

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ «

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΩΝ

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ VISUAL REPORT ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΜΔ2201

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΜΙΡΗΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2024

Δήλωση

Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου».

«Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του μη πρωτότυπου υλικού ΜΔΕ ανήκουν στο μεταπτυχιακό φοιτητή και το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ εις ολόκληρο, δηλαδή εκάτερος μπορεί να κάνει χρήση αυτών χωρίς τη συναίνεση άλλου.

Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του πρωτότυπου μέρους ΜΔΕ ανήκουν στον μεταπτυχιακό φοιτητή και τον επιβλέποντα από κοινού, δηλαδή δεν μπορεί ο ένας από τους δύο να κάνει χρήση αυτού χωρίς τη συναίνεση του άλλου. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η δημοσίευση του πρωτότυπου μέρους της διπλωματικής εργασίας σε επιστημονικό περιοδικό ή πρακτικά συνεδρίου από τον ένα εκ των δύο, με την προϋπόθεση ότι αναφέρονται τα ονόματα και των δύο (ή των τριών σε περίπτωση συνεπιβλέποντα) ως συν-συγγραφέων. Στην περίπτωση αυτή προηγείται γραπτή ενημέρωση του μη συμμετέχοντα στη συγγραφή του επιστημονικού άρθρου. Δεν επιτρέπεται η κατά οποιοδήποτε τρόπο δημοσιοποίηση υλικού το οποίο έχει δηλωθεί εγγράφως ως απόρρητο»

Περίληψη

Η διαχείριση έργων αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα για την επιτυχία των επιχειρήσεων, καθιστώντας αναγκαία την ανάπτυξη εργαλείων που επιτρέπουν την αποτελεσματική παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου τους. Ο βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός λειτουργικού και φιλικού προς τον χρήστη dashboard, το οποίο θα ενσωματώνει κρίσιμα KPIs για την παροχή μιας συνολικής εικόνας της κατάστασης του έργου. Η δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε αξιόπιστα δεδομένα και η ανάλυση τους με τρόπο που υποστηρίζει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, αποτελούν κεντρικά στοιχεία της εργασίας.

Οι επιμέρους στόχοι περιλαμβάνουν:

- Επιλογή KPIs : Καθορισμός των πιο κατάλληλων δεικτών για την παρακολούθηση της απόδοσης των έργων
- Σχεδιασμός και Ανάπτυξη: Δημιουργία ενός dashboard που παρουσιάζει τις πληροφορίες με ξεκάθαρο και κατανοητό τρόπο.
- Ενσωμάτωση Τεχνολογιών: Χρήση προηγμένων εργαλείων όπως το Microsoft Power BI, το Microsoft Project και το Microsoft Excel για την ανάπτυξη του dashboard

Η σημασία της παρούσας έρευνας έγκειται στην καινοτομία της προσέγγισής της για τη διαχείριση έργων. Η χρήση KPIs για την παρακολούθηση της προόδου επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων και την άμεση λήψη διορθωτικών μέτρων, συμβάλλοντας έτσι στη συνολική βελτίωση της απόδοσης των έργων. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση των απαιτήσεων, το σχεδιασμό του dashboard με γνώμονα τις ανάγκες των χρηστών και την τεχνική του υλοποίηση με τη χρήση των εργαλείων : Microsoft Power BI, Microsoft Project και Microsoft Excel. Με αυτόν τον τρόπο, η εργασία αποσκοπεί στην παροχή ενός ολοκληρωμένου εργαλείου διαχείρισης που βελτιώνει τις διαδικασίες και ενισχύει την απόδοση των οργανισμών.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όσους συνέβαλαν στη διεκπεραίωση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Εμίρη για την αμέριστη υποστήριξη, την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές του καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας. Η εμπειρία στην διαχείριση έργων και η γνώση του ήταν καθοριστικές για την διεκπεραίωση της εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αδιάκοπη υποστήριξη και την ενθάρρυνσή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Η συμπαράστασή τους υπήρξε ανεκτίμητη σε κάθε βήμα της ακαδημαϊκής μου πορείας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ απευθύνω και στους φίλους και συμφοιτητές μου. Η συνεργασία σε όλη τη διάρκεια σπουδών και η ανταλλαγή απόψεων μαζί τους συνέβαλαν ουσιαστικά.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Ειρηνάκη, ο οποίος μέσα από το μάθημα "δεδομένα μεγάλης κλίμακας και επιχειρηματική αναλυτική» μου έδωσε τη δυνατότητα να εξοικειωθώ με χρήσιμα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην εργασία αυτή.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς όλους τους καθηγητές του προγράμματος σπουδών, οι οποίοι με εξόπλισαν με τις απαραίτητες γνώσεις για να ολοκληρώσω αυτή την εργασία.

Περιεχόμενα

Δήλωση.....	3
Περίληψη	4
Ευχαριστίες.....	5
Περιεχόμενα	6
Κατάλογος Πινάκων	8
Κατάλογος Εικόνων - Σχημάτων	9
1. Εισαγωγή.....	11
2. Το περιβάλλον της διοίκησης έργων	12
2.1 Ορισμός πολυπλοκότητας.....	16
2.2 Συμβιβασμοί και διασυνδέσεις	17
2.3 Ευέλικτες μεθοδολογίες.....	18
2.4 Μεθοδολογίες και πλαίσια διοίκησης έργων	18
2.5 Πλαίσια.....	18
2.6 Εξελίξεις στην διοίκηση έργων.....	22
2.7 Ορισμός της επιτυχίας ενός έργου.....	24
2.8 Η ανάπτυξη της ψηφιακής διοίκησης έργου	27
2.9 Ωριμότητα διοίκησης έργων.....	29
2.10 Συγκριτική αξιολόγηση έργου και μετρήσεις	34
2.10.1 Βέλτιστη πρακτική έναντι αποδεδειγμένης πρακτικής	34
2.10.2 Μεθοδολογίες συγκριτικής αξιολόγησης	35
2.10.3 Συγκριτική αξιολόγηση κόστους	37
2.10.4 Τύποι συγκριτικής αξιολόγησης	37
2.10.5 Λάθη συγκριτικής αξιολόγησης.....	39
3. Βασικοί δείκτες απόδοσης (KPIs).....	40
3.1 Η ανάγκη για βασικούς δείκτες απόδοσης.....	40
3.2 Η χρήση των KPI	43
3.3 Κατηγορίες KPI	45
4. Πίνακες Εργαλείων (Dashboards).....	47
5. Εξεταζόμενο πρόβλημα	49
5.1 Σκοπός και στόχοι εργασίας.....	49
5.2 Το εξεταζόμενο έργο.....	50
5.3 Μεθοδολογία	57
6. Dashboards παρακολούθησης του προγράμματος	61
6.1 Παρακολούθηση έργου	61

7. Συμπεράσματα	73
Βιβλιογραφία	75

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Η άποψη της διοίκησης για την διοίκηση έργων (Charvat, 2004)	12
Πίνακας 2 Βασικές διεργασίες του έργου	52
Πίνακας 3 Επιμέρους διεργασίες του εξεταζόμενου έργου.....	52
Πίνακας 4 Milestones του εξεταζόμενου έργου	54
Πίνακας 5 Διαθέσιμοι πόροι, κόστος και μέθοδος τιμολόγησης αυτών	55

Κατάλογος Εικόνων - Σχημάτων

Εικόνα 1 Γενική Μεθοδολογία (Williams, 2013).....	Error! Bookmark not defined.
Εικόνα 2 Εξελίξεις στην διοίκηση έργων (Kerzner, 2022α,β).....	23
Εικόνα 3 Εξέλιξη συστημάτων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοίκησης έργου (Kerzner, 2022α).	28
Εικόνα 4 Αύξηση του μεγέθους συστημάτων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοίκησης έργων (Kerzner, 2022γ)	29
Εικόνα 5 Ωριμότητα διοίκησης έργου (Kerzner, 2022γ)	30
Εικόνα 6 Ανταγωνιστικότητα Διοίκησης Έργων (Kerzner, 2022γ).....	32
Εικόνα 7 κίνδυνοι για τη διατήρηση ενός βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Kerzner, 2022γ).....	32
Εικόνα 8 Μη βιώσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Kerzner, 2022γ).....	33
Εικόνα 9 Βιώσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Kerzner, 2022γ)	33
Εικόνα 10 Συνολικές ώρες εργασίας κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	62
Εικόνα 11 Συνολικοί πόροι που αξιοποιήθηκαν κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	62
Εικόνα 12 Κόστος εργασίας κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	63
Εικόνα 13 Ημερήσιο κόστος πόρων κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	64
Εικόνα 14 Πάγιο κόστος πόρων κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	64
Εικόνα 15 Συνολικό κόστος κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών.....	65
Εικόνα 16 Προϋπολογισμένο κόστος κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών	66
Εικόνα 17 Χαρακτηρισμός εργασιών ανάλογα με την κατάσταση τους	67
Εικόνα 18 Μοντέλο έργου	67
Εικόνα 19 Άποψη του κεντρικού πίνακα του έργου όπου φαίνονται οι εργασίες στο διάγραμμα Gantt, η τρέχουσα ημερομηνία (διακεκομμένη κάθετη γραμμή) και οι πόροι που αξιοποιούνται σε κάθε εργασία.....	68
Εικόνα 20 Επιμέρους λεπτομέρεια του βασικού πίνακα, όπου φαίνεται ότι με την τοποθέτηση του κέρσορα πάνω σε οποιαδήποτε εργασία ο χρήστης λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ημερομηνία έναρξης και λήξης, τη διάρκεια, τον πόρο και το ποσοστό ολοκλήρωσης.	68
Εικόνα 21 Σύνολο του έργου στο dashboard	70
Εικόνα 22 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Επιλογή τοποθεσίας (Location)» ...	70
Εικόνα 23 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Μετακόμιση (Move)»	70

Εικόνα 24 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Διαμόρφωση τοποθεσίας (Remodelled Location)»	71
Εικόνα 25 Διάγραμμα σε μορφή πίτας	71
Εικόνα 26 Διάγραμμα clustered column chart	72
Εικόνα 27 Donut chart	72
Εικόνα 28 Publish Power Bi Service	72

1. Εισαγωγή

Η παρακολούθηση και η διαχείριση έργων αποτελούν θεμελιώδεις διαδικασίες για την επιτυχία των οργανισμών σε ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η αποτελεσματική διοίκηση έργων απαιτεί τη χρήση σύγχρονων εργαλείων που επιτρέπουν την ανάλυση και την οπτικοποίηση δεδομένων για την ενίσχυση της λήψης αποφάσεων. Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη δημιουργία οπτικών αναφορών (visual reports) με τη χρήση του Power BI σε συνδυασμό με τα εργαλεία MS Project και Excel, με σκοπό την ολοκληρωμένη παρακολούθηση έργων.

Η ανάγκη για τη χρήση dashboards είναι πλέον επιτακτική, καθώς επιτρέπουν την παρακολούθηση των έργων μέσω βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs), προσφέροντας μια σαφή και ολοκληρωμένη εικόνα της πορείας των έργων. Το case study που παρουσιάζεται σε αυτή την εργασία περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός dashboard που ενσωματώνει το χρονοδιάγραμμα του έργου, τους πόρους, την παρακολούθηση του κόστους και του χρονοδιαγράμματος.

Μέσω της συνδυαστικής χρήσης του Power BI, MS Project και Excel, επιτυγχάνεται η δημιουργία ενός δυναμικού και ευέλικτου εργαλείου που ενισχύει την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης έργων. Το dashboard που αναπτύχθηκε παρέχει στους υπεύθυνους έργων τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν έγκαιρα προβλήματα και αποκλίσεις, διευκολύνοντας τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και βελτιώνοντας την απόδοση των έργων.

Αυτή η εργασία στοχεύει στην ανάδειξη των πλεονεκτημάτων και των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα σύγχρονα εργαλεία παρακολούθησης έργων, καθώς και στην παροχή βέλτιστων πρακτικών για την αξιοποίησή τους στην καθημερινή διαχείριση έργων.

2. Το περιβάλλον της διοίκησης έργων

Η διοίκηση έργων χρησιμοποιείται για περισσότερα από 50 χρόνια, αλλά ίσως όχι σε παγκόσμια βάση. Εν γένει στις αρχές της αξιοποίησης της, το βασικό κριτήριο ήταν ακριβώς αυτό, ήτοι εάν οι εταιρίες την αξιοποιούσαν και όχι, το κατά πόσο την αξιοποιούσαν ορθά. Σήμερα, σχεδόν κάθε εταιρεία χρησιμοποιεί τη διοίκηση έργων και η διαφοροποίηση πλέον έχει μεταφερθεί στην ποιότητα των αποτελεσμάτων της αξιοποίησης της διοίκησης έργων και στην εν γένει ικανότητα και το επίπεδο δεξιοτήτων αυτής της αξιοποίησης. Η διαφορά, ωστόσο, μεταξύ της απλής - ορθής χρήσης και της άριστης χρήσης στη διοίκηση έργων είναι αρκετά μεγάλη. (Charvat, 2004).

Σήμερα, η ανώτερη διοίκηση φαίνεται να έχει αναγνωρίσει την αξία της αποτελεσματικής χρήσης της διοίκησης έργου και διατηρεί μια διαφορετική άποψη για το project management γενικότερα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1 (Charvat, 2004).

Πίνακας 1 Η άποψη της διοίκησης για την διοίκηση έργων (Charvat, 2004)

ΠΑΛΙΑ ΑΠΟΨΗ	ΝΕΑ ΑΠΟΨΗ
Η διοίκηση έργου είναι μια επαγγελματική πορεία.	Η διοίκηση έργου είναι μια στρατηγική ή βασική ικανότητα απαραίτητη για την ανάπτυξη και την επιβίωση της εταιρείας.
Χρειαζόμαστε τους ανθρώπους μας να λαμβάνουν πιστοποιήσεις Project Management Professional.	Χρειαζόμαστε τους ανθρώπους μας να υποβληθούν σε πολλαπλές πιστοποιήσεις και, τουλάχιστον, να πιστοποιηθούν τόσο στη διοίκηση έργων όσο και στις εταιρικές επιχειρηματικές διαδικασίες.
Οι διευθυντές έργων θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την εκτέλεση του έργου.	Οι διευθυντές έργων θα συμμετέχουν στον στρατηγικό σχεδιασμό, την επιλογή χαρτοφυλακίου έργων και τις δραστηριότητες σχεδιασμού ικανοτήτων.

<p>Η επιχειρηματική στρατηγική και η εκτέλεση έργου είναι ξεχωριστές δραστηριότητες.</p> <p>Οι διευθυντές έργων απλώς λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται σε έργα.</p>	<p>Μέρος της δουλειάς του διευθυντή έργου είναι να γεφυρώσει τη στρατηγική και την εκτέλεση.</p> <p>Οι διευθυντές έργων λαμβάνουν αποφάσεις τόσο για έργα όσο και για επιχειρηματικές αποφάσεις.</p>
---	--

Οι διευθυντές έργων σήμερα είναι υπεύθυνοι τόσο για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων όσο και αποφάσεων που αφορούν το έργο. Η λήψη μόνο του δεύτερου τύπου αποφάσεων μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός προϊόντος, υπηρεσίας ή υποδομής που είτε είναι υπερβολικά δαπανηρό για να κατασκευαστεί είτε υπερτιμημένο για την αγορά. Οι διαχειριστές έργων καλούνται να αναγνωρίσουν ότι, με τις πρόσθετες ευθύνες της λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων, μπορεί να χρειαστεί να ενσωματώσουν ένα νέο σύνολο μετρήσεων στις αρμοδιότητές τους (Charvat, 2004).

Για τέσσερις δεκαετίες, η διοίκηση έργων έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως για την υποστήριξη παραδοσιακών έργων, τα οποία βασίζονται στη γραμμική σκέψη. Υπάρχουν σαφώς δομημένες φάσεις στον κύκλο ζωής τους, με πρότυπα, φόρμες, οδηγίες και λίστες ελέγχου για κάθε φάση. Εφόσον το πεδίο εφαρμογής είναι καλά καθορισμένο, η παραδοσιακή διοίκηση έργων λειτουργεί αποτελεσματικά (Charvat, 2004).

Ωστόσο, μόνο ένα μικρό ποσοστό έργων σε μια επιχείρηση εμπίπτει σε αυτή την κατηγορία. Τα περισσότερα μη παραδοσιακά ή σύνθετα έργα απαιτούν τη διαρκή λήψη αποφάσεων κατά την εξέλιξή τους, καθώς βασίζονται σε επιχειρηματικά σενάρια όπου το αποτέλεσμα και οι προσδοκίες μπορούν να αλλάξουν από μέρα σε μέρα. Οι τεχνικές διαχείρισης έργων δεν απαιτούνταν, ούτε χρησιμοποιούνταν σε αυτά τα σύνθετα έργα, τα οποία ήταν περισσότερο προσανατολισμένα σε μακροπρόθεσμα στρατηγικά σχέδια 5 ή 10 ετών (Charvat, 2004).

Οι διαχειριστές έργων πλέον αντιλαμβάνονται ότι οι τεχνικές διαχείρισης μπορούν να εφαρμοστούν σε σύνθετα έργα, αν και οι παραδοσιακές διαδικασίες συχνά είναι ακατάλληλες και πρέπει να προσαρμοστούν. Αυτό περιλαμβάνει την αναθεώρηση των μετρήσεων έργου και των KPIs από διαφορετική σκοπιά. Το στυλ ηγεσίας σε σύνθετα έργα ενδέχεται να είναι διαφορετικό από εκείνο των παραδοσιακών, και η διαχείριση ρίσκων είναι σαφώς πιο απαιτητική. Σε αυτά τα έργα, η συμμετοχή περισσότερων ενδιαφερομένων είναι αναγκαία. Αν και οι εταιρείες έχουν πλέον κατακτήσει τη διαχείριση παραδοσιακών έργων, η προσοχή στρέφεται όλο και περισσότερο στα μη

παραδοσιακά και σύνθετα έργα, τα οποία όμως δεν έχουν έναν σαφή ορισμό (Charvat, 2004).

Τα παραδοσιακά έργα συνήθως διαρκούν λιγότερο από 18 μήνες. Σε ορισμένες εταιρείες μπορεί να ολοκληρωθούν και σε έξι μήνες, ανάλογα με τον κλάδο. Στην αυτοκινητοβιομηχανία, για παράδειγμα, ένα παραδοσιακό έργο μπορεί να διαρκέσει έως και τρία χρόνια (Kerzner, 2022α).

Σε έργα διάρκειας 18 μηνών ή λιγότερο, η τεχνολογία είναι γνωστή και θεωρείται ότι θα αλλάξει ελάχιστα κατά τη διάρκεια του έργου. Οι υποθέσεις που γίνονται στην αρχή του έργου τείνουν να παραμένουν σταθερές, εκτός εάν προκύψει κάποια κρίση (Kerzner, 2022α). Το προσωπικό που ανατίθεται στο έργο συνήθως παραμένει σταθερό, από την έναρξη έως την ολοκλήρωση, είτε είναι πλήρους είτε μερικής απασχόλησης, συμπεριλαμβανομένων του χορηγού του έργου και των μελών της ομάδας (Kerzner, 2022α).

Δεδομένου ότι το έργο διαρκεί 18 μήνες ή λιγότερο, η δήλωση εργασίας είναι συνήθως σαφώς καθορισμένη, και το σχέδιο έργου βασίζεται σε καλά κατανοητές εκτιμήσεις. Αν και μπορεί να υπάρξουν υπερβάσεις κόστους ή καθυστερήσεις, δεν είναι τόσο μεγάλες όσο σε σύνθετα έργα. Οι στόχοι και τα κρίσιμα ορόσημα παραμένουν συνήθως σταθερά, εκτός απροόπτου (Kerzner, 2022α).

Παλιότερα, η πολυπλοκότητα των μη παραδοσιακών έργων συνδεόταν με τον χρόνο και το κόστος. Αυτό δημιούργησε την αντίληψη ότι αυτές είναι οι μοναδικές μετρήσεις που πρέπει να παρακολουθούνται συνεχώς. Τα σύνθετα έργα μπορεί να διαρκέσουν έως και 10 χρόνια ή και περισσότερο, και οι υποθέσεις που γίνονται κατά την έναρξή τους είναι πιθανό να μην ισχύουν στο τέλος. Οι παραδοχές πρέπει να επικυρώνονται επανειλημμένα κατά τη διάρκεια του έργου, καθώς οι μετρήσεις και η τεχνολογία ενδέχεται να αλλάξουν. Τεχνολογικές αλλαγές μπορεί να επιφέρουν σημαντικές μεταβολές στην έκταση του έργου, με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να μην θυμίζει αυτό που αρχικά σχεδιάστηκε (Kerzner, 2022α).

Παραδείγματα υποθέσεων που είναι πιθανό να αλλάξουν κατά τη διάρκεια ενός μακροπρόθεσμου έργου περιλαμβάνουν (Kerzner, 2018):

- Το κόστος δανεισμού και χρηματοδότησης θα παραμείνει σταθερό.
- Το κόστος προμήθειας δεν θα αυξηθεί
- Οι τεχνολογικές καινοτομίες θα πραγματοποιηθούν όπως έχει προγραμματιστεί
- Οι απαιτούμενοι πόροι θα είναι διαθέσιμοι όταν χρειαστούν.

- Η αγορά θα αποδεχτεί το προϊόν
- Οι πελάτες θα παραμείνουν πιστοί στην εταιρεία
- Οι ανταγωνιστές δεν θα καταφέρουν να υπερκεράσουν την εταιρεία.
- Όλοι οι κίνδυνοι που θα εμφανιστούν θα είναι διαχειρίσιμοι και μετριάσιμοι
- Το πολιτικό περιβάλλον δεν θα αλλάξει

Η πρόκληση με τις λανθασμένες υποθέσεις είναι ότι μπορούν να οδηγήσουν σε κακά αποτελέσματα, δυσαρεστημένους πελάτες και έργα που δεν ολοκληρώνονται. Η καλύτερη άμυνα απέναντι στις λανθασμένες υποθέσεις είναι η σωστή προετοιμασία και η ενδελεχής διαχείριση κινδύνων κατά την έναρξη του έργου, η οποία περιλαμβάνει την ανάπτυξη στρατηγικών μετριασμού και πλάνων παρακολούθησης. Ωστόσο, ενδέχεται να μην είναι δυνατό να καθοριστούν όλες οι μετρήσεις και οι πλάνοι αντιμετώπισης για κάθε κίνδυνο, καθώς ορισμένα ρίσκα είναι απρόβλεπτα (Kerzner, 2018).

