



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

**«Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες  
Ψηφιακές Τεχνολογίες»**

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**

Τίτλος Διατριβής	<b>Ευέλικτες Μεθοδολογίες Διαχείρισης Έργων (Agile Methodologies Of Project Management)</b>
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	<b>Στράτη Χρυσούλα</b>
Πατρώνυμο	<b>Γρηγόριος</b>
Αριθμός Μητρώου	<b>ΨΠΟΛ20077</b>
Επιβλέπων	<b>Εμμανουήλ Σκόνδρας, Διδάσκων ΠΜΣ</b>

Ημερομηνία Παράδοσης **Νοέμβριος 2023**

## **Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

Δρ. Εμμανουήλ Σκόνδρας  
Διδάσκων ΠΜΣ

Δημήτριος Βέργαδος  
Καθηγητής

Τσίγκας Επαμεινώνδας  
ΕΔΙΠ

## Περίληψη

Η μεθοδολογία διαχείρισης έργου είναι ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών και διαδικασιών που θα βοηθήσουν τους διαχειριστές έργων να οργανώσουν έργα για μέγιστη αποτελεσματικότητα. Ουσιαστικά, είναι μια δομή ή μια λίστα ελέγχου που πρέπει να ακολουθήσετε που βοηθά στην αποτελεσματική διαχείριση της διαδικασίας του έργου. Η διαχείριση έργου (PM) είναι ζωτικής σημασίας για ομάδες και οργανισμούς, αλλά για να είναι πραγματικά αποτελεσματική, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλίσετε ότι οι απαιτήσεις της ομάδας, του έργου, του οργανισμού και των στόχων σας συγκεντρώνονται και αντιστοιχίζονται σωστά στη μεθοδολογία. Τα τελευταία χρόνια, οι οργανισμοί μετατοπίζονται από μια παραδοσιακή στρατηγική καταρράκτη σε μια πιο ευέλικτη προσέγγιση. Ωστόσο, η μεγάλη πλειοψηφία χρησιμοποιεί μια υβριδική στρατηγική που ενοποιεί σχετικά κομμάτια κάθε προσέγγισης. Με τη μηχανική λογισμικού να υπάρχει σε ένα τόσο γρήγορο περιβάλλον, οι παραδοσιακές προσεγγίσεις διαχείρισης έργων δεν είναι πλέον βιώσιμες. Αυτό σημαίνει ότι οι επαγγελματίες πληροφορικής πρέπει να βρουν νέους τρόπους για να χειρίζονται συχνά μεταβαλλόμενες εργασίες ανάπτυξης. Μοιράζοντας αυτήν την ιδέα και εστιάζοντας στις υπάρχουσες τεχνικές σταδιακής ανάπτυξης, δεκαεπτά ειδικοί λογισμικού εισήγαγαν τη φιλοσοφία διαχείρισης έργων Agile το 2001. Οι αρχές της ευέλικτης, γρήγορης και με επίκεντρο τη συνεργασία ανάπτυξης λογισμικού περιγράφονται στο Agile Manifesto.

Για χρόνια, οι παραδοσιακές μέθοδοι όπως ο καταρράκτης προσφέρουν μια δομημένη προσέγγιση στη διαχείριση έργων και την ανάπτυξη λογισμικού. Σήμερα, το μοντέλο του καταρράκτη δεν είναι εκτός εικόνας αλλά το πλαίσιο έχει μεγαλώσει πολύ. Η ευέλικτη προσέγγιση διαχείρισης έργων εισήχθη ως ένας τρόπος για να φέρει επανάσταση στην ανάπτυξη λογισμικού, σε άμεση αντίθεση με το πιο δομημένο στυλ καταρράκτη. Στη παρούσα εργασία θα ερευνήσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά των ευέλικτων μυθολογιών και τις παραλλαγές μεταξύ των στρατηγικών τους καθώς και θα διερευνήσουμε τις διαφορές μεταξύ μεθοδολογιών διαχείρισης καταρράκτη, ευέλικτου και υβριδικού έργου.

## **Abstract**

A project management methodology is a set of policies and procedures that help project managers organize projects with maximum efficiency. Essentially, it is a structure or checklist that must be followed to help effectively manage the project process. Project management (PM) is critical to teams and organizations. However, to be truly effective, it is important to ensure that the needs of the team, project, organization and goals are properly captured and mapped into the methodology. In recent years, organizations have shifted from traditional waterfall strategies to more agile approaches.

However, the vast majority use a hybrid strategy, integrating relevant parts of each approach. With software development in such a fast-paced environment, traditional project management methods are no longer practical. This means IT professionals must find new ways to handle frequently changing development tasks. Seventeen software experts shared this idea and in 2001 focused on existing incremental development techniques and introduced agile project management concepts. The principles of agile, rapid, and collaborative software development are set out in the Agile Manifesto.

For many years, traditional methods like waterfall have provided a structured approach to project management and software development. Today, the waterfall model is not outdated, but the framework has evolved a lot. The new Introduced agile project management methodologies are a way to revolutionize software development, in stark contrast to the structured waterfall style. In this article, we examine the main characteristics of agile myths and the differences between their strategies, and examine the differences between waterfall, agile, and hybrid project management approaches.

## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	8
1.2 Στόχος και αντικείμενο της εργασίας. ....	8
1.3 Σύνοψη κεφαλαίων.....	9
1.4 Μεθοδολογία έρευνας. ....	9
1.5 Ερωτήματα προς απάντηση.....	9
2 Βασικές έννοιες Διαχείρισης Έργων.....	10
2.1 Τι είναι έργο .....	10
2.2 Τρίγωνο σκοπού/έργων (iron triangle).....	11
.....	11
2.2 Διαχείριση έργων .....	12
2.3 Κύκλος και φάσεις ζωής ενός έργου .....	12
2.4 Είδη κύκλων ζωής.....	14
3. Παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης έργων .....	14
3.1 Γενικά .....	14
3.2 Παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης έργων (Waterfall) .....	15
3.2.2 Μεθοδολογία Καταρράκτη, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα. ....	16
4 Ευέλικτα μοντέλα διαχείρισης έργων.....	17
4.1 Γενικά .....	17
4.2 Το μανιφέστο του ευέλικτου λογισμικού (Agile Manifesto). Θεμελιώδεις αξίες των ευέλικτων μεθόδων. .....	18
4.3. Αρχές των ευέλικτων μεθόδων.....	19
4.4. Περιορισμοί των ευέλικτων μεθοδολογιών.....	20

4.5. Οφέλη από την υιοθέτηση των ευέλικτων μεθοδολογιών.....	21
4.6. Παρουσίαση σημαντικότερων ευέλικτων μεθόδων .....	22
4.7. Περιγραφή των κυριότερων ευέλικτων μοντέλων διαχείρισης έργων .....	25
4.7.1. Η μέθοδος Scrum .....	25
4.7.2 Ακραίος Προγραμματισμός Extreme Programming (XP) .....	31
4.7.3 Feature Driven Development (FDD) .....	35
4.7.4 Μέθοδος Dynamic System Development (DSDM).....	38
5. Σύγκριση παραδοσιακών και ευέλικτων μεθόδων διαχείρισης έργων.....	41
6. Υβριδικές μεθοδολογίες - Μικτή χρήση παραδοσιακών και ευέλικτων μεθόδων διαχείρισης έργων. 54	
6.1 Γενικά .....	54
6.2 Πέντε Τύποι μεθοδολογιών υβριδικής διαχείρισης έργων. ....	58
6.3 Οφέλη διαχείρισης υβριδικού έργου.....	61
6.4 Προκλήσεις διαχείρισης υβριδικών έργων. ....	61
7 Συμπεράσματα. ....	62
Βιβλιογραφία .....	63

## Εισαγωγή εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1 ΤΡΙΓΩΝΟ ΣΚΟΠΟΥ (CUBEPROJECT).....	11
ΕΙΚΟΝΑ 2 ΟΙ 5 ΦΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ (CUBEPROJECT) .....	13
ΕΙΚΟΝΑ 3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗ (WATERFALL) (CUBEPROJECT) .....	15
ΕΙΚΟΝΑ 4 AGILE - ΕΥΕΛΙΚΤΕΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ (BIG BLUE DATA ACADEMY, 2023).....	18
ΕΙΚΟΝΑ 5 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ (ITERATIVE) (RESEARCH GATE) .....	23
ΕΙΚΟΝΑ 6 ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ((2009)).....	23
ΕΙΚΟΝΑ 7 ΑΚΡΑΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ .....	24
ΕΙΚΟΝΑ 8 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΤΟΥ SCRUM (RUBIN, 2012) .....	26
ΕΙΚΟΝΑ 9 SCRUM MASTER .....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>
ΕΙΚΟΝΑ 10 SCRUM TEAM-ΟΜΑΔΑ (HARRIGAN, 2016) .....	28
ΕΙΚΟΝΑ 11 PRODUCT BACKLOG (HENDERSON, 2022).....	28
ΕΙΚΟΝΑ 12 SCRUM SPRINT CYCLE (HENDERSON, 2022).....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>
ΕΙΚΟΝΑ 13 SCRUM METHODOLOGY (HENDERSON, 2022).....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>
ΕΙΚΟΝΑ 14 EXTREME PROGRAMMING LIFE CYCLE (ALTEXSOFT, 2021) .....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>
ΕΙΚΟΝΑ 15 ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΕΣ ΤΟΥ XP (ALTEXSOFT, 2021).....	34
ΕΙΚΟΝΑ 16 XP PRACTICES (ALTEXSOFT, 2021) .....	34
ΕΙΚΟΝΑ 17 FDD (CUBEPROJECT) .....	35

ΕΙΚΟΝΑ 18 ΦΑΣΕΙΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ FDD (ALTEXSOFT, 2021).....	37
ΕΙΚΟΝΑ 19 ΜΕΘΟΔΟΣ DSPM (CUBEPROJECT).....	39
ΕΙΚΟΝΑ 20 ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΕΝΑΝΤΙ ΕΥΕΛΙΚΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ. (CUBEPROJECT) .....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ</b>
<b>ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>	
ΕΙΚΟΝΑ 21 ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ (ALTEXSOFT, 2021).....	56
ΕΙΚΟΝΑ 22 WATER-SCRUM-FALL HYBRID METHODOLOGY (PLAKY, 2022).....	58
ΕΙΚΟΝΑ 23 WATERFALL-AGILE HYBRID METHODOLOGY (PLAKY, 2022) .....	59
ΕΙΚΟΝΑ 24 HYBRID MODEL V (PLAKY, 2022) .....	60
ΕΙΚΟΝΑ 25 AGILE STAGE GATE - SCRUM STAGE GATE HYBRID METHOD (PLAKY, 2022) .....	60

## **Εισαγωγή πινάκων**

ΠΙΝΑΚΑΣ 1,2,3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΕΥΕΛΙΚΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ (ΚΑΤΣΙΚΑΣ, 2013) .....	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 ΠΙΝΑΚΑΣ 2 .....	58

## 1. Εισαγωγή

Η διαχείριση έργου είναι η διαδικασία σχεδιασμού, επικοινωνίας, οργάνωσης, προσαρμογής και διαχείρισης πόρων. Περιλαμβάνει τον εντοπισμό και την εξισορρόπηση του σκοπού, του χρόνου, του κόστους, της ποιότητας και των πόρων του έργου. Η ευέλικτη και η παραδοσιακή διαχείριση έργου είναι δύο διαφορετικές προσεγγίσεις στη διαχείριση έργου. Ο διαχειριστής έργου επιβλέπει και παρακολουθεί το έργο τόσο στην ευέλικτη μεθοδολογία (Agile Management) όσο και στην παραδοσιακή (waterfall) και υβριδική (hybrid) διαχείριση έργων. Λαμβάνουν αποφάσεις για να διασφαλίσουν ότι το έργο παραμένει σε καλό δρόμο και εκπληρώνει τους στόχους του. Και στις τρεις προσεγγίσεις χρειάζονται επίσης διαχείριση κινδύνου, διαχείριση ποιότητας και διαχείριση αλλαγών.

Η αγορά αλλάζει αλλά μαζί τους αλλάζουν και οι ανάγκες των επιχειρήσεων και οι παλιές μεθοδολογίες δεν επαρκούν πλέον για τη διαχείριση έργων και ομάδων, ρίχνοντας νέο φως στη συζήτηση ευέλικτο εναντίον καταρράκτη και φέρνοντας νέα αναδυομένη μέθοδο την υβριδική. Για χρόνια, οι παραδοσιακές μέθοδοι όπως ο καταρράκτης προσφέρουν μια δομημένη προσέγγιση στη διαχείριση έργων και την ανάπτυξη λογισμικού. Σήμερα, το μοντέλο του καταρράκτη δεν είναι εκτός εικόνας αλλά όμως το πλαίσιο έχει μεγαλώσει πολύ. Η ευέλικτη προσέγγιση διαχείρισης έργων εισήχθη ως ένας τρόπος για να φέρει επανάσταση στην ανάπτυξη λογισμικού, σε άμεση αντίθεση με το πιο δομημένο μοτίβο του καταρράκτη.

Αυτή η ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογική εποχή έδωσε νέα πνοή στη διαχείριση έργων. Ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις αναζητούν τώρα νέους και βελτιωμένους τρόπους για να κάνουν τα έργα τους πιο αποτελεσματικά. Αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη πολλών νέων μεθόδων διαχείρισης έργων, ένα από τα οποία είναι οι ευέλικτες μεθοδολογίες (Agile). Ο βασικός σκοπός πίσω από όλα αυτούς τους τύπους διαχείρισης έργου είναι να μπορούμε να προσφέρουμε αξία στο τελικό αποτέλεσμα γρηγορότερα. Προωθεί τον προσαρμοστικό σχεδιασμό, την εξελικτική ανάπτυξη και την έγκαιρη παράδοση και ενθαρρύνει τη συνεχή βελτίωση. Από την άλλη πλευρά, η παραδοσιακή προσέγγιση διαχείρισης έργων εξακολουθεί να προτιμάται από αρκετούς οργανισμούς. Η αυξανόμενη δυσαρέσκεια με την παραδοσιακή γραμμική και άκαμπτη παραδοσιακή προσέγγιση διαχείρισης έργου οδήγησε στην ανάπτυξη της ευέλικτης μεθοδολογίας διαχείρισης έργων. Η εστίαση άρχισε να μετατοπίζει την κατεύθυνση σε πιο συχνές αναθεωρήσεις έργων και προσαρμογές χρονοδιαγράμματος. Τα πιο επαναληπτικά μοντέλα επέτρεπαν στις ομάδες να κάνουν αλλαγές ανάλογα με τις ανάγκες σε όλο το έργο. (Awad, 2005) Μέχρι πρόσφατα, ο καταρράκτης και η ευκίνητη ήταν οι μόνες δημοφιλείς μέθοδοι που χρησιμοποιούνταν. Αλλά τώρα όλο και περισσότεροι έχουν στραφεί στην αξία και την προσαρμοστικότητα της υβριδικής προσέγγισης. (Cooper, 2016)

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τον ανταγωνισμό μεταξύ των διάφορων μεθοδολογιών. Στη συγκριμένη εργασία θα διερευνήσουμε και θα αξιολογήσουμε τις παραπάνω μεθοδολογίες δίνοντας έμφαση στην ευέλικτη μεθοδολογία (Agile Methodology). Όστε μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση να προσδιορίσουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τριών αυτών μεθοδολογιών και συγκρίνοντας τις μεταξύ τους να ανακαλύψουμε, τη χρησιμότητα τις κάθε μιας. Στόχος της εργασίας είναι η μελέτη των ευέλικτων μεθοδολογιών σε σχέση με τη παραδοσιακή και υβριδική μεθοδολογία και η μελέτη τους.

### 1.2 Στόχος και αντικείμενο της εργασίας.

Όπως έχει προαναφερθεί το αντικείμενο της ερευνάς είναι οι ευέλικτες μεθοδολογίες της διαχείρισης έργων και η μελέτη των βασικών μοντέλων της και η καταγραφή των διαφόρων περιορισμών και ωφελειών της. Συνάμα γίνεται αναφορά και σε άλλες δύο βασικές μεθοδολογίες τις παραδοσιακές και τις υβριδικές και να αποκτήσουμε μια ευρύτερη εικόνα ανάμεσα στις διαφορές που έχουν έναντι της ευέλικτης μεθοδολογίας. Τέλος σκοπός της συγκεκριμένης ερευνάς είναι η ανάλυση και η καταγραφή των ευέλικτων μεθοδολογιών και σύγκριση τους με άλλες μεθοδολογίες ώστε να επισημανθούν οι λόγοι οι οποίοι συμβάλλουν στην επιλογή κάθε μεθοδολογίας και κατά πόσο οι ευέλικτες μεθοδολογίες είναι επαρκείς.



### 1.3 Σύνοψη κεφαλαίων.

**Πρώτο κεφάλαιο.** Αρχίζει με την εισαγωγή της εργασίας όπου αναφέρονται οι ορισμένες βασικές γνώσεις για την κατανόηση της εργασίας. Καταγράφονται επιγραμματικά το αντικείμενο, ο στόχος της. Αναφέρονται οι περιορισμοί και η δομή της εργασίας. Τέλος, γίνεται μια παρουσίαση της βιβλιογραφικής.

**Δεύτερο κεφάλαιο.** Αναλύονται οι έννοιες της κλασικής θεωρίας διαχείρισης έργων και τα βασικά στοιχεία της.

**Τρίτο κεφάλαιο.** Αναλύεται το παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης έργων. Βλέποντας τη βασική παραδοσιακή μέθοδο του καταρράκτη (Waterfall) τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτών.

**τέταρτο κεφάλαιο.** Σε αυτό το κεφάλαιο δίνουμε μια προγραφή στα ευέλικτα μοντέλα διαχείρισης έργων. Αναφέρονται οι βασικοί ορισμοί της, πως και γιατί δημιουργήθηκε οι ρίζες και ο σκοπός της ευέλικτης μεθοδολογίας, τα πλεονεκτήματά και τα μειονεκτήματα της. Συνεχίζει δίνοντας Ιδιαίτερη προσοχή στην πιο σημαντική από τις ευέλικτες μεθοδολογίες, την Scrum. Ακολουθεί η αναφορά στις μεθοδολογίες ακραίες, XP, μεθοδολογίες, FDD, και DSDM.

**Πέμπτο κεφάλαιο.** Σε αυτό το κεφάλαιο βάση της βιβλιογραφίας γίνεται η σύγκριση των δύο μεθοδολογιών των ευέλικτων και των παραδοσιακών, παρουσιάζονται κάποιοι συγκριτικοί πίνακες και στο τέλος του κεφαλαίου γίνεται μια αξιολόγησή τους. Τέλος στο συγκεκριμένο κεφάλαιο βλέπουμε και αντιλαμβανόμαστε τις βασικές διαφορές τους και τους περιορισμούς τους και ως λόγω αυτών αναδύθηκαν οι υβριδικές μεθοδολογίες.

**Στο έκτο κεφάλαιο.** Συνεχίζοντας στο έκτο κεφάλαιο παραθέτουμε περιγραμματικά τα υβριδικά συστήματα διαχείρισης έργων. Παρουσιάζονται τέσσερεις τύποι των υβριδικών μεθοδολογιών και ποιοι είναι λόγοι που οδηγούν τις επιχειρήσεις στην χρήση υβριδικών συστημάτων.

**Εβδομο κεφάλαιο.** Παραθέτουμε το συμπέρασμα της σύγκρισης των ευέλικτων μεθοδολογιών με τις άλλες μεθοδολογίες και συμπεραίνουμε τους λόγους που επιλέγονται.

### 1.4 Μεθοδολογία έρευνας.

Οι μέθοδοι έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή αυτού του άρθρου είναι βιβλιογραφικές και ποιοτικές μέθοδοι. Σε αυτή τη μελέτη, τα αποτελέσματα δεν έχουν ληφθεί και αποδειχθεί πειραματικά. Η ποιοτική έρευνα βασίζεται σε σχετική βιβλιογραφία, αναγνώσεις και βιβλιογραφίες ορισμένων άρθρων διαχείρισης έργων και ερευνών που δημοσιεύονται σε περιοδικά του πεδίου ή σε βιβλία που ασχολούνται με το θέμα αυτής της μελέτης. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν θέσεις από διάφορα αναγνωρισμένα ιδρύματα. Για γράψιμο, έψαξα στο Διαδίκτυο και σε μηχανές αναζήτησης όπως το Google, το Google Scholar, το IEEE explore και το elsevier.com. Η έρευνα παράγγαγε έναν ικανοποιητικό αριθμό άρθρων, οι περιλήψεις των οποίων διαβάστηκαν και επιλέχθηκαν για το περιεχόμενο και τη σαφήνιά τους. Στη πορεία ανακαλύφθηκαν περισσότερες βιβλιογραφίες από τα επιλεγμένα άρθρα και συνεχίστηκε η αναζήτηση για σχετικά άρθρα. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, βρέθηκαν βιβλία και άρθρα που είχαν ερευνηθεί διεξοδικά. Γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση καταγράφοντας επιλεγμένους ιστότοπους, π.χ. [www.pmi.org](http://www.pmi.org), [www.agilealliance.org](http://www.agilealliance.org), [www.scrumalliance.com](http://www.scrumalliance.com).

### 1.5 Ερωτήματα προς απάντηση.

1. Τι είναι ευέλικτες μεθοδολογίες;
2. Ποια τα προτερήματα και ποια τα μειονεκτήματα;
3. Ποιοι οι βασικοί μέθοδοι ευέλικτων μεθοδολογιών;
4. Ποιες οι διαφορές σχετικά με άλλες διαδεδομένες μυθολογίες;

## 2 Βασικές έννοιες Διαχείρισης Έργων

### 2.1 Τι είναι έργο

Ένα έργο είναι μια προσδιορισμένη εργασία ή δραστηριότητα που πρέπει να ολοκληρωθεί με συγκεκριμένο στόχο ή αποτέλεσμα. Αυτό μπορεί να είναι ένα προϊόν, μια υπηρεσία ή ακόμη και ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Ένα έργο απαιτεί συνήθως πόρους όπως χρόνο, χρήματα και ανθρώπινους πόρους για να επιτευχθεί επιτυχώς.

Η διαχείριση του έργου περιλαμβάνει την παρακολούθηση των πόρων και της προόδου του έργου, καθώς και τη διασφάλιση της ολοκλήρωσής του εντός του προϋπολογισμού και των προθεσμιών. Η διαχείριση έργων περιλαμβάνει επίσης την ανάπτυξη και την υλοποίηση σχεδίων δράσης για να επιτευχθούν οι στόχοι του έργου. Σημαντικά χαρακτηριστικά ενός έργου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Στόχο
- Χρονοδιάγραμμα
- Προϋπολογισμό
- Ενδιαφερόμενα μέρη
- Υπεύθυνο έργου

Σύμφωνα με τον Οδηγό Κορμού Γνώσεις Διαχείρισης Έργων το έργο ορίζεται ως μία προσωρινή προσπάθεια με στόχο τη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος υπηρεσίας ή αποτελέσματος. Ο χαρακτηρισμός προσωρινή προσπάθεια δίνει έμφαση στο γεγονός ότι κάθε έργο έχει συγκεκριμένη αρχή και τέλος ενώ κανένα έργο δεν είναι το ίδιο με το άλλο το έργο τελειώνει όταν επιτυγχάνονται οι στόχοι του ή όταν αυτό τερματίζεται λόγω αδυναμίας επίτευξης των στόχων ή λόγω αδυναμίας χρηματοδότησης του. (PMI-PMBOK, 2017)

Κάθε δραστηριότητα που σχετίζεται με το έργο θεωρείται μοναδική, υπό την έννοια ότι δεν έχει ξανασυμβεί με τον ίδιο τρόπο στο παρελθόν και δεν πρόκειται να ξανασυμβεί στο μέλλον, κάτω από τις ίδιες συνθήκες. (Wysocki R. , 2014, p. 4)

Σε όλες τις περιπτώσεις, πάντα θα παρουσιαστεί κάποιο απρόβλεπτο, ή αναπάντεχο γεγονός, αυτά τα τυχαία γεγονότα είναι που αποτελούν τις προκλήσεις για τον κάθε διαχειριστή του έργου. Τα έργα πρέπει να έχουν ένα μοναδικό στόχο. Τα μεγάλα και πιο σύνθετα έργα δύναται να χωριστούν σε μικρότερα κομμάτια το καθένα από τα οποία θα αποτελέσει ένα έργο από μόνο του. Αυτός ο διαχωρισμός βοηθάει στην καλύτερη διαχείριση και έλεγχο των έργων. Επιπλέον, βοηθάει στην ευκολότερη διαχείριση των πόρων και μειώνει την ανάγκη μεταξύς , επικοινωνίας των διαφόρων τμημάτων του έργου καθώς αυτό βρίσκεται σε εξέλιξη. (Wysocki R. , 2014, σ. 5)

Το μειονέκτημα είναι ότι τα υποέργα είναι αλληλοεξαρτώμενα γεγονός που αυξάνει περαιτέρω την πολυπλοκότητα των σύνθετων έργων. Τα έργα έχουν ένα καθορισμένο χρόνο ολοκλήρωσης αυτός ο χρόνος μπορεί να ορίζεται από τον διαχειριστή, μάνατζερ του έργου ή από τον πελάτη και είναι πάνω από τον έλεγχο οποιαδήποτε εμπλέκεται στο έργο.

Το έργο θεωρείται λήξαν στον καθορισμένο χρόνο ανεξάρτητα από το αν οι εργασίες έχουν ολοκληρωθεί ή αν ο στόχος επιτεύχθηκε. Τα έργα έχουν όριο στους πόρους, στον αριθμό ανθρώπων, χρημάτων ή μηχανημάτων που έχουν διατεθεί σε αυτά. Η διαθεσιμότητα αυτών μπορεί να καθοριστεί μόνο από την ανώτερη διοίκηση ή τον πελάτη ο διαχειριστής έργου δεν έχει αυτή τη δικαιοδοσία. (Wysocki R. , 2014, σ. 6)

## 2.2 Τρίγωνο σκοπού/έργων (iron triangle)

Ένα τρίγωνο διαχείρισης έργου είναι ένα μοντέλο διαχείρισης έργου. Προτείνει ότι η διαχείριση τριών περιορισμών, κόστος, εύρος και χρόνος και οδηγεί σε ένα ποιοτικό τελικό παραδοτέο. Αυτοί οι περιορισμοί συνδέονται μεταξύ τους και πρέπει να εξισορροπούνται συνεχώς. Όταν γίνεται μια αλλαγή σε έναν περιορισμό, απαιτούνται προσαρμογές σε έναν ή και στους δύο άλλους περιορισμούς για τη διατήρηση της ποιότητας. Αυτό το μοντέλο ονομάζεται επίσης σιδερένιο τρίγωνο, χρυσό τρίγωνο, τρίγωνο έργου και τριπλός περιορισμός. Το τρίγωνο διαχείρισης έργου βοηθά τους διαχειριστές έργων να διαχειρίζονται τους κινδύνους και να αλλάζουν ευκολότερα, να εντοπίζουν και να διαχειρίζονται καλά τις προτεραιότητες του έργου και να προσφέρουν σαφή επικοινωνία στους πελάτες. Στο τέλος, με την καλή διαχείριση αυτών των παραγόντων, το έργο είναι πιο πιθανό να παράγει ένα ποιοτικό τελικό παραδοτέο. Παρακάτω είναι μια βαθύτερη ματιά σε αυτά τα οφέλη και πώς λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο. (PMI-PMBOK, 2017, pp. 10-12)

Το τρίγωνο προσφέρει μια σαφή κατανόηση της συσχέτισης μεταξύ εμβέλειας, κόστους και χρόνου, καθώς σχετίζεται με την ποιότητα. Για παράδειγμα, εάν ένα έργο έχει μια δύσκολη προθεσμία και συμβεί μια αλλαγή στο πεδίο εφαρμογής, οι διαχειριστές έργου γνωρίζουν να εξετάσουν τον τρίτο περιορισμό για να ανακουφίσουν την πίεση. Μπορούν να το κάνουν, για παράδειγμα, προσθέτοντας ταλέντο για να επιταχύνουν το έργο παρά την αύξηση του πεδίου εφαρμογής. Ως εκ τούτου, το τρίγωνο προσφέρει μοναδικές πληροφορίες για το πώς να διαχειριστείτε την αλλαγή αποτελεσματικά και αποδοτικά.



Εικόνα 1 τρίγωνο σκοπού (cubeproject)

Οι διαχειριστές έργων πρέπει να εξισορροπούν τον τρόπο με τον οποίο προσαρμόζουν τους περιορισμούς για να επιτύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα του έργου, έχοντας κατά νου ότι η υπερβολική προσαρμογή μπορεί να επηρεάσει τους άλλους δύο περιορισμούς του έργου. Αναλυτικότερα, το σιδερένιο τρίγωνο έχει τρία στοιχεία. Αυτά τα στοιχεία είναι το εύρος, το χρονοδιάγραμμα και το κόστος. (Wysocki R. K., 2014, pp. 3-4)

Το «Πεδίο εφαρμογής» αναφέρεται σε όλα τα πράγματα που πρέπει να ολοκληρωθούν σε ένα έργο για να διασφαλιστεί ότι ανταποκρίνεται στις προσδοκίες. Η διατήρηση του πεδίου υπό έλεγχο είναι κρίσιμης σημασίας, καθώς η αλλαγή του θα επηρεάσει το χρόνο και το κόστος. Κατά τον καθορισμό του πεδίου εφαρμογής, είναι σημαντικό να προσδιορίσετε τι δεν πρέπει να συμπεριληφθεί. Η

αποτυχία να αποσαφηνιστεί εκ των προτέρων το πεδίο εφαρμογής μπορεί να οδηγήσει σε προκλήσεις που μπορεί να αποσταθεροποιήσουν ένα έργο ή να το κάνουν να αποτύχει.

Το «Χρονοδιάγραμμα» αναφέρεται στον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση ενός έργου. Είναι κρίσιμο να αναλύσετε ένα έργο σε μικρότερες εργασίες των οποίων η ολοκλήρωση μπορεί να διαχειρίζεται εύκολα. Αυτές οι εργασίες πρέπει να είναι αλληλοεξαρτώμενες και διαδοχικές. Εάν η προθεσμία ενός έργου είναι σύντομη, το πεδίο εφαρμογής θα πρέπει να περιοριστεί. Σε περιπτώσεις όπου το πεδίο εφαρμογής πρέπει να παραμείνει σταθερό, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότεροι πόροι για την έγκαιρη παράδοση του έργου.

Το «Κόστος», είναι η συνολική δαπάνη για ένα έργο που πρόκειται να αναληφθεί. Περιλαμβάνει διάφορους παράγοντες όπως τους ανθρώπους και τα υλικά που χρειάζονται. Το κόστος μπορεί να προσαρμοστεί σε ορισμένες περιπτώσεις, ενώ σε άλλες δεν μπορεί. Για παράδειγμα, εάν ένα έργο διαρκεί περισσότερο από τον αρχικό προγραμματισμό, το κόστος που σχετίζεται με τους ανθρώπους που εργάζονται σε αυτό θα αυξηθεί. Ωστόσο, ένας πελάτης μπορεί να έχει περιορισμένο προϋπολογισμό, γεγονός που καθιστά δύσκολη την αλλαγή του κόστους. (PMI-PMBOK, 2017) (Wysocki R. , 2014)

## 2.2 Διαχείριση έργων

Παραθέτουμε τον ορισμό για τη διαχείριση έργων όπως δίνεται στο (PMBOK Διαχείριση Έργου (Project Management)) είναι η εφαρμογή γνώσεων, δεξιοτήτων, εργαλείων και τεχνικών στους τομείς του έργου, με σκοπό την κάλυψη των απαιτήσεων του έργου. Η διαχείριση έργου είναι η σχεδίαση, ο συντονισμός και ο έλεγχος των πόρων του έργου με στόχο την τήρηση των προδιαγραφών και των περιορισμών κόστους, χρόνου και ποιότητας. (PMI-PMBOK, 2017, σ. 10)

Η διαχείριση των έργων είναι πολύ σημαντική, αφού τα έργα είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα των οργανισμών.

Η διαχείριση ενός έργου περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- Προσδιορισμό απαιτήσεων (requirements)
- Αντιμετώπιση των αναγκών, ανησυχιών και προσδοκιών των συμμετεχόντων
- Αποτελεσματικές και αποδοτικές επικοινωνίες μεταξύ των συμμετεχόντων
- Κατάλληλη διαχείριση των ενδιαφερόμενων με σκοπό την εκπλήρωση των απαιτήσεων και τη δημιουργία των αναμενομένων παραδοτέων
- Εξισορρόπηση ανταγωνιστικών παραγόντων, που περιλαμβάνουν: το πεδίο εφαρμογής, την ποιότητα, τον χρονικό προγραμματισμό και τον προϋπολογισμό (budget)
- Πόρους (resources)
- Κίνδυνους (risks)

Σύμφωνα με τον (Wysocki R. , 2014, σ. 27), η διαχείριση έργου είναι μια ομάδα εργαλείων που απαντάει στα παρακάτω έξι ερωτήματα:

- ποια επιχειρηματική κατάσταση αντιμετωπίζεται από το έργο;
- τι πρέπει να κάνουμε;
- τι θα κάνουμε;
- πως θα το κάνουμε;
- πως θα ξέρουμε ότι το κάναμε;
- πόσο καλά το κάναμε;

## 2.3 Κύκλος και φάσεις ζωής ενός έργου

Τα έργα και η διαχείριση των έργων δραστηριοποιούνται σε ένα πιο ευρύ πλαίσιο από τα ίδια τα έργα. Η κατανόηση αυτού του πλαισίου, διασφαλίζει ότι το έργο θα πραγματοποιηθεί σε πλήρη συμφωνία με τους στόχους του οργανισμού και ότι η διαχείρισή του θα γίνει σύμφωνα με τις πρακτικές και τις μεθοδολογίες του οργανισμού.

Ο κύκλος ζωής του έργου, γνωστός και ως κύκλος ζωής διαχείρισης έργου, αναφέρεται σε όλες τις φάσεις και τον κατάλογο των ενεργειών που είναι απαραίτητες για την επιτυχή εκπλήρωση των στόχων του. Έτσι, η διαδικασία διαχείρισης έργου περιλαμβάνει μια σειρά από φάσεις του κύκλου

ζωής του έργου που πρέπει να ακολουθηθούν για την επίτευξη των απαιτούμενων εργασιών με οργανωμένο τρόπο ώστε να φτάσουμε στη επιτυχημένη ολοκλήρωση του στόχου. (PMI-PMBOK, 2017, σ. 18)

Ο κύκλος ζωής του έργου αποτελείται από πέντε στάδια. Κάθε μία από αυτές τις φάσεις είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική παράδοση του έργου:

1. Έναρξη του έργου
2. Σχεδιασμός έργου
3. Εκτέλεση έργου
4. Παρακολούθηση
5. Έλεγχος και κλείσιμο του έργου

Η φάση έναρξης του έργου αφορά, αποκλειστικά την αρχή του έργου για τον διαχειριστή του έργου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον καθορισμό του σε όλο το επίπεδο μέχρι τη ολοκλήρωσή του. Αυτό συνήθως ξεκινά με μια επιχειρηματική υπόθεση, μελέτη σκοπιμότητας, ανάλυση κόστους-οφέλους και άλλους τύπους έρευνας για να καθοριστεί εάν το έργο είναι εφικτό και πρέπει ή όχι να αναληφθεί. Τα ενδιαφερόμενα μέρη παρέχουν πληροφορίες. Εάν το έργο εγκριθεί, τότε δημιουργείται ένας χάρτης του έργου, ο οποίος παρέχει μια επισκόπηση του έργου και θέτει το στάδιο για το σχέδιο του έργου.



**Εικόνα 2 Οι 5 Φάσεις του κύκλου ζωής διαχείρισης έργων (cubeproject)**

Η φάση σχεδιασμού Έργου, δημιουργείται το σχέδιο του έργου και όλοι οι εμπλεκόμενοι στο έργο θα το ακολουθήσουν. Αυτή η φάση ξεκινά με τον καθορισμό SMART (συγκεκριμένων, μετρήσιμων, εφικτών, ρεαλιστικών, έγκαιρων) στόχων. Καθορίζεται το πεδίο εφαρμογής του έργου και δημιουργείται ένα σχέδιο διαχείρισης έργου, το οποίο προσδιορίζει το κόστος, την ποιότητα, τους πόρους και ένα χρονοδιάγραμμα. Μερικά από τα χαρακτηριστικά αυτής της φάσης περιλαμβάνουν μια δήλωση πεδίου εφαρμογής, καθορισμό ορόσημων, επικοινωνία, σχέδια διαχείρισης κινδύνου και μια δομή ανάλυσης εργασίας.

Η Φάση Εκτέλεσης θεωρείται η στιγμή που ξεκινά το μέρος του έργου που οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν ότι αρχίζει η εκτέλεση των εργασιών, των παραδοτέων και των ορόσημων που ορίζονται στο πεδίο εφαρμογής του έργου. Ορισμένες εργασίες που συνθέτουν αυτή τη φάση περιλαμβάνουν την ανάπτυξη της ομάδας και την ανάθεση πόρων χρησιμοποιώντας βασικούς δείκτες απόδοσης, την εκτέλεση του σχεδίου έργου, τη διαχείριση προμηθειών και την παρακολούθηση και παρακολούθηση της προόδου. Εάν χρειάζεται, μπορείτε να ορίσετε συναντήσεις κατάστασης και να αναθεωρήσετε το χρονοδιάγραμμα και το σχέδιο.

