τα Truly Media και Check, εξειδικευμένο υλικό και εργαστήρια, όπως αυτό από First Draft και οι Κώδικες και Αρχές από το International Fact-Checking Network (IFCN).

Εκτός από τις πλατφόρμες που προορίζονται μόνο για επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης, υπάρχουν ορισμένες πρόσφατες πρωτοβουλίες που εμπλέκουν τα μέλη του κοινού στη διαδικασία ελέγχου των γεγονότων, αναθέτοντάς τους αρμοδιότητες όπως η εύρεση δυνητικά ψευδών ειδήσεων, το φιλτράρισμα, η ανάλυση και η επαλήθευση των ιστοριών. Ορισμένες από αυτές τις πλατφόρμες είναι οι Truthsetter, Our.news και Public Editor , όπου οι χρήστες βαθμολογούν και επαληθεύουν δυνητικά ψευδείς ιστορίες, ενώ το CaptainFact παρέχει τις ίδιες λειτουργίες για βίντεο στο YouTube. Σε γενικές γραμμές, αυτές οι πρωτοβουλίες χρησιμοποιούν έναν ιστότοπο ή μια εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα για τις κύριες λειτουργίες, με τις Our.news και CaptainFact να παρέχουν επίσης επεκτάσεις για browser (browser plugin).

## **2.4 Δημοσιογραφία πολιτών και κοινότητες πρακτικής**

Αρχίζουν να εμφανίζονται συνεργατικές πλατφόρμες ελέγχου ειδήσεων σε μια προσπάθεια να εμπλακεί το κοινό και να ενώσει τις δυνάμεις του με επαγγελματίες fact-checkers. Η δημοσιογραφία των πολιτών ή η συμμετοχική δημοσιογραφία έχει διερευνηθεί από ερευνητές, οι οποίοι αναφέρονται στους πολίτες δημοσιογράφους ως "απλούς ανθρώπους" που πραγματοποιούν δραστηριότητες που υποστηρίζουν την παραγωγή ειδήσεων μέσω ψηφιακών εργαλείων (Gillmor 2004, Glaser 2003, Lasica 2003a, 2003b). Επιπλέον, η δημοσιογραφία των πολιτών ορίζεται ως "η δράση ενός πολίτη ή μιας ομάδας πολιτών με ενεργό ρόλο στη διαδικασία συλλογής, αναφοράς, ανάλυσης και διάδοσης ειδήσεων και πληροφοριών. Η πρόθεση αυτής της συμμετοχής είναι να παρέχονται ανεξάρτητες, αξιόπιστες, ακριβείς, ευρείες και σχετικές πληροφορίες, όπως απαιτεί μια δημοκρατία" (Bowman & Willis, 2003:9). Άλλες μελέτες αναφέρονται στη συμμετοχική

δημοσιογραφία ως "pro/am (professional/amateur) δημοσιογραφία" (De Rosnay & Révelli, 2006) ή "συνεργατική δημοσιογραφία" μεταξύ δημοσιογράφων και ερασιτεχνών επαγγελματιών. Ωστόσο, εκτός από το να βάζουν τους πολίτες να κάνουν το πραγματικό ρεπορτάζ, πολλοί ειδησεογραφικοί οργανισμοί στο παρελθόν χρησιμοποίησαν το crowdsourcing ως μέσο για να αναθέσουν ένα μεγάλο φόρτο εργασίας στους αναγνώστες τους. Το crowdsourcing ορίζεται ως "η ανάληψη μιας λειτουργίας που κάποτε εκτελούνταν από υπαλλήλους και η ανάθεσή της σε ένα απροσδιόριστο (και γενικά μεγάλο) δίκτυο ανθρώπων με τη μορφή ανοικτής πρόσκλησης" (Howe, 2006). Προς την κατεύθυνση της δημιουργίας κοινοτήτων, οι κοινότητες πρακτικής έχουν λειτουργήσει αποτελεσματικά σε πολλούς τομείς. Σύμφωνα με τους Smith και McKeen (2004), μια κοινότητα πρακτικής (CoP) ορίζεται ευρέως ως "μια ομάδα ανθρώπων με κοινά ενδιαφέροντα που συνεργάζονται ανεπίσημα με υπεύθυνο, ανεξάρτητο τρόπο για την προώθηση της μάθησης, την επίλυση προβλημάτων ή την ανάπτυξη ιδεών". Μερικά από τα βασικά οφέλη της δημιουργίας κοινοτήτων πρακτικής είναι η ικανοποίηση της ανάγκης των ανθρώπων για διασυνδέσεις, πληροφόρηση, σύσταση ταυτότητας και αίσθηση του ανήκειν. Επιπρόσθετα μια κοινότητα πρακτικής είναι ένας χώρος διαχείρισης γνώσης, όπου οι πληροφορίες με τη μορφή εμπειρίας που είναι προσβάσιμες για μεταγενέστερη χρήση, βοηθούν στη δημιουργία ιδεών και στην ανάπτυξη της μακροπρόθεσμης οργανωτικής μνήμης. Οι CoPs μπορεί να είναι σε θέση να "ξεπεράσουν τα εγγενή προβλήματα μιας αργοκίνητης παραδοσιακής ιεραρχίας σε μια ταχέως κινούμενη ψηφιακή οικονομία" (Lesser and Storck, 2001). Τέλος μια κοινότητα πρακτικής δεν δεσμεύεται γεωγραφικά και τα μέλη της μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες συμμετέχοντας με τη δική τους ευκολία, ιδίως για τους νέους συμμετέχοντες. Επομένως μία κοινότητα πρακτικής είναι ένα ιδιαίτερα πρόσφορο έδαφος για την συνεργασία πολιτών και δημοσιογράφων για το γενικό καλό.

Ένας νέος όρος για αυτό το συνεργατικό φαινόμενο έχει αρχίσει να εμφανίζεται με την ονομασία "crowd-checking" (έλεγχος από το πλήθος), ο οποίος προήλθε από μια ανάλυση του subreddit του Reddit για τον έλεγχο ειδήσεων πολιτικής φύσης. Σύμφωνα με τα ευρήματα, ο έλεγχος των ειδήσεων από το πλήθος είναι μια εξέχουσα προσέγγιση και θα μπορούσε να βοηθήσει στη δημιουργία ενός βιώσιμου μοντέλου για τους ελεγκτές ειδήσεων. Από την άλλη πλευρά, το να επαληθεύει το κοινό ψευδείς πληροφορίες είναι επιρρεπές σε λάθη και χειραγώγηση. Διάφορα πειράματα, όπως το TruthSquad και το FactcheckEU, έχουν επισημάνει την ανάγκη συνεργασίας με δημοσιογράφους για τη διασφάλιση της ποιότητας των πληροφοριών. Σε αυτό το πλαίσιο, το crowdsourcing σε συνδυασμό με τη συνεργατική δημοσιογραφία φαίνεται να αποτελεί ένα πολλά υποσχόμενο μοντέλο για την ανάπτυξη κοινοτήτων ελέγχου ειδήσεων και του ψηφιακού αλφαριθμητισμού.

## 2.3 Παιγνιοποίηση

Υπάρχει εκτεταμένη προηγούμενη έρευνα σχετικά με τη χρήση στοιχείων σχεδιασμού παιχνιδιών σε πραγματικές συνθήκες για μη παιγνιώδεις σκοπούς, για να ενεργοποιήσουν τους ανθρώπους ώστε να δεσμευτούν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Σύμφωνα με τον Borges και τους συνεργάτες του (2014:216), η παιγνιοποίηση μπορεί να οριστεί ως "η χρήση στοιχείων που βασίζονται σε παιχνίδια, όπως η μηχανική, η αισθητική και η παιγνιοποιημένη σκέψη, σε πλαίσια μη παιγνιοποιημένα με στόχο την εμπλοκή των ανθρώπων, την παρακίνηση για δράση, την ενίσχυση της μάθησης και την επίλυση προβλημάτων". Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι τα στοιχεία παιγνιοποίησης, όταν χρησιμοποιούνται σωστά, μπορούν να ενισχύσουν τα ανθρώπινα κίνητρα και τις επιδόσεις όσον αφορά μια συγκεκριμένη δραστηριότητα (Feng et al. 2018, Sailer et al. 2017, Stanculescu et al. 2016). Οι τεχνικές παιγνιοποίησης έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε πολλούς τομείς, όπως η εκπαίδευση (Boada et al, 2015), ο χώρος εργασίας (Morschheuser, 2019) και η διακυβέρνηση (Harviainen, 2019), ενώ τα τελευταία χρόνια γίνεται έντονη συζήτηση για την εφαρμογή τους σε δεξιότητες σχετικές με τα μέσα ενημέρωσης και ιδίως στον έλεγχο των ειδήσεων (Mantzaris, 2018).

Στην πραγματικότητα, οργανισμοί ελέγχου γεγονότων, όπως το First Draft, έχουν χρησιμοποιήσει σοβαρά παιχνίδια για να ευαισθητοποιήσουν το κοινό σχετικά με τις ψευδείς ειδήσεις. Ιδιαίτερα στον τομέα του γραμματισμού στα μέσα ενημέρωσης, οι τεχνικές παιγνιοποίησης, με τη μορφή σοβαρών παιχνιδιών, έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία πολλές φορές προκειμένου να εκπαιδεύσουν το κοινό σχετικά με την παραπληροφόρηση. Το Bad news είναι ένα διαδικτυακό παιχνίδι που αναπτύχθηκε το 2019 από την Social Decision-Making Laboratory του Πανεπιστημίου του Cambridge. Στους παίκτες παρουσιάζεται ένα σύνολο κειμένων, εικόνων και αναρτήσεων στο twitter και τους ζητείται να διαδώσουν παραπληροφόρηση σχετικά με αυτά, εξουικιώνοντας τους έτσι με τις πιο συνηθισμένες τεχνικές παραπληροφόρησης (Roozenbeek, 2019). Μια μεταγενέστερη μελέτη σχετικά με το παιχνίδι επιβεβαίωσε ότι οι συμμετέχοντες ήταν σημαντικά πιο ακριβείς στην αναγνώριση της παραπληροφόρησης μετά το παιχνίδι και ένιωθαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση για τις ικανότητές τους (Basol et al. 2020). Ένα άλλο παράδειγμα είναι το Go Viral, ένα 5λεπτο παιχνίδι περιήγησης, όπου οι παίκτες μαθαίνουν για την παραπληροφόρηση σχετικά με τον Covid-19 και στη συνέχεια καλούνται να διακρίνουν τις πραγματικές ειδήσεις από τις παραπλανητικές πληροφορίες (Basol et al. 2021). Επιπλέον, το MATHe είναι ένα παιχνίδι επαλήθευσης ειδήσεων για Έλληνες χρήστες, το οποίο αναπτύχθηκε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Οι χρήστες του MathE κλήθηκαν να προσδιορίσουν αν ένα άρθρο

είναι ψεύτικο και τους δόθηκαν πηγές για εργαλεία επαλήθευσης, όπως μηχανές αντίστροφης αναζήτησης εικόνων και ιστότοποι ελέγχου ειδήσεων. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (70%) δήλωσε ότι έμαθε για την ύπαρξη εργαλείων ελέγχου ειδήσεων (Katsaounidou et al. 2019). Τέλος, παραδείγματα εφαρμογών παιχνιδοποίησης για την παιδεία στα μέσα ενημέρωσης προέρχονται από το Εργαστήριο Παιδείας στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και Πληροφόρησης (MilLab18) στη Γεωργία, όπου εκπαιδευτικά παιχνίδια όπως το "Dr. Fake" και το "Measure the Truth and Your Nose" ενθαρρύνουν τους μαθητές να επαληθεύουν ψευδείς ισχυρισμούς και να αναπτύξουν μια ενημερωμένη κατανάλωση ειδήσεων. Τα αποτελέσματα τέτοιων προσεγγίσεων φαίνονται πολλά υποσχόμενα και ανοίγουν νέους ορίζοντες για την ανάπτυξη του crowd-checking και της δημιουργίας κοινότητας στον τομέα του ελέγχου των γεγονότων.

Μερικά από τα στοιχεία του παιχνιδιού που εμφανίζονται συχνότερα στις παιγνιοποιημένες ειδησεογραφικές υπηρεσίες είναι τα πανταχού παρόντα PBLs (points, badges, and leaderboards) (πόντοι, κονκάρδες και πίνακες κατάταξης), και αναλύουμε τον τρόπο με τον οποίο έχουν εισαχθεί στους ειδησεογραφικούς ιστότοπους και τον τρόπο με τον οποίο σκοπεύουν να εμπλακούν με τους χρήστες (Karlsson και Conill, 2015).

Όπως έχει επισημανθεί, τα PBL είναι τα κύρια στοιχεία παιχνιδιού που περιλαμβάνουν οι πρωτοβουλίες παιγνιοποίησης στα συστήματά τους. Η δημοσιογραφία και οι ειδησεογραφικές υπηρεσίες δεν αποτελούν εξαίρεση. Η απόκτηση πόντων για την εκτέλεση ενεργειών ή την επίτευξη ορόσημων γίνεται ένας αυτόματος μηχανισμός ανατροφοδότησης που προτρέπει τον χρήστη να συνεχίσει να χρησιμοποιεί το σύστημα. Η δημοσιογραφία δεν είναι άγνωστη στη mania των πόντων. Υπάρχουν υπάρχουσες προσεγγίσεις, όπως το PostPoints από την Washington Post. Το πρόγραμμα αυτό προσφέρει μια φαινομενικά χονδροειδή προσέγγιση ενός συστήματος παιχνιδιού, όπου οι πόντοι ανταλλάσσονται με δώρα και εκπτώσεις. Οι πόντοι κερδίζονται με έναν μάλλον ασαφή τρόπο με την ανάγνωση της εφημερίδας αλλά και με αγορές σε καταστήματα τρίτων. Τα badges λειτουργούν ως γραφική αναπαράσταση ενός εφάπαξ επιτεύγματος ή μιας σωρευτικής επίτευξης άλλων μετρήσεων (Antin & Churchill, 2011). Μια από τις διαβόητες χρήσεις των κονκάρδων στα ειδησεογραφικά παιχνιδοποιημένα συστήματα είναι αυτή των Google News Badges. Το Google News, που ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2002, είναι ένας ειδησεογραφικός συσσωρευτής που συγκεντρώνει ειδήσεις από 25.000 εκδότες και προσφέρει μια έκδοση ανά χώρα για τους διεθνείς χρήστες σε 27 γλώσσες. Όπως οι περισσότεροι συσσωρευτές ειδήσεων, παρέχουν μια εξατομικευμένη εμπειρία ειδήσεων, επιτρέποντας στον χρήστη να επιλέξει τον τύπο των ειδήσεων που θέλει να εμφανίζονται στην ροή ειδήσεων, καθώς και από

ποιους εκδότες ειδήσεων θέλει να αντλείται το περιεχόμενο (Galbraith, 2008). Το 2011 η Google εισήγαγε τα Google NewsBadges με ένα σύνολο 500 θεματικών σημάτων που μπορούσαν να αναβαθμιστούν. Το νέο παιχνιδάκι επίπεδο είχε ως στόχο να επιτρέψει στο χρήστη να παρακολουθεί τις συνήθειες ανάγνωσης του, να δημιουργεί μια πιο εξατομικευμένη εμπειρία ειδήσεων και να βρίσκει άρθρα για τα αγαπημένα του θέματα. Ένα χρόνο αργότερα, το σύστημα καταργήθηκε σταδιακά λόγω έλλειψης αντίκτυπου. Αυτό που ξέχασε η Google εδώ είναι ότι το σύστημα βασιζόταν στην παροχή ασαφούς ανατροφοδότησης για το τι έκαναν ήδη οι χρήστες. Δεν υπήρχε κανένα πραγματικό αποτέλεσμα για την πρόοδο στο παιχνίδι εκτός από την αύξηση του επιπέδου των σημάτων. Επιπλέον, υπήρχε πολύ περιορισμένη εστίαση στο να πειστούν οι χρήστες να επεκτείνουν τους τύπους περιεχομένου τους, γεγονός που θα οδηγούσε στη διεύρυνση της ποικιλίας στην πληροφόρησή τους. Αντ' αυτού, τα Google News Badges είχαν ως αποτέλεσμα οι χρήστες να περιορίσουν τον αριθμό των επιλεγμένων θεμάτων και παρόχων, ενισχύοντας την επιλεκτική έκθεση των χρηστών. Μια πολύ πιο κομψή χρήση των badges έγινε από το δίκτυο NFL.com, το οποίο προσανατολίζεται στις ποδοσφαιρικές ειδήσεις, στο σύστημα NFL Fan Rewards, το οποίο αναπτύχθηκε το 2012. Τα σήματα σε αυτό το παιχνιδιοποιημένο επίπεδο έμοιαζαν με μπαλώματα σε μια ποδοσφαιρική φανέλα και αντιπροσώπευαν την κατάταξη του χρήστη σε μια ομάδα, από Rookie έως Hall of Fame. Κάθε έμβλημα απονεμόταν με αθροιστικούς πόντους και με την ολοκλήρωση ειδήσεων και βίντεο που έπρεπε να διαβάσει ή να δει ο χρήστης. Το σύστημα ανταμοιβής των φιλάθλων του NFL υπερείχε στο σχεδιασμό του επειδή κατάφερε να μιμηθεί την κουλτούρα του αμερικανικού ποδοσφαίρου. Τα ψηφιακά μπαλώματα, όπως ακριβώς και τα πραγματικά στο παιχνίδι, χρησίμευαν για να δείχνουν την κατάσταση κάθε χρήστη μέσα στην κοινότητα. Οι πίνακες κατάταξης είναι ένα πιο αμφίσημο και πολύπλοκο στοιχείο του παιχνιδιού. Οι πίνακες κατάταξης περιλαμβάνουν την κοινωνική πτυχή του παιγνιοποιημένου συστήματος, καθώς αντιπροσωπεύουν την απόδοση του χρήστη σε σύγκριση με άλλους χρήστες. Από τη μία πλευρά, αποτελούν σπουδαία κίνητρα, καθώς δείχνουν πόση πρόοδος χρειάζεται για να αυξηθεί η θέση στην κατάταξη. Από την άλλη πλευρά, η εκτίμηση μιας πολύ μεγάλης διαφοράς μεταξύ των χρηστών με υψηλότερη κατάταξη μπορεί να αποθαρρύνει έναν χρήστη και να προκαλέσει την εγκατάλειψη του συστήματος. Για να ενισχυθούν τα κίνητρα και να αμβλυνθούν τα αποθαρρυντικά αποτελέσματα, το πρόγραμμα Times Points του ομίλου μέσω ενημέρωσης Times Internet Limited, του μεγαλύτερου ινδικού δικτύου διαδικτύου, ενσωμάτωσε δύο διαφορετικούς πίνακες κατάταξης. Αυτό το παιγνιοποιημένο σύστημα είναι ενσωματωμένο σε 12 διαφορετικούς ιστότοπους μέσω ενημέρωσης που προσφέρουν ένα ευρύ και εκλεκτικό φάσμα περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων των παραδοσιακών ειδήσεων, της ροής μουσικής, της γυναικείας ψυχαγωγίας, της ανδρικής ψυχαγωγίας και των συναλλαγών με κάρτες. Έτσι, κάθε

ιστότοπος που συμμετέχει στο πρόγραμμα προσφέρει τόσο έναν πίνακα κατάταξης για κάθε ιστότοπο όσο και έναν παγκόσμιο πίνακα κατάταξης που συνδυάζει όλους τους χρήστες σε όλους τους ιστότοπους. Τέλος, μια από τις πιο δημοσιοποιημένες gamified πρωτοβουλίες ήταν ένα πολύ απλό σύστημα που εφαρμόστηκε από την εφημερίδα The Guardian, η οποία εφάρμοσε μια εκστρατεία crowdsourcing ερευνητικής δημοσιογραφίας για να κοσκινίσει ένα μεγάλο σύνολο εγγράφων που διέρρευσαν και τα οποία θα πυροδοτούσαν ένα μεγάλο πολιτικό σκάνδαλο με άξονα τα κοινοβουλευτικά έξοδα του Ηνωμένου Βασιλείου και την κατάχρηση των αποζημιώσεων από τα μέλη του Κοινοβουλίου. Ο Guardian δημιούργησε μια ειδική σελίδα όπου οι αναγνώστες του θα μπορούσαν να έχουν ανοικτή πρόσβαση σε όλα τα έγγραφα. Κάθε χρήστης είχε τη δυνατότητα να επισημάνει τα έγγραφα ως "Δεν είναι ενδιαφέροντα", "Ενδιαφέρον αλλά γνωστό", "Ενδιαφέρον" και "Ερευνήστε το!". Επιπλέον, εφαρμόστηκε μια μπάρα προόδου που έδειχνε το ποσό των δεδομένων που καλύφθηκαν, καθώς και ένας πίνακας κατάταξης που έδειχνε τους κορυφαίους χρήστες και τον αριθμό των στοιχείων που εξετάστηκαν. Η παιγνιοποιημένη εκστρατεία crowdsourcing είχε 20.000 αναγνώστες που εξέτασαν 170.000 έγγραφα μέσα στις πρώτες 80 ώρες, αξιοποιώντας τη θέληση των χρηστών για μια κοινή πρωτοβουλία ερευνητικής δημοσιογραφίας. Η εμπλοκή των χρηστών οφειλόταν σε ένα συνδυασμό ενός κοινού στόχου της κοινότητας, μιας σαφούς αίσθησης προόδου και μιας αίσθησης κύρους, καθώς αναφέρονταν στους πίνακες κατάταξης (Daniel & Flew, 2010). Είναι ενδιαφέρον ότι ο Guardian κατάφερε να δημιουργήσει μια παιγνιοποιημένη ειδησεογραφία σε επίπεδο άρθρου, η οποία δεν επεκτείνεται σε ολόκληρο τον ιστότοπο, γεγονός που ανοίγει ορίζοντες για προσεγγίσεις μικρής κλίμακας για την παιγνιοποίηση των ειδήσεων.

