ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Ανάλυση Τεχνικών Gamification, σχεδίαση γενικού μοντέλου και εφαρμογή σε τεχνικές ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΔΗΜΗΤΡΑΣ Π. ΚΟΥΦΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Ασκούνης
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2015

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Ανάλυση Τεχνικών Gamification, σχεδίαση γενικού μοντέλου και εφαρμογή σε τεχνικές ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΔΗΜΗΤΡΑΣ Π. ΚΟΥΦΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Ασκούνης
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 20η Ιουλίου 2015.

(Υπογραφή)	*(Υπογραφή)*	*(Υπογραφή)*
.....	.....	.....
Δημήτριος Ασκούνης Καθηγητής Ε.Μ.Π.		

Αθήνα, Ιούλιος 2015

.....
Δήμητρα Π. Κουφού
Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Δήμητρα Π. Κουφού, 2015.
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.
© 2015 – All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ένα συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για την έννοια του gamification και η εφαρμογή του σε διάφορους τομείς είναι πλέον ιδιαίτερα διαδεδομένη. Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται την έννοια του gamification παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο θεωρητικό υπόβαθρο γύρω από τον όρο. Εξετάζεται η σύνδεση του gamification με τα παιχνίδια, ενώ γίνεται ανάλυση των κινήτρων που δίνουν ώθηση στους ανθρώπους για συγκεκριμένες ενέργειες μέσα από το πρίσμα της ανθρώπινης ψυχολογίας. Μέσα από την ανάλυση ορίζονται οι δυναμικές, οι μηχανισμοί και τα αισθητικά στοιχεία ενός παιχνιδοποιημένου πληροφοριακού συστήματος, ενώ γίνεται εξέταση εφαρμογών του gamification σε διάφορους τομείς.

Βασικός στόχος, ωστόσο, της διπλωματικής εργασίας είναι να δοθεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σχεδίασης ενός πληροφοριακού συστήματος gamification, το οποίο θα προσφέρει σε κάθε σχεδιαστή έναν αναλυτικό οδηγό με όλα τα απαραίτητα στοιχεία, ώστε να δημιουργήσει το σύστημα που ανταποκρίνεται στους στόχους του. Έχοντας ως γνώμονα το προτεινόμενο πλαίσιο γίνεται εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή που εξετάζεται ανήκει στον επιχειρηματικό κόσμο και στην άκρως ανερχόμενη έννοια της καινοτομίας. Οι δύο κύριες ομάδες που λαμβάνουν μέρος στη διαδικασία είναι οι εταιρείες που προτείνουν τις καινοτόμες ιδέες και οι απλοί χρήστες που θα τις δοκιμάσουν πριν την κυκλοφορία. Αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος gamification, το οποίο έχει ως στόχο να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων των δύο ομάδων και να αυξήσει το ρυθμό με τον οποίο παράγεται η καινοτομία. Τέλος, διεξάγεται ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση του προτεινόμενου συστήματος για τη συγκεκριμένη εφαρμογή, η οποία κατέδειξε θετικά αποτελέσματα.

Λέξεις Κλειδιά: <<παιχνιδοποίηση, παιχνιδοποιημένο σύστημα, σοβαρά παιχνίδια, ενασχόληση, ροή, εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα, πλαίσιο σχεδίασης, πληθοπορισμός, παράσημα, πίνακες κατάταξης , ανατροφοδότηση>>

Abstract

During the last years, there has been observed a growing interest for the term of gamification, while its application in various sectors is widespread. This thesis deals with the concept of gamification providing a comprehensive theoretical background of the term. It examines the connection of gamification with games, while -considering the aspects of human psychology- it provides an analysis of the incentives which impel people to take actions. Through this analysis, the dynamics, the mechanics and the aesthetics of a gamified system can be defined, while applications of gamification in various fields are examined.

However, the main objective of the thesis is proposing an integrated framework for the design of a gamified system that will provide each designer a detailed guide with all the necessary elements that will lead the system to fulfil its purpose. After this analysis, the proposed framework is applied to a real problem. More particularly, the application under consideration belongs to the business world and the extremely emerging concept of innovation. The two main groups involved in the process are the companies that propose innovative ideas and the ordinary users who will test the product before its release. There are analyzed the key features of the gamification system, which aims to contribute to the goals of the two groups and increase the rate at which innovation is produced. The usefulness of the proposed information system is examined through qualitative and quantitative evaluation, which led to positive results.

Keywords: <<gamification, gamified system, serious games, engagement, flow, intrinsic and extrinsic motivators, design framework, crowdsourcing, badges, leaderboards, feedback>>

Ευχαριστίες

Με την ευκαιρία που μου δίνεται μέσω αυτής της διπλωματικής, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή μου κ. Δημήτριο Ασκούνη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την ανάληψη της διπλωματικής εργασίας και την ευκαιρία που μου παρείχε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα. Ακόμη, ευχαριστώ ιδιαίτερα τον υποψήφιο Διδάκτορα κ. Ιωσήφ Αλβέρτη για το χρόνο που αφιέρωσε για την καθοδήγηση μου σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας και τις πολύτιμες συμβουλές που μου παρείχε για την επιτυχή ολοκλήρωσή της. Ευχαριστώ, επίσης, τους υποψήφιους Διδάκτορες που έλαβαν μέρος στη διαδικασία της αξιολόγησης για τις ουσιαστικές απόψεις που μοιράστηκαν μαζί μου.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου για την ηθική και υλική στήριξή τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Πίνακας περιεχομένων

1 Εισαγωγή 15

1.1 Gamification στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών 15

1.2 Αντικείμενο διπλωματικής 15

1.2.1 Συνεισφορά 16

1.3 Οργάνωση κειμένου 16

2 Θεωρητικό Υπόβαθρο 19

2.1 Τα παιχνίδια στη ζωή του ανθρώπου 19

2.2 Ορισμός gamification 23

2.2.1 Ιστορία gamification 23

2.2.2 Εναλλακτικές μορφές gamification 25

2.3 Κατανόηση της Ανθρώπινης Ψυχολογίας 28

2.3.1 Ενασχόληση (Engagement) 28

2.3.2 Ροή (Flow) 30

2.3.3 Ο κύκλος της προόδου (Progression loop) 32

2.3.4 Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα 33

2.4 Κατηγοριοποίηση χρηστών 36

2.5 Μηχανισμοί & Κανόνες 43

2.6 Θετικά & Αρνητικά Παραδείγματα 48

2.7 Μεθολογίες ανάπτυξης και ελέγχου σε συστήματα Gamification 52

2.8 Προτυποποίηση σε συστήματα Gamification 56

3 Σχετικές εφαρμογές 57

3.1 Το Gamification στην εκπαίδευση 57

3.2 Το Gamification στον τομέα της υγείας 61

3.3 Το Gamification στα κοινωνικά δίκτυα 63

3.4 Το Gamification στις πωλήσεις και στις αγορές 65

3.5 Το Gamification στην ανάπτυξη λογισμικού 67

3.6 Το Gamification στην εργασία 69

3.7 Το Gamification στο Crowdsourcing 71

4 Προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης συστήματος Gamification 75

4.1 Σύστημα κανόνων 77

4.2 Σύστημα επιβραβεύσεων 80

4.3 Σύστημα πόντων 83

4.4 Πίνακες κατάταξης 86

4.5 Επίπεδα 88

4.6 Προφίλ του χρήστη 90

4.7 Σενάριο συστήματος 92

4.8 Ειδοποιήσεις- Υπενθυμίσεις 93

4.9 Σύστημα προτάσεων 94

4.10 Οδηγός έναρξης (Entry Guide) 95

5 Εφαρμογή προτεινόμενου πλαισίου gamification στη σχεδίαση πραγματικού συστήματος καινοτομίας 97

5.1 Δοθέν Σενάριο προς Εξέταση 99

5.2 Προτεινόμενη Εφαρμογή Gamification βάσει του θεωρητικού μοντέλου που αναπτύχθηκε 103

6 Αξιολόγηση 113

6.1 Ομάδες Καινοτομίας: Ποιοτικός τρόπος αξιολόγησης 113

6.2 Τελικοί Χρήστες: Ποσοτικός τρόπος αξιολόγησης 115

6.3 Συνολική ανατροφοδότηση και προσαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου gamification 125

6.4 Τελική Μορφή Θεωρητικού Πλαισίου Gamification 126

7 Επίλογος 127

7.1 Σύνοψη και Συμπεράσματα 127

7.2 Μελλοντικές επεκτάσεις 128

8 Παράρτημα Ι 129

8.1 Πίνακας Περιπτωσιολογικών Μελετών 129

8.2 Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης 139

9 Βιβλιογραφία 143

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 2-1. Βασικά στοιχεία Ροής, Απορρόφησης και Παρουσίας [7] 21
Εικόνα 2-2. Δομικά στοιχεία παιχνιδιών 22
Εικόνα 2-3. Ιστορική αναδρομή στην έννοια του gamification 24
Εικόνα 2-4. Κύκλος Gartner, Ιούλιος 2013 25
Εικόνα 2-5. Διάκριση του gamification ανάμεσα σε παρεμφερείς όρους σχετικούς με το παιχνίδι 27
Εικόνα 2-6. Κύκλος ενασχόλησης (Engagement loop) 28
Εικόνα 2-7. Δομικά στοιχεία της έννοιας της ενασχόλησης 29
Εικόνα 2-8. Κανάλι ροής, βέλτιστης κατάστασης του χρήστη 30
Εικόνα 2-9. Το ταξίδι του παίκτη ανάμεσα σε τρεις καταστάσεις: Αρχάριος, Έμπειρος, Αυθεντία 32
Εικόνα 2-10. Τροχιά συμπεριφοράς και ενεργοποίησης του χρήστη [47] 33
Εικόνα 2-11. Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα που ωθούν σε ενέργεια 34
Εικόνα 2-12. Είδη διασκέδασης: Σοβαρή, Εύκολη, Δύσκολη Διασκέδαση και Παράγοντας των ανθρώπων [2] 37
Εικόνα 2-13. Κατηγορίες παικτών: Εξολοθρευτές, Ολοκληρωτές, Κοινωνικοί και Εξερευνητές σύμφωνα με το μοντέλο του Bartle 38
Εικόνα 2-14. Κατηγορίες χρηστών σύμφωνα με την Dr Amy Jo- Παραλλαγή του μοντέλου του Bartle [56] 40
Εικόνα 2-15. Κατηγορίες παικτών σύμφωνα με τον Andrzej Marczewski [77] 41
Εικόνα 2-16. Στοιχεία παικτών με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά [17] 41
Εικόνα 2-17. Στοιχεία Παιχνιδιού (Κανόνες- Σύστημα- Διασκέδαση) 43
Εικόνα 2-18. Πλαίσιο σχεδίασης (Μηχανισμοί- Δυναμικές- Αισθητικά στοιχεία) 43
Εικόνα 2-19. Στοιχεία που διαμορφώνουν και επηρεάζουν την έννοια του gamification 55
Εικόνα 2-20. Συνολική πορεία από τη θέση στόχων μέχρι τη δημιουργία του τελικού προϊόντος-υπηρεσίας [79] 55
Εικόνα 2-21. Βήματα λήψης αποφάσεων κατά τη σχεδίαση ενός συστήματος gamification 56
Εικόνα 3-1. Παράδειγμα ιστοσελίδας BuzzMath που χρησιμοποιεί μηχανισμούς gamification (παράσημα) 59
Εικόνα 3-2. Παραδείγματα παρασήμων στην εφαρμογή Nike+ 63
Εικόνα 3-3. Παράδειγμα παρασήμων στην εφαρμογή Foursquare 65
Εικόνα 3-4. Παράδειγμα συστήματος αξιολόγησης στην ιστοσελίδα amazon.com 66
Εικόνα 3-5. Παράδειγμα παρασήμων στην ιστοσελίδα StackOverflow 68
Εικόνα 3-6. Ποσοστά αναφορικά με το gamification στην εργασία 70
Εικόνα 3-7. Παράδειγμα συστήματος gamification στην εταιρεία LiveOps 71
Εικόνα 3-8. Τα έξι στάδια του Crowdsourcing 71
Εικόνα 3-9. Παράδειγμα εφαρμογής Foldit 73
Εικόνα 4-1. Στοιχεία συνολικού πλαισίου σχεδίασης συστήματος gamification 76
Εικόνα 4-2. Πλαίσιο σχεδίασης συστήματος επιβραβεύσεων 81
Εικόνα 4-3. Πλαίσιο σχεδίασης συστήματος πόντων 84
Εικόνα 4-4. Πλαίσιο σχεδίασης πινάκων κατάταξης 87
Εικόνα 4-5. Πλαίσιο σχεδίασης επιπέδων 89
Εικόνα 4-6. Πλαίσιο σχεδίασης προφίλ χρήστη 90
Εικόνα 4-7. Πλαίσιο σχεδίασης σεναρίου συστήματος 92
Εικόνα 4-8. Πλαίσιο σχεδίασης ειδοποιήσεων -υπενθυμίσεων 93
Εικόνα 5-1. Οι 9 αρχές της Google για την καινοτομία 98
Εικόνα 5-2. Βασικές ομάδες της εφαρμογής 100

Εικόνα 5-3. Σενάριο και βασικές επιβραβεύσεις 102
Εικόνα 5-4. Σύστημα επιβραβεύσεων 104
Εικόνα 5-5. Σύστημα πόντων 106
Εικόνα 5-6. Πίνακες κατάταξης 108
Εικόνα 5-7. Προφίλ χρήστη 109
Εικόνα 5-8. Σύστημα ειδοποιήσεων 111
Εικόνα 6-1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά ερωτηθέντων 116
Εικόνα 6-2. Συχνότητα χρήσης κινητού-υπολογιστή-τάμπλετ 117
Εικόνα 6-3. Συχνότητα χρήσης προϊόντων λογισμικού (1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά) 117
Εικόνα 6-4. Συχνότητα χρήσης ηλεκτρονικών καταστημάτων εφαρμογών και προθυμία για διάθεση χρημάτων σε αυτά 118
Εικόνα 6-5. Σχέση ερωτηθέντων με πλατφόρμες Crowdsourcing (Συχνότητα: 1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά) 118
Εικόνα 6-6. Ενδιαφέρον για ενημέρωση πριν τους υπόλοιπους για νέα προϊόντα/υπηρεσίες στον τομέα της Πληροφορικής 119
Εικόνα 6-7. Χρήση μέσων για την ενημέρωση για νέα προϊόντα/ υπηρεσίες 120
Εικόνα 6-8. Πρόγραμμα για τη δοκιμή νέων προϊόντων/ υπηρεσιών στον τομέα της Πληροφορικής 121
Εικόνα 6-9. Προτιμήσεις ερωτηθέντων σχετικά με διαφορετικά είδη επιβραβεύσεων 121
Εικόνα 6-10. Εξοικείωση ερωτηθέντων με την έννοια του Gamification 122
Εικόνα 6-11. Προτιμήσεις ερωτηθέντων σχετικά με διαφορετικούς μηχανισμούς παιχνιδιού 123
Εικόνα 6-12. Ανατροφοδότηση από τη διαδικασία αξιολόγησης 126
Εικόνα 8-1. Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης 142

Πίνακας πινάκων

Πίνακας 2-1. Στόχοι και μηχανισμοί gamification για την επίτευξή τους 45
Πίνακας 2-2. Μηχανισμοί gamification,περιγραφή και παραδείγματα εφαρμογής τους 46
Πίνακας 2-3. Μηχανισμοί και δυναμικές παιχνιδιού και αντίστοιχα κίνητρα 47
Πίνακας 8-1. Συγκεντρωτικός πίνακας περιπτωσιολογικών μελετών 138

1 *Εισαγωγή*

1.1 *Gamification στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών*

Το gamification είναι μία έννοια που έχει εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια και δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένη. Ο αντίστοιχος ελληνικός όρος είναι «παιχνιδοποίηση», ωστόσο, δεν είναι εδραιωμένος και για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται η αγγλική ορολογία. Πρόκειται για τη χρήση μηχανισμών παιχνιδιού σε περιβάλλοντα τα οποία δεν έχουν άμεση σχέση με το παιχνίδι. Είναι μία πρακτική που χρησιμοποιείται συχνά σε διάφορους χώρους και πολλαπλούς τομείς ώστε να γίνει ευκολότερη η εκπλήρωση ορισμένων στόχων. Μία διαδεδομένη εφαρμογή του gamification είναι αυτή από επιχειρήσεις με σκοπό την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών. Το γεγονός ότι πρόκειται για ένα καινούριο αλλά πολύ υποσχόμενο εργαλείο, όχι μόνο στον επιχειρηματικό χώρο, αλλά και σε άλλες περιοχές, καθιστά ιδιαίτερα σημαντική την έρευνα γύρω από αυτό και την αξιοποίησή του. Καθώς τα παραδείγματα εφαρμογής του έχουν φανερώσει την επιτυχία που μπορεί να επιφέρει η ενσωμάτωσή του σε ένα σύστημα, είναι αξιόλογο να προταθεί ένα πλαίσιο σχεδίασης ενός συστήματος gamification. Με βάση αυτό το πλαίσιο και ανάλογα με την αντίστοιχη εφαρμογή θα είναι ευκολότερο να οριστούν τα στοιχεία εκείνα που θα οδηγήσουν στην επίτευξη του αρχικού στόχου.

1.2 *Αντικείμενο διπλωματικής*

Βασικός στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι να προταθεί ένα πλαίσιο σχεδίασης ενός συστήματος gamification, το οποίο θα είναι συμβατό για τις περισσότερες περιπτώσεις, όπου είναι πιθανό να χρειαστεί η εφαρμογή του. Με γνώμονα αυτό το πλαίσιο, ο εκάστοτε σχεδιαστής θα είναι σε θέση να επιλέξει τα στοιχεία εκείνα που αρμόζουν στο σύστημά του και να λάβει αποφάσεις ακολουθώντας σταδιακά μία προκαθορισμένη διαδικασία. Με την ανάλυση που έχει διεξαχθεί πρωτύτερα σε θεωρητικό επίπεδο, ορίζεται ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η προσέγγιση των χρηστών, καθώς και τα πιθανά κωλύματα τα οποία θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αποτυχία επίτευξης του αρχικού στόχου. Η επιβεβαίωση της

δυνατότητας χρήσης του προτεινόμενου πλαισίου γίνεται με την εφαρμογή του σε πραγματικό πρόβλημα.

1.2.1 Συνεισφορά

Η συνεισφορά της διπλωματικής συνοψίζεται στα στάδια που ακολουθούν:

1. Αρχικά μελετήσαμε την έννοια του gamification σε θεωρητικό επίπεδο, παρείχαμε τον ορισμό της και την αντιπαραβάλαμε με την έννοια των παιχνιδιών
2. Εξετάσαμε την επίδραση της ανθρώπινης ψυχολογίας στην υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος
3. Μελετήσαμε δυναμικές και μηχανισμούς
4. Μελετήσαμε παραδείγματα σωστής και λανθασμένης εφαρμογής του
5. Εξετάσαμε την εφαρμογή του σε ποικίλες περιοχές και τομείς
6. Προτείναμε ένα γενικό πλαίσιο σχεδίασης συστήματος gamification
7. Εφαρμόσαμε σε ένα πραγματικό σενάριο το πλαίσιο σχεδίασης που προτάθηκε
8. Πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της προτεινόμενης εφαρμογής του πλαισίου και διεξήχθησαν συμπεράσματα

1.3 *Οργάνωση κειμένου*

Συνολικά τα κεφάλαια της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι εννιά.

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μία γενική εισαγωγή στο θέμα της διπλωματικής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζεται η εργασία, σκιαγραφεί την έννοια του gamification μέσα από παραλληλισμό με τα παιχνίδια γενικότερα, ενώ παρουσιάζεται και η ιστορία του κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Στο ίδιο κεφάλαιο μελετάται η ανθρώπινη ψυχολογία και τα κίνητρα των χρηστών και γίνεται η κατηγοριοποίησή τους. Δίνονται παραδείγματα θετικής και αρνητικής εφαρμογής του gamification και τέλος, περιγράφεται ένα πλαίσιο λήψης αποφάσεων κατά το σχεδιασμό ενός συστήματος gamification.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται σχετικές εφαρμογές του gamification σε διάφορους τομείς.

Στο τέταρτο κεφάλαιο σκιαγραφείται ένα πλαίσιο σχεδίασης συστήματος gamification, αναλύοντας κάθε πιθανό στοιχείο που μπορεί να το αποτελεί μέσα από τις αποφάσεις που καλείται να λάβει ο σχεδιαστής.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η εφαρμογή του συγκεκριμένου πλαισίου εξετάζοντας ένα σενάριο, όπου σύστημα gamification χρησιμοποιείται για τη δοκιμή καινοτόμων προϊόντων λογισμικού.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση του σεναρίου, ενώ στο έβδομο κεφάλαιο διατυπώνονται τα γενικά συμπεράσματα.

Στο όγδοο κεφάλαιο παρατίθεται παράρτημα με πίνακα περιπτωσιολογικών μελετών, καθώς και το ερωτηματολόγιο που διαμοιράστηκε για την πραγματοποίηση της ποσοτικής αξιολόγησης.

Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας αποτελεί το ένατο κεφάλαιο.

2 *Θεωρητικό Υπόβαθρο*

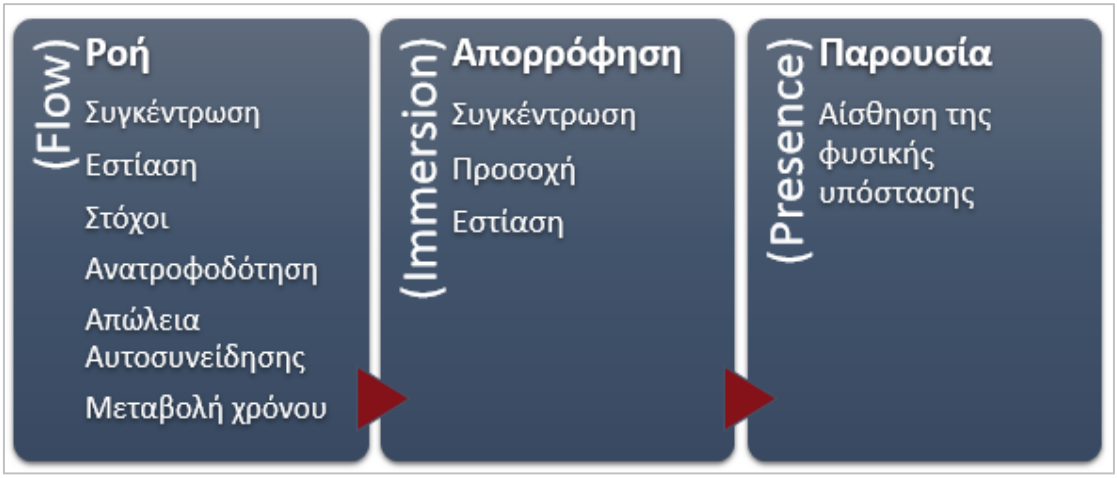
Ο όρος gamification έχει βρεθεί πρόσφατα στο προσκήνιο του επιχειρηματικού κόσμου, αλλά και άλλων δραστηριοτήτων, ωστόσο οι ρίζες του βρίσκονται πιο βαθιά στο χρόνο. Στο παρόν κεφάλαιο δίνεται το θεωρητικό υπόβαθρο που είναι απαραίτητο για να οριστεί η έννοια και να υπάρξει μία σφαιρικότερη προσέγγιση. Μέσα από την αναγνώριση της παρουσίας των παιχνιδιών ως αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής του ανθρώπου και του τεράστιου κέρδους που έχει επιφέρει η βιομηχανία των παιχνιδιών σε όλο των κόσμο, γίνεται αντιληπτή η σημασία της εδραίωσης του gamification. Κάθε σύστημα gamification ακολουθεί ένα ανθρωποκεντρικό μοντέλο και για το λόγο αυτό δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη μελέτη της συμπεριφοράς των χρηστών. [1] Μέσα από παραδείγματα αναδεικνύεται ο ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει ως μέρος ενός άλλου συστήματος και εξετάζεται η πιθανότητα αποτυχίας και οι λόγοι που μπορεί να οδηγήσουν σε αυτή. Την ανάλυση αυτή ακολουθεί ο ορισμός των μηχανισμών και των κανόνων που θα επιτελέσουν τον αντίστοιχο σκοπό και τέλος, προτείνεται ένα πλαίσιο λήψης αποφάσεων κατά το σχεδιασμό ενός συστήματος gamification.

2.1 *Τα παιχνίδια στη ζωή του ανθρώπου*

Τα παιχνίδια δελεάζουν εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο ώστε να ξοδεύουν αμέτρητες ώρες και χρήματα σε αυτά. Το φαινόμενο έγινε εντονότερο με την εμφάνιση των βιντεοπαιχνιδιών στη ζωή του ανθρώπου. Η αρχική ιδέα ήταν να χρησιμοποιηθεί η δύναμη που ασκούν τα παιχνίδια ώστε να επιτελεστούν επιπρόσθετοι στόχοι. Ήδη από το 1980, ο μελετητής *Thomas Malone* [1] ακολούθησε αυτή την ιδέα και άρχισε να ερευνά τα παιχνίδια παρέχοντας κάποιες κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό τους.

Όταν οι άνθρωποι παίζουν παιχνίδια βιώνουν ορισμένα ιδιαίτερα έντονα συναισθήματα, όπως θυμός, ενθουσιασμός, έκπληξη, απογοήτευση. Πάνω από 30 συναισθήματα μπορούν να προκληθούν από τη διαδικασία του παιχνιδιού. Οι περισσότεροι άνθρωποι παίζουν όχι για το ίδιο το παιχνίδι, αλλά για την εμπειρία που αυτό προκαλεί: μια έκρηξη αδρεναλίνης, μία περιπέτεια, μία πνευματική πρόκληση. Το παιχνίδι, επίσης , συχνά αποτελεί μία ανακούφιση από τις καθημερινές ανησυχίες.

Η έννοια της διασκέδασης συναντάται με διάφορες εκφάνσεις και κάθε άνθρωπος έχει διαφορετικές ανάγκες και επιθυμίες και αναζητάει ξεχωριστές εμπειρίες. [2]
Τα τελευταία 40 χρόνια τα βιντεοπαιχνίδια ασκούν σημαντική επιρροή στο σύγχρονο άνθρωπο και τον ελεύθερο χρόνο του. Από τα πρώτα βιντεοπαιχνίδια (Pong και Space Invaders στο Ηνωμένο Βασίλειο τη δεκαετία του 1970) μέχρι σήμερα η βιομηχανία των παιχνιδιών έχει σημειώσει σημαντικά βήματα και σήμερα αποτελεί μία από τις πιο επικερδείς βιομηχανίες στον τομέα της ψυχαγωγίας μαζί με τις ταινίες. [3] Τον τελευταίο καιρό το ενδιαφέρον έχει στραφεί στο ρόλο που δύνανται να διαδραματίσουν τα βιντεοπαιχνίδια στην εκμάθηση, την απόκτηση δυνατοτήτων και στις μεταβολές της συμπεριφοράς. Η Ψυχολογία έχει ασχοληθεί ιδιαιτέρως με τον τομέα των παιχνιδιών και τις πιθανές επιδράσεις τους και έχει επισημάνει τις αρνητικές αλλά και τις θετικές συνέπειες στο ανθρώπινο και κοινωνικό γίγνεσθαι.
Είναι αρκετά διαδεδομένη η άποψη ότι τα βιντεοπαιχνίδια προωθούν τη βία, ενώ ταυτόχρονα επιδεικνύουν φυλετικά στερεότυπα και οδηγούν σε επιθετικές συμπεριφορές και εθισμό. Ωστόσο, αξίζουν να αναφερθούν και οι θετικές επιρροές που μπορούν να ασκήσουν τα βιντεοπαιχνίδια. Οι Durkin και Barber [4] κατέδειξαν μέσα από έρευνες ότι οι έφηβοι που παίζουν βιντεοπαιχνίδια είναι πιο υγιείς πνευματικά, συμμετέχουν σε κοινωνικές δραστηριότητες και είναι πιο υπάκουοι απέναντι στους γονείς τους.
Υπάρχουν τρία βασικά στοιχεία κατάστασης κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού: η ροή [5] , η απορρόφηση [6] και η παρουσία [7]. Η *ροή* (flow) είναι το ευχάριστο συναίσθημα που απολαμβάνεις όταν λαμβάνεις μέρος σε μια δραστηριότητα και με βαρύτητα στη συσχέτιση μεταξύ της πρόκλησης μίας ενέργειας και της ικανότητας του παίκτη να ανταπεξέλθει σε αυτήν. [8]Ταυτόχρονα, η έννοια περιλαμβάνει τη συγκέντρωση, την εστίαση, τους στόχους, την ανατροφοδότηση, την απώλεια της αυτοσυνείδησης και τη μεταβολή του χρόνου. Η *προσοχή και η συγκέντρωση* (immersion) είναι σημαντικά χαρακτηριστικά για την επεξήγηση και την κατανόηση τόσο της ροής όσο και της απορρόφησης. Η *παρουσία* (presence) εστιάζει κυρίως στο αίσθημα του να είσαι παρών σε ένα παιχνίδι και σε αυτό διαδραματίζουν κυρίαρχο ρόλο τα υλικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά του παιχνιδιού.[9] Συνοπτικά τα στοιχεία παρουσιάζονται στην *Εικόνα 2-1*. Σε προσπάθεια να γίνει η σύνδεση υποκειμενικών με πιο αντικειμενικές μετρικές αναφορικά με τις ψυχολογικές διακυμάνσεις του παίκτη εξετάζεται μία ποικιλία από σωματικές αλλαγές, όπως αύξηση της πίεσης του αίματος και της θερμοκρασίας, έντονη μυϊκή δραστηριότητα, αλλά και αλλαγές στις εκφράσεις του προσώπου και στον καρδιακό ρυθμό. [10]



Εικόνα 2-1. *Βασικά στοιχεία Ροής, Απορρόφησης και Παρουσίας* [7]

Από πολύ μικρή ηλικία η διασκέδαση αποτελεί σημαντικό μέρος της ζωής του ανθρώπου. Οι περισσότερες εκφάνσεις της ζωής του έχουν τη δυνατότητα να αναχθούν σε στιγμές ευχαρίστησης και διασκέδασης. Το παιχνίδι είναι έμφυτο. Τα παιδιά πριν ακόμα αρχίσουν να μιλούν και χωρίς να χρειάζεται να έχουν τα αντίστοιχα ερεθίσματα, μπορούν να παίζουν. Είναι πιθανό να πρόκειται για ένα αντισυμβατικό παιχνίδι που δύσκολα μπορούν να κατανοήσουν οι γονείς και γενικότερα ο μεγαλύτερος σε ηλικία περίγυρος, αλλά μέσα από αυτή την πράξη τα παιδιά βρίσκουν ευχαρίστηση. [11] Καθώς μεγαλώνουν, στην περίπτωση, για παράδειγμα, που οι γονείς αποτελούν λάτρεις του διαβάσματος, τα παιδιά το πιθανότερο είναι ότι δε θα δράσουν μιμητικά και δε θα ακολουθήσουν τις συνήθειες των προτύπων τους, αλλά θα προτιμήσουν να κάνουν αγαπημένη τους ασχολία το παιχνίδι. [12]

Τα παιχνίδια εμφανίζονται από τον πρώτο καταγεγραμμένο πολιτισμό και αποτελούσαν εργαλεία για ψυχαγωγία, ανάπτυξη σχέσεων και εκπαίδευση. Τα παιχνίδια είναι άρρηκτα συνυφασμένα με την ανθρώπινη κουλτούρα και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της κοινωνικής ζωής του ατόμου. Οι ρίζες τους βρίσκονται πολύ βαθιά στο χρόνο, αλλά η εξέλιξή τους ακολούθησε τις ανάγκες του ανθρώπου φτάνοντας στα σημερινά βιντεοπαιχνίδια. [13]

Το παιχνίδι δεν είναι μόνο προνόμιο των παιδιών αλλά και των ενηλίκων. Υπάρχουν έξι δομικά στοιχεία που αποτελούν ένα παιχνίδι. Αυτά είναι: οι κανόνες, οι στόχοι, τα αποτελέσματα, ο ανταγωνισμός και η πρόκληση, η διαδραστικότητα και η παρουσίαση μίας ιστορίας, τα οποία παρουσιάζονται στην *Εικόνα 2-2*. [14]

Ο κόσμος του παιχνιδιού είναι ένας κόσμος όπου ο παίκτης μπαίνει εκούσια. Κάθε παίκτης προσπαθεί να φτάσει σε ένα τελικό αποτέλεσμα ακολουθώντας ορισμένους κανόνες και ανάλογα με τις ενέργειές του μπορεί να οδηγηθεί στη νίκη ή στην ήττα, ενώ τα παιχνίδια είναι διαδραστικά, εμπεριέχουν το στοιχείο της πρόκλησης και είναι κλειστά συστήματα. [15]

Εικόνα 2-2. *Δομικά στοιχεία παιχνιδιών*

Ιστορία βιντεοπαιχνιδιών

Ο πρόγονος των σημερινών παιχνιδιών μπορεί να θεωρηθεί το γνωστό σε όλους φλίπερ που πρωτοεμφανίστηκε τη δεκαετία του 1940. Στην αρχή υπήρχαν πέντε κατασκευαστές παιχνιδιών. Το πρώτο παιχνίδι σε υπολογιστή ήταν το Spacewar, το οποίο κατασκευάστηκε από τον Steve Russel το 1962. Το 1972, ο Nolan Bushnell , ένας ηλεκτρολόγος μηχανικός από την Καλιφόρνια, εφηύρε το σημαντικότερο πρόδρομο των σημερινών βιντεοπαιχνιδιών, το Pong. Ο στόχος του παιχνιδιού ήταν να κερδίσεις τον αντίπαλο σε μία προσομοίωση επιτραπέζιας αντισφαίρισης μαζεύοντας τους περισσότερους πόντους. [16]

Τα περισσότερα παιχνίδια πλέον είναι τα διαδικτυακά, ενώ οι δύο μεγαλύτεροι κατασκευαστές πλατφόρμων, η Sony και η Microsoft, δίνουν τη δυνατότητα της αγοράς παιχνιδιών μέσω διαδικτυακών καταστημάτων. Επιπλέον, μία πλήρως αναπτυσσόμενη βιομηχανία είναι αυτή των παιχνιδιών για κινητά τηλέφωνα. [17] Η βιομηχανία των βιντεοπαιχνιδιών θεωρείται πολύ επικερδής και επίκαιρη και αποτιμάται στα 66 δισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως (2011). [18]

Ο λόγος που τα βιντεοπαιχνίδια γνώρισαν ιδιαίτερη απήχηση από το παρελθόν μέχρι σήμερα είναι πιθανώς αυτός που οδήγησε τους πρώτους ερευνητές να σκεφτούν πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν την επιρροή του αυτή για άλλους σκοπούς. Μέσα από αυτή τη σκέψη γεννήθηκε η ιδέα και ο όρος του gamification. [30]

2.2 *Ορισμός gamification*

Gamification είναι η ενσωμάτωση μηχανισμών παιχνιδιού σε ένα περιβάλλον μη παιχνιδιού. [15], [19] Αυτά τα χαρακτηριστικά παιχνιδιού εφαρμόζονται σε δραστηριότητες που δε σχετίζονται με το παιχνίδι με στόχο την αύξηση της διαδραστικότητας και της συμμετοχής των χρηστών. Τεχνικές όπως πόντοι, επιβράβευση με παράσημα, συνεχής ανατροφοδότηση, κλιμάκωση παιχνιδιών με νέα επίπεδα/ πίστες , εκπλήξεις, αποσκοπούν στην κινητοποίηση και συναισθηματική δέσμευση των ανθρώπων, την αφοσίωσή τους, την αποτελεσματικότητα δράσεων και τη γενικότερη μεταβολή της συμπεριφοράς των χρηστών ώστε να έχουν θετική προδιάθεση απέναντι στην αντίστοιχη διαδικασία. [15], [20], [21]

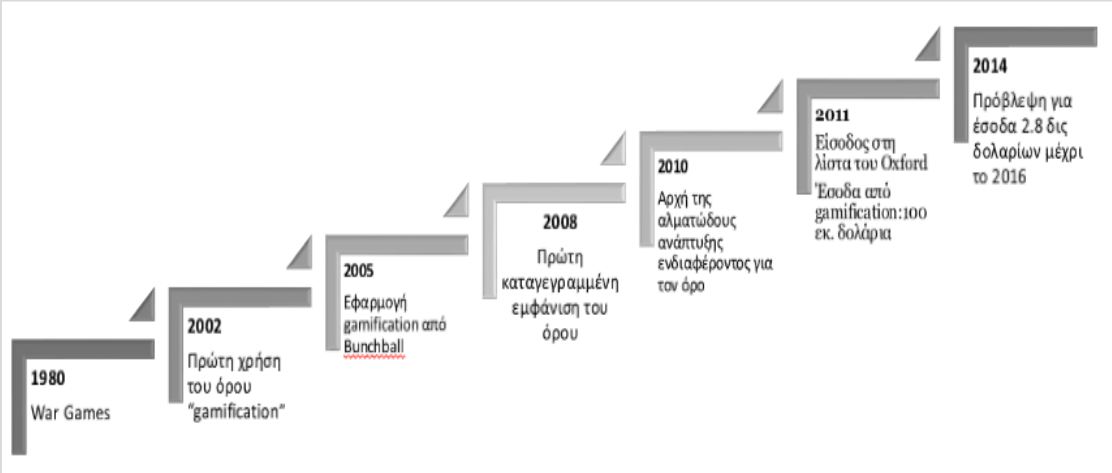
Το γεγονός ότι το gamification χρησιμοποιεί πολλά από τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών δεν πρέπει να συγχέει τις δύο έννοιες. [11] Το gamification δεν έχει στόχο να κάνει πιο ευχάριστες «ανιαρές» διαδικασίες και να τις «ντύσει» με στοιχεία παιχνιδιών, αλλά να βοηθήσει στην ευθυγράμμιση των στόχων εταιριών με τους στόχους των πελατών τους. Για παράδειγμα, δεν αποτελεί gamification η επιλογή να χρησιμοποιεί ένας διευθυντής ένα παιχνίδι για την αξιολόγηση των υπαλλήλων. Η περιγραφή στόχων όμως που επιτρέπουν στους υπαλλήλους την επίτευξη στόχων (π.χ. πωλήσεις), αλλά και την συνεργασία εσωτερικά (π.χ. συλλογή πόντων από πετυχημένους πωλητές αν προσφέρουν υποστήριξη σε λιγότερο πετυχημένους συναδέλφους) αποτελούν σωστά παραδείγματα gamification στις επιχειρήσεις.

2.2.1 Ιστορία gamification

Ήδη από τη δεκαετία του 1980 το Hollywood ξεκίνησε να ασχολείται με την έννοια του gamification, με την ταινία War Games. [15] Το 1980, επίσης, η έννοια του gamification αρχίζει να απασχολεί αρκετούς μελετητές και να αποτελεί θέμα για βιβλία, κυρίως όμως αναφορικά με το gamification στην εκπαίδευση.

Το Gamification σαν όρος έχει τις ρίζες του στην ψηφιακή βιομηχανία. Η πρώτη καταγεγραμμένη εμφάνισή του χρονολογείται στο 2008, ενώ πιθανολογείται ότι ο όρος έχει ακόμα βαθύτερες ρίζες, στο 2002, όταν ο Nick Pelling τον χρησιμοποίησε ώστε να περιγράψει τον τρόπο που η εργασία του ως σύμβουλος ήταν δυνατό να γίνει πιο διασκεδαστική. Τότε φαίνεται πως εμφανίστηκε και η πρώτη εταιρία που βοηθούσε τις υπόλοιπες επιχειρήσεις να εφαρμόζουν το gamification στα προϊόντα τους ή στον τρόπο λειτουργίας τους, με το όνομα Conundra. [23] Το 2005, τα πρώτα συστήματα gamification εφαρμόζονται από την αμερικάνικη εταιρία Bunchball, η οποία αποτελούσε την πρώτη εταιρία που παρείχε πλατφόρμα gamification με έτοιμα στοιχεία, όπως πόντους και πίνακες κατάταξης. [23] Ωστόσο, ο όρος δε γνώρισε μεγάλη απήχηση πριν το δεύτερο μισό του 2010. Οι εφαρμογές που εμφανίστηκαν τότε και χρησιμοποιούσαν στοιχεία gamification σηματοδότησαν την έναρξη μίας νέας εποχής θέτοντας τα θεμέλια για μία πρωτοποριακή ιδέα. Από το 2010 πια έγινε αντιληπτή η δύναμη του καινούριου αυτού εργαλείου και αυτό είναι φανερό και από την αλματώδη αύξηση των αναζητήσεων του όρου στο Google. Το 2011, ο όρος Gamification μπήκε στη λίστα του Oxford για τη λέξη της χρονιάς [22], ενώ την ίδια

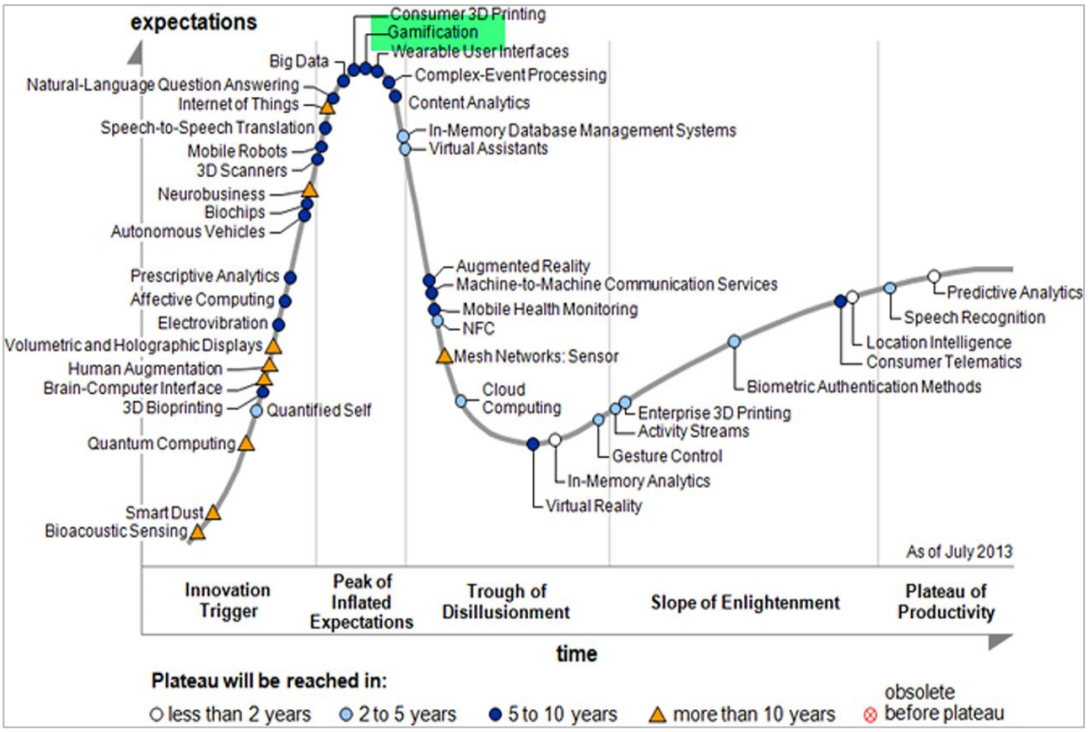
χρονιά τα έσοδα παγκοσμίως από την εφαρμογή του gamification ανέρχονται στα 100 εκατομμύρια δολάρια. Το 2014 προβλέπεται ότι τα έσοδα από το gamification μέχρι το 2016 θα φτάνουν τα 2.8 δισεκατομμύρια δολάρια. [23] Στην *Εικόνα 2-3* παρουσιάζεται συνοπτικά μία ιστορική αναδρομή του όρου του gamification από το 1980 με την εμφάνιση των Παιχνιδιών Πολέμου (War Games) μέχρι τις προβλέψεις που έγιναν για αυτό το 2014.



Εικόνα 2-3. *Ιστορική αναδρομή στην έννοια του gamification*

Ένας από τους λόγους που ο όρος γνωρίζει όλο και συνεχόμενη αναγνωρισιμότητα είναι ότι η γενιά των ανθρώπων που γεννήθηκαν από το 1980 και μετά (γνωστοί ως millenials) είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και με τα βιντεοπαιχνίδια και έχουν υιοθετήσει μία νοοτροπία άρρηκτα συνδεδεμένη με αυτά. Τα τελευταία 15 χρόνια έχει σημειωθεί μία αλματώδης αύξηση του ενδιαφέροντος των ανθρώπων απέναντι στα παιχνίδια γεγονός που συνοδεύεται από τη γενικότερες ανάγκες και απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής. Επιπλέον, στην ανάπτυξη του gamification θεωρείται ότι συνέλαβε και η φθηνότερη και πιο προσιτή τεχνολογία, η ανάπτυξη της παρακολούθησης προσωπικών δεδομένων, καθώς και οι όλο αυξανόμενες μελέτες αναφορικά με το παιχνίδι γενικότερα που τείνουν να αναδεικνύουν μία σταθερή δομή. [24], [13], [25]

Η βιομηχανία του gamification γνωρίζει τεράστια ανάπτυξη και προβλέπεται η αξία της να ανέρχεται στα 5.5 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2018. Παρακάτω δίνεται ο «Κύκλος του Gartner», ο οποίος παρουσιάζει την εξέλιξη των νέων και τεχνολογιών. Είναι ορατές οι προβλέψεις για την πρόοδο των τεχνολογιών από την περίοδο του πρώτου ενθουσιασμού μέχρι τη στιγμή της απογοήτευσης. [26] Η συγκεκριμένη εκδοχή του Κύκλου του Gartner που παρουσιάζεται στην *Εικόνα 2-4* είναι η ανανεωμένη εικόνα, όπως διαμορφώθηκε τον Ιούλιο του 2013, [23] και αναφέρει ότι πλέον το gamification παύει να είναι ένας όρος πειραματισμού, και αρχίζει πλέον να έχει πρακτικές εφαρμογές με νόημα για τις επιχειρήσεις.



Εικόνα 2-4. *Κύκλος Gartner, Ιούλιος 2013*

Το 2012 ο Gartner είχε προβλέψει ότι μέχρι το 2015, το 40% των 1.000 οργανισμών παγκοσμίως θα χρησιμοποιούσαν το gamification ως την βασική τεχνική για τη μεταβολή των επιχειρηματικών λειτουργιών τους. Είχε προβλέψει, επίσης, ότι μέχρι το τέλος του 2014, το 80% των επιχειρήσεων που είχαν εφαρμόσει εκείνη την περίοδο τεχνικές gamification, δε θα προσέγγιζαν τους στόχους τους και αυτό θα οφειλόταν κυρίως σε κακό σχεδιασμό των συστημάτων. [27]

2.2.2 Εναλλακτικές μορφές gamification

Ο όρος του gamification συχνά συγχέεται με άλλες έννοιες. Ένας χαρακτηρισμός που του έχει αποδοθεί είναι αυτός της ποντοποίησης (pointsification),ο οποίος αναλύεται ακολούθως. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ιδιαίτερα έντονη και μαζική παραγωγή λογισμικού βασισμένη σε βιντεοπαιχνίδια. Αυτή τη τάση στηρίζεται πάνω σε υπάρχουσες ιδέες και έρευνα στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και από αυτή πηγάζουν τα σοβαρά παιχνίδια (serious games) [28], παιχνίδια όπου ο φανταστικός κόσμος συγχωνεύεται με τον αληθινό (pervasive games), παιχνίδια που αντικαθιστούν την πραγματικότητα (alternate reality games) [29] και παιχνίδια που έχουν σχέδιο βασισμένο σε αυτό των παιχνιδιών (playful design). [30],[31] Δεν είναι απόλυτα σαφές εάν το gamification σχετίζεται άμεσα με τους παραπάνω όρους ή αν αποτελεί μία τελείως ανεξάρτητη και καινοτόμα έννοια.

- **Ποντοποίηση:** Το gamification έχει δεχτεί αρκετή δόση κριτικής από την πρώτη εμφάνισή του μέχρι σήμερα. Αρχικά έχει δεχτεί κριτική από ανθρώπους που ασχολούνται και ερευνούν τα παιχνίδια γενικότερα . Αυτό πιθανώς οφείλεται στο όνομα του gamification που αναπόφευκτα προϊδεάζει για την άρρηκτη σχέση του

με τη βιομηχανία των παιχνιδιών, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις σε gamified συστήματα χρησιμοποιείται μόνο το λιγότερο ενδιαφέρον κομμάτι του παιχνιδιού, το σκορ. Για το λόγο αυτό προτάθηκε ο όρος ποντοποίηση (pointsification). [32]Ωστόσο, από τη γενικότερη συζήτηση και τις αντιπαραθέσεις για ον όρο, το βασικό συμπέρασμα ήταν ότι υπάρχουν πιο αποδοτικοί τρόποι να προσελκύσεις το ενδιαφέρον ενός χρήστη από ένα σύστημα που απλά θα τον επιβραβεύει δίνοντάς του πόντους.

- **Παιχνίδια Εναλλακτικής Πραγματικότητας:** Μία κατηγορία παιχνιδιών που υποδεικνύουν το ουσιαστικό gamification είναι τα Παιχνίδια Εναλλακτικής Πραγματικότητας. Τα παιχνίδια αυτά στηρίζονται σε μία ιστορία και εφαρμόζονται σε περιβάλλοντα που δε σχετίζονται με το παιχνίδι. Είναι ξεχωριστά καθώς η επιτυχία τους δεν η λειτουργικότητά τους δεν οφείλεται σε μηχανισμούς παιχνιδιού, όπως οι πόντοι και οι πίνακες κατάταξης, αλλά στην πλοκή και το σενάριο που έχει σκεφτεί ο σχεδιαστής. Οι κλασσικοί μηχανισμοί παιχνιδιού μπορούν να εξακολουθούν να υπάρχουν, αλλά δεν είναι αυτοί που διαδραματίζουν τον βασικό ρόλο. [33], [17]
- **Σοβαρά παιχνίδια:** Πρόγονοι του gamification μπορούν να θεωρηθούν τα σοβαρά παιχνίδια που εμφανίστηκαν στις αρχές του 1970. Ο όρος "σοβαρά" χρησιμοποιήθηκε για να τονίσει τον εκπαιδευτικό σκοπό αυτών των παιχνιδιών. Ένα από τα αρχικά παραδείγματα serious game ήταν τα στρατιωτικά παιχνίδια και δεν προκαλεί έκπληξη ότι τα serious games χρησιμοποιήθηκαν αρκετά στον τομέα της ασφάλειας και της άμυνας. [22], [34]

  Πρόκειται για παιχνίδια τα οποία χρησιμοποιούνται για να εκπαιδεύσουν συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων προς μία κατεύθυνση. Παραδείγματα τέτοιων παιχνιδιών αποτελούν το FoodForce (United Nations World Food Program), το The History of Biology και το Flight Simulator. Τα παιχνίδια αυτά θεωρούνται εκπαιδευτικά παιχνίδια και όχι απαραίτητα παιχνιδοποιημένη εμπειρία. Τα σοβαρά παιχνίδια χρησιμοποιούν ένα περιβάλλον παιχνιδιού για να διδάξουν ένα «σοβαρό» θέμα. [29]

  Ο πρώτος που μελέτησε σε βάθος τα σοβαρά παιχνίδια ήταν ο Ben Sawyer το 2002 [35], στην ερευνητική του εργασία για τη χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών για ποικίλους κοινωνικούς σκοπούς. Ο όρος «σοβαρά παιχνίδια» μπορεί να θεωρηθεί οξύμωρος, ωστόσο στην πραγματικότητα είναι η συνύπαρξη του στοιχείου της διασκέδασης και ενός πιο εκπαιδευτικού περιεχομένου για ένα σοβαρό σκοπό. Τα παιδιά στην αρχή της ζωής τους δεν μπορούν να διαχωρίσουν το παιχνίδι από την εκπαίδευση και μόνο σε μεγαλύτερη ηλικία ο διαχωρισμός αρχίζει να γίνεται σαφής. Τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης προσπάθησαν από πολύ νωρίς να ενσωματώσουν το εργαλείο αυτό που συνδυάζει παιχνίδι και εκπαίδευση αρχικά με το εκπαιδευτικό ραδιόφωνο, με τηλεοπτικά προγράμματα, με μουσική και πιο πρόσφατα με ψηφιακά διαδραστικά μέσα. [36]

  Τα σοβαρά παιχνίδια έχουν ως οδηγό εκπαιδευτικούς σκοπούς και όχι τη διασκέδαση και σχεδιάζονται για να αλλάξουν μία συμπεριφορά. Συχνά χρησιμοποιούνται για να πείσουν, όπως διαφημιστικά παιχνίδια, αλλά και κοινωνικά και πολιτικά παιχνίδια, ενώ χρησιμοποιούνται για να μεταβάλουν την

αντιμετώπιση των ανθρώπων απέναντι σε συγκεκριμένες δραστηριότητες , όπως να αποδοκιμάσουν το κάπνισμα, να αυξήσουν τις ψήφους ενός πολιτικού κόμματος ή να επιδοκιμάσουν την ανακύκλωση. [37]

- **Θεωρία Παιγνίων:** Πολλοί τείνουν να συγχέουν το Gamification με τη Θεωρία Παιγνίων. Στην πραγματικότητα, ωστόσο, πρόκειται για δύο διαφορετικές έννοιες. Η Θεωρία Παιγνίων είναι ένας κλάδος των μαθηματικών που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία αποφάσεων σε ένα στρατηγικό πρόβλημα. Συχνά χρησιμοποιείται για την ανάλυση πολύπλοκων προβλημάτων στον τομέα των Οικονομικών, της Πολιτικής Επιστήμης και της Κοινωνικής Ψυχολογίας. Αν και η Θεωρία Παιγνίων δεν έχει σχέση με το Gamification, συχνά χρησιμοποιείται από τους σχεδιαστές παιχνιδιών για να αναλύσουν τον τρόπο με τον οποίο οι παίκτες παίρνουν αποφάσεις σε πραγματικό χρόνο.[38] Η Θεωρία Παιγνίων μπορεί να ανακαλύψει αρχές σύμφωνα με τις οποίες οι άνθρωποι σκέφτονται και ενεργούν.

Ο όρος του gamification δύσκολα διαχωρίζεται από άλλους όρους που έχουν σχέση με το παιχνίδι. Ωστόσο, ο διαχωρισμός γίνεται εύκολα εάν εξεταστούν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά. Το παιχνίδι ως πράξη (game), όπως είναι η περίπτωση των σοβαρών παιχνιδιών που αναλύθηκε πρωτύτερα, αλλά και το παιχνίδι ως αντικείμενο (toy) βασίζονται ολοκληρωτικά στην έννοια του παιχνιδιού. Στην περίπτωση του gamification χρησιμοποιούνται μόνο μερικά μέρη και ορισμένα στοιχεία από την έννοια του παιχνιδιού. Το βασικό σύστημα είναι ανεξάρτητο από το παιχνίδι και χρησιμοποιούνται μηχανισμοί παιχνιδιού για να υποβοηθήσουν τη γενικότερη λειτουργία και να επιτευχθούν ευκολότερα οι στόχοι που έχουν τεθεί. Το ίδιο ισχύει και για συστήματα που χρησιμοποιούν ένα σχέδιο παιχνιδιού με μοναδικό στόχο να έχουν μία πιο ευχάριστη εμφάνιση για το χρήστη έτσι ώστε να τον προσελκύσουν ευκολότερα. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται μόνο ορισμένα στοιχεία ενός κανονικού παιχνιδιού. Οι διακρίσεις μεταξύ των διαφορετικών όρων γίνονται ορατές στην *Εικόνα 2-5*.