Η Φάση Παρακολούθησης και Ελέγχου Έργου, ελέγχου αποτελείται από τη δημιουργία ελέγχων έργου και βασικών μετρήσεων απόδοσης για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας της εκτέλεσης του έργου. Η φάση παρακολούθησης και ελέγχου είναι πολύ σημαντική για να διασφαλιστεί ότι η πορεία του έργου πηγαίνει όπως έχει προγραμματιστεί όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα, το πεδίο εφαρμογής και τις βασικές γραμμές προϋπολογισμού.

Η Φάση Κλείσιμο Έργου, είναι η ολοκλήρωση των παραδοτέων προς ικανοποίηση των ενδιαφερομένων. Αυτό σημαίνει κλείσιμο των εργασιών. Μόλις γίνει αυτό, ο διαχειριστής του έργου έχει συχνά μια επανεξέταση του έργου με την ομάδα του, για να μπορέσει να αποσαφηνίσει τι λειτούργησε και τι όχι, έτσι ώστε οι επιτυχίες να επαναληφθούν και να αποφευχθούν τα λάθη.

## 2.4 Είδη κύκλων ζωής

Ο κύκλος ζωής της διαχείρισης έργου αναπτύσσεται από την ανάγκη παράδοσης επιτυχημένων έργων. Δεδομένης της φύσης του έργου, η ικανότητα της ομάδας ή του οργανισμού του έργου να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες συνθήκες του κύκλου ζωής του έργου συμβάλλει σημαντικά στην παροχή του σωστού προϊόντος, αποτελέσματος ή υπηρεσίας. Το Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων (PMI) έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη διαφορετικών προσεγγίσεων του κύκλου ζωής της διαχείρισης έργων. Για πρώτη φορά, ο Οδηγός PMBOK 5 περιέχει μια σύντομη καταγραφή των διαφορετικών προσεγγίσεων κύκλου ζωής διαχείρισης έργου που χρησιμοποιούνται για την παράδοση έργων παγκοσμίως. Οι τύποι των κύκλων ζωής του έργου είναι οι εξής:

- (predictive) Προγνωστικός κύκλος ζωής: το εύρος του έργου, ο χρόνος και το κόστος που απαιτείται για την επίτευξή του, καθορίζονται από την αρχή του κύκλου ζωής
- (iterative) Επαναληπτικός κύκλος ζωής: Οι φάσεις του έργου επαναλαμβάνουν μία ή περισσότερες δραστηριότητες καθώς αυξάνεται η κατανόηση του προϊόντος. Η επανάληψη αναπτύσσει ένα προϊόν μέσω μιας σειράς επαναλαμβανόμενων κύκλων.
- (adaptive - agile) Προσαρμοστικοί κύκλοι ζωής ή ευέλικτες μέθοδοι: στοχεύουν στην διαχείριση των υψηλών σε επίπεδα αλλαγών και στην αύξηση της δέσμευσης των ενδιαφερομένων. Είναι επαναληπτικά, αλλά διαφέρουν στο ότι οι επαναλήψεις είναι πολύ γρήγορες (συνήθως 2 έως 6 εβδομάδες) και σταθερές σε χρόνο και κόστος. Το Adaptive, προσαρμοστικό μοντέλο προτιμάται σε περιβάλλοντα που αλλάζουν ταχέως, όταν οι απαιτήσεις και το πεδίο εφαρμογής πρέπει να καθοριστούν εκ των προτέρων και μπορούν να γίνουν μικρές βελτιώσεις για να προστεθεί αξία στο έργο. (Wysocki R., 2014) (PMI-PMBOK, 2017)

## 3. Παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης έργων

### 3.1 Γενικά

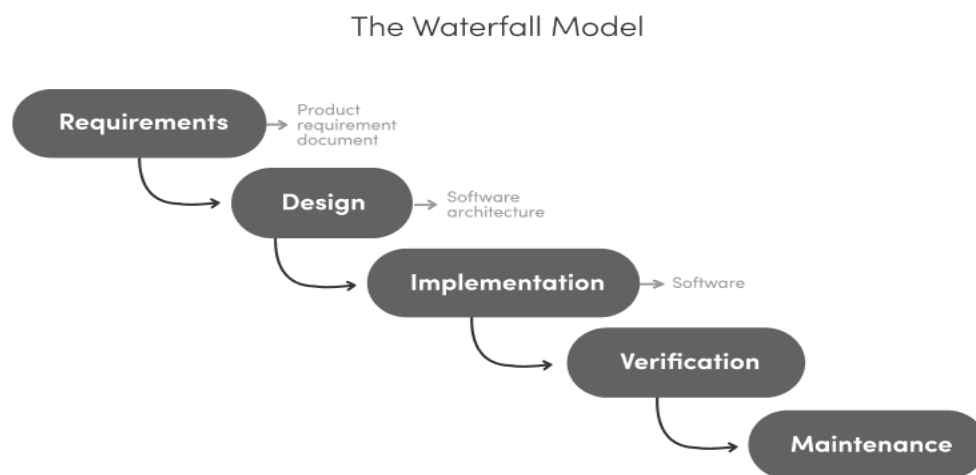
Η διαχείριση έργων εισήχθη για πρώτη φορά ως κλάδος κατά τη δεκαετία του 1950, υπάρχει εδώ και χιλιάδες χρόνια και έχει χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μερικών από τα μεγαλύτερα έργα, από τις Μεγάλες Πυραμίδες μέχρι τον Διεπειρωτικό Σιδηρόδρομο. Αυτά τα έργα μεγάλης κλίμακας άλλαξαν το πρόσωπο της ιστορίας και της ανθρωπότητας για πάντα. Ωστόσο, όσο περνούσε ο καιρός, οι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων και οι επιχειρηματίες δυσκολεύονταν να συμβαδίσουν με τον γρήγορο ρυθμό της τεχνολογικής ανάπτυξης και τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις της αγοράς. Οι ηγέτες των επιχειρήσεων συνειδητοποίησαν ότι χρειαζόνταν ένα σύστημα που θα τους βοηθούσε να διαχειριστούν έργα μεγάλης κλίμακας. Χρειάζονταν μια καλά δομημένη μεθοδολογία που θα τους βοηθούσε να γεφυρώσουν τα κενά και να εξασφαλίσουν ένα συνεπές πρότυπο εργασίας. Ως αποτέλεσμα, αναπτύχθηκε η παραδοσιακή διαχείριση έργου. Ο απώτερος στόχος του ήταν να διασφαλίσει ότι όλες οι εργασίες εκτελούνται με μια προκαθορισμένη τακτική σειρά. (PMI-PMBOK, 2017)

Η παραδοσιακή διαχείριση έργου είναι μια κοινή πρακτική που περιλαμβάνει ένα σύνολο αναπτυγμένων τεχνικών για τον προγραμματισμό, την εκτίμηση και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων. Στόχος αυτών των τεχνικών είναι να επιτευχθούν τα αναμενόμενα αποτελέσματα εγκαίρως, εντός προϋπολογισμού και σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Η παραδοσιακή διαχείριση έργων χρησιμοποιείται κυρίως για έργα όπου οι δραστηριότητες ολοκληρώνονται διαδοχικά και οι αλλαγές είναι σπάνιες. Αυτή είναι επίσης γνωστή ως μέθοδος καταρράκτη. Ο οδηγός PMBOK αναφέρεται σε αυτήν την προσέγγιση ως «κύκλος ζωής της πρόβλεψης». Σε αυτόν τον τύπο μοντέλου, τα

καθορισμένα στάδια μπορεί να έχουν διαδοχικές ή αλληλεπικαλυπτόμενες σχέσεις ή ακόμη και συνδυασμό και των δύο. Κάθε στάδιο εκτελεί διαφορετική εργασία από τα προηγούμενα ή τα επόμενα στάδια. Αυτή η προσέγγιση είναι ιδανική για μικρά έργα με ελάχιστη πολυπλοκότητα και ένα αρκετά κατανοητό προϊόν προς παράδοση. Η έννοια της παραδοσιακής διαχείρισης έργου βασίζεται σε προβλέψιμη εμπειρία και προβλέψιμα εργαλεία. Κάθε έργο ακολουθεί τον ίδιο κύκλο ζωής. (PMI-PMBOK, 2017) (Wikipedia)

### 3.2 Παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης έργων (Waterfall)

Η μέθοδος του καταρράκτη αναπτύχθηκε από τον Winston W. το 1970. Ρόις. Αποτελείται από πέντε φάσεις διαχείρισης, καθεμία από τις οποίες απαιτεί τα παραδοτέα της προηγούμενης φάσης για να προχωρήσει. Το Waterfall είναι ιδανικό για έργα όπως η ανάπτυξη λογισμικού, όπου το τελικό αποτέλεσμα είναι καλά καθορισμένο πριν ξεκινήσει και είναι το καλύτερο για έργα που απαιτούν μεγάλη προβλεψιμότητα. Το μοντέλο καταρράκτη είναι μια γραμμική διαδοχική προσέγγιση στον κύκλο ζωής ανάπτυξης λογισμικού, δημοφιλής στη μηχανική λογισμικού και την ανάπτυξη προϊόντων. Το μοντέλο καταρράκτη χρησιμοποιεί λογικά βήματα για ένα έργο, παρόμοια με την κατεύθυνση που το νερό ρέει πάνω από την άκρη ενός γκρεμού. Θέτει διαφορετικά τελικά σημεία ή στόχους για κάθε φάση ανάπτυξης. Αυτά τα τελικά σημεία ή στόχοι δεν μπορούν να ελεγχθούν μετά την ολοκλήρωση. Ο Δρ Winston W. Royce του Lockheed Software Technology Center εισήγαγε την ιδέα σε μια εργασία του 1970 σχετικά με την εμπειρία του στην ανάπτυξη λογισμικού για δορυφόρους. Ο Ρόις, ωστόσο, δεν χρησιμοποιεί τη λέξη καταρράκτης. Αντίθετα, ανέφερε την κατάντη αξία της τεκμηρίωσης. Το μοντέλο καταρράκτη συνεχίζει να χρησιμοποιείται σε εφαρμογές βιομηχανικού σχεδιασμού. Συχνά αναφέρεται ως η πρώτη μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού. Το μοντέλο χρησιμοποιείται επίσης ευρύτερα ως προηγμένη μεθοδολογία διαχείρισης έργων για πολύπλοκα, πολύπλευρα έργα. (Wikipedia) (PMI-PMBOK, 2017)



**Εικόνα 3 Μέθοδος Καταρράκτη (Waterfall) (cubeproject)**

#### 3.2.1 Φάσεις του μοντέλου καταρράκτη

Υπάρχουν πέντε φάσεις της μεθοδολογίας Waterfall. Απαιτήσεις, Σχεδιασμός, Υλοποίηση, Επαλήθευση και Συντήρηση. Παρακάτω, συζητάμε κάθε φάση και τον σκοπό για κάθε μία. Πριν μεταβείτε στην επόμενη φάση της διαδικασίας του καταρράκτη, συνήθως γίνεται αναθεώρηση και υπογραφή για να διασφαλιστεί ότι έχουν επιτευχθεί όλοι οι καθορισμένοι στόχοι. Για παράδειγμα, οι προγραμματιστές θα διασφαλίσουν ότι κάθε μονάδα τεχνολογίας είναι σωστά ενσωματωμένη στη φάση υλοποίησης πριν από τη μετάβαση στη φάση δοκιμής. (Stober, 2010, pp. 17-27)

**Απαιτήσεις και Προγραμματισμός.** Οι απαιτήσεις και η φάση σχεδιασμού της διαχείρισης έργου καταρράκτη προσδιορίζει τι πρέπει να κάνει το έργο. Ο διαχειριστής του έργου προσπαθεί να κατανοήσει τις απαιτήσεις του έργου με βάση το τι χρειάζονται οι χορηγοί του έργου. Αυτή η φάση περιλαμβάνει τον εντοπισμό και την περιγραφή των κινδύνων, των υποθέσεων, των εξαρτήσεων, των ποιοτικών μετρήσεων, του κόστους και του χρονοδιαγράμματος του έργου.

**Σχεδιασμός.** Η φάση του σχεδιασμού στερεοποιεί και τεκμηριώνει όλες τις αποφάσεις σας. Σε αυτήν την περίπτωση, αναπτύσσετε λύσεις που μπορούν να λύσουν τις απαιτήσεις του έργου. Ο καλύτερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να σημειώσετε όλες τις ενέργειες που θα κάνετε για να παραδώσετε το εύρος του έργου για την εκτέλεσή τους. Ο σχεδιασμός καλύπτει το χρονοδιάγραμμα, τον προϋπολογισμό και τους στόχους του έργου και μπορείτε να σκεφτείτε τον σχεδιασμό ως ένα προσχέδιο ή έναν οδικό χάρτη για το πλήρες έργο.

**Εφαρμογή.** Η φάση υλοποίησης εκτελεί το σχέδιο και τον σχεδιασμό του έργου σας για την παραγωγή του επιθυμητού προϊόντος. Εάν η εταιρεία σας αναπτύσσει λογισμικό, θα περάσετε αυτή τη φάση κωδικοποιώντας τις λειτουργίες του λογισμικού. Ή, εάν διαχειρίζεστε ένα έργο σε μια κατασκευαστική εταιρεία, θα κατασκευάσετε ένα σπίτι σε αυτή τη φάση.

Η υλοποίηση καταλαμβάνει σημαντικό μέρος της διαχείρισης του έργου καταρράκτη. Όλα όσα συμβαίνουν κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης θα πρέπει να τεκμηριώνονται προσεκτικά.

**Επαλήθευση/Δοκιμή.** Η δοκιμή επαληθεύει ότι το προϊόν που αναπτύχθηκε στη φάση υλοποίησης πληροί τις απαιτήσεις ολόκληρου του έργου. Εάν δεν συμβαίνει αυτό, η ομάδα του έργου πρέπει να επανεξετάσει το έργο από την πρώτη φάση για να εντοπίσει τι πήγε στραβά. Η φάση της δοκιμής χρησιμοποιεί διάφορες μετρήσεις ποιότητας και την ικανοποίηση των πελατών για τη μέτρηση της επιτυχίας του έργου.

**Συντήρηση Η φάση συντήρησης.** Εκτείνεται πέρα από τα πέντε στάδια της διαχείρισης του έργου στη διάρκεια ζωής του έργου. Αυτή η φάση περιλαμβάνει μικρές τροποποιήσεις για τη βελτίωση του προϊόντος που αναπτύχθηκε κατά την υλοποίηση και την εκτέλεση άλλων εργασιών τακτικής συντήρησης. Είναι επίσης μια φάση για τον εντοπισμό τυχόν σφαλμάτων που μπορεί να έχετε παραλείψει κατά τη φάση της δοκιμής. (Stober, 2010, p. 30)

### 3.2.2 Μεθοδολογία Καταρράκτη, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα.

Ένα από τα πλεονεκτήματα του Waterfall είναι ότι έχει σταθερό χρονοδιάγραμμα και προϋπολογισμό επειδή οι στόχοι του έργου είναι συγκεκριμένοι και οριοθετημένοι από την αρχή. Μόλις καθοριστεί ο στόχος του έργου, η μεθοδολογία Waterfall δεν περιλαμβάνει συχνή ανατροφοδότηση ή συνεργασία από τον πελάτη, εκτός από καθορισμένα ορόσημα ή παραδοτέα για κάθε φάση. Αυτό διευκολύνει τους διαχειριστές έργων να σχεδιάζουν και να επικοινωνούν με ενδιαφερόμενα μέρη ή επιχειρηματικούς εταίρους. Ωστόσο, ενώ αυτό μπορεί να βοηθήσει στον προγραμματισμό, είναι επίσης πρακτικό μόνο όταν ένας πελάτης έχει έναν σαφή και σταθερό τελικό στόχο και δεν χρειάζεται να εμπλακεί στη διαδικασία ανάπτυξης του έργου. Η διαχείριση του έργου Waterfall ορίζει με σαφήνεια τα ορόσημα του έργου στη φάση των απαιτήσεων και του σχεδιασμού. Είναι ευκολότερο να προσδιορίσετε την πρόοδο του έργου αναθεωρώντας αυτά τα ορόσημα. Τα διαφορετικά βήματα της τεχνικής υποδεικνύουν επίσης ξεκάθαρα πόσο κοντά είναι το έργο στην ολοκλήρωση. Τα έργα που βασίζονται σε καταρράκτες είναι εύκολο να διαχειριστούν λόγω της γραμμικής φύσης τους και είναι ευκολότερο να προσδιοριστεί η πρόοδος του έργου ανά πάσα στιγμή. Εάν προκύψουν αλλαγές, μπορείτε εύκολα να ανατρέξετε στην τεκμηρίωση του καταρράκτη για να δείτε πώς μπορείτε να τις αντιμετωπίσετε. Η προσέγγιση του καταρράκτη δίνει έμφαση στην εννοιολογία και τη λεπτομερή τεκμηρίωση. Οι δύο δραστηριότητες προετοιμάζονται καλύτερα για τη σωστή εκτέλεση ενός έργου στην πρώτη του δοκιμή. Η κατανόηση των αναγκών του έργου και του σχεδίου υλοποίησης από νωρίς μπορεί να σας εξοικονομήσει χρόνο, χρήμα και προσπάθεια που θα προέκυπταν από τις αναθεωρήσεις.

Ένα από τα μειονεκτήματα αυτής της μεθοδολογίας είναι ότι η αντιμετώπιση απροσδόκητων προβλημάτων μπορεί να είναι δύσκολη και έγκαιρη. «Καθώς προχωράτε από φάση σε φάση, οι φάσεις θα μπορούσαν να ενημερώσουν η μία την άλλη», εξήγησε ο Mattmann. Για παράδειγμα, οι προκλήσεις στη φάση υλοποίησης θα μπορούσαν να υποδεικνύουν ότι είχατε κακό σχεδιασμό. Το πρόβλημα είναι, "μπορεί να μην το καταλάβετε ποτέ μέχρι να εφαρμόσετε ή να κάνετε επαλήθευση και επικύρωση." Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ακαμψία της πλήρους ολοκλήρωσης μιας φάσης πριν από τη μετάβαση στην επόμενη μπορεί να παρατείνει τα χρονοδιαγράμματα του έργου. Ο καλύτερος τρόπος για να αποφευχθεί αυτό όταν χρησιμοποιείτε το Waterfall είναι να λάβετε όσο το δυνατόν



περισσότερες πληροφορίες για να αποφύγετε τον κίνδυνο να χρειαστεί να επιστρέψετε σε μια φάση, συμβουλεύει ο Mattmann. Ανελαστικό και ανθεκτικό στις αλλαγές. Η προσέγγιση του καταρράκτη αποτελείται από διαδοχικά βήματα που χύνονται το ένα μέσα στο άλλο. Έτσι, τα αποτελέσματα μιας φάσης του έργου είναι απολύτως απαραίτητα για να προχωρήσουμε στην επόμενη φάση. Οι αλλαγές σε μία φάση συνεπάγονται ότι όλη η διαδικασία του καταρράκτη χρειάζεται αναθεώρηση. Αυτό καθιστά δύσκολο να αλλάξει τον τρόπο διαχείρισης. Εστιάζει σε μία φάση τη φορά. Οι φάσεις της προσέγγισης του καταρράκτη είναι γραμμικές και διαδοχικές. Δεν υπάρχουν δύο διαδικασίες που μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα. Αυτό μπορεί να είναι μειονέκτημα εάν το προσωπικό που απαιτείται για μια πρώιμη φάση έχει καθυστερήσει και το έργο σταματά λόγω αυτού.

## 4 Ευέλικτα μοντέλα διαχείρισης έργων

### 4.1 Γενικά

Εξετάζοντας τις προσεγγίσεις του παραδοσιακού μοντέλου διαχείρισης έργου (Waterfall) στο προηγούμενο κεφάλαιο αποκάλυψε ότι το κύριο μειονέκτημά τους είναι ότι απαιτούν προσπάθεια κατά τον σχεδιασμό και ξοδεύουν σημαντικούς πόρους πριν καν ξεκινήσει οποιαδήποτε διαδικασία. Για το λόγο αυτό, προέκυψε η ανάγκη για έναν νέο και διαφορετικό τρόπο διαχείρισης έργων και γεννήθηκε το «Agile». (Cernone, 2011).

Το Agile είναι μια στρατηγική για τη διαχείριση έργων με τη διάσπασή τους σε διάφορα στάδια. Κάθε επίπεδο απαιτεί συνεχή βελτίωση. Οι ευέλικτες μέθοδοι είναι μια από τις πιο δημοφιλείς μεθοδολογίες διαχείρισης έργων και ανάπτυξης λογισμικού. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία, τουλάχιστον το 71% των εταιρειών χρησιμοποιούν ευέλικτο, και το 64% των ευέλικτων έργων είναι επιτυχημένα, ενώ μόνο το 49% των έργων καταρράκτη. Ο όρος ευκινησία αναφέρεται στη δημιουργία αλλαγής και στην ανταπόκριση στην αλλαγή. Η ευέλικτη διαχείριση έργου είναι η διαδικασία διαχείρισης και υλοποίησης έργων σε μικρά κομμάτια εργασίας που ονομάζονται επαναλήψεις ή σπριντ. Το Agile φαίνεται να είναι μια αποτελεσματική προσέγγιση όταν το επιχειρηματικό περιβάλλον αλλάζει συχνά ή η επιχείρηση θέλει γρηγορότερο χρόνο για να κερδίσει. Το Agile χρησιμοποιείται συνήθως στη διαχείριση έργων πληροφορικής, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και στη διαχείριση έργων εκτός πληροφορικής. (Cockburn, 2001)

Σύμφωνα με τα άρθρα και τις αναφορές σε αυτό το άρθρο, όλα τα προβλήματα που σχετίζονται με τις παραδοσιακές μεθόδους διαχείρισης έργων, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ανάγκη για καινοτομία και την τάση μείωσης του κόστους που επηρεάζει όλους τους κλάδους, έχουν οδηγήσει στην εμφάνιση νέων εννοιών στη διαχείριση έργων. Η εμφάνιση αυτών των νέων προσεγγίσεων στη διαχείριση έργων σχετίζεται στενά με τη βιομηχανία λογισμικού. (Highsmith, 2001)

Αυτές οι μέθοδοι εμφανίζονται με διάφορα ονόματα, οι πιο κοινές ευέλικτες μέθοδοι επαναληπτικό μοντέλο, προσαρμοστικό μοντέλο και ακραίο μοντέλο. (Highsmith J. &, 2001) (Wysocki R. , 2014), (Cockburn, 2001)

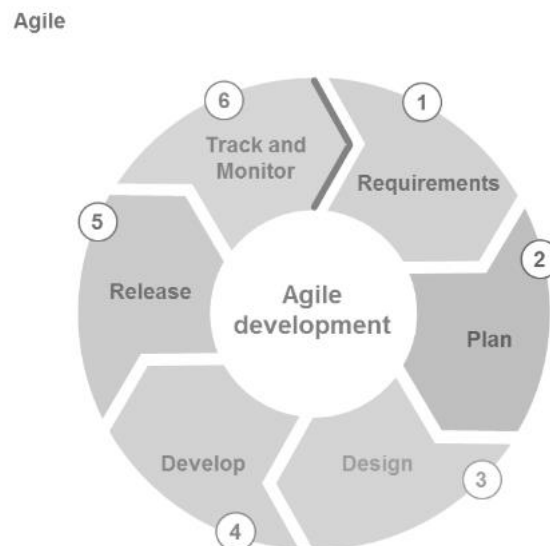
Η νέα προσέγγιση χαρακτηρίζεται από την προσαρμοστικότητά της, στις εσωτερικές αλλαγές και στον κύκλο ζωής ενός έργου. Η προσαρμοστικότητα αυτών των συγκεκριμένων προσεγγίσεων είναι βασική και θεωρείται πιο σημαντική από την προβλεψιμότητα που είναι βασικό χαρακτηριστικό των παραδοσιακών μεθόδων διαχείρισης έργων. Αυτές οι μεθοδολογικές εκτιμήσεις, αλλαγές είναι αναπόφευκτες κατά την εκτέλεση του έργου και για αυτό γι' αυτό οι αλλαγές είναι ευπρόσδεκτες. Γιατί είναι σχεδόν αδύνατο να γίνει ενδελεχής σχεδιασμός από την αρχή του έργου. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η νέα μεθοδολογία δίνει έμφαση στην εκτέλεση εργασιών. Σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς οργανισμούς που δίνουν έμφαση στον ολοκληρωμένο οργανωτικό σχεδιασμό. Επιπλέον, δίνουν έμφαση στην επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας έργου που εμπλέκονται στην εκτέλεση και τη λήψη αποφάσεων. Όλα τα παραπάνω απαιτούν διαφορετική νοοτροπία και συνεπώς αλλαγή στους οργανισμούς που προσπαθούν να προσαρμοστούν σε αυτή τη νέα προσέγγιση. (Šrunkak, 2014)

Προέκυψαν αρκετές ιδέες για να χαρακτηρίσουν αυτή τη νέα προσέγγιση στη διαχείριση έργων, πολύ νωρίς, αλλά μόλις το 2001, όταν γράφτηκε το Manifesto for Agile Software Development, αυτές οι ιδέες έγιναν σαφείς. Το μανιφέστο καθορίζει τέσσερις βασικές αρχές μιας ευέλικτης προσέγγισης στη διαχείριση έργων πληροφορικής. Η ευέλικτη μεθοδολογία χωρίζεται σε φάσεις του κύκλου ζωής από διαφορετικούς συγγραφείς όπως και στη παραδοσιακή προσέγγιση του έργου. Μεταξύ αυτών, αξίζει να σημειωθεί ότι ο Highsmith το χώρισε σε πέντε στάδια (Highsmith J. &, 2001):

1. Οραματισμός (Envision). Προσδιορισμός του οράματος, του εύρους του έργου και της οργάνωσης του έργου.

2. Συλλογισμός (Speculate). Ανάπτυξη του μοντέλου με βάση τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, τους χρονικούς περιορισμούς και σχεδιασμός επαναλήψεων για την εφαρμογή του
3. οράματος.
4. Εξερεύνηση (Explore ). Παράδοση των δοκιμασμένων τμημάτων σε σύντομο χρονικό διάστημα και συνεχής αναζήτηση τρόπων μείωσης κινδύνων και αβεβαιότητας του έργου.
5. Προσαρμογή (Adapt). Έλεγχος παραδοτέων, της τρέχουσας κατάστασης και της συμπεριφοράς της ομάδας για να γίνουν προσαρμογές εάν είναι απαραίτητο.
6. Κλείσιμο (Close). Κλείσιμο του έργου, δημιουργία των μαθημάτων εμπειρίας και εορτασμός.

Με δεδομένο ότι οι ευέλικτες μεθοδολογίες είναι δεκτικές στις αλλαγές, συμπεραίνεται ότι αυτές είναι κατά βάση επαναληπτικές. Κάθε επανάληψη περιέχει όλες τις φάσεις και το συνολικό έργο ολοκληρώνεται μέσα από όλες τις επαναλήψεις. Σύμφωνα με τους Benediktsson and Dalcher, ο σκοπός του έργου μπορεί να μεταβληθεί έως και 30% κατά την διάρκεια κάθε επανάληψης. (Benediktsson, 2005)



**Εικόνα 4 Agile - ευέλικτες μεθοδολογίες (Big Blue Data Academy, 2023)**

## **4.2 Το μανιφέστο του ευέλικτου λογισμικού (Agile Manifesto). Θεμελιώδεις αξίες των ευέλικτων μεθόδων.**

Ο όρος «ευελιξία» αναφέρεται κατά βάση σε ανάπτυξης λογισμικού. Ο όρος «ευελιξία» αποδόθηκε στην δραστηριότητα αυτή στις αρχές του 2001, όταν μια ομάδα ανθρώπων που είχαν εμπλακεί σε αυτού του είδους τις προσεγγίσεις συγκεντρώθηκαν για να ανταλλάξουν ιδέες. Τελικά κατέληξαν στο «Μανιφέστο για την ανάπτυξη ευέλικτου λογισμικού» (Agile Manifesto). (Martin Fowler, 2001, σ. 28) Παρακάτω παρουσιάζονται οι δώδεκα κανόνες του Μανιφέστου της Ευέλικτης Μεθοδολογίας. (Highsmith J. &, 2001)

1. Η ύψιστη προτεραιότητά μας είναι να ικανοποιήσουμε τον πελάτη μέσα από την έγκαιρη και συνεχή παράδοση πολύτιμου λογισμικού.

2. Καλωσορίστε τις απαιτήσεις αλλαγής, ακόμη και αργά κατά την ανάπτυξη. Οι ευέλικτες διαδικασίες αξιοποιούν την αλλαγή προς όφελος του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος του πελάτη.
3. Παρέχετε συχνά λογισμικό που λειτουργεί, από μερικές εβδομάδες μέχρι μερικούς μήνες, με προτίμηση στο συντομότερο χρονικό διάστημα.
4. Οι επιχειρηματίες και οι προγραμματιστές πρέπει να συνεργάζονται καθημερινά καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.
5. Δημιουργείστε έργα γύρω από άτομα με κίνητρα. Παρέχετε τους το περιβάλλον και την υποστήριξη που χρειάζονται και τους εμπιστευτείτε τους να ολοκληρώσουν την δουλειά τους.
6. Η πιο αποδοτική και αποτελεσματική μέθοδος μεταφοράς πληροφοριών προς και εντός μιας ομάδας ανάπτυξης είναι η συνομιλία πρόσωπο με πρόσωπο.
7. Το λογισμικό που λειτουργεί είναι το κύριο μέτρο μέτρησης προόδου.
8. Οι ευέλικτες διαδικασίες προάγουν την αιεφόρο ανάπτυξη. Οι χορηγοί, οι προγραμματιστές και οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να διατηρούν σταθερό ρυθμό επ' αόριστο.
9. Η συνεχής προσοχή στην τεχνολογική αριστεία και τον καλό σχεδιασμό ενισχύει την ευελιξία.
10. Η απλότητα – η τέχνη της μεγιστοποίησης της δουλειάς που δεν πρέπει να γίνει – είναι ουσιώδης.
11. Οι καλύτερες αρχιτεκτονικές, απαιτήσεις και σχέδια προέρχονται από ομάδες που αυτό οργανώνονται.
12. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, η ομάδα συλλογίζεται πώς να γίνει πιο αποτελεσματική και στη συνέχεια συντονίζει και προσαρμόζει την συμπεριφορά της αναλόγως.

### 4.3. Αρχές των ευέλικτων μεθόδων

Σύμφωνα με τους, (Highsmith J. &., 2001) «ο νεοτερισμός σχετικά με τις ευέλικτες μεθοδολογίες δεν αφορά τόσο στις πρακτικές που χρησιμοποιούν, αλλά στη θεώρηση ότι οι άνθρωποι είναι αυτοί που οδηγούν στην επιτυχία του έργου σε συνδυασμό με την εστίαση στην αποδοτικότητα και την προσαρμοστικότητα. Αυτό οδηγεί σε μια νέα θεώρηση αξιών και κανόνων που ορίζουν την ευελιξία: Ευελιξία είναι μια ολοκληρωμένη απάντηση στις επιχειρηματικές προκλήσεις δημιουργίας αξίας από τις ταχέως μεταβαλλόμενες και συνεχώς κατακερματιζόμενες παγκόσμιες αγορές προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, υψηλής απόδοσης, που διαμορφώνονται από τον πελάτη». Αναφέρουμε παρακάτω μερικές από τις αρχές των ευέλικτων μεθοδολογιών που είναι και οι κύριες διαφορές μεταξύ των ευέλικτων και των παραδοσιακών μεθόδων. (Awad, 2005)

**Ομάδες με επίκεντρο τον άνθρωπο.** Οι ευέλικτες μέθοδοι βλέπουν τους ανθρώπους (πελάτες, προγραμματιστές, ενδιαφερόμενους φορείς και τελικούς χρήστες) ως τον πιο σημαντικό παράγοντα στις μεθόδους λογισμικού και δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στα ανθρώπινα στοιχεία των έργων: φιλικότητα, ταλέντο, δεξιότητες και επικοινωνία.

**προσαρμοστικός.** Οι συμμετέχοντες σε ευέλικτες διαδικασίες δεν φοβούνται την αλλαγή. Χαιρετίζουν αλλαγές σε όλα τα στάδια του έργου. Πιστεύουν ότι οι αλλαγές στις απαιτήσεις είναι καλές γιατί σημαίνει ότι η ομάδα έχει μάθει περισσότερα για το τι χρειάζεται για να ικανοποιήσει την αγορά. Σήμερα, η πρόκληση δεν είναι να σταματήσουμε την αλλαγή, αλλά να καθορίσουμε τον καλύτερο τρόπο χειρισμού των αλλαγών που συμβαίνουν σε όλο το έργο. Επειδή η διακοπή της αλλαγής είναι αδύνατη, η μείωση του κόστους είναι η μόνη βιώσιμη στρατηγική.

**Συμμόρφωση με την Πραγματικότητα.** Οι ευέλικτες μέθοδοι συμμορφώνονται με πραγματικά αποτελέσματα σε αντίθεση με τα ακόλουθα λεπτομερή σχέδια. Ελέγξτε εάν ο σχεδιασμός της ευέλικτης μεθόδου ευθυγραμμίζεται με την επιχειρηματική αξία. Κάθε κύκλος επανάληψης ή ανάπτυξης προσθέτει επιχειρηματική αξία στο τρέχον προϊόν. Η απόφαση εάν θα προστεθεί επιχειρηματική αξία επαφίεται στον τελικό χρήστη και στον πελάτη

**Ισορροπήστε την ευελιξία και τον σχεδιασμό.** Ο προγραμματισμός είναι σημαντικός, αλλά το πρόβλημα είναι ότι τα προγράμματα λογισμικού δεν μπορούν να προβλέψουν με ακρίβεια το μέλλον επειδή υπάρχουν πάρα πολλές μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Μια καλύτερη στρατηγική προγραμματισμού είναι να έχετε ένα λεπτομερές σχέδιο για τις επόμενες εβδομάδες, ένα πολύ πρόχειρο σχέδιο για τους επόμενους μήνες και ένα πολύ πρόχειρο σχέδιο ξανά. Από αυτή την άποψη, μία από τις κύριες πηγές πολυπλοκότητας είναι η αδυναμία αντιστροφής αποφάσεων. Έτσι, αντί να προσπαθήσουμε να πάρουμε τη σωστή απόφαση τώρα, αναζητούμε έναν τρόπο να την αναβάλλουμε ή να πάρουμε την απόφαση με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολο αργότερα να την αλλάξουμε χωρίς υπερβολική δυσκολία.

**Εμπειρική διαδικασία.** Οι ευέλικτες μέθοδοι χρησιμοποιούν την ανάπτυξη λογισμικού ως εμπειρία (ή μη γραμμική) διαδικασία. Ενώ μια καθορισμένη διαδικασία μπορεί να είναι σε λειτουργία και να λειτουργεί, δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει οριστεί επειδή συμβαίνουν τόσες πολλές αλλαγές κατά την ανάπτυξη του προϊόντος.

**Κατανομημένη μέθοδος.** Η αποκεντρωμένη διαχείριση μπορεί να εξοικονομήσει πολύ χρόνο από τη διαδικασία αυταρχικής διαχείρισης. Η ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού μεταφέρει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τα τεχνικά μέρη της διαδικασίας στους προγραμματιστές. Η διοίκηση αναγνωρίζει ότι η τεχνική ομάδα έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τεχνικές αποφάσεις χωρίς άδεια. Οι ευέλικτες ομάδες ακολουθούν πάντα τον πιο εύκολο δρόμο με τους στόχους τους. Το σύνθημά τους είναι να μην παράγουν ποτέ περισσότερα από όσα χρειάζεται, ή έγγραφα που προσπαθούν να προβλέψουν το μέλλον. Αυτό γιατί πιστεύουν ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ποσότητα της τεκμηρίωσης, τόσο περισσότερη προσπάθεια χρειάζεται για να βρεθούν οι απαιτούμενες πληροφορίες και ακόμη, ότι χρειάζεται περισσότερη προσπάθεια για την ενημέρωση των πληροφοριών.

**Συνεργασία.** Οι ευέλικτες μέθοδοι περιλαμβάνουν αναπληροφόρηση των πελατών σε τακτική και συχνή βάση. Ο πελάτης του λογισμικού συνεργάζεται στενά με την ομάδα ανάπτυξης, παρέχοντας συχνή ανατροφοδότηση στις προσπάθειές τους. Επίσης, είναι απαραίτητη η συνεχόμενη συνεργασία ανάμεσα και μεταξύ των μελών της ομάδας. Λόγω της αποκεντρωμένης προσέγγισης των ευέλικτων μεθόδων, η συνεργασία ενθαρρύνει τη συζήτηση, μέχρι την ολοκλήρωση παράγοντας τα ίδια αποτελέσματα κάθε φορά, μια ευέλικτη διαδικασία.

**Μικρές αυτο-οργανωτικές ομάδες.** Μια ευέλικτη ομάδα είναι μια αυτο-οργανωτική ομάδα. Οι ευθύνες κοινοποιούνται στην ομάδα ως σύνολο και η ομάδα καθορίζει τον καλύτερο τρόπο για να τις εκπληρώσει. Οι ευέλικτες ομάδες συζητούν και επικοινωνούν μαζί για όλες τις πτυχές του έργου. Γι' αυτό η ευελιξία λειτουργεί καλά σε μικρές ομάδες.

