

Διοίκηση Λειτουργιών

τα τετράδια μιας Οδύσσειας

τετράδιο 25

Η αργοπορία των (σύνθετων) έργων

τετράδιο 25

Η Διοίκηση των (σύνθετων) έργων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συζήτηση περιστρέφεται γύρω από το πρόβλημα της αργοπορίας των σύνθετων έργων, με αποτέλεσμα την αύξηση των δαπανών και την καθυστερημένη απόδοση του έργου. Τις περισσότερες φορές το πρόβλημα ξεκινά από τη νοοτροπία του κόστους. Κάνουμε οικονομία στους πόρους που χρησιμοποιούμε στην εκτέλεση του έργου, όπως τους υπεργολάβους που επιλέγουμε, με αποτέλεσμα καθυστερήσεις και απομάκρυνση της έναρξης αποπληρωμής του έργου. Η οικονομία που επιτυγχάνουμε είναι ελάχιστο ποσοστό στο κόστος του όλου έργου, ενώ η ζημιά από την αύξηση του χρόνου αποπληρωμής του έργου είναι τεράστια.

Οι καθυστερήσεις, επίσης, οφείλονται στο ότι στο μάνατζμεντ τα φαινόμενα σπανίως εξελίσσονται γραμμικά και υπάρχει σημαντική αλληλεξάρτηση με πολλούς παράγοντες, όπως η κακή προετοιμασία, η μη σωστή καταγραφή των παραδοτέων, οι αλλαγές κατά τη διάρκεια του έργου, τα τυχαία γεγονότα, η πολυπλοκότητα, η άγνοια ή και η απειρία για τον τρόπο εκτέλεσης πολλών δραστηριοτήτων, με αποτέλεσμα την αβεβαιότητα στη σειρά των εργασιών και στην εκτίμηση των αναγκαίων χρόνων.

Κάποιες κύριες αιτίες των καθυστερήσεων, καθώς και οι αντίστοιχες λύσεις, έχουν καταγραφεί από τους μελετητές και είναι: το σύνδρομο του φοιτητή, το πρόβλημα της ταυτόχρονης ενασχόλησης, ώστε να δείχνουμε ότι είμαστε πολυάσχολοι, το σύνδρομο της άριστης αξιοποίησης και, τέλος, τα ατυχήματα (Murphy).

Ο Γιάννης με τον Λορέντζο συνεχίζουν εκτενώς με την εκτίμηση της διάρκειας της κάθε φάσης και την ορθή κατανομή της προστασίας. Διακρίνουν τρία είδη προστασίας με τη λογική προστατεύω το σύνολο και όχι τις φάσεις. Συμφωνούν ότι η έναρξη ενασχόλησης κάθε εργαζόμενου με κάποιο τμήμα του έργου πρέπει να γίνεται αμέσως μόλις παραδοθεί από τον προηγούμενο εργαζόμενο και όχι με βάση τον εκτιμώμενο χρόνο παράδοσης.

Τέλος, προσδιορίζουν κατάλληλους δείκτες ελέγχου της προόδου ενός έργου ώστε και οι παρεμβάσεις να είναι ουσιαστικές.

25η Συνάντηση

Η αργοπορία των (σύνθετων) έργων

Τα πάντα αργούν να πραγματοποιηθούν

Γιάννη, σε βλέπω προβληματισμένο!

Όχι!... Ε, ναι. Σκέφτομαι αυτή την ιστορία που σου έλεγα χθες. Εννοώ την ανακαίνιση του Συνεδριακού Κέντρου του ξενοδοχείου και τη δουλειά που με περιμένει.

Σου ανέθεσαν τελικά την επίβλεψη;

Όχι την τεχνική επίβλεψη την έχει ο μηχανολόγος, ο οποίος έχει κάνει και τον τελικό σχεδιασμό. Εγώ, σε συνεργασία μαζί του, θα ετοιμάσω τη λίστα των αναγκαίων εργασιών, τις μεταξύ τους εξαρτήσεις (τι πρέπει να έχει τελειώσει για να ξεκινήσει η επόμενη εργασία) και τέλος το χρονοδιάγραμμα από τον υπολογιστή. Μετά θα έχω την παρακολούθηση του έργου από την πλευρά της έγκαιρης εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας, καθώς και το συντονισμό των δικών μας ομάδων με τα συνεργεία του. Α! ξέχασα το πιο σημαντικό: πρέπει να κάνουμε και μια εκτίμηση του χρόνου που χρειάζεται το κάθε συνεργείο. Αυτό μου φαίνεται ότι είναι και το πιο δύσκολο. Βέβαια πολλά από τα συνεργεία είναι δικά του, έμπειρα και συνεπή στους χρόνους που υπολογίζουν. Αλλά, ξέρεις από συνεργεία.

Επομένως, θα κάνεις το project management! Συγχαρητήρια και καλό κουράγιο!

Αυτό, το τελευταίο, κάτι μου θυμίζει!

Τι σε προβληματίζει;

Λορέντζο, ας είμαστε ρεαλιστές. Πώς εκτιμάς τον χρόνο μιας δραστηριότητας και το σημαντικότερο, έχεις δει εσύ να τελειώνει κάτι στην ώρα του, όπως έχει προγραμματισθεί; Όσο καλά και να έχει προγραμματισθεί!

Δεν έχεις άδικο. Όποιος έχει κτίσει σπίτι, έχει παρακολουθήσει την πορεία των δημόσιων έργων, ή έχει συμμετάσχει στην εργασία του στον σχεδιασμό ή/κι εκτέλεση ενός **συνθέτου έργου**, θα συμφωνήσει μαζί σου, ότι κανένα τέτοιο έργο δεν τελείωσε μέσα στις προθεσμίες ή/και στον προϋπολογισμό του! Όπως λένε και οι Αμερικανοί, το έργο είναι σχεδόν πάντα: '**Overdue and overrun**'. Λάβε υπ' όψη σου, ότι όταν το έργο καθυστερεί να τελειώσει, χάνονται τα αντίστοιχα με την καθυστέρηση έσοδα και αυξάνει η δαπάνη για τους τόκους, άρα αυξάνει και ο αρχικός υπολογισμός του χρόνου αποπληρωμής του. Πάρε για παράδειγμα την παράδοση ενός νέου ξενοδοχείου στο τέλος της τουριστικής περιόδου! Αν μάλιστα αλλάξουν και οι συνθήκες της αγοράς, κάτι πολύ συνηθισμένο πλέον, όπως η εμφάνιση ανταγωνισμού ή/και η τεχνολογική παλαίωση, το έργο κινδυνεύει να μην καλύψει ούτε τα έξοδά του.

Ίσως αυτό μου λύνει την απορία γιατί μέσα στην πόλη έχουμε τόσα πολλά μισοτελειωμένα κτήρια από τεχνικές εταιρείες που πτώχευσαν.

Γιάννη αυτό που είναι τραγικό, είναι η νοοτροπία του κόστους. Κάνουμε οικονομία στους πόρους που χρησιμοποιούμε στην εκτέλεση του έργου, για παράδειγμα τους υπεργολάβους που επιλέγουμε, με αποτέλεσμα **τεράστιες καθυστερήσεις** και αντίστοιχο αντίκτυπο στην αποπληρωμή του έργου. Μπορώ να ισχυρισθώ ότι συνήθως η οικονομία που επιτυγχάνουμε, είναι ελάχιστο ποσοστό στο κόστος του όλου έργου, ενώ η ζημιά από την **αύξηση του χρόνου αποπληρωμής του έργου** είναι τεράστια.

Και το χειρότερο είναι ότι πολλές φορές, το τελικό παραδοτέο έργο είναι κατωτέρων προδιαγραφών,

γιατί κάποτε τελειώνουν τα χρήματα ή μας πιέζει τρομακτικά ο χρόνος παράδοσης. Όλοι θυμόμαστε την ποιότητα των Ολυμπιακών ακινήτων! Με τον όρο σύνθετα έργα (project) τι εννοείς ακριβώς;

Όλα εκείνα τα έργα τα οποία εκτελούνται και ολοκληρώνονται από διαφορετικά άτομα που εργάζονται σε σειρά ή/και παράλληλα. Επιπλέον υπάρχει μια αλληλεξάρτηση, για να αρχίσουν δηλαδή κάποιες δραστηριότητες να εκτελούνται, κάποιες άλλες πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί¹. Τέτοια έργα είναι η κατασκευή ενός κτηρίου, η σύνταξη του προϋπολογισμού, η μελέτη κι εκτέλεση ενός επενδυτικού έργου ή μιας μεγάλης προωθητικής ενέργειας των πωλήσεων. Τέτοιο έργο είναι σαφώς και το δικό σου της ανακαίνισης του Συνεδριακού Κέντρου.