Υπάρχουν τέσσερις κύριοι τομείς που πρέπει να σχεδιαστούν στενά από μια διεπιστημονική προοπτική με σχεδιαστές παιχνιδιών, δημοσιογράφους και στρατηγικούς επιχειρηματίες. Ο πρώτος είναι τα μονοπάτια προόδου. Η έννοια της προόδου είναι ένα πολύ ισχυρό κίνητρο (βλ. Amabile & Kramer, 2011). Το ταξίδι από αρχάριος σε δάσκαλος πρέπει να είναι κάτι αναγνωρισμένο. Οι προκλήσεις και οι δοκιμασίες γνώσεων σε τρέχουσες υποθέσεις μπορούν να αποτελέσουν έναν τρόπο για να προχωρήσουμε. Δεύτερον, η έγκαιρη ανατροφοδότηση και οι ανταμοιβές είναι απαραίτητες για να ενημερώνονται οι χρήστες για την πρόοδό τους. Και πάλι, οι ανταμοιβές πρέπει να είναι ελκυστικές για τους χρήστες και να σχετίζονται με τις δραστηριότητες. Η μετάβαση στις ψηφιακές ειδήσεις έχει μετατρέψει την εμπειρία των ειδήσεων σε κοινωνική, ιδίως με τον νέο ρόλο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης κατά τη διάδοση των ειδήσεων (Hermida, 2010; Moe, 2013). Η αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά, προκειμένου να ελεγχθεί η πορεία των ειδήσεων, αλλά και να δημιουργηθεί ανταγωνισμός,

συντροφικότητα και υποστήριξη είναι εξαιρετικά σημαντική. Η κοινωνική πτυχή είναι συνήθως αυτή που παρέχει την έννοια της ταύτισης και της κοινότητας. Τέλος, η διεπαφή και η εμπειρία του χρήστη. Η παιγνιοποίηση είναι μια τεχνολογία πειθούς (Llagostera, 2012), επομένως η αισθητική, ο σχεδιασμός και η πολυπλοκότητα του συστήματος πρέπει να δελεάζει τον χρήστη να συνεχίσει να το χρησιμοποιεί. Αυτοί οι τέσσερις τομείς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη συνολικά, συνδυάζοντάς τους σε μια λειτουργική εμπειρία ειδήσεων, διατηρώντας παράλληλα την ισορροπία που θα ανταποκρίνεται σε όλους τους τύπους χρηστών. Δεν είναι εύκολος άθλος, αλλά αν δεν καταφέρουμε να κάνουμε το κάθε μέρος σωστά ή αν δεν τα αντιμετωπίσουμε ως μεμονωμένα στοιχεία ενός συστήματος, μπορεί να οδηγηθούμε σε αποτυχία (Palmer, Luncford & Patton, 2012). Τελικά, ο στόχος είναι να δημιουργήσουμε ένα αίσθημα ικανότητας, αυτονομίας και κοινότητας για να δημιουργήσουμε το εσωτερικό κίνητρο κατανάλωσης ειδήσεων στο χρήστη (Przybylski, Rigby & Ryan, 2010). Ταυτόχρονα, είναι ζωτικής σημασίας να κρατηθεί το περιεχόμενο των ειδήσεων εκτός της εξίσωσης. Η διατήρηση των ειδήσεων στο απυρόβλητο είναι το κλειδί αυτής της διαδικασίας, εάν πρόκειται να διατηρηθεί η έννοια των δημοκρατικών αξιών. Η διαδικασία της παιγνιοποίησης έχει ως στόχο να παρέχει νέα αξία στον χρήστη, εξατομικεύοντας την εμπειρία των ειδήσεων με σχετικές, στοχευμένες ειδήσεις, ενσωματωμένες σε ένα κοινωνικό περιβάλλον, διατηρώντας παράλληλα την ποιότητα των ειδήσεων άθικτη και στοχεύοντας πάντα στη διεύρυνση των απόψεων, αποφεύγοντας την επιλεκτική έκθεση και δίνοντας έμφαση στη βελτίωση των γνώσεων των χρηστών.

Οι σημερινές εντάσεις του δημοσιογραφικού τομέα, από μια επαγγελματική λογική σε μια εμπορική λογική, σε συνδυασμό με την εξάπλωση του διαδικτύου και των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας έχουν οδηγήσει σε παρακμή της ειδησεογραφικής βιομηχανίας. Ομοίως, η εμφάνιση νέων καναλιών των μέσων ενημέρωσης, η αναδιαμόρφωση των ακροατηρίων και η μείωση της εμπλοκής των νέων στην κατανάλωση ειδήσεων έχει οδηγήσει στον πειραματισμό με νέες μορφές και μοντέλα που έχουν σχεδιαστεί για να κάνουν την κατανάλωση ειδήσεων μια πολύ πιο ελκυστική εμπειρία. Ταυτόχρονα, η παιγνιοποίηση, με την εφαρμογή μηχανισμών παιχνιδιών σε περιβάλλοντα που δεν είναι παιχνίδια, έχει αποδειχθεί ότι είναι ικανή να δεσμεύσει τους χρήστες και να οδηγήσει στη δημιουργία συνηθειών και κοινωνικών αλλαγών σε διάφορους κλάδους. Υπάρχει ένα αναμφισβήτητο θεωρητικό όφελος από την εφαρμογή της παιγνιοποίησης στα ψηφιακά ειδησεογραφικά πρακτορεία. Η παρακίνηση των νεότερων γενεών να υιοθετήσουν νέες πρακτικές στην κατανάλωση των μέσων ενημέρωσης, παρέχοντάς τους παράλληλα αυτενέργεια (vanDijck, 2009), θα μπορούσε να οδηγήσει στην ενίσχυση των δημοκρατικών στόχων της δημοσιογραφίας (Schudson, 1997). Προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας ερεθισμάτων για την

ενίσχυση των μικρών νικών που δημιουργούν εμπλοκή των χρηστών και, τέλος, τροφοδοτούν έναν μονοπάτι προόδου που οδηγεί σε κοινωνική αλλαγή.

Η παρούσα εργασία βασίζεται σε αυτές τις προϋποθέσεις και προτείνει την πλατφόρμα CALYPSO ως μέσο για την ενδυνάμωση "των ανθρώπων, των κοινοτήτων και των εθνών ώστε να συμμετέχουν και να συμβάλλουν στις παγκόσμιες κοινωνίες της γνώσης" (UNESCO, 2013). Θα δημιουργήσει μια ειδική κοινότητα πρακτικής που θα αποτελείται από μέλη του γενικού κοινού, εμπειρογνώμονες, δημοσιογράφους και επαγγελματίες fact-checkers, οι οποίοι θα ανακαλύπτουν και θα επαληθεύουν ψευδείς ειδήσεις. Πιο συγκεκριμένα, στόχος είναι να εμπλακεί το κοινό στη διαδικασία άμεσου εντοπισμού επιβλαβούς περιεχομένου και, μέσω μιας ψηφιακής πλατφόρμας, να συγκεντρώνονται οι συνεισφορές των πολιτών που αφορούν ψευδή και παραπλανητικά ειδησεογραφικά άρθρα. Μετά την έγκαιρη ανίχνευση αυτών των ειδήσεων, οι δημοσιογράφοι θα αναλάβουν να διαψεύσουν τις ψευδείς ειδήσεις, με τη βοήθεια εμπειρογνομόνων όταν χρειάζεται. Στο πλαίσιο αυτό, θα δημιουργηθεί μια ειδική διαδικτυακή πλατφόρμα. Για την επιτυχή επίτευξη αυτού του στόχου, το CALYPSO έχει σχεδιαστεί με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών στους τομείς του σχεδιασμού με γνώμονα τον χρήστη, της παιχνιδοποίησης και της δημιουργίας και διατήρησης κοινοτήτων πρακτικής.

## **2.4 Μεθοδολογία Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού**

Η επικοινωνία ανθρώπου και υπολογιστή (Human Computer Interaction – HCI) επιδιώκει να κατανοήσει την αλληλεπίδραση μεταξύ της τεχνολογίας και των ανθρώπων που τη χρησιμοποιούν από πολλαπλές οπτικές γωνίες (Rogers, 2012) - δύο από τις οποίες είναι η εμπειρία χρήστη (UX) και η ευχρηστία. Η UX περιγράφει το ευρύτερο πλαίσιο της χρήσης της τεχνολογίας από την άποψη "των αντιλήψεων και των αντιδράσεων ενός ατόμου που προκύπτουν από τη χρήση ή την αναμενόμενη χρήση ενός προϊόντος, συστήματος ή υπηρεσίας" (Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης, 2010, ενότητα Όροι και ορισμοί, παράγραφος 2.15). Η UX εξετάζει όλες τις πτυχές της αλληλεπίδρασης ενός χρήστη με την τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένου του πόσο ευχάριστη και εύχρηστη είναι η τεχνολογία. Πιο συγκεκριμένα, η ευχρηστία περιγράφει πόσο εύκολο ή δύσκολο είναι για τους χρήστες να αλληλεπιδράσουν με μια διεπαφή χρήστη με τον τρόπο που επιδιώκει ο προγραμματιστής του λογισμικού (Nielsen, 2012). Οι εξαιρετικά εύχρηστες διεπαφές χρήστη πετυχαίνουν την εξοικείωση των χρηστών, υποστηρίζουν τους χρήστες στην επίτευξη των στόχων τους και είναι εύκολο να τις θυμούνται.

Ωστόσο, παραμένει το ερώτημα πώς σχεδιάζει κανείς ιδιαίτερα εύχρηστα, ευχάριστα και αποτελεσματικά ψηφιακά περιβάλλοντα μάθησης, όπως ο γραμματισμός στα μέσα, με βάση αυτές τις θεωρίες. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι δύσκολη επειδή οι θεωρίες αυτές δεν είναι κανονιστικές. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη καθοδήγηση για το πώς μπορούν να εφαρμοστούν, πράγμα που σημαίνει ότι ο καλύτερος τρόπος σχεδιασμού θεωρητικά εμπνευσμένων, ιδιαίτερα εύχρηστων και ευχάριστων περιβαλλόντων μάθησης είναι τελικά προνόμιο του σχεδιαστή. Με την εφαρμογή αυτών των συγκεκριμένων μεθόδων σχεδιασμού στο πλαίσιο επαναληπτικών διαδικασιών σχεδιασμού, οι σχεδιαστές μάθησης μπορούν να προωθήσουν τους σχεδιασμούς τους με τέτοιο τρόπο ώστε να εστιάζουν όχι μόνο στα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα αλλά και στην εμπειρία του μαθητή και τη χρηστικότητα των σχεδίων τους. Στις επόμενες ενότητες εξετάζεται το UCD με ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνικές για την ενσωμάτωση στις διαδικασίες μαθησιακού σχεδιασμού μέσω (α) του προσδιορισμού των αναγκών των χρηστών, (β) της συλλογής απαιτήσεων, (γ) της δημιουργίας πρωτοτύπων και (δ) της σχεδίασης συρμάτων.

Μια πιθανή παγίδα οποιασδήποτε διαδικασίας σχεδιασμού εμφανίζεται όταν οι σχεδιαστές δημιουργούν συστήματα βασισμένα σε υποθέσεις για το τι θέλουν οι χρήστες. Μόνο αφού οι σχεδιαστές αρχίσουν να κατανοούν τον χρήστη θα πρέπει να αρχίσουν να προσδιορίζουν ποιες δυνατότητες ή συνθήκες πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει ένα σύστημα για να καλύψει τις ανάγκες που έχουν προσδιοριστεί. Αυτές οι δυνατότητες ή συνθήκες είναι γνωστές ως απαιτήσεις. Η διαδικασία που αναλαμβάνει ο σχεδιαστής για να προσδιορίσει αυτές τις απαιτήσεις είναι γνωστή ως συλλογή απαιτήσεων. Γενικά, η συλλογή απαιτήσεων περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων χρηστών (π.χ. έρευνες, ομάδες εστίασης, συνεντεύξεις, παρατηρήσεις) και την αξιολόγηση των αναγκών των χρηστών (Sleezer et al., 2014). Ωστόσο, η γνώση των αναγκών από μόνη της δεν αρκεί για να σχεδιάσει κανείς ιδιαίτερα εύχρηστα και ευχάριστα μαθησιακά περιβάλλοντα. Χρειάζονται περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης ενός συγκεκριμένου εργαλείου ή συστήματος. Το πλαίσιο ορίζεται από τους εκπαιδευόμενους (και άλλους που θα χρησιμοποιήσουν το εργαλείο ή το σύστημα, όπως οι διαχειριστές ή οι εκπαιδευτές), τα καθήκοντα (τι θα κάνουν οι εκπαιδευόμενοι με το εργαλείο ή το σύστημα) και το περιβάλλον (το τοπικό πλαίσιο στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν το εργαλείο ή το σύστημα).

Με βάση τις αναγνωρισμένες ανάγκες των εκπαιδευομένων, δημιουργείται ένα σύνολο απαιτήσεων για τον καθορισμό των δυνατοτήτων του συστήματος που πρέπει να αναπτυχθούν για την ικανοποίηση αυτών των αναγκών. Οι απαιτήσεις δεν λαμβάνονται μόνο για ένα σύνολο

εκπαιδευομένων, αλλά για όλους τους τύπους εκπαιδευομένων και τις προσωπικότητες (συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτών και των διαχειριστών) που ενδέχεται να χρησιμοποιούν το σύστημα. Οι απαιτήσεις που βασίζονται σε δεδομένα (α) βοηθούν τους σχεδιαστές μάθησης να αποφύγουν την παγίδα της εφαρμογής έτοιμων λύσεων σε υποτιθέμενες ανάγκες των εκπαιδευομένων, (β) τοποθετούν τον εκπαιδευόμενο και τις ανάγκες του στο επίκεντρο της διαδικασίας σχεδιασμού και (γ) επιτρέπουν τη δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών σχεδιασμού που στοχεύουν σε μια σειρά διαφορετικών αναγκών των εκπαιδευομένων. Οι απαιτήσεις που βασίζονται σε δεδομένα του εκπαιδευόμενου είναι επομένως πιο ελπιδοφόρες για την υποστήριξη μιας θετικής εμπειρίας του εκπαιδευόμενου. Ωστόσο, δεδομένης της επαναληπτικής φύσης του UCD, οι απαιτήσεις ενδέχεται να αλλάξουν καθώς εξελίσσεται ένας σχεδιασμός. Οι αλλαγές στις απαιτήσεις ποικίλλουν ανάλογα με το σχεδιασμό και τα συναφή αποτελέσματα της αξιολόγησης. Δύο μέθοδοι που χρησιμοποιούνται συνήθως στο UCD για τον καθορισμό των απαιτήσεων είναι η ανάπτυξη personas και σεναρίων.

Στο UCD, μια δημοφιλής προσέγγιση για την κατανόηση των χρηστών είναι η δημιουργία των λεγόμενων personas (Cooper, 2004). Οι personas παρέχουν μια λεπτομερή περιγραφή ενός φανταστικού χρήστη του οποίου τα χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών. Χρησιμεύουν ως μεθοδολογικό εργαλείο που βοηθά τους σχεδιαστές να προσεγγίσουν το σχεδιασμό με βάση την προοπτική του χρήστη και όχι με βάση (συχνά προκατειλημμένες) υποθέσεις. Μια persona τυπικά περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία, τους στόχους, τις ανάγκες, την τυπική ημέρα και τις εμπειρίες ενός χρήστη. Για τη δημιουργία μιας persona, οι συνεντεύξεις ή οι παρατηρήσεις θα πρέπει να συγκεντρώνουν πληροφορίες από μεμονωμένους χρήστες και στη συνέχεια να τους τοποθετούν σε συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών. Οι personas θα πρέπει να ενημερώνονται εάν υπάρχουν αλλαγές στην τεχνολογία, στις επιχειρηματικές ανάγκες ή σε άλλους παράγοντες. Αυτά τα αρχέτυπα βοηθούν τους σχεδιαστές να αποκτήσουν μια βαθιά κατανόηση των τύπων χρηστών για το σύστημα.

Μια μέθοδος που συμπληρώνει τις personas είναι τα σενάρια. Τα σενάρια παρέχουν ένα μέσο για την τοποθέτηση της προσωπικότητας του χρήστη/μαθητή και της τεχνολογίας σε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο χρήσης, ενώ ο μαθητής προσπαθεί να επιτύχει το στόχο του. Τα σενάρια παρουσιάζονται ως αφηγήσεις που περιγράφουν τη δραστηριότητα του χρήστη σε μια άτυπη μορφή ιστορίας (Carroll, 2000). Αν και τα σενάρια χρησιμοποιούνται ευρέως στην ανάπτυξη λογισμικού, υπάρχει ελάχιστη συγκεκριμένη καθοδήγηση για το πώς πρέπει να αναπτύσσονται. Σε γενικές γραμμές, τα σενάρια θα πρέπει να αναπτύσσονται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε θέση να παρέχουν στον

σχεδιαστή χρήσιμες λεπτομέρειες σχετικά με τα πλαίσια, τις ανάγκες και τους στόχους, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάδειξη των απαραίτητων απαιτήσεων.

