

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

*Διοίκηση Τεχνολογία και Ποιότητα*



Εφαρμογή Agile Μεθοδολογίας Για Σχεδίαση Και Δημιουργία Συστημάτων Πληροφορικής

**Ξενοφώντας Παπασταύρου**

**Επιβλέπων Καθηγητής**  
**Σάββας Κατσικίδης**

**Δεκέμβριος 2018**

# Περιεχόμενα

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Περίληψη.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>Κεφάλαιο 1 .....</b>                           | <b>7</b>  |
| Εισαγωγή .....                                    | 7         |
| 1.1 Ερευνητικό πρόβλημα.....                      | 8         |
| 1.2 Στρατηγική Έρευνας.....                       | 10        |
| 1.3 Μεθοδολογία.....                              | 11        |
| <b>Κεφάλαιο 2.....</b>                            | <b>12</b> |
| Ανάπτυξη Agile .....                              | 12        |
| 2.1 Ταξινόμηση πλαισίων ανάπτυξης λογισμικού..... | 12        |
| 2.2 Εισαγωγή ενός Buzzword.....                   | 13        |
| 2.3 Η Agile Equal Scrum;.....                     | 14        |
| 2.4 Βασικές Αρχές της Scrum.....                  | 16        |
| 2.5. Τεχνικές πρακτικές.....                      | 18        |
| 2.6 Κατευθυντήριες τιμές.....                     | 18        |
| 2.7 Scrum σε μια Μικρή Εταιρεία .....             | 20        |
| 2.8 Σχεδιασμός και προγραμματισμός: .....         | 21        |
| <b>Κεφάλαιο 3.....</b>                            | <b>22</b> |
| Εταιρεία Μελέτη περίπτωσης Alpha.....             | 22        |
| 3.1 Ιστορικό της Εταιρείας .....                  | 23        |
| 3.2 Στόχος της εταιρείας.....                     | 23        |
| 3.3 Χάρτης πορείας για το προϊόν .....            | 24        |
| 3.4 Μεταβλητότητα προσωπικού.....                 | 25        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5 Υποδομή.....   | 25        |
| 3.6 Συμμετοχή ομάδας.....  | 26        |
| 3.7 Σύνοψη .....   | 29        |
| <b>Κεφάλαιο 4</b> .....  | <b>30</b> |
| Ανίχνευση αρχικών προβλημάτων .....                                | 30        |
| 4.1.1 Ταυτότητα των μελών της ομάδας .....                         | 30        |
| 4.1.2 Εβδομαδιαίο επεισόδιο συνεδρίασης.....                       | 33        |
| 4.1.3 Αποκαλυφθέντα προβλήματα.....                                | 33        |
| 4.1.4 Μετατροπή Προβλημάτων σε Στόχους .....                       | 34        |
| <b>Κεφάλαιο 5</b> .....  | <b>35</b> |
| 5.1 Κατευθυντήριες γραμμές για την έρευνα σχεδιασμού.....          | 36        |
| 5.2 Πρώτος κύκλος: Βελτίωση αίθουσας συνεδριάσεων .....            | 37        |
| 5.2.1 Εφαρμογή .....   | 37        |
| 5.3 Δεύτερος κύκλος: Αντιμετώπιση προκλήσεων .....                 | 39        |
| 5.3.1 Εφαρμογή .....   | 39        |
| 5.3.2 Ευρήματα .....   | 40        |
| 5.3.3 Μαθησιακά μαθήματα.....                                      | 41        |
| 5.4 Τρίτος κύκλος: Μετακίνηση στο Kanban board.....                | 42        |
| 5.4.1. Εκτέλεση.....   | 42        |
| 5.4.2 Ευρήματα .....   | 44        |
| 5.5 Τέταρτος κύκλος: Δεν είναι ιδανικός αλλά αποτελεσματικός ..... | 47        |
| 5.5.1 Εφαρμογή .....   | 47        |
| 5.6 Ανάλυση εφαρμογής και ανάδραση .....                           | 50        |
| <b>Κεφάλαιο 6</b> .....  | <b>53</b> |
| συμπέρασμα.....  | 53        |

# Περίληψη

Αυτή η Διατριβή αντανακλά τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά την εφαρμογή μεθόδων Agile στο σχεδιασμό και τον προγραμματισμό. Η εργασία επικεντρώνεται στην εταιρεία Alpha η οποία είναι σε περίοδο εφαρμογής της πιο δημοφιλές μεθόδους, Agile - Scrum. Η έρευνα επικεντρώνεται στα προβλήματα εφαρμογής της μεθοδολογίας Scrum σε μια σχετικά μικρής εταιρείας που δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ στο παρελθόν κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία. Όπως θα διαφανεί προκύπτουν προβλήματα από τις ιδιαιτερότητες της εταιρείας όπως η έλλειψη οργάνωσης της ομάδας και η αδυναμία διαχείρισης της διαδικασίας σχεδιασμού.

Ο πρωταρχικός σκοπός του μεταπτυχιακού είναι να σχεδιάσει μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum για την εταιρεία Alpha, η οποία να μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και να μεταβιβαστεί στους μελλοντικούς υπαλλήλους. Η προσέγγιση αντιστοιχεί στον στόχο της εταιρείας και ταιριάζει στις ανάγκες και τις ικανότητες των μελών της ομάδας.

Η έρευνα διεξήχθη στα πλαίσια της έρευνας σχεδιασμού, όπου το σχεδιασμένο τεχνούργημα είναι η εφαρμογή της Scrum σε συγκεκριμένο περιβάλλον. Η έρευνα σχεδιασμού αποτελείται από τέσσερις κύκλους εφαρμογής και ενισχύεται με την εθνογραφική προσέγγιση προκειμένου να λαμβάνεται αξιόπιστη ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες. Η εργασία βασίζεται στη θεωρητική επισκόπηση των μεθοδολογιών της Agile. Η στρατηγική αυτής της μελέτης είναι εμπνευσμένη και βασισμένη από τη βιβλιογραφία που καλύπτει την έρευνα σχεδιασμού.

Βάση των αποτελεσμάτων έχουμε μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum που έχει μία κύρια ιδέα να εμπλέξει όσο το δυνατόν περισσότερα μέλη της ομάδας, να παρακολουθεί άλλους και να χαλαρώνει τις όποιες αντιδράσεις έχουν.

## Summary

This dissertation paper reflects the problems that arise when applying Agile methods in design and programming. The dissertation focuses on the Alpha company which is in the period of implement one of the most popular methods, Agile - Scrum. The research focuses on the problems of applying the Scrum methodology to a relatively small company that has never used any specific methodology in the past. As will be apparent, problems arise from the company's specificities such as the lack of organization of the team and the inability to manage the planning process.

The primary purpose of the Master's program is to design an effective Scrum approach for Alpha, which can be easily adapted and transferred to prospective employees. The approach corresponds to the company's goal and suits the needs and abilities of the team members.

The research was conducted in the context of design research where the designed artefact is the application of Scrum in a particular environment. Design research consists of four application cycles and is enhanced by the ethnographic approach in order to obtain reliable feedback from the participants. The thesis is based on a theoretical overview of Agile methodologies. The strategy of this study is inspired and based on the bibliography covering design research.

Based on the results we have an effective Scrum approach that has one main idea to involve as many team members as possible, to monitor others and to relax whatever reactions they have.



# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

Ένα ολοκληρωμένο εγχειρίδιο για την ανάπτυξη εφαρμογών iOS ξεκινά με την πολλά υποσχόμενη δήλωση: "Όλοι έχουν μια ιδέα για μια εφαρμογή, (Welch, 2011, σελ. 3). Σύμφωνα με το App Annie Statistic πάνω από 25 δισεκατομμύρια εφαρμογές έχουν μεταφορτωθεί από το App Store από περισσότερα από 500 εκατομμύρια χρήστες IOS παγκοσμίως. Το App Store προσφέρει περισσότερες από 2 εκατομμύρια εφαρμογές και οι προγραμματιστές έχουν δημιουργήσει πάνω από 1 εκατομμύριο εγγενείς εφαρμογές iPad (Apple, 2017). Οι εταιρείες που παράγουν λογισμικό θα πρέπει να προσαρμόζονται στις αλλαγές αυτές ομαλά και γρήγορα.

Αυτό το έγγραφο μελετά την περίπτωση της εταιρείας Alpha που αναπτύσσει μεγάλα λογισμικά Windows για συγκεκριμένες κατηγορίες εταιριών από το 2007. Πρόσφατος τα προϊόντα τους έχουν ξεπεραστεί λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης άλλων εξελιγμένων πλατφόρμων λογισμικού. Ως εκ τούτου, οι πελάτες της εταιρίας ζήτησαν τις ίδιες λειτουργικότητες με καλύτερο interface. Μια ιδανική λύση ήταν η παραγωγή ενός συνόλου εφαρμογών IOS.

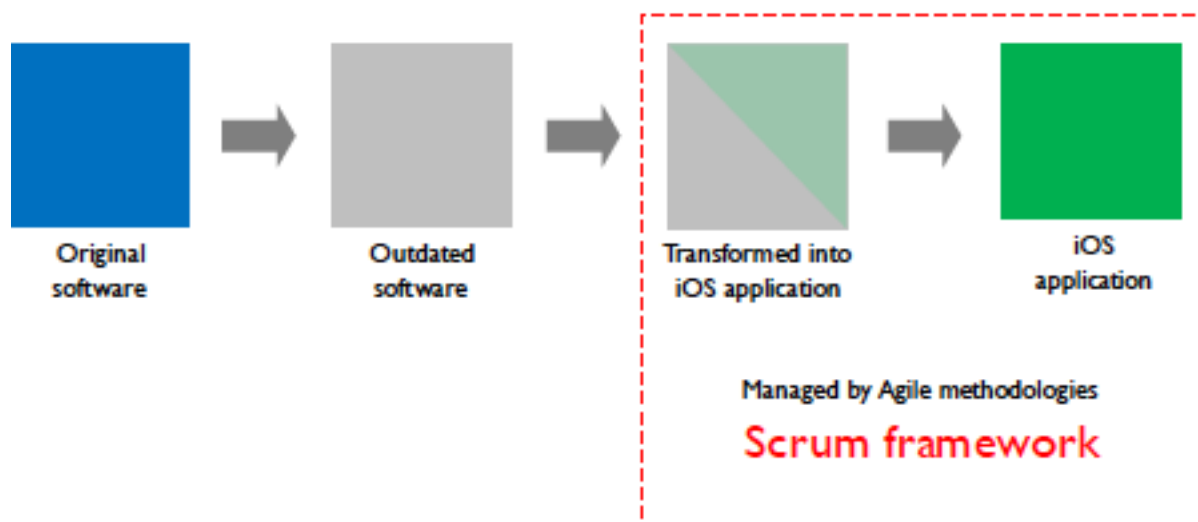
Εν τούτοις, φαίνεται ότι ήταν πολύ δύσκολο. Η εταιρεία είχε μια ιδέα αλλά δεν υπήρχε και η αντίστοιχη στρατηγική. Παρόλο που οι κορυφαίοι προγραμματιστές είχαν 10 χρόνια εμπειρία στην τεχνολογία των λογισμικών, δεν έχουν κάνει προηγουμένως προγραμματισμό εφαρμογών iOS, και ποτέ δεν έχουν ξοδέψει πολλές προσπάθειες για το σχεδιασμό user interface. Για να διαχειριστεί την κατάσταση, ο διευθυντής της εταιρείας Alpha αποφάσισε να αυξήσει την παραγωγικότητα προσπαθώντας παράλληλα να αναπτύξει νέες μεθόδους ανάπτυξης.

Η Scrum ήταν το πιο αντίστοιχο framework, το οποίο ανήκει στον τύπο της μεθόδου Agile. Σύμφωνα με την 12<sup>η</sup> ετήσια έρευνα " *The State of Agile Development* " (VersionOne, 2017, σ. 8), τα τρία κορυφαία οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή της Agile είναι: η ικανότητα διαχείρισης των

μεταβαλλόμενων προτεραιοτήτων, η βελτιωμένη προβολή του έργου και η επιχειρησιακή ευθυγράμμιση. Αυτά τα αποτελέσματα ώθησαν την εταιρεία Alpha να αρχίσει να είναι περισσότερο «Agile». Ωστόσο, αυτό δεν ήταν μια ομαλή και απλή διαδικασία: η μετάβαση στη Scrum και σε άλλες ευέλικτες μεθόδους είναι δύσκολη - πολύ πιο δύσκολη από ό,τι αναμένουν πολλές εταιρείες» (Cohn, 2010, σελ. 3).

## 1.1 Ερευνητικό πρόβλημα

Αυτή η έρευνα επικεντρώνεται στην εταιρεία Alpha υιοθετώντας τη δημοφιλέστερη μέθοδο Agile - Scrum. Όπως περιγράφεται παραπάνω, το πρόβλημα της εταιρείας έχει τις ρίζες της σε διάφορα επίπεδα: μετασχηματισμό παλιού λογισμικού σε εφαρμογή iOS, που απαιτεί νέες τεχνικές γνώσεις και νέα στρατηγική. Η έρευνά μας επικεντρώνεται μόνο στα προβλήματα προσαρμογής της νέας στρατηγικής.

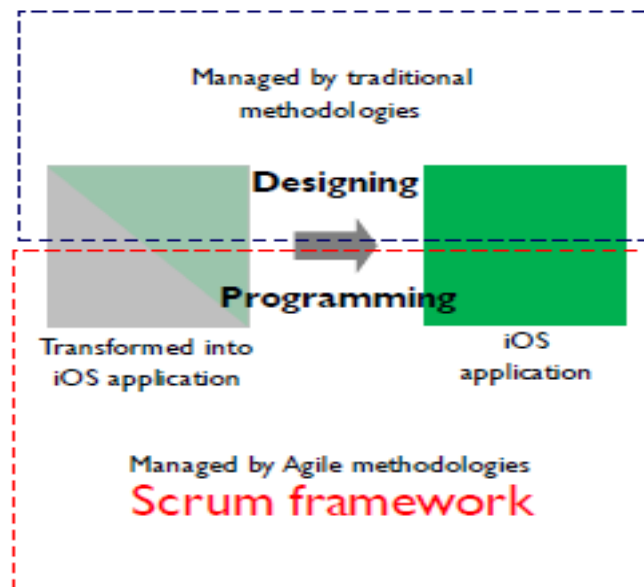


Σχήμα 1 - Μεταβολές στη διαδικασία ανάπτυξης εφαρμογής της εταιρείας Alpha



Όπως φαίνεται από το Σχήμα 1, μας ενδιαφέρει το τμήμα που περιγράφεται με την διακεκομμένη κόκκινη γραμμή - διαδικασία εφαρμογής μεθόδων Agile, ειδικότερα Scrum, για το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό της εφαρμογής iOS.

Όχι μόνο η απόκτηση τεχνικών γνώσεων για την ανάπτυξη του iOS ήταν προβληματική για την εταιρεία Alpha, αλλά ακόμα και η ολοκλήρωση των εργασιών σύμφωνα με τη μεθοδολογία δεν ήταν εύκολη. Και δεν είναι η μοναδική περίπτωση της εταιρείας Alpha. Ο Cohn (2010) επιβεβαιώνει ότι η μετάβαση σε Scrum και σε άλλες ευέλικτες μεθόδους είναι δύσκολη - πολύ πιο δύσκολη από τις προβλέψεις πολλών εταιρειών ». Σύμφωνα με ετήσια έρευνα, το 8% των εταιρειών που χρησιμοποιούν Agile δήλωσαν ότι δεν σχεδιάζουν να εφαρμόσουν αυτές τις μεθοδολογίες για μελλοντικά έργα, το 33% δήλωσε ότι δεν γνωρίζουν. Τα πιο κοινά εμπόδια στην υιοθέτηση ήταν: η αδυναμία αλλαγής της οργανωτικής κουλτούρας, η έλλειψη προσωπικού με τις κατάλληλες δεξιότητες και η γενική αντίσταση στην αλλαγή. Μερικοί από αυτούς τους παράγοντες υπήρχαν και στην εταιρεία Alpha.



Σχήμα 2 - Πρόβλημα τοποθέτησης σχεδίου στην Scrum στην εταιρεία Alpha

Αργότερα εμφανίστηκε το δεύτερο πρόβλημα: το σχέδιο εφαρμογής της Scrum, όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 2. Η εταιρεία δεν είχε εμπειρία στο σχεδιασμό γραφικού περιβάλλοντος χρήστη (user interface) και προσέλαβε έναν designer ανεξάρτητο για να καλύψει το κενό. Ωστόσο, ο designer

εξέφρασε την αντίθεση του στην επαναληπτική εργασία. Αυτό έκανε την προσαρμογή της Scrum ακόμα πιο δύσκολη. Εν τούτοις, ένα τέτοιο πρόβλημα δεν είναι η μοναδική περίπτωση της εταιρείας Alpha. Σύμφωνα με τον Cohn (2010), οι designers έχουν συχνά νόμιμη ανησυχία για την υιοθέτηση της Scrum. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή η μέθοδος Scrum συνεπάγεται με την επαναληπτική εργασία, κάτι που δεν είναι κατάλληλο για τους designers που προτιμούν να εργάζονται πριν από το υπόλοιπο έργο. Επιπλέον, το πρόβλημα είναι ότι η προέλευση της Scrum που έγκειται σε software engineering, όπου η οπτική έλξη δεν είχε σημασία (Arslan, 2012).

Έτσι η εταιρία Alpha έχει δύο σημαντικά προβλήματα: **(1)** την προσαρμογή της Scrum και **(2)** τον σχεδιασμό του user interface. Ωστόσο, το ερευνητικό πρόβλημα είναι ελαφρώς διαφορετικό:

*Πώς να σχεδιαστεί μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum για την εταιρεία Alpha*

## 1.2 Στρατηγική Έρευνας

Με βάση τα εισαγόμενα προβλήματα, η ακόλουθη ερευνητική στρατηγική συμβάλλει στην επίτευξη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων και ικανοποιητικών λύσεων στην :

1. Μελέτη του εργασιακού περιβάλλοντος της εταιρείας Alpha
2. Μελέτη των εμποδίων που αντιμετωπίζει η εταιρία Alpha για να ακολουθήσει τις αρχές Scrum
3. αποτελεσματική προσέγγιση Scrum
4. Εφαρμογή του σχεδιασμού της αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum.

Πρώτα από 'όλα, η σχεδιαζόμενη προσέγγιση επιτρέπει τη μετάδοσή της σε νέα μέλη της εταιρείας, έτσι ώστε οι μέθοδοι Agile να μπορούν να χρησιμοποιηθούν επαρκώς στο μέλλον. Επιπλέον, τα δεδομένα που συλλέγονται ενδέχεται να είναι χρήσιμα για άλλες εταιρείες που αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα.

Πρόσθετοι στόχοι αφορούν τα συμφέροντα της εταιρείας, όπως η βελτίωση της εργασιακής δομής, καθιστώντας την ανάπτυξη ταχύτερη, διευθετώντας την παραγωγική ατμόσφαιρα εργασίας και άλλες μικρές αλλαγές που προκύπτουν από την διεξαχθείσα έρευνα, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της επιχειρηματικής αξίας.

### 1.3 Μεθοδολογία

Η μελέτη διεξήχθη στα πλαίσια της έρευνας σχεδιασμού, όπου το σχεδιαζόμενο τεχνούργημα ήταν η εφαρμογή της Scrum σε ένα συγκεκριμένο εργασιακό περιβάλλον της εταιρείας Alpha. Η έρευνα συνίστατο σε τρεις συνεχώς αλληλεπικαλυπτόμενες φάσεις: **1)** στην επισήμανση των αδύνατων σημείων υιοθέτησης της Scrum **2)** στη σχεδίαση της νέας εφαρμογής χρησιμοποιώντας την Scrum και **3)** στην αξιολόγηση της εγκριθείς εφαρμογής.