#### 4.4. Περιορισμοί των ευέλικτων μεθοδολογιών

Υπάρχει μια δυσκολία για τους διαχειριστές έργων να αξιολογήσουν εύκολα την καταλληλότητα των ευέλικτων (Agile) μεθοδολογιών στο δικό τους περιβάλλον. Ήδη από την περιγραφή των ιδίων των αρχών των ευέλικτων μεθοδολογιών, αναδύονται φυσικά κάποιοι περιορισμοί, που μπορούν να δημιουργήσουν κατά την χρήση των ευέλικτων μεθοδολογιών προβλήματα σε ορισμένα έργα. (Monochristou, 2011) Κάποιοι από τους παράγοντες που εμποδίζουν τα έργα είναι:

- **Διαθεσιμότητα εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.** Η παρουσία ατόμου ή ομάδας ατόμων (για λογαριασμό του πελάτη) είναι απαραίτητη για την κάλυψη οργανωτικών και τεχνικών θεμάτων. Αυτοί οι άνθρωποι θα πρέπει να εργάζονται 100% του χρόνου με την ομάδα διαχείρισης έργου. Το γεγονός αυτό δημιουργεί πρόσθετη επιβάρυνση κόστους στο έργο, καθώς και πρόσθετα θέματα διαχείρισης.
- **Άμεση Επικοινωνία.** Δυσκολίες Προκύπτουν σε αποκεντρωμένα έργα όπου οι ομάδες ανάπτυξης είναι κατανομημένες σε διαφορετικές περιοχές ή ακόμη και σε άλλες χώρες, και η καθεμία αναλαμβάνει ένα μέρος από τα έργα προς ανάπτυξη. Η ανάγκη για συνεχή και πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία και επαφή κάποια φορές μεταξύ των ομάδων ανάπτυξης είναι δύσκολη και τελικά οδηγεί σε κακή τεκμηρίωση, η οποία αναιρεί μία από τις παραπάνω προϋποθέσεις. Ωστόσο, πρέπει να αναφέρουμε ότι πλέον οι νέες τεχνολογίες (videoconferencing, wikis, εργαλεία συνεργασίας κ.λπ.) βοηθούν στην άρση των γεωγραφικών περιορισμών.
- **Διασφάλιση Ποιότητας.** Μία από τις θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την υιοθέτηση ευέλικτων μεθόδων έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τις σύγχρονες απαιτήσεις τεκμηρίωσης για

την τήρηση προτύπων ποιότητας. Μάλιστα, αναδεικνύονται ζητήματα διασφάλισης ποιότητας όπως εκφράζονται από τα διεθνή πρότυπα (ISO, TickIt κ.λπ.) που πλέον ακολουθούν οι περισσότερες εταιρείες παγκοσμίως. Από την άλλη, τίθεται και το ζήτημα του ορισμού της ποιότητας. Σύμφωνα με τις ευέλικτες μεθοδολογίες, η ποιότητα ορίζεται ως η ικανοποίηση του πελάτη, η οποία σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ορίζεται αρκετά διαφορετικά.

- **Τυποποίηση ή διαφοροποίηση απαιτήσεων των χρηστών.** Η ιδέα ότι οι ανάγκες των χρηστών θα προκύψουν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη σύγχρονη πρακτική όπου οι ανάγκες των χρηστών αποτελούν ουσιαστικά αντικείμενο υπογεγραμμένης σύμβασης ή συμφωνίας, στην οποία προσδιορίζονται επιπλέον ένα σαφές χρονοδιάγραμμα και προϋπολογισμός. Αυτές οι συμβάσεις ουσιαστικά βοηθούν στην επίλυση τυχόν παρεξηγήσεων ή διαφωνιών μεταξύ των μερών της σύμβασης. Πιο ευέλικτα συμβόλαια με δυνατότητα αλλαγής μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλα προβλήματα.
- **Γνώσεις και δεξιότητες ομάδας έργου.** Δυσκολίες εμφανίζονται στη δημιουργία κατάλληλων ομάδων έργου, αφού απαιτείται η ύπαρξη στελεχών με σημαντική εμπειρία όχι μόνο τεχνική, αλλά και διαχείριση. Χρειάζονται στελέχη με γνώση και εμπειρία πάνω στις συγκεκριμένες μεθοδολογίες.
- **Θέματα Κόστους.** Ειδικά στον τομέα της πληροφορικής, αναπτύσσοντας ένα έργο από την αρχή είναι πολύ ακριβό κοστολογικά και συχνά καταστροφικό. Για το λόγο αυτό, οι επιχειρήσεις προσπαθούν να επαναχρησιμοποιήσουν ή να ανακαλέσουν μέρος ή ακόμα και όλο το λογισμικό τους για να αναπληρώσουν τυχόν αρχική ζημιά. Στις ευέλικτες μεθόδους, η επαναχρησιμοποίηση μέρους ή του συνόλου του τελικού αποτελέσματος δεν είναι ο κύριος στόχος ειδικά όσον αφορά τα έργα πληροφορικής. Αυτό έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη σημερινή ανάγκη συμπίεσης του κόστους μέσω του «αυτοματισμού» και εμπορευματοποίηση των αποτελεσμάτων.
- **Μηχανισμός Ελέγχου.** Δημιουργούνται δυσκολίες στη διαχείριση σε μεγάλες ομάδες ανάπτυξης όπου ο έλεγχος, η επικοινωνία και η συνεργασία χρειάζονται τεκμηρίωση και μηχανισμούς ελέγχου.
- **Ασφάλεια.** Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου το έργο είναι σημαντικό και η ασφάλεια είναι ο πρωτεύον και ύψιστος παράγοντας, εμφανίζονται μεγάλα εμπόδια.

#### 4.5. Οφέλη από την υιοθέτηση των ευέλικτων μεθοδολογιών

Η υιοθέτηση των ευέλικτων μεθοδολογιών παρουσιάζει μια σειρά από οφέλη. Οι σχετικές έρευνες έχουν εντοπίσει τα παρακάτω οφέλη (Monochristou, 2011):

- **Ταχύτερη ανάπτυξη του λογισμικού.** Όσον αφορά τα έργα πληροφορικής (ανάπτυξη λογισμικού), όπως τεκμηριώνεται και στη διεθνή βιβλιογραφία, η χρήση μιας ευέλικτης προσέγγισης μπορεί να αυξήσει την ταχύτητα ανάπτυξης και να συντομεύσει το χρόνο παράδοσης λογισμικού στους πελάτες.
- **Καλύτερη απόδοση της επένδυσης.** Η ευέλικτη προσέγγιση προσφέρει τη δυνατότητα στον πελάτη να εμπλέκεται συνεχώς σε όλη την υλοποίηση του έργου, ενώ η δυνατότητα συχνών αναθεωρήσεων των απαιτήσεών του, αυξάνει την πιθανότητα ανάπτυξης ενός συστήματος που ανταποκρίνεται πλήρως, στις ανάγκες του πελάτη, που θα μπορεί να μπει στην παραγωγή αμέσως. και επομένως η απόδοση της επένδυσης θα είναι μεγαλύτερη και γρηγορότερη.
- **Πρόωρη ακύρωση «προβληματικών» έργων.** Οι μεγάλες καθυστερήσεις και οι πολλαπλές υπερβάσεις είναι κοινές στην ανάπτυξη έργων (ειδικά έργα πληροφορικής) και αυτές οι καθυστερήσεις ανακαλύπτονται μόνο σε μεταγενέστερο στάδιο της ανάπτυξης του έργου. Αποτέλεσμα αυτού είναι ότι πολλές φορές πελάτες που έχουν ήδη διαθέσει σημαντικό μέρος του συνολικού κόστους του έργου αναγκάζονται να ακυρώσουν το έργο, χάνοντας ολόκληρη την επένδυσή τους. Η υιοθέτηση της φιλοσοφίας μιας ευέλικτης προσέγγισης για την ανάπτυξη έργου αποφεύγει αυτό το πρόβλημα με την ανάλυση, τον σχεδιασμό και τη χρήση μικρών συχνών επαναλήψεων, την αξιολόγηση της προόδου και τον υπολογισμό της

σχέσης μεταξύ της πραγματικής εργασίας και της προϋπολογισμένης εργασίας με πιο αντικειμενικό τρόπο. Έτσι αφήνει το περιθώριο στον πελάτη να αναθεωρήσει το κόστος και τα οφέλη που θα αποκομίσει από το έργο, και ακόμη και να ακυρώσει το έργο εάν κριθεί απαραίτητο, μειώνοντας έτσι σημαντικά τις απώλειες.

- **Καλύτερη Ποιότητα.** Η προτεινόμενη προσέγγιση για την υλοποίηση του έργου με ευέλικτη μεθοδολογία, και με δεδομένο ότι προσφέρει μια συνεχή και έμπρακτη εμπλοκή του πελάτη ή χρήστη σε όλο το έργο είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται έργα με λιγότερες ελλείψεις εκτέλεσης και πολύ υψηλή ικανοποίηση του πελάτη.
- **Βελτιωμένος Έλεγχος.** Οι ευέλικτες μέθοδοι μπορεί να χρησιμοποιούν λιγότερη έντυπη τεκμηρίωση, αλλά με τον τρόπο που υλοποιούνται τα έργα, παρέχουν στους πελάτες βελτιωμένη ορατότητα και έλεγχο του έργου. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με την παρουσία μιας κοινής ομάδας έργου, στην οποία συμμετέχουν και χρήστες/πελάτες και οι πληροφορίες για το έργο και την πρόδοό του είναι προσβάσιμες και προσβάσιμες σε όλους.
- **Μείωση της εξάρτησης σε συγκεκριμένα άτομα.** Οι ευέλικτες μέθοδοι συνιστούν τη διαχείριση όλων των φάσεων ενός έργου σε μια ομάδα όπου οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε όλους. Με άλλα λόγια, καλό είναι να αποφεύγεται η αποκλειστική υλοποίηση μιας φάσης ή τμημάτων φάσεων από συγκεκριμένα συνεχόμενα άτομα. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγονται οι καταστάσεις όπου η ανάπτυξη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από ένα συγκεκριμένο άτομο και τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από αυτό.
- **Αυξημένη ευελιξία.** Πράγματι, οι υπερβάσεις χρονοδιαγράμματος και προϋπολογισμού στα έργα ξεκινούν και τελειώνουν σε μεγάλο βαθμό λόγω της αδυναμίας να τεκμηριωθούν σωστά οι ανάγκες πελατών ή χρήστη. Οι ευέλικτες μέθοδοι επιτρέπουν την αλλαγή των απαιτήσεων ακόμη και στα τελικά στάδια ανάπτυξης, παρέχοντας έτσι στους πελάτες ευελιξία και, το πιο σημαντικό, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες παροχής αποτελεσμάτων σε πελάτες που είναι πιο κοντά στις ανάγκες τους.

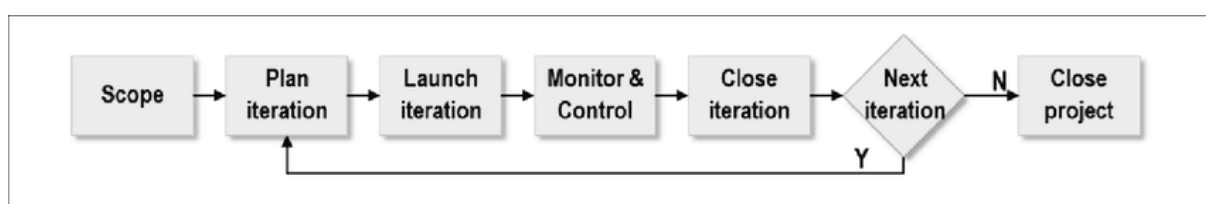
#### 4.6. Παρουσίαση σημαντικότερων ευέλικτων μεθόδων

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τα βασικότερα ευέλικτα μοντέλα διαχείρισης έργων τα οποία είναι:

1. Επαναληπτικό μοντέλο διαχείρισης έργων
2. Προσαρμοστικό μοντέλο διαχείρισης έργων
3. Ακραίο μοντέλο διαχείρισης έργων

##### 4.6.1. Επαναληπτικό μοντέλο διαχείρισης έργων

Τα επαναληπτικά μοντέλα αποτελούνται από πολλαπλές διεργασίες που επαναλαμβάνονται διαδοχικά σε έναν βρόχο ανάδρασης. Ανάλογα με το πώς θα κριθεί από το εκάστοτε πελάτη, η τελευταία διεργασία στην επανάληψη μπορεί να δώσει κάποια μερική επίλυση. Οι ενδιάμεσες εκδόσεις δίνουν έναν τρόπο στους πελάτες να κατανοήσουν και να ανακαλύψουν πρόσθετες επιθυμητές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, σε ενδιάμεσες επαναλήψεις οι απαιτήσεις δεν έχουν ακόμη οριστικοποιηθεί και ενδέχεται να αλλάξουν, ενώ κατά την εκτέλεση του έργου είναι γνωστές ακόμη και οι λεπτομέρειες ή διαφορετικά τα χαρακτηριστικά που δεν είναι πλήρως εν γνώση. Όλες οι απαιτήσεις θα ενταχτούν στη λύση μέσω των διαφόρων και συνεχών επαναλήψεων. (Katsikas, 2013). Το Σχήμα παρακάτω διευκρινίζει τη διαδικασία του κύκλου ζωής του έργου (πρώτος τύπος APM), ο οποίος προϋποθέτει ότι οι στόχοι του έργου είναι σαφείς, αλλά οι λύσεις όχι. «Ο στόχος είναι να δείξουμε στον πελάτη μια ενδιάμεση και ίσως ημιτελή λύση και να του ζητήσουμε σχόλια για αλλαγές ή προσθήκες που θα ήθελαν να δουν». (WY SOCKI, 2012, σ. 48) Αυτό το βήμα επαναλαμβάνεται μέχρι να ικανοποιηθεί ο πελάτης.



Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με το επαναληπτικό μοντέλο διαχείρισης έργων είναι:

#### Εικόνα 5 Επαναληπτικό μοντέλο διαχείρισης έργων (iterative) (research gate)

1. Ο πελάτης εμπλέκεται βαθιά. Χωρίς την ύπαρξη ανατροφοδότησης του πολίτη στη πρώτη επανάληψη είναι αδύνατον να ξεκινήσει η δεύτερη επανάληψη. Στη περίπτωση που να είναι πολλά και συνεχόμενα τα αιτήματα αλλαγής στο πεδίο, λόγω, εμφάνισης αλλαγών απαιτείται σύναψη των ομάδων εργασίας.
2. Μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα η εφαρμογή των ενδιαμέσου λύσεων.
3. Η τελική λύση δεν μπορεί ή δεν δύναται να προσδιοριστεί από το αρχικό στάδιο του έργου.

Τα πλεονεκτήματα που σχετίζονται με το επαναληπτικό μοντέλο διαχείρισης έργων:

1. Προσφέρει στον πελάτη τη δυνατότητα να κάνει προεπισκόπηση πιθανών λύσεων και έτσι να υποβάλει προτάσεις για βελτίωση.
2. Οι στόχοι μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία και αλλαγή μεταξύ των επαναλήψεων.
3. Εύκολη προσαρμογή στις επιχειρηματικές αλλαγές.

#### 4.6.2 Προσαρμοστικό μοντέλο κύκλου ζωής διαχείρισης έργου

(WYSOCKI, 2012, σ. 49) Με εξαίρεση τον όρο «κύκλοι» στη θέση του «επαναλήψεις», το προσαρμοστικό μοντέλο είναι πανομοιότυπο με το επαναληπτικό. Ωστόσο, το επίπεδο αβεβαιότητας και πολυπλοκότητας που σχετίζεται με αυτό είναι υψηλότερο από το επαναληπτικό. (WYSOCKI, 2012, σ. 339)

Τα προσαρμοστικά μοντέλα αποτελούνται από πολλαπλά κυκλικά επαναλαμβανόμενα στάδια, το καθένα ακολουθούμενο από έναν βρόχο ανάδρασης. Ως διαδικασία, φαίνονται ίδια με τα επαναληπτικά μοντέλα, έχουμε επαναλήψεις αντί για βρόχους. Όμως οι ομοιότητες τελειώνουν εκεί. Σε ένα προσαρμοστικό μοντέλο, ο κάθε κύκλος συνεχίζεται με βάση μια λειψή και περιορισμένη αντίληψη της λύσης. Υπάρχει μόνο ένα προσαρμοστικό μοντέλο. Αυτό είναι το Adaptive Project Framework (APF). Το APF έχει σχεδιαστεί για Μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε είδους έργο. (WYSOCKI, 2012, σ. 341)

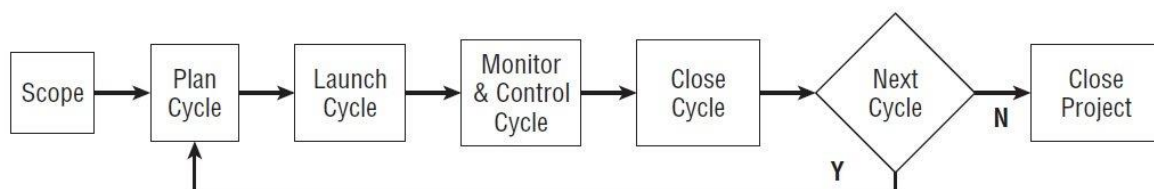


Figure 2-6: Adaptive PMLC model

#### Εικόνα 6 Προσαρμοστικό μοντέλο διαχείρισης έργων ((2009))

Τα πλεονεκτήματα των προσαρμοστικών μοντέλων είναι:

1. Δεν χρειάζεται να χάνετε χρόνο σε μη παραγωγικές εργασίες με γνωστές πτυχές της λύσης, αποφεύγοντας το τεράστιο διοικητικό κόστος της παρακολούθησης μιας άκαμπτης διαδικασίας.
2. Η διαχείριση της αλλαγής είναι δομικό στοιχείο του μοντέλου. Δεν χρειάζονται γραφειοκρατικές μέθοδοι παρακολούθησης. Η εξοικονόμηση χρόνου και η διαχείριση αλλαγών συνιστούν αναπόσπαστο κομμάτι σε κάθε κύκλο επανάληψης και τα βασικά στοιχεία ανατροφοδότησης για τον επόμενο κύκλο.
3. Δε χάνετε πολύτιμος χρόνος προγραμματίζοντας για αβέβαιες καταστάσεις. Επιλέγονται σχέδια με σαφείς προδιαγραφές, ενώ οι υπόλοιπες προδιαγραφές διευκρινίζονται και ταξινομούνται αργότερα.

Τα μειονεκτήματα των προσαρμοστικών μοντέλων είναι:

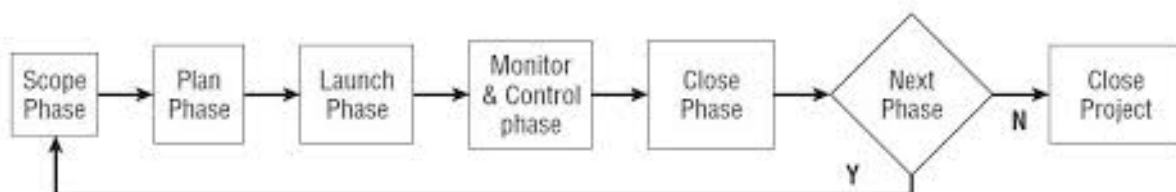
1. Απαιτείται μεγάλη και ουσιαστική συμμετοχή του πελάτη στο έργο. Ο πελάτης και ο ανάδοχος του έργου είναι υπεύθυνοι για τη καλύτερευση των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος. Εάν η ενεργή συμμετοχή του πελάτη στο έργο δεν είναι δεδομένη ή σίγουρη, τότε η επιλογή ενός προσαρμοστικού μοντέλου μπορεί να οδηγήσει στο αντίθετο αποτέλεσμα.
2. Είναι αδύνατο να κριθεί με ακρίβεια το τελικό αποτέλεσμα. Όποιος χρηματοδοτεί ένα έργο θέλει να ξέρει τι κατάληξη θα έχει το προϊόν ή το αποτέλεσμα.

#### 4.6.3. Ακραίο μοντέλο διαχείρισης έργων

Το Extreme Project Management, το ακραίο μοντέλο (XPM ή XP) είναι το λιγότερο δομημένο από τα μοντέλα διαχείρισης έργου. (WYSOCKI, 2012, σ. 52) Δεδομένου ότι οι στόχοι και οι λύσεις του έργου δεν είναι σαφείς, το εύρος της εργασίας μπορεί να αλλάξει μετά από κάθε φάση. Επομένως, αυτό είναι το πιο επικίνδυνο μοντέλο. (Wysocki R. , 2014)

Το πρώτο πράγμα που παρατηρείτε σε αυτό το μοντέλο είναι ότι τα στάδια επαναλαμβάνονται με γραμμικό τρόπο στις ομάδες εργασίας και κάθε στάδιο επαναλαμβάνεται γραμμικά, μαζί με την πορεία της διαδικασίας. Έτσι, εάν πάμε στην επόμενη φάση, αυτή η φάση θα ξεκινήσει εξετάζοντας μια αλλαγή στην κατεύθυνση του έργου. Ο λόγος για αυτό είναι επειδή μόλις ολοκληρωθεί αυτή η φάση, μπορεί να καταλήξει να παράγει μια λύση που οδηγεί το έργο σε μια εντελώς διαφορετική κατεύθυνση από αυτήν που είχε αρχικά προγραμματιστεί.

Ο κύριος κίνδυνος που σχετίζεται με τις ακραίες προσεγγίσεις διαχείρισης έργων είναι η έλλειψη σαφών κατευθυντήριων γραμμών για τη σωστή λύση. Η εμπορική αξία δεν είναι εγγυημένη. Ένας τρόπος αντιμετώπισης του είναι ότι ο πελάτης πρέπει να κατανοήσει τους κινδύνους του έργου πριν ξεκινήσει το έργο.



**Figure 2-7:** Extreme PMLC model

#### Εικόνα 7 Ακραία μεθοδολογία διαχείρισης έργων



## 4.7. Περιγραφή των κυριότερων ευέλικτων μοντέλων διαχείρισης έργων

Υπάρχουν ποικίλες μεθοδολογίες που ανήκουν στην ομάδα των ευέλικτων μεθοδολογιών. Μερικές από αυτές είναι η μέθοδος SCRUM, ο Ακραίος Προγραμματισμός (Extreme Programming - XP), Η μέθοδος Crystal, η (Feature Driven Development – FDD), η ( - DSDM), η Kanban κ.λπ. Όλες οι παραπάνω μέθοδοι συμμορφώνονται με τους κανόνες που θεσπίστηκαν με το μανιφέστο των ευέλικτων μεθοδολογιών (Agile Manifesto). (Sliger, 2011, σ. 1) Παρακάτω θα αναλύσουμε τις πιο βασικές.

### 4.7.1. Η μέθοδος Scrum

Το Scrum είναι μια ευέλικτη μεθοδολογία ανάπτυξης για την ανάπτυξη λογισμικού που βασίζεται σε επαναληπτικές και επαυξητικές διαδικασίες. Το Scrum είναι ένα προσαρμόσιμο, γρήγορο, ευέλικτο και αποτελεσματικό ευέλικτο πλαίσιο που έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει αξία στους πελάτες σε όλη τη διαδικασία ανάπτυξης του έργου.

Ξεκινά με την κατανόηση του πλαισίου Scrum που ορίζεται στον Οδηγό Scrum, ο οποίος παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στον κόσμο το 1995 ως ένας καλύτερος τρόπος για τις ομάδες να συνεργάζονται για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων. Το πλαίσιο Scrum είναι πολύ απλό και αποτελείται από μια ομάδα Scrum που αποτελείται από έναν ιδιοκτήτη προϊόντος, έναν Scrum Master και έναν προγραμματιστή, ο καθένας με συγκεκριμένες αρμοδιότητες. Η ομάδα Scrum συμμετείχε σε πέντε εκδηλώσεις και παρήγαγε τρία αντικείμενα. Οι δημιουργοί του Scrum, Ken Schwaber και Jeff Sutherland, έγραψαν και διατηρούν τον Οδηγό Scrum, ο οποίος εξηγεί το Scrum καθαρά και συνοπτικά. Ο οδηγός περιέχει έναν ορισμό του Scrum, περιγράφει τις ευθύνες του Scrum, τα γεγονότα, τα τεχνουργήματα και τις οδηγίες για τη σύνδεσή τους μεταξύ τους. (Schwaber, 2017)

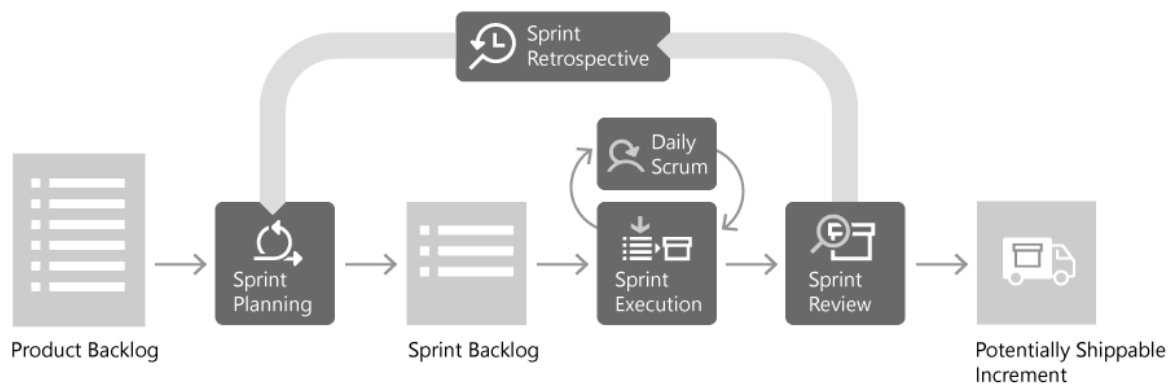
Το Scrum είναι μια εμπειρική διαδικασία, όπου οι αποφάσεις βασίζονται στην παρατήρηση, την εμπειρία και τον πειραματισμό. Το Scrum έχει τρεις πυλώνες τη διαφάνεια, την επιθεώρηση, και την προσαρμογή. Αυτό υποστηρίζει την έννοια της επαναληπτικής εργασίας. Σκεφτείτε τον εμπειρισμό ως μια ερεύνα μέσω μικρών πειραμάτων, ανακαλύπτοντας μέσα από αυτή τη εργασία και συγχρόνως προσαρμόζοντας αυτό που κάνετε αλλά και πώς το κάνετε και πώς χρειάζεται.

Οι Schwaber και Sutherland ορίζουν το Scrum ως ένα πλαίσιο μέσω του οποίου μπορεί κανείς να αντιμετωπίσει πολύπλοκα δυναμικά προβλήματα, παραδίδοντας ταυτόχρονα προϊόντα της μεγαλύτερης δυνατής αξίας, με παραγωγικό και δημιουργικό τρόπο. Το Scrum θεμελιώνεται στη θεωρία του εμπειρισμού που υποστηρίζει ότι η γνώση προέρχεται από την εμπειρία και από τη λήψη αποφάσεων βασισμένων σε ότι γνωρίζουμε. Στηρίζεται σε τρεις πυλώνες: τη διαφάνεια, την επιθεώρηση και την προσαρμογή.

**Διαφάνεια:** Απαιτεί τα σημαντικά στοιχεία της διαδικασίας να είναι εμφανή στους υπεύθυνους για το αποτέλεσμα. Θέτουν ως δεδομένο ότι αυτές οι πληροφορίες έχουν οριστεί σε ένα κοινό πρότυπο, έτσι ώστε οι παρατηρητές να κατανοούν τι βλέπουν με τον ίδιο τρόπο. Ως εκ τούτου, η γλώσσα που αναφέρεται στη διαδικασία θα πρέπει να είναι κοινή για όλους τους συμμετέχοντες και όσοι εκτελούν την εργασία αλλά και αυτοί που λαμβάνουν τα αποτελέσματα της εργασίας, θα πρέπει να χρησιμοποιούν τον ίδιο ορισμό του τι έχει γίνει τι έχειπραχθεί τι είναι «έτοιμο».

**Επιθεώρηση:** Ο χρήστης πρέπει να ελέγχει συχνά την πρόοδο του έργου Scrum και του στόχου Sprint για να εντοπίσει ανεπιθύμητες αποκλίσεις. Δεν πρέπει να είναι τόσο συχνές οι επανεξετάσεις ώστε να παρεμποδίζουν την εκτέλεση της εργασίας, αλλά πρέπει να εκτελούνται επιμελώς από έμπειρους επιθεωρητές στο χώρο εργασίας. Εάν ο επιθεωρητής διαπιστώσει ότι υπάρχουν αποκλίσεις στη διαδικασία που υπερβαίνουν τα αποδεκτά όρια και ότι τα προκύπτοντα αποτελέσματα θα ήταν απαράδεκτα, η διαδικασία ή Το υλικό που επεξεργάζεται θα πρέπει να προσαρμοστεί. Θα πρέπει να γίνουν προσαρμογές το συντομότερο δυνατό για να περιοριστούν περαιτέρω αποκλίσεις.

**Προσαρμογή:** Όταν κατά τον έλεγχο παρατηρηθεί μη αποδεκτή απόκλιση σε κάποια διαδικασία, η διαδικασία ή το υλικό υπό επεξεργασία θα πρέπει να προσαρμοστεί το συντομότερο δυνατό, ώστε τα περιοριστούν περαιτέρω αποκλίσεις. (Schwaber, 2017, p. 5)



**Εικόνα 8 Πρακτικές του SCRUM (Rubin, 2012)**

Ουσιαστικά το Scrum είναι μια μικρή ομάδα ανθρώπων. Αυτή η μεμονωμένη ομάδα είναι ιδιαίτερα ευέλικτη και προσαρμοστική. Το πλαίσιο του Scrum αποτελείται από τις Ομάδες Scrum και τους σχετικούς με αυτές ρόλους και κανόνες, δραστηριότητες και αντικείμενα. Καθένα από τα συστατικά στοιχεία του πλαισίου εξυπηρετεί συγκεκριμένο σκοπό και είναι ουσιώδες τόσο για την χρήση όσο και για την επιτυχία του Scrum. (Schwaber, 2017)

Συνοψίζοντας η δομή της scrum μεθοδολογίας είναι η εξής (Schwaber, 2017):

- Ο κάτοχος του προϊόντος δημιουργεί ένα ανεκτέλεστο προϊόν (ουσιαστικά, μια λίστα επιθυμιών εργασιών που πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε ένα έργο).
- Η ομάδα Scrum διεξάγει μια συνεδρία προγραμματισμού σπριντ όπου οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση των στοιχείων στη λίστα επιθυμιών αναλύονται σε μικρά, πιο εύκολα διαχειρίσιμα κομμάτια.
- Η ομάδα δημιουργεί ένα ανεκτέλεστο σπριντ και σχεδιάζει την υλοποίησή του.
- Η ομάδα αποφασίζει μια χρονική διάρκεια για κάθε σπριντ (τα πιο συνηθισμένα διαστήματα είναι πιθανώς δύο εβδομάδες).
- Η ομάδα συγκεντρώνεται κάθε μέρα για μια σύντομη συνάντηση Scrum (συχνά αναφέρεται ως Daily Standup) όπου κάθε μέλος της ομάδας μοιράζεται καθημερινές ενημερώσεις, βοηθώντας την ομάδα και τον διαχειριστή έργου να αξιολογήσουν την πρόοδο του έργου.
- Ο Scrum Master καθοδηγεί την ομάδα και τη διατηρεί συγκεντρωμένη και παρακινημένη.
- Οι ενδιαφερόμενοι και ο ιδιοκτήτης του προϊόντος πραγματοποιούν μια ανασκόπηση στο τέλος κάθε σπριντ.

Αυτός είναι ο κύκλος που ακολουθεί μια ομάδα Scrum σε ένα έργο ανάπτυξης προϊόντος. Οι τρεις ρόλοι που αναφέρονται παραπάνω - ο Κάτοχος Προϊόντος, η Ομάδα Scrum και ο ScrumMaster μαζί παίζουν σημαντικό ρόλο στην άσκηση αυτού του πλαισίου.

**Ο Scrum Master.** Είναι το άτομο που διευκολύνει και καθοδηγεί την ομάδα ανάπτυξης και τον ιδιοκτήτη του προϊόντος στις καθημερινές αναπτυξιακές τους δραστηριότητες. Είναι αυτός που φροντίζει η ομάδα να κατανοεί τις αξίες και τις αρχές του Scrum και να μπορεί να τις ζήσει. Ταυτόχρονα, το Scrum Master διασφαλίζει επίσης ότι η ομάδα είναι παθιασμένη με την ευελιξία για να επιτύχει το καλύτερο «out of the box». Το Scrum Master βοηθά επίσης και υποστηρίζει την ομάδα να αυτό-οργανωθεί. Εκτός από την εκπαίδευση και την εκπαίδευση των μελών της ομάδας σχετικά με τη σημασία της ευελιξίας, είναι επίσης υπεύθυνος για τη διασφάλιση ότι η ομάδα έχει πάντα κίνητρα και

ενέργεια. Βοηθά επίσης στην ενίσχυση της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας. (Rubin, 2012, σ. 16)



Εικόνα 9 Scrum Master

**Ο Ιδιοκτήτης Προϊόντος- Product Owner.** Ο Κάτοχος Προϊόντος είναι η φωνή του πελάτη δηλαδή του ενδιαφερομένου και επομένως είναι υπεύθυνος για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της ομάδας ανάπτυξης και των ενδιαφερόμενων μερών. Οι ιδιοκτήτες προϊόντων διαχειρίζονται τα κενά με τρόπο που μεγιστοποιεί την αξία του προϊόντος που κατασκευάζεται. Ο ιδιοκτήτης προϊόντος θα συμμετέχει σε όλες τις δραστηριότητες και τις εργασίες ανάπτυξης της Sprint και θα διαδραματίσει πολύ κρίσιμο ρόλο στην επιτυχία του προϊόντος. Συνοψίζοντας, λοιπόν, ένας ιδιοκτήτης προϊόντος είναι υπεύθυνος για τη συνολική επιτυχία μιας λύσης ανάπτυξης ή συντήρησης προϊόντος. (Schwaber, 2017, σ. 6) (Rubin, 2012, σ. 15)

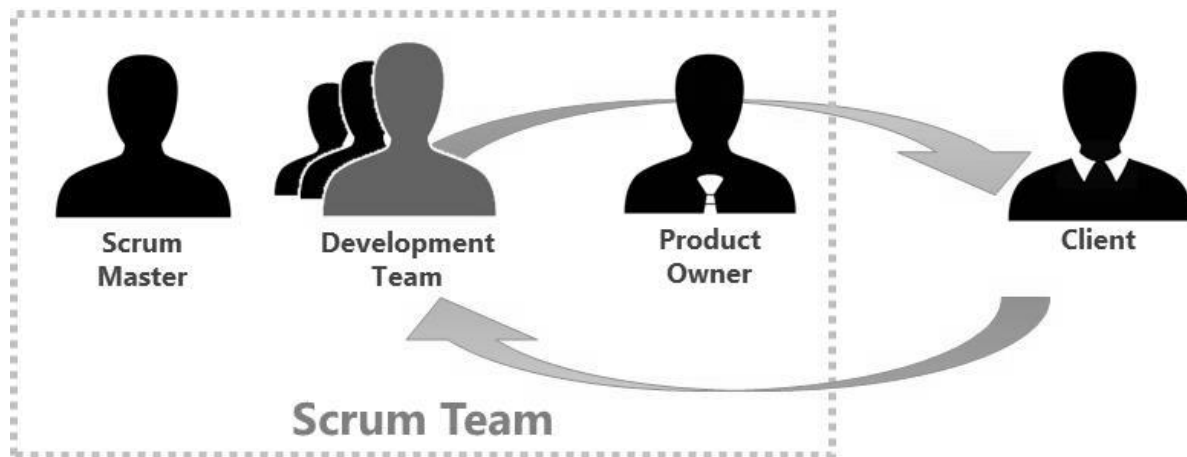
Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες του ιδιοκτήτη προϊόντος είναι οι εξής:

- Εκφράζει καθαρά όλα τα στοιχεία του Product Backlog.
- Ταξινομεί τα στοιχεία του Product Backlog σκοπεύοντας στην εκπλήρωση των καθορισμένων στόχων και αποστολών, με όσον τον δυνατόν καλύτερο τρόπο.
- Αναβαθμίζει την αξία του έργου που παράγει η Ομάδα Ανάπτυξης.
- Διασφαλίζει ότι το Product Backlog το χαρακτηρίζει διαφάνεια, ορατότητα και καθαρότητα για όλους. Τέλος δείχνει τα επόμενα στάδια στα οποία θα δουλέψει η Ομάδα Scrum.
- Εξασφαλίζει ότι η Ομάδα Ανάπτυξης έχει κατανοήσει τα στοιχεία του Product Backlog στο βαθμό που χρειάζεται.
- Προσδιορίζει με ακρίβεια την προτεραιότητα κάθε στοιχείου στο Product Backlog.

**Η Ομάδα Ανάπτυξης.** Ένα άλλο πολύ σημαντικό μέρος της Ομάδας Scrum είναι η Ομάδα Ανάπτυξης, αποτελείται από άτομα ικανά στον δικό τους τομέα εξειδίκευσης. Σε αντίθεση με τα άλλα μέλη της Ομάδας Scrum, η Ομάδα Ανάπτυξης εργάζεται για την πραγματική υλοποίηση του παραδοτέου λογισμικού-προσαύξησης που πρόκειται να παραδοθεί στο τέλος κάθε Sprint. (Schwaber, 2017, σ. 6)

Χαρακτηριστικά και ρόλοι της ομάδας ανάπτυξης:

- Είναι αυτοοργάνωτη και διαλειτουργική.
- Κανείς δεν λέει στην Ομάδα Ανάπτυξης τι και πώς να κάνει.
- Δεν επιτρέπονται τίτλοι. Όλοι είναι προγραμματιστές στην ομάδα.
- Δεν μπορούν να δημιουργηθούν υποομάδες.
- Παραμένουν υπόλογοι για να εργάζονται στα Sprint Items.
- Η Ομάδα Ανάπτυξης είναι υπεύθυνη για την ανάθεση εργασιών και την παροχή των εκτιμήσεων.



