



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΣΤΟΥ

**Μελέτη και ανάλυση των επιπτώσεων της επιβράβευσης ενός χρήστη
στη δραστηριότητά του σε ιστοσελίδες συν-δημιουργίας γνώσης**

Διπλωματική Εργασία

Φιλипπόπουλος Δημήτρης

Αθήνα, 2017



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΣΤΟΥ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Τσερπές Κωνσταντίνος (Επιβλέπων)

**Επίκουρος Καθηγητής, Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Βαρλάμης Ηρακλής

**Επίκουρος Καθηγητής, Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Βασιλοπούλου Κωνσταντίνα

Λέκτορας, Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ο Φιλιππόπουλος Δημήτρης

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

1	Εισαγωγή	10
2	Δέσμευση συμπεριφοράς	13
3	Δέσμευση χρήστη	17
4	Παιχνίδια	20
4.1	Τι είναι παιχνίδι;	22
4.2	Μαγικός κύκλος και ψηφιακά παιχνίδια	25
5	Η αριθμητική αναπαράσταση ως μέσο αυτοβελτίωσης	27
6	Παιχνιδοποίηση	32
6.1	Πως η παιχνιδοποίηση δίνει λύση;	35
6.2	Σχεδιαστικές δομές της παιχνιδοποίησης	37
6.2.1	Δυναμική	37
6.2.2	Μηχανική	38
6.2.3	Δομικά στοιχεία	39
6.2.3.1	Πόντοι	40
6.2.3.2	Πίνακας απόδοσης	41
6.2.3.3	Παράσημα	41
7	Μεθοδολογία	44
7.1	Περιγραφή του StackOverflow	45
7.2	Δεδομένα του StackOverflow	46
7.3	Πηγή των δεδομένων	53
7.4	Ποια παράσημα χρησιμοποιήθηκαν για τη μελέτη	53
7.5	Πως αναλύθηκαν τα δεδομένα	56
8	Αποτελέσματα	58
8.1	Archaeologist	58
8.2	Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για το παράσημο Archaeologist	59
8.3	Commentator	60
8.4	Pundit	61
8.5	Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Commentator και Pundit	62
8.6	Explainer	63
8.7	Refiner	64
8.8	Illuminator	66
8.9	Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Explainer, Refiner και Illuminator.	67
8.10	Editor	69
8.11	Strunk & White	70
8.12	Copy Editor	72
8.13	Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Editor, Strunk & White και Copy Editor.	74
8.14	Research Assistant	76
8.15	Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για το παράσημο Research Assistant.	77
9	Συμπεράσματα	79
10	Βιβλιογραφία	81
11	Παράρτημα	85

Περίληψη

Στη μελέτη που ακολουθεί ερευνάται η επίδραση που φέρει στη συμπεριφορά των χρηστών η επιβράβευσή τους σε ιστοσελίδες συν-δημιουργίας γνώσης. Το αντικείμενο μελετάται στα πλαίσια της παιχνιδοποίησης ως μηχανισμός παραγωγής κινήτρου δραστηριοποίησης των χρηστών. Η παιχνιδοποίηση είναι η χρήση στοιχείων παιχνιδιού σε πλαίσιο άσχετο με παιχνίδια. Για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων χρησιμοποιούνται δομημένες τεχνικές. Στο πρώτο στάδιο τίθενται οι γενικές αρχές, στη συνέχεια οι αρχές αυτές μετατρέπονται σε συγκεκριμένες δράσεις και στο τελευταίο στάδιο η κάθε δράση υλοποιείται με τη χρήση δομικών στοιχείων. Η επίδραση ερευνάται για το δομικό στοιχείο των παρασήμων. Το κάθε παράσημο θέτει ένα στόχο τον οποίο οι χρήστες προσπαθούν να τον επιτύχουν μέσα από την δραστηριότητά τους ώστε να το αποκτήσουν. Η έρευνα επικεντρώνεται στη μεταβολή της δραστηριότητας των χρηστών πριν και μετά την απόκτηση του παρασήμου. Η μεταβολή στα συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα υποδηλώνει την επιρροή της συμπεριφοράς των χρηστών από την διεκδίκηση των παρασήμων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από τον ιστότοπο StackOverflow.com. Πρόκειται για τη μεγαλύτερη γνωσιακή βάση δεδομένων με αντικείμενο την ανάπτυξη λογισμικού. Το περιεχόμενό του εμπλουτίζεται, ανανεώνεται, ενημερώνεται και διαχειρίζεται από τους χρήστες του. Για τη βελτίωση της γνωσιακής του βάσης, ο ιστότοπος δημιούργησε συνθήκες κινήτρου για τους χρήστες με την εφαρμογή ενός συστήματος παιχνιδοποίησης. Τα παράσημα που μελετήθηκαν, παρείχαν προκλήσεις για μετρήσιμες αριθμητικά δραστηριότητες και δεν αφορούσαν ποιοτικά χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι τα παράσημα μπορούν να επηρεάσουν την συμπεριφορά των χρηστών. Εμφανίζεται διαφορετική κατανομή της δραστηριότητας των χρηστών για τα παράσημα που έχουν διαφορετικό ρόλο. Υπάρχουν παράσημα που έχουν ως ρόλο τη καθοδήγηση του χρήστη σε μία νέα δραστηριότητα. Εδώ εμφανίζονται οι χρήστες να δραστηριοποιούνται έντονα μετά την απόκτηση του παρασήμου. Άλλα παράσημα που τοποθετούν στόχους με διαβαθμισμένη κλίμακα δυσκολίας (χάλκινο, ασημένιο, χρυσό) παρουσιάζουν έντονη δραστηριότητα πριν την απόκτησή τους και μέτριας έντασης δραστηριότητα μετά την απόκτηση του παρασήμου της υψηλότερης βαθμίδας. Διαφορετικός βαθμός επιρροής εμφανίζεται σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Υπάρχουν δραστηριότητες που προκαλούν το ενδιαφέρον μικρότερων ηλικιών και άλλες που χρειάζονται τις γνώσεις και την εμπειρία μεγαλύτερων.

Λέξεις κλειδιά: Παιχνιδοποίηση, παράσημο, StackOverflow, δέσμευση συμπεριφοράς, δέσμευση χρήστη

Abstract

In the following research it is investigating the impact of rewards on users' behavior for websites of co-creative knowledge. The subject is investigating in the context of gamification as an incentive production mechanism for the users' activity. Gamification is the use of game design elements in non-game contexts. For the design and development of these systems there are used specific technical structures. At the first stage the main design directions are established, while on the second stage these directions are transformed to certain activities. At the final stage these activities are implemented with the use of components. The impact is investigating on the component that is called badge. Every badge sets a target that users try to reach through their activity. The research is focused on the modification of the users' activity the moment before and after the badge's acquisition. The modification at these specific moments implies the influence of users' behavior because of the contention about the badge's acquisition. The data that is being used is data of StackOverflow.com. It is the biggest knowledge base on software development. Its content is enriched, updated and managed by its users. For the knowledge base's enhancement there have been created incentive conditions for users using a gamification system. The badges, that was on research, offered challenges that could be counted. There have not used badges that were referred to activities with quality characteristics. The results imply that badges could have an impact on users' behavior. Appears that there is different distribution of users' activity for the badges in a different role. There are badges that are instructional on new activities. On these badges, the users' activity increases after the badge acquisition. There are other badges setting targets with graded level of difficulty (bronze, silver, gold). These badges show intense activity prior to their acquisition and moderate activity following the acquisition of the higher grade of the badge. Different level of impact appears on different age groups. There are activities that arouse interest of younger age groups and others who need the knowledge and the experience of older.

Keywords: Gamification, badge, StackOverflow, Behavior engagement, User engagement

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 7-1 Πλήθος παρασήμων ανά κατηγορία και ανά βαθμίδα φήμης.....	48
Πίνακας 7-2 Παράσημα που μελετήθηκαν	55

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 6.1 Σχέση παιχνιδοποίησης και παιχνιδιού	35
Σχήμα 6.2 Σχεδιαστική δομή της παιχνιδοποίησης	37
Σχήμα 7.1 Χρήστες ανά έτος του StackOverflow	47
Σχήμα 7.2 Συνολικές δημοσιεύσεις ανά έτος	47
Σχήμα 7.3 Σύνολο χρηστών ανά ηλικία.....	48
Σχήμα 7.4 Πλήθος χρηστών και πλήθος παρασήμων ανά κατηγορία φήμης.....	50
Σχήμα 7.5 Σχέση φήμης-ηλικίας.....	51
Σχήμα 7.6 Ποσόστωση κατηγοριών παρασήμου ανά φήμη	52
Σχήμα 7.7 Σχέση φήμης-παρασήμων	53
Σχήμα 8.1 Archaeologist, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη	58
Σχήμα 8.2 Πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία	59
Σχήμα 8.3 Commentator, πλήθος σχολίων ανά ημέρα για κάθε χρήστη.....	60
Σχήμα 8.4 Pundit, πλήθος σχολίων ανά ημέρα για κάθε χρήστη	61
Σχήμα 8.5 Commentator, πλήθος σχολίων ανά ηλικία.....	62
Σχήμα 8.6 Pundit, πλήθος σχολίων ανά ηλικία	63
Σχήμα 8.7 Explainer, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη	64
Σχήμα 8.8 Refiner, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη.....	65
Σχήμα 8.9 Refiner, χρήστες με έντονη δραστηριότητα	65
Σχήμα 8.10 Illuminator, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη.....	66
Σχήμα 8.11 Explainer, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία	67
Σχήμα 8.12 Refiner, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία.....	68
Σχήμα 8.13 Illuminator, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία.....	69
Σχήμα 8.14 Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη.....	70
Σχήμα 8.15 Strunk & White, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη που έχει αποκτήσει και το Copy Editor	71
Σχήμα 8.16 Strunk & White, χρήστες που δεν έχουν αποκτήσει το Copy Editor	72
Σχήμα 8.17 Copy Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη	73
Σχήμα 8.18 Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία.....	74
Σχήμα 8.19 Strunk & White, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία	75
Σχήμα 8.20 Copy Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία	76
Σχήμα 8.21 Research Assistant, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη	77
Σχήμα 8.22 Research Assistant, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία.....	78

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

WoM	Word of Mouth
-----	---------------

1 Εισαγωγή

Στα τέλη της δεκαετίας του 70 και στις αρχές του 80 αρχίζει να σχηματίζεται ένας νέος τρόπος μάρκετινγκ εστιασμένος στις υπηρεσίες (μάρκετινγκ υπηρεσιών). Το κλασικό μάρκετινγκ βασιζόταν στην ανταλλαγή απτών υλικών αγαθών και δεν μπορούσε να παρέχει ικανοποιητικές απαντήσεις στα ζητήματα των υπηρεσιών. Στην κλασική θεωρία για το μάρκετινγκ, η αξία δημιουργείται κατά τη διαδικασία παραγωγής από την επιχείρηση και ενσωματώνεται στο προϊόν.

Στο μάρκετινγκ υπηρεσιών ο πελάτης συμμετέχει συνεχώς στην παραγωγική διαδικασία, καθώς η αξία γεννάται μόνο όταν ο πελάτης χρησιμοποιεί την υπηρεσία (value-in-use). Στο μοντέλο που βασίζεται στην “αξία χρήσης”, ο ρόλος της εταιρίας στη δημιουργία αξίας είναι να υποστηρίξει τις διαδικασίες των πελατών παρέχοντας πόρους σε αυτές. Οι πόροι μπορεί να είναι ανθρώπινο δυναμικό, ρύθμιση των υπηρεσιών ή παροχή πηγών πληροφόρησης (Huotari & Hamari, 2011).

Η οικονομία τις τελευταίες δεκαετίες έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο που ένας οργανισμός δραστηριοποιείται στην κοινωνία για να παρουσιάσει και να προωθήσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες του. Η μετάβαση αυτή μετέτρεψε τους οργανισμούς που είναι επικεντρωμένοι στο προϊόν, σε οργανισμούς που είναι επικεντρωμένοι στον πελάτη.

Σε πολύ ανταγωνιστικές αγορές, οι επιχειρήσεις επενδύουν αρκετά στην διαχείριση πελατών. Σε πρακτικό επίπεδο, αυτό υλοποιείται με την ανάπτυξη και χρήση λογισμικού για τη διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες (Customer Relationship Management systems).

Αυτές οι πρακτικές έχουν κερδίσει έδαφος για πολλές επιχειρήσεις επειδή ενδυναμώνουν την επωνυμία τους. Η επικοινωνία της εταιρίας από μαζική γίνεται ατομική/προσωπική, που σημαίνει ότι η εταιρία προωθεί τα

προϊόντα της, βελτιώνει τις υπηρεσίες της ή διαφημίζεται σύμφωνα με τα προσωπικά χαρακτηριστικά του κάθε πελάτη.

Πολλές φορές οι πελάτες επικοινωνούν με άλλους πελάτες ή άλλες εταιρίες μέσα από κοινωνικά δίκτυα και νέα μέσα που προσφέρει το διαδίκτυο (μη-καταναλωτικές δραστηριότητες). Σε μία κοινωνία που δικτυώνεται συνεχώς, η συμπεριφορά πελατών από δραστηριότητες μη-καταναλωτικές φαίνεται να γίνεται πιο σημαντική στο μέλλον (Verhoef et. al., 2010). Οι μη-καταναλωτικές συμπεριφορές ενδιαφέρουν όλο και περισσότερο τις επιχειρήσεις οι οποίες σχεδιάζουν στρατηγικές αξιοποίησής τους. Γνωρίζουν ότι η απουσία διαχείρισης τέτοιων συμπεριφορών μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες για το μέλλον τους.

Καθώς το εμπόριο έχει μεταφερθεί στο διαδίκτυο με τη δημιουργία ηλεκτρονικών καταστημάτων και υπηρεσιών, το πεδίο διαχείρισης μη-καταναλωτικών συμπεριφορών διευρύνεται. Δεδομένα περιήγησης των χρηστών και παρακολούθησης των επιθυμιών τους παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες για τη δημιουργία του καταναλωτικού τους προφίλ. Το πλήθος των επιλογών του διαδικτύου και η αμεσότητα μετάβασης από ιστότοπο σε ιστότοπο έχουν αυξήσει την κινητικότητα των χρηστών. Δεδομένου ότι η ψηφιακή εμπορική επιτυχία σχετίζεται με τον υψηλό βαθμό επισκεψιμότητας, στόχος για κάθε ιστότοπο είναι η προσέλκυση νέων χρηστών και η διατήρηση των παλαιών.

Στην μελέτη που ακολουθεί παρουσιάζεται η στρατηγική προσέγγιση των καταναλωτών, που στόχο έχει την αξιοποίηση μη-καταναλωτικών συμπεριφορών τους. Παρουσιάζονται, επίσης, τεχνικές παιχνιδιού που δημιουργούν ξεχωριστές συνθήκες κινήτρου για τους χρήστες από αυτές που η υπηρεσία ή το προϊόν παρέχουν. Στόχος της δημιουργίας αυτών των συνθηκών είναι η ενίσχυση της επισκεψιμότητας των χρηστών στον ιστότοπο. Για το σκοπό αυτό ερευνώνται οι αλλαγές στη συμπεριφορά των χρηστών από την επιβράβευση της δράσης τους.

Πιο συγκεκριμένα στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των συμπεριφορών που ενδυναμώνουν τους δεσμούς μεταξύ καταναλωτών και επωνυμίας για μη-καταναλωτικές συμπεριφορές. Το κεφάλαιο τρία παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά δέσμευσης του χρήστη, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν βάση σχεδίασης παιχνιδοποιημένων εφαρμογών. Το τέταρτο κεφάλαιο περιγράφει τι είναι παιχνίδι και παρουσιάζει τα βασικά χαρακτηριστικά του. Το πέμπτο κεφάλαιο περιγράφει την αλλαγή της αυτο-αντίληψης στην καθημερινότητα των ανθρώπων λόγω της αριθμοποίησης της ζωής. Παρουσιάζεται η δημιουργία αυτού του νέου κώδικα επικοινωνίας ως περιβάλλον εξοικείωσης με την αριθμητική αναπαράσταση της παιχνιδοποίησης. Το έκτο κεφάλαιο παρουσιάζει τη μέθοδο της παιχνιδοποίησης και περιγράφει το τρόπο που χρησιμοποιείται για να παρέχει συνθήκες κινήτρου. Επιπλέον, παρουσιάζει την τεχνική των παρασήμων ως μία από τις τεχνικές εφαρμογής της παιχνιδοποίησης. Το έβδομο κεφάλαιο περιγράφει τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην έρευνα για την επίπτωση της επιβράβευσης στη συμπεριφορά των χρηστών. Το όγδοο κεφάλαιο ερευνά την αποτελεσματικότητα της τεχνικής των παρασήμων μέσα από τη χρήση της στον ιστότοπο StackOverflow. Τέλος, στο ένατο κεφάλαιο καταγράφονται τα γενικά συμπεράσματα της έρευνας.

2 Δέσμευση συμπεριφοράς

Η δέσμευση των χρηστών στις διαδικτυακές εφαρμογές με τη χρήση τεχνικών παιχνιδιού στοχεύει στον έλεγχο της συμπεριφοράς τους. Δίνει κίνητρο στους χρήστες να περιηγούνται και να δραστηριοποιούνται εντός της εφαρμογής και ταυτόχρονα να μην απομακρύνονται από αυτή περιορίζοντας, έτσι, την κινητικότητα τους.

Η έρευνα των Van Doorn et. al. (2010) κατέληξε ότι “η δέσμευση συμπεριφοράς ξεπερνά τις εμπορικές συναλλαγές. Η δέσμευση συμπεριφοράς μπορεί να οριστεί ως η δήλωση συμπεριφοράς του πελάτη που είναι εστιασμένη σε μία επωνυμία και η οποία έρχεται ως αποτέλεσμα θέσπισης κινήτρων”.

Παρόλο που για τις επιχειρήσεις η εστίαση στις καταναλωτικές σχέσεις με τους πελάτες είναι πολύ σημαντική γιατί σχετίζονται άμεσα με την ροή ρευστού, η αμέλεια των μη-καταναλωτικών συμπεριφορών αποτελεί χαμένη ευκαιρία επέκτασης στην αγορά. Μία τέτοιου είδους συμπεριφορά είναι η διάδοση μιας πληροφορίας από στόμα σε στόμα (Word of Mouth, WoM). Με την ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων οι άνθρωποι επικοινωνούν με μεγαλύτερη αμεσότητα και τέτοιου είδους συμπεριφορές εάν τις διαχειριστεί μία επιχείρηση μπορούν να δώσουν σημαντική ώθηση στην εικόνα της. Οι εταιρίες διατηρούν ένα ψηφιακό προφίλ, αυτοπροβάλλονται και απαντούν σε ότι τις αφορά με σκοπό να διαχειριστούν το τι λέγεται για αυτές.

Όποιες κι αν είναι τελικά οι δράσεις των εταιριών σε επιμέρους περιπτώσεις μη-καταναλωτικών συμπεριφορών, τελικά η αξιολόγηση του πελατολογίου θα είναι ελλιπής εάν δεν συνυπολογιστεί η δέσμευση πελατών και αυτό θα οδηγήσει σε άνιση κατανομή των πόρων στους πελάτες. Πρέπει, δηλαδή, η εταιρία να υπολογίσει τι πόρους θα διαθέσει

ώστε να μην αναδειχθούν ανισορροπίες μεταξύ κινήτρου και απόδοσης για τον πελάτη.

Η δέσμευση συμπεριφοράς του πελάτη αναφέρεται σε ενέργειες του πελάτη σε σχέση με μία εταιρία ή ένα προϊόν, πέρα από την συμπεριφορά του σε σχέση με την αγορά του προϊόντος, οι οποίες προκύπτουν από κίνητρα καθοδήγησης (Van Doorn et. al., 2010). Τέτοιου είδους συμπεριφορές χαρακτηρίζονται από επαναληψιμότητα ενεργειών που ενδυναμώνουν τους συναισθηματικούς, ψυχολογικούς και φυσικούς δεσμούς με άλλους πελάτες, με μία εταιρία ή με ένα προϊόν. Οι πελάτες “δεσμεύονται” περισσότερο όσο εμπλέκονται περισσότερο με την επωνυμία που τους ελκύει (branding).

Στην έρευνα τους οι Van Doorn et. al. (2010) ανέλυσαν τη δέσμευση συμπεριφοράς σκεπτόμενοι τους τρόπους που οι καταναλωτές μπορεί να επιλέξουν να δεσμευτούν και όρισαν πέντε διαστάσεις που περιγράφονται ως εξής:

Ικανότητα αλληλεπίδρασης: Το μέσο που χρησιμοποιείται καθορίζει και την ικανότητα αλληλεπίδρασης. Πολλές ενέργειες των καταναλωτών μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές για την εταιρεία ανάλογα την ικανότητα αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο (π.χ. WoM, blogging, online reviews). Υπάρχουν άλλες δραστηριότητες που μπορούν να έχουν περισσότερο θετικό αντίκτυπο όπως το να συστήσεις σε κάποιον άλλο το προϊόν που κατανάλωσες.

Μορφή και τρόπος: Αναφέρεται στους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους οι πελάτες μπορούν να εκφράσουν τη δέσμευσή τους με την επωνυμία του προϊόντος (π.χ. ανάλογα με τους τύπους των πόρων που διαθέτουν, όπως ο χρόνος και τα χρήματα που διαθέτουν για να συμμετέχουν σε δραστηριότητα φιλανθρωπικού σκοπού που διοργανώνει η εταιρία)

Πεδίο/φάσμα στο οποίο εκτυλίσσονται κάποιες ενέργειες: Μπορεί να είναι χρονικό ή γεωγραφικό, στιγμιαίο ή διαχρονικό, τοπικό ή παγκόσμιο. Για παράδειγμα, το WoM θα μπορούσε να είναι είτε τοπικό μεταδίδοντας την πληροφορία από στόμα σε στόμα (και χρονικά περιορισμένο), είτε παγκόσμιο μεταδίδοντας την πληροφορία στο διαδίκτυο (και χρονικά διευρυμένο).

Επίδραση: Αποτελείται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά: η αμεσότητα της επίδρασης (π.χ. ηλεκτρονική αλληλογραφία αντί απλής για την επικοινωνία με τον υπεύθυνο μίας επιχείρησης), η ένταση (αναφέρεται στο επίπεδο αλλαγής που επιφέρει στο στοχευμένο πελατολόγιο), το εύρος (το πλήθος των ανθρώπων που επηρεάζει), η διάρκεια που επενεργεί η επίδραση.

Σκοπός: ο σκοπός θα μπορούσε να αναζητηθεί με τρεις ερωτήσεις:

- Σε ποιον απευθύνεται η δέσμευση;
 - Αφορά απευθείας την εταιρία ή κάποιον άλλο οργανισμό (ρυθμιστική αρχή, επενδυτές, πελάτες ή ανταγωνιστές);
- Σε τι εύρος έχει σχεδιαστεί η δέσμευση;
 - Επηρεάζει συμπεριφορές που απευθύνονται στην εταιρία ή στην αγορά που η εταιρία δραστηριοποιείται;
- Πόσο ευθυγραμμίζονται οι στόχοι των πελατών με τους στόχους της επιχείρησης (π.χ. εφαρμογή iOS για τα προϊόντα της Apple);

Σε μία επιχείρηση η επιθυμητή συμπεριφορά των χρηστών είναι να αλληλεπιδρούν με την εταιρία, τις δραστηριότητες και τα προϊόντα της ή να εντυπωσιάζονται από τις εξειδικευμένες υπηρεσίες που τους παρέχονται, ώστε να προσηλυτιστούν σε αυτές. Εάν οι χρήστες κάνουν κάποια αγορά, εγγράφονται στο newsletter ή αιτούνται ένα ερώτημα, κάνουν αυτό ακριβώς που χρειάζεται για να εμπλακούν περισσότερο με την εταιρία. Αυτός είναι και ο στόχος ενός καλοσχεδιασμένου ιστότοπου. Εάν οι χρήστες, μέσα από

τις λειτουργίες του ιστότοπου, δεν προσηλυτιστούν αυτό θα μειώσει τη συνολική αξία της επιχείρησης (Shaoolian, G. ,2015)

Οι χρήστες δεσμεύονται σε ένα σύστημα όταν το σύστημα διατηρεί την προσοχή τους, προσελκύοντάς τους μέσω της παρακίνησης του ενδιαφέροντος των χρηστών (Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. ,2015).

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου μελετάται η συμπεριφορά δέσμευσης πελατών σε διαδικτυακές εφαρμογές με βασικό σκοπό την αποτίμηση της δέσμευσης του χρήστη της εφαρμογής. Ως δέσμευση του χρήστη μπορούμε να πούμε ότι είναι η συχνότητα και η διάρκεια την οποία αφιερώνει ο χρήστης στην εφαρμογή.

3 Δέσμευση χρήστη

Κατά τους Attfield S. et al (2011) δέσμευση χρήστη (user engagement) είναι η συναισθηματική, γνωσιακή και συμπεριφοριστική σύνδεση που εμφανίζεται σε οποιαδήποτε στιγμή και πιθανώς σε διάρκεια, μεταξύ ενός χρήστη και κάποιου πόρου.

