



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

6^ο ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟΥ PROJECT ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Πάτρα, Ιούνιος 2023

HealthHive Project – Plan – v1.0

Η Τετραμελής Ομάδα :

ΚΑΡΑΜΗΤΡΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, 1067417 (Editor)

ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 1067434 (Peer Reviewer)

ΠΑΣΧΟΣ ΜΙΧΑΗΛ, 1067406 (Contributor)

ΖΗΣΟΓΛΟΥ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 1059559 (Peer Reviewer)

Περιεχόμενα

Ενότητα 1.....	3
1.1 – Τυπικά Υποέργα ανάπτυξης του HealthHive.....	3
1.2 – Διάγραμμα Gantt.....	5
1.3 – Διάγραμμα Pert.....	7
1.4 – Ανάθεση Έργου σε Ανθρώπινο Δυναμικό	11
1.4.1 – Ανάθεση Έργου σε Ανθρώπινο Δυναμικό – Ανανεωμένο	13
1.5 – Εκτίμηση Κόστους.....	15



Εικόνα 1 HealthHive Logo.

Όσον αφορά την έκδοση **1.0** του τελευταίου παραδοτέου πραγματοποιήθηκαν ορισμένες διορθώσεις (επισημαίνονται με κόκκινο) στην υποενότητα 1.4 όσον αφορά το ρόλο του κάθε μέλους της ομάδας και τα αντίστοιχα ΤΥ που αναλαμβάνει (οι εν λόγω ρόλοι αποσαφηνίσθηκαν περεταίρω). Παράλληλα προστέθηκε η υποενότητα 1.4.1, με ανανεωμένη (ποσοστιαία) κατανομή έργου στα εν λόγω μέλη.

Ενότητα 1

1.1 – Τυπικά Υποέργα ανάπτυξης του HealthHive

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα τυπικά υποέργα ανάπτυξης της HealthHive εφαρμογής, με αφετηρία την ανάλυση απαιτήσεων του έργου, και τελικό στόχο το Final Release στην αγορά. Με bold επισημαίνονται τα τυπικά υποέργα που αποτελούν ορόσημα (milestones).

TY1: Ανάλυση Απαιτήσεων	TY11: Mobile Testing και Cross Platform Development
TY2: Σχεδιασμός Περιβάλλοντος Διεπαφής	TY12: AI Deployment
TY3: Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων	TY13: Evaluation από Χορηγούς
TY4: Σχεδιασμός AI Model	TY14: Τροποποιήσεις
TY5: Επαφή με Nutrition και Fitness Εταιρίες	TY15: Marketing
TY6: Διεξαγωγή έρευνας στο ενδιαφερόμενο κοινό	TY16: Version “1.0.0” Release
TY7: Testing	TY17: Τροποποίηση και Maintenance
TY8: Υπολογισμός Κόστους - Εύρεση Χορηγών	TY18: Version “2.0.0” Release
TY9: AI Training στο Dataset που έχει συλλεχθεί	TY19: Τελικές Τροποποιήσεις
TY10: Ανάπτυξη Εφαρμογής	TY20: Final Release

Στη συνέχεια θα διεξαχθεί εκτίμηση των παραπάνω υποέργων σε εργάσιμες ημέρες (ως μη εργάσιμες θεωρούνται μόνο οι Κυριακές) προκειμένου να υπολογιστεί ο συνολικός χρόνος που θα χρειαστεί για την πλήρη υλοποίηση του HealthHive Fitness App.

Τυπικά Υποέργα	Εκτίμηση σε Ημέρες
TY1	22
TY2	34
TY3	40
TY4	26
TY5	18
TY6	18
TY7	65
TY8	86
TY9	51
TY10	54
TY11	53
TY12	28
TY13	15
TY14	48
TY15	41
TY16	4
TY17	54
TY18	4
TY19	56
TY20	4

1.2 – Διάγραμμα Gantt

Παρακάτω παρατίθεται το διάγραμμα Gantt για μια ρεαλιστική απεικόνιση της συνολικής διάρκειας του έργου μας. Για λόγους ευκρίνειας, απεικονίζονται πρώτα τα ονόματα των υποέργων με ημερομηνίες έναρξης και λήξης, ενώ στη συνέχεια το ολοκληρωμένο Gantt Chart. Με μαύρο ρόμβο συμβολίζονται τα ορόσημα (milestones).