Για να αποκαλυφθούν τα προβλήματα που σχετίζονται με την Scrum, η έρευνα σχεδιασμού ενισχύθηκε με εθνογραφική προσέγγιση, η οποία επέτρεψε την παρατήρηση χαρακτηριστικών της ομάδας στην εταιρεία Alpha. Ο ερευνητής είναι ένα από τα μέλη της ομάδας που ασχολούνται συνεχώς με τις παρατηρούμενες δραστηριότητες. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή δεδομένων ήταν τα εξής:

1. ηλεκτρονικές συνομιλίες
2. προσωπικές κατασκευές (τεχνική πλέγματος ρεπερτορίων)
3. παρατηρήσεις
4. φωτογράφιση

Ο Junior Developer σταμάτησε τη δουλειά του κατά τη διάρκεια της τελικής φάσης αυτής της έρευνας. Ως αποτέλεσμα, οι αλληλεπιδράσεις μεταβλήθηκαν ελαφρώς. οι υπόλοιποι προγραμματιστές μοιράζονταν τα καθήκοντα μεταξύ τους. Η εργασία απο απόσταση του υπεύθυνου για την ανάπτυξη προκάλεσε μεγαλύτερη εμπλοκή. Παρ'όλα αυτά, υπολογίζουμε τον Junior Developer ως μέλος της ομάδας, αφού εργαζόταν τις περισσότερες φορές κατά τη διάρκεια της έρευνας.

Η παραδοσιακή προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων συνέβαλε στη διατήρηση των φάσεων υλοποίησης. Οι σταθερές αλλαγές πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της εταιρείας Alpha. Κατά τη διάρκεια ολόκληρης της περιόδου μελέτης, η τεχνική Scrum αναμορφώθηκε αρκετές φορές είτε από τον διευθυντή είτε από συγγραφέα αυτής της έρευνας. Οι νέες τροποποιήσεις έπρεπε να εφαρμοστούν, ωστόσο τα προηγούμενα μέσα παρέμειναν αχρησιμοποίητα. Το ενδιαφέρον του ερευνητή ήταν να ξεχωρίσει τις αλλαγές μεταξύ τους όπου αυτές οι αλλαγές είναι αντικείμενα της έρευνας σχεδιασμού μας. Επιπλέον, αρκετοί πίνακες και διαγράμματα χρησιμοποιήθηκαν για την παρακολούθηση της ροής εργασίας και την παρακολούθηση τυχόν βελτιώσεων.

Ένα σύνολο φωτογραφιών έγινε στο γραφείο για να απεικονίσει τη διαδικασία εργασίας και να αποκαλύψει τα χαρακτηριστικά (Task Board, Burndown Chart, Schedule κλπ.). Ο ερευνητής πήρε σημειώσεις κατά τη διάρκεια εβδομαδιαίων συναντήσεων της ομάδας, όπου κάθε συμμετέχων εξέφρασε τις ιδέες του, τα προβλήματα και τις προτάσεις για περαιτέρω ανάπτυξη.

## Κεφάλαιο 2

### Ανάπτυξη Agile

Αυτό το κεφάλαιο υπογραμμίζει τις ευέλικτες μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού και τις μεταξύ τους διαφορές. Σε πρώτη φάση, δίνουμε μια επισκόπηση των κλασικών μεθοδολογιών και συνεχίζουμε στην δεύτερη με την εισαγωγή μιας προσέγγισης Agile. Μετά από αυτές τις φάσεις θα επικεντρωθούμε στην **Scrum**, μία από τις μεθοδολογίες Agile. Τα βασικά ζητήματα για τη συζήτηση είναι: ποιες τεχνικές καλύπτονται με Agile πλαίσιο, ότι η Agile είναι συνώνυμο της Scrum, μπορεί ο Scrum να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ σχεδιαστών και προγραμματιστών.

#### 2.1 Ταξινόμηση πλαισίων ανάπτυξης λογισμικού

Κλασικά υπήρξαν τρεις τύποι μεθοδολογικών πλαισίων: **γραμμική, επαναληπτική και συνδυασμός και των δύο**. Ο όρος «γραμμικό» σημαίνει «προχωρά από το ένα στάδιο στο άλλο σε μια ενιαία σειρά βημάτων». Αυτό περιγράφει ακριβώς τη μεθοδολογία. Το πιο συνηθισμένο γραμμικό framework είναι τα waterfalls, που προτάθηκε από τον Royce (1970), όπου τα έργα αποτελούνται από διαδοχικές φάσεις με αποδοχή ορισμένων επικαλύψεων. Κάθε βήμα σε μια διαδικασία καταρράκτη πρέπει να ολοκληρωθεί πριν από τη μετάβαση στην επόμενη (Sims & Johnson, 2011). Ο πελάτης μπορεί να δει το προϊόν μόλις τελειώσει το τελευταίο στάδιο. Τέτοιες γραμμικές μέθοδοι ονομάζονται επίσης «σχέδια με γνώμονα το σχέδιο» επειδή χρειάζονται ένα σύνολο απαιτήσεων προκαθορισμένων από την αρχή. Οι απαιτήσεις πρέπει να είναι ακριβείς, σαφείς και σχετικά στατικές.

Η επαναληπτική ανάπτυξη είναι αρκετά αντίθετη. Σε αντίθεση με τις γραμμικές μεθόδους που βασίζονται στο σχέδιο, αποκλείει τον αρχικό προγραμματισμό, αλλά επικεντρώνεται στις συνεχείς αλλαγές και διεγείρει τη συνεχή αναθεώρηση και βελτίωση του λογισμικού.

Το έργο χωρίζεται σε μικρά κομμάτια που αναπτύσσονται σε κάποια περίοδο και τελικά συγκεντρώνονται όταν είναι έτοιμα (Cocburn, 2008). Τα επαναληπτικά πλαίσια μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με γραμμικές μεθόδους, δημιουργώντας πλαίσια όπως το Incremental, Spiral, Rapid ανάπτυξη εφαρμογών (RAD) και Extreme Programming.

Οι ερευνητές Larman και Basili (2003) μελέτησαν την επαναληπτική ανάπτυξη μαζί με την αυξητική ανάπτυξη και την αντιμετώπισαν στο σύνολό της. Ο Cockburn (2008) υποστηρίζει αυτή την ιδέα και πιστεύει ότι οι δύο αυτοί κλάδοι ταιριάζουν καλά μεταξύ τους »(σελ. 28). Η αυξητική προσέγγιση βελτιώνει την αναπτυξιακή διαδικασία, η επαναληπτική προσέγγιση αυξάνει την ποιότητα του προϊόντος.

Σε σύγκριση με τη γραμμική διαδικασία, η επαναληπτική αυξητική ανάπτυξη είναι πολύ πιο δημοφιλής και εφαρμόζεται ευρέως στις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού σήμερα. Το κύριο πλεονέκτημα της είναι η ευελιξία, η οποία είναι πολύ σημαντική από την άποψη της εξαιρετικά αναπτυσσόμενης βιομηχανίας λογισμικού και τεχνολογιών λογισμικού. Οι προσδοκίες των πελατών κινδυνεύουν γρήγορα και καθίστανται απρόβλεπτες, γι' αυτό το λόγο η δέσμευση σε ένα στατικό σχέδιο, όπως προτείνεται από τη μέθοδο Waterfalls, μπορεί να οδηγήσει σε απογοητευτικά αποτελέσματα.

## 2.2 Εισαγωγή ενός Buzzword

Μέχρι τώρα, δεν έχει αναφερθεί ακόμα η Agile. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τη χρονολόγηση της ανάπτυξης μεθόδων Agile. Πριν από τη λέξη «ευκίνητο» έγινε έτσι που χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία λογισμικού, έχουν ήδη εφαρμοστεί αρκετές επαναληπτικές και βαθμιδωτές μεθοδολογίες από τη δεκαετία του 1970. Η Scrum ξεκίνησε το 1986, το Rapid Application Development (RAD) το 1994, και το Extreme Programming (XP) το 1996 (Larman & Basili, 2003).

Η Agile είναι ένας όρος ομπρέλα που καλύπτει τις Scrum, RAD, XP και άλλες «ελαφρές» μεθοδολογίες, όπως Crystal, Lean, Kanban, Feature-Driven Development κ.α. Ο όρος «ευκίνητος» εισήχθη το 2001 όταν δεκαεφτά ενθουσιώδεις προγραμματιστές λογισμικού

σε περαιτέρω προώθηση γρήγορων και εύκολων τεχνικών, δημιούργησαν ένα κίνημα αντίθετο με την κλασική γραμμική μέθοδο Waterfalls. Δημιούργησαν μια Agile Alliance και έγραψαν ένα Agile Manifesto (Sims&Johnson, 2011).

Από τότε, η Agile ξυπνά μεγάλο ενδιαφέρον μεταξύ των εταιρειών πληροφορικής. Είναι πράγματι μια πολύ δημοφιλής επαναληπτική και βαθμιαία προσέγγιση στην ανάπτυξη λογισμικού. Ορισμένες ομάδες την εφάρμοσαν τυχαία και ορισμένοι σκόπιμα αναζητούσαν μια νέα στρατηγική. Και στις δύο περιπτώσεις αν εφαρμοστεί σωστά η Agile θα επιφέρει επιτυχία. Υπάρχουν πολλές OnLine ομάδες και κοινότητες για την άσκηση μεθόδων Agile, οργανώνονται ειδικές εκδηλώσεις και παρουσιάσεις προκειμένου να συναντηθούν αυτοπροσώπως και να μοιραστούν την εμπειρία (π.χ. Agile and Innovation meetup in Limassol).

Ταυτόχρονα, παραμένει ασαφές τι είναι η " Agile " και πώς οι μεθοδολογίες της είναι διαφορετικές μεταξύ τους. Σε κάποιο σημείο το «ευκίνητο» ακούγεται σαν ένα «κουτσομπολιό», κάτι πολύ σημαντικό και ακούραστο, αλλά δύσκολο να κατανοηθεί, καθώς δεν υπάρχει κοινό νόημα γι 'αυτό (Jensen, 1998). Δεν υπάρχει έλλειψη βιβλίων, εγχειριδίων, εκπαιδευτικών βίντεο, διαφανειών και εκπαιδευτικών μαθημάτων σχετικά με την Agile, αλλά αυτή η πολυμορφία το καθιστά πιο δύσκολο να βρεθεί μια μοναδική ερμηνεία. Ωστόσο, από την άποψη του Agile, διάφορες ερμηνείες μπορεί και πρέπει να συνυπάρχουν. Σύμφωνα με τον Cohn (2010), εάν κάποιος έχει διαβάσει ένα βιβλίο για την Agile και πιστεύει ότι βρήκε τη σωστή προσέγγιση για την επιχείρησή του, κάνει λάθος. Στην πραγματικότητα, υπάρχει ένας ιδιαίτερος τρόπος για κάθε οργανισμό να γίνει Agile.

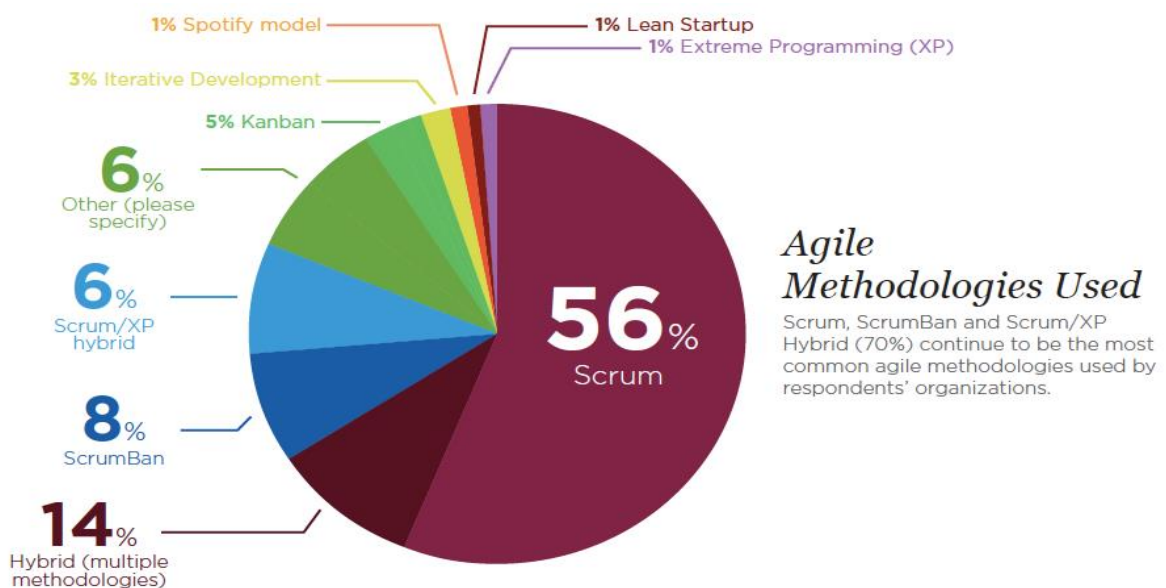
### **2.3 Η Agile ισούται με την Scrum;**

Είναι αρκετά συνηθισμένο να λέμε «Agile» σε σχέση με την Scrum και αντίστροφα. Οι ευέλικτοι εμπειρογνώμονες ανταλλάσσουν επίσης αυτούς τους όρους, για παράδειγμα, τον Cohn (2010) ή τον Rasmusson (2010). Ο Cohn αντιμετωπίζει την Agile και την Scrum ως συγκρίσιμες έννοιες στο βιβλίο του Επιτυχία με Agile: Ανάπτυξη Λογισμικού Χρησιμοποιώντας Scrum. Ο οδηγός Rasmusson Agile Samurai περιλαμβάνει πολλές

στρατηγικές Scrum (δηλαδή, συγκρίνετε με τους Sims & Johnson, 2011). Επίσης, αν πληκτρολογήσουμε "scrum" στα Βιβλία Google([books.google.gr](http://books.google.gr)), θα εμφανιστούν οι παρακάτω τίτλοι: Agile Project Management με Scrum, Agile Software Development με Scrum, Agile Game Development με Scrum. Στην πράξη, η Agile και η Scrum μπορεί να συγχέονται.

Δεν υπάρχει έκπληξη για μια τέτοια υποκατάσταση, επειδή η Scrum είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία Agile μέχρι το 2018. Η τάση αυτή παραμένει σταθερή τα τελευταία έξι χρόνια (βλ. Σχήμα 2.1). Το Σχήμα 2.1 βασίζεται σε έξι ετήσιες έρευνες, οι οποίες διενεργήθηκαν από την έκδοση VersionOne, Η κατάσταση της ευέλικτης ανάπτυξης. Δείχνει επίσης ότι η Scrum εφαρμόστηκε από κοινού με τον Extreme Programming από το 2007, γεγονός που την καθιστά ακόμη πιο συντριπτική.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η Agile είναι μια πολύ ευρύτερη έννοια από τη Scrum, είναι ένα σύνολο αξιών και αρχών, ενώ η Scrum είναι μια συγκεκριμένη μεθοδολογία που βασίζεται σε αυτές τις αξίες και αρχές. Ωστόσο, το Σχήμα 3 δείχνει πόσο μεγάλο είναι το ποσοστό των εταιρειών που χρησιμοποιούν την Scrum, σε σύγκριση με άλλες μεθόδους Agile. Επομένως, αν κάποιος λέει Scrum αντί Agile, ή το αντίστροφο, το λάθος είναι σχετικά μικρό, γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις αυτοί οι όροι είναι πράγματι ίσοι.

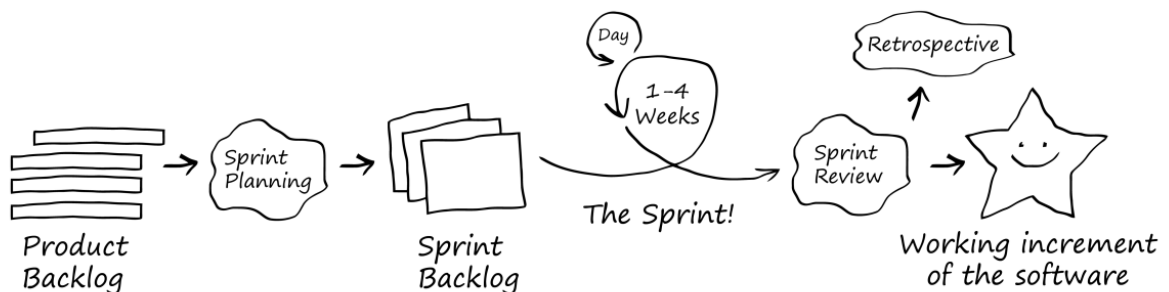


Σχήμα 3 – Το ποσοστό υλοποίησης της Scrum μεταξύ άλλων μεθόδων Agile (βάση της 12<sup>ης</sup> ετήσιας έρευνας της VersionOne,2017)

Φυσικά, δεν μπορούμε να τα αντικαταστήσουμε χωρίς να γνωρίζουμε τη διαφορά. Σε αυτή την εργασία αναφέρουμε την Scrum ως υπο-όρο του Agile και δεν την αντικαθιστούμε. Επιπλέον, υπάρχουν πρακτικές και εργαλεία που αφορούν μόνο την Scrum, τα οποία δεν μπορούν να γενικευθούν.

## 2.4 Βασικές Αρχές της Scrum

Αυτό που ξεχωρίζει την Scrum μεταξύ άλλων μεθόδων της Agile είναι ότι δεν είναι μια αυστηρή μεθοδολογία, ούτε ένα σύστημα μεθόδων, αλλά ένα πλαίσιο βασισμένο σε ομάδες, το οποίο βασίζεται σε αυτό-οργανωτικές και λειτουργικές ομάδες (Mountain goats software, 2017). Είναι πολύ σημαντικό να επιλέξετε τα σωστά μέλη και να διατηρήσετε επαρκώς την ομαδική εργασία. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η Scrum επικεντρώνεται στην εισαγωγή νέων ρόλων και στη διαμόρφωση των παλαιών (Cohn, 2010). Για να γίνει η ομάδα αυτό-οργανωμένη, η διαδικασία θα



Σχήμα 4 – Sprint Cycle

πρέπει να υποστηρίζεται από ευέλικτο χρονοδιάγραμμα, χρήσιμα αντικείμενα και κοινή ορολογία. Το σχήμα 4 δείχνει τη διαδικασία ανάπτυξης του πλαισίου Scrum, που συνήθως ονομάζεται κύκλος Sprint.

Το Sprint είναι μια επανάληψη ή περίοδος ανάπτυξης, που δεν διαρκεί περισσότερο από 1-4 εβδομάδες. Το *Product Backlog* είναι ένα σύνολο επιχειρηματικών και τεχνικών λειτουργιών που πρέπει να αναπτυχθούν ή να αναθεωρηθούν καθ' όλη τη διάρκεια της αποδέσμευσης.



Κατασκευάζεται από τον ιδιοκτήτη του προϊόντος και περιλαμβάνει λειτουργίες, διορθώσεις σφαλμάτων, αλλαγές τεκμηρίωσης. Μερικές φορές το Backlog του προϊόντος ονομάζεται "στοιχεία αναδρομής". Το Sprint Backlog είναι ένα σύνολο επιχειρηματικών και τεχνικών λειτουργιών που έχουν επιλεγεί από τον ιδιοκτήτη προϊόντων από το αναμενόμενο προϊόν για το επόμενο σπριντ. Το Sprint Review είναι μια συνάντηση που οργανώνεται στο τέλος ενός Sprint, όταν παρουσιάζεται η αύξηση του λειτουργικού και δυνητικά φορτωμένου λογισμικού. Η αναδρομική (retrospective) είναι επίσης μια συνάντηση την ίδια ημέρα με την αξιολόγηση του σπριντ, η οποία περιλαμβάνει όλους όσους συζητούν τα ισχυρά και τα αδύνατα σημεία του προηγούμενου σπριντ προκειμένου να βελτιώσουν τα λάθη μέσα στο επόμενο σπριντ.