Τι συμβαίνει λοιπόν και αυτά τα έργα πάντα αργούν;

Γιάννη, στο μάντζεμντ τα φαινόμενα σπανίως εξελίσσονται γραμμικά και υπάρχει σημαντική αλληλεξάρτηση με πολλούς παράγοντες (κάποιους από τους οποίους δεν ελέγχουμε). Η κακή προετοιμασία επίσης παίζει σοβαρό ρόλο, όπως η μη σωστή καταγραφή των παραδοτέων και οι αλλαγές κατά την διάρκεια του έργου. Δεν μπορούμε, επίσης, να αποκλείσουμε τα τυχαία γεγονότα με κυρίαρχο και πάνω από όλα, τον ανθρώπινο παράγοντα, εν ολίγοις δηλαδή την αστάθεια και τη διαφορετικότητα σε συναισθήματα, παρακίνηση, εμπειρίες, εκτιμήσεις, ικανότητες κ.λπ. Όπως σίγουρα θα μαντεύεις, από την εμπειρία σου, όλα αυτά συμβαίνουν και στο σχεδιασμό και στην εκτέλεση των «σύνθετων έργων» και μάλιστα σε μέγιστο βαθμό. Είπαμε ότι έχουμε εκτός από την πολυπλοκότητα, άγνοια ή αν θέλεις και την απειρία για τον τρόπο εκτέλεσης πολλών δραστηριοτήτων, με αποτέλεσμα την αβεβαιότητα στην σειρά των εργασιών και κυρίως στην εκτίμηση των αναγκαίων χρόνων.

Λορέντζο, αντιλαμβάνομαι ότι σημαντικό ρόλο στις καθυστερήσεις παίζουν και όσοι εκτελούν τμήματα του έργου, γιατί δεν αντιλαμβάνονται ότι αποτελούν ένα μέρος γενικότερου συστήματος και ότι κάθε αργοπορία τους επηρεάζει σημαντικά τον χρόνο πέρατος του έργου. Ο τρόπος οργάνωσης επίσης είναι σημαντικός παράγοντας. Για παράδειγμα, αν, για ολοκληρωθεί ένα κομμάτι μηχανογραφικής εφαρμογής απαιτούνται 2 προγραμματιστές για 3 ημέρες, τοποθετώντας έξι προγραμματιστές δεν θα ολοκληρωθεί σε μια ημέρα! (όσο αυξάνεται ο αριθμός των ατόμων γίνεται πιο δύσκολο το κομμάτι του συντονισμού).

Ακριβώς. Όμως το φαινόμενο έχει μελετηθεί αρκετά και κάποιες κύριες αιτίες των καθυστερήσεων, καθώς και οι αντίστοιχες λύσεις, έχουν καταγραφεί από τους μελετητές. Επομένως μπορώ να κάνω πολύ καλύτερα τον προγραμματισμό μου και να παρακολουθήσω την εκτέλεση του έργου, έτσι ώστε να αποφύγω αυτό το κλασικό και αδυσώπητο «πάντα αργούν». Το «πάντα πέφτουμε έξω», είναι μια εξαιρετική δικαιολογία που έχει την έξωθεν καλή μαρτυρία αυτών, των πάρα πολλών, που κάνουν τον προγραμματισμό χωρίς να γνωρίζουν καλά τον τρόπο εκτίμησης των χρόνων και του σωστού προγραμματισμού. Άλλωστε έχουμε πει ότι το «πάντα», μπορεί να μας εγκλωβίσει και να εμποδίσει την πρόοδο.

Υπάρχουν δηλαδή «μυστικά» της τέχνης;

Σε όλες τις τέχνες υπάρχουν. Βάλε τώρα λίγη μπίρα ακόμη και θα προσπαθήσω να σου δώσω με απλό και κατανοητό τρόπο τις σημαντικότερες αιτίες καθυστερήσεων, καθώς και κάποιες προτάσεις αποφυγής τους. Η πρώτη που πρέπει να σκεφθείς είναι κάτι πολύ κοντινό στην εμπειρία σου: Το σύνδρομο του φοιτητή!

¹ Βλ. *Η Διοίκηση των Έργων (Project Management)*, Τετράδιο 24.

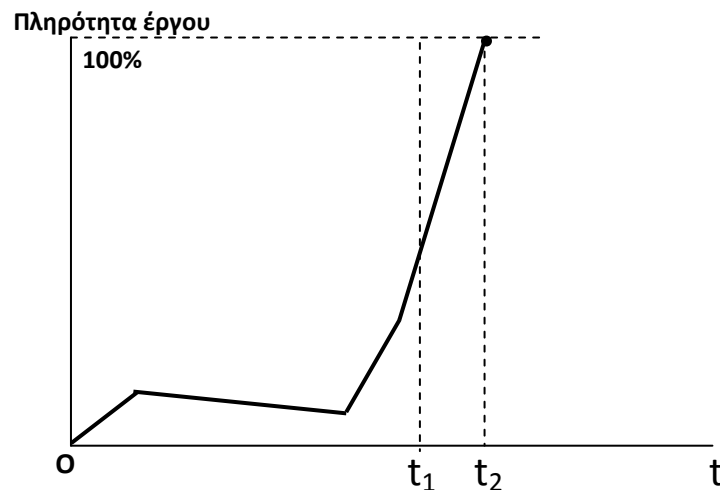
Το σύνδρομο του φοιτητή

Άντε να δω τι άλλο θα ακούσω! Μπορεί να με θεωρείς πολύ μικρότερό σου, κάτι που είναι αλήθεια, αλλά έχουν περάσει πάρα πολλά χρόνια από τότε που ήμουν φοιτητής.

Γιάννη, αυτό το σύνδρομο ή καλύτερα, η αντίστοιχη συμπεριφορά, απεικονίζει τον ανθρώπινο παράγοντα σε όλο του το μεγαλείο. Το ονομάζουν έτσι, αλλά αφορά όλες τις ηλικίες. Όταν ο καθηγητής αναθέτει μια εργασία, και ένα εύλογο χρόνο παράδοσης, πολλαπλάσιο του απόλυτα αναγκαίου χρόνου, πχ 10 ημέρες για μια εργασία των 4 ημερών, ο φοιτητής αρχίζει την ενασχόληση με την εργασία, κάνει μια προεργασία, υπολογίζει ότι χρειάζεται πχ περίπου 2 ακόμη ημέρες εργασίας για να την τελειώσει, την αφήνει και συνεχίζει με άλλα θέματα πιο επείγοντα ή και πιο ευχάριστα. Την 8η ημέρα ξαναπιάνει την εργασία για να ανακαλύψει ότι:

- ξέχασε την προεργασία που έχει ήδη κάνει (άρα πρέπει να την ξανακάνει) και
- χρειάζεται πολύ περισσότερο χρόνο από όσον είχε αρχικά, πολύ πρόχειρα, προϋπολογίσει.

Δες και το σχήμα:



Αν η ανάθεση της εργασίας γίνεται στο 0 και η παράδοση πρέπει να γίνει στη χρονική στιγμή t1, συμβαίνει το εξής. Ξεκινώ και βλέπω την εργασία βατή, οπότε την παρατώ για να την ξεκινήσω αργά και μόλις αγχώνομαι φορτσάρω (μεγαλύτερη κλίση στην καμπύλη πραγμάτωσης) και συνήθως παραδίδω καθυστερημένος στη στιγμή t2.

Συνήθως όσο πιο άνετη είναι η απαιτητή ημερομηνία παράδοσης, τόσο μεγαλύτερη είναι και η τελική καθυστέρηση.

Δεν ξέρω πόσο είναι επιστημονικά αποδεδειγμένο κάτι τέτοιο, αλλά έχω πολλές παρόμοιες εμπειρίες όχι μόνο από τα φοιτητικά μου χρόνια. Πιστεύω κι εσύ.

Λορέντζο, θυμάμαι από το Πολυτεχνείο και τον νόμο του Edward:

- Το γινόμενο Προσπάθεια επί Χρόνο είναι σταθερό.
- Όσο μεγαλύτερος είναι ο διαθέσιμος χρόνος για μια εργασία, τόσο μικρότερη και η αρχική προσπάθεια.
- Όσο ο χρόνος τελειώνει και πάει προς το μηδέν, τόσο η προσπάθεια πάει προς το άπειρον.

*Συμπέρασμα: αν δεν υπήρχε «το τελευταίο λεπτό» τίποτε δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί!
Οπότε τι κάνουμε;*

Γιάννη, η αποτελεσματική προσέγγιση από την πλευρά του μάνατζμεντ επιβάλλει οι αναθέσεις (ιδίως όταν αφορούν σε κάποια φάση – δραστηριότητα ενός συνθέτου έργου) να έχουν σύντομο χρόνο παράδοσης και να γίνεται πραγματικός έλεγχος προόδου της εργασίας σε συμφωνημένες ενδιάμεσες χρονικές στιγμές, για συντονισμό και αναπληροφόρηση. Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται ότι δεν αφήνονται οι επί μέρους εργασίες να χρονίζουν και να καθυστερούν την έναρξη της επόμενης φάσης.

