

# Διοίκηση Λειτουργιών

## τα τετράδια μιας Οδύσσειας

τετράδιο 17

Μελέτη Εργασίας

## τετράδιο 17

# Μελέτη Εργασίας

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Μελέτη Εργασίας έχει ως αντικείμενο να προσδιορίσει τον περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών. Είναι κάτι περισσότερο από μια μεθοδολογία, που μας εφοδιάζει με εργαλεία-τεχνικές, είναι μια νοοτροπία αντιμετώπισης της εργασίας με το σύνθημα: «Δούλεψε εξυπνότερα, όχι σκληρότερα» (work smarter, not harder). Στηρίζεται στις βασικές αξίες της δίκαιης κατανομής της εργασίας και της αμοιβής, αλλά και της μη σπατάλης των πόρων.

Ο Λορέντζος και ο Γιάννης συζητούν το θέμα και διακρίνουν δύο κλάδους της Μελέτης Εργασίας: τη Μελέτη Μεθόδων που οδηγεί σε διατύπωση και εφαρμογή βελτιώσεων και τη Μελέτη Χρόνων που καθορίζει τον πρότυπο χρόνο κάθε εργασίας. Μετά συζητούν αρκετά αναλυτικά τα βήματα της μεθοδολογίας και τα διαγράμματα που χρησιμοποιεί ο Μελετητής Εργασίας για την αποτύπωση, ανάλυση και ανασχεδιασμό με βελτιωμένο τρόπο της κάθε εργασίας. Διερευνούν ακόμη τη μέθοδο της χρονομέτρησης για τον προσδιορισμό του πρότυπου χρόνου για την περάτωση κάθε εργασίας. Αναλύουν την έννοια του περιεχομένου της εργασίας και συζητούν τις πάμπολλες χρήσεις του πρότυπου χρόνου. Κάνουν και μια σύντομη αναδρομή στις εναλλακτικές τεχνικές προσδιορισμού του αναγκαίου χρόνου.

Τέλος, όσον αφορά στα κίνητρα, καταλήγουν ότι η αμοιβή κατ' απόδοση δεν πρέπει να αποτελεί κίνητρο μεγαλύτερης προσπάθειας, αλλά κίνητρο αποδοχής της νέας βελτιωμένης μεθόδου. Πρέπει, επίσης, να αποτελεί μέτρο συμμετοχής των εργαζομένων στα κέρδη που προέρχονται από την εφαρμογή της βελτιωμένης μεθόδου.

## 17<sup>η</sup> Συζήτηση

### Μελέτη Εργασίας

#### Μεθοδολογία Βελτιώσεων

Γιάννη, σε είχα προειδοποιήσει. Σήμερα θέλω να συζητήσουμε κάτι που θεωρώ πολύ σημαντικό. Ήδη έχουμε μιλήσει για βελτίωση διαδικασιών – αλλαγές – εργαλεία, έφτασε πλέον ο καιρός να μιλήσουμε για την μεθοδολογία της **Μελέτης Εργασίας**, στην οποία, κατά βάση, στηρίζεται η Διοίκηση των Λειτουργιών.

*Επί τέλους Λορέντζο, φτάσαμε στο αγαπημένο σου θέμα. Θυμάμαι στο Πολυτεχνείο, πριν από πολλά χρόνια, πως ήταν ένα μάθημα αρκετά ενδιαφέρον. Δεν νομίζω όμως ότι θα εξετάσουμε αυτή τη μεθοδολογία στο Κολλέγιο. Ίσως μιλήσουμε μόνο για κάποιες από τις τεχνικές της. Εγώ πάντως έφερα τις παλιές μου σημειώσεις, για να βοηθήσω τη συζήτηση.*

Οι σημειώσεις σου από το Ίδρυμα έχουν αποδειχθεί πολύ επιβοηθητικές. Όμως έφερα και τις δικές μου σημειώσεις, οι οποίες, παρότι είναι πολύ παλιότερες από τις δικές σου, παραμένουν όπως θα δεις επίκαιρες. Τι λένε λοιπόν οι σημειώσεις σου;

*Η **Μελέτη Εργασίας** (M.E.) έχει ως αντικείμενο να προσδιορίσει τον περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο εκτέλεσης των δραστηριοτήτων, οι οποίες συνιστούν το σύνολο του κυκλώματος των λειτουργιών μιας επιχείρησης, δηλαδή της παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών. Σε εφοδιάζει με εργαλεία – τεχνικές, κάποια από τα οποία, όπως το διάγραμμα Gantt, τα έχουμε ήδη συζητήσει, αλλά – πρόσεξε – δεν πρόκειται απλά για μια τεχνική. Είναι μια **μεθοδολογία αντιμετώπισης της εργασίας**, με το σύνθημα: «**Δούλεψε εξυπνότερα, όχι σκληρότερα**» (work smarter, not harder).*