Οι περισσότερες εταιρείες είτε διαθέτουν είτε βρίσκονται στη διαδικασία ανάπτυξης μιας μεθοδολογίας εταιρικής διοίκησης έργων (Enterprise Project Management, EPM). Συνήθως, τα συστήματα EPM χαρακτηρίζονται από άκαμπτες διαδικασίες που βασίζονται σε πολιτικές και κανόνες, και λειτουργούν αποτελεσματικά όταν το εύρος του έργου είναι σαφώς καθορισμένο. Ωστόσο, με την υιοθέτηση σύγχρονων προσεγγίσεων, όπως η μεθοδολογία Agile, αυτές οι άκαμπτες διαδικασίες μπορεί να αποδειχθούν περιοριστικές και οικονομικά ασύμφορες για μικρότερα έργα (Kerzner, 2018).

Προκειμένου τα συστήματα EPM να ανταποκρίνονται καλύτερα στις σύγχρονες επιχειρηματικές ανάγκες, πρέπει να γίνουν πιο ευέλικτα. Τα αποτελεσματικά συστήματα πρέπει να βασίζονται σε φόρμες, οδηγίες, πρότυπα και λίστες ελέγχου, αντί σε αυστηρές πολιτικές και διαδικασίες. Αυτό θα επιτρέψει στους υπεύθυνους έργων να έχουν μεγαλύτερη ελευθερία λήψης αποφάσεων, ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις του έργου. Ωστόσο, η κατάσταση περιπλέκεται όταν πολλαπλοί εμπλεκόμενοι ενδιαφερόμενοι επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν διαφορετικές μεθοδολογίες για το ίδιο έργο, κάτι που μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση και αναποτελεσματικότητα. Επιπλέον, ο βαθμός γνώσης στη διαχείριση έργων ποικίλλει από χώρα σε χώρα, με ορισμένες να έχουν υψηλή εξειδίκευση και άλλες απλώς βασική κατανόηση (Kerzner, 2022β).

Εν κατακλείδι, η πεποίθηση ότι το αρχικό σχέδιο είναι σωστό μπορεί να αποβεί παραπλανητική. Καθώς οι επιχειρηματικές ανάγκες εξελίσσονται, γίνεται σαφές ότι απαιτούνται αλλαγές στον αρχικό σχεδιασμό. Επίσης, η λήψη αποφάσεων αποκλειστικά βάσει των τριπλών περιορισμών (χρόνος, κόστος, πεδίο) χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η τελική αξία του έργου, μπορεί να οδηγήσει σε κακές αποφάσεις. Συνολικά, η σύγχρονη διαχείριση έργων έχει διαφοροποιηθεί σημαντικά από το παρελθόν, καθώς τα οφέλη της διαχείρισης έργων έχουν γίνει πιο αναγνωρίσιμα τα τελευταία 20 χρόνια (Kerzner, 2018).

Η πρωταρχική διαφορά έγκειται στο ποιους πρέπει να διασυνδέεται με τον υπεύθυνο έργου σε καθημερινή βάση. Στα παραδοσιακά έργα, ο υπεύθυνος έργου αλληλεπιδρά κυρίως με τον χορηγό και τον πελάτη, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την πορεία του έργου. Αντίθετα, στα πολύπλοκα έργα, η διακυβέρνηση του έργου γίνεται μέσω επιτροπής, και υπάρχει πληθώρα ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders), των οποίων οι ανησυχίες και τα αιτήματα πρέπει να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά (Kerzner, 2022β).

2.1 Ορισμός πολυπλοκότητας

Τα σύνθετα έργα διαφέρουν από τα παραδοσιακά έργα για διάφορους λόγους, όπως επισημαίνει ο Kerzner (2022α):

- Μέγεθος
- Οικονομική αξία
- Ασαφείς ή μεταβαλλόμενες απαιτήσεις
- Ακαθόριστο εύρος έργου
- Αβεβαιότητα στα παραδοτέα
- Πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις
- Αβεβαιότητα ως προς τα προσόντα του εργατικού δυναμικού
- Γεωγραφικός διαχωρισμός σε πολλές ζώνες ώρας
- Χρήση εικονικών ομάδων
- Πολλοί εμπλεκόμενοι με διαφορετικά και ενδεχομένως συγκρουόμενα συμφέροντα

Ο όρος «σύνθετο έργο» μπορεί να οριστεί με βάση τις αλληλεπιδράσεις δύο ή περισσότερων από τα παραπάνω στοιχεία. Ακόμη και ένα μικρό έργο, όπως μια υποδομή δύο μηνών, μπορεί να θεωρηθεί σύνθετο σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό. Η πολυπλοκότητα ενός έργου μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις κατά την επιλογή και

χρήση μετρήσεων. Έργα που διαχειρίζονται οι υπεύθυνοι έργων εντός των επιχειρήσεων τους θεωρούνται σύνθετα εάν το εύρος είναι μεγάλο και η δήλωση εργασίας δεν είναι πλήρως καθορισμένη.

Κάποιοι πιστεύουν ότι τα έργα έρευνας και ανάπτυξης (E&A) είναι πάντα σύνθετα, καθώς εάν μπορεί να εκπονηθεί πλήρες σχέδιο για E&A, τότε πιθανώς δεν υπάρχει πραγματική E&A. Η έρευνα και ανάπτυξη αφορά περιπτώσεις όπου ο υπεύθυνος έργου δεν γνωρίζει με ακρίβεια την κατεύθυνση της εταιρείας, το κόστος του έργου, ή το αν και πότε θα επιτευχθούν οι στόχοι (Kerzner, 2022β).

Η πολυπλοκότητα ενός έργου μπορεί επίσης να οριστεί από τον αριθμό των αλληλεπιδράσεων που απαιτούνται για την υλοποίηση του. Όσο περισσότερες λειτουργικές μονάδες χρειάζεται να συνεργαστούν, τόσο πιο δύσκολη γίνεται η ολοκλήρωση. Η κατάσταση περιπλέκεται περαιτέρω όταν αυτές οι μονάδες είναι γεωγραφικά διασκορπισμένες ή όταν πολιτισμικές διαφορές δυσχεραίνουν την ομαλή ενσωμάτωση. Η πολυπλοκότητα επηρεάζεται επίσης από το μέγεθος και τη διάρκεια του έργου. Όσο μεγαλύτερο το εύρος και το κόστος, καθώς και όσο μεγαλύτερη η χρονική διάρκεια, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα σημαντικών αλλαγών που επηρεάζουν τον προϋπολογισμό και το χρονοδιάγραμμα. Τα μεγάλα, πολύπλοκα έργα τείνουν να παρουσιάζουν υπερβάσεις κόστους και καθυστερήσεις (Kerzner, 2022α).

2.2 Συμβιβασμοί και διασυνδέσεις

Η διοίκηση έργου στοχεύει στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας στην αξιοποίηση των πόρων, διαχειριζόμενη εργασίες που κατανέμονται σε πολλαπλές ροές μέσω ενός οργανισμού, είτε πρόκειται για παραδοσιακά είτε για σύνθετα έργα. Παρά την αρχική εντύπωση ότι αυτή η ροή μπορεί να επιτευχθεί εύκολα, συχνά επιβάλλονται περιορισμοί που επηρεάζουν τα έργα σε διάφορους τομείς. Οι πιο συνηθισμένοι περιορισμοί περιλαμβάνουν τον χρόνο, το κόστος και την απόδοση (ή ποιότητα), γνωστοί και ως τριπλοί περιορισμοί (Kerzner, 2022α).

Ιστορικά, από την προοπτική της ανώτερης διοίκησης, ο στόχος της διοίκησης έργου ήταν η συμμόρφωση με τους τριπλούς περιορισμούς του χρόνου, του κόστους και της απόδοσης, διατηρώντας παράλληλα καλές σχέσεις με τους πελάτες. Ωστόσο, επειδή τα περισσότερα έργα διαθέτουν μοναδικά χαρακτηριστικά, είναι δύσκολη η ακριβής εκτίμηση του χρόνου και του κόστους, γεγονός που μπορεί να απαιτεί συμβιβασμούς

μεταξύ των τριπλών περιορισμών. Σήμερα, εστιάζουμε επίσης σε ανταγωνιστικούς περιορισμούς, και μπορεί να υπάρχουν πολλοί περισσότεροι από τρεις περιορισμοί σε ένα έργο. Η καθορισμένη μέτρηση για την παρακολούθηση καθενός από αυτούς τους περιορισμούς είναι συχνά απαραίτητη. Στην πράξη, μπορεί να υπάρχουν έως και δέκα ή περισσότερους ανταγωνιστικούς περιορισμούς. Οι μετρήσεις αυτές παρέχουν τη βάση για τη λήψη ορθών αποφάσεων.

Η συμμετοχή της εκτελεστικής διοίκησης, της λειτουργικής διοίκησης και των βασικών ενδιαφερομένων σε όλες τις σημαντικές αποφάσεις είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι η τελική απόφαση εξυπηρετεί τα συμφέροντα του έργου, της εταιρείας και των ενδιαφερόμενων μερών. Σε περιπτώσεις όπου εμπλέκονται πολλοί ενδιαφερόμενοι, όπως συμβαίνει σε πολύπλοκα έργα, είναι σημαντικό να υπάρξει συμφωνία μεταξύ όλων τους. Οι υπεύθυνοι έργων μπορεί να διαθέτουν επαρκή γνώση για τη λήψη τεχνικών αποφάσεων, αλλά ενδέχεται να μην έχουν τις επιχειρηματικές γνώσεις που απαιτούνται για να προσδιορίσουν την καλύτερη πορεία δράσης, προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα συμφέροντα της εταιρείας και των μεμονωμένων ενδιαφερομένων (Kerzner, 2022α).

2.3 Ευέλικτες μεθοδολογίες

Στα πολύπλοκα έργα, ο διευθυντής έργου απαιτεί μια ευέλικτη μεθοδολογία διοίκησης ικανή να συνδέεται με πολλούς ενδιαφερόμενους. Αυτή η μεθοδολογία μπορεί να χρειαστεί να ευθυγραμμιστεί περισσότερο με τις επιχειρηματικές διαδικασίες παρά με τις διαδικασίες της διοίκησης έργου, καθώς ο διευθυντής ενδέχεται να χρειαστεί να λάβει αποφάσεις που αφορούν όχι μόνο το έργο, αλλά και την επιχείρηση στο σύνολό της. Έτσι, οι πολύπλοκες αποφάσεις συχνά επηρεάζονται περισσότερο από τις επιχειρηματικές ανάγκες παρά από τις καθαρές παραμέτρους του έργου (Kerzner, 2022α,β).

Τα σύνθετα έργα καθοδηγούνται κυρίως από την τελική επιχειρηματική αξία που προσφέρουν, αντί να περιορίζονται στους τριπλούς ή ανταγωνιστικούς περιορισμούς. Αυτά τα έργα συνήθως διαρκούν περισσότερο από το αναμενόμενο και ξεπερνούν τον αρχικό προϋπολογισμό, καθώς απαιτείται η εξασφάλιση της επιχειρηματικής αξίας που επιθυμούν οι πελάτες και οι ενδιαφερόμενοι. Με άλλα λόγια, η επιτυχία των πολύπλοκων έργων εξαρτάται περισσότερο από την αξία που παρέχουν, παρά από τους τριπλούς ή ανταγωνιστικούς περιορισμούς (Kerzner, 2022α,β).

2.4 Μεθοδολογίες και πλαίσια διοίκησης έργων

Οι περισσότερες εταιρείες σήμερα αναγνωρίζουν την ανάγκη για μία ή περισσότερες μεθοδολογίες διοίκησης έργων. Ωστόσο, συχνά είτε αναπτύσσουν λανθασμένες μεθοδολογίες είτε τις χρησιμοποιούν με κακό τρόπο. Πολλές φορές, οι εταιρείες βιάζονται να εφαρμόσουν μια μεθοδολογία χωρίς να κατανοούν πραγματικά τις ανάγκες τους, απλώς επειδή οι ανταγωνιστές τους διαθέτουν μια μεθοδολογία (Kerzner, 2022α).

Η σχεδίαση και η εφαρμογή μιας καλής, ευέλικτης μεθοδολογίας προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα (Kerzner, 2022α):

- Συντομότερα χρονοδιαγράμματα έργων
- Καλύτερος έλεγχος του κόστους
- Λιγότερες ή καθόλου ανεπιθύμητες αλλαγές
- Προγραμματισμός για καλύτερη εκτέλεση
- Ακριβέστερη πρόβλεψη αποτελεσμάτων
- Βελτίωση των σχέσεων με τους πελάτες κατά την εκτέλεση έργου
- Δυνατότητα προσαρμογής του έργου στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών
- Καλύτερη ορατότητα της κατάστασης για τα ανώτερα στελέχη
- Τυποποιημένη εκτέλεση
- Δυνατότητα αποτύπωσης βέλτιστων πρακτικών

Αντί να στηρίζονται αποκλειστικά σε πολιτικές και διαδικασίες, ορισμένες μεθοδολογίες αναπτύσσονται ως σύνολο μορφών, κατευθυντήριων γραμμών, προτύπων και λιστών ελέγχου, οι οποίες μπορούν και πρέπει να προσαρμόζονται σε συγκεκριμένα έργα ή καταστάσεις. Μπορεί να μην είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια ενιαία μεθοδολογία που να είναι εφαρμόσιμη σε όλα τα έργα της επιχείρησης. Ορισμένες εταιρείες το έχουν πετύχει με επιτυχία, ενώ άλλες διατηρούν περισσότερες από μία μεθοδολογίες. Εάν οι υπεύθυνοι έργων δεν είναι σε θέση να προσαρμόσουν τη μεθοδολογία EPM στις ανάγκες τους, τότε μπορεί να απαιτούνται πολλές διαφορετικές μεθοδολογίες (Kerzner, 2022α).

Σε εκτελεστικό επίπεδο, οι μεθοδολογίες μπορεί να αποτύχουν εάν τα στελέχη δεν κατανοούν σωστά τι είναι μια μεθοδολογία και πιστεύουν ότι αυτή είναι (Kerzner, 2022α,β):

- Μια γρήγορη λύση
- Μια προσωρινή λύση

- Μια προσέγγιση «βιβλίου μαγειρικής» για την επιτυχία του έργου
Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, οι μεθοδολογίες μπορεί επίσης να αποτύχουν εάν (Kerzner, 2022α,β):
- Εξετάζουν σε high level επίπεδο το έργο
- Περιέχουν ανεπαρκείς εξηγήσεις για τη στήριξή τους
- Δεν είναι λειτουργικές ή δεν αφορούν κρίσιμους τομείς
- Αγνοούν τα πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές του κλάδου
- Φαίνονται εντυπωσιακές, αλλά δεν έχουν πραγματική ενσωμάτωση στην επιχείρηση
- Δεν έχουν μετρήσεις απόδοσης
- Χρειάζονται πολύ χρόνο για να ολοκληρωθούν λόγω γραφειοκρατίας
Επιπλέον, οι μεθοδολογίες μπορεί να αποτύχουν επειδή (Kerzner, 2022α,β):
- Πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά, ακόμα και αν οι παραδοχές και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν αλλάξει
- Εστιάζουν στη γραμμική σκέψη
- Δεν επιτρέπουν τη σκέψη εκτός πλαισίου
- Δεν δέχονται αλλαγές που βασίζονται στην αξία, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στις αρχικές απαιτήσεις
- Δεν είναι κατάλληλες για τον τύπο του έργου
- Η ομάδα ανάπτυξης παραμελεί να εξετάσει τις ανησυχίες και τα σημεία συμφόρησης της κοινότητας χρηστών
- Είναι πολύ λεπτομερείς
- Απαιτούν υπερβολικό χρόνο για την εφαρμογή τους
- Είναι πολύ περίπλοκες για να τις κατανοήσουν οι πελάτες και τα ενδιαφερόμενα μέρη
- Δεν διαθέτουν επαρκείς ή σωστές μετρήσεις
Η απόφαση σχετικά με το είδος της μεθοδολογίας δεν είναι εύκολη υπόθεση. Πολλοί παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως (Kerzner, 2022α,β):
- Η συνολική στρατηγική της εταιρείας — πόσο ανταγωνιστικοί είμαστε ως επιχείρηση;
- Το μέγεθος της ομάδας έργου ή/και το πεδίο εφαρμογής που θα διαχειρίζεται
- Η προτεραιότητα του έργου
- Η σημασία του έργου για την εταιρεία

- Η ευελιξία της μεθοδολογίας και των στοιχείων της
Πολλοί άλλοι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν το σχεδιασμό μιας μεθοδολογίας, όπως (Kerzner, 2022α,β):

- Εταιρική στρατηγική
- Πολυπλοκότητα και μέγεθος των έργων στο χαρτοφυλάκιο
- Η πίστη της διοίκησης στη διαχείριση έργων
- Προϋπολογισμός ανάπτυξης
- Αριθμός φάσεων κύκλου ζωής
- Τεχνολογικές απαιτήσεις
- Απαιτήσεις πελατών
- Απαιτήσεις και κόστος εκπαίδευσης
- Υποστηρικτικά εργαλεία και λογισμικό
- Πόροι και δεξιότητες της ομάδας

Οι μεθοδολογίες διοίκησης έργου αναπτύσσονται γύρω από το επίπεδο ωριμότητας της εταιρείας στη διοίκηση έργων και την εταιρική κουλτούρα. Εάν η εταιρεία είναι αρκετά ώριμη στη διαχείριση έργων και διαθέτει κουλτούρα που προάγει τη συνεργασία, την αποτελεσματική επικοινωνία, την ομαδική εργασία και την εμπιστοσύνη, τότε μπορεί να αναπτυχθεί μια ευέλικτη μεθοδολογία, βασισμένη σε κατευθυντήριες γραμμές, φόρμες, λίστες ελέγχου και πρότυπα. Όσο περισσότερη ευελιξία προστίθεται στη μεθοδολογία, τόσο μεγαλύτερη είναι η ανάγκη για μια ποικιλία μετρήσεων και KPI. Οι διευθυντές έργων μπορούν να επιλέξουν τα κατάλληλα στοιχεία της μεθοδολογίας και των μετρήσεων που ταιριάζουν σε έναν συγκεκριμένο πελάτη ή έργο. Οι οργανισμοί που δεν διαθέτουν αυτά τα χαρακτηριστικά βασίζονται συχνά σε άκαμπτες πολιτικές και διαδικασίες, με αποτέλεσμα αυξημένα κόστη και έλλειψη ευελιξίας για την ομάδα έργου, προκειμένου να προσαρμόσει τη μεθοδολογία στις ανάγκες ενός συγκεκριμένου πελάτη. Αυτές οι άκαμπτες μεθοδολογίες συχνά επικεντρώνονται μόνο στον χρόνο και το κόστος ως μετρήσεις, καθιστώντας σχεδόν αδύνατο τον προσδιορισμό της πραγματικής κατάστασης του έργου (Kerzner, 2022α).

Ο Charvat διακρίνει δύο τύπους μεθοδολογιών: τις light και τις heavy(Charvat, 2004).

Light Μεθοδολογίες

Η συνεχώς αυξανόμενη τεχνολογική πολυπλοκότητα, οι καθυστερήσεις έργων και οι μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών έχουν προκαλέσει μια μικρή επανάσταση στον κόσμο των μεθοδολογιών ανάπτυξης. Μια εντελώς νέα "φυλή" μεθοδολογίας — ευέλικτη, προσαρμοστική και που εμπλέκει τον πελάτη σε κάθε στάδιο — αναδύεται. Πολλοί ειδικοί αντιστάθηκαν στην εισαγωγή αυτών των «light» ή «ευέλικτων» μεθοδολογιών, οι οποίες χρησιμοποιούν ένα άτυπο στυλ επικοινωνίας. Σε αντίθεση με τις heavy μεθοδολογίες, αυτές οι μεθοδολογίες απαιτούν μόνο λίγους κανόνες, πρακτικές και έγγραφα. Αυτά τα έργα σχεδιάζονται βασισμένα σε συζητήσεις πρόσωπο με πρόσωπο, συναντήσεις και ροές πληροφοριών προς τους πελάτες. Η βασική διαφορά της χρήσης των light μεθοδολογιών είναι η μειωμένη εστίαση στην τεκμηρίωση, με έμφαση σε μικρότερο όγκο εγγράφων για το έργο (Charvat, 2004).

Heavy Μεθοδολογίες

Αυτές οι μεθοδολογίες χάνουν τη δημοτικότητα τα τελευταία χρόνια, καθώς η πολύπλοκη φύση τους επιβραδύνει το ρυθμό του σχεδιασμού και της ανάπτυξης. Οι διευθυντές έργων τείνουν να προβλέπουν κάθε ορόσημο, προσπαθώντας να καλύψουν κάθε τεχνική λεπτομέρεια (όπως κώδικα λογισμικού ή τεχνικές λεπτομέρειες). Αυτό τους οδηγεί να απαιτούν πλήθος προδιαγραφών, σχεδίων, αναφορών, σημείων ελέγχου και χρονοδιαγραμμάτων. Οι heavy μεθοδολογίες προσπαθούν να προγραμματίσουν ένα μεγάλο μέρος του έργου με μεγάλη λεπτομέρεια για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό μπορεί να λειτουργεί καλά, αλλά όταν τα πράγματα αλλάζουν, οι υπεύθυνοι έργου συχνά αγωνίζονται να προσαρμοστούν στην αλλαγή (Charvat, 2004).