**Εικόνα 10** scrum team-ομάδα (Horrigan, 2016)

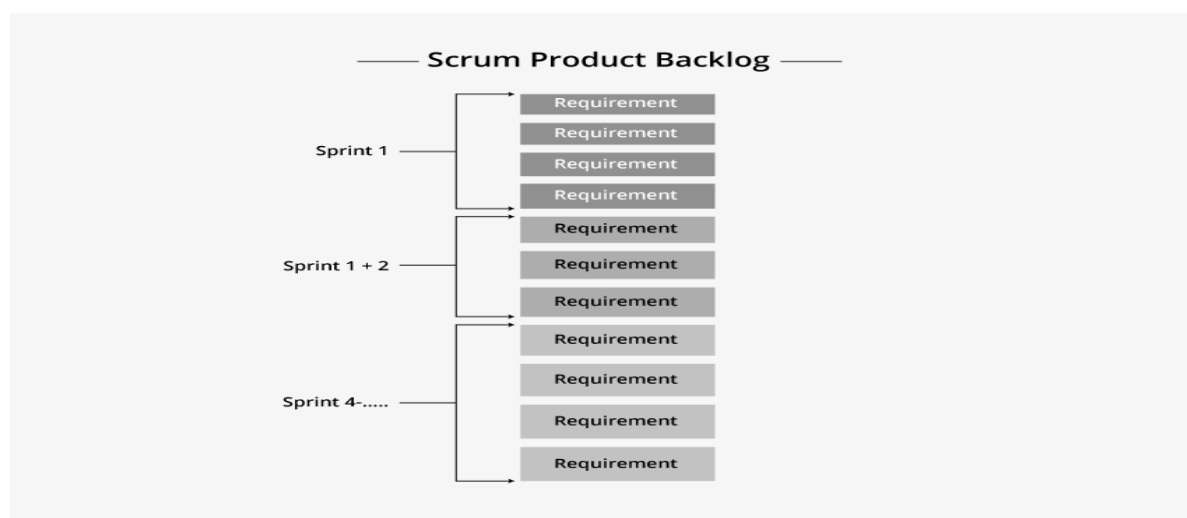
### Χαρακτηριστικά και τεχνουργήματα της μεθόδου Scrum. (Scrum Artifacts)

Τα Scrum Artifacts όπως θα παρατηρήσουμε και στις παρακάτω εικόνες έχουν σχεδιαστεί για να εγγυώνται τη διαφάνεια των βασικών πληροφοριών στη λήψη αποφάσεων. Αυτά είναι

**Product Backlog (PB):** Το ανεκτέλεστο προϊόν είναι μια λίστα που συγκεντρώνει όλα όσα χρειάζεται ένα προϊόν για να ικανοποιήσει έναν πιθανό πελάτη. Προετοιμάζεται από τον Κάτοχο του Προϊόντος και τα χαρακτηριστικά έχουν προτεραιότητα με σειρά φθίνουσας σημασίας για την επιχείρηση. Στόχος είναι ο Κάτοχος Προϊόντος να απαντήσει στην ερώτηση «τι πρέπει να γίνει».

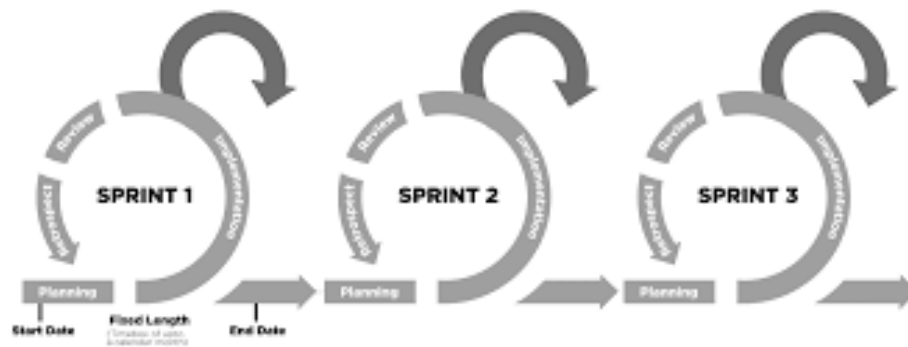
**Sprint Backlog (SB):** Είναι ένα υποσύνολο του Product Backlog που επιλέχθηκε από την Ομάδα για εκτέλεση κατά τη διάρκεια του Sprint στο οποίο θα εργαστούν. Η Ομάδα αποφασίζει τη διάρκεια κάθε Sprint. Συνήθως, το ανεκτέλεστο σπριντ εμφανίζεται σε έναν φυσικό πίνακα που ονομάζεται πίνακας Scrum - αυτό επιτρέπει σε όλους όσοι εισέρχονται στην περιοχή ανάπτυξης να δουν τη διαδικασία ανάπτυξης.

**Increment:** Το Increment είναι μια προσαύξηση, είναι το άθροισμα όλων των εργασιών, των περιπτώσεων χρήσης, των ιστοριών χρηστών, του ανεκτέλεστου προϊόντος και όλων όσων αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια ενός Sprint που θα διατεθούν στους τελικούς χρήστες, με τη μορφή



λογισμικού.

**Εικόνα 11** Product Backlog (Henderson, 2022)



**Εικόνα 12 Scrum sprint cycle (Henderson, 2022)**

Τα Sprints αποτελούνται από τον Σχεδιασμό του Sprint, την Εκτέλεση του Sprint, τα Καθημερινά Scrums, τις εργασίες ανάπτυξης, την Επισκόπηση του Sprint, και την Αναδρομή στο Sprint. (Rubin, 2012)

Κατά την διάρκεια του Sprint:

- Δεν πραγματοποιούνται αλλαγές που θέτουν σε κίνδυνο τον Στόχο του Sprint.
- Οι στόχοι για θέματα ποιότητας δεν υποβαθμίζονται.
- Καθώς περισσότερες πληροφορίες δημοσιοποιούνται, το εύρος εργασίας μεταξύ του κατόχου του προϊόντος και της ομάδας ανάπτυξης μπορεί να αποσαφηνιστεί και να επαναπροσδιοριστεί.
- Κάθε Sprint θεωρείται ως έργο που δε ξεπερνά τον ένα μήνα. Όπως τα έργα, τα Sprint εκτελούνται για την επίτευξη στόχων. Κάθε Sprint περιέχει έναν ορισμό της δουλειάς που πρέπει να γίνει, ένα ευέλικτο σχέδιο που θα οδηγήσει σε ένα προϊόν που αναπτύσσεται, εφαρμόζεται και παράγεται. Δεδομένων των χρονικών περιορισμών, ο κίνδυνος περιορίζεται στο κόστος ενός μήνα.
- Ένα Sprint δύναται να ακυρωθεί εάν δεδομένων των συνθηκών δεν έχει αποτέλεσμα ή νόημα.
- Εάν κάτι τέτοιο συμβεί, όλα τα ανεκπλήρωτα στοιχεία του επανεκτιμώνται και τοποθετούνται πίσω στο Product Backlog. (Schwaber, 2017, p. 11)

### **Εκδηλώσεις στο Scrum (Events Scrum)**

Κάθε ένα από τα συμβάντα Scrum διευκολύνει την προσαρμογή ορισμένων από τις πτυχές της διαδικασίας, του προϊόντος, της προόδου ή των σχέσεων. (Rubin, 2012, pp. 15-28)

**Sprint:** Το Sprint είναι η βασική μονάδα εργασίας για μια ομάδα Scrum. Αυτό είναι το κύριο χαρακτηριστικό που σηματοδοτεί τη διαφορά μεταξύ του Scrum και άλλων μοντέλων για ευέλικτη ανάπτυξη.

**Σχεδιασμός Sprint:** Ο στόχος του Sprint Planning είναι να ορίσει τι πρόκειται να γίνει στο Sprint και πώς θα γίνει. Αυτή η συνάντηση πραγματοποιείται στην αρχή κάθε Sprint και ορίζεται πώς θα προσεγγίσει το έργο από τα στάδια και τις προθεσμίες του Product Backlog. Κάθε Sprint αποτελείται από διαφορετικά χαρακτηριστικά.

**Καθημερινό-Daily Scrum:** Ο στόχος του Daily Scrum είναι να αξιολογήσει την πρόοδο και την τάση μέχρι το τέλος του Sprint, συγχρονίζοντας τις δραστηριότητες και δημιουργώντας ένα σχέδιο για τις επόμενες 24 ώρες. Είναι μια σύντομη συνάντηση που πραγματοποιείται καθημερινά κατά την

περίοδο του Sprint. Τρεις ερωτήσεις απαντώνται μεμονωμένα: Τι έκανα χθες; Τι θα κάνω σήμερα; Τι βοήθεια χρειάζομαι; Ο Scrum Master θα πρέπει να προσπαθήσει να λύσει προβλήματα ή εμπόδια που προκύπτουν.

**Ανασκόπηση Sprint:** Ο στόχος της ανασκόπησης sprint είναι να δείξει ποιες εργασίες έχουν ολοκληρωθεί σε σχέση με το ανεκτέλεστο προϊόν για μελλοντικές παραδόσεις. Το τελικό sprint επανεξετάζεται και θα πρέπει να υπάρχει ήδη μια σαφής και απτή εξέλιξη στο προϊόν που θα παρουσιαστεί στον πελάτη.

**Επαναπροσδιόριση Sprint Retrospective:** Η ομάδα εξετάζει τους ολοκληρωμένους στόχους του τελειωμένου sprint, καταγράφει τα καλά και τα κακά, ώστε να μην επαναληφθούν τα λάθη ξανά. Αυτό το στάδιο χρησιμεύει για την εφαρμογή βελτιώσεων από την άποψη της διαδικασίας ανάπτυξης. Ο στόχος της αναδρομικής sprint είναι να εντοπίσει πιθανές βελτιώσεις στη διαδικασία και να δημιουργήσει ένα σχέδιο για την εφαρμογή τους στο επόμενο Sprint. (Rubin, 2012, pp. 15-28)

### Πλεονεκτήματα της Μεθοδολογίας Scrum

Το Scrum έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες ευέλικτες μεθοδολογίες ανάπτυξης. Αυτή τη στιγμή είναι το πιο χρησιμοποιούμενο και αξιόπιστο πλαίσιο αναφοράς στη βιομηχανία λογισμικού. Παρακάτω είναι μερικά από τα γνωστά οφέλη του Scrum:

**Εύκολη κλιμάκωση:** Η διαδικασία Scrum είναι επαναληπτική και αντιμετωπίζεται σε συγκεκριμένες συνεδρίες εργασίας, γεγονός που διευκολύνει τις ομάδες να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε κάθε συνεδρία. Αυτό όχι μόνο διευκολύνει καλύτερα παραδοτέα με βάση τις ανάγκες των χρηστών, αλλά επιτρέπει επίσης στις ομάδες να επεκτείνουν τις ενότητες όσον αφορά τη λειτουργικότητα, το σχεδιασμό, το εύρος και τις δυνατότητες με τακτοποιημένο, διαφανή και εύκολο τρόπο.

**Συμμόρφωση των προσδοκιών:** Οι πελάτες ορίζουν τις προσδοκίες τους επισημαίνοντας την αξία κάθε απαίτησης/ιστορικού έργου, η ομάδα την αξιολογεί και ο ιδιοκτήτης του προϊόντος τους δίνει προτεραιότητα με βάση αυτές τις πληροφορίες. Περιοδικά, κατά τη διάρκεια των επιδείξεων sprint, ο Κάτοχος προϊόντος επαληθεύει ότι πληρούνται οι απαιτήσεις και παρέχει σχόλια στην ομάδα.

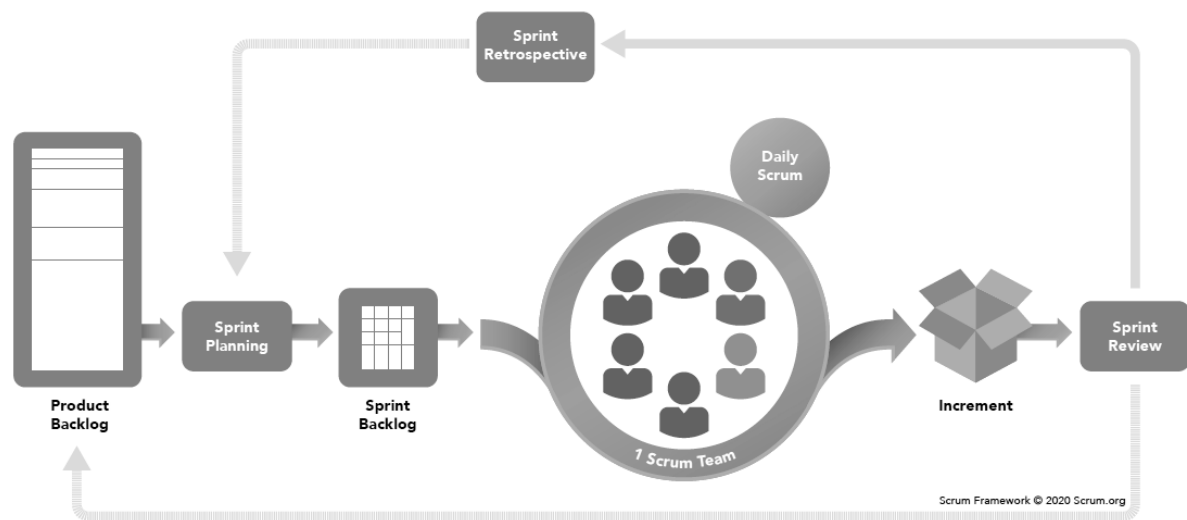
**Ευέλικτο στις αλλαγές:** Γρήγορη αντιμετώπιση στις αλλαγές στη ζήτηση που προκαλούνται από τις ανάγκες των πελατών ή την ανάπτυξη της αγοράς. Η προσέγγιση έχει σχεδιαστεί για να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες σύνθετων έργων.

**Μείωση χρόνου στην αγορά:** Οι πελάτες μπορούν να αρχίσουν να χρησιμοποιούν τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά ενός έργου πριν το προϊόν είναι πλήρως έτοιμο.

**Υψηλότερη ποιότητα λογισμικού:** Οι μέθοδοι εργασίας και η ανάγκη λήψης μιας λειτουργικής έκδοσης μετά από κάθε επανάληψη συμβάλλει σε λογισμικό υψηλότερης ποιότητας.

**Έγκαιρη Πρόβλεψη:** Χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση, γνωρίζουμε τη μέση ταχύτητα της ομάδας ανά sprint, ώστε να μπορούμε να εκτιμήσουμε πότε θα είναι διαθέσιμο ένα χαρακτηριστικό που εξακολουθεί να βρίσκεται στο ανεκτέλεστο.

**Μείωση των κινδύνων:** Το γεγονός ότι τα πιο πολύτιμα χαρακτηριστικά εκτελούνται πρώτα και με τη κατανόηση του πόσο γρήγορα προχωρά η ομάδα στο έργο επιτρέπει την αποτελεσματική εξάλειψη του κινδύνου εκ των προτέρων.



**Εικόνα 12 Scrum Methodology (Henderson, 2022)**

#### 4.7.2 Ακραίος Προγραμματισμός Extreme Programming (XP)

Το Extreme Programming (XP) είναι ένα από τα πολυάριθμα Agile πλαίσια που εφαρμόζουν οι εταιρείες πληροφορικής. Αλλά το βασικό χαρακτηριστικό του είναι η έμφαση στις τεχνικές πτυχές της ανάπτυξης λογισμικού και είναι ο λόγος που διακρίνει το XP από τις άλλες προσεγγίσεις. Ο μηχανικός λογισμικού Ken Beck παρουσίασε τα XP στη δεκαετία του '90 με στόχο να βρει τρόπους να γράφει γρήγορα λογισμικό υψηλής ποιότητας και να μπορεί να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών. Το 1999, βελτίωσε τις προσεγγίσεις XP στο βιβλίο (Extreme Programming Explained: Embrace Change). Το XP είναι ένα σύνολο πρακτικών μηχανικής. Οι προγραμματιστές πρέπει να υπερβούν τις δυνατότητές τους κατά την εκτέλεση αυτών των πρακτικών. Από εκεί προέρχεται το «ακραίο» στον τίτλο του πλαισίου. Για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτές τις πρακτικές, θα ξεκινήσουμε με την περιγραφή του κύκλου ζωής του XP και των ρόλων που εμπλέκονται στη διαδικασία. (Beck, 1999)

#### Η διαδικασία και οι ρόλοι του ακραίου προγραμματισμού (XP)

Το πλαίσιο XP συνήθως περιλαμβάνει 5 φάσεις ή στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης που επαναλαμβάνονται συνεχώς:

**Ο προγραμματισμός**, το πρώτο στάδιο, είναι όταν ο πελάτης συναντά την ομάδα ανάπτυξης και παρουσιάζει τις απαιτήσεις με τη μορφή ιστοριών χρηστών για να περιγράψει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Στη συνέχεια, η ομάδα εκτιμά τις ιστορίες και δημιουργεί ένα σχέδιο κυκλοφορίας αναλυμένο σε επαναλήψεις που απαιτούνται για την κάλυψη της απαιτούμενης λειτουργικότητας μέρος μετά μέρος. Εάν μία ή περισσότερες από τις ιστορίες δεν μπορούν να εκτιμηθούν, μπορούν να εισαχθούν οι λεγόμενες αιχμές, πράγμα που σημαίνει ότι χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.

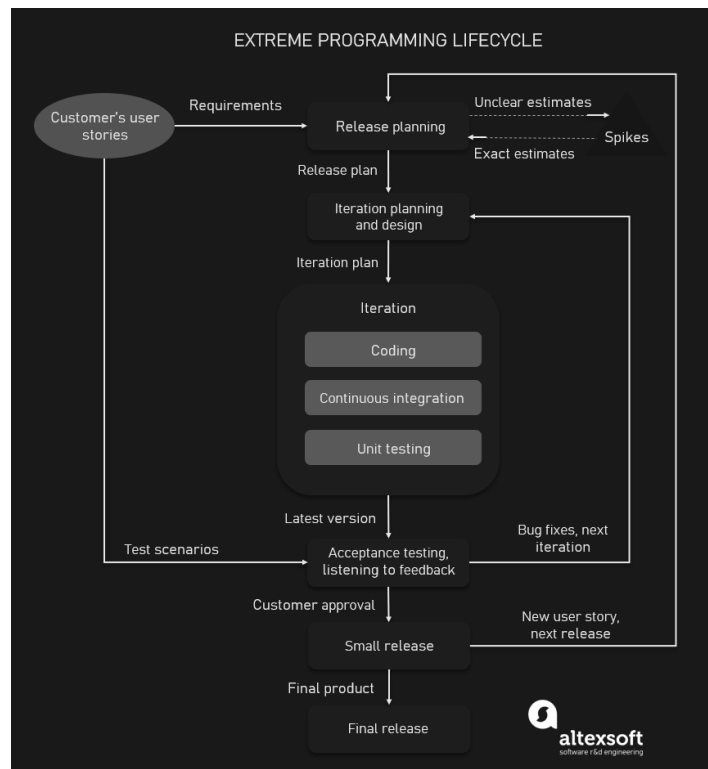
**Ο σχεδιασμός** είναι στην πραγματικότητα μέρος της διαδικασίας σχεδιασμού, αλλά μπορεί να ξεχωρίσει για να τονίσει τη σημασία του. Σχετίζεται με μία από τις κύριες τιμές XP που θα

συζητήσουμε παρακάτω η οποία είναι η απλότητα. Ένας καλός σχεδιασμός φέρνει λογική και δομή στο σύστημα και επιτρέπει την αποφυγή περιπτώσεων περιπλοκών και πλεονασμάτων.

**Η κωδικοποίηση** είναι η φάση κατά την οποία δημιουργείται ο πραγματικός κώδικας με την εφαρμογή συγκεκριμένων πρακτικών XP, όπως πρότυπα κωδικοποίησης, προγραμματισμός ζευγών, συνεχής ενσωμάτωση και συλλογική ιδιοκτησία κώδικα.

**Η δοκιμή** είναι ο πυρήνας του ακραίου προγραμματισμού. Είναι η τακτική δραστηριότητα που περιλαμβάνει τόσο δοκιμές μονάδας ( αυτόματη δοκιμή για να προσδιοριστεί εάν το αναπτυγμένο χαρακτηριστικό λειτουργεί σωστά) όσο και δοκιμές αποδοχής (δοκιμές πελατών για την επαλήθευση ότι το συνολικό σύστημα έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχικές απαιτήσεις).

**Η ακρόαση** έχει να κάνει με τη συνεχή επικοινωνία και την ανατροφοδότηση. Οι πελάτες και οι διαχειριστές έργων εμπλέκονται για να περιγράψουν την επιχειρηματική λογική και αξία που αναμένεται.



Εικόνα 14 Extreme Programming Life Cycle (altexsoft, 2021)

Μια τέτοια διαδικασία ανάπτυξης συνεπάγεται τη συνεργασία μεταξύ πολλών συμμετεχόντων, καθένας από τους οποίους έχει τα δικά του καθήκοντα και ευθύνες. Ο ακραίος προγραμματισμός βάζει τους ανθρώπους στο κέντρο του συστήματος, τονίζοντας την αξία και τη σημασία τέτοιων κοινωνικών δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η συνεργασία, η ανταπόκριση και η ανατροφοδότηση. Έτσι, αυτοί οι ρόλοι συνδέονται συνήθως με το XP:

**Οι πελάτες** αναμένεται να συμμετέχουν σε μεγάλο βαθμό στη διαδικασία ανάπτυξης δημιουργώντας ιστορίες χρηστών, παρέχοντας συνεχή ανατροφοδότηση και λαμβάνοντας όλες τις απαραίτητες επιχειρηματικές αποφάσεις που σχετίζονται με το έργο.

**Οι προγραμματιστές** είναι τα μέλη της ομάδας που δημιουργούν πραγματικά το προϊόν. Είναι υπεύθυνοι για την υλοποίηση ιστοριών χρηστών και τη διεξαγωγή δοκιμών χρηστών (μερικές φορές διαχωρίζεται ένας ξεχωριστός ρόλος Ελεγκτή). Δεδομένου ότι το XP συνήθως συνδέεται με ομάδες πολλαπλών λειτουργιών, το σύνολο δεξιοτήτων τέτοιων μελών μπορεί να είναι διαφορετικό.

**Οι ανιχνευτές ή οι διαχειριστές** συνδέουν πελάτες και προγραμματιστές. Δεν είναι απαραίτητος ρόλος και μπορεί να εκτελεστεί από έναν από τους προγραμματιστές. Αυτά τα άτομα οργανώνουν τις συναντήσεις, ρυθμίζουν συζητήσεις και παρακολουθούν σημαντικούς δείκτες απόδοσης προόδου.

**Οι προπονητές** μπορούν να συμπεριληφθούν στις ομάδες ως μέντορες για να βοηθήσουν στην κατανόηση των πρακτικών XP. Συνήθως είναι ένας εξωτερικός βοηθός ή εξωτερικός σύμβουλος που



δεν συμμετέχει στη διαδικασία ανάπτυξης, αλλά έχει χρησιμοποιήσει το XP στο παρελθόν και έτσι μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή λαθών. (Abrahamsson P. , 2002, pp. 16-19) (Beck, 1999)

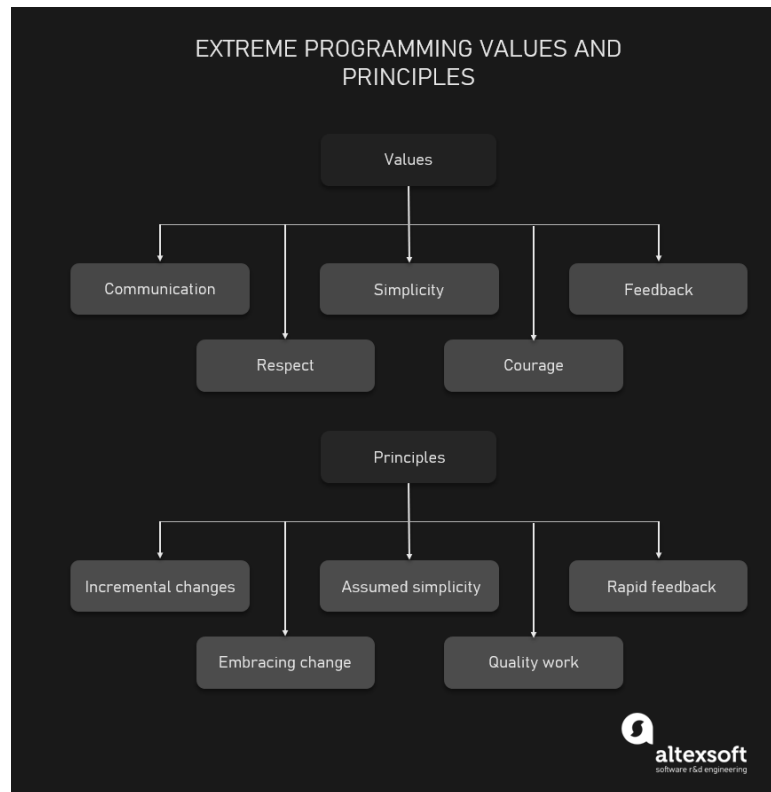
### **Αξίες και αρχές του ακραίου προγραμματισμού(XP)**

Το XP έχει απλούς κανόνες που βασίζονται σε πέντε τιμές που καθοδηγούν την ομαδική εργασία. Αυτές οι αξίες αντιπροσωπεύουν μια συγκεκριμένη νοοτροπία παικτών της ομάδας με κίνητρα που κάνουν ότι καλύτερο μπορούν στην πορεία προς την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Οι αρχές XP προέρχονται από αυτές τις τιμές και τις αντικατοπτρίζουν με πιο συγκεκριμένους τρόπους. Οι αξίες αυτές είναι:

- **Επικοινωνία.** Όλοι σε μια ομάδα εργάζονται από κοινού σε κάθε στάδιο του έργου.
- **Απλότητα.** Οι προγραμματιστές προσπαθούν να γράψουν απλό κώδικα που φέρνει μεγαλύτερη αξία σε ένα προϊόν, καθώς εξοικονομεί χρόνο και προσπάθεια.
- **Ανατροφοδότηση.** Τα μέλη της ομάδας παραδίδουν λογισμικό συχνά, λαμβάνουν σχόλια σχετικά με αυτό και βελτιώνουν ένα προϊόν σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις.
- **Σεβασμός.** Κάθε άτομο που ανατίθεται σε ένα έργο συμβάλλει σε έναν κοινό στόχο.
- **Θάρρος.** Οι προγραμματιστές αξιολογούν αντικειμενικά τα αποτελέσματά τους χωρίς δικαιολογίες και είναι πάντα έτοιμοι να ανταποκριθούν στις αλλαγές.

Αρχές ακραίου προγραμματισμού. Οι περισσότεροι ερευνητές αναφέρουν 5 αρχές XP ως εξής:

- **Γρήγορη ανατροφοδότηση.** Τα μέλη της ομάδας κατανοούν τη δεδομένη ανατροφοδότηση και αντιδρούν αμέσως σε αυτά.
- **Υποτιθέμενη απλότητα.** Οι προγραμματιστές πρέπει να επικεντρωθούν στη δουλειά που είναι σημαντική αυτή τη στιγμή και να ακολουθήσουν τις αρχές YAGNI (Δεν θα το χρειαστείς) και DRY (Μην επαναλαμβάνεις τον εαυτό σου).
- **Σταδιακές αλλαγές.** Οι μικρές αλλαγές που γίνονται σε ένα προϊόν βήμα προς βήμα λειτουργούν καλύτερα από τις μεγάλες που γίνονται ταυτόχρονα.
- **Αγκαλιάζοντας την αλλαγή.** Εάν ένας πελάτης πιστεύει ότι ένα προϊόν πρέπει να αλλάξει, οι προγραμματιστές θα πρέπει να υποστηρίξουν αυτήν την απόφαση και να σχεδιάσουν πώς να εφαρμόσουν νέες απαιτήσεις.
- **Ποιοτική εργασία.** Μια ομάδα που λειτουργεί καλά, φτιάχνει ένα πολύτιμο προϊόν και αισθάνεται περήφανη για αυτό. (Radmilla, 2000, pp. 97-99)



**Εικόνα 13 Αρχές και Αξίες του XP (altexsoft, 2021)**

**Πρακτικές Ακραίου Προγραμματισμού XP**

Οι πρακτικές του XP είναι ένα σύνολο συγκεκριμένων κανόνων και μεθόδων που το διακρίνει από άλλες μεθοδολογίες. Όταν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό, ενισχύουν το ένα το άλλο, συμβάλλουν στον μετριασμό των κινδύνων της διαδικασίας ανάπτυξης και οδηγούν στο αναμενόμενο αποτέλεσμα υψηλής ποιότητας. Η XP προτείνει τη χρήση 12 πρακτικών κατά την ανάπτυξη λογισμικού που μπορεί να ομαδοποιηθεί σε τέσσερις ομάδες. (Εικόνα 16) (Radmilla, 2000, σσ. 99-100)

EXTREME PROGRAMMING PRACTICES	
Group	Practices
Feedback	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Test-Driven Development</li> <li>✓ The Planning Game</li> <li>✓ On-site Customer</li> <li>✓ Pair Programming</li> </ul>
Continual Process	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Continuous Integration</li> <li>✓ Code Refactoring</li> <li>✓ Small Releases</li> </ul>
Code understanding	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simple Design</li> <li>✓ Collective Code Ownership</li> <li>✓ System Metaphor</li> <li>✓ Coding Standards</li> </ul>
Work conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 40-Hour Week</li> </ul>

**Εικόνα 14 XP practices (altexsoft, 2021)**

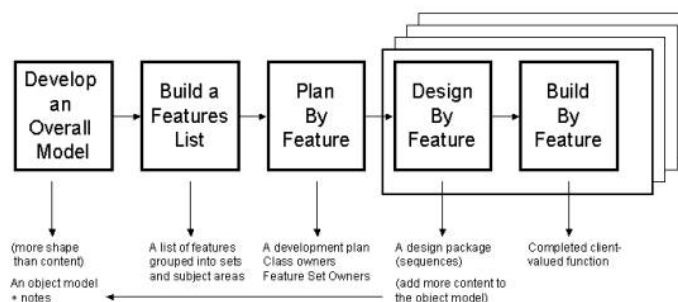
## Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ακραίας διαχείρισης έργου

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της ακραίας διαχείρισης έργου είναι η ευελιξία. Είναι πιο εύκολο για τις ομάδες να κάνουν βελτιώσεις στο έργο εν κινήσει, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για έργα που πρέπει να συμβαδίζουν με την τεχνολογία και τα μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα. Τέλος ένα ακόμα είναι η εκμάθηση. Επειδή τα πράγματα δεν είναι σταθερά, οι ομάδες έχουν χώρο να κάνουν λάθη και να μάθουν από αυτά χωρίς να απορρίψουν το έργο. Όσον αφορά τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι η πίεση. Όλη αυτή η συνεχής αλλαγή χωρίς καθορισμένες διαδικασίες μπορεί να μοιάζει λίγο με χάος, το οποίο ασκεί μεγάλη πίεση στα άτομα να οδηγήσουν το έργο. Επιπλέον η αναξιοπιστία. Η διερευνητική φύση αυτής της προσέγγισης σημαίνει ότι τα τελικά αποτελέσματα μπορεί να είναι αναξιόπιστα και μερικές φορές ακόμη και υποτυπώδη. Για να το ολοκληρώσουμε, η ακραία διαχείριση έργου δεν κλειδώνει τις ομάδες έργου με αυστηρά σχέδια και χρονοδιαγράμματα. Αφήνει πολύ περιθώριο στις ομάδες να επικεντρωθούν στην επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος – το οποίο μπορεί να είναι ή να μην είναι αυτό που αρχικά οραματίστηκαν.

### 4.7.3 Feature Driven Development (FDD)

Η FDD είναι μια μεθοδολογία που θεωρείται ευρέως ότι βασίζεται στις τέσσερις ευέλικτες αξίες και στις δώδεκα ευέλικτες αρχές όπως ορίζονται στο Agile Manifesto. Ήταν μία από τις έξι μεθοδολογίες που εκπροσωπήθηκαν στη συνάντηση που δημιούργησαν το Agile Manifesto. Η εργασία ξεκινά με τη δημιουργία ενός μοντέλου αντικειμένου τομέα και τον εντοπισμό όλων των χαρακτηριστικών και συνόλων χαρακτηριστικών (ομάδες χαρακτηριστικών). Μετά την ιεράρχηση των χαρακτηριστικών, η εργασία προχωρά επαναληπτικά και σταδιακά. Ο συνδυασμός πιο παραδοσιακού σχεδιασμού με ευέλικτες πρακτικές κατασκευής βοηθά το FDD να ταιριάζει με τις παραδοσιακές εταιρικές δομές. Λειτουργεί καλά για μεγάλες ομάδες και μεγάλα, πολύπλοκα έργα. (Abrahamsson P. , 2002, p. 47)

Οι ιδρυτές του Feature Driven Development ήταν ο Jeff De Luca και ο ειδικός μοντελιστής Peter Coad, βοηθούμενοι από τους συναδέλφους τους. Το FDD εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1997 σε ένα προϊόν για μια τράπεζα της Σιγκαπούρης. Το προϊόν χρειάστηκε 15 μήνες για να ολοκληρωθεί με 50 άτομα. Μετά την επιτυχία του, χρησιμοποιήθηκε σε ένα δεύτερο προϊόν, διάρκειας 18 μηνών, 250 ατόμων. Μεγάλωσε από εκεί. (Wikipedia)



Εικόνα 15 FDD (cubeproject)

Το Scrum, το XP και άλλες ευέλικτες μεθοδολογίες χρησιμοποιούν όλες μια επαναληπτική προσέγγιση για την παράδοση λογισμικού. Αντίθετα, τα πέντε βήματα στο FDD απαιτούν από την ομάδα να ακολουθήσει ένα σύνολο βέλτιστων πρακτικών μηχανικής καθώς αναπτύσσει μικρά σύνολα χαρακτηριστικών σε επαναλήψεις μιας έως δύο εβδομάδων. Αυτά τα πέντε βήματα διασφαλίζουν ότι η ανάπτυξη παραμένει συνεπής, έτσι ώστε το έργο να μπορεί να αναπτυχθεί και τα νέα μέλη της ομάδας να μπορούν να επιταχύνουν πολύ πιο γρήγορα. Πρώτα, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις βασικές αρχές που θεσπίστηκαν ως μέρος της ανάπτυξης με γνώμονα τα χαρακτηριστικά.

**Μοντελοποίηση αντικειμένων τομέα:** Οι ομάδες κατασκευάζουν διαγράμματα κλάσεων για να περιγράψουν αντικείμενα σε έναν τομέα και τις σχέσεις μεταξύ τους. Αυτή η διαδικασία εξοικονομεί χρόνο βοηθώντας σας να ανακαλύψετε ποια λειτουργία να προσθέσετε για κάθε δυνατότητα.

**Ανάπτυξη κατά χαρακτηριστικό:** Εάν μια συνάρτηση δεν μπορεί να υλοποιηθεί εντός δύο εβδομάδων, θα πρέπει να αναλυθεί σε μικρότερα, διαχειρίσιμα χαρακτηριστικά.

**Μεμονωμένη ιδιοκτησία κλάσης (κωδικός):** Κάθε κατηγορία ή ομάδα κωδικών εκχωρείται σε έναν μόνο κάτοχο.

**Ομάδες δυνατοτήτων:** Αν και ένα άτομο είναι υπεύθυνο για την απόδοση και την ποιότητα κάθε τάξης, ένα χαρακτηριστικό μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερες από μία κλάσεις, επομένως όλοι στην ομάδα χαρακτηριστικών συμβάλλουν στις αποφάσεις σχεδιασμού και υλοποίησης.

**Επιθεωρήσεις:** Οι ομάδες FDD πραγματοποιούν επιθεωρήσεις για να εντοπίσουν ελαττώματα και να εξασφαλίσουν την καλύτερη ποιότητα.

**Διαχείριση διαμόρφωσης:** Αυτή η πρακτική περιλαμβάνει τον εντοπισμό του πηγαίου κώδικα για όλες τις δυνατότητες και την τεκμηρίωση των αλλαγών.

**Κανονικό πρόγραμμα κατασκευής:** Αυτή η βέλτιστη πρακτική θα διασφαλίσει ότι η ομάδα έχει πάντα ένα ενημερωμένο σύστημα που μπορεί να επιδείξει για τον πελάτη.