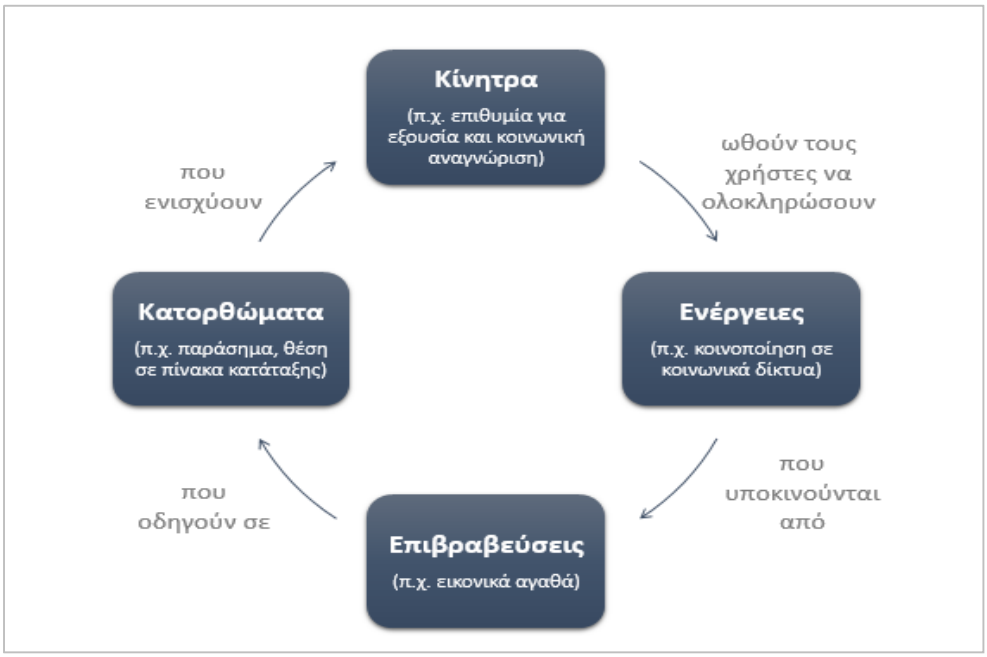
Εικόνα 2-5. *Διάκριση του gamification ανάμεσα σε παρεμφερείς όρους σχετικούς με το παιχνίδι*

2.3 *Κατανόηση της Ανθρώπινης Ψυχολογίας*

Κατά τον Gabe Zicchermann το 75% του Gamification στηρίζεται στην Ψυχολογία (αναφορικά με όλους τους τομείς και τις εκφάνσεις της) και μόλις το 25% στηρίζεται στην Τεχνολογία. [31] Η αφοσίωση του χρήστη και η συνεχής προτίμησή του απέναντι σε μία συγκεκριμένη μάρκα μπορεί να επιτευχθεί αν ληφθούν υπόψη πολλές παράμετροι. Είναι απαραίτητο να κατασκευαστεί ένα υπόβαθρο επιβραβεύσεων, να υπάρχει μία θετική προδιάθεση και μία διαρκής ανατροφοδότηση σε συνδυασμό με ευφυείς μηχανισμούς. [39]

2.3.1 Ενασχόληση (Engagement)

Για να γίνει πιο κατανοητή η ενασχόληση του χρήστη που επιδιώκεται αξίζει να αναφερθούν τα επιμέρους στάδια ώστε να διαπιστωθεί ο τρόπος με τον οποίο τελικά επιτυγχάνεται. Τα στάδια αυτά είναι τέσσερα: (i) Αρχικά ο χρήστης έχει ένα κίνητρο, το οποίο διαφέρει είτε ανάλογα με την προσωπικότητά του είτε με τους σκοπούς που επιτελεί το σύστημα. Ένα από τα πιο διαδεδομένα κίνητρα είναι για παράδειγμα η κοινωνική αναγνώριση. [40] (ii) Αυτά τα κίνητρα οδηγούν τους χρήστες στο δεύτερο στάδιο που είναι οι ενέργειες. Αυτές συνήθως έχουν πολλές μορφές και ενδεικτικά αναφέρεται ο διαμοιρασμός συνδέσμων σε κοινωνικά δίκτυα. (iii) Την επιτυχή ολοκλήρωση των ενεργειών ακολουθεί η απόδοση επιβραβεύσεων, όπως για παράδειγμα εικονικά αγαθά και σε τελικό στάδιο ο χρήστης κατορθώνει να αποκτήσει παράσημα, έπαθλα ή το όνομά του στον πίνακα κατάταξης. (iv) Το τελευταίο στάδιο πυροδοτεί ξανά το πρώτο και ο κύκλος επαναλαμβάνεται. [11], [27], [41] Ο κύκλος αυτός είναι γνωστός ως κύκλος ενασχόλησης και παρουσιάζεται στην *Εικόνα 2-6*.

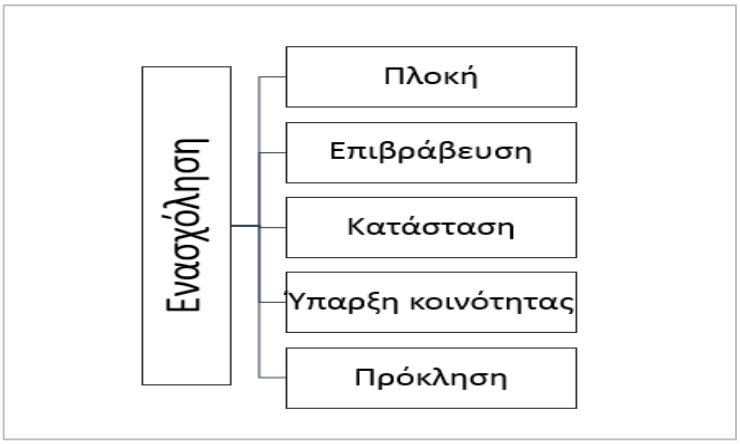


Εικόνα 2-6. *Κύκλος ενασχόλησης (Engagement loop)*

Τα πέντε στοιχεία που δομούν την έννοια της ενασχόλησης(engagement) είναι τα εξής [41]:

- Πλοκή: Το κάθε στοιχείο μπορεί να αναλυθεί ώστε να διαπιστωθεί ο τρόπος που επηρεάζει το χρήστη και τον οδηγεί στην αφοσίωσή του. Η ύπαρξη μίας ιστορίας και ενός ολοκληρωμένου περιεχομένου είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτρέπει στο χρήστη να αποτελέσει μέρος της πλοκής και να παρακολουθεί με ενδιαφέρον την εξέλιξή της. Το περιεχόμενο μπορεί να είναι και βοηθητικό για το χρήστη, ώστε να του επιτρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένος για το σύστημα και να ενισχύει την αντίληψή του για αυτό.
- Επιβράβευση/κίνητρα: Η επιβράβευση μπορεί να είναι πραγματική ή εικονική. Ανάλογα με το επίπεδο και τη δυσκολία, οι παίκτες λαμβάνουν τις αντίστοιχες επιβραβεύσεις. Αυτό είναι απαραίτητο, ώστε να υπάρχει μία σταδιακή διακύμανση και μία αίσθηση προόδου.
- Κατάσταση: Η κατάσταση (status) αποτελεί σημαντικό παράγοντα που συντελεί στην αφοσίωση των χρηστών. Ένας από τους τρόπους που αυτή γίνεται ορατή η κατάσταση είναι η ύπαρξη πινάκων κατάταξης, που αποτελούν έναν από τους πιο διαδεδομένους μηχανισμούς, ακριβώς λόγω της μεγάλης επιρροής που ασκούν.
- Ύπαρξη κοινότητας: Ένας άλλος παράγοντας, άρρηκτα συνυφασμένος με την κατάσταση (status) είναι η ύπαρξη μίας ολοκληρωμένης κοινότητας. Οι άνθρωποι έχουν ανάγκη να μοιράζονται τις εμπειρίες του με τους άλλους χρήστες, να επικοινωνούν με αυτούς και να ανταλλάσσουν απόψεις.
- Πρόκληση: Η πρόκληση είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι της επιτυχίας ενός gamified συστήματος που στόχο έχει την συνεχή ενασχόληση του παίκτη. Είναι αυτή που θα δώσει την ανατροφοδότηση στο σύστημα και θα αναγκάζει το χρήστη να επιστρέφει συνεχώς στην εφαρμογή για να ανταποκριθεί με επιτυχία στις νέες απαιτήσεις.

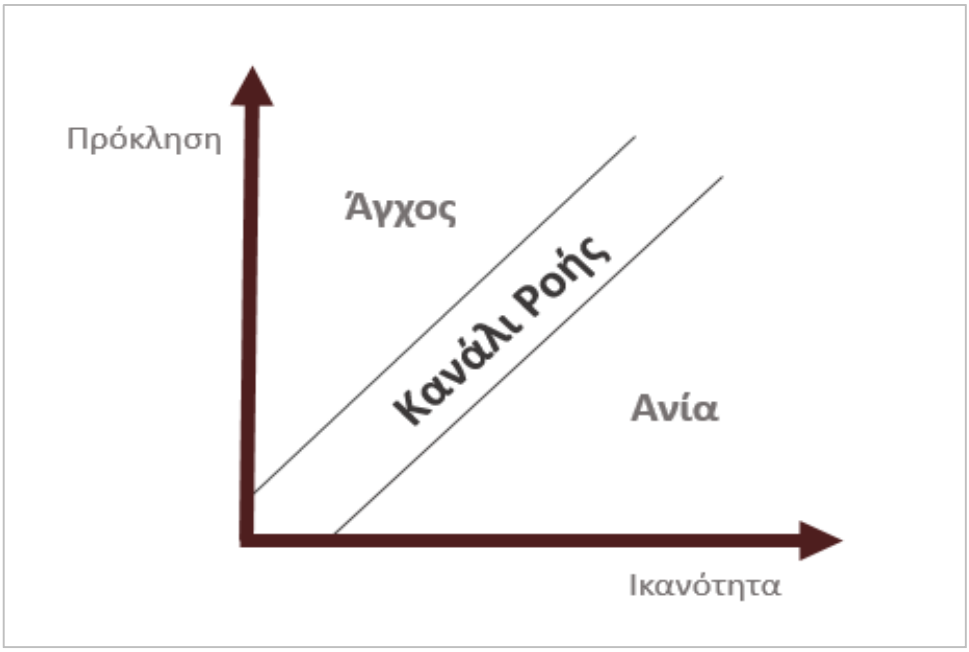
Σχηματικά τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται στην *Εικόνα 2-7* και ακολουθεί η ανάλυσή τους.



Εικόνα 2-7. Δομικά στοιχεία της έννοιας της ενασχόλησης

2.3.2 Ροή (Flow)

Το σημαντικότερο στοιχείο, ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα είναι η κατανόηση της ανθρώπινης ψυχολογίας. Το άτομο θα πρέπει να θεωρεί ενδιαφέρον το παιχνιδοποιημένο σύστημα για όσο το δυνατό μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ενώ είναι απαραίτητο να υπάρχει μία ισορροπία μεταξύ ανίας και άγχους για να παραμείνει ο χρήστης σε εγρήγορση. Κάθε δραστηριότητα αντιστοιχεί σε κάποιο επίπεδο πρόκλησης και κάθε άτομο διαθέτει ορισμένες ικανότητες ώστε να ανταπεξέλθει στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Υψηλά επίπεδα πρόκλησης σε συνδυασμό με χαμηλά επίπεδα ικανότητας είναι πιθανό να οδηγήσουν σε άγχος από τη μεριά του ατόμου, καθώς θα συνειδητοποιήσει ότι δεν μπορεί να φέρει εις πέρας τη δραστηριότητα. Αντίθετα, χαμηλά επίπεδα πρόκλησης σε συνδυασμό με υψηλά επίπεδα ικανότητας οδηγούν σε ανία, καθώς το άτομο χάνει το ενδιαφέρον του μπροστά σε μία υπερβολικά εύκολη για αυτό διαδικασία. Η κατάσταση της ροής είναι η βέλτιστη εμπειρία του χρήστη που χαρακτηρίζεται ως η κατάσταση όπου αυτός είναι πλήρως συγκεντρωμένος στη δραστηριότητα και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της.



Εικόνα 2-8. *Κανάλι ροής, βέλτιστης κατάστασης του χρήστη*

Η περιγραφή της κατάστασης της ροής (flow) έγινε πιο αναλυτικά από τον M. Csíkszentmihályi [42], ο οποίος έδωσε εννιά διαστάσεις της. [43]

1. Η ισορροπία μεταξύ της πρόκλησης και των αναγκών για τη διεκπεραίωση της δραστηριότητας και των ικανοτήτων του ατόμου
2. Η συγχώνευση της δράσης και της αντίληψης της ίδιας της πράξης
3. Καθαροί στόχοι, στους οποίους θα πρέπει αν ανταποκριθεί ο χρήστης
4. Σαφής ανατροφοδότηση

5. Συγκέντρωση στην πιο κοντινή δραστηριότητα
6. Αίσθηση του ελέγχου της δραστηριότητας
7. Προσωρινή έλλειψη της συνείδησης του εαυτού ή μειωμένη επίγνωση της πραγματικότητας
8. Έλλειψη της αίσθησης του χρόνου
9. Η αίσθηση ότι η ίδια η δραστηριότητα αποτελεί την πηγή intrinsic επιβραβεύσεων χωρίς να χρειάζεται την ύπαρξη extrinsic στοιχείων.

Τα παραπάνω εννιά στοιχεία επηρεάζουν και διαμορφώνουν την έννοια της ροής (flow), και επομένως, την εμπειρία του χρήστη. [11]

Αναφορικά με τη ροή, έχει παρατηρηθεί ότι οι στιγμές που ξεχωρίζουν οι άνθρωποι στη ζωή τους είναι αυτές που τους προκαλούν έντονα συναισθήματα. Πολύ πιθανώς, χαλαρωτικές και ξεκούραστες στιγμές μέσα στη ζωή ενός ατόμου του προσφέρουν χαρά και απόλαυση, αλλά αυτές που ξεχωρίζει είναι όσες διακρίνονται από ένταση. Για παράδειγμα, ένας αθλητής θα θυμάται και θα αναπολεί με ενθουσιασμό τη στιγμή που έσπασε το ρεκόρ του, ακόμα και αν εκείνη τη στιγμή ένιωθε πόνο και κούραση. Επομένως, οι άνθρωποι προτιμούν να είναι δραστήριοι και να είναι μέρος μίας περιπέτειας και όχι παθητικοί παρατηρητές της ζωής. [42]
Τα στοιχεία που αποτελούν τον πυρήνα της ροής και αναφέρθηκαν παραπάνω –με ορισμένες τροποποιήσεις- μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες: τις συνθήκες και τα χαρακτηριστικά. Στις συνθήκες ανήκουν:

- Οι εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν από τη μεριά του χρήστη
- Η ανάδραση που είναι απαραίτητο να λαμβάνουν οι άνθρωπο, ώστε να γνωρίζουν τι οδηγεί σε επιτυχία και τι σε αποτυχία.
- Η συγκέντρωση που σημαίνει πως τα άτομα δεν αφαιρούνται είναι απορροφημένοι τον στόχο τους
- Ένας προσιτός στόχος, ο οποίος προκαλεί τους χρήστες και ταυτόχρονα η επίτευξή του είναι μέσα στα όρια των δυνατοτήτων τους

Στα χαρακτηριστικά ανήκουν:

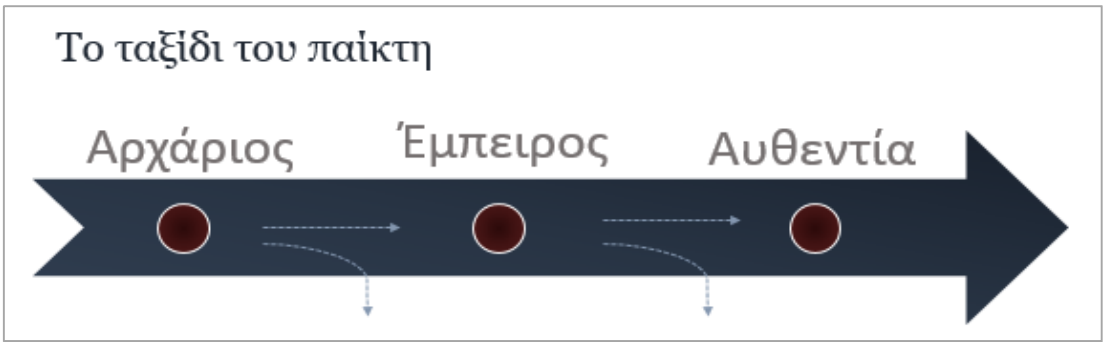
- Ο έλεγχος, ώστε οι άνθρωποι να πιστεύουν ότι οι ενέργειές του έχουν επίδραση στο τελικό αποτέλεσμα
- Μειωμένη αντίληψη της πραγματικότητας, καθώς ο χρήστης είναι πλήρως απορροφημένος στη δραστηριότητα
- Διαστρεβλωμένη αντίληψη του χρόνου

Ο Barry Schwartz διατύπωσε το «Παράδοξο της Επιλογής». [44] Σε ένα παιχνίδι ο παίκτης καλείται να κάνει πολλές επιλογές, όπως για παράδειγμα η επιλογή του εικονικού χαρακτήρα που θα τον πλαισιώνει. Οι επιλογές αυτές είναι σημαντικό να είναι αρκετές για να κρατούν το χρήστη σε εγρήγορση, αλλά να μην ξεπερνούν το όριο, καθώς τότε μπορεί να έχουν αρνητικά αποτελέσματα και να επηρεάσουν τη ροή.

2.3.3 Ο κύκλος της προόδου (Progression loop)

Εκτός από τον κύκλο της ενασχόλησης που επαναλαμβάνεται διαρκώς κρατώντας τον χρήστη πιστό στη διαδικασία, υπάρχει άλλο ένα είδος κυκλικής διαδικασίας, ο κύκλος της προόδου. Σύμφωνα με αυτό, αντί οι παίκτες να φτάνουν στον προορισμό τους με μία μόνο ενέργεια, γεγονός που θα ήταν απαιτητικό και δύσκολο, επιτυγχάνουν το στόχο τους μέσα από μικρά βήματα. Πρόκειται ουσιαστικά για το λεγόμενο «ταξίδι του παίκτη»

Για να μη χαθεί το ενδιαφέρον του χρήστη είναι απαραίτητο να υπάρχει η κατάλληλη αντιμετώπισή του από το σύστημα, είτε είναι η πρώτη φορά που εισέρχεται σε αυτό, είτε είναι απόλυτα εξοικειωμένος με αυτό και έχει φτάσει στα ύψιστα επίπεδα εξειδίκευσης. Για τον αρχάριο, είναι πολύ σημαντικό να εισέλθει με αργό και σταδιακό ρυθμό στο σύστημα, αλλά ταυτόχρονα να του προκληθεί ένα έντονο ενδιαφέρον. Μία καλή πρακτική είναι να του δοθεί άμεσα μία επιβράβευση για μία πολύ απλή δραστηριότητα. Σε αυτό το πρώτο στάδιο είναι σημαντικό να του δοθεί η δυνατότητα να γνωρίσει τη διεπαφή της εκάστοτε εφαρμογής, να αρχίσει να αλληλοεπιδρά με το καινούριο περιβάλλον και να αναγνωρίσει τα βασικά ζητούμενα και τους μηχανισμούς με τους οποίους θα τα προσεγγίσει. Όταν ο παίκτης φτάσει στο επίπεδο εκείνο που έχει συνεχείς επιτυχίες και έχει πλήρη επίγνωση του συστήματος, ενώ του δίνεται η δυνατότητα και να ανταγωνιστεί με άλλους χάρη στις ικανότητες που έχει αναπτύξει, τότε έχει φτάσει στο επίπεδο του ειδικού (expert). Το υψηλότερο επίπεδο, στο οποίο μπορεί να φτάσει ένας παίκτης είναι αυτό της αυθεντίας (master). [45] Σε αυτό το επίπεδο έχει ανταπεξέλθει σε όλες τις προκλήσεις και έχει ολοκληρώσει όλες τις επιμέρους δραστηριότητες, ενώ κατέχει σφαιρική γνώση για κάθε στοιχείο του παιχνιδιού. Η ομάδα αυτή για να παραμείνει στο παιχνίδι αναζητάει κοινωνική αναγνώριση και άλλα αποκλειστικά προνόμια. [11]



Εικόνα 2-9. *Το ταξίδι του παίκτη ανάμεσα σε τρεις καταστάσεις: Αρχάριος, Έμπειρος, Αυθεντία*

Είναι, επομένως, απαραίτητο το σύστημα να ικανοποιεί τις ανάγκες όλων των ειδών παικτών, ανεξάρτητα με τη χρονική περίοδο που εισήλθαν στο σύστημα και τις ικανότητες που έχουν αναπτύξει. Οι Caroll και Rossen J. [46] χρησιμοποίησαν τη φράση «το παράδοξο του ενεργού χρήστη» για να υπογραμμίσουν την τάση των χρηστών να φτάνουν σε ένα τέλμα κατά την αλληλεπίδρασή τους με το σύστημα. Ένας από τους λόγους που εξηγεί αυτό το τέλμα είναι η τάση των χρηστών να

χρησιμοποιούν ήδη γνωστές μεθόδους για να αντιμετωπίζουν νέες προκλήσεις αντί να αναζητούν νέες και πιο αποδοτικές.

2.3.4 Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα

Για να γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του παίκτη και στην περίπτωση του gamification του χρήστη, αλλά και να αναδειχθεί ο τρόπος που θα γίνει η προσέγγισή του, πρέπει να αναλυθούν τα κίνητρά του. Πρόκειται για τα κίνητρα εκείνα που θα τον ωθήσουν στην ενεργή δράση, θα ενισχύσουν την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα και θα τον επαναφέρουν σε τακτά χρονικά διαστήματα στο περιβάλλον όπου εφαρμόζεται το gamification.

Στο μοντέλο συμπεριφοράς του Fogg [47] περιγράφονται οι λόγοι που οδηγούν τον άνθρωπο να παίξει ένα παιχνίδι. Οι τρεις αυτοί λόγοι είναι η πρόκληση προς ενέργεια, το κίνητρο και η ικανότητα. Ο πρώτος λόγος περιγράφει την προτροπή του συστήματος προς τον παίκτη για ενεργή δράση και την ολοκλήρωση μίας δραστηριότητας. Το κίνητρο μπορεί να έχει για παράδειγμα τη μορφή μίας επιβράβευσης για το γεγονός ότι ο παίκτης κατόρθωσε να ανταπεξέλθει σε μία πρόκληση. Τέλος, η ικανότητα του παίκτη είναι ένας αξιοσημείωτος παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το σύστημα θα πρέπει να μεριμνά να συμβαδίζει με τις ικανότητες του παίκτη, διαφορετικά αυτός θα χάσει το ενδιαφέρον του μπροστά σε μία ενέργεια που είναι αδύνατο να διεκπεραιώσει.

Εικόνα 2-10. *Τροχιά συμπεριφοράς και ενεργοποίησης του χρήστη* [47]

Οι άνθρωποι οδηγούνται σε δράση από δύο ειδών κίνητρα: τα **εσωτερικά** και τα **εξωτερικά**. Σύμφωνα με την ανάλυση των Deci, Koestner και Ryan [48] πάνω σε έρευνες που μελετούσαν τα κίνητρα στην εκπαίδευση, έγινε αντιληπτό ότι σχεδόν όλοι οι τύποι επιβραβεύσεων μείωναν τη σημασία των εσωτερικών κινήτρων, δηλαδή

όταν το gamification προσφέρει εξωτερικά κίνητρα, είναι πολύ πιθανό να μειωθούν τα εσωτερικά κίνητρα. Αυτό σημαίνει ότι αν κάποια εταιρία αποφασίσει να διακόψει το gamified σύστημα που επιβράβευε τους χρήστες με εξωτερικές επιβραβεύσεις, θα είναι δυσκολότερο να διατηρήσει τους χρήστες του μετά τη διακοπή αφού αυτοί θα αποζητούν εξωτερικά κίνητρα.

Το gamification που έχει νόημα είναι αυτό που υπερβαίνει τα όρια αποκλειστικά της απόδοσης πόντων στους χρήστες για την επιβράβευση μίας προσπάθειας. Ενσωματώνει με έναν πιο ολοκληρωμένο τρόπο το παιχνίδι σε εφαρμογές που δεν αφορούν παιχνίδι. Αντί για την άκριτη χρησιμοποίηση ενός συστήματος πόντων, είναι σημαντικό να χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα που θα προάγει τα εσωτερικά κίνητρα. [27], [33]

Σύμφωνα με τους Zichermann και Cunningham, αν δώσεις σε κάποιον άνθρωπο μία επιβράβευση τότε θα πρέπει να συνεχίσεις να τον επιβραβεύεις για να μη χάσει το ενδιαφέρον του. [11] Τα εσωτερικά κίνητρα επηρεάζουν θετικά τη γενικότερη ψυχολογία του ανθρώπου, ενώ βελτιώνουν την ποιότητα της προσπάθειας και οδηγούν σε δημιουργικότητα και σαφώς καλύτερη απόδοση. [49]

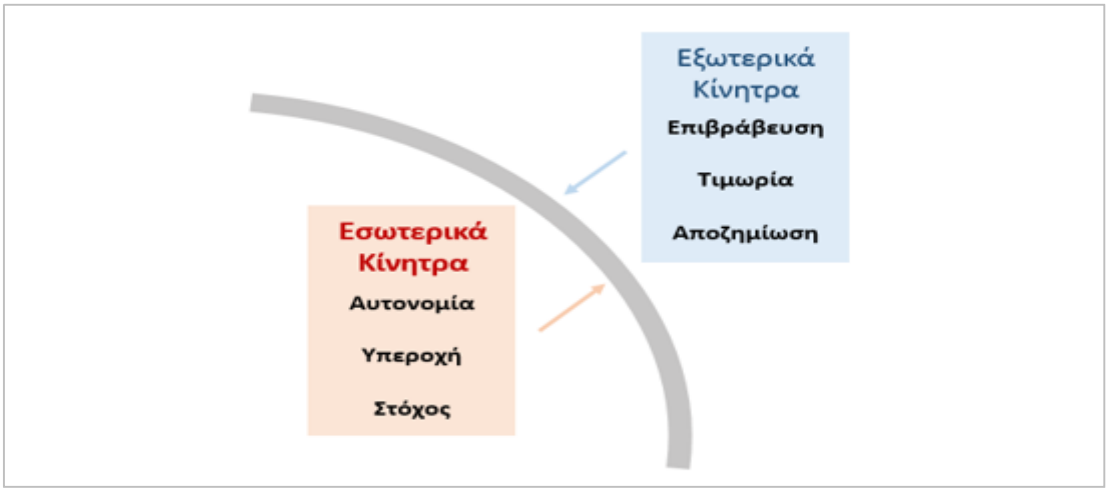
Ο όρος των εσωτερικών κινήτρων μπορεί να γίνει κατανοητός με ένα παράδειγμα. Οι αθλητές, συνήθως, συμμετέχουν σε επίπονες δραστηριότητες και απαιτητικούς αγώνες χωρίς να έχουν ως στόχο κάποιο υλικό έπαθλο. Μοναδικός τους σκοπός είναι να νιώσουν η ίδιοι την ηθική ικανοποίηση της νίκης. [50]

Υπάρχουν τρεις τύποι εσωτερικών κινήτρων [51] και αυτοί αφορούν τα κίνητρα για :

1) Γνώση: η ευχαρίστηση προέρχεται από την απόκτηση γνώσης και την ανακάλυψη του καινούριου

2) Εκπλήρωση: αφορά την ικανοποίηση των ανθρώπων όταν αυτοί πραγματοποιούν ένα στόχο, όταν φέρνουν μία δραστηριότητα εις πέρας.

3) Διέγερση: αντικατοπτρίζει την ανάγκη των ανθρώπων για έντονα συναισθήματα, όπως ο ενθουσιασμός ή ακόμα και ο θυμός και η απογοήτευση.



Εικόνα 2-11. ***Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα που ωθούν σε ενέργεια***

Υπερβολική χρήση εξωτερικών κινήτρων

Μία παρατήρηση που έχει γίνει είναι πως όταν τα εξωτερικά κίνητρα ξεπερνούν το μέτρο, τότε ο παίκτης τείνει να χάσει το ενδιαφέρον του. Πιο συγκεκριμένα, αν κάποιος λαμβάνει συνεχώς πόντους και επιβραβεύσεις θα σταματήσει να τις αναζητά και οι μηχανισμοί αυτοί θα χάσουν το νόημα και τη δυναμική τους. Μία καλή τακτική είναι να δίνονται πολλές επιβραβεύσεις στην αρχή της αλληλεπίδρασης του χρήστη με το σύστημα και λιγότερες με την πάροδο του χρόνου. Καταστροφική για ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα μπορεί να αποβεί η παντελής αδυναμία του χρήστη να κερδίσει ένα βραβείο, επειδή για παράδειγμα αυτό ήταν διαθέσιμο σε μία χρονική περίοδο που έχει παρέλθει και δεν υπάρχει πια η δυνατότητα απόκτησής του. Στην περίπτωση αυτή ο σχεδιαστής θα πρέπει να εξετάσει το σενάριο μιας άλλης επιβράβευσης εφικτής για το χρήστη. [52]

Το παράδειγμα του Foursquare κάνει εμφανείς τις αρνητικές επιδράσεις που μπορεί να έχει η υπερβολική χρήση εξωτερικών κινήτρων. Όταν πρωτοεμφανίστηκε η εφαρμογή αυτή που επέτρεπε τη δήλωση της τοποθεσίας, με τα πολυάριθμα παράσημα και πίνακες κατάταξης, γνώρισε πρωτοφανή επιτυχία. Όλοι προσπαθούσαν να κερδίσουν όσο το δυνατό περισσότερα παράσημα δηλώνοντας την τοποθεσία στην οποία βρίσκονταν και παρακολουθώντας την πρόοδο των φίλων τους. Παρόλο που οι χρήστες αρχικά έδειξαν πρωτόγνωρο ενδιαφέρον για την εφαρμογή και το σύστημα gamification που χρησιμοποιούσε, σύντομα η εφαρμογή σταμάτησε να τους προσελκύει σε αυτό το βαθμό. Στις αρχές του 2012, έγινε ανασχεδιασμός της εφαρμογής που έδινε πολύ λιγότερη έμφαση στα στοιχεία παιχνιδιού. Τα στοιχεία αυτά εξακολουθούσαν να υπάρχουν αλλά σε πολύ μικρότερη κλίμακα και πλέον η εφαρμογή δε στηριζόταν αποκλειστικά σε αυτά. Έχουν δοθεί δύο πιθανές εξηγήσεις για αυτή την αλλαγή. Η μία υποστηρίζει ότι η χρήση του gamification δεν επέφερε τελικά τους στόχους που είχε θέσει η επιχείρηση, ή ακόμα και αν στην αρχή ήταν αποτελεσματικά τα στοιχεία του παιχνιδιού, στο τέλος οι χρήστες έχασαν το ενδιαφέρον τους. Η υπερβολική χρήση τους είχε ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι να σταματήσουν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή. Η άλλη άποψη υποστηρίζει ότι αυτός ήταν εξαρχής ο στόχος του Foursquare. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με αυτή την εξήγηση, η υπερβολική χρήση στοιχείων gamification, με τα πολυάριθμα παράσημα και τους πίνακες κατάταξης ήταν ο τρόπος για να επιτευχθεί εντυπωσιασμός των χρηστών στην αρχή και να γίνει μία δυναμική είσοδος στην αγορά με μία πρωτότυπη εφαρμογή. Αργότερα, και όταν η εφαρμογή θα είχε αποκτήσει πιστό κοινό, πολλά από τα στοιχεία αυτά θα αφαιρούνταν, έτσι ώστε να μην αποσπώνται οι χρήστες από τον πραγματικό στόχο της εφαρμογής που ήταν η ανταλλαγή πληροφορίας για την τοποθεσία. Όποια από τις δύο εξηγήσεις επικρατεί, το αποτέλεσμα ήταν το ίδιο: ένα πλήρως παιχνιδοποιημένο σύστημα αντικαταστάθηκε από ένα άλλο χωρίς άξονα πια τα στοιχεία παιχνιδιού. Η νέα εφαρμογή που αντικατέστησε το Foursquare ονομάζεται Swarm και ενώ η ιδέα της δήλωσης τοποθεσίας παραμένει ίδια, δε βασίζεται σε μηχανισμούς παιχνιδιών όπως ο προκάτοχός της. [53]

Οι Jennifer Thom, David R. Millen, Joan DiMicco έκαναν μία μελέτη για την αφαίρεση στοιχείων gamification από μία εφαρμογή εταιρίας με υπηρεσίες

κοινωνικής δικτύωσης. [54] Αρχικά ο στόχος της ιστοσελίδας ήταν οι χρήστες να προσθέτουν περιεχόμενο, όπως για παράδειγμα σχόλια ή φωτογραφίες. Υπήρχαν πόντοι για κάθε αντίστοιχη ενέργεια, οι οποίοι μεταφράζονταν σε παράσημα ή σε κάποια θέση σε πίνακες κατάταξης. Ο στόχος της μελέτης ήταν να διαπιστωθεί εάν θα υπήρχε αλλαγή στη συμπεριφορά των χρηστών μετά την αφαίρεση στοιχείων gamification. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν για δύο εβδομάδες πριν και μετά την αφαίρεση των στοιχείων και έδειξαν δραματική μείωση της συμμετοχής των χρηστών στην ιστοσελίδα, μείωση των σχολίων και της γενικότερης δραστηριότητάς τους μετά την αλλαγή. Παρατηρήθηκε, επομένως, ότι αυτοί τα εξωτερικά κίνητρα, όπως παράσημα και πόντοι, είχαν ως αποτέλεσμα το έντονο ενδιαφέρον των χρηστών για την ιστοσελίδα.

2.4 *Κατηγοριοποίηση χρηστών*

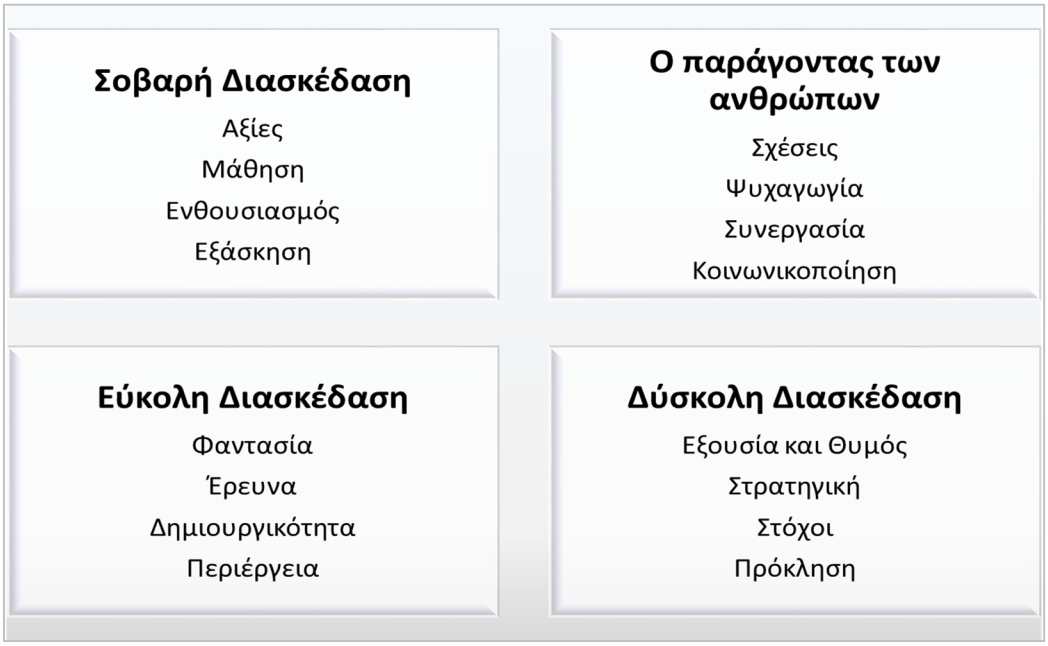
Προηγουμένως, ορίστηκαν τα κίνητρα των χρηστών και ταξινομήθηκαν σε δύο κατηγορίες, τα εσωτερικά και τα εξωτερικά. Αυτή τα κίνητρα αφορούν όλους τους χρήστες, ενώ σε αυτό το στάδιο θα γίνει προσπάθεια να κατηγοριοποιηθούν οι χρήστες και να γίνουν κατανοητά τα επιμέρους κίνητρα που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία.

Έχει παρατηρηθεί ότι κάθε άνθρωπος αντλεί από τα παιχνίδια ευχαρίστηση με διαφορετικούς τρόπους και ότι ποικίλα συναισθήματα προκαλούνται κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού ανάλογα με τον τύπο του παίκτη. Υπάρχουν παίκτες που αναζητούν από ο παιχνίδι την ένταση, την αδρεναλίνη ή ακόμα και το θυμό και την απογοήτευση. Υπάρχουν εκείνοι οι οποίοι προτιμούν να νιώθουν ηρεμία και να αναζωογονούνται μέσα από το παιχνίδι, ενώ άλλοι αναζητούν την έκπληξη ή την ικανοποίηση της περιέργειάς τους. Ο κατάλογος με τα συναισθήματα που μπορεί να βιώσει κάποιος μέσα σε ένα παιχνίδι είναι μεγάλος, αλλά κάθε παίκτης αναζητά μόνο κάποια από αυτά για να παραμείνει ενεργός και να ικανοποιήσει τις ανάγκες του.

Η XEODesign [2] πραγματοποίησε ένα διαχωρισμό με βάση τα συναισθήματα που προκαλούνται από τα παιχνίδια και εντόπισε τέσσερα «κλειδιά» που οδηγούν σε συναισθήματα:

- **Δύσκολη Διασκέδαση (Hard Fun)**
  Σε αυτή την κατηγορία, οι παίκτες επιθυμούν να φτάσουν σε ένα στόχο αψηφώντας δυσκολίες και εμπόδια. Το παιχνίδι για αυτούς είναι μία συνεχής πρόκληση και επιδιώκουν την ένταση και την αδρεναλίνη. Ενδιαφέρονται για πρόκληση, στρατηγική και επίλυση προβλημάτων.
- **Εύκολη Διασκέδαση (Easy Fun)**
  Σε αυτή την κατηγορία, οι παίκτες απολαμβάνουν το παιχνίδι όταν αυτό δεν έχει εντάσεις, ικανοποιεί την περιέργειά τους και βρίσκουν ευχαρίστηση μέσα από την εξέλιξη της ιστορίας και την ανακάλυψη νέων κόσμων. Ενδιαφέρονται για παιχνίδια που απαιτούν την πλήρη προσοχή τους και τους υπόσχονται μία περιπέτεια.

- **Εναλλακτικές καταστάσεις (Altered States)**
  Οι παίκτες αφοσιώνονται πλήρως στο παιχνίδι, απομακρύνονται από την πραγματικότητα και ένας από τους βασικούς τους στόχους είναι να ανακαλύψουν τους εαυτούς τους και πτυχές του χαρακτήρα τους μέσα από το παιχνίδι. Αντλούν διασκέδαση από τις εσωτερικές τους εμπειρίες και τα εσωτερικά τους συναισθήματα. Συχνά το συγκεκριμένο «κλειδί» συναντάται και με τον όρο *«Σοβαρή Διασκέδαση»* ("Serious Fun")
- **Ο παράγοντας των ανθρώπων (The People's Factor)**
  Οι παίκτες αναζητούν την επαφή με άλλους ανθρώπους μέσα από το παιχνίδι. Είναι ένας τρόπος να περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους με τους φίλους τους και χρησιμοποιούν τα παιχνίδια ως μηχανισμούς για τις κοινωνικές τους εμπειρίες. Αντλούν συναισθήματα από τον ανταγωνισμό, τη συνεργασία, την ομαδική προσπάθεια, αλλά και την ατομική αναγνώριση μέσα στο κοινωνικό σύνολο. Σχηματικά τα τέσσερα είδη της διασκέδασης παρουσιάζονται στην *Εικόνα 2-12*.



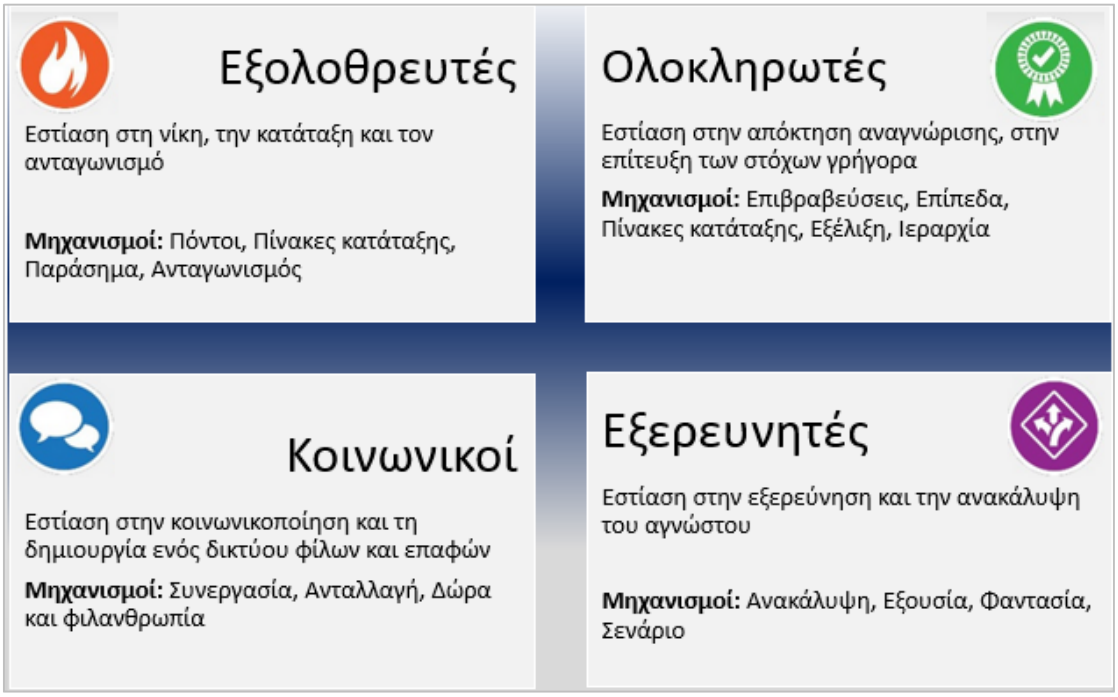
Εικόνα 2-12. *Είδη διασκέδασης: Σοβαρή, Εύκολη, Δύσκολη Διασκέδαση και Παράγοντας των ανθρώπων* [2]

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες χρηστών και ανάλογα με την κατηγορία υιοθετούνται οι αντίστοιχοι μηχανισμοί gamification που θα προσελκύσουν το ενδιαφέρον τους. Υπάρχουν χρήστες για τους οποίους το σύστημα των πόντων είναι πολύ σημαντικό για να τους οδηγήσει να ολοκληρώσουν μία εργασία καθώς στοχεύουν στην αναγνώρισή τους στο γενικό σύνολο, ενώ υπάρχουν και χρήστες που η τεχνική των πινάκων κατάταξης τους αφήνει αδιάφορους. Για αυτούς το μεγαλύτερο κίνητρο είναι συνήθως η ηθική ικανοποίηση και η ευχαρίστηση από την ανακάλυψη του παιχνιδιού. [33]

Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Bartle [55], οι παίκτες μπορούν να διαχωριστούν σε τέσσερις επιμέρους κατηγορίες, καθεμία από τις οποίες μπορεί να παίζει το ίδιο παιχνίδι για τελείως διαφορετικούς λόγους. Οι κατηγορίες αυτές είναι:

- Ολοκληρωτές (Achievers)
- Εξερευνητές (Explorers)
- Κοινωνικοί (Socializers)
- Εξολοθρευτές (Killers)

Αυτές οι κατηγορίες σύμφωνα με το μοντέλο του Bartle δίνονται σχηματικά στην *Εικόνα 2-13*.



Εικόνα 2-13. *Κατηγορίες παικτών: Εξολοθρευτές, Ολοκληρωτές, Κοινωνικοί και Εξερευνητές σύμφωνα με το μοντέλο του Bartle*

Ο κάθε παίκτης μπορεί να ανήκει σε περισσότερες από μία κατηγορίες, αλλά συνήθως υπάρχει μία είναι η κυρίαρχη και μεταβαίνει στους άλλους τύπους μόνο αν θέλει να αυξήσει το ενδιαφέρον του.

Εξετάζοντας την κάθε κατηγορία ξεχωριστά μπορούμε να διατυπώσουμε ορισμένα συμπεράσματα για τα κίνητρα που ωθούν τους παίκτες που ανήκουν στην καθεμία να αφοσιωθούν στο παιχνίδι:

- **Ολοκληρωτές** (Achievers) είναι οι παίκτες εκείνοι που αποζητούν κυρίως τη νίκη. Ο βασικός τους στόχος είναι να συγκεντρώνουν πόντους και να ανεβαίνουν επίπεδα. Η σχέση τους με τους εξερευνητές (explorers) είναι ότι προσπαθούν να ανακαλύψουν τρόπους που θα τους φέρουν πιο κοντά στη νίκη, με τους κοινωνικούς (socializers) ότι προσπαθούν να καταλάβουν την τακτική των συμπαικτών τους για να τους κερδίσουν, με τους εξολοθρευτές (killers) ότι προσπαθούν να απαλλαγούν από τα εμπόδια που τους θέτουν οι αντίπαλοι για να συγκεντρώσουν πόντους ή να ανέβουν επίπεδο. Μπορεί να θεωρείται ότι αυτή

είναι η πιο διαδεδομένη κατηγορία, αλλά στην πραγματικότητα η κατηγορία που συγκεντρώνει τους περισσότερους παίκτες είναι αυτή των κοινωνικών (socializers).

- Οι **Εξερευνητές** (Explorers) έχουν ως βασικό στόχο να ανακαλύψουν έναν καινούριο κόσμο και τα μυστικά του. Για αυτόν το παιχνίδι έχει αξία αν του δίνει τη δυνατότητα για νέες εμπειρίες. Η σχέση τους με τους ολοκληρωτές(achievers) είναι ότι είναι πιθανό να χρειάζεται για παράδειγμα να συλλέξουν πόντους για να περάσουν στο επόμενο επίπεδο ανακάλυψης, με τους κοινωνικούς (socializers) ότι μπορεί να χρειαστεί να συνεργαστούν και να συλλέξουν πληροφορίες από τους υπόλοιπους συμπαίκτες και με τους εξολοθρευτές (killers) ότι ίσως χρειαστεί να απαλλαγούν από τους αντιπάλους τους για να φτάσουν γρηγορότερα στο στόχο τους, που είναι η χαρά της ανακάλυψης.
- Οι **Κοινωνικοι** (Socializers) αναζητούν από το παιχνίδι την επικοινωνία με τους συμπαίκτες τους. Στόχος τους είναι να γνωρίσουν ανθρώπους, να τους κατανοήσουν και να δημιουργήσουν σχέσεις με αυτούς. Η ανακάλυψη σε αυτό το επίπεδο ίσως χρειάζεται για τη κατανόηση των λεγομένων των συμπαικτών και η απόκτηση πόντων ίσως για να δοθεί η ευκαιρία για νέες δυνατότητες αναφορικά με την επικοινωνία με τους υπολοίπους. Η σχέση με τους εξολοθρευτές (killers) είναι μικρή καθώς στόχος της ομάδας των κοινωνικών (socializers) είναι να αναπτύξουν φιλικές σχέσεις με τους συμπαίκτες τους. Μπορούν να μετατραπούν σε εξολοθρευτές (killers) μόνο για να προστατεύσουν κάποιον φίλο τους.
- Οι **Εξολοθρευτές** (Killers) δεν έχουν μόνο ως στόχο τη νίκη, αλλά κυρίως την ήττα των άλλων. Θέλουν να εντυπωσιάζουν τους άλλους και να «εξολοθρεύουν» τους αντιπάλους. Η απόκτηση πόντων τους επιτρέπει να αποκτούν νέες ικανότητες, ενώ η εξερεύνηση τους βοηθάει να ανακαλύπτουν νέες τεχνικές που θα τους κάνουν πιο δυνατούς. Η κοινωνικοποίηση βοηθάει μόνο για να εξαπατήσουν τα υποψήφια θύματα ή για να συνεργαστούν με άλλους εξολοθρευτές (killers). [11]

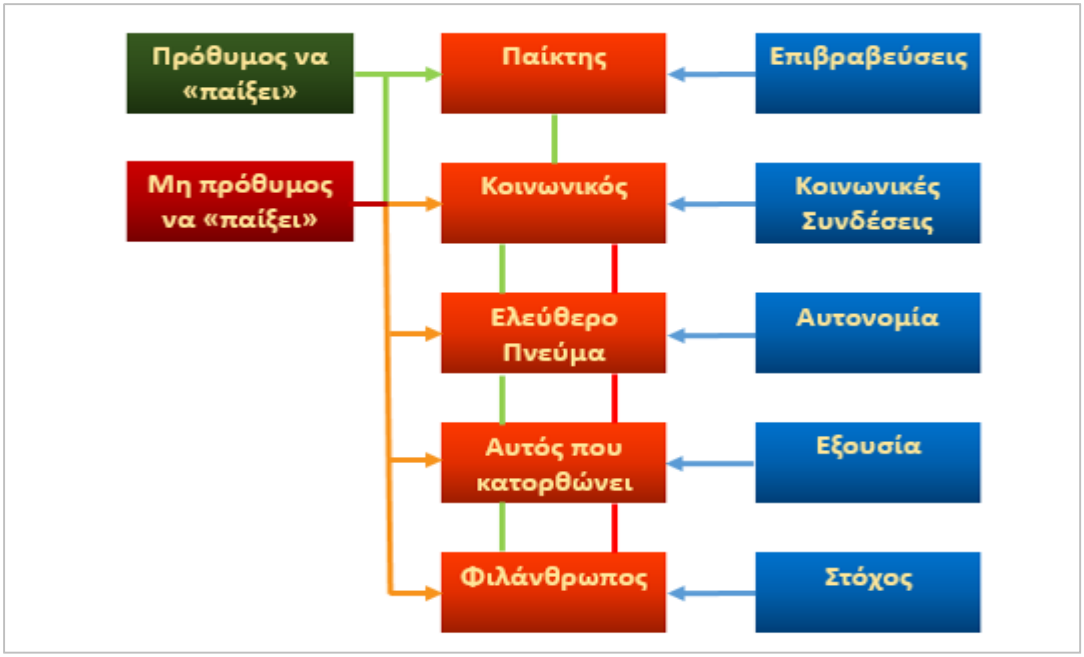
Η Dr. Amy Jo [56] εμπνευσμένη από το μοντέλο του Bartle πρότεινε κάποια ρήματα, στα οποία αντικατοπτρίζονται τα κίνητρα της κοινωνίας απέναντι στο παιχνίδι και οι διαφορετικές συμπεριφορές. Τα ρήματα αυτά ήταν: Συναγωνίζομαι (παρόμοια έννοια με Αυτόν που κατορθώνει του Bartle) , Συνεργάζομαι (παρόμοια έννοια με τον Κοινωνικό), Εξερευνώ (έννοια πανομοιότυπη με αυτή του Εξερευνητή) και Εκφράζομαι (η έννοια αυτή αντικατέστησε την έννοια του Εξολοθρευτή και υπογράμμισε τη συνεισφορά της έκφρασης στην εκδήλωση της δημιουργικότητας και την αφοσίωση). Στην *Εικόνα 2-14* δίνεται σχηματικά η προσέγγιση της Dr. Amy Jo.

Εικόνα 2-14. *Κατηγορίες χρηστών σύμφωνα με την Dr Amy Jo- Παραλλαγή του μοντέλου του Bartle* [56]

Οι κατηγορίες χρηστών που πρότεινε ο Bartle αναφέρονται κυρίως σε παιχνίδια και όχι σε συστήματα gamification. Για το λόγο αυτό, ο Andrzej Marczewski [78], πρότεινε μία διαφορετική προσέγγιση που αφορά τα συστήματα όπου εφαρμόζεται gamification. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, υπάρχουν πέντε κατηγορίες χρηστών, οι οποίες αναλύονται παρακάτω:

- Οι **Κοινωνικοί** (Socializers) και **Ολοκληρωτές** (Achievers) αποτελούν τους ίδιους τύπους παικτών με αυτούς που είχε προτείνει ο Bartle και έχουν αναλυθεί παραπάνω.
  Οι υπόλοιποι τύποι εξετάζονται ακολούθως:
- Οι **Παίκτες** (Players) έχουν ως βασικό στόχο να ανταποκρίνονται στις προκλήσεις του παιχνιδιού και να βρίσκονται στις πρώτες θέσεις των πινάκων κατάταξης. Αντλούν ευχαρίστηση από τις εξωτερικές επιβραβεύσεις που τους προσφέρει το παιχνίδι.
- **Ελεύθερο πνεύμα** (Free Spirit) θεωρείται εκείνος ο χρήστης που δε θέλει να αποσπάται από το προσωπικό του ταξίδι. Συνήθως, έχουν τους πιο ευφάνταστους εικονικούς χαρακτήρες και θέλουν να εκφράζονται μέσα από το παιχνίδι και να έχουν αυτονομία.
- Οι **Φιλάνθρωποι** (Philanthropists) θέλουν να συμμετέχουν για κάποιο ανώτερο σκοπό. Αντλούν ευχαρίστηση από την ανιδιοτελή προσφορά και τη βοήθεια προς τους άλλους.

Κάθε χρήστης μπορεί να ανήκει σε μία ή περισσότερες κατηγορίες. Υπάρχουν, ωστόσο, και οι χρήστες που δεν είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε κάποιο παιχνίδι και είναι δυσκολότερο να προσεγγιστούν. Για να δοθεί σε αυτούς τους χρήστες κίνητρο χρησιμοποιούνται πολλοί εναλλακτικοί τρόποι. Στην *Εικόνα 2-15* δίνονται σχηματικά οι κατηγορίες του Andrzej Marczewski.



Εικόνα 2-15. *Κατηγορίες παικτών σύμφωνα με τον Andrzej Marczewski* [77]

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Οι εποχές όσον αφορά τα παιχνίδια έχουν αλλάξει. Πλέον οι διαφορές μεταξύ των φύλων έχουν μειωθεί και ο μέσος όρος ηλικίας των συστηματικών παικτών έχει αυξηθεί σημαντικά. [57]

Το προφίλ του παίκτη που ασχολείται με τα βιντεοπαιχνίδια δεν είναι πλέον αυτό του μοναχικού έφηβου. Σύμφωνα με έρευνες ο μέσος όρος ηλικίας του παίκτη είναι τα 30 έτη. Επιπλέον, δεν καταρρίπτεται το στερεότυπο που υποδεικνύει ότι οι παίκτες είναι αντρικού φύλου, καθώς υπάρχει 45% πιθανότητα να ανήκουν στο γυναικείο φύλο (*Εικόνα 2-16*). Από αυτό το ποσοστό το μεγαλύτερο μέρος παίζει παιχνίδια γρίφων, επιτραπέζια και εύκολα παιχνίδια. Κυρίως οι γυναίκες στα 30 ή στα 40 είναι αυτές που παίζουν τα περισσότερα παιχνίδια στα κοινωνικά δίκτυα. Το 62% των ανθρώπων που παίζουν προτιμούν τα παιχνίδια που επιτρέπουν την αλληλεπίδραση με άλλους παίκτες. [13], [58]

Εικόνα 2-16. *Στοιχεία παικτών με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά* [17]

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι ώστε κάποιοι άνθρωποι να μην παίζουν παιχνίδια. Υπάρχουν ορισμένοι άνθρωποι που δεν παίζουν ποτέ παιχνίδια ως ενήλικες, θεωρώντας ότι είναι ανούσια ή ως σπατάλη χρόνου. Άλλοι απορρίπτουν τα παιχνίδια εξαιτίας του ηθικού περιεχομένου τους, ενώ η πλειοψηφία αποφεύγει τα παιχνίδια γιατί μπορούν να αποδειχτούν ιδιαίτερα εθιστικά.