Πραγματικά Γιάννη, ότι όταν δεν γνωρίζεις τη μεθοδολογία και τα εργαλεία της M.E., δεν ξέρεις πώς να απαντήσεις στα δεκάδες ερωτήματα και ανάλογες αποφάσεις που απαιτούνται καθημερινά, όπως: Υπάρχει απλούστερος και ταχύτερος τρόπος για να γίνεται αυτή η εργασία; Πως την κατανέμω στους εργαζόμενους; Επαρκεί το προσωπικό και ο εξοπλισμός για να τελειώσω έγκαιρα; Πως αξιολογώ τους εργαζόμενους και πως, αντίστοιχα, τους αμείβω; Συνήθως, από έλλειψη κατάρτισης, παίρνεις τις αποφάσεις είτε εμπειρικά, με τη λογική: έτσι το κάναμε πάντα (χωρίς να είναι και βέβαιο ότι «το κάναμε πάντα»), είτε κυρίως διαισθητικά. Τι συμβαίνει τότε; Δεν ακολουθείς συγκεκριμένη μεθοδολογία για να φτάνεις στις αποφάσεις, επομένως δεν μπορείς να εγκαταστήσεις συστήματα παρακολούθησης και πληροφόρησης, στα οποία θα στηριχθείς για να λαμβάνεις συνετές, αλλά και συνεπείς αποφάσεις. Εργάζεσαι, δηλαδή, με έναν τρόπο μη μεθοδικό και πιθανότατα κάποιες, ίσως αρκετές, από τις αποφάσεις σου να μην είναι αποτελεσματικές.

*Λορέντζο, με βάση τις σημειώσεις μου, η M.E. έχει δύο αλληλένδετους κλάδους την **Μελέτη Μεθόδων** (method study) ή, αλλιώς, την **Μελέτη Κινήσεων** (motion study), μια μεθοδολογία που οδηγεί σε διατύπωση και εφαρμογή βελτιώσεων και την **Μελέτη Χρόνων** (time study) ή την **Μέτρηση Εργασίας** (work measurement), που περιλαμβάνει τεχνικές καθορισμού ποσοτικών στοιχείων, που σχετίζονται με οιαδήποτε εργασία.*

Πολύ σωστά, Γιάννη, θα συζητήσουμε και για τους δύο κλάδους. Θυμίζω ότι η M.E. ως σύνολο, περιλαμβάνει πολλές τεχνικές και αναφέρεται σ' όλα τα οργανωτικά προβλήματα μιας επιχείρησης. Διαμορφώνει **ουσιαστικές βελτιώσεις** με συστηματικό τρόπο και τολμώ να υποστηρίξω πως διαμορφώνει – και έχω παράδειγμα εμένα – μια νοοτροπία αντιμετώπισης τόσο της εργασίας, όσο και της ζωής. Έχει σαν στόχο την **αύξηση της παραγωγικότητας**, αλλά βελτιώνοντας πρώτα τον

τρόπο εργασίας, όπου ήδη νωρίτερα, έχει ενσωματώσει όλους τους κανονισμούς του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας (International Labour Office, ILO) σχετικά με την επιτρεπόμενη καταπόνηση του εργαζόμενου.

*Λορέντζο, με τον όρο «ουσιαστικές βελτιώσεις» τι εννοείς;*

Εννοώ Γιάννη, μετρήσιμες βελτιώσεις που οδηγούν σε:

- Μείωση της προσπάθειας και του χρόνου απασχόλησης των εργαζομένων, που απαιτείται ανά μονάδα προϊόντος,
- Απλοποίηση εργασίας, ώστε να μπορεί να την εκτελεί, με την ελάχιστη δυνατή κόπωση, καλοπληρωμένο προσωπικό χωρίς απαιτήσεις υψηλής εξειδίκευσης και
- Εξοικονόμηση υλικού ή χρήση όσο γίνεται φθηνότερου υλικού (value analysis).

*Μου λες, δηλαδή, ότι με τη Μελέτη Εργασίας επιτυγχάνονται βελτιώσεις που οδηγούν σε σημαντικές μειώσεις κόστους, και σύντμηση του απαιτούμενου χρόνου για την ολοκλήρωση μιας εργασίας, ζητήματα τα οποία με τη σειρά τους, βελτιώνουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητα.*

Ακριβώς. Με τη Μελέτη Μεθόδων εξετάζονται οι εργασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση κάθε διεργασίας. Τι γίνεται, πως γίνεται και με ποια σειρά στην ακολουθούμενη διαδικασία, ώστε να προσδιορισθεί με σαφήνεια, αν το κάθε στοιχείο της εργασίας πρέπει κατ' αρχήν, να γίνεται και αν μπορεί να γίνεται με απλούστερο τρόπο, ή με άλλη αποδοτικότερη σειρά. Μετά γίνεται η κατανομή των στοιχείων κάθε εργασίας μεταξύ του ανθρώπου και της μηχανής, καθώς και η διαμόρφωση της θέσης ή του χώρου εργασίας, με τρόπο που να συμβάλλει στην αποδοτική και άνετη απασχόληση των εργαζομένων. Η Μελέτη Χρόνων, από την άλλη, είναι αναγκαία, για να ορισθεί ο απαιτούμενος για κάθε εργασία χρόνος, ώστε να καταστεί εφικτός ο χρονικός προγραμματισμός μελλοντικών δραστηριοτήτων και να είναι δυνατή η αξιολόγηση της απόδοσης του προσωπικού.