Έχεις δίκαιο. Να συμπληρώσω ότι πρέπει να ισχύει κι εδώ ο νόμος του Pareto. Λογαριάζουμε μόνο τον χρόνο που απαιτείται για το περίπου 90% του παραδοτέου, το οποίο είναι και το πιο σημαντικό, αλλά ξεχνάμε ότι χρειαζόμαστε σχεδόν άλλο τόσο χρόνο για το μάζεμα και την τελική παρουσίαση. Περί το 50% της προσπάθειας και του χρόνου αναλύσκεται στο τελευταίο 10% των λεπτομερειών και της εμφάνισης του συνόλου. Έχω ρίξει κάτι ατελείωτα ξενύχτια για αυτό το τελείωμα!

Καλά, ο νόμος του Pareto ισχύει για ανεξάρτητα γεγονότα, αλλά είναι πολύ καλή προσέγγιση και σε τέτοιες καταστάσεις. Ένα δεύτερο πρόβλημα που ενυπάρχει στα σύνθετα έργα είναι αυτό της ταυτόχρονης ενασχόλησης με πολλά θέματα.

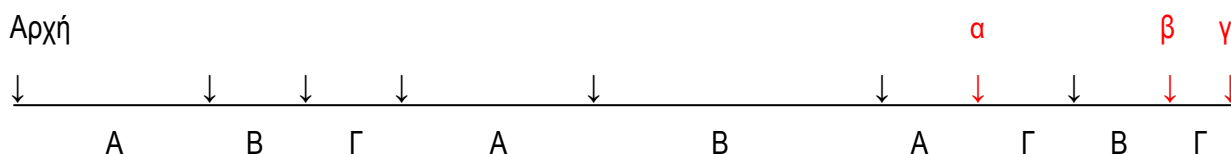
Το πρόβλημα της ταυτόχρονης ενασχόλησης

Πολύ επίσημος τίτλος! Να σου θυμίσω το Νόμο του Mac Govern ο οποίος λέει: «Όσο μακρύτερος είναι ο τίτλος τόσο λιγότερο σπουδαία είναι η εργασία». Άλλωστε το ίδιο συμβαίνει και με τον τίτλο των υπουργείων και το έργο που προσφέρουν. Τέλος πάντων τι εννοείς;

Ποτέ δεν τελειώνει κάποιος μια δουλειά για να πιάσει με τη σειρά την επόμενη, αλλά ξεκινά μία, την αφήνει σε λίγο, ασχολείται για λίγο χρόνο με μια άλλη δραστηριότητα ενός άλλου έργου ή ενός άλλου κλάδου του ίδιου δικτύου, του οποίου ο υπεύθυνος φωνάζει λίγο περισσότερο για κάποια αργοπορία, καταπιάνεται με μια τρίτη και μετά ίσως ασχολείται πάλι για λίγο με την πρώτη δραστηριότητα, γιατί έχει μείνει αρκετά πίσω και κάποιος άλλος θα αρχίσει να φωνάζει, αν δεν έχει ήδη αρχίσει.

Λορέντζο, δεν καταλαβαίνω γιατί αυτό είναι κακό. Εγώ έτσι δουλεύω πάντα!

Όχι μόνον εσύ! Δες σ' ένα διάγραμμα τη ροή των τριών δραστηριοτήτων Α, Β και Γ, όταν ο εργαζόμενος ασχολείται λίγο με την καθεμιά και μετά ξεκινά μια άλλη, για να την αφήσει και αυτή σύντομα:



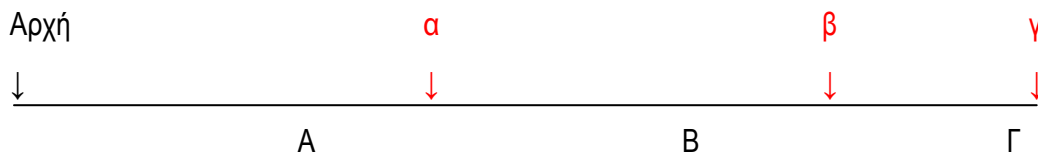
Βλέπουμε ένα τυπικό τρόπο εργασίας, με τις εργασίες με τις οποίες έχει καταπιασθεί ο εργαζόμενος, να εναλλάσσονται στα ↓ του διαγράμματος και να τελειώνουν στα α, β και γ.

Μάλιστα. Αρχίζω να κατανοώ πού το πας. Με βάση αυτόν τον τρόπο εργασίας, ο χρόνος περάτωσης από το ξεκίνημα έως το τέλος κάθε δραστηριότητας, αυτό που στην παραγωγή το λέμε lead time (χρόνος διέλευσης), αυξάνει σημαντικά. Αντίστοιχα, αν η κάθε δραστηριότητα τελειώνει και μετά αρχίζει

η επόμενη, ο χρόνος διέλευσης θα ήταν σαφώς μικρότερος και θα μπορούσε η επόμενη φάση του κάθε έργου να ξεκινήσει πολύ πιο γρήγορα. Θα είχαμε την ακόλουθη εικόνα:



Γιάννη, ένα πρόσθετο πρόβλημα σε αυτόν τον τρόπο εργασίας είναι ότι κάθε φάση διαρκεί περισσότερο, γιατί χάνεται η αίσθηση του προδιαγεγραμμένου χρόνου και κάθε φορά που ξαναρχίζει η ενασχόληση του εργαζόμενου με τη συγκεκριμένη εργασία, χρειάζεται αρκετό χρόνο set-up, για να συνδεθεί με ότι έκανε πριν από κάποιες ώρες, ή και ημέρες και να αποκτήσει πάλι τον ρυθμό του. Πρέπει να λαμβάνουμε σοβαρά υπόψη τους χρόνους προσαρμογής σε διαφορετικές δουλειές. Στην πνευματική εργασία, π.χ. μελέτες, ο χρόνος αυτός της αναπροσαρμογής δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητος. Αντίθετα όταν κάθε δραστηριότητα αρχίζει αφού τελειώσει η προηγούμενη, έχει εξαιρετικά μικρότερο χρόνο διέλευσης και κυρίως ελέγχεται. Επομένως στην πραγματικότητα έχω την ακόλουθη σειρά εργασιών με τα αντίστοιχα πέρατα:



Μου λες δηλαδή ότι μπορεί να μεταφέρεται στον επόμενο εργαζόμενο ή συνεργείο για να συνεχίσει, πολύ πιο νωρίς! Γιατί η πρώτη μέθοδος της σύγχρονης ενασχόλησης με πολλά έργα είναι τόσο πολύ διαδεδομένη;

Μα είναι προφανές. Με αυτόν τον τρόπο, κατ' αρχήν **δείχνουμε ότι είμαστε πολυάσχολοι** και ελαφρώς πελαγωμένοι, γεγονός που μετρά στα συν για τις περισσότερες εργασιακές κουλτούρες αλλά κυρίως για τα συστήματα αξιολόγησης. Επί πλέον έχουμε μια απάντηση σχετικής προόδου, άρα και ευχαριστημένο τον καθένα αρχηγό έργου που φωνάζει...

Κατάλαβα. Υπάρχει λύση;

Δύσκολη γιατί πρέπει να αλλάξεις νοοτροπίες, κατ' αρχήν τη δικιά σου, αλλά και τον τρόπο δουλειάς των άλλων. Θα υπάρξει ίσως και η ανάγκη να ανατραπούν παλιές συνήθειες. Πρέπει να περάσεις επομένως στους εργαζόμενους, την καλή συνήθεια του να τελειώνουν σύντομα ό, τι αρχίζουν και μετά να προχωρούν στην επόμενη δραστηριότητα. Αλλά κι εσύ να δίνεις προτεραιότητες.

Λορέντζο, αυτό δεν αποτελεί λύση, αυτό απαιτεί επανάσταση. Αλλαγή νοοτροπίας; Το θεωρώ πολύ δύσκολο.

Έχουμε, νομίζω, συμφωνήσει ότι είμαστε για τα δύσκολα. Η κάθε αλλαγή είναι δύσκολη, αλλά όχι αδύνατη. Ας μην αλλάξουμε όμως το θέμα μας και αρχίσουμε για την αλλαγή. Το μόνο που θα σου πω εδώ είναι: «Προσοχή στα υπάρχοντα συστήματα αξιολόγησης». Αν τον εργαζόμενο τον κρίνεις με το κατά πόσο καλός ζογκλέρ είναι, θα εισπράξεις το τσαλαβούτημα σε πολλές εργασίες και καμιά δεν θα τελειώνει. Άλλωστε ο κάθε εργαζόμενος ή υφιστάμενος ακολουθεί την κλασική γραμμή: «Πες μου πώς με κρίνεις για να σου πω, πώς θα συμπεριφερθώ».