Η συλλογή δεδομένων για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ψηφιακών περιβαλλόντων μάθησης είναι μια επαναληπτική διαδικασία. Με βάση τις personas και τις προσδιορισμένες απαιτήσεις, θα δημιουργηθεί ένα αρχικό πρωτότυπο της διεπαφής χρήστη ή του διαδικτυακού περιβάλλοντος μάθησης. Τα πρωτότυπα τείνουν να ακολουθούν μια τροχιά ανάπτυξης με την πάροδο του χρόνου από χαμηλή πιστότητα σε υψηλή πιστότητα (Walker et al., 2002). Η πιστότητα αναφέρεται στο βαθμό ακρίβειας, προσοχής στη λεπτομέρεια και λειτουργικότητας ενός πρωτοτύπου. Τα παραδείγματα κυμαίνονται από πρωτότυπα χαμηλότερης πιστότητας, τα οποία περιλαμβάνουν το παροιμιώδες "σκίτσο σε χαρτοπετσέτα" και τα πρωτότυπα σε χαρτί, έως πρωτότυπα υψηλότερης πιστότητας, τα οποία περιλαμβάνουν μη λειτουργικές "εικονικές" γραφικές μακέτες διεπαφών και διεπαφές με περιορισμένη λειτουργικότητα που επιτρέπουν την αξιολόγηση. Συνήθως, τα πρωτότυπα χαμηλότερης πιστότητας (πρωτότυπα lo-fi) δεν χρειάζονται πολύ χρόνο για να αναπτυχθούν, ενώ τα πρωτότυπα υψηλότερης πιστότητας χρειάζονται περισσότερο χρόνο, επειδή τα πρωτότυπα γίνονται πιο δύσκολο να αλλάξουν καθώς προστίθενται περισσότερες λεπτομέρειες και χαρακτηριστικά.

Τα wireframes είναι αναπαραστάσεις μέσης πιστότητας των διεπαφών που αποδίδουν οπτικά τη δομή τους. Τα wireframes οδηγούν σε πρωτότυπα που είναι υψηλότερης πιστότητας από την πρωτοτυποποίηση σε χαρτί, αλλά δεν διαθέτουν τη λειτουργικότητα και τα οπτικά στοιχεία των πρωτοτύπων υψηλής πιστότητας. Η δημιουργία συρματοπλαισίων συνήθως πραγματοποιείται νωρίς στη διαδικασία σχεδιασμού μετά την κατασκευή πρωτοτύπων σε χαρτί. Επιτρέπει στους σχεδιαστές να επικεντρωθούν σε πράγματα που δεν επιτρέπει η δημιουργία πρωτοτύπων σε χαρτί, όπως η διάταξη του περιεχομένου, πριν από την πιο επίσημη οπτική σχεδίαση και τη δημιουργία περιεχομένου. Το Wireframing μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ενδιάμεσο βήμα που επιτρέπει την ανάπτυξη, δοκιμή και βελτίωση γρήγορων μακέτων μιας διεπαφής, τα αποτελέσματα των οποίων χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για τη δημιουργία λειτουργικών πρωτοτύπων υψηλότερης πιστότητας. Τα wireframes αποτελούνται από απλές αναπαραστάσεις μιας διεπαφής, με τα στοιχεία της διεπαφής να εμφανίζονται ως placeholders. Τα placeholders χρησιμοποιούν μια ποικιλία οπτικών συμβάσεων για να αποδώσουν τον σκοπό τους. Για παράδειγμα, ένα πλαίσιο με ένα "X" ή άλλη εικόνα μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα γραφικό στοιχείο, ή ένα πλαίσιο με οριζόντιες γραμμές μπορεί να αντιπροσωπεύει περιεχόμενο κειμένου. Τα καλωδιακά πλαίσια μπορούν να δημιουργηθούν με τη χρήση κοινού λογισμικού όπως το PowerPoint ή το Google

Drawings ή με πιο εξειδικευμένο λογισμικό όπως το OmniGraffle ή το Balsamiq. Τα wireframes είναι ιδιαίτερα επιδεκτικά αναθεώρησης, καθώς οι αναθεωρήσεις συχνά συνίστανται σε απλές βελτιώσεις, όπως η μετακίνηση στοιχείων διεπαφής, η αλλαγή μεγέθους ή η αφαίρεσή τους. Ένα βασικό πλεονέκτημα των συρματοπλαισίων είναι ότι επιτρέπουν στους σχεδιαστές να παρουσιάζουν τις διατάξεις στα ενδιαφερόμενα μέρη, να δημιουργούν ανατροφοδότηση και να ενσωματώνουν γρήγορα την ανατροφοδότηση αυτή σε αναθεωρήσεις.

Τα λειτουργικά πρωτότυπα είναι γραφικές αναπαραστάσεις διεπαφών υψηλότερης πιστότητας, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί οπτικά έτσι ώστε να μοιάζουν πολύ με την τελική έκδοση της διεπαφής και οι οποίες ενσωματώνουν περιορισμένη λειτουργικότητα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, έχει προστεθεί περιεχόμενο στο πρωτότυπο. Ένα λειτουργικό πρωτότυπο μπορεί να ξεκινά ως ένα wireframe με συνδέσμους μεταξύ των οθονών. Σχεδιάζεται ένας οπτικός σχεδιασμός και προστίθεται στο wireframe, και στη συνέχεια προστίθενται κομμάτι-κομμάτι γραφικά στοιχεία και περιεχόμενο. Στη συνέχεια, προστίθεται απλή λειτουργικότητα, συνήθως με τη σύνδεση διαφόρων τμημάτων της διεπαφής με τη χρήση υπερσυνδέσμων. Ένα προηγμένο λειτουργικό πρωτότυπο μπορεί να μοιάζει με μια πραγματική διεπαφή αλλά να μην έχει πλήρη λειτουργικότητα. Τα λειτουργικά πρωτότυπα μπορούν να δημιουργηθούν με τη χρήση του PowerPoint ή με πιο εξειδικευμένο λογισμικό όπως το InVision και το UXPin. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, τα λειτουργικά πρωτότυπα επιτρέπουν σε έναν εκπαιδευόμενο να βιώσει μια μακέτα διαδικτυακού μαθήματος, εφαρμογής για κινητά ή διεπαφής εκπαιδευτικού λογισμικού με τρόπο που να μοιάζει πολύ με την εμπειρία χρήσης του πραγματικού προϊόντος. Ωστόσο, επειδή η λειτουργικότητα είναι περιορισμένη, ο χρόνος ανάπτυξης μπορεί να μειωθεί σημαντικά. Τα λειτουργικά πρωτότυπα παρέχουν έναν ισχυρό τρόπο για τη δημιουργία ανατροφοδότησης από τους εκπαιδευόμενους σε μεταγενέστερα στάδια της διαδικασίας μαθησιακού σχεδιασμού, επιτρέποντας την ενσωμάτωση βελτιώσεων και βελτιώσεων πριν δαπανηθεί χρόνος και προσπάθεια για την ανάπτυξη.

Ο στόχος της UCD είναι να προσεγγίσει την ανάπτυξη συστημάτων από την οπτική γωνία του τελικού χρήστη. Χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως οι personas και τα πρωτότυπα, η διαδικασία σχεδιασμού μάθησης γίνεται επαναληπτική, δυναμική και ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου. Οι σχεδιαστές μάθησης χρησιμοποιούν συχνά αυτά τα εργαλεία σε συνδυασμό με διάφορες μεθόδους αξιολόγησης για την καλύτερη ευθυγράμμιση των πρωτοτύπων με τα νοητικά μοντέλα των εκπαιδευομένων, μειώνοντας έτσι το γνωστικό φορτίο και βελτιώνοντας τη χρηστικότητα. Οι μέθοδοι αξιολόγησης εξετάζονται στην επόμενη ενότητα.

Ενώ το UCD είναι σημαντικό για τη δημιουργία εύχρηστων διεπαφών, μια πρόκληση είναι να γνωρίζουμε πότε και υπό ποιες συνθήκες πρέπει να εφαρμόζουμε μεθοδολογίες αξιολόγησης. Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφονται διάφορες μεθοδολογίες αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται συνήθως στο UCD, με περιγραφές του τρόπου με τον οποίο αυτές οι μεθοδολογίες αξιολόγησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα πλαίσιο μαθησιακού σχεδιασμού. Αυτές μπορούν να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια διαφόρων φάσεων σε όλη τη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης της μάθησης (π.χ., ανάλυση front-end, πρωτοτυποποίηση χαμηλής πιστότητας έως υψηλής πιστότητας). Αν και μπορεί να γίνει λόγος για την εφαρμογή οποιασδήποτε από τις προσεγγίσεις που περιγράφονται παρακάτω σε μια δεδομένη φάση σχεδιασμού, ορισμένες μεθοδολογίες αξιολόγησης είναι πιο κατάλληλες για τη συνολική εμπειρία του εκπαιδευόμενου, ενώ άλλες επικεντρώνονται πιο συγκεκριμένα στην ευχρηστία.

Οι ομάδες εστίασης χρησιμοποιούνται συχνά κατά τη φάση της ανάλυσης του front-end. Αντί ο ερευνητής να πηγαίνει στο πεδίο για να μελετήσει μια μεγαλύτερη ομάδα, όπως στην εθνογραφία, προσλαμβάνεται μια μικρή ομάδα συμμετεχόντων (5-10) με βάση κοινά χαρακτηριστικά. Οι συνεδρίες των ομάδων εστίασης καθοδηγούνται από έναν εξειδικευμένο συντονιστή ο οποίος διαθέτει ένα ημιδομημένο σύνολο ερωτήσεων ή σχέδιο. Για παράδειγμα, ένας συντονιστής μπορεί να ρωτήσει ποιες προκλήσεις αντιμετωπίζει ένας χρήστης σε ένα εργασιακό πλαίσιο (δηλαδή, χάσμα πραγματικών έναντι βέλτιστων), προτάσεις για τον τρόπο επίλυσής του και ανατροφοδότηση σχετικά με τις παρούσες τεχνολογίες. Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες καλούνται να συζητήσουν τις σκέψεις τους σχετικά με προϊόντα ή έννοιες. Ο συντονιστής μπορεί επίσης να παρουσιάσει ένα πρωτότυπο χαμηλής πιστότητας και να ζητήσει ανατροφοδότηση. Ο ρόλος του ερευνητή σε μια ομάδα εστίασης είναι να διασφαλίσει ότι κανένα άτομο δεν θα κυριαρχήσει στη συζήτηση, ώστε να ακουστούν οι απόψεις, οι προτιμήσεις και οι αντιδράσεις όλων. Αυτό βοηθάει στον προσδιορισμό των επιθυμιών των χρηστών και διατηρεί τη συζήτηση σε καλό δρόμο. Είναι προτιμότερο να πραγματοποιούνται πολλαπλές συνεδρίες ομάδων εστίασης για να διασφαλίζεται ότι ακούγονται διάφορες απόψεις σε περίπτωση που μια συζήτηση παρεκκλίνει. Η ανάλυση των δεδομένων από μια ομάδα εστίασης μπορεί να είναι τόσο απλή όσο η παροχή μιας σύντομης περίληψης με μερικά ενδεικτικά αποσπάσματα για κάθε συνεδρία. Η διάρκεια των συνεδριών (συνήθως 1-2 ώρες) μπορεί να περιλαμβάνει κάποιες περιττές πληροφορίες, γι' αυτό είναι καλύτερο να διατηρηθεί η έκθεση απλή.

Η τεχνική του ομιλούντος υποκειμένου χρησιμοποιείται μόνο κατά τη φάση της λειτουργικής πρωτοτυποποίησης. Σύμφωνα με τον Jakob Nielsen (1993), "η φωναχτή σκέψη μπορεί να είναι η

πιο πολύτιμη μέθοδος μηχανικής ευχρηστίας" (σ. 195). Σε μια μελέτη ομιλούντος υποκειμένου, ένας μόνο συμμετέχων δοκιμάζεται κάθε φορά. Ο συμμετέχων αφηγείται τι κάνει, τι αισθάνεται και τι σκέφτεται ενώ κοιτάζει ένα πρωτότυπο (ή ένα πλήρως λειτουργικό σύστημα) ή ολοκληρώνει μια εργασία. Αυτή η μέθοδος μπορεί να φαίνεται αφύσικη για τους συμμετέχοντες, οπότε είναι σημαντικό για τον ερευνητή να ενθαρρύνει τον συμμετέχοντα να συνεχίσει να προφέρει λεκτικά καθ' όλη τη διάρκεια μιας συνεδρίας μελέτης. Πολλά πολύτιμα δεδομένα μπορούν να προκύψουν από μια μελέτη think-aloud (Krug, 2010). Μερικές φορές οι συμμετέχοντες θα αναφέρουν πράγματα που τους άρεσαν ή δεν τους άρεσαν σε μια διεπαφή χρήστη. Αυτό είναι σημαντικό να καταγραφεί επειδή μπορεί να μην ανακαλυφθεί με άλλες μεθόδους. Ωστόσο, ο ερευνητής πρέπει επίσης να είναι προσεκτικός όσον αφορά την αλλαγή μιας διεπαφής με βάση ένα μόνο σχόλιο.

Οι χρήστες δεν είναι απαραίτητο να σκέφτονται φωναχτά ενώ χρησιμοποιούν το σύστημα. Το αναδρομικό think-aloud είναι μια εναλλακτική προσέγγιση που επιτρέπει στον συμμετέχοντα να επανεξετάσει την καταγεγραμμένη συνεδρία δοκιμής και να μιλήσει στον ερευνητή για το τι σκεφτόταν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να παράσχει πρόσθετες χρήσιμες πληροφορίες, αν και μπορεί να είναι δύσκολο για ορισμένους συμμετέχοντες να θυμηθούν τι σκέφτονταν μετά από κάποιο χρονικό διάστημα. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να διεξάγεται αναδρομική δοκιμή χρηστών με τη μέθοδο think-aloud όσο το δυνατόν συντομότερα μετά από μια καταγεγραμμένη συνεδρία δοκιμής.

Η τεχνική ομιλούντος υποκειμένου είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος αξιολόγησης της ευχρηστίας στην πράξη. Πράγματι, η δοκιμή ευχρηστίας έχει αναγνωριστεί εδώ και καιρό ως μια χρήσιμη μέθοδος αξιολόγησης στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων μάθησης (Reeves & Hedberg, 2003). Ολοένα και περισσότερο, η δοκιμή ευχρηστίας κερδίζει την αποδοχή στον τομέα της μάθησης ως βιώσιμη και πολύτιμη μέθοδος αξιολόγησης για την ενημέρωση της έρευνας που σχετίζεται με προηγμένες ή καινοτόμες τεχνολογίες μάθησης, για τις οποίες η υπάρχουσα έρευνα δεν είναι ούτε ουσιαστική ούτε επαρκής, όπως η εικονική πραγματικότητα που βασίζεται σε βίντεο 360 (Schmidt et al., 2019) ή η ψηφιακή σήμανση (Stefaniak & Carey, 2019). Δεδομένων των περιορισμένων πόρων που παρέχονται στους σχεδιαστές μάθησης, η τεχνική think-aloud είναι ιδιαίτερα ελκυστική επειδή μπορεί να διεξαχθεί με σχετικά μικρό αριθμό συμμετεχόντων (συνήθως απαιτούνται μόνο πέντε συμμετέχοντες για την αξιολόγηση της χρηστικότητας ενός διαδικτυακού μαθήματος) και με εργαλεία ανοικτού κώδικα ή ελεύθερης χρήσης.

Μια σχεδιαστική προσέγγιση που συνδέει τις αρχές του UCD με τις θεωρίες και τις διαδικασίες

του μαθησιακού σχεδιασμού μπορεί να βοηθήσει να διασφαλιστεί ότι τα ψηφιακά περιβάλλοντα μάθησης κατασκευάζονται με τρόπους που υποστηρίζουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την επίτευξη των μαθησιακών στόχων των εκπαιδευομένων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Φάσεις Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού για το Calypso

#### 3.1 Οργάνωση έργου

Στο πλαίσιο που αναλύεται παραπάνω, το crowdsourcing σε συνδυασμό με τη συνεργατική δημοσιογραφία φαίνεται να αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη εφαρμογή στον τομέα της επικοινωνίας. Ο σχεδιασμός της πλατφόρμας Calypso έχει ως στόχο την ανάπτυξη κοινοτήτων ελέγχου ειδήσεων, την έγκαιρη ανίχνευση και επαλήθευση ψευδών ειδήσεων, τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό και την ενδυνάμωση των πολιτών μέσα από την ενεργή συμμετοχή τους στις δημοκρατικές διαδικασίες.

Κατά την πρώτη αυτή φάση του σχεδιασμού λαμβάνει χώρα ο ορισμός του πληθυσμού στόχου της πλατφόρμας. Ο πληθυσμός στόχος αποτελείται από τις εξής ομάδες χρηστών:

- Οι επαγγελματίες δημοσιογράφοι που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα, έχουν εμπειρία στο fact-checking και ενδιαφέρονται να ενισχύσουν τις γνώσεις τους και να συνεργαστούν με άλλους επαγγελματίες του χώρου.
- Οι φοιτητές και φοιτήτριες σε ΑΕΙ και ΙΕΚ δημοσιογραφίας που ενδιαφέρονται για τις εξελίξεις στον χώρο, αναζητούν εργασιακές προοπτικές και θέλουν να αποκτήσουν ένα πρώτο δείγμα δουλειάς.
- Οι εμπειρογνώμονες στον τομέα της επικοινωνίας που ειδικεύονται σε ένα ή περισσότερα πεδία γνώσεων.
- Οι πολίτες που ενδιαφέρονται για την ποιότητα των ειδήσεων που καταναλώνουν και θέλουν να συνεισφέρουν στην καταπολέμηση των ψευδών ειδήσεων.

#### 3.2 Ανάλυση απαιτήσεων χρηστών

Η διεπαφή του CALYPSO αναπτύχθηκε σύμφωνα με την μεθοδολογία σχεδιασμού με επίκεντρο τον χρήστη (UCD). Για να συγκεντρώσουμε πληροφορίες σχετικά με τους διαφορετικούς ρόλους των χρηστών, πραγματοποιήσαμε μια ομάδα εστίασης με 20 μεταπτυχιακούς φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα "Μεθοδολογία Σχεδιασμού Αλληλεπιδραστικών Συστημάτων" και συνεντεύξεις με ανοικτές ερωτήσεις. Οι συνεντεύξεις αυτές πραγματοποιήθηκαν με πέντε επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης, τέσσερις εκ των οποίων ήταν δημοσιογράφοι από τα συνεργαζόμενα με το CALYPSO ειδησεογραφικά πρακτορεία και ένας εμπειρογνώμονας στους τομείς της μετανάστευσης, της εκπαίδευσης και της θρησκείας. Με βάση τις απαντήσεις των

συμμετεχόντων, εξετάσαμε τόσο την ευχρηστία όσο και τους στόχους εμπειρίας χρήσης του CALYPSO.

### 3.2.1 Ομάδα εστίασης με φοιτητές

Αυτή η ενότητα περιέχει τα αποτελέσματα της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών, ξεκινώντας από το ρόλο του χρήστη/αναγνώστη, που θα αναζητάει και θα επισημαίνει δυνητικά παραπλανητικές ειδήσεις. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα της ομάδας εστίασης με τους φοιτητές του ΠΜΣ παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 παρακάτω.