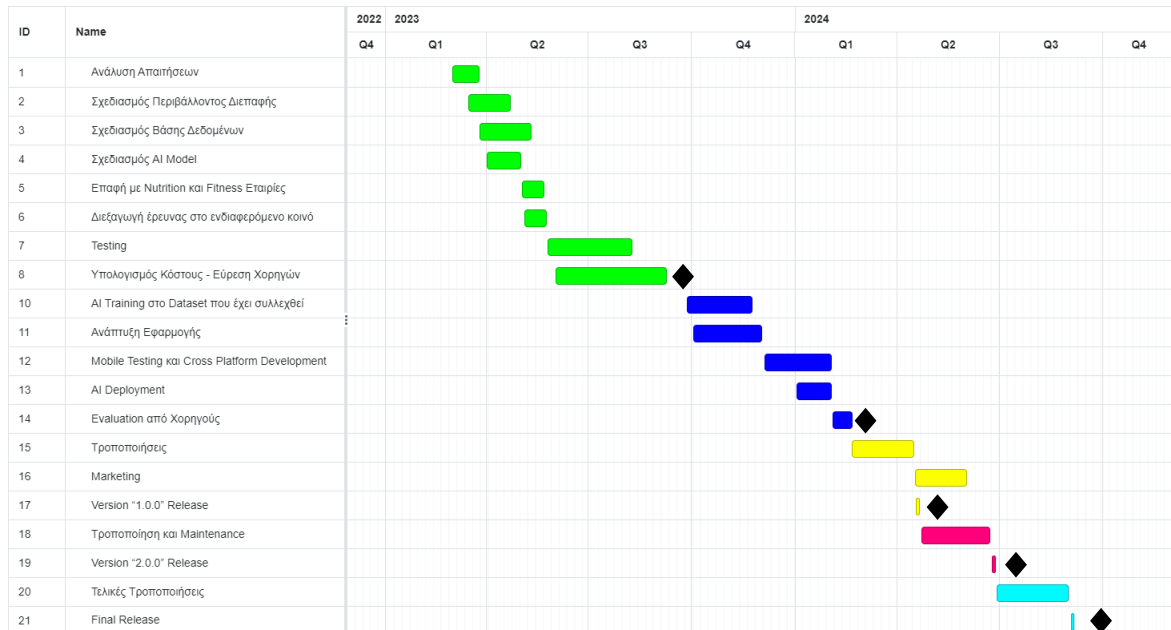
1	Ανάλυση Απαιτήσεων	Mar 01, 2023	Mar 25, 2023
2	Σχεδιασμός Περιβάλλοντος Διεπαφής	Mar 15, 2023	Apr 22, 2023
3	Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων	Mar 25, 2023	May 10, 2023
4	Σχεδιασμός AI Model	Apr 01, 2023	May 01, 2023
5	Επαφή με Nutrition και Fitness Εταιρίες	May 02, 2023	May 22, 2023
6	Διεξαγωγή έρευνας στο ενδιαφερόμενο κοινό	May 04, 2023	May 24, 2023
7	Testing	May 25, 2023	Aug 08, 2023
8	Υπολογισμός Κόστους - Εύρεση Χορηγών	Jun 01, 2023	Sep 08, 2023
10	AI Training στο Dataset που έχει συλλεχθεί	Sep 26, 2023	Nov 23, 2023
11	Ανάπτυξη Εφαρμογής	Oct 02, 2023	Dec 02, 2023
12	Mobile Testing και Cross Platform Development	Dec 04, 2023	Feb 02, 2024

Εικόνα 2: Περιγραφή και ημερομηνίες έργων.