Συγγνώμη. Αυτά που τα έμαθες;

Όταν φτάσεις κι εσύ 45 χρόνια (και κάτι ψιλιά) παντρεμένος, θα λες μεγαλύτερες ... σοφίες.

Μου δίνεις θάρρος και σ' ευχαριστώ. Τι άλλο θέμα έχουμε;

Το σύνδρομο της άριστης αξιοποίησης και τα ατυχήματα

Γιάννη, το τρίτο στοιχείο προσοχής είναι άμεσα συνδεδεμένο με την προηγούμενη περίπτωση, τουλάχιστον έχουν την ίδια αιτία. Είναι το σύνδρομο της **άριστης αξιοποίησης** ή αυτό της μείωσης του κόστους. Για να μειώσουμε το κόστος πρέπει να αξιοποιήσουμε πλήρως τους διαθέσιμους πόρους. Στα project βασικός πόρος είναι ο άνθρωπος. Επικρατεί επομένως η νοοτροπία: Δώστε πλήρη απασχόληση στους ανθρώπους σας, και όταν δεν έχουν τι να κάνουν, βρείτε κάτι για να κάνουν.

Ισχύει δηλαδή η κλασική λογική του στρατού: «όλοι τρέχουν».

Ακριβώς. Όμως η καθυστέρηση ενός σύνθετου έργου σημαίνει υπέρβαση του προϋπολογισμού από αποζημιώσεις, ανατιμήσεις, κ.λπ., καθώς και τεράστιες απώλειες κερδών από την μη έγκαιρη έναρξη απόδοσης το έργου, που ούτε συγκρίνονται με το κόστος της μη πλήρους αξιοποίησης των ανθρώπων.

Λορέντζο έχεις δίκαιο. Ένα σύνθετο έργο γίνεται για να κερδίσουμε χρήματα και όχι για να ασκηθούμε σε τρόπους περιθωριακής μείωσης του κόστους!

Τι γίνεται συνήθως; Ο καθένας περιμένει να παραλάβει την εργασία από την προηγούμενη φάση σε κάποια συγκεκριμένη ημερομηνία, αυτήν που του λέει το «διάγραμμα» που το έχει και στον τοίχο. Θα αρχίσει να προσθέτει τη δική του συμβολή μόνο μετά από αυτή την ημερομηνία, γιατί πριν έχει προγραμματίσει να κάνει κάτι άλλο, ή ο προϊστάμενός του θα φροντίσει να του αναθέσει κάτι για να μην κάθεται! Έ, δεν θα καθυστερήσει και λιγάκι αυτή η ρημάδα η έκτακτη ανάθεση; Έ, δεν πρέπει να καθυστερήσει και λίγο παραπάνω, ώστε να αποδειχθεί ότι έχουμε πήξει εδώ μέσα και ο προϊστάμενος μας πιέζει περισσότερο; Ακόμη και αν δεν του αναθέσει κάτι ο προϊστάμενος, θα φροντίσει ο ίδιος να ασχοληθεί με κάτι δευτερεύον, έτσι ώστε να παρουσιάσει υψηλούς δείκτες απασχόλησης. Αυτή είναι η περίφημη καλύτερη αξιοποίηση του χρόνου του εργαζόμενου, ο οποίος συνήθως δεν κάνει κάτι το σημαντικό και ίσως δεν προσθέτει αξία. Επί πλέον, κατά συνθήκη, προκαλεί και πρόσθετη καθυστέρηση στην έναρξη της φάσης της δικής του ευθύνης, με αντίκτυπο και στον χρόνο έναρξης της επόμενης δραστηριότητας!

Λορέντζο, τι μπορούμε να κάνουμε;

Απλά μετρείστε το χαμένο κέρδος από κάθε ημέρα που το έργο καθυστερεί και αποφασίστε αν αξίζει τον κόπο να χάσετε ένα μικρό ποσοστό από την πλήρη αξιοποίηση ενός εργαζόμενου. Η σύγκριση έχει συνήθως εντυπωσιακά αποτελέσματα. Αυτά όλα βέβαια έχουν αξία όταν η εργασία είναι στον κρίσιμο δρόμο, κάτι πολύ συνηθισμένο στα περισσότερα έργα που κατά συνθήκη είναι μια σειρά από φάσεις – δραστηριότητες. Καλύτερα να κάθονται παρά να καθυστερούν την έναρξη. Πέρασε τη νοοτροπία στους ανθρώπους σου, να ξεκινούν αμέσως ό, τι τους στέλνει η προηγούμενη φάση και να μη προσπαθούν απλώς να είναι απασχολημένοι με κάτι. Εξήγησέ τους γιατί πρέπει να απαιτούν ενωρίτερη παράδοση από τον προηγούμενο. Είμαι σίγουρος ότι τώρα που σου λέω αυτές τις ιδέες, έχεις ψιλοφρικόρει!

Πού τις έμαθες αυτές τις εκφράσεις; Ναι, τώρα είμαι σίγουρος ότι χρειάζονται αλλαγές όχι μόνο στα συστήματα, αλλά κυρίως στη νοοτροπία. Πολύ μεγάλες αλλαγές!

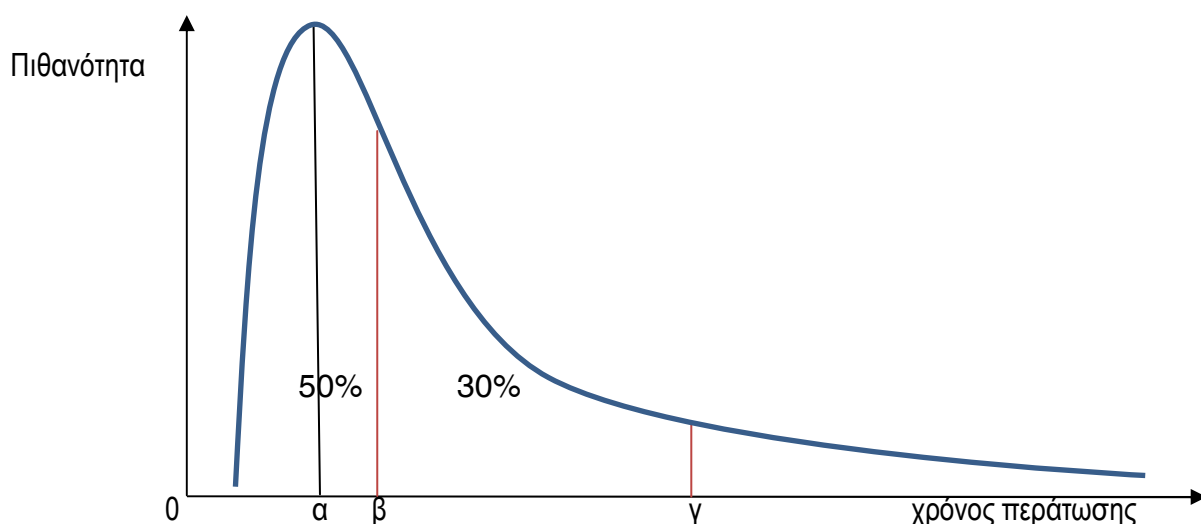
Γιάννη, πάμε τώρα και στο τέταρτο πρόβλημα, τον **νόμο του Murphy**. Είναι η λογική που λέει ότι «η πιθανότητα να πέσει η φέτα του ψωμιού στο χαλί, από την πλευρά που έχουμε αλείψει το βούτυρο και τη μαρμελάδα, είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μεγαλύτερη είναι η αξία του χαλιού»! Μπορεί να μην είναι η σημαντικότερη από τις αιτίες, αλλά σε κάποιο βαθμό, πάντα τη βρίσκουμε μπροστά μας. Είναι η κλασική Ελληνική γκαντεμιά, πάντα κάτι συμβαίνει και μάλιστα τη στιγμή που θα έχει την μεγαλύτερη επίπτωση. Ποια είναι η λύση; Συνήθως η κοινή πρακτική επιβάλλει στον καθένα υπεύθυνο κάθε φάσης να προσαυξάνει τους χρόνους κατά ένα σημαντικό ποσοστό, για την προστασία της υπεσχρημένης ημερομηνίας πέρατος. Παρ' όλα αυτά δεν αποφεύγουμε τα προβλήματα. Όπως θα δούμε δεν φταίει η πρακτική της προστασίας, αλλά ο τρόπος που τη χειριζόμαστε.