Με βάση τον ορισμό που δίνουν οι συγγραφείς της έρευνας αποδίδουν κάποια χαρακτηριστικά στη δέσμευση του χρήστη τα οποία πηγάζουν από τρεις βασικές διαστάσεις: τη συναισθηματική, τη γνωσιακή και τη συμπεριφοριστική. Οι διαστάσεις αυτές είτε προκαλούν το ενδιαφέρον του χρήστη είτε διαμορφώνουν τη συμπεριφορά του κατά την χρήση της εφαρμογής. Αυτή η συμπεριφορά οδηγεί τελικά στο βαθμό δέσμευσής του.

Από αυτή την οπτική, οι εφαρμογές εμφανίζουν χαρακτηριστικά που συνδέονται με μία ή περισσότερες από τις παραπάνω διαστάσεις. Τα χαρακτηριστικά αυτά, θα μπορούσαν να αποτελούν βάσεις για τη σχεδίαση μίας εφαρμογής προσανατολισμένης στη δέσμευση του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά έχουν ως εξής:

- *Υψηλός βαθμός συγκέντρωσης:* Το να είναι κάποιος απορροφημένος(engaged) από μία εμπειρία περιλαμβάνει την έντονη συγκέντρωση στην εμπειρία αποκλείοντας ουσιαστικά άλλες δραστηριότητες ή ακόμη και την επαφή με ανθρώπους. Αυτό το φαινόμενο σχετίζεται με την υποκειμενική αντίληψη του χρόνου κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης, το οποίο φαίνεται να αποτελεί παράγοντα του γνωσιακού πεδίου και έχει χρησιμοποιηθεί ως μετρική για την απορρόφηση που δείχνουν οι άνθρωποι στα παιχνίδια. Μαζί με τη συγκέντρωση η προσήλωση και η έλλειψη αυτο-συνείδησης οδηγούν σε μία σχέση μεταξύ απορρόφησης

και “ροής” (στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται οι βασικές αρχές της θεωρίας του Mihaly Csikszentmihalyi περί ροής).

- *Θετική επίδραση:* Οι απορροφημένοι χρήστες επηρεάζονται από την εμπλοκή τους με μία δραστηριότητα. Οι εμπειρίες που φαίνεται να επηρεάζουν συναισθηματικά τους χρήστες, τους δίνουν κίνητρο και μπορούν να προκαλέσουν την περιήγησή τους σε έναν ιστότοπο με την διαρκή εξερεύνησή του. Αυτή τους η ενέργεια μπορεί να προκαλέσει εντονότερη εμπλοκή(προσήλωση) του χρήστη με τον ιστότοπο και να οδηγήσει στο να γίνουν πιστοί περιηγητές του.
- *Αισθητική:* Η αισθητική αφορά την ευαίσθητη(λεπτή), οπτική αίσθηση μιας διεπαφής. Παράγοντες που διαμορφώνουν αυτή την αισθητική είναι τα γραφικά και σχεδιαστικές αρχές όπως η συμμετρία και η ισορροπία.
- *Ενδυνάμωση:* Οι άνθρωποι θυμούνται τις διασκεδαστικές και χρήσιμες εμπειρίες και θέλουν να τις επαναλάβουν. Στο πεδίο του παγκόσμιου ιστού η ενδυνάμωση σχετίζεται με ελκυστικό περιεχόμενο και με το στόχο για διατήρηση της προσοχής των χρηστών καθώς και την ενθάρρυνσή τους να επιστρέψουν.
- *Πρωτοτυπία:* Η πρωτοτυπία ευαισθητοποιεί την περιέργειά μας και ενθαρρύνει τη διερευνητική συμπεριφορά. Μπορεί να προκύψει από την ανανέωση του περιεχομένου ή από την καινοτομία των τεχνολογιών πληροφορίας. Παρόλα αυτά προτείνεται να κρατηθεί μία ισορροπία μεταξύ της πρωτοτυπίας και της οικειότητας. Η οικειότητα συμβάλλει στην ταχύτερη απορρόφηση(προσήλωση) του χρήστη και ελαχιστοποιεί τον αποπροσανατολισμό.
- *Αφθονία και έλεγχος:* Η αφθονία αποτυπώνει την δυνατή ανάπτυξη μιας δραστηριότητας εκτιμώντας την ποικιλία και πολυπλοκότητα των σκέψεων, δράσεων και αντιλήψεων που εμπλέκονται κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Ο έλεγχος αποτυπώνει το εύρος με το οποίο ένας άνθρωπος μπορεί να επιτύχει αυτή την ανάπτυξη εκτιμώντας την προσπάθεια στην επιλογή και την επίτευξη των στόχων.

- *Φήμη, εμπιστοσύνη και προσδοκία:* Η εμπιστοσύνη είναι απαραίτητη για την επίτευξη απορρόφησης του χρήστη. Ως φήμη μπορούμε να πούμε ότι είναι η εμπιστοσύνη που δείχνουν οι χρήστες συνολικά σε κάποιο πόρο ή πάροχο. Η εμπιστοσύνη δεν αφορά μόνο την ασφάλεια που προσφέρει η τεχνολογία αλλά και τα άτυπα συμβόλαια μεταξύ ανθρώπων, υπολογιστών και οργανισμών. Η ένταξη σε ένα σύστημα βαθμολόγησης πρέπει να διακατέχεται από την αίσθηση ότι το σύστημα αυτό δεν είναι διαβλητό. Δηλαδή οι χρήστες θα πρέπει να το εμπιστεύονται. Τέλος, συνέπεια της εμπιστοσύνης και της φήμης είναι η προσδοκία η οποία χειραγωγεί τη δέσμευση(engagement) πριν ο χρήστης χρησιμοποιήσει τον ιστότοπο.
- *Πλαίσιο χρηστών:* Η εμπειρία του χρήστη εξαρτάται από το πλαίσιο στο οποίο επενεργεί. Τα κίνητρα, το συμφέρον και τα δυνατά χαρακτηριστικά του χρήστη επηρεάζουν την εμπειρία. Οι επιθυμίες και οι προτεραιότητές του χρήστη πάνω σε πτυχές που επηρεάζουν τη δέσμευση όπως η μόδα, η χαλαρότητα ή η διασκέδαση είναι πιθανόν να αλλάξουν σε διαφορετικά σενάρια και πεδία χρήσης.

4 Παιχνίδια

Τα παιχνίδια είναι συστατικό στοιχείο κοινωνικοποίησης και διασκέδασης από όταν εμφανίστηκαν οι πρώτες ανθρώπινες κοινωνίες. Έχουν βοηθήσει τον άνθρωπο να εξασκήσει τη φαντασία του και να γίνει πιο ενεργητικός. Κάθε παιχνίδι περιλαμβάνει στοιχεία της κουλτούρας μιας κοινωνίας η οποία μεταφέρεται από γενιά σε γενιά.

Ο Johann Huizinga στο βιβλίο του *Homo Ludens* αναφέρει ότι “το παιχνίδι είναι παλαιότερο από την κουλτούρα. Συνδέει την ενστικτώδη, μαχητική φύση του αγώνα άμεσα με τον πόλεμο, τη ποίηση, την τέχνη, τη θρησκεία και άλλα ζωτικά στοιχεία της κουλτούρας. Το παιχνίδι είναι μία σημαντική λειτουργία, όπου υπάρχει κάποιο νόημα μέσα της. Υπάρχει κάτι την ώρα του παιχνιδιού το οποίο υπερβαίνει τις άμεσες ανάγκες της ζωής και προσδίδει νόημα στη δράση. Προϋποθέτει την ύπαρξη της ανθρώπινης κοινωνίας παρόλο που τα ζώα δεν περίμεναν τον άνθρωπο για να μάθουν να παίζουν”.

Η ευχαρίστηση την ώρα του παιχνιδιού προέρχεται από την προσπάθεια να ανταποκριθεί ο παίκτης στην πρόκληση που του θέτει το παιχνίδι. Η αίσθηση του περιορισμού της συμπεριφοράς του παίκτη, δηλαδή της εφαρμογής των κανόνων του παιχνιδιού, τοποθετεί τον παίκτη στον “μαγικό κύκλο” του παιχνιδιού, το οποίο δίνει την πρώτη αίσθηση της ευχαρίστησης ότι εισήλθαν σε ένα νέο κόσμο που διέπεται από κανόνες με σαφή όρια εντός του οποίου δημιουργείται ένας κόσμος διαφορετικός από τον πραγματικό.

Τα παιχνίδια δημιουργούν αυτοτελείς απολαύσεις. Αυτές οι απολαύσεις είναι σημαντικές μόνο εντός των τεχνητών νοημάτων που τα παιχνίδια δημιουργούν. Παρόλα αυτά, η αίσθηση της απόλαυσης από την διαδικασία του παίζει επηρεάζει την ζωή του παίκτη έξω από τα όρια που το παιχνίδι δημιουργεί.

Έτσι διαμορφώνεται μία διπλή αποπλάνηση για τον παίκτη. Αρχικά οι παίκτες αποπλανούνται στη σκέψη του να μπουν στο μαγικό κύκλο και δευτερευόντως αποπλανούνται στο να παραμείνουν εντός του κύκλου αυτού.

Ο ψυχολόγος Mihaly Csikszentmihalyi έχει αναλύσει την κατάσταση ροής που βιώνει κάποιος και την περιγράφει ως το αποτέλεσμα εκτενούς εμπειρίας. Η κατάσταση ροής είναι μία έντονη και ιδιαίτερη απόλαυση που συμβαίνει όταν κάποιος δένεται με μία δραστηριότητα και νιώθει τον απόλυτο έλεγχο των πράξεών του.

Ο ψυχολόγος περιγράφει 8 χαρακτηριστικά της ροής που συνδέονται με την εμπειρία για τα παιχνίδια.

Τέσσερα χαρακτηριστικά περιγράφουν την επίδραση της ροής:

1. η ενοποίηση της δράσης και της συνειδητοποίησης
2. η πνευματική συγκέντρωση
3. η απώλεια της αυτο-συνείδησης (της αίσθησης κάποιου ότι υπάρχει σαν ον)
4. ο μετασχηματισμός του χρόνου

Υπάρχουν επίσης άλλα τέσσερα χαρακτηριστικά που περιγράφονται ως απαραίτητα για μία δραστηριότητα που θα οδηγήσει στη ροή:

1. η δραστηριότητα που θα προσφέρει μία πρόκληση
2. ο ξεκάθαρος στόχος
3. η ξεκάθαρη ανάδραση
4. το παράδοξο του να έχει τον έλεγχο σε μία αβέβαιη κατάσταση

4.1 Τι είναι παιχνίδι;

Ο Roger Caillois στο βιβλίο του “Man, Play and Games” ορίζει το παιχνίδι ως εξής:

“είναι η εθελοντική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα σε έναν μικρό χώρο, απομονωμένο και προστατευμένο από την υπόλοιπη ζωή. Οι παίκτες κινούνται σε μη προβλέψιμα πεδία μέσα στα όρια που θέτουν οι κανόνες, αντιδρώντας στις δράσεις των αντιπάλων τους. Η διαφορά του παιχνιδιού με την πραγματική ζωή είναι ότι στην πραγματική ζωή περιέχεται το ρίσκο της διαφθοράς, δηλαδή της παράβασης των κανόνων που αυτή θέτει (ή που οι νόμοι θέτουν)”.(Caillois, R. ,1961)

Είναι μία δραστηριότητα που εμφανίζει χαρακτηριστικά όπως:

Ελευθερία: Το να παίζει κάποιος είναι επιθυμία του όχι υποχρέωση

Είναι διαχωρισμένη από οτιδήποτε άλλο: οριοθετημένη χωρικά και χρονικά καθώς και καθορισμένη εκ των προτέρων.

Είναι μη παραγωγική: δεν παράγει αγαθά. Το μόνο που μπορεί να κάνει είναι να μεταφέρει πλούτο από τον ένα στον άλλο αλλά στο τέλος το άθροισμα παραμένει το ίδιο.

Κυβερνιέται από κανόνες: κάτω από κοινή σύμβαση αναστέλλουν τους συμβατικούς κανόνες (νόμους) και προς το παρόν εγχείρημα εδραιώνουν νέα νομολογία που μετρά μόνο για εκεί, εκείνη τη στιγμή.

Δημιουργεί πίστη: συνδέεται με την αντίληψη μιας δεύτερης πραγματικότητας ή μιας ελεύθερης μη πραγματικότητας, ενάντια στην πραγματική ζωή.

Οι Salen & Zimmerman στο βιβλίο τους “Rules of Play - Game design fundamentals” αναλύουν το παιχνίδι καθοδηγούμενοι από το σχεδιασμό παιχνιδιών. Αναφέρουν ότι το επίκεντρο του σχεδιαστή παιχνιδιών είναι να δημιουργήσουν μία εμπειρία για αυτόν που παίζει, συλλαμβάνοντας μία ιδέα και σχεδιάζοντας κανόνες και δομές που θα οδηγήσουν εκεί τον παίκτη. Έτσι μελετούν το παιχνίδι αφ’εαυτό και όχι από κοινωνιολογική, ανθρωπολογική ή άλλη επιστημονική σκοπιά.

Μελετώντας τους ορισμούς για το παιχνίδι που έχουν δοθεί από διάφορους συγγραφείς καταλήγουν σε έναν δικό τους ορισμό: “Παιχνίδι είναι ένα σύστημα στο οποίο παίκτες εμπλέκονται σε μία τεχνητή σύγκρουση που προσδιορίζεται από κανόνες και καταλήγουν σε ένα μετρήσιμο αποτέλεσμα”(Salen, K., & Zimmerman, E. , 2003)

Από τον ίδιο τον ορισμό αποδίδονται τα εξής χαρακτηριστικά στο παιχνίδι:

1. Σύστημα: Εμφανίζει τα εξής χαρακτηριστικά:
 - ο αντικείμενα (όλα τα μέλη που το αποτελούν)
 - ο ιδιότητες (του συστήματος και των μερών του)
 - ο εσωτερικές συσχετίσεις (οι συσχετίσεις μεταξύ των μερών)
 - ο περιβάλλον (ο χώρος μέσα στον οποίο το σύστημα λειτουργεί)
2. Τεχνητή (σύγκρουση): επειδή διαφέρει από την πραγματική ζωή έχοντας άλλο χρόνο και χώρο στον οποίο εκτυλίσσεται.
3. Σύγκρουση/Μάχη: Τον παίκτη τον οδηγεί μία πρόκληση και στην πρόκληση αυτή μπορεί να αντιμετωπίσει έναν άλλο παίκτη ή το ίδιο το σύστημα.
4. Κανόνες: Οι κανόνες παρέχουν την δομή για να αναδειχθεί το παιχνίδι μέσα από τους περιορισμούς του τι μπορούν ή δεν μπορούν να κάνουν οι παίκτες.
5. Μετρήσιμο αποτέλεσμα: Τα παιχνίδια έχουν ένα μετρήσιμο στόχο ή αποτέλεσμα. Στο τέλος του παιχνιδιού ένας παίκτης έχει κερδίσει ή έχει χάσει ίσως με τη συνέπεια κάποιων αριθμητικών αναπαραστάσεων των δράσεών του.

Βασικό σκεπτικό εδώ είναι ότι η έννοια του παιχνιδιού δεν προέρχεται από το ίδιο το παιχνίδι και τα μέρη του (πιόνια, κανόνες κ.τ.λ.) αλλά από την αλληλεπίδραση του παίκτη και του παιχνιδιού με σκοπό να το παίξει. Το επίκεντρο βρίσκεται στις αποφάσεις που επιλέγει να κάνει ο παίκτης. Το παιχνίδι με ουσία αναδεικνύεται από την αλληλεπίδραση παίκτη και συστήματος καθώς και από το πλαίσιο που το ίδιο το παιχνίδι παίζεται. Γι' αυτό και ο σχεδιασμός του είναι η διαδικασία που ακολουθεί ένας σχεδιαστής για να δημιουργήσει το πλαίσιο στο οποίο κάποιος συμμετέχων θα λάβει υπόψιν του για να ενεργήσει και το οποίο θα αναδεικνύει ένα στοχευμένο νόημα.

Το παιχνίδι με ουσία προκύπτει όταν η σχέση μεταξύ δράσης και του αποτελέσματος που αυτή φέρει σε ένα παιχνίδι είναι ταυτόχρονα “διακριτή” και “ενοποιημένη” (ή ολοκληρωμένη) εντός του κεντρικού πλαισίου/σκοπού που θέτει το παιχνίδι.

“Διακριτή” συσχέτιση σημαίνει ότι το αποτέλεσμα μιας δράσης έχει άμεσο και αντιληπτό αποτέλεσμα από τον παίκτη. Με άλλα λόγια, αν δεν παρέχεται στον παίκτη η πληροφορία πού του προσδιορίζει αν η πράξη του τον οδηγεί στη σωστή κατεύθυνση για τη νίκη, η πράξη που θα εκτελέσει ο παίκτης θα έχει μικρό νόημα γι' αυτόν. Αυτού του τύπου οι διακριτές σχέσεις καθορίζουν τον βαθμό δυσκολίας του παιχνιδιού.

Ολοκληρωμένη συσχέτιση σημαίνει ότι όταν ένας παίκτης δρα, το αποτέλεσμα της δράσης του δεν είναι απαραίτητα άμεσα αντιληπτό αλλά επηρεάζει την τελική έκβαση του παιχνιδιού, όπως για παράδειγμα στο σκάκι.

4.2 Μαγικός κύκλος και ψηφιακά παιχνίδια

Τα παιχνίδια εκτυλίσσονται σε ένα προσδιορισμένο χώρο και χρόνο. Αυτό το πλαίσιο του χώρου-χρόνου είναι σε αλληλεπίδραση με τον παίκτη κατά την ώρα του παιχνιδιού. Ο “μαγικός κύκλος” είναι αυτό το πλαίσιο εντός του οποίου εκτυλίσσεται το παιχνίδι.

Η συγκέντρωση των παικτών, την ώρα που παίζουν, στους κανόνες και τη μηχανική του παιχνιδιού για να χρησιμοποιήσουν τις δεξιότητές τους και να νικήσουν, δίνουν την αίσθηση της αποκοπής από τις πραγματικές συνθήκες χώρου και χρόνου. Τα πιο επίσημα παιχνίδια έχουν αυστηρές οριοθετήσεις σε σύγκριση με τα πιο αυθόρμητα και ανεπίσημα.

Η εμπειρία σε ένα παιχνίδι έρχεται από τη συμμετοχή του παίκτη στο παιχνίδι

Κατά τον Sutton-Smith (1997) οι ψυχολογικές διεργασίες που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εμπειρίας ενός βιντεοπαιχνιδιού έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- συγκέντρωση
- οπτική ανάλυση/σάρωση
- ακουστική διάκριση
- κινητικές αντιδράσεις
- μάθηση μέσα από την αντιληπτική διαδικασία της υπόδειξης

Αυτό το μοντέλο του Sutton-Smith μπορεί να συμπυχθεί σε τρία στοιχεία που συνθέτουν το σύστημα εμπειρίας για κάθε παιχνίδι

- είσοδος/ερέθισμα: με το οποίο ο παίκτης μπαίνει σε δράση(ενεργεί)
- έξοδος: του συστήματος προς τον παίκτη
- εσωτερικές διεργασίες: με τις οποίες ο παίκτης λαμβάνει αποφάσεις

Η κύρια μηχανική ενός παιχνιδιού είναι η σημαντικότερη δραστηριότητα των παικτών την ώρα που παίζουν. Η κύρια μηχανική επαναλαμβάνεται ξανά και ξανά κατά τη διάρκεια ενός κύκλου του παιχνιδιού για να δημιουργήσει περισσότερα εμπειρικά υποδείγματα.

Ο παίκτης μέσα από την επαναλαμβανόμενη ανάδραση εξασκεί τις δεξιότητές του, εξοικειώνεται με τον ψηφιακό χώρο, σταδιακά αυξάνει την πνευματική του συγκέντρωση και μπαίνει σε κατάσταση ροής οδηγούμενος από το στόχο του παιχνιδιού.

Η αναλογία με την οποία οι παίκτες λαμβάνουν επιβράβευση ή τιμωρία χαρακτηρίζεται ως προγραμματισμός ενδυνάμωσης. Ο προγραμματισμός μπορεί να είναι είτε σταθερός είτε μεταβαλλόμενος ανάλογα με τον προσδοκώμενο χρόνο ή τον αριθμό των δράσεων που θα φέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η μεταβαλλόμενη ενδυνάμωση διαμορφώνει τη συμπεριφορά δυναμικότερα απ' ό,τι η σταθερή.

Η πρόκληση είναι ένας σημαντικός τρόπος να διαμορφώσεις την απόλαυση του παίκτη. Εάν η πρόκληση ενός παιχνιδιού είναι πολύ δύσκολη για τις δεξιότητες ενός παίκτη καταλήγει να του προκαλεί άγχος. Εάν, αντίθετα, είναι μικρή προκαλείται πλήξη. Ιδεατά, τα παιχνίδια παρέχουν ισορροπημένες προκλήσεις σε κάθε στιγμή.

Ο εθισμός, για τους σχεδιαστές παιχνιδιών, σηματοδοτεί την ουσιαστική αλληλεπίδραση ενός παίκτη με ένα παιχνίδι. Όταν προκύπτει παθολογικός εθισμός από ένα παιχνίδι το παίζει δεν είναι πλέον εφικτό.

5 Η αριθμητική αναπαράσταση ως μέσο αυτοβελτίωσης

Η διάδοση των τεχνολογιών πληροφορικής, των εφαρμογών και των υπηρεσιών στην καθημερινότητα έχει αλλάξει τον τρόπο που οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται το κόσμο. Έχει αλλάξει ο τρόπος που πληροφορούνται για τον κόσμο που ζουν.

Η πανταχού παρούσα αφθονία πληροφοριών σχετίζεται σχεδόν με κάθε πλευρά της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Διευκολύνει, δε, στην απαρίθμηση του κόσμου και ανοίγει πεδία δράσης του ανθρώπου με πιθανό κόστος την υπερπληροφόρηση.

Πολλή από αυτή την πληροφορία έχει την μορφή αριθμών για λόγους μέτρησης του εκάστοτε αντικειμένου μελέτης ή ενδιαφέροντος. Οι εταιρίες μετρούν πωλήσεις, κόστη ή κέρδη, τα πανεπιστήμια μετρούν δημοσιεύσεις, οι γιατροί μετρούν τους επιμέρους δείκτες στις εξετάσεις αίματος των ασθενών τους. Η συλλογή πληροφοριών, σταδιακά, γίνεται συνήθεια και ενσωματώνεται στη καθημερινότητα. Οι αθλούμενοι μπορούν να μετρήσουν το σφυγμό τους κατά την διάρκεια της σωματικής τους άσκησης, ή οι παίκτες μπορούν να αντιληφθούν την εμπειρία των αντιπάλων τους κοιτώντας τον δείκτη ισχύος τους σε ένα βιντεοπαιχνίδι. Ένας κόσμος που διευρύνει τη θέση των παιχνιδιών από τις ηλεκτρονικές αγορές μέχρι την αγορά εργασίας δε θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς την συμβολή των αριθμών.

Αυτά τα αριθμητικά δεδομένα, τα οποία εμφανίζονται όλο και περισσότερο γύρω μας, ποσοτικοποιούν την πληροφορία και μας πληροφορούν για το περιβάλλον ή τον εαυτό μας(αυτο-καθορισμός). Οι πληροφορίες που μας προσδιορίζουν χρησιμοποιούνται κυρίως για λόγους αυτο-βελτίωσης.

Η έρευνα των Sjöklint, Constantiou & Trier (2013) σχετικά με την αριθμητική αναπαράσταση και τη συμπεριφορά των χρηστών διακρίνει δύο δείκτες ποσοτικοποίησης δεδομένων, τους δείκτες Quantified self(QS) και Pointification.

- Στο QS ο χρήστης ψάχνει αριθμούς για λόγους αυτογνωσίας/ αυτοβελτίωσης/ αυτοαξιολόγησης.
- Ενώ στο pointification οι αριθμοί παρουσιάζονται στο χρήστη χωρίς να αναμένεται κάποια δική του ενέργεια.

Η αυτογνωσία μέσα από τους αριθμούς αποτελεί πλέον συχνό φαινόμενο ακόμη και για λόγους προσδιορισμού του τρόπου ζωής(lifestyle) (Swan (2012, p.238)) (όπως αναφέρεται στο Sjöklint, Constantiou & Trier (2013)).

Για τον καθορισμό αυτών των δεικτών λήφθηκε υπόψη ο σκοπός χρήσης των αριθμών. Έτσι προέκυψαν δύο τύποι αριθμών: αυτοί που συλλέγονται και αυτοί που προβάλλονται.

Για το QS οι χρήστες τραβούν(παράγουν) δεδομένα ενώ για το Pointification οι πλατφόρμες “παρουσιάζουν” δεδομένα στους χρήστες. Η έρευνα, που επικεντρώνεται στα πληροφοριακά συστήματα, καθορίζει πως οι αριθμοί στο πλαίσιο των κοινωνικών δικτύων:

→ δίνουν κίνητρο σε νέους τρόπους αυτοβελτίωσης και αυτοαξιολόγησης

→ επιτρέπουν την επεξεργασία πληροφοριών

→ επηρεάζουν την τελική συμπεριφορά

Το ερώτημα στο οποίο προσπαθούν να απαντήσουν είναι “πώς οι αριθμοί κινητοποιούν τους χρήστες να συμπεριφέρονται και να αντιδρούν μέσα στα κοινωνικά δίκτυα”.