2.5 Εξελίξεις στην διοίκηση έργων

Για να είναι επιτυχημένες οι εταιρείες στη διοίκηση σύνθετων έργων με επαναλαμβανόμενο τρόπο και να λειτουργούν ως πάροχοι λύσεων, η μεθοδολογία διοίκησης έργων και τα συνοδευτικά εργαλεία πρέπει να είναι ευέλικτα και προσαρμοστικά. Αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες μπορεί να χρειαστεί να αναπτύξουν

διαφορετικές προσεγγίσεις στη διαχείριση έργων για κάθε ενδιαφερόμενο μέρος, καθώς κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να έχει διαφορετικές απαιτήσεις και προσδοκίες. Επιπλέον, τα περισσότερα σύνθετα έργα έχουν μεγάλο χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης. Η Εικόνα 2 απεικονίζει ορισμένες από τις νέες εξελίξεις στη διοίκηση έργων, οι οποίες ισχύουν τόσο για παραδοσιακά όσο και για μη παραδοσιακά έργα (Kerzner, 2022α,β).



Εικόνα 1 Εξελίξεις στην διοίκηση έργων (Kerzner, 2022α,β)

Τα πέντε στοιχεία του σχήματος ταιριάζουν μεταξύ τους όταν γίνονται σωστά (Kerzner, 2022α,β).

1. **Νέα κριτήρια επιτυχίας:** Κατά την έναρξη του έργου, ο υπεύθυνος του έργου θα συναντηθεί με τον πελάτη και τους ενδιαφερόμενους για να καταλήξουν σε συμφωνίες με τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με το τι συνιστά επιτυχία στο έργο. Αρχικά, πολλά από τα ενδιαφερόμενα μέρη μπορεί να έχουν τον δικό τους ορισμό της επιτυχίας, αλλά ο διευθυντής του έργου πρέπει να συνάψει συμφωνία, αν είναι δυνατόν.
2. **Βασικοί δείκτες απόδοσης:** Μόλις συμφωνηθούν τα κριτήρια επιτυχίας, ο υπεύθυνος του έργου και η ομάδα του έργου θα συνεργαστούν με τα ενδιαφερόμενα μέρη για να καθορίσουν τις μετρήσεις και τους KPI που κάθε ενδιαφερόμενος επιθυμεί να παρακολουθήσει. Είναι πιθανό ότι κάθε ενδιαφερόμενος θα έχει διαφορετικές απαιτήσεις KPI.
3. **Μέτρηση:** Προτού συμφωνηθούν οι μετρήσεις και οι KPI και τοποθετηθούν στους πίνακες εργαλείων, ο υπεύθυνός του έργου πρέπει να είναι σίγουρος ότι όλα τα μέλη της ομάδας γνωρίζουν πώς να εκτελούν τις μετρήσεις. Αυτό είναι το πιο δύσκολο μέρος,

επειδή δεν μπορούν όλα τα μέλη της ομάδας ή οι στρατηγικοί εταίροι να έχουν την ικανότητα ή τις δεξιότητες να μετρήσουν όλους τους KPI.

4. **Σχεδιασμός πίνακα εργαλείων:** Μόλις εντοπιστούν οι KPI και προσδιοριστούν οι τεχνικές μέτρησης, ο υπεύθυνος του έργου, μαζί με τα κατάλληλα μέλη της ομάδας έργου, θα σχεδιάσουν έναν πίνακα εργαλείων για κάθε ενδιαφερόμενο. Ορισμένοι από τους KPI στους πίνακες εργαλείων θα ενημερώνονται περιοδικά, ενώ άλλοι ενδέχεται να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο.
5. **Διακυβέρνηση:** Μόλις γίνουν οι μετρήσεις, οι κρίσιμες αποφάσεις μπορεί να πρέπει να εμποτεύονται από το διοικητικό συμβούλιο.

2.6 Ορισμός της επιτυχίας ενός έργου

Ο απώτερος σκοπός της διοίκησης έργου είναι να δημιουργήσει μια συνεχή ροή επιτυχιών έργου. Αυτό μπορεί να συμβεί με την προϋπόθεση ότι υπάρχει ένας καλός ορισμός της «επιτυχίας» σε κάθε έργο. Για χρόνια, οι πελάτες και οι εργολάβοι εργάζονταν ο καθένας με διαφορετικούς ορισμούς για την επιτυχία. Ο ανάδοχος εστίαζε στα κέρδη ως τον μοναδικό παράγοντα επιτυχίας, ενώ ο πελάτης ασχολούταν περισσότερο με την ποιότητα των παραδοτέων. Καθώς η διοίκηση του έργου εξελίχθηκε, όλα αυτά άρχισαν να αλλάζουν (Williams, 2013).

Οι τριπλοί περιορισμοί μπορούν να οριστούν ως ένα τρίγωνο με τις τρεις πλευρές να αντιπροσωπεύουν το χρόνο, το κόστος και την απόδοση (τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν ποιότητα, εύρος και τεχνική απόδοση). Αυτή ήταν η βάση για τον καθορισμό της επιτυχίας κατά τη γέννηση της διοίκησης έργου. Αυτός ο ορισμός δόθηκε από τον πελάτη, όπου το κόστος προοριζόταν να σημαίνει «εντός του συμφωνημένου κόστους». Η ερμηνεία του εργολάβου/αναδόχου για το κόστος ήταν αντίστοιχα το κέρδος (Fowler, 2003).

Ιστορικά, μόνο οι τριπλοί περιορισμοί χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό της επιτυχίας του έργου. Δυστυχώς, ακόμα κι αν όλα τα παραδοτέα ολοκληρωθούν εγκαίρως και εντός του κόστους, το έργο μπορεί να αποτύχει εάν (Thamhain, 2013):

- Δεν υπάρχει ζήτηση στην αγορά για το προϊόν ή τις υπηρεσίες που δημιουργούνται.
- Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες δεν ικανοποιούσαν τις ανάγκες του πελάτη.
- Το προϊόν και οι υπηρεσίες φαινόταν να ικανοποιούν τις ανάγκες του πελάτη, αλλά ο πελάτης ήταν δυσαρεστημένος με την απόδοση των παραδοτέων.
- Δεν επιτεύχθηκαν τα οφέλη που καθορίστηκαν στην επιχειρηματική υπόθεση.

- Η προσκόπτουσα οικονομική αξία που αναμενόταν από τα οφέλη ήταν σημαντικά μικρότερη από την αναμενόμενη.

Έγινε προφανές ότι χρειάζονταν άλλες μετρήσεις εκτός από αυτές που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των τριπλών περιορισμών για τον καθορισμό της επιτυχίας του έργου (Thamhain, 2013).

Η διαχείριση ενός έργου εντός των τριών περιορισμών είναι πάντα καλή ιδέα, αλλά ο πελάτης πρέπει να είναι ικανοποιημένος με το τελικό αποτέλεσμα. Ένας ανάδοχος μπορεί να ολοκληρώσει ένα έργο εντός των τριών περιορισμών και να διαπιστώσει ότι ο πελάτης είναι δυσαρεστημένος με το τελικό αποτέλεσμα. Έτσι, τοποθετείται ένας κύκλος γύρω από τους τριπλούς περιορισμούς, με τίτλο «ικανοποίηση πελατών» (Thamhain, 2013).

Μπορεί να υπάρχουν δευτερεύοντες παράγοντες επιτυχίας που, με βάση το έργο, είναι πιο σημαντικοί από τους πρωταρχικούς παράγοντες. Αυτοί οι δευτερεύοντες παράγοντες περιλαμβάνουν τη χρήση του ονόματος του πελάτη ως αναφοράς, την εταιρική φήμη και εικόνα, τη συμμόρφωση με τους κυβερνητικούς κανονισμούς, τη στρατηγική ευθυγράμμιση, την τεχνική υπεροχή, την ηθική συμπεριφορά και άλλους τέτοιους παράγοντες. Οι δευτερεύοντες παράγοντες μπορεί να καταλήξουν να είναι πιο σημαντικοί από τους πρωτεύοντες παράγοντες των τριπλών περιορισμών (Thamhain, 2013).

Μία από τις κύριες δραστηριότητες του PMO ήταν να διασφαλίσει ότι κάθε έργο ευθυγραμμίζεται με τους στρατηγικούς επιχειρηματικούς στόχους. Ο ορισμός της επιτυχίας, λοιπόν, περιλάμβανε ένα επιχειρηματικό στοιχείο καθώς και ένα τεχνικό στοιχείο. Ως παράδειγμα, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία που περιλαμβάνονται στον ορισμό της επιτυχίας (Thamhain, 2013):

- Η παράδοση του προϊόντος εντός του πλαισίου του χρόνου, του κόστους και των ποιοτικών χαρακτηριστικών
- Η επιτυχής διοίκηση των αλλαγών κατά τη διάρκεια του έργου
- Η διοίκηση της ομάδας έργου
- Η επιτυχία του προϊόντος έναντι κριτηρίων και στόχου κατά τη φάση έναρξης του έργου (π.χ απόδοση επένδυσης,...)

Ως άλλο παράδειγμα, μπορούν να εξεταστούν τα ακόλουθα (Thamhain, 2013):

- Εκπλήρωση των τεχνολογικών και επιχειρηματικών στόχων του πελάτη έγκαιρα, με βάση τον προϋπολογισμό και το πεδίο εφαρμογής

- Ρύθμιση των πόρων ή της ομάδας για επιτυχία, έτσι ώστε όλοι οι συμμετέχοντες να έχουν τις καλύτερες πιθανότητες επιτυχίας και θετικές εμπειρίες στη διαδικασία
- Υπέρβαση των προσδοκιών του πελάτη όσον αφορά τις ικανότητες, την ομαδική εργασία και τον επαγγελματισμό και τη δημιουργία του υψηλότερου επιπέδου ικανοποίησης των πελατών.
- Λήψη συμβολαίων πρόσθετων έργων από τον πελάτη

Ο ρόλος του διευθυντή έργου έχει εξελιχθεί. Οι υπεύθυνοι έργων πλέον διαχειρίζονται όχι μόνο ένα έργο, αλλά ένα τμήμα της επιχείρησης, και καλούνται να λαμβάνουν τόσο επιχειρηματικές όσο και καθαρά διαχειριστικές αποφάσεις. Κάθε έργο πρέπει να έχει έναν σαφή επιχειρηματικό σκοπό και αναμένεται να προσφέρει αξία στην εταιρεία με την ολοκλήρωσή του (Hass & PMP, 2008).

Δεν είναι όλοι οι περιορισμοί ενός έργου ισότιμοι. Η ιεράρχηση των περιορισμών γίνεται κατά περίπτωση και με τη συμμετοχή των χορηγών. Οι δευτερεύοντες παράγοντες μπορεί να έχουν μεγαλύτερη σημασία από τους πρωτεύοντες περιορισμούς, ανάλογα με το έργο (Hass & PMP, 2008).

Η έννοια της επιτυχίας μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός έργου. Για παράδειγμα, κατά την έναρξη, το πεδίο εφαρμογής μπορεί να είναι ο κρίσιμος παράγοντας, ενώ κατά την εκτέλεση, ο χρόνος και το κόστος μπορεί να αποκτήσουν μεγαλύτερη σημασία (Hass & PMP, 2008).

Όπως αναφέρθηκε, η επιτυχία ενός έργου περιλαμβάνει επιχειρηματική διάσταση. Αυτό ισχύει τόσο για τον πελάτη όσο και για τον εργολάβο. Κάθε έργο μπορεί να έχει διαφορετικό ορισμό επιτυχίας, και είναι απαραίτητο να υπάρχει συμφωνία εκ των προτέρων μεταξύ πελάτη και αναδόχου σχετικά με το τι συνιστά επιτυχία (Kerzner, 2022).

Η ολοκλήρωση ενός έργου εντός χρονοδιαγράμματος και προϋπολογισμού δεν εγγυάται την επίτευξη επιχειρηματικής αξίας. Ο πραγματικός ορισμός της επιτυχίας περιλαμβάνει την αξία που αποφέρει το έργο με την ολοκλήρωσή του (Kerzner, 2022). Μόνο τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν μοντέλα που επιτρέπουν τη μέτρηση των KPIs για τον προσδιορισμό αυτής της αξίας. Αυτά τα μοντέλα χρησιμοποιούνται πλέον

από τα PMOs για την επιλογή έργων που μεγιστοποιούν την αξία για την εταιρεία. Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν πλέον, εκτός από το χρόνο και το κόστος ολοκλήρωσης, και την αξία που αποφέρει το έργο, καθώς και το χρόνο που χρειάζεται για την επίτευξή της (Kerzner, 2022).

Οι σύγχρονοι διευθυντές έργων συνειδητοποιούν ότι υπάρχουν πολλαπλοί περιορισμοί σε ένα έργο, και για τα πιο πολύπλοκα έργα οι παραδοσιακοί "τριπλοί περιορισμοί" δεν επαρκούν πλέον. Από την τέταρτη έκδοση του Οδηγού PMBOK®, ο όρος αυτός αντικαταστάθηκε με τον όρο "ανταγωνιστικοί περιορισμοί", καθώς το πλήθος και η σημασία των περιορισμών μπορεί να ποικίλουν από έργο σε έργο. Σημαντικό είναι να υπάρχουν μετρήσεις για κάθε περιορισμό, αλλά δεν θα θεωρούνται όλες οι μετρήσεις KPIs (Kerzner, 2022).

Για το μέλλον, προβλέπονται οι εξής αλλαγές (Kerzner, 2022):

Ο διευθυντής έργου θα συμφωνεί με τον πελάτη στην αρχή του έργου για το τι συνιστά επιτυχία.

Θα συναντά και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου για τον καθορισμό των δικών τους ορισμών επιτυχίας, καθώς μπορεί να υπάρχουν πολλαπλοί ορισμοί.

Θα καταλήγει σε συμφωνία για τις μετρήσεις επιτυχίας που θα παρακολουθούνται, κάποιες από τις οποίες θα θεωρούνται KPIs.

Με τη βοήθεια του PMO, θα δημιουργεί πίνακες ελέγχου για την παρακολούθηση των μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο.

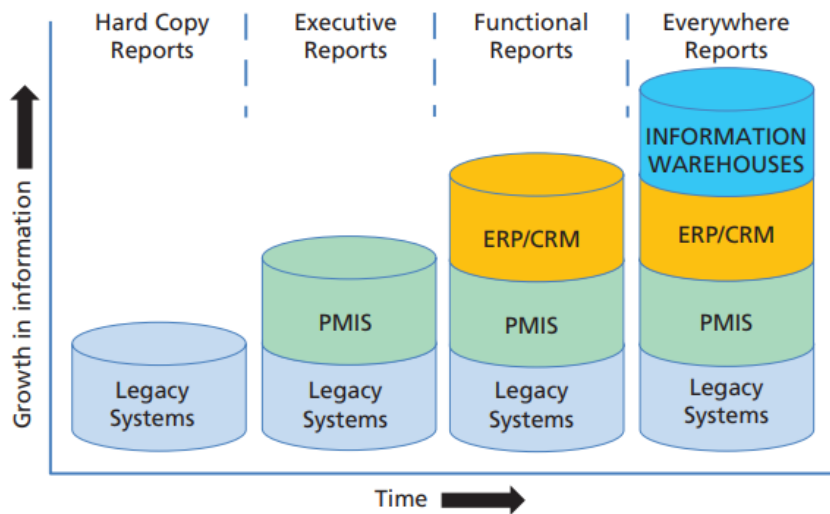
Το PMO θα διατηρεί μια βιβλιοθήκη μετρήσεων επιτυχίας που θα χρησιμοποιούνται για μελλοντικά έργα.

Στο μέλλον, το PMO αναμένεται να διαχειρίζεται όλη την πνευματική ιδιοκτησία που σχετίζεται με τη διοίκηση έργων και να καθοδηγεί τους διευθυντές έργων στον καθορισμό της επιτυχίας και των σχετικών μετρήσεων.

2.7 Η ανάπτυξη της ψηφιακής διοίκησης έργου

Η λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων απαιτεί πληροφορίες. Στα πρώτα χρόνια της, η διοίκηση έργων βασιζόταν σε μεγάλο βαθμό σε παλαιού τύπου συστήματα για τις

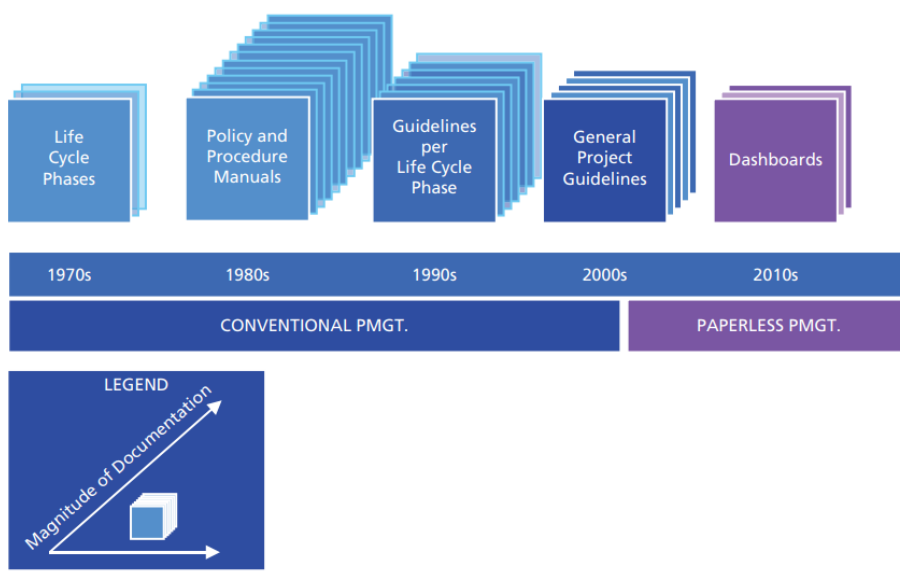
απαιτούμενες πληροφορίες. Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν εμφανιστεί άλλα συστήματα πληροφοριών, όπως φαίνεται στην εικόνα 3 (Kerzner, 2022α).



Εικόνα 2 Εξέλιξη συστημάτων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοίκησης έργου (Kerzner, 2022α).

Το PMIS εξελίχθηκε για να παρέχει πληροφορίες αποκλειστικά για το υπό εξέταση έργο. Αργότερα, εμφανίστηκαν τα συστήματα ERP και τα συστήματα CRM που παρείχαν στη διοίκηση έργου επαρκείς πληροφορίες έτσι ώστε να μπορούν πλέον να λαμβάνουν αποφάσεις τόσο για επιχειρήσεις όσο και για έργα (Epstein & Manzoni, 1997).

Σήμερα, ο όγκος των πληροφοριών που μπορεί να δημιουργήσει μια εταιρεία είναι συντριπτικός και όλες αυτές οι πληροφορίες θα αποθηκευτούν σε αποθήκες δεδομένων ή πληροφοριών. Με αμιγώς παλαιού τύπου συστήματα που παρακολουθούσαν μετρήσεις επιχειρήσεων, οι πληροφορίες αναφέρονταν κυρίως κατακόρυφα στην οργανωτική ιεραρχία. Σήμερα, πληροφορίες που βασίζονται σε έργα μπορούν να αναφέρονται παντού, συμπεριλαμβανομένων των οργανισμών εκτός της εταιρείας. Η απόκτηση περισσότερων πληροφοριών έχει ένα τίμημα: πιο δαπανηρές αναφορές και μεγαλύτερες και πιο συχνές αναφορές. Αυτό φαίνεται στην εικόνα 4 (Kerzner, 2022γ).



Εικόνα 3 Αύξηση του μεγέθους συστημάτων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοίκησης έργων (Kerzner, 2022γ)

Καθώς το κόστος της γραφειοκρατίας μεγάλωνε, οι εταιρείες άρχισαν να εξετάζουν τη δυνατότητα διοίκησης έργων «χωρίς χαρτί». Αυτό θα απαιτούσε τον προσδιορισμό μόνο των κρίσιμων πληροφοριών και την παρουσίαση των πληροφοριών χρησιμοποιώντας πίνακες εργαλείων. Αρχικά, η αναφορά γινόταν στο τέλος κάθε φάσης του κύκλου ζωής. Δυστυχώς, αυτό σήμαινε ότι ορισμένοι πελάτες δεν θα έβλεπαν την κατάσταση του έργου μέχρι τις συναντήσεις ελέγχου στο τέλος της φάσης (Kerzner, 2022γ).

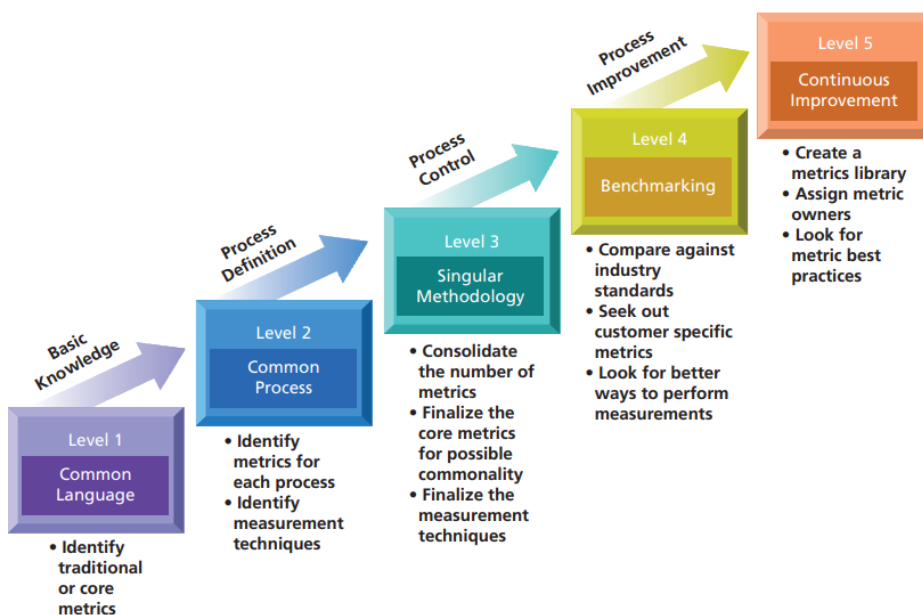
Για την επίλυση αυτού του προβλήματος, δημιουργήθηκαν εγχειρίδια που υπαγόρευαν πώς και πότε πρέπει να πραγματοποιείται η υποβολή εκθέσεων. Δυστυχώς, αυτό το σύστημα έθεσε περιορισμούς στους διευθυντές έργων και τελικά οι πολιτικές και οι διαδικασίες αντικαταστάθηκαν με κατευθυντήριες γραμμές. Σήμερα, η εστίαση είναι στους πίνακες εργαλείων (dashboards) (Kerzner, 2022γ).