Η εκτίμηση της διάρκειας της κάθε φάσης του έργου

Λορέντζο, μού έχεις αναφέρει τέσσερα προβλήματα που, λίγο ως πολύ, παίζουν σε κάθε κατάσταση και κάθε εργασιακή κουλτούρα, κάποιον μικρόν ή μεγαλύτερο ρόλο στην τήρηση ενός χρονοδιαγράμματος. Έχω την εντύπωση όμως, ότι δεν έχεις θίξει αυτό που συναντά πρώτο όποιος κάνει ένα χρονοπρόγραμμα: Την **εκτίμηση της διάρκειας της κάθε φάσης του έργου**. Αυτό είναι το δυσκολότερο για μένα και ίσως για τον καθένα.

Έχεις δίκαιο. Το άφησα για το τέλος, ως πιο σημαντικό που πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή. Μια δραστηριότητα που επαναλαμβάνεται έχει χρονική διάρκεια (περίπου) σταθερή, μόνον όταν καθοδηγείται από κάποια αυτόματη μηχανή. Συνήθως η διάρκεια ακολουθεί μια κατανομή της μορφής του σχήματος και η διασπορά των τιμών μεγαλώνει όσο πιο ασαφής είναι ο ορισμός της δραστηριότητας, εμπλέκονται περισσότεροι άνθρωποι ή η μέθοδος εργασίας δεν είναι τυποποιημένη, όπως συμβαίνει με τις περισσότερες μη «βιομηχανικές» εργασίες ή αλλιώς τις δραστηριότητες του εργοταξίου ή του γραφείου.

Σ' ακούω.



Πάρε παράδειγμα την επιστροφή με το αυτοκίνητο στο σπίτι σου. Ο χρόνος που απαιτείται εξαρτάται από την ώρα και την κυκλοφορία. Συνήθως κάνεις γύρω στα 20 λεπτά, αλλά κάποιες λίγες φορές μπορεί να κάνεις 60 λεπτά και ίσως και 90. Γι' αυτό η καμπύλη σέρνεται προς τα αριστερά, ενώ είναι

απότομη προς τα δεξιά γιατί ακόμη και αν κάνεις ράλι, αποκλείεται να κατέβεις κάτω από 10 περίπου λεπτά. Σε μια τέτοια κατανομή διακρίνουμε την πιθανότερη τιμή να συμβεί α (=20 λεπτά), καθώς και τη διάμεση τιμή β (=25 περίπου λεπτά), η οποία χωρίζει την κατανομή (το εμβαδόν), σε δύο ίσα μέρη. Τις μισές φορές από τις εκατοντάδες φορές που πήγες σπίτι από τον ίδιο δρόμο, έχεις κάνει πάνω από 25 λεπτά και τις άλλες μισές, λιγότερο από 25 λεπτά. Υπάρχουν επομένως πιθανότητες 50% η εργασία να διαρκέσει λιγότερο χρόνο από β και βέβαια 50% να διαρκέσει περισσότερο. Όμως όταν ζητάμε μια εκτίμηση διάρκειας της εργασίας κανείς δεν δίνει την τιμή β !

Δηλαδή;

Αν σε ρωτήσω πόσο χρόνο κάνεις να πας σπίτι και ξέρεις ότι αν κάνεις περισσότερο, θα «τιμωρηθείς παραδειγματικά», τι θα απαντήσεις;

Χαζός είμαι να σου πω 25 λεπτά; Όχι, με τίποτε. Θα σου πω γύρω στα 50 με 70. Όσο πιο στραβόξυλο ο προϊστάμενος και όσο πιο πρόσφατο το λούκι από κάποιο τραγικό μποτιλιάρισμα, τόσο και μεγαλύτερη η τιμή που θα αναφέρω.

Γιάννη, έτσι ακριβώς γίνεται στην πράξη. Κατά συνθήκη δίνεται κάποια τιμή γ , ώστε να υπάρχει ασφάλεια και προστασία. Η πρακτική λέει ότι όσο πιο έμπειρος είναι ο εργαζόμενος, τόσο μεγαλύτερος είναι ο εκτιμώμενος χρόνος γ , ώστε να είναι σίγουρος ότι σε καμιά περίπτωση δεν θα πέσει έξω. Επί πλέον ο εκτιμώμενος χρόνος γ είναι τόσο μεγαλύτερος, όσον περισσότερο γραφειοκρατικός είναι ο Οργανισμός. Άλλωστε, όλοι φωνάζουν στις καθυστερήσεις ενώ κανείς δεν αναγνωρίζει την έγκαιρη περάτωση! Τελικά, η διάρκεια γ αντιστοιχεί στο 80 με 95% τις πιθανότητες να συμβεί και μόνο 5-20% υπάρχει η πιθανότητα ο χρόνος εκτέλεσης να υπερβεί τον χρόνο γ ! Αλλά λόγω της μορφής της κατανομής συνήθως η διάρκεια γ είναι διπλάσια ή και τριπλάσια της β , ανάλογα με την αβεβαιότητα.

Διπλάσια ή και τριπλάσια διάρκεια από τη διάμεση τιμή (median)!

Περίμενε. Δεν τελειώσαμε. Υπάρχει και το φαινόμενο της **πρόσθετης προστασίας**.

Κι άλλο;

Βεβαίως. Στους μεγάλους οργανισμούς, το κάθε ιεραρχικό επίπεδο βάζει στην κάθε επί μέρους εργασία για την οποία το τμήμα είναι υπεύθυνο, άρα και θα λογοδοτήσει, μια πρόσθετη προστασία της τάξης του 20% ! Αυτό γίνεται γιατί στα χαμηλότερα επίπεδα γνωρίζουν ότι τελικά ο αρχηγός του σύνθετου έργου, θα κάνει στο τέλος κάποιες αυθαίρετες περικοπές στους απαραίτητα μεγάλους συνολικούς χρόνους που τελικά προκύπτουν από τις προσθέσεις των εκτιμήσεων της διάρκειας των επί μέρους εργασιών.

Η προστασία τις κάθε δραστηριότητας

Και μετά κατηγορούμε το Δημόσιο για τον τρόπο που διοικείται! Άρα τελικά η κάθε δραστηριότητα έχει μια εξαιρετικά μεγάλη προστασία.

Γιάννη, πάλι θα έχουμε κάποιες σημαντικές καθυστερήσεις σε αρκετές από τις δραστηριότητες. Δεν πρέπει να ξεχνάμε το σύνδρομο του φοιτητή, το πρόβλημα της παράλληλης ενασχόλησης, το σύνδρομο της άριστης αξιοποίησης, καθώς και τις πρόσθετες έκτακτες αναθέσεις, τις σφήνες, αλλά και τον Murphy, που κτυπά συνήθως στον χρόνο της καθυστέρησης όταν όλα γίνονται βιαστικά και την τελευταία στιγμή. Οπότε, όπως είδαμε, σε κάθε σύνθετο έργο, ο κάθε ένας, αλλά και όλοι, έχουν

προβλέπει εξαιρετικά μεγάλους χρόνους, συνήθως διπλάσιους ή και τριπλάσιους από την πραγματική ανάγκη, για να προστατευθούν από τις 'κακοτοπιές'.

Λορέντζο αντιλαμβάνομαι ότι η προστασία σε κάθε δραστηριότητα είναι φυσική απόρροια του τρόπου που διοικούμε. Ελέγχουμε κάθε δραστηριότητα και ζητάμε ευθύνες για το αποτέλεσμα της κάθε μίας. Οπότε εμφανίζεται το φαινόμενο εκτιμήσεων χρόνων μεγαλύτερων κατά 2 φορές και περισσότερο από τον χρόνο που έχει 50% πιθανότητα επιτυχίας (ή και αποτυχίας). Τελικά πόση προστασία έχει το έργο; Θα πρέπει να είναι τεράστια.

Καμμιά! Εσύ δεν παραξενεύεσαι που τελικά όλα αργοπορούν;

Έχεις δίκαιο. Γιατί όμως;

Διότι προστατεύουμε τα μέρη, τις φάσεις και όχι το όλον - το σύστημα, το έργο.

Λορέντζο, αυτό μου θυμίζει μια άλλη σου παραξενιά, όταν γκρινιάζεις και λες ότι το άθροισμα των επί μέρους βελτιώσεων σ' ένα σύστημα είναι μικρότερο από τη βελτίωση του συστήματος και κάποιες φορές δεν συνεισφέρουν παρά ελάχιστα.

Πράγματι αν οι βελτιώσεις δεν αίρουν κάποιους περιορισμούς του συστήματος. Αλλά ας μην αλλάζουμε θέμα. Είναι ήδη αργά, έχουμε και άλλα θέματα και με άφησες και χωρίς μπύρα.