Την έρευνά τους την στηρίζουν σε τρεις θεωρητικές βάσεις αντιμετωπίζοντας τα αριθμητικά δεδομένα από την αντίστοιχη σκοπιά:

Θεωρία αυτοκαθορισμού: Πώς τα αριθμητικά δεδομένα μπορούν να λειτουργήσουν ως επιδραστικά υποδείγματα, για την προσωπική ανάπτυξη των χρηστών ώστε να ικανοποιήσουν εσωτερικές υψηλότερου επιπέδου ανάγκες (αυτονομία, ανταγωνιστικότητα, συσχέτιση).

Ευρετική μέθοδος: Πώς εκδηλώνεται η προσοχή στους αριθμούς και πώς γίνεται η πνευματική επεξεργασία για τη μετάφραση των ποσοτικών δεδομένων ώστε να παραχθεί μία αξιολογή αυτοβελτίωση.

Συμπεριφοριστικά οικονομικά: Πως οι χρήστες συμπεριφέρονται διαφορετικά όταν οδηγούνται από συναισθηματικά κίνητρα ή ορθολογικά/στρατηγικά.

Σε ένα πληροφοριακό σύστημα, το οποίο χρησιμοποιεί αριθμητικές αναπαραστάσεις για την καταγραφή και παρουσίαση της συμπεριφοράς των χρηστών, η σχέση του κάθε χρήστη με το σύστημα προσδιορίζεται από αριθμητικούς δείκτες. Οι δείκτες αυτοί καθορίζονται από τις ενέργειες των χρηστών. Η ανατροφοδότηση που παρέχουν αυτές οι αναπαραστάσεις, τόσο για τον αυτοκαθορισμό κάθε χρήστη όσο και για τον καθορισμό των υπόλοιπων χρηστών, αποτελούν δυνητικά μέρος ενός παιχνιδιού. Οι χρήστες δέχονται ερέθισμα από τους αριθμούς, επεξεργάζονται τις σχετικές πληροφορίες για τους ίδιους και τους υπόλοιπους χρήστες και στη συνέχεια δρουν σύμφωνα με τις αποφάσεις τους παράγοντας την έξοδο του συστήματος, όπως περιγράφει ο Sutton-Smith.

Η συμβολή των τριών θεωριών συμπληρώνει αυτή την αλληλουχία περιγράφοντας πληρέστερα το κάθε στάδιο:

Η θεωρία του αυτοκαθορισμού τονίζει το ρόλο της αυτοβελτίωσης για τα άτομα. Περιγράφει ότι οι άνθρωποι ενεργούν με σκοπό την ατομική τους ανάπτυξη για να ικανοποιήσουν εγγενής προσωπικές τους ανάγκες για αυτονομία, διαπίστωση των ικανοτήτων τους και σύνδεση με άλλους (“η σύνδεση με άλλους” ορίζεται ως εξής: οι άνθρωποι τείνουν να εσωτερικεύουν και να δέχονται ως δικές τους αξίες, τις αξίες αυτών με τους οποίους συνδέονται ή θέλουν να συνδεθούν, ή από περιβάλλοντα που τα αισθάνονται οικεία)(Niemiec & Ryan (2009). Η ικανοποίηση αυτών των αναγκών ισχυροποιεί τη θέληση για εμπλοκή σε μία κοινότητα. Ο συμμετέχων μέσα από προσωπικό κόπο και σε συνεργασία με άλλους προσπαθεί να γίνει μέρος του συνόλου ανατροφοδοτώντας την αντίληψή του για τον ίδιο και την κοινότητα.

Με την ευρετική μέθοδο, κάποιος εκτιμά μία κατάσταση χρησιμοποιώντας μέρος της πληροφόρησης. Είναι μία αποδοτική γνωσιακή διαδικασία, συνειδητή ή ασυνειδητή που παραβλέπει μέρος των πληροφοριών (Heuristic - Wikipedia). Η διαδικασία, παρόλο αποδοτική, ενέχει σφάλματα σε σύγκριση με την έλλογη λήψη αποφάσεων. Η πληροφόρηση των συμμετεχόντων από αριθμητικές αναπαραστάσεις και η δράση τους καθορίζεται από την αντιληπτική τους ικανότητα. Η συνοπτική πληροφόρηση που παρέχουν οι αριθμοί για την περιγραφή συμπεριφορών, οδηγεί τους συμμετέχοντες σε προσωπικές εκτιμήσεις για τις δράσεις τους. Αν και η αριθμητική αναπαράσταση μίας ενέργειας μπορεί να θεωρηθεί μονοδιάστατη αφού παρέχει πληροφορία μόνο για την ένταση του φαινομένου που μετρά, εν τούτοις είναι δύσκολο να ισχυριστούμε ότι παραμένει απαρατήρητη. Χρήστες που πληροφορούνται από αριθμητικούς δείκτες, το πεδίο δράσης τους περιορίζεται στον άξονα που ορίζουν οι αριθμοί. Έτσι οι χρήστες αντιλαμβάνονται το πόσο επηρεάζει ή επηρεάζεται η αλλαγή της συμπεριφοράς τους, όταν η μεταβολή των μετρήσιμων δεικτών ανταποκρίνεται σε αυτή την αλλαγή.

Σύμφωνα με τη θεωρία των συμπεριφοριστικών οικονομικών χρησιμοποιείται το μοντέλο της διττής προσωπικότητας στις οικονομικές

αποφάσεις ενός ατόμου. Το μοντέλο ορίζει ότι οι αποφάσεις που λαμβάνει κάποιος με μικρή χρονική εμβέλεια επηρεάζονται από συναισθήματα ενώ για αποφάσεις που αφορούν το απώτερο μέλλον βασίζονται περισσότερο στον ορθολογισμό (Thaler and Shefrin (1981))(όπως αναφέρεται στο Sjöklint, Constantiou & Trier (2013)). Οι εκτιμήσεις που κάνει κάθε συμμετέχον, κάθε φορά που αποφασίζει να δράσει, επηρεάζονται από την αντίληψή του για τη κοινότητα και τη θέση του ίδιου σε αυτή. Η συναισθηματική του επιλογή, να αποτελέσει μέρος της, επηρεάζει τις αποφάσεις του αναγκάζοντάς τον να λειτουργεί μεθοδικά έχοντας ορίσει συγκεκριμένο στόχο (αριθμητικό).

6 Παιχνιδοποίηση

Το να παίζεις ένα παιχνίδι είναι η εθελοντική προσπάθεια να ξεπεράσεις ανώφελα εμπόδια (Suits B. , 1978).

Συνοψίζοντας τους ορισμούς των παιχνιδιών στόχος τους είναι να αποτελέσουν μια αυτόνομη μονάδα. Η μονάδα αυτή να έχει ξεκάθαρη αρχή, μέση και τέλος και να οδηγεί σε μία καθορισμένη κατάσταση νίκης. Οι παίκτες πρέπει να γνωρίζουν πότε έχει ολοκληρωθεί το παιχνίδι.

Αντίθετα, ο σκοπός της παιχνιδοποίησης δεν είναι η δημιουργία μίας αυτόνομης μονάδας. Ο σκοπός της είναι να χρησιμοποιηθούν κάποια στοιχεία παιχνιδιού ώστε να ενθαρρυνθούν οι χρήστες να εμπλακούν περισσότερο με το περιεχόμενο ώστε να επιτύχουν με την πρόοδο τους ένα στόχο. Η αναπαράσταση της προόδου του χρήστη καθώς και των ενεργειών του αποτυπώνεται σε αριθμούς. Έτσι τα πληροφοριακά συστήματα ελέγχουν την εξέλιξη του χρήστη σε όλη τη διαδικασία.

Για την παιχνιδοποίηση έχουν δοθεί διαφορετικές προσεγγίσεις όσον αφορά τον ορισμό. Κατά τους Huotari & Hamari (2011) “είναι μία μορφή πακέτου υπηρεσίας όπου η κεντρική υπηρεσία εμπλουτίζεται από ένα σύστημα υπηρεσιών βασισμένο σε κανόνες. Το πακέτο αυτό παρέχει ανατροφοδότηση και μηχανισμούς διάδρασης με το χρήστη, με σκοπό να διευκολύνει και να υποστηρίξει τη συνολική δημιουργία αξίας από τους χρήστες”.

Όπως περιγράφουν οι ίδιοι, οι Vargo & Lusch(2004) εισήγαγαν τη λογική επικυριαρχίας των υπηρεσιών για το μάρκετινγκ. Υπάρχουν τρεις βασικές έννοιες στο service marketing: η υπηρεσία, το σύστημα υπηρεσίας και το πακέτο υπηρεσίας.

Η υπηρεσία ορίζεται ως η εφαρμογή εξειδικευμένης γνώσης (ή/ και δεξιοτήτων) μέσα από πράξεις, διαδικασίες και εκτελέσεις έργων προς όφελος μιας άλλης οντότητας ή την ίδια. Ένα σύστημα υπηρεσιών είναι η ταξινόμηση πόρων (ανθρώπων, τεχνολογίας, πληροφοριών κ.τ.λ.) που συνδέονται με άλλα συστήματα μέσω ζητημάτων αξίας.

Το μοντέλο πακέτου υπηρεσίας βοηθά τις εταιρείες να διαχειριστούν τα συστήματα υπηρεσιών. Το βασικό πακέτο υπηρεσίας αποτελείται από την κεντρική υπηρεσία, τις υπηρεσίες ενεργοποίησης και τις υπηρεσίες αναβάθμισης.

Οι υπηρεσίες ενεργοποίησης απαιτούνται για την προσφορά των κεντρικών υπηρεσιών, ενώ οι υπηρεσίες αναβάθμισης υποστηρίζουν την προσφορά των κεντρικών υπηρεσιών και έτσι αυξάνουν την αξία τους ή διαφοροποιούν την υπηρεσία από τις υπηρεσίες των ανταγωνιστών.

Ο ορισμός δεν προσδιορίζει τη φύση της κεντρικής υπηρεσίας, που σημαίνει ότι η κεντρική υπηρεσία μπορεί να είναι ταυτόχρονα ένα παιχνίδι το οποίο μπορεί να παιχνιδοποιηθεί εκτενέστερα δημιουργώντας τα μέτα-παιχνίδια. Από αυτή την οπτική, δεν είναι μόνο τα μη-παιχνίδια που μπορούν να παιχνιδοποιηθούν.

Κατ'αναλογία, οι μηχανισμοί των παιχνιδιών θα μπορούσαν να είναι οι υπηρεσίες και τα παιχνίδια τα συστήματα υπηρεσιών. Αυτά τα δύο παράγονται από κοινού με τους προγραμματιστές και τους παίκτες. Για τους παίκτες η δημιουργία αξίας λαμβάνει χώρα κάθε φορά που το παιχνίδι παίζεται.

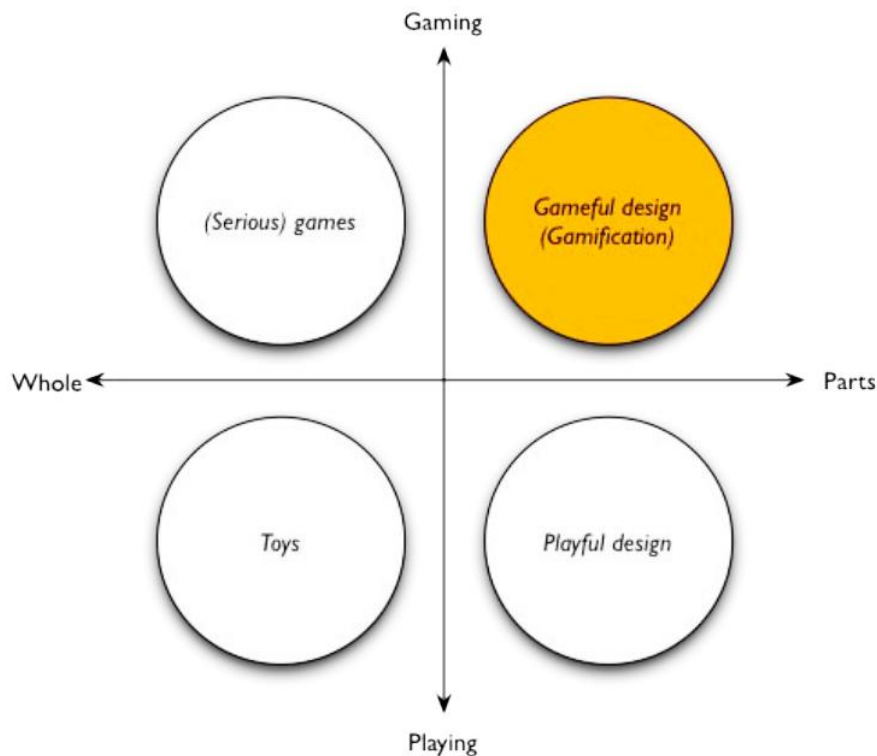
Ο Karp Karl M. (2012) αναφέρει ότι παιχνιδοποίηση είναι μηχανική βασισμένη σε παιχνίδια. Εμπεριέχει αίσθηση και σκεπτικό παιχνιδιού με σκοπό να προσηλυτίσει τους ανθρώπους, να δώσει κίνητρο στη δράση, να προωθήσει τη μάθηση και να λύσει προβλήματα. Ο ορισμός δίνεται από τη σκοπιά της εκπαίδευσης που απασχολεί τον ερευνητή. Διακρίνει δύο τύπους παιχνιδοποίησης: τη δομική και του περιεχομένου.

Δομική παιχνιδοποίηση είναι η εφαρμογή στοιχείων παιχνιδιού για να περιηγήσουν τον εκπαιδευόμενο στο περιεχόμενο χωρίς να το αλλάζουν. Δεν αλλάζει σε παιχνίδι το περιεχόμενο αλλά η δομή γύρω του. Στόχος είναι ο χρήστης να περιηγηθεί και μέσα από τις επιβραβεύσεις να μπει στη διαδικασία της μάθησης. Για παράδειγμα, η ανταμοιβή του εκπαιδευόμενου με πόντους, εάν δει ένα βίντεο που αποτελεί μέρος του μαθήματος.

Παιχνιδοποίηση περιεχομένου είναι η εφαρμογή στοιχείων και σκεπτικού παιχνιδιού για να αλλάξει το περιεχόμενο ώστε να μοιάζει με παιχνίδι. Για παράδειγμα, η εξιστόρηση του αντικειμένου ενός μαθήματος.

Στη βιβλιογραφία ο επικρατέστερος ορισμός για την παιχνιδοποίηση ορίζει ότι “είναι η χρήση στοιχείων παιχνιδιού σε πλαίσιο άσχετο με παιχνίδια.”(Deterding et al, 2011).

Η έρευνα μελετά τη παιχνιδοποίηση (gamification) διακρίνοντας τους όρους του παιχνιδιού(game) με το παίζειν(play) και του όλου(whole) με το μέρος(part) (Σχήμα 1). Ισχυρίζεται ότι, σύμφωνα με τους ορισμούς του παιχνιδιού στη βιβλιογραφία - σε αντίθεση με αυτούς του παίζειν - το παιχνίδι χαρακτηρίζεται από ένα ρητό σύστημα κανόνων και από το ξεκάθαρο στόχο που έχει οδηγώντας σε ανταγωνισμό μεταξύ των παικτών. Σε αυτά τα δύο χαρακτηριστικά (τους κανόνες και το στόχο) βασίζεται η παιχνιδοποίηση αφήνοντας περιορισμένο χώρο για ανοιχτό, άμορφο παιχνίδι περιήγησης. Η απεικόνιση της σχέσης της παιχνιδοποίησης με τις κλασικές μορφές παιχνιδιού μέσα στους άξονες που ορίζει η έρευνα φαίνεται στο Σχήμα 6.1.



Σχήμα 6.1 Σχέση παιχνιδοποίησης και παιχνιδιού

Οι παιχνιδοποιημένες εφαρμογές, που δεν έχουν εξ αρχής ψυχαγωγικό ρόλο, χρησιμοποιούν στοιχεία παιχνιδιών για να γίνουν ελκυστικότερες σε αντίθεση με τα “σοβαρά παιχνίδια” που σχεδιάζονται εξ ολοκλήρου για μη ψυχαγωγικούς σκοπούς και χαρακτηρίζονται ξεκάθαρα ως παιχνίδια.

6.1 Πως η παιχνιδοποίηση δίνει λύση;

Στη βιβλιογραφία είναι περιορισμένες οι αναφορές που απαντούν στο ερώτημα “πώς η παιχνιδοποίηση προκαλεί την αλλαγή στη συμπεριφορά του χρήστη με τέτοιο τρόπο που να αυξάνει τη δέσμευσή

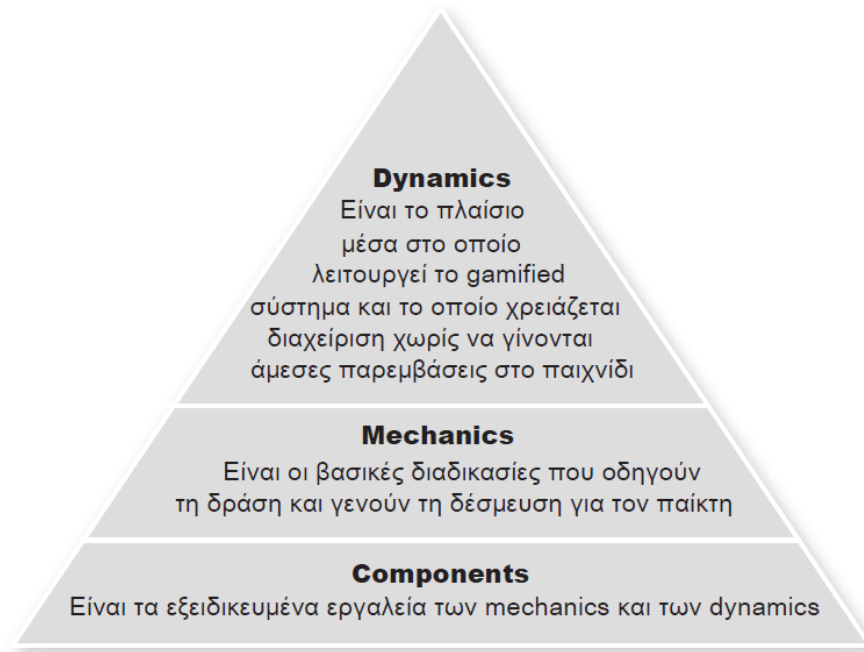
του”. Έτσι η έλλειψη του θεωρητικού υπόβαθρου προκάλεσε την έρευνα και ανάπτυξη ενός μοντέλου που προβλέπει τη δέσμευση κάποιου βασιζόμενη σε δύο θεωρίες. Τη θεωρία των βασικών ψυχολογικών αναγκών και τη θεωρία περί μηχανικής, δυναμικής και αισθητικής. Η έρευνα επιβεβαιώνει μέσω πειράματος τις προσδοκίες της ότι “τα δυναμικά στοιχεία ενός παιχνιδιού οδηγούν σε αυξανόμενη ικανοποίηση ψυχολογικών αναγκών η οποία προωθεί τη διασκέδαση, και εν τέλει τη δέσμευση του χρήστη με το σύστημα” (Suh, A., Wagner, C., & Liu, L., 2015).

Η έρευνα στην ανάλυσή της σημειώνει ότι στόχος για να επιτευχθεί η δέσμευση του χρήστη είναι η επίτευξη της ευχαρίστησής του από την εμπειρία του με την παιχνιδιοποιημένη εφαρμογή. Η θεωρία των βασικών ψυχολογικών αναγκών θεωρείται μέρος της θεωρίας του αυτοπροσδιορισμού που, όπως αναφέρουμε παραπάνω, θεωρεί μεγαλύτερη τη δέσμευση των χρηστών όταν τα κίνητρά τους είναι ενδογενή (όπως η ευχαρίστηση από μία δραστηριότητα) αντί εξωγενή (όπως η χρηματική αμοιβή για μία δραστηριότητα). Η θεωρία των βασικών ψυχολογικών αναγκών εξηγεί περαιτέρω ποιοι παράγοντες είναι αυτοί που κάνουν μια δραστηριότητα διασκεδαστική (ενδογενή). Προσδιορίζει ότι οι συνθήκες που υποστηρίζουν την αίσθηση της αυτονομίας, της συνείδησης περί ικανότητας και της συσχέτισης με άλλους ενισχύουν ενδογενή κίνητρα τα οποία αυξάνουν το επίπεδο δέσμευσης στις δραστηριότητες.

Παρ’ όλα αυτά, σύμφωνα με τον Burke, B. (2014), “οι παιχνιδιοποιημένες εφαρμογές μπορεί να αποτύχουν να οδηγήσουν σε συμμετοχή και παραμονή των χρηστών, εκτός αν συμπίπτουν με τους στόχους που οι χρήστες νιώθουν ότι τους αφορούν”.

6.2 Σχεδιαστικές δομές της παιχνιδοποίησης

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες από στοιχεία παιχνιδιών που σχετίζονται με τη παιχνιδοποίηση: η δυναμική, η μηχανική και τα δομικά στοιχεία. Είναι οργανωμένα σε φθίνουσα σειρά όσον αφορά το πόσο αφαιρετικά είναι. Κάθε μηχανική σχετίζεται με μία ή περισσότερες δυναμικές και κάθε δομικό στοιχείο χρησιμοποιείται σε ένα ή περισσότερα υψηλότερα επίπεδα δόμησης (Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. 2004). Στο σχήμα 2 απεικονίζεται τόσο η σχέση μεταξύ τους όσο και ο ρόλος τους στο σχεδιασμό ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος.



Σχήμα 6.2 Σχεδιαστική δομή της παιχνιδοποίησης

6.2.1 Δυναμική

Στο υψηλότερο επίπεδο αφαίρεσης είναι η δυναμική. Τα σημαντικότερα δυναμικά στοιχεία παιχνιδιού είναι:

1. Περιορισμοί (όρια ή ότι χάνεις να το κερδίζεις από αλλού)
2. Συναισθήματα (περιέργεια, ανταγωνιστικότητα, απογοήτευση, ευτυχία)

3. Εξιστόρηση (συνέπεια, εξελισσόμενη ιστορία)
4. Πρόοδος (η εξέλιξη του παίκτη)
5. Σχέσεις (η κοινωνικοποίηση γεννά αισθήματα συναδελφικότητας, κύρους, αλτρουισμού)

Η δυναμική ορίζει το πλαίσιο στο οποίο θα δημιουργηθεί το παιχνιδιοποιημένο σύστημα. Το πλαίσιο χρήζει διαχείρισης, δεν μπορεί να εισαχθεί απευθείας στο σύστημα.

6.2.2 Μηχανική

Η μηχανική είναι η βασική διαδικασία που οδηγεί τη δράση και γεννά τη δέσμευση των παικτών. Υπάρχουν 10 σημαντικές μηχανικές παιχνιδιού:

1. Η πρόκληση (puzzles ή άλλες αποστολές που απαιτούν κόπο για την επίλυσή τους)
2. Η Ευκαιρία (στοιχεία που προσδίδουν τύχη)
3. Ο Διαγωνισμός (κάποιος κερδίζει και κάποιος χάνει)
4. Η Συνεργασία (οι παίκτες πρέπει να συνεργάζονται για να επιτύχουν ένα κοινό στόχο)
5. Η Ανάδραση (πληροφορίες για το πώς εξελίσσεται ο παίκτης)
6. Η Απόκτηση πόρων (απόκτηση χρήσιμων ή συλλεκτικών αντικειμένων)
7. Οι Επιβραβεύσεις (οφέλη από κάποιες δράσεις ή επιτυχίες)
8. Οι Συναλλαγές (εμπόριο μεταξύ παικτών, απευθείας ή μέσω ενδιάμεσων)
9. Οι Κύκλοι/Φορές (συμμετοχή κατά σειρά αλλάζοντας τους παίκτες)
10. Η Κατάσταση νίκης (αντικειμενικός στόχος που κάνει έναν παίκτη νικητή - ισοπαλία και ήττα αποτελούν συναφείς έννοιες)

Κάθε μηχανική είναι ένας τρόπος για να επιτύχεις μία ή περισσότερες από τις δυναμικές που περιγράψαμε. Ένα τυχαίο συμβάν, όπως μία παρέμβαση που έρχεται απρόσμενα, μπορεί να παρακινήσει το ενδιαφέρον των παικτών για διασκέδαση ή περιέργεια. Μπορεί, επίσης, να είναι ένας τρόπος να προσελκύσει νέους συμμετέχοντες ή να διατηρήσει το ενδιαφέρον στους έμπειρους παίκτες.

6.2.3 Δομικά στοιχεία

Τα δομικά στοιχεία είναι πιο ειδικές φόρμες που μπορούν να εκφράσουν τις μηχανικές ή τις δυναμικές.