2.8 Ωριμότητα διοίκησης έργων

Όλες οι εταιρείες επιδιώκουν να επιτύχουν υψηλό επίπεδο ωριμότητας και αριστείας στη διοίκηση έργων. Ωστόσο, πολλές δεν αναγνωρίζουν ότι ο χρόνος που απαιτείται για να επιτευχθεί αυτή η ωριμότητα μπορεί να μειωθεί μέσω στρατηγικού σχεδιασμού. Η απλή χρήση πρακτικών διοίκησης έργου, ακόμη και για παρατεταμένες περιόδους, δεν

οδηγεί απαραίτητα στην αριστεία. Αντιθέτως, μπορεί να οδηγήσει σε επαναλαμβανόμενα λάθη (Kerzner, 2022γ).

Ο στρατηγικός σχεδιασμός για τη διοίκηση έργων διαφέρει από άλλες μορφές στρατηγικού σχεδιασμού, καθώς συνήθως υλοποιείται στα μεσαία και κατώτερα επίπεδα διοίκησης. Η εκτελεστική διοίκηση παραμένει εμπλεκόμενη, κυρίως σε υποστηρικτικό ρόλο, παρέχοντας χρηματοδότηση και εξασφαλίζοντας χρόνο για την αποδέσμευση των εργαζομένων προς αυτή την κατεύθυνση. Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη της αριστείας στη διοίκηση έργων. Ένα από αυτά είναι το μοντέλο ωριμότητας διοίκησης έργων, όπως φαίνεται στην εικόνα 5 (Kerzner, 2022γ).



Εικόνα 4 Ωριμότητα διοίκησης έργου (Kerzner, 2022γ)

Κάθε ένα από τα πέντε επίπεδα αντιπροσωπεύει διαφορετικό βαθμό ωριμότητας στη διοίκηση έργων (Kerzner, 2022γ):

Επίπεδο 1 — Κοινή γλώσσα: Σε αυτό το στάδιο, ο οργανισμός αναγνωρίζει τη σημασία της διοίκησης έργων και την ανάγκη για καλή κατανόηση των βασικών αρχών και της συνοδευτικής ορολογίας του project management.

Επίπεδο 2 — Κοινή διαδικασία: Ο οργανισμός κατανοεί ότι πρέπει να καθοριστούν και να αναπτυχθούν κοινές διαδικασίες, έτσι ώστε οι επιτυχίες ενός έργου να μπορούν να επαναληφθούν και σε άλλα έργα. Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει επίσης την αναγνώριση

ότι η διοίκηση έργου μπορεί να υποστηρίξει και άλλες μεθοδολογίες που εφαρμόζει η εταιρεία.

Επίπεδο 3 — Μοναδική μεθοδολογία: Ο οργανισμός συνδυάζει όλες τις εταιρικές μεθοδολογίες και διαδικασίες σε μία μοναδική μεθοδολογία, στο επίκεντρο της οποίας βρίσκεται η διοίκηση έργων. Αυτή η προσέγγιση διευκολύνει τον έλεγχο των διαδικασιών και βελτιστοποιεί τα αποτελέσματα.

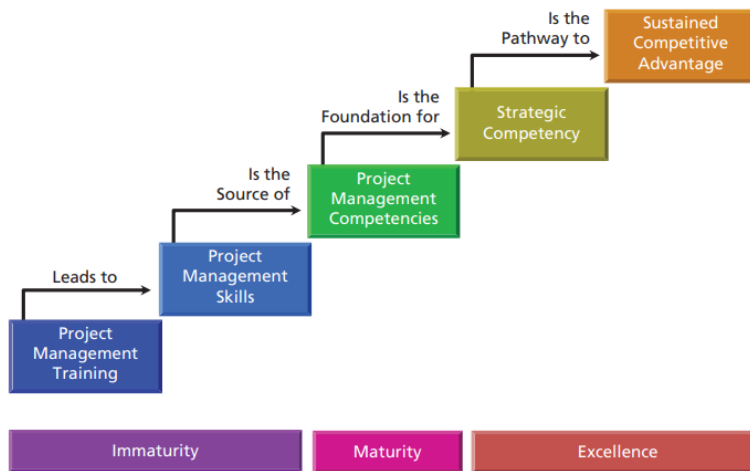
Επίπεδο 4 — Συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking): Η αναγνώριση ότι η βελτίωση της διαδικασίας είναι απαραίτητη για τη διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η συγκριτική αξιολόγηση πραγματοποιείται συνεχώς, με την εταιρεία να αποφασίζει με ποιον θα συγκρίνεται και σε ποια κριτήρια θα βασίζεται.

Επίπεδο 5 — Συνεχής βελτίωση: Ο οργανισμός αναλύει τα δεδομένα που προέκυψαν από τη συγκριτική αξιολόγηση και αποφασίζει αν οι πληροφορίες αυτές θα ενισχύσουν τη μοναδική του μεθοδολογία ή όχι.

Παρότι αυτά τα πέντε επίπεδα συνήθως επιτυγχάνονται μέσω της χρήσης φορμών, κατευθυντήριων γραμμών, προτύπων και λιστών ελέγχου, η ανάπτυξη των μετρήσεων έχει συμβάλει στην περαιτέρω βελτίωση του μοντέλου. Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει την ανάγκη για μετρήσεις, όπως φαίνεται στην εικόνα 5. Οι μετρήσεις λειτουργούν ως δείκτες οργανωτικής ωριμότητας.

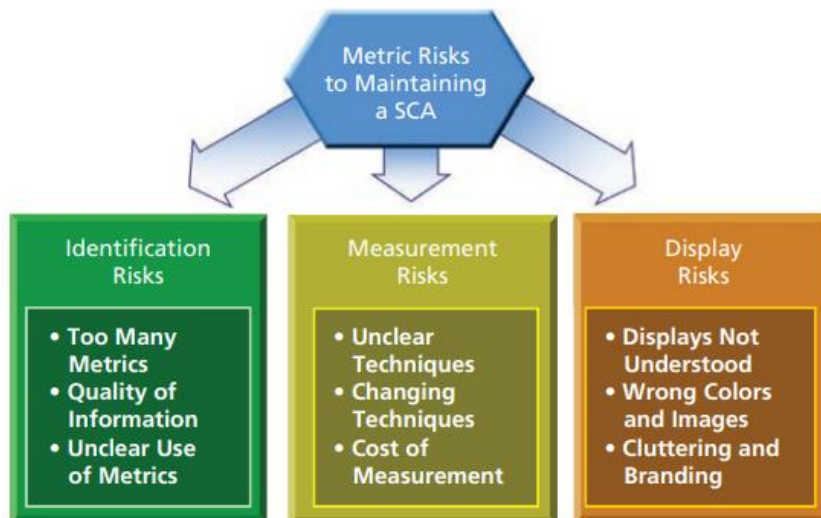
Η μετάβαση στη "διοίκηση έργων χωρίς χαρτί" θα απαιτήσει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη διοίκηση μέσω μετρήσεων, ως μέρος της διαδικασίας ωριμότητας στη διοίκηση έργων. Η ωριμότητα σε αυτόν τον τομέα επιτρέπει στις εταιρείες να

αναγνωρίσουν τη διοίκηση έργων ως στρατηγική ικανότητα, όπως απεικονίζεται στην εικόνα 6.



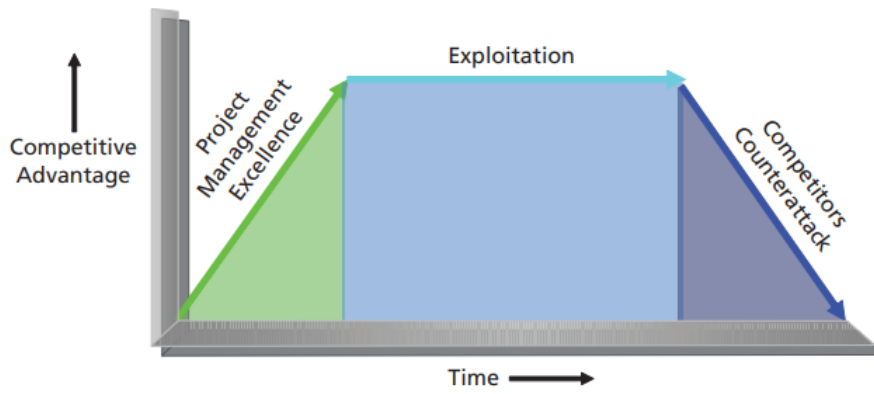
Εικόνα 5 Ανταγωνιστικότητα Διοίκησης Έργων (Kerzner, 2022γ)

Για τις εταιρείες που προωθούν τις ικανότητες διοίκησης έργων τους σε εξωτερικούς πελάτες, η ικανότητα αυτή θεωρείται διαρκές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ωστόσο, η αναποτελεσματική διαχείριση των μετρήσεων μπορεί να αυξήσει τους κινδύνους και να επηρεάσει αρνητικά τη διατήρηση αυτού του πλεονεκτήματος, όπως φαίνεται στην εικόνα 7 (Kerzner, 2022γ).



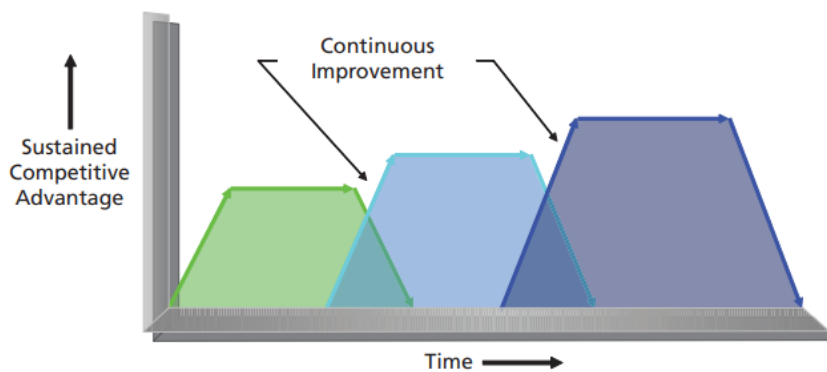
Εικόνα 6 κίνδυνοι για τη διατήρηση ενός βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Kerzner, 2022γ)

Η εικόνα 7 δείχνει ότι η αριστεία στη διοίκηση έργου επιτυγχάνεται όταν η διοίκηση έργου θεωρείται στρατηγική ικανότητα και η εταιρεία αναγνωρίζει ότι η ικανότητα διοίκησης έργου έχει γίνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Δυστυχώς, τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα δεν είναι πάντα βιώσιμα, όπως φαίνεται στην εικόνα 8 (Kerzner, 2022γ).



Εικόνα 7 Μη βιώσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Kerzner, 2022γ)

Καθώς μια εταιρεία εκμεταλλεύεται το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα, οι ανταγωνιστές αντεπιτίθενται για να μειώσουν ή να εξαλείψουν αυτό το πλεονέκτημα. Επομένως, όπως φαίνεται στην εικόνα 9, μια εταιρεία πρέπει να έχει συνεχή βελτίωση για να εξελιχθεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο πέρασμα του χρόνου (Kerzner, 2022γ).



Εικόνα 8 Βιώσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Kerzner, 2022γ)

Η κατοχή ενός διαρκούς ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στη διοίκηση έργων δεν προέρχεται απλώς από την έγκαιρη ολοκλήρωση και την τήρηση του προϋπολογισμού. Αντιθέτως, το να προσφέρει μια εταιρεία στους πελάτες της κάτι που δεν μπορούν να προσφέρουν οι ανταγωνιστές, μπορεί να κάνει τη διαφορά. Στη διοίκηση έργων, το πραγματικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα προκύπτει όταν οι προσπάθειες συνδέονται άμεσα με την αντίληψη των πελατών για την αξία που τους παρέχεται. Οποιαδήποτε μέθοδος χρησιμοποιεί η εταιρεία για να αποδείξει αυτή την αξία, όπως η χρήση μετρήσεων που αντανάκλουν την αξία, της προσφέρει ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Kerzner, 2022γ).

Οι μετρήσεις που αντανάκλουν την αξία δείχνουν πώς αυτή δημιουργείται. Εάν οι μετρήσεις βελτιώνονται συνεχώς, τότε οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν περισσότερη αξία για τους πελάτες. Ωστόσο, δεν έχει νόημα να σπαταλούνται πόροι σε μετρήσεις αξίας, εκτός αν ο πελάτης κατανοεί τις μετρήσεις και αναγνωρίζει την αξία που

δημιουργείται. Επομένως, η συμμετοχή του πελάτη στην επιλογή των χαρακτηριστικών για τις μετρήσεις αξίας είναι απαραίτητη (Kerzner, 2022γ).

2.9 Συγκριτική αξιολόγηση έργου και μετρήσεις

Ένας από τους ταχύτερους τρόπους για την επίτευξη ωριμότητας και αριστείας στη διοίκηση έργων είναι μέσω της χρήσης της συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking). Ένα σημείο αναφοράς είναι ένα μέτρο ή πρότυπο βάσει του οποίου μπορούν να γίνουν συγκρίσεις. Η συγκριτική αξιολόγηση είναι η διαδικασία σύγκρισης επιχειρηματικών διαδικασιών και μετρήσεων απόδοσης με τις καλύτερες του κλάδου ή με βέλτιστες πρακτικές από άλλους κλάδους.

Οι διαστάσεις που μετρώνται συνήθως είναι η ποιότητα, ο χρόνος και το κόστος. Κατά τη διαδικασία της συγκριτικής αξιολόγησης, η διοίκηση προσδιορίζει τις κορυφαίες εταιρείες στον δικό της κλάδο ή σε άλλους κλάδους με παρόμοιες διαδικασίες και συγκρίνει τα αποτελέσματα και τις διαδικασίες αυτών των εταιρειών (οι «στόχοι») με τα δικά της αποτελέσματα και διαδικασίες. Με αυτόν τον τρόπο, η διοίκηση μαθαίνει πόσο καλά αποδίδουν οι στόχοι και, το σημαντικότερο, κατανοεί τις επιχειρηματικές διαδικασίες που εξηγούν γιατί αυτές οι εταιρείες είναι επιτυχημένες (Kerzner, 2022γ).

2.9.1 Βέλτιστη πρακτική έναντι αποδεδειγμένης πρακτικής

Στη διοίκηση έργων, χρησιμοποιούνται οι όροι «benchmarking βέλτιστων πρακτικών» ή «process benchmarking», οι οποίοι αναφέρονται στην αξιολόγηση διαφόρων πτυχών των διαδικασιών ενός οργανισμού σε σύγκριση με τις πρακτικές εταιρειών που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές, συνήθως εντός μιας ομάδας ομοτίμων που ορίζονται για σκοπούς σύγκρισης. Αυτή η διαδικασία αξιολόγησης επιτρέπει στους οργανισμούς να αναπτύξουν σχέδια για τη βελτίωση ή την προσαρμογή συγκεκριμένων βέλτιστων πρακτικών, με στόχο την αύξηση της απόδοσης στη διοίκηση έργων (Kerzner, 2022γ).

Η συγκριτική αξιολόγηση θεωρείται συνήθως ως μια συνεχής διαδικασία, όπου οι οργανισμοί επιδιώκουν τη συνεχή βελτίωση των πρακτικών τους. Για περισσότερο από μια δεκαετία, οι εταιρείες έχουν εντυπωσιαστεί από τον όρο «βέλτιστες πρακτικές». Αυτές οι πρακτικές θεωρούνται εκείνες που έχουν αποδειχθεί ότι παράγουν ανώτερα αποτελέσματα. Ωστόσο, μετά από μακροχρόνια χρήση, ο όρος αυτός αρχίζει να αμφισβητείται, καθώς αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν ίσως καλύτερες εκφράσεις. Όταν μια

εταιρεία λέει ότι εφαρμόζει μια βέλτιστη πρακτική, εννοεί ότι υπάρχει μια τεχνική, διαδικασία, μέτρηση, μέθοδος ή δραστηριότητα που είναι πιο αποτελεσματική για την επίτευξη ενός στόχου και παρέχει επιθυμητά αποτελέσματα με λιγότερα προβλήματα και απρόβλεπτες επιπλοκές. Αυτό σημαίνει ότι η εταιρεία υιοθετεί τον πιο αποτελεσματικό τρόπο ολοκλήρωσης μιας εργασίας, βασισμένο σε μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία που έχει αποδειχθεί με την πάροδο του χρόνου για μεγάλο αριθμό ατόμων ή έργων (Kerzner, 2022γ).

Υπάρχουν, όμως, ορισμένα επιχειρήματα ενάντια στη χρήση της φράσης «βέλτιστη πρακτική». Πρώτον, ο χαρακτηρισμός μιας πρακτικής ως «βέλτιστη» μπορεί να οδηγήσει στην εντύπωση ότι οι προηγούμενες πρακτικές ήταν εσφαλμένες, κάτι που δεν ισχύει απαραίτητα. Μια βέλτιστη πρακτική μπορεί απλώς να είναι ένας πιο αποτελεσματικός τρόπος για την επίτευξη ενός παραδοτέου (Kerzner, 2022γ).

Ένα δεύτερο επιχειρήμα είναι ότι κάποιοι πιστεύουν πως οι βέλτιστες πρακτικές συνεπάγονται ότι υπάρχει μόνο ένας τρόπος για την ολοκλήρωση μιας εργασίας, κάτι που μπορεί να είναι λάθος. Το τρίτο και ίσως το πιο σημαντικό επιχειρήμα είναι ότι μια βέλτιστη πρακτική θεωρείται ο «καλύτερος» τρόπος ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας και, συνεπώς, δεν αφήνει περιθώρια για περαιτέρω βελτίωση. Ωστόσο, ακόμη και μετά την αναγνώριση μιας πρακτικής ως βέλτιστης και την απόδειξη της αποτελεσματικότητάς της, συνήθως ενσωματώνεται στις διαδικασίες διοίκησης έργων και γίνεται ο τυπικός τρόπος λειτουργίας. Συνεπώς, μια καλύτερη έκφραση θα μπορούσε να είναι «αποδεδειγμένη πρακτική», αφήνοντας περιθώριο για συνεχή βελτίωση (Kerzner, 2022γ).

2.9.2 Μεθοδολογίες συγκριτικής αξιολόγησης

Δεν υπάρχει μια ενιαία, παγκοσμίως αποδεκτή διαδικασία συγκριτικής αξιολόγησης. Η ευρεία απήχηση και αποδοχή της συγκριτικής αξιολόγησης έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ποικιλίας μεθοδολογιών. Ωστόσο, στη διοίκηση έργων, οι δραστηριότητες συγκριτικής αξιολόγησης είναι συνήθως πιο εύκολα εφαρμόσιμες και αποδεκτές, χάρη στην ύπαρξη του Οδηγού PMBOK® και του PMO (Kerzner, 2022α,γ).

Ο Οδηγός PMBOK® βοηθά στον εντοπισμό περιοχών όπου η συγκριτική αξιολόγηση μπορεί να είναι επωφελής, ενώ οι υπάλληλοι αντιλαμβάνονται ότι το PMO είναι υπεύθυνο για τη συνεχή βελτίωση της διοίκησης έργων.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα τυπικής μεθοδολογίας συγκριτικής αξιολόγησης (Kerzner, 2022α,γ):

Προσδιορισμός προβληματικών περιοχών: Επειδή η συγκριτική αξιολόγηση μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε επιχειρηματική διαδικασία ή λειτουργία, μπορεί να απαιτηθεί η χρήση ποικίλων τεχνικών έρευνας. Αυτές περιλαμβάνουν ανεπίσημες συνομιλίες με πελάτες, υπαλλήλους ή προμηθευτές, ομάδες εστίασης, σε βάθος έρευνες μάρκετινγκ, ποσοτικές έρευνες, ερωτηματολόγια, ανάλυση ανασχεδιασμού, χαρτογράφηση διαδικασιών, αναφορές διακύμανσης ποιοτικού ελέγχου, ανάλυση οικονομικών αναλογιών, ή απλώς ανασκόπηση χρόνων κύκλου και άλλων δεικτών απόδοσης.

Προσδιορισμός άλλων με παρόμοιες διαδικασίες: Επειδή η διοίκηση έργων υπάρχει σχεδόν σε κάθε κλάδο, το προσωπικό συγκριτικής αξιολόγησης δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στον κλάδο της εταιρείας. Είναι σημαντικό να αναζητούνται βέλτιστες πρακτικές και σε άλλους κλάδους.

Προσδιορισμός οργανισμών που είναι ηγέτες στους τομείς αυτούς: Είναι απαραίτητο να εντοπιστούν οι «καλύτεροι» σε οποιονδήποτε κλάδο και χώρα. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω δεδομένων από πελάτες, προμηθευτές, οικονομικούς αναλυτές, εμπορικές ενώσεις και περιοδικά, για να αναγνωριστούν οι εταιρείες που είναι άξιες μελέτης. Ακόμα και εταιρείες σε οικονομική δυσπραγία μπορεί να είναι εξαιρετικές σε συγκεκριμένους τομείς της διοίκησης έργων.

Επίσκεψη σε εταιρείες με βέλτιστες πρακτικές για την αναγνώριση πρακτικών αιχμής: Οι εταιρείες συνήθως συμφωνούν στην ανταλλαγή αμοιβαία επωφελών πληροφοριών με τις υπόλοιπες της ομάδας συγκριτικής αξιολόγησης και μοιράζονται τα αποτελέσματα εντός του ομίλου.