*Αυτό που ξέρω είναι ότι η Μελέτη Εργασίας έχει κατηγορηθεί από πολλούς συνδικαλιστές και τις «παρατάξεις» τους, ως μέσο εντατικοποίησης. Έτσι ένα χρήσιμο εργαλείο, παγκόσμια αποδεκτό για την αύξηση της παραγωγικότητας, δεν αξιοποιήθηκε στην Ελλάδα, παρά ελάχιστα, με αποτέλεσμα τη χαμηλή παραγωγικότητα και τις σχετικές επιπτώσεις σε βάρος της κοινωνίας και της οικονομίας μας.*

Το χειρότερο είναι ότι σε πάρα πολλές εργασίες, ιδίως τις τυποποιημένες εργασίες παροχής υπηρεσιών στο Δημόσιο, με τον μπακάλικό τρόπο που γίνεται η ανάθεση εργασίας στους υπαλλήλους, διαιωνίζονται ο προνομιακός τρόπος εργασίας ορισμένων, οι αργομισθίες άλλων και η άδικη, τουλάχιστον, αμοιβή για την προσφορά των περισσότερων. Και όλοι οι προϊστάμενοι ζητούν και άλλο προσωπικό γιατί ... δεν «βγαίνει η δουλειά».

*Ίσως Λορέντζο, αυτή να είναι και η αιτία της πλήρους αδιαφορίας των δημοσίων υπαλλήλων γι' αυτό που κάνουν (ή καλύτερα γι' αυτό που θα έπρεπε να κάνουν).*

Το ίδιο, όμως, συμβαίνει και σε πάρα πολλούς χώρους παραγωγής και προσφοράς υπηρεσιών του ιδιωτικού τομέα. Δεν έχουμε εκπαιδευθεί, δεν έχουμε αποδεχθεί την **νοοτροπία** και δεν γνωρίζουμε τα εργαλεία της Μ.Ε.. Ακόμη χειρότερα, ακούσαμε κάποτε κάποια πράγματα ευκαιριακά, προσπαθούμε να τα εφαρμόσουμε με μηχανιστικό τρόπο, τελικά αποτυγχάνουμε και, αντί να καταδικάσουμε τη λανθασμένη προσέγγιση υλοποίησής της, καταδικάζουμε, άδικα, την Μ.Ε. Αναγνωρίζεις πως όλοι χρησιμοποιούμε το εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο που λέγεται μαχαίρι. Κάποιοι το χρησιμοποιούν για να σκοτώσουν. Αυτό δεν σημαίνει Γιάννη ότι πρέπει να σταματήσουμε να χρησιμοποιούμε τα μαχαίρια.

*Ισχυρίζεσαι, αν καταλαβαίνω καλά, ότι, ακόμη και στη σημερινή εποχή της πληροφορικής και της αυτοματοποίησης, δεν μπορεί να υπάρξει ανταγωνιστική παραγωγή, χωρίς την μεθοδολογία και τα βασικά εργαλεία της Μ.Ε.*

Συνήθως Γιάννη, μου δίνεις κείμενα και σημειώσεις από το πρόγραμμα MBA που παρακολουθείς για να τα μελετήσω. Αυτή τη φορά, θα σου δώσω εγώ ένα κείμενο γραμμένο το 1984, που υπογράφει ο δικός μου δάσκαλος Νίκος Εμπέογλου. Είναι από το βιβλίο του «Εισαγωγή στη Μελέτη Εργασίας». Έχουν περάσει 30 χρόνια από τότε και νομίζεις ότι το έγραψε εχθές. Διάβασέ το<sup>1</sup> και θα αντιληφθείς πόσο αναγκαία είναι, ειδικά σήμερα, η **νοοτροπία** που διαμορφώνει η μελέτη εργασίας.

## **Το μυστικό της Μελέτης Εργασίας**

*Γιατί την αποκαλείς νοοτροπία;*

Γιατί είναι τρόπος σκέψης που εμπνέεται από τις αξίες της **δίκαιης κατανομής της εργασίας και της αμοιβής**, αλλά και της **μη σπατάλης των πόρων** (ανθρώπινης ενέργειας, χρόνου ανθρώπων και μηχανών και τελικά υλικών και ενέργειας). Απαιτεί από όλους μας την αλλαγή της νοοτροπίας μας.

*Συμπέρασμα, Λορέντζο, ότι πρέπει να αλλάξει νοοτροπία το μάνατζμεντ. Αυτό το θεωρώ πολύ δύσκολο, γιατί έχουμε συνηθίσει σε απλές τεχνικές, σε γραμμικές προσεγγίσεις, σε εύκολες λύσεις και στα λόγια τα μεγάλα των συμβούλων, συνήθως αυτά που συνοδεύονται από «ηχηρά παρόμοια» (που γράφει ο Καβάφης), όπως reengineering, realignment, productivity gap, κλπ. Αντιλαμβάνομαι ότι χρειάζεται εκπαίδευση, πίστη, σκληρή δουλειά και επιμονή για να ενσωματώσει κάποιος στις λειτουργίες της επιχείρησης (αλλά και της προσωπικής του ζωής) την νοοτροπία και την μεθοδολογία της Μ.Ε.*

Πράγματι Γιάννη, πρέπει εμείς οι ίδιοι να υποστούμε την «θεραπεία». Θυμίζω το ανέκδοτο με το Γιατρό που συστήνει στη σύζυγο του ασθενή: «Κυρία μου ο σύζυγός σας χρειάζεται μεθοδικό τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων του. Θέλει ανάπαυση, ησυχία και ηρεμία. Πάρτε αυτά τα ηρεμιστικά χάπια». «Πότε θα του τα δίνω γιατρέ;». «Μα τα χάπια είναι για σας!».

