

Κύκλος Ζωής Έργου

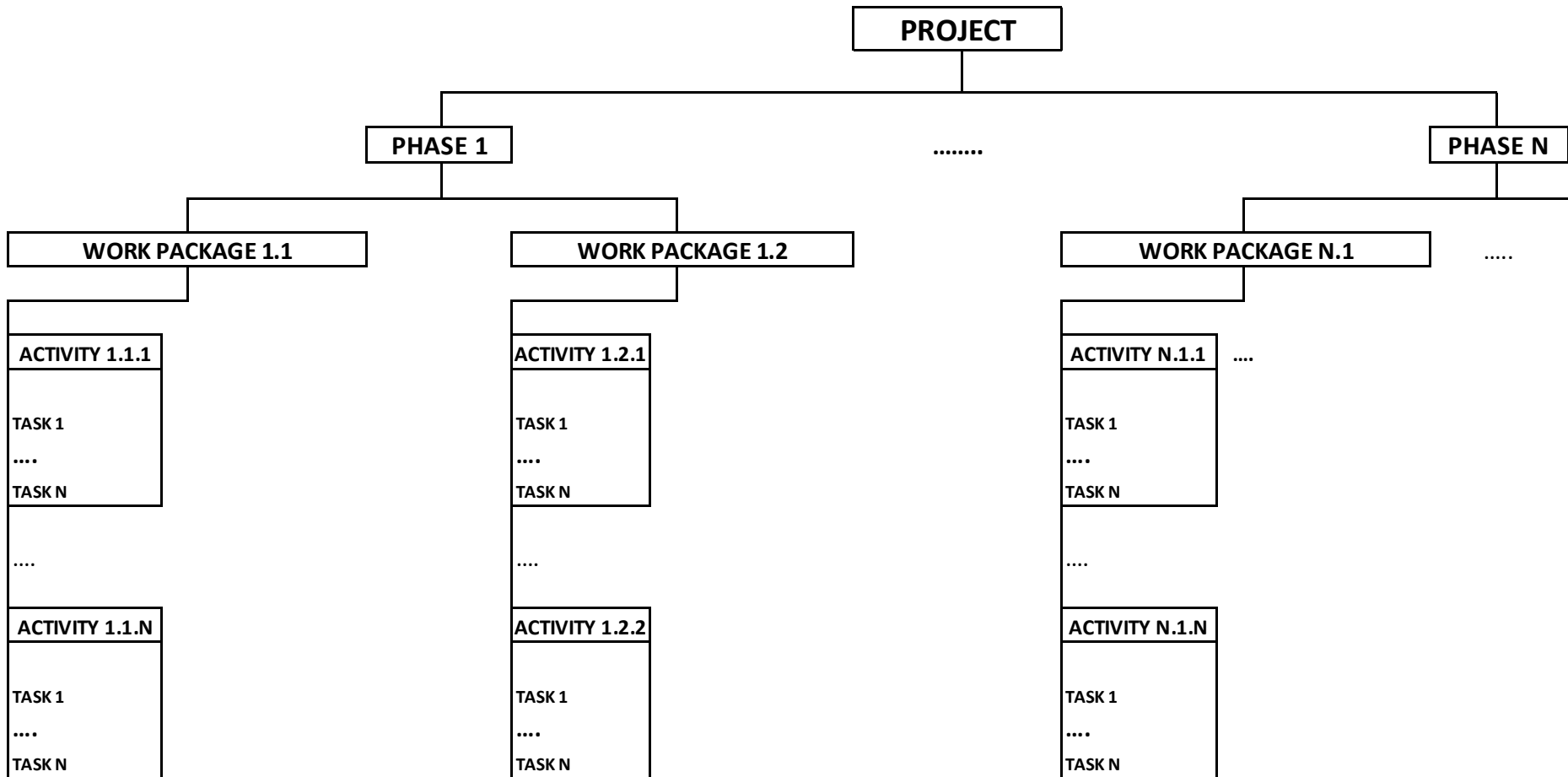
- Σύμφωνα με το PMBOK: "...καθώς το κάθε έργο είναι μοναδικό και ενέχει κάποιο βαθμό κινδύνου, οι εταιρίες που αναλαμβάνουν την εκτέλεση έργων συνήθως το υποδιαιρούν σε **φάσεις** για να υπάρχει καλύτερος διοικητικός έλεγχος. Συλλογικά όλες μαζί, οι φάσεις αυτές συνιστούν τον κύκλο ζωής του έργου".
- Ο κύκλος ζωής έργου αναφέρεται σε μια λογική ακολουθία δραστηριοτήτων για την επίτευξη των σκοπών ή στόχων του έργου. Ανεξάρτητα από το φυσικό αντικείμενο ή την πολυπλοκότητα του έργου, κάθε έργο διέρχεται από μια σειρά **φάσεων** κατά τη διάρκεια της ζωής του.
- Το σύνολο των **φάσεων** ενός έργου, που το καθορίζουν πλήρως από την αρχή μέχρι το τέλος του, ονομάζεται κύκλος ζωής του έργου (Project Life Cycle).