**Αναφορές προόδου:** Οι διαχειριστές έργου πρέπει να παρέχουν συχνές αναφορές προόδου των ολοκληρωμένων εργασιών.

Η προσέγγιση της FDD βασίζεται κυρίως πάνω στο σχεδιασμό και την οικοδόμηση των φάσεων και ενσωματώνει την μεθοδολογία της επαναληπτικής ανάπτυξης, με πρακτικές που πιστεύεται ότι είναι αποτελεσματικές στην βιομηχανία. Το συγκεκριμένο σύμπλεγμα αυτών των στοιχείων κάνει την μέθοδο FDD μοναδική σε όλες τις περιπτώσεις. Τονίζει τα χαρακτηριστικά ποιότητας σε όλη τη διαδικασία και περιλαμβάνει συχνά και απτά παραδοτέα, μαζί με ακριβή παρακολούθηση της προόδου του έργου. (Abrahamsson, 2003, σ. 1) Η FDD περιλαμβάνει πέντε διαδοχικές διαδικασίες και παρέχει τις μεθόδους, τις τεχνικές και τις κατευθυντήριες γραμμές που χρειάζονται οι ενδιαφερόμενοι φορείς για την υλοποίηση του συστήματος. Επιπλέον, το FDD περιλαμβάνει τους ρόλους, τα τεχνουργήματα, τους στόχους και τα χρονοδιαγράμματα που απαιτούνται σε ένα έργο. (Palmer, 2002) Σε αντίθεση με ορισμένες άλλες ευέλικτες μεθοδολογίες, η FDD θεωρείται ότι είναι κατάλληλη για την ανάπτυξη κρίσιμων συστημάτων. (Abrahamsson P. , 2002, σ. 46) (Palmer, 2002)

## Μέλη της ομάδας FDD

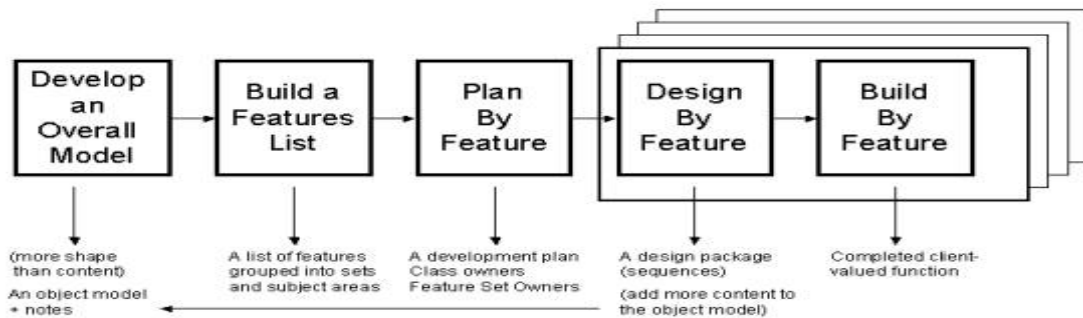
Η ομάδα μοντελοποίησης FDD περιλαμβάνει τους ακόλουθους κύριους ρόλους:

- Ο διαχειριστής του έργου επιβλέπει ολόκληρο το έργο.
- Ο επικεφαλής αρχιτέκτονας είναι υπεύθυνος για τη συνολική σχεδίαση και μοντελοποίηση του συστήματος. Ο επικεφαλής αρχιτέκτονας συνεργάζεται με άλλους εξειδικευμένους προγραμματιστές στη φάση σχεδιασμού του κύκλου ανάπτυξης.
- Ο υπεύθυνος ανάπτυξης ηγείται και καθοδηγεί την ομάδα ανάπτυξης και επιβλέπει τις καθημερινές δραστηριότητες προγραμματισμού.
- Ο επικεφαλής προγραμματιστής βοηθά στην ανάλυση και το σχεδιασμό και μπορεί επίσης να του ανατεθεί η διαχείριση μικρών ομάδων ανάπτυξης.
- Ο ιδιοκτήτης της τάξης είναι μέλος των μικρότερων ομάδων ανάπτυξης που διευθύνονται από τον επικεφαλής προγραμματιστή. Οι αρμοδιότητες περιλαμβάνουν σχεδιασμό, κωδικοποίηση, δοκιμή και τεκμηρίωση χαρακτηριστικών.
- Ο ειδικός τομέα είναι μέλος μιας ομάδας που κατανοεί το πρόβλημα που πρέπει να λυθεί ο πελάτης. Οι προγραμματιστές βασίζονται στις γνώσεις του ειδικού τομέα για να διασφαλίσουν ότι εργάζονται και προσφέρουν ότι είναι πιο σημαντικό στον πελάτη.

## Οι διαδικασίες της μεθόδου FDD.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το FDD αποτελείται από πέντε διαδοχικές φάσεις κατά τις οποίες σχεδιάζεται και κατασκευάζεται το σύστημα. Οι τρεις πρώτες φάσεις παρατηρούνται στην αρχή του έργου. Οι επαναληπτικές διαδικασίες μπορούν να φανούν στα δύο τελευταία βήματα (σχεδιασμός και κατασκευή), υποστηρίζοντας την ευέλικτη ανάπτυξη μέσω ταχείας προσαρμογής και καθυστερημένων αλλαγών στις (δυναμικές) απαιτήσεις και επιχειρηματικές απαιτήσεις. Δεν είναι ασυνήθιστο μια επανάληψη να καλύπτει έναν κύκλο εργασίας μιας έως τριών εβδομάδων. Η προσέγγιση FDD περιλαμβάνει απτά παραδοτέα και ακριβή παρακολούθηση της προόδου των εκθεμάτων. (Awad, 2005, σ. 12), (Abrahamsson P. , 2002, σ. 46)

Παρακάτω αναπτύξουμε τις πέντε διαδικασίες του μοντέλου FDD επιγραμματικά. (Abrahamsson P. , 2002, σ. 46)



Εικόνα 16 Φάσεις μοντέλου FDD (altexsoft, 2021)

### Ανάπτυξη γενικού μοντέλου

Κατά τη φάση σχεδιασμού και κατασκευής του FDD, επεξεργάζεστε τη λίστα χαρακτηριστικών κατά χαρακτηριστικό. Η εργασία πραγματοποιείται σε κύκλους δύο εβδομάδων, ή επαναλήψεις, και επομένως είναι επαναληπτική και επαυξητική φύση. Ο αυστηρός κύκλος δύο εβδομάδων είναι ο λόγος για τον οποίο το FDD θέλει να διαχωρίσετε τα χαρακτηριστικά για να τα ταιριάξετε. Στο FDD, η ομάδα μπορεί να σχηματιστεί και να αναδιοργανωθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της δυνατότητας που θέλετε να δημιουργήσετε στη συνέχεια. Συνήθως, είναι ευθύνη του κύριου προγραμματιστή να επιλέξει άτομα για μια συγκεκριμένη λειτουργική ομάδα. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα αντιμετωπίζει το έργο για το οποίο είναι υπεύθυνη. Στη συνέχεια, η ομάδα ανάπτυξης συζητά και αποφασίζει για ένα κατάλληλο μοντέλο αντικειμένου για κάθε περιοχή. Ταυτόχρονα, κατασκευάζεται το συνολικό σχήμα του μοντέλου συστήματος.

### Δημιουργία λίστας χαρακτηριστικών

Κάθε ομάδα χαρακτηριστικών εργάζεται στον λεπτομερή σχεδιασμό των χαρακτηριστικών που της έχουν ανατεθεί για την τρέχουσα επανάληψη. Οι προγραμματιστές και οι ειδικοί τομέα, βοηθούμενοι από αρχιτέκτονες και κύριους προγραμματιστές, όπως απαιτείται, χρησιμοποιούν τεχνικές μοντελοποίησης UML, όπως διαγράμματα κλάσεων, διαγράμματα ακολουθίας και διαγράμματα μετάβασης κατάστασης για να καθορίσουν τι θα κάνει η λειτουργικότητα και πώς θα το κάνει. Δουλεύοντας σε αυτά τα συγκεκριμένα σχέδια, η γνώση του προϊόντος αυξάνεται και ενημερώνει τυχόν αλλαγές που απαιτούνται στο αρχικό μοντέλο αντικειμένου τομέα. Κάθε επανάληψη, στο τέλος της φάσης σχεδιασμού, μια ανασκόπηση σε επίπεδο ομάδας διασφαλίζει ότι εντοπίζονται επικαλύψεις και ότι όλες οι ομάδες κατανοούν το συνολικό μοντέλο και σχεδιασμό και παραμένουν εντός της αρχικής ιδέας του προϊόντος.

### Οργάνωση κατά χαρακτηριστικά

Στη συνέχεια, κάθε ομάδα χαρακτηριστικών εργάζεται για να μετατρέψει το σχέδιό της σε λειτουργικό λογισμικό, δοκιμάζοντας το και συλλέγοντας σχόλια από ειδικούς τομέα για να επαληθεύσει ότι η δυνατότητα λειτουργεί όπως αναμένεται. Όταν όλα είναι στη θέση τους, ενσωματώνουν τη δουλειά τους με οτιδήποτε χτίστηκε σε αυτήν και σε προηγούμενες επαναλήψεις.

### Σχεδίαση κατά χαρακτηριστικά και Κατασκευή κατά χαρακτηριστικά

Ένα μικρό σύνολο χαρακτηριστικών επιλέγεται από το σύνολο χαρακτηριστικών και σχηματίζεται από τον κάτοχο της τάξης, αυτές οι ομάδες χαρακτηριστικών απαιτούνται για την ανάπτυξη των επιλεγμένων χαρακτηριστικών. Οι διαδικασίες σχεδίασης προς λειτουργία και δημιουργίας ανά χαρακτηριστικό είναι επαναλαμβανόμενες, κατά τη διάρκεια των οποίων δημιουργούνται επιλεγμένα χαρακτηριστικά. Οι επαναλήψεις πρέπει να διαρκέσουν από μερικές ημέρες έως δύο εβδομάδες. Μπορεί να υπάρχουν πολλές ομάδες που σχεδιάζουν και δημιουργούν τα δικά τους σύνολα χαρακτηριστικών ταυτόχρονα. Αυτή η επαναληπτική διαδικασία περιλαμβάνει εργασίες όπως αναθεώρηση σχεδίασης, κωδικοποίηση, δοκιμή μονάδας, εντοποίηση και αναθεώρηση κώδικα.

### Πλεονεκτήματα της FDD

Επιτρέπει στην ομάδα να κατανοήσει καλά το εύρος και το πλαίσιο του έργου. Απαιτούνται λιγότερες συναντήσεις. Ένα από τα κοινά παράπονα για το agile είναι ότι υπάρχουν πάρα πολλές συναντήσεις.

Το Scrum χρησιμοποιεί καθημερινές συναντήσεις για επικοινωνία. Το FDD χρησιμοποιεί έγγραφα για την επικοινωνία. Χρησιμοποιεί μια προσέγγιση με επίκεντρο τον χρήστη. Για το Scrum, οι διαχειριστές προϊόντων θεωρούνται συχνά τελικοί χρήστες. Για το FDD, ο πελάτης είναι ο τελικός χρήστης. Για μεγάλα, μακροπρόθεσμα ή εν εξελίξει έργα. Αυτή η προσέγγιση είναι εξαιρετικά επεκτάσιμη και μπορεί να αναπτυχθεί με την εταιρεία και τα έργα σας. Αυτά τα πέντε σαφώς καθορισμένα βήματα διευκολύνουν και γρήγορα τα νέα μέλη της ομάδας ή τις νέες προσλήψεις να επιταχύνουν τα έργα. Αναλύει τα σύνολα λειτουργιών σε μικρότερα κομμάτια και κυκλοφορεί επαναληπτικά σε τακτική βάση, γεγονός που καθιστά τα σφάλματα κωδικοποίησης να παρακολουθούνται και να διορθώνονται, μειώνει τον κίνδυνο και σας επιτρέπει να αλλάζετε γρήγορα για να ανταποκρίνεστε στις ανάγκες των πελατών.

### **Μειονεκτήματα της ανάπτυξης FDD**

Το FDD δεν είναι κατάλληλο για μικρότερα έργα και δεν είναι κατάλληλο για έργα με έναν μόνο προγραμματιστή, επειδή είναι δύσκολο για ένα άτομο ή πολύ λίγα άτομα να αναλάβουν διάφορους ρόλους χωρίς βοήθεια. Εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον κύριο προγραμματιστή που πρέπει να είναι σε θέση να ενεργεί ως διαμεσολαβητής, επικεφαλής σχεδιαστής και μέντορας για νέα μέλη της ομάδας. Δεν παρέχει γραπτή τεκμηρίωση στους πελάτες, αν και υπάρχει πολλή τεκμηριωμένη επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας κατά τη διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης του έργου. Επομένως, οι πελάτες δεν μπορούν να λάβουν αποδείξεις για το δικό τους λογισμικό. Δίνει έμφαση στην ατομική ιδιοκτησία κωδικού και όχι στην κοινή ιδιοκτησία ομάδας. Ενδέχεται να μην λειτουργεί με παλαιού τύπου συστήματα, καθώς υπάρχει ήδη ένα και δεν έχει οριστεί συνολικό μοντέλο για αυτό. Ίσως χρειαστεί να ξεκινήσετε από την αρχή και να εργαστείτε από την αρχή.

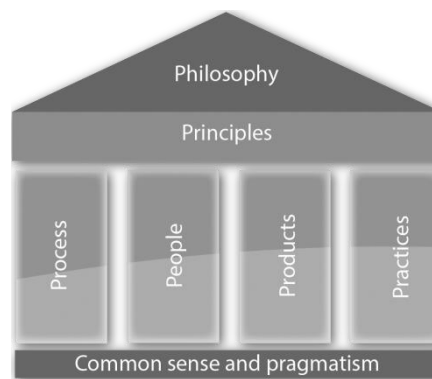
### **4.7.4 Μέθοδος Dynamic System Development (DSDM)**

Το DSDM είναι μια ευέλικτη μέθοδος που εστιάζει στον πλήρη κύκλο ζωής του έργου, το DSDM (επίσημα γνωστό ως μέθοδος ανάπτυξης δυναμικού συστήματος) δημιουργήθηκε το 1994, αφού οι διαχειριστές έργων που χρησιμοποιούν το RAD (Rapid Application Development) αναζήτησαν περισσότερη διακυβέρνηση και πειθαρχία σε αυτόν τον νέο επαναληπτικό τρόπο εργασίας. .

Η επιτυχία της DSDM οφείλεται στη φιλοσοφία «ότι κάθε έργο πρέπει να ευθυγραμμίζεται με σαφώς καθορισμένους στρατηγικούς στόχους και να επικεντρώνεται στην έγκαιρη παράδοση πραγματικών οφελών στην επιχείρηση». Η υποστήριξη αυτής της φιλοσοφίας με τις οκτώ αρχές επιτρέπει στις ομάδες να διατηρήσουν την εστίασή τους και να επιτύχουν τους στόχους του έργου.

Το DSDM είναι μια επαναληπτική και σταδιακή προσέγγιση που ενστερνίζεται τις αρχές ανάπτυξης Agile, συμπεριλαμβανομένης της συνεχούς συμμετοχής χρήστη/πελάτη. Δημιουργήθηκε για να παρέχει κάποια πειθαρχία σε αυτό που ήταν εκείνη την εποχή η μέθοδος ταχείας ανάπτυξης εφαρμογών (RAD), μια άλλη μέθοδος που χρησιμοποιείται. Οι πρώτοι επαγγελματίες του DSDM αναγνώρισαν ότι τα μοντέλα διαδοχικής ανάπτυξης, όπως ο καταρράκτης και η ταχεία ανάπτυξη εφαρμογών, είχαν πλεονεκτήματα και τομείς προς βελτίωση. Στόχος τους ήταν να συνδυάσουν την ικανότητα της RAD να αναπτύσσει γρήγορα πολύτιμες λύσεις με την κατανόηση του ευρύτερου πλαισίου του έργου και την ανάγκη για συμμετοχή των ενδιαφερομένων. Το 2007, το πλαίσιο του έργου DSDM αναθεωρήθηκε. Έγινε μια πιο γενική προσέγγιση για τη διαχείριση έργων και την παράδοση λύσεων αντί να επικεντρώνεται ρητά στην ανάπτυξη λογισμικού και τη δημιουργία κώδικα. Το 2014, η DSDM κυκλοφόρησε την πιο πρόσφατη έκδοση. Το νέο εγχειρίδιο DSDM αναγνώρισε την ανάγκη για το DSDM να λειτουργεί παράλληλα με άλλα πλαίσια που χρησιμοποιούνται για την παροχή υπηρεσιών όπως το ITIL, το PRINCE2 και το Body of Knowledge του Ινστιτούτου Διαχείρισης Έργων (PMI-BOK). (PMI-PMBOK, 2017) (Wikipedia)

Το DSDM έχει εννέα θεμελιώδεις αρχές που περιστρέφονται γύρω από τις επιχειρηματικές ανάγκες:



**Εικόνα 17 Μέθοδος DSPM (cubeproject)**

- **Ενεργή συμμετοχή χρηστών:** η πρώτη και πιο κρίσιμη αρχή είναι η συμμετοχή των χρηστών. Ο χρήστης, τα άτομα που θα χρησιμοποιήσουν το τελικό προϊόν, πρέπει να συμμετέχουν ενεργά σε όλη την ανάπτυξη του έργου. Βοηθά στη μείωση των σφαλμάτων που μπορεί να προκύψουν λόγω της αντίληψης του χρήστη και έτσι μειώνει και το κόστος της επανεπεξεργασίας. Το DSDM δίνει έμφαση στη συνεργασία με μια μικρή και επιλεγμένη ομάδα χρηστών και να παραμένει σε συνεχή επαφή μαζί τους, αντί να τους συναντά περιστασιακά σε περιοδικές συναντήσεις και συνεδρίες αναθεώρησης.
- **Ενδυναμωμένες ομάδες:** Για να προχωρήσετε γρήγορα και ομαλά, αυτό το μοντέλο ενθαρρύνει και εξουσιοδοτεί τις ομάδες να λαμβάνουν αποφάσεις. Ακολουθούν ορισμένοι τομείς όπου η λήψη αποφάσεων ως ομάδα είναι πολύ κρίσιμη. Απόφαση για τις απαιτήσεις Δίνοντας προτεραιότητα στις δραστηριότητες και στην παράδοση χαρακτηριστικών. Λεπτομέρειες τεχνικών απαιτήσεων Ποια λειτουργικότητα πρέπει να προστεθεί σε μια δεδομένη αύξηση
- **Συχνή παράδοση:** Η συχνή παράδοση αξίας στον πελάτη διασφαλίζει ότι τα σφάλματα/τα σφάλματα εντοπίζονται, αντιμετωπίζονται και επιλύονται/αντιστρέφονται/διορθώνονται σε πρώιμο στάδιο. Η πηγή του σφάλματος και η βασική αιτία βρίσκονται επίσης και διορθώνονται. Ισχύει για όλα, έγγραφα απαιτήσεων (ιστορίες χρήστη), μοντέλα εργασίας καθώς και για κωδικούς προγραμμάτων.
- **Fitness for business:** Στο DSDM, η εστίασή μας είναι να παρέχουμε λογισμικό που είναι αρκετά αποτελεσματικό για να λύσει μια επιχειρηματική ανάγκη και δέχεται αλλαγές ή βελτιώσεις σε μεταγενέστερη επανάληψη. Το DSDM εστιάζει πρώτα στην ικανοποίηση των επιχειρηματικών αναγκών και δεν επιτρέπει τη δημιουργία ad-hoc λογισμικού. Διατηρεί τη ροή της διαδικασίας απλή και αποτελεσματική.
- **Σταδιακή ανάπτυξη:** Για να διατηρήσετε το μεγάλο έργο απλό και λιγότερο περίπλοκο, είναι σημαντικό να το αποσυνθέσετε σε πολλά έργα μικρών χαρακτηριστικών. Κάθε παράδοση διασφαλίζει ότι μια νέα δυνατότητα παραδίδεται στον πελάτη. Αυτή η σταδιακή ανάπτυξη και παράδοση συνεχίζεται μέχρι την παράδοση του πλήρους συνόλου των απαιτούμενων λειτουργιών της επιχείρησης.
- **Αναστρέψιμες αλλαγές:** Στο DSDM η επανάληψη γίνεται με μικρές αυξήσεις. Καθώς όλα τα στάδια ανάπτυξης είναι καλά γνωστά στους προγραμματιστές, έτσι οι αλλαγές εδώ είναι αναστρέψιμες. Επομένως, ο φόβος της ολικής απώλειας εργασίας είναι επίσης πολύ λιγότερος.
- **Βάση των απαιτήσεων:** Ορισμένες βασικές γραμμές υψηλού επιπέδου πρέπει να οριστούν για να περιοριστεί ο βαθμός ελευθερίας για την πραγματοποίηση αλλαγών. Κατά τη φάση της επιχειρηματικής συμφωνίας, η Ομάδα Επιχειρήσεων και Ανάπτυξης συζητά και συμφωνεί σχετικά με τη βασική γραμμή κατά την οποία τα αιτήματα και οι απαιτήσεις αλλαγής θα « παγώσουν ».

- Ενσωματωμένη δοκιμή: Στο DSDM, οι δοκιμές γίνονται ήδη από τη φάση ανάπτυξης για να διασφαλιστεί ότι το προϊόν δεν έχει τεχνικά ελαττώματα. Οι προγραμματιστές και οι επικεφαλής της ομάδας διασταυρώνουν ακόμη και τα έγγραφα δοκιμών. Βοηθά στην επίλυση προβλημάτων σε πολύ πρώιμο στάδιο και μειώνει την επανεπεξεργασία και επομένως μειώνει το κόστος και τον χρόνο.
- Συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη: Είναι σημαντικό να υπάρχει μια ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης και ειλικρίνειας για να λαμβάνετε ακριβείς απαιτήσεις και ειλικρινή σχόλια για ένα προϊόν που προκύπτει. Στο DSDM, η συνεργασία του προσωπικού των επιχειρήσεων και των προγραμματιστών είναι πολύ σημαντική για την παροχή αξίας. Οι σαφείς επιχειρηματικές απαιτήσεις και τα ειλικρινή σχόλια βοηθούν στη γρήγορη ανάπτυξη που οδηγεί περαιτέρω στην έγκαιρη παράδοση του έργου.

## Τεχνικές & Πρακτικές DSDM

Αυτό που κάνει το DSDM να ξεχωρίζει μεταξύ άλλων μεθόδων ανάπτυξης συστήματος είναι οι ακόλουθες τεχνικές και πρακτικές.

**Timeboxing :** Το DSDM τηρεί αυστηρά πρότυπα προθεσμίας. Για να γίνει αυτό, πρέπει κανείς να αναλύσει το σύνολο του έργου σε μικρότερα στοιχεία που το καθένα έχει σταθερό προϋπολογισμό και χρονοδιάγραμμα. Για την πλοήγηση σε αυτό, οι απαιτήσεις έχουν προτεραιότητα. Εάν ο χρόνος ή τα χρήματα τελειώνουν, οι απαιτήσεις χαμηλότερης προτεραιότητας καταργούνται. Στη συνέχεια, ένα ολοκληρωμένο έργο προέρχεται μόνο από τα πιο βασικά στοιχεία απαίτησης.

**MosCoW :** Πρόκειται για τις ομάδες ιεράρχησης που χρησιμοποιούνται για την κατάταξη στοιχείων από το υψηλότερο επίπεδο σπουδαιότητας στο χαμηλότερο. Οι ομάδες προτεραιότητας είναι Must Have, Should Have, Could Have και Won't Have. Η διαχείριση διαμόρφωσης βοηθά στην πλοήγηση σε όλα αυτά τα ανταγωνιστικά παραδοτέα, τα οποία συχνά αναπτύσσονται ταυτόχρονα.

**Μοντελοποίηση και Επαναληπτική Ανάπτυξη :** Η μοντελοποίηση βοηθά στην οπτικοποίηση διαφορετικών πτυχών του έργου στην πορεία. Αυτό βοηθά στην παρουσίαση κάθε στοιχείου σε ανάπτυξη και επιτρέπει την επαναληπτική ανάπτυξη παρέχοντας τακτικά σχόλια και εφαρμόζοντας βελτιώσεις.

**Πρωτότυπο :** Όπως πολλές ευέλικτες μεθοδολογίες, η δημιουργία πρωτοτύπων είναι απαραίτητη για τη δοκιμαστική εκτέλεση του έργου σε πρώιμο, εννοιολογικό στάδιο. Είναι ένας τρόπος για να χαρτογραφήσετε τις βασικές λειτουργίες, να ανακαλύψετε εμφανείς αδυναμίες και να επιτρέψετε στους χρήστες να δοκιμάσουν την εκτέλεση του λογισμικού.

**Εργαστήρια :** Οι χρήστες και τα ενδιαφερόμενα μέρη συγκεντρώνονται για να συζητήσουν απαιτήσεις, ζητήματα, αποτελέσματα και δοκιμές. Το DSDM βασίζεται σε υψηλά επίπεδα αλληλεπίδρασης με τον χρήστη, από την πρώτη στιγμή. Η δοκιμή είναι εξαιρετικά σημαντική για το DSDM, καθώς εξασφαλίζει αποτελέσματα υψηλής ποιότητας.

## Ροή διαδικασίας

Η διαδικασία ανάπτυξης του DSDM αποτελείται από 7 φάσεις. Το πρώτο στάδιο είναι ακόμη πριν από την έναρξη του έργου, και ως εκ τούτου, ονομάζεται Pre-project . Στη συνέχεια, υπάρχουν στάδια όπου μελετάμε το έργο και αυτή η φάση ονομάζεται φάση μελέτης έργου . Μετά την οποία υπάρχουν τρεις ακόμη φάσεις που αποτελούνται από τον κύκλο ανάπτυξης και είναι επαναληπτικές, αυτές οι φάσεις επαναλαμβάνονται όπως και όταν είναι απαραίτητο για την ολοκλήρωση του έργου. Αυτά τα τρία στάδια είναι γνωστά ως φάση ανάπτυξης . Έπειτα, υπάρχει η φάση, όπου το έργο παραδίδεται, επανεξετάζεται και συντηρείται. Αυτό το στάδιο είναι η φάση μετά το έργο.

Παρακάτω είναι και οι 7 φάσεις μιας ροής διαδικασίας στο DSDM:

1. Προεργασία
2. Μελέτη σκοπιμότητας
3. Επιχειρησιακή Μελέτη
4. Επανάληψη λειτουργικού μοντέλου
5. Σχεδιάστε και κατασκευάστε το Iteration
6. Εκτέλεση
7. Μετά το έργο



Εννοιολόγηση έργου. Είναι η πρώτη φάση της διαδικασίας και εδώ διασφαλίζουμε ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι στο έργο γνωρίζουν τους στόχους. Σε αυτή τη φάση, σχεδιάζουμε το έργο και αποφασίζουμε να ξεκινήσουμε το έργο.

Φάση Σκοπιμότητας. Μάθετε πώς θα ξεκινήσει το έργο. Στη φάση της σκοπιμότητας, πραγματοποιείται η ανάλυση των τεχνικών, οικονομικών και εργατικών πτυχών. Εδώ υπολογίζονται οι περιορισμοί της παράδοσης του έργου όσον αφορά το χρόνο και τους πόρους. Αυτή η φάση είναι κρίσιμη καθώς οι πιο σημαντικές αποφάσεις λαμβάνονται σε αυτήν τη φάση, συμπεριλαμβανομένης της ακύρωσης του έργου.

Φάση επιχειρηματικής μελέτης. Διερεύνηση της επιχειρηματικής πτυχής του έργου. Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται ο προσδιορισμός των επιχειρηματικών πτυχών του έργου.

Επανάληψη λειτουργικού μοντέλου. Όλες οι λειτουργικές φάσεις που συζητήθηκαν σε προηγούμενα στάδια, όλες οι τεχνικές απαιτήσεις αποφασίζονται και ιεραρχούνται. Ένα λειτουργικό πρωτότυπο δημιουργείται σε αυτό το στάδιο, όπου ένα μοντέλο της μιας απαίτησης μετά την άλλη δημιουργείται σταδιακά. Αυτό το λειτουργικό πρωτότυπο στη συνέχεια ελέγχθηκε για την ποιότητα καθώς και για το εύρος της βελτίωσης από τεχνικούς εμπειρογνώμονες και κατά καιρούς από τους τελικούς χρήστες.

Παρακάτω είναι τα βήματα που θα ακολουθήσει η δημιουργία πρωτοτύπων

Φάση υλοποίησης. Η δεύτερη τελευταία φάση στη διαδικασία του κύκλου ζωής είναι η ανάπτυξη. Στο προηγούμενο στάδιο, κάναμε την ανάπτυξη σε μικρές επαναλήψεις, αλλά εδώ το προϊόν ως σύνολο θα τεθεί σε λειτουργία. Μετά από αυτό το στάδιο, το προϊόν θα είναι έτοιμο για κυκλοφορία στην αγορά. Σε αυτή τη φάση. Το προϊόν θα βρίσκεται στο τελικό του στάδιο. Όλα τα έγγραφα έχουν ολοκληρωθεί. Οι κριτικές τελείωσαν. Οι χρήστες θα εκπαιδευτούν στη χρήση του προϊόντος και είναι έτοιμο να κυκλοφορήσει στην αγορά. Η διαδικασία υλοποίησης ή ανάπτυξης έχει διάφορα στάδια.

Συναρμολόγηση. Συγκεντρώστε όλες τις εγκρίσεις και τις κατευθυντήριες γραμμές που σχετίζονται με τα έργα.

Ανασκόπηση. Αξιολογήστε και ελέγξτε εάν η παραδοθείσα ποιότητα είναι σύμφωνα με την προκαθορισμένη τεκμηριωμένη ποιότητα όπως οριστικοποιήθηκε με την επιχείρηση στη φάση λειτουργικής επανάληψης της διαδικασίας ανάπτυξης.

Ανάπτυξη. Δώστε το προϊόν σε επιχειρησιακή χρήση (αγορά) αφού εκπαιδεύσετε τους χρήστες σχετικά με το προϊόν και πραγματοποιήσετε την απαιτούμενη διαμόρφωση κ.λπ.

Φάση μετά το έργο. Στην τελευταία φάση, μετά την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη, θα απαιτηθεί συντήρηση. Η συντήρηση γίνεται συνήθως περιοδικά με κυκλικό τρόπο.

## **Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου ανάπτυξης δυναμικών συστημάτων**

Τα έργα παραδίδονται στην ώρα τους, επιτρέποντας ταυτόχρονα την ευελιξία. Η πρόοδος μπορεί να γίνει εύκολα κατανοητή σε ολόκληρο τον οργανισμό. Οι επιχειρηματικές υποθέσεις βρίσκονται στον πυρήνα του μοντέλου DSDM, διασφαλίζοντας ότι τα παραδοθέντα έργα έχουν πραγματική επιχειρηματική αξία. Τα Μειονεκτήματα της μεθόδου ανάπτυξης δυναμικών συστημάτων είναι ότι στα μεγάλα έξοδα διαχείρισης και η δαπανηρή εφαρμογή το καθιστούν ακατάλληλο για μικρούς οργανισμούς. Το DSDM μπορεί να είναι περιοριστικό και να αναστέλλει τη δημιουργικότητα των προγραμματιστών. Τα έργα είναι πιθανό να ολοκληρωθούν ακριβώς όπως ορίζεται, ακόμη και αν υπάρχουν πιο κομψές λύσεις.

## **5. Σύγκριση παραδοσιακών και ευέλικτων μεθόδων διαχείρισης έργων.**

Τα τελευταία χρόνια, η ευέλικτη μεθοδολογία (agile) έχει κατακτήσει τον κόσμο της διαχείρισης έργων και της ανάπτυξης λογισμικού. Όλοι φαίνεται να μιλούν για αυτή τη μεθοδολογία διαχείρισης έργου. Ο επιχειρηματικός κόσμος αλλάζει γρήγορα και γι' αυτό οι επιχειρήσεις αναζητούν διαδικασίες, προσεγγίσεις και μεθόδους που θα μπορούσαν να τις βοηθήσουν να διευθύνουν μια επιχείρηση χωρίς προβλήματα. Ενώ υπάρχουν δεκάδες διαφορετικές προσεγγίσεις διαχείρισης έργου, η τελική επιλογή πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της επιχείρησης και τις απαιτήσεις του έργου. Από όλες τις μεθόδους, οι παραδοσιακές (Καταρράκτης-Waterfall) και οι ευέλικτες μεθοδολογίες συχνά έρχονται αντιμέτωπες μεταξύ τους. Μερικές από τις μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ Agile και παραδοσιακών μεθοδολογιών είναι:

Ευελιξία. Η παραδοσιακή μέθοδος παρέχει σαφή βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για την επίτευξη ενός στόχου και ο διαχειριστής έργου πρέπει να εγκρίνει οποιαδήποτε αλλαγή, ενώ η Agile διαχείριση έργου επιτρέπει τη μετατόπιση των προτεραιοτήτων σε ένα έργο.

Παρακολούθηση προόδου. Η παραδοσιακή διαχείριση έργου μπορεί να περιλαμβάνει εβδομαδιαίες συναντήσεις με μια ομάδα και ο διαχειριστής του έργου μπορεί να συναντηθεί με άλλα ενδιαφερόμενα μέρη. Μια ομάδα Agile συνεδριάζει κάθε μέρα για σύντομο χρονικό διάστημα για να εντοπίσει τυχόν προβλήματα και η κατάσταση του έργου είναι συνήθως ορατή σε όλους τους ενδιαφερόμενους.

Τεκμηρίωση. Ενώ η προτεραιότητα της Agile διαχείρισης έργων είναι τα λειτουργικά συστήματα και διαδικασίες και οι συνεπείς απαντήσεις στους πελάτες, η παραδοσιακή απαιτεί λεπτομερή τεκμηρίωση σε κάθε βήμα. Κάθε μέλος της ομάδας και ο διαχειριστής του έργου καταγράφουν την ανάλυση, τις ενέργειες και τα αποτελέσματά τους σε κάθε φάση.

Κλιμάκωση. Ο διαχειριστής έργου εμπλέκει την ομάδα, αξιολογεί τον αντίκτυπο και λαμβάνει την τελική απόφαση κατά την επίλυση ενός ζητήματος. Σε ένα ευέλικτο περιβάλλον, ολόκληρη η ομάδα συνεργάζεται και συμφωνεί σε μια λύση.

Δοκιμή και έγκριση. Είτε πρόκειται για λογισμικό είτε για νέα διαδικασία, οι ειδικές ομάδες πραγματοποιούν δοκιμές κοντά στο τέλος ενός έργου με την παραδοσιακή μέθοδο. Το Agile περιλαμβάνει χρήστες και πελάτες για να δοκιμάζονται τακτικά με κάθε επανάληψη. (Abrahamsson, 2003) (Beck, 1999)

Μια σύνοψη της διαφοράς των ευέλικτων και παραδοσιακών μεθοδολογιών παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Awad, 2005, p. 35)

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ	ΕΥΕΛΙΚΤΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ
Προσέγγιση	Προσαρμοστικό	Προβλεπτικό
Μέτρηση επιτυχίας	Επιχειρηματική αξία	Συμμόρφωση στο σχεδιασμό
Μέγεθος Έργου	Μικρό	Μεγάλο
Τρόπος διοίκησης	Αποκεντρωμένη	Αυταρχική
Προοπτική αλλαγής	Προσαρμοστικότητα αλλαγής	Βιωσιμότητα αλλαγής
Πολιτισμός	Ηγεσία- Συνεργασία	Έλεγχος -Εντολές
Τεκμηρίωση	Χαμηλή	Βαριά
Έμφαση	Έμφαση Στον άνθρωπο	Έμφαση στις διαδικασίες
Κύκλοι	Πολυάριθμοι	Περιορισμένοι
Πεδίο	Απρόβλεπτο / εξερευνητικό	Αναμενόμενο
Προγραμματισμός εκ των προτέρων	Ελάχιστος	Περιεκτικός
Απόδοση των επενδύσεων	Από την αρχή	Στο τέλος
Μέγεθος Ομάδας	Μικρή	Μεγάλη

**Table 1 Σύγκριση μεταξύ παραδοσιακής και ευέλικτης μεθοδολογίας (Awad, 2005)**

Στη συνέχεια θα παρατηρήσουμε μια σύγκριση των παραδοσιακών και των ευέλικτων μεθόδων σύμφωνα με τις μεταβλητές του τριγώνου σκοπού (Iron Triangle), περιγράφεται στους παρακάτω πίνακες (Layton, 2012), (Katsikas,2013), σελ. 54.

ΣΤΟΧΟΣ	
Παραδοσιακά Μοντέλα	Ευέλικτα Μοντέλα
Απαιτείται εξαντλητικός προσδιορισμός και	Απαιτείται η συλλογή απαιτήσεων σε υψηλό

τεκμηρίωση της έκτασης του φυσικού αντικειμένου, στην αρχή του έργου.	επίπεδο. Η αποσύνθεση και βελτιστοποίηση των απαιτήσεων γίνεται σε όλη τη διάρκεια του έργου.
Γίνεται προσπάθεια αποτροπής οποιασδήποτε αλλαγής στις απαιτήσεις που έχουν συμφωνηθεί με τον πελάτη.	Η προσθήκη νέων απαιτήσεων και η αλλαγή υφιστάμενων απαιτήσεων, είναι καλοδεχούμενα.
Η αλλαγή στις απαιτήσεις αντιμετωπίζεται ως αρνητική εξέλιξη που εκτρέπει το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό του έργου.	Η αλλαγή στις απαιτήσεις αποτελεί ζητούμενο στα ευέλικτα έργα και απαραίτητο συστατικό για τη μεγιστοποίηση της προστιθέμενης επιχειρηματικής αξίας του τελικού προϊόντος.
Το κόστος εφαρμογής των αλλαγών αυξάνεται εκθετικά, ενώ η δυνατότητα για εφαρμογή άλλων αλλαγών μηδενίζεται, φτάνοντας προς την ολοκλήρωση του έργου.	Οι αλλαγές ταξινομούνται με σειρά προτεραιότητας και εξαιρούνται από την υλοποίηση, χωρίς να προκαλούν υπέρβαση στο χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό του έργου.
Η εκτίμηση της προσπάθειας (effort) των επιμέρους απαιτήσεων, γίνεται αποκλειστικά από το διαχειριστή έργου.	Η εκτίμηση της προσπάθειας (effort) των επιμέρους απαιτήσεων, γίνεται συλλογικά. Η άποψη όλων συνεκτιμάται.
Η ομάδα ανάπτυξης δεν έχει σφαιρική άποψη της έκτασης του έργου. Κάθε μέλος γνωρίζει τις αναθέσεις του.	Η ευέλικτη ομάδα ανάπτυξης μετέχει συνολικά σε όλο τον κύκλο ζωής του έργου. Κάθε στέλεχος γνωρίζει αναλυτικά τις προδιαγραφές του έργου.