<b>Πίνακας 1. Αποτελέσματα της ομάδας εστίασης με τους φοιτητές</b>	
Ενέργειες	Προτιμήσεις συμμετεχόντων
Εγγραφή	Οι ερωτηθέντες προτιμούν μια επιλογή που περιλαμβάνει την εγγραφή με email αντί να χρησιμοποιούν μόνο έναν λογαριασμό στο Facebook ή στο Gmail.
Επισήμανση (Flagging)	Τόσο για επιτραπέζιους/φορητούς υπολογιστές, όσο και για κινητά τηλέφωνα, και είναι απαραίτητο ένα πρόσθετο πρόγραμμα περιήγησης (browser plugin)
Προφίλ	Να εμφανίζονται μόνο τα επιτεύγματα του χρήστη στο προφίλ του

Τα αποτελέσματα της ομάδας εστίασης με τους φοιτητές του ΠΜΣ ήταν πολύ χρήσιμα και καιρία για το σχεδιασμό της πλατφόρμας. Οι απαντήσεις των φοιτητών έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στη διαδικασία σχεδιασμού σχετικά με το ρόλο του χρήστη/αναγνώστη, τις συγκεκριμένες ανάγκες των χρηστών και τα αναμενόμενα αποτελέσματα από τη χρήση της πλατφόρμας.

Όσον αφορά τη βασική λειτουργικότητα της πλατφόρμας CALYPSO, οι φοιτητές έδωσαν τις ακόλουθες πληροφορίες. Πρώτα απ' όλα, η πλειοψηφία των φοιτητών απάντησε θετικά και δήλωσε ότι θα χρησιμοποιούσε μια συνεργατική πλατφόρμα ελέγχου γεγονότων όπως το CALYPSO. Όσον αφορά τις επιλογές εγγραφής, οι περισσότεροι οι φοιτητές απάντησαν ότι προτιμούν την εγγραφή με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και δεν τάχθηκαν υπέρ μιας επιλογής που να περιλαμβάνει μόνο την εγγραφή με λογαριασμό Facebook ή Gmail. Όταν ρωτήθηκαν πώς θα

ήθελαν να επισημάνουν δυνητικά παραπλανητικά άρθρα, οι φοιτητές εξέφρασαν την ανάγκη για μια διεπαφή desktop/laptop, μια εφαρμογή για κινητά, καθώς και ένα πρόσθετο πρόγραμμα περιήγησης (browser plugin). Επιπλέον, όσον αφορά το προφίλ του χρήστη, οι περισσότεροι φοιτητές δήλωσαν ότι μόνο τα επιτεύγματα του χρήστη θα πρέπει να επισημαίνονται και να εμφανίζονται στο προφίλ του χρήστη.

Κατά τη διάρκεια της ομάδας εστίασης υπήρξαν επίσης κάποιες γενικές προτάσεις και παρατηρήσεις που έγιναν από τους φοιτητές. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες πρότειναν τη χρήση μιας συνάρτησης ομοιότητας κειμένου για τα επισημασμένα άρθρα, έτσι ώστε το σύστημα να αναγνωρίζει την ίδια ιστορία που δημοσιεύεται σε διαφορετικά μέσα. Μια άλλη πρόταση ήταν να τιμωρούνται οι χρήστες που στέλνουν επανειλημμένα ψευδή flags και προκαλούν κορεσμό (spam) στο σύστημα, καθώς και η χρήση ενός συστήματος ειδοποίησης και ενός τείχους προστασίας (firewall) για να αποφεύγεται η αποστολή spam από μη εγγεγραμμένους ή εγγεγραμμένους χρήστες. Επιπλέον, ορισμένοι πρότειναν τα flags να μην εμφανίζονται αμέσως στην αρχική σελίδα, επειδή μπορεί να είναι σκόπιμα ψευδείς για να προκαλέσουν και να παραπλανήσουν την κοινή γνώμη (παρουσιάστηκε ένα παράδειγμα με τη χρήση ακροδεξιών ή αριστερών ομάδων για την οργάνωση και την αποστολή spam στην πλατφόρμα Calypso για προπαγανδιστικούς σκοπούς). Μια πρόσθετη πρόταση ήταν να συμπεριληφθούν στην πλατφόρμα μαθήματα διαδικτυακού γραμματισμού στα μέσα ενημέρωσης, προκειμένου να εκπαιδευτούν οι χρήστες και να αποκτήσουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση για να εγγραφούν και να συμμετάσχουν στην πρωτοβουλία. Ορισμένοι συμμετέχοντες σημείωσαν ότι όταν ένας εμπειρογνώμονας ή ένας δημοσιογράφος αποστέλει ένα άρθρο στην πλατφόρμα, αυτό θα πρέπει να ανατίθεται αυτόματα για έλεγχο των γεγονότων, διότι είναι πιο σημαντικό από το flag ενός χρήστη. Μια άλλη χρήσιμη πρόταση ήταν να δημιουργηθεί ένα ενημερωτικό δελτίο για σκοπούς εγγραμματοσμού στα μέσα ενημέρωσης, όπου θα περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές επαλήθευσης ειδήσεων, καθώς και προτάσεις για πιθανές πηγές ψευδών ειδήσεων, στις οποίες οι χρήστες θα μπορούσαν να περιηγηθούν και να αναζητήσουν ειδήσεις. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες τόνισαν την ανάγκη για διαφάνεια όσον αφορά τις εκθέσεις που δημοσιεύονται στην πλατφόρμα, οι οποίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες όπως το όνομα του συντάκτη, τα συγκεκριμένα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και τη διαδικασία επαλήθευσης. Τέλος, τονίστηκε η ανάγκη συμμόρφωσης με τον κανονισμό GDPR, καθώς και αυτή ενός φόρουμ χρηστών για το μέλλον.

### 3.2.2 Συνεντεύξεις με επαγγελματίες των μέσων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω κατά τη διαδικασία της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης. Όπως και η ομάδα εστίασης με τους φοιτητές, οι συνεντεύξεις αυτές ήταν πολύ χρήσιμες για τον σχεδιασμό της βασικής λειτουργικότητας της πλατφόρμας. Οι συνεντεύξεις ανέδειξαν τον τρόπο με τον οποίο οι δημοσιογράφοι θα ήθελαν να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα και το προσωπικό τους γούστο όσον αφορά το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) και τον τρόπο ανάθεσης των ψεύτικων ιστοριών για τον έλεγχο των γεγονότων και άλλα.

<b>Πίνακας 2. Συνεντεύξεις με επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης - αποτελέσματα</b>	
Ενέργειες	Προτιμήσεις συμμετεχόντων
Συνομιλία	Μια συνομιλία για τους δημοσιογράφους και τους εμπειρογνώμονες εκτός της πλατφόρμας.
Dashboard	Πρόσβαση σε στατιστικά στοιχεία και σημειωματάριο (πλαίσιο κειμένου)
Εκπαίδευση	Εκπαιδευτικό σεμινάριο, κατευθυντήριες γραμμές και περιεχόμενο για την παιδεία στα μέσα ενημέρωσης
Πολιτική	Αυστηρή πολιτική και κυρώσεις για την παραβίαση της πολιτικής
Εργαλεία	Μια σελίδα με τους συνδέσμους για τα εργαλεία

Αρχικά, οι συμμετέχοντες επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης τόνισαν την ανάγκη να συμπεριληφθούν στην πλατφόρμα σαφείς πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία ελέγχου ειδήσεων και την παραπληροφόρηση. Όσον αφορά την επικοινωνία των συμμετεχόντων δημοσιογράφων και εμπειρογνομόνων στην πλατφόρμα Calypso, οι ερωτηθέντες ανέφεραν ότι η χρήση μιας συνομιλίας θα ήταν πολύ χρήσιμη. Οι ερωτηθέντες προτιμούσαν αν η συνομιλία ήταν εκτός της πλατφόρμας, πιο συγκεκριμένα δόθηκαν παραδείγματα συνομιλίας μέσω messenger. Οι συμμετέχοντες υπογράμμισαν τη σημασία πολύ αυστηρών κανόνων και πολιτικών σχετικά με τη χρήση της συνομιλίας και της πλατφόρμας γενικότερα. Η προτεινόμενη ποινή για την παραβίαση της πολιτικής ήταν ο περιορισμός της πρόσβασης στην πλατφόρμα για ένα χρονικό διάστημα.

Οι δημοσιογράφοι τόνισαν την ανάγκη για εκπαίδευση στον έλεγχο των ειδήσεων, μαζί με σαφή, σύντομα και εύκολα σεμινάρια και οδηγίες. Πρότειναν τα σεμινάρια και άλλο περιεχόμενο για την παιδεία στα μέσα ενημέρωσης να δημοσιεύονται στον ιστότοπο για να εκπαιδεύονται και οι αναγνώστες. Πριν από την έναρξη λειτουργίας της πλατφόρμας, οι ερωτηθέντες πρότειναν να υπάρξει μια δοκιμαστική περίοδος, κατά την οποία θα τους δίνονταν ήδη επαληθευμένα άρθρα ώστε να εξασκηθούν στην εφαρμογή της μεθοδολογίας και στη δημοσίευση των εκθέσεων με τα συμπεράσματα τους. Με αυτόν τον τρόπο οι δημοσιογράφοι και οι εμπειρογνώμονες θα εξοικειωθούν με την πλατφόρμα και όλα τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά και εργαλεία. Όσον αφορά τα ψηφιακά εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν στη διαδικασία ελέγχου των ειδήσεων οι ερωτηθέντες προτιμούν τη δημιουργία μιας σελίδας με συνδέσμους προς όλα τα διαθέσιμα εργαλεία, μαζί με περιγραφές και οδηγίες, και τα πραγματικά εργαλεία να βρίσκονται εκτός της πλατφόρμας. Όσον αφορά την ανάθεση των άρθρων που έχουν επισημανθεί στους δημοσιογράφους, οι συμμετέχοντες προτιμούν η ανάθεση να γίνεται αυτόματα. Όσον αφορά την αρχική σελίδα του Calypso, οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι μόνο τα άρθρα υπό αξιολόγηση θα πρέπει να δημοσιεύονται στην αρχική σελίδα της πλατφόρμας για να αποφεύγεται το spamming και οι λανθασμένες εντυπώσεις.

Επιπλέον, όπως και οι φοιτητές που συμμετείχαν στην ομάδα εστίασης, οι επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης που συμμετείχαν στην συνέντευξη υπογράμμισαν τη σημασία της διαφάνειας όσον αφορά τις εκθέσεις επαλήθευσης. Μια πρόταση ήταν να συμπεριληφθεί ένα κουμπί "Εμφάνιση περισσότερων", όπου θα εμφανίζεται η τεκμηρίωση κατά την επαλήθευση της είδησης και όλα τα άτομα (εμπειρογνώμονες, δημοσιογράφοι, κοινότητα) που συνέβαλαν στη διαδικασία ελέγχου. Μια ακόμη πρόταση σχετικά με το θέμα αυτό ήταν να δημιουργηθεί ένα ιστολόγιο αφιερωμένο στη συζήτηση των εκθέσεων επαλήθευσης.

Τέλος, οι συμμετέχοντες στη συνέντευξη περιέγραψαν το ιδανικό dashboard για τους fact-checkers. Οι ερωτηθέντες ανέφεραν ότι θα ήθελαν να χρησιμοποιούν ένα πλαίσιο κειμένου, όπου θα έγραφαν τα ευρήματά τους και θα κρατούσαν σημειώσεις. Επίσης, θα ήθελαν να μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δικά τους στατιστικά στοιχεία (αριθμός ολοκληρωμένων ελέγχων), στα αρχεία άλλων δημοσιογράφων, στα δεδομένα για τις διάφορες κατηγορίες περιεχομένου (υγεία, πολιτική, κλίμα) και στα γενικά στατιστικά στοιχεία της πλατφόρμας, όπως ο αριθμός των εγγεγραμμένων και ενεργών χρηστών, οι εκκρεμείς επισημάνσεις, το ποσοστό των σωστών επισημάνσεων κ.ο.κ.

### 3.2.3 Απαιτήσεις χρηστών σχετικά με την παιγνιοποίηση

Κατά το στάδιο της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών, οι συμμετέχοντες στην ομάδα εστίασης και στις συνεντεύξεις υπέβαλαν τις προτιμήσεις τους και τα σχόλιά τους σχετικά με τα παιγνιοποιημένα στοιχεία της πλατφόρμας. Όσον αφορά την παιγνιοποίηση, τα κύρια αποτελέσματα της ανάλυσης απαιτήσεων των χρηστών παρουσιάζονται παρακάτω.

Οι φοιτητές που συμμετείχαν στην ομάδα εστίασης κατά τη συζήτηση των στοιχείων παιγνιοποίησης της πλατφόρμας Calypso περιέγραψαν τις προτιμήσεις τους όσον αφορά τους πόντους, τα επίπεδα (levels), τα παράσημα (badges) και τους πίνακες κατάταξης (leaderboards). Οι ερωτηθέντες θα ήθελαν τη χρήση πόντων ως ανταμοιβή για διάφορες ενέργειες. Επίσης, στους συμμετέχοντες στην ομάδα εστίασης άρεσε η ιδέα των επιπέδων, ειδικά όταν πρόκειται για το ξεκλείδωμα νέων λειτουργιών. Τέτοια νέα χαρακτηριστικά θα μπορούσαν να είναι η απόκτηση πρόσβασης σε ένα σημειωματάριο (notepad) για την αναφορά/σήμανση δυνητικά παραπλανητικών αποσπασμάτων και γενικά χαρακτηριστικά που επιτρέπουν στους χρήστες να προχωρήσουν σε πραγματικό επαγγελματικό έλεγχο των ειδήσεων. Οι φοιτητές είναι θετικοί και για τη χρήση των badges και θα ήθελαν να δουν ποια badges είναι διαθέσιμα ώστε να συνεχίσουν να τα συλλέγουν. Ωστόσο, δεν τους άρεσαν τα badges/σήματα που σχετίζονται με το επιστημονικό πεδίο της είδησης, καθώς η απόκτησή τους θα βασιζόταν στις προηγούμενες γνώσεις τους (π.χ. badge εξωτερικής πολιτικής) και την εμπειρία τους. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να περιορίσει τις πιθανότητές τους να συλλέξουν όλα τα badges, που είναι ο απώτερος στόχος για ορισμένους από τους συμμετέχοντες. Δόθηκαν περαιτέρω προτάσεις για τη δημιουργία των badges, όπως ταινίες, DnD, αγορά Avatars με εξαργύρωση πόντων κ.λπ. Όσον αφορά τους πίνακες κατάταξης, οι φοιτητές βλέπουν ευνοϊκά την χρήση τους και συγκεκριμένα ο πιο δημοφιλής πίνακας κατάταξης ήταν το "Top5" ανά εβδομάδα/μήνα. Ο λόγος για αυτό είναι να αποφευχθεί η συνεχής παραμονή ανενεργών χρηστών στην κορυφή της κλίμακας και να επιτραπεί η εμφάνιση διαφορετικών χρηστών στους πίνακες κατάταξης. Επιπλέον, υπήρξε μια πρόταση για τους Top5 χρήστες ανά κατηγορία ειδήσεων.

Όσον αφορά τα κίνητρα πίσω από τη χρήση συγκεκριμένων παιγνιοποιημένων στοιχείων, η συζήτηση στην ομάδα εστίασης με τους φοιτητές ανέδειξε τα εξής. Ένα από τα κίνητρα που θα επέτρεπε στους φοιτητές να συνεχίσουν να ανταγωνίζονται και να συμμετέχουν στην πλατφόρμα Calypso είναι το άμεσο προσωπικό κέρδος από αυτό, για παράδειγμα με τη δημιουργία ενός προσωπιού χαρτοφυλακίου επαληθεύσεων. Τα επίπεδα θα προσέθεταν στη φήμη ενός χρήστη που θα μπορούσε να δημιουργήσει ένα χαρτοφυλάκιο και να το χρησιμοποιήσει για το βιογραφικό του

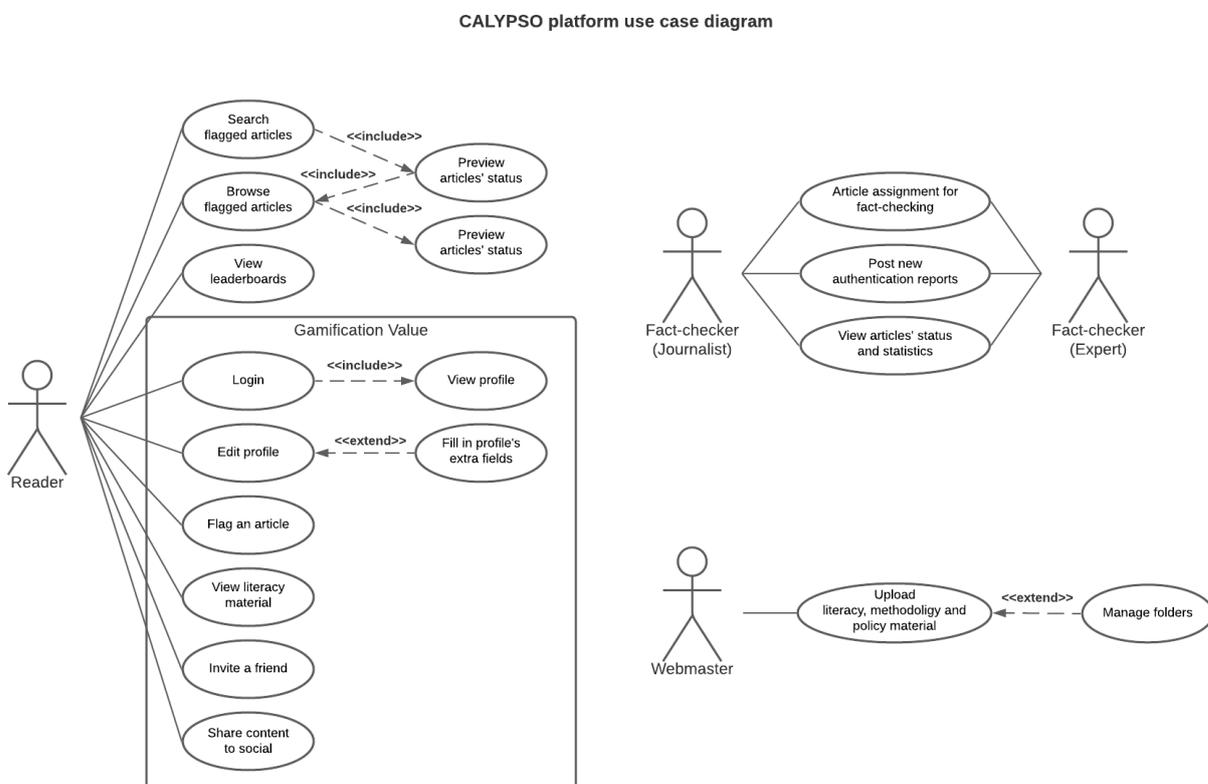
σημείωμα και την σταδιοδρομία του. Γενικά οι φοιτητές δήλωσαν ότι το προφίλ χρήστη με όλη τη δραστηριότητα και τις επιτυχημένες επισημάνσεις ψευδών ειδήσεων θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως δείγμα δουλειάς για φοιτητές επικοινωνίας και δημοσιογράφους που θα ήθελαν να ακολουθήσουν μια καριέρα προς τον επαγγελματικό έλεγχο ειδήσεων. Άλλα άμεσα οφέλη της πλατφόρμας Calypso που θα παρακινούσαν τους χρήστες είναι η εκπαίδευση στην επαλήθευση ειδήσεων, η εξοικείωση με την επαγγελματική μεθοδολογία και η προσωπική ικανοποίηση. Άλλα έμμεσα κίνητρα που αναφέρθηκαν στην ομάδα εστίασης είναι η ικανοποίηση του να είσαι μέλος μιας κοινότητας και να φαίνεσαι καλά μέσα σε μια κοινότητα.