Οι ιστορίες χρηστών (User Stories) αποτελούν δομικά στοιχεία του προϊόντος. Εκφράζονται σε απλή γλώσσα, σαν να τους έχουν πει οι μελλοντικοί χρήστες. Οι ιστορίες χρηστών γράφονται κατά τη διάρκεια της ειδικά οργανωμένης συνάντησης από τον ιδιοκτήτη προϊόντων (product owner) και τα μέλη της ομάδας. Οι ιστορίες χωρίζονται σε μικρότερες εργασίες που πρέπει να ολοκληρωθούν κατά τη διάρκεια κάθε σπριντ. Το γράφημα Sprint Burndown δείχνει τις ώρες ή τα σημεία που απομένουν σε ολοκληρωμένες εργασίες για ένα τρέχον σπριντ.

Ο Scrum Master είναι μέλος της ομάδας που ενεργεί κυρίως ως μέντορας ή προπονητής της ομάδας. Η κύρια ευθύνη του είναι να διατηρήσει την Scrum να εργάζεται: να ενισχύει το προϊόν την επανάληψη, τους στόχους, τις αξίες και τις πρακτικές. Συντονίζει καθημερινές συναντήσεις Scrum και κριτικές Sprint. Ο Product Owner αντιπροσωπεύει τις ανάγκες των πελατών, δημιουργεί και δίνει προτεραιότητα στο Product Backlog, επιλέγει στοιχεία για ένα Sprint. Ο Product Owner και ο Scrum Master πρέπει να είναι δύο διαφορετικοί άνθρωποι. Όλοι οι υπόλοιποι είναι μέλη της ομάδας: προγραμματιστές, σχεδιαστές, αρχιτέκτονες, δοκιμαστές κλπ.

Βασικά, ολόκληρη η Scrum είναι χτισμένη σε δύο πόλους: στα μέλη της ομάδας και τους πελάτες. Υπάρχει ένα προϊόν στο μεταξύ, το οποίο θα πρέπει κατά κάποιο τρόπο να παραδοθεί από έναν πόλο στον άλλο. Η Scrum είναι υπεύθυνη γι' αυτό. Ο Cohn (2010) ειδοποιεί ότι η εισαγωγή της Scrum επηρεάζει όχι μόνο την αναπτυσσόμενη ομάδα, αλλά όλους όσους συμμετέχουν στο έργο, ακόμα και το οικονομικό τμήμα. Φυσικά, οι πελάτες επηρεάζονται επίσης, δεδομένου ότι λαμβάνουν συνεχώς κομμάτια από το λογισμικό και όχι την ολοκληρωμένη έκδοση αμέσως όπως ήταν παραδοσιακά.

## 2.5. Τεχνικές πρακτικές

Η κρίσιμη διαφορά μεταξύ της μεθόδου Scrum και της γραμμικής καταρράκτη δεν είναι συνέπεια της ανάλυσης, του σχεδιασμού, της κωδικοποίησης και των δοκιμών αλλά εφαρμόζονται μαζί σε κάθε φάση ενός προϊόντος, ως σύνολο μικτών καταρρακτών. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι φάσεις, ο πελάτης λαμβάνει την τελική έκδοση. Αλλά πριν από αυτό, είναι σε θέση να παρακολουθεί τα μεσαία στάδια. Η Scrum είναι αυτή που κάνει την παραγωγή λογισμικού να φαίνεται διαφανή και ορατή. Ως αποτέλεσμα, όλα τα λάθη και οι ανακρίβειες μπορούν να παρατηρηθούν σε πρώιμο στάδιο και όχι στο τέλος, όταν δεν μπορεί να αλλάξει τίποτα.

Η Scrum προτείνει τη χρήση διαφορετικών τεχνικών πρακτικών για την περαιτέρω πρόβλεψη και αποφυγή προβλημάτων, όπως: σχεδιασμός απελευθέρωσης (release planning), refactoring, micro-charter του προτζεκτ, ανάπτυξη υπό δοκιμή, προγραμματισμός ζευγών, συλλογική ιδιοκτησία, συνεχής ενσωμάτωση, όπως ιστορίες χρηστών και πρωτότυπα χαρτιού.

Υπάρχει αρκετή ελευθερία για τον συνδυασμό των τεχνικών πρακτικών στην Scrum. Η μόνη υπόθεση είναι ότι οι ομάδες θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν σίγουρα τουλάχιστον μερικές από αυτές (Cohn, 2010). Όσο οι ομάδες είναι αυτο-οργανωμένες και καλά διοικούμενες από τον Scrum Master, μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε διάφορες τεχνικές ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης, το εργασιακό περιβάλλον, την ευκολία και τους στόχους τους γενικότερα.

## 2.6 Κατευθυντήριες τιμές

Εκτός από το τεχνικό μέρος, υπάρχει επίσης ένα σύνολο αξιών, τις οποίες η ομάδα Scrum πρέπει να εκτιμήσει και να θυμηθεί κατά την κωδικοποίηση και το σχεδιασμό. Αυτές οι αξίες λαμβάνονται από το Agile Manifesto, το οποίο δημιουργήθηκε από μέλη της Agile Alliance.

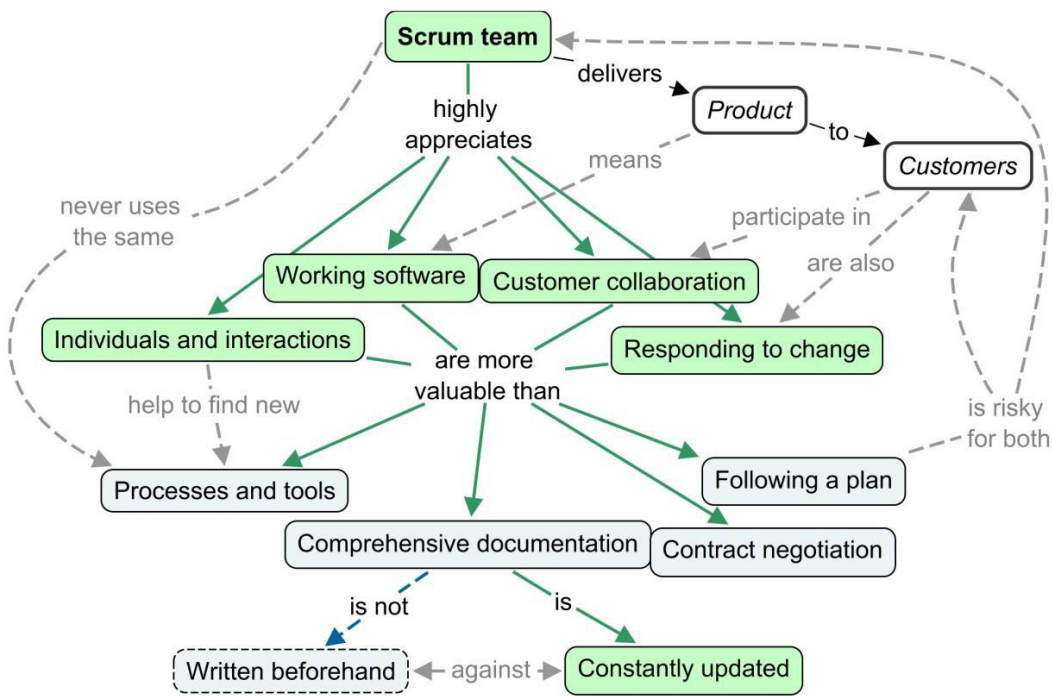
|   |   |
|---|---|
| 1 | Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software.                       |
| 2 | Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage. |
| 3 | Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale.    |
| 4 | Business people and developers must work together daily throughout the project.   |

|    |   |
|----|---|
| 5  | Build projects around motivated individuals. Give them the environment and support they need, and trust them to get the job done.             |
| 6  | The most efficient and effective method of conveying information to and within a development team is face-to-face conversation.               |
| 7  | Working software is the primary measure of progress.  |
| 8  | Agile processes promote sustainable development. The sponsors, developers, and users should be able to maintain a constant pace indefinitely. |
| 9  | Continuous attention to technical excellence and good design enhances agility.  |
| 10 | Simplicity--the art of maximizing the amount of work not done--is essential.  |
| 11 | The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams.  |
| 12 | At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behaviour accordingly.                    |

Πίνακας 1- Οι 12 αρχές του Agile Manifesto (παρατίθενται στα αγγλικά όπως αναφέρονται στην σελίδα [Agilealliance.org](http://Agilealliance.org))

Το Agile Manifesto περιλαμβάνει δώδεκα αρχές που προτάθηκαν για τις εταιρείες ως σημείο εκκίνησης για την Scrum (Sims&Johnson, 2011). Αυτές οι αρχές δημοσιεύονται στο δικτυακό τόπο [www.agilealliance.org](http://www.agilealliance.org) και απαριθμούνται στα αγγλικά όπως φαίνεται στο Πίνακα 1.

Επιπλέον, υπάρχουν 4 γενικές αξίες που μπορούν να απεικονιστούν ως χάρτης ιδεών (βλ. Σχήμα 4). Η κύρια ιδέα είναι να εργαστούμε σε αντίθεση με την κλασική ανάπτυξη λογισμικού που βασίζεται στον προγραμματισμό, την τεκμηρίωση, τις συμβάσεις και τα εργαλεία. Για μια ομάδα Scrum, είναι πιο σημαντικό να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους αλλά και με τους πελάτες,



Σχήμα 5 - Αξίες Agile Manifesto

## 2.7 Εφαρμογή Scrum σε μια Μικρή Εταιρεία

Όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, η ομαδική εργασία είναι πολύ σημαντική για την υιοθέτηση της Scrum. Η περίπτωση μιας μικρής επιχείρησης που προσπαθεί να προσαρμόσει την Scrum συζητείται λεπτομερώς στα κεφάλαια 4-5. Πριν προχωρήσουμε, είναι απαραίτητο να ανακαλύψουμε την προοπτική υιοθέτησης της Scrum σε μια μικρή εταιρεία.

Το ελάχιστο μέγεθος μιας ομάδας Scrum είναι πέντε, εξαιρουμένου του Scrum Master και του ιδιοκτήτη του προϊόντος. Διαφορετικές πηγές υποδεικνύουν σχεδόν τους ίδιους αριθμούς, για παράδειγμα, ο Sims & Johnson (2011) λένε ότι πρέπει να υπάρχουν επτά, συν ή μείον δύο. Ο Cohn (2010) προτείνει πέντε έως εννέα άτομα ως ιδανική ομάδα.

Συνοπτικά, η Scrum είναι κατάλληλη και για μικρές επιχειρήσεις. δεδομένου ότι η πρόκληση της υιοθέτησης μπορεί να γίνει δεκτή. Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων που διεξήχθησαν στην εταιρεία Alpha, αρκετά μέλη ισχυρίστηκαν ότι η Scrum ήταν αδύνατη να λειτουργήσει υπό τις

συνθήκες τους (μικρή εταιρεία, διανεμημένη ομάδα). Τέτοιες δηλώσεις δεν ισχύουν σε αυτή την έρευνα, επειδή η ομάδα των 6 μελών, καθώς και ο ιδιοκτήτης και ο ιδιοκτήτης των προϊόντων Scrum, δεν μπορούν να αντιμετωπίζονται ως μικρές. Και έχοντας ακόμα προγραμματιστές που εργάζονται εξ αποστάσεως δεν αποτελεί πρόβλημα για την Scrum (Cohn, 2010).

## **2.8 Σχεδιασμός και προγραμματισμός:**

Μπορεί η Scrum να γεφυρώσει το κενό;

Καταρχάς, πρέπει να διευκρινιστεί ο ορισμός του σχεδιασμού. Όπως παρατήρησαν σε μια μελέτη σχεδίασης οι ειδικοί Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom και Wensveen (2011), το «design» είναι ένας διαφορούμενος αγγλικός όρος, διότι σημαίνει τόσο «σχεδιασμό» όσο και «δήλωση φόρμας».

Ωστόσο, ο σχεδιασμός διεπαφής(interface) και η σχεδίαση λειτουργιών δεν είναι το ίδιο. Όπως δήλωσε η Apple (2011) στις κατευθυντήριες γραμμές iOS για την ανθρώπινη διεπαφή:

*Μια διεπαφή χρήστη που είναι ελκυστική, συνωστισμένη ή παράλογη μπορεί να κάνει ακόμη και μια μεγάλη εφαρμογή να μοιάζει με μια αγγαρεία που πρέπει να χρησιμοποιήσετε. Αλλά μια όμορφη, αισθητική, αναγκάζει την διεπαφή χρήστη να βελτιώνει τη λειτουργικότητα μιας εφαρμογής και εμπνέει μια θετική συναισθηματική προσήλωση στους χρήστες (σελ. 21).*

Ο Norman (2002) υπογραμμίζει την αμοιβαία φύση της σχεδίασης αντικειμένων, η οποία είναι επίσης εφαρμόσιμη στο λογισμικό:

*Εάν η καθημερινή σχεδίαση κυβερνούσε από την αισθητική, η ζωή μπορεί να είναι πιο ευχάριστη στο μάτι αλλά λιγότερο άνετη. εάν κυβερνιέται από τη χρηστικότητα, μπορεί να είναι πιο άνετη αλλά πιο άσχημη. [...] Τα προβλήματα συμβαίνουν όταν κάποιος κυριαρχεί σε όλα τα άλλα (σελ. 153).*

Εν ολίγοις, είναι πολύ σημαντικό να αλληλεπικαλύπτονται και οι δύο πλευρές της διαδικασίας σχεδιασμού. Ως αποτέλεσμα, απαιτείται καλή συνεργασία μεταξύ προγραμματιστών και σχεδιαστών. Το ερώτημα είναι: πώς λειτουργεί αυτή η συνεργασία στο πλαίσιο της Scrum;

Σύμφωνα με τον Arslan (2012), η πρόκληση έγκειται στο συνδυασμό μηχανικής και σχεδιασμού διεπαφής χρήστη. Οι σχεδιαστές είναι υπό την πίεση αν πρέπει να σχεδιάσουν μια αρχική σχεδίαση ένα σπριντ εκ των προτέρων ή να περιμένουν τη λειτουργικότητα για να αρχίσουν να κατασκευάζουν μίαν οπτική λύση για τη διεπαφή. Οι προγραμματιστές υποστηρίζουν ότι μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που απομακρύνεται από μια αρχική σχεδιαστική προσέγγιση σε μια προσέγγιση Agile (Scrum) είναι να βρεθεί ο καλύτερος τρόπος να ενσωματωθεί η εργασία των οπτικών σχεδιαστών στη συνεργασία. Τέλος, ο Ambler (2010) υποστηρίζει ότι η προσέγγιση Agile στο σχεδιασμό είναι πολύ διαφορετική από την παραδοσιακή και προφανώς πιο αποτελεσματική. Ωστόσο, δεν υπάρχει κανένας γενικός κανόνας που να εξηγεί πως οι σχεδιαστές θα δουλεύουν με την μέθοδο Agile. Ορισμένες λύσεις εισήχθησαν από τους Cohn (2010) και Ambler (2010). Οι πιο συνηθισμένες συμβουλές είναι ότι ο σχεδιασμός πρέπει να είναι σκόπιμος αλλά ακόμα αναδυόμενος και οι σχεδιαστές θα πρέπει να επαναλαμβάνουν το έργο τους. Ωστόσο, η ακραία μεταβολή της βιομηχανίας πληροφορικής απαιτεί νέες μεθόδους και συμβουλές. Δυστυχώς, ακόμη και οι συμμετέχοντες των Agile γεγονότων δίνουν λίγη προσοχή σε αυτό το πρόβλημα.

## Κεφάλαιο 3

### Μελέτη περίπτωσης εταιρίας Alpha

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει με ακρίβεια το περιβάλλον της εταιρείας Alpha, όπου υλοποιείται το αντικείμενο σχεδιασμού μας. Αξιολογούμε τι μπορεί και τι δεν μπορεί να αλλάξει. Οι μεταβλητές που δεν μπορούν να τροποποιηθούν αλλά πρέπει να τηρηθούν είναι: το υπόβαθρο της επιχείρησης, ο στόχος της εταιρείας, ο οδικός χάρτης του προϊόντος και η μεταβλητότητα του προσωπικού. Δεν μας επιτρέπεται να παρεμβαίνουμε σε αυτά, έστω και αν μπορούσαμε, δεδομένου ότι είναι προκαθορισμένα από το τμήμα διαχείρισης εταιρειών. Αυτό που μπορούμε να τροποποιήσουμε κατά την περίοδο υλοποίησης είναι η υποδομή και η εμπλοκή της ομάδας. Ωστόσο, όλοι οι παράγοντες που συζητούνται σε αυτό το κεφάλαιο αλληλοσυνδέονται και επηρεάζουν την έρευνά μας με κάποιο τρόπο.

### 3.1 Ιστορικό της Εταιρείας

Η εταιρεία έχει αναπτύξει με επιτυχία λογισμικά από τη δεκαετία του 2007. Παράγει και συντηρεί ένα μεγάλο εργαλείο αυτοματισμού πωλήσεων με βάση τα Windows, το οποίο όμως πλέον θεωρείτε απαρχαιωμένο και με έναν παλιό περιβάλλον εργασίας χρήστη. Κατά συνέπεια, η εταιρεία αποφάσισε να μετατρέψει τα λογισμικά τις που είναι σε Windows και σε επτά απλές και εύχρηστες εφαρμογές iOS - ενημερωμένα προϊόντα με υψηλή ταχύτητα, φιλικότητα προς το χρήστη και ωραία διασύνδεση. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι επωφελής για τους πελάτες, αλλά συνάμα και μία πρόκληση για την ανάπτυξη της. Η παραγωγή καλά επεξεργασμένης εφαρμογής iOS απαιτεί συνεργασία μεταξύ σχεδιαστή και προγραμματιστή. Η εταιρεία δεν είχε ποτέ σχεδιαστή για την απεικόνιση user interface. Αυτός ο όρος πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την εφαρμογή της Scrum, επειδή ο σχεδιαστής πρέπει να εργάζεται σταδιακά με άλλα μέλη της ομάδας. Θα μπορούσε να είναι πραγματικά δύσκολο για μια εταιρεία που είναι άπειρη και στους δύο τομείς: σχεδιασμός user interface και Scrum να πρέπει να εφαρμόσει και τα δύο ταυτόχρονα.

### 3.2 Στόχος της εταιρείας

Η εταιρεία στοχεύει στην παραγωγή επτά φιλικών προς το χρήστη εφαρμογών iOS με πιο εξελιγμένο και μοντέρνο σχεδιασμό. Με τη νέα εφαρμογή η εταιρεία προσφέρει την ενίσχυση της επιχειρησιακής διαδικασίας, την ταχύτητα και την ευκολία, κερδίζοντας ξανά την φήμη της προς τους πελάτες, ελαχιστοποιώντας συνάμα και το κόστος μετάβασης από το παλιό λογισμικό.

Όσον αφορά το τεχνικό μέρος της διαδικασίας, η εταιρεία στοχεύει να παρέχει όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των υψηλής ποιότητας εφαρμογών iOS. Είναι σημαντικό για την εταιρεία να τηρεί τις κατευθυντήριες γραμμές του ανθρώπινου interface (HIG, 2011) που παρέχει η Apple: αισθητική ακεραιότητα, συνέπεια, άμεση χειραγώγηση, ανατροφοδότηση, μεταφορές και έλεγχος από τον χρήστη.