Εντάξει γκρινιάρη, θα σου φέρω. Συνέχισε.

Όλη αυτή η ανωμαλία προκύπτει επειδή στις δραστηριότητες που γίνονται με τη σειρά, οι χρονικές παρεκκλίσεις δεν αλληλοαναιρούνται! Κάθε καθυστέρηση σε μία δραστηριότητα περνά στην επόμενη, εφ' όσον αναγκάζεται να αρχίσει αργότερα. Αντίθετα, οι πρόωρες επιτεύξεις συνήθως δεν επηρεάζουν το επόμενο βήμα.

Γιατί συμβαίνει κάτι τέτοιο;

Γιατί κάθε τμήμα ή εργαζόμενος έχει προγραμματίσει μια συγκεκριμένη ημερομηνία έναρξης (milestone) της δικής του εμπλοκής, και με τη λογική της υπάρχουσας προστασίας (slack) δεν αρχίζει πιο πριν. Σε μια σειρά από συνεχόμενες δραστηριότητες, η προστασία της κάθε μίας δεν προστατεύει το έργο. Αν, για παράδειγμα, κάποιος τελειώσει μια δουλειά 4 ημερών σε 2, δεν θα τη δώσει στον προϊστάμενο να την προωθήσει, γιατί την επόμενη αυτός θα του δώσει άλλες 2 δουλειές να τις τελειώσει σε 4 μέρες. Αλλά ακόμη και αν η εργασία προωθηθεί αμέσως, ο επόμενος θα καταπιαστεί μαζί της την 5η ημέρα όπως του λείει το πρόγραμμα!

Απλά εμείς οι ίδιοι βγάζουμε τα μάτια μας!

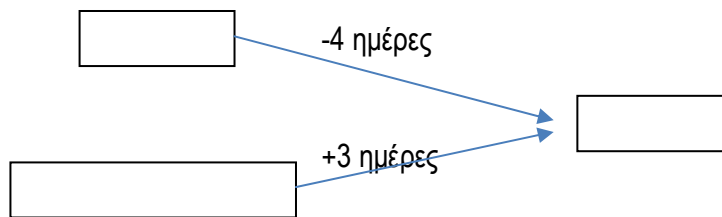
Γιάννη, πέραν από το ότι σπανίως κάποιος ξεκινά κάτι πριν την ημερομηνία έναρξης που ορίζει το πρόγραμμα, έχουμε και την καταστροφική παρέμβαση του μάνατζμεντ: Για ποιο πρόγραμμα; Αυτό που το αναθεωρούμε κάθε τόσο, διότι, λείει, πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη του τις μέχρι τώρα καθυστερήσεις, «ώστε να είναι ρεαλιστικό»! Μα με αυτό τον τρόπο, εμείς οι ίδιοι με τη νοοτροπία μας αποκλείουμε στο σύστημα να απορροφήσει κάποιες καθυστερήσεις με ενωρίτερες ενάρξεις, παράλληλες εργασίες και ίσως και πιο σύντομες εκτελέσεις.

Έλα μην αγανακτείς και φωνάζεις. Έχεις και κάποια ηλικία!

Είναι αλήθεια ότι αγανακτώ, γιατί στην ηλικία μου έχω δει πολλές τέτοιες καταστροφικές επεμβάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, οποιαδήποτε καθυστέρηση παραμένει στο σύστημα. Η επόμενη φάση θα αρχίσει καθυστερημένα και έχει και αυτή όλες τις προϋποθέσεις για μια πρόσθετη καθυστέρηση και ούτω

καθεξής! Το πρόβλημα γίνεται χειρότερο στις συγκλίσεις του διαγράμματος.

Τι εννοείς;



Όταν έχουμε παράλληλες δραστηριότητες (και στα projects συνήθως είναι συχνό αυτό το φαινόμενο), στο σημείο της ένωσης των κλάδων, η μεγαλύτερη καθυστέρηση περνά στο επόμενο βήμα ενώ οι πρώωρες επιτεύξεις δεν συμβάλλουν καθόλου. Δες το σχέδιο: για να αρχίσει η δραστηριότητα A, πρέπει να έχουν τελειώσει οι K και Λ. Αν, για παράδειγμα, η K τελειώσει νωρίτερα 4 ημέρες και η Λ αργότερα κατά 3 ημέρες, τότε θα ξεκινήσει η A;

Μα σαφώς καθυστερημένα κατά 3 ημέρες. Σκέψου τι ζημιά γίνεται όταν η σύγκλιση γίνεται σε κάποια δραστηριότητα της κρίσιμης διαδρομής. Τελικά, με την προστασία τι κάνουμε;

Η προστασία του Έργου και τα αποθέματα χρόνου (Buffer Management)

Γιάννη, πρέπει κατ' αρχήν να υπάρχει πραγματική ομάδα έργου, με ισχυρό συντονισμό κι έλεγχο, για να κάνει το κλασικό μάντζμεντ του έργου, πάντα με τη βοήθεια κάποιων μηχανογραφημένων εργαλείων. Όμως προσοχή: Το πρόγραμμα του υπολογιστή μάς βοηθά να ελέγξουμε εναλλακτικά σενάρια σε σύντομο χρόνο και να επιλέξουμε εκείνο που ανταποκρίνεται καλύτερα στους περιορισμούς μας και τον στόχο μας. Δεν είναι ο αυτοσκοπός.

Αρκεί να έχουμε όλοι κοινό και σαφώς ορισμένο στόχο.

Ακόμη και σ' αυτό, η μηχανογράφηση μάς βοηθά με την αναγκαστική συμφωνία επιλογής ενός συγκεκριμένου σεναρίου. Τέλος μάς βοηθά να έχουμε καλύτερη εποπτεία κατά τη διάρκεια του έργου.

Τι μπορούμε να κάνουμε;

Πρέπει επομένως ο προϊστάμενος, αλλά και το σύστημα, να αναθέτει την εργασία με τη λογική ότι θα τελειώσει σε 2 μέρες, γνωρίζοντας όμως ότι υπάρχει η πιθανότητα να τελειώσει σε 4 ημέρες, οπότε πρέπει να έχουμε την αντίστοιχη προστασία.

Λορέντζο, δηλαδή μου λες να ζητήσω από τους ανθρώπους μου να δεχθούν ότι η πραγματική εκτίμηση του χρόνου είναι αυτή που αντιστοιχεί στο 50% των περιπτώσεων, δηλαδή το ένα δεύτερο ή ένα τρίτο των σημερινών εκτιμήσεων. Δεν είσαι καλά, θα με θεωρήσουν τρελό.

Ναι, αν εσύ ο ίδιος δεν αλλάξεις νοοτροπία να τους ελέγχεις για κάθε καθυστέρηση και δεν τους πείσεις να αρχίζουν αμέσως μόλις τελειώνει ο προηγούμενος. Πρέπει ακόμη όλοι να δεχθείτε ότι με την ίδια λογική, υπάρχουν και περιθώρια να κερδηθεί η όποια καθυστέρηση στην εκτέλεση της επόμενης δραστηριότητας. Εσύ ο ίδιος πριν είπες «η προστασία σε κάθε δραστηριότητα είναι φυσική απόρροια του τρόπου που διοικούμε» άρα πρέπει να αλλάξεις τον τρόπο που διοικείς και κρίνεις τους ανθρώπους σου.

Δηλαδή μου λες να μην έχω καμία προστασία!

Μην είσαι τόσο επιθετικός.

Αρα τι μπορούμε να κάνουμε;

Μόνο να προστατέψουμε ολόκληρους κλάδους ή ομάδες δραστηριοτήτων ενώ θα είμαστε πολύ σφικτοί στην εκτίμηση των χρόνων κάθε δραστηριότητας και πολύ προσεκτικοί στην παρακολούθηση της ροής των εργασιών από το ένα συνεργείο στο άλλο. Θεωρώ λογικό να παρακολουθώ καθημερινά τις προστασίες που έχω θέσει στο σύστημα που ουσιαστικά είναι αποθέματα χρόνου (time buffers), και το ρυθμό ή επίπεδο ανάλωσης τους.

Τι εννοείς αποθέματα χρόνου;

Γιάννη, στην παραγωγή προστατεύω τις στενώσεις με αποθέματα υλικών, ώστε αν, εξ αιτίας κάποιου προβλήματος, η προηγούμενη φάση σταματήσει να τροφοδοτεί τη στένωση, η τελευταία να μην σταματά και να μην χάνεται η παραγωγή. Με την ίδια λογική, στα έργα χρησιμοποιώ αποθέματα χρόνου με τα οποία προστατεύω τις στενώσεις του δικτύου, αυξάνοντας τον χρόνο που περιμένω να τελειώσει κάποια δραστηριότητα.

