

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Πτυχιακή εργασία

«ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ»

Επιβλέπων καθηγητής

Δρ. Διόφαντος Χατζημιτσής

Φραγκιαδάκης Ιωάννης (18534)

Λεμεσός, Μάιος 2022

Πνευματικά δικαιώματα Copyright© .

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Εκφράζω τις θερμές ευχαριστίες στον Καθηγητή Χατζημιτσή Διόφαντο, που επέβλεψε τη παρούσα Πτυχιακή Εργασία, καθώς επίσης και για τη δυνατότητα που μου έδωσε να υλοποιήσω τη συγκεκριμένη εργασία, αλλά και για την πολύτιμη αρωγή και ουσιαστική επιστημονική καθοδήγηση που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια της εκπόνησής της.

Ευχαριστώ επίσης τους γονείς μου, και την αδερφή μου για την αδιάκοπη υποστήριξη, ηθική και υλική, που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία μελετά μεθόδους χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού σε τεχνικά έργα. Είναι ευρέως γνωστό ότι ένα έργο είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων με καθορισμένη αφετηρία και καθορισμένη τελική κατάσταση, το οποίο επιδιώκει ένα συγκεκριμένο στόχο με τη χρήση ενός καθορισμένου συνόλου πόρων. Ένα έργο χαρακτηρίζεται από την πολυπλοκότητά του και την αβεβαιότητά του και μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες. Με τον όρο προγραμματισμός νοείται η διαδικασία εκτίμησης της διάρκειας ή του κόστους των δραστηριοτήτων ενός έργου και ο έλεγχος προόδου αυτού.

Αρχικά γίνεται βιβλιογραφική αναφορά σε διάφορες μεθόδους χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού. Μέσα από την βιβλιογραφική επισκόπηση εντοπίζονται τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου που συναντώνται κατά την εφαρμογή της κάθε μίας. Από αυτές τις μεθόδους, παρουσιάζονται δύο δημοφιλείς μέθοδοι διαχείρισης έργων, η τεχνική PERT (τεχνική αξιολόγησης και αναθεώρησης προγράμματος) και η τεχνική CPM (μέθοδος της κρίσιμης διαδρομής) οι οποίες βασίζονται στην ανάλυση δικτύων. Ορίζονται οι διάφοροι χρόνοι των δραστηριοτήτων και η διακύμανσή τους που χρειάζονται στον προγραμματισμό του έργου. Όπως αναφέρθηκε, ένα έργο χαρακτηρίζεται από την αβεβαιότητά του και επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο, γίνεται αναφορά στην θεωρία των απαιτήσεων, η οποία συνδέεται άμεσα με τον χρονικό προγραμματισμό καθώς σε κρίσιμες καταστάσεις στις οποίες το έργο δεν ολοκληρώνεται την περίοδο που έχει καθοριστεί να υλοποιηθεί παρουσιάζονται οι απαιτήσεις που πρέπει να αναλάβει ο καθένας/ εργολάβος ώστε να φέρουν σε πέρας το έργο.

Τέλος ακολουθεί, η περιγραφή του υπό εξέταση έργου με την βοήθεια του Microsoft Project. Στο συγκεκριμένο έργο εφαρμόζεται η μέθοδος CPM και PERT, όπου καθορίζονται οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης του έργου. Επιπλέον, επιχειρείται να δοθεί μια όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα αξιοποιώντας δεδομένα κόστους από το σύνολο των δραστηριοτήτων του έργου. Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη μεθόδων χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού σε τεχνικά έργα και η υλοποίηση ενός έργου μέσω του λογισμικού Microsoft Project.

Abstract

This paper studies timing and financial planning methods in technical projects. It is well known that a project is a set of activities with a defined starting point and defined end state, which pursues a specific goal using a defined set of resources. A project is characterized by its complexity and uncertainty and can be influenced by several factors. Planning means the process of assessing the duration or cost of a project's activities and monitoring its progress.

Initially, reference is made to various methods of time and economic planning. The literature review identifies the advantages and disadvantages of each method encountered in the application of each one. From these methods, two popular project management methods are presented, PERT (program evaluation and review technique) and CPM (critical path method) based on network analysis. The various times of the activities and their variation are defined as needed in the project programming. As mentioned, a project is characterized by its uncertainty and influenced by several factors. For this very reason, reference is made to the theory of requirements, which is directly related to time planning as in critical situations in which the project is not completed in the period specified to be implemented, the requirements must be undertaken by each contractor so that to complete the project.

Finally, the description of the project in question with the help of Microsoft Project follows. The CPM and PERT method is applied to this project, where the start and end dates of the project are determined. In addition, an attempt is made to give as complete a picture as possible by utilizing cost data from all the project activities. The purpose of this work is therefore the study of time and financial planning methods in technical projects and the implementation of a project through the Microsoft Project software.