Σύμφωνα με μελέτες όσον αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες, όταν πρόκειται για σύστημα που ενσωματώνει στοιχεία gamification, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το μέγεθος της κοινότητας στην οποία απευθύνεται. Οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες όσον αφορά τη χρήση της τεχνολογίας και αυτό αποτελεί ένα εμπόδιο κατά την αλληλεπίδρασή τους με τα συστήματα gamification. Επιπλέον, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο από τις κοινωνικές επιρροές σε σχέση με άτομα μικρότερης ηλικίας . Αναφορικά με τα άτομα μεγάλης ηλικίας και κυρίως τους ηλικιωμένους που δεν έχουν επαφή με τις νέες τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί συστήματα gamification, τα οποία τους βοηθούν να αποκτήσουν αντίληψη για τον τεχνολογικό κόσμο και να μπορούν να επιτελούν βασικές εργασίες σε υπολογιστές.

Όσον αφορά το φύλο, οι άντρες φαίνεται να είναι περισσότερο ανταγωνιστικοί και να αποζητούν κυρίως τη νίκη και τις προκλήσεις. Αντίθετα, οι γυναίκες ενδιαφέρονται για τις κοινωνικές τους σχέσεις, όπως αυτές διαμορφώνονται μέσα από το παιχνίδι. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με μελέτες, οι άντρες ενδιαφέρονται περισσότερο για τους υπολογιστές και τους χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες. [57]

Η ηλικία και το φύλο διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των παιχνιδιών γενικότερα και των συστημάτων που χρησιμοποιούν μηχανισμούς παιχνιδιού ειδικότερα, ενώ καθορίζουν και την αποδοτικότητα των συστημάτων αυτών. Για το λόγο αυτό κάθε σχεδιαστής είναι σημαντικό να προσπαθήσει να προσεγγίσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ηλικιακό κοινό και να προσελκύσει το ενδιαφέρον και των δύο φύλων.

2.5 *Μηχανισμοί & Κανόνες*

Η δημιουργία ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος μπορεί να περιγραφεί μέσω ενός πλαισίου σχεδίασης, το οποίο μπορεί να είναι η βάση και για την σχεδίαση ενός παιχνιδιού γενικότερα. Το πλαίσιο σχεδίασης που θα εξεταστεί στο παρόν κεφάλαιο προτάθηκε το 2004 σε συνέδριο με θέμα τη σχεδίαση παιχνιδιών. Το πλαίσιο αυτό είναι γνωστό ως ΜΔΑ (MDA), από τα αρχικά των λέξεων **Μ**ηχανισμοί (Mechanics) – **Δ**υναμικές (Dynamics) - **Α**ισθητικά Στοιχεία (Aesthetics). Σύμφωνα με αυτό, τα στοιχεία ενός παιχνιδιού και ,κατά συνέπεια, ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος είναι οι κανόνες , το ίδιο το σύστημα και η έξοδος που παράγεται είναι η διασκέδαση. [59]

Εικόνα 2-17. *Στοιχεία Παιχνιδιού (Κανόνες- Σύστημα- Διασκέδαση)*

Αντίστοιχα όσον αφορά το σχεδιασμό έχουμε το εξής σχήμα:

Εικόνα 2-18. *Πλαίσιο σχεδίασης (Μηχανισμοί- Δυναμικές- Αισθητικά στοιχεία)*

Συχνά υπάρχει μία σύγχυση ανάμεσα στις έννοιες των μηχανικών και τα δυναμικών. Πρόκειται, ωστόσο, για δύο διαφορετικούς όρους, ο καθένας εκ των οποίων διαδραματίζει διαφορετικό ρόλο στην επιτυχία του συστήματος.

- **Μηχανισμοί:** Οι μηχανισμοί είναι οι αρχές και οι κανόνες που μοιάζουν αρκετά με τις μηχανικές που διέπουν το χώρο της Φυσικής. Πρόκειται για τα πιο βασικά δομικά στοιχεία που μπορούν να συνδυαστούν με πολλαπλούς τρόπους και να δημιουργηθούν πολύπλοκες δομές, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σχεδόν σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής και να επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι μηχανισμοί υποστηρίζουν τις δυναμικές.
- **Δυναμικές:** Ο κάθε άνθρωπος είναι ξεχωριστός και αυτό σημαίνει ότι τα κίνητρα που κινητοποιούν τον καθένα είναι διαφορετικά. Η κατηγοριοποίηση των χρηστών που έγινε προηγουμένως (Εξολοθρευτές, Κοινωνικοί, Εξερευνητές, Ολοκληρωτές) απαιτεί τη διαφορετική αντιμετώπιση του σχεδιαστή απέναντι σε κάθε τύπο προσωπικότητας. Για παράδειγμα, ένας Εξολοθρευτής χρειάζεται ένα πιο γρήγορο ρυθμό παιχνιδιού από έναν Κοινωνικό.

  Επιπλέον, οι δυναμικές είναι αυτές που εμποδίζουν τη μετατροπή του παιχνιδιού σε ρουτίνα. Οι δυναμικές είναι υπεύθυνες ώστε το παιχνίδι προοδευτικά να γίνεται δυσκολότερο και τελικά να διατηρείται το ενδιαφέρον του χρήστη. Μία

δυναμική, για παράδειγμα, που χρησιμοποιήθηκε στο Foursquare ήταν το «ξεκλείδωμα» επιπέδων κατά την εξέλιξη του παίκτη.

- **Αισθητικά στοιχεία:** Όσον αφορά τα αισθητικά στοιχεία, αυτά είναι η συγκεκριμενοποίηση των όρων, διασκέδαση και ψυχαγωγία. Κάθε άνθρωπος επιζητά διαφορετική ευχαρίστηση από το παιχνίδι. Αυτοί οι διαφορετικοί όροι μπορεί να είναι:
  - Αίσθηση (Το παιχνίδι παρουσιάζεται σαν εσωτερική ευχαρίστηση)
  - Φαντασία (Το παιχνίδι σαν ιστορία με σκοπό να πείσει τον παίκτη)
  - Αφήγηση (Το παιχνίδι ως ιστορία με πλοκή)
  - Πρόκληση (Ο παίκτης πρέπει να ξεπεράσει κάποια εμπόδια)
  - Συνεργασία (Το παιχνίδι με την κοινωνική του υπόσταση)
  - Ανακάλυψη (Το παιχνίδι με κέντρο την ανακάλυψη του καινούριου)
  - Έκφραση (Το παιχνίδι ως εξερεύνηση του εαυτού)
  - Υποβολή (Το παιχνίδι ως απλό μέσο για αναψυχή κατά τον ελεύθερο χρόνο του ατόμου)

Ανάλογα με ένα από τα παραπάνω επιλέγονται οι αντίστοιχοι μηχανισμοί και δυναμικές ώστε να επιτευχθεί ο στόχος. [60]

Η κάθε κατηγορία παικτών προσεγγίζεται με διαφορετικούς μηχανισμούς και ανάλογα με τους στόχους που έχουν τεθεί χρησιμοποιούνται και οι αντίστοιχοι μηχανισμοί. Σύμφωνα με μελέτες οι πιο διαδεδομένοι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται στα περισσότερα συστήματα που εφαρμόζεται gamification είναι οι πόντοι, οι πίνακες κατάταξης και τα παράσημα.

Ανάλογα με τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι μηχανισμοί gamification. Για να επιτευχθεί η ενασχόληση, χρησιμοποιούνται κυρίως πίνακες κατάταξης, επίπεδα και γενικά στοιχεία ανταγωνισμού. Τα παράσημα επιτυγχάνουν κυρίως την αφοσίωση (loyalty), και ιδιαίτερα όταν σχεδιάζονται για να προτρέπουν το χρήστη για αγορές. Οι εικονικές επιβραβεύσεις οδηγούν στην αφοσίωση του χρήστη, ενώ συνήθως έχουν τη μορφή παρασήμων και είναι ενδεικτικές της κατάστασης του χρήστη. Όταν αυτές τον παροτρύνουν για αγορές ή για συχνές επισκέψεις στην ιστοσελίδα ή σε κάποια εφαρμογή, τότε μπορούν να δημιουργήσουν έναν πιστό χρήστη. Η ενασχόληση επιτυγχάνεται επίσης μέσα από κοινωνικούς μηχανισμούς, όπως η βοήθεια προς ένα φίλο, ή η συμμετοχή σε μία μεγαλύτερη ομάδα. Τα χρονικά όρια, οι προθεσμίες ή οι περιορισμοί σε διαθέσιμους πόρους οδηγούν στην αφοσίωση των χρηστών, καθώς τους δημιουργούν ένα αίσθημα έντασης και τους προτρέπουν να δράσουν γρήγορα. Στον *Πίνακας 2-1* δίνεται ένα σύνολο μηχανισμών σε αντιστοιχία με τους στόχους που αυτοί επιτυγχάνουν. [13], [61], [62]

Στόχος	Μηχανισμός
Ενασχόληση	Πίνακες κατάταξης
	Επίπεδα
	Εικονικές επιβραβεύσεις προσπάθειας
	Ανταγωνισμός
	Αίσθηση συμμετοχής σε ομάδα
	Έλεγχος σε συμπαίκτες
	Διαφοροποίηση από συμπαίκτες
	Βοήθεια σε φίλο
	Χρονικοί περιορισμοί
	Λήξη χρόνου
	Περιορισμοί σε πόρους
	Καθαροί στόχοι
Αφοσίωση	Περιορισμοί σε πρόσβαση
	Παράσημα
	Εικονικές επιβραβεύσεις
Επίγνωση	Προωθήσεις
	Λοταρίες

Πίνακας 2-1. Στόχοι και μηχανισμοί gamification για την επίτευξή τους [61]

Συγκεντρωτικά οι μηχανισμοί που χρησιμοποιεί το gamification δίνονται στον *Πίνακας 2-2*, όπου γίνεται επιπλέον η περιγραφή τους και ορισμένα παραδείγματα:

Μηχανισμός	Περιγραφή	Παραδείγματα
Παράσημα	Σηματοδοτούν συγκεκριμένα κατορθώματα του χρήστη	Δήμαρχος μιας τοποθεσίας στο Foursquare, StackExchange παράσημα
Πίνακες Κατάταξης	Πίνακες με την κατάταξη των χρηστών ανάλογα με την πρόοδό τους στο παιχνίδι	Πίνακες κατάταξης στη Nike+ μεταξύ των χρηστών της εφαρμογής
Αποστολές	Προκλήσεις στις οποίες οι χρήστες πρέπει να ανταπεξέλθουν	Ολοκλήρωση προφίλ στο Linkedin
Πόντοι	Αύξων αριθμός που αποτελεί ενδεικτικό μέγεθος της πορείας του χρήστη- δεν πρέπει να υπάρχει σύγχυση με την έννοια των νομισμάτων	Πόντοι σε StackExchange
Επίπεδα	Επίσης ενδεικτικό της πορείας του χρήστη-μεγαλύτερα επίπεδα συνήθως μεταφράζονται σε μεγαλύτερα οφέλη για το χρήστη	Χρυσοί/ Ασημένιοι Χορηγοί

Πόροι	Πρόκειται για αγαθά που συγκεντρώνονται από τους χρήστες. Αυτά μπορεί να είναι για παράδειγμα χρήματα ή υλικά (κάποιος παίκτης χρησιμοποιεί ξύλο και πέτρα για να χτίσει ένα σπίτι)	Συχνά δρομολόγια με αεροπλάνο
Νομίσματα	Παρόμοια με την έννοια των πόντων- μπορεί να αυξηθούν αλλά και να μειωθούν	Πόντοι σε πιστωτικές κάρτες
Εμπειρία	Όπως κι οι πόντοι μπορεί να έχει μόνο αύξουσα πορεία, ενώ συνήθως οδηγεί και σε αλλαγή επιπέδου	Τελικοί βαθμοί σε Πανεπιστήμιο υπολογισμένοι από το σύνολο των βαθμών
Απογραφή	Κρατάει αγαθά και υπολογίζει τι ανταλλακτικές δυνατότητες έχει ο χρήστης	Επιχειρήσεις λιανικής πώλησης
Περίφραξη	Είναι ένα προαπαιτούμενο για να περάσει κάποιος σε επόμενο επίπεδο	Μαθήματα σε Πανεπιστήμιο
Χαρακτήρες (Avatars)	Ο χαρακτήρας που σχετίζεται με τον παίκτη και γύρω από τον οποίο «χτίζεται» το παιχνίδι	Προφίλ στο Facebook, προφίλ στο Linkedin
Συνάντηση (Appointment)	Όταν υπάρχουν συγκεκριμένα χρονικά όρια για να ολοκληρώσει ο παίκτης μία δραστηριότητα και να λάβει κάποιο όφελος	Παράσημο γενεθλίων, όταν για παράδειγμα ένας χρήστης εγγράφεται σε μία ιστοσελίδα τη μέρα της επετείου για τη δημιουργία της
Προθεσμία (Deadline)	Όταν υπάρχουν συγκεκριμένα χρονικά όρια για να ολοκληρώσει ο παίκτης μία δραστηριότητα έτσι ώστε να αποφύγει μία «ποινή»	Λογαριασμός πιστωτικής κάρτας
Πρόοδος – Εξέλιξη	Μέγεθος που δείχνει την πρόοδο του παίκτη όσον αφορά ικανότητες, πόντους, επίτευξη στόχων	Μπάρα προόδου, μπάρα ζωής σε παιχνίδι

Πίνακας 2-2. *Μηχανισμοί gamification,περιγραφή και παραδείγματα εφαρμογής τους* [62]

Περιβάλλοντα εφαρμογής gamification

Υπάρχουν τρία διαφορετικά περιβάλλοντα εφαρμογής του gamification: [63]

- **Καταναλωτής προς κοινωνία:** P2P (Peer to Peer), όπου βασικό στοιχείο είναι η αλληλεπίδραση του χρήστη του παιχνιδοποιημένου συστήματος με την κοινωνία. Κύριος μηχανισμός είναι οι πίνακες κατάταξης.

- **Εταιρία προς πελάτη:** B2C (Business to Customer), όπου σκοπός είναι να επιτευχθεί η μέγιστη εμπιστοσύνη του χρήστη απέναντι στο προϊόν ή στην αντίστοιχη υπηρεσία.
- **Εταιρία προς εργαζομένους:** B2E (Business to Enterprise), όπου ο όρος κυρίως αναφέρεται σε πίνακες κατάταξης και παράσημα για την επίτευξη της καλύτερης απόδοσης των υπαλλήλων μίας επιχείρησης.

Οι πιο διαδεδομένοι μηχανισμοί παιχνιδιού που χρησιμοποιούνται σε συστήματα gamification είναι οι πόντοι, τα επίπεδα και οι πίνακες κατάταξης. Αν και έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες αναφορικά με την επίδραση των παραπάνω μηχανισμών στη συμπεριφορά του χρήστη [53] ,σπάνια εξετάζεται η επιρροή των εξωτερικών κινήτρων στα εσωτερικά. Οι παραπάνω έρευνες, ωστόσο, έμμεσα κατέδειξαν μία αρνητική επίδραση των μηχανισμών στα εσωτερικά κίνητρα των χρηστών. Η μελέτη των Elisa D. Mekler και Florian Bruhlmann [49] είχε ως κύριο στόχο να εξετάσει αυτό το φαινόμενο. Θέτοντας ή αφαιρώντας μηχανισμούς παιχνιδιού (πόντους, πίνακες κατάταξης, επίπεδα) σε μία εφαρμογή για σχολιασμό εικόνων μπόρεσαν να καταγράψουν τόσο το αποτέλεσμα στην απόδοση των χρηστών όσο και στα εσωτερικά κίνητρά τους. Το συμπέρασμα ήταν μη αναμενόμενο, καθώς παρόλο που όντως παρατηρήθηκε μείωση στην απόδοση των χρηστών μετά την αφαίρεση των μηχανισμών, τα εσωτερικά κίνητρα παρέμειναν αμετάβλητα.

Στον *Πίνακας 2-3* διαχωρίζονται οι μηχανισμοί παιχνιδιού και οι αντίστοιχες δυναμικές, ενώ ταυτόχρονα ορίζονται και τα κίνητρα των χρηστών. [64]

Στοιχεία σχεδιασμού παιχνιδιού		**Κίνητρα**
Μηχανισμοί παιχνιδιού	**Δυναμικές παιχνιδιού**	
Καταγραφή συμπεριφοράς	Εξερεύνηση	Περιέργεια
Συστήματα πόντων και επιβραβεύσεων	Συλλογή	Κατόρθωμα
Ταξινομήσεις	Ανταγωνισμός	Κοινωνική αναγνώριση
Επίπεδα, κατάταξη	Απόκτηση φήμης	Κοινωνική αναγνώριση
Ομαδικές δραστηριότητες	Συνεργασία	Επικοινωνία
Πίεση χρόνου, χρονικοί περιορισμοί	Πρόκληση	Διέγερση
Εικονικοί χαρακτήρες και κόσμοι	Ανάπτυξη, Οργάνωση	Αυτοδιάθεση

Πίνακας 2-3. *Μηχανισμοί και δυναμικές παιχνιδιού και αντίστοιχα κίνητρα* [64]

Αφού έχουν οριστεί οι μηχανισμοί, είναι σημαντικό να οριστούν και οι κανόνες που θα διέπουν το σύστημα. Οι κανόνες αυτοί, για παράδειγμα, μπορεί να αφορούν τον τρόπο με τον οποίο θα διανεμηθούν οι πόντοι στις διάφορες δραστηριότητες. Οι κανόνες δίνουν ένα δομημένο σχήμα στο σύστημα και ρυθμίζουν τις σχέσεις των χρηστών. [13]

Στη περίπτωση που το gamified σύστημα γίνεται σε επίπεδο B2B είναι πιθανό να χρειάζεται να εξεταστούν και άλλες παράμετροι. Για παράδειγμα στη Γερμανία, οι εργατικοί νόμοι ορίζουν ένα πλαίσιο για αυτή την εφαρμογή του gamification. Αυτό καθορίζει κατά πόσο τα δεδομένα που συλλέγονται από το σύστημα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς. Απαιτείται σωστός χειρισμός όταν πρόκειται για προσωπικά δεδομένα των υπαλλήλων, ενώ ορίζεται εάν γίνεται να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία για την πορεία των υπαλλήλων στην εταιρία (προαγωγή, αύξηση μισθού, απόλυση). Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι δε θα είναι ένα άδικο σύστημα. Για παράδειγμα, οι υπάλληλοι μερικής απασχόλησης θα πρέπει να έχουν ίδιες ευκαιρίες με τους υπόλοιπους υπαλλήλους ή δε θα πρέπει το ένα φύλο να ευνοείται σε σχέση με το άλλο. [65]

2.6 *Θετικά & Αρνητικά Παραδείγματα*

Τα παραδείγματα από παιχνιδοποιημένα συστήματα είναι πολλά, ωστόσο όπως σε κάθε τομέα έτσι και σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν επιτυχημένες και αποτυχημένες εφαρμογές. Σύμφωνα με έρευνα, το 2012 το 40% των παγκόσμιων οργανισμών θα χρησιμοποιούσαν τους μηχανισμούς του gamification για να μεταβάλουν θετικά τη λειτουργία τους, ενώ σύμφωνα με την έρευνα 80% των παιχνιδοποιημένων εφαρμογών θα αποτύγχαναν να επιτελέσουν το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν κυρίως εξαιτίας πρόχειρου σχεδιασμού. [13]

Ίσως το πιο διαδεδομένο παράδειγμα εφαρμογής που χρησιμοποίησε gamification είναι αυτό του Foursquare, το οποίο εξετάστηκε αναλυτικά προηγουμένως. Πρόκειται για μία εφαρμογή που επιβραβεύει τους χρήστες της για τη δήλωση της τοποθεσίας στην οποία βρίσκονται. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι τα παράσημα και η επιτυχία κατά την πρώτη εμφάνιση ήταν πολύ μεγάλη. [66]

Ύστερα από την επιτυχία του Foursquare, πολλές εφαρμογές και ιστοσελίδες ενσωμάτωσαν μηχανισμούς παιχνιδιού, όπως πόντους και παράσημα, με ένα παράδειγμα αυτό της ιστοσελίδας StackOverflow, η οποία σχετίζεται με προγραμματισμό και επιβράβευε τους χρήστες για τα σχόλιά τους στη σελίδα. Με αυτόν τον τρόπο οι ίδιοι αποκτούσαν αναγνωρισιμότητα και βελτίωναν την κοινωνική τους κατάσταση (status).

Μία γνωστή χρήση gamification είναι αυτή για σκοπούς διαφήμισης. Ένα παράδειγμα είναι αυτό του Starbucks που μέσω μίας εφαρμογής "My Starbucks Rewards" επιβράβευε τους πελάτες των καταστημάτων με πόντους και παράσημα και συχνά δωρεάν προϊόντα.

Το Spotify αντικατέστησε τον τρόπο που γίνονταν οι ετήσιες κριτικές με ένα νέο τρόπο που εφάρμοζε gamification, με αποτέλεσμα 90% των υπαλλήλων να συμμετέχουν εθελοντικά. [23], [67]

Ένα από τα πιο διαδεδομένα και γνωστά παραδείγματα εταιρίας που η χρήση του gamification οδήγησε σε θετικά αποτελέσματα είναι αυτό της Nike με την εφαρμογή Nike Plus. Ουσιαστικά σε αυτό το παράδειγμα η Nike πουλάει μικροεπεξεργαστές, οι οποίοι μπορούν να ενσωματωθούν σε παπούτσια και να μετρήσουν την επιτάχυνση

του χρήστη. [62] Για διαφημιστικούς σκοπούς χρησιμοποίησε το gamification και η εταιρία Unilever, ώστε να προωθήσει τη μάρκα παγωτού Magnum. Με το «Κυνήγι Ευχαρίστησης» ("Pleasure Hunt") ο παίκτης είχε τη δυνατότητα να κατευθύνει μία εικονική γυναίκα και να συλλέγει σοκολάτες. Το παιχνίδι γινόταν πιο ιδιαίτερο καθώς η γυναίκα μπορούσε να κινηθεί ανάμεσα σε ιστοσελίδες διαφορετικών εταιρειών. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να γνωστοποιούν τα κατορθώματά τους σε κοινωνικά δίκτυα (όπως στο Facebook και το Twitter) και να προκαλούν τους φίλους τους να ξεπεράσουν τα αποτελέσματά τους. Με αυτόν τον τρόπο, αυξήθηκε η αναγνωρισιμότητα της μάρκας και όλο και περισσότεροι χρήστες επισκέπτονταν την ιστοσελίδα για να συμμετέχουν στο παιχνίδι.

Παραδείγματα Μελετών Περίπτωσης (Case Studies)

Για να γίνουν ορατά τα αποτελέσματα του Gamification παρουσιάζονται ορισμένες περιπτωσιολογικές μελέτες πάνω σε εταιρείες που το εφάρμοσαν. Οι περιπτωσιολογικές μελέτες που ακολουθούν προέρχονται από έρευνα του Badgeville. [68]

- **Παράδειγμα Μελέτης Περίπτωσης #1**

Η πρώτη περιπτωσιολογική μελέτη αφορά την περίπτωση της εταιρίας Kendal-Jackson. Η εταιρεία αυτή παράγει κρασιά.

Οι αρχικοί στόχοι της εταιρίας ήταν να αυξήσει το ενδιαφέρον των καταναλωτών της απέναντι στα προϊόντα της και να επιτύχει την αφοσίωσή τους σε αυτά. Επιπλέον, ήθελε να αυξήσει τις επισκέψεις των χρηστών στην ιστοσελίδα και να τους πείσει να επιστρέφουν συχνά σε αυτή.

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι η εφαρμογή που δημιουργήθηκε επιβράβευε τους χρήστες επειδή επισκέπτονταν νέες περιοχές ή λόγω της δραστηριότητάς τους σε κοινωνικά δίκτυα. Έδινε, επίσης, τη δυνατότητα στους χρήστες να απαντούν σε ερωτήσεις αναφορικά με κρασί και φαγητό και να κερδίζουν πόντους και παράσημα για τις καλές τους επιδόσεις.

Το τελικό αποτέλεσμα ήταν:

- 1,500 περισσότεροι διαμοιρασμοί σε κοινωνικά δίκτυα
- 8,200 νέοι εγγεγραμμένοι χρήστες
- 27,000 περισσότερες ενέργειες από εγγεγραμμένους χρήστες

- **Παράδειγμα Μελέτης Περίπτωσης #2**

Ένα δεύτερο παράδειγμα περίπτωσης την οποία μελέτησε το Badgeville ήταν αυτό για την εταιρία Deloitte Leadership Academy. Η εταιρία αυτή προσφέρει διαδικτυακά μαθήματα και συμβουλές σε υπαλλήλους 150 εταιρειών σε όλο τον κόσμο.

Ο στόχος ήταν να προσελκύσει περισσότερους υπαλλήλους να παρακολουθούν τα αντίστοιχα μαθήματα παρά το μειωμένο χρόνο τους. Για το λόγο αυτό το σύστημα

gamification που αναπτύχθηκε παρείχε ολοκληρωμένες πληροφορίες στους χρήστες για την πρόοδό τους, ενώ περιείχε επιβραβεύσεις, προκλήσεις και πίνακες κατάταξης. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν:

- Οι χρήστες ολοκλήρωναν τα μαθήματα κατά 50% γρηγορότερα
- 46.6% περισσότεροι χρήστες επέστρεφαν ημερησίως
- 36.3% περισσότεροι χρήστες επέστρεφαν εβδομαδιαίως

Στο **Παράρτημα** ,που βρίσκεται στο Κεφάλαιο 8, δίνεται συγκεντρωτικός πίνακας (*Πίνακας 8-1*) με επιπλέον περιπτωσιολογικές μελέτες, τα οποία καταδεικνύουν την θετική επίδραση της εφαρμογής του gamification για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα, δίνεται μία σύντομη περιγραφή για την κάθε περίπτωση, την εταιρία που ενσωμάτωσε τις αντίστοιχες τεχνικές gamification και τα αποτελέσματα. Από τα αποτελέσματα των μελετών περίπτωσης παρατηρείται ότι σχεδόν σε όλα τα παραδείγματα με το gamification επιτελέστηκαν οι αρχικοί στόχοι που είχαν τεθεί και πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με την περίπτωση, οδήγησε σε αύξηση των πωλήσεων, σε αισθητά πιο ενεργή συμμετοχή των χρηστών και σε πιο έντονο ενδιαφέρον από τη μεριά τους, στην ευαισθητοποίησή τους απέναντι σε κοινωνικά και οικολογικά θέματα, σε μεγαλύτερη ενασχόληση των καταναλωτών με το προϊόν, σε μεγαλύτερη απόδοση των υπαλλήλων, καθώς και σε ολοκληρωμένες λύσεις σε προβλήματα στον ελάχιστο χρόνο.

Gamification εφαρμόζεται σε διάφορους τομείς, όπως στον τομέα του Εμπορίου (και κυρίως του ηλεκτρονικού), της Πολιτικής, της Παιδείας, της Υγείας [61], σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και σε περιοχές που αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό. Ένα παράδειγμα από τον τομέα της Πολιτικής είναι η προεκλογική καμπάνια του Barack Obama το 2012, με την ιστοσελίδα που προέτρεπε τους χρήστες για δωρεές με έπαθλο για το νικητή ένα δείπνο με τον Πρόεδρο και την Πρώτη Κυρία. Όσον αφορά τον τομέα της Υγείας τα παραδείγματα είναι πολλά με ένα από αυτά, το HealthRally, να επιτρέπει σε μέλη οικογενειών και σε φίλους, να επιβραβεύουν ο ένας τον άλλον όταν επιτυγχάνουν τους στόχους τους αναφορικά με θέματα υγείας και ευεξίας. Σε μη κερδοσκοπικές εκδηλώσεις και εθελοντικά προγράμματα, ένα παράδειγμα είναι η εφαρμογή Biotracker που χρησιμοποιεί gamification και συλλέγει δεδομένα αναφορικά με την Φυτολογία. [21], [69]

Υπάρχουν δύο είδη gamification: 1. Gamification για την ανάπτυξη και 2. Gamification για την ενίσχυση. Το πρώτο αφορά την ενσωμάτωση gamification σε μία καινούρια εφαρμογή ή πλατφόρμα, ενώ το δεύτερο σε μία ήδη υπάρχουσα δραστηριότητα για να βελτιώσει τα αποτελέσματα, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση του διαβάσματος ή της φυσικής άσκησης. [70]

Ίσως ο πιο διαδεδομένος τομέας όπου εφαρμόζεται gamification είναι αυτός της Διαφήμισης. Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν αυτή την πρακτική για να αποκτήσουν πιστούς καταναλωτές. Επιπλέον, θετικά αποτελέσματα έχουν παρατηρηθεί στην εφαρμογή gamification σε έρευνες και δημοσκοπήσεις. Ο Guin [71] χρησιμοποίησε σε μία μελέτη τέσσερις διαφορετικές μορφές παρουσίασης εκ των οποίων η μία είχε

στοιχεία παιχνιδιού. Το αποτέλεσμα ήταν αυξημένο ενδιαφέρον προς τη συγκεκριμένη παρουσίαση.
Μία βασική εφαρμογή είναι, επιπλέον, σε ιστοσελίδες όπου οι χρήστες ανταλλάσσουν πληροφορίες και απόψεις, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση του Y! Answers. Συνήθως οι χρήστες αυτοί επιδιώκουν μέσα από το gamification την αναγνώριση και το σεβασμό από τους υπόλοιπους. [72]
Gamification μπορεί να ενσωματωθεί ακόμα και στην οδήγηση. Αυτό έγινε πραγματικότητα με την ανάπτυξη μίας gamified εφαρμογής για νέους οδηγούς. [73]
Κατά το σχεδιασμό ενός συστήματος όπου εφαρμόζεται gamification είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψιν ορισμένοι παράγοντες. Ο Tony Ventrice, [74] σχεδιαστής στο Badgeville,πρότεινε μερικούς τρόπους που μπορεί ένας σχεδιαστής να αποφύγει την αποτυχία και πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την εφαρμογή του gamification στην εργασία. Σύμφωνα με τον Ventrice:

1. Πριν την εφαρμογή είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο
2. Είναι σημαντικό να μη χρησιμοποιούνται λάθος κίνητρα και κυρίως να μη χρησιμοποιείται το κίνητρο των χρημάτων.
3. Ο σχεδιαστής θα πρέπει να δημιουργήσει ένα σύστημα, το οποίο θα φαίνεται επαγγελματικό και δε θα φαίνεται σαν μία πρόχειρη και γρήγορη εκτέλεση.
4. Είναι σημαντικό να υπάρχει σεβασμός απέναντι σε υπόλοιπα προγράμματα και να μην γίνεται προσπάθεια για υπονόμευσή τους.

Το gamification θα πρέπει να χρησιμοποιείται με σύνεση καθώς η δύναμη που έχει και η επιρροή που δύναται να ασκήσει πάνω στους χρήστες της εκάστοτε εφαρμογής είναι δυνατό να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι υπάρχει εφαρμόζεται σε μία εφαρμογή για σωματική άσκηση και ευεξία, που έχει δημιουργηθεί για να δώσει κίνητρο στους χρήστες να επιλέξουν την άσκηση ως τρόπο ζωής. Αν αυτή η εφαρμογή , ωστόσο, έπειθε τους χρήστες να αυξήσουν την ταχύτητα του ποδηλάτου τους σε υπερβολικά υψηλές ταχύτητες τότε τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είναι ακόμα και μοιραία. [75]

Υπάρχουν επιπλέον παραδείγματα που καταδεικνύουν τις πιθανές αρνητικές συνέπειες της εφαρμογής του gamification, ή της ανούσιας εφαρμογής του , καθώς δεν οδηγεί πάντα σε αύξηση της δραστηριότητας και της παραγωγικότητας. Αυτό παρατηρήθηκε σε μία έρευνα που διεξήχθη το 2009 από τον Montola, ,όπου μετά την ενσωμάτωση στοιχείων gamification σε μία εφαρμογή όπου οι χρήστες μοιράζονταν φωτογραφίες, δε σημειώθηκε καμία αλλαγή στη συμπεριφορά των χρηστών. Αυτό δύναται να οφείλεται σε προηγούμενες αρνητικές εμπειρίες των χρηστών με παιχνίδια ή ακόμα πιθανότερο στη μορφή και στα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη δημιουργία του ίδιου του συστήματος, όπως για παράδειγμα στα γραφικά που χρησιμοποιεί.
Επιπλέον, γενικά τα παιχνίδια μπορούν να έχουν αρνητικές συνέπειες καθώς οδηγούν στον εθισμό ή εμπεριέχουν το στοιχείο του «τζόγου», ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούνται αυθαίρετες πιθανότητες με αποτέλεσμα να δημιουργείται παραπλανητικές εντυπώσεις για την έκβαση του παιχνιδιού. [76]

2.7 *Μεθολογίες ανάπτυξης και ελέγχου σε συστήματα Gamification*

Κατά το σχεδιασμό ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος είναι σημαντικό να συντελεστούν κάποια βήματα τα οποία θα βοηθήσουν στον προσδιορισμό των αναγκών του συστήματος και των διόδων που θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ακολούθως το εκάστοτε σύστημα θεωρείται ότι δέχεται κάποια στοιχεία ως εισόδους και παράγει τις αντίστοιχες εξόδους. Με γνώμονα το πλαίσιο MRC(Medical Research Council-Συμβούλιο Ιατρικής Έρευνας) που προτάθηκε το 2000 [70], είναι εύκολο να προταθούν τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθηθούν κατά τη δημιουργία ενός συστήματος με στοιχεία gamification. Πριν γίνει για παράδειγμα μία εφαρμογή διαθέσιμη στους χρήστες είναι απαραίτητο να οριστεί ένα πλαίσιο αποφάσεων και να γίνουν οι απαραίτητες δοκιμές. Παρακάτω αναλύεται η **διαδικασία λήψης αποφάσεων** σε στάδια τα οποία είναι σημαντικό να ακολουθήσει ο σχεδιαστής του συστήματος.

1. Αρχικό βήμα είναι να καθοριστεί αν το gamification θα σημαίνει τη δημιουργία ενός νέου συστήματος ή θα χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της απόδοσης ενός ήδη υπάρχοντος συστήματος.
2. Ένα από τα πρώτα στοιχεία που είναι απαραίτητο να οριστούν είναι οι στόχοι του συστήματος στο οποίο εφαρμόζεται το gamification.
3. Αφού ορίσει το περιεχόμενο, ο δημιουργός θα πρέπει να εξετάσει γιατί και πώς τα στοιχεία παιχνιδιού θα είναι ωφέλιμα για τον τομέα, την εφαρμογή ή το σύστημα γενικά πάνω στο οποίο εργάζεται.
4. Επιπλέον, θα πρέπει να αναζητήσει ερευνητικές εργασίες σχετικές με το θέμα που τον ενδιαφέρει αλλά και σχετικές με τους μηχανισμούς gamification που πρόκειται να εφαρμόσει. Ωστόσο, το εγχείρημα αυτό είναι αρκετά δύσκολο καθώς είναι λογικό να μην υπάρχει πληθώρα ερευνητικών εργασιών πάνω στο κομμάτι του gamification δεδομένου ότι πρόκειται για μία σχετικά πρόσφατη έννοια.
5. Η εταιρία, η επιχείρηση ή γενικότερα οποιοσδήποτε φορέας είναι αυτός που θα εφαρμόσει τεχνικές gamification θα πρέπει να καθορίσει ποια είναι τα αποτελέσματα στα οποία αποσκοπεί η χρήση του. Αρχικά, επομένως, δηλώνεται ο σκοπός. Υπάρχει πιθανότητα να εφαρμόζεται το gamification για αύξηση των πωλήσεων, για ενδυνάμωση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή απέναντι σε ένα συγκεκριμένο προϊόν, για εκπαιδευτικούς λόγους, για αλλαγή της συμπεριφοράς του χρήστη. Στο βήμα αυτό ορίζονται και τα πιθανά σενάρια επιτυχίας και αποτυχίας. Σε αρχικό επίπεδο δε γίνονται προσπάθειες για καθορισμό των μηχανισμών εκείνων που θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

6. Αφού καθοριστεί ο τελικός στόχος, δηλώνονται κάποιοι επιμέρους , οι οποίοι αφορούν κυρίως την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα και τις βασικές του δραστηριότητες αναφορικά με αυτό. [76]
7. Ύστερα από αυτό είναι δυνατόν να μεταβεί ο σχεδιαστής στο επόμενο βήμα. Το σύστημα έχει ως γνώμονα τον άνθρωπο και το πιο ουσιαστικό στοιχείο είναι η εμπειρία του χρήστη. Σε δεύτερο επίπεδο είναι σημαντικό, επομένως , να γίνει ο παραλληλισμός των στόχων με τη συμπεριφορά των χρηστών. Θα πρέπει να καθοριστούν τα βασικά συστατικά : σε τι κοινό απευθύνεται το συγκεκριμένο σύστημα, το είδος της δραστηριότητας όπου θα γίνει η εφαρμογή, τους παράγοντες που μπορούν αν καθορίσουν το αποτέλεσμα (π.χ. ηλικία, φύλο) και πιθανούς συνεργάτες σε αυτή την προσπάθεια.
8. Τα παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν με απλή έρευνα είτε με πολύπλοκα υπολογιστικά βοηθήματα, με μεμονωμένα άτομα ή με μεγάλες ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται προσπάθεια να οριστεί ποιες είναι οι συμπεριφορές εκείνες των χρηστών που θα οδηγήσουν στους στόχους που ορίστηκαν σε πρώτο επίπεδο. Σε αυτό το στάδιο κατηγοριοποιούνται οι χρήστες. Η αρχική κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τη σχέση των χρηστών του συστήματος με την επιχείρηση ,αν πρόκειται για παράδειγμα για πιθανούς καταναλωτές, για κάποια άλλη κοινότητα ή για υπαλλήλους στην εταιρία.
9. Έπειτα γίνεται διαχωρισμός των χρηστών στις τέσσερις βασικές κατηγορίες σύμφωνα με το μοντέλο του Bartle: Ολοκληρωτές (Achievers), Εξερευνητές (Explorers), Κοινωνικοί (Socializers) και Εξολοθρευτές (Killers). Οι περισσότεροι χρήστες ανήκουν σε περισσότερες από μία περιοχές. Ο διαχωρισμός είναι, επιπλέον, δυνατόν να γίνει με βάση δημογραφικά χαρακτηριστικά , όπως είναι το φύλο ή η ηλικία. Σε αυτό το σημείο γίνεται και η κατανόηση των αναγκών της παρούσας κοινότητας και των τρόπων με τους οποίους πρέπει να γίνει η προσέγγισή της, για παράδειγμα αν θα ακολουθηθεί ένα μοντέλο συνεργασίας ή ένα πιο ανταγωνιστικό μοντέλο. Είναι πιθανό η συμπεριφορά του χρήστη να μη σχετίζεται άμεσα με το αποτέλεσμα που έχει οριστεί ως στόχος αλλά να οδηγεί έμμεσα σε αυτό, όπως για παράδειγμα μία εταιρία επιδιώκει να αυξήσει τις πωλήσεις του προϊόντος της, αλλά αυτό που επιδιώκει το παιχνιδοποιημένο σύστημα είναι να αυξήσει τις επισκέψεις των χρηστών στην ιστοσελίδα της εταιρίας.
10. Σε επόμενο στάδιο είναι απαραίτητο να προβλεφθούν η αποτελεσματικότητα και η επιτυχία που θα μπορούσε να έχει το νέο εγχείρημα και να προταθούν οι μηχανισμοί που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν βασιζόμενοι πάντα στην έρευνα του προηγούμενου σταδίου. Αφού έχουν οριστεί τα απαραίτητα πρωτόκολλα, είναι σημαντικό να γίνει η ενσωμάτωση και η έρευνα όσον αφορά τον αληθινό κόσμο και όχι πια σε εικονικό επίπεδο. Ορίζονται , επιπλέον, οι μετρικές, οι οποίες θα αντικατοπτρίζουν την πρόοδο, την επιτυχία ή την αποτυχία του συστήματος. Οι μετρικές αυτές μπορεί να είναι για παράδειγμα ο αριθμός των χρηστών μίας εφαρμογής ημερησίως προς των αριθμό των χρηστών μηνιαίως ($\frac{DAU}{MAU}$). [77] Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για τη μέτρηση της

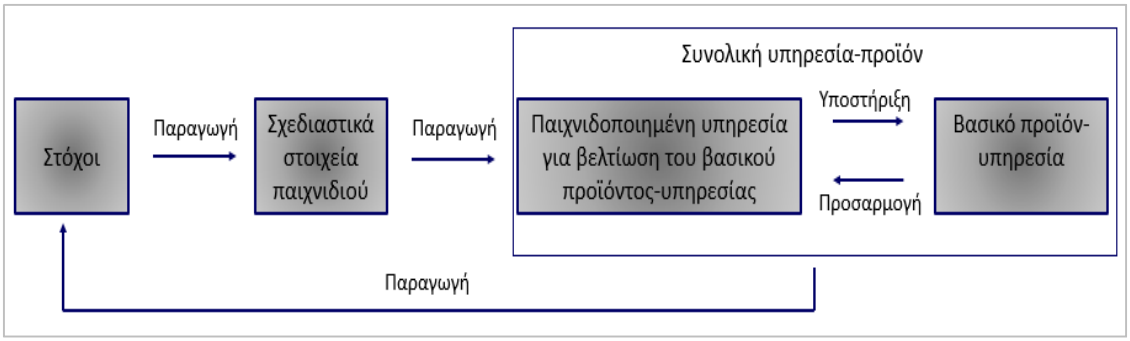
επιτυχίας μίας εφαρμογής ή ιστοσελίδας. Ουσιαστικά καταγράφει τη συχνότητα που οι χρήστες επιστρέφουν σε αυτή. Ένας άλλος δείκτης είναι η ένταση της δραστηριότητας σε μία ιστοσελίδα, όπου καταγράφονται κυρίως οι ενέργειες των χρηστών. Ένας επιπλέον τρόπος για να εξεταστεί η επιτυχία ενός συστήματος gamification είναι να μετρηθεί η εξάπλωση της φήμης του μέσα από διαδικτυακό διαμοιρασμό. Σε αυτό το επίπεδο είναι σημαντικό να παρέχεται και η απαραίτητη ανατροφοδότηση στους χρήστες.

11. Στο στάδιο που ακολουθεί πρέπει να ληφθούν αποφάσεις για τον τρόπο χρήσης του κύκλου ενασχόλησης, δηλαδή για τους τρόπους που θα δοθεί κίνητρο στους χρήστες, θα τους οδηγήσει σε ενέργειες και θα τους δώσει ανατροφοδότηση. Επιπρόσθετα, ορίζονται οι τρόποι με τους οποίους θα γίνει η εξέλιξη του παίκτη, από τη στιγμή που εισέρχεται στο σύστημα ως αρχάριος μέχρι τη στιγμή που φτάνει στο επίπεδο της αυθεντίας.
12. Το επόμενο βήμα είναι να επιβεβαιωθεί ότι το σύστημα θα περιέχει το στοιχείο της διασκέδασης και της ψυχαγωγίας. Είναι σημαντικό να διαπιστωθεί ότι το σύστημα μπορεί να υπάρξει και χωρίς τα εξωτερικά κίνητρα , αλλά μόνο με τα εσωτερικά.
13. Αφού έχει γίνει όλη η μελέτη μπορεί να ξεκινήσει ο σχεδιασμός με τους μηχανισμούς που θα ενσωματωθούν και οι οποίοι θα εξυπηρετούν τις ανάγκες του συστήματος και των χρηστών με βάση την έρευνα που έγινε στα προηγούμενα στάδια. Σε αυτή την τελευταία φάση καθορίζεται και αν το σύστημα θα είναι διαθέσιμο για παράδειγμα σε κινητό τηλέφωνο ή σε υπολογιστή αν πρόκειται για εφαρμογή. Παρέχεται , επιπλέον, ανάδραση και γίνεται η συνένωση όλων των προηγούμενων σταδίων. Τέλος, γίνεται η επιλογή των επιβραβεύσεων που θα παρέχονται στους χρήστες και άλλων επιμέρους χαρακτηριστικών.
14. Από τα παραπάνω προκύπτουν οι κανόνες που θα διέπουν το σύστημα και βάσει των οποίων θα δρουν οι χρήστες τους. Ο σχεδιαστής του συστήματος είναι σημαντικό να προστατεύσει το σύστημα από κακόβουλο χειρισμό του και από χρήστες που χρησιμοποιούν αθέμιτα μέσα για τη νίκη. [78]

Οι ερευνητές οφείλουν να συλλέγουν αδιάκοπα δεδομένα και να υπάρχει μία συνεχής ανατροφοδότηση για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας, την αντιμετώπιση προβλημάτων και την πρόταση πιθανών αλλαγών που θα ήταν καλό να σημειωθούν. Η ανατροφοδότηση αυτή έχει περισσότερο νόημα και αξία όταν γίνεται σε πραγματικό χρόνο, ώστε να υπάρχει άμεση αντίδραση στα αντίστοιχα αποτελέσματα.

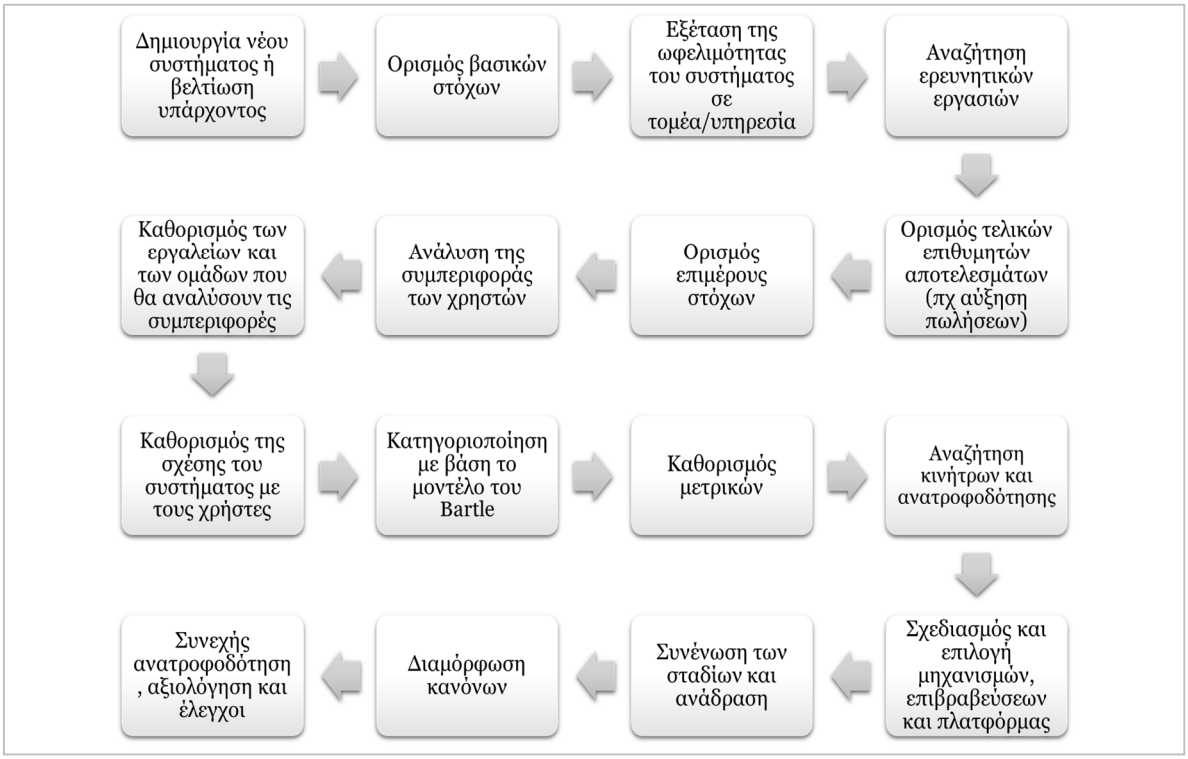
Εικόνα 2-19. *Στοιχεία που διαμορφώνουν και επηρεάζουν την έννοια του gamification*

Αφού ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός, είναι σημαντικό να υπάρξει και ένα σύστημα αξιολόγησης, το οποίο θα μετράει την απόδοση της εφαρμογής του gamification με βάση ορισμένους δείκτες. Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, όπως για παράδειγμα ερωτηματολόγια σε χρήστες. Η απόδοση μπορεί να φανεί εάν γίνει η σύγκριση με το παρελθόν –δηλαδή πριν την εφαρμογή του gamification- και με το παρόν και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να διατηρούνται κάποιες παράμετροι σταθερές και κάποιες να μεταβάλλονται. Ένα μοντέλο που μπορεί να εξεταστεί για αυτόν τον σκοπό είναι αυτό του Richard L. Oliver, το οποίο αργότερα τροποποιήθηκε από τους Richard A. Spreng and Robert D. Mackoy [79], και σκοπό είχε να συνδυάσει την ικανοποίηση του πελάτη και την ποιότητα της υπηρεσίας σε ένα σύστημα.



Εικόνα 2-20. *Συνολική πορεία από τη θέση στόχων μέχρι τη δημιουργία του τελικού προϊόντος-υπηρεσίας* [79]

Αφού έχει οριστεί το γενικότερο πλαίσιο λήψης αποφάσεων γίνονται οι απαραίτητοι **έλεγχοι και οι δοκιμές**, ενώ ακολουθεί η σχεδίαση και η τελική κατασκευή της εφαρμογής ή της ιστοσελίδας. [80]
Σχηματικά παρουσιάζονται τα βήματα για τη λήψη αποφάσεων κατά το σχεδιασμό ενός συστήματος gamification στην *Εικόνα 2-20*.



Εικόνα 2-21. *Βήματα λήψης αποφάσεων κατά τη σχεδίαση ενός συστήματος gamification*

2.8 *Προτυποποίηση σε συστήματα Gamification*

Αναφορικά με το gamification, αν και αποτελεί νέα περιοχή, έχουν διατυπωθεί πρότυπα, ορισμένα εκ των οποίων ακολουθούνται σε ευρεία βάση. Ένα πρότυπο στο διαδίκτυο που χρησιμοποιείται για την αναγνώριση και την πιστοποίηση της μάθησης είναι το OpenBadges του Mozzila, το οποίο αναλύεται στο Κεφάλαιο 3. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που δίνει τη δυνατότητα να ενσωματωθεί το gamification στην διαδικασία της εκπαίδευσης, χωρίς να είναι απαραίτητο να σχεδιαστεί το αντίστοιχο σύστημα gamification. Προσχεδιασμένα παράσημα δίνονται στα άτομα που συμμετέχουν ανάλογα με τη δραστηριότητά τους και τους επιτρέπουν αν πιστοποιούν τη γνώση τους. [98]

Ένα επιπλέον πρότυπο είναι αυτό που προτάθηκε το 2014 από το Columbia και αφορά την ενσωμάτωση gamification στη σχεδίαση διαδικτυακών μαθημάτων. Σε ξεχωριστές ενέργειες δίνεται διαφορετική βαρύτητα, η οποία ορίζεται από το πρότυπο. [81]

Επιπρόσθετα, έχουν προταθεί ορισμένες οντολογίες- αρχιτεκτονικές. Ένα παράδειγμα είναι αυτό του Herzig [82], ο οποίος πρότεινε μία αρχιτεκτονική για το gamification σε επιχειρήσεις. Βασικός στόχος είναι η ύπαρξη μίας γενικής πλατφόρμας, που θα ανταποκρίνεται σχεδόν στο σύνολο των συστημάτων. Με ορισμένες εισόδους παράγονται ορισμένες έξοδοι και το γενικότερο σύστημα λειτουργεί υπό τη βάση κανόνων.

3 *Σχετικές εφαρμογές*

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το θέμα του gamification άρχισε να γίνεται ευρέως γνωστό αρκετά πρόσφατα. Για το λόγο αυτό, το ερευνητικό έργο, οι μελέτες και οι εργασίες που έχουν γίνει γύρω από αυτό είναι αρκετά περιορισμένες ή συχνά με ανεπαρκές υπόβαθρο. Με την πάροδο των χρόνων, ωστόσο, είναι φανερό ότι ο όρος χρησιμοποιείται όλο και συχνότερα κεντρίζοντας το ενδιαφέρον όχι μόνο επιχειρηματιών αλλά και ερευνητών. Πολλές αξιόλογες μελέτες έχουν διεξαχθεί με αξιοσημείωτα αποτελέσματα. Η κατηγοριοποίηση των εργασιών που αναφέρονται παρακάτω γίνεται με βάση τον τομέα στον οποίον απευθύνονται και όπου εφαρμόζεται η τεχνική του gamification.

Μηχανισμοί παιχνιδιού έχουν εφαρμογή στην εκπαίδευση, στην υγεία, στην κατανάλωση ενέργειας ακόμα και στην οργάνωση των οικονομικών.

Στον τομέα της *διαφήμισης*, το περιβάλλον όπου εφαρμόζεται το gamification μπορεί να είναι μία ιστοσελίδα ή μία εφαρμογή και η χρήση του αποσκοπεί στην προσέλκυση του ενδιαφέροντος του καταναλωτή. Το gamification είναι ένα καινοτόμο εργαλείο που δίνει τη δυνατότητα σε οργανισμούς, επιχειρήσεις και εταιρείες να ενισχύσουν τα πλάνα διαφήμισης και την εταιρική τους στρατηγική, να αυξήσουν τις πωλήσεις τους, να βελτιώσουν την εσωτερική τους επικοινωνία και να αυξήσουν την παραγωγικότητα των εργαζομένων. [21]

Ορισμένες από τις περιοχές του επιχειρηματικού κόσμου, όπου τα αποτελέσματα της ενσωμάτωσης μηχανισμού παιχνιδιού είναι άμεσα, είναι η εκπαίδευση, η συνεργασία και ο διαμοιρασμός της *γνώσης*, τα προγράμματα με σκοπό την αφοσίωση του πελάτη σε ένα συγκεκριμένο προϊόν, οι διαφημίσεις και τα εικονικά προϊόντα και εικονικά χρήματα.

3.1 *Το Gamification στην εκπαίδευση*

Στην εκπαίδευση γίνονται προσπάθειες να ενσωματωθούν οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις για να βελτιωθεί το επίπεδο της γνώσης και να διαμοιραστεί η πληροφορία σε όλους. Ένα εγχείρημα για παράδειγμα είναι ο Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web). [83] Ταυτόχρονα, παρατηρείται η διάδοση των ανοιχτών διαδικτυακών

μαθημάτων. [84] Μία σύγχρονη τάση που κινείται στην ίδια κατεύθυνση είναι η εφαρμογή του gamification στην εκπαίδευση. Πολλές έρευνες έχουν γίνει όσον αφορά το gamification και την εφαρμογή του στην εκπαίδευση, αλλά και τον τρόπο που μπορούν να ενσωματωθούν οι μηχανισμοί του στην τάξη για την καλύτερη απόδοση των μαθητών.