13	AI Deployment	Jan 02, 2024	Feb 02, 2024
14	Evaluation από Χορηγούς	Feb 03, 2024	Feb 20, 2024
15	Τροποποιήσεις	Feb 20, 2024	Apr 15, 2024
16	Marketing	Apr 16, 2024	Jun 01, 2024
17	Version "1.0.0" Release	Apr 17, 2024	Apr 20, 2024
18	Τροποποίηση και Maintenance	Apr 22, 2024	Jun 22, 2024
19	Version "2.0.0" Release	Jun 24, 2024	Jun 27, 2024
20	Τελικές Τροποποιήσεις	Jun 28, 2024	Aug 31, 2024
21	Final Release	Sep 02, 2024	Sep 05, 2024

Εικόνα 3: Περιγραφή και ημερομηνίες έργων

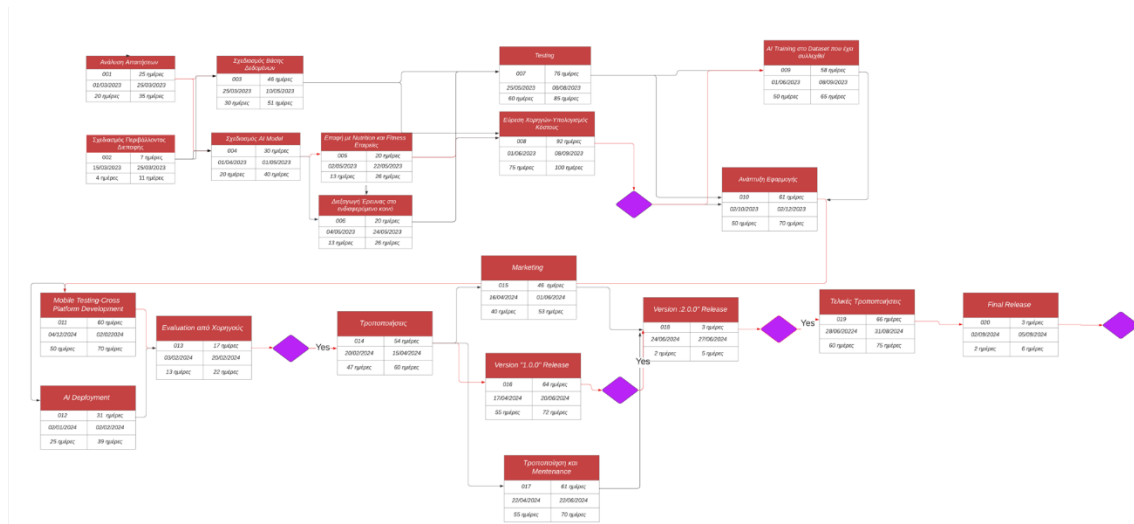
Σημειώνεται ότι εκ παραδρομής ο αριθμός 9 λείπει. Ωστόσο τα ΤΥ για όλο το τεχνικό κείμενο είναι 20, όπως ο φαίνεται στον πίνακα της υποενότητας 1.1.



Εικόνα 4: Gantt Diagram από 1/3/2023 έως 5/9/2024.