Είπες ότι τα προστατευτικά αποθέματα χρόνου τα τοποθετώ στις στενώσεις. Ποιες είναι οι στενώσεις;

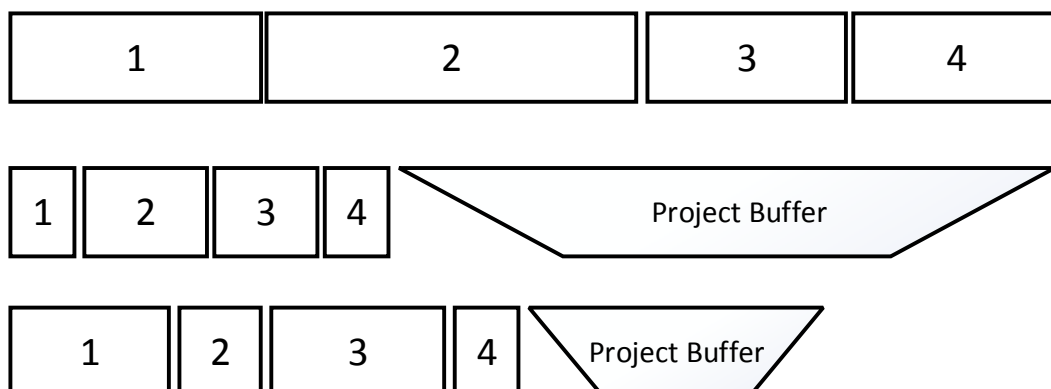
Για σκέψου λίγο!

Κατάλαβα, η «κρίσιμη διαδρομή». Αρα στο τέλος τις κρίσιμης διαδρομής τοποθετώ μια κενή δραστηριότητα που είναι το μαξιλάρι, το απόθεμα χρόνου που προστατεύει το έργο από τυχαίες καθυστερήσεις. Βάζω και αλλού προστασίες;

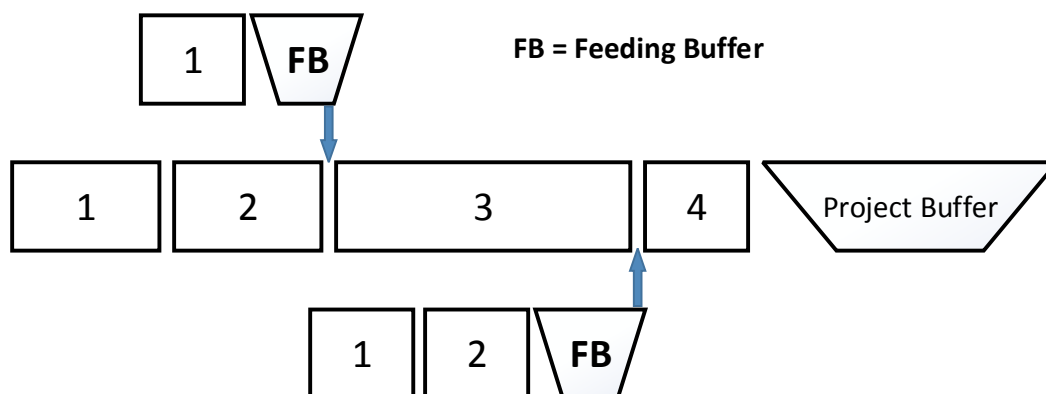
Γιάννη, με βάση την εμπειρία μου, θα μπορούσαμε να διακρίνουμε 2 είδη προστασίας. Κατ' αρχήν την προστασία του όλου έργου (Project Buffer): Είναι η πιο σημαντική και προστατεύει από ανωμαλίες και μεταβλητότητα την κρίσιμη διαδρομή. Τοποθετείται στο τέλος για να προστατέψω την ημερομηνία πέρατος ή σε κάποια σημεία που υποθέτω από την αρχή ότι ίσως χρειασθεί να κάνω κάποιες μεγάλες αλλαγές, γιατί στην περίοδο του σχεδιασμού δεν έχουν ακόμη αποσαφηνισθεί κάποια τεχνικά θέματα, ή μερικές αποφάσεις.

Και τι μέγεθος έχει;

Εφόσον με το κόψιμο των δραστηριοτήτων έχεις μειώσει τον χρόνο στο ένα τρίτο, άντε στο μισό των αρχικών χρόνων, αυτό το μαξιλάρι πρέπει να είναι τουλάχιστον το μισό της υπόλοιπης συνολικής προστασίας που πετάξαμε.



Η δεύτερη προστασία τοποθετείται στα σημεία τροφοδοσίας του κρίσιμου δρόμου, ή αν θέλεις στα σημεία σύγκλισης των κλάδων με τον κρίσιμο δρόμο (Feeding Buffer). Ουσιαστικά προστατεύει την άμεση έναρξη ενεργειών που είναι στην κρίσιμη διαδρομή από καθυστερήσεις στις συγκλίσεις με μη κρίσιμες διαδρομές



Αλήθεια τι γίνεται όταν στον κρίσιμο δρόμο, τελειώνει μια φάση και η εργασία πηγαίνει στην επόμενη φάση αλλά το προσωπικό ή οι μηχανές είναι απασχολημένες με άλλη εργασία.

Σου θυμίζει κάτι;

Μα προφανώς το σύνδρομο της άριστης αξιοποίησης του προσωπικού. Και φαντάσου η απασχόλησή τους να αφορά σε εργασίες που δεν αφορούν στον κρίσιμο δρόμο. Άρα πρέπει να βάλουμε κι εδώ μια κάποια προστασία, αλλά πώς;

Για σκέψου.

Λορέντζο, εδώ δεν μπορούμε να βάλουμε ένα μαξιλάρι χρόνου, θα μπορούσαμε όμως να ειδοποιούμε μέσα από τον υπολογιστή ότι σε τόσες ημέρες, για παράδειγμα σε τρεις ημέρες και μετά πάλι σε μία ημέρα, η εργασία θα τελειώσει από την προηγούμενη φάση της κρίσιμης διαδρομής και πρέπει να ξεκινήσει η δική τους επέμβαση.

Ακριβώς και αυτό είναι μια προστασία από προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από τη μη διαθεσιμότητα των πόρων (Resource Buffer). Αντιλαμβάνεσαι ότι, με αυτό τον τρόπο σκέψης, είναι απαράδεκτη η έννοια της συγκεκριμένης ημερομηνία πέρατος κάποιας δραστηριότητας (Milestone). Είναι προφανές ότι έτσι υπηρετώ τη νοοτροπία να προωθείται η εργασία στον επόμενο, αμέσως μόλις τελειώσει από τον προηγούμενο και να είναι απαιτητή το συντομότερο!

Αναγκάζεις δηλαδή τον κάθε συμμετέχοντα στο έργο να ξεχάσει το σύνδρομο του φοιτητή!

Γιάννη, επιπλέον μπορώ ως υπεύθυνος να επεμβαίνω, γιατί δεν θα υπάρχει η δικαιολογία «δεν ξεκίνησα γιατί δεν έφτασε η ημερομηνία αρχής της δραστηριότητας».

Project Buffer: προστατεύει από ανωμαλίες και μεταβλητότητα τον κρίσιμο δρόμο

Feeding Buffer: προστατεύει την άμεση έναρξη ενεργειών που είναι στον κρίσιμο δρόμο από καθυστερήσεις στις συγκλίσεις με μη κρίσιμες διαδρομές

Resource Buffer: δεν επιδρά στο χρόνο προγραμματισμού και στο συνολικό χρόνο αλλά παρακινεί τους πόρους να είναι έτοιμοι για να ξεκινήσουν το κομμάτι τους μόλις τελειώσει ο προηγούμενος.

Δείκτες ελέγχου της προόδου ενός έργου

Με αυτή τη λογική καταλαβαίνεις ότι ο δείκτης ελέγχου της προόδου ενός έργου που μου λέει πόσο τοις εκατό του έργου έχει περατωθεί δεν μου δίνει επαρκή εργαλεία ελέγχου και αναθεώρησης του προγράμματος.