Σε έναν τομέα τόσο σημαντικό που οι μαθητές είναι πιθανό να χάσουν εύκολα το ενδιαφέρον τους χρειάζονται πρωτότυπες και καινοτόμες ιδέες και μία καλή εφαρμογή είναι το gamification. Διάφοροι μηχανισμοί παιχνιδιού, ενσωματώνονται στην εκπαιδευτική διαδικασία με σκοπό την πιο εύκολη κατανόηση διαφόρων όρων και τις αυξημένες επιδόσεις των μαθητών. Ωστόσο, έχει ήδη γίνει λόγος για αποτυχία του gamification σε περίπτωση που δεν υπάρχει σταθερό υπόβαθρο, σωστός σχεδιασμός, μέτρο και δίκαιοι κανόνες. Για παράδειγμα, ένα σύστημα gamification που παρέχει σε κάθε μάθημα τον ίδιο αριθμό πόντων δε θα οδηγήσει σε μία πιο ευχάριστη διαδικασία εκμάθησης. [85]

Η γενιά της σύγχρονης εποχής είναι πλήρως εξοικειωμένη με την τεχνολογία και τα βιντεοπαιχνίδια. Είναι λογικό, επομένως, να γίνονται προσπάθειες να προσεγγιστούν τα παιδιά με έναν τρόπο που τους είναι οικείος και ευχάριστος, με στόχο τη μάθηση.

Διαφορετικές έρευνες όσον αφορά το gamification στην εκπαίδευση έχουν καταλήξει σε διαφορετικά αποτελέσματα. Οι μελέτες και οι αναλύσεις αυτές έχουν γίνει κυρίως με γνώμονα την επιρροή του gamification και των μηχανισμών και εξωτερικών κινήτρων που αυτό εισάγει πάνω στα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών.

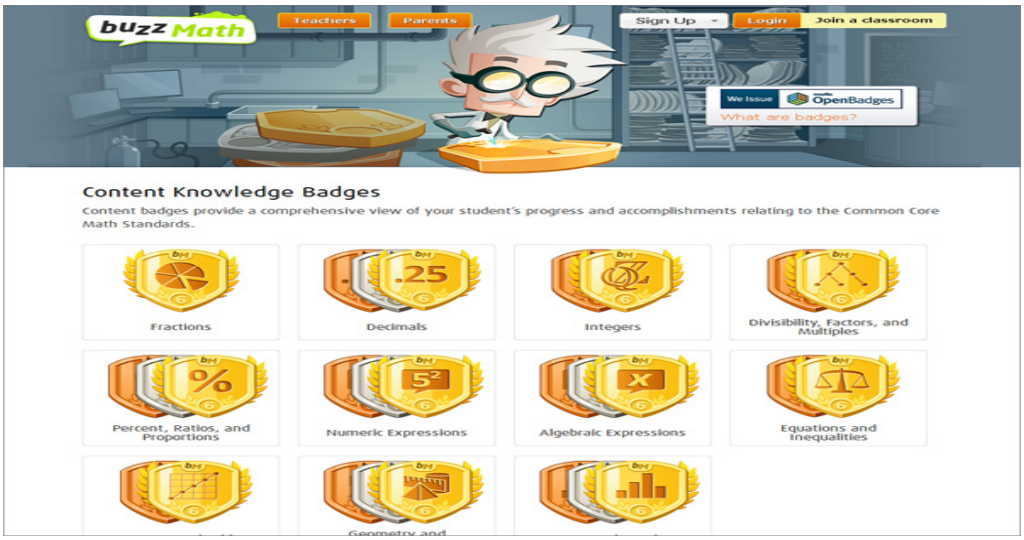
Μία προσπάθεια έγινε από τους Tania di Mascio et al. με το πρόγραμμα TERENCE έδιναν τη δυνατότητα σε παιδιά ηλικίας 7-11 ετών να αλληλοεπιδρούν με το σύστημα εκμάθησης και να αποκτήσουν ενδιαφέρον μέσα από την gamified διαδικασία. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά με αυξημένες επιδόσεις των παιδιών στο διάβασμα και την κατανόηση κειμένων. [86]

Η μελέτη των Patrick Buckley & Elaine Doyle αναφορικά με την εφαρμογή στοιχείων παιχνιδιού στην εκπαιδευτική διαδικασία και πιο συγκεκριμένα σε μία διαδικτυακή πλατφόρμα με συμμετέχοντες 100 φοιτητές έδειξε ότι η ενσωμάτωση gamification είχε θετικό αντίκτυπο. [87]

Παρόμοια αποτελέσματα είχε και η έρευνα των Gabriel Barata et al. που διήρκησε πέντε χρόνια και αφορούσε την εφαρμογή gamification σε ένα συγκεκριμένο μάθημα. Πρωτύτερα είχε γίνει πάλι η ίδια μελέτη [88] και είχε παρατηρηθεί ότι μετά την εφαρμογή μηχανισμών gamification οι παρακολουθήσεις έγιναν συχνότερες, η συμμετοχή έγινε πιο ενεργή και το ενδιαφέρον για παρόμοιο υλικό με αυτό του μαθήματος εντάθηκε. Ωστόσο, οι βαθμοί στο τελικό διαγώνισμα δεν επηρεάστηκαν. Όταν η έρευνα επαναλήφθηκε για τη συλλογή περισσότερων στοιχείων, τα αποτελέσματα ήταν αρκετά κοντινά, αλλά παρατηρήθηκε επιπλέον ότι δεν υπήρχε σημαντική και σταθερή αύξηση στις παρακολουθήσεις, αλλά αυτή τη φορά ήταν ορατή και η βελτίωση των βαθμών. [89]

Τα παραδείγματα ιστοσελίδων και εφαρμογών που δημιουργήθηκαν για να δώσουν κίνητρο στους μαθητές να γίνουν καλύτεροι και πιο αποδοτικοί στα μαθήματά τους είναι πολλά. Ένα από αυτά είναι το BuzzMath που στοχεύει στην εξοικείωση των παιδιών με τα μαθηματικά, ενώ ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα στους δασκάλους να

παρακολουθούν την πρόοδό τους μέσα από ασκήσεις και διαγωνίσματα. Χρησιμοποιείται σύστημα με παράσημα ώστε να εντείνεται η προσπάθεια των μαθητών να κατακτήσουν τους στόχους τους μέσα από μία διασκεδαστική διαδικασία.



Εικόνα 3-1. *Παράδειγμα ιστοσελίδας BuzzMath που χρησιμοποιεί μηχανισμούς gamification (παράσημα)*

Ο Moreno [90] σε ένα πείραμά του, όπου οι μαθητές χρησιμοποίησαν ένα βιντεοπαιχνίδι για το μάθημα του προγραμματισμού, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι στο τελικό διαγώνισμα η απόδοσή των μαθητών ήταν 12% καλύτερη.
Οι Michael Filseckera, Daniel Thomas Hickeyb παρατήρησαν σε έρευνά τους ότι τα εξωτερικά κίνητρα που δίνονταν σε μαθητές μέσω της gamified διαδικασίας δεν είχαν αρνητικό αντίκτυπο στα εσωτερικά. Μία άλλη παρατήρησή τους ήταν ότι είχαν θετική επιρροή όσον αφορούσε την κατανόηση νέων εννοιών και γενικότερα του περιεχομένου των μαθημάτων. [91]
Παρά τα αποτελέσματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν παραπάνω, υπήρξαν μελέτες οι οποίες οδήγησαν σε τελείως διαφορετικά συμπεράσματα. Οι Michael D. Hanus, Jesse Fox εφάρμοσαν gamification σε δύο μαθήματα με μέλη του πειράματος 71 φοιτητές. Οι μηχανισμοί που χρησιμοποιήθηκαν ήταν παράσημα και πίνακες κατάταξης που θεωρούνται ίσως τα πιο διαδεδομένα στοιχεία gamification που εφαρμόζονται σε τάξεις. [92] Η εφαρμογή αυτών των μηχανισμών έχει συχνά ως αποτέλεσμα τις έντονες κοινωνικές συγκρίσεις, τον ανταγωνισμό και τα αποτελέσματα είναι πιθανό να είναι αρνητικά. Η χρήση πινάκων κατάταξης είναι πιθανό ακόμα και να δημιουργήσει αντιπαραθέσεις και όξυνση των κοινωνικών διαφορών. [93] Πράγματι η έρευνα έδειξε ότι η χρήση εξωτερικών επιβραβεύσεων επέφερε προβλήματα στα εσωτερικά κίνητρα και μείωσε τα επίπεδα της ικανοποίησης από τη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές με την πάροδο του χρόνου ένιωθαν λιγότερη αυτοπεποίθηση και οι βαθμοί στο τελικό διαγώνισμα ήταν απογοητευτικοί. [94]

Η απόδοση επιβραβεύσεων αποτελεί αμφιλεγόμενο ζήτημα καθώς οι επιβραβεύσεις αυτές συχνά έχουν αποτελέσματα αντίθετα από τα επιθυμητά. Μία αρνητική συνέπεια είναι ότι οι χρήστες του συστήματος είναι πιθανό να δρουν μόνο με γνώμονα την απόκτηση του βραβείου ξεχνώντας τον ουσιαστικό λόγο της ύπαρξης του παιχνιδιού.

Οι επιβραβεύσεις είναι δυνατό να οδηγήσουν σε μη επιθυμητά αποτελέσματα για διάφορους λόγους, όσον αφορά την εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με έρευνα των Cameron and Pierce [95] οι λόγοι αυτοί είναι οι εξής:

1. Το ενδιαφέρον για τη δραστηριότητα είναι έντονο μόνο στην αρχή
2. Γίνεται χρήση υλικών αμοιβών
3. Οι επιβραβεύσεις προσφέρονται εκ των προτέρων
4. Οι επιβραβεύσεις προσφέρονται ανεξάρτητα από τις επιδόσεις του ατόμου
5. Μετά την αφαίρεση της ανταμοιβής τα εγγενή κίνητρα αναπροσαρμόζονται
6. Τα εσωτερικά κίνητρα μετρούνται με μία μόνο αξιολόγηση

Gamification χρησιμοποιείται επίσης όχι καθαρά στην εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά ως εργαλείο για την εξοικείωση με νέα προϊόντα και υπηρεσίες και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

Gamification χρησιμοποιείται επιπλέον σε διάφορα προγράμματα για να δοθεί κίνητρο στους χρήστες να αποκτήσουν νέες δεξιότητες. Ένα παράδειγμα είναι το GamiCad [96] , το οποίο χρησιμοποιεί gamification για την εκμάθηση της χρήσης AutoCad.

Ένα από τα συστήματα που αξίζουν να αναφερθούν είναι το Codeacademy, μέσω του οποίου οι χρήστες μαθαίνουν να συντάσσουν κώδικα σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού και το οποίο χρησιμοποιεί πόντους και παράσημα για την επιβράβευση των χρηστών. [29], [97]

Σύμφωνα με τον Joey J. Lee, το gamification μπορεί να εφαρμοστεί σε τρεις περιοχές της εκπαίδευσης που καλύπτουν τις συνειδησιακές, συναισθηματικές και κοινωνικές ανάγκες των μαθητών. Οι πρώτες σχετίζονται με την ανάπτυξη ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Για να καλυφθούν , επομένως, αυτές οι ανάγκες χρησιμοποιούνται παιχνιδοποιημένα συστήματα τα οποία επιτρέπουν στο χρήστη να ολοκληρώνει πολύπλοκα σενάρια, ενώ η περιοχές εφαρμογής είναι , συνήθως, μαθηματικά και φυσική. Αναφορικά με τις συναισθηματικές ανάγκες, αξίζει να σημειωθεί ότι το gamification αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο που μετατρέπει τα αρνητικά συναισθήματα των παιδιών σε θετικά. Όσον αφορά κοινωνικά οφέλη, η συμβολή των ομαδικών παιχνιδιών είναι προφανής, ωστόσο και τα ατομικά παιχνίδια διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο καθώς το παιδί έχει τη δυνατότητα να γνωρίσει καλύτερα τον εαυτό του και να εξερευνήσει την προσωπικότητά του.

Μία επιπλέον χρήση του gamification, που δεν έχει άμεση σχέση με την ίδια εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά με το γενικότερο χώρο της εκπαίδευσης, ενσωματώθηκε πρόσφατα στον περιηγητή ιστού, Mozzila. Πιο συγκεκριμένα, η νέα και καινοτόμα πρόταση στηρίχτηκε στο γεγονός ότι η ανώτατη εκπαίδευση σε μεγάλα πανεπιστήμια απαιτεί υπέρογκα χρηματικά ποσά κι ότι οι νέοι αναζητούν νέους τρόπους για να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους. Ωστόσο, τις γνώσεις που αποκτούν με οποιοδήποτε τρόπο θα ήθελαν να είναι σε θέση να τις πιστοποιήσουν. Σε αυτή την

κατεύθυνση κινείται το πρόγραμμα Open Badges του Mozzila, που δίνει τη δυνατότητα σε εξειδικευμένα άτομα να μοιράζουν τις γνώσεις τους, σε μελλοντικούς εργαζομένους να αντλούν γνώση ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους και ταυτόχρονα να μπορούν να πιστοποιήσουν αυτή τη γνώση όταν χρειαστεί. Η πιστοποίηση γίνεται μέσω ενός συστήματος παρασήμων που λαμβάνουν οι χρήστες ανάλογα με τη δραστηριότητά τους στο πρόγραμμα. Ιδανικά, οι σχεδιαστές του προγράμματος ευελπιστούν αυτά τα παράσημα να συνοδεύονται με την απαραίτητη αναγνώριση εκ μέρους των μελλοντικών εργοδοτών και να έχουν τη βαρύτητα που θα είχε ένα κανονικό πιστοποιητικό. [98]

Παρόλο τις προφανείς θετικές επιδράσεις των παιχνιδιών στο περιβάλλον της εκπαίδευσης, έχει διαπιστωθεί ότι το gamification δεν αρμόζει σε όλα τα εκπαιδευτικά συστήματα και η εφαρμογή του είναι απαραίτητο να γίνεται με σύνεση και ύστερα από ενδελεχή έρευνα του αντίστοιχου συστήματος. [99]

3.2 *Το Gamification στον τομέα της υγείας*

Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι η χρήση του στον τομέα της υγείας και του ευ ζην και πολλές ερευνητικές εργασίες έχουν ασχοληθεί με την αποτελεσματικότητά του σε αυτές τις δραστηριότητες. [100]

Gamification έχει χρησιμοποιηθεί σε τομείς όπως η ιατρική. Ένα παράδειγμα είναι αυτό του SICKO, το οποίο ήταν ένα εργαλείο για την εκπαίδευση χειρουργών κυρίως πάνω σε θέματα λήψης αποφάσεων στον τομέα τους. [101]

Το 2014 διεξήχθη μία ερευνητική μελέτη με αντικείμενο μία διαδραστική εφαρμογή με θέμα τη φυσική δραστηριότητα. Ο χρήστες έβρισκαν κίνητρο για να συνεχίσουν την άσκησή τους μέσα από στοιχεία παιχνιδιού και με καταγραφή της προόδου τους μέσα από μηνύματα που λάμβαναν στο κινητό τους. [102],

Με μία εφαρμογή για έφηβους καρκινοπαθείς, το Pain Squad, οι χρήστες μπορούσαν να έχουν ένα «ημερολόγιο» στο οποίο κατέγραφαν την ένταση του πόνου που ένιωθαν, τη διάρκεια και την επίδρασή του στη ζωή τους, όπως για παράδειγμα στις σχέσεις του ή στον ύπνο τους. [103]

Όσον αφορά την αλλαγή συμπεριφοράς στον τομέα της υγείας και της ευεξίας, τα κινητά και οι εφαρμογές έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο. [104].Η τεχνολογία που συμπεριλαμβάνει το Διαδίκτυο και την ανταλλαγή μηνυμάτων έχει χρησιμοποιηθεί για διάφορα ζητήματα, όπως η φυσική δραστηριότητα και το κάπνισμα. [105] Για παράδειγμα, ένα παιχνίδι μπορεί να επιβραβεύει τους παίκτες επειδή διάλεξαν ένα υγιεινό γεύμα ή μπορεί να τους μαθαίνει πως λειτουργεί μία χημειοθεραπεία. [106] Οι τεχνολογίες που στόχο έχουν την αλλαγή συμπεριφοράς είναι ευρέως γνωστές με τον όρο τεχνολογίες πειθούς. [107] Στην έρευνα για την επιρροή του gamification στην υγεία έχουν εξεταστεί και τα παιχνίδια εκείνα που απαιτούν την ενεργή συμμετοχή του παίκτη, όπως το Nintendo Wii. [108] Μία έρευνα, όπου οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούσαν για πρώτη φορά το Wii Fit κατέδειξε ότι το gamification σε μία τέτοια εφαρμογή μπορεί να έχει και θετικά αλλά και αρνητικά αποτελέσματα ανάλογα με την ομάδα ανθρώπων στην οποία

εφαρμόζεται. Αυτό έγινε φανερό χωρίζοντας τους συμμετέχοντες της έρευνας σε ανθρώπους εξοικειωμένους με τη γυμναστική και σε ανθρώπους που δεν είχαν καμία σχέση με την άσκηση. Ενώ η δεύτερη ομάδα υπήρξε ιδιαίτερα θετική απέναντι στους μηχανισμούς gamification και παρατηρήθηκε μεταβολή της συμπεριφοράς τους, η πρώτη αντέδρασε αρνητικά και δεν επετεύχθη ο στόχος της αφοσίωσής τους στο παιχνίδι. [109]

Μελέτη πάνω σε εφαρμογές του Apple App Store που αφορούσαν την υγεία, την ευεξία και τη φυσική δραστηριότητα, έδειξε ότι πάνω από τις μισές χρησιμοποιούσαν τουλάχιστον ένα στοιχείο gamification, ενώ η κοινωνική πίεση ήταν το βασικότερο από αυτά, ενώ ακολουθούσαν τα εικονικά βραβεία, οι διαγωνισμοί και οι πίνακες κατάταξης. [110]

Ένα από τα πιο διαδεδομένα παραδείγματα είναι αυτό της Nike που υποστηρίζει ότι είχε περίπου επτά εκατομμύρια μέλη στην κοινότητα από την κυκλοφορία της εφαρμογής το 2006. Ένα άλλο παράδειγμα είναι αυτό του Fitocracy, [111] που ενθάρρυνε τους χρήστες να συνεχίσουν την άσκηση προσφέροντάς τους πόντους και εικονικά βραβεία. Το Μάρτιο του 2013 η συγκεκριμένη κοινότητα αριθμούσε πάνω από ένα εκατομμύριο χρήστες. Το Fitbit One καταγράφει τη φυσική δραστηριότητα, καθώς και άλλες πληροφορίες όπως η κατανάλωση φαγητού και νερού και το σωματικό βάρος.

Μία άλλη πρωτότυπη εφαρμογή είναι αυτή του Zombies, Run!, όπου ο παίκτης τρέχει και προσπαθεί να αποφύγει τα ζόμπι που τον κυνηγούν. Σύμφωνα με τη μελέτη του Richard Stålnacke Larsson, ο οποίος διεξήγαγε συνεντεύξεις σε ένα δείγμα ανθρώπων που χρησιμοποιούσαν τις παραπάνω εφαρμογές, οι χρήστες επηρεάζονταν ιδιαίτερα από τις εξωτερικές επιβραβεύσεις, ενώ ίσως το σημαντικότερο κίνητρο ήταν η σύγκρισή τους με τον κοινωνικό τους περίγυρο. [112]

Σε έρευνα όπου εξετάστηκαν τα άτομα που χρησιμοποιούσαν εφαρμογές τέτοιου είδους, αλλά αφού πρώτα διαχωρίστηκαν σε ηλικιακές ομάδες και ανάλογα με το φύλο, διαπιστώθηκε ότι παρά μερικές διαφορές, η γενικότερη εικόνα ήταν ότι σχεδόν όλοι επηρεάστηκαν θετικά και άλλαξαν τη συμπεριφορά τους αναφορικά με την άσκηση και τη φυσική δραστηριότητα. [113]

Ένα άλλο στοιχείο που υπάρχει σε ορισμένες εφαρμογές είναι οι εικονικοί «προπονητές» και έρευνες έχουν δείξει ότι αποτελούν ένα σημαντικό κίνητρο για τους χρήστες για να συνεχίσουν την προσπάθεια. [114]

Μία εφαρμογή που επέτρεπε σε ασθενείς να αναρρώσουν από κάποια διάσειση ήταν το SuperBetter της Jane McGonigal, το οποίο έθετε μικρούς στόχους στους ασθενείς και εμπόδια που έπρεπε να ξεπεράσουν. [115]

Οι εφαρμογές δεν περιορίζονται μόνο σε αυτές που αφορούν τη φυσική δραστηριότητα και την άσκηση. Ερευνητές στο Georgia Tech ανέπτυξαν μία εφαρμογή για κινητό, το Order Up!, μέσω του οποίου οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να γνωρίσουν τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες. [116]

Εικόνα 3-2. Παραδείγματα παρασήμων στην εφαρμογή Nike+

3.3 *Το Gamification στα κοινωνικά δίκτυα*

Η πρώτη διαφήμιση που εμφανίστηκε σε ψηφιακό παιχνίδι ήταν μία στο παιχνίδι Adventureland το 1978 που προωθούσε το επόμενο με όνομα Pirate Adventure. [117] Η διαφήμιση μέσω των παιχνιδιών σε κοινωνικά δίκτυα είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη πλέον. Υπηρεσίες και προϊόντα διαφημίζονται πλέον μέσω των παιχνιδιών σε κοινωνικά δίκτυα, όπως το Facebook. Οι βασικοί λόγοι που τα παιχνίδια αυτά γνωρίζουν μεγάλη επιτυχία και αποτελούν έναν υποσχόμενο χώρο για τους διαφημιστές είναι η επικοινωνία με φίλους, η ομαδικότητα αλλά και το ανταγωνιστικό κλίμα και η απόδραση από την καθημερινότητα. [118]

Το Farmville 2 στο Facebook αριθμεί κατά μέσο όρο πάνω από 10 εκατομμύρια χρήστες μηνιαίως, ενώ το Νοέμβριο του 2012 έπαιζαν το συγκεκριμένο παιχνίδι 60 εκατομμύρια χρήστες [119]. Τα κοινωνικά παιχνίδια συνήθως είναι πιο πετυχημένα από αυτά που στηρίζονται απλά στο περιεχόμενο, όπως το World of Warcraft. [120] Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης συλλέγουν προσωπικά δεδομένα του χρήστη και με αυτόν τον τρόπο είναι εύκολο να στηρίζονται οι προτάσεις που απευθύνονται σε αυτόν στο γενικότερο προφίλ του χωρίς να χρειάζεται ο ίδιος να δώσει πληροφορίες γεγονός το οποίο είναι συχνά κουραστικό. Από τη στιγμή που ο χρήστης μπαίνει στο παιχνιδοποιημένο περιβάλλον, οποιαδήποτε ενέργειά του μπορεί να καταγραφεί και να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη προσέγγισή του.

Ωστόσο, ανεξάρτητα από τα παιχνίδια που ενσωματώνονται αυτούσια σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και γνωρίζουν μεγάλη επιτυχία, είναι δυνατό να εξεταστούν και πολλοί μηχανισμοί παιχνιδιού που εφαρμόζονται σε κοινωνικά δίκτυα, έτσι ώστε να γίνει περισσότερο ορατή η επιρροή του gamification.

Μία εφαρμογή του που έχει μελετηθεί ιδιαίτερα είναι αυτή σε κοινωνικά δίκτυα που βασίζονται στη δήλωση τοποθεσίας. Το Foursquare είναι ένα από τα πιο δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα που βασίζονται στην τοποθεσία και έχει γίνει εφαρμογή μηχανισμών παιχνιδιού. Οι χρήστες βρίσκουν ενδιαφέρον με το να συναγωνίζονται

τους υπολοίπους και κυρίως τους φίλους τους σε δραστηριότητες όπως η δήλωση παρουσίας σε μία τοποθεσία (check-in). [62] Ο βασικός μηχανισμός παιχνιδιού στον οποίο στηρίχτηκε η επιτυχία της εφαρμογής αυτής, ήταν τα παράσημα (badges) που είχαν τη δυνατότητα να αποκτήσουν οι χρήστες ανάλογα με τη δραστηριότητά τους. Το Foursquare είναι, ωστόσο, ένα παράδειγμα όπου η υπέρβαση του μέτρου στη χρήση μηχανισμών παιχνιδιού οδήγησε σε κορεσμό και η περίπτωσή του έχει αναλυθεί προηγουμένως.

Στο παράδειγμα του Foursquare, οι μηχανισμοί παιχνιδιού είναι προφανείς. Σε άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι δυσκολότερο να εντοπιστούν, ωστόσο αυτό δε συνεπάγεται την απουσία τους. Μελετώντας την επιτυχία του Facebook, εντοπίζονται στοιχεία gamification, όπως ο αριθμός των σχολίων ή των κοινοποιήσεων σε μία δήλωση κατάστασης ή ο αριθμός στη λίστα των φίλων που είναι ορατή στο προφίλ κάποιου χρήστη.

Σύμφωνα με τον Yochai Benkler [121] , τα κίνητρα για τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι τα εξής:

- Κοινωνικοποίηση
- Ψυχική ευεξία
- Ατομική ικανοποίηση
- Υλικό κέρδος (κυρίως αναφέρεται στην περίπτωση των διαφημίσεων)

Το 2008, ο Rao [122] επισήμανε τρεις ιδιότητες που οδηγούν στην χρήση του Facebook:

- Συμβολική υλικότητα: Το Facebook χρησιμοποιεί συμβολικούς τρόπους για να προσομοιώσει φυσικές δραστηριότητες (π.χ. σκούντηγμα) στο μη φυσικό διαδικτυακό περιβάλλον.
- Αυθορμητισμός: Ο απλός χειρισμός είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του Facebook. Κάθε δραστηριότητα μπορεί να ολοκληρωθεί με το πάτημα ενός κουμπιού και χωρίς να απαιτείται σκέψη εκ μέρους του χρήστη.
- Έμφυτη κοινωνικότητα: Πρόκειται για ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία που εκμεταλλεύονται τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να προσελκύσουν χρήστες. Στο ίδιο γνώμονα κινείται και η έμφυτη ανάγκη συμμετοχής σε ομάδες. Η ιδιότητα αυτή είναι η πιο κοντινή στην έννοια των παιχνιδιών και των μηχανισμών τους.

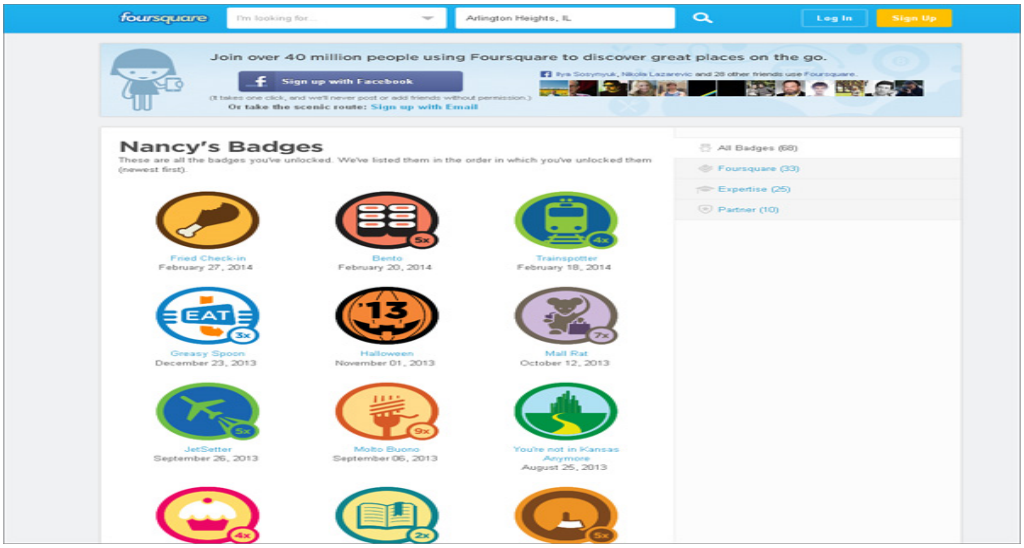
Σε κοινωνικά δίκτυα, όπως το Facebook, έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες αλληλεπιδρούν μόνο με ένα μικρό υποσύνολο των φίλων τους και συχνά δεν αναπτύσσουν καμία απολύτως δραστηριότητα με ποσοστό φίλων άνω του 50%. [123]

Ένα πρόβλημα που είναι σημαντικό να αντιμετωπιστεί σε κάθε διαδικτυακή κοινότητα -και είναι ιδιαίτερα ορατή σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης- είναι η έλλειψη ενδιαφέροντος για τη δημιουργία περιεχομένου. Οι χρήστες που συμμετέχουν στις κοινότητες αυτές, κατά μεγάλο ποσοστό καταναλώνουν περιεχόμενο αλλά σπάνια συνεισφέρουν στην παραγωγή του. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να δίνονται κίνητρα σε ανθρώπους που συμμετέχουν σε διαδικτυακές κοινότητες ώστε να έχουν ενεργό συμμετοχή, η οποία μεταφράζεται κυρίως σε δημιουργία περιεχομένου.

Σύμφωνα με τον Peter Kollock [124], τα τέσσερα κίνητρα για τη συνεισφορά σε διαδικτυακές κοινότητες είναι τα ακόλουθα:

- Αμοιβαιότητα
- Φήμη
- Αυξημένη αίσθηση της αποτελεσματικότητας
- Ανάγκη για συμμετοχή σε μία ομάδα

Με βάση τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες που αναφέρθηκαν, τα κίνητρα και τους χρήστες στους οποίους απευθύνεται το αντίστοιχο μέσο επιλέγονται οι κατάλληλοι μηχανισμοί που θα προσελκύσουν περισσότερους και κυρίως πιο ενεργούς χρήστες.



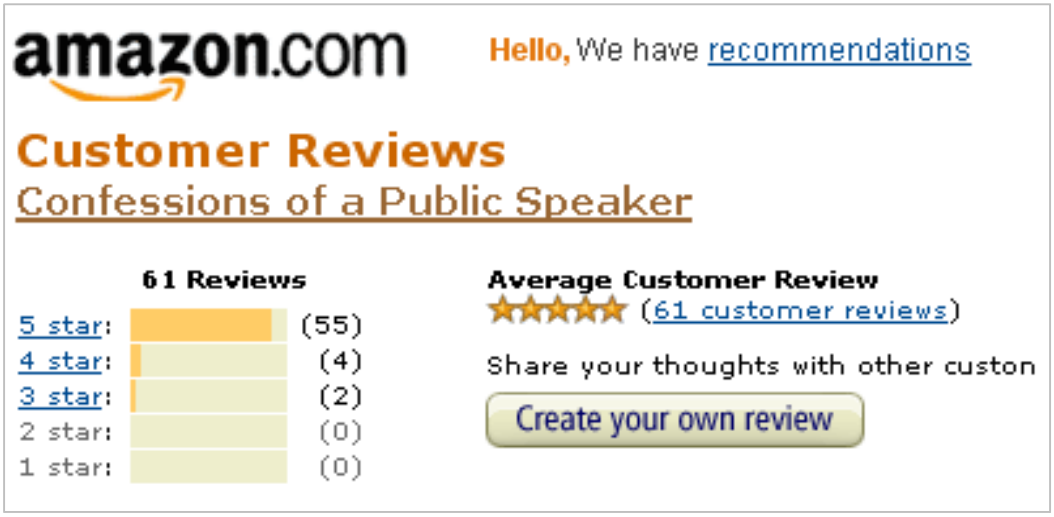
Εικόνα 3-3. *Παράδειγμα παρασήμων στην εφαρμογή Foursquare*

3.4 *Το Gamification στις πωλήσεις και στις αγορές*

Ένας τομέας όπου το gamification έχει αποδειχθεί χρήσιμο εργαλείο είναι αυτός των πωλήσεων και των αγορών. Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν τις τεχνικές του gamification για να προσελκύσουν καταναλωτές, να προωθήσουν τα προϊόντα τους και να οδηγηθούν στο βασικό τους στόχο που είναι η αύξηση των πωλήσεων. Έχει γίνει ήδη ανάλυση και καταγραφή των μηχανισμών που έχουν στη διάθεσή τους οι πωλητές για να επιτύχουν το συγκεκριμένο στόχο. Ένας τομέας που αξίζει να αναφερθεί και τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να εδραιώνεται στη ζωή του σύγχρονου καταναλωτή, είναι αυτός των διαδικτυακών αγορών. Η ιδέα των αγορών από το σπίτι, από τη δουλειά ή από οπουδήποτε αλλού, προσέλκυσε γρήγορα τους καταναλωτές. Ωστόσο, μία τέτοια πρακτική εγκυμονεί διάφορους κινδύνους. Αυτό ισχύει επειδή ο χρήστης μίας πλατφόρμας για διαδικτυακές αγορές δεν είναι σε θέση να ελέγξει για παράδειγμα την ποιότητα του προϊόντος, να το δοκιμάσει (κυρίως στην περίπτωση του ρουχισμού), ενώ συχνά είναι καχύποπτος για τον τρόπο πληρωμής καθώς δεν έχει τη δυνατότητα να ελέγξει απόλυτα τη χρηματική συναλλαγή, όπως θα γινόταν σε ένα απλό κατάστημα. Για να μειωθούν οι ενδοιασμοί του υποψήφιου καταναλωτή, χρησιμοποιούνται διάφορες τακτικές, ανάμεσα στις οποίες είναι και

αυτή του gamification. [34] Διαγωνισμοί ανάμεσα στους χρήστες, πίνακες κατάταξής, παράσημα, επικοινωνία με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι μερικοί μόνο από τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούν οι ιστοσελίδες που φιλοξενούν προϊόντα προς πώληση. Συνήθως, η επιβράβευση των χρηστών για κάποιο τους κατόρθωμα, όπως η συλλογή συγκεκριμένου αριθμού πόντων ή η επίσκεψη της αντίστοιχη ιστοσελίδας συγκεκριμένο αριθμό φορών, είναι κάποια προσφορά ή κάποια έκπτωση. Μία τεχνική που χρησιμοποιείται από πολλά σύγχρονα συστήματα, είναι το σύστημα προτάσεων. Πρόκειται για ένα μηχανισμό που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο ηλεκτρονικό εμπόριο, καθώς αποτελεί μέσο πειθούς για τους περισσότερους καταναλωτές. Από μία πληθώρα προϊόντων, τελικά ο υποψήφιος καταναλωτής βλέπει έναν συγκεκριμένο αριθμό που διαμορφώνεται από τις προτιμήσεις του όπως αυτές έχουν καταγραφεί από το σύστημα. Με αυτόν τον τρόπο είναι πολύ πιθανότερο να οδηγηθεί σε κάποια αγορά. Επιπλέον, ένα σημαντικό χαρακτηριστικό που χρησιμοποιείται σε πολλές ιστοσελίδες και εφαρμογές είναι αυτό των σχολίων και των βαθμολογήσεων. Ένα παράδειγμα, είναι αυτό της Amazon [125] που επιτρέπει στους χρήστες να διαμορφώνουν μία σφαιρικότερη εικόνα για τα προϊόντα καθώς έχουν στη διάθεσή τους και τις απόψεις των άλλων χρηστών.

Με το gamification είναι πιθανό να αποφευχθούν και ανεπιθύμητες συμπεριφορές καταναλωτών, όπως προβλήματα στην πληρωμή. Αυτό είναι λογικό, καθώς αν ο πελάτης αλληλεπιδρά με ένα ευχάριστο περιβάλλον, παραβλέπει κάποια πιθανά προβλήματα. Επιπρόσθετα, το gamification προσφέρει έναν συνήθως επιτυχημένο τρόπο για τη συλλογή πληροφοριών για τον καταναλωτή. Αυτό σημαίνει ότι ο ίδιος δε χρειάζεται να περάσει από μία διαδικασία που θα είναι απαραίτητο να δώσει πληροφορίες για τον εαυτό του, αλλά το σύστημα θα του τις αποσπάσει με έναν ευχάριστο τρόπο χωρίς ο ίδιος να είναι σε θέση να το αντιληφθεί τις περισσότερες φορές. Με αυτόν τον τρόπο, δεν αισθάνεται ότι παρακολουθείται και ότι παραβιάζονται προσωπικά του δεδομένα και ταυτόχρονα ο κάτοχος του συστήματος συλλέγει σημαντικές πληροφορίες. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια με πολλαπλούς τρόπους και κυρίως για το σύστημα προτάσεων για την αγορά επιπλέον προϊόντων.



Εικόνα 3-4. *Παράδειγμα συστήματος αξιολόγησης στην ιστοσελίδα amazon.com*

3.5 *Το Gamification στην ανάπτυξη λογισμικού*

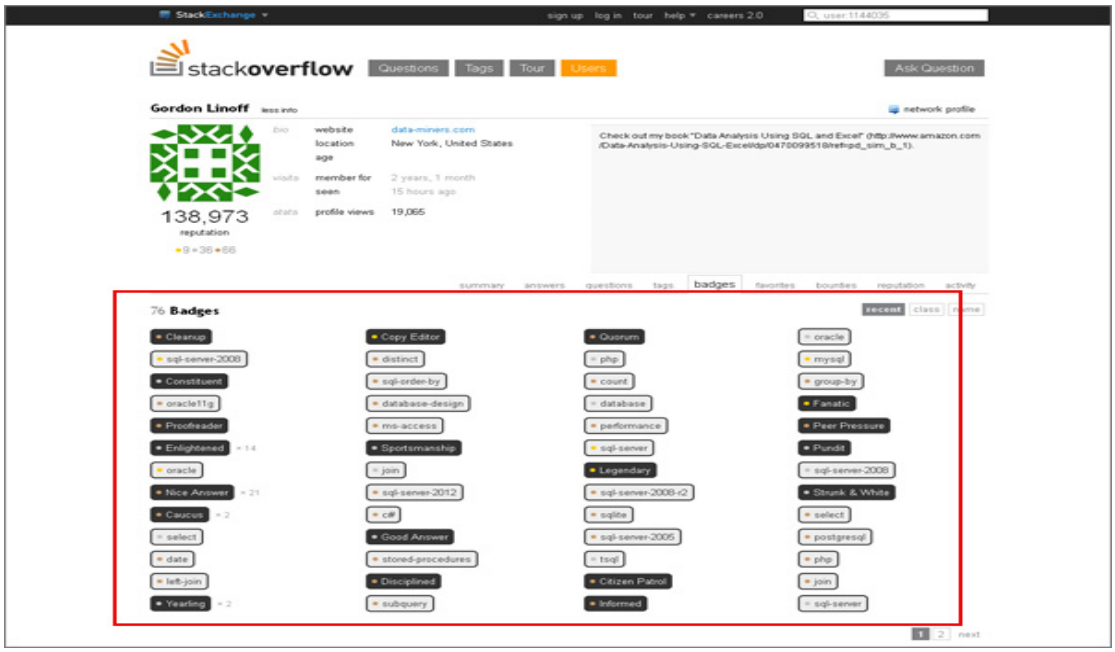
Για την ανάπτυξη λογισμικού έχουν προταθεί πολλές μεθοδολογίες και δύο από αυτές που ξεχωρίζουν είναι η ευκίνητη ανάπτυξη (agile development) και η μέθοδος του καταρράκτη (waterfall method). Όσον αφορά την πρώτη που στην πραγματικότητα αποτελεί μία ομάδα από μεθοδολογίες, αυτή χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη κανόνων, στόχων και ανατροφοδότησης. Ωστόσο, αυτό που την συνδέει κυρίως με τη νοοτροπία των παιχνιδιών είναι η ταχύτητα και τα καθορισμένα διαστήματα που επαναλαμβάνονται με μία κανονικότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι προγραμματιστές που ακολουθούν τη συγκεκριμένη ομάδα μεθοδολογιών να είναι πιο αφοσιωμένοι. Αντίθετα, στην περίπτωση της ανάπτυξης λογισμικού με τη μέθοδο του καταρράκτη, παρόλο που εξακολουθεί να υπάρχει η έννοια των κανόνων, των στόχων και της ανατροφοδότησης, τα διαστήματα-κύκλοι που υπάρχουν είναι τόσο μεγάλα που δύσκολα ενεργοποιούν τους αντίστοιχους προγραμματιστές. [126] Ο μέσος παίκτης χάνει το ενδιαφέρον του όταν υπάρχει έλλειψη απόκρισης σε πραγματικό χρόνο.

Εκτός από την αντιστοιχία των παραπάνω μοντέλων ανάπτυξης λογισμικού, γίνονται πλέον προσπάθειες να ενσωματωθούν και αυτούσιοι μηχανισμοί gamification στον κλάδο των μηχανικών λογισμικού. Σε αυτή την περίπτωση που οι εργασίες των μηχανικών συνοδεύονται από έντονα συναισθήματα και το gamification δύναται να επηρεάσει και να δώσει κίνητρο για την επιτυχή διεξαγωγή των δραστηριοτήτων αυτών. Σε ορισμένα εμπορικά εργαλεία, τα οποία υποστηρίζουν τέτοιες εργασίες, έχουν ήδη ενσωματωθεί μηχανισμοί gamification και μερικά από αυτά είναι τα:
Jira Hero, RedCritter, PropsToYou, ScrumKnowsy, MasterBranch και Visual Studio Achievements.

Σύμφωνα με έρευνες η εφαρμογή του gamification σε αυτά τα συστήματα περιορίζεται κυρίως στους πόντους που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες εργασίες, στη συλλογή από παράσημα και στη δημιουργία ταξινομήσεων. Παρόλο, επομένως, που οι μηχανισμοί παιχνιδιού που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι ποικίλοι, ο τομέας της ανάπτυξης λογισμικού ευνοεί περισσότερο τη χρήση του pointification. [127]

Ένας από τους τρόπους που μπορεί να παρουσιαστεί το gamification σε αυτόν τον τομέα είναι για παράδειγμα για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως η εκμάθηση κάποιας γλώσσας προγραμματισμού. Ωστόσο, η μεγαλύτερη εφαρμογή του είναι σε πολλές διαδικτυακές κοινότητες που στηρίζονται στη συμμετοχή των χρηστών και την εθελοντική συνεισφορά τους όσον αφορά το περιεχόμενο. Πάνω στον τομέα της ανάπτυξης λογισμικού, δύο παραδείγματα που εξετάζονται είναι αυτό ου StackOverflow και του GitHub. Το StackOverflow είναι μία διαδεδομένη κοινότητα που βασίζεται σε ερωτήσεις και απαντήσεις πάνω σε θέματα που αφορούν τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη λογισμικού. Το GitHub είναι ένας χώρος, όπου οι προγραμματιστές αποθηκεύουν κώδικα στον οποίον έχουν όλοι πρόσβαση. Στο StackOverflow έχουν εφαρμοστεί μηχανισμοί gamification, οι οποίοι δίνουν κίνητρο στους χρήστες να συμμετέχουν και να δίνουν σωστές και γρήγορες απαντήσεις στις

ερωτήσεις και τα προβλήματα των υπόλοιπων χρηστών. Βασικό κίνητρο για την έντονη συμμετοχή στη συγκεκριμένη κοινότητα είναι η δυνατότητα αξιολόγησης της συμβολής άλλων χρηστών καθώς και η αναγνώριση μέσα στο κοινωνικό σύνολο. [128] Δύο από τους σημαντικότερους μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται είναι οι πόντοι και τα παράσημα. Κάθε παράσημο αποτελεί ενδεικτικό στοιχείο της πορείας του χρήστη, των γνώσεων του και της συνεισφοράς του. [129] Για έναν προγραμματιστή που χρησιμοποιεί το Github και μοιράζεται τους κώδικες και τις εργασίες του είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικό να παρακολουθεί τον αριθμό λήψεων από τους υπόλοιπους χρήστες να ανεβαίνει. Αυτό δίνει μεγαλύτερη αξία στην προσπάθειά του καθώς βλέπει την αποδοχή από τους υπολοίπους. [130] Παράλληλα, υπάρχει και η δυνατότητα κάθε χρήστης να «ακολουθεί» άλλους και να ενημερώνεται κάθε στιγμή για τη δραστηριότητά τους. Ένας προγραμματιστής λαμβάνει τη μεγαλύτερη ευχαρίστηση όταν οι υπόλοιποι χρήστες δίνουν πόντους (στην περίπτωση του Github αυτοί έχουν μορφή αστεριών) σε μία εργασία του, γεγονός που τον ξεχωρίζει μέσα στο κοινωνικό σύνολο και τον ανταμείβει ηθικά.



Εικόνα 3-5. *Παράδειγμα παρασήμων στην ιστοσελίδα StackOverflow*

Το gamification και οι μηχανισμοί του ταιριάζουν ιδιαίτερα στο χαρακτήρα και την ιδιοσυγκρασία των προγραμματιστών. Για αυτούς ένας χώρος όπου ανταλλάσσουν απόψεις, βρίσκουν λύσεις στα προβλήματά τους και ταυτόχρονα τους προσφέρει αναγνώριση είναι ιδανικός. Για αυτόν τον λόγο και αντίστοιχες ιστοσελίδες φιλοξενούν μεγάλο αριθμό χρηστών και γνωρίζουν σημαντική επιτυχία.

3.6 *Το Gamification στην εργασία*

Το gamification στον χώρο εργασίας αποτελεί μία καινοτόμα τακτική για την ανάπτυξη των εταιρειών και την αύξηση της απόδοσης των υπαλλήλων. Ένα ευχάριστο εργασιακό περιβάλλον μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στη γενική λειτουργία μίας επιχείρησης. Όπως τα παιχνίδια ενθαρρύνουν τους παίκτες να μεταβαίνουν σε συνέχεια υψηλότερα επίπεδα, έτσι και η gamified διαδικασία στην εργασία μπορεί να ενθαρρύνει τους υπαλλήλους να φέρνουν εις πέρας δραστηριότητες αυξανόμενης δυσκολίας. [131]

Το gamification είναι ένας καλός τρόπος για την εκμάθηση νέων δεξιοτήτων και την αφομοίωση νέων ιδεών και πληροφοριών. Επομένως, είναι σημαντική η εφαρμογή του στο εργασιακό περιβάλλον για τη διεύρυνση των γνώσεων και των ικανοτήτων των υπαλλήλων. Αποτελεί, αναμφισβήτητα, ένα σημαντικό εργαλείο για την εκπαίδευση των νέων εργαζομένων, ώστε να επιταχυνθεί η διαδικασία ενσωμάτωσής τους στο νέο τους εργασιακό περιβάλλον. [132], [133] Ένα παράδειγμα είναι αυτό του τηλεφωνικού κέντρου Live Ops, το οποίο εφαρμόζοντας τεχνικές gamification μείωσε το χρόνο εκπαίδευσης των νέων υπαλλήλων από 4 εβδομάδες σε μόλις 14 ώρες. [134]

Συμβουλευτικές εταιρείες που ασχολούνται με το ανθρώπινο δυναμικό, όπως οι: Hay Group, Towers Perrin και Kenexa διεξήγαγαν έρευνες οι οποίες κατέληξαν σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Σύμφωνα με αυτά, οι αφοσιωμένοι στην εργασία τους υπάλληλοι ήταν σαφώς πιο παραγωγικοί από τους υπόλοιπους. Πιο συγκεκριμένα οι συγκεκριμένες έρευνες, κατέδειξαν ότι ήταν 43% πιο παραγωγικοί, ότι οι αντίστοιχες εταιρείες είχαν 6% υψηλότερα περιθώρια κέρδους και ότι είχαν πέντε φορές υψηλότερες αποδόσεις σε μετόχους τα τελευταία πέντε χρόνια. Οι αφοσιωμένοι υπάλληλοι, επιπλέον, είναι λιγότερο πιθανό να αναζητήσουν κάποια άλλη εργασιακή στέγη. [135]

Οι επιβραβεύσεις, είτε είναι φυσικές είτε εικονικές, δίνουν επιπλέον κίνητρα στους υπαλλήλους, ενδυναμώνουν τις σχέσεις μεταξύ συναδέλφων και εντείνουν την αφοσίωσή τους απέναντι στην εταιρία. [136] Μία κοινή πρακτική που χρησιμοποιείται από τις εταιρείες είναι η οργάνωση των εργαζομένων σε μικρές ομάδες με έναν κοινό στόχο. Με αυτόν τον τρόπο προάγεται το ομαδικό πνεύμα και τα αποτελέσματα είναι τις περισσότερες φορές θετικά. Η αποδοχή από τους υπόλοιπους -είτε πρόκειται για τον ίδιο τον εργοδότη είτε για τους υπόλοιπους συναδέλφους- είναι πολύ σημαντική για τον κάθε εργαζόμενο. Αυτό είναι λογικό, καθώς αισθάνεται ότι αναγνωρίζεται η προσπάθειά του. Η κοινωνική του αναγνώριση επιτυγχάνεται, συνήθως, με τεχνικές όπως οι πίνακες κατάταξης και τα παράσημα. Ιδιαίτερα διαδεδομένος –κυρίως στο εξωτερικό- είναι ο όρος του Υπάλληλου του Μήνα ή της Χρονιάς. Ο τίτλος αυτός μπορεί να συνοδεύεται από κάποια επιβράβευση, αλλά και μόνο η απόκτησή του είναι αρκετή για να ικανοποιήσει έναν υπάλληλο, καθώς τον διακρίνει από τους υπόλοιπους. [137]

Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη το 2011 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής το 70% των ενηλίκων που εργάζονται σε κάποια εταιρία είναι αφοσιωμένοι στον

οργανισμό για τον οποίον προσφέρουν εργασία. Το συγκεκριμένο ποσοστό φαίνεται πως έχει τάσεις αύξησης καθώς το καλοκαίρι του 2010 ήταν 59%. Ένα άλλο ποσοστό που ανέδειξε επίσης η συγκεκριμένη μελέτη ήταν το ποσοστό ων υπαλλήλων που αναζητούν μία καλύτερη εργασιακή θέση σε κάποιον άλλο οργανισμό. Το ποσοστό αυτό το 2011 ήταν 21%. Η έρευνα, επομένως, κατέδειξε το σημαντικό γεγονός ότι οι άνθρωποι δεν είναι ευχαριστημένοι από την εργασία τους και από αυτά που τους προσφέρει, ενώ δεν υπάρχει αληθινό ενδιαφέρον των εργαζομένων απέναντι στην εταιρία. Μοναδικό κίνητρο εργασίας για τους περισσότερους είναι οι χρηματικές απολαβές. [138] Ποσοστό 34% ατόμων ηλικίας 18-24 ετών χρησιμοποιούν τεχνικές gamification στο σχολείο ή στην εργασία, ενώ 79% των εργαζομένων θα ήθελε ο εργοδότης τους να δοκιμάζει νέες τεχνικές. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά το gamification, το 39% θα ήταν πρόθυμο να εφαρμοστεί πιο έντονα το gamification στην εργασία τους. Το 2012 η πρόβλεψη ήταν ότι περισσότερο από 70% των μεγαλύτερων 2,000 εταιρειών του κόσμου, θα χρησιμοποιούσαν μηχανισμούς gamification μέχρι το τέλος του 2014. [139]

Εικόνα 3-6. *Ποσοστά αναφορικά με το gamification στην εργασία*

Για τη νέα γενιά, τη γενιά Υ, ένα gamified περιβάλλον είναι πιο οικείο, καθώς η καθημερινότητά τους έχει διαμορφωθεί μέσα από τις επιρροές τους από την τεχνολογία και πιο συγκεκριμένα τα βιντεοπαιχνίδια και τα διαδικτυακά παιχνίδια. [140] Το gamification δύναται να μεταμορφώσει την εργασία και να την απομακρύνει από τον κίνδυνο της ρουτίνας. Με λεπτές γραμμές ανάμεσα στον συναγωνισμό και τον ανταγωνισμό δίνει ενδιαφέρον στην καθημερινότητα των εργαζομένων που μπορεί να τους δοθεί η δυνατότητα ακόμα και να αλλάξουν ρόλους. [141], [142]

Εικόνα 3-7. *Παράδειγμα συστήματος gamification στην εταιρεία LiveOps*

3.7 *Το Gamification στο Crowdsourcing*

Συνήθως ως Crowdsourcing σύστημα ορίζουμε ένα σύστημα, το οποίο αποτελείται από ένα πλήθος ανθρώπων που καλούνται να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα. Ο σχεδιαστής καλείται να αποφασίσει τον τρόπο που θα προσεγγίσει τους χρήστες, θα διατηρήσει το ενδιαφέρον τους, θα τους οδηγήσει σε συνεργασία, θα συνδυάσει τις εισόδους τους στο σύστημα και θα τις αξιολογήσει. Το Crowdsourcing αποτελεί μία ανοιχτή πρόσκληση προς πολλές ομάδες ανθρώπων, ώστε να επιτύχουν έναν προκαθορισμένο στόχο. Τα στάδια του Crowdsourcing είναι ορατά στην *Εικόνα 3-8. Τα έξι στάδια του Crowdsourcing*

Κατά τη πάροδο των χρόνων έχουν αναπτυχθεί διάφορες πλατφόρμες crowdsourcing, όπως για παράδειγμα οι Turkit, Turk, Mob4hire, uTest, eLance, oDesk, Guru, 99design, Innocentive, Trada, Freelancer, CloudCrowd και Topcoder.

Εικόνα 3-8. *Τα έξι στάδια του Crowdsourcing*

Κάποια από τα πιο σημαντικά παραδείγματα Crowdsourcing είναι αυτό του Linux και της Wikipedia, όπου οι χρήστες συνέβαλλαν στην αύξηση του περιεχομένου, ενώ και το Youtube αποτελεί Crowdsourcing σύστημα. Στην περίπτωση που το σύστημα χρειάζεται χρήστες οι οποίοι καταθέτουν την άποψή τους, είναι σημαντικό να υπάρχει μία ποικιλομορφία και να λαμβάνονται ανεξάρτητες αποφάσεις ώστε να μην επηρεάζονται οι χρήστες από τη λογική του όχλου. Τα συστήματα είναι πιθανό να είναι άμεσα, όπως το Yahoo! Answers, όπου οι χρήστες δίνουν απαντήσεις σε διάφορα θέματα ή έμμεσα, όπως το IMDB (Internet Movie Database), όπου κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί το δικό του λογαριασμό και το σύστημα είναι κατασκευασμένο ώστε να του δίνει ισχυρά κίνητρα για να βαθμολογεί και να σχολιάζει ταινίες. Οι επιμέρους είσοδοι στο σύστημα συλλέγονται για να παραχθεί ένα τελικό αποτέλεσμα. [143]

Πριν μερικά χρόνια, το Εθνικό Μουσείο Υγείας στην Ουάσιγκτον θέλησε να έχει στην κατοχή του μία συλλογή με φωτογραφίες σχετικές με τον κλάδο της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Για το λόγο αυτό, απευθύνθηκε σε έναν έμπειρο φωτογράφο, τον Mark Harmel, ο οποίος χρέωνε τις υπηρεσίες του κατά ένα σημαντικό ποσό. Οι διαπραγματεύσεις σταμάτησαν όταν οι υπεύθυνοι του Μουσείου ανακάλυψαν το iStockphoto, μία ιστοσελίδα όπου ερασιτέχνες φωτογράφοι μοιράζονταν τις φωτογραφίες τους για ένα καθαρά συμβολικό ποσό.

Το 2001 κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το Innocentive, μία πρωτοβουλία που επέτρεπε σε μεγάλες εταιρείες όπως η Boeing, η Dupont και η Procter & Gamble να μοιράζονται τα προβλήματά τους με τους χρήστες και να τους δίνουν τη δυνατότητα να βρουν τη λύση και να ανταμειφθούν με ένα σημαντικό ποσό. Το αποτέλεσμα ήταν να δοθεί λύση σ 30% των προβλημάτων που διατυπώθηκαν από τις εταιρείες.

Το Foldit ήταν ένα παιχνίδι, το οποίο καλούσε τους χρήστες να μελετήσουν τη δομή πρωτεϊνών και να δώσουν λύσεις σε προβλήματα. Το αποτέλεσμα της μεγάλης συμμετοχής απλών χρηστών ήταν να δοθεί λύση στη δομή ενός ενζύμου ρετροϊού που οι επιστήμονες δεν είχαν καταφέρει να βρουν για χρόνια. Οι χρήστες το κατάφεραν μόνο μέσα σε 3 εβδομάδες.