Τέλος, οι φοιτητές ανέφεραν τις ανησυχίες τους ότι η παιγνιοποίηση μπορεί να εμπλέξει τους χρήστες στην αναζήτηση ψευδών ειδήσεων και στην περίπτωση που δεν θα ανακαλύψουν αρκετές μπορεί να στείλουν ασήμαντες ή ήδη επαληθευμένες ειδήσεις. Για να αποφευχθεί αυτό οι μαθητές πρότειναν να υπάρχει όριο επισήμανσης στα πρώτα επίπεδα, ώστε οι χρήστες να μην μπορούν να κάνουν spam την πλατφόρμα.

Οι επαγγελματίες των μέσων ενημέρωσης που συμμετείχαν στο στάδιο των απαιτήσεων των χρηστών της διαδικασίας σχεδιασμού δεν έδωσαν πραγματικά ιδέες σχετικά με τα πιθανά παιγνιοποιημένα στοιχεία της πλατφόρμας Calypso. Αντιθέτως, δεν τους άρεσε η επιλογή της παιγνιοποίησης, δεδομένου ότι η συμβολή τους θα αποτελεί μέρος των επαγγελματικών τους καθηκόντων και τα κίνητρα που αποδίδονται στην παιγνιοποίηση δεν ισχύουν στην περίπτωση αυτή. Αν και όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι θέλουν να μπορούν να βλέπουν τόσο τα δικά τους στατιστικά στοιχεία, όσο και τα στατιστικά στοιχεία άλλων δημοσιογράφων και τα συνολικά στατιστικά στοιχεία της πλατφόρμας.

### 3.2.4 Περιπτώσεις χρήσης της πλατφόρμας

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις απαιτήσεις των χρηστών, σχεδιάσαμε ένα διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης που απεικονίζεται στο Σχήμα 1 (σελ. 11). Το διάγραμμα περιγράφει την αλληλεπίδραση μεταξύ του συστήματος και του περιβάλλοντός του. Οι συμμετέχοντες δρώντες είναι οι Αναγνώστες, οι Δημοσιογράφοι, οι Εμπειρογνώμονες καθώς και ο Διαχειριστής της πλατφόρμας που διαχειρίζεται τα δεδομένα και τα θέματα πολιτικής. Οι εν λόγω δρώντες συμμετέχουν σε κλάσεις αλληλεπίδρασης με το σύστημα. Οι κλάσεις που περιλαμβάνονται στο τετράγωνο πλαίσιο σχετίζονται με τους μηχανισμούς παιγνιοποίησης της πλατφόρμας, δηλαδή τις δραστηριότητες για τις οποίες ο χρήστης λαμβάνει πόντους, παράσημα ή επίπεδα.



Σχήμα: 1 Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, το σενάριο χρήσης ενός αναγνώστη αποτελείται από τις ακόλουθες ενέργειες:

- α) Οι αναγνώστες εγγράφονται και αποκτούν πρόσβαση στη επισήμανση ύποπτων άρθρων μέσω του πρόσθετου προγράμματος περιήγησης (extension) ή της εφαρμογής για κινητά.
- β) Στην πλατφόρμα μπορούν να αναζητήσουν και να περιηγηθούν σε άρθρα που έχουν ήδη

ελεγχθεί ή βρίσκονται υπό επεξεργασία.

γ) Μπορούν να βλέπουν τους πίνακες κατάταξης των κορυφαίων χρηστών.

δ) Μπορούν να βλέπουν τη θέση, τη βαθμολογία και τα επιτεύγματά τους και να επεξεργάζονται το προφίλ τους.

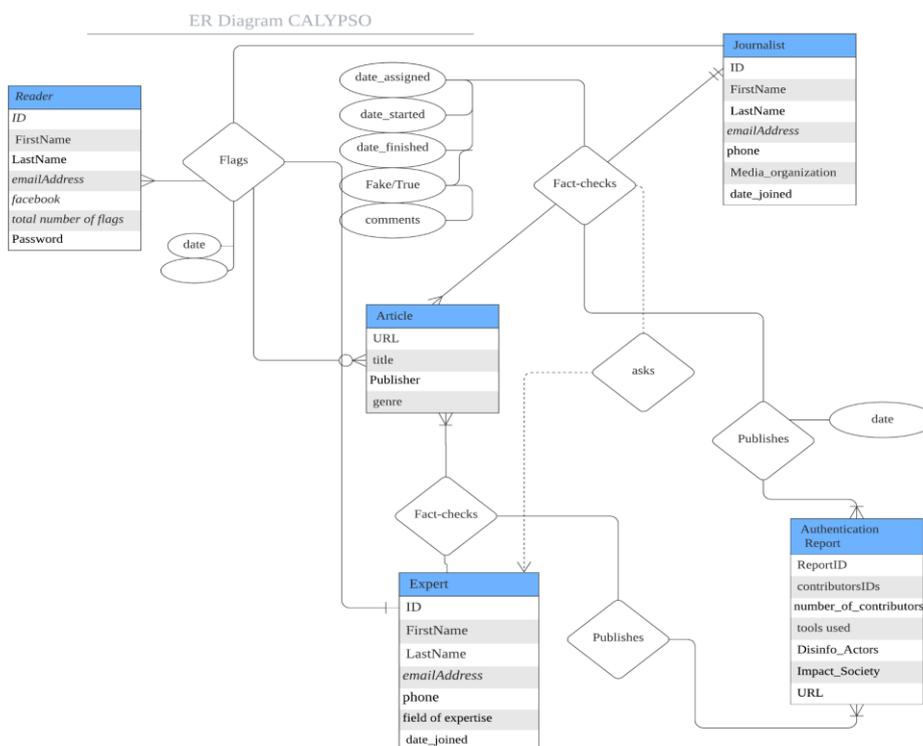
ε) Μπορούν να προσκαλέσουν έναν φίλο τους.

στ) Μπορούν να μοιράζονται περιεχόμενο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

ζ) Μπορούν να προβάλλουν υλικό για τον έλεγχο των ειδήσεων και την παιδεία στα μέσα ενημέρωσης.

Στις παραπάνω περιπτώσεις γ έως ζ, οι αναγνώστες κερδίζουν πόντους, παράσημα ή επίπεδα, αντίστοιχα.

Οι σχέσεις μεταξύ των διαφόρων οντοτήτων, όπως ο αναγνώστης, ο δημοσιογράφος, ο εμπειρογνώμονας, το άρθρο και η έκθεση επαλήθευσης περιγράφονται στο Σχήμα 2.

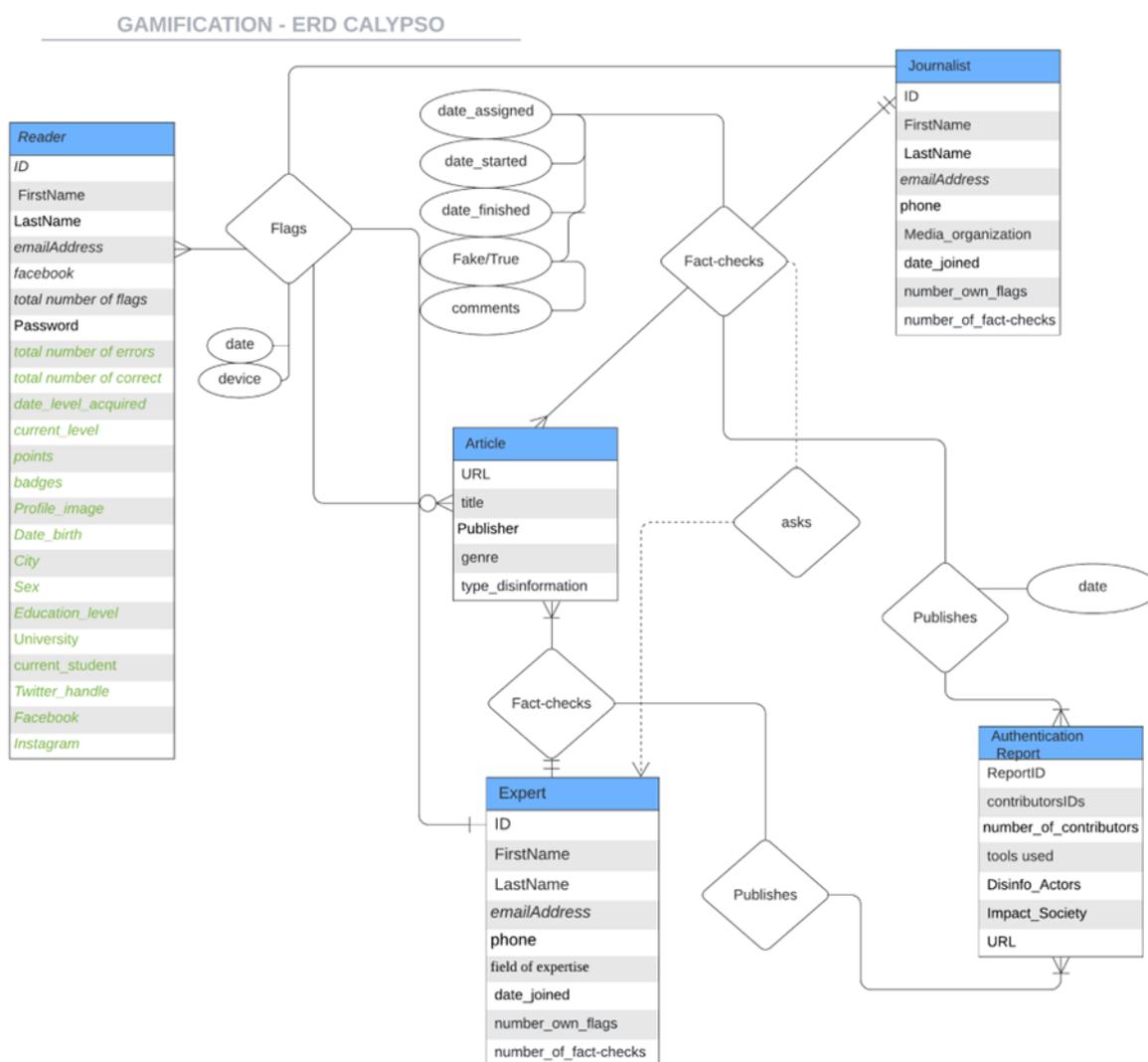


Σχήμα 2: Διάγραμμα ERD για τη βασική λειτουργικότητα της πλατφόρμας CALYPSO

Τα δεδομένα που χρειάζεται να αποθηκευτούν στις βάσεις δεδομένων για τη βασική λειτουργικότητα της πλατφόρμας, όπως τα ονόματα των χρηστών, τα στοιχεία επικοινωνίας τους και οι ημερομηνίες των διαφόρων ενεργειών που εκτελούνται, κατονομάζονται στα πλαίσια, καθώς και στα οβάλ σχήματα (Σχ. 2). Τα διαμαντένια σχήματα στο σχήμα αντιπροσωπεύουν τις

διάφορες δράσεις των δρώντων: Οι αναγνώστες επισημαίνουν τα άρθρα, οι δημοσιογράφοι και οι εμπειρογνώμονες κάνουν τον έλεγχο των ειδήσεων (οι δημοσιογράφοι μπορούν επίσης να ζητήσουν τη βοήθεια των εμπειρογνομώνων) και τέλος δημοσιεύουν τις εκθέσεις επαλήθευσης. Όσον αφορά τα επισημασμένα άρθρα, η διεύθυνση URL, ο τίτλος, ο εκδότης και η κατηγορία της είδησης αποθηκεύονται επίσης στη βάση δεδομένων.

Στο Σχήμα 3 παρακάτω, απεικονίζονται όχι μόνο τα προηγούμενα στοιχεία, αλλά και τις πληροφορίες που απαιτούνται για την παιγνιοποίηση (με πράσινο χρώμα).



Σχήμα 3: Διάγραμμα ERD για τη βασική λειτουργικότητα της πλατφόρμας CALYPSO και την παιγνιοποίηση

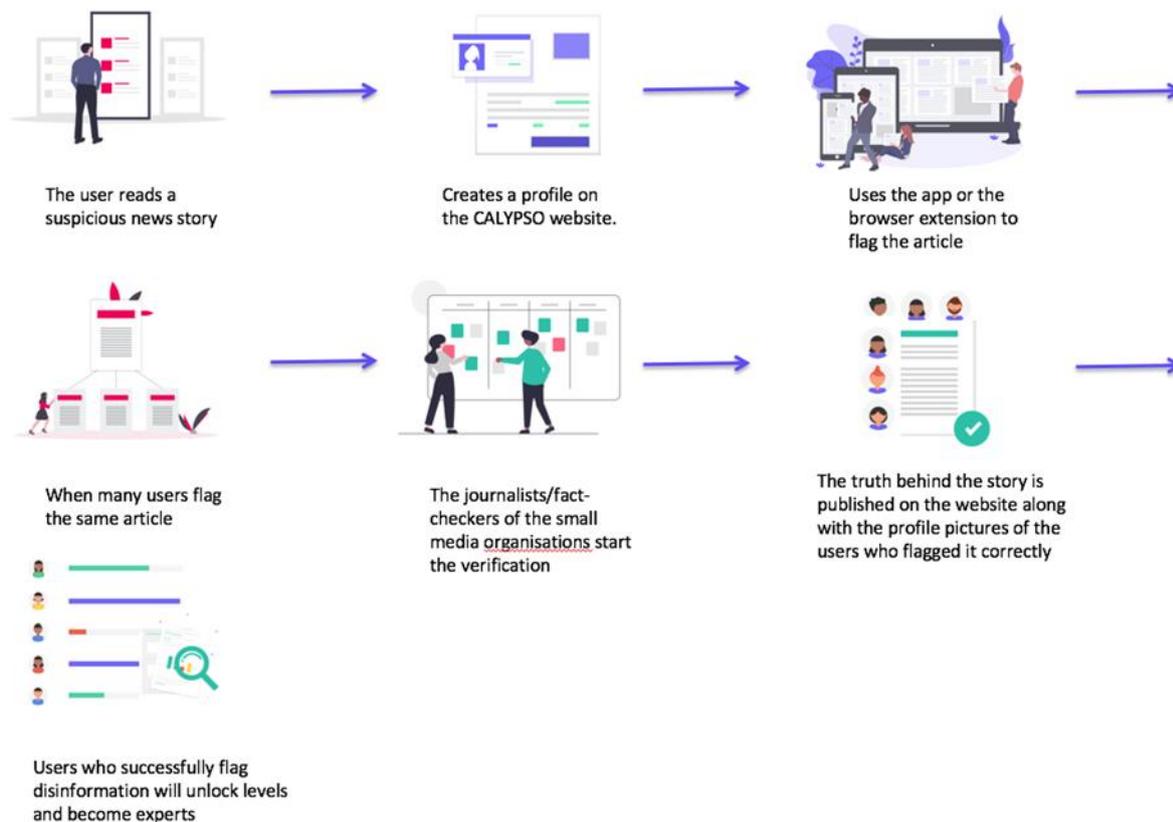
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Σχεδιασμός

#### 4.1 Σχεδιασμός της βασικής λειτουργικότητας της πλατφόρμας

Με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη που προκύπτουν και οι οποίες απεικονίζονται λεπτομερώς στην ακόλουθη εικόνα (βλ. Εικ. 2), το σύστημα αποτελείται από τρία στοιχεία, δηλαδή μια διαδικτυακή εφαρμογή, μια επέκταση του προγράμματος περιήγησης στο διαδίκτυο (browser extension) και μια εφαρμογή για κινητά (Android, IOS), όπου ο χρήστης θα δημιουργήσει έναν λογαριασμό και θα αρχίσει να επισημαίνει τις ύποπτες διαδικτυακές ειδήσεις ως "ψεύτικες". Η λειτουργικότητα του συστήματος περιγράφεται στο ακόλουθο σενάριο χρήστη:

- **Κινητό τηλέφωνο:** Όταν ένας χρήστης διαβάζει μια είδηση που θεωρεί ότι είναι παραπλανητική και μπορεί να είναι ψευδής, θα πατήσει το κουμπί κοινοποίησης στο κινητό του τηλέφωνο και θα επιλέξει την εφαρμογή. Στη συνέχεια, το σύστημα θα στείλει τον σύνδεσμο στη διαδικτυακή πλατφόρμα, όπου και θα αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων της πλατφόρμας. Όταν συσσωρεύονται πολλαπλές επισημάνσεις σχετικά με το ίδιο άρθρο, ο συνεργάτης του οργανισμού μέσω των ενημέρωσης μαζί με εμπειρογνώμονες, αν χρειαστεί, θα το επαληθεύσει.
- **Υπολογιστής:** Εάν ο χρήστης διαβάζει ένα ειδησεογραφικό άρθρο μέσω ενός προγράμματος περιήγησης στο διαδίκτυο στον υπολογιστή του, θα κάνει κλικ στο κουμπί της επέκτασης που θα παρέχει την ίδια λειτουργικότητα με την εφαρμογή.