Ποιος δείκτης μου χρειάζεται για να ελέγγω την πρόοδο;

Στα περισσότερα έργα μόνο το ποσοστό του κρίσιμου δρόμου που έχουμε καλύψει! Πάρε για παράδειγμα την κατασκευή ενός αυτοκινητόδρομου. Διάφορα κομμάτια αναθέτονται και μάλιστα σε διάφορους εργολάβους. Ο στόχος μας είναι να τελειώσει το έργο για να το αξιοποιήσουμε. Και για να αξιοποιηθεί το έργο, πρέπει να τελειώσει όλο. Στα δημόσια έργα γίνεται το αντίθετο. Τελειώνει όλος ο δρόμος εκτός από ένα μικρό δύσκολο κομμάτι. Και βέβαια, όλος ο υπόλοιπος δρόμος δεν αξιοποιείται. Όμως ο δημόσιος υπάλληλος ανέθεσε το μεγαλύτερο κομμάτι του έργου και πήρε τη μίζα του χωρίς να έχει κάποιο πρόβλημα, αφού το έργο είναι ρουτίνας, και ο «κηπουρός» όπως πλέον ονομάζεται ο κάθε υπουργός (εγώ πιστεύω ότι με ελάχιστες εξαιρέσεις δεν μπορούν ούτε τα φύλλα από τον κήπο να μαζέψουν), είναι πανευτυχής και διαλαλεί ότι το έργο έχει απορροφήσει το 99% των κονδυλίων. Και βέβαια λόγω των υπερβάσεων τελειώνουν και τα κονδύλια και δεν προχωρεί το δύσκολο κομμάτι που είναι και τμήμα του κρίσιμου δρόμου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο παραλιακός δρόμος για τα Μέθανα, που μετά από 35 χρόνια δόθηκε στην κυκλοφορία, αφού ανατίναξαν ένα μεγάλο βράχο.

Θα πρότεινες και κάποιον άλλο δείκτη;

Ένας εξ ίσου σημαντικός δείκτης είναι το ποσοστό του αποθέματος χρόνου που έχει απομείνει για την προστασία των σημείων τροφοδοσίας, αλλά και αυτήν του όλου έργου. Μετρώ δηλαδή το σύνολο ημερών που αναλώθηκαν ή ποσοστό ημερών που αναλώθηκαν από το σύνολο ή το σύνολο ημερών που παρέμειναν στα αποθέματα χρόνου.

Κατάλαβα, οπότε επεμβαίνω στην εκτέλεση των εργασιών των κλάδων που παρουσιάζουν τα προβλήματα, ενισχύοντας συνεργεία, αλλάζοντας διαδικασίες, προσθέτοντας εξοπλισμό, κλπ.

Με αυτά που συζητήσαμε κατέγραψα τα βασικά σημεία εστίασης, ώστε να εξασφαλίσουμε ένα έργο από τις μεγάλες καθυστερήσεις. Θα μπορούσα να πω ότι είναι οι βασικές ικανότητες όσων χειρίζονται κάποιο σύνθετο έργο:

- Να αναθέτουμε μικρά έργα για κάθε δραστηριότητα, απαιτητά σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (50% πιθανότητα να περατωθούν έγκαιρα).
- Να πείσουμε τους υπεύθυνους να περικόψουν τις εκτιμήσεις τους.
- Να μάθουμε να δεχόμαστε την υπέρβαση ως κάτι φυσικό (50% πιθανότητα να μην περατωθεί έγκαιρα).
- Να τοποθετήσουμε buffers (project, feed and resource) .
- Να σταματήσουμε τη λογική των milestones.
- Να περνάμε την εργασία στον επόμενο αμέσως μόλις τελειώνουμε
- Να λαμβάνουμε συχνότερες αναφορές με αναμενόμενο χρόνο πέρατος κάθε δραστηριότητας.
- Να υπολογίσουμε την απώλεια από την μη έγκαιρη περάτωση του project και αυτήν να την

αντιλαμβάνονται όλοι.

- Να αποδεχθούμε ότι αξίζει να πληρώσουμε τους υποκατασκευαστές καλύτερα για ταχύτερη παράδοση.

Γιάννη, είσαι εξαιρετικός συζητητής. Μη με κοιτάς με περισσή απορία. Καλός συζητητής είναι αυτός που προσέχει και στη διάρκεια της συζήτησης ρωτά, καταγράφει τα συμπεράσματα της ανταλλαγής των απόψεων και, ακόμα και αν δεν παραδέχεται τις απόψεις των άλλων γιατί δεν ανταποκρίνονται στο αξιακό του σύστημα ή στη δομή της σκέψης του και στην τεκμηρίωση που έχει κάνει. Τουλάχιστον αποδέχεται το δικαίωμα του άλλου να έχει την άποψή του.

Ουάου! Φιλοσοφημένες απόψεις ενός μηχανικού. Σαν να μιλά ένας σκηνοθέτης για το ζήτημα της Ένωσης των Εκκλησιών!

Ξέχασα, ο καλός συζητητής έχει και περίεργο χιούμορ. Άντε καληνύχτα, μήπως και ησυχάσουμε...

Έννοιες

Στα σύνθετα έργα έχουμε εκτός από την πολυπλοκότητα, άγνοια για τον τρόπο εκτέλεσης πολλών δραστηριοτήτων, άρα αβεβαιότητα στην σειρά των εργασιών και στην εκτίμηση των αναγκαίων χρόνων.

Το σύνδρομο του φοιτητή, το πρόβλημα της ταυτόχρονης ενασχόλησης, το σύνδρομο της άριστης αξιοποίησης και τα ατυχήματα (νόμος του Μέρφου), είναι οι βασικοί λόγοι καθυστερήσεων.

Χρόνος διέλευσης (lead time): Ο χρόνος περάτωσης από το ξεκίνημα έως το τέλος κάθε δραστηριότητας.

Παρότι οι εκτιμήσεις χρόνων είναι κατά 2 φορές και περισσότερο από τον χρόνο που έχει 50% πιθανότητα επιτυχίας (ή και αποτυχίας), δεν παρέχουμε προστασία στο έργο. Διότι προστατεύουμε τα μέρη, τις φάσεις και όχι το όλον - το σύστημα, το έργο.

Στις δραστηριότητες που γίνονται στη σειρά, οι χρονικές παρεκκλίσεις δεν αλληλοαναιρούνται! Κάθε καθυστέρηση περνά στην επόμενη δραστηριότητα, εφ' όσον αναγκάζεται να αρχίσει αργότερα. Αντίθετα, οι πρόωρες επιτεύξεις συνήθως δεν επηρεάζουν το επόμενο βήμα.

Στο σημείο της ένωσης των κλάδων παράλληλων δραστηριοτήτων, η μεγαλύτερη καθυστέρηση περνά στο επόμενο βήμα ενώ οι πρόωρες επιτεύξεις δεν συμβάλλουν καθόλου.

Project Buffer: προστατεύει από ανωμαλίες και μεταβλητότητα το κρίσιμο δρόμο

Feeding Buffer: προστατεύει την κρίσιμη διαδρομή από καθυστερήσεις στις συγκλίσεις με μη κρίσιμες διαδρομές

Resource Buffer: παρακινεί τους πόρους να είναι έτοιμοι για να ξεκινήσουν, μόλις τελειώσει ο προηγούμενος.

Εμπειρίες

Όταν κάνουμε οικονομία στους πόρους που χρησιμοποιούμε, έχουμε τεράστιες καθυστερήσεις και αύξηση του χρόνου αποπληρωμής του έργου. Η οικονομία που επιτυγχάνουμε, είναι ελάχιστο ποσοστό του κόστους του έργου και συνήθως έχουμε και προβλήματα με την ποιότητα.

Όσο πιο άνετη είναι η απαιτητή ημερομηνία παράδοσης, τόσο μεγαλύτερη είναι και η καθυστέρηση.

Οι αναθέσεις να έχουν σύντομο χρόνο παράδοσης και να γίνεται έλεγχος προόδου της εργασίας σε συμφωνημένες ενδιάμεσες χρονικές στιγμές, για συντονισμό και αναπληροφόρηση, ώστε να μην αφήνονται οι επί μέρους εργασίες να χρονίζουν και να καθυστερούν την έναρξη της επόμενης φάσης.

Στις διανοητικές εργασίες περί το 50% της προσπάθειας και του χρόνου αναλύεται στο τελευταίο 10% των λεπτομερειών και της εμφάνισης του συνόλου

Σπανίως κάποιος ξεκινά κάτι πριν την ημερομηνία έναρξης που του λέει το πρόγραμμα.

Είναι καταστροφικό να αναθεωρούμε το πρόγραμμα για να λαμβάνει υπ' όψη του τις μέχρι τώρα καθυστερήσεις, «ώστε να είναι ρεαλιστικό». Έτσι αποκλείουμε στο σύστημα να απορροφήσει κάποιες καθυστερήσεις με ενωρίτερες ενάρξεις, παράλληλες εργασίες και ίσως και πιο σύντομες εκτελέσεις.

Οι εκτιμήσεις χρόνου για κάθε δραστηριότητα έχουν συνήθως 100 έως 200% προστασία.

Η προστασία σε κάθε δραστηριότητα είναι φυσική απόρροια του τρόπου που διοικούμε.

Προτεινόμενα βιβλία και κείμενα

Όσα έχουν προταθεί και στο Τετράδιο Νο 24, *Η Διοίκηση των Έργων*. Κυρίως όμως το:

Goldratt E., *Critical Chain*, the North River Press, MA, 1997.