Η Amazon χρησιμοποίησε μία πλατφόρμα crowdsourcing, η οποία είχε ως στόχο να οδηγήσει ένα μεγάλο πλήθος ανθρώπων να πραγματοποιήσουν δραστηριότητες όπου ένας υπολογιστής πιθανώς θα αποτύγχανε, όπως για παράδειγμα η αναγνώριση αντικειμένων σε φωτογραφίες ή η σύνταξη σύντομων περιγραφών για προϊόντα.

Εταιρείες όπως το eBay και το MySpace δημιούργησαν κέρδος που δε θα υπήρχε χωρίς τη συνεισφορά των χρηστών. [144], [145]. Τον Απρίλιο του 2009, οι Yancey Strickler και Perry Chen, ίδρυσαν την πλατφόρμα Kickstarter. [146] Πρόκειται για μία πλατφόρμα Crowdsourcing, η οποία καλεί μεγάλες ομάδες ανθρώπων να χρηματοδοτήσουν προγράμματα, τα οποία ανήκουν σε διάφορους τομείς, όπως για παράδειγμα η μουσική, η τεχνολογία ή ακόμα και το φαγητό. Μετά από δύο χρόνια κυκλοφορίας το Kickstarter είχε καταφέρει να συγκεντρώσει πάνω από 40 εκατομμύρια δολάρια. Το Kickstarter χρησιμοποιεί κάποιες συγκεκριμένες τακτικές και κατευθυντήριες γραμμές, όπως ο περιορισμένος αριθμός προγραμμάτων στα οποία μπορεί να συμμετέχει κάποιος. Επιπλέον, διαχωρίζει τις διαφορετικές

εκστρατείες σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό επιτυχίας τους. Ένα ατομικιστικό μοντέλο έχει μετατραπεί σε μοντέλο συνεργασίας, όπου μία ενωμένη κοινότητα προσπαθεί για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

Εικόνα 3-9. *Παράδειγμα εφαρμογής Foldit*

4

Προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης συστήματος Gamification

Στο Κεφάλαιο 2 δόθηκαν γενικά τα στοιχεία που απαρτίζουν ένα σύστημα gamification. Το πλαίσιο που περιεγράφηκε στηρίχτηκε κυρίως σε σχετικές εργασίες και σε συμπεράσματα άλλων μελετών. Στο παρόν κεφάλαιο, στόχος είναι να διατυπωθεί πιο εμπεριστατωμένα ένα γενικό σύστημα gamification, το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από το σχεδιαστή του συστήματος ανάλογα με τους στόχους του, αφού παραμετροποιηθεί παράλληλα.

Οι συνιστώσες από τις οποίες δύναται να αποτελείται ένα σύστημα gamification είναι πολλές και ανάλογα με το στόχο που καλείται να επιτύχει το σύστημα επιλέγονται ορισμένες από αυτές. Οι περισσότερες εξ αυτών είναι στοιχεία που συναντώνται και σε παιχνίδια και προσαρμόζονται ανάλογα σε συστήματα gamification.

Κάθε σύστημα, ανεξάρτητα αν πρόκειται για σύστημα gamification ή για κάποιο άλλο είδος, έχει στη βάση του ένα **σύστημα κανόνων** ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του. Όσον αφορά τα συστήματα gamification, τα βασικά στοιχεία είναι το **σύστημα επιβραβεύσεων**, το **σύστημα πόντων** και οι **πίνακες κατάταξης**. Αυτά αποτελούν μέρος σχεδόν όλων των συστημάτων, είτε ως μεμονωμένα στοιχεία είτε –συνηθέστερα- συνυπάρχουν για να δομήσουν το γενικότερο σύστημα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο χρήστης δημιουργεί ένα **προφίλ**, το οποίο απαρτίζεται από ορισμένα στοιχεία ανάλογα με τις απαιτήσεις του συστήματος. Επιπρόσθετα, ένα προαιρετικό στοιχείο είναι οι **ειδοποιήσεις** (οι οποίες είναι πιθανό να έχουν τη μορφή υπενθυμίσεων) που κρατούν το χρήστη σε εγρήγορση και στόχο έχουν την εντατικοποίηση της δραστηριότητάς του στο σύστημα. Στα στοιχεία που λειτουργούν βοηθητικά εντάσσεται και αυτό του **σεναρίου** και της πλοκής, που συναντάται σε πολλά παιχνίδια. Οι δραστηριότητες του χρήστη-παίκτη εξελίσσονται μέσα από έναν αφηγηματικό χαρακτήρα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, υπάρχει η έννοια του **οδηγού έναρξης** έτσι ώστε η είσοδος του παίκτη στο σύστημα να γίνει ομαλά, να του δοθούν οι απαραίτητες πληροφορίες και να προσφέρει και ο ίδιος τις πληροφορίες που χρειάζεται το σύστημα.

Συνοπτικά, επομένως, ένα σύστημα gamification μπορεί να απαρτίζεται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κανόνες
- Σύστημα επιβραβεύσεων
- Σύστημα πόντων
- Πίνακες κατάταξης
- Επίπεδα
- Προφίλ
- Σενάριο συστήματος
- Ειδοποιήσεις-Υπενθυμίσεις
- Προτάσεις
- Οδηγός έναρξης (Entry Guide)

Παρακάτω δίνεται συγκεντρωτικά το προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης συστήματος gamification σε μορφή πυραμίδας. Στη βάση της πυραμίδας βρίσκονται οι κανόνες, που όπως αναφέρθηκε αποτελούν το πιο σημαντικό στοιχείο κάθε συστήματος gamification και αποτρέπουν την αποδόμησή του. Ακολουθούν τα υπόλοιπα στοιχεία με σειρά βαρύτητας. Στην κορυφή βρίσκονται εκείνα τα στοιχεία που είναι προαιρετικά, αλλά η ύπαρξή τους συνήθως επιδρά ιδιαίτερα ευνοϊκά. Τα επιμέρους στοιχεία εξετάζονται αναλυτικά στη συνέχεια του κεφαλαίου.

Εικόνα 4-1. *Στοιχεία συνολικού πλαισίου σχεδίασης συστήματος gamification*

Ακολουθεί η αναλυτική προσέγγιση κάθε στοιχείου του συστήματος gamification, όπως αυτό ορίστηκε παραπάνω.

4.1 *Σύστημα κανόνων*

Οι κανόνες αποτελούν τη βάση σχεδόν όλων των συστημάτων. Σε συστήματα gamification αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και δίκαιη χρήση τους.

Εξαπάτηση συστήματος και ανάλυση συμπεριφοράς

Κατά την ανάλυση των συμπεριφορών των χρηστών είναι απαραίτητο ο σχεδιαστής να λάβει υπόψη του την κατηγορία των παικτών που αναζητούν την εύκολη νίκη. Ο τρόπος για να αντιμετωπιστούν πιθανά προβλήματα εξαιτίας αυτής της συμπεριφοράς είναι να τεθούν κανόνες. Οι κανόνες αυτοί διασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία του συστήματος και μπορούν να εγγυηθούν ένα δίκαιο παιχνίδι. Ωστόσο, είναι πολύ δύσκολο να προβλεφθούν εξαρχής όλες οι παράμετροι εκείνες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μία άδικη νίκη. Για το λόγο αυτό είναι σύνηθες οι κανόνες να μεταβάλλονται και να τροποποιούνται κατά τη διάρκεια της κυκλοφορίας ενός συστήματος. Οι κανόνες, συνήθως, αναφέρονται σε όλους τους χρήστες, εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις όπου χρήστες διαφορετικών ομάδων αντιμετωπίζονται με ξεχωριστό τρόπο.

Η ομάδα των ανθρώπων που ψάχνουν τρόπους να εξαπατήσουν το σύστημα είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. [147] Ωστόσο, ακόμα και άνθρωποι που γενικά αντιτίθενται στη χρήση αθέμιτων μέσων, αν βρουν κάποιον τρόπο να φτάσουν εύκολα στη νίκη είναι πολύ πιθανό να τον επιλέξουν. Μάλιστα, η συμπεριφορά αυτή είναι συχνά εθιστική και δημιουργεί στους χρήστες ένα αίσθημα ανωτερότητας απέναντι στους υπόλοιπους. Ο βαθμός ευκολίας για να εξαπατήσει κάποιος ένα σύστημα και να επιτύχει τον τελικό του στόχο χωρίς να χρησιμοποιεί τις δυνατότητές του και την αξία του εξαρτάται από την ελευθερία που του προσφέρει το ίδιο το σύστημα. Η ελευθερία αυτή καθορίζεται κυρίως από τους κανόνες, από το σωστό σχεδιασμό και την ανάλυση όλων των παραμέτρων πριν την κυκλοφορία στο ευρύ κοινό.

Ορισμένοι από τους βασικούς κανόνες που ορίζονται είναι το σύνολο των πόντων που θα αποδίδονται σε συγκεκριμένες δραστηριότητες και ο τρόπος που αυτοί οι πόντοι θα διανέμονται στους διάφορους χρήστες. Πλήθος κανόνων διέπουν κάθε σύστημα, οι οποίοι αφορούν τους πίνακες κατάταξης, τον τρόπο που κάποιος μπορεί να ολοκληρώσει κάποια δραστηριότητα και να επιτύχει το στόχο του, καθώς και τις αντίστοιχες επιβραβεύσεις.

Βασικοί κανόνες

Ανεξάρτητα από το σύστημα που εφαρμόζονται τεχνικές gamification, μία πάγια τακτική είναι να χρησιμοποιούν οι χρήστες την εφαρμογή επώνυμα και να είναι γνωστό το αληθινό τους προφίλ. Αυτή η ταυτοποίηση πραγματοποιείται εύκολα τα τελευταία χρόνια με τη σύνδεση με κοινωνικά δίκτυα, όπως το Facebook. Έχει

διαπιστωθεί ότι η επωνυμία αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για άδικες και μη θεμιτές συμπεριφορές. Αναμφισβήτητα, είναι πολύ ευκολότερο κάποιος να προσπαθήσει να εξαπατήσει τους υπόλοιπους παίκτες-χρήστες μέσα από την κάλυψη της ανωνυμίας. Επομένως, η ύπαρξη ενός προφίλ ολοκληρωμένου, όπου η ταυτότητα του χρήστη είναι απολύτως ορατή σε όλους είναι πολύ πιθανό να προστατεύσει ένα σύστημα από κακόβουλες συμπεριφορές. Χρήστες οι οποίοι χρησιμοποιούν τα αληθινά τους στοιχεία αναμφισβήτητα χαίρουν περισσότερης εμπιστοσύνης από τους υπόλοιπους χρήστες.

Στα πλαίσια της απόλυτης διαφάνειας είναι σημαντικό να είναι ορατή σε όλους η πλήρης δραστηριότητα του χρήστη. Αν όλοι είναι ενήμεροι για τις ενέργειές του είναι εύκολο να τις αμφισβητήσουν.

Όπως κάθε παιχνίδι επομένως, έτσι και κάθε σύστημα gamification είναι απαραίτητο να έχει κάποιους κανόνες, οι οποίοι θα διασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία του. Με αυτό τον τρόπο αποτρέπονται οι χρήστες που θα χρησιμοποιούσαν αθέμιτα μέσα για να φτάσουν στη νίκη. Υπάρχει περίπτωση να θέτονται διαφορετικοί κανόνες για διαφορετικές ομάδες χρηστών, κυρίως όσον αφορά ομάδες διαμορφωμένες σύμφωνα με δημογραφικά στοιχεία (πχ ενήλικες και παιδιά). Το σύνηθες, ωστόσο, είναι οι κανόνες να είναι κοινοί για όλους τους χρήστες του συστήματος. Επειδή γίνεται εξέταση συστημάτων gamification, τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την έννοια του παιχνιδιού και της διασκέδασης, είναι λογικό να γίνει ανάλογη προσέγγιση και στους κανόνες. Σε ένα επιτυχημένο σύστημα gamification οι κανόνες είναι τόσο αυστηροί ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του, αλλά ταυτόχρονα να μην υπερβαίνουν το μέτρο ώστε να διατηρείται το στοιχείο της διασκέδασης.

Είναι αρκετά συνηθισμένο να υπάρχουν ορισμένοι διαχειριστές οι οποίοι παρακολουθούν τη δραστηριότητα των χρηστών και έχουν τη δυνατότητα να κάνουν επιπλήξεις σε περίπτωση κακόβουλης συμπεριφοράς ή ακόμα και να επιβάλλουν κυρώσεις και ποινές σε χρήστες που απειλούν την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος.

Κανόνες σε συστήματα δήλωσης τοποθεσίας (Παράδειγμα Foursquare)

Ένα από τα πιο δημοφιλή συστήματα, όπου έχει εφαρμοστεί το gamification και έχει αναλυθεί και νωρίτερα στην παρούσα εργασία είναι αυτό του Foursquare. Πρόκειται για ένα σύστημα που βασίζεται στη δήλωση τοποθεσίας του χρήστη. Σε αυτό το σύστημα είχε διατυπωθεί το πρόβλημα των ψευδών πληροφοριών από τους χρήστες. Υπήρχαν χρήστες οι οποίοι δήλωναν ψευδώς ότι επισκέφτηκαν μία τοποθεσία έτσι ώστε να κερδίσουν κάποιον τίτλο στην εφαρμογή και αυτό γινόταν εις βάρος άλλων που άξιζαν περισσότερο τον αντίστοιχο τίτλο. [148] Ένα σύστημα, όπως το Foursquare, βασίζεται στο περιεχόμενο που δημιουργούν οι ίδιοι οι χρήστες και, επομένως, βασίζεται στην ειλικρινή συμπεριφορά τους και στις αληθινές πληροφορίες. Σε διαφορετική περίπτωση, όπου η απόκτηση πόντων, επιβραβεύσεων και παρασήμων γίνεται αυτοσκοπός, υπονομεύεται η αρχική λειτουργία της εφαρμογής και ο στόχος τον οποίον επιδιώκει.

Ένα βασικό πρόβλημα που έγινε αντιληπτό ήδη από τον πρώτο χρόνο λειτουργίας του Foursquare το 2009, ήταν οι ψευδείς κοινοποιήσεις παρουσίας. Ένα παράδειγμα

ήταν αυτό μίας ομάδας Ινδονησίων, οι οποίοι αν και σύμφωνα με το προφίλ τους βρίσκονταν διαρκώς στη χώρα τους, έκαναν εκατομμύρια δηλώσεων παρουσίας (check-ins) σε όλο τον κόσμο. [149] Το αποτέλεσμα ήταν να κερδίσουν ένα τεράστιο αριθμό από παράσημα και άλλες επιβραβεύσεις. Το γεγονός αυτό πυροδότησε πολλά παράπονα από τη μεριά των υπόλοιπων χρηστών που χρησιμοποιούσαν δίκαια την εφαρμογή. Ένας τρόπος για να αποφευχθεί η συγκεκριμένη συμπεριφορά είναι η χρήση του Παγκόσμιου Συστήματος Στιγματοθέτισης (GPS), με το οποίο εντοπίζεται η θέση του κινητού και επιτρέπει στον χρήστη να δηλώνει την παρουσία του μόνο στο μέρος που βρίσκεται μία δεδομένη στιγμή.

Μία τεχνική που χρησιμοποιήθηκε και από το Foursquare, είναι η προειδοποίηση του χρήστη που δηλώνει ψευδή στοιχεία αναφορικά με την τοποθεσία που βρίσκεται. Επομένως, εάν γίνει αντιληπτό από το σύστημα ότι υπάρχει μία λανθασμένη συμπεριφορά, τότε είναι σημαντικό να επιπλήξει το χρήστη και να τον προειδοποιήσει για πιθανές συνέπειες. Ακόμα και αν δεν υπάρχει κάποια τιμωρία, απλά η επίπληξη μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει γιατί ο χρήστης αφενός θα αισθανθεί άσχημα και αφετέρου θα χάσει την αίσθηση ανωτερότητας που είχε και θα κατανοήσει ότι δεν είναι ξεχωριστός από τους υπόλοιπους που χρησιμοποιούν δίκαια την εφαρμογή.

Ένα ελάττωμα που είναι απαραίτητο να χειριστεί με ιδιαίτερη προσοχή είναι η διαφύλαξη της προσωπικής ζωής ενός χρήστη. Ιδιαίτερα όταν η τοποθεσία που δηλώνεται είναι το σπίτι κάποιου, τότε το πρόβλημα γίνεται πιο ορατό. Το σύστημα, επομένως, θα πρέπει να μεριμνήσει και να αποτρέπει τον χρήστη να δηλώνει συνεχώς την παρουσία του σε ιδιωτικά μέρη, δημιουργώντας ένα αίσθημα ασφάλειας για όλους τους χρήστες. Σε ένα σύστημα που μπορούν να εμπιστευτούν, καθώς προφυλάσσει την προσωπική τους ζωή, είναι πιθανότερο να υπάρχουν περισσότεροι αφοσιωμένοι χρήστες. Ένας τρόπος με τον οποίον μπορεί να χειριστεί το σύστημα τέτοιες περιπτώσεις είναι είτε να αποτρέπει τελείως τη δήλωση παρουσίας σε ιδιωτικές περιοχές και κυρίως κατοικίες, είτε να επιτρέπει έναν περιορισμένο αριθμό, είτε αυτές οι ενέργειες να μη συνοδεύονται από κάποια επιβράβευση και, επομένως, να μην κινητοποιούν το χρήστη.

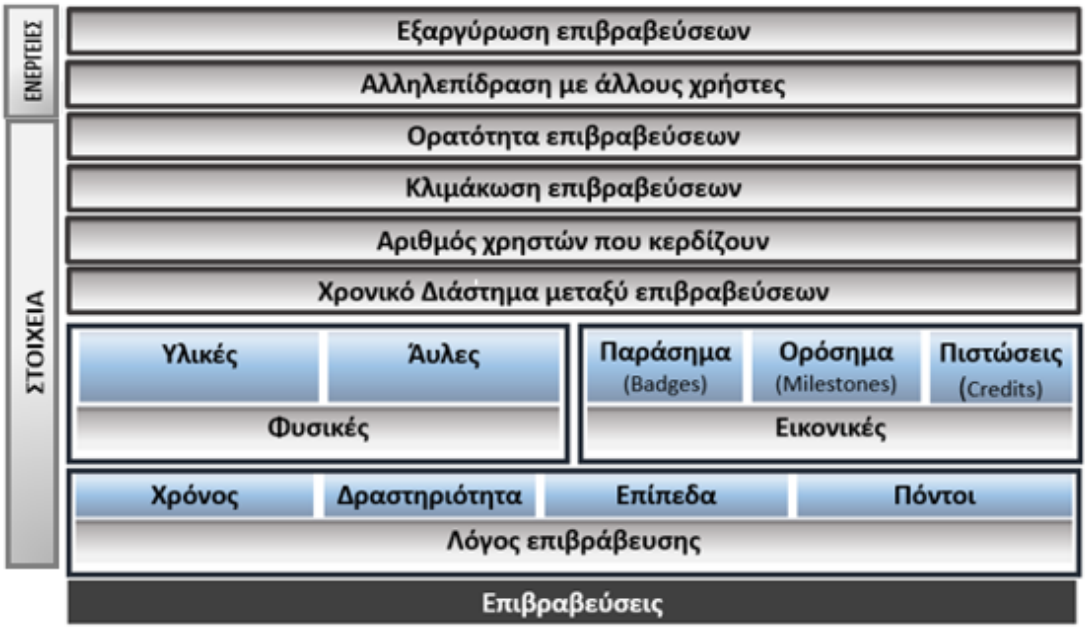
Ένα επιπλέον πρόβλημα σε αυτού του είδους τα συστήματα είναι η αδυναμία να διαχωριστεί το γεγονός ότι σε ένα μέρος ο χρήστης παρέμεινε λίγα δευτερόλεπτα ή κάποιες ώρες. Με αυτό τον τρόπο, ένας χρήστης που δηλώνει την παρουσία του σε ένα μέρος από το οποίο απλά έτυχε να περνάει, έχει την ίδια αντιμετώπιση από το σύστημα με κάποιον που μπορεί να το επισκέφτηκε και να παρέμεινε σε αυτό για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Μία τακτική που θα μπορούσε να εφαρμοστεί ώστε να μειωθεί ή και να εξαλειφθεί το συγκεκριμένο πρόβλημα θα ήταν ο χρήστης να δηλώνει την παρουσία του όταν φτάνει σε ένα μέρος αλλά να ενημερώνει την εφαρμογή και για την αποχώρησή του από αυτό και πάντα με τη χρήση δορυφόρων ώστε να επιβεβαιωθεί ότι πράγματι και τις δύο χρονικές στιγμές βρίσκεται στην ίδια τοποθεσία. Μία πρόταση θα ήταν, ανάλογα με το χρόνο παραμονής του, να επιβραβεύεται με τους αντίστοιχους πόντους. Πιο συγκεκριμένα, μεγαλύτερη διάρκεια παρουσίας σε ένα χώρο να σημαίνει αυτόματα ότι ο χρήστης θα αποκτήσει περισσότερους πόντους ή σημαντικότερα παράσημα.

Ένα άλλο γεγονός που είναι σημαντικό να εξεταστεί είναι η απόσταση μεταξύ των τοποθεσιών που υποτίθεται ότι βρίσκεται ο χρήστης. Ένας τρόπος για να αποκαλυφθεί πιθανή απάτη είναι να υπολογιστεί εάν ένας χρήστης είναι πιθανό να βρίσκεται σε δύο μέρη σε κοντινές χρονικές στιγμές. Για αυτό είναι απαραίτητος ο υπολογισμός του χρόνου που θα έπρεπε να δαπανήσει για τη μετάβασή του από το ένα στο άλλο.
Ένας περιορισμός απαραίτητος για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας του συστήματος είναι να αποτρέπεται η συνεχείς δηλώσεις τοποθεσίας σε πολύ κοντινές χρονικές στιγμές. Ένα παράδειγμα που έχει ήδη αναφερθεί είναι ότι το Foursquare δεν επέτρεπε στους χρήστες να κάνουν τέταρτη δήλωση τοποθεσίας μέσα σε ένα τέταρτο. Πολλοί υπάλληλοι εταιρειών δήλωναν την τοποθεσία τους, όσο βρίσκονταν στην εργασία τους, γεγονός που τους καθιστούσε «κυρίαρχους» του μέρους και δε δινόταν η ευκαιρία σε κάποιον άλλο χρήστη να κερδίσει αυτόν τον τίτλο, παρόλο που θα μπορούσε να επισκεφτεί πολλές φορές αυτό το μέρος. Για παράδειγμα, ένας υπάλληλος στα Starbucks θα είχε πάντα προβάδισμα σε σχέση με έναν πολύ τακτικό πελάτη. Για να αποφευχθεί αυτό, προτάθηκε η ανάπτυξη μίας βάσης δεδομένων. Όπου θα μπορούσαν να καταγράφονται όλοι οι υπάλληλοι μίας εταιρίας που είναι χρήστες της εφαρμογής και να μην έχουν δικαίωμα για επιβραβεύσεις.

Ανάλογα με το σύστημα, γίνονται προσπάθειες να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία με τη θέση αντίστοιχων κανόνων.

4.2 *Σύστημα επιβραβεύσεων*

Το σύστημα επιβραβεύσεων είναι βασικό συστατικό των περισσότερων συστημάτων gamification. Όσον αφορά το σύστημα των επιβραβεύσεων, είναι δυνατό να διακριθούν τα στοιχεία από τα οποία αποτελείται και οι ενέργειες που ταυτίζονται με αυτό και επιτρέπονται εκ μέρους του χρήστη. Στα στοιχεία που ξεχωρίζουν είναι ο λόγος για τον οποίο αποδίδεται στο χρήστη η επιβράβευση και το είδος των επιβραβεύσεων. Επιπρόσθετα στοιχεία είναι το παρεμβαλλόμενο χρονικό διάστημα μεταξύ των επιβραβεύσεων, ο αριθμός των χρηστών που κερδίζουν, ο τρόπος που κλιμακώνονται και η ορατότητά τους στους χρήστες. Οι ενέργειες που εξετάζονται είναι η αλληλεπίδραση με τους άλλους χρήστες αναφορικά με τις επιβραβεύσεις, η εξαργύρωσή τους αλλά και η δυνατότητα αποθήκευσης πόντων για μετέπειτα απόκτηση επιβράβευσης. Συνοπτικά τα στοιχεία και οι ενέργειες παρουσιάζονται στο σχήμα της *Εικόνα 4-2*.



Εικόνα 4-2. *Πλαίσιο σχεδίασης συστήματος επιβραβεύσεων*

Στη συνέχεια αναλύονται οι αποφάσεις που καλείται να λάβει ο σχεδιαστής σε σχέση με το σύστημα επιβραβεύσεων.

Λόγος επιβράβευσης

Ο χρήστης αποκτά κάποια επιβράβευση για κάποιο λόγο. Ορισμένοι από τους πιο βασικούς είναι οι εξής:

- **Ο χρόνος**: Κάθε χρήστης αφιερώνει στην εφαρμογή ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Αυτό είναι πιθανό να καταμετράται και ανάλογα με το χρόνο που έχει παρέλθει από όταν ο χρήστης ξεκίνησε να χρησιμοποιεί την εφαρμογή ή να εμπλέκεται σε κάποια δραστηριότητα λαμβάνει την αντίστοιχη επιβράβευση.
- **Η επίτευξη στόχων:** Συνήθως το σύστημα θέτει στο χρήστη συγκεκριμένους στόχους, όπως η ολοκλήρωση κάποιας δραστηριότητας (π.χ. ολοκλήρωση επιπέδου). Αν ο χρήστης κατορθώσει να ανταποκριθεί και να επιτύχει αυτούς τους στόχους είναι πιθανό να ανταμειφθεί με κάποια επιβράβευση.
- **Η συλλογή καθορισμένου αριθμού πόντων:** Οι πόντοι και οι επιβραβεύσεις είναι δύο στοιχεία άρρηκτα συνδεδεμένα στα συστήματα gamification. Είναι σύνηθες να ζητείται από το χρήστη να συλλέξει έναν καθορισμένο αριθμό πόντων για να ανταμειφθεί με κάποια επιβράβευση.

Το στοιχείο της έκπληξης είναι ιδιαίτερα σημαντικό στα συστήματα gamification καθώς εντείνουν το συναίσθημα της προσμονής και του ενθουσιασμού. Για το λόγο αυτό, σε πολλά συστήματα χρησιμοποιούνται επιβραβεύσεις, οι οποίες ενισχύουν αυτό το στοιχείο έκπληξης καθώς δεν προσφέρονται μετά από κάποια συγκεκριμένη δραστηριότητα ή μετά από κάποιο καθορισμένο χρονικό διάστημα αλλά σε ανύποπτο

χρόνο. Ωστόσο, αυτή η πρακτική είναι σπάνια, καθώς είναι επικίνδυνο να χάσει ο χρήστης το ενδιαφέρον του αν δεν έχει καθαρούς στόχους.

Είδη επιβραβεύσεων

Ο σχεδιαστής θα πρέπει να αποφασίσει αρχικά το γενικότερο είδος των επιβραβεύσεων που θα προσφέρει το σύστημα, δηλαδή αν θα πρόκειται για φυσικές ή εικονικές επιβραβεύσεις.

- **Φυσικές επιβραβεύσεις:** Πρόκειται για επιβραβεύσεις, οι οποίες έχουν κάποια υπόσταση και ανήκουν στον πραγματικό κόσμο. Κυρίως στις φυσικές επιβραβεύσεις είναι σημαντικό να οριστεί εάν το βραβείο θα έχει σχέση με το σύστημα. Για παράδειγμα, σε μία εφαρμογή με παιχνίδια το δώρο θα μπορούσε να είναι μία κονσόλα παιχνιδιών (σχετικό με το σύστημα) ή ένα αυτοκίνητο (δεν έχει σχέση με το σύστημα). Οι φυσικές επιβραβεύσεις διαχωρίζονται σε υλικές και άυλες.
  - *Υλικές*: Πρόκειται για επιβραβεύσεις που έχουν υλική υπόσταση. Στην κατηγορία των υλικών επιβραβεύσεων είναι πιθανό να ανήκει για παράδειγμα κάποιο κινητό ή μια τηλεόραση
  - *Άυλες*: Οι επιβραβεύσεις αυτές δεν έχουν υλική υπόσταση και συνήθως πρόκειται για κάποια δραστηριότητα. Στην κατηγορία αυτή είναι πιθανό να ανήκει ένα δείπνο ή ένα ταξίδι. Φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στην κινητοποίηση των χρηστών σε σχέση με τις υλικές.
- **Εικονικές επιβραβεύσεις:** Στην περίπτωση των εικονικών επιβραβεύσεων οι κατηγορίες εκ των οποίων μπορεί να διαλέξει ο σχεδιαστής είναι παράσημα (badges), ορόσημα (milestones) και πιστώσεις (credits).
  - *Παράσημα(badges)*: Τα παράσημα μαζί με τους πόντους, τα επίπεδα και του πίνακες κατάταξης είναι ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία στα οποία στηρίζεται ένα σύστημα gamification και αποτελεί τη δημοφιλέστερη μορφή εικονικών επιβραβεύσεων,
  - *Πιστώσεις(credits)*: Η περίπτωση των πιστώσεων (credits) μπορεί να συμπεριληφθεί και στην κατηγορία των φυσικών επιβραβεύσεων, καθώς είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν για παράδειγμα για αγορά πραγματικών αγαθών. Στην περίπτωση των εικονικών επιβραβεύσεων, ένα παράδειγμα πιστώσεων(credits) είναι αυτά για την απόκτηση επιπλέον προνομίων σε σχέση με άλλους χρήστες του συστήματος.
  - *Ορόσημα(milestones)*: Εμφανίζονται σε ορισμένα συστήματα επιβραβεύοντας τον χρήστη για κάποιο του επίτευγμα.

Χρονικό διάστημα μεταξύ επιβραβεύσεων

Όσον αφορά το χρόνο ένα άλλο στοιχείο που είναι σημαντικό να εξεταστεί είναι το χρονικό διάστημα που θα παρεμβάλλεται μέχρι ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα για κάποια επιβράβευση. Είναι πιθανό το χρονικό διάστημα αυτό να είναι μία ώρα, μία εβδομάδα ή ακόμα και ένα έτος, καθώς δεν υπάρχει περιορισμός στις επιλογές του σχεδιαστή. Συνήθως όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα παρεμβάλλεται, τόσο πιο

σημαντική είναι η επιβράβευση που προσφέρεται. Ένα παράδειγμα είναι μία εταιρία που δίνει δώρα στους πιο πιστούς καταναλωτές κάθε μήνα.

Αριθμός χρηστών που κερδίζουν

Σε αυτό το στάδιο μία απόφαση που θα ληφθεί, κυρίως αναφορικά με τις φυσικές επιβραβεύσεις, είναι ο αριθμός των χρηστών που θα κερδίζουν, όπως για παράδειγμα αν θα είναι οι τρεις πρώτοι σε κάποιον πίνακα κατάταξης.

Κλιμάκωση επιβραβεύσεων

Μία επιπλέον απόφαση είναι αν τα βραβεία που θα δοθούν θα έχουν κάποια κλιμάκωση, δηλαδή αν για παράδειγμα το πρώτο βραβείο θα είναι καλύτερο από το δεύτερο.

Ορατότητα επιβραβεύσεων

Στην περίπτωση κυρίως των εικονικών επιβραβεύσεων, όπως τα παράσημα (badges), μία διαφοροποίηση που μπορεί να υπάρχει στα εκάστοτε συστήματα είναι αν θα έχουν όλοι πρόσβαση στις επιβραβεύσεις και αν θα είναι ορατές σε άλλους χρήστες. Οι επιβραβεύσεις, για παράδειγμα, μπορεί να είναι ορατές στο προφίλ του χρήστη.

Εξαργύρωση επιβραβεύσεων

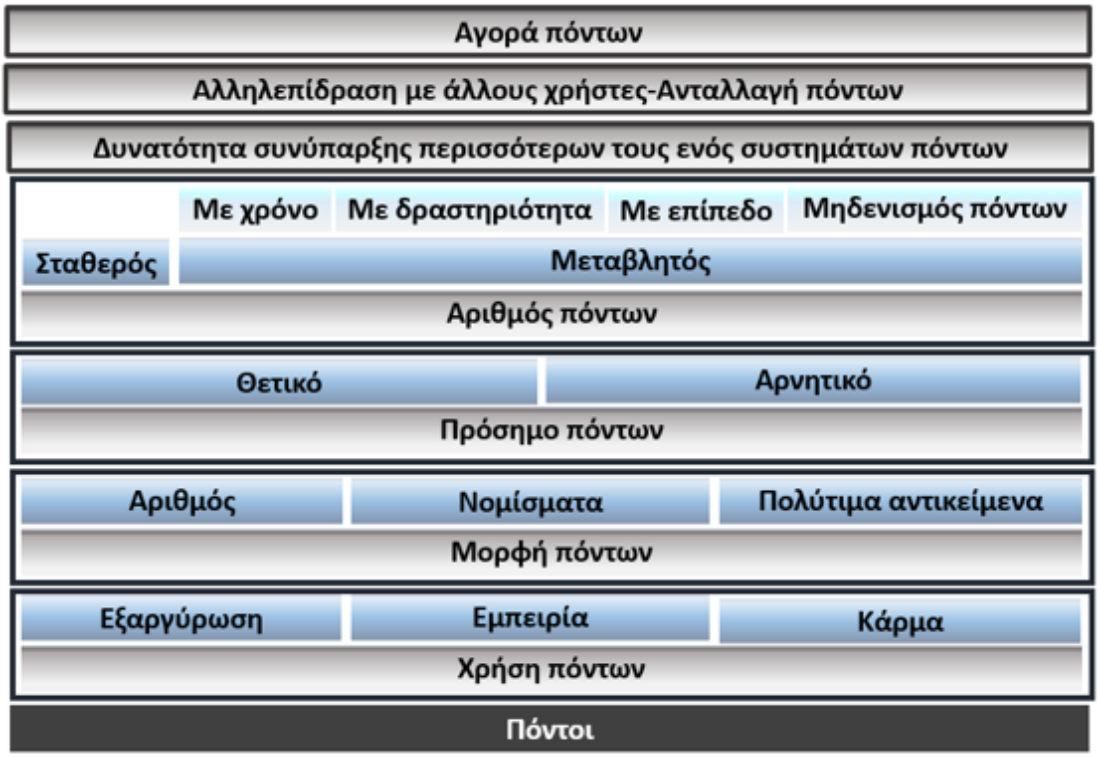
Οι επιβραβεύσεις μπορεί να μην έχουν κάποια χρηστικότητα, όπως συνήθως στην περίπτωση των παρασήμων, ενώ ορισμένα μπορεί να εξαργυρωθούν με κάποιον τρόπο, όπως συνήθως στην περίπτωση των πιστώσεων.

Αλληλεπίδραση χρηστών

Όσον αφορά το σύστημα επιβραβεύσεων μία επιπρόσθετη επιλογή είναι αν οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης, δηλαδή για παράδειγμα να ανταλλάσσουν τις επιβραβεύσεις τους ή οι ίδιοι να επιβραβεύουν τους άλλους χρήστες.

4.3 *Σύστημα πόντων*

Το σύστημα πόντων υπάρχει σχεδόν σε όλα τα συστήματα gamification. Ο σχεδιαστής καλείται να λάβει ποικίλες αποφάσεις αναφορικά με αυτό το σύστημα. Αρχικά, είναι απαραίτητο να καθοριστεί ο τρόπος με τον οποίο θα μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει τους πόντους που του ανήκουν, ενώ βασική απόφαση είναι και η μορφή με την οποία θα εμφανίζονται οι πόντοι. Οι πόντοι είναι πιθανό μόνο να αυξάνονται ή και να μειώνονται, ενώ το σύνολο των πόντων παραμένει σταθερό ή μεταβάλλεται ανάλογα με κάποια γεγονότα. Τέλος, υπάρχει το στοιχείο της αλληλεπίδρασης με τους υπόλοιπους χρήστες, όπως στην περίπτωση των επιβραβεύσεων. Στο σχήμα της *Εικόνα 4-3* παρουσιάζονται συνοπτικά τα στοιχεία του συστήματος πόντων.



Εικόνα 4-3. *Πλαίσιο σχεδίασης συστήματος πόντων*

Ακολουθεί η ανάλυση των επιμέρους στοιχείων που απαρτίζουν το σύστημα πόντων.

Χρήση πόντων

Ανάλογα με τη χρήση τους, οι πόντοι χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: εξαργύρωσης, εμπειρίας και κάρμα.

- **Εξαργύρωσης**: Πρόκειται για πόντους οι οποίοι είναι δυνατό να εξαργυρωθούν για κάποια απτή επιβράβευση (για παράδειγμα ένα αεροπορικό εισιτήριο) ή κάποια εικονική επιβράβευση (για παράδειγμα ένα εικονικό αγαθό).
- **Εμπειρίας**: Πρόκειται για πόντους οι οποίοι χρησιμοποιούνται για να ποσοτικοποιήσουν τη δραστηριότητα του χρήστη. Κάθε φορά που ο χρήστης ολοκληρώνει μία ενέργεια στο σύστημα επιβραβεύεται με πόντους εμπειρίας. Αποτελούν μία μέθοδο ώστε οι χρήστες να καθοδηγούνται μέσα στο σύστημα και να περνούν σε επόμενα επίπεδα. Μία μορφή τους είναι οι πόντοι φήμης, οι οποίοι επιβραβεύουν συμπεριφορές σε συγκεκριμένη περιοχή και θεματολογία. Οι πόντοι φήμης είναι σημαντικοί σε ορισμένα συστήματα, καθώς υποδεικνύουν τους χρήστες εκείνους που είναι άξιοι εμπιστοσύνης. Οι πόντοι εμπειρίας δεν έχουν την έννοια νομίσματος και δεν μπορούν να εξαργυρωθούν.
- «**Κάρμα**» [21]: Πρόκειται για πόντους που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση των χρηστών. Για παράδειγμα, σε μία ιστοσελίδα που ένας χρήστης ανάρτησε κάποιο περιεχόμενο, οι υπόλοιποι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να το αξιολογήσουν υπερψηφίζοντας ή καταψηφίζοντάς το. Το αποτέλεσμα μπορεί αν είναι μία διαφορετική θέση στην ιστοσελίδα ανάλογα με το πόσο δημοφιλές κρίνεται από τους πόντους που συγκεντρώνει το συγκεκριμένο περιεχόμενο.

Μορφή πόντων

Ο σχεδιαστής επιλέγει από μία ποικιλία μορφής πόντων, όπως αριθμός πόντων, νομίσματα (coins) ή πολύτιμα αντικείμενα βάσει σεναρίου.

- **Αριθμός πόντων**: Πρόκειται για την απλούστερη μορφή με την οποία μπορεί να συναντηθούν οι πόντοι σε ένα σύστημα gamification. Οι πόντοι σε αυτή την περίπτωση έχουν απλή αριθμητική μορφή που δηλώνει το σύνολό τους.
- **Νομίσματα**: Τα νομίσματα ανήκουν στην κατηγορία των πόντων εξαργύρωσης και είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν για την αγορά εικονικών ή φυσικών αγαθών.
- **Πολύτιμα αντικείμενα βάσει σεναρίου**: Ανάλογα με το σύστημα gamification όπου χρησιμοποιούνται οι πόντοι είναι πιθανό να έχουν διαφορετική μορφή. Είναι σύνηθες να έχουν τη μορφή πολύτιμων αντικειμένων και ανάλογα με το σενάριο που ακολουθείται, επιλέγονται αντικείμενα όπως διαμάντια ή αστέρια.

Πρόσημο πόντων

Μία επιπλέον απόφαση είναι να επιλεγεί εάν οι πόντοι που θα αποδίδονται στο χρήστη του συστήματος θα είναι μόνο θετικοί και θα δρουν μόνο ευνοϊκά στην πορεία του παίκτη ή αν θα υπάρχουν και αρνητικοί πόντοι, δηλαδή κάποια δραστηριότητα του παίκτη να οδηγεί σε μείωση των πόντων του. Οι πόντοι εμπειρίας μπορούν μόνο να αυξηθούν, ενώ οι πόντοι εξαργύρωσης μπορούν και να αυξηθούν αλλά και να μειωθούν στην περίπτωση εξαργύρωσης τους για την απόκτηση κάποιας επιβράβευσης.

Σταθερότητα πόντων

Ο αριθμός των πόντων μπορεί να μένει σταθερός και αμετάβλητος για μεγάλο χρονικό διάστημα και να ενημερώνεται μετά από αυτό ή να είναι δυναμικός –που είναι και η συνηθέστερη περίπτωση- και να μεταβάλλεται διαρκώς ανάλογα με τη δραστηριότητα του χρήστη. Η μεταβολή σε πόντους –θετική ή αρνητική- συντελείται ανάλογα με το επίπεδο του χρήστη, με τις ενέργειες που έχει επιτελέσει, με το χρονικό διάστημα που έχει παρέλθει ή ακόμα και με το προφίλ του.

Πολλοί σχεδιαστές συστημάτων gamification χρησιμοποιούν το στοιχείο της έκπληξης για να κρατήσουν πιστούς και αφοσιωμένους τους χρήστες. Οι πόντοι έκπληξη που δε σχετίζονται με κάποια ενέργεια εκ μέρους του χρήστη είναι ένα συστατικό που συχνά του δίνει κίνητρο για να συνεχίσει τη χρήση μιας gamified εφαρμογής. Για παράδειγμα, σε μία εφαρμογή μία πιθανώς επιτυχημένη τακτική θα ήταν κάθε μέρα ο χρήστης να επιλέγει ανάμεσα σε διάφορα στοιχεία το καθένα εκ των οποίων θα αντιστοιχούσε σε ένα διαφορετικό αριθμό πόντων, χωρίς όμως ο χρήστης να γνωρίζει εκ των προτέρων το αποτέλεσμα της επιλογής του.

Συνύπαρξη περισσότερων του ενός συστημάτων πόντων

Ο σχεδιαστής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ένα σύστημα το οποίο θα έχει δύο ή και περισσότερα συστήματα πόντων, καθένα εκ των οποίων θα επιτελεί

διαφορετικό σκοπό. Ένα παράδειγμα είναι πόντοι, οι οποίοι μπορεί να χρησιμοποιούνται για την ανέλιξη του παίκτη σε κάποιον πίνακα κατάταξης που στόχο έχει την απόκτηση φήμης και το διαχωρισμό του από τους υπόλοιπους χρήστες. Ένα είδος αναγνωρισιμότητας είναι η κατηγοριοποίηση των χρηστών σε χρυσούς και ασημένιους. Ένα στοιχείο που είναι σημαντικό να εξεταστεί αναφορικά με τους πόντους είναι εάν αυτοί θα μηδενίζονται μετά από την πάροδο κάποιου χρονικού διαστήματος. Ταυτόχρονα και στο ίδιο σύστημα είναι πιθανό να χρησιμοποιηθεί ένα άλλο ποσοστό των πόντων για κάποιον άλλο σκοπό, όπως να εξαργυρωθούν με κάποιον τρόπο. Ένα παράδειγμα είναι αυτό των αερογραμμών όπου οι ταξιδιώτες έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν πόντους, τους οποίους και μπορούν να εξαργυρώσουν για κάποια δωρεάν ή με έκπτωση εισιτήρια. [17], [150]

Δυνατότητα ανταλλαγής πόντων

Όσον αφορά τους πόντους είναι πιθανό οι χρήστες να έχουν δυνατότητα ανταλλαγής τους, να προσφέρουν πόντους σε άλλους χρήστες ή ακόμα και να τους αφαιρούν. Το τελικό αποτέλεσμα είναι ένα σύνολο πόντων, το οποίο ανήκει στο χρήστη και συνήθως αντιστοιχεί σε μία θέση σε κάποιον πίνακα κατάταξης, σε μία επιβράβευση (π.χ. ένα παράσημο) ή σε μία αλλαγή επιπέδου. Στην περίπτωση που οι πόντοι έχουν τη μορφή νομισμάτων, συνήθως, μπορούν να εξαργυρωθούν με κάποιο τρόπο, όπως για παράδειγμα η αγορά ενός εικονικού αγαθού ή ακόμα και φυσικού.

Εξαγορά πόντων

Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να πουλούν αντικείμενα για πόντους/νομίσματα ή να αγοράζουν πόντους/νομίσματα βάσει πραγματικού ή εικονικού νομίσματος.

4.4 *Πίνακες κατάταξης*

Οι πίνακες κατάταξης είναι επίσης ένα από τα πιο δημοφιλή στοιχεία επιτυχημένων συστημάτων gamification. Παρακάτω δίνονται οι αποφάσεις που καλείται να λάβει ο σχεδιαστής στην περίπτωση που επιλέξει να ενσωματώσει στο σύστημά του έναν ή περισσότερους πίνακες κατάταξης. Κάθε πίνακας είναι πιθανό να έχει δικά του χαρακτηριστικά και να διαμορφώνεται ανάλογα με κάποιους προκαθορισμένους παράγοντες. Στο σχήμα της *Εικόνα 4-4* δίνονται τα στοιχεία που θα αναλυθούν ακολούθως.

Εικόνα 4-4. *Πλαίσιο σχεδίασης πινάκων κατάταξης*

Ενιαίος πίνακας/Πολλαπλοί πίνακες και Διαμόρφωση

Η πρώτη απόφαση που θα λάβει ο σχεδιαστής είναι εάν θα υπάρχει ένας ενιαίος πίνακας κατάταξης ή εάν θα υπάρχουν πολλαπλοί.

- **Ενιαίος πίνακας:** Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μόνο ένας πίνακας στο σύστημα, ο οποίος, ωστόσο, μπορεί να διαχωριστεί σε επιμέρους κομμάτια. Κάθε κομμάτι μπορεί να αντιστοιχεί σε διαφορετικές επιβραβεύσεις, ενώ μία άλλη τεχνική που χρησιμοποιείται είναι αυτή της περιορισμένης ορατότητας. Για παράδειγμα, σε ορισμένα συστήματα οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν μόνο το κομμάτι του πίνακα εκείνο που περιλαμβάνει χρήστες που είναι κοντά στις δικές τους δραστηριότητες και στις δικές τους επιδόσεις. Αυτός είναι ένας καλός τρόπος ώστε να μην αποθαρρύνονται βλέποντας χρήστες που είναι έχουν φτάσει σε πολύ ανώτερα από αυτούς επίπεδα στο παιχνίδι και δύσκολα μπορούν να προσεγγίσουν.
- **Πολλαπλοί πίνακες:** Στην περίπτωση των πολλαπλών πινάκων, ο καθένας είναι πιθανό να διαμορφώνεται με διαφορετικό τρόπο και να αποτελείται από διαφορετικούς χρήστες. Ορισμένα είδη πινάκων κατάταξης είναι ανάλογα με δημογραφικά χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία και φύλο), ανάλογα με το προφίλ του χρήστη (για παράδειγμα πίνακας κατάταξης μόνο για τους διαχειριστές του συστήματος ή τα επίτιμα μέλη) ή ανάλογα με τη χώρα ή την εθνικότητα του κάθε χρήστη. Ένας αρκετά δημοφιλής πίνακας κατάταξης είναι αυτός που περιλαμβάνει το χρήστη και τους φίλους του σε κοινωνικά δίκτυα. Συνήθως, όταν υπάρχουν πολλαπλοί πίνακες κατάταξης σε ένα σύστημα καθένας από αυτούς είναι ανεξάρτητος από τους άλλους και μία από τις αρχικές αποφάσεις

αποτελεί εάν ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει μέρος σε περισσότερους του ενός πίνακες.

Διαμόρφωση κατάταξης

Κάθε πίνακας κατάταξης διαμορφώνεται με βάση κάποιο στοιχείο. Συνήθως το στοιχείο αυτό είναι οι πόντοι. Άλλα στοιχεία ενδεικτικά είναι τα παράσημα που έχει συλλέξει ένας παίκτης, ο χρόνος που έχει παρέλθει κατά τη συμμετοχή του στο παιχνίδι ή τα επίπεδα που έχει διανύσει.

Μεταβολή πινάκων

Οι πίνακες κατάταξης είναι συνήθως δυναμικοί και μεταβάλλονται ταυτόχρονα με τη μεταβολή των στοιχείων που τους καθορίζουν. Για παράδειγμα, η κατάταξη συνήθως μεταβάλλεται ταυτόχρονα με τη μεταβολή των πόντων. Υπάρχει, ωστόσο, και η περίπτωση όπου οι μεταβολές συντελούνται εφόσον παρέλθει ένα χρονικό διάστημα.

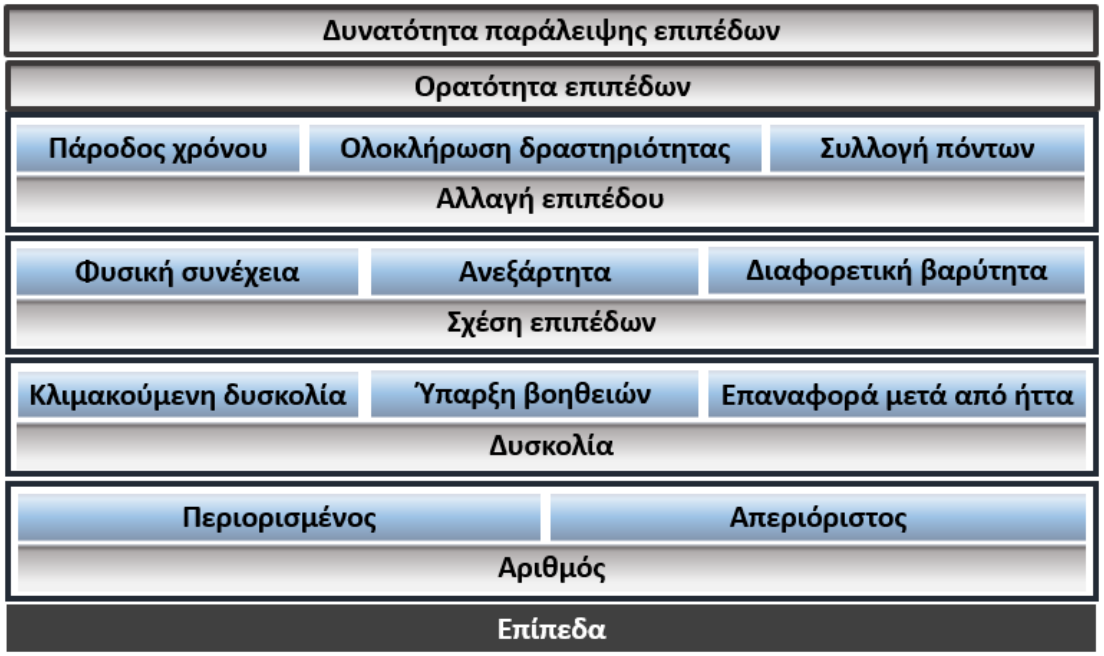
Προφίλ χρήστη σε πίνακα κατάταξης

Υπάρχουν πίνακες κατάταξης, οι οποίοι επιτρέπουν τη χρήση εικονικών χαρακτήρων (avatars) ή φυσικών προσώπων, όπως θα αναφερθεί και ακολούθως στο προφίλ του χρήστη. Επιπρόσθετα, σε ορισμένα ο χρήστης κάνει χρήση του πραγματικού του ονόματος ή κάποιου ψευδωνύμου.

Το συγκεκριμένο σύστημα έχει άμεση σχέση με τα δύο προηγούμενα, καθώς όπως αναφέρθηκε συνήθως διαμορφώνεται βάσει πόντων, ενώ και οι επιβραβεύσεις (και κυρίως οι φυσικές) τις περισσότερες φορές αποδίδονται στους χρήστες βάσει της κατάταξής τους σε κάποιο πίνακα κατάταξης.

4.5 *Επίπεδα*

Πολλά παιχνίδια και, επομένως, αρκετά συστήματα gamification χρησιμοποιούν το μηχανισμό των επιπέδων. Ο αριθμός των επιπέδων –εάν αυτά υπάρχουν- διαφέρει ανάλογα με το σύστημα, ενώ και στοιχεία όπως η δυσκολία και ο τρόπος μετάβασης από το ένα επίπεδο στο άλλο απαιτούν διαφορετική προσέγγιση για κάθε περίπτωση. Συνοπτικά παρουσιάζονται στην *Εικόνα 4-5* τα στοιχεία αναφορικά με τα επίπεδα σε ένα σύστημα gamification και ακολουθεί η ανάλυσή τους.



Εικόνα 4-5. *Πλαίσιο σχεδίασης επιπέδων*

Αριθμός επιπέδων

Μία αρχική απόφαση του σχεδιαστή και του κατόχου του συστήματος είναι να καθορίσει εάν θα υπάρχουν επίπεδα ή θα προβεί στο σχεδιασμό χωρίς την παρουσία επιπέδων. Σύνηθες φαινόμενο είναι σε παιχνίδια χωρίς επίπεδα να μην υπάρχει τέλος. Ο αριθμός των επιπέδων μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις ανάγκες του συστήματος.

Δυσκολία και συσχέτιση μεταξύ επιπέδων

Η έννοια των επιπέδων είναι συνήθως πιο ξεκάθαρη εάν υπάρχει κλιμάκωση δυσκολίας καθώς ο παίκτης εξελίσσεται μέσα στο παιχνίδι ή την εφαρμογή. Τα επίπεδα μπορεί να είναι παρόμοια ή ίδια μεταξύ τους, το ένα να είναι φυσική συνέχεια του άλλου ή να είναι και τελείως ανεξάρτητα.

Αλλαγή επιπέδων

Για την αλλαγή των επιπέδων και τη μετάβαση του χρήστη στο επόμενο συντελούν διάφοροι λόγοι, όπως η πάροδος κάποιου συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος ή η ολοκλήρωση κάποιας συγκεκριμένης δραστηριότητας ή η συλλογή καθορισμένου αριθμού πόντων. Σε αυτό το στάδιο, συνήθως υπάρχει κάποιος αλγόριθμος, ο οποίος καθορίζει την αλλαγή επιπέδου, για παράδειγμα ανάλογα με τους πόντους που έχει συλλέξει ο χρήστης ή με βάση το σενάριο που ακολουθείται ή με βάση ένα συνδυασμό λόγων που θα μπορούσαν να συνεπάγονται μετάβαση σε άλλο επίπεδο.

Ορατότητα επιπέδων

Μία πρακτική είναι ο χρήστης να μη γνωρίζει το συνολικό αριθμό επιπέδων στα οποία πρέπει να ανταπεξέλθει για να φτάσει στο τέλος. Επιπρόσθετα, είναι πιθανό να

έχει μειωμένη ορατότητα για τα επόμενα επίπεδα. Συχνά, αυτά «ξεκλειδώνουν» σταδιακά κατά την πορεία του χρήστη στο σύστημα, είτε ώστε ο ίδιος να έχει ορατότητα είτε να μπορεί να λάβει μέρος σε αυτά. Η διάρκεια των επιπέδων είναι είτε σταθερή είτε διαφέρει ανάμεσα σε διαφορετικά επίπεδα. Υπάρχει η δυνατότητα κάποια από αυτά να έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα, όπως για παράδειγμα να προσφέρουν περισσότερους πόντους. Υπάρχει και η επιλογή κάθε επίπεδο να συνοδεύεται από κάποια επιβράβευση ή μετά την ολοκλήρωση μίας ομάδας επιπέδων να προσφέρεται για παράδειγμα ένα badge.

Δυνατότητα παράλειψης επιπέδων

Σε ορισμένες περιπτώσεις η ολοκλήρωση όλων των επιπέδων είναι προαιρετική και επιτρέπεται η παράλειψή ενός ή περισσοτέρων. Για τη διευκόλυνση του χρήστη εάν δυσκολεύεται στην περάτωση κάποιου επιπέδου παρέχονται συχνά βοήθειες(hints). Αυτές οι βοήθειες είναι πιθανό να προέρχονται από κάποιον άλλο χρήστη. Συνήθως στον παίκτη-χρήστη δίνεται η δυνατότητα για περισσότερες από μία προσπάθειες και διαφέρει ανάμεσα στα συστήματα αν μία αποτυχία θα τον οδηγήσει στην αρχή ή θα τον οδηγήσει στην επανάληψη μόνο του τρέχοντος επιπέδου.