Τα δεκαπέντε σημαντικότερα είναι:

1. Επίτευγμα (καθορισμένοι αντικειμενικοί στόχοι)
2. Αναπαράσταση του χρήστη (εικονική αναπαράσταση του χαρακτήρα ενός παίκτη)
3. Παράσημο (Badge) (εικονική αναπαράσταση ενός επιτεύγματος)
4. Τελικές μάχες (ιδιαίτερα δύσκολη πρόκληση για τον προβιβασμό στο επόμενο επίπεδο)
5. Συλλογές (σύνολα από αντικείμενα ή παράσημα που συνυπολογίζονται)
6. Μάχη (μία καθορισμένη μάχη, τυπικά μέτριας δυσκολίας)
7. Ξεκλείδωμα περιεχομένου (περιεχόμενο προσβάσιμο μόνο όταν ο παίκτης πετυχαίνει ένα στόχο)
8. Ανταλλαγή δώρων η δυνατότητα να μοιραστείς πόρους με άλλους)
9. Πίνακας απόδοσης (απεικόνιση της απόδοσης των επιτευγμάτων ενός παίκτη)
10. Επίπεδα (καθορισμένα βήματα στην πρόοδο του παίκτη)
11. Πόντοι (αριθμητική αναπαράσταση της προόδου του παίκτη)
12. Αναζητήσεις (προκαθορισμένες προκλήσεις με στόχους και βραβεία)

13. Κοινωνικά γραφήματα (αναπαράσταση του κοινωνικού δικτύου των παικτών μέσα στο παιχνίδι)
14. Ομάδες (καθορισμένες ομάδες παικτών που δουλεύουν μαζί για έναν κοινό στόχο)
15. Εικονικά αγαθά (στοιχεία με εικονική ή πραγματική/χρηματική αξία)

Τα σημαντικότερα και πιο συνηθισμένα από τα παραπάνω στοιχεία είναι οι Πόντοι, τα Παράσημα και οι Πίνακες απόδοσης.

6.2.3.1 Πόντοι

Είναι συνηθισμένο χρήστες να ενθαρρύνονται σε δράσεις μέσα από τη συλλογή πόντων. Η ενθάρρυνση μπορεί να προκύπτει για λόγους ανταγωνιστικότητας. Αλλά οι πόντοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς:

1. Οι πόντοι κρατούν το σκορ. Αυτό αποτελεί συνηθισμένο τρόπο χρήσης των πόντων στη παιχνιδοποίηση. Οι πόντοι λένε στον παίκτη πόσο καλά τα πάει. Μπορεί επίσης να καθορίζουν και επίπεδα στα οποία ο παίκτης μεταβαίνει ξεπερνώντας ένα όριο πόντων.
2. Οι πόντοι μπορεί να καθορίζουν μία κατάσταση νίκης.
3. Οι πόντοι συνδέουν την πρόοδο στο παιχνίδι με εξωγενείς βραβεύσεις.
4. Παρέχουν ανάδραση γρήγορη, συχνή και άμεση.
5. Οι πόντοι μπορεί να απεικονίζουν σε τρίτους την πρόοδο του παίκτη. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτης κύρους.
6. Παρέχουν δεδομένα για το σχεδιαστή. Οι πόντοι που κερδίζουν οι χρήστες μπορούν να ανιχνευθούν και να αποθηκευτούν και στη συνέχεια να αναλυθούν και να δώσουν μετρικές για το σύστημα.

6.2.3.2 Πίνακας απόδοσης

Ένας Πίνακας απόδοσης δίνει το πλαίσιο της προόδου ενός παίκτη με τρόπο που δεν το δείχνουν οι πόντοι ή τα παράσημα. Εάν η απόδοση του χρήστη μετράει στην κοινότητα που έχει δημιουργήσει το σύστημα τότε ο πίνακας απόδοσης είναι το μέσο της δημοσιοποίησής της. Συνεπώς, μπορούν να παρέχουν ισχυρά κίνητρα στους χρήστες (Werbach, K., & Hunter, D., 2012).

6.2.3.3 Παράσημα

Ένα παράσημο είναι μία εικονική αναπαράσταση κάποιου επιτεύγματος στο παιχνίδι. Κάποια παράσημα μερικές φορές καθορίζουν ένα συγκεκριμένο επίπεδο πόντων. Υπάρχουν 5 χαρακτηριστικά των παρασήμων που παρέχουν κίνητρο σε ένα σύστημα (Antin & Churchill, 2011):

(1) Θέσπιση Στόχου

Η πιο προφανής λειτουργία των βραβείων είναι η τοποθέτηση στόχων. Η τοποθέτηση στόχων αποτελεί ένα ισχυρό κίνητρο για την έναρξη της κίνησης προς την κατεύθυνση που αυτός ορίζει. Στην περίπτωση της ψηφιακής επιβράβευσης, η διαδικασία αυτή περιγράφεται ως “εννοιολογική κατανάλωση”. Η επίτευξη και μόνο του στόχου αποτελεί την επιβράβευση του χρήστη που το κατάφερε. Εφόσον υλικά αγαθά δεν αποδίδονται στο χρήστη που έφτασε στο στόχο “*η εμπειρία και η μνήμη της*” είναι αυτά που συνδέονται με το βραβείο.

Δύο σημαντικές επισημάνσεις στην τοποθέτηση στόχων:

Οι στόχοι μπορεί να μην είναι ρητά προσδιορισμένοι

- i. οι σχεδιαστές θέλουν να σκιαγραφήσουν το στόχο
- ii. οι δραστηριότητες για την επίτευξη είναι υποκειμενικές ή μερικώς καθορισμένες.

Η επίτευξη ενός στόχου επιδρά ισχυρότερα εάν οι χρήστες μπορούν να δουν την πρόοδό τους για την επίτευξή του. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται η αίσθηση στο χρήστη ότι κατευθύνεται σωστά για την επίτευξη του στόχου. Οι χρήστες κλιμακώνουν την προσπάθειά τους καθώς πλησιάζουν το στόχο.

(2) Καθοδήγηση

Τα βραβεία καθοδηγούν τους χρήστες στους ποικίλους τύπους δραστηριοτήτων που παρέχει ένα σύστημα. Η λειτουργία αυτή είναι χρήσιμη στην κατήχηση νέων χρηστών και βοηθά, τους πιο κλειστούς από την κοινότητα χρήστες, να εμπλουτίσουν τη συμμετοχή τους. Οι χρήστες αντιλαμβάνονται τις ατομικές δραστηριότητες που έχουν αξία και συμπεραίνουν τη συμβολή τους στην κοινότητα. Έτσι τα βραβεία ωφελούν ένα σύστημα ακόμη και αν οι χρήστες δεν αποκτήσουν ποτέ βραβείο.

(3) Φήμη

Η αξία που εμπεριέχεται στα βραβεία περιλαμβάνει τα ενδιαφέροντα του χρήστη, την εξειδίκευση του και την μέχρι στιγμής αλληλεπίδρασή του με το σύστημα. Έτσι δίνουν μία εικόνα για το χρήστη και τη δραστηριότητά του (μπορούμε να πούμε ότι δίνουν λακωνικά το ιστορικό του). Τα βραβεία, με αυτό τον τρόπο αποτελούν εργαλείο για τον προσδιορισμό της εμπιστοσύνης στα μέλη μιας κοινότητας και στο περιεχόμενο που αυτή παράγει.

(4) Κύρος/Επιβεβαίωση

Τα βραβεία μπορεί να αποτελέσουν σύμβολο κύρους. Επειδή δηλώνουν τα επιτεύγματα ενός χρήστη σε κάποια δραστηριότητα αποτελούν επίσης ένδειξη κύρους χωρίς ο χρήστης να καυχιέται ρητά για αυτά. Η ισχύς της επιβράβευσης του κύρους προκύπτει από την προσδοκία ότι οι άλλοι χρήστες θα αντιμετωπίζουν με περισσότερο θαυμασμό κάποιον που έχει κερδίσει βραβείο σε κάποια δραστηριότητα σε σχέση με άλλους.

Τα βραβεία επίσης, αποτελούν προσωπική επιβεβαίωση καθώς λειτουργούν ως υπενθύμιση των περασμένων επιτυχιών.

Αυτή η διάκριση σε “κύρος” και “επιβεβαίωση” υποδηλώνει τη διαφορετική στόχευση των χρηστών, δηλαδή ατομικά και στο πλαίσιο της κοινότητας. Σαν παρατήρηση μπορούμε να πούμε ότι οι χρήστες που ενδιαφέρονται για τα ατομικά πλεονεκτήματα ενός βραβείου ενδιαφέρονται για το κύρος του βραβείου, περισσότερο από αυτούς που ενδιαφέρονται για το βαθμό προσφοράς τους στην κοινότητα.

(5) Ταυτότητα Ομάδας

Τα βραβεία αποτελούν ομπρέλα για ένα σύνολο από κοινές δραστηριότητες που δένουν μία ομάδα χρηστών γύρω από μία “κοινή εμπειρία”. Η απόκτηση ενός βραβείου μπορεί να δώσει την αίσθηση σύμπνοιας/αλληλεγγύης και να αυξήσει τη θετική υπόσταση της ομάδας μέσα από την αίσθηση απόκτησης μιας κοινής ταυτότητας των μελών της ομάδας. Είναι σημαντικό χαρακτηριστικό επειδή στα κοινωνικά δίκτυα η αυξημένη αίσθηση κοινής ταυτότητας μιας ομάδας αυξάνει τη συνεργασία(σε συνεργατικά έργα).

7 Μεθοδολογία

Για τη διερεύνηση της επίδρασης των παρασήμων στη συμπεριφορά των χρηστών μελετούνται δεδομένα από χρήστες που έχουν κερδίσει παράσημο στον ιστότοπο StackOverflow. Η συμπεριφορά των χρηστών από ενέργειες που παρασημοφορούνται αποτυπώνεται από την προσπάθειά τους να επιτύχουν ή όχι το στόχο απόκτησης του παρασήμου. Αυτή η προσπάθεια, αναμένεται να εμφανιστεί από την εκτενή επανάληψη της δραστηριότητας η οποία οδηγεί, τελικά, στην απόκτηση του παρασήμου. Ο ρόλος, όμως, των επιβραβεύσεων δεν είναι μόνο αυτός. Έχουν στόχο, επίσης, να αποτελέσουν κίνητρο γνωριμίας για τους χρήστες με μία νέα δραστηριότητα. Έτσι οι ενέργειες των χρηστών αναμένονται ασθενείς πριν και εντονότερες μετά την απόκτηση του παρασήμου.

Για την ανάδειξη της μεταβολής στην προσπάθεια των χρηστών η έρευνα επικεντρώνεται στη δραστηριότητα που παρατηρείται πριν και μετά την απόκτηση του παρασήμου. Στόχος της έρευνας, για τη διερεύνηση στο χρονικό διάστημα που προηγείται της απόκτησης, είναι η παρατήρηση της δραστηριότητας καθώς πλησιάζει ο χρήστης στην απόκτηση του παρασήμου για να διαπιστωθεί κατά πόσο προσπαθεί να κερδίσει το παράσημο. Με την απουσία αλληπάλληλων ενεργειών πριν ή μετά την απόκτηση συμπεραίνεται ότι το παράσημο παρέχεται ως συνέπεια της συνηθισμένης δραστηριότητας του χρήστη. Ο στόχος είναι η σύγκριση της δραστηριότητας των χρηστών πριν την απόκτηση του παρασήμου με αυτή που παρατηρείται μετά την απόκτησή του ώστε να διαπιστωθεί εάν η τοποθέτηση ενός στόχου επιφέρει αλλαγές στη συμπεριφορά.

7.1 Περιγραφή του StackOverflow

Ο ιστότοπος StackOverflow έχει αναπτύξει ένα σύστημα παιχνιδοποίησης το οποίο χρησιμοποιεί και την τεχνική των παρασήμων. Ο ιστότοπος αποτελεί χώρο στον οποίο διατυπώνονται ερωτήσεις από χρήστες και οι απαντήσεις που δίνονται αξιολογούνται και κατατάσσονται από την κοινότητα. Αποτελεί μέρος επικοινωνίας και ανταλλαγής γνώσεων για προγραμματιστές. Έτσι δημιουργείται μία βάση δεδομένων με ερωτήσεις και άρτια διατυπωμένες απαντήσεις χρήσιμη τόσο για εξειδικευμένα τεχνικά ζητήματα όσο και για ευρύτερου φάσματος θέματα στον προγραμματισμό.

Το σύστημα της παιχνιδοποίησης που χρησιμοποιεί το StackOverflow εμπλουτίζει τη παραπάνω βασική του λειτουργία. Εφαρμόζει ένα σύστημα κανόνων που βαθμολογεί τους χρήστες επιβραβεύοντας ή τιμωρώντας τους για συγκεκριμένες πράξεις τους. Η βαθμολόγηση αυτή ονομάζεται φήμη. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις μπορούν να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν βαθμούς φήμης από τους χρήστες που τις διατυπώνουν. Όσες από αυτές ικανοποιούν περισσότερους χρήστες κερδίζουν τις θετικές τους ψήφους και οι δημιουργοί τους περισσότερους βαθμούς. Αντίθετα όσες θεωρούνται ιδιαίτερα ασαφείς, χωρίς συγκεκριμένο στόχο ή με οποιοδήποτε τρόπο δεν εμπλουτίζουν την γνωσιακή βάση της κοινότητας δέχονται αρνητικές ψήφους και τιμωρούνται με αφαίρεση βαθμών οι δημιουργοί τους.

Η κοινότητα των προγραμματιστών φαίνεται να έχει ανάγκη για πληρέστερη τεχνική πληροφόρηση και η ίδια αναλαμβάνει την αρτιότερη επέκταση της γνωσιακής της βάσης. Όσες περισσότερες ενέργειες κάνει ο συμμετέχων τόσο αυξάνει τις πιθανότητες για θετική αποτίμηση και διάκριση μεταξύ των υπολοίπων. Έτσι προκαλείται ο χρήστης να συμβάλει ουσιαστικά στη κοινότητα.

Επιπλέον αυτών των κανόνων υπάρχουν και άλλοι που βοηθούν στην εύρυθμη λειτουργία του ιστοχώρου. Αποτελούνται από επιβραβεύσεις για δευτερεύουσες ενέργειες, σημαντικές όμως για τη λειτουργικότητα ή την

αναβάθμιση της ποιότητας του περιεχομένου. Για παράδειγμα, επιβραβεύεται η επεξεργασία των δημοσιεύσεων ώστε να βελτιωθούν εκφραστικά.

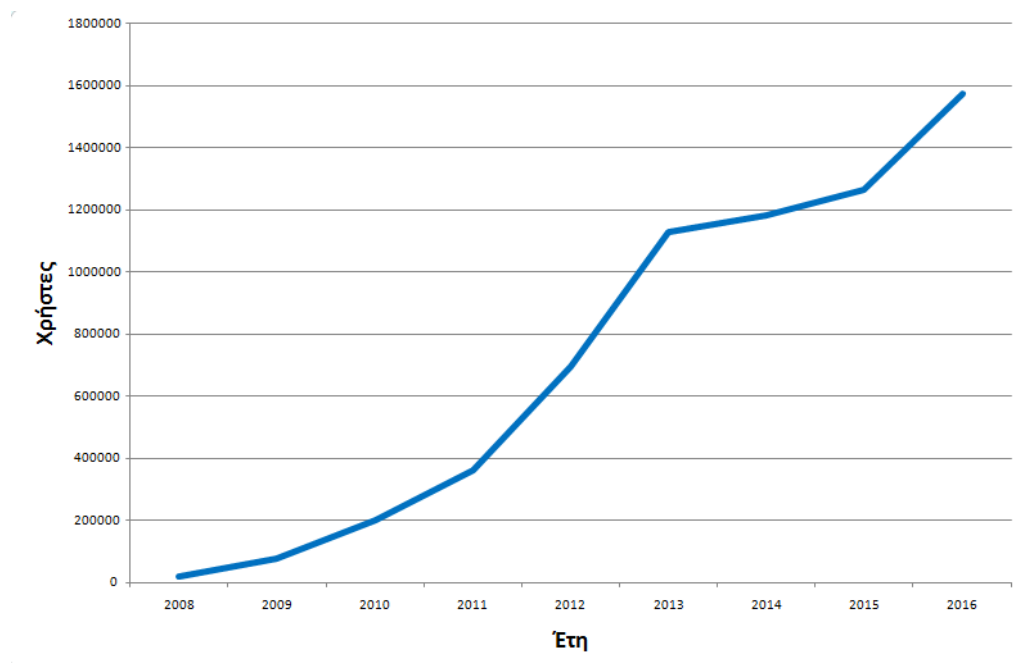
Οι χρήστες καθώς ενεργούν αποτιμώνται με μία βαθμολογία. Σύμφωνα με τη βαθμολόγηση που λαμβάνουν έχουν διαφορετικά δικαιώματα, ρόλους και προσβάσεις. Ένας νέος χρήστης μπορεί να δημοσιεύσει μία ερώτηση ή μία απάντηση αλλά δε μπορεί να ψηφίσει ή να ενημερώσει για κακόβουλες δημοσιεύσεις. Αντίθετα, ένας έμπειρος χρήστης πέραν των προηγούμενων δυνατοτήτων μπορεί να δημιουργεί ή να συμμετέχει σε χώρους επικοινωνίας (chat rooms), να λειτουργεί σε ρόλο διαχειριστή ή να έχει πρόσβαση στα στοιχεία επισκεψιμότητας του StackOverflow.

7.2 Δεδομένα του StackOverflow

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν περιλαμβάνουν τους χρήστες, τις δημοσιεύσεις, τα παράσημα, τα σχόλια, την επεξεργασία και το ιστορικό των δημοσιεύσεων.

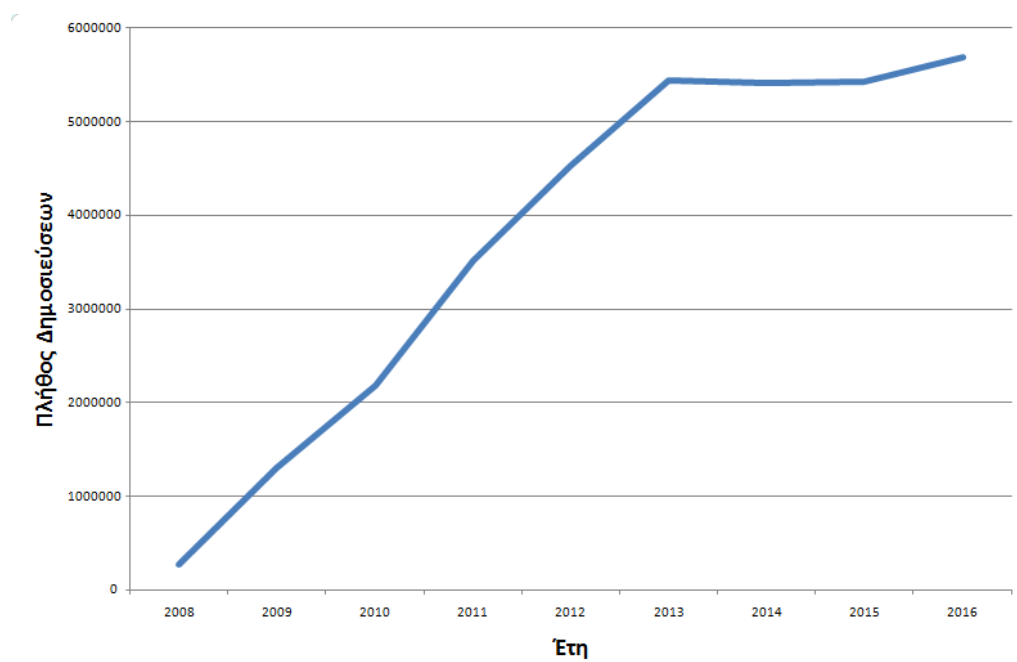
Συνολικά οι χρήστες του ιστότοπου στις 09/12/2016 είναι 6.409.376. Από την έναρξη του StackOverflow, το Σεπτέμβριο του 2008, οι χρήστες και οι δημοσιεύσεις παρουσιάζουν αυξητική τάση κάθε χρόνο.

Στο σχήμα 7.1 φαίνεται έντονη αύξηση για τα έτη 2014 και 2015.



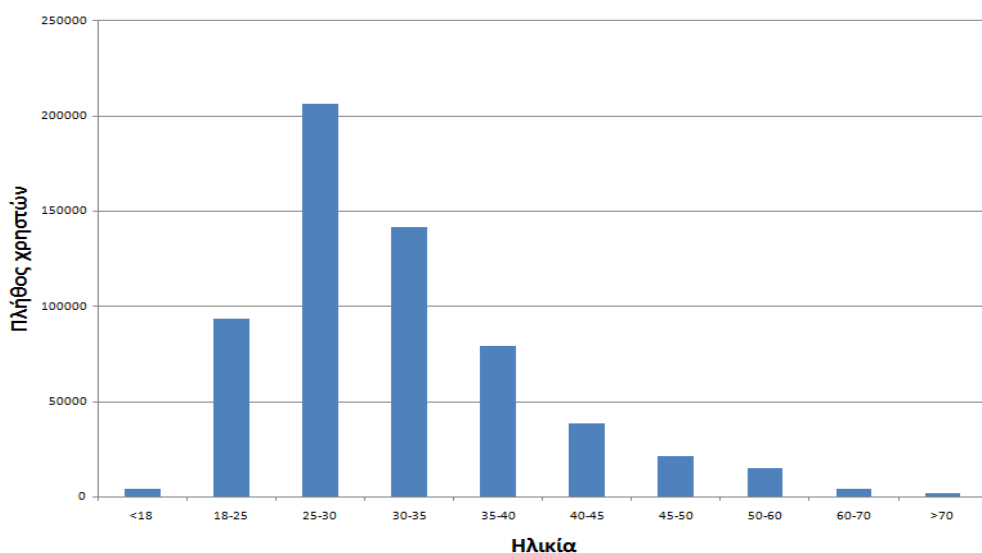
Σχήμα 7.1 Χρήστες ανά έτος του StackOverflow

Η έντονη αυτή αύξηση αποτυπώνεται και στο διάγραμμα των δημοσιεύσεων ανά έτος (σχήμα 7.2) όπου για τα ίδια έτη παρουσιάζεται στασιμότητα.



Σχήμα 7.2 Συνολικές δημοσιεύσεις ανά έτος

Στο σχήμα 7.3 παρουσιάζονται τα εγγεγραμμένα μέλη του ιστότοπου ανά ηλικία. Παρατηρείται ότι τα εγγεγραμμένα μέλη βρίσκονται κατά κύριο λόγο στην ηλικία 25-30 και δευτερευόντως στην ηλικία 30-35. Επισημαίνεται ότι τα στοιχεία προέρχονται από, περίπου, το 9% των χρηστών που έχουν δηλώσει την ηλικία τους.



Σχήμα 7.3 Σύνολο χρηστών ανά ηλικία

Το σύνολο των παρασήμων που έχουν δοθεί, σύμφωνα με τις παρακάτω βαθμίδες φήμης, είναι 19.240.541. Στον πίνακα 7-1 φαίνεται η κατανομή τους ανά κατηγορία (Χάλκινα, Ασημένια, Χρυσά) και ανά βαθμίδα φήμης.

Πίνακας 7-1 Πλήθος παρασήμων ανά κατηγορία και ανά βαθμίδα φήμης

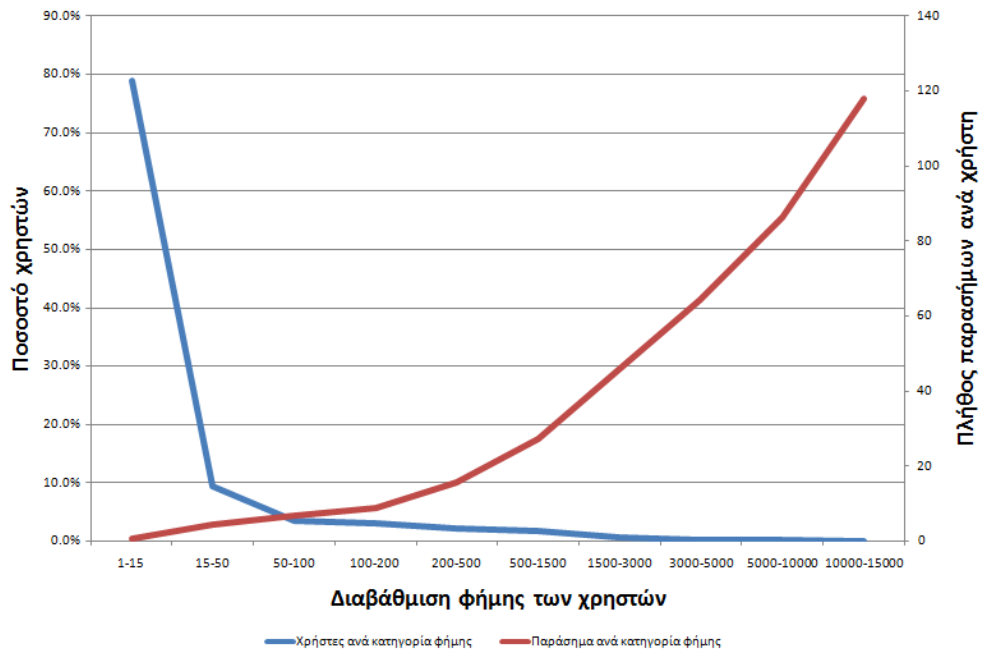
Βαθμίδα φήμης	Χάλκινα	Ασημένια	Χρυσά	Σύνολο
1-15	3.768.302	89.133	6.895	3.864.330
15-50	2.427.159	132.102	20.728	2.579.989

50-100	1.390.624	138.078	22.994	1.551.696
100-200	1.452.690	181.701	31.105	1.665.496
200-500	1.579.795	447.100	46.498	2.073.393
500-1500	2.141.627	922.342	95.141	3.159.110
1500-3000	1.085.851	560.503	73.718	1.720.072
3000-5000	659.724	347.048	54.521	1.061.293
5000-10000	662.549	363.958	61.821	1.088.328
10000-15000	284.625	163.232	28.977	476.834
Σύνολο	15.452.946	3.345.197	442.398	19.240.541

Στο σχήμα 7.4 παρουσιάζεται το ποσοστό των χρηστών ανά βαθμίδα φήμης και το πλήθος των παρασήμων ανά χρήστη για κάθε βαθμίδα φήμης. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών (περίπου το 91%) έχει φήμη από 1 έως 100. Το υπόλοιπο 9% αποτελείται από χρήστες πιο ενεργούς, που ενημερώνουν το περιεχόμενο και απαντούν σε ερωτήσεις με αποτέλεσμα να αυξάνουν τη φήμη τους.

Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι χρήστες που έχουν φήμη πάνω από 100 βαθμούς έχουν ασχοληθεί αρκετά με τον ιστότοπο και καθώς αποκτούν βαθμιαία δικαιώματα αυξάνουν τα κίνητρά τους και επομένως και η δέσμευσή τους. Έτσι, επισημαίνουμε ότι, σύμφωνα με το διάγραμμα, οι

χρήστες που είναι πιο ενεργοί και αυξάνουν τη φήμη τους κερδίζουν αναλογικά τα περισσότερα παράσημα.

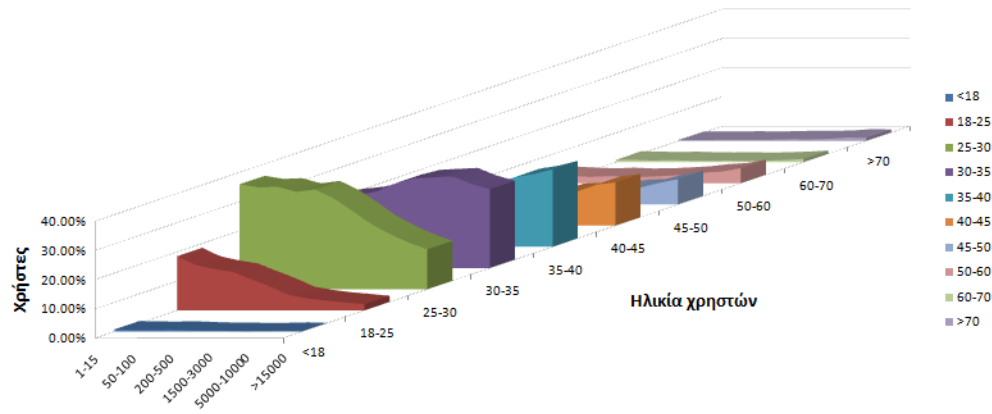


Σχήμα 7.4 Πλήθος χρηστών και πλήθος παρασήμων ανά κατηγορία φήμης

Στο σχήμα 7.5 εμφανίζεται η συμμετοχή των χρηστών ποσοστιαία ανά βαθμίδα φήμης και ανά ηλικία. Παρατηρείται η μείωση των χρηστών της ηλικιακής ομάδας κάτω των 30, όσο αυξάνεται η βαθμίδα φήμης. Αντίθετα, χρήστες με ηλικία άνω των 30 εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά παράλληλα με την αύξηση της φήμης. Από τις δραστηριότητες που μπορεί να κάνει ένας χρήστης, ώστε να αυξήσει τη φήμη του, ο πιο αποδοτικός είναι να λάβει καλή βαθμολόγηση στις απαντήσεις του.

Οι χρήστες που οι απαντήσεις τους ξεπερνούν τις 200 θετικές ψήφους και είναι άνω των 30 ετών αποτελούν το 80% του συνόλου με φήμη μέχρι 15.000 βαθμούς. Έτσι, παρουσιάζεται ότι χρήστες με μεγαλύτερη εμπειρία

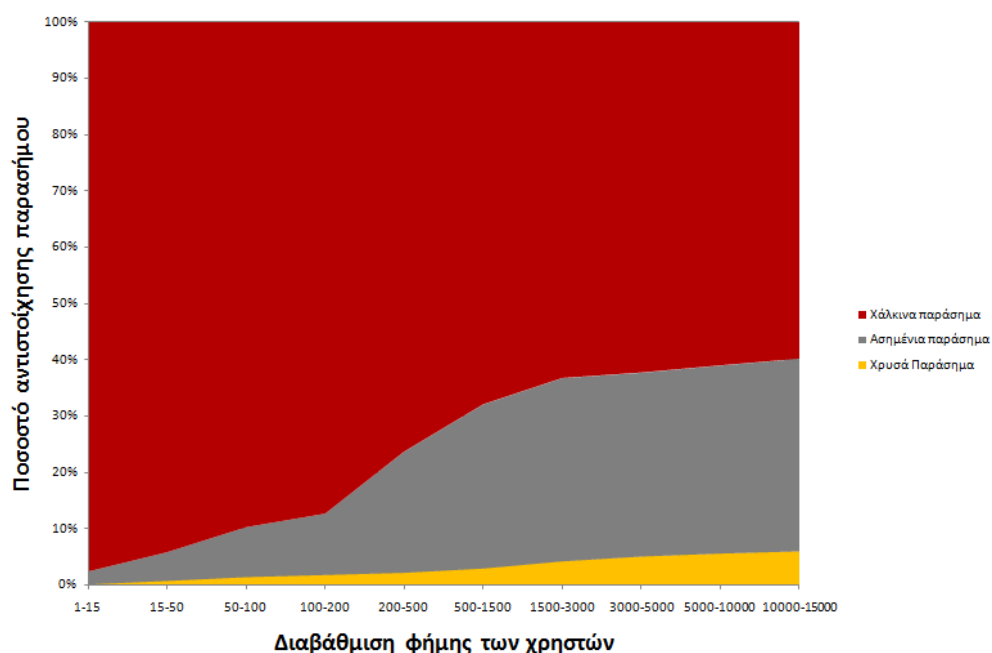
είναι πιθανότερο να γράφουν πιο ολοκληρωμένες απαντήσεις και να λαμβάνουν μεγαλύτερη βαθμολογική φήμη τελικά.



Σχήμα 7.5 Σχέση φήμης-ηλικίας

Στο σχήμα 7.6 παρουσιάζεται η ποσοστωση κάθε κατηγορίας παρασήμου για κάθε βαθμίδα φήμης. Διαπιστώνουμε τη μείωση των ποσοστών απόκτησης χάλκινων παρασήμων και την αντίστοιχη αύξηση των ασημένιων και χρυσών, όσο η φήμη των χρηστών βαθμιαία αυξάνεται. Παρατηρούμε, επίσης, την μεγάλη αύξηση των ασημένιων παρασήμων για τους χρήστες που έχουν φήμη από 200 έως 3000.

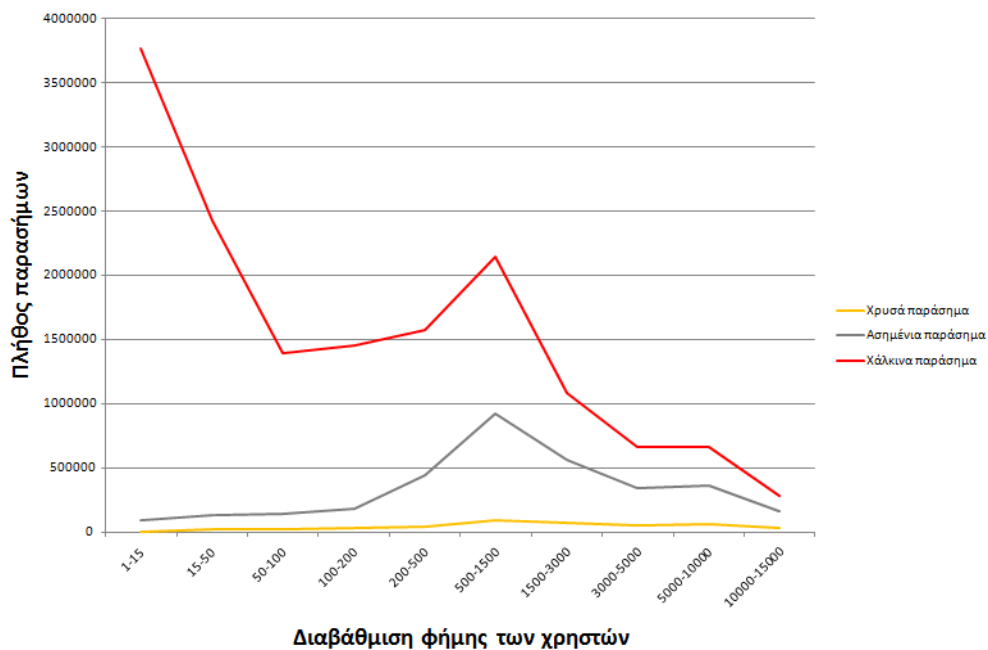
Να επισημάνουμε ότι το ποσοστό των χάλκινων παρασήμων παραμένει μεγάλο, ακόμη και στους χρήστες που ανήκουν στην τελευταία βαθμίδα φήμης (10000-15000) επειδή οι χρήστες πετυχαίνουν το στόχο του κάθε παρασήμου σειριακά. Δηλαδή για να πάρει ένας χρήστης το παράσημο “Great Question” (Χρυσό παράσημο) πρέπει να λάβει η ερώτησή του 100 θετικές ψήφους. Συνεπώς, μέχρι να φτάσει τις 100 θετικές ψήφους θα έχει ήδη λάβει το ασημένιο και το χάλκινο που απαιτούν, αντίστοιχα, 25 και 10 θετικές ψήφους.



Σχήμα 7.6 Ποσοστώση κατηγοριών παρασήμου ανά φήμη

Στο σχήμα 7.7 παρουσιάζεται η απόκτηση παρασήμων ανά βαθμίδα φήμης. Παρατηρείται ότι το πλήθος των παρασήμων που αποκτούνται από τους χρήστες μειώνεται βαθμιαία όσο οι χρήστες αυξάνουν τη φήμη τους. Επιπλέον, παρατηρείται έντονη αύξηση στην απόκτηση παρασήμων για τους χρήστες που ανήκουν στη βαθμίδα 500-1500.

Το μεγαλύτερο μέρος των παρασήμων προσφέρονται σε δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται οι χρήστες που έχουν χαμηλή βαθμολογία (νέοι χρήστες). Όσο οι χρήστες αυξάνουν τη φήμη τους, μέσα από την συνεχή δραστηριότητά τους, ταυτόχρονα κερδίζουν τη πλειονότητα των παρεχόμενων παρασήμων. Η δραστηριότητα των χρηστών με μεγάλη βαθμολογία αποδίδει λιγότερα παράσημα αφού το μεγαλύτερος μέρος αυτών το έχουν κερδίσει σε όλη τη διάρκεια της πορείας τους.



Σχήμα 7.7 Σχέση φήμης-παρασήμων

7.3 Πηγή των δεδομένων

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από τον Data Explorer του Stack Exchange. Αποτελεί την πλατφόρμα πρόσβασης στα ανοιχτά δεδομένα του StackOverflow. Με την εκτέλεση SQL ερωτημάτων είναι δυνατή η πρόσβαση στο σύνολο των δεδομένων, με περιορισμό στον αριθμό των γραμμών που επιστρέφονται (50.000 γραμμές).

7.4 Ποια παράσημα χρησιμοποιήθηκαν για τη μελέτη

Όλα τα παράσημα που χρησιμοποιούνται στο StackOverflow είναι συνολικά 101. Τα παράσημα χωρίζονται σε κατηγορίες. Υπάρχουν παράσημα ερωτήσεων, απαντήσεων, συμμετοχής, ετικετών, διαχείρισης, εγχειριδίων και άλλα που δεν περιλαμβάνονται σε καμία ειδική κατηγορία. Επίσης, όλα τα παράσημα κατηγοριοποιούνται με βάση την δυσκολία απόκτησης. Η

κατηγοριοποίηση αυτή χωρίζει τα παράσημα σε χάλκινα, ασημένια και χρυσά.

Τα περισσότερα παράσημα δίνονται στο δημιουργό της δημοσίευσης μετά από τη θετική απόκριση άλλων χρηστών (π.χ. το παράσημο “Favorite Question” που δίνεται στο δημιουργό αφού 25 άλλοι χρήστες έχουν τοποθετήσει στα αγαπημένα τους την ερώτησή του). Η βράβευση αυτού του τύπου αναφέρεται στη ποιότητα του περιεχομένου και πως η κοινότητα την εκλαμβάνει. Συνεπώς, είναι δύσκολο να μετρηθεί ποσοτικά η αλλαγή της συμπεριφοράς των δημιουργών δημοσιεύσεων στη προσπάθειά τους για την ποιοτική βελτίωση τους.

Υπάρχουν, επίσης, παράσημα που δεν απαιτούν ιδιαίτερη προσπάθεια από το χρήστη για να τα αποκτήσει (π.χ. το παράσημο “Supporter” που δίνεται όταν ο χρήστης ψηφίσει θετικά για πρώτη φορά). Αυτά τα παράσημα δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να γνωρίσει κάποιες νέες λειτουργικότητες του ιστότοπου και προσδίδουν την αίσθηση του παιχνιδιού κυρίως λόγω της ευκολίας με την οποία δίνονται. Τα παράσημα αυτά δεν παρέχουν ιδιαίτερη γνώση όσον αφορά την αλλαγή της συμπεριφοράς εφόσον μελετηθούν ανεξάρτητα. Έχουν μελετηθεί σε συνάρτηση με το παράσημο της επόμενης βαθμίδας (χάλκινο και ασημένιο μαζί) για να διαπιστωθεί εάν υπάρχει κάποια συσχέτιση στην αλλαγή της συμπεριφοράς.

Τέλος, κατέστη αδύνατο να μελετηθούν τα παράσημα για τις ψήφους καθώς δεν διατίθενται τα δεδομένα των χρηστών που ψηφίζουν για λόγους διατήρησης ανωνυμίας της ψήφου.

Τα παράσημα που μελετήθηκαν είναι τα εξής: Archaeologist, Commentator, Pundit, Explainer, Refiner, Illuminator, Editor, Strunk & White, Copy Editor, Research Assistant. Αναλυτική περιγραφή για κάθε ένα από αυτά βρίσκεται στο πίνακα 7-2.

Πίνακας 7-2 Παράσημα που μελετήθηκαν

Παράσημο	Περιγραφή
Archaeologist	Η επεξεργασία 100 δημοσιεύσεων που είναι ανενεργά για 6 μήνες
Commentator	Η συγγραφή 10 σχολίων
Pundit	Η συγγραφή 10 σχολίων που έχουν σκορ μεγαλύτερο ή ίσο με 5
Explainer	Η επεξεργασία και απάντηση σε μία ερώτηση (η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης)
Refiner	Η επεξεργασία και απάντηση σε 50 ερωτήσεις (η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης)
Illuminator	Η επεξεργασία και απάντηση σε 500 ερωτήσεις (η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης)
Editor	Η επεξεργασία μίας δημοσίευσης
Strunk & White	Η επεξεργασία 80 δημοσιεύσεων

Copy Editor	Η επεξεργασία 500 δημοσιεύσεων
Research Assistant	Η επεξεργασία 50 tag wikis

7.5 Πως αναλύθηκαν τα δεδομένα

Για κάθε ομάδα δεδομένων που επιστρέφονταν γινόταν εξαγωγή σε μορφή λογιστικών φύλλων (.xlsx). Τα πεδία που έχει κάθε πίνακας σε αυτό το σημείο είναι τα εξής: creationdate, userid, date, name. Στα ηλικιακά διαγράμματα υπάρχει ένα επιπλέον πεδίο για την ηλικία, το πεδίο age. Το creationdate δηλώνει την ημερομηνία και ώρα που δημιουργήθηκε κάθε δημοσίευση, σχόλιο κτλ. Το userid δείχνει το μοναδικό αριθμό που έχει κάθε χρήστης. Το name δηλώνει το όνομα του παρασήμου. Το date δείχνει την ημερομηνία που ο αντίστοιχος χρήστης έλαβε το συγκεκριμένο παράσημο.

Για να αναδειχθεί η πιθανή αλλαγή στη συμπεριφορά του χρήστη πριν και μετά την βράβευσή του με το παράσημο, τοποθετήθηκαν οι ενέργειες του χρήστη (δημοσίευση, σχόλιο κτλ) σε έναν άξονα με κέντρο του την ημερομηνία βράβευσης. Έτσι στα διαγράμματα παρουσιάζεται η χρονική στιγμή μηδέν ως η ημερομηνία λήψης του παρασήμου, με αρνητικές τιμές οι ενέργειες πριν από αυτό το σημείο και με θετικές οι ενέργειες μετά από αυτό.

Για να επιτευχθεί αυτό και να δημιουργηθεί ένα διάγραμμα με τις ενέργειες ανά ημέρα έγιναν τα εξής:

1. Για κάθε γραμμή του πίνακα αφαιρέθηκε η ημερομηνία λήψης του παρασήμου από την ημερομηνία της ενέργειας.
2. Στη συνέχεια μετρήθηκαν οι ενέργειες που έγιναν για κάθε ημέρα και ανά χρήστη και κρατήθηκε μόνο το άθροισμά τους

Τα διαμορφωμένα δεδομένα αναπαριστώνται με διαγράμματα διασποράς.

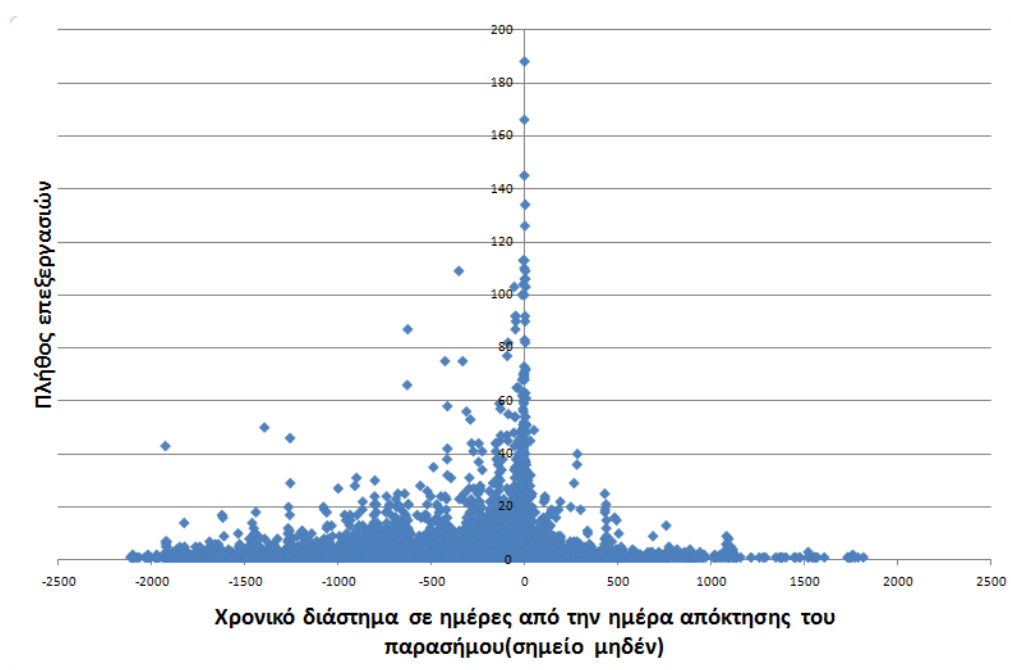
Οι αναπαραστάσεις απόκτησης παρασήμων ανά ηλικία αναπαριστώνται με
διαγράμματα στήλης.

8 Αποτελέσματα

8.1 Archaeologist

(Η επεξεργασία 100 δημοσιεύσεων που είναι ανενεργές για 6 μήνες)

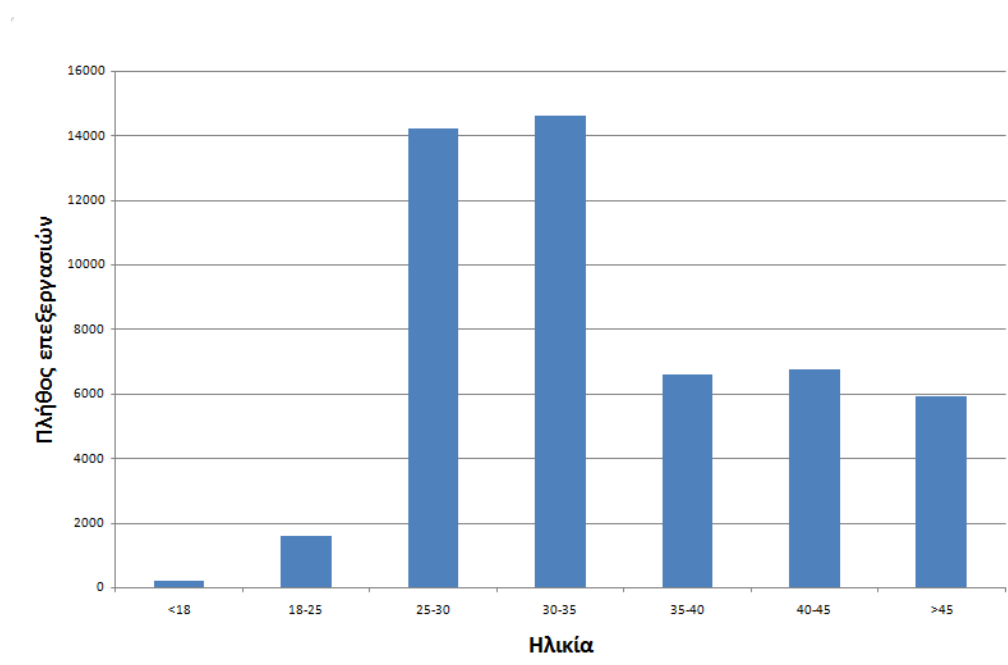
Το σχήμα 8.1 δείχνει τον αριθμό επεξεργασιών για κάθε δημοσίευση που είναι ανενεργή για περισσότερο από έξι μήνες, ανά ημέρα και για κάθε χρήστη. Στον οριζόντιο άξονα παρουσιάζονται οι ημέρες ως απόσταση από την ημέρα που ο κάθε χρήστης κέρδισε το παράσημο (η ημέρα απόκτησης αναπαριστάται από το σημείο μηδέν). Δεδομένου ότι οι δημοσιεύσεις που είναι ανενεργές για 6 μήνες δεν τραβούν το ενδιαφέρον των χρηστών, το συγκεκριμένο παράσημο δίνει κίνητρο για να ενεργοποιηθούν ξανά παλιά ερωτήματα. Φαίνεται ότι οι χρήστες έχουν ενεργοποιηθεί έντονα μέχρι να αποκτήσουν το παράσημο ενώ από εκεί και ύστερα σταματούν απότομα να ασχολούνται με τέτοιου είδους δημοσιεύσεις. Να επισημάνουμε ότι η επεξεργασία αυτών των δημοσιεύσεων εκτός ότι μετρούνται για αυτό το παράσημο επίσης προσμετρούνται και για άλλα παράσημα όπως τα “Strunk & White” και “Copy Editor”.



Σχήμα 8.1 Archaeologist, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.2 Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για το παράσημο Archaeologist

Στο σχήμα 8.2 απεικονίζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικιακή ομάδα για τους χρήστες που έχουν λάβει αυτό το παράσημο. Εδώ παρατηρούμε ότι η βασική ενασχόληση για το συγκεκριμένο παράσημο συντελείται από την ηλικιακή ομάδα 25-35. Οι μικρότερες ηλικίες έχουν ιδιαίτερα μικρή συμμετοχή ενώ οι μεγαλύτερες μέτρια. Σημειώνουμε ότι η επεξεργασία δημοσιεύσεων έχει μικρό βαθμολογικό ενδιαφέρον (βαθμολογία φήμης) και δεν αποτελεί ισχυρό κίνητρο για τους χρήστες. Ακόμη λιγότερο κίνητρο έχουν οι χρήστες να ασχοληθούν με δημοσιεύσεις που είναι ανενεργές για πάνω από έξι μήνες. Το κίνητρο για το χρήστη είναι πιθανό να προκαλείται περισσότερο από την επιθυμία απόκτησης του παρασήμου. Σε αυτό το κίνητρο φαίνεται να ενδίδουν περισσότερο οι νεαρότερες ηλικίες.