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό το αρκετά εκτεταμένο σχέδιο, η εταιρεία πρέπει να προσελκύσει επιπλέον πελάτες σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης, επειδή είχαν ήδη αρνητική εμπειρία στην παραγωγή CRM εφαρμογής που δεν είναι πλέον σε ζήτηση. Στην περίπτωση αυτή, η Scrum φάνηκε ως μια καλή λύση για τη διατήρηση της διαδικασίας, δεδομένου ότι επέτρεψε την παρουσίαση ενός δυναμικά φορτωμένου προϊόντος για κάθε συγκεκριμένη περίοδο. Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης του προϊόντος της εταιρείας (Product Owner, σύμφωνα με την ορολογία Scrum) διαπίστωσε ότι το πλαίσιο Scrum είναι καλά τεκμηριωμένο και εύκολο να κατανοηθεί για όλους. Η εταιρεία δεν έχει

χρησιμοποιήσει καμία επίσημη μεθοδολογία πριν, αλλά εργάζεται, σχετικά κοντά σε αυτό που είναι η Scrum ». Ο Product Owner προσελκύστηκε από τον τρόπο με τον οποίο η Scrum καθορίζει τους ρόλους και τα καθήκοντα. Ωστόσο, η Scrum δεν λειτούργησε εξ ολοκλήρου και, συνεπώς, χρειάστηκαν αρκετές τροποποιήσεις. Αυτές οι τροποποιήσεις θα συζητηθούν περαιτέρω.

### 3.3 Χάρτης πορείας για το προϊόν

Το τρέχον έργο της εταιρείας επικεντρώνεται στην πρώτη εφαρμογή από ένα σετ. Ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2017 και θα πρέπει να κυκλοφορήσει το φθινόπωρο του 2018, γεγονός που καθιστά τον κύκλο ανάπτυξης ακριβώς ένα χρόνο. Το 85% της εφαρμογής ήταν έτοιμη μέχρι τον Νοέμβριο του 2018, επομένως το πρώτο έργο εκτελείται εγκαίρως. Τα υπόλοιπα έργα θα αναπτυχθούν κατά συνέπεια, είτε από την τρέχουσα ομάδα είτε από τη συμμετοχή περισσότερων ομάδων από το εξωτερικό. Ο πίνακας 2 δείχνει τον χάρτη πορείας για την απελευθέρωση επτά εφαρμογών. Υπάρχει ένα χάσμα στο πρώτο τρίμηνο του 2019, δεδομένου ότι αυτή τη φορά είναι προκαθορισμένη για την ανάπτυξη του αντίστοιχου back portal. Αυτή είναι μια πολύ μεγάλη περίοδος ανάπτυξης, που σημαίνει ότι η Scrum πρέπει να εφαρμοστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να εξακολουθεί να λειτουργεί και στο μέλλον. Υπάρχει επίσης μια επιταχυνόμενη έκδοση του χάρτη πορείας σε περίπτωση που η εταιρεία Alpha βρει περισσότερους πελάτες θα προσλάβει μια πρόσθετη καταναμημένη ομάδα για να επιταχύνει τη διαδικασία ανάπτυξης

|       | 2018/Q4 | 2019/Q1 | 2019/Q2 | 2019/Q3 | 2019/Q4 | 2020/Q1 | 2020/Q2 | 2020/Q3 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| App 1 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| App 2 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| App 3 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| App 4 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| App 5 |         |         |         |         |         |         |         |         |



|          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| App<br>6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| App<br>7 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Πίνακας 2- Γράφημα παράδοσης προϊόντος.

### 3.4 Μεταβλητότητα προσωπικού

Δυστυχώς, η μεταβλητότητα του προσωπικού δεν μπορεί να προβλεφθεί. Ο διευθύνων σύμβουλος μπορεί να αποφασίσει να διακόψει τις συμβάσεις με ορισμένους υπαλλήλους ή να προσλάβει νέους. Αυτές οι αλλαγές θα επηρεάσουν σίγουρα την εφαρμογή του σχεδιασμού, διότι τα νέα μέλη θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, ενώ τα παλιά ενδεχόμενός θα μπορούσαν να συμπεριφέρονται διαφορετικά.

Και αυτό συνέβη κατά τη διάρκεια αυτής της έρευνας. Ένα από τα μέλη της ομάδας σταμάτησε τη δουλειά του στην εταιρεία Alpha κατά τη μεσαία φάση της έρευνας. Ωστόσο, το πρόσωπο αυτό ήταν εξαιρετικά σημαντικό λόγω του ότι ήταν ενεργό και ενδιαφερόταν για την νέα μεθοδολογία σχεδιασμού μας - Scrum. Ως εκ τούτου, αφού έφυγε από τη θέση του, εξακολουθούσε να θεωρείται μέλος της διαδικασίας και αντιμετωπίστηκε ως μέλος της ομάδας.

### 3.5 Υποδομή

Υποδομή είναι οι βασικές οργανωτικές εγκαταστάσεις που απαιτούνται για τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Η ίδια η Scrum αποτελεί μέρος της υποδομής, εισάγει νέα αντικείμενα και νέους ρόλους και αναδιαμορφώνει τους παλιούς. Η ομάδα εργάζεται στο γραφείο όπου κάθε μέλος έχει το δικό του χώρο, δικό του MacBook και iPad για επαγγελματικούς σκοπούς. Υπάρχει επίσης μια μεγάλη αίθουσα συσκέψεων με στρογγυλεμένο τραπέζι, λευκό πίνακα και ράφια. Αλλά κυρίως αυτό το δωμάτιο χρησιμοποιείται για εβδομαδιαίες συναντήσεις όπου οι άνθρωποι μοιράζονται ιδέες,

συζητούν περαιτέρω σχέδια και αναλύουν τα τρέχοντα προβλήματα. Τα εξ αποστάσεως μέλη που εργάζονται μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους πρόσωπο με πρόσωπο κατά τη διάρκεια αυτών των συναντήσεων. Το σχήμα 3.2 απεικονίζει το περιβάλλον εργασίας στην εταιρεία Alpha.



Εικόνα 1 - Περιβάλλον εργασίας της εταιρείας Alpha

Η εταιρεία χρησιμοποιεί διάφορα ηλεκτρονικά εργαλεία για τη διάδοση πληροφοριών. Οι προγραμματιστές χρησιμοποιούν το GitHub για κοινή χρήση του κώδικα. Το TestFlight χρησιμοποιείται για την απελευθέρωση μιας βελτιωμένης έκδοσης της εφαρμογής iOS και την κοινή χρήση της με άλλα μέλη της ομάδας. Το Dropbox χρησιμοποιείται για την κοινή χρήση στοιχείων σχεδιασμού, όπως εικονίδια, κουμπιά, φόντο, κλπ. Γενικά, χρησιμοποιούνται αρκετά εργαλεία για το πλαίσιο της Scrum.

### 3.6 Συμμετοχή ομάδας

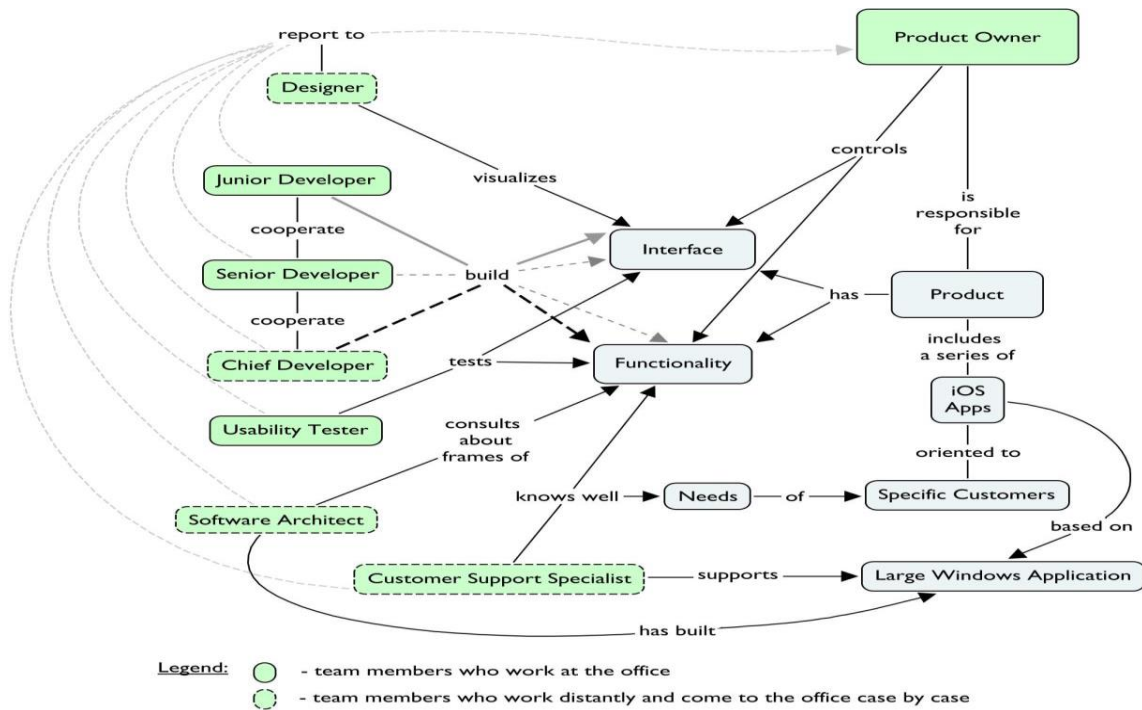
Στην τρέχουσα εργασία συμμετέχουν οκτώ άτομα. Σύμφωνα με την Scrum, όλοι οι συμμετέχοντες, εκτός από τον ιδιοκτήτη προϊόντος και τον Scrum Master, πρέπει να ονομάζονται «προγραμματιστές» και να αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο (Cohn, 2010). Ωστόσο, στο πλαίσιο του έργου, οι ευθύνες και η συμβολή τους είναι διαφορετικές. Στα πλαίσια αυτής της έρευνας προσδιορίζουμε τους ρόλους των συμμετεχόντων κάτ. 'αυτόν τον τρόπο:

1. Διευθύνων Σύμβουλος / Ιδιοκτήτης Προϊόντος/Product owner

2. Επικεφαλής προγραμματιστής/Chief Developer
3. Ανώτερος προγραμματιστής/Senior Developer
4. Junior Developer
5. Αρχιτέκτονας λογισμικού/Software Architect
6. Σχεδιαστής/Designer
7. Tester ευχρηστίας / Scrum Master
8. Ειδικός υποστήριξης πελατών

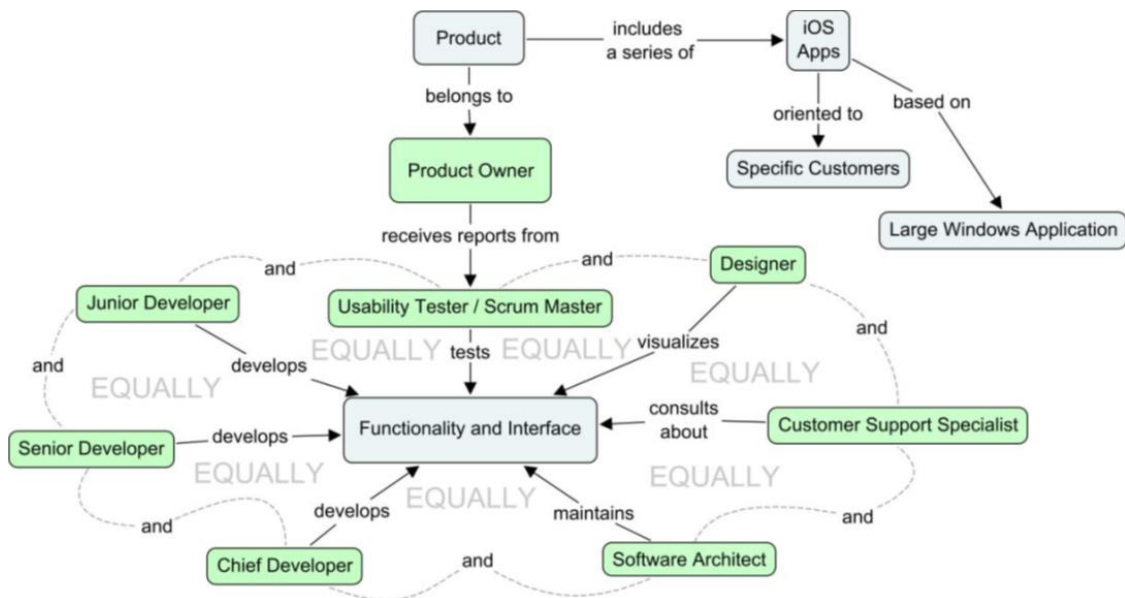
Οι συνδέσεις μεταξύ των μελών της ομάδας, τη στιγμή που άρχισε να εφαρμόζεται η Scrum, φαίνονται στο Σχήμα 6. Παρόλο που οι ρόλοι διανεμήθηκαν σωστά, η κατάσταση εξακολουθούσε να μην ανταποκρίνεται σε όλα τα πρότυπα της Scrum, καθώς υπήρχαν ελάχιστες διασυνδέσεις μεταξύ των μελών της ομάδας και χαμηλή αυτο-οργάνωση.

Οι εργαζόμενοι επικοινωνούσαν ξεχωριστά με τον ιδιοκτήτη του προϊόντος, παρόλο που ο ιδιοκτήτης του προϊόντος έπρεπε να έχει επεξεργαστεί την ομάδα ως ένα ολόκληρο σύστημα, όπου κανείς δεν είναι υπεύθυνος για συγκεκριμένα επιτεύγματα ή λάθη. Όπως πρότεινε ο Cohn (2010), δεν υπάρχει «δουλειά μου» και «δουλειά σου» σε μια ομάδα Scrum, υπάρχει μόνο «το προτζεκτ μας» (σελ. 201). Ωστόσο, η εταιρεία Alpha εργάστηκε με διαφορετικό τρόπο όταν άρχισε να προσαρμόζει την Scrum. Το Σχήμα 6 δείχνει τη συνεργασία μεταξύ των Junior, Senior και Chief Developers. Ο Chief developer λειτουργεί σε διαφορετική γεωγραφική θέση, οπότε οι συνομιλίες πραγματοποιήθηκαν συνήθως μέσω του Skype. Η συνεργασία τους προκλήθηκε εξ ολοκλήρου από τεχνικά ζητήματα, χωρίς καμία σχέση με τις δραστηριότητες Scrum. Γενικά, υπήρξε χαμηλού επιπέδου συνεργασία μεταξύ των μελών που εργάζονταν εκτός του γραφείου.



Σχήμα 6 - Εσωτερικές συνδέσεις και ευθύνες των μελών της ομάδας στην εταιρία Alpha κατά τη στιγμή της εισαγωγής του Scrum.

Για να συγκρίνουμε αυτή την κατάσταση με μια «ιδανική», που συνιστάται ιδιαίτερα από την Scrum, σχεδιάσαμε έναν άλλο χάρτη ιδεών όπως στο Σχήμα 7. Αυτό δείχνει ότι η ομάδα είναι εξίσου υπεύθυνη για το προϊόν και ότι κάθε μέλος δεν υποβάλλει αναφορά στον ιδιοκτήτη του προϊόντος ξεχωριστά, αλλά το κάνει μαζί στις συναντήσεις μέσω του Scrum Master, ο οποίος παρέχει περαιτέρω αποτελέσματα στον ιδιοκτήτη του προϊόντος.



Σχήμα 7 – Ιδανικό μοντέλο της Scrum για την εταιρία Alpha

### 3.7 Σύνοψη

Για να το συνοψίσουμε, ο στόχος της εταιρείας μπορεί να επηρεάσει τον σχεδιασμό μας με πολύ θετικό τρόπο. Η εταιρεία στοχεύει στην παραγωγή υψηλής ποιότητας διαδραστικών εφαρμογών iOS, η οποία περιλαμβάνει προσεγγίσεις σχεδιασμένες από το χρήστη και κατευθυνόμενες από το στόχο που προτείνει ο Cooper (2007). Όπως γνωρίζουμε, η Scrum συνιστά τις ίδιες τεχνικές, έτσι ώστε και οι δύο τακτικές πραγματικά ταιριάζουν μεταξύ τους. Ωστόσο, ορισμένοι παράγοντες που προκύπτουν από το υπόβαθρο της εταιρείας μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τον σχεδιασμό μας. Η εταιρεία δεν έχει εμπειρία στο σχεδιασμό του iOS interface και χρησιμοποιώντας επίσημες μεθοδολογίες είναι πολύ δύσκολο να διατηρηθούν δύο νέα πεδία σε στιγμή χωρίς επαρκή γνώση και των δύο. Ο οδικός χάρτης προϊόντων είναι αρκετά αποδεκτός στο πλαίσιο της Scrum. Ωστόσο, υπάρχει ο κίνδυνος να χάσει τον ενθουσιασμό να παραδώσει κάτι δυνητικά φορτωμένο σε κάθε σπριντ. Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι η Scrum δεν χρειάζεται να κάνει πολλά πρόσθετα έργα στο τέλος κάθε σπριντ »(Cohn, 2007), αλλά να βρει σημεία διακοπής και

τιμήματα εργασίας. Τέλος, η αστάθεια του προσωπικού είναι προφανώς ο πιο απρόβλεπτος παράγοντας. Η υποδομή είναι κατάλληλη για την εφαρμογή της Scrum, ωστόσο, η αίθουσα συνεδριάσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί συχνότερα και να γεμίσει με στοιχεία Scrum, όπως το Task Board, το γράφημα Sprint Burndown, το χρονοδιάγραμμα των συναντήσεων κλπ. Το whiteboard μπορεί να χρησιμεύσει ως εργαλείο διανομής ιδεών. Τα μέλη της ομάδας μπορούν να περνούν περισσότερο χρόνο μαζί και να μοιραστούν την εργασία παρά να εργάζονται μόνο από τα γραφεία τους κάνοντας μόνο το μέρος της δουλειάς τους.

## Κεφάλαιο 4

### Ανίχνευση αρχικών προβλημάτων

Αυτό το κεφάλαιο είναι θεμελιώδες για την έρευνά μας, διότι αποκαλύπτει προβληματικούς παράγοντες της εταιρείας Alpha όπου αυτοί θα βελτιωθούν περαιτέρω με την εφαρμογή της Scrum. Τα κύρια προβλήματα σχετίζονται με τους ανθρώπινους πόρους. Υπάρχει χαμηλή αλληλεπίδραση μεταξύ ορισμένων μελών και έλλειψη αμοιβαίας κατανόησης. Για την αποκάλυψη τέτοιων προβλημάτων εφαρμόστηκε εθνογραφική προσέγγιση, η οποία περιελάμβανε παρατηρήσεις, και προσωπικές δομές.

#### 4.1.1 Ταυτότητα των μελών της ομάδας

Το πρώτο στάδιο της έρευνας μας ξεκίνησε με γενική παρατήρηση των μελών της εταιρείας. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, τα δεδομένα συλλέχθηκαν ως σύνολο σημειώσεων και σύντομων συνομιλιών. Συγκεντρώνοντας σχόλια και παρατηρήσεις, περιεγράφηκαν οι ταυτότητες των 8 μελών της ομάδας όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

Ο ιδιοκτήτης ή ο διευθύνων σύμβουλος αντιπροσωπεύει τους πελάτες, συναντάτε μαζί τους και γνωρίζει τις ανάγκες τους. Είναι υπεύθυνος για τη λογική του προγράμματος. Ο ιδιοκτήτης του προϊόντος ήταν αυτός που αποφάσισε να εφαρμόσει τη μεθοδολογία Scrum και ζήτησε από τον ελεγκτή ευχρηστίας να παράσχει εργαλεία για να κάνει την Scrum, αγόρασε τα βιβλία και βρήκε εκπαιδευτικό υλικό στο Διαδίκτυο. Κατά τη διάρκεια των εβδομαδιαίων συναντήσεων κάθε

Δευτέρα, γράφει χαοτικές σημειώσεις στον πίνακα. Επίσης, σχολιάζει το σχεδιασμό και πάντα θέλει να βελτιωθούν τα πάντα, επιδιώκοντας το στάδιο όπου "τίποτα δεν μπορεί να βελτιωθεί. Είναι σχεδόν κάθε μέρα στο γραφείο εκτός από επαγγελματικά ταξίδια που συμβαίνουν περίπου 1 φορά τον μήνα.