Εικόνα 1: Η λογική πίσω από την πλατφόρμα CALYPSO

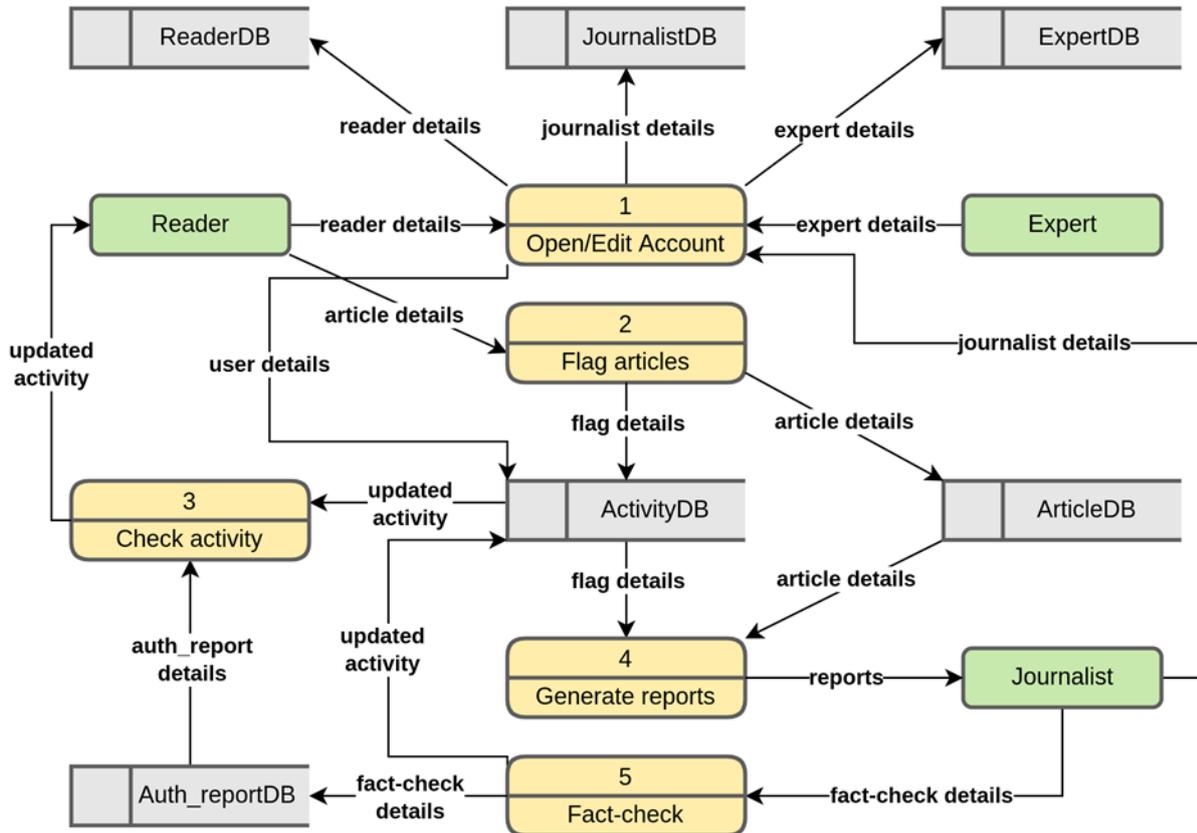
Για να μπορέσει να χρησιμοποιήσει τα παραπάνω εργαλεία, ο χρήστης θα πρέπει να εγγραφεί στον ιστότοπο CALYPSO με το email του. Μετά την εγγραφή, ο χρήστης θα πρέπει να δημιουργήσει το προφίλ του και να επιλέξει μία από τις ακόλουθες επιλογές: απλός χρήστης, δημοσιογράφος ή εμπειρογνώμονας (για την κατηγορία αυτή θα εμφανιστεί ένας αναδυόμενος κατάλογος με διάφορα πεδία όπως κλίμα, υγεία, εκπαίδευση κ.λπ. για να επιλέξει ο χρήστης την ειδικότητά του). Επιπλέον, εάν ένας Αναγνώστης/Χρήστης επισημάνει σωστά μια ψεύτικη ιστορία, η εικόνα του προφίλ του θα εμφανιστεί στην δημοσιευμένη έκθεση για την επαλήθευση της είδησης δίπλα στο όνομα του Δημοσιογράφου και θα λάβει πόντους για την επιτυχή επισήμανσή του. Με αυτόν τον τρόπο η συμβολή κάθε χρήστη θα εμφανίζεται στην πλατφόρμα προωθώντας την αίσθηση του ανήκειν σε μια ζωντανή κοινότητα από fact-checkers και ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή.

Το διάγραμμα ροής δεδομένων που παρουσιάζεται στο Σχήμα 4 απεικονίζει τις βασικές διαδικασίες στην πλατφόρμα Calypso. Όπως εξηγείται στο Σχήμα 5, τα κίτρινα στρογγυλεμένα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν τις διαδικασίες, τα γκριζα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν τις βάσεις δεδομένων, τα πράσινα στρογγυλεμένα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν τους δρώντες και τέλος οι

γραμμές με βέλη χαρακτηρίζουν τη ροή δεδομένων.



Σχήμα 4: Σύμβολα και συμβολισμός DFD (Gane και Sarson)



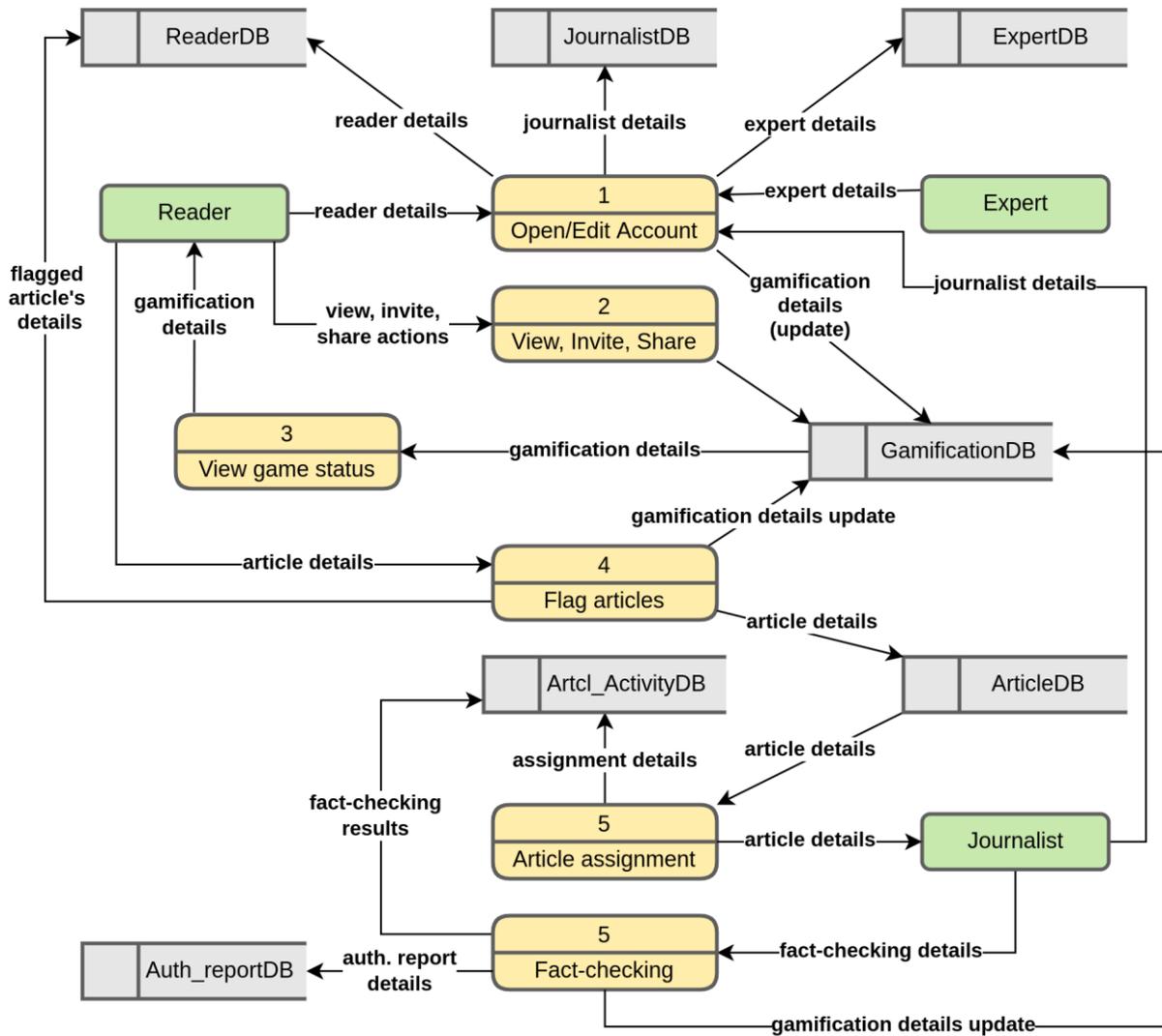
Σχήμα 5: DFD επιπέδου 01 για τις βασικές διεργασίες στην πλατφόρμα CALYPSO

Ξεκινώντας με τον αναγνώστη, αρχικά ανοίγει έναν λογαριασμό στην πλατφόρμα και τα στοιχεία του αναγνώστη αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του αναγνώστη. Όταν ένας αναγνώστης επισημάνει ένα άρθρο, τα στοιχεία της επισήμανσης αποθηκεύονται τόσο στη βάση δεδομένων δραστηριοτήτων όσο και στη βάση δεδομένων άρθρων. Το σύστημα αναθέτει το άρθρο σε έναν Δημοσιογράφο ο οποίος κάνει τον έλεγχο των γεγονότων και γράφει την Έκθεση, η οποία με τη σειρά της αποθηκεύεται στη Βάση Δεδομένων Εκθέσεων.

## 4.2 Σχεδιασμός της παιγνιοποίησης

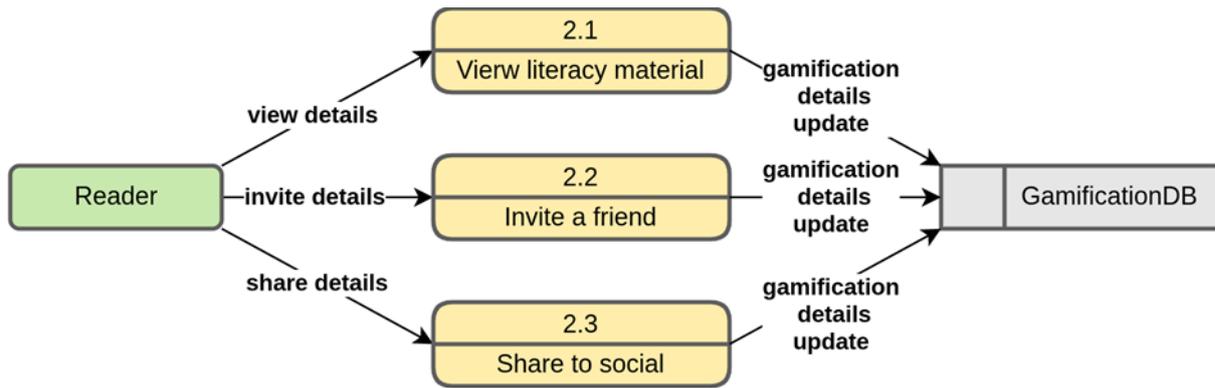
Για να ενισχυθεί η εμπλοκή των χρηστών και να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη κοινότητα fact-checkers, το έργο θα εισάγει στοιχεία παιχνιδιού στο σύστημα. Η εφαρμογή τεχνικών παιγνιοποίησης στην πλατφόρμα θα αξιοποιήσει την κινητήρια δύναμη των παιχιδιών προκειμένου να δημιουργήσει εγγενή κίνητρα, να προωθήσει τη συμμετοχή, την επιμονή και τον καθορισμό στόχων, να δεσμεύσει τους χρήστες να εντοπίζουν άμεσα περισσότερες ύποπτες περιπτώσεις παραπληροφόρησης, να παρέχει μια αίσθηση του ανήκειν και μια φιλική εμπειρία χρήστη. Το πλαίσιο της παιγνιοποίησης αναπτύσσεται με βάση την τρέχουσα βιβλιογραφία και τις βέλτιστες πρακτικές στον τομέα, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα στοιχεία του παιχνιδιού που θα εφαρμοστούν θα μεταφραστούν σε συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές για να βοηθήσουν και να δώσουν κίνητρα για τη δημιουργία μιας ενεργής κοινότητας πρακτικής. Για τον σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα συλλογής πόντων και παρασήμων, όπου οι εγγεγραμμένοι χρήστες θα συλλέγουν πόντους για κάθε άρθρο που επισημαίνουν, εάν το τελευταίο διαπιστωθεί αργότερα ότι είναι μία ψευδής είδηση από τον Δημοσιογράφο. Ένα λεπτομερές σύστημα πόντων παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Σύστημα πόντων	
Αξία πόντων	Δραστηριότητες
20 πόντοι	Εγγραφή
3 πόντοι	Συχνές συνδέσεις.
5 πόντοι	Για κάθε πεδίο που συμπληρώνεται στο προφίλ χρήστη
50 πόντοι	Επισήμανση άρθρου που τελικά είναι ψευδής είδηση
50 πόντοι	Εμφάνιση στον πίνακα κατάταξης top5
10 πόντοι	Ξεκλείδωμα νέου επιπέδου
30 πόντοι	Πρόσκληση σε φίλο που τελικά εγγράφεται
15 πόντοι	Μοιραστείτε τις εκθέσεις επαλήθευσης στα κοινωνικά δίκτυα
5 πόντοι	Για κάθε σεμινάριο/podcast/επιμορφωτικό βίντεο για τον γραμματισμό στα μέσα ενημέρωσης



Σχήμα 6: DFD επιπέδου 01 με παγνιοποίηση

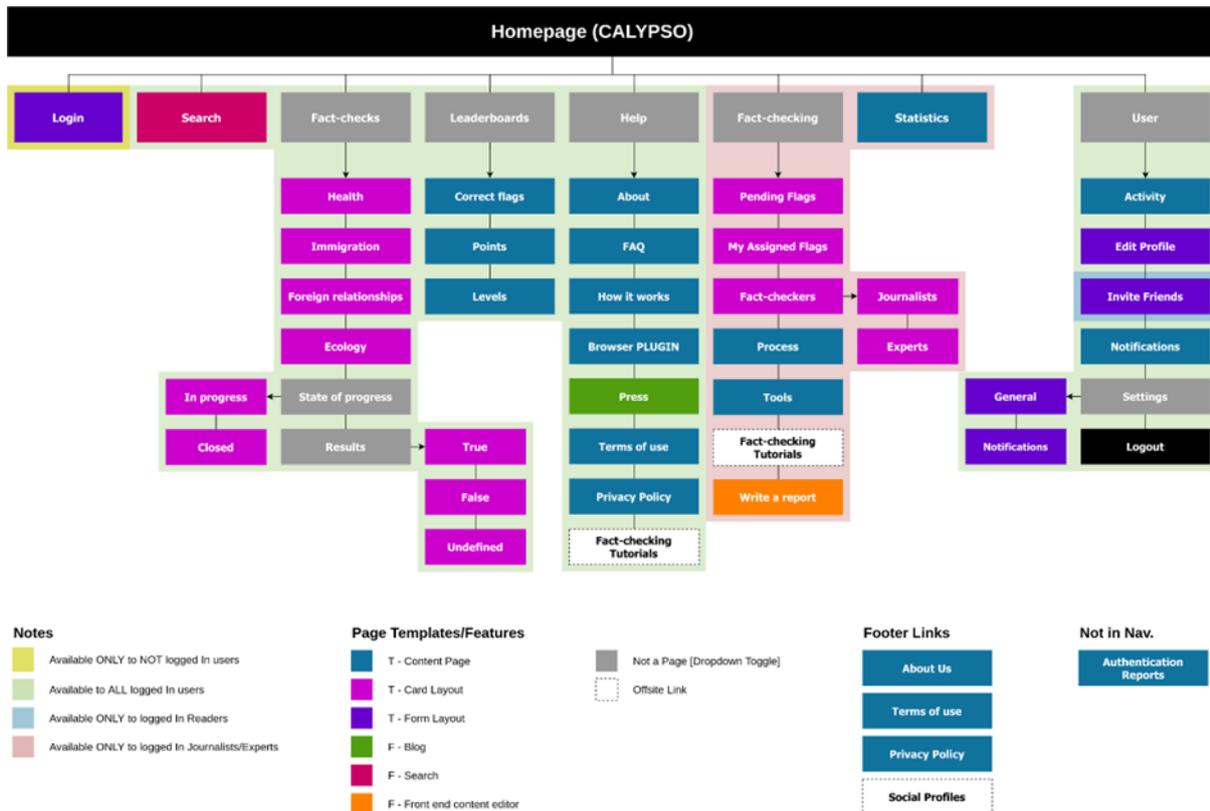
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα DFD που περιλαμβάνει την παγνιοποίηση υπάρχουν περισσότερες ενέργειες που μπορούν να εκτελούνται από τους Αναγνώστες και να τους απονέμονται πόντοι και σήματα. Κατά συνέπεια, όλες αυτές οι λεπτομέρειες gamification αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων Gamification. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αυτές οι παγνιοποιημένες ενέργειες περιλαμβάνουν την προβολή υλικού γραμματισμού, την πρόσκληση ενός φίλου να ενταχθεί στην κοινότητα με εγγραφή στην πλατφόρμα Calyrso και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων του ελέγχου των ειδήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Στο Σχ. 6 και οι τρεις αυτές ενέργειες του Αναγνώστη συμπεριλαμβάνονται στο πλαίσιο δράσης 2 (που ονομάζεται εν συντομία View, Invite, Share), αλλά περιγράφονται με σαφήνεια στο Σχ. 7 το διάγραμμα DFD επιπέδου 02 με την παγνιοποίηση που ακολουθεί.



Σχήμα 7: DFD επιπέδου 02 με gamification

### 4.3 Κατασκευή Πρωτοτύπων

Με βάση τα ευρήματα της φάσης ανάλυσης απαιτήσεων σχεδιάσαμε ορισμένες οθόνες για αξιολόγηση χρησιμοποιώντας το Drawio. Πριν προχωρήσουμε στις οθόνες της πλατφόρμας, ας ρίξουμε πρώτα μια ματιά στο Sitemap της πλατφόρμας.



Εικόνα 2: Χάρτης ιστοχώρου της πλατφόρμας CALYPSO

Με βάση τις συνεντεύξεις με τους δημοσιογράφους, σχεδιάστηκαν οι ακόλουθες οθόνες (βλ. Εικ. 3, Εικ. 4 και Εικ. 5). Όταν ένας Δημοσιογράφος δέχεται να επαληθεύσει μια επισημασμένη είδηση, η είδηση αυτή εμφανίζεται στην αρχική σελίδα της πλατφόρμας ως "Σε εξέλιξη", ενώ μετά την ολοκλήρωσή της υπάρχουν τρεις διαθέσιμες ετικέτες "Αληθές", "Ψευδές" και "Απροσδιόριστο" στην περίπτωση που εξακολουθούν να λείπουν σημαντικές πληροφορίες, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3. Στη δεξιά πλευρά, ένας εγγεγραμμένος χρήστης βλέπει τους πίνακες κατάταξης και ορισμένα στατιστικά στοιχεία του προφίλ του.

Στο κύριο μενού υπάρχουν τέσσερα στοιχεία:

1. Αναζήτηση: ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει μια προηγμένη αναζήτηση των άρθρων της πλατφόρμας. Το περιεχόμενο μπορεί να αναζητηθεί με βάση τον τίτλο, τον συγγραφέα ή τον εκδότη.
2. Επαληθευμένες ειδήσεις: η αρχική σελίδα όπως εμφανίζεται στην Εικ. 3.
3. Leaderboards: ο χρήστης μπορεί να δει όλα τα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα άρθρα και όλα τα επιτεύγματα του χρήστη.
4. Βοήθεια: η σελίδα αυτή περιέχει πληροφορίες σχετικά με το παιχνίδι της πλατφόρμας.

Χρησιμοποιώντας τη δευτερεύουσα γραμμή μενού, κάτω από την κύρια, ο χρήστης μπορεί να φιλτράρει τα άρθρα που εμφανίζονται στη σελίδα. Υπάρχουν κουμπιά για τις αντίστοιχες θεματικές κατηγορίες των άρθρων, καθώς και δύο πτυσσόμενα κουμπιά:

- Κατάσταση προόδου: φιλτράρει τα άρθρα ανάλογα με την κατάστασή τους (Fact-checked, Σε εξέλιξη)
- Αποτελέσματα: φιλτράρει τα άρθρα ανάλογα με την ετικέτα ελέγχου των πραγματικών στοιχείων τους (Αληθές, Ψευδές, Απροσδιόριστο)

**True**  
Article Picture  
Immigration  
**Article's title lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit**  
Website: somename.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12

**False**  
Article Picture  
Health  
**Article's title lorem ipsum dolor sit amet**  
Website: someothername.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12

**Undefined**  
Article Picture  
Ecology  
**Article's title lorem ipsum**  
Website: somename.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12

**False**  
Article Picture  
Foreign relationships  
**Article's title lorem ipsum dolor sit amet**  
Website: someothername.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12

**In Progress**  
Article Picture  
Immigration  
**Article's title lorem ipsum dolor sit amet, consectetur**  
Website: somename.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12

**In Progress**  
Article Picture  
Health  
**Article's title lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing**  
Website: someothername.gr  
Author: John Smith  
Date: February 6, 2022  
Views: 35 | Shares: 12



Profile Image **John Smith**  
Member since: 2/8/2022  
Points: 175 Level: 1 Badges: 1 Rank: 23rd

**Latest Fact-checks**

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit...
2. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore...
3. Magna aliqua. Ut enim ad minim veniam...
4. Quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip...
5. Commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit...