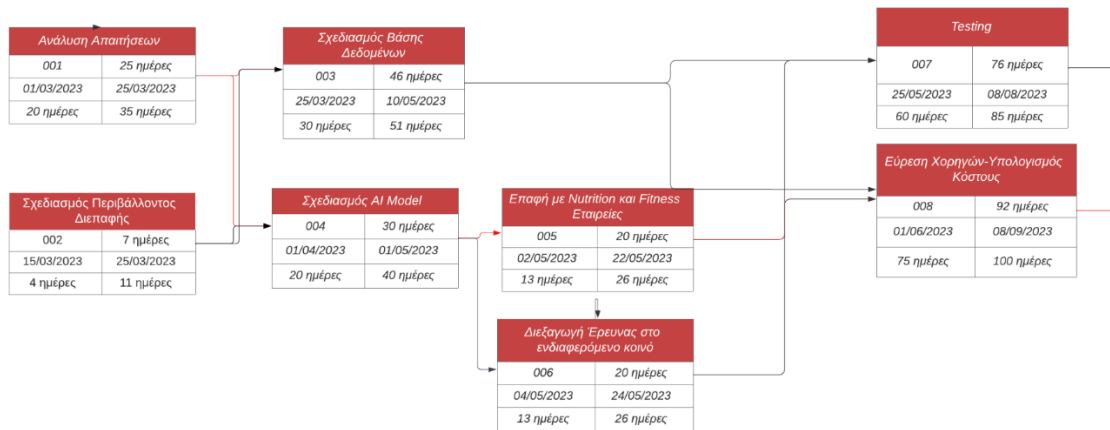
1.3 – Διάγραμμα Pert

Παρακάτω παρατίθεται το Pert Diagram για τη συνολική διάρκεια ανάπτυξης του HealthHive Fitness App. Με ρόμβο συμβολίζονται τα ορόσημα.