Ο **επικεφαλής προγραμματιστής** αναπτύσσει επιχειρηματικά αντικείμενα και ασχολείται με το συγχρονισμό. Ενδιαφέρεται για την παραγωγή ενός κώδικα καλής ποιότητας, του αρέσει να κάνει πράγματα που δεν είναι σαφή και πρέπει να λυθούν. Αναπτύσσει λογισμικό που δεν αναπτύχθηκε ποτέ πριν. Είναι επίσης ο εμπνευστής του πρώτου προϊόντος, έχει πολλές πρακτικές ιδέες και λύσεις. Ο επικεφαλής προγραμματιστής είναι ένας από τους παλαιότερους υπαλλήλους. Εργάζεται περισσότερο σαν σύμβουλος, έρχεται στο γραφείο κάθε Δευτέρα και Τρίτη. Μερικές φορές συνομιλεί με το Junior Developer και το Senior Developer μέσω του Skype. Ανήκει στην εταιρεία, αλλά ο κύριος χώρος εργασίας του δεν βρίσκεται στο ίδιο γραφείο. Σπάνια χρησιμοποιεί κοινόχρηστα εργαλεία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, δεν χρησιμοποιεί εργαλεία χαρτιού (όπως Task Board). Δεν ενδιαφέρεται καθόλου για το σχεδιασμό.

Ο **ανώτερος προγραμματιστής** είναι υπεύθυνος για το συγχρονισμό. Όταν ολοκληρωθεί ο συγχρονισμός, μπορεί να μεταφερθεί σε λίστες λογαριασμών και ενσωματώνει το περιεχόμενο σε HTML5 μαζί με τον υπεύθυνο προγραμματιστή. Συμμετέχει σε εβδομαδιαίες συναντήσεις, κάνει προτάσεις σχετικά με το σχεδιασμό και τη χρηστικότητα. Τις περισσότερες φορές κάθεται στο δωμάτιό του εκτελώντας ένα μεγάλο αριθμό εργασιών. Είναι ένας από τους παλαιότερους υπαλλήλους, εργάζεται με πλήρες ωράριο κάθε μέρα, μερικές φορές μένει περισσότερο, θέλει επίσης να συζητά τα πράγματα προφορικά.

Ο **Junior Developer** αναπτύσσει περιβάλλον χρήστη μέσω του Xcode χρησιμοποιώντας story boarding. Περίπου το 60% των καθηκόντων του σχετίζονται με το σχεδιασμό(interface styling). Χρησιμοποιώντας το στοιχείο του Interface Builder του Xcode, ο Junior Developer σέρνει και ρίχνει τους ελεγκτές προβολής σε έναν καμβά και σχεδιάζει το user interface κάθε προβολής. Η δουλειά του Junior Developer είναι κυρίως να δοκιμάζει νέες μεθόδους. Επιπλέον, είναι υπεύθυνος για το λειτουργικό μέρος. Είναι υπάλληλος μερικής απασχόλησης, αλλά εργάζεται καθημερινά συν τα Σαββατοκύριακα και τη νύχτα. Ο Junior Developer είναι πολύ ενθουσιασμένος με το προϊόν, αλλά απογοητευμένος από το αργό ρυθμό άλλων μελών της ομάδας. Του αρέσει η Scrum και είναι προβληματισμένος που η ομάδα δεν την ακολουθεί επίσης δημοσιεύει ενεργά στο Jira.

Ο **Software Architect** είναι επίσης διαχειριστής συστήματος που συνεργάζεται με τον Chief Developer. Συζητά τον προγραμματισμό, κρατά ένα διακομιστή και δημιουργεί εταιρικούς λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για νέους υπαλλήλους. Ο καθένας τον αντιμετωπίζει ως ειδικό. Δεν εργάζεται πλέον στην εταιρεία, αλλά έχει το δικό του γραφείο και έρχεται όταν καλείται. Συμμετέχει σε εβδομαδιαίες συναντήσεις, χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά εργαλεία, αλλά δεν δημοσιεύει τίποτα εκεί.

Ο **σχεδιαστής** δημιουργεί οπτικό μέρος του περιβάλλοντος χρήστη. Δεδομένου ότι δεν υπήρχε διάταξη, ο ίδιος σχεδιάζει και βασίζεται στην δική του ικανότητα. Αργότερα, ο σχεδιασμός αυτός θεωρήθηκε ως πρότυπο για περαιτέρω ανάπτυξη. Σύμφωνα με το σχεδιασμό του, η εφαρμογή περιλαμβάνει στοιχεία, τα οποία είναι δύσκολο να αναπτυχθούν και απαιτούν περισσότερη προσπάθεια από την πλευρά των προγραμματιστών. Παρόλα αυτά, η διαιρεμένη προβολή δεν είναι απαραίτητη για αυτόν τον τύπο εφαρμογής. Ο σχεδιαστής δουλεύει από απόσταση, έρχεται μία φορά την εβδομάδα για μια συνάντηση Scrum και πάντα διαφωνεί με τις αλλαγές. Είναι πάντα δύσκολο να τον φτάσεις. Στην αρχή μοιράστηκε μόνο αρχεία .jpg και .png ενός σχεδίου οθονών εφαρμογής, επομένως όλα τα κουμπιά, οι ετικέτες, τα πλαίσια και άλλα στοιχεία ήταν μέρη ολόκληρης της εικόνας. Κατά συνέπεια, ο δοκιμαστής ευχρηστίας έπρεπε να κάνει τη «βρώμικη δουλειά» και να κόψει όλα τα στοιχεία.

Τα αρχικά καθήκοντα του **Tester Ευχρηστίας(QA)** ήταν η δοκιμή μαύρου κουτιού ενός interface και (αργότερα) η βοήθεια του σχεδιαστή, συμμετείχε στη διαδικασία διαχείρισης. Κάνει δοκιμές και τεκμηριώσεις, δημοσιεύει αποτελέσματα στο Jira. Ο Tester Ευχρηστίας(QA) λειτουργεί ως διαμεσολαβητής μεταξύ Junior Developer και Designer, παρέχοντας στον Junior Developer με στοιχεία που λείπουν, τα οποία ο Designer ξεχνά να στείλει (ή να δημιουργήσει).

Ο **ειδικός υποστήριξης πελατών** επιλύει τα προβλήματα των πελατών, μιλά σε πελάτες, απαντά στις ερωτήσεις κ.λπ. Λειτουργεί από απόσταση, έρχεται μερικές φορές στο γραφείο και εργάζεται καθημερινά όλη την εβδομάδα. Δεν συμμετέχει σε εβδομαδιαίες συναντήσεις αλλά απαιτείται όταν συζητούνται οι ανάγκες των πελατών. Ποτέ δεν συνεργάζεται με προγραμματιστές ή σχεδιαστές, συνεργάζεται στενά με τον ιδιοκτήτη προϊόντων και το οικονομικό τμήμα.



#### **4.1.2 Εβδομαδιαίο επεισόδιο συνεδρίασης**

Η ομάδα είχε μια εβδομαδιαία συνάντηση κάθε Δευτέρα. Υπήρχαν αρκετοί λόγοι για τέτοιες συναντήσεις. Πρώτον, ήταν σημαντικό να συγκεντρωθούν οι εργαζόμενοι με μερική απασχόληση, με πλήρη απασχόληση, οι ελεύθεροι επαγγελματίες και τα μέλη που διανέμονται σε ένα μέρος ταυτόχρονα για να συζητήσουν για τους στόχους του προτζεκτ. Αυτή η συνάντηση χρησιμοποιήθηκε σαν ανασκόπηση(Retrospective) στην Scrum για να συζητηθεί τι συμβαίνει και τι πρέπει να αλλάξει. Στην πραγματικότητα, οι συναντήσεις δεν είχαν ποτέ μια κοινή δομή και συνήθως οι άνθρωποι μιλούσαν χαοτικά, διακόπτοντας ο ένας τον άλλο, μεταφέροντας από το ένα θέμα στο άλλο και ασυντόνιστα.

#### **4.1.3 Αποκαλυφθέντα προβλήματα**

Η αρχική παρατήρηση των ανθρώπων, οι ρόλοι τους και η στάση τους, έδειξαν ότι η εταιρεία συναντά προκλήσεις λόγω των διαφορετικών αλληλεπιδραστικών ταυτοτήτων (Brown, Lindgaard και Biddle, 2012) των μελών της ομάδας, ειδικά του σχεδιαστή που διαφέρει από την πλειοψηφία. Είναι επίσης σημαντικό να χωριστεί η ομάδα σε νεοφερμένους (προσφάτως προσληφθέντες) και σε αρχαιότερους (πάνω από δέκα χρόνια εργαζόμενοι). Οι άνθρωποι χρειάζονται κάποιο χρόνο για να εμπλακούν και να αισθάνονται σαν ομάδα. Επιπλέον, τα διαφορετικά χρονοδιαγράμματα δεν αφήνουν τα μέλη να ξοδεύουν περισσότερο χρόνο μαζί, για παράδειγμα, να συμμετάσχουν ταυτόχρονα σε καθημερινά Standups.

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι τα άτομα έχουν διαφορετικούς στόχους και εντάσεις. Για παράδειγμα, ο Junior Developer θέλει να εργαστεί γρήγορα και μεθοδολογικά, ενώ ο σχεδιαστής δεν παρέχει διαφανή γραφικά στοιχεία για το interface . Ορισμένα μέλη είναι πιο συνεργατικά από τα άλλα. Επίσης το επίπεδο υιοθέτησης των αλλαγών είναι διαφορετικό. Κατά την εφαρμογή του αντικειμένου της ερευνητικής μας μελέτης, θα πρέπει να το καταστήσουμε κατάλληλο για όλα τα μέλη, σύμφωνα με την προσωπική τους

ταυτότητα. Όλοι πρέπει να αισθάνονται σαν μια ομάδα που έχει ένα στόχο και να κάνει ένα πράγμα μαζί.

Το πρόβλημα που παρουσιάστηκε κατά την συνάντηση καταδεικνύει την έλλειψη αμοιβαίας κατανόησης και χαμηλής αυτό-οργάνωσης. Τα πράγματα, τα οποία πρέπει να συζητηθούν κατά τη διάρκεια της συνάντησης, δεν αναφέρονται, ο χρόνος χάνεται και δεν επιτυγχάνεται κανένα αποτέλεσμα. Ωστόσο, υπάρχει μια θετική τάση ότι ορισμένα μέλη προσπαθούν να βελτιώσουν την κατάσταση και να οργανώσουν τα άλλα. Ένα μέλος προσπάθησε να προσελκύσει την προσοχή του καθενός κάνοντας σημειώσεις στον πίνακα. Με το σχεδιασμό αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum θα πρέπει να βοηθήσουμε τους ενεργούς ανθρώπους να βάλουν την ενέργεια και τις ιδέες τους στο σωστό κανάλι.

#### 4.1.4 Μετατροπή Προβλημάτων σε Στόχους

Τα προβλήματα που προέκυψαν μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε στόχους του σχεδιασμού μας. Ο πίνακας 3 δείχνει πώς μπορεί να γίνει αυτό, με βάση τα ποιοτικά δεδομένα που ελήφθησαν από τις παρατηρήσεις. Μετά την ανάλυση της εταιρείας Alpha το περιβάλλον παραμένει η δεύτερη υπόθεσή μας: ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός είναι δύσκολο να συνδυαστούν όχι λόγω της Scrum, ως ακατάλληλης μεθοδολογίας, αλλά λόγω της ανεπαρκείας της αυτό-οργάνωσης της ομάδας. Ως εκ τούτου, μια αποτελεσματική εφαρμογή της Scrum θα πρέπει να αλλάξει την κατάσταση.

| Προβλήματα                        | Αδύναμα σημεία                          | Τρόποι Βελτιώσεις  | Στόχοι                 |
|-----------------------------------|---|--|------------------------|
| Η ομάδα δεν είναι αυτο-οργανωμένη | Διανεμημένη ομάδα                       | Δημιουργήστε δυνατότητες για OnLine συνεργασία   | Καλύτερη αυτό-οργάνωση |
|                                   | Μη γνώση όλων των δυνατοτήτων της Scrum | Κάνετε παρουσιάσεις, παρακινήστε την ομάδα, πείστε την ομάδα ότι έχει τη δυνατότητα να κάνει η Scrum |                        |
|                                   | Δεν υπάρχει κοινή κατανόηση της         | Κάνετε πρωτότυπα   |                        |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | λειτουργικότητας του προϊόντος                                    |   |  |
|  | Σπατάλη χρόνου κατά τη διάρκεια των συναντήσεων                   | Σχεδιάστε τι πρέπει να συζητήσετε εκ των προτέρων   |  |
| Ο σχεδιαστής δεν υποστηρίζει την Scrum | Ο σχεδιαστής προτιμά την παραδοσιακή προσέγγιση διαχείρισης έργων | Υιοθετήστε μερικές μεθόδους Scrum ειδικά για τους Designer  | Περισσότερη προσπάθεια για τη διατήρηση του σχεδιασμού και της Scrum |
|  | Οι συμβολές του σχεδιαστή δεν είναι σωστές                        | Επικοινωνείτε με τον σχεδιαστή τακτικά. Βρείτε έναν διαμεσολαβητή μεταξύ του σχεδιαστή και της υπόλοιπης ομάδας |  |
|  | Ο σχεδιαστής χρειάζεται τεκμηριωμένες πληροφορίες                 | Παρέχετε σύντομη επισκόπηση των χαρακτηριστικών που απαιτούνται   |  |

Πίνακας 3 - Μετατροπή των προβλημάτων σε στόχους

## Κεφάλαιο 5

### Σχεδιασμός αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum

Αυτό το κεφάλαιο καλύπτει τελικά την επακόλουθη διαδικασία προσαρμογής του αντικειμένου σχεδιασμού μας (εφαρμογή της Scrum) σε συγκεκριμένο εργασιακό περιβάλλον της εταιρίας Alpha. Στην αρχή, δίνουμε μια επισκόπηση των υφιστάμενων προσεγγίσεων που σχετίζονται με την έρευνα αυτή και υιοθετήθηκαν κατά τη διάρκεια των κύκλων υλοποίησης. Το τελευταίο μέρος επιτρέπει την παρακολούθηση κάθε κύκλου ένα προς ένα.

## 5.1 Κατευθυντήριες γραμμές για την έρευνα σχεδιασμού

Διάφορες μέθοδοι σχεδίασης της αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum επινοήθηκαν από τα έργα των Koskinen et al. (2011), Brown et al. (2012), Nelson, Ketelhut, Clarke, Bowman και Dede (2004), Collins, Joseph και Bielaczyc (2007).

Το βιβλίο των Koskinen et al. (2011) παρουσιάζει ένα μεγάλο αριθμό εποικοδομητικών παραδειγμάτων έρευνας σχεδιασμού. Η προσέγγιση του προγράμματος Eureka (σελ. 20) φάνηκε να είναι πολύ σχετική με το μεθοδολογικό μας πλαίσιο, διότι το έργο αυτό απαιτούσε παρέμβαση σε μια επιχείρηση για να βελτιώσει το πληροφοριακό της σύστημα και να καταστήσει δυνατή την ανταλλαγή των πρακτικών γνώσεων τους. Η ιδέα είναι ότι οι πιο σχετικές πληροφορίες ρέουν μέσω ατόμων και δεν πρέπει να επιβάλλονται με τεχνητές μεθόδους. Αυτό είναι σημαντικό για την έρευνά μας, καθώς η εφαρμογή νέων πρακτικών, όπως την Scrum, είναι παρόμοια με την οικοδόμηση πληροφοριακών συστημάτων και τη διανομή γνώσεων.

Μια άλλη σχετική ιδέα από το βιβλίο των Koskinen et al. (2011) είναι ότι η επίλυση περιβαλλοντικών και κοινωνικών προβλημάτων δεν μπορεί πάντοτε να είναι απολύτως επιτυχής και αυτό δεν είναι ένα στέρεο θεμέλιο για την έρευνα σχεδιασμού. Ο στόχος είναι να φανταστούμε, κάτι καλύτερο από αυτό που υπάρχει»(σελ. 17). Η προσκόλληση σε αυτόν τον στόχο θα οδηγούσε σε πιο ικανοποιητικά αποτελέσματα από το να αγωνίζεται για τελική λύση. Και υπάρχει πάντοτε μια πλούσια ποικιλία θεωρίας, η οποία δίνει την εποικοδομητική έρευνα στον σχεδιασμό άφθονο βάθος»(σελ. 118) για να συνεχίσει τα βέλτιστα αποτελέσματα.

Brown (2012) παρέχουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα της μελέτης θεσμοθετημένων αλληλεπιδραστικών ταυτοτήτων σχεδιαστών και προγραμματιστών. Το έγγραφό τους επικεντρώνεται στην κατανόηση της συνεργασίας και παρέχει τέσσερις κατηγορίες αλληλεπιδραστικών ταυτοτήτων: στόχους, κοινό στόχο, κοινά αντικείμενα και εντάσεις. Το υλικό είναι εξαιρετικά σημαντικό για την έρευνά μας, επειδή οι πληροφορίες που παρουσιάζονται εκεί είναι σχετικά πρόσφατες και καλύπτουν ακριβώς το πεδίο που μας ενδιαφέρει: το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό.

Collins et al. (2007) παρουσιάζουν καλά τεκμηριωμένη στρατηγική για την ανάπτυξη της έρευνας σχεδιασμού. Το κύριο ζήτημα είναι η ομοιότητα μεταξύ του πολύπλοκου περιβάλλοντος της εταιρείας Alpha και των μαθησιακών περιβαλλόντων, που περιγράφονται από τους Collins et al.: υπάρχουν πολλές μεταβλητές που δεν μπορούν να ελεγχθούν» (σελ. 19). Ως εκ τούτου, ο στόχος είναι να βελτιστοποιηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο ο σχεδιασμός και να παρατηρηθεί προσεκτικά ο τρόπος με τον οποίο εκτελούνται τα διαφορετικά στοιχεία» (σελ. 19.).

## **5.2 Πρώτος κύκλος: Βελτίωση αίθουσας συνεδριάσεων**

### **5.2.1 Εφαρμογή**

Η πρώτη εφαρμογή του πλαισίου Scrum πραγματοποιήθηκε στην εταιρεία Alpha τον Δεκέμβριο του 2017. Εστιάζαμε σε 7 μέλη της ομάδας που εργάζονταν, στο γραφείο με πλήρες ωράριο, μερικής απασχόλησης ή οποτεδήποτε απαιτείται. Επικεντρώσαμε την αξιολόγησή μας στις αντιδράσεις των μελών στις αλλαγές και στις προσπάθειές τους να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε από τα εισαγόμενα αντικείμενα. Οι τροποποιήσεις εφαρμόστηκαν μόνο στην αίθουσα συνεδριάσεων, η οποία ήταν γεμάτη με διάφορα στοιχεία Scrum, που περιγράφονται στο Κεφάλαιο 1.