*Βλέπω, έχεις κέφια σήμερα, που ασχολούμαστε με το αγαπημένο σου θέμα.*

Ας επιστρέψουμε τότε στο θέμα μας. Η Μ.Ε. δεν γίνεται μια φορά, όπως συμβαίνει για παράδειγμα με το νέο οργανόγραμμα ή με το νέο λογιστικό σχέδιο. Είναι από μόνη της μια διεργασία που συμβάλλει στην ανάπτυξη του **κλίματος αποδοχής των βελτιώσεων** και της φιλοσοφίας των **συνεχών βελτιώσεων**. Ανασχεδιάζει τις βασικές οργανωτικές δομές και τα συστήματα, όπως αυτά της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης των ικανοτήτων του προσωπικού. Τέλος εγκαθιδρύει λειτουργίες, όπως αυτές της πρόβλεψης, του προγραμματισμού και του ελέγχου της παραγωγής, καθώς και το καθεστώς μετρήσεων προτύπων και δεικτών επίδοσης. Η Μ.Ε. προϋποθέτει **μεθοδική έρευνα** για να καταλήξει στην **εφικτή βελτίωση**, αλλά και **μεθοδικό τρόπο εφαρμογής** του νέου βελτιωμένου τρόπου εργασίας.

*Λορέντζο, εδώ εμφανίζεται μια πρώτη δυσκολία. Ποτέ στη κοινωνία μας δεν άρεσαν η διαδικασία και η μεθοδικότητα στην εργασία. Η εσωτερική πειθαρχία δεν είναι το φόρτε μας. Πάντα στηριζόμαστε στην ... επιφώτιση – για την έξυπνη ιδέα της τελευταίας στιγμής και στο ένστικτο για την αλλαγή μεθόδου,*

<sup>1</sup> Βλ. Μελέτη Εργασίας (παράρτημα: Ειδικά θέματα), στο Τετράδιο 17α.

*ανάλογα με τις εμπειρίες μας και τις συνήθειές μας. Εύκολα ξανακυλάμε στη συνήθεια, στη παλιά μέθοδο εργασίας, αν δεν υπάρχει επίβλεψη και ίσως κάποιο κίνητρο.*

Συμφωνώ. Η σημαντική δυσκολία έγκειται στην προσπάθεια να αλλάξουμε τον τρόπο που έχει επιλέξει ο καθένας για να επιτυγχάνει το στόχο του. Όλοι μας διαμορφώνουμε έναν προσωπικό τρόπο εργασίας, τον οποίο ακολουθούμε, με βάση την εκπαίδευση, τις εμπειρίες, τις προσωπικές συνήθειες, καθώς και την παράδοση που επικρατεί στο επάγγελμα. Επιλέγουμε τον τρόπο που «βολεύει» καθέναν από μας. Είναι τελείως ανθρώπινο. Το ονομάσαμε **ρουτίνα** και όπως έχουμε ήδη συζητήσει στο παρελθόν, «η ρουτίνα είναι πολύ ωραίο πράγμα». Όλοι επιδιώκουν τη ρουτίνα στη δουλειά τους, αλλά και σε εξαιρετικά μεγάλο ποσοστό των ενεργειών στη ζωή τους, γιατί έτσι απολαμβάνουν ένα είδος **ασφάλειας**.

*Καταλαβαίνω τι εννοείς. Στο πέρασμα του χρόνου παγιώνεται μια μέθοδος ρουτίνας, στην οποία τελικά εκπαιδεύονται και οι νέοι, και το αποτέλεσμα αναγορεύεται σε πρότυπο από μόνο του, χωρίς να έχει καμιά «λογική» βάση. Πολύ απλά τα πρότυπα για τον τρόπο και το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης εργασίας, κτίζονται λίγο –λίγο, θronιάζονται στην συλλογική αντίληψη του τμήματος και φτιάχνουν, όπως έχουμε ήδη πει, τις «**Νόρμες Παραγωγής**», τις οποίες γνωρίζουν οι εργαζόμενοι και, όπως είπαμε, είναι εξαιρετικά δύσκολο να τις αλλάξουν.*

Από την άλλη, Γιάννη, εμείς οι ίδιοι επιχειρούμε να επιβάλλουμε κάποια συγκεκριμένη μέθοδο και επιδιώκουμε αυτή η μέθοδος να γίνει ρουτίνα, ώστε να εξασφαλίσουμε ομοιομορφία ενεργειών και να διασφαλίσουμε τη υψηλή ποιότητα και την παραγωγικότητα της υπηρεσίας ή του προϊόντος. Πολλές φορές, και μόνο η επιβολή μιας συγκεκριμένης τυποποιημένης διαδικασίας, σε όλους τους εργαζόμενους – ακόμη και αν δεν είναι καλά μελετημένη και η πλέον αποτελεσματική για την περίπτωση – από μόνη της είναι μια σοβαρή βελτίωση. Θυμάσαι, πιστεύω, το παράδειγμα με το κλωστήριο.