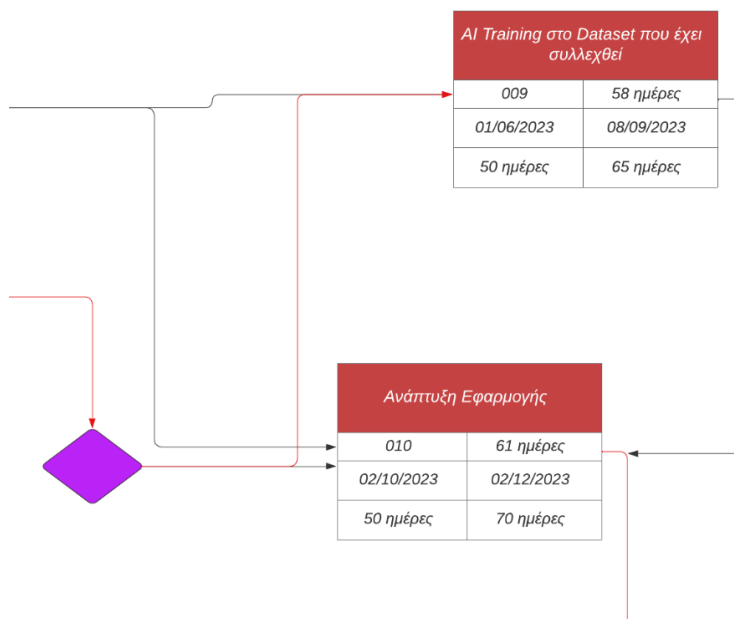


Εικόνα 5: Pert Diagram από 1/3/2023 έως 5/9/2024

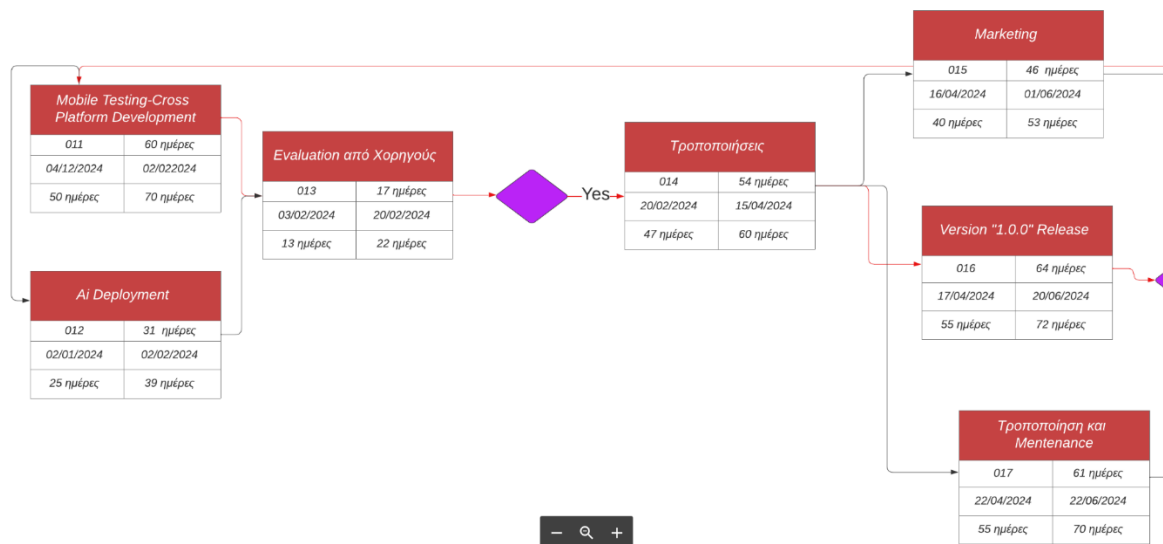
Για λόγους ευκρίνειας, στις επόμενες εικόνες παρουσιάζονται τα τέσσερα (4) μέρη του παραπάνω διαγράμματος.



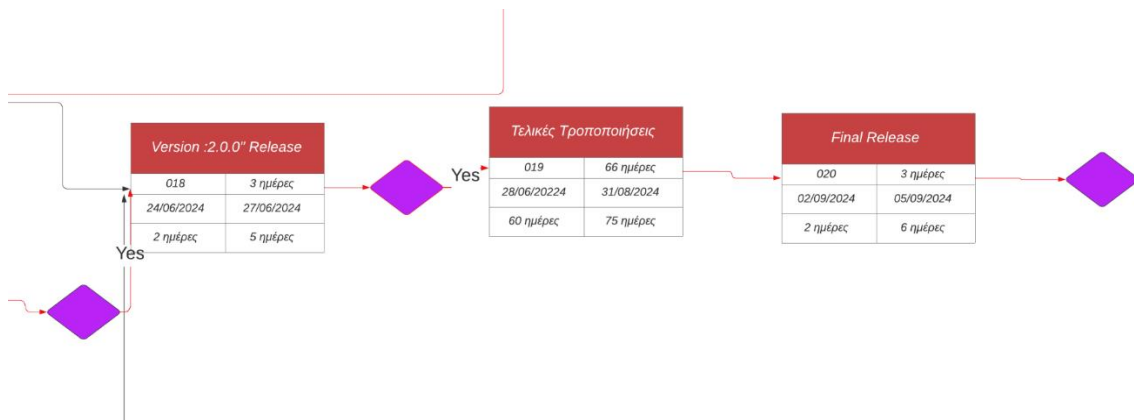
Εικόνα 6: Pert Diagram 1/4



Εικόνα 7: Pert Diagram 2/4



Εικόνα 8: Pert Diagram 3/4



Εικόνα 9: Pert Diagram 4/4

Κρίσιμο Μονοπάτι

Το κρίσιμο μονοπάτι διαγράφεται από τα εξής υποέργα:

TY1-TY4-TY5/TY6-TY8-TY10-TY11-TY13-TY14-TY16-TY18-TY19-TY20.

Η εκτιμώμενη διάρκεια λοιπόν του project είναι 18 μήνες, δηλαδή 1,5 περίπου έτος. Παρακάτω θα αναλυθούν οι ρόλοι του εργατικού δυναμικού της ομάδας με βάση τα 20 υποέργα.