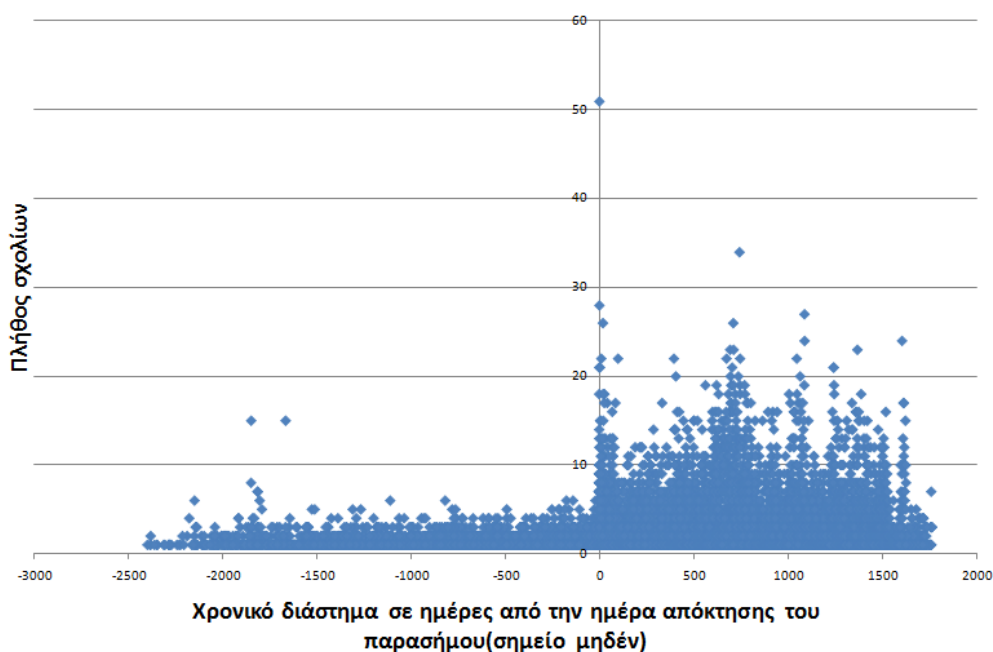


Σχήμα 8.2 Πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

8.3 Commentator

(Η συγγραφή 10 σχολίων)

Σε αυτό το παράσημο φαίνεται να συμβαίνει η αντίστροφη διαδικασία. Στο σχήμα 8.3 οι χρήστες αυξάνουν έντονα τη δραστηριότητά τους την ημέρα απόκτησης του παρασήμου όμως φαίνεται να προκαλείται έντονη συγγραφή σχολίων που διαρκεί μετά την απόκτησή του. Εδώ χρησιμοποιείται η ιδιότητα της καθοδήγησης για να εξοικειωθούν οι χρήστες με τη συγγραφή σχολίων και να συμμετέχουν στον ιστότοπο χωρίς κόστος για τη φήμη τους (η συγγραφή σχολίων δεν προσφέρει ούτε αφαιρεί βαθμούς από τη φήμη του χρήστη). Έτσι οι χρήστες επικοινωνούν μεταξύ τους σε έναν ελεύθερο από κανόνες χώρο συμβάλλοντας, κρίνοντας ή μαθαίνοντας από τη διαδικασία ώστε να προετοιμαστούν για να κάνουν κάποια δημοσίευση.

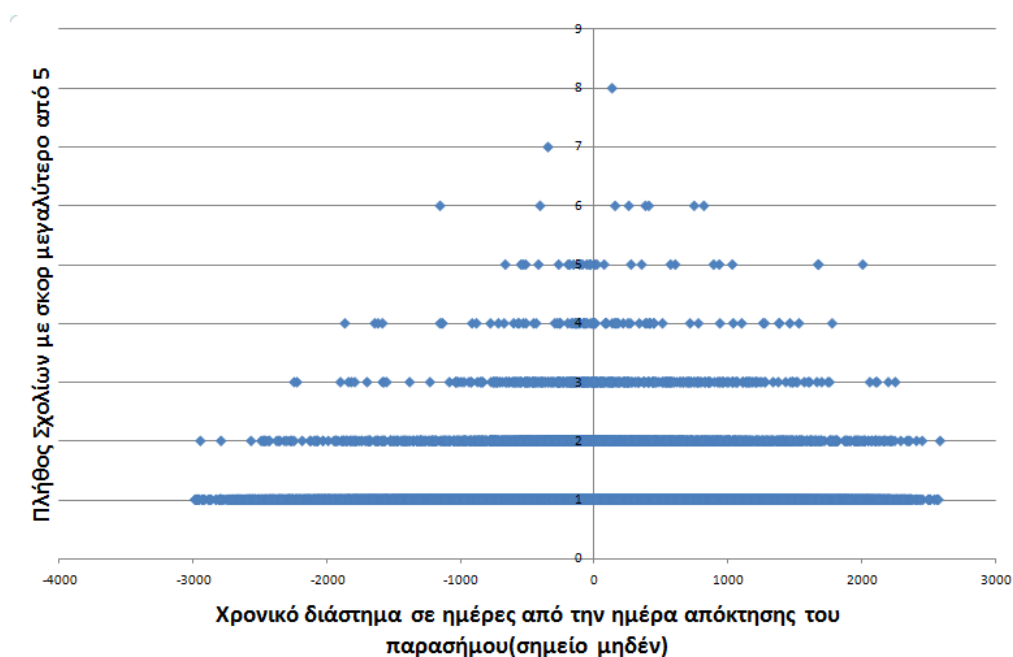


Σχήμα 8.3 Commentator, πλήθος σχολίων ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.4 Pundit

(Η συγγραφή 10 σχολίων που έχουν σκορ μεγαλύτερο ή ίσο με 5)

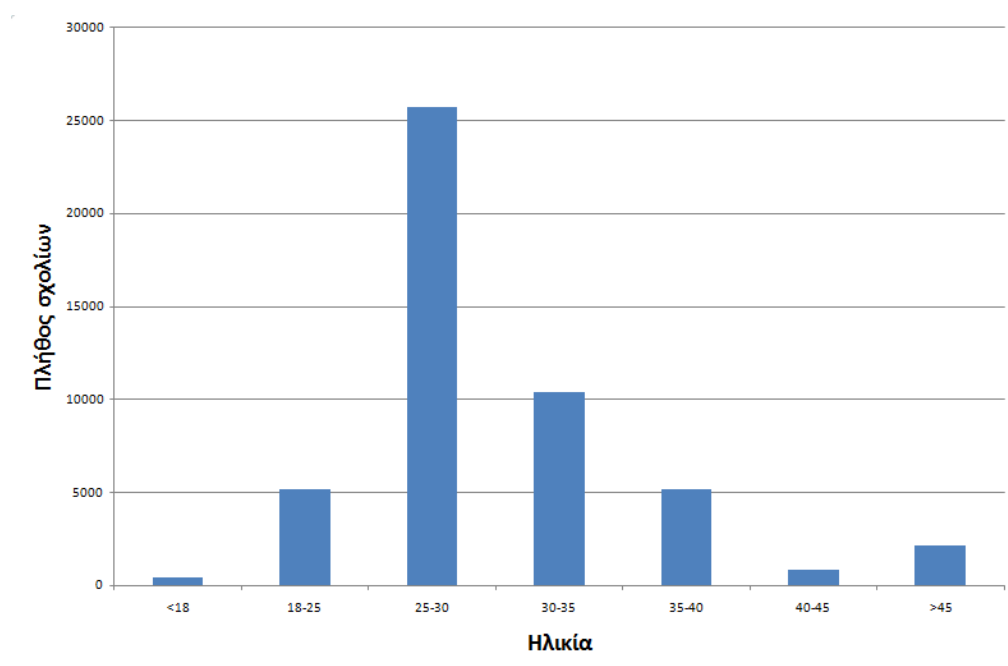
Στο σχήμα 8.4 παρατηρούμε την αυξημένη παρουσία σχολίων αξιολογημένα με σκορ μεγαλύτερο ή ίσο με πέντε τις ημέρες κοντά στην απόκτηση του παρασήμου. Η έντονη παρουσία τέτοιων σχολίων αυτές τις ημέρες υποδηλώνει την προσπάθεια των χρηστών για τη συγγραφή καλύτερων σχολίων ώστε να αποσπάσουν τη θετική αξιολόγηση τους. Η εξασθένηση τέτοιων σχολίων σε ημέρες με μεγαλύτερη απόσταση από την ημέρα απόκτησης του παρασήμου, υποδηλώνει ότι η προσπάθεια των χρηστών παρακινείται από το κίνητρό τους για την απόκτησή του.



Σχήμα 8.4 Pundit, πλήθος σχολίων ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.5 Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Commentator και Pundit

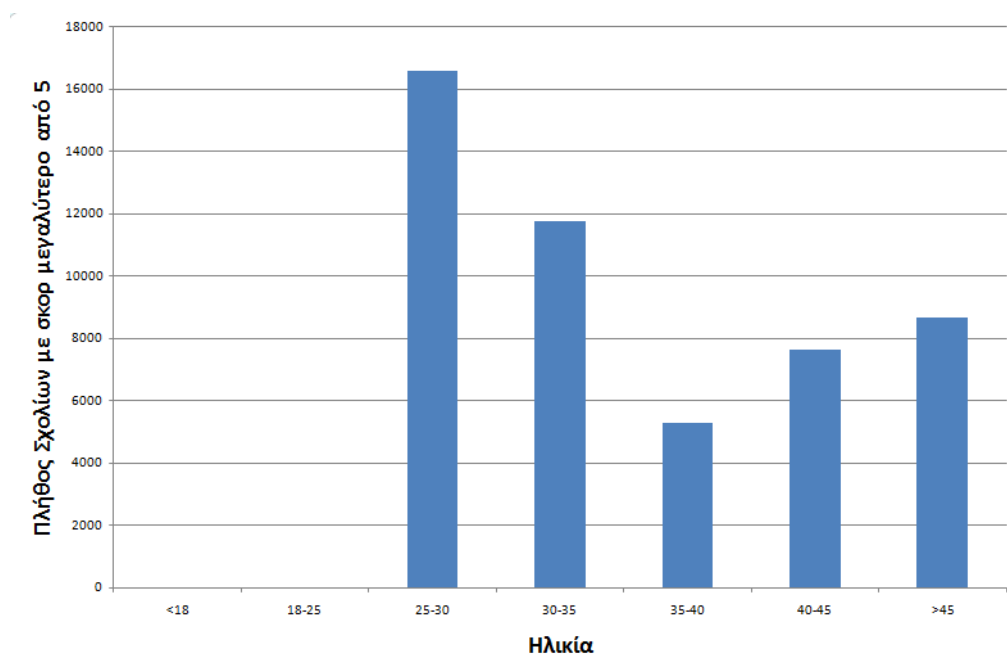
Στο σχήμα 8.5 που ακολουθεί παρουσιάζεται το πλήθος σχολίων ανά ηλικιακή ομάδα για τους χρήστες που έχουν πάρει το παράσημο “Commentator”. Η ηλικιακή ομάδα 25-30 είναι αυτή με τα περισσότερα σχόλια, από τους χρήστες που έχουν πάρει το παράσημο. Τα σχόλια αποτελούν ελεύθερο χώρο έκφρασης για τους χρήστες, χωρίς το κίνδυνο βαθμολογικού κόστους. Έτσι, η συμβολή της πολυπληθέστερης ηλικιακής ομάδας αποτυπώνεται στη δημοσίευση σχολίων.



Σχήμα 8.5 Commentator, πλήθος σχολίων ανά ηλικία

Στο σχήμα 8.6 παρουσιάζεται το πλήθος σχολίων ανά ηλικιακή ομάδα για τους χρήστες που έχουν πάρει το παράσημο “Pundit”. Παρατηρούμε την έντονη συμμετοχή των ηλικιών 25 έως 35. Παρατηρείται, επίσης, αξιοσημείωτη συμμετοχή στις μεγαλύτερες ηλικίες και ειδικά σε όσους

έχουν ηλικία μεγαλύτερη από 45. Εάν συνυπολογίσουμε τον μεγάλο αριθμό εγγεγραμμένων μελών στις ηλικίες 25 έως 35 και την ιδιαίτερα μικρότερη στις ηλικίες άνω των 45, φαίνεται η συμμετοχή των τελευταίων να είναι σημαντική στην συγγραφή αξιολογών σχολίων. Να επισημανθεί ότι δεν υπάρχει παρουσία για τις ηλικίες μικρότερες από 25.



Σχήμα 8.6 Pundit, πλήθος σχολίων ανά ηλικία

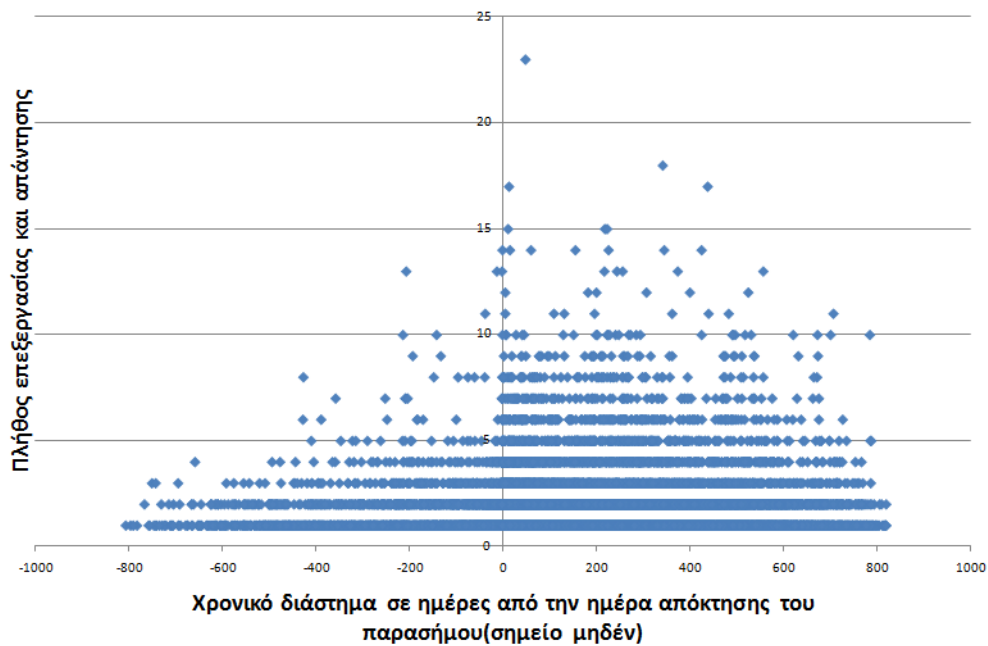
8.6 Explainer

(Η επεξεργασία και απάντηση σε 1 ερώτηση)

(Η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης)

Στο σχήμα 8.7 παρατηρούμε τις αλληπάλληλες προσπάθειες των χρηστών να πετύχουν το στόχο την ημέρα απόκτησης του παρασήμου. Οι ενέργειες αυτές συνεχίζονται μετά την απόκτησή του για να πλησιάσουν το στόχο της επόμενης κατηγορίας (Ασημένιο - Refiner). Επισημαίνουμε ότι υπάρχουν ενέργειες αρκετές ημέρες πριν την απόκτηση του παρασήμου και

δεδομένου ότι χρειάζεται μία επιτυχημένη προσπάθεια, συμπεραίνουμε ότι η απόκτηση έρχεται μετά την θετική αποτίμηση της απάντησης από κάποιον άλλο χρήστη καθώς και από την αποδοχή της σχετικής επεξεργασίας από την κοινότητα.



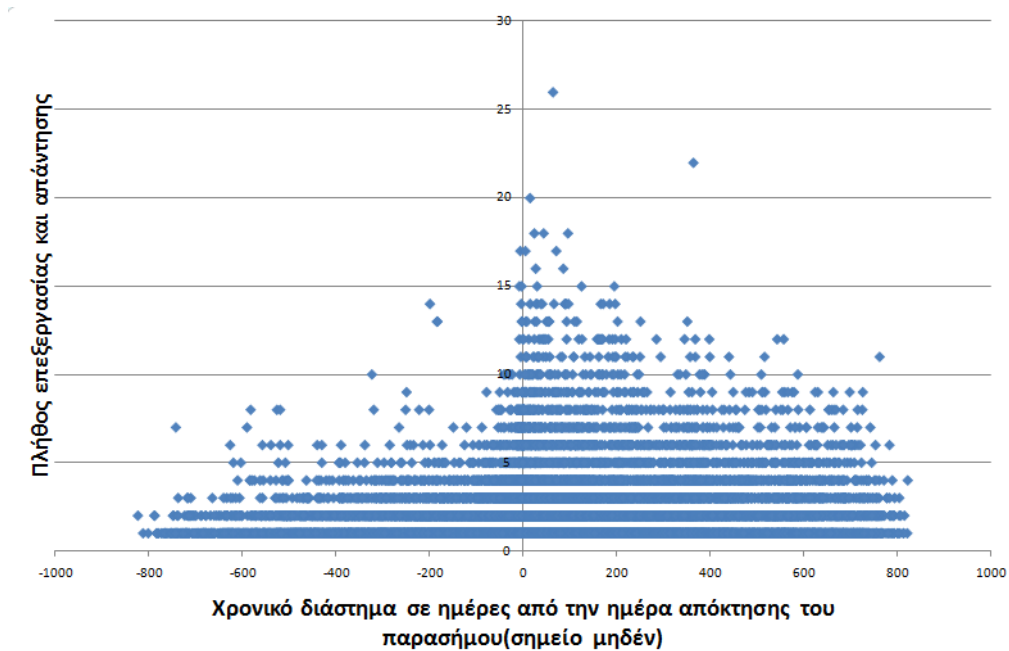
Σχήμα 8.7 Explainer, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.7 Refiner

(Η επεξεργασία και απάντηση σε 50 ερωτήσεις)

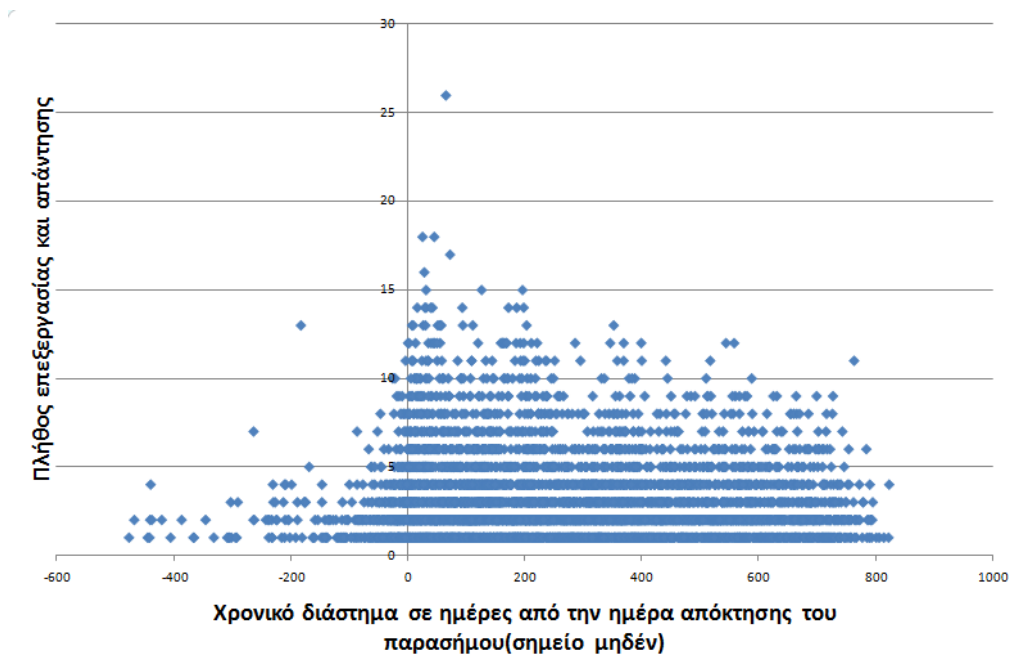
(Η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης)

Στο σχήμα 8.8 παρατηρούμε ότι εμφανίζεται έντονη δραστηριότητα την ημέρα απόκτησης του παρασήμου και η οποία συνεχίζεται τις ημέρες που ακολουθούν. Η έντονη δραστηριότητα που ακολουθεί παρακινείται από το κίνητρο των χρηστών για την απόκτηση του παρασήμου επόμενης κατηγορίας (Χρυσό - Illuminator), όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.



Σχήμα 8.8 Refiner, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται μόνο οι 18 χρήστες που έχουν ιδιαίτερα έντονη δραστηριότητα (από 450 συνολικά ενέργειες έως 1000 ο κάθε ένας). Οι έντεκα από αυτούς έχουν αποκτήσει και το παράσημο της επόμενης κατηγορίας (Illuminator).



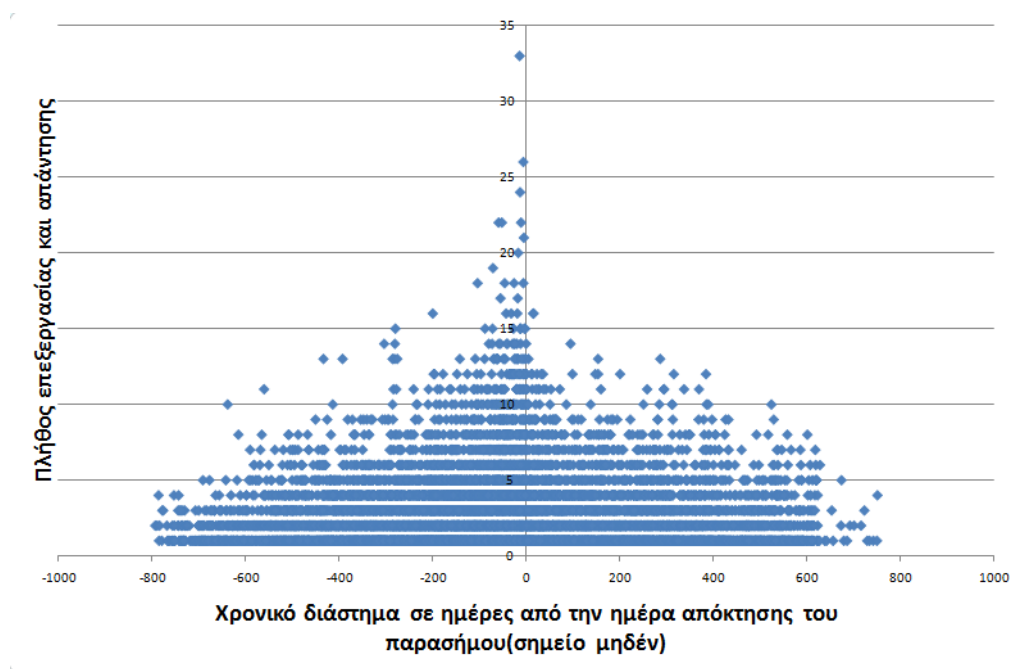
Σχήμα 8.9 Refiner, χρήστες με έντονη δραστηριότητα

8.8 Illuminator

(Η επεξεργασία και απάντηση σε 500 ερωτήσεις

(η απάντηση να έχει σκορ μεγαλύτερο από μηδέν και να δοθεί εντός 12 ωρών από την ώρα της επεξεργασίας της ερώτησης))

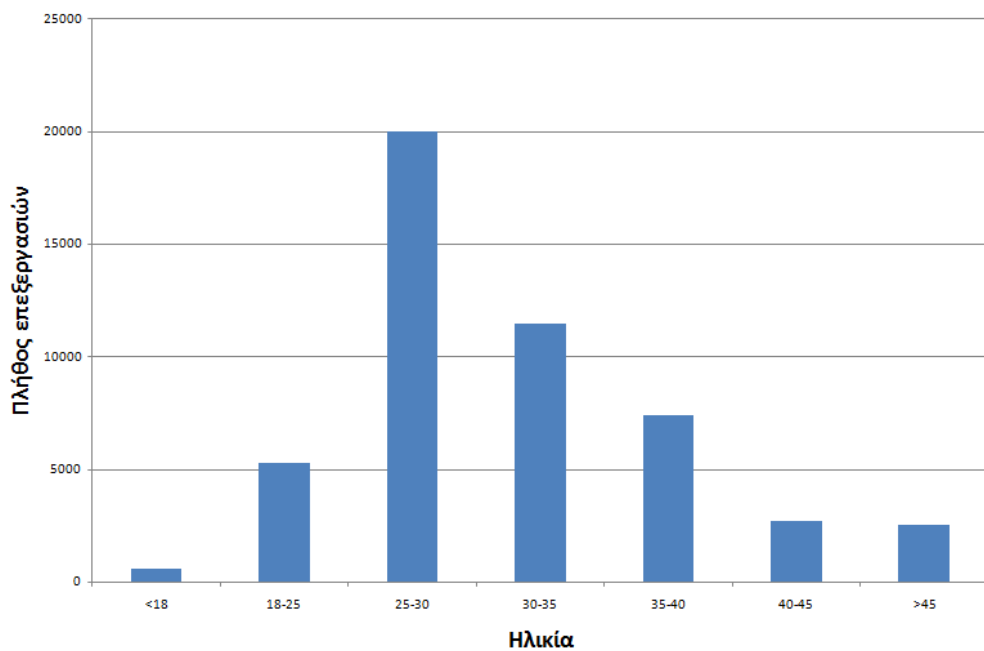
Στο σχήμα 8.10 φαίνεται να σταματάει σταδιακά η έντονη προσπάθεια των χρηστών μετά την ημερομηνία απόκτησης του παρασήμου. Αυτό είναι το τελευταίο παράσημο αυτού του είδους και φαίνεται οι χρήστες να χάνουν, βαθμιαία, το ενδιαφέρον τους για ένα τέτοιο συντονισμό ενεργειών, επεξεργασίας και απάντησης.