<b>ΧΡΟΝΟΣ</b>	
Η διαχείριση του έργου γίνεται από το Διαχειριστή (Project Manager).	
Ο χρόνος εφαρμόζεται σε σχέση με την αυστηρά καθορισμένη έκταση των προδιαγραφών του έργου.	
Ο χρόνος είναι ιδιαίτερα μεταβλητός, καθώς αφορά στο συνολικό χρονοδιάγραμμα του έργου.	
Ο διαχειριστής έργου προβλέπει το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης, χωρίς να έχει σαφή εικόνα των τελικών απαιτήσεων.	
Η χρονική στιγμή εκκίνησης της ανάπτυξης εντάσσεται στη φάση εκτέλεσης.	
Το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης παρακολουθείται και ελέγχεται από σύνθετα και πολυάριθμα εργαλεία.	

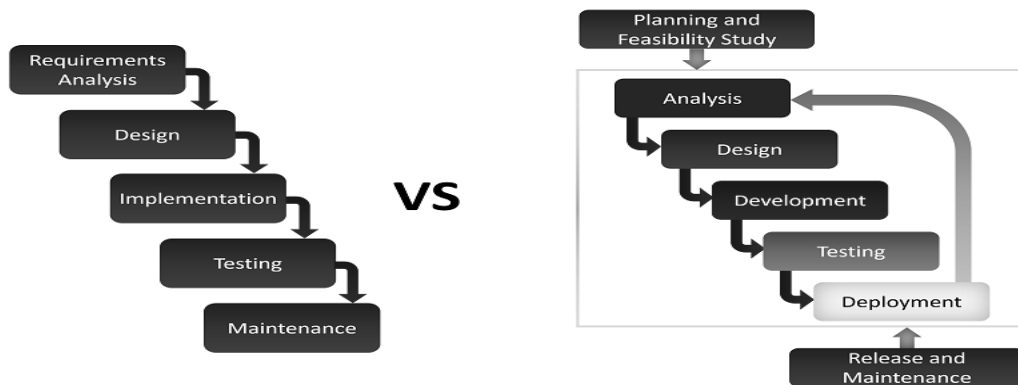
### Πίνακας 1,2,3 Σύγκριση Παραδοσιακών ευέλικτων μοντέλων (Katsikas, 2013)

Συμπερασματικά, η ευέλικτη και η παραδοσιακή διαχείριση έργου είναι δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για την οργάνωση και την ολοκλήρωση έργων. Η ευέλικτη διαχείριση είναι μια επαναλαμβανόμενη και ευέλικτη προσέγγιση που δίνει προτεραιότητα στην ικανοποίηση των πελατών και στο λογισμικό εργασίας. Αντίθετα, η παραδοσιακή διαχείριση έργου είναι μια πιο άκαμπτη και γραμμική προσέγγιση που δίνει προτεραιότητα στην τήρηση ενός αυστηρού σχεδίου και στην εκπλήρωση των απαιτήσεων του έργου.

Και οι δύο μέθοδοι έχουν τα θετικά και τα αρνητικά τους. Η επιλογή μεταξύ τους εξαρτάται συχνά από τις ανάγκες και τους περιορισμούς του υπό εξέταση έργου. Είναι σημαντικό να λάβετε υπόψη τις απαιτήσεις του έργου, την εμπειρία της ομάδας και τους διαθέσιμους πόρους όταν αποφασίζετε ποια προσέγγιση θα χρησιμοποιήσετε. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ομάδες έργου μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια υβριδική προσέγγιση που συνδυάζει στοιχεία τόσο της Agile όσο και της παραδοσιακής διαχείρισης έργου για να εξισορροπηθεί η ευελιξία και η προβλεψιμότητα. Ελπίζουμε ότι αυτή η σύγκριση μεταξύ της παραδοσιακής διαχείρισης έργου και της ευέλικτης διαχείρισης έργου θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε καλά τη διαφορά τους.

Στη διαχείριση έργου οι παραδοσιακοί έναντι των ευέλικτων μεθόδων είναι μια δύσκολη επιλογή, ωστόσο, το agile φαίνεται να κερδίζει την υπόθεση λόγω της ευελιξίας και της ευελιξίας του. Οι ομάδες

τείνουν να εργάζονται πιο παραγωγικά σε ένα λιγότερο περίπλοκο περιβάλλον. Ωστόσο, όλα εξαρτώνται από τις απαιτήσεις του έργου. Έτσι, η ύπαρξη μιας υβριδικής προσέγγισης είναι πιο κατάλληλη από το να μένει κανείς μόνο σε μία από αυτές.



Εικόνα 1 παραδοσιν μεθόδων. (cubeproject)

## 6. Εργαλεία διαχείρισης έργων (JIRA)

### 6.1 Γενικά

Το λογισμικό διαχείρισης έργου βοηθά τους διαχειριστές έργων και τις ομάδες να επιτύχουν τους στόχους έγκαιρα, ενώ διαχειρίζονται τους πόρους και το κόστος. Σήμερα, τα εργαλεία διαχείρισης έργων διευρύνουν τις λειτουργίες τους με τον συνδυασμό των χαρακτηριστικών τα οποία μπορούν να περιλαμβάνουν προγραμματισμό πόρων, ομαδική συνεργασία, χρόνο παρακολούθηση, διανομή, προϋπολογισμός, περιορισμοί εμβέλειας και πολλά άλλα.

Η επιλογή του σωστού εργαλείου διαχείρισης έργου μπορεί να είναι δύσκολη για τον χρήστη ή μια επιχείρηση με τόσες πολλές επιλογές διαθέσιμες. Ως κριτήριο για την επιλογή λύσεων λογισμικού, διαχείρισης έργων από την αγορά, στη παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε το πιο γνωστό για την ολοκλήρωση οποιουδήποτε είδους έργου το (JIRA).

Η διαχείριση έργων μπορεί να είναι μια δαπανηρή, χρονοβόρα και περίπλοκη διαδικασία για πολλούς οργανισμούς. Το JIRA είναι ένα εργαλείο για την οργάνωση εργασιών και τη διαχείριση ευέλικτων ομάδων. Επιπλέον είναι από τα πιο δημοφιλή εργαλεία λογισμικού δοκιμών ανοιχτού κώδικα, το JIRA εμπιστεύονται περισσότερες από 65.000 εταιρείες παγκοσμίως, συμπεριλαμβανομένων γιγάντων όπως το Spotify, το Cisco, το eBay, το Square και το Airbnb. Αυτό το εργαλείο παρακολούθησης ζητημάτων χρησιμοποιείται κυρίως για την παρακολούθηση, την οργάνωση και την ιεράρχηση ζητημάτων, σφαλμάτων, λειτουργιών και εργασιών που σχετίζονται με λογισμικό και εφαρμογές για κινητά. (Atlassian)

### 6.2 Τι είναι το JIRA.

Το JIRA είναι ένα λογισμικό διαχείρισης έργων που αναπτύχθηκε από την αυστραλιανή εταιρεία Atlassian. Η λέξη JIRA προέρχεται από την ιαπωνική λέξη «Gojira», που σημαίνει Godzilla. Το λογισμικό βασίζεται σε ευέλικτη μεθοδολογία. Αν αναρωτιέστε σε τι χρησιμοποιείται το jira, η απάντηση είναι πολλαπλοί σκοποί, παρακολούθηση σφαλμάτων, παρακολούθηση ζητημάτων και διαχείριση έργου. Πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν επίσης το λογισμικό JIRA με μη

τυποποιημένους τρόπους ως εργαλείο αυτοματισμού αποθήκης, ροή εγγράφων, βελτιστοποίηση δαπανών και άλλα. Ο πίνακας εργαλείων JIRA περιέχει πολλές χρήσιμες λειτουργίες και χαρακτηριστικά που επιτρέπουν τον εύκολο χειρισμό προβλημάτων. (Atlassian)

### 6.3 Βασικές έννοιες Jira

Μερικές από τις βασικές έννοιες στο Jira είναι:

**Έργα - Projects:** Χρησιμοποιούνται για την οργάνωση και τη διαχείριση της εργασίας εντός της Jira. Κάθε έργο περιέχει ένα σύνολο ζητημάτων και μπορεί να έχει τα δικά του προσαρμοσμένα πεδία, ροές εργασίας και συνδυασμούς δικαιωμάτων.

**Θέματα - Issues:** Είναι η κύρια μονάδα εργασίας στη Jira. Αντιπροσωπεύουν εργασίες, σφάλματα και άλλα στοιχεία εργασίας που χρειάζονται παρακολούθηση και διαχείριση. Τα ζητήματα μπορούν να εκχωρηθούν σε άτομα ή ομάδες με διάφορα χαρακτηριστικά, όπως προτεραιότητα, κατάσταση και ημερομηνία λήξης.

**Ροές εργασία - Workflows:** Καθορίζουν τον κύκλο ζωής ενός ζητήματος, συμπεριλαμβανομένης της κατάστασης και των μεταβάσεων του. Το Jira έχει μια προεπιλεγμένη ροή εργασίας, αλλά μπορεί επίσης να προσαρμοστεί ώστε να ταιριάζει με τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου έργου.

**Πίνακες - Boards:** Χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση και τη διαχείριση της προόδου των θεμάτων σε ένα έργο. Η Jira έχει τρεις τύπους σανίδων: πίνακες Scrum, πίνακες Kanban και πίνακες Agile.

**Σπριντ - Sprints:** Τα σπριντ είναι περίοδοι εργασίας με χρονικά πλαίσια στη μεθοδολογία Scrum. Τα σπριντ βοηθούν τις ομάδες να επικεντρωθούν σε ένα συγκεκριμένο σύνολο εργασιών και παραδοτέων εντός ενός καθορισμένου χρονικού πλαισίου.

**Έπη - Epics:** Τα έπη είναι μεγάλα αντικείμενα εργασίας που αναλύονται σε μικρότερα θέματα. Παρέχουν μια άποψη υψηλού επιπέδου για την εργασία που πρέπει να γίνει και βοηθούν τις ομάδες να δώσουν προτεραιότητα στην εργασία τους.

**Εκδόσεις - Versions:** Οι εκδόσεις χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των εκδόσεων ενός έργου. Αντιπροσωπεύουν ένα συγκεκριμένο σύνολο λειτουργιών ή επιδιορθώσεων που είναι έτοιμες να αποσταλούν στους χρήστες.

**Πίνακες ελέγχου - Dashboards:** Οι πίνακες ελέγχου παρέχουν μια προσαρμόσιμη προβολή των πληροφοριών του έργου, όπως η κατάσταση, η πρόοδος και οι βασικές μετρήσεις. Οι πίνακες εργαλείων μπορούν να κοινοποιηθούν σε μέλη της ομάδας ή ενδιαφερόμενους για να παρέχουν ορατότητα στο έργο. (Atlassian)

### 6.4 Ομάδες που μπορούν να επωφεληθούν από το Jira.

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, το Jira προοριζόταν αρχικά για ομάδες λογισμικού για την παρακολούθηση σφαλμάτων και άλλων ζητημάτων. Ωστόσο, καθώς έγινε επιτυχημένη και η ευέλικτη ανάπτυξη έγινε ευρύτερα χρησιμοποιούμενη, η Atlassian αποφάσισε να επεκτείνει την πλατφόρμα Jira, προσφέροντας τα εργαλεία και τις υπηρεσίες της σε διάφορες ομάδες. Επί του παρόντος, διάφορες ομάδες μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Jira και τα διάφορα εργαλεία του. Ας ρίξουμε μια ματιά:

**Μη τεχνικές ομάδες.** Οι μη τεχνικές ομάδες χρησιμοποιούν κυρίως το εργαλείο Jira Core, το οποίο είναι η βασική λύση διαχείρισης έργων της Jira, κατασκευασμένη για τέτοιες ομάδες. Τα τμήματα HR, οικονομικών, λειτουργιών, μάρκετινγκ και άλλα σχετικά τμήματα μπορούν να χρησιμοποιήσουν το βασικό εργαλείο για τη συνήθη διαχείριση εργασιών, όπως έγκριση ροών εργασίας, αλλαγή αιτημάτων κ.λπ.

**Ομάδες πληροφορικής.** Οι ομάδες IT χρησιμοποιούν το Jira Service Desk, ένα πρόσθετο που έχει σχεδιαστεί ειδικά για αυτές τις ομάδες. Οι εκπρόσωποι του γραφείου υποστήριξης, οι διαχειριστές τηλεφωνικών κέντρων και άλλες ομάδες υποστήριξης μπορούν να χρησιμοποιήσουν το γραφείο εξυπηρέτησης για τη διαχείριση συμβάντων, τη διαχείριση αλλαγών και την έκδοση εισιτηρίων.

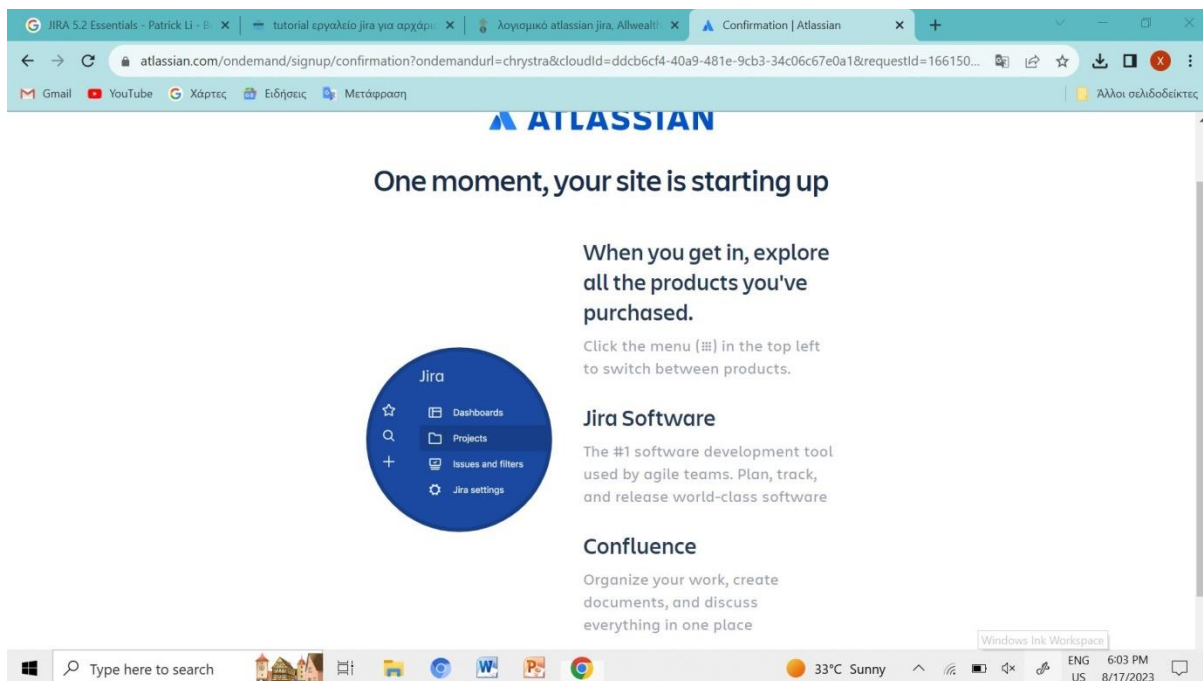
**Ομάδες ανάπτυξης λογισμικού.** Οι προγραμματιστές λογισμικού ή οι ομάδες ανάπτυξης χρησιμοποιούν κυρίως το λογισμικό Jira, το οποίο περιλαμβάνει όλες τις δυνατότητες του Jira Core και επίσης, ευέλικτη λειτουργικότητα. Οι ομάδες μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό

Jira για τη διαχείριση τακτικών εργασιών ανάπτυξης, παρακολούθησης σφαλμάτων και διαχείρισης προϊόντων. Επιπλέον, το εργαλείο υποστηρίζει ομάδες ανάπτυξης που χρησιμοποιούν Scrum, Kanban και άλλα ευέλικτα πλαίσια μεταγωγής.

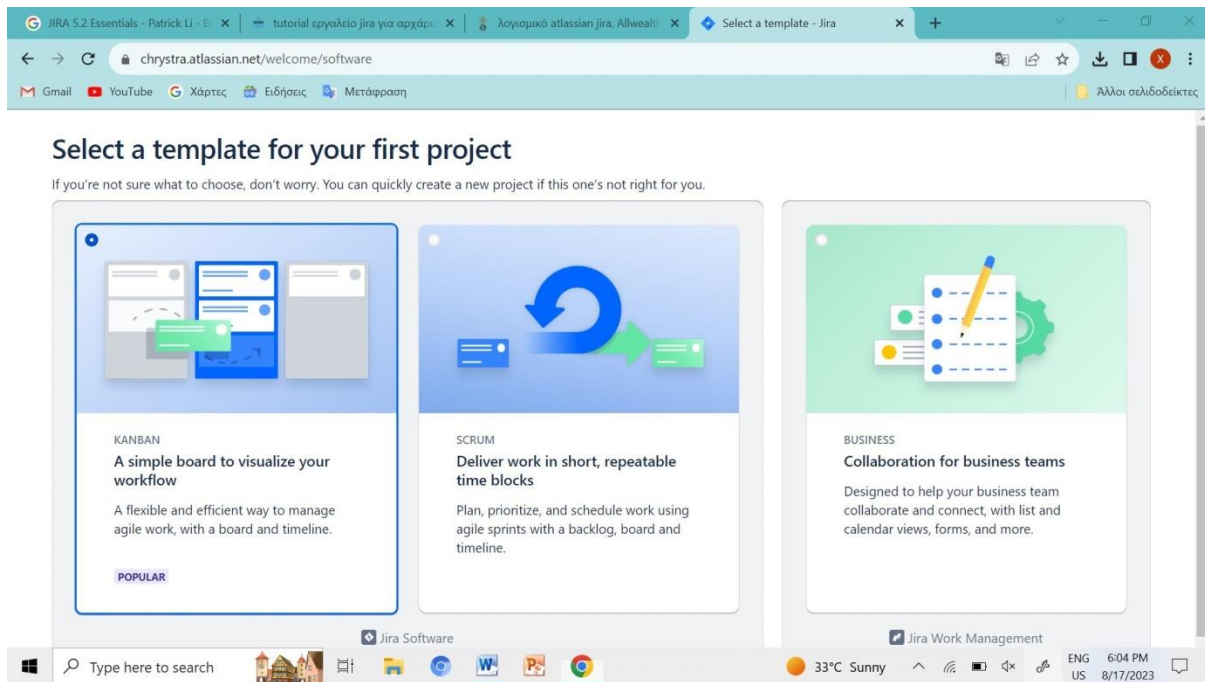
**Ευέλικτες ομάδες επιχειρηματικού σχεδιασμού.** Το Jira έρχεται επίσης με ένα εργαλείο που ονομάζεται Jira Align, προσανατολισμένο κυρίως σε ομάδες / προσωπικό υπεύθυνο για ευέλικτο επιχειρηματικό σχεδιασμό. Προσφέρει οπτικές αναφορές και εργαλεία και διαχείριση χαρτοφυλακίου και υποστηρίζει ευέλικτα, ευέλικτα πλαίσια. (Atlassian)

## 6.5 Εγκατάσταση και χρήση εργαλείου διαχείριση Jira

Έχοντας προαναφερθεί στις βασικές πληροφορίες που αφορούν το Jira, σε αυτό το σημείο, εφόσον ό έχουμε ρυθμίσει το σύστημα και την εγκατάσταση του και έχουμε πρόσβαση στον λογαριασμό. Ξεκινώντας, θα πρέπει αρχικά να ρυθμίσουμε το έργο στο οποίο μπορεί να εργαστούμε με την ομάδα υλοποίησης του έργου. Τι είναι λοιπόν ένα έργο Jira; Είναι ένα έργο είναι ένα κοντέινερ που ομαδοποιεί όλες τις εργασίες μαζί. Αυτή η ομάδα εργασιών θα μπορούσε να καλύπτει είτε μια μονοήμερη εργασία ή εργασίες που θα χρειαστούν μήνες για να ολοκληρώσει της ομάδα. Για να δημιουργήσετε ένα έργο, μεταβήκαμε στα Έργα και επιλέξαμε Δημιουργία έργου από το μενού. Όπως φαίνεται (Εικόνα 18)(Εικόνα19).

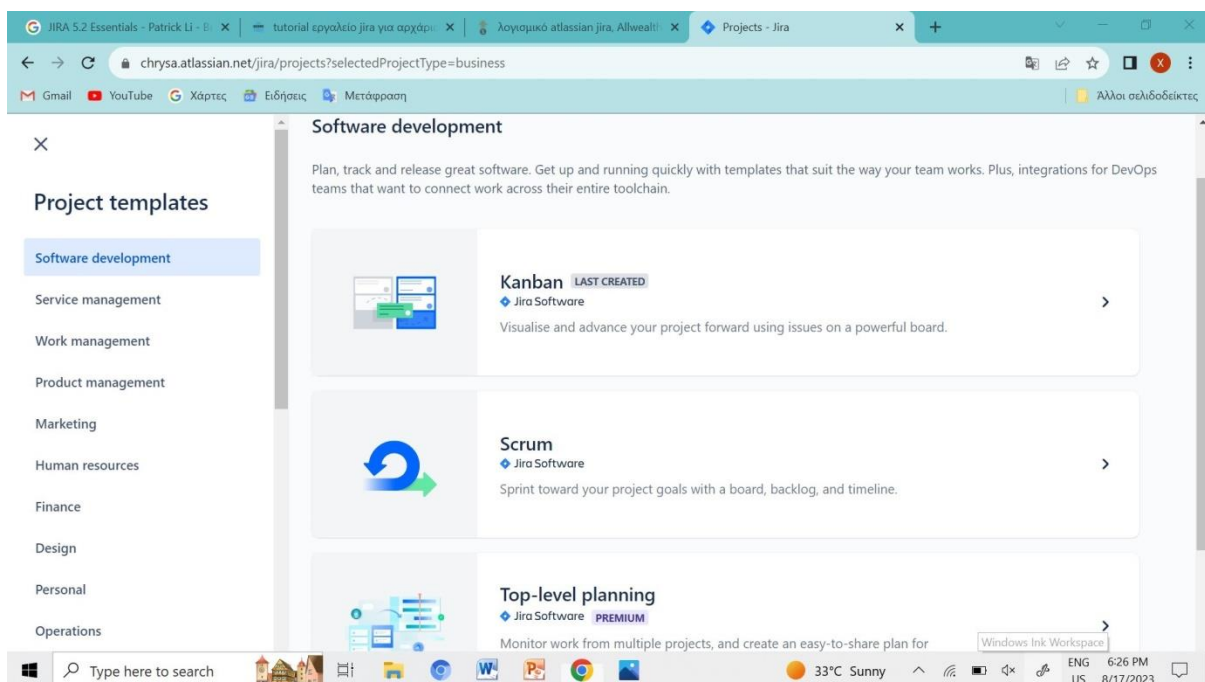


**Εικόνα 18 screenshot εγκατάσταση προγράμματος**

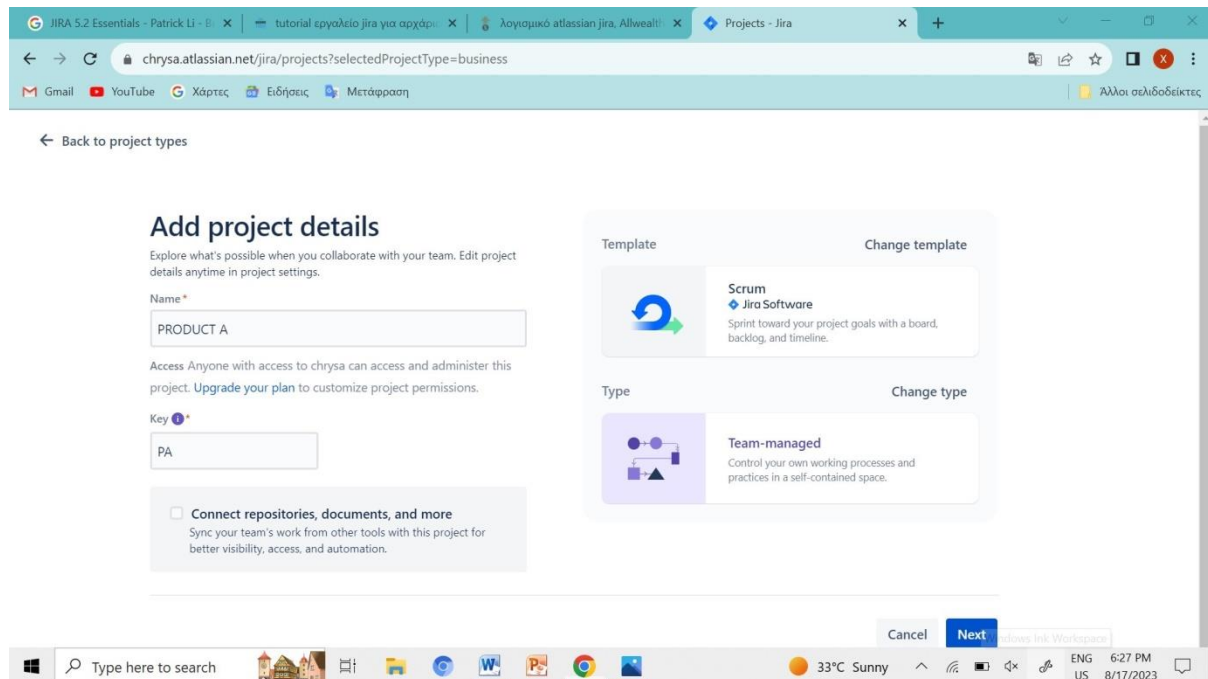


**Εικόνα 19** screenshot επιλογή έργου

Στη συνέχεια, επιλέξαμε τον τύπο του έργου που θέλουμε να δημιουργήσουμε, στη συγκεκριμένη εργασία επιλέξαμε ανάπτυξη λογισμικού Scrum. Στη πορεία, δώσαμε στο έργο ένα όνομα και ένα κλειδί (σύντομος όρος που το αντιπροσωπεύει το τρέχον έργο) και να ορίσαμε έναν επικεφαλής έργου. Έχουμε δημιουργήσει ένα έργο και μπορεί να αρχίσει να αναπτύσσουμε Θέματα. Εάν θέλουμε, μπορούμε να προσαρμόσουμε τα δικαιώματα ανά Έργο ή να εφαρμόσουμε υποσχέδια σε πολλαπλά έργα για την απλοποίηση της διαδικασίας. Ωστόσο, αυτές είναι αλλαγές του διαχειριστή, επομένως δεν είναι κάτι για το οποίο θα χρειαστεί να ανησυχούν οι περισσότεροι χρήστες τις ομάδες υλοποίησης. Όπως παρατηρούμε στις εικόνες (20,21).



**Εικόνα 20** screenshot επιλογή μεθόδου



Εικόνα 21 screenshot λεπτομέρειες έργου

## 6.6 Δημιουργία ζητημάτων (issues) στη εφαρμογή Jira

Τα δομικά στοιχεία κάθε έργου είναι ζητήματα. Τα θέματα λειτουργούν ως πακέτα εργασίας που ταξιδεύουν μέσω των αντίστοιχων ρών εργασίας τους στα έργα τους μέχρι να ολοκληρωθεί η εργασία. Ένα ζήτημα μπορεί να έχει δευτερεύουσες εργασίες που μπορούν να εκχωρηθούν και να παρακολουθούνται μεμονωμένα. Μέσω της εφαρμογής μπορούμε επίσης να ελέγξουμε την ασφάλεια σε επίπεδο ζητήματος για να περιορίσουμε ένα πρόβλημα σε επιλεγμένα μέλη της ομάδας. Επιπλέον έχουμε την δυνατότητα να εισαγάγουμε πολλά ζητήματα και δευτερεύουσες εργασίες μέσω της εισαγωγής CSV.

Για να ξεκινήσετε να επεξεργάζεστε το Πρόβλημά σας, επιλέξτε το σχετικό Έργο (η λήψη του σωστού Έργου θα εξοικονομήσει πονοκεφάλους αργότερα, αν διαπιστώσετε ότι θέλετε να μετακινήσετε το ζήτημα), τον τύπο προβλήματος και τον αναφέροντα (αν δεν είστε εσείς). Στη συνέχεια, μπορείτε να γράψετε μια σύντομη περίληψη του ζητήματος και στη συνέχεια μια λεπτομερή περιγραφή του τι είναι απαιτείται.

Για να δημιουργήσετε ένα πρόβλημα οπουδήποτε στο Jira:

- Επιλέγουμε Δημιουργία (create).
- Πληκτρολογούμε μια σύνοψη για το ζήτημα.
- Συμπληρώνουμε όλα τα απαιτούμενα πεδία και οποιαδήποτε άλλα πεδία θέλουμε.

Προαιρετικά στη περίπτωση που θέλουμε να αλλάξουμε τα πεδία που εμφανίζονται όταν δημιουργείτε ένα άλλο ζήτημα, επιλέγουμε «Ρύθμιση παραμέτρων πεδίων» και κάνουμε επιλογή και κατάργηση των πεδίων που δε χρειαζόμαστε. Την επόμενη φορά που θα δημιουργήσουμε ένα ζήτημα, θα εμφανιστούν τα επιλεγμένα πεδία.

Προαιρετικά, στη περίπτωση που δημιουργήσουμε άλλα προβλήματα με τον ίδιο τύπο έργου και ζητήματος, επιλέγουμε το πλαίσιο ελέγχου Δημιουργία άλλου. Ανάλογα με τη ρύθμιση παραμέτρων και το ιστορικό δημιουργίας ζητημάτων, ορισμένα πεδία ενδέχεται να είναι προσυμπληρωμένα. Πρέπει να Ελέγχει πριν την δημιουργία ενός νέου ζητήματος. Όταν ολοκληρώσουμε, επιλέγουμε Δημιουργία.



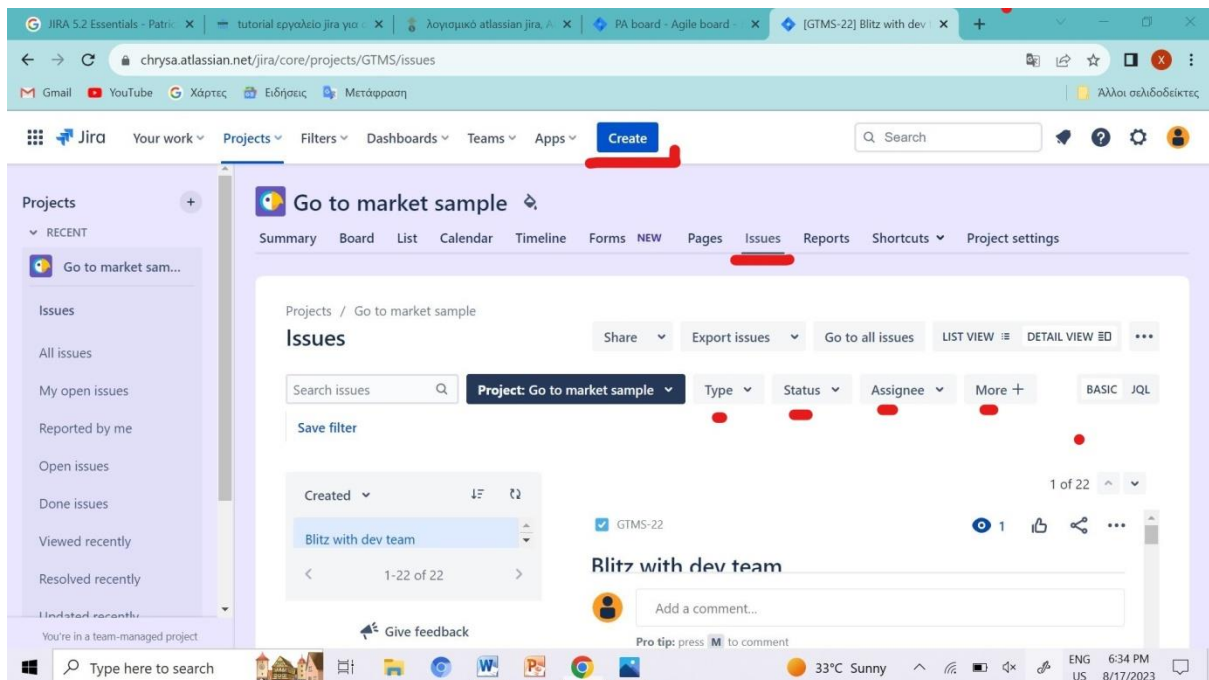
Εν συνεχεία, παρατηρούμε ότι μέσω της jira μπορούμε να γράψουμε μια σύντομη περίληψη του ζητήματος και στη συνέχεια μια λεπτομερή περιγραφή του τι είναι και τι απαιτείται.

Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε ετικέτες για να περιγράψουμε το πρόβλημα και συνημμένα όπως για παράδειγμα στιγμιότυπα οθόνης ή τεκμηρίωση. Να ορίσουμε την προτεραιότητα του ζητήματος, υποδεικνύοντας πόσο σημαντικό είναι. Από το χαμηλότερο έως το ύψιστος. Επιπλέον έχουμε τη δυνατότητα να ορίσουμε μια περίοδο κατά την οποία πρέπει να ολοκληρωθεί η εργασία (Sprint), και να αναθέσουμε σε κάποιο άτομο στην ομάδα το Θέμα, για να βεβαιωθείτε ότι θα καταλήξει στα σωστά χέρια.

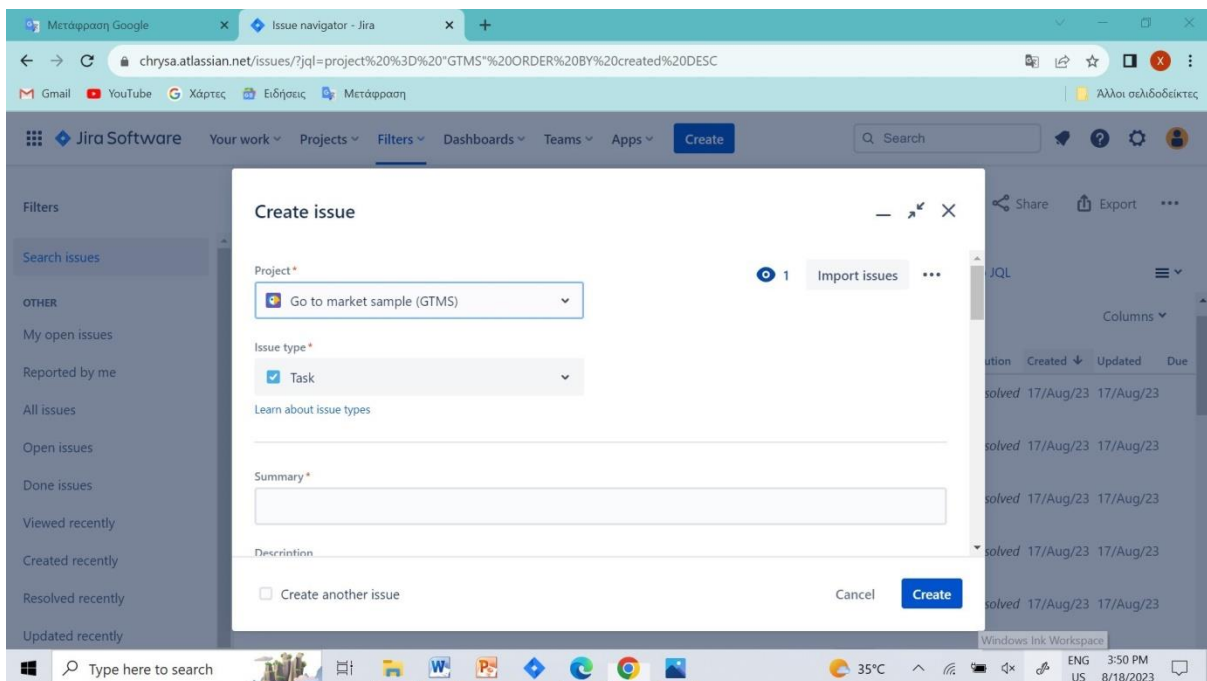
Σε περίπτωση που δημιουργηθεί ένα πρόβλημα σε έναν πίνακα που χρησιμοποιούμε, το πρόβλημα θα κληρονομήσει πεδία όπως προσαρμοσμένες τιμές και ετικέτες.

Έχετε καθορίσει ένα σπριντ καθορίζεται κατά τη δημιουργία του ζητήματος, το πρόβλημά θα δημιουργηθεί στο μέρος του σπριντ. Μπορείτε να δημιουργήσετε γρήγορα προβλήματα χρησιμοποιώντας το ενσωματωμένο πρόβλημα που δημιουργήθηκε στο Backlog (μόνο για πίνακες Scrum, καθυστέρηση και μελλοντικά σπριντ). Απλώς επιλέγουμε «Δημιουργία προβλήματος».