Εφαρμογή νέων και βελτιωμένων επιχειρηματικών πρακτικών: Οι πρακτικές αιχμής πρέπει να αξιοποιηθούν, και να αναπτυχθούν σχέδια υλοποίησης που περιλαμβάνουν τον εντοπισμό ευκαιριών, τη χρηματοδότηση του έργου και την υποστήριξη των ιδεών εντός του οργανισμού για να επιτευχθεί αποδεδειγμένη αξία από τις βελτιώσεις.

2.9.3 Συγκριτική αξιολόγηση κόστους

Οι τρεις κύριοι τύποι κόστους στη συγκριτική αξιολόγηση είναι (Kerzner, 2022α,γ):

1. Κόστος επίσκεψης: Περιλαμβάνει δωμάτια ξενοδοχείου, έξοδα ταξιδιού, γεύματα, συμβολικά δώρα και χαμένο χρόνο εργασίας.
2. Χρονικό κόστος: Τα μέλη της ομάδας συγκριτικής αξιολόγησης θα επενδύσουν χρόνο στην έρευνα προβλημάτων, στην εύρεση εταιρειών για μελέτη, επισκέψεις και υλοποίηση. Αυτό θα τους απομακρύνει από τις δικές του εργασίες.
3. Συγκριτική αξιολόγηση κόστους βάσης δεδομένων: Οι οργανισμοί που θεσμοθετούν τη συγκριτική αξιολόγηση στις καθημερινές τους διαδικασίες θεωρούν ότι είναι χρήσιμο να δημιουργήσουν και να διατηρήσουν μια βάση δεδομένων ή μια βιβλιοθήκη βέλτιστων πρακτικών. Το κόστος της συγκριτικής αξιολόγησης μπορεί να μειωθεί σημαντικά με τη χρήση πόρων στο Διαδίκτυο. Αυτοί οι πόροι στοχεύουν στην καταγραφή σημείων αναφοράς και βέλτιστων πρακτικών από οργανισμούς, επιχειρηματικούς τομείς και χώρες για να κάνουν τη διαδικασία συγκριτικής αξιολόγησης πολύ πιο γρήγορη και φθηνότερη.

2.9.4 Τύποι συγκριτικής αξιολόγησης

Υπάρχουν διάφοροι τύποι μελετών συγκριτικής αξιολόγησης (Kerzner, 2022α,γ):

- Συγκριτική αξιολόγηση διαδικασιών: Η εταιρεία εστιάζει στην παρατήρηση και τη διερεύνηση των διαδικασιών διοίκησης έργων και επιχειρηματικών διαδικασιών με στόχο τον εντοπισμό και την παρακολούθηση βέλτιστων πρακτικών από άλλες εταιρείες κορυφαίες του κλάδου. Η ανάλυση δραστηριότητας επιτρέπει τη σύγκριση του κόστους και της αποτελεσματικότητας κατά την εκτέλεση των διαδικασιών. Αυτή είναι η πιο συνηθισμένη μορφή συγκριτικής αξιολόγησης στη διοίκηση έργων, ωστόσο, δεν μπορεί να επιτύχει αν οι χρήστες δεν κατανοούν πλήρως τις δικές τους διαδικασίες.
- Ποσοτική συγκριτική αξιολόγηση: Αφορά τη σύγκριση διαφορετικών μετρήσεων που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για συνεχή βελτίωση. Οι βασικές μετρήσεις περιλαμβάνουν χρόνο, κόστος και ποιότητα, ενώ επιπλέον μετρήσεις δημιουργούνται για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών. Οι ορισμοί των

μετρήσεων πρέπει να είναι κοινά αποδεκτοί και σταθεροί, ώστε να μπορούν να επαληθευτούν οι βελτιώσεις.

- Οικονομική συγκριτική αξιολόγηση: Περιλαμβάνει τη χρηματοοικονομική ανάλυση και σύγκριση αποτελεσμάτων, με στόχο την αξιολόγηση της συνολικής ανταγωνιστικότητας και παραγωγικότητας.
- Συγκριτική αξιολόγηση από την οπτική του επενδυτή: Επεκτείνει τη συγκριτική αξιολόγηση για να περιλάβει τη σύγκριση με άλλες εταιρείες που μπορούν να θεωρηθούν εναλλακτικές επενδυτικές ευκαιρίες.
- Συγκριτική αξιολόγηση απόδοσης: Επικεντρώνεται στη σύγκριση προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησης με εκείνα των εταιρειών-στόχων, ώστε να αξιολογηθεί η ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης.
- Συγκριτική αξιολόγηση προϊόντων: Εστιάζει στο σχεδιασμό νέων προϊόντων ή αναβαθμίσεων, και μπορεί να περιλαμβάνει αντίστροφη μηχανική για την ανάλυση των προϊόντων των ανταγωνιστών και την εύρεση δυνατών και αδύνατων σημείων.
- Στρατηγική συγκριτική αξιολόγηση: Παρατηρεί τον τρόπο με τον οποίο οι άλλοι ανταγωνίζονται, χωρίς να περιορίζεται σε συγκεκριμένους κλάδους, καθιστώντας δυνατή τη μελέτη ανταγωνιστών από διαφορετικούς τομείς.
- Λειτουργική συγκριτική αξιολόγηση: Εστιάζει σε μια μεμονωμένη λειτουργία, όπως οι ανθρώπινοι πόροι, η λογιστική ή η πληροφορική, για να βελτιωθεί η απόδοσή της. Λόγω της πολυπλοκότητας, αυτές οι λειτουργίες ενδέχεται να χρειαστεί να διαχωριστούν σε μικρότερες διαδικασίες για να επιτευχθεί έγκυρη σύγκριση.
- Συγκριτική αξιολόγηση της καλύτερης κατηγορίας: Περιλαμβάνει τη μελέτη του κορυφαίου ανταγωνιστή ή της εταιρείας που εκτελεί καλύτερα μια συγκεκριμένη λειτουργία.

- Εσωτερική συγκριτική αξιολόγηση: Συγκρίνει μια επιχειρηματική διαδικασία με μια παρόμοια διαδικασία εντός του ίδιου οργανισμού, με στόχο την αναζήτηση εσωτερικών βέλτιστων πρακτικών.
- Ανταγωνιστική συγκριτική αξιολόγηση: Πρόκειται για άμεση σύγκριση με τους ανταγωνιστές σε επίπεδο προϊόντος, υπηρεσίας, διαδικασίας ή μεθόδου.
- Γενική συγκριτική αξιολόγηση: Αφορά τη σύγκριση ευρέως άσχετων επιχειρηματικών διαδικασιών ή λειτουργιών, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν με τον ίδιο ή παρόμοιο τρόπο, ανεξαρτήτως κλάδου.

2.9.5 Λάθη συγκριτικής αξιολόγησης

Τα λάθη στη συγκριτική αξιολόγηση μπορεί να οδηγήσουν σε αποτυχίες της διαδικασίας. Ορισμένα από τα πιο συχνά λάθη περιλαμβάνουν (Kerzner, 2022α,γ):

Περιορισμός των δραστηριοτήτων συγκριτικής αξιολόγησης μόνο στον κλάδο της εταιρείας: Αυτό μπορεί να στερήσει από τον οργανισμό την ευκαιρία να μάθει από άλλους κλάδους που μπορεί να εφαρμόζουν καινοτόμες πρακτικές και διαδικασίες.

Συγκριτική αξιολόγηση μόνο των ηγετών του κλάδου: Επικεντρώνοντας την προσοχή αποκλειστικά στους ηγέτες, οι οργανισμοί ενδέχεται να παραβλέψουν πολύτιμα διδάγματα από εταιρείες που μπορεί να είναι λιγότερο γνωστές, αλλά έχουν εφαρμόσει βέλτιστες πρακτικές με επιτυχία.

3. Βασικοί δείκτες απόδοσης (KPIs)

Μέρος του ρόλου του διευθυντή έργου είναι να κατανοήσει ποιες είναι οι κρίσιμες μετρήσεις που πρέπει να προσδιοριστούν, να μετρηθούν, να αναφερθούν και να διαχειριστούν, ώστε το έργο να θεωρηθεί επιτυχημένο από όλους τους ενδιαφερόμενους, εφόσον είναι εφικτό. Ο όρος «μέτρηση» είναι γενικός, ενώ ο όρος βασικός δείκτης απόδοσης (KPI) είναι συγκεκριμένος. Οι KPI χρησιμεύουν ως πρώιμα προειδοποιητικά σημάδια που υποδεικνύουν ότι, εάν υπάρξει μια δυσμενής κατάσταση και δεν αντιμετωπιστεί, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι φτωχά. Οι KPI και οι μετρήσεις μπορούν να εμφανίζονται σε πίνακες εργαλείων (dashboar) και σε διάφορες αναφορές (Kerzner, 2022γ).

Ο καθορισμός των σωστών μετρήσεων ή KPI απαιτεί συνεργασία μεταξύ του διευθυντή έργου, του πελάτη και των ενδιαφερόμενων μερών, και είναι αναγκαίος για την επίτευξη συμφωνίας. Οι KPI παρέχουν σε όλους μια σαφή εικόνα του τι είναι σημαντικό στο έργο. Ένα από τα κλειδιά για την επιτυχία ενός έργου είναι η αποτελεσματική και έγκαιρη διαχείριση των πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων των KPI (Kerzner, 2022γ).

Οι KPI παρέχουν στους υπευθύνους έργων πληροφορίες για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και τη μείωση της αβεβαιότητας μέσω της διαχείρισης κινδύνων. Ωστόσο, η επίτευξη συμφωνίας μεταξύ των ενδιαφερομένων σχετικά με τους KPI είναι συχνά δύσκολη. Εάν οι ενδιαφερόμενοι έχουν 50 μετρήσεις για να επιλέξουν, θα δικαιολογήσουν την ανάγκη για όλες. Αν εμφανιστούν 100 μετρήσεις, θα βρουν λόγους για να αναφέρονται και οι 100 (Kerzner, 2022γ).

Για χρόνια, οι μετρήσεις και οι KPI χρησιμοποιούνταν κυρίως ως μέρος των συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας (BI). Όταν εφαρμόζονται σε έργα, οι KPI απαντούν στην ερώτηση: Τι είναι πραγματικά σημαντικό για τους διάφορους ενδιαφερόμενους να παρακολουθούν στο έργο; Στις επιχειρήσεις, μόλις καθιερωθεί ένας KPI, είναι δύσκολο να αλλάξει καθώς μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, από το φόβο μήπως χαθούν ιστορικά δεδομένα σύγκρισης. Ωστόσο, η συγκριτική αξιολόγηση των KPI του κλάδου παραμένει δυνατή, δεδομένου ότι οι KPI είναι μακροπρόθεσμοι. Στη διοίκηση έργων, δεδομένης της μοναδικότητας των έργων, η συγκριτική αξιολόγηση είναι πιο περίπλοκη λόγω της σχετικά μικρής διάρκειας ζωής των KPI. Παρ' όλα αυτά, τόσο στις επιχειρηματικές εφαρμογές όσο και στα έργα, οι διευθυντές έργων υποθέτουν ότι αν οι στόχοι KPI επιτυγχάνονται ή υπερβαίνονται ευνοϊκά, προστίθεται αξία στην επιχείρηση ή στο έργο (Kerzner, 2022γ).

3.1 Η ανάγκη για βασικούς δείκτες απόδοσης

Τα στοιχεία που εμφανίζονται στους πίνακες εργαλείων είναι συχνά κοινά τόσο για τους πελάτες όσο και για τους διευθυντές έργων και αναφέρονται ως βασικοί δείκτες απόδοσης (KPI). Σύμφωνα με τον Wayne W. Eckerson (Kerzner, 2022γ):

«Ένας KPI είναι μια μέτρηση που δείχνει πόσο καλά ο οργανισμός ή ένα άτομο εκτελεί μια επιχειρησιακή, τακτική ή στρατηγική δραστηριότητα που είναι κρίσιμη για την τρέχουσα και μελλοντική επιτυχία του οργανισμού».

Αν και το σχόλιο του Eckerson είναι πιο κατάλληλο για μετρήσεις που σχετίζονται με επιχειρήσεις, η εφαρμογή του σε περιβάλλον έργου παραμένει σημαντική. Οι KPI προσφέρουν στιγμιότυπα υψηλού επιπέδου για την πρόοδο ενός έργου προς τους προκαθορισμένους στόχους. Είναι σημαντικό να διακριθεί ένας KPI από έναν κορυφαίο δείκτη. Ένας κορυφαίος δείκτης είναι στην πραγματικότητα ένας KPI που μετρά πώς οι τρέχουσες δραστηριότητες θα επηρεάσουν το μέλλον. Οι KPI μπορούν να λειτουργήσουν ως δείκτες, αλλά δεν είναι απαραίτητο να θεωρούνται πάντα κορυφαίοι δείκτες.

Ωστόσο, ορισμένες μετρήσεις μπορεί να φαίνονται ως κορυφαίοι δείκτες και απαιτείται προσοχή στη σωστή ερμηνεία τους. Η παρερμηνεία μιας μέτρησης ή η εσφαλμένη εκτίμηση ότι μια μέτρηση είναι κύριος δείκτης μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα (Kerzner, 2022γ).

Οι KPI αποτελούν κρίσιμα στοιχεία όλων των συστημάτων μέτρησης που αφορούν την κερδισμένη αξία. Όροι όπως "διακύμανση κόστους", "προγραμματισμένη διακύμανση", "δείκτης απόδοσης χρονοδιαγράμματος", "δείκτης απόδοσης κόστους" και "χρόνος/κόστος κατά την ολοκλήρωση" είναι στην πραγματικότητα KPI, εφόσον χρησιμοποιούνται σωστά, αλλά δεν αναφέρονται πάντα ως τέτοιοι.

Αν ο στόχος ενός συστήματος μέτρησης απόδοσης είναι να βελτιώσει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα, τότε οι KPI πρέπει να αντανakλούν ελεγχόμενους παράγοντες. Δεν έχει νόημα η μέτρηση μιας δραστηριότητας αν οι χρήστες δεν μπορούν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα. Για περισσότερες από τέσσερις δεκαετίες, οι μόνοι KPI που λαμβάνονταν υπόψη ήταν ο χρόνος και το κόστος ή οι παράγωγές τους. Σήμερα, αναγνωρίζεται ότι η πραγματική κατάσταση ενός έργου δεν μπορεί να μετρηθεί μόνο μέσω του χρόνου και του κόστους. Ως εκ τούτου, η ανάγκη για επιπλέον KPI έχει αυξηθεί (Kerzner, 2022γ).

Πολλές μετρήσεις και KPI μπορούν να συγκεντρωθούν σε έναν μόνο KPI. Για παράδειγμα, ένας KPI ικανοποίησης πελατών μπορεί να είναι ο συνδυασμός χρόνου,

κόστους, ποιότητας και αποτελεσματικής επικοινωνίας με τον πελάτη. Οι KPI προκύπτουν συχνά από τύπους που συνδυάζουν αυτές τις μετρήσεις σε ένα ενιαίο KPI που μπορεί να είναι συγκεκριμένο ή/και επωφελές για μια συγκεκριμένη εταιρεία.

Το τι είναι και τι δεν είναι KPI πρέπει να ορίζεται από μεμονωμένες αποφάσεις, μοναδικές για το συγκεκριμένο έργο. Οι υπεύθυνοι έργων πρέπει να εξηγήσουν στους stakeholders τις διαφορές μεταξύ μετρήσεων και KPI, και γιατί μόνο οι KPI πρέπει να αναφέρονται στους πίνακες εργαλείων.

Για παράδειγμα, οι μετρήσεις επικεντρώνονται στην ολοκλήρωση πακέτων εργασίας, στην επίτευξη ορόσημων και στην εκπλήρωση στόχων απόδοσης. Αντίθετα, οι KPI επικεντρώνονται στα μελλοντικά αποτελέσματα, παρέχοντας τις πληροφορίες που χρειάζονται οι ενδιαφερόμενοι για τη λήψη αποφάσεων. Με άλλα λόγια, οι μετρήσεις συχνά επικεντρώνονται σε ό,τι έχει συμβεί στο παρελθόν, ενώ οι KPI δείχνουν πώς να χρησιμοποιηθούν αυτά τα δεδομένα για μελλοντικές αποφάσεις. Ούτε οι μετρήσεις ούτε οι KPI μπορούν να προβλέψουν με βεβαιότητα την επιτυχία ενός έργου, αλλά οι KPI παρέχουν πιο ακριβείς πληροφορίες για το τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον εάν οι υπάρχουσες τάσεις συνεχιστούν (Kerzner, 2022γ).

Τόσο οι μετρήσεις όσο και οι KPI προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες, αλλά κανένα από τα δύο δεν μπορεί να πει στους χρήστες ποια ενέργεια πρέπει να ληφθεί ή αν ένα προβληματικό έργο μπορεί να σωθεί.

Οι KPI έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορους κλάδους και για εξειδικευμένους σκοπούς, όπως (Kerzner, 2022γ):

- Κατασκευές
- Συντήρηση
- Διοίκηση κινδύνου
- Ασφάλεια
- Ποιότητα
- Πωλήσεις
- Μάρκετινγκ

- Πληροφορική (IT)
- Διοίκηση αλυσίδας εφοδιασμού
- Μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί

3.2 Η χρήση των KPI

Ο απώτερος σκοπός ενός KPI είναι να προσδιορίσει τι πρέπει να γίνει για να βελτιωθεί η απόδοση και να διατηρηθεί η στρατηγική σε καλό δρόμο. Εάν οι μετρήσεις πραγματοποιούνται σε σύντομους χρονικούς φραγμούς, η ομάδα μπορεί να αντιδράσει γρήγορα για να διορθώσει τυχόν σφάλματα. Οι KPI είναι συμφωνημένες εκ των προτέρων μετρήσεις που αντικατοπτρίζουν τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (CSF) ενός οργανισμού ή ενός έργου, μετρώντας την πρόοδο προς τους οργανωτικούς στόχους και τη στρατηγική σημασία. Είναι χάσιμο πολύτιμου χρόνου η επιλογή και η παρακολούθηση KPI που δεν μπορούν να ελεγχθούν. Για παράδειγμα, ένα πιεσόμετρο δείχνει αν η αρτηριακή πίεση είναι πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή, αλλά δεν παρέχει στον γιατρό πληροφορίες για το πώς να τη μειώσει. Οι KPI βοηθούν τους χρήστες να μειώσουν την αβεβαιότητα και να λάβουν καλύτερες αποφάσεις (Kerzner, 2022γ).

Οι KPI προάγουν την προληπτική διοίκηση έργου. Ενώ οι μετρήσεις είναι γενικές και υποδηλώνουν κάθε τύπο μέτρησης από πάνω προς τα κάτω, οι KPI είναι μετρήσεις που προέρχονται από κάτω προς τα πάνω. Οι ποιοτικές μετρήσεις, όπως οι KPI, πρέπει να θεωρούνται «βαθμοί» ποσοτικών μετρήσεων. Τελικά, οι ποιοτικές μετρήσεις γίνονται ποσοτικές μετρήσεις. Οι KPI πρέπει να συμφωνούνται, ώστε όλοι να βρίσκονται στην ίδια σελίδα.

Αυτό απαιτεί απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα (Kerzner, 2022γ):

- Υπάρχουν συστήματα για τη δημιουργία των KPI;
- Υπάρχουν συστήματα παρακολούθησης και αναφοράς των KPI;
- Υπάρχουν συστήματα και διαδικασίες για την ανάληψη δράσης όταν είναι απαραίτητο;
- Θα γίνουν διορθωτικές ενέργειες με τη συλλογική επίλυση προβλημάτων;

Οι KPI υποδεικνύουν ότι μπορεί να απαιτείται κάποια ενέργεια για τη διόρθωση μιας κακής κατάστασης ή για την εκμετάλλευση μιας ευκαιρίας από την επιχείρηση ή την ομάδα έργου. Δυστυχώς, συχνά οι άνθρωποι που παρακολουθούν τους δείκτες απόδοσης κατανοούν ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν, αλλά δεν έχουν την εξουσία να αναλάβουν

δράση. Η λύση είναι να εξασφαλιστεί ότι οι KPI εμφανίζονται στους πίνακες εργαλείων εκείνων που έχουν την εξουσία να προχωρήσουν στις κατάλληλες ενέργειες.

Υπάρχουν, ωστόσο, περιπτώσεις όπου οι παρατηρητές μπορεί να φοβούνται να αναλάβουν δράση λόγω των πεποιθήσεών τους και των στάσεων τους, πιστεύοντας ότι δεν υπάρχει πρόβλημα, τουλάχιστον προς το παρόν. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι μια θυσία του μέλλοντος για το παρόν. Ακόμη κι αν ο διευθυντής έργου αποτύχει να επηρεάσει τη συμπεριφορά της τρέχουσας ηγεσίας, οι KPI μπορεί να επηρεάσουν τη συμπεριφορά της μελλοντικής ηγεσίας (Kerzner, 2022γ).

Ο σκοπός ενός KPI είναι να παρακολουθεί τα μέτρα απόδοσης που σχετίζονται με την επίτευξη ενός στόχου. Τα δεδομένα στους KPI μπορούν να αναθεωρηθούν σε κάθε περίοδο αναφοράς. Πριν από την ανάληψη δράσης σε ένα απομονωμένο σημείο δεδομένων, ο υπεύθυνος του έργου πρέπει να εξετάσει εάν μπορεί να εντοπιστεί μια τάση. Αν και οι περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν μετρήσεις και εκτελούν αναλύσεις, φαίνεται ότι έχουν περιορισμένη κατανόηση του τι αποτελεί KPI για έργα και πώς πρέπει να χρησιμοποιούνται.