Σχήμα 8.10 Illuminator, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

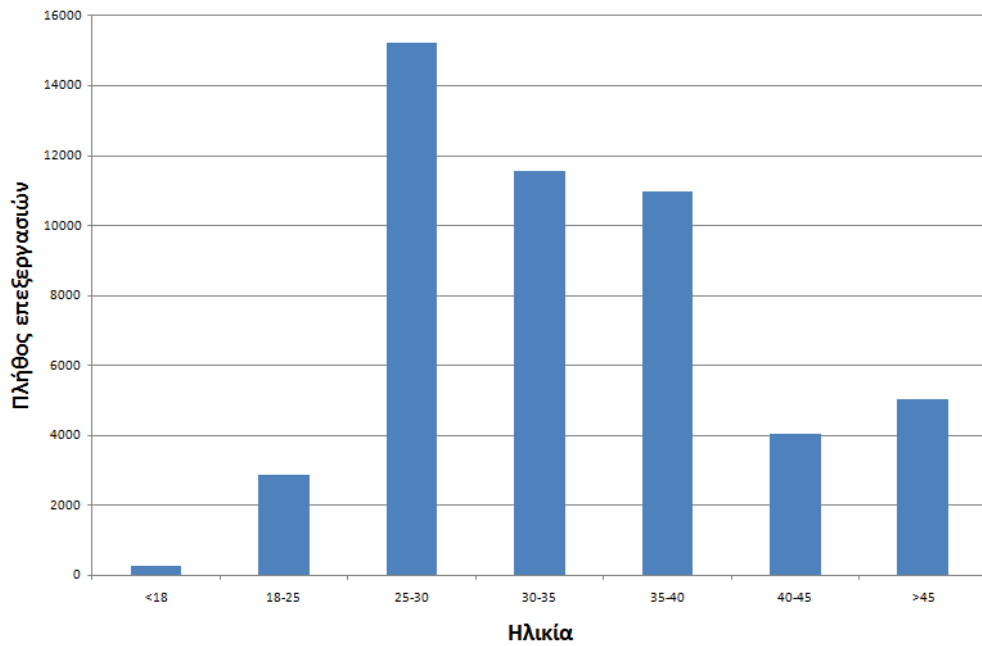
8.9 Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Explainer, Refiner και Illuminator.

Στο σχήμα 8.11 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν λάβει το παράσημο “Explainer”. Σε αυτό το παράσημο το επίπεδο δυσκολίας είναι χαμηλό. Με μία επιτυχημένη προσπάθεια οι χρήστες το αποκτούν. Έτσι δικαιολογείται η κατανομή της συμμετοχής να παραμένει στα επίπεδα που είναι η ηλικιακή κατανομή των εγγεγραμμένων μελών. Δεν παρουσιάζεται ιδιαίτερη τάση σε κάποια ηλικιακή ομάδα για την απόκτηση του παρασήμου.



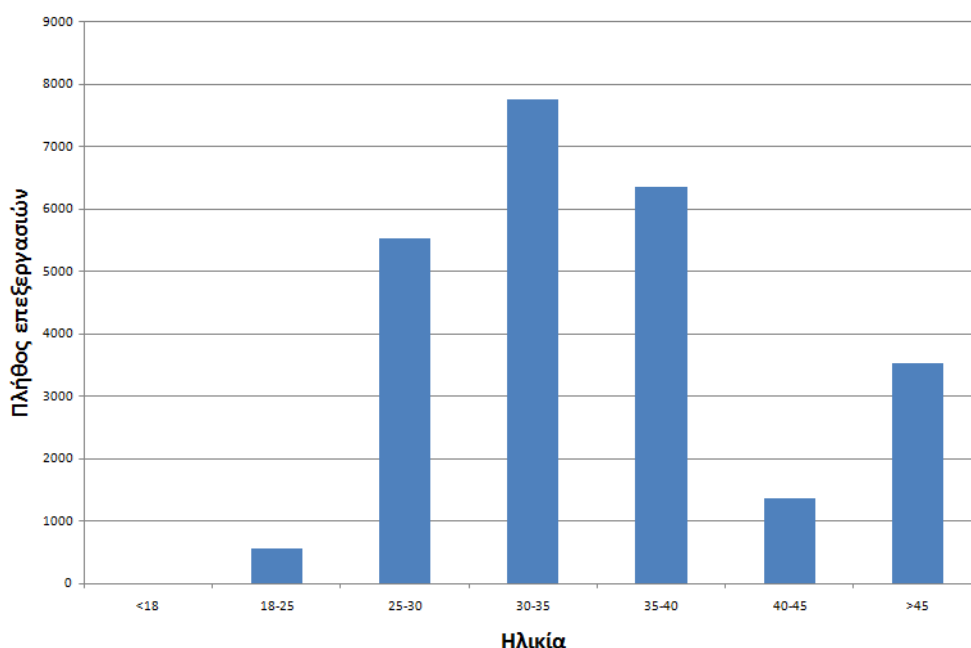
Σχήμα 8.11 Explainer, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

Στο σχήμα 8.12 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν λάβει το παράσημο “Refiner”. Εδώ παρατηρούμε εξασθένηση των ηλικιακών ομάδων κάτω των 30. Αντίθετα, παρατηρείται μικρή αύξηση για τις ηλικίες άνω των 35.



Σχήμα 8.12 Refiner, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

Στο σχήμα 8.13 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν λάβει το παράσημο “Illuminator”. Εδώ παρατηρούμε σημαντικές αλλαγές στη συμμετοχή των χρηστών. Φαίνεται αρκετά μικρότερη η συμμετοχή των ηλικιών 25 έως 30, και σχετικά μικρότερη οι ηλικίες 40 έως 45 και κάτω των 25 ετών. Επισημαίνουμε ότι οι χρήστες με ηλικία μεγαλύτερη των 45 εμφανίζουν έντονη συμμετοχή αναλογιζόμενοι τον αριθμό των αντίστοιχων εγγεγραμμένων μελών. Αυτή η έντονη συμμετοχή μαζί με την εξασθενημένη συμμετοχή των ηλικιών 25 έως 30 υποδηλώνει τη δυσκολία απάντησης σε ερωτήματα τεχνικού τύπου για τους νεότερους και την ευχέρεια στους πιο έμπειρους.

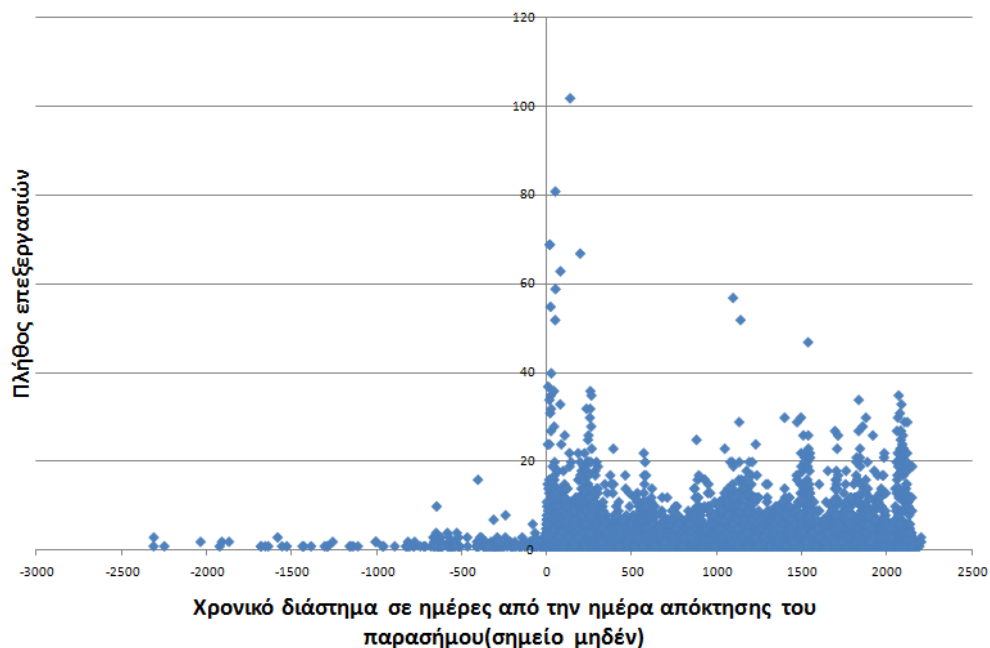


Σχήμα 8.13 Illuminator, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

8.10 Editor

(Η επεξεργασία μίας δημοσίευσης)

Στο συγκεκριμένο παράσημο (σχήμα 8.14) παρατηρούμε την απότομη αύξηση των επεξεργασιών την ημέρα απόκτησης του παρασήμου. Αυτό συμβαίνει ως επακόλουθο του κανόνα που θέτει το παράσημο. Ουσιαστικά το παράσημο δίνει κίνητρο στους χρήστες να δοκιμάσουν να επεξεργαστούν μία δημοσίευση και άμεσα το αποκτούν. Οι προσπάθειες που φαίνονται να έχουν γίνει νωρίτερα εξηγείται από την διαδικασία που ακολουθείται ώστε να δοθεί το παράσημο. Όταν ένας χρήστης επεξεργάζεται μία δημοσίευση, η επεξεργασία μπαίνει σε μία λίστα όπου αξιολογείται από όσους έχουν το δικαίωμα της επεξεργασίας. Ψηφίζεται θετικά ή αρνητικά και εάν λάβει περισσότερες θετικές ψήφους εγκρίνεται και ο χρήστης λαμβάνει το παράσημο. Επειδή η λίστα αυτή ενημερώνεται συνεχώς δύναται να μείνουν κάποιες από τις επεξεργασίες χωρίς διενέργεια ψηφοφορίας. Για παράδειγμα με αυτό το τρόπο ένας χρήστης που έχει επεξεργαστεί μία δημοσίευση το 2009 φαίνεται να παίρνει το παράσημο το 2016.



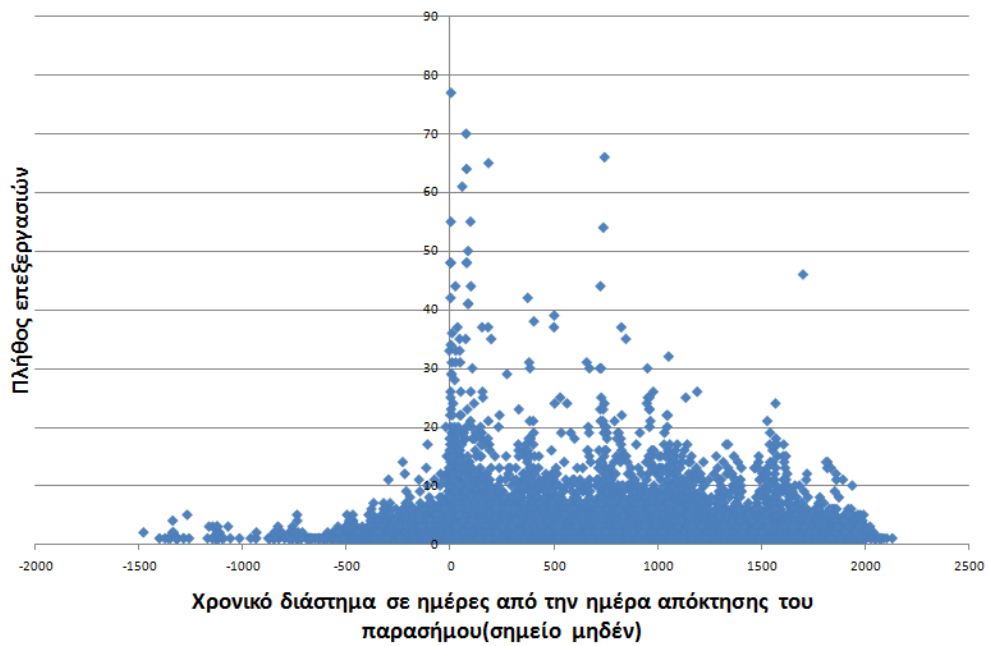
Σχήμα 8.14 Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.11 Strunk & White

(Η επεξεργασία 80 δημοσιεύσεων)

(Χρήστες που έχουν αποκτήσει και το παράσημο της επόμενης κατηγορίας - Copy Editor)

Στο σχήμα 8.15 παρουσιάζεται αυξημένο πλήθος επεξεργασιών την ημέρα απόκτησης του παρασήμου. Επιβεβαιώνεται, δηλαδή, από τις αυξημένες επεξεργασίες δημοσιεύσεων των χρηστών, η προσπάθεια να πετύχουν τον στόχο απόκτησης του παρασήμου. Η έντονη δραστηριότητα που παρατηρείται τις ημέρες που ακολουθούν υποδηλώνει την προσπάθεια των χρηστών για την επίτευξη του επόμενου στόχου που είναι το παράσημο της επόμενης κατηγορίας (Χρυσό - Copy Editor).

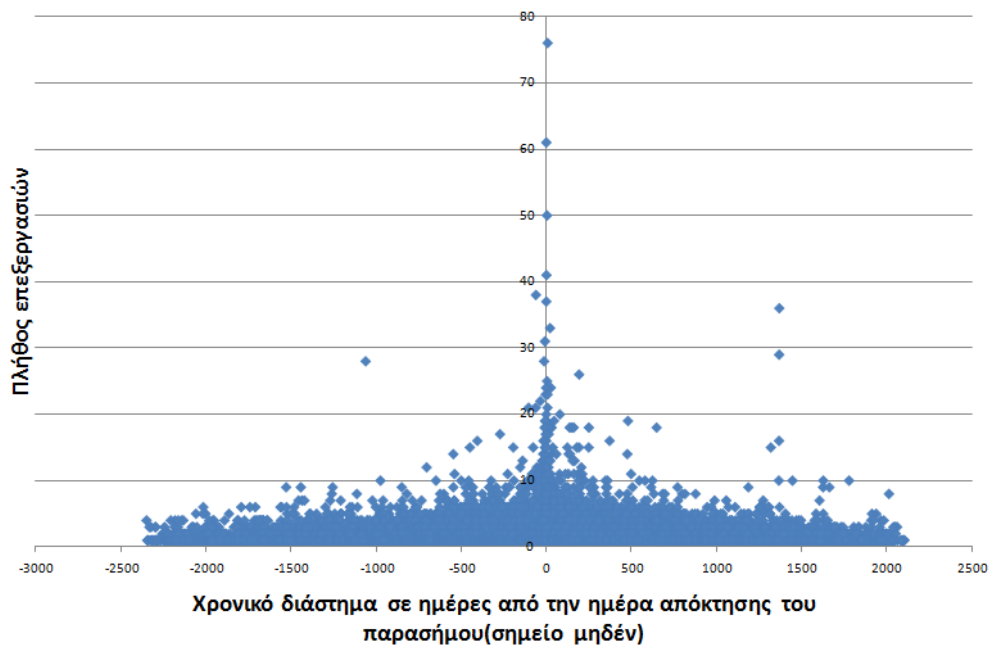


Σχήμα 8.15 Strunk & White, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη που έχει αποκτήσει και το Copy Editor

Strunk & White

(Χρήστες που δεν έχουν αποκτήσει το παράσημο της επόμενης κατηγορίας - Copy Editor)

Παρατηρούμε την αυξημένη επεξεργασία δημοσιεύσεων την ημέρα απόκτησης του παρασήμου όπως και στο προηγούμενο διάγραμμα. Η διαφορά που παρατηρείται εδώ είναι ότι τις ημέρες που ακολουθούν δεν υπάρχει αυξημένη δραστηριότητα. Δεδομένου ότι οι συγκεκριμένοι χρήστες δεν έχουν, τελικά, λάβει το παράσημο της επόμενης κατηγορίας μπορούμε να συμπεράνουμε με μεγαλύτερη ασφάλεια ότι η τοποθέτηση παρασήμου παρέχει ισχυρό κίνητρο στους χρήστες.



Σχήμα 8.16 Strunk & White, χρήστες που δεν έχουν αποκτήσει το Copy Editor

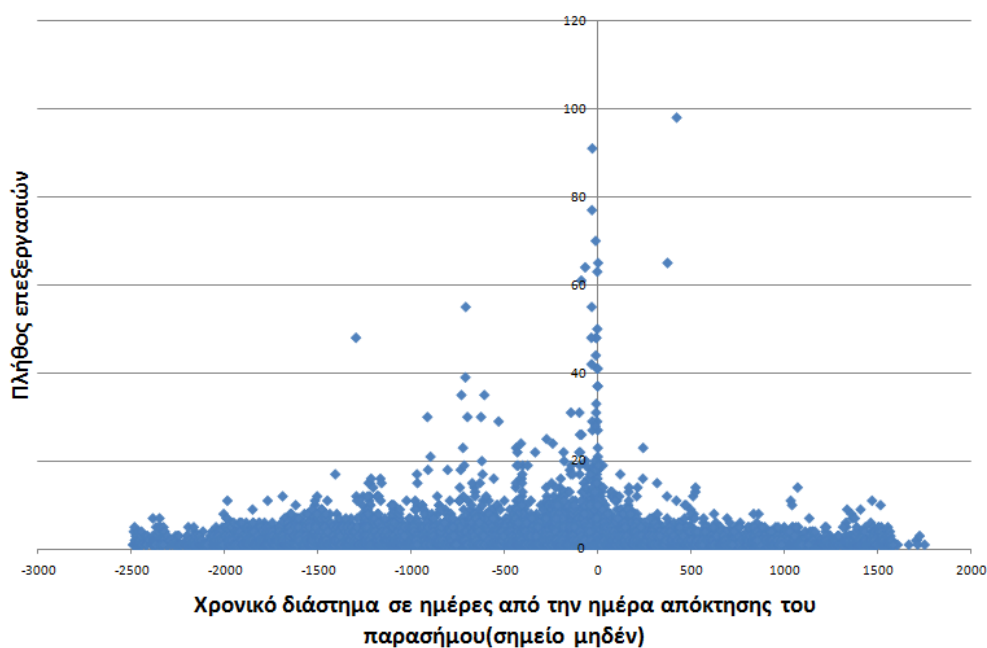
8.12 Copy Editor

(Η επεξεργασία 500 δημοσιεύσεων)

Αυτό είναι το τελευταίο παράσημο αυτού του είδους. Εδώ παρατηρείται η συνήθης αύξηση επεξεργασιών τις κοντινές ημέρες πριν από την απόκτηση του παρασήμου καθώς και η ομαλοποίηση της δραστηριότητας τις ημέρες που ακολουθούν (σχήμα 8.17). Σημειώνεται ότι οι χρήστες αποκτούν τη δυνατότητα να επεξεργάζονται δημοσιεύσεις αφού ξεπεράσουν το όριο των 2000 πόντων. Αριθμός αρκετά μεγάλος ώστε να θεωρείται ο χρήστης έμπιστος και να διορθώνει δημοσιεύσεις. Πέραν του κινήτρου που έχει ο χρήστης για την απόκτηση του παρασήμου συμβάλει σημαντικά η βαθμολόγησή του από την κάθε επεξεργασία. Από κάθε επεξεργασία κερδίζει 2 βαθμούς με μέγιστη απολαβή τους 1000. Έτσι, εάν το τελευταίο παράσημο αυτής επεξεργασίας το κερδίζει με 500 επεξεργασίες δημοσιεύσεων, ο χρήστης μπορεί να βρεθεί με επιπλέον 1000 βαθμούς και να έχει περάσει στο επόμενο επίπεδο δικαιωμάτων χωρίς να έχει

δημοσιεύσει οτιδήποτε. Εάν τελικός του στόχος είναι μία καλή θέση στην κοινότητα μπορεί να την αποκτήσει εργαζόμενος για αυτή.

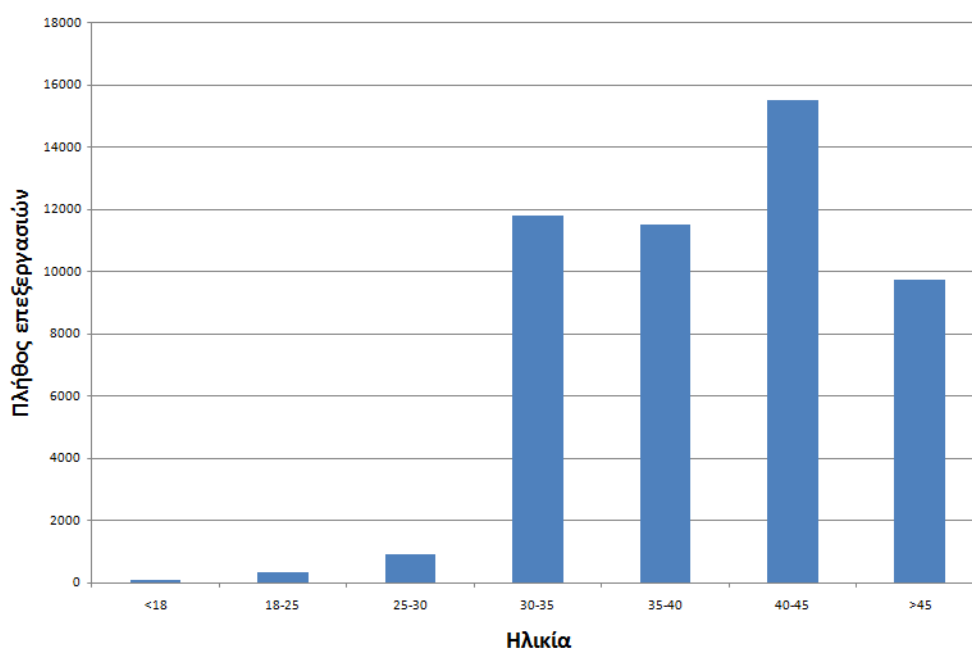
Εάν παρατηρήσουμε τον όγκο των επεξεργασιών μετά την απόκτηση του παρασήμου, διαπιστώνουμε ότι δεν είναι αμελητέα. Εάν οι χρήστες είχαν ως μοναδικό τους κίνητρο τους βαθμούς και την απόκτηση παρασήμων θα περιμέναμε ελάχιστες επεξεργασίες. Φαίνεται ότι χωρίς να έχουν κανένα τέτοιο κέρδος, οι χρήστες συνεχίζουν να επεξεργάζονται δημοσιεύσεις. Επισημαίνουμε ότι οι χρήστες έχουν φτάσει στη μέγιστη απόκτηση βαθμών από αυτού του είδους την επεξεργασία και το συγκεκριμένο παράσημο δεν μπορεί να το πάρει ένας χρήστης για δεύτερη φορά.



Σχήμα 8.17 Copy Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

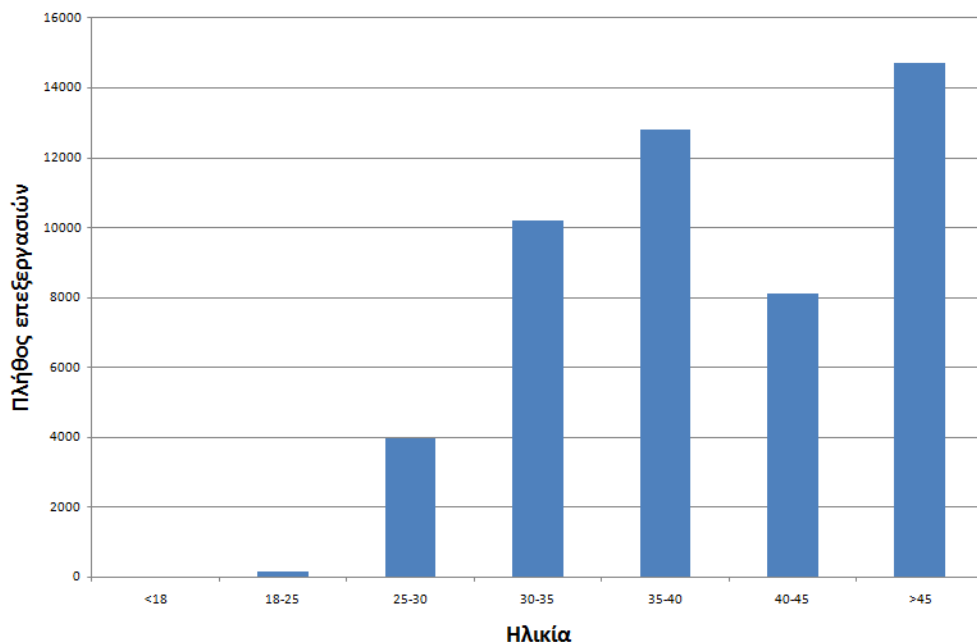
8.13 Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για τα παράσημα Editor, Strunk & White και Copy Editor.

Στο σχήμα 8.18 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν αποκτήσει το παράσημο “Editor”. Παρατηρούμε την ιδιαίτερα μικρή συμμετοχή των ηλικιών κάτω των 30. Ειδικά στην πολυπληθέστερη ηλικιακή ομάδα από 25 έως 30 παρατηρείται πολύ μικρή συμμετοχή. Αντίθετα στην ηλικιακή ομάδα που είναι μεγαλύτερη των 40 ετών παρουσιάζεται μεγάλη συμμετοχή συγκριτικά με το πλήθος των αντίστοιχων εγγεγραμμένων μελών. Υπενθυμίζουμε ότι όσο αυξάνεται η φήμη των χρηστών παρατηρείται ποσοστιαία μείωση των ηλικιών μέχρι 30 και για τις ηλικίες άνω των 30 παρουσιάζεται αύξηση.