Όταν χρησιμοποιούμε τη δημιουργία ενσωματωμένου ζητήματος για τη δημιουργία προβλημάτων, τα προβλήματα δεν θα περιορίζονται σε συγκεκριμένους ρόλους στο έργο. Σε αυτά τα ζητήματα μπορεί να έχει πρόσβαση οποιοσδήποτε μπορεί να δει το έργο. Για να περιορίσουμε προβλήματα, μπορούμε να τα δημιουργήσουμε χρησιμοποιώντας την καθολική γραμμή περιήγησης. (Βλεπ. Εικ. 22,23)



Εικόνα 22 screenshot Δημιουργία ζητήματος



Εικόνα 23 screenshot Δημιουργία ζητήματος

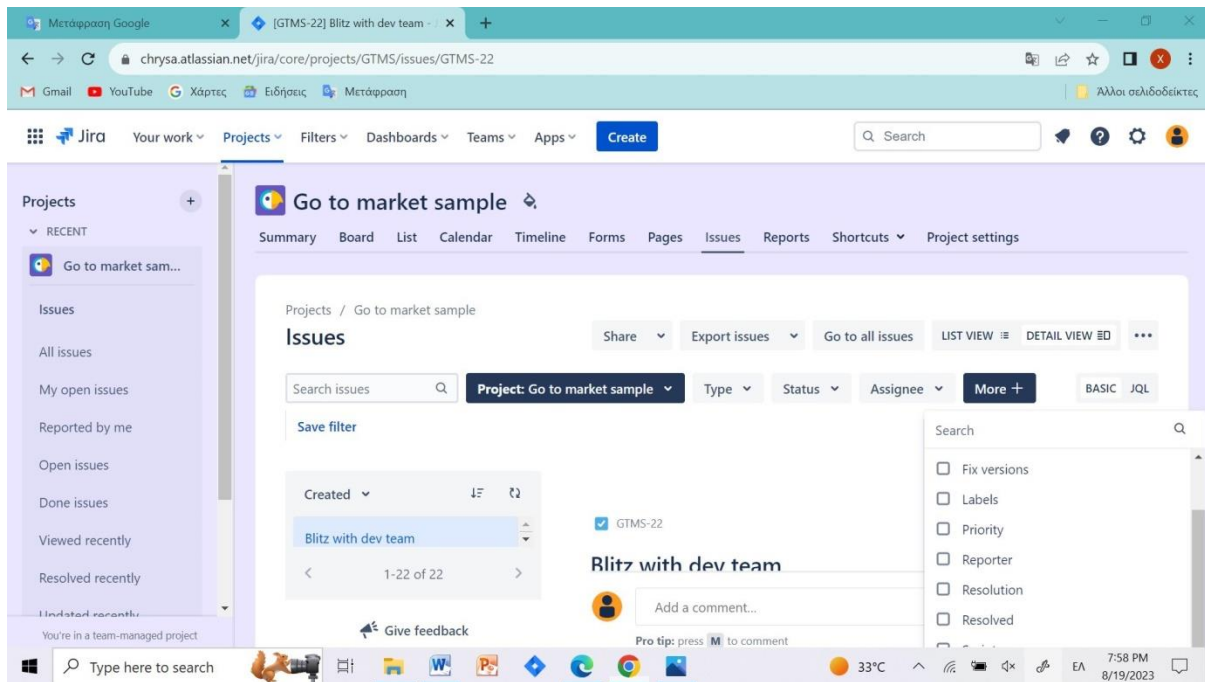
## 6.7 Άλλες διεργασίες στη Jira

### 6.7.1 Θέματα κλωνοποίησης στο Jira

Στην εφαρμογή της έχουμε τη δυνατότητα να κλωνοποιήσουμε ζητήματα (ίσως εάν μια παλιά εργασία χρειάζεται να επαναληφθεί, εάν χρειάζεται ένα Ζήτημα να δημιουργούνται και να παρακολουθούνται χωριστά σε πολλαπλά έργα, ή εάν υπάρχει επαναλαμβανόμενο ζήτημα που πρέπει να ξαναδούμε). (Βλεπ. Εικ.22)

### 6.7.2 Ζητήματα μετακίνησης στο Jira

Για να αλλάξουμε το «Έργο» στο οποίο είναι συνδεδεμένο το ζήτημα ή τον τύπο του ζητήματος, μεταβαίνουμε στο "Περισσότερα" και στη συνέχεια "Κίνηση". Μόλις, εκεί, επιλέγουμε το νέο έργο στο οποίο θέλουμε να επισυνάψουμε το ζήτημα. Ένας εναλλακτικός τρόπος επίσης, είναι να χρησιμοποιήσουμε τη "Μετακίνηση" για να αλλάξουμε τον τύπο προβλήματος.(Βλεπ.εικ.22)

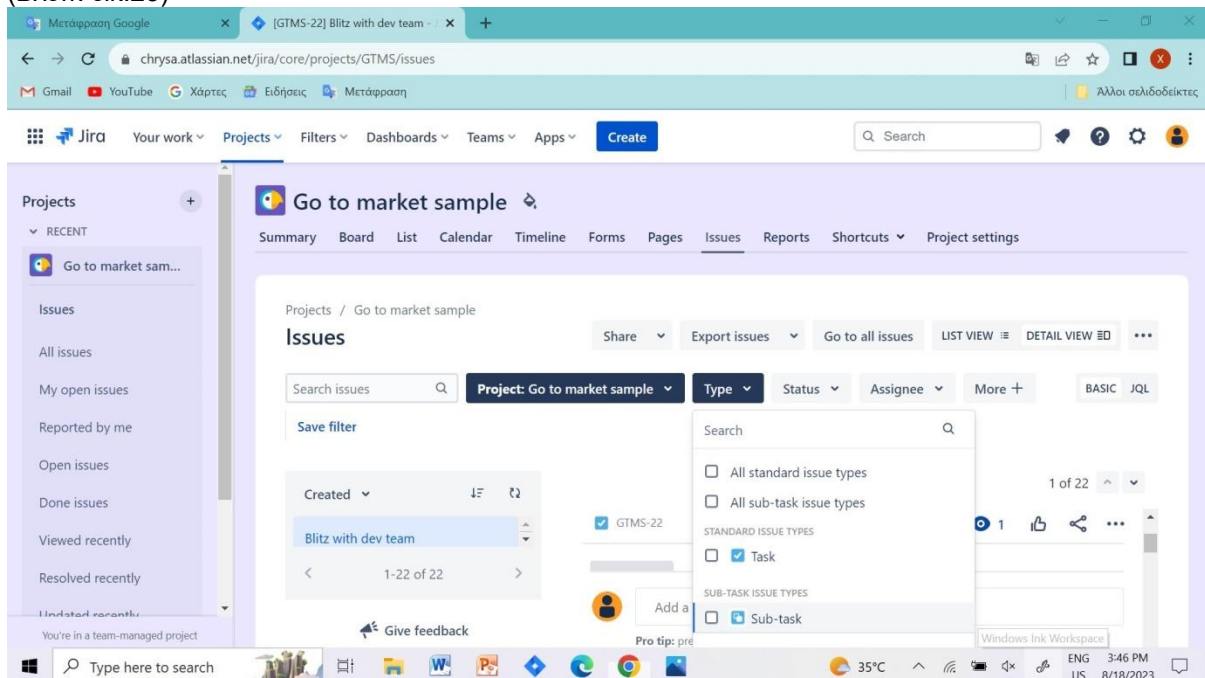


Εικόνα 22 screenshot Διευκρινήσεις στη jira

### 6.7.3 Δημιουργία επιμέρους εργασιών

Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να θέλουμε να χωρίσουμε τα ζητήματα σε πολλές μικρότερες εργασίες. Αυτά λέγονται «υπο-καθήκοντα». Από οργανωτικής σκοπιάς, είναι λογικό να διατηρούνται διαφορετικά τα ξεχωριστά θέματα παρά να ομαδοποιήσετε μεγάλο όγκο εργασίας σε ένα μόνο τεύχος. Ωστόσο, αν υπάρχουν πολλά διακριτά βήματα για την ολοκλήρωση μιας εργασίας, τότε μπορεί να είναι χρήσιμο να τα ορίσουμε (όπως ακριβώς θα κάναμε πολλά βήματα για να ολοκληρώσουμε μια συνταγή).

Για να δημιουργήσουμε μια δευτερεύουσα εργασία σε ένα υπάρχον ζήτημα, κάνουμε κλικ στο «Περισσότερα» και μετά στο «Δημιουργία δευτερεύουσας εργασίας». Οι δευτερεύουσες εργασίες μπορούν να ανοίξουν, να κλείσουν, να κλωνοποιηθούν και να διαγραφούν. Μπορούν επίσης να μετατραπούν σε ζητήματα και τα ζητήματα μπορούν να μετατραπούν σε δευτερεύουσες εργασίες. (Βλεπ. εικ.23)



Εικόνα 23 screenshot Υποεργασίες

#### 6.7.4 Παρακολούθηση χρόνου με στη Jira

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι παρακολούθησης του χρόνου που αφιερώνεται σε Θέματα στο Jira. Το πρώτο είναι να επισυνάψουμε εκτιμήσεις του χρόνου που δαπανούνται σε ένα Τεύχος, χρησιμοποιώντας τη λεπτομερή παρακολούθηση χρόνου του Jira στα εργαλεία. Για αυτό, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πεδίο «Αρχική εκτίμηση» στα Ζητήματα, καθώς και «time Remaining» και «Time Spent», τα οποία προστίθενται στο προσωπικό αρχείο εργασίας του χρήστη. Το δεύτερο είναι να δημιουργήσουμε μια «Αναφορά Χρόνου από τα Ζητήματα» ή «Αναφορά Χρόνου Επίλυσης» από την ενότητα Αναφορές. Το τρίτο είναι να χρησιμοποιήσουμε μια εφαρμογή Jira για να παρακολουθούμε τον χρόνο που αφιερώνεται σε ζητήματα σε βάση λεπτό προς λεπτό.

#### 6.7.5 Έκδοση ροών εργασιών στο Jira

Αυτές οι καταστάσεις μπορούν να επιλεγούν από τις καρτέλες στο επάνω μέρος της οθόνης κατά την επεξεργασία ενός ζητήματος. Αυτό είναι χρήσιμο καθώς κοινοποιεί την κατάσταση της εργασίας στην ομάδα σας παρέχοντας διαφάνεια σε αυτά που περιλαμβάνονται στις λίστες υποχρεώσεων όλων. Και τι έχουν παρατάξει στη συνέχεια.

Τα πρόσθετα στάδια μπορεί να περιλαμβάνουν το εκ νέου άνοιγμα (θέσεις εργασίας που επιστρέφονται για αναθεώρηση) και το κλείσιμο (θέσεις εργασίας που δεν χρειάζεται πλέον να γίνουν). Αυτό που είναι πολύ σημαντικό να επισημάνουμε είναι ότι ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει προσαρμοσμένη ροή εργασίας προϋποθέσεις που αντικατοπτρίζουν τις συγκεκριμένες επιχειρηματικές σας απαιτήσεις.

#### 6.7.6 Θέματα παρακολούθησης στο Jira

Ο αναφέρων και ο δημιουργός ενός ζητήματος λαμβάνουν αυτόματα ειδοποιήσεις σχετικά με το ζήτημα, ωστόσο, μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο για άλλους χρήστες να λαμβάνουν ενημερώσεις όταν γίνονται αλλαγές. Αν περιμένουν να ολοκληρωθεί ή εργάζονται σε σχετικές εργασίες, για παράδειγμα. Αυτοί οι χρήστες μπορούν να γίνουν «παρατηρητές». Αυτή η δυνατότητα ισχύος σας επιτρέπει να λαμβάνετε ενημερώσεις για όλες τις πληροφορίες που ανταλλάσσονται. Μπορούμε να επιλέξουμε παρατηρητές μεταβαίνοντας στο πεδίο Παρατηρητές στο Θέμα, κάνοντας κλικ στον αριθμό και επιλέγοντας τον χρήστη από το μενού «Προσθήκη χρηστών».

#### 6.7.7 Σχολιασμός ζητημάτων

Οποιοσδήποτε βλέπει ένα ζήτημα μπορεί επίσης να το σχολιάσει με το πεδίο σχολίων στο κάτω μέρος του η σελίδα. Τα σχόλια μπορούν να κατευθυνθούν σε συγκεκριμένους χρήστες αναφέροντάς τους επιτυγχάνονται πληκτρολογώντας «@» ακολουθούμενο από το όνομα χρήστη τους. Αυτό θα στείλει στον χρήστη έναν σύνδεσμο για το ζήτημα μέσω e-mail.

#### 6.7.8 Ζητήματα κοινής χρήσης

Για να μοιραστείτε ένα ζήτημα, κάνουμε χρήση το κουμπί «Κοινή χρήση» στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης ενώ προβάλλετε ένα θέμα. Στη συνέχεια, πληκτρολογούμε τα ονόματα χρήστη ή τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των ατόμων που θέλουμε να μοιραστούν το θέμα. Συνάμα έχουμε την δυνατότητα να επισυνάψουμε μια σημείωση με το μήνυμα.

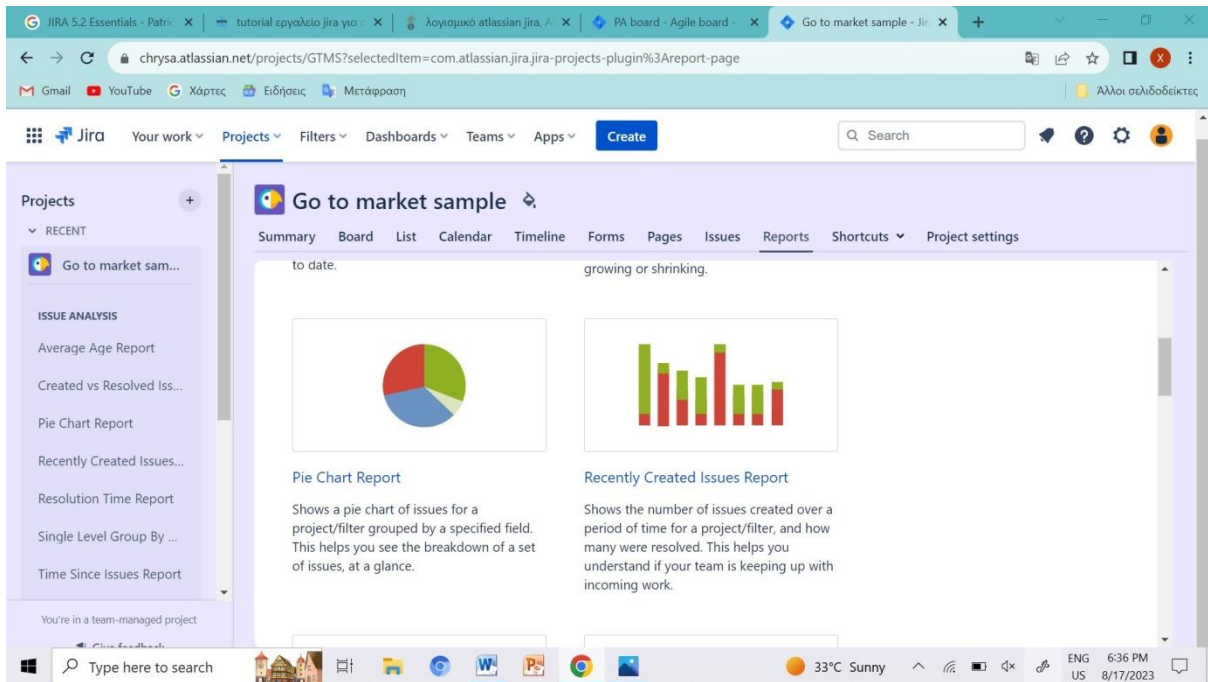
#### 6.7.9 Ειδοποιήσεις στο Jira

Όσον αφορά τις ειδοποιήσεις στο Jira, από προεπιλογή, θα λαμβάνουμε ειδοποιήσεις σχετικά με αλλαγές και σχόλια για ζητήματα που έχουμε αναφέρει, ότι έχει ανατεθεί ή ότι παρακολουθείτε. Εάν λαμβάνουμε πάρα πολλές ειδοποιήσεις μέσω email, μπορούμε να ζητήσουμε από τον διαχειριστή να δημιουργήσει ένα προσαρμοσμένο σύστημα ειδοποιήσεων ή απενεργοποιούμε τις ειδοποιήσεις για εμάς.

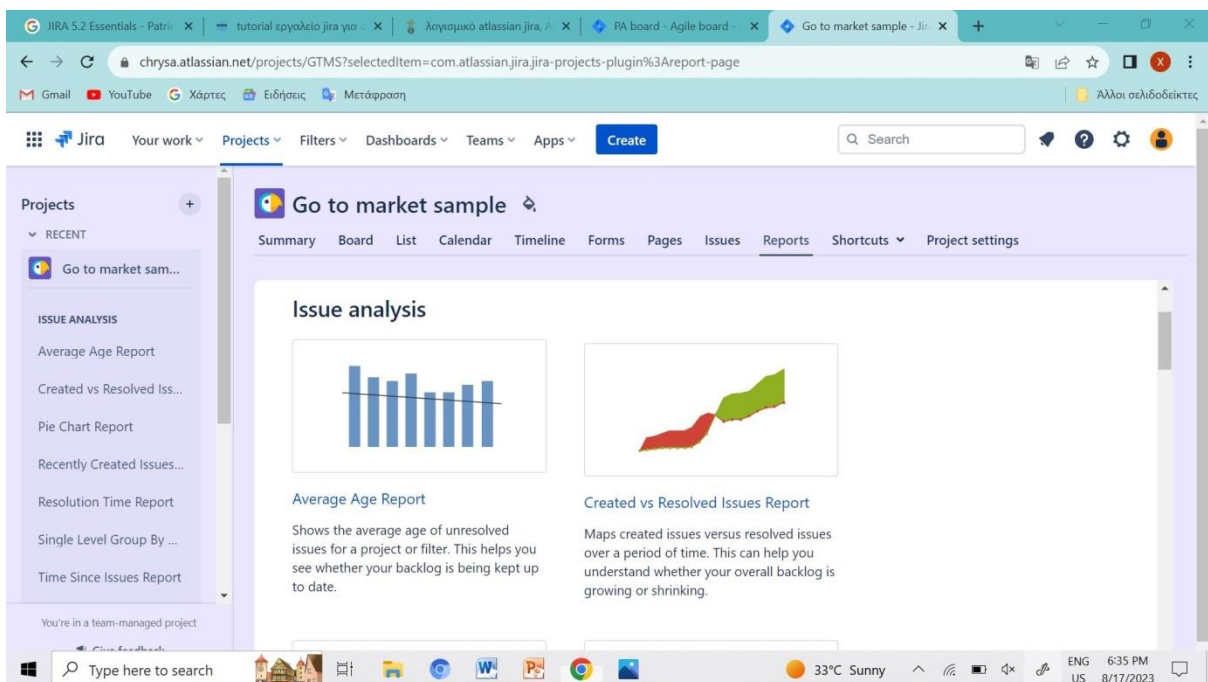
## 6.8 Δημιουργία αναφορών στο Jira

Κατά την προβολή ενός Έργου, θα παρατηρήσουμε έναν σύνδεσμο προς αναφορές στην αριστερή πλαϊνή γραμμή. Αυτό θα μας οδηγήσει σε το ευρύ φάσμα αναφορών που είναι διαθέσιμες.

Μεταξύ άλλων λειτουργιών, αυτές μας επιτρέπουν να αναλύσουμε την επίλυση προβλημάτων, την ηλικία τους, το την πρόοδο των Sprints και τον συνολικό φόρτο εργασίας της ομάδας. Είναι σημαντικό να λάβουμε υπόψη μας, φυσικά, ότι η αναφορά είναι διαθέσιμη μόνο σε βάση ανά Έργο παρά να παρακολουθούμε τη δραστηριότητα σε ολόκληρο το σύστημά σας.



Εικόνα 24 screenshot Αναφορές



Εικόνα 25 screenshot Αναφορές

## 6.9 Συμπέρασμα

Το Jira Software είναι ένα ισχυρό εργαλείο που βοηθά τους διαχειριστές έργων και τις ομάδες να σχεδιάζουν έργα πιο αποτελεσματικά. Χάρη στους καθαρούς πίνακες, μπορούμε με ευκολία πάντα να παρακολουθούμε την πρόοδο των έργων. Η ανάθεση εργασιών και η δυνατότητα να αφήνουμε σχόλια διευκολύνει επίσης τις απομακρυσμένες ομάδες να συνεργάζονται. Ένας άλλος λόγος για να χρησιμοποιήσουμε το Jira είναι η υψηλή ευελιξία και η δυνατότητα προσαρμογής του. Είναι ένα σύστημα μπορεί να εφαρμοστεί σε τόσες πολλές περιπτώσεις χρήσης και μεθοδολογίες. Οι ενσωματώσεις και οι επεκτάσεις προσαρμόζουν το Jira στις συγκεκριμένες ανάγκες μας.

Με ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών και ροών εργασίας που μπορούν να προσαρμοστούν στα μέτρα μας και με ακριβείς απαιτήσεις, το Jira είναι ένα εξαιρετικά ισχυρό εργαλείο. Και είναι στην πραγματικότητα πολύ πιο διαισθητικό από ότι φαίνεται στην αρχή. Επιπλέον, ενώ γενικά πλαισιώνεται ως εργαλείο διαχείρισης έργου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρακολουθούμε σχεδόν οτιδήποτε θέλουμε, από πελάτες έως βιογραφικά έως εργασίες μάρκετινγκ.

Είναι επίσης μια πλατφόρμα που ανταμείβει την τεχνογνωσία και τη γνώση για τις συντομεύσεις, τις εφαρμογές και μπορούμε να βελτιώσουμε σημαντικά την εμπειρία μας πάνω στο προϊόν.

## 7. Υβριδικές μεθοδολογίες - Μικτή χρήση παραδοσιακών και ευέλικτων μεθόδων διαχείρισης έργων.

### 7.1 Γενικά

Υβριδικό σημαίνει «η παραγωγή έργου από έναν συνδυασμό δύο ή περισσότερων διακριτών στοιχείων». Έτσι, με την υβριδική διαχείριση έργων, στην ουσία χρησιμοποιούνται αλλά και συνδυάζονται δύο ή και περισσότερες διαφορετικές μεταξύ τους μεθοδολογίες, διαχείρισης έργου, σκοπεύοντας στη δημιουργία μια τελείως νέα μέθοδο, η οποία βέβαια συνδυάζει τα οφέλη και της αδυναμίες των μεθόδων που εμπλέκονται. (Boogaard, 2022)

Πολλοί οργανισμοί λειτουργούν σε περιβάλλοντα όπου οι παραδοσιακές διαδικασίες εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου και υπόκεινται σε ένα ευρύ φάσμα υποχρεώσεων και απαιτούμενων προτύπων. Για τα έργα, αυτό σημαίνει να δίνεται έμφαση στην επιλογή μιας προσέγγισης που καθορίζει με σαφήνεια το σχέδιο και τους στόχους του έργου και να απαιτείται να τεκμηριώνονται τα πάντα. Ή οι μέθοδοι συνταγογραφούνται από μια εξωτερική πηγή, όπως ένας ρυθμιστικός φορέας. Ωστόσο, οι καιροί αλλάζουν. Καθώς το λογισμικό συνεχίζει να παίζει έναν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στα προϊόντα υλικού, οι ευέλικτες μέθοδοι, με την επαναληπτική διαδικασία και τους στόχους τους από σπριντ σε σπριντ γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς. (Awad, 2005)

Ο συνδυασμός της παραδοσιακής προσέγγισης ορισμένων υποέργων με στοιχεία μιας ευέλικτης μεθόδου όπως το Scrum επιτρέπει στους οργανισμούς να επωφεληθούν από τα καλύτερα και των δύο κόσμων για να βρουν τη λύση που ταιριάζει καλύτερα στις ατομικές τους ανάγκες. Αυτό μπορεί να βελτιώσει την κερδοφορία του έργου, για παράδειγμα με την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων, την ταχύτερη επίτευξη στόχων ή την ελαχιστοποίηση του κόστους.

Η παράδοση έργων έγκαιρα, με προϋπολογισμό και με ποιότητα ήταν πάντα και θα είναι πάντα η κύρια πρόκληση για κάθε διαχειριστή έργου. Η Μέθοδος Κρίσιμης Διαδρομής (CPM) είναι το αδιαμφισβήτητο πρότυπο στον σχεδιασμό και την εκτέλεση του έργου και είναι η θεμελιώδης μεθοδολογία της κλασικής ή καταρακτώδους διαχείρισης έργων. Η ευέλικτη διαχείριση έργων, από την άλλη πλευρά, πρωτοστάτησε και κέρδισε περισσότερη έλξη όταν υποστήριξε μια προσέγγιση βήμα προς βήμα, εστιάζοντας παράλληλα στις ανάγκες των πελατών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, και οι δύο προσεγγίσεις είναι εξίσου πολύτιμες και χρήσιμες. Ως αποτέλεσμα, περισσότεροι διαχειριστές έργων τα συγχωνεύουν για να δημιουργήσουν μια υβριδική προσέγγιση στη διαχείριση έργου που χρησιμοποιεί και τα δύο.

Η υβριδική διαχείριση έργων έχει αποκτήσει τεράστια δημοτικότητα τα τελευταία χρόνια. Συνδυάζοντας πολλαπλές μεθοδολογίες διαχείρισης έργου, η υβριδική διαχείριση έργου συνδυάζει τα δυνατά σημεία άλλων, πιο καθιερωμένων μεθόδων. Ενώ ο όρος υβριδική διαχείριση έργου αναφέρεται σε οποιαδήποτε νέα προσέγγιση που δημιουργείται με συνδυασμό δύο ή περισσότερων

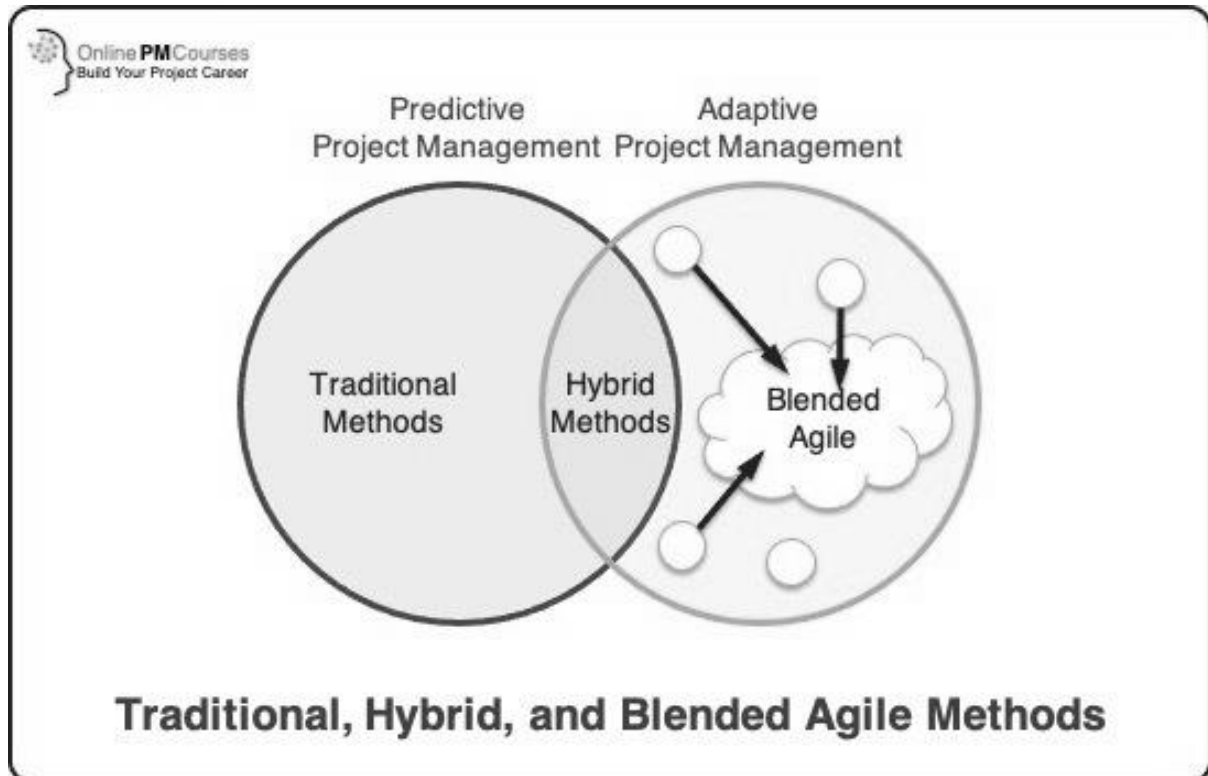
υπαρχουσών μεθοδολογιών (π.χ. κρίσιμη διαδρομή, έξι σίγμα, PRINCE2, χαρτογράφηση αποτελεσμάτων κ.λπ.), στην πράξη οι υβριδικές μέθοδοι συνδυάζουν συχνά ευέλικτες μεθόδους έναντι του πιο παραδοσιακού μοντέλου καταρράκτη. .

Οι τέσσερις βασικές αρχές/αξίες της μεθόδου είναι:

- Δίνει έμφαση στους ανθρώπους και στην αλληλεπίδραση μεταξύ τους και όχι της διαδικασίες ή τα εργαλεία.
- Δίνει έμφαση στο προεργασία και την ανάπτυξη του λογισμικού και όχι στη πλήρη τεκμηρίωσή του.
- Η συνεργασία και η αλληλεπίδραση με τους πελάτες είναι πιο σημαντική από τη διαπραγμάτευση συμβάσεων.
- Όλη διαδικασία θα πρέπει να περιλαμβάνει πιθανές αλλαγές αντί να ακολουθεί ένα συγκεκριμένο καθιερωμένο σχέδιο.

Ουσιαστικά, η υβριδική προσέγγιση στη διαχείριση έργου είναι λεπτομερής και γρήγορη, εστιάζοντας στις λειτουργίες του πελάτη και της ομάδας έργου. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, ο τρόπος με τον οποίο οι περισσότερες εταιρείες εφαρμόζουν υβριδικές μεθόδους και ο τρόπος οργάνωσης τους μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα βήματα. (Cavey Courtney, 2020)

Πραγματοποίηση μιας αρχικής επικοινωνίας με την ομάδα του έργου σχετικά με τα κορυφαία θέματα διαχείρισης έργου. Αυτή η συζήτηση θα βοηθήσει στον εντοπισμό βασικών ζητημάτων που πρέπει να διορθωθούν μέσω συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων, αποδεικνύοντας ότι η συμβολή της ομάδας παίζει ρόλο στο νέο καθεστώς που θα εφαρμοστεί. Λαμβάνοντας υπόψη τα ζητήματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως, επιλέγονται τα στοιχεία για το υβριδικό μοντέλο που θα εφαρμοστεί στο έργο. Αυτό θα καταγράψει ποιες φάσεις θα εφαρμοστούν χρησιμοποιώντας παραδοσιακές μεθόδους, όπως προθεσμίες, απαιτήσεις, περιορισμούς και ποιες φάσεις θα εφαρμοστούν χρησιμοποιώντας ευέλικτες μεθόδους όπου μπορεί να είναι απροσδιόριστες και να απαιτούν περαιτέρω ανάπτυξη. Ακόμα κι αν τα μέλη της ομάδας έχουν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν διάφορες μεθοδολογίες διαχείρισης έργου, η εκπαίδευσή τους παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην έκβαση του έργου. Οι ευκαιρίες για εκπαίδευση δείχνουν ότι ο οργανισμός εκτιμά τους ανθρώπους και επενδύει σε ομάδες. Με αυτόν τον τρόπο, θα πρέπει να αντικατοπτρίζεται ότι η ακολουθούμενη μεθοδολογία διαχείρισης έργου θα πρέπει να είναι απλή και κατανοητή, ακόμη και για αρχάριους μέλη της ομάδας έργου. Εφόσον καθιερώνεται μια υβριδική προσέγγιση διαχείρισης έργου, δεν θα πρέπει να υπάρχουν αποτυχίες πρώτης συμφωνίας. Η ομάδα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην επιλεγμένη προσέγγιση μέχρι το τέλος του έργου και μόνο για να σχεδιάσει καλύτερα τα επόμενα βήματα. Η αλλαγή μεθόδων συχνά προκαλεί σύγχυση. Μετά το έργο, οι συμμετέχουσες ομάδες θα πρέπει να συζητήσουν και να τεκμηριώσουν τα προβλήματα που αντιμετώπισαν και τους τομείς προς βελτίωση. (Cavey Courtney, 2020) Τέλος, οι μικτές μέθοδοι εφαρμόστηκαν αρχικά σε έργα προγραμματισμού, ωστόσο, η χρήση μικτών μεθόδων βρέθηκε να φέρει θετικά αποτελέσματα και να οδηγήσει στην επιτυχία του έργου, έτσι άρχισε να εφαρμόζεται και σε άλλα είδη έργων εκτός πληροφορικής. Ειδικότερα, μικτές μέθοδοι Εφαρμόζεται αποτελεσματικά σε έργα ανάπτυξης λογισμικού, ανάπτυξη νέων προϊόντων, έργα βιοτεχνολογίας, διαχείριση κρίσεων, έργα λειτουργίας μονάδων τοπικής αυτοδιοίκησης, πληροφοριακά συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών κ.λπ. (Cavey Courtney, 2020)



Εικόνα 26 Υβριδική μέθοδος διαχείρισης έργων (altexsoft, 2021)

### Παράγοντες οδήγησαν στην άνοδο της διαχείρισης υβριδικών έργων.

Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με την αυξημένη ανάγκη για διαχείριση υβριδικού έργου. Τρεις από τις πιο σημαντικές από αυτές είναι οι αυξήσεις στην πολυπλοκότητα του έργου. Σχεδόν σε κάθε κλάδο, η πολυπλοκότητα των έργων αυξάνεται, απαιτώντας βελτιωμένες αρχές διαχείρισης για την αποτελεσματική παρακολούθηση των έργων μέχρι την ολοκλήρωση. Ο ανταγωνισμός στην αγορά εντείνεται καθώς αναδύονται νέες τεχνολογίες και νέοι παίκτες εισέρχονται στην αγορά, οι επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο διαπιστώνουν ότι πρέπει να κάνουν περισσότερα για να προβλέψουν και να ανταποκριθούν προληπτικά σε αναδυόμενα ζητήματα, εάν ελπίζουν να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Αλλαγή των προσδοκιών των πελατών. Η αυξημένη εστίαση στις ανάγκες των πελατών έχει αυξήσει τις προσδοκίες τους, ειδικά όσον αφορά την ταχύτητα, τη διαθεσιμότητα και την εξατομίκευση. Οι επιχειρήσεις πρέπει τώρα να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται πιο γρήγορα από ποτέ για να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών τους.

### Καταρράκτης (waterfall), Ευέλικτες (Agile) — Υβριδικές (Hybrid) μεθοδολογίες διαχείρισης έργου.

Έχοντας καλύψει στα προηγούμενα κεφάλαια και τις τρεις προσεγγίσεις, θα πρέπει τώρα να κατανοήσουμε τι ακριβώς είναι η υβριδική προσέγγιση διαχείρισης έργου. Ουσιαστικά είναι μια προσέγγιση που συνδυάζει λεπτομερώς και εκ των προτέρων σχεδιασμό και τεκμηρίωση με επαναληπτική, σταδιακή και εξαιρετικά ευέλικτη εργασία που εστιάζει στη συνεργασία και την ικανοποίηση των πελατών. Παρακάτω παρέχεται ένας πίνακα σύγκρισης αυτών των τριών προσεγγίσεων. (PLAKY, 2022)



<b>Κατηγορία Μεθοδολογίας</b>	<b>Καταρράκτης (Waterfall)</b>	<b>Ευκίνητες (Agile)</b>	<b>Υβριδικές (Hybrid)</b>
Τύπος έργου	Κυρίως μεγάλα έργα με σαφείς και σταθερές απαιτήσεις και αυστηρή προθεσμία, π.χ. κατασκευές, μεταποιητικές, μηχανολογικές, αλλά και ανάπτυξη λογισμικού και σχεδιασμός, εφόσον το επιτρέπουν τα έργα.	Μικρότερα, ευέλικτα έργα, με ασαφείς ή μεταβαλλόμενες απαιτήσεις, π.χ. πληροφορική, ανάπτυξη λογισμικού, δημιουργικά και σχεδιαστικά έργα κ.λπ.	Προσαρμόσιμο σε κάθε είδους έργο.
Σχεδίαση	Λεπτομερής προγραμματισμός πριν από την έναρξη της εκτέλεσης. Το όλο έργο έχει προγραμματιστεί από την αρχή μέχρι το τέλος.	Ένα σχέδιο υψηλού επιπέδου στην αρχή του έργου, ακολουθούμενο από πιο λεπτομερή σχεδιασμό πριν από κάθε επανάληψη (Sprint).	Εξαρτάται από το έργο και τον τύπο της υβριδικής προσέγγισης. Συνήθως, ο προγραμματισμός γίνεται σύμφωνα με το μοντέλο Waterfall, αλλά με περιθώριο για αλλαγές.
Αλλαγή	Οι αλλαγές είναι ανεπιθύμητες και δύσκολο να εφαρμοστούν.	Αναμένονται αλλαγές και μέρος της διαδικασίας.	Οι αλλαγές μπορούν να αντιμετωπιστούν χρησιμοποιώντας τακτικές Agile.
Πεδίο εφαρμογής	Η συνολική εργασία αποσυντίθεται σε μικρότερες εργασίες εντός της Δομής Ανάλυσης Εργασίας.	Μια πλήρης λίστα εργασιών διατηρείται στο ανεκτέλεστο προϊόν. Ένα ανεκτέλεστο επανάληψη δημιουργείται ξεχωριστά για κάθε επανάληψη.	Η εργασία συνήθως δομείται σε φάσεις. Μέσα στις φάσεις, η εργασία δομείται σε Sprints. Αυτό μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο της υβριδικής προσέγγισης.
Προϋπολογισμός	Ο προϋπολογισμός καθορίζεται και συμφωνείται στην αρχή του έργου.	Ο προϋπολογισμός είναι σχετικά ευέλικτος.	Μια συνολική εκτίμηση του προϋπολογισμού παρέχεται στην αρχή, αλλά επιτρέπεται κάποια ευελιξία σε κάθε φάση του έργου.
Τεκμηρίωση	Λεπτομερής.	Σποραδικός.	Συνήθως αναλυτικά.
Ρόλοι	Ο διευθυντής έργου ηγείται της ομάδας έργου.	Μερικές φορές υπάρχει ένας διαχειριστής έργου. Συνήθως, τα έργα διευθύνονται από τον Product Owner και τον Scrum Master, με κυρίως αυτοδιοικούμενες ομάδες.	Υπάρχει πάντα ένας διαχειριστής έργου. Ο ρόλος τους συμπληρώνεται από αυτόν του Product Owner, του Scrum Master ή άλλου ευέλικτου ρόλου, ανάλογα με τον τύπο του Agile πλαισίου που επιλέγεται για την υβριδική προσέγγιση.
Επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη	Περιορίζεται στην ενημέρωση των	Συνεχής επικοινωνία και συνεργασία. Η	Η επικοινωνία και η συνεργασία εκτιμώνται

	συσκέψεων.	ανατροφοδότηση είναι απαραίτητη.	και εφαρμόζονται, συνήθως στο τέλος των φάσεων.