Τα στοιχεία Scrum ήταν τα ακόλουθα:

- 1. Task Board**
- 2. User Stories**
- 3. Fibonacci numbers για την αξιολόγηση των εργασιών**
- 4. Διάγραμμα Sprint Burndown**

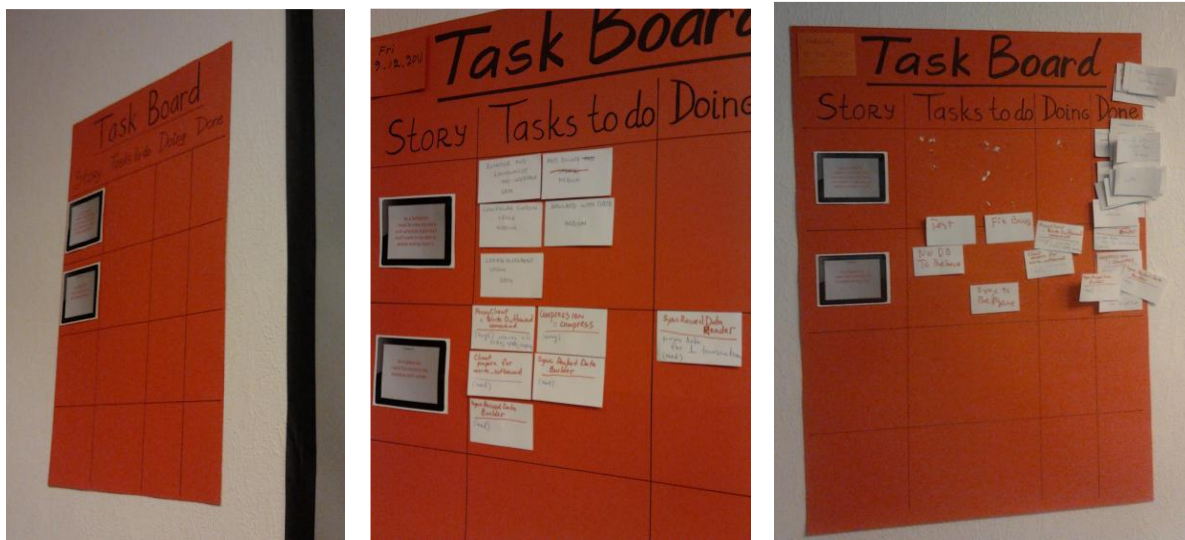
Επιπλέον, οι άνθρωποι ενημερώθηκαν ότι έχουν ένα Scrum Master στην ομάδα τους.

### **5.2.2 Ευρήματα**

Από την παρατήρηση των συμμετεχόντων στην ομάδα εστίασης, παρατηρήσαμε ότι το πιο επιτυχημένο τεχνούργημα ήταν το Task Board. Δύο μέλη (Junior και Senior Developer) χρησιμοποίησαν το Task Board κάθε μέρα δημιουργώντας νέες εργασίες και μεταφέροντας

την από μια στήλη στην άλλη. Η εξέλιξη της επιτροπής εργασιών παρουσιάζεται στην εικόνα 2

Και οι δύο ιστορίες χρηστών γράφτηκαν από τον ιδιοκτήτη του προϊόντος και είχαν μήκος 3 έως 5 γραμμές, κάτι που είναι κάτι περισσότερο από ό, τι απαιτεί ο Scrum. Τα μέλη της ομάδας τα βρήκαν αρκετά περίπλοκα, επομένως μπορούμε να παρατηρήσουμε πολλές κάρτες εργασιών που έχουν κολλήσει στην ίδια ιστορία (βλ. Εικόνα 2).



Εικόνα 2 – Η εξέλιξη του Task Board

Τα τελευταία δύο στοιχεία (Sprint Burndown Chart και Fibonacci Numbers) δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου. Σύμφωνα με τον ιδιοκτήτη του προϊόντος, ήταν πολύ νωρίς για να χρησιμοποιήσουμε το διάγραμμα Sprint Burndown αφού δεν έχουμε ολοκληρώσει τις Ιστορίες Χρήστη, επομένως δεν μπορούμε να προχωρήσουμε περαιτέρω. Οι αριθμοί του Fibonacci αναβλήθηκαν επίσης μέχρι να ολοκληρωθεί η ομάδα επίλυσης τεχνικών προβλημάτων, τα οποία είχαν την κύρια προτεραιότητα προς το παρόν.

Οι Ανώτεροι και Νέοι Προγραμματιστές χρησιμοποίησαν το Task Board, κυρίως επειδή εργάζονταν στο γραφείο κάθε μέρα. Ωστόσο, ο Chief Developer, ο οποίος έρχεται κάθε

Δευτέρα, ποτέ δεν έβαλε τις κάρτες εργασιών του στο Task Board. Ο αρχιτέκτονας λογισμικού το χρησιμοποίησε μερικές φορές.

### 5.2.3 Διδάγματα

Βάσει αυτής της εφαρμογής, αποφασίσαμε ότι οι αλλαγές μας ήταν θετικές και πρέπει να διατηρηθούν. Μας προχώρησαν περισσότερο στην επίτευξη του κύριου στόχου: καλύτερη αυτό-οργάνωση της ομάδας. Ωστόσο, ένας άλλος στόχος δεν επηρεάστηκε καθόλου: πώς να βελτιωθεί η συνεργασία με τον Designer. Αρκετά υπο-προβλήματα επίσης παρέμειναν ανέγγιχτα, συμπεριλαμβανομένης των ατόμων που δουλεύουν εξ αποστάσεως και της άγνοιας όλων των δυνατοτήτων της Scrum. Τα διδάγματα τα πήραμε ως τα επόμενα βήματα για να σχεδιάσουμε την αποτελεσματική προσέγγιση Scrum.

Προτού προχωρήσουμε περαιτέρω, υπογραμμίσαμε τις πρόσθετες τροποποιήσεις:

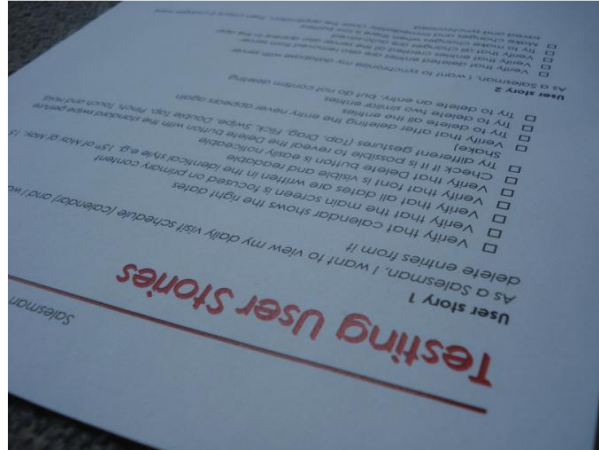
1. Σαφείς και απλές ιστορίες χρηστών
2. Εκπαιδευτική παρουσίαση για την Scrum
3. Περισσότερες συναντήσεις
4. Εφαρμογή πρωτοτύπων

## 5.3 Δεύτερος κύκλος: Αντιμετώπιση προκλήσεων

### 5.3.1 Εφαρμογή

Αυτός ο κύκλος ενός μηνός (Ιανουάριος 2018) ήταν ο λιγότερο επιτυχημένος λόγω πολλών λόγων. Από την αρχή, το σχέδιό μας να εφαρμόσουμε σαφείς και απλές ιστορίες χρηστών απορρίφθηκε επειδή η πρώτη ιστορία χρήστη, η οποία βρισκόταν σε φάση ανάπτυξης, περιελάμβανε την επίλυση ενός μεγάλου έργου. Ως εκ τούτου, οι προγραμματιστές και ιδιοκτήτες προϊόντων το έθεσαν ως προτεραιότητα και κανείς δεν είχε ενδιαφέρον ή χρόνο για τη δημιουργία νέων ιστοριών χρηστών. Ωστόσο, σύμφωνα με την Scrum, οι ιστορίες θα πρέπει να γράφονται από πολλά μέλη και τον ιδιοκτήτη προϊόντων και όχι μόνο από τον Scrum Master. Το περισσότερο που μπορούμε να κάνουμε ήταν να χωρίσουμε τις υπάρχουσες ιστορίες σε μέρη και να τις δοκιμάσουμε όπως πρότεινε ο Sims and Johnson (2011). Ο κατάλογος των τυπωμένων δοκιμαστικών περιπτώσεων διαβιβάστηκε σε

κάθε μέλος κατά τη διάρκεια της εβδομαδιαίας συνάντησης. Ωστόσο, δεν έδωσε μεγάλη προσοχή και δεν έλαβε παρατηρήσεις. Ο κατάλογος απεικονίζεται στην εικόνα 3.



Εικόνα 3 – Αναφορές σχετικά με τον έλεγχο των ιστοριών χρηστών

Η δεύτερη τροποποίηση διοργανώνει περισσότερες συναντήσεις, συμπεριλαμβανομένης των καθημερινών Standups, όταν όλοι θα πρέπει να αναφέρουν για το έργο που έγινε χθες και για τις εργασίες που σχεδιάζονται για την τρέχων ημέρα. Ένα πρότυπο χρονοδιαγράμματος τοποθετήθηκε στον τοίχο έτσι ώστε ο Scrum Master να το ενημερώνει όταν απαιτείται.

Η τελευταία τροποποίηση εμπνεύστηκε από τους Cooper et al. (2007). Αυτά ήταν πρωτότυπα χαρτιού που αποσκοπούσαν στην αποσαφήνιση των χαρακτηριστικών της εφαρμογής και στην επίτευξη κοινής κατανόησης της λειτουργικότητας του προϊόντος.

### 5.3.2 Ευρήματα

Αφού παρατηρήσαμε τις αντιδράσεις των ανθρώπων στις εφαρμοζόμενες αλλαγές, συνειδητοποιήσαμε ότι τίποτε δεν λειτούργησε. Οι άνθρωποι γνώρισαν ελαφρώς τις δυνατότητες της Scrum, αλλά δεν αντιμετώπισαν με πολύ ενθουσιασμό τις παρεμβάσεις. Το θετικό κίνημα ήταν μετά την παρουσίαση, όταν τέθηκε μια σημαντική ερώτηση: "Πώς σχεδιάζει η Scrum;"

Τα μέλη της ομάδας δεν ενδιαφέρονται να ξαναφτιάξουν νέα stories. Ο Junior Developer παρείχε πολύτιμη ανατροφοδότηση σχετικά με τον δεύτερο κύκλο της προσαρμογής της



Scrum λέγοντας ότι τα μέλη της ομάδας είχαν περισσότερα από αρκετά όργανα και δεν κατάφεραν να υιοθετήσουν τις Ιστορίες Χρήστη ή το Chart Sprint Burndown. Δεν κατάφεραν να σπάσουν τα καθήκοντά τους σε μικρά καθήκοντα υπήρξαν δυσκολίες με την ολοκλήρωση του σπριντ που κράτησαν περισσότερο από ένα μήνα.

Δεν έγιναν επιτυχώς νέες συναντήσεις, επειδή οι προγραμματιστές είχαν καταλάβει άλλα καθήκοντα. Ο Senior Developer περιέγραψε μια κατάσταση κατά την οποία είχε ένα έργο ύψιστης προτεραιότητας και ο ιδιοκτήτης του προϊόντος είπε ότι αν το έργο δεν είχε λυθεί μέχρι το τέλος της εβδομάδας, θα σταματούσαν όλες τις υπόλοιπες εργασίες. Για τους ίδιους λόγους, τα πρωτότυπα χαρτιού δεν δοκιμάστηκαν ούτε καν.

### **5.3.3 Μαθησιακά μαθήματα**

Το κύριο μάθημα που αντλήθηκε από τον δεύτερο κύκλο είναι η σημασία παραγόντων που δεν μπορούμε να ελέγξουμε: τεχνικά και χρονικά προβλήματα, αποφάσεις διευθυντή και προτιμήσεις ομάδας. Αυτό δείχνει ότι η Scrum δεν πρέπει να εισάγεται τεχνητά, αλλά πρέπει να υιοθετηθεί σύμφωνα με την τρέχουσα κατάσταση. Επιπλέον, η Scrum πρέπει να είναι ευέλικτη και καλά κατανοητή από τα μέλη της ομάδας. Όπως έχει ήδη αναφερθεί από τον Koskinen et al. (2011), η γνώση εξαπλώνεται από άτομο σε άτομο και όχι μέσω των θεωρητικών παρουσιάσεων.

Η εισαγωγή περισσότερων συνεδριάσεων δεν θα βελτίωνε την κατάσταση των εργαζομένων που δουλεύουνε εξ αποστάσεως . Τα μέλη της ομάδας δεν έρχονταν συχνότερα, οπότε έπρεπε να ελέγξουμε αν η μεθοδολογία Scrum διαθέτει μεθόδους για τη διατήρηση της διανεμημένης ομάδας. Είναι σημαντικό ότι ο σχεδιαστής δεν μπορούσε καν να παρακολουθήσει την πορεία της ομάδας. Οι επαφές του σχεδιαστή με την υπόλοιπη ομάδα ήταν πολύ ασυντόνιστες και σπάνιες.

Βάσει αυτής της εφαρμογής, συνειδητοποιήσαμε ότι οι προηγούμενες τροποποιήσεις πρέπει να αναθεωρηθούν και να εισαχθούν πρόσθετες βελτιώσεις όπως η :

1. Δημιουργία δυνατοτήτων για online συνεργασία
2. Υιοθέτηση μερικών μεθόδων Scrum ειδικά για το Designer

3. Τακτική επικοινωνία με τον σχεδιαστή. Ορισμός διαμεσολαβητή μεταξύ του σχεδιαστή και της υπόλοιπης ομάδας

## 5.4 Τρίτος κύκλος: Μετακίνηση στο Kanban board

### 5.4.1. Εκτέλεση

Λαμβάνοντας υπόψη την αρνητική εμπειρία από τον προηγούμενο κύκλο, αποφασίστηκε η συλλογή πρόσθετων δεδομένων προκειμένου να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα μέλη της ομάδας βλέπουν ο ένας τον άλλον και πώς καθορίζουν τις προτεραιότητες. Γνωρίζαμε ήδη ότι ορισμένα καθήκοντα εκτιμήθηκαν ως πιο σημαντικά από τα άλλα. Επομένως, η ολοκλήρωση του σπριντ στο καθορισμένων χρόνο έγινε πραγματική πρόκληση.

Η ανατροφοδότηση που έλαβε από τον ιδιοκτήτη προϊόντος αποδεικνύει ότι η κύρια πρόκληση ήταν ο καθορισμός σπριντ και η κατοχή ενός σταθερού συνόλου χαρακτηριστικών για το σπριντ. Επιπλέον, ήταν δύσκολο να εκτιμηθούν τα χαρακτηριστικά που θα μπορούσαν να γίνουν σε προκαθορισμένο χρόνο. Ως αποτέλεσμα, οι άνθρωποι ήταν υπό την πίεση και προσπάθησαν να τελειώσουν το σπριντ θυσιάζοντας την ποιότητα.

Για την έρευνα, αυτό σήμαινε την επιλογή μεταξύ δύο τρόπων: (1) είτε να κρατήσουμε τα sprint, λέγοντας ότι η κύρια ιδέα είναι ακριβώς να μάθουμε πώς να χωρίζουμε τα καθήκοντα σε προκαθορισμένο χρόνο, ή (2) να αποδεχθούμε την κατάσταση πώς ήταν και να συνδυάσουμε την υπόλοιπη μέθοδο Scrum με άλλες τεχνικές που επέτρεπαν πιο ευέλικτες επαναλήψεις. Τελικά επιλέχθηκε ο τελευταίος τρόπος και η εταιρεία Alpha άρχισε να χρησιμοποιεί το Kanban Board του Jira.

Έχουμε ήδη μια επισκόπηση των ταυτοτήτων των μελών της ομάδας, αλλά δεν ήταν αρκετό να αποκαλύψουμε βαθύτερες συνδέσεις μεταξύ των μελών. Κατά τη διάρκεια του τρίτου κύκλου υλοποίησης, τα προφανή προβλήματα μας οδήγησαν να θεωρήσουμε την τεχνική του Repertory Grid Technique (RGT) ως εργαλείο που θα μπορούσε να βοηθήσει στην κατανόηση της προσωπικής κατασκευής του ατόμου γύρω από το περιβάλλον. Οι

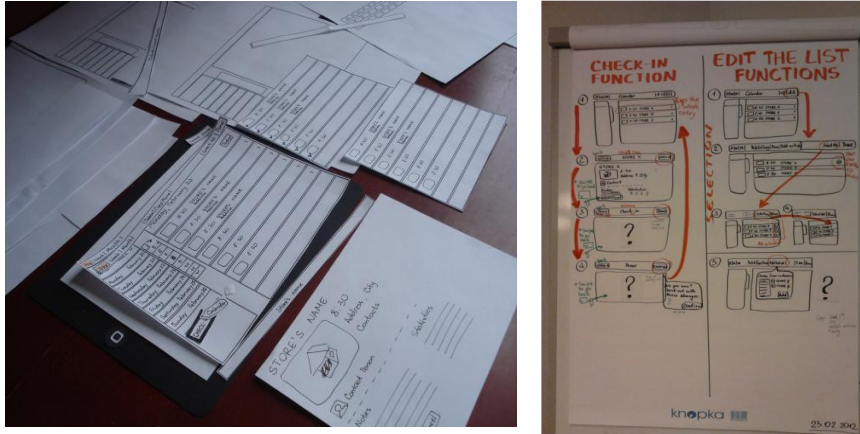
Hassenzahl και Wessler (2008) απέδειξαν ότι το RGT είναι αρκετά χρήσιμο από άποψη σχεδιασμού. Βοηθάει στην εύρεση κρυφών συνδέσεων.

Παρ' όλα αυτά, το θετικό αποτέλεσμα αυτής της μικρής έρευνας δείχνει το υψηλό ενδιαφέρον των ατόμων για συνδέσεις που σχετίζονται με την εργασία. Το προσωπικό επίπεδο δεν διακόπτει τη συνεχιζόμενη διαδικασία εργασίας αλλά όλοι αντιμετωπίζονται με σεβασμό, ως συνάδελφοι, όχι ως «ορκισμένοι αδελφοί». Αυτό καθιστά ευκολότερη την υλοποίηση του σχεδιασμού, επειδή οι άνθρωποι γνωρίζουν τα καθήκοντα του άλλου και μπορούν εύκολα να εντοπίσουν ποιος είναι υπεύθυνος για το τι. Μια τέτοια κατάσταση καταδεικνύει πόσο μεγάλο είναι το δυναμικό τους να γίνουν πιο αυτο-οργανωμένοι.

Το επόμενο πράγμα που ξεκίνησε ήταν ξεχωριστές συνδέσεις με τον σχεδιαστή. Το Skype χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος επικοινωνίας, ένα νέο task στο Jira ήταν ανοικτό για θέματα σχεδιασμού. Ο Scrum Master έγινε διαμεσολαβητής μεταξύ των προγραμματιστών που εργάστηκαν στο γραφείο και του freelance Designer.

Η ιδέα των πρωτοτύπων θεωρήθηκε χρήσιμη, αλλά αυτή τη φορά τα πρωτότυπα υλοποιήθηκαν με δύο διαφορετικούς τρόπους: τα σχέδια των λευκών σχεδίων και οι ακριβείς σχεδιαγράμματα χαρτιού (βλ. Εικόνα 4).

Ολόκληρη η περίοδος εκτέλεσης του τρίτου κύκλου χρειάστηκε ένα μήνα, από τα τέλη Ιανουαρίου έως τα τέλη Φεβρουαρίου.