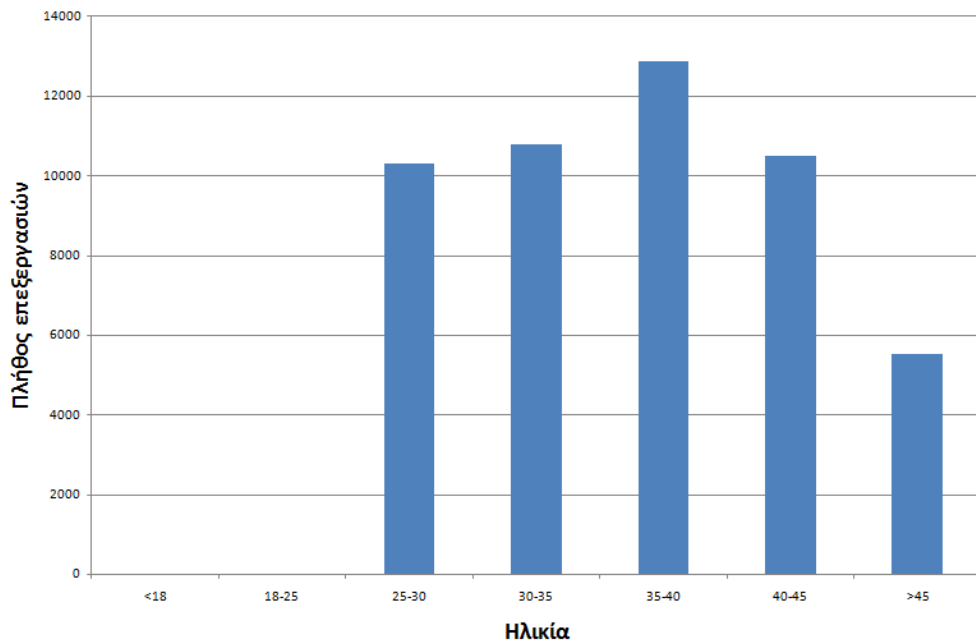
Σχήμα 8.18 Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

Στο σχήμα 8.19 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν αποκτήσει το παράσημο “Strunk & White”. Παρατηρούμε την έντονη συμμετοχή μεγαλύτερων ηλικιών στην επεξεργασία δημοσιεύσεων. Η ηλικιακή ομάδα 25-30 δεν εμφανίζεται με έντονη συμμετοχή εδώ. Οι χρήστες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο διάγραμμα, έχουν κερδίσει το συγκεκριμένο παράσημο και δεν έχουν συνεχίσει ώστε να κερδίσουν και το αντίστοιχο Χρυσό. Έτσι οι μεγαλύτερες ηλικίες παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά συμμετοχής.



Σχήμα 8.19 Strunk & White, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

Στο σχήμα 8.20 παρουσιάζεται το πλήθος των επεξεργασιών ανά ηλικία για τους χρήστες που έχουν αποκτήσει το παράσημο “Copy Editor”. Σε αυτό το παράσημο φαίνεται ότι οι μεγαλύτερες ηλικίες συμμετέχουν λιγότερο, συγκεκριμένα η ηλικιακή ομάδα που είναι μεγαλύτερη από 45 ετών. Επιπλέον, οι ηλικίες που είναι μικρότερες από 25 ετών δεν συμμετέχουν καθόλου. Στις ενδιάμεσες ηλικίες η συμμετοχή ισοκατανέμεται.

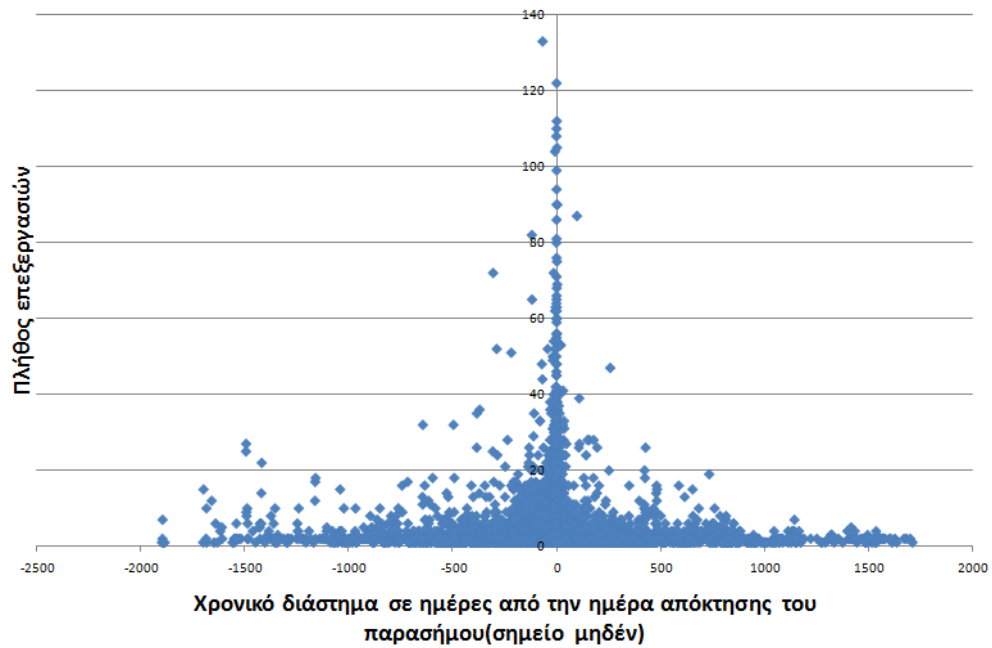


Σχήμα 8.20 Copy Editor, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

8.14 Research Assistant

(Η επεξεργασία 50 tag wikis)

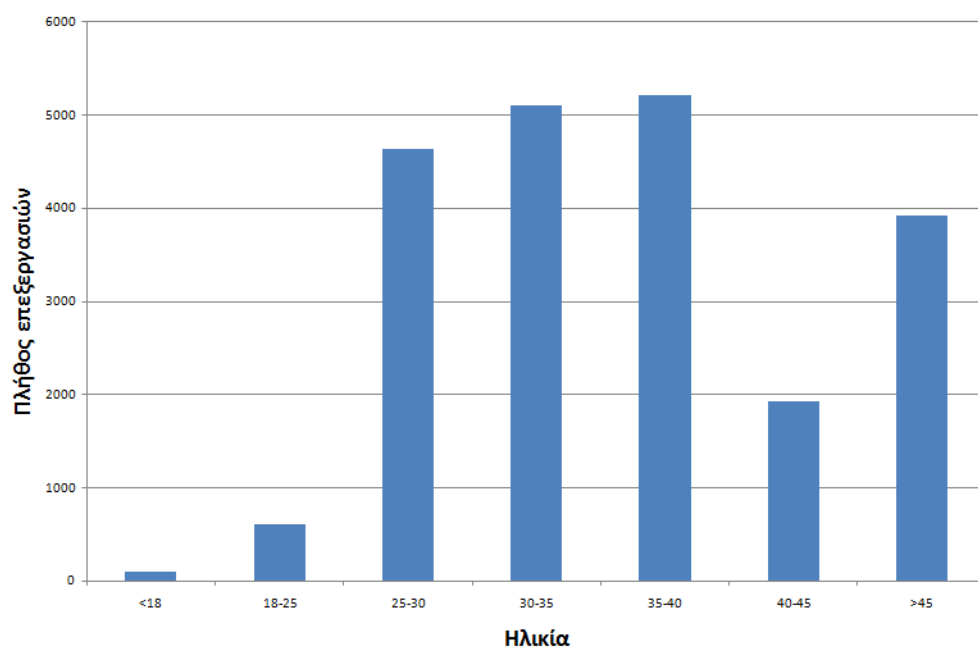
Στο σχήμα 8.21 παρατηρούμε την έντονη δραστηριότητα τις ημέρες πριν την ημέρα απόκτησης του παρασήμου. Όπως συνέβαινε στα προηγούμενα διαγράμματα έτσι κι εδώ, εμφανίζεται ομαλοποίηση της επεξεργασίας των tag wikis μετά την απόκτηση του παρασήμου.



Σχήμα 8.21 Research Assistant, πλήθος επεξεργασιών ανά ημέρα για κάθε χρήστη

8.15 Ηλικιακά στατιστικά δεδομένα για το παράσημο Research Assistant.

Στο σχήμα 8.22 παρατηρείται αυξημένη συμμετοχή για τις ενδιάμεσες ηλικίες εξαιρουμένης των ηλικιών κάτω των 25 και από 40 έως 45. Επίσης, αυξημένη είναι και η συμμετοχή των ηλικιών μεγαλύτερων των 45.



Σχήμα 8.22 Research Assistant, πλήθος επεξεργασιών ανά ηλικία

9 Συμπεράσματα

Σε όλα τα διαγράμματα που παρουσίαζαν την δραστηριότητα των χρηστών ανά ημέρα, διαπιστώθηκε η τάση των χρηστών να αυξάνουν τη δραστηριότητά τους καθώς πλησιάζουν τον στόχο της πρόκλησης του παρασήμου. Παρατηρήθηκε ότι για δραστηριότητες που δεν αποτελούν συνήθη επιλογή των χρηστών (όπως η επεξεργασία πολύμηνων ανενεργών δημοσιεύσεων) όταν τους παρέχεται η πρόκληση από ένα παράσημο δραστηριοποιούνται έντονα για την απόκτησή του. Μετά την απόκτηση η δραστηριότητα εξασθενεί για την πλειονότητα των χρηστών. Παρατηρήθηκε, επίσης, ότι σε αυτές τις προκλήσεις ανταποκρίνονται εντονότερα οι νεαρότεροι χρήστες.

Τέτοιες περιπτώσεις παρασήμων δημιουργούνται για την θέσπιση στόχου, ώστε οι χρήστες να έχουν κίνητρο για τη δραστηριότητα. Η απόκτησή του αποδίδει κύρος στους χρήστες που πιστοποιημένα, ύστερα, αποτελούν μέρος της κοινότητας.

Παρουσιάστηκαν, επίσης, διαγράμματα που οι χρήστες εμφανίζουν έντονη δραστηριότητα μετά την απόκτηση του παρασήμου. Στη περίπτωση του παρασήμου “Commentator” επειδή η δραστηριότητα του σχολιασμού θεωρείται συνήθης για τους χρήστες (δίνεται ως δυνατότητα για τους χρήστες που έχουν τουλάχιστον 50 βαθμούς φήμης, δηλαδή τα μέλη που είναι σχετικά ενεργά σχολιάζουν από νωρίς) παρατηρείται ότι μετά την απόκτηση του παρασήμου η δραστηριότητα συνεχίζει ιδιαίτερα έντονα. Έτσι η απόκτηση του παρασήμου αποτελεί μέρος της καθοδήγησης του χρήστη. Επισημαίνουμε ότι στη σελίδα των προσωπικών στοιχείων του χρήστη υπάρχει ένας πίνακας απόδοσης ο οποίος αναγράφει την επόμενη πρόκληση που έχει καθώς και πόση απόσταση έχει από την επιτυχία του στόχου. Έτσι ο χρήστης ενημερώνεται για νέες προκλήσεις όπως αυτή της απόκτησης του “Commentator”

Παρατηρούμε, επίσης, ότι στα παράσημα που έχουν διαφορετικές κατηγορίες μετά από την απόκτηση ενός, οι χρήστες συνεχίζουν να δραστηριοποιούνται έντονα στοχεύοντας στο επόμενο. Τελικά, όταν αποκτούν το παράσημο της υψηλότερης κατηγορίας η δραστηριότητα, αυτών των χρηστών, μειώνεται αισθητά.

Η ηλικιακή κατανομή για τα παράσημα παρουσιάζει διακυμάνσεις. Στα παράσημα που βασίζονται στη σχετική εμπειρία των χρηστών παρουσιάζεται μεγαλύτερη συμμετοχή από τους χρήστες μεγαλύτερης ηλικίας. Στα παράσημα που δίνονται για δραστηριότητες ρουτίνας (όπως η επεξεργασία δημοσίευσης) εμφανίζονται μεγαλύτερα ποσοστά νεαρών χρηστών.

Τέλος, να επισημάνουμε ότι τα όρια των τεχνιτών κινήτρων εμπλέκονται με τα όρια των πραγματικών στο StackOverflow. Το σύστημα παιχνιδοποίησης αποτελεί ταυτόχρονα και αξιακό σύστημα που κατατάσσει τους χρήστες βαθμολογικά τόσο από το μέγεθος της συμμετοχής τους όσο και την ποιότητα. Το να αποτελεί ένας χρήστης ισχυρό μέλος αυτής της κοινότητας ένα άτυπο πιστοποιητικό γνώσεων και ισχυροποιείται ταυτόχρονα στην αγορά εργασίας. Συνεπώς, το τελικό κίνητρο πολλών χρηστών μπορεί να είναι πολύ πιο απτό από την απόκτηση περισσότερης βαθμολογίας ή παρασήμων. Η έντονη δραστηριότητα σε όλο το ηλικιακό εύρος, κατά περίπτωση, ενισχύει αυτό τον ισχυρισμό.

10 Βιβλιογραφία

- Antin, J., & Churchill, E. F. (2011). *Badges in social media: A social psychological perspective*. In CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings (Vancouver, BC, Canada, 2011).
- Attfield, S., Kazai, G., Lalmas, M., & Piwowarski, B. (2011). Towards a science of user engagement (position paper). In *WSDM Workshop on User Modelling for Web Applications*. Retrieved from <http://www.dcs.gla.ac.uk/~mounia/Papers/engagement.pdf>
- Burke, B. (2014). *Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things*. Brookline, MA: Bibliomotion, books + media.
- Caillouis, R. (1961). *Man, play, and games*. New York: Free Press of Glencoe.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9–15). ACM. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2181040>
- Game. (n.d.). Retrieved October 03, 2016, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Game>
- Heuristic. (n.d.). Retrieved September 26, 2016, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic>
- Huizinga, J. (1939). *Homo ludens: A study of the play-element in culture*. Amsterdam: Pantheon.

- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A formal approach to game design and game research*. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI* (Vol. 4, p. 1). Retrieved from <http://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>
- Huotari, K., & Hamari, J. (2011). Gamification” from the perspective of service marketing. In *Proc. CHI 2011 Workshop Gamification*. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Kai_Huotari/publication/267942356_Gamification_from_the_perspective_of_service_marketing/links/56274fbb08ae4d9e5c4e792d.pdf
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Magni, M., Susan Taylor, M., & Venkatesh, V. (2010). “To play or not to play”: A cross-temporal investigation using hedonic and instrumental perspectives to explain user intentions to explore a technology. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(9), 572–588. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.03.004>
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133–144. <http://doi.org/10.1177/1477878509104318>
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*.

- Shaoolian, G. (2015, September 15). 4 Website Design Tactics to Increase User Engagement With Your Brand Online. Retrieved September 22, 2016, from http://www.huffingtonpost.com/gabriel-shaoolian/4-website-design-tactics-_b_8136576.html
- Sjöklint, M., Constantiou, I. D., & Trier, M. (2013, December 3). Towards a Multitheoretical Research Framework. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10398/8820>
- Suh, A. (2014, November 01). *Measuring User Engagement in an Enterprise Gamified System*. Retrieved September 29, 2016, from http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2014/11/GAMICH15_suh.pdf
- Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. (2015). *The Effects of Game Dynamics on User Engagement in Gamified Systems* (pp. 672–681). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.87>
- Suits, B. (1978). *The grasshopper: Games, life, and Utopia*. Toronto: University of Toronto Press.
- Sutton-Smith, B. (1997). *The ambiguity of play*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P., & Verhoef, P. C. (2010). Customer Engagement Behavior: Theoretical Foundations and Research Directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253–266. <http://doi.org/10.1177/1094670510375599>

- Verhoef, P. C., Reinartz, W. J., & Krafft, M. (2010). Customer Engagement as a New Perspective in Customer Management. *Journal of Service Research*, 13(3), 247–252. <http://doi.org/10.1177/1094670510375461>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia, Pa: Wharton Digital Pr.

11 Παράρτημα

Εδώ παρουσιάζονται τα SQL ερωτήματα που εκτελέστηκαν για την πραγματοποίηση της έρευνας.

```
//Results for Archaeologist
select suggestededits.creationdate,suggestededits.owneruserid,badges.date,badges.name

from suggestededits

inner join posts
on postid=posts.id
inner join badges
on badges.userid=suggestededits.owneruserid
where (posts.posttypeid=1 or posts.posttypeid=2 or posts.posttypeid=3) and
posts.lastactivitydate>180 and badges.Name='Archaeologist'
order by suggestededits.owneruserid,suggestededits.creationdate
```

```
//Results for Archaeologist per age
select suggestededits.creationdate,suggestededits.owneruserid,
      badges.date,badges.name,users.age
from suggestededits

inner join posts
on postid=posts.id
inner join badges
on badges.userid=suggestededits.owneruserid
inner join users
on suggestededits.owneruserid=users.id
where (posts.posttypeid=1 or posts.posttypeid=2 or posts.posttypeid=3)
      and posts.lastactivitydate>180
      and badges.Name='Archaeologist' and users.age is not null
order by suggestededits.owneruserid,suggestededits.creationdate
```

```
//Results for Commentator
Select comments.creationdate,comments.userid,
      badges.date,badges.name

From badges
inner join comments
on badges.userid=comments.userid
where badges.name='Commentator' and badges.date>'01-01-2012' and
comments.creationdate>'01-01-2010'
order by comments.userid,comments.creationdate
```

```

//Results for Commentator per age
Select comments.creationdate,comments.userid,
        badges.date,badges.name,users.age

From badges
inner join comments
on badges.userid=comments.userid
inner join users
on comments.userid=users.id
where badges.name='Commentator' and badges.date>'01-01-2013'
    and comments.creationdate>'01-01-2013' and users.age is not null
    and users.creationdate>'01-01-2013' and users.creationdate<'01-01-2014'
order by comments.userid,comments.creationdate


// Results for Pundit
Select comments.creationdate,comments.userid,
        badges.date,badges.name

From badges
inner join comments
on badges.userid=comments.userid
where badges.name='Pundit' and comments.score>=5
order by comments.userid,comments.creationdate


// Results for Pundit per age
Select comments.creationdate,comments.userid,
        badges.date,badges.name,users.age

From badges
inner join comments
on badges.userid=comments.userid
inner join users
on comments.userid=users.id
where badges.name='Pundit' and badges.date>'01-01-2013'
    and comments.creationdate>'01-01-2013' and users.age is not null
    and users.creationdate>'01-01-2013' and users.creationdate<'01-01-2014'
order by comments.userid,comments.creationdate


//Results for Explainer
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name
FROM(
    Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
    from posts
    inner join posthistory
    on posthistory.postid=posts.id
    where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)

```

```

) T_questions
JOIN (
  Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
  from posts
  where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
  Select userid,Date,Name
  from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
WHERE T_questions.UserId = T_answers.UserId and T_answers.score>0
AND Name='Explainer' and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Explainer_PerAge
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name,users.age
FROM(
  Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
  from posts
  inner join posthistory
  on posthistory.postid=posts.id
  where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)
) T_questions
JOIN (
  Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
  from posts
  where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
  Select userid,Date,Name
  from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
join users
on users.id=T_badges.userid
WHERE users.age is not null and T_questions.UserId = T_answers.UserId
and T_answers.score>0 AND Name='Explainer'
and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Refiner
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name
FROM(
  Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
  from posts
  inner join posthistory
  on posthistory.postid=posts.id

```

```

        where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)
    ) T_questions
JOIN (
    Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
    from posts
    where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
    Select userid,Date,Name
    from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
WHERE T_questions.UserId = T_answers.UserId and T_answers.score>0
AND Name='Refiner' and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Refiner_PerAge
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name,users.age
FROM(
    Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
    from posts
    inner join posthistory
    on posthistory.postid=posts.id
    where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)
) T_questions
JOIN (
    Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
    from posts
    where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
    Select userid,Date,Name
    from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
join users
on users.id=T_badges.userid
WHERE users.age is not null and T_questions.UserId = T_answers.UserId
and T_answers.score>0 AND Name='Refiner'
and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Illuminator
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name
FROM(
    Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
    from posts
    inner join posthistory
    on posthistory.postid=posts.id
    where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)

```



```

) T_questions
JOIN (
  Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
  from posts
  where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
  Select userid,Date,Name
  from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
WHERE T_questions.UserId = T_answers.UserId and T_answers.score>0
AND Name='Illuminator' and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Illuminator_PerAge
SELECT T_answers.creationdate,T_answers.UserId,Date,name,users.age
FROM(
  Select posts.Id, posthistory.UserId,posthistory.creationdate
  from posts
  inner join posthistory
  on posthistory.postid=posts.id
  where posts.posttypeid=1 and (posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5)
) T_questions
JOIN (
  Select posts.ParentId, posts.OwnerUserId as UserId,posts.score,creationdate
  from posts
  where posts.posttypeid=2
) T_answers
ON T_questions.id = T_answers.ParentId
JOIN (
  Select userid,Date,Name
  from badges
) T_badges
ON T_badges.userid = T_questions.UserId
join users
on users.id=T_badges.userid
WHERE users.age is not null and T_questions.UserId = T_answers.UserId
and T_answers.score>0 AND Name='Illuminator'
and T_answers.creationdate>'10-01-2014'
and date>'10-01-2014' and T_answers.creationdate-T_questions.creationdate<0.5
order by T_answers.UserId,T_answers.creationdate

```

```

//Results for Editor
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_CpEd.date,T_CpEd.name
From
  (Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
  from posthistory
  where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join

```

```

(Select userid,name,date
from badges
where name='Editor') T_CpEd
on T_posthistory.userid=T_CpEd.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_CpEd.date>'01-01-2011'
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```

//Results for Editor Per Age
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_CpEd.date,T_CpEd.name, users.age
From
(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select userid,name,date
from badges
where name='Editor') T_CpEd
on T_posthistory.userid=T_CpEd.userid
join users
on users.id=T_posthistory.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_CpEd.date>'01-01-2011'
and users.age is not null
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```

//Results for Strunk & White only that has Copy Editor
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_StrWh.date,T_StrWh.name
From
(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select userid
from badges
where name='Copy Editor') T_CpEd
on T_posthistory.userid=T_CpEd.userid
inner join
(Select date,name,userid
from badges
where name='Strunk & White') T_StrWh
on T_CpEd.userid=T_StrWh.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_StrWh.date>'01-01-2011'
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```

/Results for Strunk & White only that has Copy Editor (Per Age)
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_StrWh.date,T_StrWh.name, users.age
From
(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory

```

```

where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select userid
from badges
where name='Copy Editor') T_CpEd
on T_posthistory.userid=T_CpEd.userid
inner join
(Select date,name,userid
from badges
where name='Strunk & White') T_StrWh
on T_CpEd.userid=T_StrWh.userid
join users
on T_posthistory.userid=users.id
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_StrWh.date>'01-01-2011'
and users.age is not null
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```

//Results for Strunk & White only that has not Copy Editor
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_StrWh.date,T_StrWh.name
From
(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select userid
from badges
where name='Strunk & White'
except
Select userid
from badges
where name='Copy Editor') T_CpEdStrWh
on T_posthistory.userid=T_CpEdStrWh.userid
inner join
(Select userid,name,date
from badges
where name='Strunk & White') T_StrWh
on T_StrWh.userid=T_CpEdStrWh.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_StrWh.date>'01-01-2011'
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```

//Results for Strunk & White only that has not Copy Editor (Per Age)
Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_StrWh.date,T_StrWh.name,users.age
From
(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select userid

```

```

from badges
where name='Strunk & White'
except
Select userid
from badges
where name='Copy Editor') T_CpEdStrWh
on T_posthistory.userid=T_CpEdStrWh.userid
inner join
(Select userid,name,date
from badges
where name='Strunk & White') T_StrWh
on T_StrWh.userid=T_CpEdStrWh.userid
inner join users
on users.id=T_posthistory.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and T_StrWh.date>'01-01-2011'
and users.age is not null
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

//Results for Copy Editor

```

Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,T_badges.date,T_badges.name
From

```

```

(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select date,name,userid
from badges
where name='Copy Editor' or name='Strunk & White') T_badges
on T_posthistory.userid=T_badges.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and (Name='Copy Editor') and
T_badges.date>'01-01-2012'
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

//Results for Copy Editor Per Age

```

Select T_posthistory.creationdate,T_posthistory.userid,
      T_badges.date,T_badges.name,users.age
From

```

```

(Select posthistory.creationdate,posthistory.userid
from posthistory
where posthistorytypeid=4 or posthistorytypeid=5) T_posthistory
inner join
(Select date,name,userid
from badges
where name='Copy Editor' or name='Strunk & White') T_badges
on T_posthistory.userid=T_badges.userid
join users
on users.id=T_posthistory.userid
where (T_posthistory.creationdate>'01-01-2010') and (Name='Copy Editor')
and T_badges.date>'01-01-2012' and users.age is not null
order by T_posthistory.userid,T_posthistory.creationdate

```

```
//Results for Research Assistant
select suggestededits.creationdate,suggestededits.owneruserid,badges.date,badges.name

from suggestededits

inner join posts
on postid=posts.id
inner join badges
on badges.userid=suggestededits.owneruserid
where (posts.posttypeid=4 or posts.posttypeid=5) and badges.Name='Research Assistant'
order by suggestededits.owneruserid,suggestededits.creationdate
```

```
//Results for Research Assistant Per age
select suggestededits.creationdate,suggestededits.owneruserid,
      badges.date,badges.name,users.age
from suggestededits

inner join posts
on postid=posts.id
inner join badges
on badges.userid=suggestededits.owneruserid
join users
on suggestededits.owneruserid=users.id
where (posts.posttypeid=4 or posts.posttypeid=5) and badges.Name='Research Assistant'
      and users.age is not null
order by suggestededits.owneruserid,suggestededits.creationdate
```