*Τελικά, Λορέντζο, όπως και να το δεις, είτε γιατί έχει γίνει νόρμα, είτε γιατί εμείς επιβάλαμε μια διαδικασία, η αλλαγή, η βελτίωση είναι δύσκολη. Θυμάμαι ότι έχουμε πει επίσης: «Η οποιαδήποτε αλλαγή είναι έργο δύσκολο και μπελάς». Άρα, δεν υπάρχει ελπίδα αλλαγής και βελτίωσης;*

Μην είσαι πεσιμιστής. Οι άνθρωποι της παραγωγής αντιπαλεύουν διαρκώς **την εντροπία του συστήματος**, κάτι που αν δεν είσαι οπτιμιστής, θα σου φαίνεται σαν την διαδρομή του Σίσυφου. Η αλήθεια είναι ότι πολλές βελτιώσεις, συνήθως ήσσονος σημασίας, τις προτείνουν οι ίδιοι οι εργαζόμενοι. Είναι πολύ σημαντικό για να κρατήσεις ζωντανό το κλίμα της συνεχούς βελτίωσης να συζητάς εγκαίρως κάθε πρόταση, να μην την εγκαταλείπεις σε συρτάρια, και εάν την αποδέχεσαι να την εφαρμόζεις ή να εξηγείς πλήρως, γιατί δεν πρέπει να εφαρμοσθεί.

*Τι εννοείς « ήσσονος σημασίας»;*

Ο εργαζόμενος, που ξέρεi όλες τις λεπτομέρειες της δουλειάς του και είναι επιτυχημένος σ' αυτή, πολύ δύσκολα αφήνει τον τρόπο του, αυτόν που τον βολεύει να αντιμετωπίζει τις όποιες δυσκολίες κι εμπόδια που παρουσιάζονται. Συνήθως σου προτείνει να εργάζονται με τον δικό του τρόπο και οι υπόλοιποι, που κάνουν την ίδια εργασία, αλλά με άλλο τρόπο. Πρόσεξε: Η επανάσταση που έφερε ο Taylor και οι άλλοι μελετητές εργασίας είναι η ιδέα ότι: ναι, υπάρχει «κάποιος» που μπορεί να βρει πραγματική βελτίωση και είναι αυτός που δεν γνωρίζει την εργασία αλλά ξέρεi πώς να την αναλύει, να την μελετά και να σχεδιάζει βελτιωμένους τρόπους εργασίας.

*Τώρα θυμάμαι. Ονομάζεται **μελετητής εργασίας** και γνωρίζει επίσης και τον τρόπο με τον οποίο*

πρέπει να περάσει την αλλαγή, επειδή μια μέθοδος εργασίας αλλάζει, μόνο αν και ο εργαζόμενος συμμετάσχει στην αλλαγή.

## Η Μεθοδολογία της Μ.Ε.

Ας δούμε τώρα Γιάννη, τα στάδια της μεθοδολογίας της Μελέτης Εργασίας :

### Τα στάδια της μεθοδολογίας της Μελέτης Εργασίας

1. Επιλογή της εργασίας που θέλουμε να βελτιωθεί
2. Καταγραφή παρούσας μεθόδου
3. Κριτική ανάλυση παρούσας μεθόδου (Διατύπωση ιδεών – Επιλογή)
4. Ανάπτυξη νέας μεθόδου
5. Μέτρηση και προσδιορισμός του κανονικού βασικού χρόνου κάθε φάσης εργασίας της νέας μεθόδου.
6. Καθορισμός του νέου προτύπου, για την μέθοδο και τον χρόνο εκτέλεσής της εργασίας
7. Εφαρμογή της νέας μεθόδου και έλεγχος της σωστής εφαρμογής

Σχολιάζοντας τον παραπάνω πίνακα, θα μπορούσα να πω ότι τα στάδια 2,3 και 4, εννοιολογικά καλύπτονται από την μεθοδολογία της **Μελέτης Μεθόδων** και τα 5 και 6 από αυτή της **Μέτρησης Εργασίας**. Τα στάδια 1, και 7 καλύπτονται από τα τη γενικότερη μεθοδολογία του μάνατζμεντ. Στο πρώτο στάδιο, λοιπόν, πρέπει να αποφασίσουμε **ποιά εργασία πρέπει να βελτιωθεί**; Όπως θυμάσαι και από την συζήτησή μας για την επίλυση των προβλημάτων ξεκινάμε από τα συμπτώματα. Τι είναι αυτό που μας ενοχλεί περισσότερο;

*Υποθέτω ότι κατ' αρχήν είναι προβλήματα που έχουν σχέση με τον εργαζόμενο, όπως εργασίες οι οποίες είναι βρώμικες ή απαιτούν μυϊκή δύναμη, οπότε έχουμε κούραση ή/και ατυχήματα. Μπορεί ακόμη να έχουμε μεγάλο ποσοστό απουσιών. Μια δεύτερη ομάδα συμπτωμάτων είναι αυτά που συνδέονται με την αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης θέσης εργασίας, όπως είναι οι καθυστερήσεις στην παραγωγική διαδικασία, η κακή ποιότητα, οι διακυμάνσεις χρόνου, οι υπερωρίες. Τέλος είναι και τα προβλήματα συντονισμού μεταξύ εργαζομένων και παραγωγικών πόρων ή και τμημάτων.*

Γιάννη και οι τρεις κατηγορίες προβλημάτων, καταλήγουν σε αυξημένο κόστος του προϊόντος ή της υπηρεσίας καθώς και σε μεγάλο χρόνο εκτέλεσης. Πάμε τώρα, στο δεύτερο στάδιο στο οποίο γίνονται **η οριοθέτηση του προβλήματος** (δηλαδή από πού μέχρι πού – χρονικά και τοπικά – εξετάζω το πρόβλημα) και η **καταγραφή της παρούσας μεθόδου** με συγκεκριμένο, απλό τρόπο, ώστε να γίνεται το πρόβλημα κατανοητό από όλους, με τους ίδιους όρους, για να μπορούμε να κρίνουμε τη μέθοδο.