4.6 *Προφίλ του χρήστη*

Το προφίλ του χρήστη είναι εκείνο το οποίο τον ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους και συχνά συγκεντρώνει όλη τη δραστηριότητά του. Το προφίλ είναι πιθανό να διαφέρει ως προς την ορατότητα στους άλλους χρήστες, τα στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται και τη μορφή του. Συνοπτικά τα στοιχεία παρουσιάζονται στο σχήμα της *Εικόνα 4-6* και ακολουθεί η ανάλυσή τους.

Εικόνα 4-6. *Πλαίσιο σχεδίασης προφίλ χρήστη*

Πρόσβαση

Σε ορισμένες περιπτώσεις το προφίλ του χρήστη είναι ορατό σε όλους, ενώ σε άλλες μόνο στον ίδιο. Υπάρχει, ωστόσο, και η περίπτωση που πρόσβαση –μερική ή ολική- σε αυτό έχουν μεμονωμένα άτομα τα οποία καθορίζονται με ένα συγκεκριμένο κριτήριο (πιθανώς είναι απόφαση του ίδιου του χρήστη). Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό είναι η δυνατότητα συμμετοχής του χρήστη σε ομάδες και στην περίπτωση αυτή το προφίλ είναι πιθανό να χάσει τον ατομικό χαρακτήρα.

Πληροφορίες

Το προφίλ μπορεί να περιέχει απλά βασικά στοιχεία, όπως για παράδειγμα όνομα και ηλικία ή και πιο πολύπλοκες πληροφορίες, ενώ πιθανό ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να έχει φωτογραφία που θα συνοδεύει το προφίλ του. Ένα άλλο είδος πληροφοριών που συνήθως εμπεριέχεται είναι αυτές που αφορούν το ίδιο το σύστημα και το παιχνίδι, όπως πιθανά παράσημα (badges) που έχει στην κατοχή του ή το σύνολο των πόντων που έχει συλλέξει ή τη θέση του σε κάποιον πίνακα κατάταξης.

Μορφή

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως το προφίλ είναι πιθανό να είναι φυσικό ή να έχει τη μορφή κάποιου εικονικού χαρακτήρα (avatar). Στην περίπτωση του φυσικού προφίλ, συχνά δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να συνδεθεί μέσω του λογαριασμού του σε κάποια ιστοσελίδα κοινωνική δικτύωσης (π.χ. Facebook) είτε μέσω κάποιου λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτός ο τρόπος προτιμάται όλο και συχνότερα, καθώς είναι μία καλή τακτική ώστε να συλλεχθούν αρκετές πληροφορίες για τον χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι αφενός ο ίδιος δε θα περάσει τη χρονοβόρα και συνήθως κουραστική διαδικασία συμπλήρωσης στοιχείων κατά την εγγραφή του στο σύστημα, αφετέρου ο κάτοχος του συστήματος θα λάβει ένα μεγάλο όγκο πληροφοριών τις οποίες θα χρησιμοποιήσει ανάλογα με τους στόχους του. Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται στα περισσότερα συστήματα συστάσεων ώστε να γίνονται ουσιώδεις και επιτυχημένες προτάσεις στους αντίστοιχους χρήστες.

Τροποποίηση προφίλ

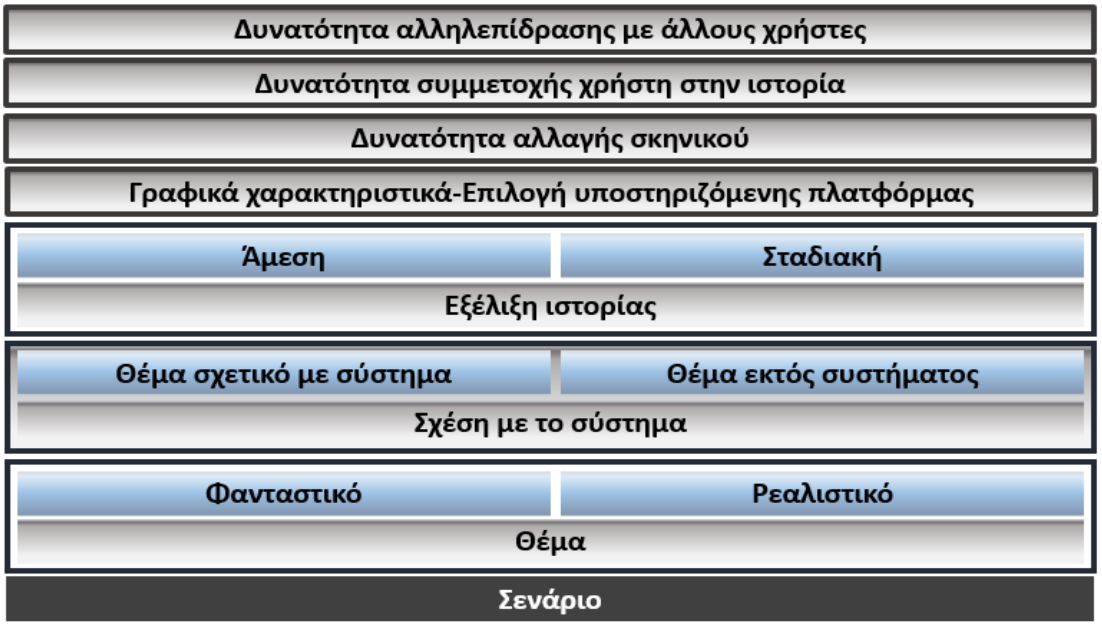
Τα προφίλ μπορεί να είναι σταθερά και συνήθως σε αυτή την κατηγορία ανήκουν εκείνα που περιέχουν μόνο τις βασικές πληροφορίες, ενώ αυτά που περιέχουν στοιχεία σχετικά με το παιχνίδι είναι μεταβλητά. Συχνά ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται ο ίδιος το προφίλ του και να το διαμορφώνει ανάλογα με τις προτιμήσεις του.

Διαδικασία ολοκλήρωσης προφίλ

Ξεχωριστά αξίζει να αναφερθεί, τέλος, το στοιχείο της προοδευτικής ολοκλήρωσης προφίλ που με ποσοστό ή με μπάρα προόδου ενημερώνει για την κατάσταση του προφίλ και μετά από πόσες ενέργειες θα είναι έτοιμο, όπως στην περίπτωση του Dropbox. Με αυτόν τον τρόπο κινητοποιείται ο χρήστης ώστε να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο προφίλ με επαρκείς πληροφορίες.

4.7 *Σενάριο συστήματος*

Ένα προαιρετικό στοιχείο, που όμως συχνά προσδίδει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι η ύπαρξη σεναρίου. Το σύστημα είναι πιθανό να στηρίζεται σε κάποια πλοκή, η οποία εξελίσσεται κατά την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα. Οι αποφάσεις λαμβάνονται αναφορικά με τη θεματολογία, τα γραφικά χαρακτηριστικά, αλλά και τον τρόπο που ο χρήστης γίνεται μέρος της ιστορίας. Συνοπτικά παρουσιάζονται στο σχήμα της *Εικόνα 4-7*.



Εικόνα 4-7. *Πλαίσιο σχεδίασης σεναρίου συστήματος*

Θέμα σεναρίου

Το σενάριο μπορεί να είναι ρεαλιστικό ή να είναι φανταστικό, να είναι εμπνευσμένο από μία ήδη υπάρχουσα ιστορία ή να είναι πρωτότυπο. Το θέμα είναι πιθανό να είναι σχετικό με το σύστημα (π.χ. εφαρμογή για τρέξιμο-θέμα σχετικό με αθλητισμό) ή να μη συνδέεται κάπως με αυτό. Μία ειδική περίπτωση είναι και θέματα που αντλούνται από την επικαιρότητα που συχνά κεντρίζουν την προσοχή των καταναλωτών.

Εξέλιξη ιστορίας

Η συνηθέστερη περίπτωση είναι να έχει η ιστορία κάποια σταδιακή εξέλιξη και να μη μένει στάσιμη ή να επαναλαμβάνεται διαρκώς το ίδιο μοτίβο. Καθώς εκτυλίσσεται η ιστορία, ένα τέχνασμα είναι να «ξεκλειδώνει» η συνέχειά της σταδιακά με διάφορους τρόπους. Αυτοί μπορεί να είναι η συλλογή ενός καθορισμένου αριθμού πόντων, η επιτυχής αντιμετώπιση προκλήσεων ή η πάροδος κάποιου συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος.

Ένα σενάριο με μία ουσιώδη υπόθεση που προκαλεί διαρκώς τον παίκτη να ανακαλύψει τη συνέχεια και να φτάσει στο τέλος είναι αναμφισβήτητα ένα στοιχείο ικανό να οδηγήσει ένα σύστημα gamification στην επιτυχία.

Γραφικά χαρακτηριστικά

Σημαντικό στοιχείο κάθε ιστορίας είναι ο χώρος στον οποίο διαδραματίζεται και για το λόγο αυτό τα γραφικά χαρακτηριστικά αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι κάθε εφαρμογής που στηρίζεται σε μία συγκεκριμένη πλοκή. Αρκετές φορές ο χρήστης έχει τη δυνατότητα για επιλογή των σκηνικών χαρακτηριστικών, ενώ σε αυτό το σημείο οφείλει να γίνει λόγος για την πλατφόρμα που θα φιλοξενήσει την εφαρμογή και συνήθως πρόκειται για κινητό υπολογιστή ή και τα δύο.

Συμμετοχή χρήστη και αλληλεπίδραση με άλλους

Αξίζει να σημειωθεί η ύπαρξη συστημάτων που οι ίδιοι οι χρήστες συμμετέχουν στην ιστορία ή κάποιος εικονικός χαρακτήρας που συνδέεται με αυτούς. Κατά την εξέλιξη της ιστορίας συχνά επιτρέπεται η διαδραστικότητα και η αλληλεπίδραση με άλλους χρήστες, είτε με όλους είτε με μέρος αυτών, όπως για παράδειγμα μόνο με τους φίλους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

4.8 *Ειδοποιήσεις- Υπενθυμίσεις*

Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται από πολλές εταιρείες για να παραμείνει ο πελάτης-καταναλωτής πιστός στην υπηρεσία ή το προϊόν γενικότερα –και στην αντίστοιχη gamified εφαρμογή ειδικότερα- είναι οι ειδοποιήσεις-υπενθυμίσεις. Ο σχεδιαστής καλείται να αποφασίσει τη μορφή της ειδοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί, τη συχνότητα με την οποία θα λαμβάνουν οι χρήστες τις αντίστοιχες ειδοποιήσεις, τη λειτουργία και την προέλευση των ειδοποιήσεων. Συνοπτικά παρουσιάζονται στο σχήμα της *Εικόνα 4-8*.

Εικόνα 4-8. *Πλαίσιο σχεδίασης ειδοποιήσεων -υπενθυμίσεων*

Τρόπος ειδοποίησης

Οι ειδοποιήσεις φτάνουν στο χρήστη συνήθως με τρεις διαφορετικούς τρόπους και είναι απόφαση του κατόχου της εφαρμογής εάν θα χρησιμοποιήσει μόνο έναν εξ αυτών ή αν θα προτιμήσει κάποιο συνδυασμό τους. Οι τρόποι αυτοί είναι μέσω μηνυμάτων, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ενώ συνήθεις είναι οι ειδοποιήσεις από την ιστοσελίδα ή την εφαρμογή απευθείας στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή ή την αρχική οθόνη του κινητού του χρήστη.

Χρονικό διάστημα-Συχνότητα

Ανάμεσα στις ειδοποιήσεις αυτές, και ανεξάρτητα από τον τρόπο που χρησιμοποιείται, συνήθως παρεμβάλλεται ένα χρονικό διάστημα. Το χρονικό διάστημα μπορεί να είναι σταθερό καθόλη τη διάρκεια χρήσης του συστήματος ή μεταβλητό. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι είναι πιθανό οι υπενθυμίσεις να είναι πιο συχνές στην αρχή της αλληλεπίδρασης του χρήστη με το σύστημα ώστε να του κινήσουν το ενδιαφέρον ή όταν αυτός είναι ανενεργός ώστε να τον κινητοποιήσουν. Επιπρόσθετα, η συχνότητα αυξάνεται, συνήθως, όταν υπάρχει για παράδειγμα μία κυκλοφορία ενός καινούριου προϊόντος ή έναρξη μίας νέας υπηρεσίας ή ανάλογα με την εποχή (καλοκαίρι, Χριστούγεννα). Είναι πιθανό, επιπλέον, οι ειδοποιήσεις να εντείνονται όταν πλησιάζει η λήξη κάποιας προθεσμίας. Οι προθεσμίες και οι χρονικοί περιορισμοί άλλωστε είναι ένα στοιχείο που χρησιμοποιείται συχνά για να κρατούν τον παίκτη σε εγρήγορση.

Λειτουργία ειδοποίησης

Υπάρχουν δύο είδη ειδοποιήσεων: αυτές που απαιτούν κάποια ενέργεια εκ μέρους του χρήστη και εκείνες που αποτελούν απλές υπενθυμίσεις. Είναι επιτακτική η δραστηριοποίηση του παίκτη όταν, όπως αναφέρθηκε, επέλθει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και λήγει μία ορισμένη προθεσμία.

Προέλευση ειδοποίησης

Τέλος, οι ειδοποιήσεις μπορεί να προέρχονται είτε από το ίδιο ο σύστημα είτε από άλλους χρήστες, είτε να υπάρχει συνδυασμός και των δύο. Σε πολλές περιπτώσεις, οι υπόλοιποι χρήστες στέλνουν υπενθυμίσεις στον παίκτη ώστε να μεταβεί σε κάποια δράση που θα είναι βοηθητική και ευνοϊκή για τους ίδιους.

4.9 *Σύστημα προτάσεων*

Μία εφαρμογή ή μία ιστοσελίδα είναι σαφώς πιο ελκυστική για ένα χρήστη όταν ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντά του. Επομένως, το σύστημα προτάσεων είναι ιδιαίτερα σημαντικό και χρησιμοποιείται από όλο και περισσότερα συστήματα τα τελευταία χρόνια. Καθώς οι πληροφορίες που μπορεί να λάβει ένας χρήστης μέσω του Διαδικτύου είναι πλέον υπέρογκες, είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα σύστημα που θα διαχωρίζει τις ουσιώδεις από τις ανούσιες για το συγκεκριμένο χρήστη πληροφορίες. Το σύστημα προτάσεων στηρίζεται τόσο στις πληροφορίες που δίνει ο

ίδιος ο χρήστης στο σύστημα και αναφέρθηκαν παραπάνω όπου αναλύθηκε το προφίλ του χρήστη, όσο και στη γενικότερη δραστηριότητά του αλλά και τις ενέργειές του μέσα στη συγκεκριμένη εφαρμογή. Μέσα από τα στοιχεία που συλλέγονται για τον κάθε χρήστη, καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο θα προσεγγιστεί από το σύστημα. Είναι πιθανό και το ίδιο το σύστημα προτάσεων να στηρίζεται σε τεχνικές gamification.

4.10 *Οδηγός έναρξης (Entry Guide)*

Ο οδηγός έναρξης εξετάζεται ξεχωριστά παρόλο που αρκετά του στοιχεία αναφέρθηκαν και στο προφίλ του χρήστη. Οι οδηγίες προς το χρήστη έχουν είτε απλή μορφή είτε παρουσιάζουν αναλυτικά κάθε βήμα, για παράδειγμα με στιγμιότυπα. Οι οδηγίες δίνονται στο χρήστη γενικά ή με περισσότερες λεπτομέρειες. Είναι πιθανό να δίνεται ο οδηγός μόνο στην αρχή και στη συνέχεια ο χρήστης να συνεχίζει μόνος του ή να έχει πρόσβαση στις οδηγίες καθόλη τη διάρκεια της αλληλεπίδρασής του με το σύστημα.

Μορφή οδηγού έναρξης μπορεί να έχει και ένα αυτούσιο σύστημα Gamification, τόσο στον τομέα της εκπαίδευσης όσο και για την εξοικείωση κάποιου καταναλωτή με ένα προϊόν ή μία υπηρεσία.

5

Εφαρμογή προτεινόμενου πλαισίου gamification στη σχεδίαση πραγματικού συστήματος καινοτομίας

Ένας από τους βασικούς στόχους των σύγχρονων εταιρειών είναι η ανάπτυξη καινοτόμων ιδεών και προϊόντων. Σε μία κοινωνία ευμετάβλητη με ανθρώπους που έχουν όλο αυξανόμενες ανάγκες, η προσκόλληση στο παρελθόν δεν ανήκει στις επιλογές μίας εταιρίας που θέλει να ξεχωρίσει στον επιχειρηματικό κόσμο και να γνωρίσει μεγάλη επιτυχία. Είναι σημαντικό να αναγνωρίζονται και να χρησιμοποιούνται όλα τα σύγχρονα μέσα που θα οδηγήσουν στο μέλλον. Πλέον έχει γίνει κατανοητό ότι μικρές ομάδες ατόμων με μεγάλες ικανότητες δεν είναι τόσο αποδοτικές όσο ένα μεγαλύτερο ποικιλόμορφο πλήθος που με συνεργασία δύναται να δημιουργήσει μία πρωτοποριακή ιδέα. Με εφαρμογή στην καινοτομία, το gamification μπορεί να δώσει κίνητρα στους ανθρώπους να μοιραστούν τις ιδέες τους μέσα σε μία κοινότητα, να υπερψηφίσουν τις καλύτερες ιδέες και να ενθαρρύνουν τους υπόλοιπους για ανάπτυξη των υπαρχόντων ιδεών. Ουσιαστικά οι άνθρωποι καλούνται να λάβουν μέρος σε μία δραστηριότητα που ξεπερνάει τον εαυτό τους και την ατομική τους υπόσταση.

Σύμφωνα με τον Stefan Lindegaard [151], το ένα σημαντικό ρόλο στην κατεύθυνση αυτή διαδραματίζει το gamification σε κοινωνικά δίκτυα, όπου γίνονται ορατοί οι τρόποι με τους οποίους μία κοινότητα ανθρώπων μπορεί να συνεργαστεί και να ανταλλάξει περιεχόμενο και ιδέες, παίρνοντας κίνητρο από τους αντίστοιχους μηχανισμούς που εφαρμόζονται.

Η Google ανήκει σε μία από τις πιο δημοφιλείς εταιρείες που στηρίζουν το μεγαλύτερο μέρος της επιτυχίας τους στην καινοτομία. Ακολουθώντας κάποιες βασικές κατευθυντήριες γραμμές [152] όσον αφορά την καινοτομία, έχει καταφέρει να κατατάσσεται πλέον σε μία από τις πιο επικερδείς και επιτυχημένες εταιρείες του

κόσμου, ενώ αποτελεί πρότυπο για όλες τις υπόλοιπες. Μία από τις βασικές αρχές είναι ότι η καινοτομία προέρχεται από οπουδήποτε και από οποιονδήποτε. Ανεξάρτητα από τη θέση που κατέχει κάποιος στην εταιρία, είναι δυνατό να προτείνει μία πρωτοποριακή ιδέα ικανή να επιφέρει σημαντικές αλλαγές. Μία άλλη αρχή είναι η συνειδητοποίηση ότι ο ίδιος ο χρήστης ή καταναλωτής πρέπει να είναι ο βασικός γνώμονας γύρω από τον οποίο θα περιστρέφεται η ιδέα. Σύμφωνα με την Google, όλοι οι εργαζόμενοι είναι σημαντικό να αποζητούν δέκα φορές μεγαλύτερη βελτίωση σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση. Επιπλέον, κάθε νέο προϊόν δεν είναι απαραίτητο να είναι απολύτως έτοιμο και με ολοκληρωμένα χαρακτηριστικά για να κυκλοφορήσει στο ευρύ κοινό. Είναι σημαντικό να ακούγονται οι γνώμες των χρηστών και να γίνονται σταδιακά οι απαραίτητες βελτιώσεις ανάλογα με τις απόψεις τους. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα περιήγησης Chrome, το οποίο σήμερα αποτελεί το πιο δημοφιλές σε πολλές χώρες, δεν ήταν έτοιμο όταν κυκλοφόρησε αλλά υπήρξαν πολλές εκδοχές μέχρι την τελική του μορφή. Οι εργαζόμενοι στην Google αφιερώνουν 20% του χρόνου τους για να σκεφτούν νέες ιδέες χωρίς κάποια συγκεκριμένη θεματολογία και με άξονα τα ενδιαφέροντά τους. Η αποτυχία είναι αναπόφευκτη αλλά είναι σημαντικό να μην οδηγεί στην αποθάρρυνση αλλά στην εντονότερη προσπάθεια και να υπάρχει πάντα ως γνώμονας ένας ανώτερος στόχος. Οι εννιά βασικές αρχές της Google αναφορικά με την καινοτομία παρουσιάζονται στην *Εικόνα 5-1*.

Εικόνα 5-1. *Οι 9 αρχές της Google για την καινοτομία*

Για τις περισσότερες σύγχρονες εταιρείες η αναζήτηση της καινοτομίας είναι σχεδόν εξίσου σημαντική με τη βασική λειτουργία της εταιρίας. Αποτελεί πλέον τον πυρήνα της ανάπτυξης και της απόδοσης και σε έρευνα που διεξήγαγε η McKinsey το 2007, το 70% των ανώτερων στελεχών που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσε ότι η

καινοτομία θα αποτελεί ένα από τα τρία ζωτικά στοιχεία για την ανάπτυξη μίας εταιρίας για τα ακόλουθα πέντε χρόνια, ενώ το 94% -σχεδόν ομόφωνα- δήλωσε ότι οι άνθρωποι θα είναι οι βασικοί οδηγοί σε αυτή την προσπάθεια. [153] Οι τρόποι που χρησιμοποιούν οι εταιρείες για να αυξήσουν το ενδιαφέρον των εργαζομένων προς αυτή την κατεύθυνση είναι ποικίλοι. Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν τεχνικές ώστε να εκπαιδεύονται οι εργαζόμενοι να προτείνουν πρωτοποριακές ιδέες και να απομακρύνονται από τον κλασσικό τρόπο σκέψης Η χρήση συστημάτων gamification διευκολύνει ιδιαίτερα αυτές τις προσπάθειες. Ένα μεγάλο ποσοστό των εταιρειών χρησιμοποιεί εργαλεία όπου οι εργαζόμενοι έχουν τη δυνατότητα να γνωστοποιούν τις ιδέες τους. Σε αυτά τα εργαλεία συνήθως χρησιμοποιούνται μηχανισμοί παιχνιδιού για να δοθεί μεγαλύτερο κίνητρο στους εργαζομένους. Ένα παράδειγμα είναι η ψηφοφορία για την ανάδειξη των καλύτερων ιδεών με μορφή πόντων. Οι ιδέες που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο αριθμό πόντων περνούν στο στάδιο της υλοποίησης όπου γίνεται ανάλυση του υπόβαθρου που χρειάζεται, του χρόνου και των χρηματικών πηγών και ανάλογα με τα αποτελέσματα η ιδέα προχωράει σε επόμενα στάδια. Μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται επιπλέον είναι πίνακες κατάταξης, καθώς και παράσημα, με τα οποία επιβραβεύονται οι εμπνευστές των πιο επιτυχημένων ιδεών. Συχνά υπάρχουν ορόσημα, στα οποία καλούνται να ανταπεξέλθουν οι εργαζόμενοι, ενώ δεν μία τακτική που ακολουθείται αρκετές φορές είναι η ύπαρξη φυσικών επιβραβεύσεων για τις καλύτερες ιδέες, όπως κάποιο χρηματικό έπαθλο.
Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται ένα σύστημα gamification, όπου γίνεται εφαρμογή του πλαισίου σχεδίασης που προτάθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Πρόκειται για ένα σύστημα αναφορικά με ένα νέο, καινοτόμο προϊόν.

5.1 *Δοθέν Σενάριο προς Εξέταση*

Αφού έγινε κατανοητή η ιδέα της καινοτομίας και η ύψιστη σημασία της για την επιτυχία μίας εταιρίας ανεξάρτητα από το μέγεθός της, θα εξεταστεί η περίπτωση μίας εφαρμογής gamification στον τομέα της ανάπτυξης καινοτόμων ιδεών. Στην εξεταζόμενη περίπτωση εμπλέκονται δύο ομάδες ανθρώπων:

- Ομάδες εταιριών, οι οποίες έχουν καινοτόμες ιδέες και επιθυμούν να γνωρίζουν την πιθανή ανταπόκριση του κοινού απέναντι σε αυτές τις ιδέες προτού προβούν στην υλοποίησή τους.
- Ομάδες ανθρώπων, οι οποίοι θα είναι πρόθυμοι να δοκιμάσουν και να αξιολογήσουν τις ιδέες πριν αυτές υλοποιηθούν κανονικά και κυκλοφορήσουν στο ευρύ κοινό

Τα προϊόντα τα οποία εξετάζονται είναι αόριστα, διαρκή καταναλωτικά αγαθά ή υπηρεσίες, τα οποία οι χρήστες μπορούν εύκολα να δοκιμάσουν με μικρό κόστος. Παραδείγματα τέτοιων προϊόντων είναι μία εφαρμογή σε κινητό, ένα βιντεοπαιχνίδι και γενικότερα λογισμικό.

Εικόνα 5-2. *Βασικές ομάδες της εφαρμογής*

Για να επιτευχθούν ταχύτερα οι στόχοι των δύο ομάδων, δηλαδή να υπάρξει σφυγμομέτρηση των πιθανών χρηστών και οι ίδιοι οι χρήστες να είναι πρόθυμοι να διαθέσουν χρόνο και να καταθέσουν τις απόψεις τους, χρησιμοποιούνται μηχανισμοί gamification. Το gamification έχει ως σκοπό να εξισορροπήσει τους στόχους των δύο ομάδων και να επιταχύνει τη διαδικασία με τον οποίο θα παραχθεί η καινοτομία.
Η πρώτη ομάδα, η οποία όπως αναφέρθηκε αποτελεί τους ανθρώπους οι οποίοι εργάζονται πάνω στην ιδέα είναι επιφορτισμένοι με ένα δύσκολο έργο. Θα πρέπει να δώσουν κίνητρο στους εν δυνάμει χρήστες να δοκιμάσουν το προϊόν προτού κυκλοφορήσει και να προσφέρουν τη ζητούμενη ανατροφοδότηση.
Οι βασικοί στόχοι της γενικότερης διαδικασίας είναι οι ακόλουθοι:

- Ο πρώτος στόχος είναι να γίνει αντιληπτό από την εταιρία αν υπάρχει γενικότερο ενδιαφέρον από τη μεριά των πιθανών χρηστών για τα προϊόντα, αν θα τα δουν ευνοϊκά ή αν θα απορρίψουν τις ιδέες και αν είναι πιθανό να τα χρησιμοποιούν και σε ποιο βαθμό.
- Δεύτερος στόχος είναι να επιλεγούν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά που θα ανταποκρίνονται περισσότερο στις ανάγκες και την επιθυμία των χρηστών, ώστε να ενσωματωθούν στα τελικά προϊόντα και να κυκλοφορήσει τελικά εκείνη η εκδοχή που θα είναι πιο προσιτή σε αυτά που οι χρήστες έχουν δηλώσει ότι επιθυμούν να περιέχει.
- Ο τρίτος στόχος, ο οποίος θα ήταν επιθυμητό να επιτευχθεί, είναι να αναπτυχθεί η ιδέα με την ενεργό συμμετοχή των χρηστών που θα τη δοκιμάσουν, να δοθούν νέες διαστάσεις σε αυτή και να μορφοποιηθεί σε ένα πιο ολοκληρωμένο αποτέλεσμα.
- Τέταρτος στόχος είναι να εντοπιστούν πιθανά λάθη και προβλήματα στο προϊόν, έτσι ώστε να διορθωθούν προτού αυτό κυκλοφορήσει στην ευρύτερη αγορά.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι σημαντικό να ληφθούν αποφάσεις και να συντελεστούν ορισμένα βήματα. Τα στάδια αυτά εξετάζονται ακολούθως.

Επιλογή αρχική ομάδας χρηστών

Μία από τις σημαντικότερες αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν προτού ξεκινήσει η δοκιμαστική περίοδος είναι η επιλογή του συνόλου των χρηστών που θα κληθούν να δοκιμάσουν το προϊόν. Είναι βασικό το σύνολο αυτό να καθοριστεί με βάση τα χαρακτηριστικά των ανθρώπων εκείνων που είναι πιθανό να αποτελούν και τους κανονικούς χρήστες του προϊόντος όταν αυτό κυκλοφορήσει. Για να επιτευχθεί αυτό, η πλατφόρμα που θα απευθύνεται στις δοκιμές και τους ελέγχους των προϊόντων είναι σημαντικό να γίνει σε σημεία όπου είναι πιθανό να γνωστοποιηθεί στο επιθυμητό κοινό. Τα σημεία αυτά μπορεί να είναι ιστοσελίδες στο διαδίκτυο ή ακόμα και φυσικοί χώροι όπου θα γίνεται η αντίστοιχη ενημέρωση (π.χ. Πανεπιστήμια), ενώ οι εταιρείες έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν και πιο κλειστές ομάδες ατόμων για να αναθέσουν το συγκεκριμένο πρόγραμμα με ποικίλους τρόπους.

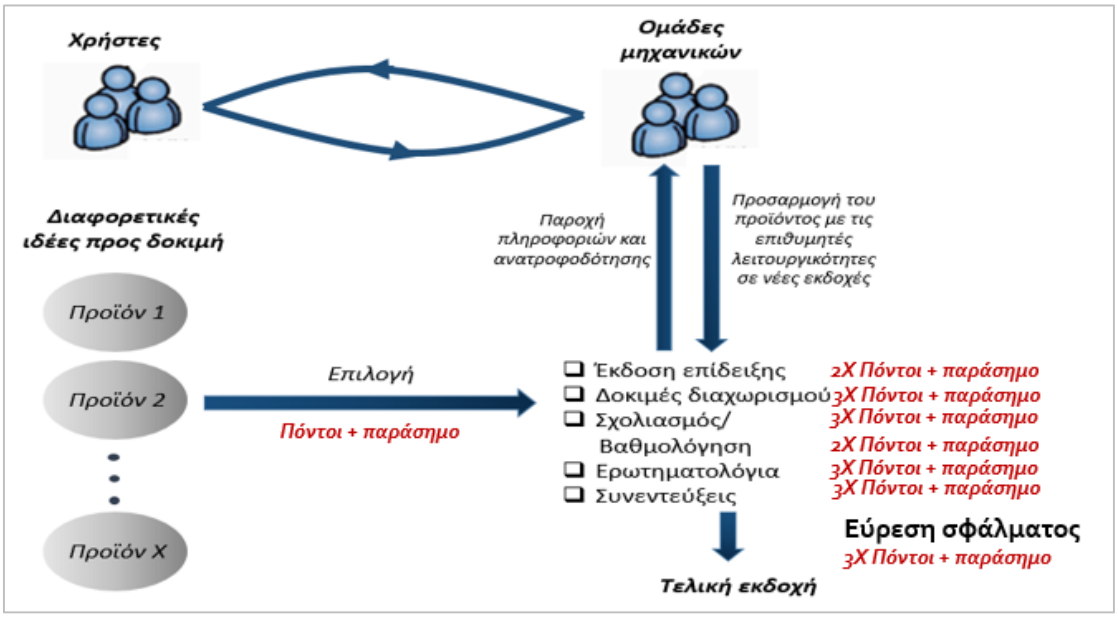
Γενικά χαρακτηριστικά συστήματος-Βασικό σενάριο

Κατά τη γενικότερη διαδικασία υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών που έχουν επιλεχθεί να συμμετέχουν στο πρόγραμμα και των ομάδων μηχανικών που ανήκουν στις αντίστοιχες εταιρείες και θα διαμορφώσουν τα τελικά προϊόντα. Αρχικά υπάρχει μία πλατφόρμα, όπου είναι ορατές οι διαφορετικές ιδέες που αντιστοιχούν σε ξεχωριστά προϊόντα (πιθανώς από διαφορετικές εταιρείες). Η επιλογή κάποιας ιδέας από το χρήστη οδηγεί σε επιπλέον δραστηριότητες. Αυτές έχουν ως στόχο, με τη συμμετοχή του χρήστη-δοκιμαστή, να οδηγήσουν στην πιθανή τροποποίηση τις ιδέας και την ενσωμάτωση των πιο επιθυμητών χαρακτηριστικών. Μετά την επιλογή της αρχικής ιδέας είναι πιθανό να υπάρχει η δυνατότητα των ακόλουθων ενεργειών:

- **Έκδοση επίδειξης (demo):** Ο χρήστης αποκτά μία πρώτη γνωριμία με τα βασικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε προϊόντος. Διαρκεί για μικρό χρονικό διάστημα και δίνει μία γενικότερη εποπτεία έτσι ώστε να κατανοήσει ο χρήστης το σκοπό και τη βασική λειτουργία του προϊόντος.
- **Δοκιμές διαχωρισμού (A/B ή split testing):** Στο χρήστη παρέχονται δύο ή περισσότερες εκδοχές του προϊόντος που είναι βασικά πανομοιότυπες, ωστόσο διαφέρουν σε κάποιο χαρακτηριστικό. Ανάλογα με τις επιλογές των χρηστών γίνονται αντιληπτές οι προτιμήσεις τους, έτσι ώστε να διαμορφωθεί το τελικό προϊόν.
- **Σχολιασμός/ Βαθμολόγηση:** Στο εξεταζόμενο σύστημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό να είναι ορατές οι επιθυμίες και οι προτιμήσεις των χρηστών. Ένας εύκολος και διαδεδομένος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι να έχουν τη δυνατότητα σχολιασμού και βαθμολόγησης. Η βαθμολόγηση θα μπορούσε να έχει, για παράδειγμα, τη μορφή πέντε αστεριών, καθώς αποτελεί έναν προσιτό και ευχάριστο τρόπο για να αποτυπώσει ο χρήστης την άποψή του.
- **Ερωτηματολόγια:** Απευθύνονται σε όλους τους χρήστες και αποτελούνται από λίγες βασικές ερωτήσεις για το κάθε προϊόν έτσι ώστε να συλλεχθεί σημαντική πληροφορία για τους μηχανικούς των εταιρειών.
- **Συνεντεύξεις:** Συνήθως απευθύνονται σε ένα μικρό αριθμό χρηστών, οι οποίοι επιλέγονται με κάποιο κριτήριο από την αντίστοιχη εταιρία (για παράδειγμα

επιλέγονται οι πιο ενεργοί χρήστες της πλατφόρμας αναφορικά με το συγκεκριμένο προϊόν). Οι συνεντεύξεις αυτές συνήθως διεξάγονται πρόσωπο με πρόσωπο, ενώ σπανιότερα έχουν ηλεκτρονική μορφή.

Από τη συμμετοχή των χρηστών στις παραπάνω δραστηριότητες και τη γενικότερη συμπεριφορά τους διεξάγονται τα απαραίτητα συμπεράσματα από την εταιρία, έτσι ώστε να διαπιστώσει εάν αξίζει να προβεί στην κυκλοφορία του προϊόντος και να επιλέξει τα χαρακτηριστικά που θα το απαρτίζουν.
Στην *Εικόνα 5-3* παρουσιάζεται το γενικό σενάριο του συστήματος με τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των βασικών ομάδων, τις κύριες δραστηριότητες των χρηστών που επιτρέπονται και ορισμένες από τις επιβραβεύσεις που προσφέρονται στους χρήστες.



Εικόνα 5-3. *Σενάριο και βασικές επιβραβεύσεις*

Ο τρόπος που κατανέμονται οι πόντοι στις διάφορες δραστηριότητες καθορίζονται από το σύστημα και τη βαρύτητα που έχει κάθε ενέργεια του χρήστη για την ομάδα των μηχανικών και την επίδρασή της στη διαδικασία της δημιουργίας της τελικής εκδοχής του προϊόντος. Πιο αναλυτικά, εξετάζεται ο τρόπος κατανομής των πόντων ακολούθως όπου γίνεται περιγραφή του συστήματος gamification που εφαρμόζεται στο σύστημα και πιο συγκεκριμένα στο κομμάτι που αφορά το σύστημα των πόντων.

5.2 *Προτεινόμενη Εφαρμογή Gamification βάσει του θεωρητικού μοντέλου που αναπτύχθηκε*

Για να δοθούν κίνητρα στους χρήστες να συμμετέχουν στη διαδικασία δοκιμής και αξιολόγησης των προϊόντων , θα χρησιμοποιηθούν μηχανισμοί gamification. Στο Κεφάλαιο 5, ορίστηκε ένα προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης ενός συστήματος gamification, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί και στη συγκεκριμένη περίπτωση. Ακολούθως παρουσιάζονται τα στάδια λήψης αποφάσεων κατά τη σχεδίαση του συστήματος.

1. Κανόνες

Η βάση κάθε συστήματος είναι οι κανόνες από τους οποίους αποτελείται, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του. Οι βασικοί κανόνες που ορίζονται αρχικά και γνωστοποιούνται σε όλους τους χρήστες είναι ο αριθμός των πόντων αλλά και οι επιβραβεύσεις που αντιστοιχούν σε κάθε δραστηριότητα. Στην πλατφόρμα θα υπάρχει μία ομάδα διαχειριστών, ώστε να ελέγχονται και να αποτρέπονται συμπεριφορές που θα μπορούσαν να θέσουν το σύστημα σε κίνδυνο, όπως για παράδειγμα απρεπή σχόλια.

Μία συμπεριφορά αναφορικά με τους πόντους που θα ήταν σημαντικό να αποφευχθεί είναι η συνεχής επιλογή προϊόντων χωρίς να υποδηλώνουν κάποια προτίμηση, αλλά με μοναδικό σκοπό να αποκτήσουν πόντους. Για το λόγο αυτό θα υπάρχει ένας περιορισμός στην απόκτηση πόντων για την επιλογή προϊόντων και κάθε χρήστης θα αποκτά πόντους για την αρχική επιλογή μόνο για 10 προϊόντα.

Μία κακόβουλη συμπεριφορά που θα μπορούσε να επηρεάσει το σύστημα θα ήταν να υπάρχει ένα άτομο που θα δημιουργούσε ένα ψεύτικο προϊόν και θα αποτελούσε ταυτόχρονα μέλος και της ομάδας των χρηστών, οπότε θα μπορούσε να συμμετέχει ως χρήστης σε δραστηριότητες για το συγκεκριμένο προϊόν κερδίζοντας πόντους και αποκτώντας προβάδισμα σε σχέση με τους υπόλοιπους χρήστες. Για να αποφευχθεί αυτό, είναι σημαντικό να γίνεται έλεγχος στις εταιρείες που συμμετέχουν στην πλατφόρμα και να μην υπάρχει η δυνατότητα μέλος κάποιας εταιρίας να συμμετέχει στο πρόγραμμα ως ένας από τους χρήστες που θα κάνουν τις δοκιμές.

Επιπλέον, τα προϊόντα που συμμετέχουν στο πρόγραμμα είναι σημαντικό να έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά και να γίνεται μία αρχική αξιολόγηση από μία ομάδα ειδικών πριν την ενσωμάτωσή τους στη γενικότερη πλατφόρμα ιδεών. Με αυτό τον τρόπο θα αποτρέπεται η ύπαρξη ψεύτικων ιδεών που μοναδικός σκοπός είναι να προσδώσουν πόντους και τελικά επιβραβεύσεις σε χρήστες που προσπαθούν να εξαπατήσουν το σύστημα.

2. Σύστημα επιβραβεύσεων

Οι επιβραβεύσεις διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στο σύστημα που εξετάζεται, όπως και σε όλα τα συστήματα gamification. Με βάση τα χαρακτηριστικά που ορίστηκαν αναφορικά με τις επιβραβεύσεις στο προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης του

Κεφαλαίου 4, εξετάζονται τα στοιχεία που θα ενσωματωθούν στο παράδειγμα της συγκεκριμένης εφαρμογής. Στην *Εικόνα 5-4* παρουσιάζεται το προσαρμοσμένο στο εξεταζόμενο σενάριο σύστημα επιβραβεύσεων.

Εικόνα 5-4. *Σύστημα επιβραβεύσεων*

Λόγος επιβράβευσης

Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία του συστήματος gamification είναι οι επιβραβεύσεις. Στο παρόν σύστημα, οι επιβραβεύσεις δίνονται στο χρήστη ανάλογα με τη δραστηριότητά του και τους πόντους που έχει συγκεντρώσει.

Είδη επιβραβεύσεων

Οι επιβραβεύσεις που θα χρησιμοποιήσει το σύστημα είναι φυσικές και εικονικές.

- **Φυσικές Επιβραβεύσεις:** Όσον αφορά τις φυσικές επιβραβεύσεις, θα χρησιμοποιηθούν άυλες, οι οποίες φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στην κινητοποίηση των χρηστών. Συγκεκριμένος αριθμός πόντων θα μπορεί να εξαργυρωθεί ώστε ο χρήστης να αποκτήσει δωρεάν πρόσβαση σε επί πληρωμή χαρακτηριστικά του προϊόντος που θα επιλέξει, όταν αυτό κυκλοφορήσει στην αγορά ή ακόμα και σε χαρακτηριστικά που δε θα είναι καθόλου διαθέσιμα στους υπόλοιπους χρήστες. Επιπλέον, μία άυλη επιβράβευση που θα δίνεται στους χρήστες, ύστερα από την απόκτηση ενός καθορισμένου αριθμού πόντων, θα είναι η πρόσβαση του χρήστη στα προϊόντα της επιλογής του πριν την αρχική του κυκλοφορία για το ευρύ κοινό.
- **Εικονικές επιβραβεύσεις:** Η μορφή των επιβραβεύσεων που θα χρησιμοποιηθούν στο παρόν σύστημα είναι παράσημα (badges), τα οποία ο χρήστης θα λαμβάνει ανάλογα με τη δραστηριότητά του. Η επιλογή μίας ιδέας

από την πλατφόρμα θα οδηγεί σε απόκτηση παρασήμου, το οποίο θα είναι διαφορετικό για την κάθε ιδέα ώστε να είναι ορατά τα προϊόντα που έχει επιλέξει ο χρήστης από τα παράσημα που κατέχει. Επιπλέον, παράσημο θα αποκτά αν προβεί στις επιπλέον ενέργειες που ορίστηκαν προηγουμένως: έκδοση επίδειξης, δοκιμές διαχωρισμού, σχολιασμός, βαθμολόγηση, ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις. Μία άλλη δραστηριότητα του χρήστη που θα οδηγεί σε παράσημο θα είναι η υπόδειξη κάποιου σφάλματος στο προϊόν το οποίο θα έχει επιλέξει.

Χρονικό διάστημα μεταξύ επιβραβεύσεων

Δεν υπάρχει στο σύστημα κάποιο καθορισμένο χρονικό διάστημα που πρέπει να παρεμβάλλεται για να αποκτήσει ο χρήστης κάποια επιβράβευση. Εξαρτάται από τις ενέργειές του, ανεξάρτητα από το χρόνο που χρειάζεται για να τις ολοκληρώσει.

Αριθμός χρηστών που κερδίζουν

Οι χρήστες που λαμβάνουν τις φυσικές επιβραβεύσεις που ορίστηκαν προηγουμένως (π.χ. μοναδική πρόσβαση σε χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος) είναι αυτοί που θα κερδίσουν τους περισσότερους πόντους. Δεν υπάρχει προκαθορισμένος αριθμός νικητών. Όσοι έχουν συγκεντρώσει τον προκαθορισμένο αριθμό πόντων για τις φυσικές ή εικονικές επιβραβεύσεις θα έχουν τη δυνατότητα να τις αποκτήσουν.

Κλιμάκωση επιβραβεύσεων

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα εξαργυρώσει τους πόντους του. Περισσότεροι πόντοι θα αντιστοιχούν σε καλύτερη επιβράβευση ή σε μεγαλύτερο αριθμό επιβραβεύσεων ανάλογα με την επιλογή εξαργύρωσης των πόντων εκ μέρους του χρήστη.

Ορατότητα επιβραβεύσεων

Οι επιβραβεύσεις που θα είναι ορατές στους υπόλοιπους χρήστες θα είναι οι εικονικές, δηλαδή τα παράσημα, έτσι ώστε να είναι αντιληπτή η γενική δραστηριότητα του χρήστη στην πλατφόρμα και οι προτιμήσεις του στα προϊόντα.

Αλληλεπίδραση με άλλους χρήστες

Το σύστημα δεν επιτρέπει την αλληλεπίδραση με άλλους χρήστες όσον αφορά τις επιβραβεύσεις, όπως για παράδειγμα ανταλλαγή επιβραβεύσεων.

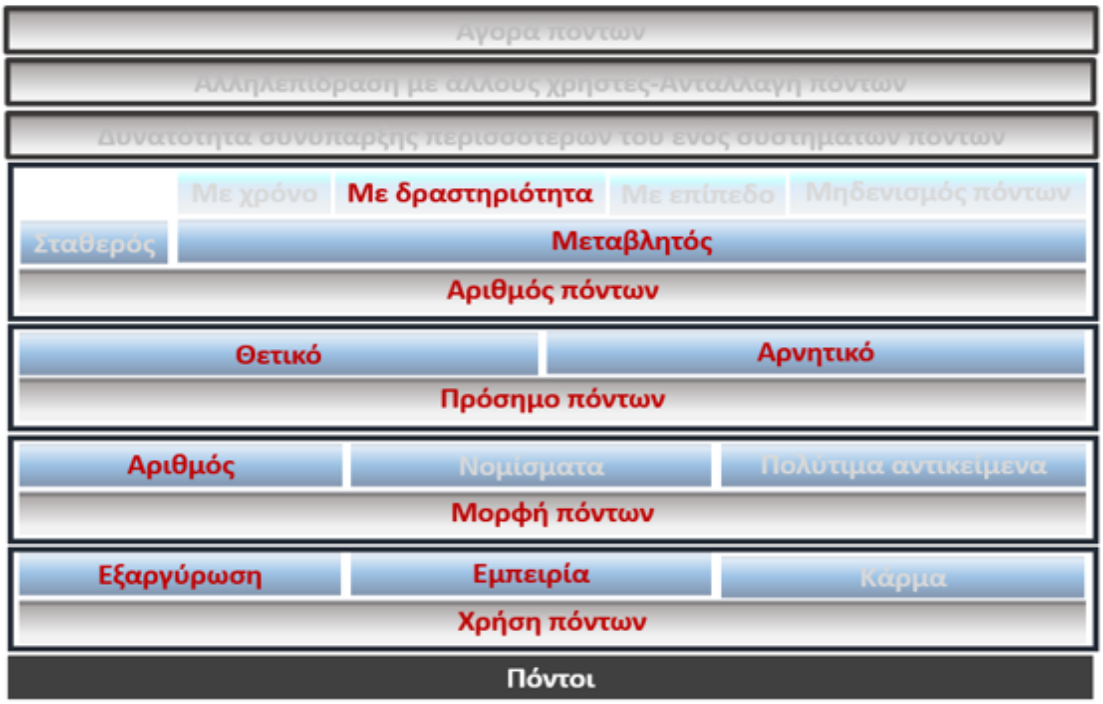
Εξαργύρωση επιβραβεύσεων

Οι επιβραβεύσεις, που λαμβάνει ο χρήστης, όπως είναι τα παράσημα που έχει στην κατοχή του, δεν εξαργυρώνονται. Έχει νόημα να εξεταστεί η εξαργύρωση πόντων, η οποία θα αναλυθεί ακολούθως.

3. Σύστημα πόντων

Το σύστημα gamification που εφαρμόζεται στην παρούσα εφαρμογή βασίζεται κυρίως σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα πόντων. Οι πόντοι του χρήστη όταν αυτός

εισέρχεται στο σύστημα είναι μηδενικοί και κάθε δραστηριότητα. Με γνώμονα το προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης του Κεφαλαίου 4 γίνεται η σταδιακή ανάλυση του συστήματος πόντων στο εξεταζόμενο περιβάλλον. Το πλαίσιο για το σύστημα πόντων στην παρούσα εφαρμογή παρουσιάζεται στην *Εικόνα 5-5*.



Εικόνα 5-5. *Σύστημα πόντων*

Χρήση πόντων

- **Πόντοι Εξαργύρωσης:** Η βασική χρήση των πόντων σε αυτή την περίπτωση είναι η εξαργύρωσή τους για την απόκτηση κάποιας επιβράβευσης. Ανάλογα με τις δραστηριότητες που ορίστηκαν παραπάνω και στις οποίες συμμετέχει ο χρήστης, συγκεντρώνει έναν συνολικό αριθμό από πόντους. Τους πόντους αυτούς θα μπορεί να τους εξαργυρώσει στο ηλεκτρονικό κατάστημα, όπου θα κυκλοφορήσουν τα νέα προϊόντα. Θα υπάρχει ευελιξία με τον τρόπο με τον οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τους πόντους του, καθώς θα έχει για παράδειγμα τη δυνατότητα να τους εξαργυρώσει για να αποκτήσει πρόσβαση σε χαρακτηριστικά ενός μόνο προϊόντος ή να τους διασπάσει ώστε να αποκτήσει πρόσβαση σε λιγότερο σημαντικά χαρακτηριστικά μεγαλύτερου αριθμού προϊόντων.
- **Πόντοι Εμπειρίας:** Πρόκειται για μία επιμέρους λειτουργικότητα των πόντων που θα κατορθώσει να συγκεντρώσει ο χρήστης κατά τη διάρκεια της συνολικής αλληλεπίδρασής του με το σύστημα. Ουσιαστικά οι πόντοι αυτοί είναι το σύνολο των πόντων που έχει στην κατοχή του ο χρήστης και θεωρούνται πόντοι εμπειρίας καθώς είναι ενδεικτικοί της δραστηριότητάς του. Οι πόντοι αυτοί σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες θα εξεταστούν από τις εταιρείες ώστε να αποφασιστεί εάν κάποιος χρήστης θα προβεί στη διαδικασία των συνεντεύξεων, ενώ σύμφωνα με αυτούς διαμορφώνεται και ο πίνακας κατάταξης.

Μορφή πόντων

Οι πόντοι που θα χρησιμοποιηθούν έχουν απλή αριθμητική μορφή. Στην περίπτωση της εξαργύρωσης για την εξαγορά κάποιας επιβράβευσης που ορίστηκε προηγουμένως έχουν την έννοια των νομισμάτων, ωστόσο η μορφή εξακολουθεί να είναι ένας αριθμός πόντων.

Πρόσημο πόντων

Οι πόντοι στην περίπτωση της εξαργύρωσης μειώνονται. Όσον αφορά τη χρήση τους ως πόντων εμπειρίας δεν υπάρχει καμία μεταβολή στον αριθμό τους.

Σταθερότητα πόντων

Οι πόντοι δεν παραμένουν σταθεροί αλλά μεταβάλλονται ανάλογα με τη δραστηριότητα του χρήστη. Οι πόντοι κατανέμονται ανάλογα με τη βαρύτητα που έχει κάθε ενέργεια για τις εταιρείες. Η δραστηριότητα της αρχικής επιλογής κάποιας ιδέας, ώστε ο χρήστης να προβεί σε περισσότερες δραστηριότητες αναφορικά με το επιλεγμένο προϊόν θα επιβραβεύεται με το ποσό των 100 πόντων. Αυτό θα ισχύει για 10 προϊόντα που θα επιλέγει ο χρήστης έτσι ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα να υπάρχουν χρήστες που θα επιλέγουν προϊόντα για να λαμβάνουν πόντους και χωρίς να ενδιαφέρονται στην πραγματικότητα για το προϊόν. Με αυτό το βασικό ποσό επιβραβεύεται και η διαδικασία του οδηγού έναρξης. Διπλάσιο ποσό πόντων θα αντιστοιχεί στην χρήση της έκδοσης επίδειξης (demo) και στη βαθμολόγηση. Τριπλάσιο ποσό θα αποδίδεται στη συμμετοχή στη διαδικασία σχολιασμού (έχει μεγαλύτερη βαρύτητα, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε νέες προτάσεις πάνω στο προϊόν, οπότε είναι σημαντικό να ενθαρρύνονται οι χρήστες να συμμετέχουν) , στις δοκιμές διαχωρισμού, στη συμπλήρωση κάποιου ερωτηματολογίου, στη διαδικασία των συνεντεύξεων. Τριπλάσιος αριθμός πόντων παρέχεται, επιπλέον, στο χρήστη σε περίπτωση που βρει κάποιο σφάλμα στο λογισμικό του προϊόντος, καθώς είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αποφευχθούν πιθανά λάθη στο τελικό προϊόν.
Στην περίπτωση εξαργύρωσης οι πόντοι μεταβάλλονται αρνητικά ανάλογα με την επιβράβευση που έχει επιλέξει ο χρήστης να αποκτήσει.

Συνύπαρξη περισσότερων του ενός συστημάτων πόντων

Όλοι οι πόντοι χρησιμοποιούνται για την εξαργύρωσή τους για την απόκτηση κάποιας επιβράβευσης. Είναι επιλογή του χρήστη ο τρόπος που θα διαθέσει τους πόντους του σε ένα ή περισσότερα εικονικά αγαθά.

Δυνατότητα ανταλλαγής πόντων

Δεν υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής πόντων και η γενικότερη αλληλεπίδραση του χρήστη με τους υπόλοιπους αναφορικά με τους πόντους.

Εξαγορά πόντων

Δεν είναι χαρακτηριστικό του παρόντος συστήματος η εξαγορά πόντων.

4. Πίνακες κατάταξης

Στην προκειμένη περίπτωση το χαρακτηριστικό αυτό θα χρησιμοποιηθεί με μοναδικό σκοπό να έχει ο χρήστης τη δυνατότητα να έχει μία γενική εποπτεία της δραστηριότητας του σε σχέση με τη δραστηριότητα των υπόλοιπων χρηστών. Με άξονα το πλαίσιο σχεδίασης του Κεφαλαίου 4 γίνεται η ανάλυση των χαρακτηριστικών που θα περιλαμβάνει το παρόν σύστημα και το τροποποιημένο πλαίσιο παρουσιάζεται στην *Εικόνα 5-6*.

Εικόνα 5-6. *Πίνακες κατάταξης*

Ενιαίος πίνακας/Πολλαπλοί πίνακες και Διαμόρφωση

Θα υπάρχει ένας ενιαίος πίνακας, στον οποίο θα συμμετέχουν όλοι οι χρήστες της πλατφόρμας όπου φιλοξενούνται οι ιδέες. Ο κάθε χρήστης θα έχει την πλήρη ορατότητα ολόκληρου του πίνακα.

Διαμόρφωση κατάταξης

Η κατάταξη διαμορφώνεται με βάση τους πόντους που έχει στην κατοχή του ο κάθε παίκτης, τους οποίους έχει συγκεντρώσει με τις ενέργειές ου στο σύστημα. Οι πόντοι που χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση της τελικής κατάταξης είναι οι πόντοι εμπειρίας και όχι οι πόντοι εξαργύρωσης που μειώνονται, έτσι ώστε να υπάρχει μία πιο καθαρή και δομημένη εικόνα για τη συνολική δραστηριότητα των χρηστών.

Μεταβολή πινάκων

Η μεταβολή του πίνακα γίνεται δυναμικά ανάλογα με τις δραστηριότητες του χρήστη και, επομένως, τη μεταβολή των πόντων που έχει στην κατοχή του.