Ορισμένες γενικές αρχές σχετικά με τη χρήση των KPI παρατίθενται παρακάτω:

- Οι KPI πρέπει να συμφωνούνται εκ των προτέρων
- Οι KPI δείχνουν την πρόοδο προς την επίτευξη των στόχων του έργου.
- Οι απότεροι σκοποί ενός KPI είναι η μέτρηση των στοιχείων που σχετίζονται άμεσα με την απόδοση και η παροχή πληροφοριών σχετικά με ελεγχόμενους παράγοντες που είναι κατάλληλοι για τη λήψη αποφάσεων που θα οδηγήσουν σε θετικά αποτελέσματα.
- Οι καλοί KPI οδηγούν στην αλλαγή, αλλά δεν καθορίζουν μια πορεία δράσης. Δείχνουν πόσο κοντά είναι ένα έργο σε έναν στόχο, αλλά δεν υποδεικνύουν τι πρέπει να γίνει για να διορθωθούν οι αποκλίσεις από τον στόχο.
- Οι KPI βοηθούν στον καθορισμό στόχων που αποσκοπούν είτε στην προσθήκη αξίας στο έργο είτε στην επίτευξη της προδιαγεγραμμένης αξίας.
- Οι KPI αναγκάζουν τους χρήστες να κοιτάζουν το μέλλον, ενώ οι μετρήσεις από μόνες τους μπορεί να επιτρέψουν στους χρήστες να εστιάζουν στο παρελθόν.

3.3 Κατηγορίες KPI

Οι KPI μπορούν να τμηματοποιηθούν ή να ομαδοποιηθούν ανά κλάδο, και συχνά αναφέρονται ως ομάδα. Αυτό είναι συνηθισμένο για επιχειρηματικούς ή χρηματοοικονομικούς KPI. Ωστόσο, οι μετρήσεις που βασίζονται σε έργα αντιμετωπίζονται διαφορετικά λόγω των εγγενών διαφορών τους από τους οικονομικούς KPI (Kerzner, 2022γ).

Σε αντίθεση με τις οικονομικές μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για την Balanced Scorecard, οι μετρήσεις που βασίζονται σε έργα μπορεί να αλλάξουν κατά τη διάρκεια κάθε φάσης του κύκλου ζωής του έργου και από έργο σε έργο. Αυτές οι μετρήσεις μπορεί να είναι πολύ συγκεκριμένες για κάθε έργο, ακόμη και σε παρόμοιους κλάδους, και συχνά αναφέρονται μεμονωμένα και όχι ομαδικά. Ως εκ τούτου, δεν είναι πάντα δυνατή η ομαδοποίηση όλων των KPI.

Για παράδειγμα, οι παρακάτω KPI δεν ομαδοποιούνται εύκολα (Kerzner, 2022γ):

- Ποσοστό πακέτων εργασίας που τηρούν το χρονοδιάγραμμα
- Ποσοστό πακέτων εργασίας που τηρούν τον προϋπολογισμό
- Αριθμός ανατεθέντων πόρων έναντι προγραμματισμένων πόρων
- Ποσοστό πραγματικών σε σχέση με προγραμματισμένες γραμμές βάσης που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα
- Ποσοστό πραγματικών έναντι προγραμματισμένων βέλτιστων πρακτικών που χρησιμοποιήθηκαν
- Συντελεστής πολυπλοκότητας έργου
- Βαθμολογίες ικανοποίησης πελατών
- Αριθμός κρίσιμων παραδοχών
- Ποσοστό κρίσιμων παραδοχών που έχουν αλλάξει
- Αριθμός αναθεωρήσεων κόστους
- Αριθμός αναθεωρήσεων χρονοδιαγράμματος
- Αριθμός συναντήσεων αναθεώρησης αλλαγής πεδίου
- Αριθμός κρίσιμων περιορισμών
- Ποσοστό πακέτων εργασίας με προσδιορισμό κρίσιμου κινδύνου
- Καθαρά λειτουργικά περιθώρια

Οι KPI μπορούν επίσης να κατηγοριοποιηθούν σύμφωνα με το τι προορίζονται να υποδείξουν, παρόμοια με τις κατηγορίες μετρήσεων (Kerzner, 2022γ):

- **Ποσοτικοί KPI:** Αριθμητικές τιμές.

- **Πρακτικοί KPI:** Διασύνδεση με εταιρικές διαδικασίες.
- **Κατευθυντικοί KPI:** Υποδεικνύουν αν η κατάσταση βελτιώνεται ή χειροτερεύει.
- **Δυνατότητα δράσης KPI:** Αναφέρονται σε αλλαγές που μπορούν να πραγματοποιηθούν.
- **Χρηματοοικονομικοί δείκτες απόδοσης:** Μετρήσεις που αφορούν την οικονομική απόδοση.

Ένας άλλος τρόπος ταξινόμησης των KPI είναι σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση σε προπορευόμενους, καθυστερημένους ή διαγνωστικούς δείκτες (Kerzner, 2022γ):

- **Κορυφαίοι KPI:** Μετρούν δεδομένα για μελλοντική απόδοση.
- **Δείκτες προηγούμενης απόδοσης:** Μετρούν την προηγούμενη απόδοση.
- **Διαγνωστικοί KPI:** Μετρούν την τρέχουσα απόδοση.

Οι περισσότεροι πίνακες εργαλείων περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό προπορευόμενων, δεικτών προηγούμενης απόδοσης και διαγνωστικών μετρήσεων.

4. Πίνακες Εργαλείων (Dashboards)

Η ιδέα πίσω από τους ψηφιακούς πίνακες εργαλείων προήλθε από την εξέλιξη των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων τη δεκαετία του 1970. Με την έκρηξη του παγκόσμιου ιστού στα τέλη της δεκαετίας του 1990, άρχισαν να εμφανίζονται ψηφιακοί πίνακες εργαλείων που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις. Ορισμένοι από αυτούς σχεδιάστηκαν για την παρακολούθηση των ροών που είναι εγγενείς στις επιχειρηματικές διαδικασίες, ενώ άλλοι χρησιμοποιήθηκαν για την παρακολούθηση της εκτέλεσης της επιχειρηματικής στρατηγικής. Οι πίνακες εργαλείων κατασκευάστηκαν για να αντιπροσωπεύουν οικονομικά μέτρα που είναι κατανοητά ακόμη και από τα στελέχη (Kerzner, 2022γ).

Ίσως το πιο σημαντικό γεγονός που επηρέασε τους πίνακες εργαλείων ήταν η εισαγωγή των βασικών δεικτών απόδοσης (KPI) ως μέρος της προσέγγισης Balanced Scorecard, που δημοσιεύτηκε από τους Robert S. Kaplan και David P. Norton στα μέσα της δεκαετίας του 1990.

Στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον, η ικανότητα δημιουργίας παρουσιάσεων στον πίνακα εργαλείων είναι σχεδόν εξίσου απαραίτητη με τις δεξιότητες γραφής. Οι άνθρωποι τείνουν να εστιάζουν στα γραφικά δεδομένα, αλλά συχνά δεν συνειδητοποιούν τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από διάφορους τύπους οπτικής παρουσίασης, καθώς αυτό δεν διδάσκεται παραδοσιακά στα σχολεία. Υπάρχουν εξειδικευμένα σεμινάρια και διαδικτυακά μαθήματα που καλύπτουν αυτό το κενό.

Πολλοί πίνακες εργαλείων αποτυγχάνουν να προσφέρουν αξία λόγω προβλημάτων σχεδιασμού και όχι λόγω δεδομένων. Ο σχεδιασμός του πίνακα εργαλείων είναι μια μορφή αποτελεσματικής επικοινωνίας. Οι περισσότεροι άνθρωποι αδυνατούν να κατανοήσουν ότι η οπτικοποίηση πληροφοριών είναι επιστήμη και όχι τέχνη (Eckerson, 2010).

Ορισμένα βασικά στοιχεία που σχετίζονται με τους πίνακες εργαλείων είναι τα εξής (Eckerson, 2010):

- Οι πίνακες εργαλείων είναι εργαλεία επικοινωνίας

- Παρέχουν στους θεατές επίγνωση της τρέχουσας κατάστασης και της πιθανής μελλοντικής εξέλιξης των πληροφοριών
- Οι σωστά σχεδιασμένοι πίνακες εργαλείων παρέχουν πληροφορίες επιχειρηματικής ευφυΐας (BI)
- Δεν είναι λεπτομερείς αναφορές
- Ορισμένοι πίνακες εργαλείων μπορεί να είναι ακατάλληλοι για συγκεκριμένες εφαρμογές και δεν θα πρέπει να επιβάλλονται σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.
- Ενδέχεται να απαιτούνται περισσότεροι από ένας πίνακες εργαλείων για τη μεταφορά των απαραίτητων πληροφοριών, χωρίς να συντρίβουν τους θεατές με δεδομένα
- Οι πληροφορίες που εμφανίζονται θα πρέπει να εστιάζουν στο μέλλον και στην τρέχουσα κατάσταση, ώστε οι θεατές να μην στέκονται μόνο το παρελθόν αλλά να σκεφτούν και να σχεδιάσουν τις επόμενες ενέργειές τους.
- Οι αποτελεσματικοί πίνακες εργαλείων συμβάλλουν στην πρόβλεψη προβλημάτων και επομένως στη μείωση της πιθανής παρέμβασης των ενδιαφερομένων και των στελεχών.
- Τα γραφήματα πρέπει να βασίζονται σε βέλτιστες πρακτικές σχεδίασης πληροφοριών και οπτικοποίησης δεδομένων.
- Με την αύξηση της χρήσης των KPI, είναι κρίσιμο οι ενδιαφερόμενοι και οι άλλοι θεατές του πίνακα εργαλείων να κατανοούν πλήρως τι μετράται. Είναι σημαντικό να αποφασιστεί τι παρακολουθείται, καθώς πολλά έργα αποτυγχάνουν λόγω υπερφόρτωσης με περιττές πληροφορίες.
- Οι πίνακες εργαλείων συνήθως τοποθετούνται σε οριζόντια και όχι σε κατακόρυφη διάταξη, ειδικά αν προορίζονται για εκτύπωση.

Υπάρχουν επίσης παγίδες που πρέπει να κατανοήσουν οι σχεδιαστές των dashboards. Δύο από αυτές περιλαμβάνουν την ασφάλεια του πίνακα εργαλείων και τη χρήση επωνυμίας. Η ασφάλεια αναφέρεται στη διαδικασία περιορισμού της παρουσίασης πληροφοριών στον πίνακα εργαλείων μόνο σε εκείνους που έχουν δικαίωμα πρόσβασης. Το σύστημα ασφαλείας μπορεί να είναι περίπλοκο, καθώς κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να χρειάζεται διαφορετικό πίνακα εργαλείων. Επίσης, δεδομένου ότι ο χώρος στους πίνακες εργαλείων είναι περιορισμένος, θα πρέπει να αποφεύγεται η υπερβολική χρήση λογότυπων και άλλων πληροφοριών επωνυμίας. Αν και η επωνυμία είναι σημαντική, ο διαθέσιμος χώρος στην οθόνη είναι περιορισμένος και πολύτιμος. Η υπερφόρτωση του

πίνακα εργαλείων με πάρα πολλές πληροφορίες μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα (Eckerson, 2010).

Σε αντίθεση με τους πίνακες εργαλείων επιχειρήσεων, οι οποίοι μπορούν να ενημερώνονται ανά τρίμηνο, οι πίνακες εργαλείων διοίκησης έργων επικεντρώνονται σε συγκρίσεις από μήνα σε μήνα και σωρευτικές συγκρίσεις, καθώς και στην εγγύτητα προς τους στόχους. Οι πίνακες εργαλείων διοίκησης έργων μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν αναφορές σε πραγματικό χρόνο. Αυτό πρέπει να συμφωνηθεί εξ αρχής και να είναι ενήμερος ο σχεδιαστής του dashboard καθώς και όλη η ομάδα έργου.

Κατά το σχεδιασμό ενός dashboard, ο σχεδιαστής πρέπει να γνωρίζει πόσο συχνά πρέπει να γίνονται ενημερώσεις. Οι παραδοσιακοί πίνακες εργαλείων επιχειρήσεων έχουν σχεδιαστεί για ένα ευρύ κοινό. Αντίθετα, οι πίνακες εργαλείων διοίκησης έργων είναι στοχευμένοι και περιέχουν συγκεκριμένες μετρήσεις για τους θεατές. Υπάρχουν γενικά δύο στόχοι για τα δεδομένα του πίνακα εργαλείων (Eckerson, 2010):

- Ο θεατής βλέπει τα δεδομένα και εξάγει τα δικά του συμπεράσματα. Αυτοί οι πίνακες εργαλείων περιέχουν πληροφορίες λήψης αποφάσεων που είναι απαραίτητες για τον εντοπισμό προβλημάτων.
- Ο θεατής βλέπει τα συμπεράσματα που επιθυμεί να δείξει ο διευθυντής του έργου. Αυτός ο πίνακας εργαλείων είναι κοινός για εσωτερικές αναφορές και ενημερώσεις κατάστασης.

5. Εξεταζόμενο πρόβλημα

5.1 Σκοπός και στόχοι εργασίας

Ο κύριος σκοπός της εργασίας αυτής είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πίνακα ελέγχου (dashboard) για την παρακολούθηση ενός έργου, που θα ενσωματώνει τη μέτρηση και την παρακολούθηση των βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs). Αυτός ο πίνακας ελέγχου θα χρησιμεύσει ως ένα εργαλείο για τους διευθυντές έργων, προσφέροντας μια σαφή και κατανοητή απεικόνιση της απόδοσης του έργου σε πραγματικό χρόνο. Με αυτόν τον τρόπο, θα διευκολυνθεί η λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και θα βελτιωθεί η συνολική διοίκηση του έργου.

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους αυτής της εργασίας είναι η αναγνώριση και παρουσίαση των κατάλληλων KPIs που θα πρέπει να παρακολουθούνται για το συγκεκριμένο έργο. Τα KPIs είναι μετρήσεις που αντικατοπτρίζουν την απόδοση και την πρόοδο του έργου σε κρίσιμους τομείς. Στην παρούσα εργασία, θα εξεταστούν τα KPIs που σχετίζονται με:

- Χρονοδιάγραμμα: Παρακολούθηση της τήρησης των χρονοδιαγραμμάτων και των προθεσμιών.
- Πόροι : Έλεγχος και διαχείριση πόρων
- Εργασίες : Επιμέρους έλεγχος σε εργασίες και πακέτα εργασιών
- Κόστος: Παρακολούθηση του προϋπολογισμού και των δαπανών.

Ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να παρουσιάζει τα δεδομένα με τρόπο που να είναι κατανοητός και χρήσιμος για τον χρήστη. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, θα εξεταστούν και θα εφαρμοστούν οι καλύτερες πρακτικές σχεδίασης πληροφοριακών γραφημάτων και διαγραμμάτων. Αυτό περιλαμβάνει:

- Χρήση κατάλληλων διαγραμμάτων και γραφημάτων για την απεικόνιση διαφορετικών τύπων δεδομένων.
- Δυνατότητα διαδραστικής διερεύνησης των δεδομένων για την ανακάλυψη τάσεων και προβλημάτων.
- Παροχή σαφών και συνοπτικών περιλήψεων των βασικών ευρημάτων και μετρήσεων.

Ο τελικός στόχος της εργασίας είναι η δημιουργία του ίδιου του πίνακα ελέγχου. Ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να είναι λειτουργικός, εύχρηστος και προσαρμόσιμος στις ανάγκες του χρήστη.

5.2 Το εξεταζόμενο έργο

Το εξεταζόμενο έργο (μελέτη περίπτωσης) αφορά στη μετακίνηση μιας επιχείρησης σε έναν νέο χώρο γραφείων με την κατάλληλη διαμόρφωση και ανακαίνιση αυτού του χώρου. Η μετακίνηση μιας επιχείρησης σε έναν νέο χώρο αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, οργάνωση και συντονισμό για να διασφαλιστεί η ομαλή μετάβαση και η ελάχιστη δυνατή διακοπή των επιχειρησιακών λειτουργιών.

Το πρώτο στάδιο του έργου είναι η καθορισμός των απαιτήσεων της επιχείρησης. Αυτό περιλαμβάνει την έρευνα για τις ανάγκες του προσωπικού και τη σύνοψη των απαιτήσεων αυτών. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για να διασφαλιστεί ότι ο

νέος χώρος θα πληροί όλες τις απαιτήσεις λειτουργικότητας και άνεσης που χρειάζεται το προσωπικό για να εργάζεται αποτελεσματικά.

Μετά την καθορισμό των απαιτήσεων, η προσοχή στρέφεται στην επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας. Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή του κτηματομεσίτη, τις επισκέψεις στους υποψήφιους χώρους και την αξιολόγηση αυτών με βάση τα κριτήρια που έχουν τεθεί. Μόλις επιλεγεί η τοποθεσία, ακολουθεί η νομική επισκόπηση για να διασφαλιστεί ότι όλα τα νομικά ζητήματα είναι διευθετημένα πριν την προχώρηση στην επόμενη φάση.

Η επόμενη σημαντική φάση είναι η σύναψη της σύμβασης ανακαίνισης. Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή του κατάλληλου ανάδοχου, τις συναντήσεις για τη συζήτηση και την αναθεώρηση της σύμβασης, καθώς και τη διαπραγμάτευση των όρων αυτής. Η επιτυχής ολοκλήρωση αυτής της φάσης διασφαλίζει ότι ο ανάδοχος είναι κατάλληλος και έχει κατανοήσει πλήρως τις απαιτήσεις του έργου.

Με την ολοκλήρωση της σύμβασης, ξεκινά η διαδικασία ανακαίνισης του νέου χώρου. Αυτό περιλαμβάνει διάφορες εργασίες όπως η μεταφορά τοίχων, η εγκατάσταση ηλεκτρικής καλωδίωσης, το βάψιμο, η εγκατάσταση ντουλαπιών, η τοποθέτηση LAN και η τοποθέτηση χαλιών. Κάθε εργασία απαιτεί εξειδικευμένους πόρους και αυστηρή παρακολούθηση για να διασφαλιστεί η ποιότητα και η τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων. Το τελικό στάδιο του έργου είναι η μετακόμιση της επιχείρησης στον ανακαινισμένο χώρο. Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή της μεταφορικής εταιρείας, τη συσκευασία, τη μεταφορά και την αποσυσκευασία των υλικών. Η προσεκτική οργάνωση αυτού του σταδίου είναι κρίσιμη για να διασφαλιστεί ότι όλα τα υλικά θα μεταφερθούν με ασφάλεια και θα τοποθετηθούν στις σωστές θέσεις.

Η επιτυχής ολοκλήρωση αυτού του έργου θα έχει ως αποτέλεσμα έναν νέο, λειτουργικό και άνετο χώρο για το προσωπικό της επιχείρησης, που θα βελτιώσει την αποδοτικότητα και την ευημερία τους. Ο νέος χώρος θα είναι σχεδιασμένος σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προδιαγραφές της επιχείρησης, παρέχοντας ένα περιβάλλον που υποστηρίζει την παραγωγικότητα και την καινοτομία.

Η μετακίνηση μιας επιχείρησης σε έναν νέο χώρο γραφείων είναι ένα πολύπλοκο και απαιτητικό έργο, αλλά με τον σωστό σχεδιασμό και τη σωστή εκτέλεση, μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη και να βελτιώσει σημαντικά τις συνθήκες εργασίας και την απόδοση του προσωπικού.

Οι πίνακες 2-5 παρουσιάζουν τα βασικά δεδομένα του έργου.

Πίνακας 2 Βασικές διεργασίες του έργου

Main name	task	Start Date	Duration
		3-	
Requirements		Jun-24	9
		3-	
Location Remodelling		Jun-24	12.5
		21-	
Contract Remodelled		Jun-24	6
		2-	
Location		Jul-24	30
		21-	
Move		Jun-24	40.5

Πίνακας 3 Επιμέρους διεργασίες του εξεταζόμενου έργου

Task Name	Parent	Predecessors	Start Date	Duration
Research staff requirement			3-	
	Requirements		Jun-24	4
Summarize requirements			10-	
	Requirements	1	Jun-24	4
			3-	
Select the realtor	Location		Jun-24	5
			12-	
Visit the sites	Location	3	Jun-24	2
			19-	
Evaluate the sites	Location	4;2	Jun-24	1
			20-	
Meet to select the location	Location	5	Jun-24	1
			21-	
Legal review	Location	6	Jun-24	0.5

		Remodelling		21-	
Select Contractor	Contract		7	Jun-24	2
Meet to discuss	Remodelling			26-	
contract	Contract		8	Jun-24	1
Revise the	Remodelling			27-	
schedule	Contract		9	Jun-24	1
Negotiate the	Remodelling			28-	
contract	Contract		10	Jun-24	1
		Remodelled		2-	
Relocate walls	Location		11	Jul-24	8
Install electric	Remodelled			12-	
wiring	Location		12	Jul-24	4
		Remodelled		18-	
Paint	Location		13	Jul-24	2
		Remodelled		22-	
Drying of paint	Location		14	Jul-24	4
		Remodelled		26-	
Install cabinetry	Location		15	Jul-24	5
		Remodelled		26-	
Install LAN	Location		15	Jul-24	8
		Remodelled		8-	
Lay carpet	Location		16;17	Aug-24	4
				21-	
Select mover	Move		7	Jun-24	2
				15-	
Pack	Move		18;19	Aug-24	2
				17-	
Move	Move		20	Aug-24	2
				19-	
Unpack	Move		21	Aug-24	2

Πίνακας 4 Milestones του εξεταζόμενου έργου

Task name	Parent	Start Date	Milestone
Requirement			
set	Requirements	3-Jun-24	Milestone
Location			
Selected	Location	21-Jun-24	Milestone
Contractor	Remodelling		
contracted	Contract	2-Jul-24	Milestone
Facility	Remodelled		
remodeled	Location	14-Aug-24	Milestone
New Location			
opened	Move	20-Aug-24	Milestone

Resource Name	Type	Material	Standard Rate	Accrue at
Emiris - Dimitrios	Work		75	Prorated
Falgon β€“ John	Work		30	Prorated
Hilcrest- Nancy	Work		35	Prorated
Roach- Pierre	Work		75	Prorated
Salin - Nelson	Work		150	Prorated
The contractor	Work		30	End
The employees	Work		25	Prorated
The LAN consultants	Work		75	End
The movers	Work		25	End
The realtor	Work		35	End
boxes	Material	boxes	2	Start
carpeteers	Work		140	Prorated
Travel	Cost			Prorated
Truck	Material		120	Prorated
Cablers	Work		28	Prorated

Πίνακας 5 Διαθέσιμοι πόροι, κόστος και μέθοδος τιμολόγησης αυτών

Ακολουθεί μια λεπτομερής περιγραφή των διαφόρων φάσεων και δραστηριοτήτων του έργου, σύμφωνα με τους πίνακες που παρατίθενται.