1.4 – Ανάθεση Έργου σε Ανθρώπινο Δυναμικό

Ύστερα από αξιολόγηση της ομάδας και εκτίμηση των δυνατοτήτων των μελών που την απαρτίζουν, καταλήξαμε στην ανάθεση τριών ρόλων. Οι ρόλοι αυτοί είναι Business Strategist / Commercial Advisor, System Developer / Analyst και Project Director. Ειδικότερα:

- **Project Director:** Κατέχει βαθιά κατανόηση για το έργο, τους στόχους και το όραμα της ομάδας, ενώ παράλληλα αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ πελατών – χορηγών και System Developers. Κατέχει ικανοποιητικές γνώσεις προγραμματισμού, αλλά και Business διαδικασιών και επιβλέπει συνολικά το Έργο. Τη θέση αυτή αναλαμβάνει ο Καραμήτρος Εμμανουήλ και οφείλει να φέρει εις πέρας τα τυπικά υποέργα **1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20**.
- **System Developers / Analysts:** Υπεύθυνοι για την ανάπτυξη του προϊόντος. Επιλύουν τα τεχνικά προβλήματα, και υπολογίζουν τις χρονικές απαιτήσεις του εκάστοτε υποέργου. Αδιάσπαστα χαρακτηριστικά τους για το συγκεκριμένο έργο αποτελούν η εξοικείωση με machine learning και AI, η εμπειρία στο κομμάτι ελέγχου και επιδιόρθωσης του λογισμικού, καθώς και σημαντικές ικανότητες ευελιξίας στον κώδικα ο οποίος θα επαναξιολογείται και θα εξελίσσεται διαρκώς. Τη θέση αυτή αναλαμβάνουν ο Πάσχος Μιχαήλ και ο Ζήσογλου Κωσταντίνος, και οφείλουν να φέρουν εις πέρας τα εξής τυπικά υποέργα : **2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20**
- **Business Strategist / Commercial Advisor:** Διαθέτει επαρκή γνώση όσον αφορά την επιστήμη του marketing και είναι ικανός να μεταφράσει τις ανάγκες της αγοράς σε προδιαγραφές και απαιτήσεις. Κατέχει δεξιότητες όσον αφορά το Data Analysis, ενώ παράλληλα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός στην επικοινωνία και την αξιολόγηση προτάσεων από χορηγούς και εταιρίες. Με τη θέση αυτή επιφορτίζεται ο Παναγόπουλος Νικόλαος και αναλαμβάνει να διεκπεραιώσει τα τυπικά υποέργα **1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15**

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται αναλυτικά η ανάθεση των υποέργων στα μέλη της ομάδας. Σε αυτόν θα θεωρηθεί ότι το υποέργο αναλαμβάνεται εξίσου από τους συντελεστές του, καθώς στα περισσότερα εξ αυτών υπάρχει συμμετοχή περισσότερων από ένα συντελεστή. Για παράδειγμα, στη συνάντηση με τους χορηγούς θα θεωρηθεί ότι τη διεκπεραίωση θα την αναλάβει ο Project Director και αυτός κατά τη διάρκεια του υποέργου θα έρθει σε επικοινωνία και με τον Business Strategist / Commercial Advisor. Καθώς η συγκεκριμένη ομάδα δεν έχει καθαρή ιεραρχία και υπάρχει εμπιστοσύνη στις ικανότητες όλων των μελών, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε το ακριβές ποσοστό στο οποίο ο καθένας θα συνεισφέρει εν τέλει χρονικά και ποιοτικά στη διαδικασία και την τελική απόφαση. Επίσης, εδώ φαίνονται οι κύριοι developers της ομάδας να ασχολούνται με τα αντίστοιχα θέματα, ωστόσο έχουμε αποσαφηνίσει ότι όλοι θα συνεισφέρουν σε διαφορετικό βαθμό στο κομμάτι αυτό. Τον Μήνα 2 για παράδειγμα, εφόσον έχει ολοκληρωθεί η συνεισφορά του στο TY1 είναι πιθανό ο Νίκος Παναγόπουλος να βοηθήσει σε πιθανές επείγουσες απαιτήσεις του Development. Ωστόσο, για λόγους οργάνωσης δεν θέλαμε να αποτυπώσουμε τέτοιου είδους ειδικά περιστατικά εκ των προτέρων, αλλά να τα αφήσουμε στην άμεση επικοινωνία των μελών.