Φάσεις του έργου

- Ένα σύνολο σχετικών **δραστηριοτήτων** που ολοκληρώνει ένα βασικό βήμα κάποιου έργου.
- Η ομαδοποίηση των **δραστηριοτήτων** σε ένα έργο, που πρέπει να ικανοποιήσουν ένα σημαντικό **ορόσημο**, με τη δημιουργία ενός ή περισσότερων σημαντικών **παραδοτέων**.
- Οι “λογικές” ενότητες στις οποίες αναλύεται το έργο για καλύτερο έλεγχο της προσπάθειας. Η έννοια “λογικές” αναφέρεται στο γεγονός ότι κάθε φάση αποτελείται από ένα σύνολο **δραστηριοτήτων** οι οποίες παρουσιάζουν μεγάλη σχέση μεταξύ τους και κάποιο βαθμό ανεξαρτησίας από άλλες.
- Φάσεις θεωρούνται οι **δραστηριότητες** που δεν έχουν ανώτερη εργασία (εργασία πρώτου επιπέδου). Στην πράξη, φάση είναι ένα τμήμα του έργου με συγκεκριμένα **παραδοτέα**.

Δραστηριότητες (Activities) – Επιμέρους εργασίες (Tasks)

- Κάθε φάση αναλύεται σε επιμέρους δραστηριότητες (activities).
- Κάθε δραστηριότητα μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους εργασίες (tasks).
- Στην πράξη συνεχίζουμε την ανάλυση μέχρι να φτάσουμε σε εργασίες που μπορούμε με ασφάλεια να εκτιμήσουμε τη διάρκεια και το κόστος.
- Σε έργα που χρηματοδοτούνται από πόρους της ΕΕ έχει επικρατήσει η ακόλουθη ιεραρχική δομή και ορολογία:
 - Επίπεδο 0: Έργο (Project)
 - Επίπεδο 1: Φάση (Phase)
 - Επίπεδο 2: Πακέτο Εργασίας (Work Package)
 - Επίπεδο 3: Δραστηριότητα (Activity)
 - Επίπεδο 4: Επιμέρους Εργασία (Task)



Ορόσημο (Milestone)

- Σημείο αναφοράς που σηματοδοτεί ένα σημαντικό γεγονός σε ένα έργο και χρησιμοποιείται για την εποπτεία της προόδου του έργου.
Π.χ. Παράδοση του συνόλου του εξοπλισμού και του λογισμικού (Ποσοτική παραλαβή)
- Ένα ορόσημο είναι ένα σημαντικό γεγονός ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Ένα συχνό λάθος που γίνεται είναι να τίθεται στο τέλος ενός σταδίου του έργου για να σηματοδοτήσει την ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας ή φάσης. Το σωστό είναι να τίθεται πριν από το τέλος μιας δραστηριότητας ή φάσης, έτσι ώστε, σε περίπτωση προβλημάτων, να γίνουν διορθωτικές ενέργειες και τα παραδοτέα να ολοκληρωθούν έγκαιρα.
- Εκτός από την ολοκλήρωση ενός βασικού παραδοτέου, ένα ορόσημο μπορεί να σημαίνει επίσης μια σημαντική απόφαση ή την εξαγωγή πληροφοριών που περιγράφουν ή επηρεάζουν το μέλλον του έργου. Υπό αυτή την έννοια, το ορόσημο δεν σηματοδοτεί απλά την ολοκλήρωση κάποιων βασικών σταδίων ενός έργου, αλλά καθορίζει και την πορεία εξέλιξης του έργου, καθώς οι βασικές αποφάσεις που λαμβάνονται στα ορόσημα μπορούν να τροποποιήσουν το σχεδιασμό του έργου.

Παραδοτέα (Deliverables)

- Τα αποτελέσματα μιας δραστηριότητας ή φάσης που μπορούν να παραδοθούν σε τρίτους (όχι σ' αυτούς που τα παρήγαγαν).
Σχέδια, πρότυπα, προδιαγραφές, ενδιάμεσα προϊόντα ή υπηρεσίες, συμπεράσματα, κλπ., τα οποία προκύπτουν από την ολοκλήρωση κάποιων επιμέρους στόχων του έργου.
- Τα παραδοτέα πρέπει:
 - Να είναι συγκεκριμένα αντικείμενα. Δεν είναι παραδοτέο π.χ. η "Βελτίωση της εξυπηρέτησης", αλλά "Τεύχος διαδικασιών εξυπηρέτησης"
 - Να παραδοθούν με την ολοκλήρωση τους σε ανθρώπους ή υπηρεσίες που θα τα αξιολογήσουν ή/και θα τα χρησιμοποιήσουν.
 - Να μπορούν να επιβεβαιωθούν βάσει συγκεκριμένων προκαθορισμένων κανόνων. Οι αποδέκτες των παραδοτέων πρέπει να έχουν κριτήρια αξιολόγησης για να μπορέσουν να τα αποδεχθούν ή να τα απορρίψουν.
- Τα παραδοτέα είναι οι μόνοι αντικειμενικοί δείκτες προόδου. Συνήθως η χρηματοδότηση του έργου είναι συνδεδεμένη με τα παραδοτέα.