Πίνακας 2 Πίνακας 2

## 7.2 Πέντε Τύποι μεθοδολογιών υβριδικής διαχείρισης έργων.

Όπως έχουμε ήδη εξηγήσει, ο όρος υβριδική διαχείριση έργου μπορεί να αναφέρεται σε οποιαδήποτε προσέγγιση που δεν είναι ούτε πλήρως ευέλικτη ούτε εξ ολοκλήρου καταρράκτη. Αυτό σημαίνει ότι, θεωρητικά, ο αριθμός των μοναδικών υβριδικών προσεγγίσεων θα μπορούσε να είναι ατελείωτος.

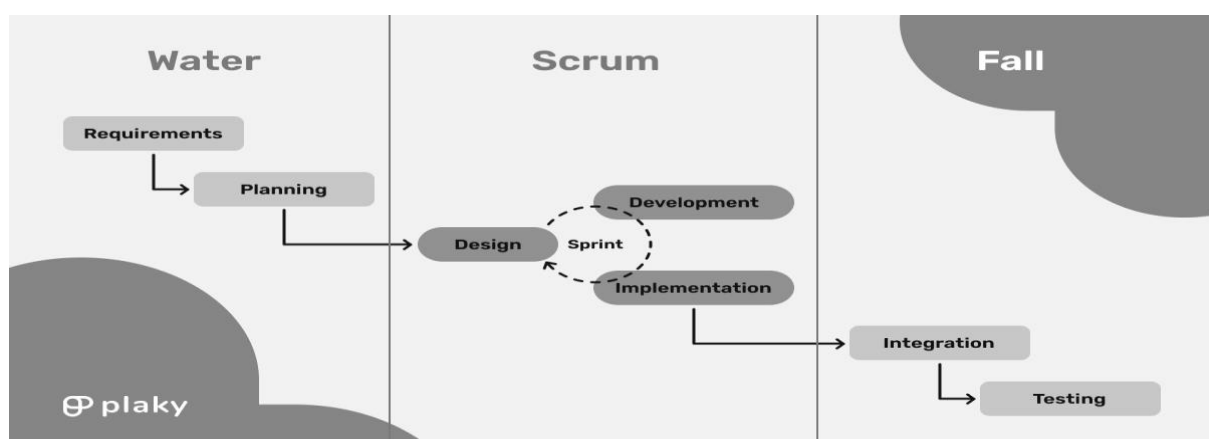
Ωστόσο, στη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τη διαχείριση υβριδικών έργων, οι Reiff και Schlegel (Reiff, 2022) παρατήρησαν 4 ξεχωριστές υβριδικές μεθοδολογίες που ξεχώρισαν οι οποίες είναι:

- Νερό-Scrum-Fall,
- Καταρράκτης-Agile,
- Υβριδικό μοντέλο V και
- Agile-Stage-Gate (Scrum-Stage-Gate).

### Τύπος 1 Water-Scrum-Fall

Όπως υποδηλώνει το όνομα, η μεθοδολογία Water-Scrum-Fall είναι ένας συνδυασμός Waterfall και Scrum. Προτάθηκε για πρώτη φορά από τον Dave West το 2011, ως η πραγματικότητα του Agile στους περισσότερους οργανισμούς, το Water-Scrum-Fall περιγράφει μια μεθοδολογία όπου το έργο αρχίζει και τελειώνει με το Waterfall, ενώ το επαναληπτικό Scrum χρησιμοποιείται στη φάση εκτέλεσης. Με άλλα λόγια, όλες οι διαδικασίες συλλογής απαιτήσεων και σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένης της λεπτομερούς τεκμηρίωσης, γίνονται χρησιμοποιώντας το Waterfall. Ακολουθεί η φάση εκτέλεσης όπου το προϊόν δημιουργείται σε επαναληπτικά Sprints μέχρι να ολοκληρωθεί το τελικό παραδοτέο. Το έργο ολοκληρώνεται με τις φάσεις υλοποίησης και δοκιμής που εκτελούνται για άλλη μια φορά με αυστηρές διαδικασίες Waterfall. (West, 2011)

Δεδομένου ότι η μεθοδολογία χρησιμοποιεί το Scrum ως μέρος της διαδικασίας της, υπάρχουν δύο προσθήκες στην ομάδα του έργου ο Scrum Master και ο ιδιοκτήτης προϊόντος που διασφαλίζουν ότι η ανάπτυξη εξελίσσεται ομαλά.



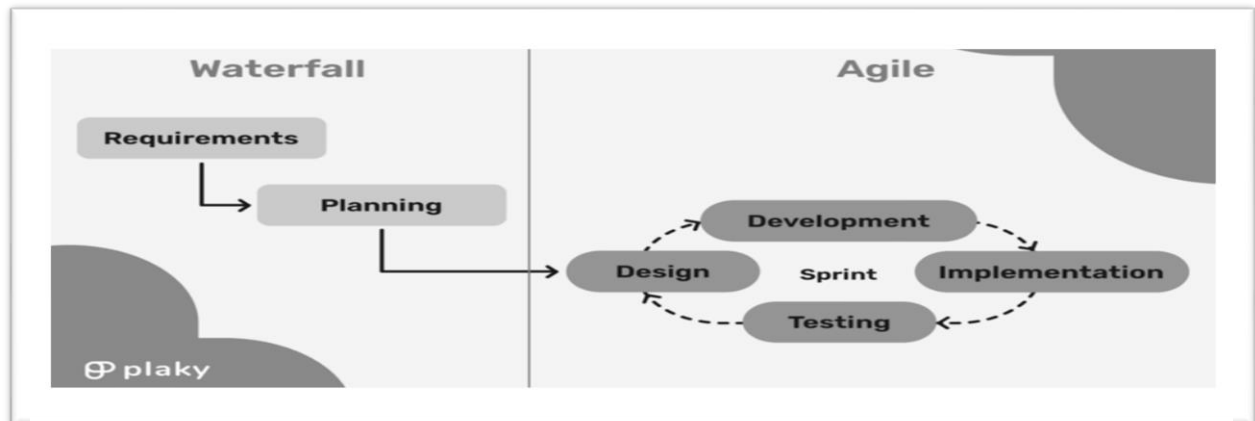
Εικόνα 27 WATER-SCRUM-Fall Hybrid Methodology (PLAKY, 2022)

### Τύπος 2 Waterfall-Agile

Η υβριδική μεθοδολογία Waterfall-Agile έχει παρόμοια στοιχεία με την Water-Scrum-Fall αρχίζει με σχεδιασμό τύπου Waterfall και στη συνέχεια ρέει στη φάση εκτέλεσης που γίνεται χρησιμοποιώντας μια ευέλικτη προσέγγιση. Η κύρια διαφορά είναι ότι, στο Waterfall-Agile, οι φάσεις υλοποίησης και δοκιμής εκτελούνται επίσης με ευέλικτο τρόπο. Πιο απλά, όλος ο σχεδιασμός γίνεται χρησιμοποιώντας αυστηρές διαδικασίες Waterfall, ενώ το υπόλοιπο έργο εκτελείται χρησιμοποιώντας μια ευέλικτη προσέγγιση - συνήθως το Scrum.

Ένα ενδιαφέρον πράγμα για το Waterfall-Agile είναι ότι δεν υπάρχει αυστηρή γραμμή που να καθορίζει πότε τελειώνει το Waterfall και ξεκινά Agile αυτό επαφίεται στον διαχειριστή του έργου.

Όσον αφορά τους ρόλους του έργου, ο κύριος υπεύθυνος λήψης αποφάσεων στο τμήμα Waterfall του έργου εξακολουθεί να είναι ένας διαχειριστής έργου. Οι άλλοι απαραίτητοι ρόλοι στο ευέλικτο μέρος αναλαμβάνονται από διάφορα μέλη της ομάδας σε όλο το έργο.



Εικόνα 28 Waterfall-Agile Hybrid Methodology (PLAKY, 2022)

Ένα ενδιαφέρον πράγμα για το Waterfall-Agile είναι ότι δεν υπάρχει αυστηρή γραμμή που να καθορίζει πότε τελειώνει το Waterfall και ξεκινά Agile αυτό εξαρτάται από τον διαχειριστή του έργου. Όσον αφορά τους ρόλους του έργου, ο κύριος υπεύθυνος λήψης αποφάσεων στο τμήμα Waterfall του έργου εξακολουθεί να είναι ένας διαχειριστής έργου. Οι άλλοι απαραίτητοι ρόλοι στο ευέλικτο μέρος αναλαμβάνονται από διάφορα μέλη της ομάδας σε όλο το έργο.

### Τύπος 3 Υβριδικό μοντέλο V

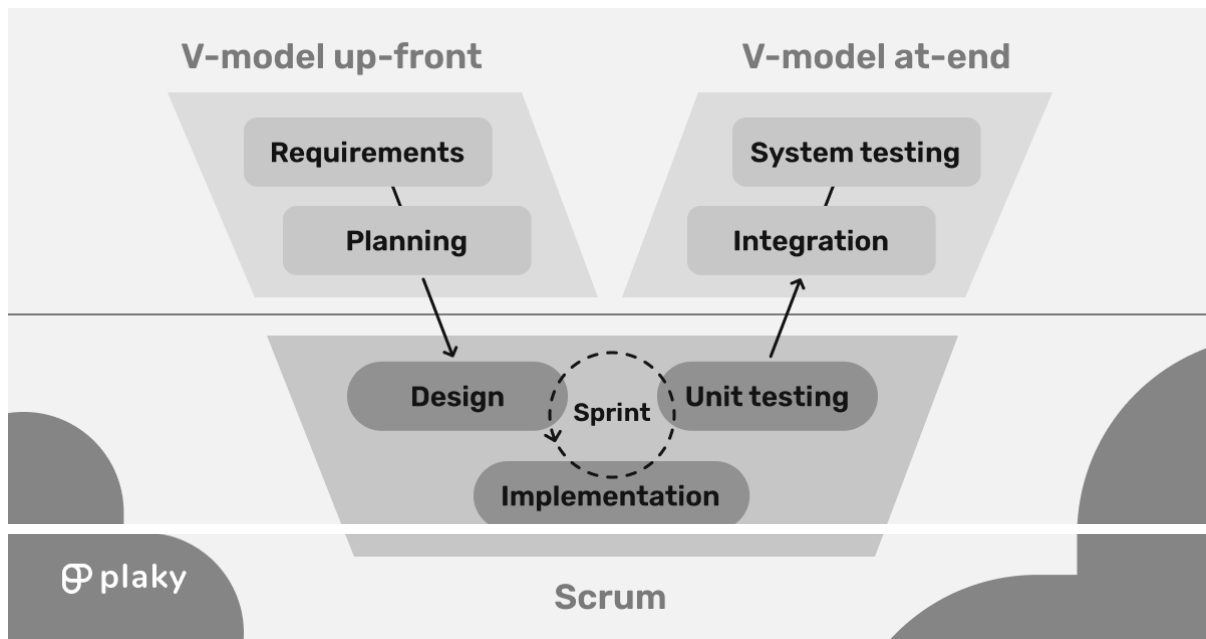
Όπως το Water-Scrum-Fall, το Hybrid V-model ξεκινά και τελειώνει με μια παραδοσιακή προσέγγιση, με το ευέλικτο (συνήθως Scrum) να χρησιμοποιείται και πάλι για ανάπτυξη. Η διαφορά είναι ότι αυτό το υβρίδιο χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία V-model αντί για το Waterfall. Είναι αρκετά ενδιαφέρον ότι το μοντέλο V είναι μια παραδοσιακή προσέγγιση που δημιουργήθηκε για την ανάπτυξη λογισμικού. Ακριβώς όπως το Waterfall, δομεί την εργασία σε φάσεις, αλλά ενθαρρύνει την ανατροφοδότηση και τη συνεργασία και επιτρέπει την επιστροφή στην προηγούμενη φάση. Το όνομα του μοντέλου V προέρχεται από τη δομή του σε σχήμα V, όπου η αριστερή πλευρά είναι αφιερωμένη στη συλλογή και τον προγραμματισμό απαιτήσεων και η δεξιά στη δοκιμή. Κάθε μία από τις καθορισμένες απαιτήσεις στην αριστερή κλίση πρέπει να έχει μια αντίστοιχη δοκιμαστική εργασία στη δεξιά κλίση για να διασφαλιστεί ότι όλες οι απαιτήσεις έχουν εφαρμοστεί και ελεγχθεί. (Cooper, 2016)

Στην υβριδική έκδοση, εφαρμόζονται μόνο οι παραδοσιακές πρακτικές του μοντέλου V:

- Στην αρχή (συγκέντρωση και προγραμματισμός απαιτήσεων) και
- Στο τέλος του έργου (ολοκλήρωση και δοκιμή συστήματος).

Η φάση ανάπτυξης που βρίσκεται στο κάτω μέρος του διαγράμματος V εκτελείται χρησιμοποιώντας το Scrum και ενσωματώνει τη δοκιμή σε κάθε επανάληψη αντί να περιμένει να ολοκληρωθεί η κωδικοποίηση πριν ξεκινήσουν οι δοκιμές.

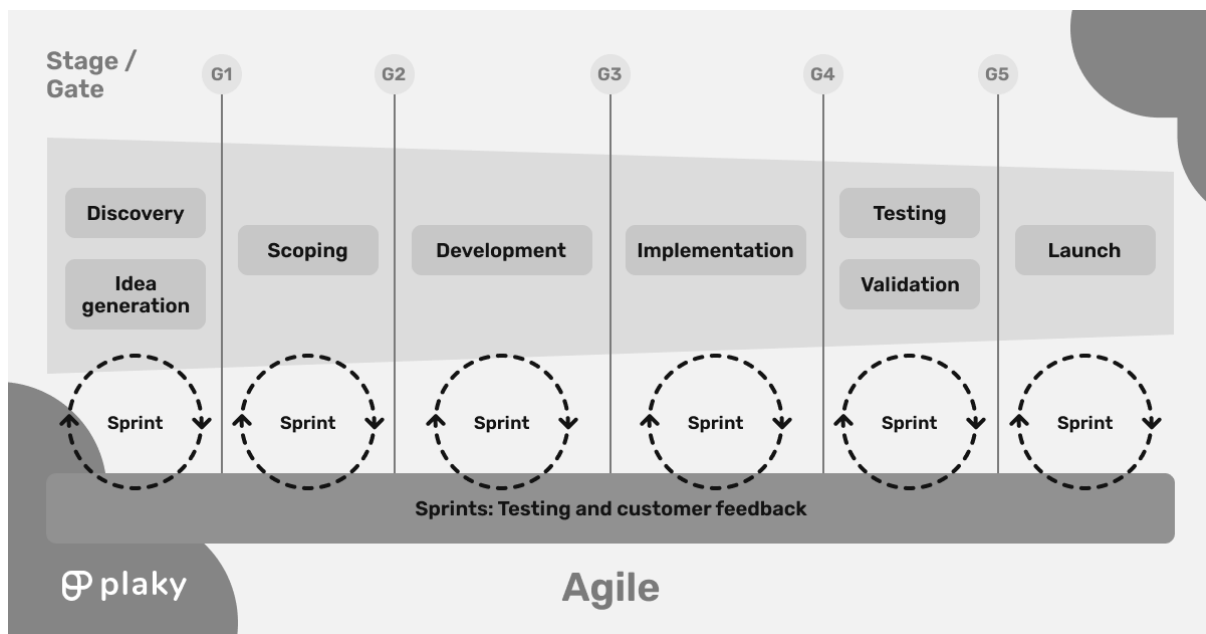
**Τύπος 4 Agile-Stage-Gate (Scrum-Stage-Gate)**



**Εικόνα 29 Hybrid Model V (PLAKY, 2022)**

Το υβριδικό Agile-Stage-Gate είναι ένας συνδυασμός των βασικών αρχών Stage-Gate και των πρακτικών Agile. Τις περισσότερες φορές, το Agile πλαίσιο σε συνδυασμό με το Stage-Gate είναι το Scrum. Το Stage-Gate είναι ένα βασικό σύστημα σταδίων του έργου ή φάσεων και μεταφορικών πυλών που πρέπει να περάσει η ομάδα για να σημειώσει ένα στάδιο που έχει τελειώσει και να προχωρήσει στο επόμενο. Όπως εξηγεί ο δημιουργός του, Dr Robert Cooper, η κύρια ιδέα του Stage-Gate είναι ότι ο διαχειριστής του έργου σχεδιάζει και συλλέγει χρήματα σε βάση ανά στάδιο. Με άλλα λόγια, κάθε στάδιο αντιμετωπίζεται σαν ένα ξεχωριστό μίνι έργο ως τρόπος μετριασμού των κινδύνων. Το υβριδικό Agile-Stage-Gate προσθέτει ευελιξία στην πιο παραδοσιακά δομημένη προσέγγιση Stage-Gate ενσωματώνοντας μια σειρά από Sprint σε κάθε στάδιο. (Cooper, 2016) Στόχος είναι να:

- Συνεργασία με χρήστες,
- Δώστε τους κάτι απτό το συντομότερο δυνατό, και
- Βελτιώστε το σε όλη τη σκηνή.



**Εικόνα 30 Agile stage gate - Scrum stage gate Hybrid Method (PLAKY, 2022)**

### 7.3 Οφέλη διαχείρισης υβριδικού έργου.

Στην πραγματικότητα, μια έρευνα του 2021 σε 220 διαχειριστές έργων αποκάλυψε ότι το 60% των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν μια υβριδική προσέγγιση για την εκτέλεση των έργων τους. (Harrin, 2022) Ακολουθούν μερικοί από τους λόγους που καθιστούν το υβριδικό σύστημα την πιο συχνά χρησιμοποιούμενη προσέγγιση:

**Προσαρμοστικότητα.** Η υβριδική προσέγγιση επιτρέπει στους διαχειριστές έργων να προσαρμόζουν τα συστήματα και τις διαδικασίες τους ώστε να ταιριάζουν σε οποιοδήποτε έργο σαν γάντι. Η υβριδική διαχείριση έργων οδηγεί επίσης σε καλύτερα αποτελέσματα, καθώς η ευελιξία της επιτρέπει στους διαχειριστές έργων να περιστρέφουν και να προσαρμόζουν τα τρέχοντα έργα σύμφωνα με την τρέχουσα κατάσταση τους.

**Μειωμένος κίνδυνος έργου.** Έχοντας τη δυνατότητα να επιλέξουν και να επιλέξουν τα στοιχεία του Agile και του Waterfall που επιθυμούν να ενσωματώσουν στα έργα τους, οι διαχειριστές έργων μπορούν να αλλάξουν στρατηγικά τη μεθοδολογία τους για να αποκλείσουν διαδικασίες που ενέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο, ελαχιστοποιώντας έτσι τις πιθανότητες αποτυχίας του έργου .

Αυξημένη διαφάνεια και συνεργασία — σε περιπτώσεις όπου το Agile εισάγεται σε ένα προηγούμενος παραδοσιακό περιβάλλον έργου , αναγκάζει το έργο να γίνει πιο διαφανές και να ενσωματώσει περισσότερα σχόλια και συνεργασία τόσο με τα ενδιαφερόμενα μέρη όσο και με την ομάδα του έργου.

**Αυξημένη δημιουργικότητα.** Δύο κεφάλια είναι καλύτερα από ένα. Η πιο ανοιχτή επικοινωνία σε υβριδικά σε σχέση με παραδοσιακά περιβάλλοντα βελτιώνει την επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργικότητα σε όλους τους τομείς.

**Αυξημένη απόδοση.** Χάρη στη μεγάλη ποικιλία εργαλείων που διατίθενται σε υβριδικές προσεγγίσεις, είναι πιο εύκολο να βρείτε το κατάλληλο για κάθε δεδομένο έργο. Αυτό συχνά οδηγεί στην εξεύρεση καλύτερων λύσεων στα προβλήματα, στη μείωση του κόστους του έργου και στην ολοκλήρωση των εργασιών πιο γρήγορα με αποτελέσματα καλύτερης ποιότητας.

Αυξημένο κίνητρο των ομάδων έργου. σε περιπτώσεις όπου τα έργα εισάγουν το Scrum σε ένα κατά τα άλλα παραδοσιακό περιβάλλον και απορρίπτουν τους συμβατικούς ρόλους του έργου, τα μέλη της ομάδας αποκτούν υψηλότερο συναισθηματικό μερίδιο στο έργο. Το έργο γίνεται κοινή ευθύνη της ομάδας, γεγονός που αυξάνει το κίνητρό τους για καλή απόδοση. (Harrin, 2022)

### 6.4 Προκλήσεις διαχείρισης υβριδικών έργων.

Το Hybrid μπορεί να ακούγεται ως η τέλεια προσέγγιση, αλλά δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα δυσκολιών που μπορεί να συναντήσετε όταν προσπαθείτε να μεταβείτε σε υβριδική διαχείριση έργου. Είναι δύσκολο να διδάξετε σε έναν ηλικιωμένο σκύλο νέα κόλπα δεν είναι όλοι το ίδιο δεκτικοί στην αλλαγή. Η αλλαγή μιας προσέγγισης διαχείρισης έργου σε έναν οργανισμό που έχει χρησιμοποιήσει μία μέθοδο για δεκαετίες μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολη. Μερικές φορές, αυτό συμβαίνει επειδή οι άνθρωποι δυσκολεύονται να συνηθίσουν σε νέους τρόπους, και μερικές φορές, επειδή αντιστέκονται συνειδητά σε αυτό. Η μετάβαση σε μια νέα προσέγγιση απαιτεί χρόνο όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, η αλλαγή δεν είναι ποτέ εύκολη. Χρειάζεται αφοσίωση και προθυμία από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Η μετάβαση στην υβριδική διαχείριση έργου απαιτεί επίσης συχνά πολλές δοκιμές και σφάλματα, κάτι που απαιτεί αρκετό χρόνο στη διαχείριση έργου . Άστοχες προσδοκίες από την εκτελεστική διοίκηση , όταν ξεριζώνεται ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η ομάδα διαχείρισης έργου σε έναν οργανισμό, τα ενδιαφερόμενα μέρη και η εκτελεστική διοίκηση πρέπει να είναι πλήρως ενήμεροι. Εάν δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι για τις αλλαγές που συμβαίνουν, θα έχουν λανθασμένες προσδοκίες, οι οποίες θα δημιουργήσουν σοβαρά ζητήματα και παρεξηγήσεις κατά την ανάπτυξη του έργου. Συγκρούσεις εντός της ομάδας έργου η υιοθέτηση των αρχών Agile συνοδεύεται από αυξημένη επικοινωνία και διαφάνεια. Αν και αυτό έχει τα πλεονεκτήματά του, σημαίνει επίσης ότι οι ομάδες ενθαρρύνονται να μοιράζονται δημόσια ιδέες και απόψεις κάτι που μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε συγκρούσεις μεταξύ των μελών της ομάδας, εάν δεν διαχειρίζεται σωστά. (Cooper, 2016)

Η υβριδική διαχείριση έργων έχει γίνει το τσιτάτο στην κοινότητα PM τα τελευταία χρόνια και για καλό λόγο είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να παρακάμψετε πολλούς από τους κινδύνους που προκύπτουν από την αυστηρή τήρηση μόνο μιας προσέγγισης. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι θα λειτουργήσει για όλους. Αντίθετα, σύμφωνα με την προαναφερθείσα εργασία των Reiff και Schlegel, η υβριδική προσέγγιση είναι η καταλληλότερη για:

- Εξαιρετικά μεγάλοι οργανισμοί,
- Μεγάλες διαλειτουργικές ομάδες,
- Μεγάλα και πολύπλοκα έργα,
- Αβέβαια και επικίνδυνα έργα,
- Έργα καινοτομίας βαρέων βαρών και
- Έργα ανάπτυξης λογισμικού.

Σε μια εξελισσόμενη αγορά όπου η γρήγορη παραγωγή και η καινοτομία εκτιμώνται ιδιαίτερα, οι παραδοσιακές προσεγγίσεις διαχείρισης έργων δίνουν σιγά-σιγά τη θέση τους σε πιο προσαρμοστικές μεθόδους. Με την ανάμειξη και τη συγχώνευση με τα πλαίσια Agile, δημιουργούν υβριδικές μεθοδολογίες διαχείρισης έργων που είναι ταχύτερες, ισχυρότερες και πιο ευέλικτες.

Όμως, ενώ η χρήση υβριδικών μεθοδολογιών πιθανότατα θα έχει ισχυρά θετικά αποτελέσματα στους οργανισμούς, η μετάβαση στο υβριδικό δεν είναι τόσο εύκολη όσο φαίνεται. Επομένως, είναι καλύτερο να διπλασιάσετε τον προγραμματισμό εάν σκοπεύετε να μεταβείτε σε ένα υβριδικό μοντέλο. (Reiff, 2022) Ενώ η υβριδική διαχείριση έργων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εταιρείες και έργα μικρής και μεσαίας κλίμακας, αυτό συχνά δεν είναι απαραίτητο, καθώς οι απλές μεθοδολογίες κάνουν τη δουλειά. Οι μικρές εταιρείες που ασχολούνται κυρίως με τυποποιημένα έργα που ακολουθούν ένα σαφές μοτίβο και έχουν σαφώς καθορισμένες απαιτήσεις, πιθανότατα χρησιμοποιούν κάποιο είδος παραδοσιακής προσέγγισης και πιθανότατα λειτουργεί καλά. Το ίδιο ισχύει για μικρότερες, πλήρως ευέλικτες ομάδες των οποίων η επιτυχία του έργου βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ικανότητά τους να εξυπηρετούν τους απαιτητικούς πελάτες τους. Τούτου λεχθέντος, λόγω της προσαρμοσίμης φύσης της, η υβριδική διαχείριση έργου μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε εταιρεία ή έργο, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή την πολυπλοκότητά του. (Reiff, 2022)

## 8. Συμπεράσματα.

Παρουσιάσαμε μια σύνθεση ευρημάτων από μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση προκειμένου να παρέχουμε μια επισκόπηση διαφορετικών ορισμών και μεθοδολογίες για τη διαχείριση έργων. Στην παρούσα εργασία αναλύσαμε εκτενέστερα τις ευέλικτες μεθοδολογίες και τις διαφορετικές τυπολογίες της. Τέλος, αναφερθήκαμε περιγραμμικά στις παραδοσιακές μυθολογίες, προσθέτοντας τις Υβριδικές μεθοδολογίες που έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται τα τελευταία χρόνια κάνοντας μια σύγκριση σχετικά με τις ευέλικτες μεθοδολογίες. Επιπλέον, έχουμε συζητήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των προαναφερθέντων θεμάτων, καθώς και την καταλληλότητα και τις προϋποθέσεις τους. Αυτή η έρευνα υπογραμμίζει την αυξανόμενη σημασία της ευέλικτης μεθοδολογίας και την χρησιμότητα της.

Συμπερασματικά, η ευέλικτη, η παραδοσιακή και η υβριδική διαχείριση έργου είναι τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις για την οργάνωση και την ολοκλήρωση έργων. Η ευέλικτη διαχείριση έργων, είναι μια επαναλαμβανόμενη και ευέλικτη προσέγγιση που δίνει προτεραιότητα στην ικανοποίηση των πελατών και στο λογισμικό εργασίας. Αντίθετα, η παραδοσιακή διαχείριση έργου είναι μια πιο άκαμπτη και γραμμική προσέγγιση που δίνει προτεραιότητα στην τήρηση ενός αυστηρού σχεδίου και στην εκπλήρωση των απαιτήσεων του έργου.

Και οι τρεις μέθοδοι έχουν τα θετικά και τα αρνητικά τους. Η επιλογή μεταξύ τους εξαρτάται συχνά από τις ανάγκες και τους περιορισμούς του υπό εξέταση έργου. Είναι σημαντικό να λάβετε υπόψη τις απαιτήσεις του έργου, την εμπειρία της ομάδας και τους διαθέσιμους πόρους για να αποφασιστεί ποια προσέγγιση θα χρησιμοποιηθεί. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ομάδες έργου μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια υβριδική προσέγγιση που συνδυάζει στοιχεία τόσο της ευέλικτης (Agile) όσο και της παραδοσιακής διαχείρισης έργου για να εξισορροπηθεί η ευελιξία και η προβλεψιμότητα.

Η παραδοσιακή διαχείριση έργων είναι καλύτερη όταν τα έργα μπορούν να προγραμματιστούν εκ των προτέρων και οι απαιτήσεις είναι σχετικά ξεκάθαρες από την αρχή. Τα αιτήματα αλλαγής μπορούν να διεκπεραιωθούν εάν υπάρχει μια καλή διαδικασία διαχείρισης αλλαγών για την αντιμετώπισή τους. Αυτή η μέθοδος είναι επίσης κατάλληλη για περιβάλλοντα έργων που υπόκεινται σε ισχυρούς νόμους

ή υπό αυστηρές ρυθμίσεις. Η ευέλικτη διαχείριση έργου είναι η καλύτερη σε καταστάσεις όπου πολλές λεπτομέρειες είναι ακόμη ασαφείς στην αρχή του έργου. Εδώ, οι λεπτομέρειες αναπτύσσονται βήμα προς βήμα μαζί με τον πελάτη σε μια επαναληπτική διαδικασία καθώς προχωρά το έργο. Η υβριδική προσέγγιση συνιστάται σε περιπτώσεις όπου το έργο είναι εύκολο να χωριστεί σε υποέργα που μπορούν να σχεδιαστούν αξιόπιστα. Συνοψίζοντας, Δεν υπάρχει «μία σωστή μέθοδος» ή κατάλληλη καλύτερη κ.τ.λ. που εφαρμόζει για κάθε έργο. Πρέπει να επιλεγεί η μέθοδος που ταιριάζει καλύτερα στο κάθε έργο.

## Βιβλιογραφία

1. (2009), W. (n.d.). *research gate*. Ανάκτηση από [https://www.researchgate.net/figure/Iterative-PMLC-model-Wysocki-2009\\_fig1\\_284006096](https://www.researchgate.net/figure/Iterative-PMLC-model-Wysocki-2009_fig1_284006096)
2. Abrahamsson. (2003). *New Directions on Agile Methods - A comparative analysis*. IEEE.
3. Abrahamsson, P. (2002). *Agile software development methods - Review and analysis*. VTT.
4. Aguanno, K. (2004). *Managing agile projects*. Multi-Media Publications .
5. *altexsoft*. (2021). Ανάκτηση 5 18, 2023, από <https://www.altexsoft.com/blog/business/extreme-programming-values-principles-and-practices/>
6. Ambler, S. .. (2002). *Agile Modeling:Effective Practices for Extreme Programming and the Unified Process*. New York: John Wiley & Sons, 2002.
7. Awad, A. (2005). *.A comparision between Agile and Traditional SW development methodologies*.
8. Beck, K. (. (1999). *Extreme Programming Explained, Embrace Change*. Addison Wesley.
9. Benediktsson, O. &. (2005). *Estimating size in incremental software development projects*.
10. *Big Blue Data Academy*. (2023, 04 April 09). Ανάκτηση από <https://bigblue.academy/gr/agile-vs-waterfall>
11. Bogdan-Alexandru, A.-C. (n.d.). *A STUDY ON USING WATERFALL AND AGILE METHODS IN SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT*. JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS & OPERATIONS MANAGEMENT.
12. Boogaard, K. (2022, 5 24). *What Is Hybrid Project Management?* Ανάκτηση 5 24, 2023, από <https://www.wrike.com/blog/what-hybrid-project-management/>
13. Cavey Courtney, 2. (2020, 05 29). *How to Make Agile Better with Hybrid Project Management*. Ανάκτηση 05 26, 2023, από <https://blog.hubstaff.com/author/courtney-cavey/>
14. Cernove, H. F. (2011). *Understanding Agile Project Management Methods Using Srum*.
15. Cockburn, A. &. (2001). *Agile software development: The people factor*. computer: IEEE.

16. Cooper, R. (2016). Υβρίδια Agile–Stage-Gate. Διαχείριση Τεχνολογίας Έρευνας. 1(59), σσ. 22-29.
17. *cubeproject*. (n.d.). Ανάκτηση 5 22, 2023, από <https://cubeproject.eu/el/topic/>
18. Erickson, J. K. (2005). "Agile Modeling, Agile Software Development, and Extreme Programming: The State of Research.". *Journal of Database Management* 16.4 (σσ. 88-100). print.
19. Guide., S. (2013, 11 13). *Scrum Guide N.p., n.d. Web.* . Ανάκτηση από <[https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum\\_Guide.pdf](https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum_Guide.pdf)>.
20. Hany Ismail, M. P. (2013). *Project Management Life Cycle (PMLC)*. Ανάκτηση από file:///C:/Users/30694/OneDrive/Desktop/KourtoglouSavvasMsc2019.pdf
21. Harrin, E. (2022, 01 06). *The 2021 Project Management Report*. Ανάκτηση 2023, από Project Management Rebels.: <https://rebelsguidetopm.com/project-management-statistics/>
22. Henderson, L. (2022, 5 9). *nifty*. Ανάκτηση από <https://niftypm.com/blog/manage-sprint-cycle/>
23. Highsmith, J. &. (2001). *Agile Manifesto*. Ανάκτηση από <https://www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html>
24. Highsmith, J. &. (2001). *Agile software development: the business of innovation*. computer: IEEE.
25. Highsmith, J. (2002). *Innovative Product Development*. Addison-Wesley.
26. Highsmith, J. A. (2000). *Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems*. Dorset House Publishing.
27. Horrigan, M. (2016, 02 16). *Zen Ex machina*. Ανάκτηση 6 1, 2023, από <https://zenexmachina.com/specialist-team-members-within-a-scrum-team-business-analyst/>
28. Janine Reiff, D. S. (2022). Hybrid pr Hybrid project management – a systematic liter oject management – a systematic literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(4).
29. Katsikas, D. (2013). *Σύγχρονες μέθοδοι διαχείρισης έργων πληροφορικής*.
30. Martin Fowler, M. &. (2001). *The Agile Manifesto*.
31. Monochristou, V. (2011). *Ευέλικτες μεθοδολογίες διαχείρισης έργων*.
32. Nottonson, K. a.-6. (2008). "Baby Steps: Agile Transformation . ." *IT Professional Magazine* 10.5 at *BabyCenter.com*, σσ. 59-68.
33. Palmer, S. &. (2002). *A Practical Guide to Feature-Driven Development* . Prentice Hall PTR.
34. *PLAKY*. (2022). Ανάκτηση από Learn project management, Hybrid methology: <https://plaky.com/learn/project-management/hybrid-project-management/>
35. *Planinsware*. ((2015, 11 Ιουνίου).). Ανάκτηση από YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FNIja0mplDI>
36. PMI-PMBOK. (2017). *Guide To The Project Management Body Of Knoeledge*. project management institute.
37. R. Vijay Anand, D. M. (2016). Popular Agile Methods in Software Development:Review and Analysis. *International Journal of Scientific and Technical Advancements*, 4, σσ. 147-150.
38. Radmilla, J. (2000). *Extreme Programming and its Development Practices*. IEEE.
39. Reiff, J. &. (2022). *Υβριδική διαχείριση έργου – μια συστηματική βιβλιογραφία*. (Τόμ. 10). *Journal of Information Systems and Project Management*.
40. Rubin, S. K. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Ανάκτηση από [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=3vGEcOfCkdwC&oi=fnd&pg=PR11&dq=most+popular+method+in+agile+methodologies&ots=-DEaomfv1p&sig=8YIMyxKJgtkOINCw7Q1MdmKMdFQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=most%20popular%20method%20in%20agile%20methodologies&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=3vGEcOfCkdwC&oi=fnd&pg=PR11&dq=most+popular+method+in+agile+methodologies&ots=-DEaomfv1p&sig=8YIMyxKJgtkOINCw7Q1MdmKMdFQ&redir_esc=y#v=onepage&q=most%20popular%20method%20in%20agile%20methodologies&f=false)
41. Schwaber, K. &. (2017). *Scrum Guide* . Ανάκτηση από Scrum Alliance.: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>
42. Slinger, M. (2011). *Agile project management with Scrum*.
43. Špundak, M. (2014). *Mixed Agile & Traditional Project Management Methodology. - Reality or Illusion*.
44. Stober, T. H. (2010). *Agile Software Development*. Springer.
45. West, D. (2011). Το Water-Scrum-Fall είναι η πραγματικότητα του Agile για τους περισσότερους οργανισμούς σήμερα. Forrester Research, Inc.
46. *Wikipedia*. (n.d.). Ανάκτηση 5 22, 2023, από Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Feature-driven\\_development](https://en.wikipedia.org/wiki/Feature-driven_development)
47. WYSOCKI. (2012). *Αποτελεσματική διαχείριση έργου*. (6η εκδ.). Indianapolis: Wiley.
48. Wysocki, R. (2014). *Effective PRoject Management Traditional,Agile, Extreme*. wiley.



49. Wysocki, R. K. (2014). Effective Project, Traditional, Agile, Extreme. America: John Wiley & Sons, Inc.