Μήνας	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17-18
Μιχαήλ	TY2	TY3	TY3	TY4	TY7	TY7	TY9	TY10	TY11	TY12	TY14	TY17	TY17	TY18	TY19	TY19	TY20
Εμμανουήλ	TY1	TY4	TY5-6	TY5-6	TY8	TY8	TY10	TY10		TY13	TY14	TY16	TY17	TY18	TY19	TY19	TY20
Νίκος	TY1		TY5-6	TY5-6	TY8	TY8	TY9	TY9		TY13	TY14	TY15-16		TY18	TY19	TY19	TY20
Κώστας	TY2	TY3	TY3	TY4	TY7	TY7	TY10	TY9	TY11	TY12	TY14	TY17	TY17	TY18	TY19	TY19	TY20

Η παραπάνω κατανομή ανανεώθηκε (βλ. 1.4.1).

1.4.1 – Ανάθεση Έργου σε Ανθρώπινο Δυναμικό – Ανανεωμένο

Στους παρακάτω 2 πίνακες παρουσιάζεται η ανανεωμένη (ποσοστιαία) κατανομή του έργου στα μέλη της ομάδας μας, όσον αφορά το μακροχρόνιο πλάνο ανάπτυξης του HealthHive Fitness App. Η δομή του είναι σύμφωνη με τον πίνακα της υποενότητας 1.1, ενώ η συνολική του διάρκεια είναι από *01 Mar 2023* έως *05 Sept 2024*. Σημειώνεται ότι οι ρόλοι και τα τυπικά υποέργα που αναλαμβάνει κάθε μέλος της ομάδας αναλύονται στην παραπάνω υποενότητα. Τα ακρωνύμια **BS**, **SD** και **PD** αφορούν τους ρόλους του κάθε μέλους. Υπενθυμίζεται:

- BS: Business Strategist Παναγόπουλος Νικόλαος
- PD: Project Director Καραμήτρος Εμμανουήλ
- SD: System Developers Πάσχος Μιχαήλ - Ζήσογλου Κωσταντίνος (SD₁, SD₂)

Πίνακας 1 (01 Mar 2023 – 02 Dec 2023)

Υποέργο	BS	PD	SD₁	SD₂
TY1: Ανάλυση Απαιτήσεων	75%	25%	-	
TY2: Σχεδιασμός Περιβάλλοντος Διεπαφής	5%	15%	40%	40%
TY3: Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων	-	-	60%	40%
TY4: Σχεδιασμός AI Model	-	-	40%	60%
TY5: Επαφή με Nutrition και Fitness Εταιρίες	60%	40%	-	-
TY6: Διεξαγωγή έρευνας στο ενδιαφερόμενο κοινό	60%	40%	-	-
TY7: Testing	20%	20%	30%	30%
TY8: Υπολογισμός Κόστους - Εύρεση Χορηγών	70%	30%		
TY9: AI Training στο Dataset που έχει συλλεχθεί	-	-	50%	50%
TY10: Ανάπτυξη Εφαρμογής	5%	15%	40%	40%

Πίνακας 2 (04 Dec 2023 – 05 Sept 2024)

Υποέργο	BS	PD	SD₁	SD₂
TY11: Mobile Testing και Cross Platform Development	10%	20%	35%	35%
TY12: AI Deployment	-	-	50%	50%
TY13: Evaluation από Χορηγούς	65%	35%	-	-
TY14: Τροποποιήσεις	-	10%	45%	45%
TY15: Marketing	70%	30%	-	-
TY16: Version “1.0.0” Release	-	30%	35%	35%
TY17: Τροποποίηση και Maintenance	-	10%	45%	45%
TY18: Version “2.0.0” Release	-	30%	35%	35%
TY19: Τελικές Τροποποιήσεις	-	10%	45%	45%
TY20: Final Release	-	30%	35%	35%

1.5 – Εκτίμηση Κόστους

Παρακάτω παρατίθεται η εκτίμηση κόστους της HealthHive Fitness εφαρμογής.