Ανάλυση του έργου σε φάσεις - Γενική “λογική” προσέγγιση

Για τα περισσότερα έργα, είναι γενικά αποδεκτό ότι ο κύκλος ζωής περιλαμβάνει τέσσερις βασικές φάσεις:

1. Σύλληψη του έργου (Project Conception)
2. Σχεδιασμός του έργου (Project Planning)
3. Παραγωγή ή εκτέλεση του έργου (Project Production)
4. Θέση σε λειτουργία και παράδοση (Project Turnover and Start-up)

Μια εναλλακτική και πιο λεπτομερής περιγραφή των τεσσάρων βασικών φάσεων του κύκλου ζωής του έργου είναι η ακόλουθη:

1. Αρχική σύλληψη και εκκίνηση του έργου (definition, initiate, or conceive)
2. Σχεδιασμός, μελέτη και ανάπτυξη του έργου (planning, design, or development)
3. Εκτέλεση, υλοποίηση ή κατασκευή του έργου (execution, implementation, or construction)
4. Παράδοση του έργου και θέση σε λειτουργία (phase-out, turnover, or start-up)

Φ1. Αρχική σύλληψη και εκκίνηση του έργου

Αυτή η φάση ξεκινά με τη διαπίστωση της ανάγκης ή/και της ευκαιρίας για την παραγωγή του έργου.

- Ορίζεται ο διαχειριστής του έργου και, ενδεχομένως, τα βασικά μέλη της ομάδας έργου.
- Ορίζεται το φυσικό αντικείμενο του έργου και γίνονται προσεγγιστικές εκτιμήσεις του χρόνου και των απαιτούμενων πόρων για να διαπιστωθεί εάν είναι εφικτό να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.
- Διερευνώνται οι διαφορετικές στρατηγικές ή εναλλακτικές προσεγγίσεις και επιλέγεται μία από αυτές.
- Τέλος, λαμβάνεται απόφαση για την υλοποίηση ή μη του έργου και συντάσσεται ένας "χάρτης" έργου (project charter) που συνοψίζει τα αποτελέσματα των εργασιών στο στάδιο του ορισμού, ο οποίος συμφωνείται μεταξύ της ομάδας έργου και της διοίκησης του οργανισμού.

Παραδοτέα:

Ο Καθορισμός του Έργου (Project Definition) που περιλαμβάνει όλες εκείνες τις πληροφορίες που αφορούν στις βασικές προδιαγραφές του, δηλαδή: αντικειμενικούς στόχους, μεθοδολογία, βασικές προδιαγραφές, χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, απαιτούμενους πόρους, κλπ.

Η Μελέτη Σκοπιμότητας (Feasibility Study) που έχει ως στόχο τη μελέτη (τεχνική, οικονομική, λειτουργική, ανθρώπινης συμπεριφοράς) των πιθανών εναλλακτικών τρόπων υλοποίησης του έργου και προτείνει την αποδοχή ή μη του έργου.

Φ2. Σχεδιασμός, μελέτη και ανάπτυξη του έργου (1)

Αυτή η φάση περιλαμβάνει μελέτες και προκαταρκτικές εργασίες.

- Οι μελέτες εξετάζουν και καθορίζουν με λεπτομέρεια:
 - το φυσικό αντικείμενο και τις δραστηριότητες του έργου
 - τα ενδιάμεσα παραδοτέα του έργου
 - το χρονοδιάγραμμα του έργου (χρονοπρογραμματισμός εργασιών)
 - τους απαραίτητους πόρους (ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμό, αναλώσιμα υλικά κλπ.)
 - τις ποιοτικές προδιαγραφές
 - τους κινδύνους του έργου
 - τον προϋπολογισμό του έργου
- Συμπληρώνεται η ομάδα έργου και γίνεται ανάθεση αρμοδιοτήτων / υπευθυνοτήτων

Παραδοτέο:

Σχέδιο του Έργου ή Σχέδιο Δράσης (Project Plan)

Φ2. Σχεδιασμός, μελέτη και ανάπτυξη του έργου (2)

Εργασίες που διεξάγονται παράλληλα με τις μελέτες:

- Έναρξη διαδικασιών προεπιλογής υποψηφίων υπεργολάβων και προμηθευτών
- Ανίχνευση της αγοράς για το απαραίτητο ανθρώπινο δυναμικό, τον αναγκαίο εξοπλισμό και τα υλικά
- Παραγγελίες αναλώσιμων πόρων με μεγάλο χρόνο παράδοσης
- Δημιουργία της απαιτούμενης πληροφοριακής, επικοινωνιακής και διοικητικής υποδομής

Σημαντικότητα / κρισιμότητα αυτής της φάσης:

- Τα περισσότερα προβλήματα που εμφανίζονται στη φάση της υλοποίησης έχουν τη ρίζα τους σε σχεδιαστική ανεπάρκεια
- Διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό το κόστος του έργου: η αντιμετώπιση ενός προβλήματος που εντοπίζεται κατά την υλοποίηση κοστίζει πολύ περισσότερο από την αντιμετώπισή του στη φάση του σχεδιασμού

Φ3. Εκτέλεση, υλοποίηση ή κατασκευή του έργου

Στη φάση αυτή:

- Γίνεται η εγκατάσταση των εργολάβων, συνεργείων και εξοπλισμού
- Γίνεται η προμήθεια των υλικών
- Εφαρμόζονται η οργάνωση του έργου, οι διαδικασίες και οι μηχανισμοί ελέγχου και υποβολής αναφορών
- Αρχίζει η επίβλεψη της εξέλιξης των εργασιών σε σχέση με τις μελέτες
- Αναπροσαρμόζεται το σχέδιο δράσης ανάλογα με τα προβλήματα και τις αλλαγές που προκύπτουν κατά την εξέλιξη του έργου

Αυτή η φάση παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Οι εκτιμήσεις αντικαθίστανται από πραγματικά δεδομένα όπως προκύπτουν από την παρακολούθηση του έργου ή προσαρμόζονται στις πραγματικές του απαιτήσεις που προκύπτουν λόγω απρόβλεπτων καθυστερήσεων, βλαβών, απεργιών, ελλείψεις πόρων, ανατιμήσεων κλπ.
- Δοκιμάζονται η ποιότητα των μελετών, η οργανωτική υποδομή, οι επιλογές ανθρώπων, εξοπλισμού, υλικών και αναλώσιμων πόρων

Παραδοτέα:

Προϊόντα, υπηρεσίες, κατασκευαστικά αποτελέσματα (π.χ. κτήριο, δρόμος, κλπ.), οικονομικά παραστατικά (π.χ. τιμολόγια, αποδείξεις πληρωμών, ασφαλιστικές εισφορές) και διαχειριστικά παραστατικά (αναφορές, αναπροσαρμογές μελετών και σχεδίων κλπ.)

Φ4. Παράδοση του έργου και θέση σε λειτουργία

Είναι η φάση ολοκλήρωσης του έργου που σημαίνει ότι:

- Το έργο υλοποιήθηκε στη βάση του σχεδίου δράσης
- Εκπληρώθηκαν όλες οι συμβατικές υποχρεώσεις
- Το παραγόμενο αποτέλεσμα (προϊόν ή υπηρεσία) είναι άμεσα λειτουργικό και αξιόπιστο
- Το έργο ολοκληρώθηκε χωρίς να υπάρχουν κανενός είδους εκκρεμότητες

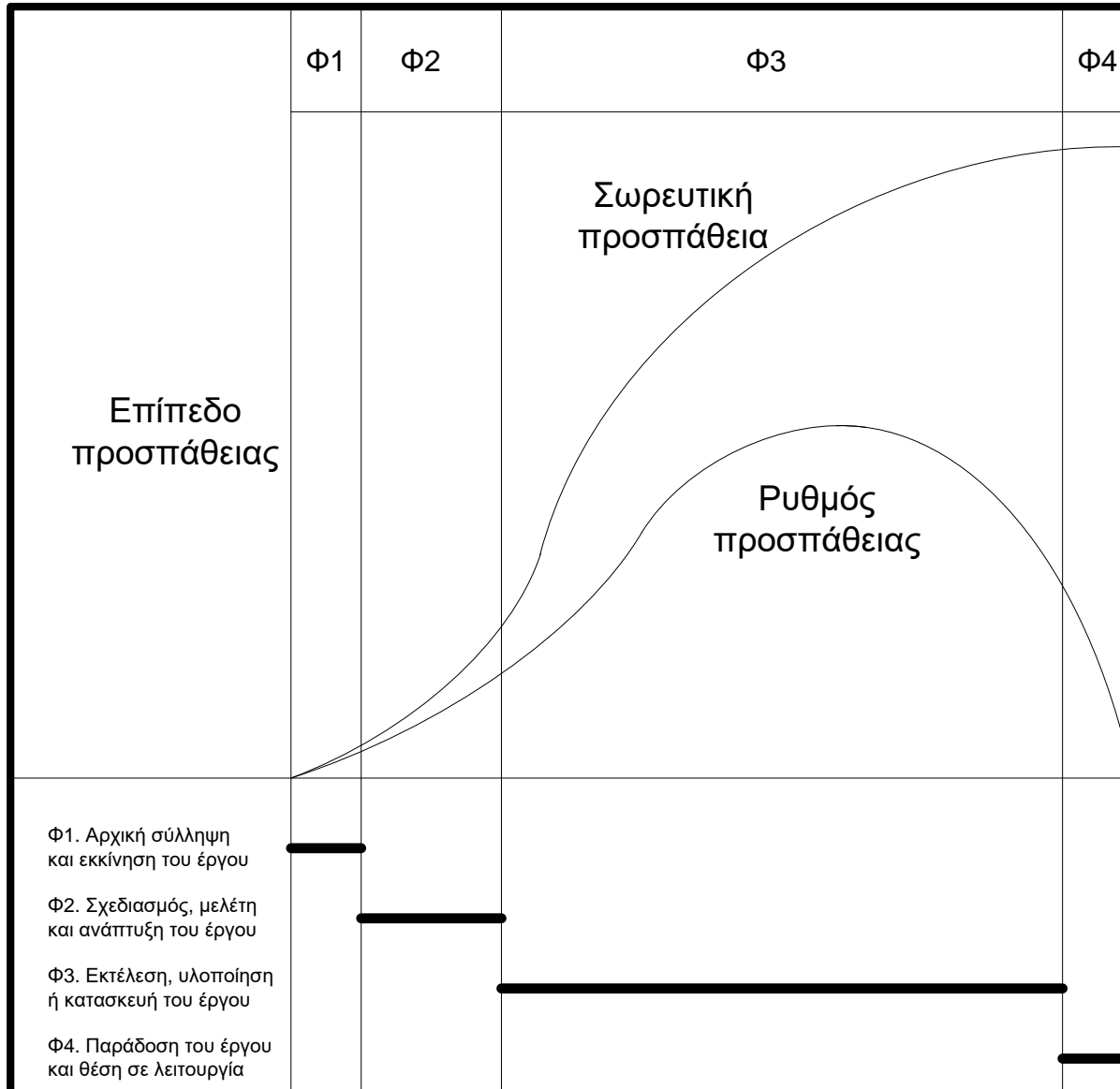
Στη φάση αυτή περιλαμβάνονται:

- η μεταβίβαση της ευθύνης του παραχθέντος αποτελέσματος στον «κύριο» του έργου (π.χ. ιδιοκτήτη)
- η αξιολόγηση του έργου και του παραχθέντος αποτελέσματος με στόχο τη βελτίωση μελλοντικών έργων
- η ανακατανομή των εργαζόμενων και των άλλων πόρων

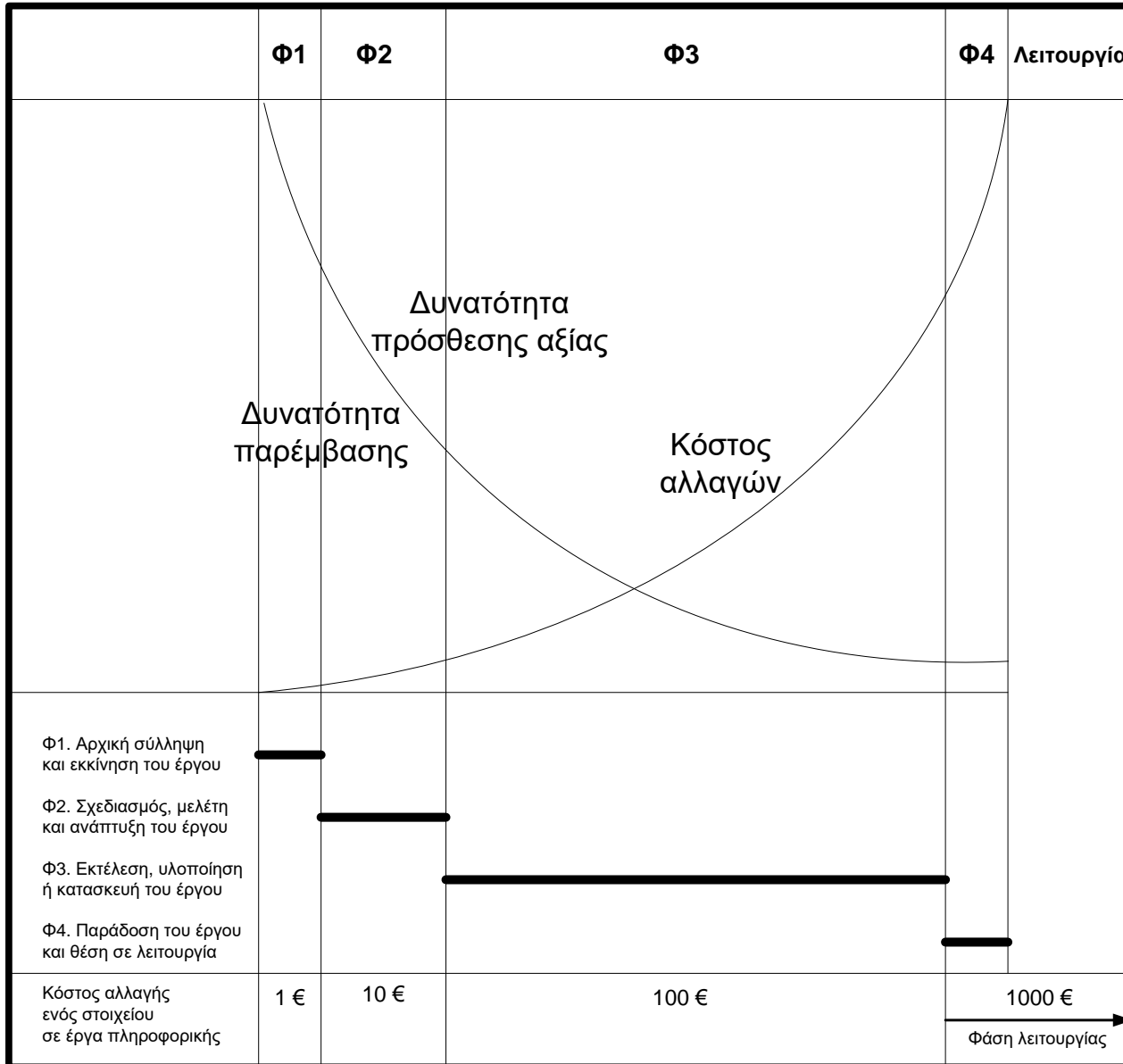
Παραδοτέα:

- Σύνταξη έκθεσης ολοκλήρωσης φυσικού και οικονομικού αντικειμένου του έργου
- Υπογραφή πρωτοκόλλου παράδοσης – παραλαβής μεταξύ του εργολήπτη και του κυρίου του έργου μετά από λεπτομερή έλεγχο

Κύκλος ζωής έργου: Γραμμικό διάγραμμα εξέλιξης φάσεων έργου και το επίπεδο προσπάθειας

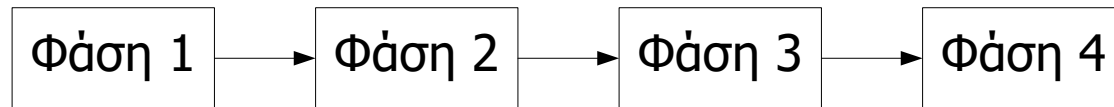


Κύκλος ζωής έργου: Δυνατότητα πρόσθεσης αξίας / Κόστος αλλαγών



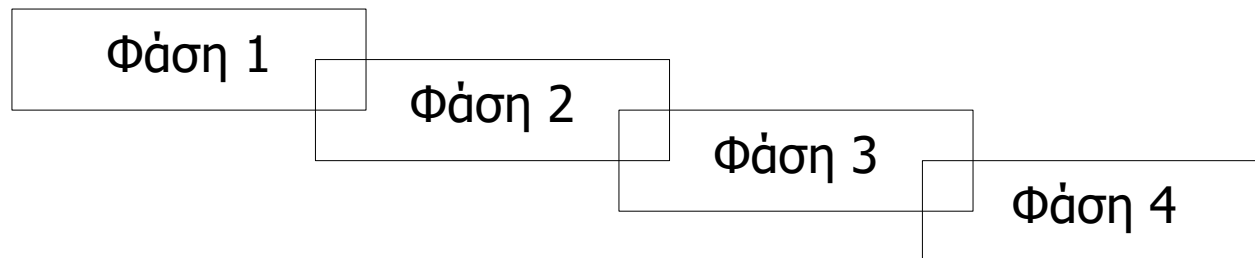
Αλληλεπίδραση των φάσεων μεταξύ τους – Μοντέλα Κύκλου Ζωής