*Υποθέτω ότι η γραπτή περιγραφή σε μορφή κειμένου, μάλλον δεν είναι ο καλύτερος τρόπος.*

Έχεις απόλυτο δίκαιο. Όταν αποδίδεις μια εργασία με λέξεις, όσο λακωνικός και να είσαι, θα καταλήξεις σε ένα μακρύ κείμενο, το οποίο δεν θα μεταβιβάζει με ακρίβεια σε όλους τι συμβαίνει, επειδή είναι αδύνατον να τονίζει όλα τα βασικά σημεία, ώστε να έχουν όλοι την ίδια αντίληψη του προβλήματος και βέβαια θα προσεγγίζεται – κατανοείται από καθένα διαφορετικά. Άλλωστε όλοι οι άνθρωποι των λειτουργιών, δεν είναι δυνατόν να έχουν την ικανότητα της περιγραφής, αλλά και

της αντίληψης του γραπτού λόγου σε άριστο βαθμό. Χρησιμοποιούμε λοιπόν **διαγράμματα** και μια **συμβολική** γλώσσα, ώστε με εποπτικό τρόπο να περιγράφεται η παρούσα μέθοδος και να σχεδιάζεται η βελτιωμένη χωρίς παρερμηνείες.

*Αν θυμάμαι καλά, τα διαγράμματα διαδικασίας ή ορθότερα, τα **διαγράμματα διεργασίας**, είναι βασικά εργαλεία της Μελέτης Μεθόδων.*

Τα διαγράμματα αυτά έχουν πολλούς επιμέρους τύπους όπως το **διάγραμμα ροής**, ή το **διάγραμμα δύο χειρών**. Υπάρχουν επίσης: το **διάγραμμα δραστηριότητας**, το **διάγραμμα ανθρώπου-μηχανής**, το **διάγραμμα πολλαπλής δραστηριότητας** και, τέλος, το **διάγραμμα ταυτοχρόνων κινήσεων**.

*Τώρα θυμάμαι ότι τα σύμβολα που χρησιμοποιώ στα διαγράμματα διαδικασίας, για τις καταστάσεις στις οποίες μπορεί να ευρίσκεται ο άνθρωπος, η μηχανή ή το υλικό σε κάθε επιμέρους φάση της εργασίας που εξετάζουμε, είναι ουσιαστικά πέντε. Συγκεκριμένα τα σύμβολα και οι ερμηνείες τους είναι:*

- Λειτουργία, πραγματική εργασία, αλλαγή μορφής του υλικού, συναρμολόγηση, συμπλήρωση εγγράφου ή πρόσθεση αξίας κατά την εξυπηρέτηση του πελάτη.
- Έλεγχος του έργου ή της υπηρεσίας που έχει ήδη παρασχεθεί, αλλά και επίβλεψη εργασίας.
- ⇨ Μετακίνηση υλικού ή μετάβαση εργαζόμενου από τον ένα σταθμό επεξεργασίας ή εξυπηρέτησης στον επόμενο.
- D Αναμονή ενός εγγράφου προς υπογραφή ή προσωρινή αποθήκευση για να ελευθερωθεί ο σταθμός για την επόμενη φάση ή για να παραληφθεί ένα πρόσθετο απαιτητό εξάρτημα ή πληροφορία, αλλά και καθυστέρηση γιατί έχει ξεχασθεί και δεν έχει προγραμματισθεί τι και ποιος θα συνεχίσει την εξυπηρέτηση ή την επεξεργασία.
- ▽ Αποθήκευση για να χρησιμοποιηθεί αργότερα (μόνο για υλικά, εργαλεία, έγγραφα).

Δες κάποια παραδείγματα που σου δίνω από τα διαγράμματα διεργασίας<sup>2</sup>, ώστε να τα έχεις ως οδηγό. Μεταφέρουν πάρα πολλές πληροφορίες, αλλά με τόσο απλό τρόπο που δεν χρειάζονται καμμία επεξήγηση. Για να πάμε τώρα στο τρίτο στάδιο, όπου γίνεται η **κριτική ανάλυση** της παρούσας μεθόδου με ερωτήματα τύπου: Πόσες λειτουργίες έχω; Χρειάζονται όλες; Μήπως έχω πολλές και περιττές μετακινήσεις και αναμονές; Οι έλεγχοι που κάνω είναι προληπτικοί για να αποφεύγω να πετώ υλικά για τα οποία ξόδεψα ήδη για την επεξεργασία τους; Πόσο καλά είναι διαμορφωμένος ο χώρος εργασίας; Πως μπορώ να βελτιώσω συνθήκες όπως τη στάση του εργαζόμενου (πχ καθιστός και όχι όρθιος), το φωτισμό, το θόρυβο, τον αερισμό, γενικά να βελτιώσω τους παράγοντες που εμποδίζουν την καλή απόδοση του εργαζόμενου;