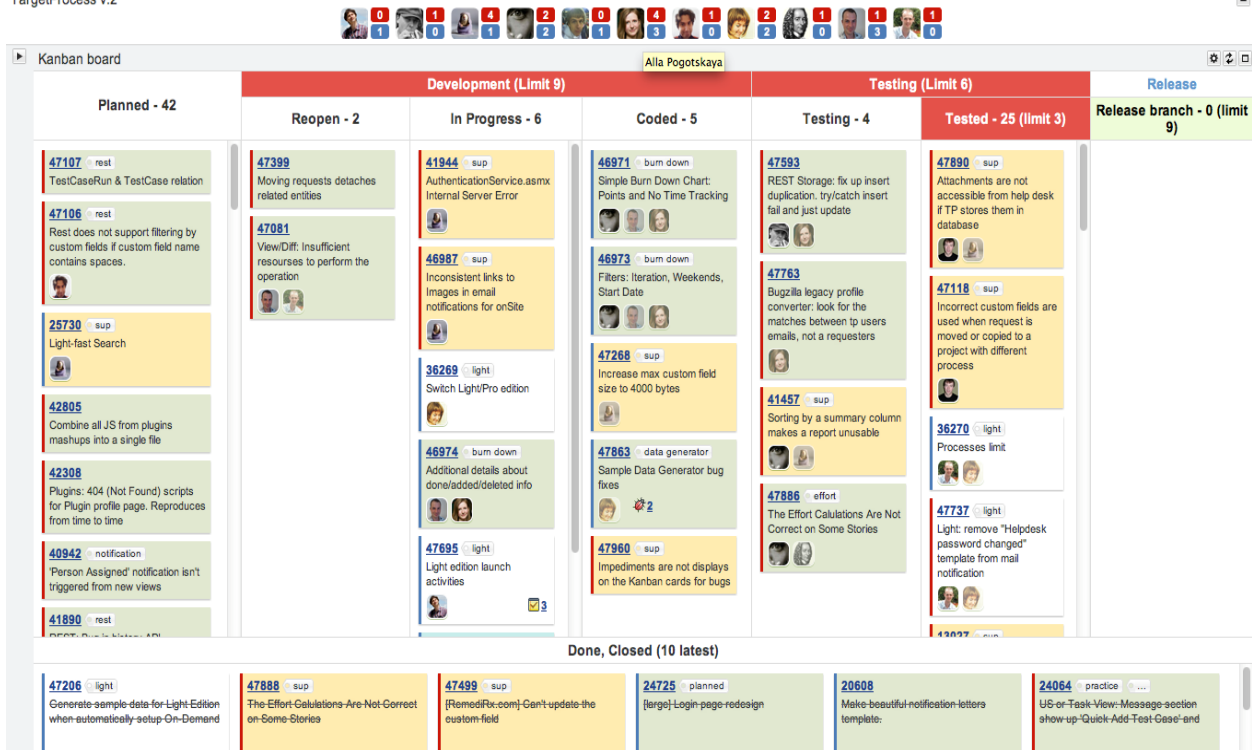
Εικόνα 4 - Δύο τρόποι εφαρμογής πρωτοτύπων

#### 5.4.2 Ευρήματα

Το Jira έλαβε θετικά σχόλια γενικά. Ο ιδιοκτήτης του προϊόντος δήλωσε ότι είχε πάντοτε έναν κατάλογο με πράγματα που έπρεπε να κάνει, αλλά χρησιμοποιώντας το κανάλι Kanban βοήθησε να παρακολουθήσει τη διεκπεραίωση και επέτρεψε τον περιορισμό του αριθμού των λειτουργιών που αναπτύχθηκαν ταυτόχρονα, ώστε να μπορέσουν να αποκτήσουν μια καλά δοκιμασμένη αύξηση της εφαρμογής. Ο Senior Developer αντιμετώπισε το Jira ως έναν από τους δείκτες της ομάδας Agile. Ο αρχιτέκτονας λογισμικού είχε ελαφρώς διαφορετική οπτική γωνία, λέγοντας ότι η πραγματική επικοινωνία είναι πιο σημαντική από το Jira. Είπε ότι αν εργαζόταν στο γραφείο κάθε μέρα, θα διοργάνωνε Standups. Ο σχεδιαστής δεν ήταν ικανοποιημένος με το Jira καθόλου, ισχυρίστηκε ότι ήταν ενοχλητικό και πρότεινε ένα εναλλακτικό εργαλείο Pivotaltracker με πιο φιλική προς τον άνθρωπο διασύνδεση, το οποίο όμως δεν εγκρίθηκε από τον ιδιοκτήτη του προϊόντος και επομένως δεν εφαρμόστηκε.

Παρ' όλα αυτά, οι παρατηρήσεις του ερευνητή έδειξαν ότι το εργαλείο Jira ήταν εξαιρετικά χρήσιμο όσον αφορά την παρακολούθηση της ροής εργασιών, την αυτόματη αξιολόγηση των εργασιών και εμπλέκει τα διανεμόμενα μέλη της ομάδας περισσότερο στη διαδικασία.

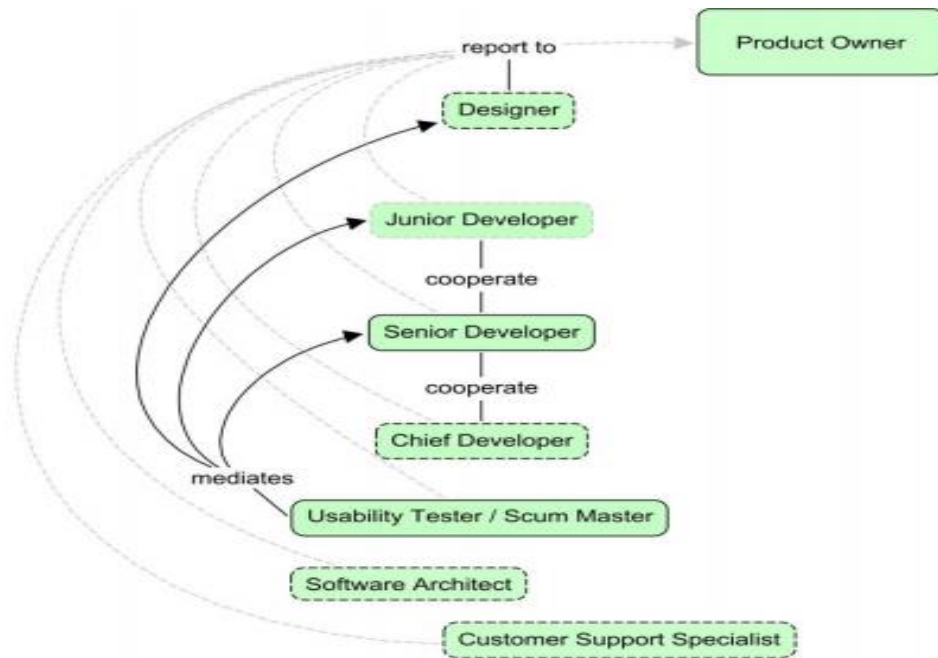
Kanban Board  
for Releases / Iterations  
TargetProcess v.2



Εικόνα 5 - Εργαλείο διαχείρισης εργασιών έργου Jira: κύρια προβολή

Υπάρχουν επτά στήλες: σχέδιο, σε διαδικασία, κωδικοποίηση, τεστ, δοκιμασμένο, Έγκριση και Τέλος.

Κατά την τρίτη φάση, διαπιστώθηκε συχνή επαφή μεταξύ του σχεδιαστή και του Δοκιμή ευχρηστίας. Άρχισαν να επικοινωνούν με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και το Skype, και ως αποτέλεσμα, όλα τα απαραίτητα γραφικά στοιχεία που απαιτούνται για την κωδικοποίηση της διασύνδεσης, ήταν που έλαβαν εγκαίρως, γεγονός που επέτρεψε την παραγωγή ενός τεμαχίου εργασίας επαναληπτικά.



**Σχήμα 8** - Νέες συνδέσεις: Tester ευχρηστίας ως μεσολαβητής μεταξύ προγραμματιστών και σχεδιαστή

### 5.4.3 Διδάγματα

Οι παρατηρήσεις από τον τρίτο κύκλο κατέδειξαν την αναφορά του Cohn (2011) ότι δεν υπάρχει μοναδικός τρόπος υιοθέτησης των μεθοδολογιών Agile. Κάθε εταιρεία πρέπει να το κάνει με τον κατάλληλο τρόπο που ταιριάζει με τους όρους και τους σκοπούς της. Επίσης, συνειδητοποιήσαμε ότι η υιοθέτηση της Scrum ίσως να μην είναι ομαλή αμέσως. Ωστόσο, δεν πρέπει να βγάλουμε ένα βιαστικό συμπέρασμα ότι η ομάδα δεν ταιριάζει με την Scrum ή δεν μπορεί να είναι καθόλου Agile. Εάν παρατηρήθηκε τουλάχιστον μια μικρή θετική τάση, θα μπορούσε να γίνει ισχυρότερη και να φέρει περισσότερα αποτελέσματα αργότερα.

Επιπλέον, τα προηγούμενα ευρήματα δημιούργησαν ένα νέο στόχο, εμπνευσμένο από την πρόταση του Software Architect να χρησιμοποιεί όχι μόνο το online εργαλείο Jira αλλά και να υπάρχει επικοινωνία περισσότερο μέσω της πραγματικής ζωής.

## 5.5 Τέταρτος κύκλος: Δεν είναι ιδανικός αλλά αποτελεσματικός

### 5.5.1 Εφαρμογή

Οι αλλαγές στην προηγούμενη σύνοδο σχεδιασμού έδειξαν ικανοποιητικά αποτελέσματα, ωστόσο η εφαρμοσμένη προσέγγιση απομακρύνθηκε από μερικές από τις ιδέες της Scrum, για παράδειγμα καθημερινές συναντήσεις (Standups). Όπως έχουμε ήδη μάθει, η επιβολή ιδεών και η αναγκαστική τεχνητή προσαρμογή μπορεί να επιδεινώσει ακόμη περισσότερο τη στάση των ατόμων.

Η λέξη «scrum» είναι επίσης γεγονός που δείχνει ότι οι ερωτηθέντες βλέπουν την Scrum ως μέρος του ιδανικού μέλλοντος. Η εφαρμογή ξεκίνησε στις αρχές Μαρτίου και διήρκεσε μέχρι τον Απρίλιο, αλλά ελπίζουμε ότι μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum, που θα επιτευχθεί από τον τέταρτο κύκλο, θα διαρκέσει μακρύτερα. Τα τελικά στοιχεία που έπρεπε να υιοθετηθούν ήταν:

1. Καθημερινά Standups
2. Επεξεργασμένα mockups
3. Διπλασιασμός της χρήσης του Kanban Board
4. Dropbox
5. Προγραμματισμένες συναντήσεις

Στην πραγματικότητα, τα καθημερινά Standups δεν εφαρμόστηκαν λόγω της μεταβλητότητας του προσωπικού στην εταιρεία Alpha. Ένας προγραμματιστής εγκατέλειψε τη δουλειά. Ως εκ τούτου, ο διευθύνων σύμβουλος και ιδιοκτήτης του προϊόντος αναζητούσε νέους υπαλλήλους. Υπήρχαν μόνο δύο άτομα που εργάζονται σε τακτική βάση από το γραφείο κάθε μέρα κατά τη διάρκεια του τέταρτου κύκλου εφαρμογής. Παρ' όλα αυτά, οι υπόλοιπες 4 τροποποιήσεις εφαρμόστηκαν και αξιολογήθηκαν.

### 5.5.2 Ευρήματα

Το Dropbox εφαρμόστηκε για την κοινή χρήση αρχείων με τον σχεδιαστή ο οποίος τα απέστειλε σε σχέδια .psd, τα οποία περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία ξεχωριστά (κουμπιά, γραμμή πλοήγησης, φόντο κλπ.). Ο Senior Developer θεώρησε το Dropbox ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τέτοιου είδους ανταλλαγή. Ωστόσο, δεν προχωρήσαμε πέρα από αυτό και δεν μπορούμε να πούμε ότι η εισαγωγή αυτής της τεχνικής στην scrum λειτούργησε καλά για τον σχεδιαστή.

Η πραγματική έκδοση του εργαλείου διαχείρισης έργου Kanban ήταν η τελευταία τροποποίηση που έγινε στα πλαίσια αυτής της έρευνας σχεδιασμού. Η ομάδα εργασίας που είχε συσταθεί προηγουμένως δεν είχε χρησιμοποιηθεί για δύο εβδομάδες. Αναδιοργανώσαμε την αίθουσα συσκέψεων δημιουργώντας ένα τοίχο αντίγραφο του Jira interface, όπου οι προγραμματιστές έβαλαν τις κάρτες εργασιών τους με τον ίδιο τρόπο όπως και στο διαδίκτυο.



Εικόνα 5 - Νέο σύστημα παρακολούθησης εργασιών φαίνεται ακριβώς όπως η OnLine έκδοση του Jira.



### 5.5.3 Μάθημα που διδάχθηκε

Τέσσερα από τα πέντε στοιχεία που σχεδιάστηκαν για αυτόν τον κύκλο προσαρμόστηκαν με επιτυχία, πράγμα που αποτελεί ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Από αυτόν τον κύκλο μάθαμε ότι ο αναγκαστικός σχεδιασμός μέσω της Scrum δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως στόχος. Ο σχεδιαστής είχε το δικό του όραμα για τη διαχείριση του έργου και όσο η δουλειά του έγινε, η ομάδα ήταν ικανοποιημένη. Ωστόσο, αυτό δεν ταιριάζει με το ερευνητικό μας πρόβλημα - δημιουργώντας μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum. Από την άποψη αυτή, δεν μπορούσαμε να καταστήσουμε την Scrum αποτελεσματική για το Designer. Αν όμως αναλύσουμε τα σχόλια του, θα δούμε ότι ο σχεδιαστής κατανόησε επαρκώς τι είναι η Scrum. Το θέμα είναι ότι δεν διέκρινε την Scrum από άλλες μεθοδολογίες, υποστηρίζοντας ότι όλοι είναι περίπου οι ίδιοι: «Είναι μια κοινή διαχείριση έργου». Εκτός από οτιδήποτε άλλο, ο σχεδιαστής γνώριζε ότι η Scrum είναι μία μεθοδολογία που:

1. κάνει κάτι εντός συγκεκριμένης προθεσμίας
2. Συνεχής διαδικασία ταυτόχρονης αλλαγής
3. Εκδόσεις demo

Επιπλέον, ο σχεδιαστής σχολίασε ότι η όλη διαδικασία δεν ήταν σωστά οργανωμένη. Και όταν ζητήσαμε προτάσεις για το πώς να το βελτιώσουμε, ο Designer πρότεινε τις ακόλουθες λύσεις:

1. Κάποιος να διανέμει τις εργασίες
2. Ο σχεδιαστής να είναι σε επαφή με Senior Developer
3. Κάντε το back-end πρώτα
4. Προγραμματίστε το πρόγραμμα
5. Προετοιμαστείτε για το μέλλον
6. Περισσότερες πληροφορίες
7. Ο Senior Developer θα πρέπει να είναι υπεύθυνος για το Junior Developer

Οι προτάσεις εν κινήσει δεν αντιστοιχούν με το πλαίσιο Scrum δεδομένου ότι υποδηλώνουν την παραδοσιακή γραμμική προσέγγιση και την ιεραρχία. ενώ η ομάδα Scrum δεν πρέπει να χωρίζεται ιεραρχικά.

Τέλος, η πιο ενδιαφέρουσα έκφραση του Designer ήταν: *"Το έργο μου είναι να φτιάξω ένα καλό, βολικό και ωραίο προϊόν. Αν χρειαστεί να κτυπήσω κάποιον για αυτό, θα κτυπήσω κάποιον για αυτό »*. Από τη μια πλευρά, η στάση απέναντι στο προϊόν είναι πολύ θετική και δείχνει την υπεύθυνη προσέγγιση στο θέμα. Από την άλλη πλευρά, ο Σχεδιαστής αντιμετωπίζει το έργο του χωριστά από τους άλλους και βλέπει τους άλλους ξεχωριστά ο ένας από τον άλλο. Ωστόσο, αυτό μπορεί να οφείλεται στη σύμβαση ελεύθερων επαγγελματιών του, η οποία είναι ένας παράγοντας που δεν μπορεί να αλλάξει μέσα σε αυτή την έρευνα.

Η υπόλοιπη ομάδα υιοθέτησε τις τροποποιήσεις με επιτυχία. Προγραμματίσαμε εκ των προτέρων τι πρέπει να συζητηθεί κατά τη συνάντηση της Scrum και άρχισε να επικοινωνεί περισσότερο στην πραγματική ζωή.

## 5.6 Ανάλυση εφαρμογής και ανάδραση

Αν κοιτάξουμε πίσω και τους τέσσερις κύκλους υλοποίησης, το πλήρες πέραςμα περιλάμβανε 17 τροποποιήσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2.

|   | Επιτυχείς                            | Μερικώς Επιτυχείς                       | Μη Επιτυχείς                                  |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Scrum Master                         | Task Board                              | Δοκιμαστικές User Stories                     |
| 2 | Τακτική επικοινωνία με την σχεδιαστή | Sprint Burndown Chart                   | Σταθερά Sprints                               |
| 3 | Αυτοσχέδια mockups                   | Πιο συχνές συναντήσεις                  | Fibonacci Numbers για αξιολόγηση των εργασιών |
| 4 | OnLine εργαλεία JIRA                 | Χρήση πρωτοτύπων από τα μέλη της ομάδας | Πιο σαφείς και απλές User Stories             |
| 5 | Μεταφορά JIRA στον τοίχο             |   | Υιοθέτηση μεθόδου Scrum για τον σχεδιαστή     |
| 6 | Dropbox                              |   | Καθημερινά Standups                           |

|   |                                |  |  |
|---|--------------------------------|--|--|
| 7 | Προετοιμασμένες<br>συναντήσεις |  |  |
|---|--------------------------------|--|--|

Πίνακας 4 - Κατάλογος τροποποιήσεων που πραγματοποιήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής

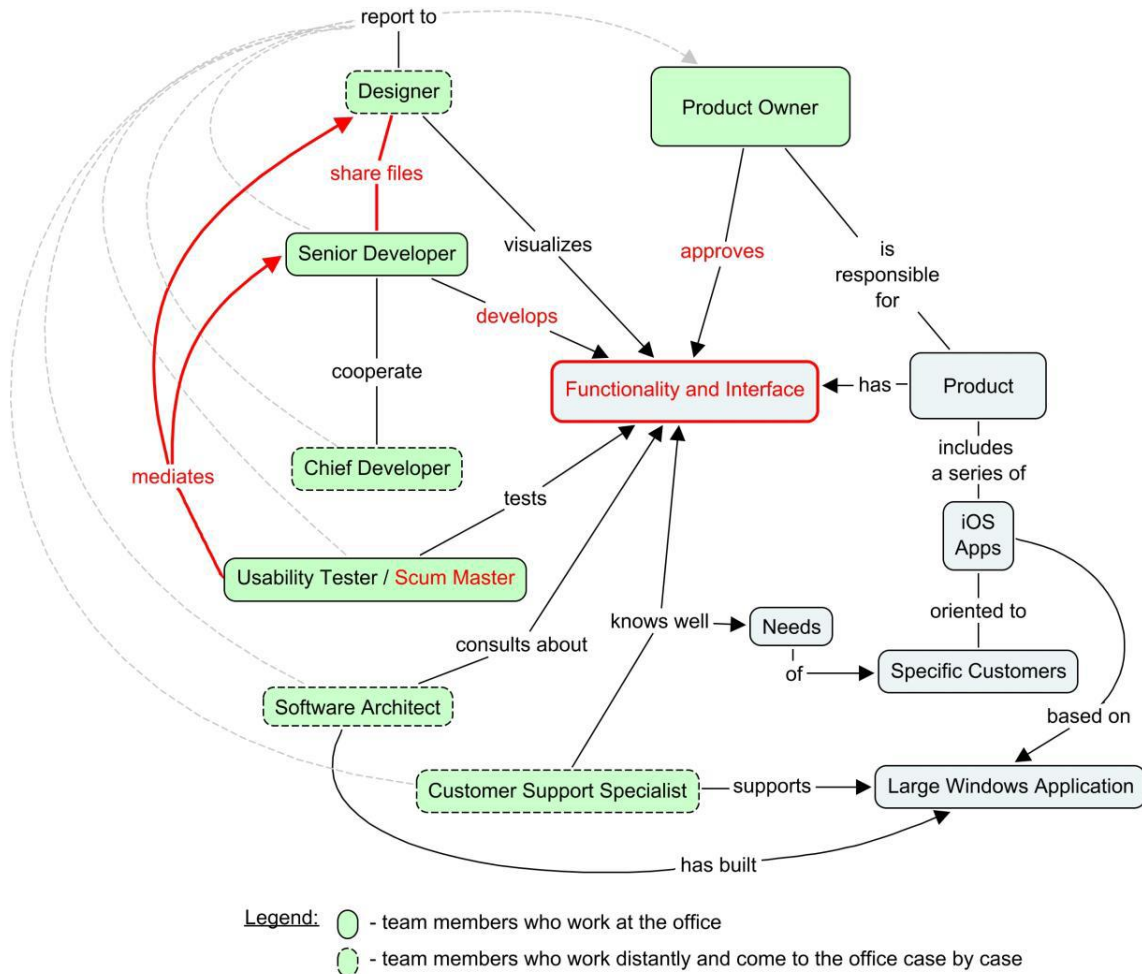
Από την πρώτη στήλη βλέπουμε ότι τα επιτυχώς υιοθετημένα στοιχεία σχετίζονταν κυρίως με τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία. Ο Scrum Master ήταν θετικός όσον αφορά τη διαχείριση αρκετών οργανωτικών στιγμών, όπως η επικοινωνία με το σχεδιαστή, η ύπαρξη διαμεσολαβητή μεταξύ σχεδιαστή και προγραμματιστών και ο προγραμματισμός συναντήσεων. Το εργαλείο Jira μας οδηγεί περισσότερο σε Scrum, αλλά εξακολουθούσε να είναι μια προσέγγιση Agile.