[See all](#)

**Top 10 flaggers (correct flags)**

1. Lorem ipsum
2. Sed do eiusmod
3. Incidunt ut labore
4. Magna aliqua
5. Ut enim ad minim
6. Quis nostrud
7. Exercitation ullamco
8. Laboris nisi ut aliquip
9. Commodo consequat
10. Duis aute irure

[See all](#)

**Top 10 flaggers (points)**

1. Lorem ipsum
2. Sed do eiusmod
3. Incidunt ut labore
4. Magna aliqua
5. Ut enim ad minim
6. Quis nostrud
7. Exercitation ullamco
8. Laboris nisi ut aliquip
9. Commodo consequat
10. Duis aute irure

[See all](#)



Εικόνα 3: Η αρχική σελίδα της πλατφόρμας CALYPSO

Logo CALYPSO Search Fact-checks Leaderboards Help
John Smith  
Reader

---

**My Profile**
Edit Profile Invite a friend Notifications Settings

---

### Activity status

Member since: 2/6/2022  
Logins this week: 2  
Flags this week: 3  
Flags/w allowed: 3  
Total flags: 12  
Correct flags: 1

Points earned from:  
Correct flags: 50  
Frequent Sign-ins: 12  
Extra Profile fields: 30  
In top5 leaderbord: 0  
Reaching new levels: 3  
Invited friends who signed-up: 5  
Shares to social: 12  
Attended Tutorials: 10

Badges

History  
Weekly Logins

Ranking  
Correct Flags

## My Profile

**Points**

41,2%

(% My Points/Average Points)

My Points: 175  
Top Flagger's Points: 510  
Average Points: 425

**Level**

60%

(% My Level/Average Level)

My Level: 3  
Top Flagger's Level: 7  
Average Level: 5

**Badges**

88%

(% My Badges/Average Badges)

My Badges: 4  
Top Flagger's Badges: 6  
Average Badges: 5

**Tutorials**

71,4%

(% My Views/Average Views)

My Views: 5  
Top Flagger's Views: 10  
Average Views: 7

**Shares**

80%

(% My Shares/Average Shares)

My Shares: 8  
Top Flagger's Shares: 15  
Average Shares: 10

**Invites**

25%

(% My Invites/Average Invites)

My Invites: 2  
Top Flagger's Invites: 10  
Average Invites: 8

**Correct Flags**

40%

(% My Flags/Average Flags)

My Correct Flags: 2  
Top Flagger's Correct: 10  
Average Correct: 5

Flag more articles

**Completed Profile**

50%

(% My Fields/Average Fields)

My Fields: 2  
Top Flagger's Fields: 10  
Average Fields: 4

Edit Profile

**HOW TO EARN MORE POINTS**

**Profile Image** **John Smith**  
Member since: 2/6/2022

Points	Level	Badges	Rank
175	3	4	23rd

**My Flaged Articles**

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit...
2. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore...
3. Magna aliqua. Ut enim ad minim veniam...
4. Quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip...
5. Commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehend...

[See all](#)

**My Invited Friends**

1. Lorem ipsum
2. Sed do eiusmod
3. Incidunt ut labore
4. Magna aliqua
5. Ut enim ad minim
6. Quis nostrud
7. Exercitation ullamco
8. Laboris nisi ut aliquip
9. Commodo consequat
10. Duis aute irure

[See all](#)

---

[About Us](#)
[Terms of use](#)
[Privacy Policy](#)

---

CALYPSO c 2022 All rights reserved

Εικόνα 4: Το προσχέδιο της οθόνης του χρήστη της πλατφόρμας CALYPSO

Αρχικά, ξεκινάμε με την οθόνη του προφίλ του εγγεγραμμένου χρήστη, όπου θα μπορούσε να δει όλη την δραστηριότητα του. Στην αριστερή πλευρά αυτής της οθόνης, ο χρήστης ελέγχει την κατάστασή του, τους πόντους και τα παράσημα που έχει συλλέξει, το ιστορικό του και την κατάταξή του, ενώ στο κέντρο μπορεί να δει όλα τα επιτεύγματά του σε πολλαπλές απεικονίσεις διαγραμμάτων. Στο κάτω μέρος της οθόνης, ο Χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στο πράσινο κουμπί και να μάθει πώς να "παίζει το παιχνίδι", να κερδίζει περισσότερους πόντους, να βλέπει τα εναπομείναντα παράσημα και επίπεδα. Με αυτόν τον τρόπο ο Χρήστης θα ενδιαφερθεί να παίζει και θα παραμείνει πιστός στην πλατφόρμα. Τέλος, στη δεξιά πλευρά, ο Χρήστης βλέπει μια επισκόπηση των επιτευγμάτων, των επισημάνσεων flags και των προσκλήσεών του.

Το ταμπλό του Δημοσιογράφου (βλ. Εικ. 5) αποτελείται από ένα σημειωματάριο, πληροφορίες σχετικά με την ιστορία που έχει επισημανθεί, καθώς και έναν κατάλογο των διαθέσιμων Δημοσιογράφων και Εμπειρογνομώνων για βοήθεια, αν τους χρειαστεί, που εμφανίζονται στην αριστερή πλευρά. Στη δεξιά πλευρά, ο Δημοσιογράφος μπορεί να δει συνολικά στατιστικά στοιχεία σχετικά με το περιεχόμενο που έχει επισημανθεί.

The screenshot displays the CALYPSO dashboard. At the top, there is a navigation bar with the logo, search, fact-checks, leaderboards, help, fact-checking, and statistics. A user profile for 'Smith Johnson Journalist' is visible. Below the navigation bar, there are tabs for 'Flagged Articles', 'Fact-checking Process', 'Tools', 'Tutorials', and 'Write a report'.

The main content area is titled 'Fact-checkers' and includes a 'Journalists' section with a 'Sort by: Current Assignments' dropdown. A list of 15 journalists is shown, each with a count in brackets. Below this is an 'Experts' section with a 'Sort by: Currently Processing' dropdown and a list of 4 experts with counts. A 'Contact Moderator' button is located at the bottom of the experts list.

The central part of the dashboard is the 'Check Article' interface. It features a 'Health' dropdown and a 'Label Article' dropdown. A summary box displays: 'Date assigned: 2/5/2022', 'Due date: 6/5/2022', 'Start date: 3/5/2022', 'Time left: 2 days', 'Importance: HIGH', 'Flags: 53', and 'Time since 1st flag: 13 days'. Below this is the article title 'Article's title lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit voluptate velit esse', the news media 'Proto Thema', and the author 'Nikos Nikolaou - 1/6/2022 [visit url]'. A large placeholder for the 'Article Picture' is shown with a diagonal cross.

Below the article preview, there are three paragraphs of placeholder text. At the bottom of this section is a 'Notepad' area with a text input field and a 'Save notes' button.

On the right side, there are buttons for 'SAVE DRAFT' and 'PUBLISH'. Below these are three sections: 'In Progress', 'Assigned', and 'Completed', each containing a list of 5 items. A 'Pending' section is also visible at the bottom right. A 'See all' link is provided for each section.

At the bottom of the dashboard, there are links for 'About Us', 'Terms of use', and 'Privacy Policy'. The footer includes the CALYPSO logo, copyright information '© 2022 All rights reserved', and social media icons for Twitter, Facebook, and YouTube.

Εικόνα 5: Πίνακας ελέγχου του δημοσιογράφου της πλατφόρμας CALYPSO

Εικόνα 12:

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Αξιολόγηση πλατφόρμας

#### 5.1 Αξιολόγηση των πρωτοτύπων

Σε αυτό το στάδιο της μεθοδολογίας χρηστοκεντρικού σχεδιασμού λαμβάνει χώρα η αξιολόγηση των πρωτοτύπων της πλατφόρμας, όπως αυτά διαμορφώθηκαν παραπάνω. Η αξιολόγηση έγινε με την συνδρομή δύο πραγματικών χρηστών, που περιηγήθηκαν στην πλατφόρμα με τον ρόλο του χρήστη/αναγνώστη, αλλά και ενός εν ενεργεία δημοσιογράφου, που περιηγήθηκε με τον ρόλο του δημοσιογράφου. Κατά την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε το Πρωτόκολλο Ομιλούντος Υποκειμένου (Think Aloud Protocol), για τη συλλογή παρατηρήσεων των Χρηστών για το σχεδιαστικό πρωτότυπο.

Ακολουθούν οι σημειώσεις από την διαδικασία της αξιολόγησης με τους χρήστες.

Αναστασία Καράμπελα - Ο ρόλος του χρήστη

14/6/2022, 11:30

Χρονική διάρκεια : 35 λεπτά

Η συμμετέχουσα βρήκε την επιλογή εγγραφής στο κουμπί σύνδεσης, μετά την πλοήγηση στην πλατφόρμα. Προσπάθησε να χρησιμοποιήσει έναν αδύναμο κωδικό πρόσβασης για να εγγραφεί, αλλά το σύστημα δεν τον δέχτηκε. Αφού ολοκλήρωσε την εγγραφή, συνδέθηκε στην πλατφόρμα με επιτυχία. Προκειμένου να κατεβάσει και να εγκαταστήσει το πρόσθετο του προγράμματος περιήγησης, η συμμετέχουσα αναρωτήθηκε πού βρισκόταν. Η εγκατάσταση του πρόσθετου ήταν δύσκολη για τη συμμετέχουσα, οι οδηγίες στην πλατφόρμα δεν ήταν σωστές και χρειάστηκε να ζητήσει τη βοήθειά μας. Αφού έκανε κλικ στην επιλογή "Load unpacked" και προσπάθησε μερικές φορές, κατάφερε να εγκαταστήσει την επέκταση. Κατά τη χρήση της επέκτασης για τη σήμανση ενός διαδικτυακού άρθρου η συμμετέχουσα αντιμετώπισε επίσης κάποιες δυσκολίες. Βλέποντας το User ID, δεν ήταν σίγουρη αν έπρεπε να συμπληρώσει το όνομα χρήστη και αναγκάστηκε να μας ρωτήσει. Δεν ήταν σαφές ότι η περιγραφή ήταν προαιρετική και ποιες πληροφορίες έπρεπε να συμπληρώσει εκεί. Μετά την αποστολή του άρθρου το μήνυμα "Η εικόνα καταγράφηκε σωστά" δημιουργούσε σύγχυση και δεν ήξερε αν η σημαία στάλθηκε με επιτυχία, οπότε το έκανε ξανά. Όταν της ζητήθηκε να κοιτάξει το προφίλ του χρήστη, η συμμετέχουσα το βρήκε αλλά δήλωσε ότι συνήθως θα περίμενε να βρίσκεται στην επάνω δεξιά γωνία, χωριστά από το μενού του ιστότοπου. Στη σελίδα του προφίλ, κατά την προβολή των πληροφοριών και των διαγραμμάτων κατάλαβε ότι

συνδεόταν με ορισμένες ενέργειες, αλλά δεν ήταν σαφές γιατί έπαιρνε αυτούς τους πόντους και τα σήματα. Είπε ότι θα ήθελε οι πληροφορίες για το επίπεδο να είναι διακριτές από τα άλλα διαγράμματα. Η συμμετέχουσα έστειλε με επιτυχία μια πρόσκληση σε έναν φίλο (αν και χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να λάβει ανατροφοδότηση σχετικά με την επιτυχή παράδοση της πρόσκλησης). Επίσης περιηγήθηκε στην πλατφόρμα και χρησιμοποίησε το φίλτρο και τις κατηγορίες για να εμφανίσει διαφορετικά αποτελέσματα, βρήκε τις επιλογές κοινής χρήσης κάτω από την ανάρτηση και δήλωσε ότι θα ήθελε το μενού Βοήθεια να βρίσκεται σε ξεχωριστή θέση και όχι εκεί που βρίσκεται τώρα (η δήλωση αφορά και τη θέση του κουμπιού Φίλτρο).

Σοφία Παπαχρήστου - Ο ρόλος του χρήστη

14/6/2022, 17:00

Χρονική διάρκεια: 18 λεπτά

Συνολικά, η συμμετέχουσα αξιολόγησε την εμπειρία της μέτρια, επειδή δεν μπόρεσε να βρει εύκολα αυτό που έψαχνε. Η συμμετέχουσα περίμενε να βρει το κουμπί του μενού "Βοήθεια" κάπου στην κορυφή. Η συμμετέχουσα πίστευε ότι τα "Tutorials" στο μενού "Βοήθεια" θα φιλοξενούσαν περιεχόμενο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της πλατφόρμας. Προκειμένου να εγγραφεί στην πλατφόρμα, η συμμετέχουσα άρχισε να συμπληρώνει τα πεδία Login. Παραπονέθηκε ότι δεν είχε ενημερωθεί εκ των προτέρων ότι ένας αδύναμος κωδικός πρόσβασης δεν θα γινόταν δεκτός. Η συμμετέχουσα δήλωσε ότι ο χρόνος αναμονής για την εγγραφή ήταν μεγάλος χωρίς να λαμβάνει πληροφορίες ανατροφοδότησης. Προκειμένου να κατεβάσει και να εγκαταστήσει το πρόσθετο, η συμμετέχουσα θυμήθηκε ότι είχε δει την ετικέτα "Browser plugin" στο αναπτυσσόμενο μενού Help. Το κατέβασε και το εγκατέστησε με ευκολία. Η συμμετέχουσα δεν είχε κανένα πρόβλημα να επισημάνει ένα άρθρο, αν και δεν ήταν σίγουρη αν ήταν επιτυχής η διαδικασία. Όταν η συμμετέχουσα επισκέφθηκε τη σελίδα του προφίλ της, αναρωτήθηκε τι ήταν όλα αυτά τα στοιχεία. Δήλωσε επίσης ότι δεν μπορούσε να ξεχωρίσει το ένα από το άλλο και δήλωσε ότι θα προτιμούσε να βλέπει ράβδους αντί για κύκλους. Περιηγούμενη σε κάποια άρθρα στην Αρχική σελίδα, η συμμετέχουσα περίμενε να διαβάσει τις αναφορές. Δήλωσε επίσης ότι μπερδεύτηκε με τους τρεις μεγάλους συνδέσμους κειμένου (Online link to source site, News offline code, News print screen) και ότι θα προτιμούσε να έβλεπε αντ' αυτού κάποια κουμπιά με γραφικά εικονίδια. Η συμμετέχουσα σημείωσε ότι κατά την επίσκεψη στη σελίδα ενός άρθρου δεν ήξερε ποια ήταν η κατηγορία του. Όταν της ζητήθηκε να στείλει μια πρόσκληση, πληκτρολόγησε τη δική της διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και έλαβε την πρόσκληση, κάτι το οποίο δεν θα έπρεπε να συμβαίνει.

Σωτήρης Σιδέρης - Ο ρόλος του δημοσιογράφου

13/6/2022, 17:30

Διάρκεια: 23 λεπτά

Σε γενικές γραμμές, ο συμμετέχων βρήκε το σχεδιασμό ξεκάθαρο, αλλά διατύπωσε κάποια παράπονα σχετικά με την εμπειρία του χρήστη. Κατά τη διάρκεια της εγγραφής και της σύνδεσης, ο συμμετέχων δεν ήταν σίγουρος αν το κουμπί σύνδεσης ήταν πατημένο, καθώς ο δρομέας δεν αλλάζει από δείκτη σε χέρι. Όταν του ζητήθηκε να επισκεφθεί το ταμπλό του, αναρωτήθηκε πώς θα μπορούσε να μεταβεί εκεί. Ο συμμετέχων δεν μπορούσε να καταλάβει αν είχε αναθέσεις, επειδή δεν μπορούσε να δει καμία ετικέτα "Αναθέσεις", όπως περίμενε. Σχολίασε επίσης ότι θα ήθελε να δει τον αριθμό των εκκρεμών αναθέσεων. Όταν έκανε κλικ σε μια εκκρεμή ανάθεση και κατέληξε στη σελίδα αποδοχής, ο συμμετέχων μπερδεύτηκε με τους τρεις μεγάλους συνδέσμους: News offline code, News print screen. Δήλωσε επίσης ότι θα ήθελε να δει τον τίτλο του άρθρου για να είναι σίγουρος ότι βρίσκεται στη σωστή σελίδα και δεν κατάλαβε ότι έπρεπε να επιλέξει είτε "αποδοχή" είτε "απόρριψη". Όταν πήρε την απόφασή του, παραπονέθηκε ότι έπρεπε να μετακινηθεί μέχρι κάτω μέσα από κενές θέσεις εικόνων για να βρει και να πατήσει το κουμπί "Υποβολή". Όταν πλοηγήθηκε στη σελίδα αξιολόγησης, του πήρε λίγο χρόνο για να καταλάβει ότι έπρεπε να κάνει κλικ στον τίτλο του άρθρου για να κάνει κάτι. Όταν έκανε κλικ στο "Ρωτήστε έναν ειδικό", ο συμμετέχων δήλωσε ότι θα ήθελε να γνωρίζει ποιος είναι το άτομο που ρωτάει. Σημείωσε επίσης ότι δεν ήταν σίγουρος για το τι τον είχε ρωτήσει αφού έκανε κλικ στο κουμπί και παραπονέθηκε ότι προσγειώθηκε πίσω στη σελίδα "Εκκρεμείς δημοσιεύσεις" αφού ρώτησε έναν εμπειρογνώμονα. Ο συμμετέχων δήλωσε ότι η ετικέτα της καρτέλας "Οι αξιολογημένες αναρτήσεις μου" θα έπρεπε να είναι κάτι σαν "Οι αξιολογημένες αναρτήσεις μου" ή "Οι ολοκληρωμένες αναρτήσεις μου". Αφού επισκέφθηκε το άρθρο που είχε αξιολογήσει (μέσω της αρχικής σελίδας), το κείμενο αναφοράς δεν ήταν σαφές για τον συμμετέχοντα. Ο συμμετέχων σημείωσε ότι δεν μπορούσε να πλοηγηθεί με ευκολία στις διάφορες καρτέλες του πίνακα ελέγχου του, δεν ήξερε ποια ήταν η απάντηση του εμπειρογνώμονα, περίμενε να δει μια λίστα με εργαλεία ελέγχου των γεγονότων και δεν την είδε.

## **5.2 Επόμενα στάδια αξιολόγησης**

Στα επόμενα στάδια της αξιολόγησης θα ακολουθήσει η χρήση ερωτηματολογίων ευχρηστίας, τα οποία θα συμπληρωθούν από τους χρήστες. Επιπρόσθετα θα εφαρμοστεί η Ευρετική Αξιολόγηση (Heuristic Evaluation) για να καταγραφεί η άποψη Εμπειρογνομόνων Ευχρηστίας πάνω στο σχεδιαστικό πρωτότυπο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Συμπεράσματα

Η αποτελεσματική καταπολέμηση της παραπληροφόρησης μέσα σε λίγα λεπτά από τη δημοσίευσή μέσω μιας ψηφιακής πλατφόρμας crowdsourcing, ικανής να αποκαταστήσει γρήγορα την αλήθεια και να ελαχιστοποιήσει τον αντίκτυπο των ψευδών ειδήσεων στην κοινωνία, απαιτεί σαφή και ακριβή σχεδιασμό. Η πλατφόρμα πρέπει να αξιοποιήσει τη δύναμη του crowdsourcing για να διευκολύνει τον σχολιασμό των ψευδών πληροφοριών, δημιουργώντας εγγενή κίνητρα, προωθώντας τη συμμετοχή και τη στοχοθεσία, παρέχοντας μια αίσθηση του ανήκειν και μια φιλική εμπειρία χρήστη. Στην παρούσα μελέτη, παρουσιάζουμε τον σχεδιασμό του έργου, την ανάλυση των απαιτήσεων των χρηστών, τη φάση σχεδιασμού του προτεινόμενου εργαλείου, CALYPSO, και τον τελικό σχεδιασμό του πρωτοτύπου με τη μορφή wireframes.