- Λογιστής – 1500€/μήνα
- AI Deployment – 100.000€
- Companies Data – 40.000€
- Server – 2 επιλογές: 1^η. Ενοικίαση 100€-200€/μήνα
2^η. Αγορά 1000€-3000€/μήνα
- Testers – 1500€/μήνα
- Developer Account – 99€/μήνα
- Νομική Ομάδα – 2000€/μήνα
- Ομάδα Marketing – 1500€/μήνα

Τα παραπάνω κόστη υπολογίζονται με την προϋπόθεση ότι το κομμάτι του κώδικα θα πραγματοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο από τα μέλη της ομάδας. Ειδικότερα, όσον αφορά τα παραπάνω έχουμε :

Λογιστής: Εξειδικευμένο προσωπικό για τον υπολογισμό κόστους και παροχή οικονομικών πληροφοριών.

AI Deployment: Ανάπτυξη τεχνητής νοημοσύνης η οποία θα καθορίζει το πρόγραμμα γυμναστικής / διατροφής κάθε πελάτη μεμονωμένα.

Companies Data: Πληρωμή σχετικών εταιριών με αντάλλαγμα δεδομένα που αφορούν Fitness και Nutrition και θα μας βοηθήσουν να αναπτύξουμε το σύστημα μας. Ειδικότερα, πάνω σε αυτό το Dataset θα εκπαιδευτεί ο AI αλγόριθμος που θα ενσωματώσουμε στην εφαρμογή μας.

Testers: Δοκιμαστές του συστήματος και ανιχνευτές λαθών του.

Νομική Ομάδα: Ένα πρόσωπο δικαίου που θα καλύπτει αντίστοιχα θέματα.

Ομάδα Marketing: Ομάδα που ασχολείται με την διαφήμιση και προώθηση της εφαρμογής.

Developer Account: Ένας ειδικός τύπος λογαριασμού που δημιουργείται από προγραμματιστές (μέλη της ομάδας) με σκοπό να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία, πόρους και υπηρεσίες κάποιας πλατφόρμας λογισμικού ή εταιρίας. Ως αποτέλεσμα, έχει την άρτια δημιουργία και διαχείριση της εφαρμογής.

Υπολογίζουμε ότι η εφαρμογή μας θα είναι σε θέση να βγει στην αγορά μετά από περίπου 18 μήνες προετοιμασιών. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή ξεκίνησε την 1^η Μαρτίου 2023 και θα είναι έτοιμη στις 5 Σεπτεμβρίου 2024.

Δεδομένου του παραπάνω, οι Testers θα χρειαστούν περίπου 8 μήνες. Το συνολικό κόστος θα εξαρτηθεί από το αν αγοραστεί αποκλειστικός Server ή θα ενοικιαστεί κάποιος προϋπάρχων, συνυπολογίζοντας βέβαια τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που φέρει η κάθε επιλογή που θα ληφθεί.

Έστω ότι η ομάδα μας επιτυγχάνει ενοικίαση με 150€ και αγορά με 2000€ (δηλαδή ένα μέσο κόστος). Έστω επίσης ότι κάθε μέλος λαμβάνει ως μισθό 1.100€ ανά μήνα, επομένως το κόστος της μισθοδοσίας της τετραμελούς ομάδας ανέρχεται στα 86.400€ για τη συνολική διάρκεια των 18 μηνών. Συνοψίζοντας, διακρίνουμε δύο περιπτώσεις εκτίμησης συνολικού κόστους :

I. Ενοικίαση Server: Το κόστος ανέρχεται στα **332.882 €**

II. Αγορά Server: Το κόστος ανέρχεται στα **366.182 €**