Μερικώς επιτυχείς τροποποιήσεις σχετίζονταν πολύ με την Scrum. Αυτές είναι κατευθυντήριες γραμμές για περαιτέρω βελτιώσεις, επειδή η ομάδα δεν θα πρέπει ποτέ να σταματήσει όταν επιτευχθεί κάτι. Η συνεχής ανάπτυξη είναι μία από τις αξίες της Scrum. Η ομάδα Scrum προσπαθεί πάντα να βρει νέες διαδικασίες και εργαλεία.

Τα πιο κρίσιμα στοιχεία που απέτυχαν ήταν οι Ιστορίες χρηστών και τα Sprints. Για να είμαστε πιο συγκεκριμένοι, αυτά είναι τα βασικά στοιχεία της Scrum. Αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι το σύνολο της Scrum απέτυχε. Για την εταιρεία Alpha, όλα τα επιτεύγματα είναι πολύτιμα, επειδή η εταιρεία δεν έχει χρησιμοποιήσει κάποια μεθοδολογία πριν. Η Scrum ήταν το πρώτο βήμα προς το να είσαι Agile.

Επιπλέον, πήραμε παρατηρήσεις από τα μέλη της ομάδας για το θέμα αυτό, τι πραγματικά λειτούργησε και τι όχι. Οι άνθρωποι έδωσαν τη γενική ανατροφοδότηση και εξήγαγαν έννοιες που δείχνουν κενά στην προσαρμογή της Scrum. Τα πιο δημοφιλή αρνητικά σχόλια αφορούσαν τους εργαζομένους εξ αποστάσεως εργαζόμενους και η χαμηλή εμπειρία στον προγραμματισμό iOS. Δυστυχώς, αυτές οι μεταβλητές δεν μπορούσαν να μεταβληθούν από την προσέγγισή μας στην Scrum, επειδή αποτελούν μέρος του εργασιακού περιβάλλοντος. Αρκετά ζητήματα που δεν έπρεπε να είναι μέρος της Scrum ονομάστηκαν επίσης, όπως: κανένα συγκεκριμένο σχέδιο, σπασμένη ιεραρχία, καμία οργάνωση. Η Scrum δεν

αναλαμβάνει σχέδια, ιεραρχία και μπορεί να φαίνεται ακατάστατη για κάποιον που είναι συνηθισμένος στην παραδοσιακή προσέγγιση.



Σχήμα 9- Εσωτερικές συνδέσεις και ευθύνες μελών της ομάδας στην επιχείρηση Alpha κατά τον τελευταίο κύκλο εφαρμογής του Scrum.

Επιστρέφοντας στην αρχική και ιδανική υποδομή της εταιρίας Alpha, εδώ είναι ένα τελικό μοντέλο που υπογραμμίζει ότι οι νέες συνδέσεις εμφανίστηκαν λόγω της προσέγγισης Scrum (με κόκκινο χρώμα). Ωστόσο, υπήρξε μια απροσδόκητη αλλαγή: δεν υπάρχει πλέον

Junior Developer. Ο Scrum Master είναι διαμεσολαβητής, ο σχεδιαστής μοιράζεται αρχεία και ο Senior Developer αναπτύσσει λειτουργικότητα και διασύνδεση, αντί να κτίζει μόνο. Ο ιδιοκτήτης προϊόντος εγκρίνει μάλλον παρά ελέγχει τη διαδικασία.

## Κεφάλαιο 6

### Συμπέρασμα

Σκοπός αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας είναι να σχεδιάσει μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum για την εταιρεία Alpha. Η σχεδιασμένη προσέγγιση καλύπτει δύο σημαντικά προβλήματα της εταιρείας: πώς να προσαρμόσει την Scrum και να διαχειριστεί το σχεδιασμό user interface. Αυτό το έγγραφο οδηγεί στην καθιέρωση της κατεύθυνσης προς τις κατάλληλες τεχνικές Agile. Οι τελικές συστάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν επαρκώς από τους μελλοντικούς υπαλλήλους και να διασφαλίσουν την παραγωγικότητά τους.

Στην αρχή, η Agile και η Scrum μελετώνται στην «ιδανική» θεωρητική τους κατάσταση για να συγκριθούν περαιτέρω με την πρακτική χρήση στην εταιρεία Alpha. Η επισκόπηση των μεθοδολογιών ανάπτυξης λογισμικού καταδεικνύει ότι η Agile είναι μια επαναληπτική προσέγγιση απέναντι από την γραμμική. Η ερμηνευτική προσέγγιση αποκλείει τον αρχικό προγραμματισμό και επικεντρώνεται στις συνεχείς αλλαγές.

Ανακαλύψαμε ότι ο όρος «ευκίνητος» είναι αρκετά καινούριος και καλύπτει προηγούμενες ελαφρές επαναληπτικές αυξητικές μεθοδολογίες, όπως για παράδειγμα την Scrum. Η Scrum χρησιμοποιείται συνήθως ως συνώνυμο του Agile. Αυτό συμβαίνει λόγω της συντριπτικής δημοτικότητάς του σε σύγκριση με άλλες προσεγγίσεις της Agile (π.χ. RAD, Crystal, Lean, Kanban). Μέχρι το 2011 την Scrum υπήρξε το πιο χρησιμοποιημένο πλαίσιο. Σε αυτή την εργασία αναφέρουμε την Scrum ως υπό-όρο του Agile και δεν τον αντικαθιστούμε.

Αφού ορίστηκε ο πυρήνας της Scrum, ο οποίος είναι αυτο-οργανωτικός και δια λειτουργικός, αναλύουμε την προοπτική υιοθέτησης της Scrum σε μια μικρή εταιρεία. Μερικοί από τους ερωτηθέντες υποστήριξαν ότι η εταιρεία Alpha είναι πολύ μικρή για να ακολουθήσει την Scrum. Η δήλωση αυτή αποποιήθηκε, δεδομένου ότι μια ιδανική ομάδα Scrum αποτελείται από 5-9 μέλη, γεγονός που ισχύει για την περίπτωση της εταιρείας Alpha.

Ένα από τα προβλήματα της εταιρείας είναι η διαχείριση του σχεδιασμού user interface. Προκειμένου να καλύψουμε αυτό το ζήτημα, εξετάζουμε εάν η Scrum μπορεί να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ σχεδιαστών και προγραμματιστών. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο σχεδιασμός είναι μάλλον επαναληπτικός και ως εκ τούτου δύσκολο να διαχειριστεί μέσω Scrum. Η Scrum δεν έχει σκοπό να γεφυρώσει αυτό το κενό.

Το επόμενο βήμα είναι να περιγράψουμε το περιβάλλον της εταιρείας Alpha, όπου υλοποιείται το αντικείμενο σχεδιασμού μας. Αξιολογούμε τους πιθανούς παράγοντες που μπορούν και δεν μπορούν να επηρεαστούν από την έρευνα σχεδιασμού. Το υπόβαθρο, ο στόχος, ο οδικός χάρτης προϊόντων και η αστάθεια του προσωπικού μπορούν να παρατηρηθούν αλλά δεν θα αλλάξουν. Το υπόβαθρο της εταιρείας επισημαίνει την έλλειψη εμπειρίας στον σχεδιασμό user interface και τις επαναληπτικές μεθοδολογίες. Ο στόχος αντιστοιχεί στις Οδηγίες της Διεθνούς Ανθρώπινης Διεπαφής της Apple (HIG, 2017). Ο οδικός χάρτης προϊόντων εξασφαλίζει μεγάλο κύκλο ανάπτυξης εφαρμογών. Η αστάθεια του προσωπικού είναι σημαντική καθώς ένας προγραμματιστής εγκατέλειψε την εταιρεία κατά τη διάρκεια της τελευταίας φάσης υλοποίησης. Η υποδομή και η εμπλοκή ομάδας τροποποιούνται κατά τη διάρκεια της περιόδου υλοποίησης, πράγμα που τις καθιστά αντίστοιχες με τις μεθοδολογίες της Agile.

Η εθνογραφική προσέγγιση αποκαλύπτει τα αδύνατα σημεία της διαδικασίας ανάπτυξης εφαρμογών της εταιρείας Alpha. Τα προβλήματα συζητούνται λεπτομερώς και μετατρέπονται σε δύο σημαντικούς στόχους: καλύτερη αυτό-οργάνωση και περισσότερη προσπάθεια διατήρησης του σχεδιασμού και της Scrum. Αυτοί οι στόχοι λαμβάνονται υπόψη κατά την εισαγωγή του αντικειμένου της έρευνας.

Ο σχεδιασμός μιας αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum χωρίζεται σε τέσσερις κύκλους εφαρμογής. Ο πρώτος κύκλος φέρνει θετικά αποτελέσματα και δείχνει ότι οι προγραμματιστές είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν Task Board και να παρακολουθήσουν τα καθήκοντά τους. Ο δεύτερος κύκλος είναι αρνητικός επειδή επιβάλλει τεχνητά tools που δεν εκτιμώνται από τα μέλη της ομάδας. Αυτό υπογραμμίζει τη σημασία παραγόντων που δεν μπορούν να αλλάξουν. Αναφέρουμε επίσης ότι η Εταιρεία Alpha δίνει προτεραιότητα στα καθήκοντα στη μέση της διαδικασίας και αλλάζει το μήκος του σπριντ - όχι σύμφωνα με το πλαίσιο Scrum. Ο τρίτος κύκλος είναι αφιερωμένος στην βαθύτερη ανάλυση της ομάδας. Τα συλλεγμένα δεδομένα δείχνουν ότι τα μέλη της ομάδας βλέπουν το ένα το άλλο ως συνεργάτες και δεν χρησιμοποιούν προσωπικές δομές ως παράγοντες ομαδοποίησης. Ως εκ τούτου, έχουμε μια καλή δυνατότητα επαγγελματικής συνεργασίας και αυτο-οργάνωσης. Αυτός ο κύκλος, μας απομακρύνει από το καθαρό πλαίσιο της Scrum σε άλλες τεχνικές της Agile, όπως το Jira(Kanban Board). Ωστόσο, αυτή η αλλαγή εξακολουθεί να είναι θετική. Ο Scrum Master είναι πιο ενεργός κατά τη διάρκεια αυτού του κύκλου και δημιουργεί επαφές μεταξύ του σχεδιαστή και των προγραμματιστών. Η συνολική εκτίμηση του τρίτου κύκλου είναι ένα σημείο καμπής ». Ο τέταρτος κύκλος είναι ο τελευταίος. Επιτυγχάνει τελικά μια αποτελεσματική προσέγγιση σχεδιασμού. Ο στόχος δεν είναι να βρούμε την απόλυτη λύση αλλά να κάνουμε τα πράγματα να λειτουργούν καλύτερα από πριν. Ως αποτέλεσμα, έχουμε μια ομάδα που είναι αρκετά οργανωμένη για να παρακολουθεί τα καθήκοντα των άλλων μέσω του ψηφιακού Task Board. Εξ αποστάσεως μέλη επίσης εμπλέκονται. Η ομάδα χρησιμοποιεί αυτοσχέδιες μακέτες που αποδεικνύουν τη δυνατότητα να διευκρινίζουν τα πράγματα όταν χρειάζεται. Οι προγραμματιστές μοιράζονται συνεχώς αρχεία με το Designer. Το Task Board πραγματικού χρόνου συγχρονίζεται με την ψηφιακή έκδοση. Η επικοινωνία εντός του γραφείου έχει αυξηθεί.

Έτσι, ένα μέρος της αποτελεσματικής προσέγγισης Scrum τελειώνει: η ομάδα είναι αυτο-οργανωμένη. Ένα άλλο κομμάτι δεν ολοκληρώνεται όπως είχε προγραμματιστεί: Ο σχεδιαστής έμεινε εκτός Scrum. Ωστόσο, ισχυριζόμαστε ότι εκτός εάν τα καθήκοντα του Designer είναι έτοιμα στο χρόνο και πληρούν τις απαιτήσεις, δεν έχει σημασία ποια μεθοδολογία χρησιμοποιεί. Η αποτελεσματική προσέγγιση στην περίπτωση της εταιρείας

Alpha μπορεί να είναι η ακόλουθη: να συμμετέχουν όσο το δυνατόν περισσότερα μέλη της ομάδας στην Scrum, να παρακολουθείτε άλλους και να χαλαρώνετε την αντίστασή τους. Τα πιο σημαντικά αποτελέσματα επισημαίνονται στο τελευταίο μέρος του Κεφαλαίου 5.

Συμπερασματικά, μπορούμε να αναπτύξουμε περαιτέρω την Scrum και να εφαρμόσουμε περισσότερους κύκλους. Αλλά ο στόχος είναι να σχεδιαστεί μια αποτελεσματική προσέγγιση Scrum, όπου η προσέγγιση σημαίνει έναν τρόπο αντιμετώπισης μιας κατάστασης ή ενός προβλήματος. Ο τρόπος να γίνει Agile με την έναρξη της Scrum βρίσκεται. Αποδεικνύουμε ότι η ομάδα δεν πρέπει να αναγκαστεί να χρησιμοποιήσει την Scrum, αλλά είναι ελεύθερη να επιλέξει μόνο εκείνες τις μεθόδους που είναι οι πλέον κατάλληλες για το περιβάλλον της εταιρείας. Ο κατάλογος αυτών των μεθόδων παρέχεται σε αυτή την έρευνα.

Μια μελλοντική ενδεχόμενη εργασία περιλαμβάνει συνεχή μελέτη των επιπλέον προβλημάτων που σχετίζονται με την Scrum στην εταιρεία Alpha, όπως τα άτομα που δουλεύουν εξ αποστάσεως, και πώς πρέπει να αντιμετωπίζονται οι νεοεισερχόμενοι, κλπ. Μπορεί να διεξαχθεί έρευνα προκειμένου να γενικευθούν τα αποτελέσματα και να αναπτύξουν ένα σύνολο μοναδικών στρατηγικών για τις επιχειρήσεις παρόμοια με την εταιρεία Alpha. Μια άλλη ενδιαφέρουσα ιδέα για περαιτέρω ανάπτυξη (που καλύπτεται εν μέρει με αυτή τη διατριβή) είναι η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ σχεδιαστών και προγραμματιστών μέσω μεθοδολογιών Agile.



## **Βιβλιογραφία**

**Apple**, Inc. (2018) iOS Human Interface Guidelines [HIG]. User Experience. Ανακτήθηκε από: <http://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/MobileHIG.pdf>

Arslan, Y. (2012). What is wrong with design and Scrum? Ανακτήθηκε από: <http://yusufarslan.net/what-wrong-design-and-scrum>

Beck, K., Beedle, M. et al. (2011). Manifesto for Agile Software Development. Ανακτήθηκε από: <http://agilemanifesto.org/>

Brown, J. M., Lindgaard, G., & Biddle, R. (2012). Interactional Identity: Designers and Developers Making Joint Work Meaningful and Effective. *Qualitative Studies of Software Development II*, 1381-1390.

Cocburn, A. (2008). Using Both Incremental and Iterative Development. *Humans and Technology*. Crosstalk. Ανακτήθηκε από:

<http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/702523/9242211/1288741989673/200805>

Cohn, M. (2010). *Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15-42. Ανακτήθηκε από : <https://www.uio.no/studier/emner/uv/iped/PED4550/h14/pensumliste/collins-joseph-bielaczyc-2004.pdf>

Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design* (3rd ed.). Indianapolis: Wiley Publishing. Ανακτήθηκε από :

[https://fall14se.files.wordpress.com/2017/04/about\\_face\\_3\\_the\\_essentials\\_of\\_interaction\\_design.pdf](https://fall14se.files.wordpress.com/2017/04/about_face_3_the_essentials_of_interaction_design.pdf)

Hassenzahl, M., & Wessler, R. (2000). Capturing Design Space from a User Perspective: The Repertory Grid Technique Revisited. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 12(3&4), 441-459. Ανακτήθηκε από:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.151.7642&rep=rep1&type=pdf>

Koskinen, I., Zimmerman, J., Binder, T., Redstrom, J., & Wensveen, S. (2011). *Design Research Through Practice. From the Lab, Field, and Showroom* (1st ed.). Waltham: Morgan Kaufmann.

Mountain Goat Software. (2017). *What is Scrum. Introduction to Scrum*. Ανακτήθηκε από : <http://www.mountaingoatsoftware.com/topics/scrum>

Nelson, B., Ketelhut, D. J., Clarke, J., Bowman, C., & Dede, C. (2004). *Design based Research Strategies for Developing a Scientific Inquiry Curriculum in a Multi-User Virtual Environment*. Cambridge: Harvard University. Ανακτήθηκε από :

<http://muve.gse.harvard.edu/muvees2003/documents/dedeICLS04.pdf>

Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.

The Relationship of Scrum to Agile. *The Cutting Ledge*. Ανακτήθηκε από : <https://medium.com/@alannallama/running-agile-scrum-on-our-relationship-9b2085c5d747>

Pugh, K. (2011). *Lean-Agile Acceptance Test-Driven Development Better Software Through Collaboration*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.

Rasmusson, J. (2010). *The Agile Samurai. How Agile Masters Deliver Great Software*. Raleigh, North Carolina Dallas, Texas: The Pragmatic Bookshelf. Ανακτήθηκε από : [http://www.cs.umss.edu.bo/doc/material/mat\\_gral\\_130/the\\_agile\\_samurai.pdf](http://www.cs.umss.edu.bo/doc/material/mat_gral_130/the_agile_samurai.pdf)

Royce, W.(1970). *Managing the Development of Large Software Systems*.328-338, Ανακτήθηκε από

[http://leadinganswers.typepad.com/leading\\_answers/files/original\\_waterfall\\_paper\\_winston\\_royce.pdf](http://leadinganswers.typepad.com/leading_answers/files/original_waterfall_paper_winston_royce.pdf)

Sims C., Johnson H. L. (2011). The Elements of Scrum. Version 1.01. Foster City.

Welch, S. (2011). From Idea to App: Creating iOS UI, Animations, and Gestures. Berkeley: New Riders Press

VersionOne, LLC. (2017). 12th Annual Survey. ,The State of Agile Development.Ανακτήθηκε από <https://stateofagile.versionone.com/>