Ακολουθήσαμε τις αρχές του χρηστοκεντρικού σχεδιασμού κατά τη διάρκεια αυτών των φάσεων, καταλήγοντας σε ένα πιο φιλικό και εύχρηστο σύστημα με πιο παιγνιώδη αλληλεπίδραση, μέσω της ενσωμάτωσης διαφόρων στοιχείων παιχνιδοποίησης. Ο σχεδιασμός μας έδειξε ότι η χρήση ενός τέτοιου συνεργατικού περιβάλλοντος θα μπορούσε να μειώσει τον χρόνο που δαπανάται για τον εντοπισμό και την επαλήθευση ψευδών στοιχείων σε σύγκριση με ένα αυτόνομο εργαλείο επαλήθευσης που δεν αξιοποιήσει τη δύναμη του κοινού. Σε συνδυασμό με εξωτερικά εργαλεία επαλήθευσης, η πλατφόρμα CALYPSO μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή μεγάλου αριθμού σχολίων από διαδικτυακούς αναγνώστες σε σύντομο χρονικό διάστημα και με χαμηλό κόστος. Ακολουθώντας τις αρχές του χρηστοκεντρικού σχεδιασμού για την τελειοποίηση του CALYPSO, είχαμε καλύτερη κατανόηση της επαναληπτικής φύσης του σχεδιασμού κατά την ενσωμάτωση των ανατροφοδοτήσεων των χρηστών από διαφορετικές ομάδες χρηστών. Στις φάσεις του σχεδιασμού, εμπλέξαμε τόσο έμπειρους δημοσιογράφους όσο και μέλη του κοινού, γεγονός που μας βοήθησε να επιτύχουμε επιτυχημένα σχεδιαστικά πρωτότυπα.

Επιπλέον, αποκομίσαμε πολύτιμες γνώσεις κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης του CALYPSO. Πρώτον, θα πρέπει πάντα να έχουμε κατά νου ότι οι εργασίες crowdsourcing - όσον αφορά τόσο το εργαλείο crowdsourcing όσο και τη ροή εργασιών- θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλές. Η πλειονότητα των εγγεγραμμένων αναγνωστών θα επισημάνει το ύποπτο περιεχόμενο και θα προχωρήσει στην ανάγνωση ειδήσεων. Ως εκ τούτου, από την πλευρά των πολιτών, η διαδικασία επίσημανσης ψευδών ειδήσεων οφείλει να είναι όσο το δυνατόν πιο εύκολη και όχι ενοχλητική, παρέχοντας μία φιλικό προς τον χρήστη διαδικασία περιήγησης. Λαμβάνοντας

υπόψη τους τελικούς χρήστες-στόχους από νωρίς στη φάση των απαιτήσεων χρήστη, συλλέξαμε τις ανάγκες των χρηστών σχετικά με το CALYPSO διασφαλίζοντας ότι η ροή εργασίας θα είναι εύκολη και ταυτόχρονα "παιχνιδιάρικη", ώστε να προωθείται η μαζική χρήση. Για το σκοπό αυτό, χωρίσαμε την πολύπλοκη ροή εργασίας της επαλήθευσης ειδήσεων σε απλή συνεισφορά μέσω επισημάνσεων (flagging) για τους αναγνώστες και μεταφέραμε τα πιο δύσκολα βήματα (π.χ. επαλήθευση εικόνας, ανάλυση κειμένου) στους επαγγελματίες τελικούς χρήστες. Ως εκ τούτου πραγματοποιήσαμε μια πιο ισορροπημένη προσέγγιση αναμειγνύοντας μέλη του κοινού, δημοσιογράφους και εμπειρογνώμονες στη ροή εργασίας επαλήθευσης ειδήσεων, όπου οι αναγνώστες έχουν το προνόμιο να εκτελούν εργασίες επαλήθευσης σε μεγαλύτερη κλίμακα μαζί με εμπειρογνώμονες και δημοσιογράφους, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον κίνδυνο οι αναγνώστες να εκτελούν ψευδείς ελέγχους γεγονότων λόγω πολυπλοκότητας και για λόγους ακεραιότητας.

Μετά τις τρεις φάσεις UCD, η πλατφόρμα CALYPSO δεν είναι ακόμη έτοιμη για εφαρμογή. Η επόμενη φάση είναι η αξιολόγηση των πρωτοτύπων με τη συμμετοχή όλων των ομάδων χρηστών, δηλαδή των αναγνωστών, των εμπειρογνομένων και των επαγγελματιών δημοσιογράφων. Η φάση του επανασχεδιασμού είναι μια επαναληπτική και απαιτητική διαδικασία, επομένως χρησιμοποιούμε τόσο μεθόδους αξιολόγησης από εμπειρογνώμονες όσο και από χρήστες, όπως το πρωτόκολλο think-aloud και τα ερωτηματολόγια ευχρηστίας. Πρόκειται για ένα από τα πιο σημαντικά στάδια, καθώς μέσω αυτής της επαναληπτικής διαδικασίας επανασχεδιασμού θα οριστικοποιήσουμε τον σχεδιασμό του CALYPSO και θα ρίξουμε περισσότερο φως στην υλοποίηση μιας εύχρηστης και παιγνιώδους πλατφόρμας. Στη συνέχεια, έχουμε προγραμματίσει δύο μελέτες περίπτωσης σε δύο ευρωπαϊκές χώρες, συγκεκριμένα στην Ελλάδα και την Πολωνία, για να ελέγξουμε την αποτελεσματικότητα της πλατφόρμας για την καταπολέμηση της παραπληροφόρησης με παιγνιώδη τρόπο και να μετρήσουμε τη δέσμευση και την ικανοποίηση των χρηστών.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Albright, Jonathan. (2016). "The #Election 2016 Micro-Propaganda Machine." Medium. <https://medium.com/@d1gi/the-election2016-micro-propaganda-machine-383449cc1fba>.
- Allcott, Hunt, and Matthew Gentzkow. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31 (2): 211-36. DOI: 10.1257/jep.31.2.211
- Allen, J., Arechar, A. A., Pennycook, G., & Rand, D. G. (2021). Scaling up fact-checking using the wisdom of crowds. *Science advances*, 7(36), eabf4393.  
<https://doi.org/10.1126/sciadv.abf4393>
- Amabile, T., & Kramer, S. (2011). The progress principle. Using small wins to ignite joy, engagement, and creativity at work. Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Balmas, M. (2014). When fake news becomes real: Combined exposure to multiple news sources and political attitudes of inefficacy, alienation, and cynicism. *Communication research*, 41(3), 430-454.
- Baptista, J. P., & Gradim, A. (2022). A working definition of fake news. *Encyclopedia*, 2(1).
- Basol, M., Roozenbeek, J., & van der Linden, S. (2020). Good News about Bad News: Gamified Inoculation Boosts Confidence and Cognitive Immunity Against Fake News. *Journal of Cognition*, 3(1), 1–9
- Basol, M., Roozenbeek, J., Berriche, M., Uenal, F., McClanahan, W. P., & Linden, S. van der. (2021). Towards psychological herd immunity: Cross-cultural evidence for two prebunking interventions against COVID-19 misinformation. *Big Data & Society* 8(1), 1-18
- Boada, I., Rodriguez-Benitez, A., Garcia-Gonzalez, J. M., Olivet, J., Carreras, V., & Sbert, M.: Using a serious game to complement CPR instruction in a nurse faculty. *Computer methods and programs in biomedicine*, 122(2), 282–291 (2015).
- Borges, S. S., Durelli, V. H. S., Reis, H. M., & Isotani, S. (2014). A Systematic Mapping on Gamification Applied to Education. In: Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium on Applied Computing, Gyeongju, Korea: ACM Press, pp. 216-222

- Bowman S., Willis C. (2003). We Media: How audiences are shaping the future of news and information. The Media Center at The American Press Institute.  
[http://www.flickertracks.com/blog/images/we\\_media.pdf](http://www.flickertracks.com/blog/images/we_media.pdf)
- Brandtzaeg, P. B., Følstad, A., & Chaparro Domínguez, M. A. (2018). How Journalists and Social Media Users Perceive Online Fact-Checking and Verification Services. *Journalism Practice*. 12(9), 1109–1129. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1363657>
- Dias, N., & Sippitt, A. (2020). Researching Fact Checking: Present Limitations and Future Opportunities. *The Political Quarterly*. 91(3), 605–13. <https://doi.org/10.1111/1467-923X.12892>
- Carroll, J. M. (2000). Introduction to this special issue on “Scenario-Based System Development.” *Interacting with Computers*, 13(1), 41–42. <https://doi.org/10/b446hz>
- Choi, J., Choi, H., So, W., Lee, J., & You, J. (2014). A study about designing reward for gamified crowdsourcing system. *In: International Conference of Design, User Experience, and Usability*, pp. 678-687. Springer, Cham
- Cooper, A. (2004). *The inmates are running the asylum: Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity*. Sams Publishing
- Daniel, A., & Flew, T. (2010, November 15-16). The Guardian reportage of the UK MP expenses scan-dal: a Case study of computational journalism. *Proceedings of Communications Policy and Research Forum 2010*, Sydney.
- De Rosnay J., Révelli C.: *La Révolte du pronétariat. Des mass média aux médias des masses*, Paris, Fayard (2006).
- Egelhofer, J. L., & Lecheler, S. (2019). Fake news as a two-dimensional phenomenon: A framework and research agenda. *Annals of the International Communication Association*, 43(2), 97-116.
- Egelhofer, J. L., Aaldering, L., Eberl, J. M., Galyga, S., & Lecheler, S. (2020). From novelty to normalization? How journalists use the term “fake news” in their reporting. *Journalism Studies*, 21(10), 1323-1343.
- Fabry, M. (2017, August 24). Here’s How the First Fact-Checkers Were Able to Do Their Jobs Before the Internet. *TIME*. <https://time.com/4858683/fact-checking-history/>

- Farkas, J., & Schou, J. (2018). Fake news as a floating signifier: Hegemony, antagonism and the politics of falsehood. *Javnost-The Public*, 25(3), 298-314.
- Feng, Y., Ye, H. J., Yu, Y., Yang, C., & Cui, T.: Gamification artifacts and crowdsourcing participation: Examining the mediating role of intrinsic motivations. *Computers in Human Behavior*, 81, 124-136 (2018).
- Galbraith, J. (2008). A Squatter on the Fourth Estate: Google News. *Journal of Library Administration*, 46 (3-4), 191–206. doi:10.1300/J111v46n03\_13
- Gillmor D.: *We the media. Grassroots Journalism by the People, for the People*. O'Reilly Media, Inc., New York (2004)
- Glaser M.: Journalists debate closure of another blog. *Online Journalism Review*. <http://www.ojr.org/ojr/glaser/1051593413.php> (2003).
- Graves, L. (2017). Anatomy of a Fact Check: Objective Practice and the Contested Epistemology of Fact Checking. *Communication, Culture and Critique*. 10(3). 518–537. <https://doi.org/10.1111/cccr.12163>
- Habgood-Coote, J. (2019). Stop talking about fake news!. *Inquiry*, 62(9-10), 1033-1065.
- Harviainen, J. T., & Hassan, L.: Governmental Service Gamification: Central Principles. *International Journal of Innovation in the Digital Economy (IJIDE)*, 10(3), 1-12 (2019).
- Hermida, A. (2010). Tweet the news: Social media streams and the practice of journalism. In S. Allan (Ed.), *The Routledge companion to news and journalism*. New York, NY: Routledge.
- Howe, J.: The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4 (2006).
- Kang, Hyunjin, Keunmin Bae, Shaoke Zhang, and S. Shyam Sundar. 2011. “Source Cues in Online News: Is The Proximate Source More Powerful than Distal Sources?” *Journalism & Mass Communication Quarterly* 88 (4): 719–736. doi:10.1177/107769901108800403.
- Karlsson, M., & Conill, R. F. (2015). The Gamification of journalism. *Emerging Research and Trends in Gamification - Gangadharbatla H. & Davis, D.Z. (Eds.)*.
- Katsaounidou, A., Vrysis, L., Kotsakis, R., Dimoulas, C., & Veglis, A.: MAtHE the Game: A Serious Game for Education and Training in News Verification. *Education Sciences*, 9(2), 155 (2019).

- Krug, S. (2010). Rocket surgery made easy: The do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems. New Riders.
- Llagostera, E. (2012). On gamification and persuasion. Proceedings of XI SBGames 2012. Brasilia, Brazil
- Lasica, J.: What is participatory journalism? Online Journalism Review, <http://www.ojr.org/ojr/workplace/1060217106.php> (2003a).
- Lasica, J.: Participatory Journalism Puts the Reader in the Driver's Seat. Online Journalism review, <http://www.ojr.org/ojr/workplace/1060218311.php> (2003b).
- Lesser, L. and Storck, J. (2001) Communities of Practice and Organizational Performance. IBM Systems Journal, 40, 831-841.
- Lim, C. (2018). Checking how fact-checkers check. Research & Politics. 5(3). <https://doi.org/10.1177%2F2053168018786848>
- Mantzaris, A.: Fact-checking 101. Journalism, fake news & disinformation: Handbook for journalism education and training, 85-100 (2018)..
- Marwick, A., Kuo, R., Cameron, S. J., & Weigel, M.: Critical disinformation studies: a syllabus. Center for Information, Technology, & Public Life (CITAP), University of North Carolina at Chapel Hill, <http://citap.unc.edu/critical-disinfo> (2021).
- Mercier, H.: Fake news in the time of coronavirus: how big is the threat. The Guardian. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/mar/30/fake-news-coronavirus-false-information> (2020).
- Meulen, M.S. van der, & Reijnierse, W.G. (2020, May 11-16). FactCorp. A Corpus of Dutch Fact-checks and its Multiple Usages [Conference session]. Proceedings of the 12th Language Resources and Evaluation Conference, Marseille, France. 1286 - 1292. <https://hdl.handle.net/2066/219847>
- Molina, M. D., Sundar, S. S., Le, T., & Lee, D. (2021). "Fake news" is not simply false information: A concept explication and taxonomy of online content. American behavioral scientist, 65(2), 180-212.

- Morschheuser, B., Hamari, J., Koivisto, J., & Maedche, A.: Gamified crowdsourcing: Conceptualization, literature review, and future agenda. *International Journal of Human-Computer Studies*, 106, 26-43 (2017).
- Morschheuser, B., & Hamari, J.: The gamification of work: Lessons from crowdsourcing. *Journal of Management Inquiry*, 28(2), 145-148 (2019).
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*. Nielsen Norman Group.  
<https://edtechbooks.org/-JMKq>
- Nygren, T., Guath, M., Axelsson, C-AW., & Frau-Meigs, D. (2021). Combatting Visual Fake News with a Professional Fact-Checking Tool in Education in France, Romania, Spain and Sweden. *Information*, 12(201), 201. <https://doi.org/10.3390/info12050201>
- Palmer, D., Lunceford, S., & Patton, A.J. (2012). The engagement economy: How gamification is re-shaping business. *Deloitte Review*, 11.
- Reeves, T. C., & Hedberg, J. G. (2003). *Interactive learning systems evaluation*. Educational Technology Publications.
- Pepp, J., Michaelson, E., & Sterken, R. (2022). Why we should keep talking about fake news. *Inquiry*, 65(4), 471-487.
- Pinto, M. R., de Lima, Y. O., Barbosa, C. E., & de Souza, J. M.: Towards fact-checking through crowdsourcing. In: 2019 IEEE 23rd International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD), pp. 494-499. IEEE (2019).
- Rogers, Y. (2012). *HCI theory: Classical, modern, and contemporary*. *Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*, 5(2), 1–129. <https://edtechbooks.org/-VBxB>
- Rossett, A. (1987). *Training needs assessment*. Educational Technology Publications.
- Rossett, A., & Sheldon, K. (2001). *Beyond the podium: Delivering training and performance to a digital world*. Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Roozenbeek, J., & Van der Linden, S.: Fake news game confers psychological resistance against online misinformation. *Palgrave Communications*, 5(1), 1-10 (2019).

- Przybylski, A. K., Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology*, 14 (2), 154–166. doi:10.1037/a0019440
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H.: How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in human behavior*, 69, 371-380 (2017).
- Schmidt, M. & Tawfik, A. (2017). Transforming a problem-based case library through learning analytics and gaming principles: An educational design research approach. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* 12(1), Article 5.
- Scott, Mark, and Melissa Eddy. 2017. "Europe Combats a New Foe of Political Stability: Fake News." *nytimes.com*, [https://www.nytimes.com/2017/02/20/world/europe/europe-combats-a-new-foe-of-political-stability-fake-news.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2017/02/20/world/europe/europe-combats-a-new-foe-of-political-stability-fake-news.html?_r=0).
- Shapiro, I., Brin, C., Bédard-Brûlé, I., & Mychajlowycz, K.: Verification as a strategic ritual: How journalists retrospectively describe processes for ensuring accuracy. *Journalism Practice*, 7(6), 657-673 (2013).
- Shu, K., Sliva, A., Wang, S., Tang, J., & Liu, H.: Fake news detection on social media: A data mining perspective. *ACM SIGKDD explorations newsletter*, 19(1), 22-36 (2017).
- Sleezer, C. M., Russ-Eft, D. F., & Gupta, K. (2014). *A practical guide to needs assessment* (3rd ed.). Pfeiffer.
- Smith, H. A., & McKeen, J. D.: Creating and facilitating communities of practice. In: *Handbook on Knowledge Management* 1, pp. 393-407. Springer, Berlin, Heidelberg (2004).
- Stanculescu, L. C., Bozzon, A., Sips, R. J., & Houben, G. J.: Work and play: An experiment in enterprise gamification. In: *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*, pp. 346-358 (2016).
- Stefaniak, J., & Carey, K. (2019). Instilling purpose and value in the implementation of digital badges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, (16), Article 44. <https://doi.org/10/ggwnbj>
- Stewart, E. (2021). Detecting Fake News: Two Problems for Content Moderation. *Philosophy & Technology*. 34. 923–940. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00442-x>

Tenove, C. (2020). Protecting democracy from disinformation: Normative threats and policy responses. *The International Journal of Press/Politics*, 25(3), 517-537.

UNESCO: Global MIL Assessment Framework,  
<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/unesco-global-mil-assessment-framework/> (2013)

Van Dijck, J. (2009). Users like you? Theorizing agency in user-generated content. *Media Culture & Society*, 31 (1), 41–58. doi:10.1177/0163443708098245

Walker, M., Takayama, L. & Landay, J.A. (2002). High-fidelity or low-fidelity, paper or computer? Choosing attributes when testing web prototypes. *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting*, 46(5), 661–665.

Yang, C., Ye, H. J., & Feng, Y. (2021). Using gamification elements for competitive crowdsourcing: exploring the underlying mechanism. *Behaviour & Information Technology*, 40(9), 837-854