1. Απαιτήσεις (Requirements)

Έναρξη: 3 Ιουνίου 2024

Διάρκεια: 8 ημέρες

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την έρευνα και την σύνοψη των απαιτήσεων για το προσωπικό. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

Έρευνα για τις απαιτήσεις του προσωπικού.

Σύνοψη των απαιτήσεων.

Οι βασικοί πόροι σε αυτό το στάδιο είναι οι Emiris - Dimitrios και Falgon - John, που ασχολούνται με την έρευνα και την σύνοψη των απαιτήσεων αντίστοιχα.

2. Τοποθεσία (Location)

Έναρξη: 3 Ιουνίου 2024

Διάρκεια: 9,5 ημέρες

Σε αυτό το στάδιο εξετάζεται και επιλέγεται η τοποθεσία για το νέο χώρο.

Περιλαμβάνει:

Επιλογή του κτηματομεσίτη.

Επισκέψεις στους χώρους.

Αξιολόγηση των τοποθεσιών.

Συνάντηση για την επιλογή της τοποθεσίας.

Νομική επισκόπηση.

Οι βασικοί πόροι είναι οι Emiris - Dimitrios, Falgon - John, Hilcrest - Nancy, Roach - Pierre και Salin - Nelson.

3. Σύμβαση Ανακαίνισης (Remodelling Contract)

Έναρξη: 21 Ιουνίου 2024

Διάρκεια: 5 ημέρες

Σε αυτό το στάδιο γίνεται η επιλογή και η διαπραγμάτευση της σύμβασης με τον ανάδοχο για την ανακαίνιση του χώρου. Περιλαμβάνει:

Επιλογή του ανάδοχου.

Συνάντηση για συζήτηση της σύμβασης.

Αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος.

Διαπραγμάτευση της σύμβασης.

Οι βασικοί πόροι σε αυτό το στάδιο είναι οι Emiris - Dimitrios και Hilcrest - Nancy.

4. Ανακαινισμένος Χώρος (Remodelled Location)

Έναρξη: 2 Ιουλίου 2024

Διάρκεια: 35 ημέρες

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την ανακαίνιση του νέου χώρου και την εγκατάσταση των απαραίτητων υποδομών. Περιλαμβάνει:

Μεταφορά τοίχων.

Εγκατάσταση ηλεκτρικής καλωδίωσης.

Βάψιμο.

Στέγνωμα της βαφής.

Εγκατάσταση ντουλαπιών.

Εγκατάσταση LAN.

Τοποθέτηση χαλιών.

Οι βασικοί πόροι είναι οι εργολάβοι, οι ηλεκτρολόγοι, οι βαφείς, οι εγκαταστάτες LAN και οι τοποθετητές χαλιών.

5. Μετακόμιση (Move)

Έναρξη: 21 Ιουνίου 2024

Διάρκεια: 8 ημέρες

Το τελικό στάδιο περιλαμβάνει τη μεταφορά και εγκατάσταση στον νέο χώρο.

Περιλαμβάνει:

Επιλογή μεταφορικής εταιρείας.

Συσκευασία.

Μεταφορά.

Αποσυσκευασία.

Οι βασικοί πόροι είναι οι εργαζόμενοι, τα κιβώτια, οι μεταφορείς και τα φορτηγά.

Σημαντικά Ορόσημα

Καταγραφή συνόλου απαιτήσεων: 3 Ιουνίου 2024.

Επιλογή Τοποθεσίας: 21 Ιουνίου 2024.

Σύναψη συμβολαίου με ανάδοχο: 2 Ιουλίου 2024.

Ανακαινισμένος Χώρος Ολοκληρωμένος: 14 Αυγούστου 2024.

Νέος Χώρος Ανοίγει: 20 Αυγούστου 2024.

5.3 Μεθοδολογία

Για τις ανάγκες της εργασίας αξιοποιήθηκαν 3 πακέτα λογισμικών της εταιρίας Microsoft, τα

- Microsoft Project,

Το Microsoft Project είναι ένα από τα πλέον διαδεδομένα λογισμικά διοίκησης έργων που χρησιμοποιείται παγκοσμίως. Αναπτύχθηκε από τη Microsoft και πρωτοκυκλοφόρησε το 1984, με στόχο να βοηθήσει τους διευθυντές έργων να σχεδιάζουν, να οργανώνουν, να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται τα έργα τους με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια. Με την πάροδο των ετών, το Microsoft Project έχει εξελιχθεί σημαντικά, ενσωματώνοντας νέες τεχνολογίες και λειτουργίες που το καθιστούν ένα ισχυρό εργαλείο για την υποστήριξη των σύγχρονων επιχειρησιακών αναγκών.

Μία από τις κυριότερες λειτουργίες του Microsoft Project είναι η δυνατότητα δημιουργίας και διοίκησης λεπτομερών προγράμματος έργων. Οι χρήστες μπορούν να ορίζουν τις δραστηριότητες, να καθορίζουν τη διάρκεια τους, να αναθέτουν πόρους και να συνδέουν δραστηριότητες μεταξύ τους δημιουργώντας διαγράμματα έργου (Gantt charts).

Μια άλλη σημαντική λειτουργία του Microsoft Project είναι η διοίκηση πόρων. Οι πόροι μπορεί να είναι ανθρώπινοι (όπως μέλη της ομάδας έργου), υλικοί (όπως εξοπλισμός) ή χρηματικοί. Το λογισμικό επιτρέπει στους χρήστες να αναθέτουν πόρους σε συγκεκριμένες δραστηριότητες και να παρακολουθούν τη χρήση τους καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Με αυτόν τον τρόπο, οι project managers μπορούν να διασφαλίσουν ότι οι πόροι χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά και ότι δεν υπάρχουν υπερβολικές επιβαρύνσεις ή ανεπάρκειες.

- Microsoft excel

Το Microsoft Excel είναι ένα από τα πιο δημοφιλή και ευρέως χρησιμοποιούμενα λογισμικά υπολογιστικών φύλλων παγκοσμίως. Αναπτύχθηκε από τη Microsoft και είναι μέρος της σουίτας εφαρμογών Microsoft Office. Το Excel προσφέρει μια ποικιλία εργαλείων και λειτουργιών που επιτρέπουν στους χρήστες να οργανώνουν, να αναλύουν και να παρουσιάζουν δεδομένα με ευκολία και ακρίβεια.

Το κύριο χαρακτηριστικό του Excel είναι η δυνατότητα δημιουργίας υπολογιστικών φύλλων, στα οποία οι χρήστες μπορούν να εισάγουν δεδομένα σε πίνακες. Οι πίνακες αυτοί μπορούν να περιλαμβάνουν αριθμούς, κείμενο, ημερομηνίες και τύπους. Οι τύποι είναι ένα ισχυρό εργαλείο που επιτρέπει την αυτόματη εκτέλεση μαθηματικών υπολογισμών και τη δημιουργία δυναμικών αναφορών

- Microsoft Power Bi.

Το Microsoft Power BI είναι ένα ισχυρό λογισμικό επιχειρησιακής ευφυΐας (Business Intelligence) που παρέχει εργαλεία για την ανάλυση και την οπτικοποίηση δεδομένων, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις με βάση ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες. Αναπτύχθηκε από τη Microsoft και είναι μέρος της ευρύτερης σουίτας εφαρμογών Microsoft Power Platform. Το Power BI είναι σχεδιασμένο για να βοηθήσει τους χρήστες να μετατρέπουν τα δεδομένα τους σε κατανοητές και διαδραστικές αναφορές και πίνακες ελέγχου (dashboards).

Το Microsoft Power BI αποτελείται από τρία κύρια στοιχεία:

Power BI Desktop: Πρόκειται για την εφαρμογή που εγκαθίσταται σε υπολογιστές και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αναφορών και οπτικοποιήσεων δεδομένων. Οι χρήστες μπορούν να συνδέονται με διάφορες πηγές δεδομένων, να καθαρίζουν και να μετασχηματίζουν τα δεδομένα τους, και να δημιουργούν πολύπλοκες αναφορές με διαδραστικά γραφήματα και πίνακες.

Power BI Service: Είναι η διαδικτυακή πλατφόρμα που επιτρέπει στους χρήστες να δημοσιεύουν, να μοιράζονται και να συνεργάζονται σε αναφορές και πίνακες ελέγχου. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στις αναφορές τους από οπουδήποτε, χρησιμοποιώντας μόνο έναν web browser.

Power BI Mobile: Αυτή η εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν και να αλληλεπιδρούν με τις αναφορές και τους πίνακες ελέγχου τους από φορητές συσκευές, όπως smartphones και tablets.

Ένα από τα ισχυρότερα χαρακτηριστικά του Power BI είναι η δυνατότητά του να συνδέεται με πληθώρα πηγών δεδομένων. Οι χρήστες μπορούν να συνδέονται με βάσεις δεδομένων SQL, αρχεία Excel, υπηρεσίες cloud όπως το Azure, καθώς και διαδικτυακές υπηρεσίες όπως το Google Analytics και το Facebook. Αυτή η ευρεία γκάμα συνδέσεων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να συγκεντρώνουν δεδομένα από διάφορες πηγές σε μία κεντρική πλατφόρμα, διευκολύνοντας την ολοκληρωμένη ανάλυση.

Το Power BI παρέχει ισχυρά εργαλεία για τον καθαρισμό και τον μετασχηματισμό δεδομένων μέσω του Power Query. Οι χρήστες μπορούν να χειριστούν τα δεδομένα τους, να αφαιρέσουν τα λάθη και τις ασυνέπειες, να ενώσουν πίνακες και να δημιουργήσουν νέες στήλες ή μέτρα. Αυτές οι διαδικασίες μπορούν να αυτοματοποιηθούν, εξασφαλίζοντας ότι τα δεδομένα είναι πάντα έτοιμα για ανάλυση χωρίς την ανάγκη επαναλαμβανόμενης χειροκίνητης επεξεργασίας.

Το Power BI Desktop προσφέρει μια πληθώρα εργαλείων για τη δημιουργία αναφορών και οπτικοποιήσεων. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν από μια μεγάλη ποικιλία γραφημάτων, όπως γραμμικά γραφήματα, ραβδογράμματα, πίτες, χάρτες και άλλα. Επιπλέον, μπορούν να προσαρμόσουν τις αναφορές τους με διάφορα φίλτρα και διαδραστικά στοιχεία, επιτρέποντας στους χρήστες να εξερευνούν τα δεδομένα τους σε βάθος.

Εν γένει τα τρία προγράμματα παρέχουν την δυνατότητα διασύνδεσης των δεδομένων τους από το Project στο Power BI, ωστόσο η δυναμική διασύνδεση είναι μόνο

διαθέσιμη από την πλατφόρμα Project for the Web που είναι διαθέσιμη μόνο για επιχειρήσεις και δεν ήταν προσβάσιμη στα πλαίσια της εργασίας. Κατά συνέπεια η μεταφορά και παρακολούθηση δεδομένων από το Project στο Power BI έλαβε χώρα με την χρήση του Microsoft excel εν είδη μεταφραστή μεταξύ των δύο. Ουσιαστικά, τα δεδομένα του Project εξήχθησαν στο excel και κατηγοριοποιήθηκαν σε διαφορετικούς πίνακες (Πίνακες 2-5 παραπάνω) ώστε να είναι δυνατή η κατάλληλη εισαγωγή των δεδομένων στο Power BI. Τα δεδομένα μετά από το excel εισήχθησαν ως τέτοια στο Power BI με την κατάλληλη δημιουργία πινάκων και συσχετίσεων των δεδομένων αυτών. Με το πέρας της εισαγωγής, δημιουργήθηκαν κατάλληλοι δείκτες παρακολούθησης (KPI) για το έργο και τοποθετήθηκαν σε αντίστοιχους πίνακες εργαλείων (dashboards) που επιτρέπουν την παρακολούθηση του έργου. Σημειώνεται, ότι στο Power BI, πέραν των υπαρχόντων συστημάτων και εργαλείων οπτικοποίησης ο χρήστης δύναται να προσθέσει επιπλέον είτε δωρεάν (κυρίως παρεχόμενα από τη Microsoft) είτε επί πληρωμή (από συνεργαζόμενους παρόχους λογισμικού). Στην παρούσα εργασία, χρησιμοποιήθηκε επιπλέον το εργαλείο Gantt που παρείχε η Microsoft δωρεάν.

6. Dashboards παρακολούθησης του προγράμματος

Για τις ανάγκες της εργασίας και δεδομένου ότι εξετάζεται η παρακολούθηση του έργου on-line με δυναμικό τρόπο, τα βασικά δεδομένα του έργου, όπως παρουσιάστηκαν στους πίνακες 2-5, υπέστησαν κατάλληλη επεξεργασία ώστε να δημιουργηθούν τόσο στήλες υπολογιζόμενων ποσοτήτων, καθώς και δείκτες προς υπολογισμό. Οι υπολογιζόμενες ποσότητες αξιοποιήθηκαν για την δημιουργία του Dashboard, ώστε να εξεταστεί η ορθή παρουσίαση των παραμέτρων του έργου και των υπολογιζόμενο δεικτών KPI. Στα επόμενα παρουσιάζονται οι εξεταζόμενες αλλαγές στην εκτέλεση του έργου και του αντίστοιχου dashboard και των αντίστοιχων αποτελεσμάτων.

6.1 Παρακολούθηση έργου

Στο Power BI εισήχθησαν αρχικά οι πίνακες 2-5 που παρουσιάστηκαν παραπάνω και περιλάμβαναν τα δεδομένα του έργου. Ο δυναμικός χαρακτήρας του Dashboard όσον αφορά στην παρακολούθηση του έργου, μετουσιώθηκε με την εισαγωγή της εκάστοτε πραγματικής ημερομηνίας (από το ρολόι του H/Y) ως παραμέτρου, ώστε να παρακολουθείται η επιθυμητή πορεία της εξέλιξης των εργασιών σε πραγματικό χρόνο. Κατά συνέπεια, ο κύριος πίνακας δεδομένων που αξιοποιήθηκε είναι ο πίνακας 3, στον οποίο ωστόσο προστέθηκαν μια σειρά από στήλες όπου υπολογίζονται ποσότητες που αφορούν στην εκτέλεση του έργου. Οι στήλες αυτές είναι:

- Ποσοστό ολοκλήρωσης

Το ποσοστό ολοκλήρωσης προκύπτει με την χρήση εξίσωσης στην γλώσσα DAX η οποία είναι η ακόλουθη:

$$\text{Completion} = \text{IF}(\text{TODAY}() - \text{'Tasks schedule' [Start Date]} > 0, \text{IF}(\text{TODAY}() - \text{'Tasks schedule' [Start Date]} > \text{'Tasks schedule' [Duration]}, 100, (\text{TODAY}() - \text{'Tasks schedule' [Start Date]}) / \text{'Tasks schedule' [Duration]}), 0)$$

Η επόμενη στήλη υπολογίζει, βάση της διάρκειας των επί μέρους εργασιών, τις συνολικές ώρες εργασίας που έχουν πραγματοποιηθεί σε κάθε μια εξ αυτών με την ακόλουθη συνάρτηση:

$$\text{Work Completed (hrs)} = \text{IF}(\text{'Tasks schedule' [Items]} = \text{BLANK}(), \text{'Tasks schedule' [Duration]} * 8 * \text{'Tasks schedule' [Completion]} / 100, 0)$$

Με βάση τις ώρες εργασίας που καταγράφονται στην κάθε επιμέρους εργασία, υπολογίζεται το αντίστοιχο κόστος αυτών, βάση των δεδομένων με την χρήση της ακόλουθης συνάρτησης:

Work Cost = IF("Tasks schedule"[Cost (per hr)]=BLANK(),0,"Tasks schedule"[Work Completed (hrs)]*"Tasks schedule"[Cost (per hr)])

Work Cost
2400
960
3000
2800
1120
2320
300
1200
880
600
600
0
0
0
0
0
0
0
0
1200
0
0
0

Εικόνα 11 Κόστος εργασίας κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών

- Ημερήσιο κόστος

Το ημερήσιο κόστος αφορά σε πόρους που θεωρείται ότι καταναλώνονται ανά ημέρα, ήτοι οι μετακινήσεις και η ενοικίαση του/των φορτηγού/ων για την μετακίνηση. Η συνάρτηση υπολογισμού είναι:

Cost (daily) = IF("Tasks schedule"[Cost (per Day)]=BLANK(),0,"Tasks schedule"[Cost (per Day)]*"Tasks schedule"[Completion]"Tasks schedule"[Duration]/100)

Αποτελεί το μέχρι την ημέρα παρακολούθησης κόστος που έχει καταγραφεί για την εκάστοτε εργασία. Υπολογίζεται από την συνάρτηση

$$\text{Total Task Cost} = \text{'Tasks schedule'[Cost (daily)]} + \text{'Tasks schedule'[Costs (Items)]} + \text{'Tasks schedule'[Work Cost]}$$

Total Task Cost	Ti
2400	
960	
3000	
2850	
1120	
2320	
300	
1200	
880	
600	
600	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
1200	
0	
0	
0	

Εικόνα 14 Συνολικό κόστος κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών

- Προϋπολογισμένο κόστος εργασιών

Με βάση τα δεδομένα του έργου υπολογίζεται και το προϋπολογισμένο κόστος των εργασιών με την χρήση της ακόλουθης συνάρτησης:

$$\text{TOTAL TASK BUDGET} = \text{'Tasks schedule'[Duration]} * 8 * \text{'Tasks schedule'[Cost (per hr)]} + \text{'Tasks schedule'[Duration]} * \text{'Tasks schedule'[Cost (per Day)]} + \text{'Tasks schedule'[Items]} * \text{'Tasks schedule'[Cost (per Item)]}$$

TOTAL TASK BUDGET
2400
960
3000
2850
1120
2320
300
1200
880
600
600
1920
896
480
1200
6592
4480
1200
800
640
400

Εικόνα 15 Προϋπολογισμένο κόστος κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών

- Ολοκληρωμένες εργασίες, εργασίες που δεν έχουν εκκινήσει και εργασίες που βρίσκονται σε εκτέλεση

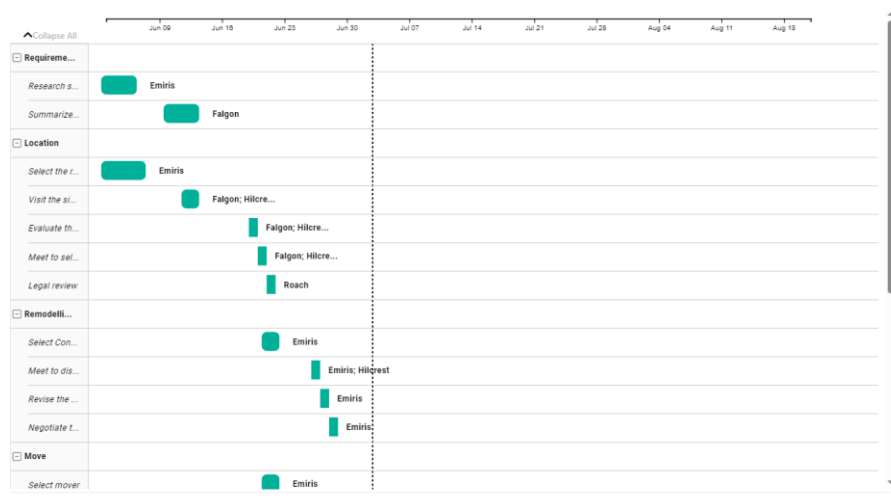
Για την καλύτερη παρακολούθηση του έργου, δημιουργήθηκαν τρεις στήλες όπως αναφέρονται παραπάνω, όπου η εκάστοτε εργασία στην εκάστοτε περίπτωση λαμβάνει τιμή της λογικής μονάδας (1) όταν εμπίπτει στην εκάστοτε κατηγορία και (0) στην αντίθετη περίπτωση. Οι συναρτήσεις είναι οι ακόλουθες:

Completed = IF('Tasks schedule'[Completion]=100,1,0)

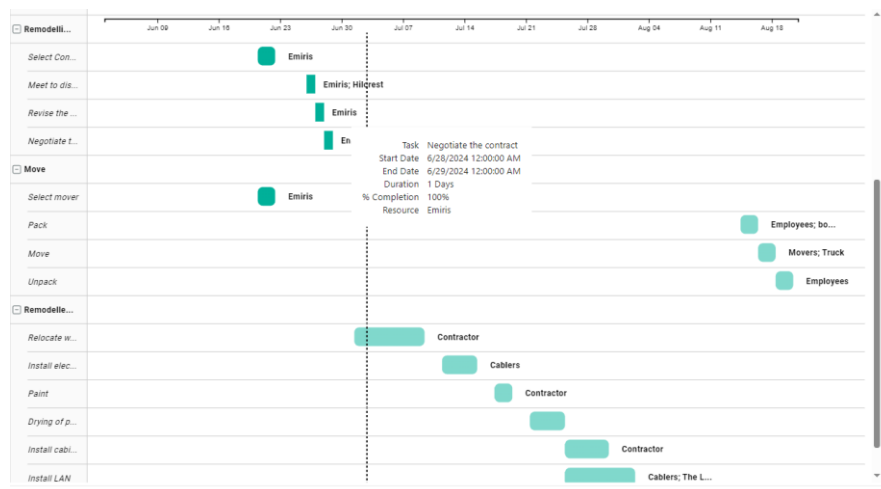
Not started = IF('Tasks schedule'[Completed]=0,1,0)

Working = IF(0<'Tasks schedule'[Completion] && 'Tasks schedule'[Completion]<100,1,0)

συνολικό διάγραμμα Gantt στο οποίο παρουσιάζονται πέραν των κλασικών δεδομένων του χρονοπρογραμματισμού του έργου και της δομής του, το ποσοστό ολοκλήρωσης κάθε εργασίας, καθώς οι πόροι που αξιοποιούνται σε κάθε μια εξ αυτών.