- **Μοντέλο Καταρράκτη (Waterfall Model)**

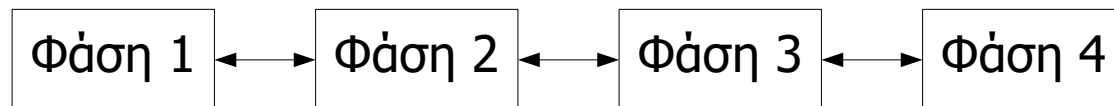


- **Ευέλικτες Μέθοδοι (Agile Methods)**

Επικάλυψη Φάσεων



Επιστροφή σε προηγούμενη φάση

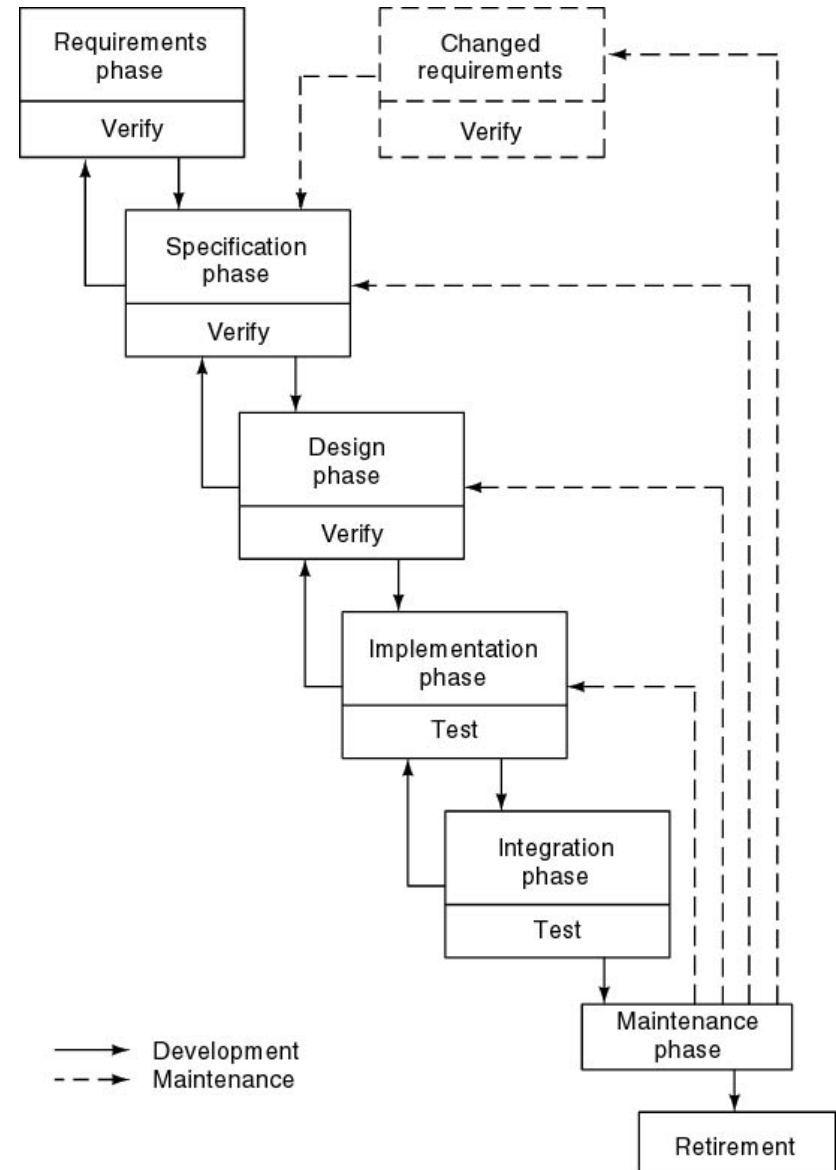


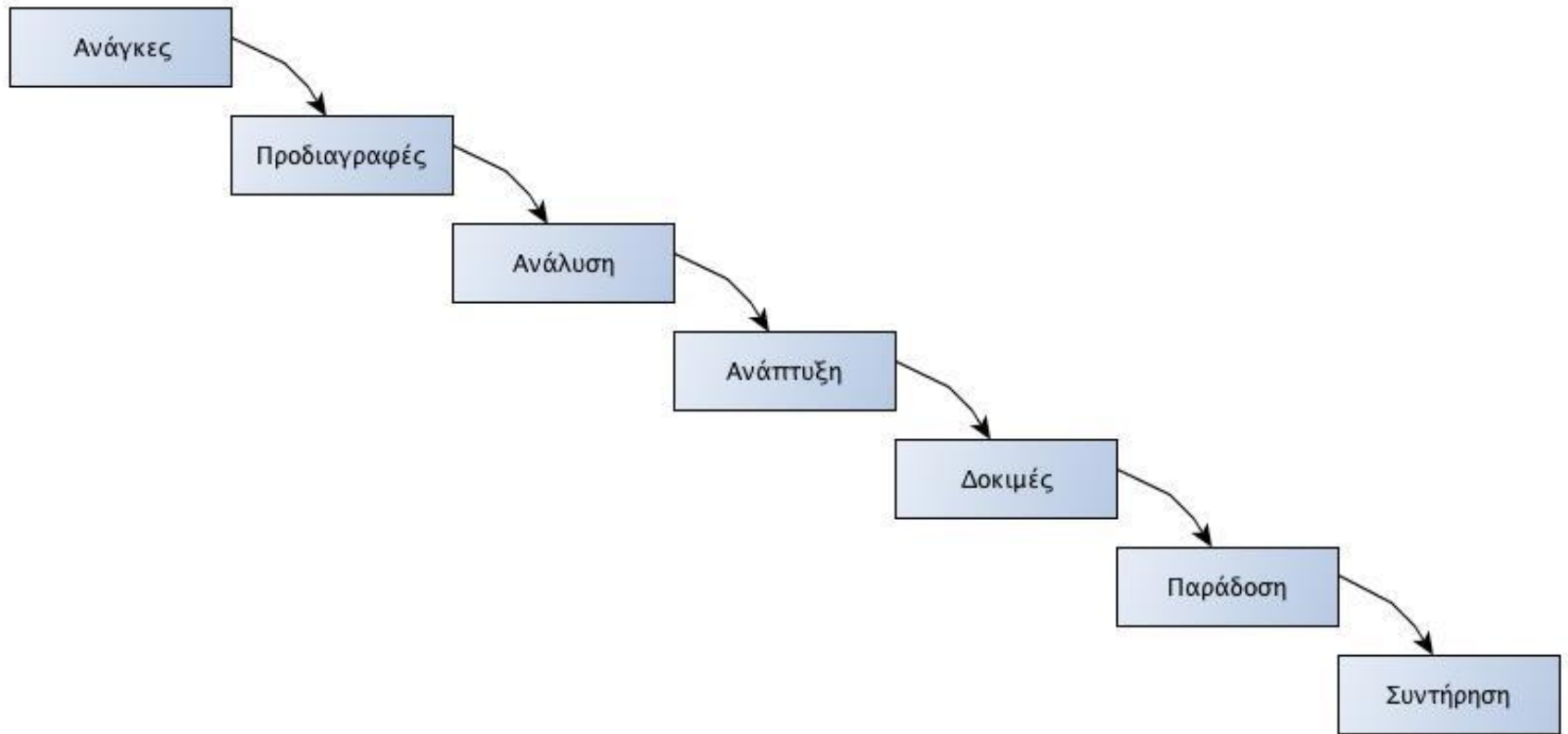
Κύκλος Ζωής Λογισμικού

- Φάση Προδιαγραφής Λειτουργικών και Μη-Λειτουργικών Απαιτήσεων
- Φάση Ανάλυσης
- Φάση Σχεδίασης
- Φάση Υλοποίησης
- Φάση Ελέγχου και Πιστοποίησης
- Φάση Ενοποίησης και Εγκατάστασης
- Φάση Συντήρησης
- Φάση Αποχώρησης