Προφίλ χρήστη σε πίνακα κατάταξης

Για να συμμετέχει ο χρήστης στον πίνακα κατάταξης είναι απαραίτητο να έχει κάποιο προφίλ. Επειδή για τις εταιρείες ο χρήστης υποτίθεται ότι δρα ανώνυμα, το προφίλ αυτό δε θα προέρχεται, για παράδειγμα, από τη σύνδεση με έναν αληθινό λογαριασμό. Το μοναδικό στοιχείο που χρειάζεται για τη συμμετοχή στον πίνακα κατάταξης είναι ένα όνομα χρήστη, το οποίο θα επιλέξει ο ίδιος.

5. Επίπεδα

Δεν υπάρχει η έννοια των επιπέδων στο εξεταζόμενο σύστημα. Το μόνο χαρακτηριστικό του που θυμίζει τη χρήση των επιπέδων είναι η διαδικασία των συνεντεύξεων. Ουσιαστικά ο χρήστης συγκεντρώνοντας μεγάλο αριθμό πόντων σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες επιλέγεται από τις αντίστοιχες εταιρείες να συνεχίσει στο «επίπεδο» των συνεντεύξεων. Ωστόσο, δεν πρόκειται για σαφή χρήση του μηχανισμού των επιπέδων οπότε και δε θα εξεταστεί.

6. Προφίλ του χρήστη

Το προφίλ του χρήστη στη συγκεκριμένη εφαρμογή δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο, καθώς ο κύριος λόγος για τον οποίο χρειάζεται είναι η συμμετοχή του χρήστη στον πίνακα κατάταξης. Αυτό συμβαίνει, καθώς έχει θεωρηθεί ότι ο χρήστης είναι ανώνυμος για την εταιρία. Ο χρήστης γνωρίζει τα στοιχεία της εταιρίας από την οποία προέρχεται η καινοτόμα ιδέα που έχει επιλέξει, αλλά το αντίστροφο δεν ισχύει. Τα χαρακτηριστικά του προφίλ που ορίστηκαν στο Κεφάλαιο 4, για το συγκεκριμένο πρόβλημα αναλύονται ακολούθως συνοπτικά παρουσιάζονται στην *Εικόνα 5-7*.

Εικόνα 5-7. *Προφίλ χρήστη*

Πρόσβαση

Πρόσβαση στο προφίλ ενός χρήστη με τα πολύ βασικά χαρακτηριστικά έχουν όλοι οι υπόλοιποι χρήστες.

Πληροφορίες

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο προφίλ του χρήστη είναι το όνομα που ο ίδιος έχει επιλέξει κατά την εισαγωγή του στο σύστημα. Ταυτόχρονα, υπάρχουν πληροφορίες σχετικές με τη δραστηριότητά του στο σύστημα, δηλαδή τα παράσημα τα οποία κατέχει (μέσα από τα οποία είναι εμφανή και τα προϊόντα που έχει επιλέξει) και ο αριθμός των πόντων που έχει αποκτήσει κατά την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα.

Μορφή

Ο χρήστης έχει ένα εικονικό προφίλ με ένα όνομα της επιλογής του, καθώς κατά τη διαδικασία αλληλεπίδρασης με τις ομάδες μηχανικών των εκάστοτε εταιρειών έχει υποτεθεί ότι ο χρήστης δρα ανώνυμα.

Τροποποίηση προφίλ

Καθώς το προφίλ περιέχει μόνο την πολύ βασική πληροφορία του ονόματος, το μοναδικό σημείο όπου μεταβάλλεται είναι αυτό που αφορά τα στοιχεία του συστήματος gamification. Αυτό σημαίνει ότι το προφίλ μεταβάλλεται μόνο καθώς ο χρήστης αποκτά επιπλέον παράσημα και αυξάνονται ή μειώνονται οι πόντοι του.

Διαδικασία ολοκλήρωσης προφίλ

Επειδή ο χρήστης δίνει μόνο ως πληροφορία ένα όνομα της επιλογής του δεν έχει νόημα η ύπαρξη διαδικασίας ολοκλήρωσης προφίλ.

7. Σενάριο συστήματος

Το εξεταζόμενο σύστημα δεν ενδείκνυται για την ύπαρξη κάποιου σεναρίου, κάποιας πλοκής που θα καθοδηγούσε το χρήστη στην πλατφόρμα με τις ιδέες. Για το λόγο αυτό, δεν εξετάζεται το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό στην παρούσα εφαρμογή.

8. Ειδοποιήσεις-Υπενθυμίσεις

Οι ειδοποιήσεις δρουν επικουρικά στο σύστημα gamification που προτείνεται στην παρούσα περίπτωση. Ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθούν αναλύεται παρακάτω με βάση το πλαίσιο που ορίστηκε στο Κεφάλαιο 4 και παρουσιάζεται στην *Εικόνα 5-8*.

Εικόνα 5-8. *Σύστημα ειδοποιήσεων*

Τρόπος ειδοποίησης

Ο τρόπος ειδοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί είναι η ειδοποίηση από την εφαρμογή-πλατφόρμα και όχι κάποιο μήνυμα στο κινητό ή κάποιο ηλεκτρονικό μήνυμα.

Χρονικό διάστημα-Συχνότητα

Το χρονικό διάστημα των ειδοποιήσεων θα είναι μεταβλητό και θα εξαρτάται από την κατάσταση του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης θα λαμβάνει ειδοποιήσει όταν μία νέα ιδέα θα εισέρχεται στην πλατφόρμα, αλλά και όταν ένα προϊόν από αυτά που έχει επιλέξει υλοποιηθεί και τεθεί σε κυκλοφορία για το ευρύ κοινό.

Λειτουργία ειδοποίησης

Οι ειδοποιήσεις που περιεγράφηκαν έχουν κυρίως το ρόλο της ενημέρωσης του χρήστης και δεν απαιτείται κάποια ενέργεια εκ μέρους του. Είναι επιλογή του αν αφού λάβει την αντίστοιχη ειδοποίηση θα προβεί σε κάποια ενέργεια (π.χ. επιλογή του νεοεισερχόμενου προϊόντος ή εξαργύρωση των πόντων του στο υλοποιημένο προϊόν).

Προέλευση ειδοποίησης

Όπως γίνεται αντιληπτό, οι ειδοποιήσεις προέρχονται από το ίδιο το σύστημα και όχι από τους υπόλοιπους χρήστες.

9. Σύστημα προτάσεων

Το σύστημα προτάσεων, όπως και οι ειδοποιήσεις, δεν αποτελεί βασικό συστατικό του συστήματος gamification, αλλά αποτελεί ένα χαρακτηριστικό που συμβάλει στην καλύτερη εμπειρία του χρήστη και, επομένως, στην καλύτερη αλληλεπίδρασή του με το σύστημα gamification. Ανάλογα με τις πληροφορίες που συλλέγει το σύστημα για

το χρήστη μέσα από τις δραστηριότητές του μέσα στην πλατφόρμα είναι ευκολότερο να του προτείνει τα προϊόντα εκείνα που είναι πιθανότερο να τον ενδιαφέρουν. Ουσιαστικά οι ιδέες που θα είναι παρεμφερείς με αυτές που θα έχει ήδη επιλέξει θα εμφανίζονται σε πιο ορατή θέση για το χρήστη σε σχέση με ιδέες που είναι πιθανότερο να μην τον ενδιαφέρουν. Με αυτό τον τρόπο λαμβάνει μεγαλύτερο κίνητρο για να αλληλεπιδράσει με το σύστημα.

10. Οδηγός έναρξης

Ο οδηγός έναρξης θα έχει κυρίως ως στόχο να γνωρίσει ο χρήστης τα βασικά χαρακτηριστικά τη πλατφόρμας, πριν αρχίσει να τη χρησιμοποιεί, ώστε να έχει μία γενική εποπτεία αναφορικά με τους πόντους, τα παράσημα και τις διαδικασίες στις οποίες μπορεί να συμμετέχει. Για την διαδικασία του οδηγού έναρξης ο χρήστης κερδίζει ένα μικρό αριθμό πόντων.

6 *Αξιολόγηση*

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η αξιολόγηση του σεναρίου που προτάθηκε στο Κεφάλαιο 5, με ειδικότερη βαρύτητα στους μηχανισμούς gamification που ενσωματώθηκαν στην εξεταζόμενη εφαρμογή.

Η διαδικασία της αξιολόγησης συντελείται με δύο τρόπους , ποιοτικά και ποσοτικά. Ο ποιοτικός τρόπος, ο οποίος περιλάμβανε την παρουσίαση του σεναρίου, χρησιμοποιήθηκε από την πλευρά των ομάδων καινοτομίας. Ο ποσοτικός, ο οποίος περιλάμβανε τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων, χρησιμοποιήθηκε για την εξέταση του συστήματος από τη σκοπιά των τελικών χρηστών. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε διαφορετικός τρόπος για την κάθε ομάδα είναι γιατί επιδιωκόταν διαφορετικό είδος επανατροφοδότησης από την καθεμία. Πιο συγκεκριμένα, για τις ομάδες καινοτομιών ήταν σημαντικό το σενάριο να εξεταστεί σε βάθος και μάλιστα από άτομα εξειδικευμένα που θα αντικατόπτριζαν τους πιθανούς μηχανικούς που θα λάμβαναν μέρος στην πλατφόρμα. Η συλλογή δεδομένων από ένα μεγάλο ανομοιόμορφο δείγμα –όπως στην περίπτωση των ερωτηματολογίων- δε θα είχε νόημα σε αυτή την περίπτωση, ενώ είναι φανερό πως αποτελεί σημαντικό εργαλείο αξιολόγησης για την άποψη των τελικών χρηστών. Οι ενέργειες που ακολουθήθηκαν εξετάζονται αναλυτικά παρακάτω.

6.1 *Ομάδες Καινοτομίας: Ποιοτικός τρόπος αξιολόγησης*

Η ποιοτική αξιολόγηση του σεναρίου έγινε με την αναλυτική παρουσίασή του σε μία ομάδα πέντε εξειδικευμένων στον τομέα του λογισμικού ατόμων που επιτέλεσαν το ρόλο των μηχανικών που θα ήταν πιθανό να συμμετέχουν στην πλατφόρμα ως εμπνευστές και δημιουργοί των καινοτόμων προϊόντων. Τα άτομα αυτά ήταν γνώστες της έννοιας της καινοτομίας, του gamification και με μεγάλη εξοικείωση με την τεχνολογία. Βασικός στόχος ήταν να ληφθεί η απαραίτητη ανατροφοδότηση και να εξεταστεί εάν το σενάριο αυτό ανταποκρίνεται στις προσδοκίες και στους επιμέρους σκοπούς του προγράμματος. Η παρουσίαση διήρκησε περίπου μία ώρα, κατά την οποία δόθηκε η γενική ιδέα του σεναρίου και ακολούθησε η ανάλυση του

συστήματος gamification που εφαρμόστηκε. Στη συνέχεια, ακολούθησαν ερωτήσεις τις ομάδας κυρίως αναφορικά με διευκρινήσεις για τη λειτουργία του συστήματος και συζήτηση με γνώμονα παραδείγματα επιτυχημένων υπαρχουσών εφαρμογών. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στον τρόπο απόδοσης των επιβραβεύσεων και στις ενέργειες στις οποίες αντιστοιχούσε κάθε επιβράβευση. Αφού τελείωσε η διαδικασία της αξιολόγησης και μέσα από εποικοδομητική, όπου ανταλλάχθηκαν απόψεις, καταλήξαμε σε ένα πλαίσιο gamification, το οποίο αξιολογήθηκε θετικά από το σύνολο των ατόμων. Η συνολική συζήτηση κατέληξε σε ορισμένα αποτελέσματα, τα οποία παρατίθενται παρακάτω.

Η γενική ιδέα του σεναρίου είχε θετικό αντίκρισμα. Τα σημεία στα οποία εστίασε η ομάδα ήταν η ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των χρηστών και των ομάδων μηχανικών. Σημείωσαν ότι εφόσον οι μηχανικοί δε λαμβάνουν κάποια πληροφορία από το χρήστη μέσω κάποιας δραστηριότητάς του δεν προτίθενται να τον επιβραβεύουν με πόντους ή οι πόντοι που θα συνοδεύουν κάποια ενέργεια που δεν παρέχει άμεση πληροφορία είναι προτιμότερο να είναι λίγοι. Πράγματι στο προτεινόμενο σενάριο υπάρχει μία διακύμανση σε πόντους και δραστηριότητες, όπως η αρχική επιλογή ενός προϊόντος αντιστοιχεί σε λιγότερους πόντους από τη συμμετοχή του χρήστη σε δοκιμές διαχωρισμού (A/B ή split testing) που είναι μία ενέργεια που παρέχει άμεση πληροφορία στην εταιρία.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί οι χρήστες θα δρουν ανώνυμα και οι εταιρείες δε θα γνωρίζουν τα στοιχεία των ατόμων που συμμετέχουν στην πλατφόρμα και δοκιμάζουν τα προϊόντα. Η ομάδα εξέφρασε προβληματισμό για το βαθμό στον οποίο θα μπορούσε να διατηρηθεί η ανωνυμία, καθώς θα ήταν για παράδειγμα δυνατό να αποκαλυφθεί η ταυτότητα του χρήστη μέσω του ονόματος που ο ίδιος θα επέλεγε για να συνοδεύει το προφίλ του.

Επιπλέον, επισήμαναν τη σημασία ύπαρξης μίας ομάδας που θα ελέγχει την ορθότητα των πληροφοριών και η οποία είναι ήδη ενσωματωμένη σαν ιδέα στο αρχικό σενάριο. Όπως έχει αναφερθεί, θα υπάρχει μία ομάδα διαχειριστών, η οποία θα ελέγχει τα σχόλια και τη γενικότερη δραστηριότητα των χρηστών έτσι ώστε να αποφευχθούν συμπεριφορές που θα μπορούσαν να αποδειχθούν επιβλαβείς για το σύστημα.

Το κοινό στο οποίο απευθύνεται η πλατφόρμα είναι απλοί χρήστες με μεγαλύτερη βαρύτητα ίσως στους πιο εξειδικευμένους χρήστες που θα μπορούσαν πιθανώς να βοηθήσουν περισσότερο με τα σχόλιά τους και τις ενέργειές τους στη δημιουργία της τελικής εκδοχής του προϊόντος. Ωστόσο, σύμφωνα με την ποιοτική αξιολόγηση του σεναρίου, η ύπαρξη της διαδικασίας των συνεντεύξεων για τους πιο ενεργούς χρήστες είναι πιθανώς αρκετή για να αποτελέσει κίνητρο για τους εξειδικευμένους χρήστες, καθώς δε θα ήταν επιθυμητό να δημιουργηθούν μεγάλες διαφορές στην αντιμετώπιση των χρηστών. Σε περίπτωση, ωστόσο, που θα ήταν επιθυμητή η μεγαλύτερη ενεργοποίηση των εξειδικευμένων χρηστών θα χρειάζονταν επιπλέον κίνητρα, όπως περισσότεροι πόντοι ή κάποιο παράσημο που θα αναγνωρίζει την αξία τους.

Ακολούθησε, έπειτα, μία συζήτηση αναφορικά με το είδος των επιβραβεύσεων που θα προσφέρονται στους χρήστες, για τις οποίες υπήρχαν ενδοιασμοί και η ομάδα ήταν σύμφωνη με τις επιβραβεύσεις που προτάθηκαν (π.χ. δωρεάν πρόσβαση στο προϊόν

μετά την κυκλοφορία), καθώς επισήμαναν πως είναι σημαντικό να υπάρχει άμεση συσχέτιση του συστήματος με τις επιβραβεύσεις που αυτό προσφέρει.

Συμπεράσματα ποιοτικής αξιολόγησης

Τα παραπάνω σημεία αποτελούν τις βασικές επισημάνσεις της ομάδας αναφορικά με το εξεταζόμενο σενάριο, έτσι ώστε να ληφθούν υπόψη κάποιες αλλαγές, οι οποίες πιθανώς να χρειάζονταν μετά την κυκλοφορία της πλατφόρμας για τη βελτίωση της λειτουργίας της.
Το γενικό συμπέρασμα από τη διαδικασία της ποιοτικής αξιολόγησης ήταν πως το σύστημα θα ήταν αποδεκτό από τις ομάδες καινοτομίας με την εξαίρεση ορισμένων ίσως στοιχείων που προκάλεσαν προβληματισμούς. Οι προβληματισμοί και οι αλλαγές που τέθηκαν δεν επηρέασαν τόσο το γενικό πλαίσιο, αλλά επιμέρους χαρακτηριστικά της διαδικασίας. Περισσότερο οι απόψεις επηρέασαν το σύστημα των επιβραβεύσεων (μη αντιστοίχισή τους σε ορισμένες δραστηριότητες και μορφή επιβραβεύσεων) και τον τρόπο που αυτές αποδίδονται στους χρήστες, καθώς επηρεάστηκε και το προφίλ του χρήστη κυρίως αναφορικά με τους ενδοιασμούς ως προς την ανωνυμία. Το τελικό σενάριο και πλαίσιο έγινε αποδεκτό ομόφωνα.

6.2 *Τελικοί Χρήστες: Ποσοτικός τρόπος αξιολόγησης*

Για να γίνει ποσοτικά η αξιολόγηση του σεναρίου που προτάθηκε, χρησιμοποιείται η διαδικασία των ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια της παρούσας φάσης είναι διαθέσιμα στο **Παράρτημα Ι**, όπου φαίνεται η μορφή τους και οι ερωτήσεις που κλήθηκε να απαντήσει το δείγμα ατόμων που χρησιμοποιήθηκε για τη διαδικασία της αξιολόγησης. Οι ερωτήσεις που απαρτίζουν κάθε ερωτηματολόγιο είναι 18, σε μορφή πολλαπλής επιλογής και σε μορφή κλίμακας. Το δείγμα ατόμων που χρησιμοποιήθηκε ήταν τυχαίο, αποτελούνταν από 50 άτομα και των δύο φύλων(25 άντρες και 25 γυναίκες) και τα οποία ανήκαν κυρίως σε κλίμακα ηλικιών 18-45. Η επιλογή των ηλικιών έγινε με βάση το κοινό στο οποίο απευθύνεται το σενάριο που έχει προταθεί και η εφαρμογή που εξετάζεται, καθώς πρόκειται για λογισμικό που είναι προσιτό κυρίως σε μικρότερες ηλικίες. Τα ερωτηματολόγια διαμοιράστηκαν ηλεκτρονικά.

Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνει κάθε ερωτηματολόγιο χωρίζονται σε τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με τα βασικά δημογραφικά χαρακτηριστικά του κάθε ερωτηθέντος. Το δεύτερο μέρος έχει ως στόχο να ανακαλύψει τη σχέση του με την τεχνολογία. Το τρίτο τμήμα αποτελείται από ερωτήσεις σχετικές με την καινοτομία και εξετάζει το ενδιαφέρον του ερωτηθέντος να συμμετέχει σε κάποιο πρόγραμμα παρόμοιο με αυτό του προτεινόμενου σεναρίου, ενώ το τέταρτο μέρος αφορά την εμπειρία του σε σχέση με τον τομέα του gamification. Ο βασικός στόχος των ερωτήσεων είναι να εντοπιστούν τα στοιχεία που

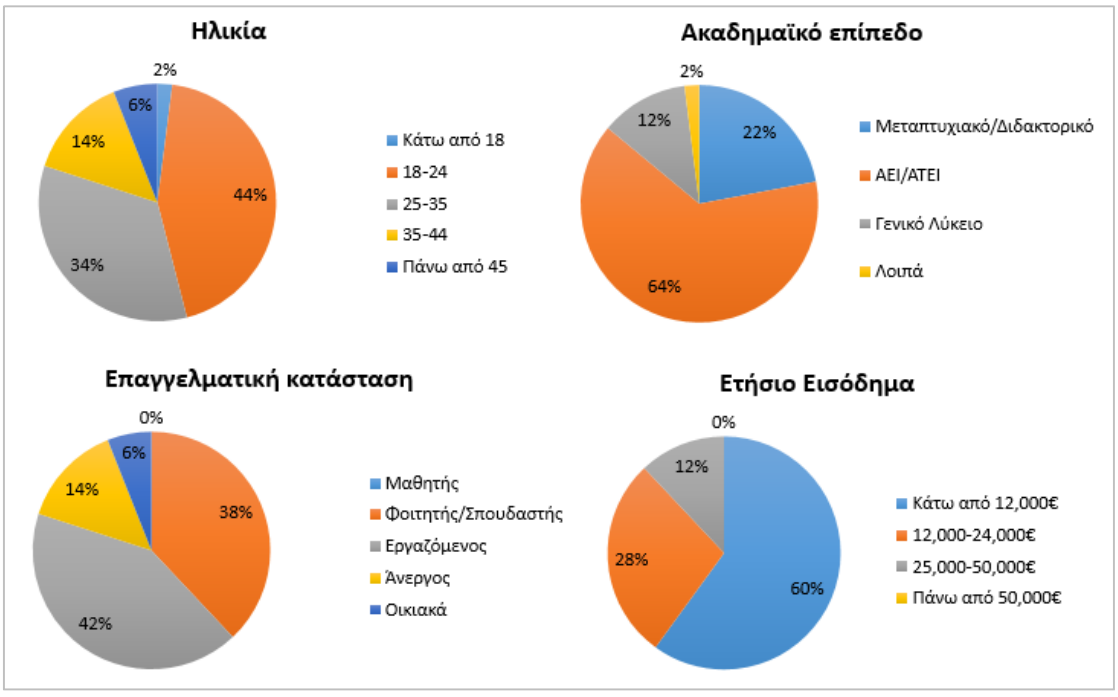
θα έδιναν κίνητρο σε ομάδες ανθρώπων με διαφορετικά χαρακτηριστικά ώστε να συμμετέχουν στο πρόγραμμα δοκιμής νέων προϊόντων.
Αφού συγκεντρώθηκαν τα ερωτηματολόγια με τις απαντήσεις των ατόμων που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας, γίνεται μία σχηματική παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Αποτελέσματα ερωτηματολογίων

Τα διαγράμματα που ακολουθούν προέρχονται από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν βάσει των απαντήσεων που δόθηκαν.

Γενικά στοιχεία

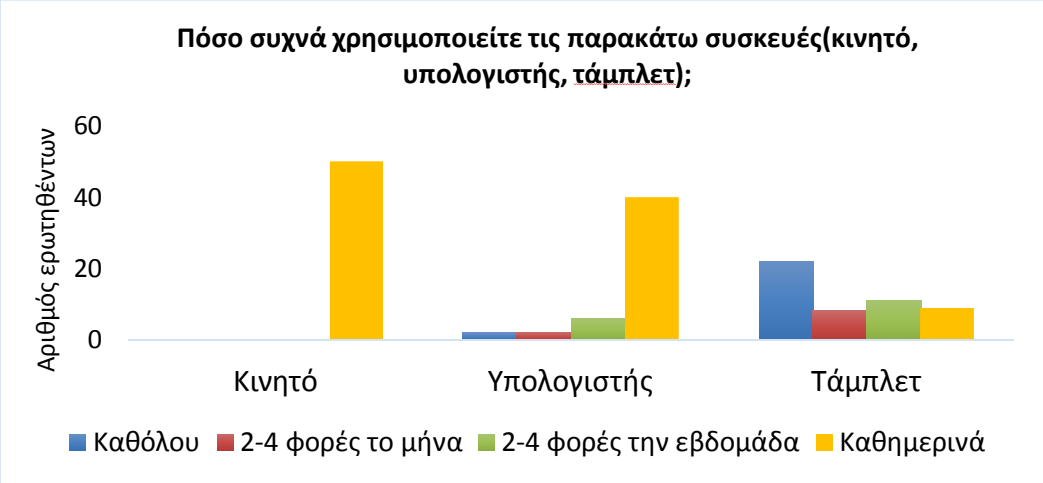
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανήκε σε κλίμακα ηλικιών 18-44, σπουδαστές ή απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ, φοιτητές ή εργαζόμενοι και με μικρό ή σχετικά μικρό ετήσιο εισόδημα. Τα **δημογραφικά χαρακτηριστικά** τους συνοψίζονται στα παρακάτω διαγράμματα της *Εικόνα 6-1*.



Εικόνα 6-1. *Δημογραφικά χαρακτηριστικά ερωτηθέντων*

Τεχνολογία

- Όσον αφορά τη σχέση των ερωτηθέντων με την **τεχνολογία**, παρατηρήθηκε ότι το 100% χρησιμοποιεί το κινητό καθημερινά, το 80% χρησιμοποιεί τον υπολογιστή καθημερινά, ενώ μικρότερα είναι τα ποσοστά χρήσης του τάμπλετ. Οι τάσεις αυτές διακρίνονται στο διάγραμμα της *Εικόνα 6-2*.

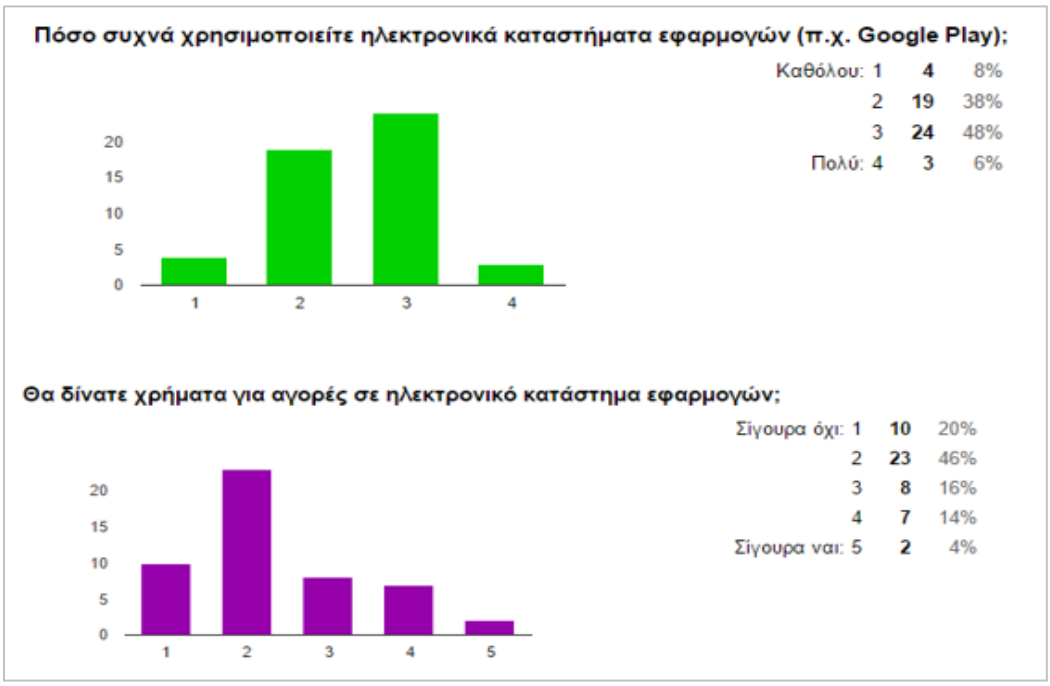


Εικόνα 6-2. *Συχνότητα χρήσης κινητού-υπολογιστή-τάμπλετ*

- Στη συνέχεια, έγινε προσπάθεια να καταγραφεί η **συχνότητα της χρήσης προϊόντων λογισμικού**, όπως εφαρμογές σε κινητά ή παιχνίδια. Ένα ποσοστό περίπου 70% χρησιμοποιεί καθημερινά προϊόντα λογισμικού, ενώ περίπου 22% τα χρησιμοποιεί εβδομαδιαία. Μικρή ή μηδενική χρήση αντιστοιχεί σε πολύ μικρό ποσοστό. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στο διάγραμμα της *Εικόνα 6-3*.

Εικόνα 6-3. *Συχνότητα χρήσης προϊόντων λογισμικού (1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)*

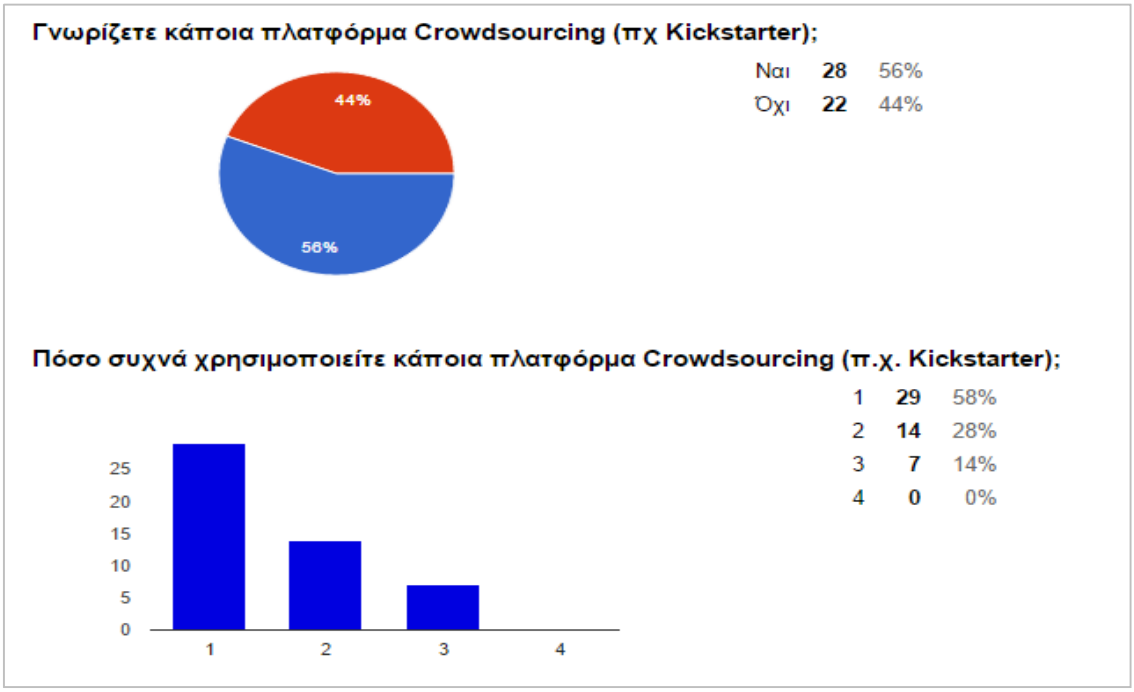
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων χρησιμοποιεί **ηλεκτρονικά καταστήματα εφαρμογών**, όπως το Google Play, σε εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση, ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό εξ αυτών θα ήταν πρόθυμοι να διαθέσουν χρήματα για αγορές σε αυτά τα καταστήματα. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στην *Εικόνα 6-4*.



Εικόνα 6-4. *Συχνότητα χρήσης ηλεκτρονικών καταστημάτων εφαρμογών και προθυμία για διάθεση χρημάτων σε αυτά*

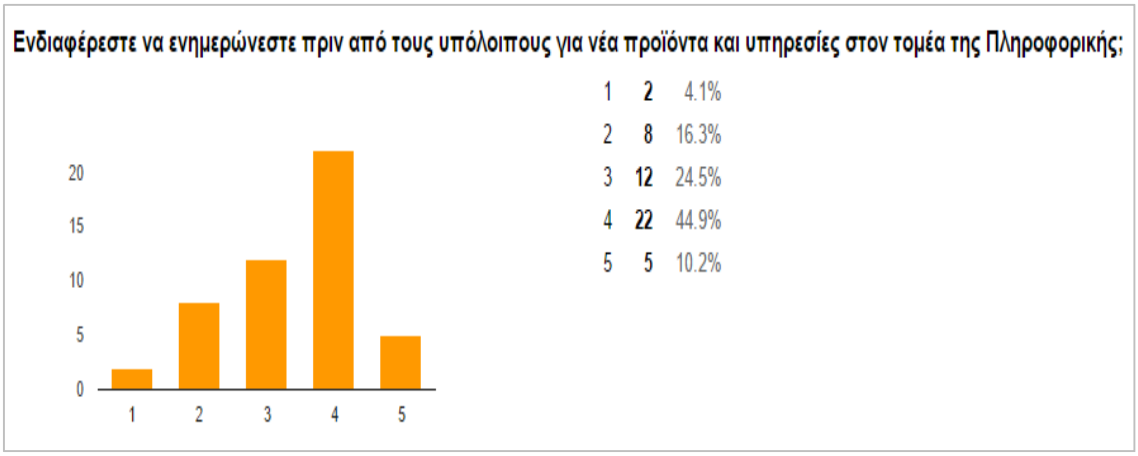
Καινοτομία

- Ποσοστό 56% γνωρίζει κάποια πλατφόρμα **Crowdsourcing**, ωστόσο η συντριπτική πλειοψηφία δε χρησιμοποιεί πλατφόρμες Crowdsourcing. Η τάση όσον αφορά το Crowdsourcing παρουσιάζονται στην *Εικόνα 6-5*.



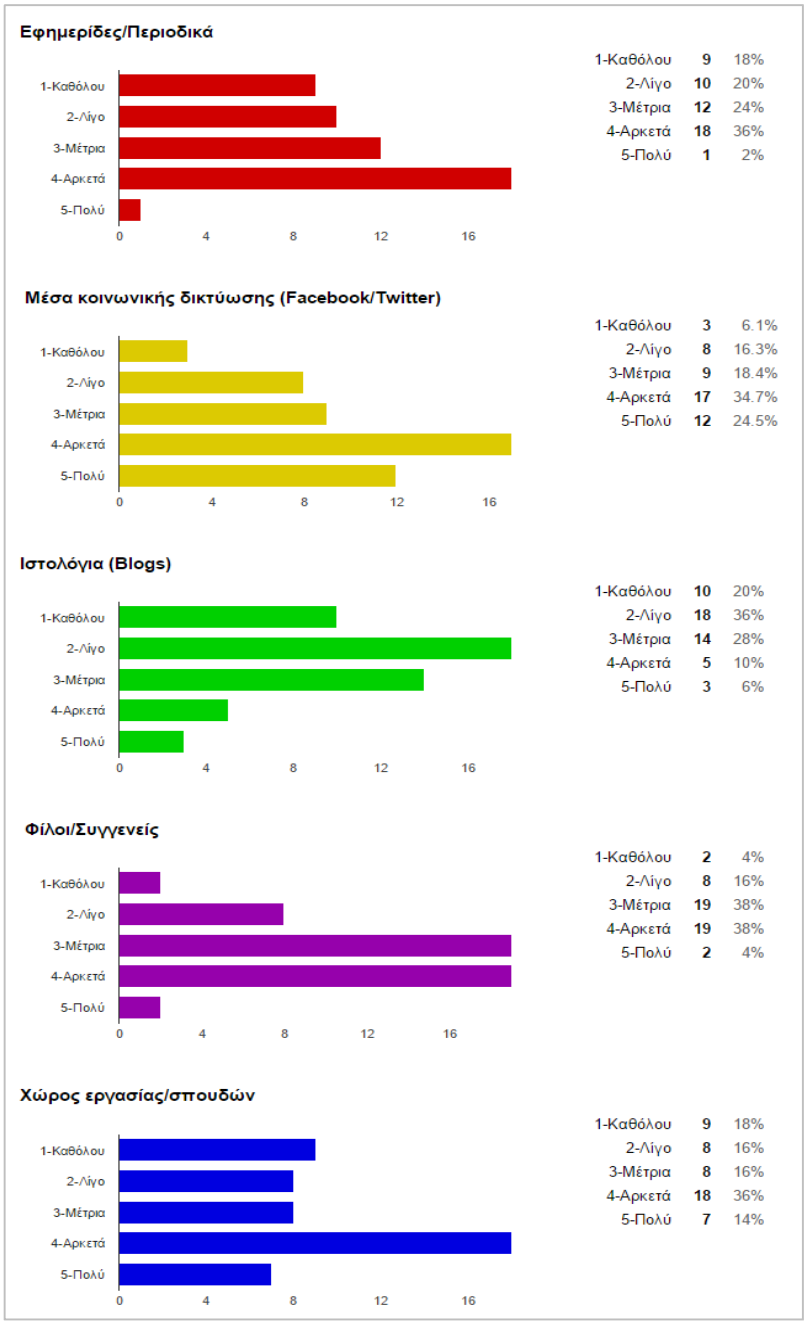
Εικόνα 6-5. *Σχέση ερωτηθέντων με πλατφόρμες Crowdsourcing (Συχνότητα: 1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)*

- Για **νέα προϊόντα και υπηρεσίες**, το μεγαλύτερο ποσοστό φαίνεται πως ενδιαφέρεται να ενημερώνεται πριν τους υπόλοιπους, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα της *Εικόνα 6-6*.



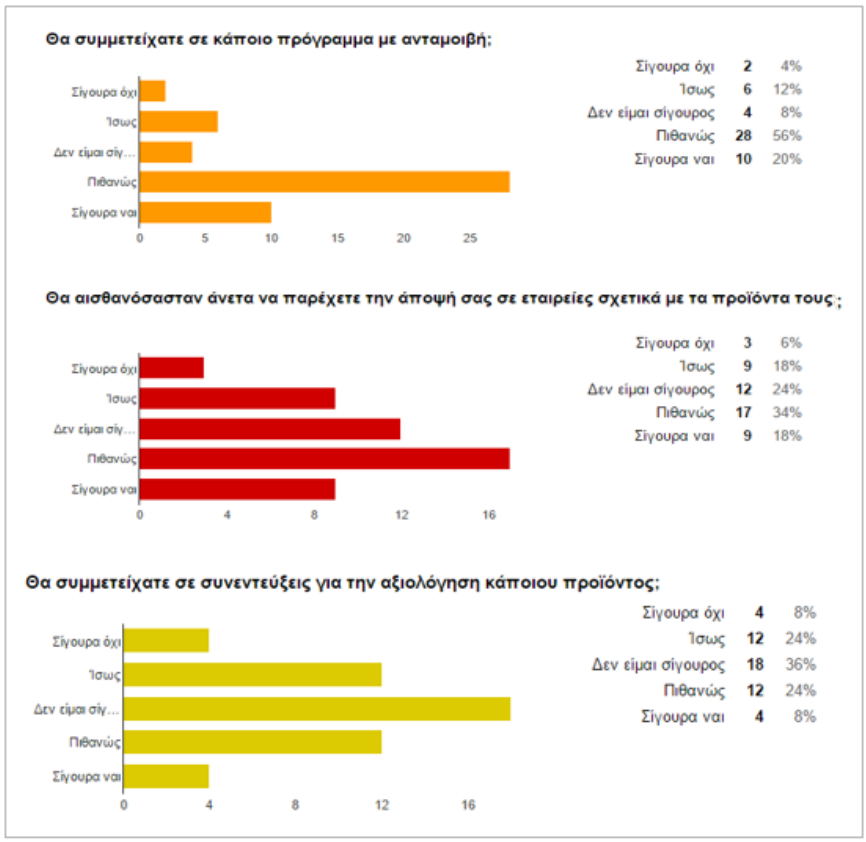
Εικόνα 6-6. *Ενδιαφέρον για ενημέρωση πριν τους υπόλοιπους για νέα προϊόντα/υπηρεσίες στον τομέα της Πληροφορικής*

- Τα **μέσα** τα οποία χρησιμοποιούνται για ενημέρωση για νέα προϊόντα και υπηρεσίες είναι ποικίλα και διαφέρουν ανάλογα με το άτομο και το κοινωνικό του περιβάλλον. Ο περίγυρος (φίλοι/συγγενείς, χώρος εργασίας/σπουδών) φαίνεται πως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, όπως και ο τύπος (συμπεριλαμβανομένου και του ηλεκτρονικού τύπου). Το πιο δημοφιλές μέσο, σύμφωνα με την έρευνα, αποτελούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ενώ μόλις ένα μικρό ποσοστό ανθρώπων προτιμά την ενημέρωσή του για νέα προϊόντα μέσω ιστολογίων. Συγκεντρωτικά τα μέσα παρουσιάζονται στην *Εικόνα 6-7*.



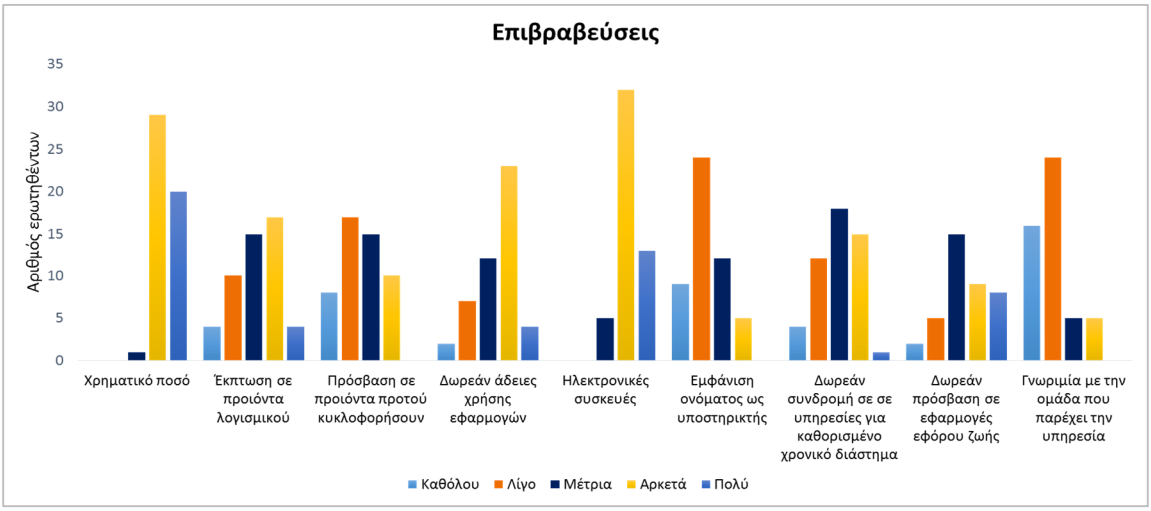
Εικόνα 6-7. *Χρήση μέσων για την ενημέρωση για νέα προϊόντα/ υπηρεσίες*

- Αναφορικά με τη προθυμία των ερωτηθέντων να συμμετάσχουν σε **πρόγραμμα δοκιμής νέων προϊόντων λογισμικού**, τους απευθύνθηκαν τρεις ερωτήσεις, οι οποίες παρουσιάζονται στην *Εικόνα 6-8*. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως μεγάλο ποσοστό θα συμμετείχε σε πρόγραμμα με ανταμοιβή και θα παρείχαν την άποψή τους, ενώ εμφανίζονται λίγο πιο διστακτικοί αναφορικά με τη διαδικασία των συνεντεύξεων.



Εικόνα 6-8. *Πρόγραμμα για τη δοκιμή νέων προϊόντων/ υπηρεσιών στον τομέα της Πληροφορικής*

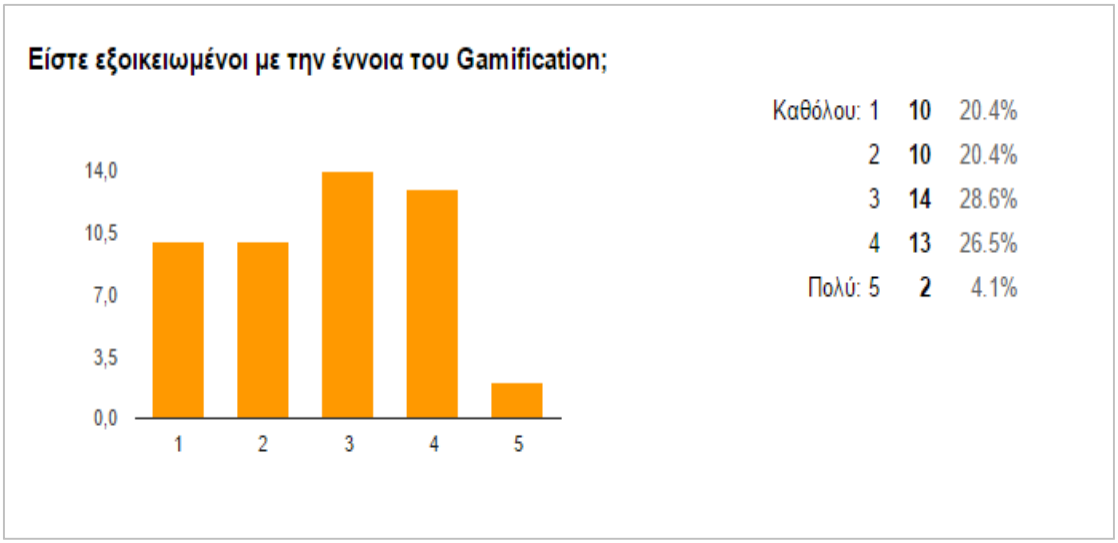
- Οι **ανταμοιβές** για τις οποίες επέδειξαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον οι ερωτηθέντες -και με μεγάλη διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες- είναι οι υλικές. Πιο συγκεκριμένα, το χρηματικό ποσό και οι ηλεκτρονικές συσκευές, όπως τα κινητά, προσέλκυσαν το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα.



Εικόνα 6-9. *Προτιμήσεις ερωτηθέντων σχετικά με διαφορετικά είδη επιβραβεύσεων*

Gamification

- Ο **όρος του gamification** δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος. Πρόκειται για μία νέα έννοια, η οποία δεν είναι γνωστή σε όλους. Αυτό έγινε αντιληπτό και από τα αποτελέσματα της έρευνας, αφού πολύ εξοικειωμένοι με την έννοια δήλωσαν μόλις 2 από τους 50 ερωτηθέντες (*Εικόνα 6-10*).



Εικόνα 6-10. *Εξοικείωση ερωτηθέντων με την έννοια του Gamification*

- Από τους **μηχανισμούς παιχνιδιού** που προτάθηκαν, μεγαλύτερο ενδιαφέρον προκαλούν οι επιβραβεύσεις, αλλά και οι πόντοι και οι πίνακες κατάταξης. Λιγότερο ενδιαφέροντες φαίνεται πως είναι οι μηχανισμοί των παρασήμων και των επιπέδων.

Εικόνα 6-11. *Προτιμήσεις ερωτηθέντων σχετικά με διαφορετικούς μηχανισμούς παιχνιδιού*

Συμπεράσματα ποσοτικής αξιολόγησης

Εξετάζοντας τα συνολικά αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν είναι δυνατό να εξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα. Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο φύλων ήταν πολύ μικρές αναφορικά με τις απαντήσεις που δόθηκαν, καθώς η γενικότερη εικόνα ήταν κοινή για άντρες και γυναίκες. Η ηλικία επηρέασε λίγο περισσότερο τα αποτελέσματα αφού άτομα που ανήκαν στη μεγαλύτερη ηλικιακή κλίμακα (άνω των 45 ετών) ήταν λιγότερο εξοικειωμένα με την τεχνολογία. Για το λόγο αυτό το σενάριο μας είναι λογικό να απευθύνεται σε άτομα μικρότερης ηλικίας, για τα οποία η τεχνολογία αποτελεί μέρος της καθημερινότητάς τους. Το ακαδημαϊκό επίπεδο, η επαγγελματική κατάσταση και το ετήσιο εισόδημα φαίνεται πως είχαν αντίκτυπο σε τομείς όπως η χρήση ηλεκτρονικών καταστημάτων και η προθυμία να αφιερώσουν χρήματα για αγορά εφαρμογών. Άτομα με πιθανώς καλύτερο βιοτικό επίπεδο ήταν πιο πρόθυμοι να αποκτήσουν εφαρμογές ακόμα και αν αυτές είχαν κάποιο αντίτιμο. Ωστόσο, το βασικό συμπέρασμα σε αυτόν τον τομέα είναι πως σπάνια οι χρήστες διαθέτουν χρήματα για την αγορά κάποιας εφαρμογής. Άτομα που ήταν πιο εξοικειωμένα με την τεχνολογία (συχνή χρήση υπολογιστή/τάμπλετ, συχνή χρήση προϊόντων λογισμικού και ηλεκτρονικών καταστημάτων) παρουσιάζονται πιο εξοικειωμένα και με τις έννοιες του Crowdsourcing και του Gamification, ενώ δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον για την καινοτομία και πιο συγκεκριμένα στη συμμετοχή σε πρόγραμμα δοκιμών για προϊόντα λογισμικού. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν ως μέσο για την ενημέρωσή τους για νέα προϊόντα και υπηρεσίες τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ενώ ιδιαίτερα δημοφιλή μέσα είναι και οι εφημερίδες και τα περιοδικά, οι φίλοι και οι συγγενείς και ο χώρος εργασίας ή σπουδών. Λιγότεροι φαίνεται πως χρησιμοποιούν τα ιστολόγια (blogs). Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων –και κυρίως όσων ενδιαφέρονται γενικότερα για νέα προϊόντα και υπηρεσίες- είναι θετικά διακείμενη στην συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα για τη δοκιμή νέων προϊόντων/ υπηρεσιών στον τομέα της Πληροφορικής. Το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε πως θα συμμετείχε σε πρόγραμμα με ανταμοιβή και θα παρείχε τις απόψεις του σε κάποια εταιρία σχετικά με τα προϊόντα της , ενώ πιο διστακτικοί εμφανίζονται στη συμμετοχή τους σε κάποια διαδικασία συνεντεύξεων για την παροχή ανατροφοδότησης. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει πως πιθανότατα το σενάριο που εξετάζεται θα προκαλέσει το ενδιαφέρον ενός μεγάλου ποσοστού ανθρώπων ειδικότερα αν δοθεί έμφαση στις ανταμοιβές που προσφέρονται μέσω αυτού. Η διαδικασία των συνεντεύξεων θα απευθύνεται σε μικρότερη μερίδα χρηστών. Οι περισσότεροι φαίνεται πως προσελκύονται από υλικές ανταμοιβές, όπως χρηματικό ποσό ή ηλεκτρονικές συσκευές, ενώ όπως έχει αναφερθεί οι άυλες φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στην κινητοποίηση των χρηστών σε σχέση με τις υλικές. Άτομα με μικρό ετήσιο εισόδημα προσελκύονται ακόμα περισσότερο από επιβραβεύσεις που αντιστοιχούν σε κάποια έκπτωση ή δωρεάν πρόσβαση σε υπηρεσίες και εφαρμογές. Πολύ μικρό ενδιαφέρον φαίνεται πως προκαλούν οι ανταμοιβές που δεν έχουν έστω κάποια έμμεση χρηματική αξία, όπως η εμφάνιση του ονόματος του χρήστη στο προϊόν ως υποστηρικτής. Το εξεταζόμενο σύστημα δεν περιλαμβάνει χρηματικό ποσό ή κάποια υλική επιβράβευση που αποτελούν τις δημοφιλέστερες επιβραβεύσεις, αλλά σύμφωνα με

αντίστοιχα παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων που έχουν εξεταστεί ήδη (π.χ. Foursquare), αυτό δε είναι λόγος προβληματισμού. Όπως αναφέρθηκε και στην ποιοτική αξιολόγηση, είναι σημαντικό οι επιβραβεύσεις να έχουν άμεση συσχέτιση με το σύστημα, καθώς με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αύξηση της ενασχόλησης των χρηστών. Ελάχιστοι δήλωσαν πολύ εξοικειωμένοι με την έννοια του Gamification, γεγονός που είναι λογικό καθώς αποτελεί μία σχετικά νέα έννοια που χρησιμοποιείται σπάνια από το ευρύ κοινό. Λιγότερο δημοφιλείς μηχανισμοί gamification είναι τα παράσημα και τα επίπεδα, ενώ οι υπόλοιποι (πόντοι, πίνακες κατάταξης, επιβραβεύσεις) προκαλούν μεγάλο ενδιαφέρον στους περισσότερους ερωτηθέντες. Το εξεταζόμενο σενάριο χρησιμοποιεί πράγματι τους περισσότερους από τους αναφερόμενους μηχανισμούς και το γεγονός ότι δεν περιλαμβάνει επίπεδα πιθανώς δε θα έχει αρνητική επίδραση στο γενικότερο σύστημα αφού φαίνεται πως δεν αποτελούν βασικό μηχανισμό για την πλειοψηφία. Επιπλέον, δε είναι απαραίτητο να δοθεί μεγάλη έμφαση στο μηχανισμό των παρασήμων.

6.3 *Συνολική ανατροφοδότηση και προσαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου gamification*

Συνολικά, τα σχόλια στο προτεινόμενο σύστημα gamification αναφορικά με τη διαφοροποίησή του σε σχέση με την τελική του μορφή ήταν τα εξής:

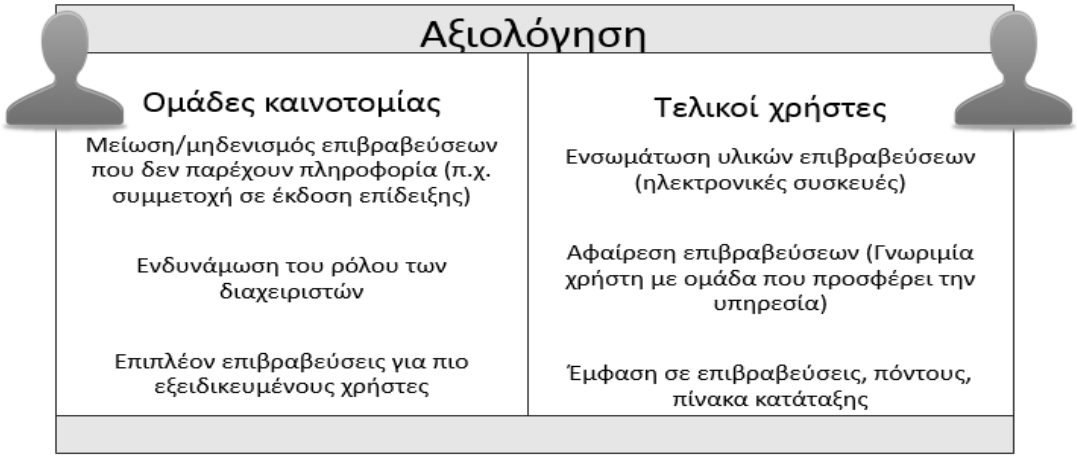
Βάσει των ομάδων καινοτομίας (Ποιοτικός τρόπος αξιολόγησης):

- Μείωση ή μηδενισμός των επιβραβεύσεων σε δραστηριότητες που δε δίνουν πληροφορία στις εταιρείες, όπως για παράδειγμα η συμμετοχή κάποιου χρήστη σε έκδοση επίδειξης (demo)
- Ενδυνάμωση του ρόλου της ομάδας διαχειριστών για διαφύλαξη της σωστής λειτουργίας
- Ύπαρξη επιπλέον επιβραβεύσεων για πιο εξειδικευμένους χρήστες (περισσότεροι πόντοι ή κάποιο παράσημο)- διαφοροποίησή τους όχι μόνο μέσω της διαδικασίας των συνεντεύξεων

Βάσει των τελικών χρηστών(Ποσοτικός τρόπος αξιολόγησης):

- Ενσωμάτωση υλικών επιβραβεύσεων (π.χ. ηλεκτρονικές συσκευές)
- Αφαίρεση επιβραβεύσεων, όπως η γνωριμία του χρήστη με την ομάδα που προσφέρει την υπηρεσία
- Έμφαση σε πίνακα κατάταξης, πόντους και επιβραβεύσεις

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται συνοπτικά στην *Εικόνα 6-12*.



Εικόνα 6-12. *Ανατροφοδότηση από τη διαδικασία αξιολόγησης*

6.4 *Τελική Μορφή Θεωρητικού Πλαισίου Gamification*

Βάσει του πειράματος, χρειάστηκε το θεωρητικό μοντέλο που παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 4 να επανεξεταστεί. Παρατηρήθηκε πως η ύπαρξή του συνέβαλε αποτελεσματικά στη σχεδίαση του παρόντος συστήματος και αποτέλεσε ένα σημαντικό γνώμονα. Από το γενικότερο σενάριο και κυρίως από τη διαδικασία της αξιολόγησης προέκυψε ένα στοιχείο που είχε παραληφθεί στο αρχικό προτεινόμενο πλαίσιο σχεδίασης. Αυτό αφορά το σύστημα επιβραβεύσεων. Πιο συγκεκριμένα, δεν είχε προβλεφθεί η ύπαρξη πολλαπλών συστημάτων επιβράβευσης για διαφορετικές ομάδες χρηστών. Στο παράδειγμα της εξεταζόμενης εφαρμογής, ωστόσο, είναι σημαντική η ύπαρξη εντονότερων κινήτρων και, επομένως, καλύτερων επιβραβεύσεων για πιο εξειδικευμένους χρήστες που είναι χρησιμότεροι στις εταιρείες. Αυτό σημαίνει πως στο τελική μορφή του θεωρητικού πλαισίου gamification, θα ήταν σημαντικό να προσθέσουμε αυτή την επιλογή.