Εικόνα 189 Άποψη του κεντρικού πίνακα του έργου όπου φαίνονται οι εργασίες στο διάγραμμα Gantt, η τρέχουσα ημερομηνία (διακεκομμένη κάθετη γραμμή) και οι πόροι που αξιοποιούνται σε κάθε εργασία.



Εικόνα 190 Επιμέρους λεπτομέρεια του βασικού πίνακα, όπου φαίνεται ότι με την τοποθέτηση του κέρσορα πάνω σε οποιαδήποτε εργασία ο χρήστης λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ημερομηνία έναρξης και λήξης, τη διάρκεια, τον πόρο και το ποσοστό ολοκλήρωσης.

Το βασικό Dashboard περιλαμβάνει το διάγραμμα Gantt (στα πρότυπα του βασικού πίνακα), και εμφανίζει τιμές δεικτών όπως συνολικό κόστος σε σχέση με το προϋπολογισμένο, ώρες εργασίας που έχουν καταγραφεί, αριθμός ολοκληρωμένων εργασιών, εργασιών σε εξέλιξη και εργασιών που δεν έχουν ακόμα εκκινήσει. Περαιτέρω, σε σχέση με την παρακολούθηση του έργου υπολογίστηκε και προστέθηκε

στο Dashboard ο δείκτης CPI (Cost Performance Index) και ο δείκτης SPI (Schedule Performance Index) του έργου καθώς και των επιμέρους βασικών εργασιών.

Οι δείκτες SPI (Schedule Performance Index) και CPI (Cost Performance Index) είναι βασικοί δείκτες απόδοσης που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση έργων για να αξιολογήσουν την απόδοση ενός έργου σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα και το κόστος του. Ο δείκτης SPI χρησιμοποιείται για να μετρήσει την αποδοτικότητα του χρονοδιαγράμματος ενός έργου. Υπολογίζεται ως ο λόγος της Εκτελεσμένης Αξίας (Earned Value, EV) προς την Προγραμματισμένη Αξία (Planned Value, PV).

SPI > 1: Το έργο προχωράει πιο γρήγορα από το προγραμματισμένο.

SPI = 1: Το έργο προχωράει σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.

SPI < 1: Το έργο καθυστερεί σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα.

Ο δείκτης CPI χρησιμοποιείται για να μετρήσει την αποδοτικότητα του κόστους ενός έργου. Υπολογίζεται ως ο λόγος της Δεδουλευμένης Αξίας (EV) προς το Πραγματικό Κόστος (Actual Cost, AC).

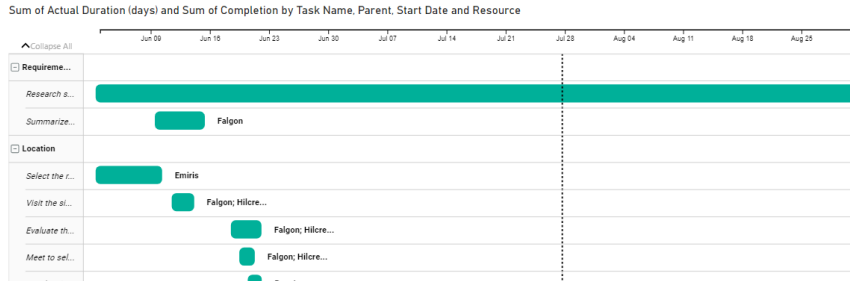
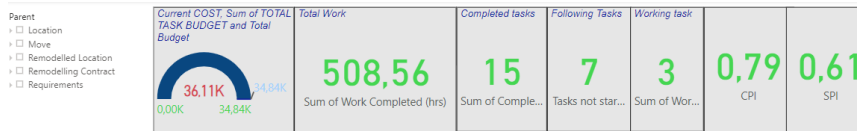
CPI > 1: Το έργο ξοδεύει λιγότερα χρήματα από ό,τι είχε προγραμματιστεί για την ολοκληρωμένη εργασία (αποδοτικό ως προς το κόστος).

CPI = 1: Το έργο ξοδεύει ακριβώς όσα είχαν προγραμματιστεί για την ολοκληρωμένη εργασία (σύμφωνα με τον προϋπολογισμό).

CPI < 1: Το έργο ξοδεύει περισσότερα χρήματα από ό,τι είχε προγραμματιστεί για την ολοκληρωμένη εργασία (μη αποδοτικό ως προς το κόστος).

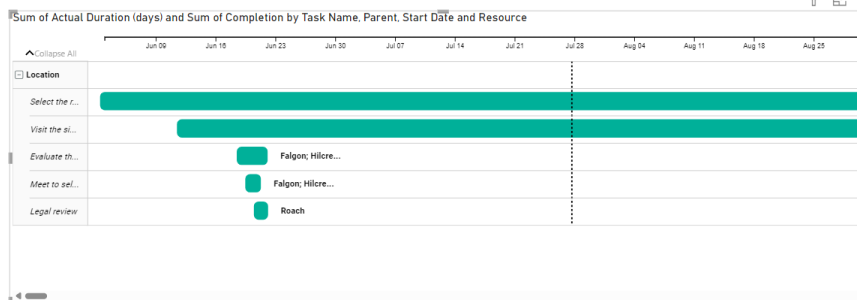
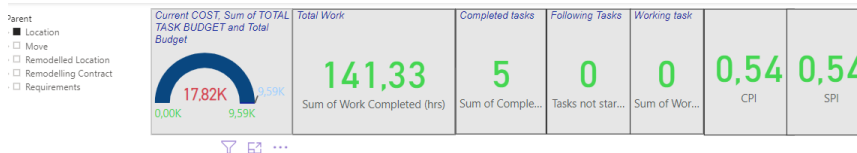
Οι δείκτες SPI και CPI παρέχουν κρίσιμες πληροφορίες για την πρόοδο και την αποδοτικότητα ενός έργου, επιτρέποντας στην διοίκηση να λάβουν διορθωτικές ενέργειες αν χρειαστεί, για να διασφαλίσουν ότι το έργο θα παραμείνει εντός προϋπολογισμού και χρονοδιαγράμματος.

Παράλληλα, με την χρήση slicer μπορούμε να διαχειριστούμε όλες τις εργασίες του έργου και την εξέλιξη των δεικτών αυτών επιμέρους. Η εικόνα 23 παρουσιάζει το Dashboard για το σύνολο του έργου (τιμές αποτελεσμάτων για ημερομηνία 27/7/2024).

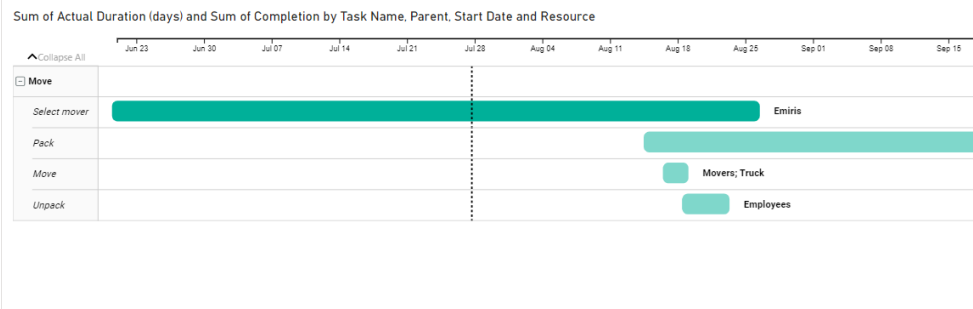
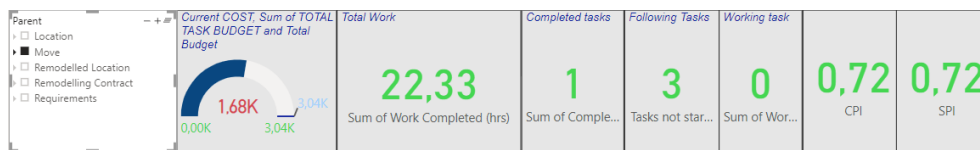


Εικόνα 201 Σύνολο του έργου στο dashboard

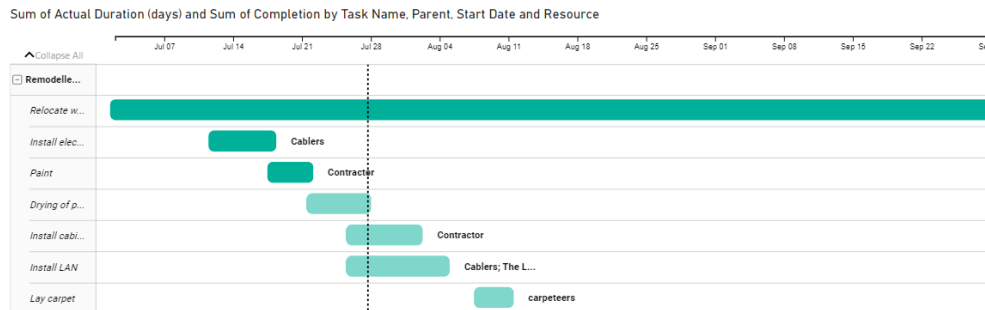
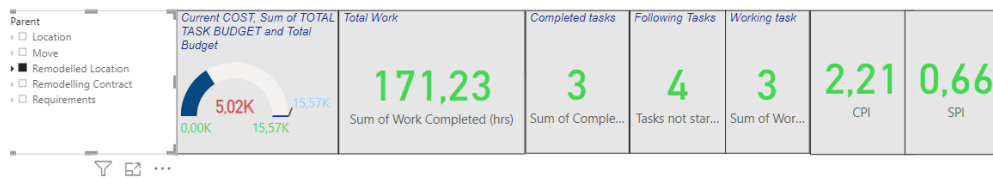
Οι εικόνες 23-27 αντίστοιχα παρουσιάζουν τα αποτελέσματα για τις εκάστοτε κύριες εργασίες του έργου (τιμές αποτελεσμάτων για ημερομηνία 27/7/2024).



Εικόνα 212 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Επιλογή τοποθεσίας (Location)»

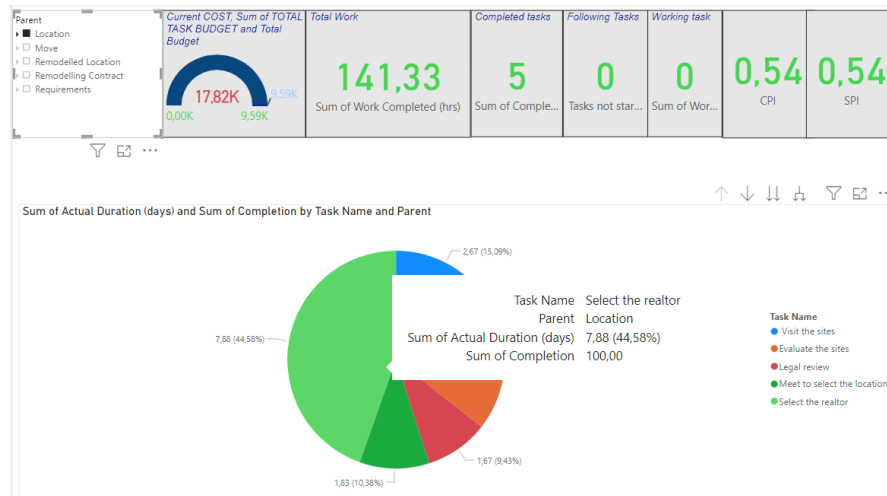


Εικόνα 22 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Μετακόμιση (Move)»

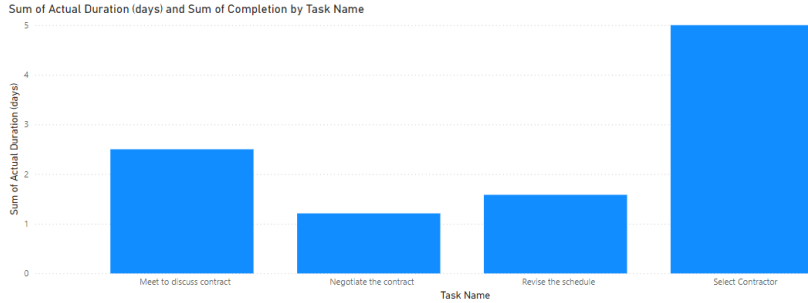
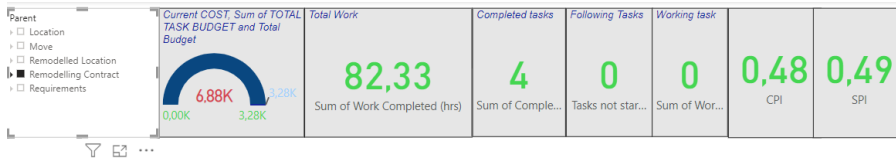


Εικόνα 23 Αποτελέσματα για την κύρια εργασία «Διαμόρφωση τοποθεσίας (Remodelled Location)»

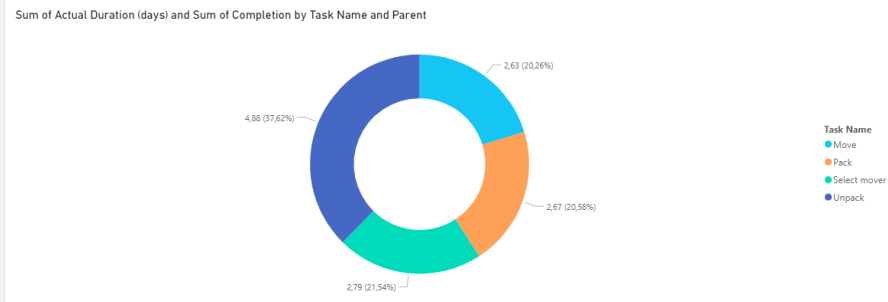
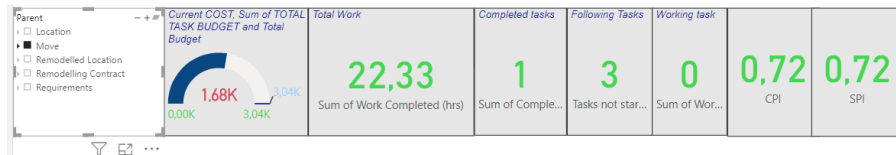
Επιπλέον έχοντας όλα αυτά τα δεδομένα στο ΒΙ μόνο με ένα κλικ μπορούμε να φτιάξουμε στην στιγμή διάφορα διαγράμματα για να ελέγξουμε διάφορα δεδομένα του έργου (παράδειγμα εικόνα 26,27,28)



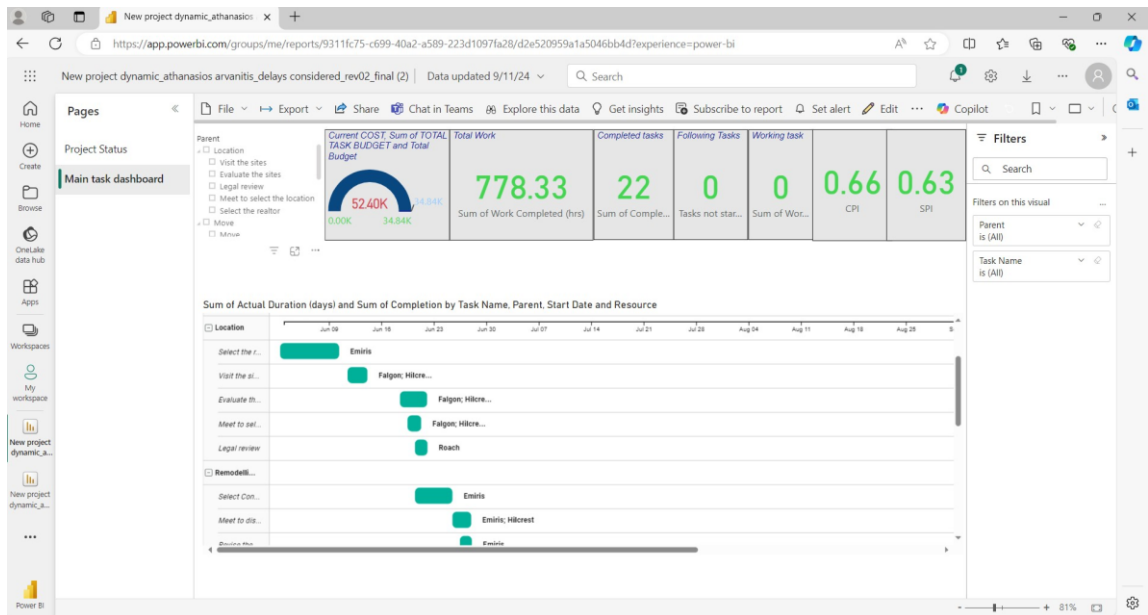
Εικόνα 24 Διάγραμμα σε μορφή πίτας



Εικόνα 256 Διάγραμμα clustered column chart



Εικόνα 26 Donut chart



Εικόνα 27 Publish Power Bi Service

Κοινοποιώντας την αναφορά μας στο Power BI Service, οι χρήστες με πρόσβαση μπορούν ανά πάσα στιγμή να παρακολουθούν την κατάσταση του έργου. Αυτή η δυνατότητα διευκολύνει τις ομάδες διαχείρισης έργων, καθώς επιταχύνει τις διαδικασίες και παρέχει στη διοίκηση της εταιρείας ή των έργων άμεση πρόσβαση στις απαραίτητες πληροφορίες.

7. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός πίνακα παρακολούθησης έργου (dashboard) για τη μέτρηση των βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs), αποδεικνύοντας τη σημαντική αξία της οπτικοποίησης δεδομένων στη διοίκηση έργων και την επιχειρηματικότητα. Μέσα από την ανάλυση και παρουσίαση κατάλληλων δεικτών απόδοσης, τη σωστή παρουσίαση της πληροφορίας και τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού dashboard, καταδεικνύεται πώς οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώσουν την εποπτεία, την παρακολούθηση της "υγείας" των έργων, καθώς και την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών τους.

Οι βασικοί δείκτες απόδοσης (KPIs) είναι κρίσιμοι για την παρακολούθηση της προόδου και της επιτυχίας ενός έργου. Η σωστή επιλογή τους επιτρέπει στους διευθυντές έργων να έχουν ξεκάθαρη εικόνα της προόδου του έργου, να εντοπίζουν πιθανά προβλήματα έγκαιρα και να λαμβάνουν διορθωτικές ενέργειες. Στην παρούσα εργασία, υπογραμμίζεται η σημασία της επιλογής των κατάλληλων KPIs, οι οποίοι αντανακλούν τόσο την πορεία του έργου όσο και την αποδοτικότητα των εργασιών.

Η σωστή παρουσίαση των δεδομένων είναι εξίσου σημαντική με τα ίδια τα δεδομένα. Ένα αποτελεσματικό dashboard πρέπει να είναι σαφές, κατανοητό και εύχρηστο. Μέσω εργαλείων όπως το Microsoft Power BI, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν πίνακες ελέγχου που παρουσιάζουν τις πληροφορίες με τρόπο που διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων. Σε αυτήν την εργασία, η παρουσίαση των δεδομένων επιτεύχθηκε μέσω της χρήσης διαδραστικών γραφημάτων, πινάκων και άλλων οπτικών εργαλείων, που επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα της απόδοσης του έργου με ευκολία.

Η ανάπτυξη ενός dashboard που προσφέρει στον χρήστη τις κατάλληλες πληροφορίες απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και υλοποίηση. Ένα καλό dashboard δεν πρέπει μόνο

να είναι αισθητικά ευχάριστο, αλλά και λειτουργικό. Πρέπει να επιτρέπει την εύκολη πλοήγηση, τη φιλτράρισμα των απαραίτητων πληροφοριών και τη λήψη γρήγορων αποφάσεων.

Η ανάπτυξη ενός πίνακα παρακολούθησης έργου δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων, η σωστή επιλογή των KPIs, η εξασφάλιση της ακρίβειας και της ενημέρωσης των δεδομένων, καθώς και η δημιουργία ενός φιλικού προς τον χρήστη περιβάλλοντος, είναι μερικές από τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν. Με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών, αυτές οι προκλήσεις αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς, αποδεικνύοντας ότι η σωστή προετοιμασία και η χρήση των κατάλληλων εργαλείων οδηγούν σε επιτυχημένα αποτελέσματα.

Η εργασία αυτή αναδεικνύει τη σημασία της χρήσης πινάκων παρακολούθησης έργων και KPIs στη διοίκηση έργων. Η δυνατότητα οπτικοποίησης των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο δίνει στους project managers τη δυνατότητα να έχουν πλήρη εικόνα της προόδου του έργου και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Οι μελλοντικές προοπτικές περιλαμβάνουν τη χρήση προηγμένων εργαλείων και τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση, για τη βελτίωση της ανάλυσης και πρόβλεψης δεδομένων.

Συνολικά, η εργασία αυτή παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα της αξίας και της σημασίας της χρήσης πινάκων παρακολούθησης έργων και βασικών δεικτών απόδοσης. Οι επιχειρήσεις που επενδύουν σε αυτές τις τεχνολογίες και πρακτικές μπορούν να αποκτήσουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά, βελτιώνοντας παράλληλα την εσωτερική τους λειτουργία και την ικανοποίηση των πελατών τους.

Βιβλιογραφία

- Kerzner, H. (2022α). *Innovation project management: Methods, case studies, and tools for managing innovation projects*. John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2022β). *Project management case studies*. John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2022γ). *Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance*. John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2018). *Project management best practices: Achieving global excellence*. John Wiley & Sons.
- Thamhain, H. (2013). Managing risks in complex projects. *Project management journal*, 44(2), 20-35.
- Williams, T. M. (Ed.). (2013). *Managing and modelling complex projects* (Vol. 17). Springer.
- Eckerson, W. W. (2010). *Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business*. John Wiley & Sons.
- Hass, K. B., & PMP, K. B. H. (2008). *Managing complex projects: A new model*. Berrett-Koehler Publishers.
- Charvat, J. (2004). *Project Management Methodologies*.
- Fowler, M. (2003). *The new methodology, thoughtworks*.
- Epstein, M. J., & Manzoni, J. F. (1997). The balanced scorecard and tableau de bord: translating strategy into action. *Strategic Finance*, 79(2), 28.