*Υποθέτω ότι εδώ γίνεται αρκετή συζήτηση και ίσως και κάποιες δοκιμές, εννοώ αυτό που ορίζουμε ως **δοκιμή και απόρριψη** (trial and error). Με βάση αυτή τη διερεύνηση, διατυπώνονται διάφορες εναλλακτικές λύσεις και επιλέγεται εκείνη που δίνει ουσιαστική βελτίωση και προβάλλει ως εφικτή.*

Ακριβώς Γιάννη. Βασικό εργαλείο σε αυτό, αλλά και το επόμενο στάδιο είναι το φύλλο ανάλυσης ICI όπως το αναπτύξαμε στη **12η Συζήτησή** μας. Στο επόμενο, τέταρτο στάδιο γίνεται λεπτομερής **ανάπτυξη της νέας μεθόδου**, που σημαίνει την διαμόρφωση της θέσης εργασίας, τον εφοδιασμό με τα νέα εργαλεία ή τις ιδιοσκευές και την εφαρμογή σε πιλοτικό, ίσως, στάδιο ώστε με μικρές

<sup>2</sup> Βλ. Μελέτη Εργασίας (παράρτημα: Ειδικά θέματα), στο Τετράδιο 17α.



παρεμβάσεις να βελτιωθεί η μέθοδος και να πάρει την τελική της μορφή. Ταυτόχρονα ο εργαζόμενος φτάνει σε ένα λογικό επίπεδο εξοικείωσης με την νέα μέθοδο και ο χρόνος που απαιτεί κάθε κύκλος εργασίας, μειώνεται στα φυσιολογικά επίπεδα της **καμπύλης μάθησης**.

*Ιδιοσυσκευές; Καμπύλη μάθησης; Τι σημαίνουν;*

**Ιδιοσυσκευές** είναι απλές κατασκευές που βοηθούν να γίνει ανετότερη, ευκολότερη και πλέον αποτελεσματική η παροχή της υπηρεσίας από τον άνθρωπο ή ομαλότερη η λειτουργία της μηχανής. Απλή ιδιοσυσκευή είναι ο δίσκος που χρησιμοποιεί ο σερβιτόρος για να κάνει λιγότερες μετακινήσεις κατά την μεταφορά των παραγγελιών η το ελατήριο από το οποίο κρέμεται το κατσαβίδι, ώστε ο εργαζόμενος να το πιάνει για να βιδώσει και όταν τελειώσει να το αφήνει χωρίς να ψάχνει θέση για να το ακουμπήσει. Όσον αφορά στην **καμπύλη μάθησης**, μισό λεπτό να δω, είδες πόσο χρήσιμες είναι και οι δικές μου σημειώσεις; Πάρε και διάβασε αυτό το κείμενο<sup>3</sup> μόλις ευκαιρήσεις.

*Διακρίνω την αποφασιστικότητά σου να μου φορτώσεις εργασία για το σπίτι...*

### **Ο καθορισμός του χρόνου εκτέλεσης της εργασίας**

Στο πέμπτο και έκτο στάδιο γίνονται η **μέτρηση** και ο **προσδιορισμός του πρότυπου χρόνου** που απαιτείται για την εκτέλεση της κάθε φάσης της εργασίας. Ουσιαστικά μπαίνουμε στη μεθοδολογία της Μέτρησης Εργασίας. Ξεκινώντας, μοιράζουμε το νέο τρόπο εργασίας σε φάσεις, με σαφή όρια αρχής και τέλους (το οποίο θα αποτελεί την αρχή της επόμενης φάσης) και την κάθε φάση σε απλά στοιχεία εργασίας (πχ απλώνει το χέρι να πιάσει το εργαλείο, τοποθετεί και βιδώνει 3 βίδες, κοκ), πάλι με σαφή όρια, ώστε να μπορεί κάποιος να τις χρονομετρήσει. Για παράδειγμα, η εργασία: **εξυπηρετώ πελάτη που κάνει εγγραφή (check in) στο ξενοδοχείο**, θα μπορούσε να έχει τις ακόλουθες φάσεις: καλωσόρισμα και έλεγχος κράτησης, καταγραφή των στοιχείων και της πιστωτικής του κάρτας, παράδοση του κλειδιού και επεξήγηση των παροχών του ξενοδοχείου. Η δεύτερη φάση θα μπορούσε...

*Γιατί χρησιμοποιείς το «θα μπορούσε». Δεν γίνεται πάντα έτσι; Με κάνεις και αμφιβάλλω για τη μέθοδο.*

Γιάννη, τα έχεις ξεχάσει όλα! Ο τρόπος παροχής της υπηρεσίας εξαρτάται από τη διεργασία που ακολουθεί κάθε ξενοδοχείο, δηλαδή από τον εξοπλισμό, τη μέθοδο και τον μηχανισμό κρατήσεων, από την εκπαίδευση των εργαζομένων και τα πρότυπα. Η δεύτερη, λοιπόν, φάση θα μπορούσε να έχει τα ακόλουθα στοιχεία: ζητά και παραλαμβάνει το διαβατήριο και την πιστωτική, βρίσκει και καταχωρεί τα στοιχεία του από το διαβατήριο, καταχωρεί τη κάρτα στο μηχανάκι, επιστρέφει το διαβατήριο, επιστρέφει την απόδειξη της κάρτας, περιμένει τον πελάτη να υπογράψει, ανοίγει έναν φάκελο στο όνομα του πελάτη, καταχωρεί την απόδειξη στο φάκελο...