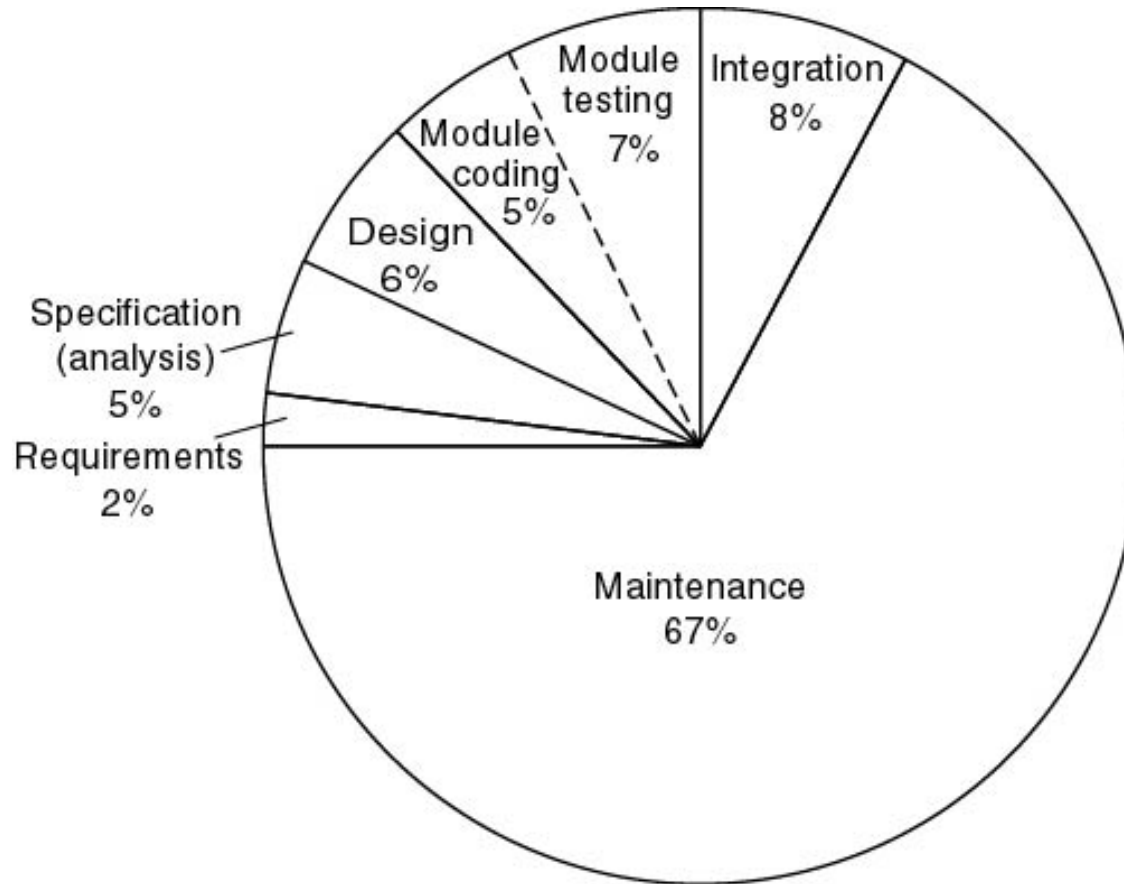
Μοντέλο Καταρράκτη (Waterfall)

- Χαρακτηρίζεται από
 - Σειριακά βήματα (phases)
 - Ανάδραση ανάμεσα σε δύο γειτονικά βήματα
 - Βασίζεται στην δημιουργία προδιαγραφών σε κάθε βήμα
- Προτερήματα
 - Παραγωγή προδιαγραφών
 - Διευκολύνει την συντήρηση
- Μειονεκτήματα
 - Προδιαγραφές που δεν μπορούν να αλλάξουν στη πορεία δεν είναι ρεαλιστική παραδοχή
 - Ο Χρήστης συμμετέχει μόνο στην αρχή
 - Σειριακή και πλήρης ολοκλήρωση κάθε βήματος δεν είναι πάντα ενδεδειγμένη
 - Η διαδικασία είναι δύσκολο να ελεγχθεί
 - Ό χρήστης βλέπει το προϊόν πολύ αργά στη διάρκεια της διαδικασίας





Μέση Κατανομή Κόστους



Object-Oriented and Classical Software Engineer 5th Edition, Schach (2002)

Πηγές:

Διοίκηση – Διαχείριση Έργου, Α. Δημητριάδη

Διαχείριση Έργου – Τεχνικές Σχεδιασμού και Ελέγχου, Rory Burke

ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, Σημειώσεις Παραδόσεων, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ - ΑΠΘ, Γ. Πάγκαλος

ΟΔΗΓΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ, Διεύθυνση Δημοσίων Συμβάσεων, Γενικό Λογιστήριο της Κυπριακής Δημοκρατίας, <http://www.publicprocurementguides.treasury.gov.cy/OHS-GR/HTML/>

ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ (WIKIPEDIA), <http://el.wikipedia.org/wiki/>

Βοήθεια και οδηγίες για το Project 2010, <http://office.microsoft.com/el-gr/project-help>

Λεξικό Όρων Γ' ΚΠΣ, <http://www.infosoc.gr/infosoc/el-GR/services/leksiko/default.htm?l=2>

Λυκο/φωνίες, <http://lycofron.12830.gr/2011/07/20/flood-model-vs-waterfall-model/>