7 *Επίλογος*

Μετά την αναλυτική προσέγγιση της έννοιας του gamification και τη σχεδίαση, εφαρμογή και δοκιμή του πλαισίου gamification που προτάθηκε, παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα της διπλωματικής, ενώ διατυπώνονται πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις.

7.1 *Σύνοψη και Συμπεράσματα*

Η έννοια του gamification δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένη, καθώς αποτελεί ένα σύγχρονο όρο, ο οποίος έκανε την εμφάνισή του πριν λίγα χρόνια. Ωστόσο, τα συμπεράσματα από την παρούσα εργασία, καθώς και από παρόμοιες έρευνες και μελέτες είναι ενθαρρυντικά για το gamification και το μέλλον του. Όπως έγινε αντιληπτό, η ενσωμάτωσή του στην πλειοψηφία των συστημάτων επιδρά θετικά, εφόσον η εφαρμογή του γίνει με σύνεση και ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους του αρχικού συστήματος. Παρατηρήθηκε πως η επιρροή ψυχολογικών παραγόντων είναι ιδιαίτερα έντονη αναφορικά με την κινητοποίηση των χρηστών και την συνεχή προσέλκυση του ενδιαφέροντός τους. Η κατηγοριοποίηση των χρηστών σε ομάδες επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση του γενικότερου συστήματος, ώστε να καθοριστούν οι μηχανισμοί που θα το αποτελέσουν. Βασικότεροι μηχανισμοί είναι οι πόντοι, οι επιβραβεύσεις, οι πίνακες κατάταξης και τα επίπεδα. Με τη βοήθεια ερευνητικών μελετών και παραδειγμάτων προτάθηκε ένα πλαίσιο σχεδίασης, το οποίο θα μπορούσε να αποτελέσει μία κοινή βάση για εφαρμογές gamification. Η μεθοδολογία στηρίχτηκε στην ανάλυση όλων των στοιχείων, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελούν ένα σύστημα gamification. Η εξέταση του προτεινόμενου πλαισίου πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή του σε ένα πραγματικό πρόβλημα στον τομέα της καινοτομίας. Κατά την εφαρμογή του διαπιστώθηκε η ευκολία προσαρμογής του σε κάθε σύστημα, καθώς εξετάζει το σύνολο των πιθανών παραμέτρων ενός συστήματος gamification και οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά. Οι μετατροπές που πιθανώς να χρειάζονταν για την ενσωμάτωση σε ένα γενικότερο σύστημα είναι μικρές και αυτό σημαίνει πως εύκολα το πλαίσιο αποτελεί έναν οδηγό ακόμα και για σχεδιαστές που δεν έχουν την απαραίτητη εμπειρία. Η αξιολόγηση του κατέδειξε την άγνοια μεγάλου ποσοστού απέναντι στο θέμα που εξετάζει η παρούσα διπλωματική,

με τους περισσότερους να είναι θετικά διακείμενοι στην ιδέα του gamification και την ενσωμάτωσή του σε κάποιο σύστημα. Επιπλέον, διαπιστώθηκε πως οι υλικές επιβραβεύσεις αποτελούν σημαντικό κίνητρο για τους απλούς χρήστες και οι περισσότεροι εκδηλώνουν ενδιαφέρον για θέματα καινοτομίας.

7.2 *Μελλοντικές επεκτάσεις*

Έχει προβλεφθεί πως μελλοντικά το gamification θα είναι ιδιαίτερα δημοφιλές και επικερδές για τις περιοχές στις οποίες εφαρμόζεται. Καθώς αποτελεί μία σχετικά νέα έννοια, η έρευνα γύρω από αυτή είναι περιορισμένη. Επομένως, είναι σημαντικό να υπάρξει συστηματική και ολοκληρωμένη μελέτη ώστε να διασφαλίζεται αποδοτικότερα η επιτυχία του. Η παρούσα διπλωματική εργασία θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα για επιπλέον έρευνα και να χρησιμοποιηθεί το προτεινόμενο πλαίσιο ως βάση για νέα συστήματα. Μία επέκταση θα ήταν να αυτοματοποιηθεί η σχεδίαση από το γενικό πλαίσιο σε σύστημα. Μία επιπλέον ιδέα θα ήταν να υλοποιηθεί το σενάριο που προτάθηκε με το αντίστοιχο σύστημα gamification. Μία μελλοντική προσπάθεια μπορεί να αποτελέσει η ενδυνάμωση δευτερευόντων μηχανισμών και η εισαγωγή νέων. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την ανάγκη επανεξέτασης του προτεινόμενου πλαισίου και διεύρυνσής του. Οι τομείς στους οποίους ενσωματώνονται μηχανισμοί παιχνιδιού είναι πολλοί, ωστόσο ως μελλοντικός στόχος θεωρείται η επέκτασή του και σε επιπλέον περιοχές. Αυτό θα συμβεί εάν ξεπεραστούν πιθανοί ενδοιασμοί που αποτρέπουν τη χρήση του. κόσμο και κυρίως σε επιμέρους διαδικασίες που δύσκολα προκαλούν ενδιαφέρον. Παράδειγμα είναι η διεξαγωγή ερευνών για την απόκτηση ανατροφοδότησης. Οι νέες τεχνολογικές δυνατότητες σε συνδυασμό με ανάπτυξη τομέων, όπως αυτός της Ψυχολογίας, που θα βοηθούσε στην κατανόηση των ανθρώπινων κινήτρων, είναι δυνατό να οδηγήσουν σε ιδιαίτερα επιτυχή αποτελέσματα αναφορικά με το gamification.

8 *Παράρτημα Ι*

8.1 *Πίνακας Περιπτωσιολογικών Μελετών*

Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας με στοιχεία από σημαντικές περιπτωσιολογικές μελέτες εφαρμογής του gamification. [154]

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ			
Τίτλος	**Περιγραφή**	**Εταιρία**	**Αποτέλεσμα**
Beta one	Πριν την κυκλοφορία ενός προϊόντος , η ομάδα που πραγματοποιεί τους ελέγχους ζητάει από ανθρώπους να παραδώσουν τα μηχανήματά τους για δοκιμές και να τους επιστραφούν την επόμενη μέρα. Το παιχνίδι μοιάζει με την «Κρεμάλα» αφού πρέπει να σχηματίσουν τις λέξεις “beta one”	Microsoft	Τετραπλασιασμός στη συμμετοχή των χρηστών
Language Quality	Μέσα σε μία απλή Silverlight εφαρμογή 500,000 οθόνες εξετάστηκαν από 4,500 ανθρώπους για να βελτιώσουν ή να μεταβάλουν μεταφράσεις. Υπήρχαν πίνακες κατάταξης ατομικά και ανά εθνικότητα, ενώ στην Ιαπωνία δόθηκε μία μέρα άδεια σε όλους για να παίξουν το παιχνίδι και σκαρφάλωσαν στην κορυφή	Microsoft	

	του πίνακα κατάταξης		
Communicate Hope	Συνέβαλε στη δημιουργία του σημερινού Lync κα ο στόχος ήταν οι χρήστες να δίνουν ανατροφοδότηση (feedback) αναφορικά με λάθη που υπήρχαν. Υπήρχε πίνακας κατάταξης που αντιστοιχούσε σε 5 φιλανθρωπικές οργανώσεις και το αποτέλεσμα ήταν να δοθεί 16 φορές περισσότερη ανατροφοδότηση. Υπήρχε, επιπλέον επιβράβευση για τους υπαλλήλους που αξιοποιούσαν γρηγορότερα το feedback που δινόταν.	Microsoft	16 φορές περισσότερη ανατροφοδότηση (feedback)
Ribbon Hero 1 & 2	Ένα παιχνίδι που δίνει κίνητρο στους χρήστες να του MS Office να διευρύνουν τις ικανότητές τους πάνω σε αυτό. Ήταν μία συνεργασία του MS Office και της ομάδας του Xbox	Microsoft	
Just Press Play	Πρόκειται για ένα παιχνίδι που κινείται γύρω από τις «μη ακαδημαϊκές» εκφάνσεις του σχολείου και η μετατροπή σε ένα «Ταξίδι Ήρωα»	Microsoft & Rochester Institute of Technology	
Foldit	Οι χρήστες έλυσαν τη δομή ενός ενζύμου ρετροϊού που οι επιστήμονες δεν μπορούσαν να καταφέρουν. Οι χρήστες το κατάφεραν μόνο μέσα σε 3 εβδομάδες.	Foldit	Οι χρήστες έφτασαν στη λύση σε μόλις 3 εβδομάδες, ενώ οι επιστήμονες προσπαθούσαν 15 χρόνια.
Bottle Bank Arcade	Καμπάνια για επιστροφή περισσότερη ανακύκλωση γυάλινων αντικειμένων	TheFunTheory	50% περισσότερη ανακύκλωση σε σχέση με κοντινά σημεία ανακύκλωσης γυαλιού
The world's deepest bin	Προσπάθεια να πετούν οι άνθρωποι τα απορρίματά τους στους κάδους αντί για	TheFunTheory	132% περισσότερα απορρίμματα συλλέχθηκαν

	το έδαφος		
Piano stairs	Μία προσπάθεια στο μετρό ώστε οι άνθρωποι να χρησιμοποιούν περισσότερο τα σκαλιά αντί για κυλιόμενες και ασανσέρ	TheFunTheory	66% άρχισαν να χρησιμοποιούν περισσότερο τις σκάλες
Speed camera lottery	Στις ΗΠΑ ο Kevin Richardson πρότεινε μία ιδέα ώστε οι οδηγεί να τηρούν τα όρια ταχυτήτων. Η ιδέα ήταν τόσο καλή που η Volkswagen σε συνεργασία με την Swedish National Society for Road Safety υλοποίησαν την ιδέα στη Σουηδία	TheFunTheory	22% μείωση στις ταχύτητες
Interrupting Online Video Views	Κατά τη διάρκεια βίντεο γίνονται ερωτήσεις στους χρήστες για προϊόντα. Παρόλο που αυτό θα μπορούσε να αποβεί ενοχλητικό, οι μηχανισμοί που χρησιμοποιήθηκαν είχαν ως αποτέλεσμα μεγάλο αριθμό διαμοιρασμών των βίντεο σε κοινωνικά δίκτυα (80% Facebook, 14% email, 4% Twitter)	blurblQ	• 37.97% (δηλαδή άνοδος 915%) στη αλληλεπίδραση των χρηστών με τις διαφημίσεις έναντι 4.15% που αντιστοιχούσε σε άλλες διαφημίσεις σε βίντεο • Τα βίντεο που ολοκληρώνονταν ήταν 65.45% , ενώ στο παρελθόν ήταν 43.57% • 2.52% click-through rate, έναντι 0.15%, δηλαδή 1,400% αύξηση
Call center gamification	LiveOps Inc. που προσομοιώνει εικονικά τηλεφωνικά κέντρα χρησιμοποιεί μηχανισμούς παιχνιδιού για να βελτιώσει την απόδοση των 20,000 τηλεφωνητών. Στο σύστημα υπήρχαν παράσημα και πόντοι για επιβράβευση για σύντομες τηλεφωνικές κλήσεις και πραγματοποίηση πωλήσεων, καθώς και	LiveOps	Ορισμένοι υπάλληλοι μείωσαν το χρόνο των τηλεφωνικών κλήσεων κατά 15% και οι πωλήσεις αυξήθηκαν κατά περίπου 10% Αύξηση 9% στην ικανοποίηση των πελατών Η εκπαίδευση των υπαλλήλων από 2 εβδομάδες μειώθηκε στις 14 μέρες

	πίνακες κατάταξης		
Buffalo Wild Wings	Καμπάνια που είχε ως αποτέλεσμα πάνω από 100 εκ. Αναφορές σε Facebook και Twitter		Τις 3 πρώτες εβδομάδες- >30,000 παίκτες Τους 3 πρώτους μήνες- >184,000 παίκτες 1 στους 3 επέστρεψαν για να ξαναπαίξουν
Idea Street	Ένα πρωτοποριακό παιχνίδι που υιοθέτησε το Τμήμα Εργασίας του Ηνωμένου Βασιλείου με ενσωματωμένους μηχανισμούς παιχνιδιού, όπως πόντους και πίνακες κατάταξης για τη δημιουργία νέων ιδεών		Τους πρώτους 18 μήνες υπήρχαν 4,000 χρήστες, κατατέθηκαν 1,400 ιδέες εκ των οποίων οι 63 υλοποιήθηκαν άμεσα
Chevrolet Volt	Το Chevy Volt χρησιμοποιεί ένα μικρό φωτάκι πράσινο/κίτρινο, το οποίο ενημερώνει τον οδηγό για την οδηγική του συμπεριφορά.		Μείωσε τον αριθμό των οδηγών που ξεπερνούσαν τα όρια ταχύτητας στο Lanarckshire κατά 53%
Insideview	Στο InsideView αυξήθηκαν οι δημοσιεύσεις των υπαλλήλων στο Twitter κατά 312, με μοναδικό κίνητρο να είναι στην πρώτη θέση ενός πίνακα που στελνόταν μέσω email κάθε μήνα	InsideView	Οι δημοσιεύσεις των υπαλλήλων στο Twitter αυξήθηκαν κατά 312%
Samsung Nation	Η Samsung απευθύνθηκε στο Badgeville για να βελτιώσει την ιστοσελίδα της. Επιβραβεύοντας τους χρήστες για τις κριτικές τους ή για την παρακολούθηση βίντεο και προσφέροντάς τους δώρα, είδε αύξηση των κριτικών των χρηστών κατά 500%	Samsung Nation	500% αύξηση στις κριτικές των χρηστών 66% αύξηση στην επισκεψιμότητα της ιστοσελίδας 30% αύξηση στα σχόλια
Keas	Το Keas είναι ένα πρόγραμμα για εργαζομένους που χρησιμοποιεί τα	Keas	Όταν το Keas μετέβαλε την ιστοσελίδα του σε ένα παιχνιδοποιημένο περιβάλλον

	κοινωνικά δίκτυα και τα διαδικτυακά παιχνίδια για να οδηγήσει σε πιο ευχαριστημένους και πιο αποδοτικούς υπαλλήλους		είχε 100 φορές περισσότερες συμμετοχές από χρήστες
MyWellvolution	Το Wellvolution (όπως και το Shape Up Shield) είναι ένα πρόγραμμα διάρκειας 8 εβδομάδων που θέτει ομαδικούς και ατομικούς στόχους αναφορικά με την ευεξία και το σωματικό βάρος των χρηστών	Wellvolution Shape Up Shield	Για 3 χρόνια το 80% των υπαλλήλων του Blue Shield συμμετείχε στο πρόγραμμα Τα επίπεδα καπνίσματος μειώθηκαν κατά 50% με μία ανάλογη αύξηση της φυσικής δραστηριότητας Τα περιστατικά της υπέρτασης μειώθηκαν στα 2/3
CaLLogix	Το CaLLogix είναι ένα τηλεφωνικό κέντρο στο New Hampshire που χρησιμοποίησε μηχανισμούς παιχνιδιού και βελτίωσε τις υπηρεσίες απέναντι στους πελάτες		Οι απουσίες μειώθηκαν κατά 80% Ενώ στο παρελθόν ο μέσος όρος απουσιών υπερέβαινε τις 15 απουσίες ημερησίως, μετά το πρόγραμμα ο αριθμός μειώθηκε στις 2 απουσίες Η εταιρία εξοικονόμησε $380,000 τον πρώτο χρόνο του προγράμματος, δηλαδή 2,000 για κάθε υπάλληλο
EMC	Η EMC είναι μία εταιρία που δημιουργεί λογισμικό για τη διαχείριση πληροφοριών και εφάρμοσε τεχνικές gamification με τη βοήθεια του Badgeville	EMC Community Network	25% περισσότερες απαντήσεις σε ερωτήσεις μέσα στις πρώτες δύο εβδομάδες 10% περισσότερες επισκέψεις στην ιστοσελίδα Αύξηση 10% σε downloads Αύξηση 41% στις παρακολουθήσεις βίντεο Αύξηση 21% της συνολικής δραστηριότητας

Beat the GMAT	Το MBAWatch.com δίνει τη δυνατότητα σε υποψήφιους για προγράμματα MBA να πετύχουν το στόχο τους και να διαπιστώσουν την πιθανή κατάταξή τους σε σχέση με άλλους υποψήφιους Το Beat the GMAT αύξησε τους διαμοιρασμούς στα κοινωνικά δίκτυα και συνέβαλε στη μεγαλύτερη συμμετοχή των χρηστών 1,500 σχόλια περισσότερα στη σελίδα και 900 μέλη της κοινότητας «ακολούθησαν» τα αγαπημένα τους πανεπιστήμια στη διάρκεια ενός μήνα	MBAWatch.com	Ο χρόνος που οι χρήστες αφιέρωναν στην ιστοσελίδα αυξήθηκε κατά 370%
Verizon Wireless	Η Verizon Wireles εφάρμοσε τις τεχνικές της πλατφόρμας Gamification, Gigya, που επιβραβεύουν με παράσημα τους χρήστες για τις επισκέψεις τους στην ιστοσελίδα. Με αυτόν τον τρόπο η Verizon Wireless επιδοκίμαζε συμπεριφορές χρηστών, όπως ο σχολιασμός σε άρθρα		Πάνω από το 50% των χρηστών της ιστοσελίδας συμμετείχαν στο παιχνιδοποιημένο περιβάλλον Κατά μέσο όρο, οι χρήστες που έκαναν login μέσω των κοινωνικών δικτύων αφιέρωναν 30% περισσότερο χρόνο στην ιστοσελίδα
MTV Italia	Η εφαρμογή στηριζόταν σε μηχανισμούς παιχνιδιού, όπως avatars ,πόντοι και πίνακες κατάταξης και οι χρήστες δημιουργούσαν τη δική τους λίστα από βίντεο Στόχος ήταν οι χρήστες του Facebook να γίνουν και τηλεθεατές του MTV , και να γίνουν πιο πιστοί οι ήδη υπάρχοντες τηλεθεατές	MTV Italia	Περισσότερες από 500,000 ψήφους σε λιγότερο από 3 μήνες Παρακολούθηση περισσότερων από 150,000 βίντεο
Nickelodeon - Nicktv	Διαδικτυακό παιχνίδι όπου οι παίκτες επιλέγουν ήρωα και συμμετέχουν σε μία	Nickelodeon	Παραπάνω από 50,000 εγγεγραμμένοι χρήστες εκ των οποίων οι περισσότεροι

	αποστολή που ονομάζεται "NickRace"		χρήστες του Facebook Περισσότερα από 4,000,000 παιχνίδια μέσα σε δύο μήνες Ο μέσος χρόνος στην ιστοσελίδα αυξήθηκε κατά 25%
Bluewolf	Είναι μία συμβουλευτική εταιρία στη Νέα Υόρκη. Η πλατφόρμα που χρησιμοποιούσε έδινε στους υπαλλήλους πόντους για κάθε σχόλιο που έκαναν ή επειδή δημοσίευαν σε κοινωνικά δίκτυα	Bluewolf	57% αύξηση στην αφοσίωση στην κοινότητα
Slalom Consulting	Η συμβουλευτική Slalom με βάση το Seattle είχε 2,000 υπαλλήλους σε γραφεία γύρω από τη Νέα Υόρκη. Η εταιρία δημιούργησε μία εφαρμογή για κινητά που θα βοηθούσε τους υπαλλήλους να μάθουν τα ονόματα και τις φυσιογνωμίες των συναδέλφων τους. Όταν οι πίνακες κατάταξης ήταν ατομικοί, μόνο 5% των υπαλλήλων ενδιαφερόταν για την εφαρμογή. Αντίθετα όταν οργανώθηκαν σε ομάδες το ενδιαφέρον έφτασε στο 90% αφού κανείς δεν ήθελε να απογοητεύσει την ομάδα του	Slalom Consulting	Η συμμετοχή αυξήθηκε από το 5% στο 90% Τα σκορ όσον αφορούσαν την αναγνώριση των προσώπων ανέβηκαν από 45% σε 89%
Allstate	Η ασφαλιστική εταιρία Allstate είναι γνωστή για τις πρωτοποριακές ιδέες και εφάρμοσε ένα gamified σύστημα για τους υπαλλήλους με επιβραβεύσεις και πόντους	Allstate	Η αλλαγή της διαδικασίας εξοικονόμησε για την εταιρία 18 εκατομμύρια δολάρια το χρόνο
Project Everest	Η Hewlett Packard (HP) δημιούργησε μία διαδικτυακή πλατφόρμα, στην οποία επιβραβεύονταν	HP/Intel	56.4% αύξηση των εσόδων αν και ο αρχικός στόχος ήταν 50%

	οι πωλητές των προϊόντων της. Υπήρχαν avatars και δώρα όπως τηλεοράσεις και iPads		Αύξηση των εσόδων κατά 1 δισεκατομμύριο δολάρια στους τρεις πρώτους μήνες του 2011/2012
Omnicare	Η φαρμακευτική εταιρία Omnicare εισήγαγε μηχανισμούς gamification στις υπηρεσίες IT, με επιβραβεύσεις και παράσημα μέσα στην πλατφόρμα ServiceNow		Το αποτέλεσμα ήταν 100% συμμετοχή των μελών της ομάδας
Galderma	Η δερματολογική εταιρία, Galderma, χρησιμοποίησε gamification για να δώσει κίνητρο στο τμήμα πωλήσεων. Το 2011, δημιούργησε ένα παιχνίδι, όπου οι παίκτες έπρεπε να απαντούν ατομικά ή ομαδικά σε ερωτήσεις για τα προϊόντα της εταιρίας		Οι υπάλληλοι γνώρισαν καλύτερα τα προϊόντα της εταιρίας και οι πωλήσεις αυξήθηκαν
Danske Statsbaner	Χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα Engaged, που βοήθησε τους υπαλλήλους να μεταφράσουν τις αξίες και τους στόχους της εταιρίας σε ενέργειες	Echo.it	Περισσότεροι από 70% των υπαλλήλων επισκέφτηκαν την πλατφόρμα περισσότερες από μία φορές 199 προτάθηκαν από υπαλλήλους πρωτοβουλίες για να αυξηθεί η απόδοση. 20 από αυτές υλοποιήθηκαν 20% των υπαλλήλων συνδέονταν και από το σπίτι, ενώ σημαντικός αριθμός συνδέσεων παρατηρήθηκε και στις αργίες
Undiscovered Territory	Το Autodesk χρησιμοποίησε μία πλατφόρμα του Badgeville για να προσφέρει στους πιθανούς καταναλωτές μία πρωτόγνωρη εμπειρία	Autodesk	Αύξηση κατά 10% στα δοκιμαστικά downloads Αύξηση κατά 40% δοκιμαστικής χρήσης
Marketo Rockstar Community	Η Marketo χρησιμοποίησε πλατφόρμα του Badgeville για να ενδυναμώσει τη σχέση	Marketo	71% αύξηση στις καθημερινές δραστηριότητες 48% αύξηση στις απαντήσεις

	με τους πελάτες. Οι πελάτες και οι τεχνικοί μπορούσαν να ανταλλάσσουν απόψεις και να απαντούν πάνω σε τεχνικά ζητήματα		σε ερωτήσεις 36% αύξηση σε ιδέες που κατατέθηκαν 124% αύξηση στις ψήφους σε ιδέες 40% αύξηση στα σχόλια για ιδέες
The Peer Network	Το Haymarket χρησιμοποίησε πλατφόρμα του Badgeville, επιβραβεύοντας τους χρήστες για την αλληλεπίδρασή τους με την ιστοσελίδα	Haymarket Video Group	Αύξηση κατά 39% στις εγγραφές χρηστών Αύξηση 400% σε σχόλια Αύξηση 300% σε περιεχόμενο που «ανέβασαν» οι χρήστες
Ask.com Q&A Community	Χρησιμοποίησε μηχανισμούς του Badgeville για να ενδυναμώσει τη σχέση με τους χρήστες με ειδοποιήσεις σε αληθινό χρόνο	Ask.com	Αύξηση 23% σε απαντήσεις Αύξηση 52% σε σχόλια Αύξηση 58% σε ψήφους
Teleflora	Το ανθοπωλείο Teleflora στις ΗΠΑ υιοθέτησε μηχανισμούς παιχνιδιού στο κατάστημα δίνοντας πόντους για συμπεριφορές των πελατών, όπως κριτικές, σχολιασμό σε προϊόντα και αλληλεπίδραση με το Facebook Επιπλέον πόντοι δίνονταν σε όσους έκαναν κριτική για πρώτη φορά σε ένα προϊόν ή έδιναν την πρώτη απάντηση σε μία ερώτηση		Οι αναφορές στο Facebook για τα προϊόντα οδήγησαν σε βελτίωση κατά 105%
Step2	Το παιδικό κατάστημα Step2 έδινε πόντους για φωτογραφίες και βίντο που ανέβηκαν στο Facebook ή για μία κριτική		600% αύξηση σε φωτογραφίες και βίντεο που ανέβηκαν στο Facebook
Ford	Σε συνεργασία με το Badgeville, η Ford στον		417% αύξηση στη χρήση

	Καναδά ενσωμάτωσε μηχανισμούς παιχνιδιού ώστε να βοηθήσει στην εκπαίδευση των υπαλλήλων για τα νέα μοντέλα αυτοκινήτων και τα νέα προϊόντα		Διπλασιάστηκαν οι ενέργειες για κάθε χρήστη Μεγαλύτερη ικανοποίηση των χρηστών Συνολικά οι ενέργειες αυξήθηκαν κατά 60%
OTT	Στο πρόγραμμα διαδικτυακής εκπαίδευσης προσφέρονταν πάνω από 100 μαθήματα. Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές αποτύγχαναν σε αυτά τα μαθήματα και για το λόγο αυτό ενσωματώθηκαν μηχανισμοί παιχνιδιού που τους επιβράβευαν με παράσημα.		Πριν το Gamification μόλις 10 περνούσαν τα μαθήματα κάθε μήνα , ενώ μετά την εφαρμογή του ο αριθμός εκτοξεύτηκε στους 50
T-Mobile	Η T-Mobile ήθελε να ενδυναμώσει τη σχέση της με τους καταναλωτές και να εξυπηρετεί και να απαντάει σε περισσότερους πελάτες της		Η συμμετοχή των χρηστών αυξήθηκε κατά 1,000% Οι υπάλληλοι ήταν τόσο αποδοτικοί που η T-Mobile τους επιβράβευσε με 187,000 παράσημα τις πρώτες 6 εβδομάδες

Πίνακας 8-1 *Συγκεντρωτικός πίνακας περιπτωσιολογικών μελετών*

8.2 *Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης*

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Γενικά στοιχεία

Φύλο

- Άντρας
- Γυναίκα

Ηλικία

- Κάτω από 18
- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45 και πάνω

Πόλη κατοικίας

Ακαδημαϊκό Επίπεδο

- Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό
- ΑΕΙ/ΑΤΕΙ
- Γενικό Λύκειο
- Λοιπά

Επαγγελματική Κατάσταση

- Μαθητής
- Φοιτητής/Σπουδαστής
- Εργαζόμενος
- Άνεργος
- Οικιακά

Ετήσιο Εισόδημα

- Κάτω από 12,000 ευρώ
- 12,000-24,000 ευρώ
- 25,000-50,000 ευρώ
- Πάνω από 50,000 ευρώ

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Τεχνολογία

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε καθεμία από τις παρακάτω συσκευές;
(1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)

	1	2	3	4
Κινητό	○	○	○	○
Υπολογιστής	○	○	○	○
Τάμπλετ	○	○	○	○

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε προϊόντα λογισμικού (εφαρμογές σε κινητά, παιχνίδια κτλ);
(1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)

1	2	3	4
○	○	○	○

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικά καταστήματα εφαρμογών (π.χ. Google Play);
(1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)

	1	2	3	4	
Καθόλου	○	○	○	○	Πολύ

Θα δίνατε χρήματα για αγορές σε ηλεκτρονικό κατάστημα εφαρμογών;

	1	2	3	4	5	
Σίγουρα όχι	○	○	○	○	○	Σίγουρα ναι

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Καινοτομία

Γνωρίζετε κάποια πλατφόρμα Crowdsourcing (πχ Kickstarter);

- Ναι
- Όχι

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε κάποια πλατφόρμα Crowdsourcing (π.χ. Kickstarter);
(1: Καθόλου, 2: 2-4 φορές το μήνα, 3: 2-4 φορές την εβδομάδα, 4: Καθημερινά)

1	2	3	4
○	○	○	○

Ενδιαφέρεστε να ενημερώνεστε πριν από τους υπόλοιπους για νέα προϊόντα και υπηρεσίες στον τομέα της Πληροφορικής;
(1-Καθόλου, 2-Λίγο, 3-Μέτρια, 4-Αρκετά, 5-Πολύ)

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	○	○	○	○	○	Πολύ

Τι μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε για νέα προϊόντα/υπηρεσίες;

	1-Καθόλου	2-Λίγο	3-Μέτρια	4-Αρκετά	5-Πολύ
Εφημερίδες/ Περιοδικά	○	○	○	○	○
Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook/Twitter)	○	○	○	○	○
Ιστολόγια (Blogs)	○	○	○	○	○
Φίλοι/Συγγενείς	○	○	○	○	○
Χώρος εργασίας/ σπουδών	○	○	○	○	○

Πρόγραμμα για τη δοκιμή νέων προϊόντων/υπηρεσιών στον τομέα της Πληροφορικής

	Σίγουρα όχι	Ίσως	Δεν είμαι σίγουρος	Πιθανώς	Σίγουρα ναι
Θα συμμετείχατε σε κάποιο πρόγραμμα με ανταμοιβή;	○	○	○	○	○
Θα αισθανόσασταν άνετα να παρέχετε την άποψή σας σε εταιρείες σχετικά με τα προϊόντα τους;	○	○	○	○	○
Θα συμμετείχατε σε συνεντεύξεις για την αξιολόγηση κάποιου προϊόντος;	○	○	○	○	○

Ποιο είδος ανταμοιβών προτιμάτε;

	1-Καθόλου	2-Λίγο	3-Μέτρια	4-Αρκετά	5-Πολύ
Χρηματικό ποσό	○	○	○	○	○
Έκπτωση σε προϊόντα λογισμικού	○	○	○	○	○
Δωρεάν συνδρομή σε υπηρεσίες για καθορισμένο χρονικό διάστημα	○	○	○	○	○
Πρόσβαση σε προϊόντα προτού κυκλοφορήσουν ευρέως	○	○	○	○	○
Δωρεάν άδειες χρήσης εφαρμογών	○	○	○	○	○
Δωρεάν πρόσβαση σε εφαρμογές εφόρου ζωής	○	○	○	○	○
Ηλεκτρονικές συσκευές (π.χ. κινητά)	○	○	○	○	○
Εμφάνιση του ονόματος στην εφαρμογή ως υποστηρικτής	○	○	○	○	○
Γνωριμία με την ομάδα που παρέχει την υπηρεσία	○	○	○	○	○

Μηχανισμοί Παιχνιδιού

Είστε εξοικειωμένοι με την έννοια του Gamification;

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	○	○	○	○	○	Πολύ

Από τους παρακάτω μηχανισμούς, σας προκαλούν ενδιαφέρον:

	1-Καθόλου	2-Λίγο	3-Μέτρια	4-Αρκετά	5-Πολύ
οι πόντοι	○	○	○	○	○
τα παράσημα	○	○	○	○	○
οι πίνακες κατάταξης	○	○	○	○	○
οι επιβραβεύσεις	○	○	○	○	○
τα επίπεδα	○	○	○	○	○

Εικόνα 8-1. *Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης*

9 *Βιβλιογραφία*

1. Malone, T.W.: What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games. Technical report, Xerox Palo Alto Research Center (1980)

2. Lazzaro, N. (2004). Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story.

3. H. Wallop, Call of duty assaults video games records, Daily Telegraph, Tuesday December 12th 2009.

4. K. Durkin, B. Barber, Not so doomed; computer game play and positive adolescent development, Applied Developmental Psychology 23 (2002) 272–392.

5 . J. Sherry, Flow and media enjoyment, Communication Theory, 14 (4) (2004), pp. 328–347

6 . C. Jennett, A.L. Cox, P. Cairns, S. Dhoparee, A. Epps, T. Tijs, A. Walton, Measuring and defining the experience of immersion in games, International Journal of Human Computer Studies, 66 (9) (2008), pp. 641–661

7 . E.F. Schneider, A. Lang, M. Shin, S.D. Bradley, Death with a story: How story impacts emotional, motivational and physiological responses to first-person shooter games, Human Communication Research, 30 (2004), pp. 361–375

8. The role of psychology in understanding the impact of computer games, Boyle, Elizabeth; Connolly, Thomas M.; Hainey, Thomas (2011), Entertainment Computing vol. 2 (2) p. 69-74

9. D. Weibel, B. Wissmath, S. Habegger, Y. Steiner, R. Groner, Playing online games against computer-vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment, Computers in Human Behavior, 24 (5) (2008), pp. 2274–2291

10. B. Baldaro, G. Tuozzi, M. Codispoti, O. Montebarocci, F. Barbagli, E. Trombini, E.N. Rossi, Aggressive and non-violent videogames: Short-term psychological and cardiovascular effects on habitual players, Stress and Health, 20 (4) (2004), pp. 203–208

11. Zichermann, Gabe, and Christopher Cunningham. *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011.

12. Theory of Fun for Game Design, Koster, Raph (2013)

13. Gamification in theory and action: A survey, Seaborn, Katie; Fels, Deborah I. (2015), International Journal of Human-Computer Studies vol. 74 p. 14-31

14. Prensky, Marc. "Computer games and learning: Digital game-based learning." Handbook of computer game studies 18 (2005): 97-122.
15. Schell, Jesse. The Art of Game Design: A book of lenses. CRC Press, 2014.
16. The Ultimate History of Video Games: from Pong to Pokemon and beyond...the story behind the craze that touched our li ves and changed the world Kent, Steven (2010)
17. The Video Game Industry: Formation, Present State, and Future, Zackariasson, Peter; Wilson, Timothy L. (2012)
18. A look at the $66 billion video-games industry, M Nayak - Reuters, June, 2013
19. Proposing a theory of gamification effectiveness, Amir, Bilal; Ralph, Paul (2014), ACM p. 626-627
20. Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts, CHI 2011 Workshop | Gamification Research Network, May 7, 2011, Vancouver, BC, Canada

21. Duggan, K., & Shoup, K. (2013). *Business Gamification For Dummies*. Retrieved from http://www.google.gr/books?hl=el&lr=&id=Iu6yXz_3DBMC&pgis=1

22. Richter, Ganit, Daphne R. Raban, and Sheizaf Rafaeli. "Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation." *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing, 2015. 21-46.
23. Dale, Steve. "Gamification Making work fun, or making fun of work?." Business Information Review 31.2 (2014): 82-90.
24. Hamari, Juho, Jonna Koivisto, and Harri Sarsa. "Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification." *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on*. IEEE, 2014.
25. Δήμητρα Ζερβάκη, Gamification: Ένα καινοτόμο εργαλείο για τη μάθηση, URL: http://www.academia.edu/2130303/Gamification_%CE%AD%CE%BD%CE%B1_%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%84%CF%8C%CE%BC%CE%BF_%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%BF_%CE%B3%CE%B9%CE%B1_%CF%84%CE%B7_%CE%BC%CE%AC%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%B7
26. Linden, Alexander, and Jackie Fenn. "Understanding Gartner's hype cycles."*Strategic Analysis Report Nº R-20-1971. Gartner, Inc* (2003).
27. Kumar, Janaki. *Gamification at work: designing engaging business software*. Springer Berlin Heidelberg, 2013.
28. Jenkins, H., Camper, B., Chisholm, A., et al. From Serious Games to Serious Gaming. In U. Ritterfeld, M. Cody and P. Vorderer, eds., Serious Games: Mechanisms and Effects. Routledge, New York, 2009, 448-468.
29. McGonigal, J. Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Penguin, London, 2011.
30 . Ferrara, J. Playful Design. Creating Game Experiences in Everyday Interfaces. Rosenfeld Media, New York, forthcoming.
31. From game design elements to gamefulness: defining gamification, Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart (2011), ACM p. 9-15
32. Robertson, M. (2010). Can't play, won't play. *Hide & Seek: Inventing New Kinds of Play*. Retrieved from http://www.hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/
33. Nicholson, Scott. "A user-centered theoretical framework for meaningful gamification." Games+ Learning+ Society 8.1 (2012).

34. Insley, Victoria, and Daniel Nunan. "Gamification and the online retail experience." International Journal of Retail & Distribution Management 42.5 (2014): 340-351.
35. Sawyer, Ben, and David Rejeski. "Serious games: Improving public policy through game-based learning and simulation." (2002).
36. Sawyer, Ben, and David Rejeski. "Serious games: Improving public policy through game-based learning and simulation." (2002).
37. Boyle, Elizabeth, Thomas M. Connolly, and Thomas Hainey. "The role of psychology in understanding the impact of computer games." *Entertainment Computing* 2.2 (2011): 69-74.
38. Osborne, Martin J., and Ariel Rubinstein. *A course in game theory*. MIT press, 1994.
39. Morford, Zachary H., et al. "Gamification: the intersection between behavior analysis and game design technologies." *The Behavior Analyst* 37.1 (2014): 25-40.
40. Cechanowicz, Jared, et al. "Effects of gamification on participation and data quality in a real-world market research domain." *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*. ACM, 2013.
41 . R "Ray" Wang, "Trends:5 Engagement Factors For Gamification And The Enterprise, January 20,2011
42. M. Csíkszentmihályi Flow: The psychology of optimal experience -Harper and Row, New York (1990)
43. Hamari, Juho, and Jonna Koivisto. "Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale-2." *Computers in Human Behavior* 40 (2014): 133-143.
44. Schwartz, Barry, 2004, *The Paradox of Choice, Why More is Less,* Harper Perennial.
45. Kapp, Karl M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons, 2012.
46. Carroll and M. Rossen. 1987. Paradox of the active user. In Interfacing Thought: Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction. J. Carroll, ed. MIT Press, Cambridge, MA, 80–111.

47. Fuß, Carsten, et al. "Teaching the Achiever, Explorer, Socializer, and Killer–Gamification in University Education." *Games for Training, Education, Health and Sports*. Springer International Publishing, 2014. 92-99.
48. Deci, E., Koestner, R., & Ryan, R. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivations in education: Reconsidered once again. Review of Educational Research, 71(1). 1-27.
49. Mekler, Elisa D., et al. "Do points, levels and leaderboards harm intrinsic motivation?: an empirical analysis of common gamification elements."*Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*. ACM, 2013.
50. Dumford, Nathan Michael. *The Effects of External Rewards on Intrinsic Motivation*. Diss. Miami University, 2009.
51. Weinberg R, & Gould, D (2003). Foundations of Sport and Exercise Psychology: Human Kinetics.
52. DuBravac, Stayc. "Game mechanics for classroom engagement." *Cutting-edge Technologies in Higher Education* 6 (2012): 67-94.

53 . Ben Popper&Ellis Hamburger, Meet Swarm: Foursquare's ambitious plan to split its app in two, May 1, 2014, http://www.theverge.com/2014/5/1/5666062/foursquare-swarm-new-app
54. Thom, Jennifer, David Millen, and Joan DiMicco. "Removing gamification from an enterprise SNS." *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work*. ACM, 2012.
55. Bartle, Richard. "Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs."*Journal of MUD research* 1.1 (1996): 19.
56. Kim Gamifying with Dr Amy Jo Kim's Social Engagement Verbs and forthcoming book 'The Player's Journey' by Amy Jo Kim, PhD – Image reproduced with permission from AJK: http://amyjokim.com/2012/09/19/social-engagement-whos-playing-how-do-they-like-to-engage/
57. Greenberg et al., 2010,Griffiths et al., 2003, Griffiths et al., 2004, Hartmann and Klimmt, 2006, Williams et al., 2008 and Yee, 2006
58. Koivisto, Jonna, and Juho Hamari. "Demographic differences in perceived benefits from gamification." *Computers in Human Behavior* 35 (2014): 179-188.
59. Hunicke, Robin, Marc LeBlanc, and Robert Zubek. "MDA: A formal approach to game design and game research." *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI. Vol. 4. 2004.*
60. MikeW, Gamification from a Company of Pro Gamers, 2012
61. Lucassen, Garm, and Slinger Jansen. "Gamification in Consumer Marketing-Future or Fallacy?." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 148 (2014): 194-202.
62. Zuckerman, Oren, and Ayelet Gal-Oz. "Deconstructing gamification: evaluating the effectiveness of continuous measurement, virtual rewards, and social comparison for promoting physical activity." *Personal and Ubiquitous Computing* 18.7 (2014): 1705-1719.
63. Suds, We Play, More Than Just Badges: We Play's Definition of Gamification, September 10, 2012
64. Blohm, Ivo; Leimeister, Jan Marco, Gamification, Business & Information Systems Engineering vol. 5 (4) (2013) p. 275-278
65. Herger, Mario. Enterprise Gamification: Engaging People by Letting Them Have Fun. CreateSpace, 2014.
66. Jin, Lei, et al. "Towards understanding the gamification upon users' scores in a location-based social network." Multimedia Tools and Applications (2014): 1-25.
67. Hamari, Juho. "Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service." Electronic commerce research and applications 12.4 (2013): 236-245.
68. Badgeville Blog, Case Studies, https://badgeville.com/resources/case-studies
69. Bowser, Anne, et al. "Using gamification to inspire new citizen science volunteers." Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. ACM, 2013.
70. Rojas, David, Bill Kapralos, and Adam Dubrowski. "The missing piece in the gamification puzzle." Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. ACM, 2013.
71. Guin,T.D., Baker, R., Mechling, & J., Ruylea E. Myths and Realities of Respondent Engagement in Online Surveys. Int. J. of Market Res. 54, 5 (2012), 613-633.

72. Easley, David, and Arpita Ghosh. "Incentives, gamification, and game theory: an economic approach to badge design." Proceedings of the fourteenth ACM conference on Electronic commerce. ACM, 2013.
73. Fitz-Walter, Zachary, et al. "Driven to drive: Designing gamification for a learner logbook smartphone application." Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. ACM, 2013.
74. Tony Ventrice, The 5 Easiest Ways to Fail with Gamification, Mar 28, 2014
75. Butler, Charles. "A Framework for Evaluating the Effectiveness of Gamification Techniques by Personality Type." HCI in Business. Springer International Publishing, 2014. 381-389.
76. Yamakami, Toshihiko. "Gamification literacy: Emerging needs for identifying bad gamification." Multimedia and Ubiquitous Engineering. Springer Netherlands, 2013. 395-403.
77. Fields, Timothy Victor. "Game industry metrics terminology and analytics case study." Game Analytics. Springer London, 2013. 53-71.
78. Marczewski, Andrzej. Gamification: a simple introduction. Andrzej Marczewski, 2012.
79. Spreng, R.A. and Mackoy, R.D. An empirical examination of a model of perceived service quality and satisfaction, Journal of retailing, 72(2):201–214, 1996.
80. Michael Seufert, Karl Lorey, Matthias Hirth, Tobias Hoßfeld, Gamification Framework for Personalized Surveys on Relationships in Online Social Networks. 1st International Workshop on Crowdsourcing and Gamification in the Cloud (CGCloud), Dresden, Germany, December 2013.
81. Paula Ascher, Distance Learning and Instructional Technology Coordinator, Open Gamification Rubric, Columbia Gorge Community College
82. Herzig, P., Ameling, M., and Schill, A. 2012. A generic platform for enterprise gamification. In Software Architecture (WICSA) and European Conference on Software Architecture (ECSA), 2012 Joint Working IEEE/IFIP Conference on. 219–223.
83. McIlraith, Sheila A., Tran Cao Son, and Honglei Zeng. "Semantic web services." IEEE intelligent systems 16.2 (2001): 46-53.
84. F. G. Martin. Will massive open online courses change how we teach? Commun. ACM, 55(8):26–28, 2012.
85. Challco, Geiser Chalco, et al. "An Ontology Engineering Approach to Gamify Collaborative Learning Scenarios." Collaboration and Technology. Springer International Publishing, 2014. 185-198.
86. di Mascio, Tania, et al. "Gamify Your Field Studies for Learning about Your Learners." Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning. Springer International Publishing, 2014. 135-142.
87. Buckley, Patrick, and Elaine Doyle. "Gamification and student motivation." Interactive Learning Environments ahead-of-print (2014): 1-14.
88. G. Barata, S. Gama, J. Jorge, and D. Gonçalves. Engaging engeneering students with gamification. In Proc. VSGAMES 2013, 2013.
89. Barata, Gabriel, et al. "Improving participation and learning with gamification." Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. ACM, 2013.
90. J. Moreno. Digital competition game to improve programming skills. Educational Technology & Society, 15(3):288–297, 2012.

91. Filsecker, Michael, and Daniel Thomas Hickey. "A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game." Computers & Education 75 (2014): 136-148.
92. M. Acedo 10 specific ideas to gamify your classroom(2014, January 6) [Web log post]. Retrieved from http://www.teachthought.com
93. Christy, Katheryn R., and Jesse Fox. "Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance." Computers & Education 78 (2014): 66-77.
94. Hanus, Michael D., and Jesse Fox. "Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance." Computers & Education 80 (2015): 152-161.
95. Cameron, Judy, and W. David Pierce. "Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis." Review of Educational research 64.3 (1994): 363-423.
96. W. Li, T. Grossman, and G. Fitzmaurice. Gamicad: a gamified tutorial system for first time autocad users. In Proc. UIST '12, 103–112, ACM, 2012.
97. B. Coller and D. Shernoff. Video game-based education in mechanical engineering: A look at student engagement. International Journal of Engineering Education, 25(2):308–317, 2009.
98. Goligoski, Emily. "Motivating the learner: Mozilla's open badges program." Access to Knowledge: A Course Journal 4.1 (2012).
99. Kelly Walsh, The Gamification of Education and Cognitive, Social, and Emotional Learning Benefits, June 10, 2012
100. Di Bitonto, Pierpaolo, et al. "Training and Learning in e-Health Using the Gamification Approach: The Trainer Interaction." Universal Access in Human-Computer Interaction. Aging and Assistive Environments. Springer International Publishing, 2014. 228-237.
101. Lin, Dana T., et al. "Validity evidence for Surgical Improvement of Clinical Knowledge Ops: a novel gaming platform to assess surgical decision making." The American Journal of Surgery 209.1 (2015): 79-85.
102. Thorsteinsen, Kjærsti, Joar Vittersø, and Gunnvald Bendix Svendsen. "Increasing physical activity efficiently: an experimental pilot study of a website and mobile phone intervention." International journal of telemedicine and applications 2014 (2014): 8.
103. Stinson, Jennifer N., et al. "Development and testing of a multidimensional iPhone pain assessment application for adolescents with cancer." Journal of medical Internet research 15.3 (2013).
104. Dennison L, Morrison L, Conway G, Yardley L. Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: Qualitative study. J Med Internet Res 2013;15(4):e86
105. Fjeldsoe BS, Miller YD, Marshall AL. MobileMums: A randomized controlled trial of an SMS-based physical activity intervention. Ann Behav Med 2010 May;39(2):101-111.
106. Grimes, A., Kantoo, A., Grinter, R. (2010). Let's Play!: Mobile Health Games for Adults. In Proc Ubicomp.
107. Grimes, A., Kantoo, A., Grinter, R. (2010). Let's Play!: Mobile Health Games for Adults. In Proc Ubicomp.
108. Adams MA, Marshall SJ, Dillon L, Caparosa S, Ramirez E, Phillips J, et al. A theory-based framework for evaluating exergames as persuasive technology. 2009

Presented at: Proc 4th International Conference on Persuasive Technology. ACM; 2009; New York, NY.
109. Reynolds, Lindsay, Victoria Schwanda Sosik, and Dan Cosley. "When Wii doesn't Fit: how non-beginners react to Wii Fit's gamification." Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. ACM, 2013.
110. Lister, Cameron, et al. "Just a Fad? Gamification in Health and Fitness Apps." JMIR Serious Games 2.2 (2014): e9.
111. Crook, J (2013) Fitocracy's 1M Users, Including Arnold Schwarzenegger, Are More Engaged Than Any Other Social Network Besides Facebook. Techcrunch. Available at: http://techcrunch.com/2013/03/26/fitocracys-1m-users-including-arnold-schwarzeneggerare-more-engaged-than-any-other-social-network-besides-facebook/ , Accessed 29 May 2013.
112. Richard Stålnacke Larsson, Motivations in Sports and Fitness Gamification, Cross Media Interaction Design, SPM 2013.12
113. Brauner, Philipp, et al. "Increase physical fitness and create health awareness through exergames and gamification." Human Factors in Computing and Informatics. Springer Berlin Heidelberg, 2013. 349-362.
114. Buttussi, F., Chittaro, L., & Nadalutti, D. (2006). Bringing mobile guides and fitness activities together: a solution based on an embodied virtual trainer. In Proceedings of the 8th conference on Human-computer interaction with mobile devices and services (pp. 29–36). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1152215.1152222
115. Herger, M. (2013, May 19). An Overview of Gamification in Healthcare and Fitness.Enterprise Gamification. Retrieved September 11, 2013, from http://enterprisegamification.com/index.php/en/health-awellness/150-an-overview-ofgamification-in-healthcare-and-fitness
116. Grimes, A., Kantroo, V., & Grinter, R. E. (2010). Let's play!: mobile health games for adults. In Proceedings of the 12th ACM international conference on Ubiquitous computing (pp. 241–250). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1864349.1864370)
http://www.justintwylie.com/wp-content/uploads/2014/12/JUSTIN-WYLIE-Fitness-Gamification.pdf
117. Terlutter, Ralf, and Michael L. Capella. "The gamification of advertising: analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games." Journal of advertising 42.2-3 (2013): 95-112.
118. Yee , N. 2006. Motivations for Play in Online Games. CyberPsychology and Behavior, 9(6): 772–75.
119. AppData, App Analytics, Metrics and Research, http://www.AppData.com
120. Chorney, Alan Ivan. "Taking the game out of gamification." (2013).
121. Benkler, Y. 2006. The Wealth of Networks. Yale University Press.
122 . Rao, V. 2008. 'Playful Mood: the Construction of. Facebook as a Third Place.' MIndTrek Conference 2008, Tampere, Finland.
123. Wilson, Christo, et al. "User interactions in social networks and their implications." Proceedings of the 4th ACM European conference on Computer systems. Acm, 2009.

124. Kollock, P. 1999. The Economies of Online Collaboration: Gifts and Public Goods in Cyberspace. In Smith, M.A. & Kloock, P. (eds.) Communities in Cyberspace. Routledge.
125. de CA Ziesemer, Angelina, Luana Müller, and Milene S. Silveira. "Just Rate It! Gamification as Part of Recommendation." Human-Computer Interaction. Applications and Services. Springer International Publishing, 2014. 786-796.
126. Huo, Ming, et al. "Software quality and agile methods." Computer Software and Applications Conference, 2004. COMPSAC 2004. Proceedings of the 28th Annual International. IEEE, 2004.
127. Pedreira, Oscar, et al. "Gamification in software engineering–A systematic mapping." Information and Software Technology 57 (2015): 157-168.
128. Vasilescu, Bogdan. "Software developers are humans, too!." Proceedings of the companion publication of the 17th ACM conference on Computer supported cooperative work & social computing. ACM, 2014.
129. Cavusoglu, Huseyin, Zhuolun Li, and Ke-Wei Huang. "Can Gamification Motivate Voluntary Contributions?: The Case of StackOverflow Q&A Community." Proceedings of the 18th ACM Conference Companion on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing. ACM, 2015.
130. Dubois, Daniel J., and Giordano Tamburrelli. "Understanding gamification mechanisms for software development." Proceedings of the 2013 9th Joint Meeting on Foundations of Software Engineering. ACM, 2013.
131. Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., and Dixon, D. (2011). "Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts," in Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 2425–2428. doi: 10.1145/1979742.1979575
132. Papastergiou, M. (2009). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: a literature review. Comput. Educ. 53, 603–622. doi: 10.1016/j.compedu.2009.04.001
133. Landers, Richard N., and Rachel C. Callan. "Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training." Serious games and edutainment applications. Springer London, 2011. 399-423.
134. Silverman, R. "Latest Game Theory: Mixing Work and Play. Companies Adopt gaming Techniques to Motivate Employees." Wall Street Journal (2011).
135. Webb, Erika Noll, and Andrea Cantú. "Building internal enthusiasm for gamification in your organization." Human-Computer Interaction. Applications and Services. Springer Berlin Heidelberg, 2013. 316-322.
136. Perryer, C., Scott-Ladd, B., and Leighton, C. (2012). Gamification: implications for workplace intrinsic motivation in the 21st century. AFBE J. 371–381. Available online at: http://www.afbe.biz/main/wp-content/uploads/AFBEJournal-SpecialIssue2012.pdf#page=134
137. Syptak, J. Michael, David W. Marsland, and Deborah Ulmer. "Job satisfaction: Putting theory into practice." Family Practice Management 6 (1999): 26-31.
138. Employee Engagement Hits New Lows as Employees Feel Stuck, Modern Survey, October 11, 2011
139. Burke, Brian. "Gamification 2020: What Is the Future of Gamification?."*Gartner, Inc., Nov* 5 (2012).

140. Barreneche, C. (2012). Governing the geocoded world: environmentality and the politics of location platforms. Convergence18, 331–351. doi: 10.1177/1354856512442764
141. Fennewald, T. J., and Kievit-Kylar, B. (2012). Integrating climate change mechanics into a common pool resource game.Simul. Gaming. doi: 10.1177/1046878112467618.
142. Oprescu, Florin, Christian Jones, and Mary Katsikitis. "I PLAY AT WORK—ten principles for transforming work processes through gamification." Frontiers in psychology 5 (2014).
143. Doan, Anhai, Raghu Ramakrishnan, and Alon Y. Halevy. "Crowdsourcing systems on the world-wide web." Communications of the ACM 54.4 (2011): 86-96.
144. Howe, Jeff. "The rise of crowdsourcing." Wired magazine 14.6 (2006): 1-4.
145. Estellés-Arolas, Enrique, and Fernando González-Ladrón-de-Guevara. "Towards an integrated crowdsourcing definition." Journal of Information science 38.2 (2012): 189-200.
146. Martiniere, Madelynn, and Kim Knight. "Viral Crowdsourcing: The Power of Kickstarter." (2011).
147. Yeung, S., et al. "Detecting cheaters for multiplayer games: theory, design and implementation." Proc IEEE CCNC. Vol. 6. 2006.
148. Zeynep, Ahmet, et al. "Gamification and location-sharing: some emerging social conflicts." CHI2011. ACM Press, 2011.
149. Glas, René. "Breaking reality: Exploring pervasive cheating in Foursquare." Transactions of the Digital Games Research Association 1.1 (2013).
150. Gamification: What Market Researchers need to know about it? , TranscribeMe!, October 23, 2012, URL: http://transcribeme.com/gamification-what-market-researchers-need-to-know-about-it/
151. Lindegaard, Stefan. "Social media for corporate innovators & entrepreneurs: add power to your innovation efforts." (2014).
152. Paralee Walls, Google's 9 Principles of Innovation for Every Organization, April 28th, 2015
153. McKinsey, "How companies approach innovation: A McKinsey Global Survey", mckinseyquarterly.com, October 2007
154. Enterprise Gamification Consultancy, Facts & Figures, http://www.enterprise-gamification.com/mediawiki/index.php?title=Facts_%26_Figures