*Καλά δεν μπορεί να ανοίξει τον φάκελο του πελάτη ενώ περιμένει να υπογράψει;*

Πολύ λογικό Γιάννη, αλλά αυτό είναι το αντικείμενο της Μελέτης Μεθόδων και πρέπει να έχει γίνει στα βήματα 3 και 4, να έχουμε ήδη καταλήξει στη πιο αποτελεσματική μέθοδο και σειρά εργασίας. Τώρα κάποια στοιχεία μπορεί να μοιραστούν σε ακόμη μικρότερα διακεκριμένα τμήματα, ώστε να γίνει πιο εύκολη η εργασία μας και αποφασίζουμε ποια στοιχεία (ή τμήματά τους) θα τα χρονομετρήσουμε κατά την ίδια εργασία χρονομέτρησης και προχωρούμε.

<sup>3</sup> Βλ. Μελέτη Εργασίας (παράρτημα: Ειδικά θέματα), στο Τετράδιο 17α.

*Έχω ακούσει ότι η χρονομέτρηση είναι δύσκολη εργασία.*

Καμιά εργασία δεν είναι εύκολη στην αρχή. Εκπαιδεύεσαι μεθοδικά, με πολλές ασκήσεις για να αποκτήσεις την εμπειρία που χρειάζεσαι. Η καμπύλη μάθησης ισχύει για όλες τις εργασίες.

*Λορέντζο, άρχισες πάλι τα πατερναλιστικά σου. Πώς κάνεις τη χρονομέτρηση;*

Με ένα χρονόμετρο ακριβείας καταγράφεις τον χρόνο εκτέλεσης κάθε στοιχείου (ή τμήματος) αρκετές φορές, ώστε να έχεις αξιόπιστο αποτέλεσμα και δεν λαμβάνεις υπ' όψη σου τους χρόνους που ο εργαζόμενος κάνει κάτι άλλο ή καθυστερεί λόγω των συνθηκών της εργασίας (πχ σπάει η κλωστή στην ραπτομηχανή). Ο μέσος όρος των μετρήσεών σου αποτελεί τον **Βασικό Χρόνο** του συγκεκριμένου στοιχείου εργασίας.

*Είναι σωστό να αγνοήσεις τα προβλήματα που συναντά ο εργαζόμενος, ή την ανάγκη του να πιεί ένα ποτήρι νερό;*

Μη βιάζεσαι. Είμαστε ακόμη στην **αρχική** αλλά και **βασική** χρονομέτρηση των συγκεκριμένων στοιχείων εργασίας. Θα αναφερθούμε στις ανάγκες που έθιξες σε δύο λεπτά.

*Αν κάποιος εργάζεται πολύ γρήγορα ή αντίθετα πολύ αργά, τι γίνεται; Θυμάμαι από την **9η Συζήτησή** μας την εργασιακή ωριμότητα και πόσο επηρεάζει την γρήγορη και αποτελεσματική εργασία.*

Γιάννη σε παρακάλεσα να μη βιάζεσαι. Λοιπόν άκου: την ώρα της χρονομέτρησης (η οποία προσπαθούμε πάντα να γίνεται σ' έναν μέσης ταχύτητας εργαζόμενο), ο χρονομέτρης εκτιμά ταυτόχρονα τον **ρυθμού εργασίας** (rate) για κάθε στοιχείο. Η ακρίβεια της εκτίμησης είναι ουσιαστικό στοιχείο, το οποίο διακρίνει τον έμπειρο από τον άπειρο χρονομέτρη, και – όπως θα καταλάβεις στο τέλος της συζήτησης – , τα όποια σφάλματα συμβούν σ' αυτό το στάδιο, πολλαπλασιάζονται στα επόμενα, με σοβαρές επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Ένας από τους λόγους αμφισβήτησης της μεθόδου είναι και αυτός...

*Τώρα καταλαβαίνω τις παλιές σημειώσεις μου. Ο βασικός χρόνος επί το ποσοστό του ρυθμού εργασίας μας δίνει τον **Κανονικό Βασικό Χρόνο** (KBX). Αν η χρονομέτρηση μου έχει δώσει για κάποιο στοιχείο εργασίας, Βασικό Χρόνο 15 δεύτερα και ο ρυθμός έχει εκτιμηθεί ότι είναι 80%, τότε ο KBX είναι το γινόμενο τους, δηλαδή 12 δευτερόλεπτα. Αντίστοιχα ένας γρήγορος εργαζόμενος, που εκτιμάται ότι εργάζεται με ρυθμό 110%, είναι σαφές ότι θα δώσει με τις χρονομετρήσεις κάποιο Βασικό Χρόνο περί τα 11 δευτερόλεπτα, οπότε το γινόμενο 11 επί 110% θα μας δώσει πάλι, KBX περί τα 12 δευτερόλεπτα.*

Συμπληρώνω, Γιάννη, ότι ο χρόνος απασχόλησης για την περάτωση κάποιας φάσης εργασίας, περιλαμβάνει τρία συστατικά χρόνου. Τον **Κανονικό Βασικό Χρόνο**, που απαιτείται ώστε ο εργαζόμενος να τελειώσει το στοιχείο της εργασίας που χρονομετρούμε, με ρυθμό εργασίας 100% και τον τρόπο που του είπαμε. Δεύτερο τους **χρόνους ανάπαυσης και προσωπικούς χρόνους**. Ουδείς εργαζόμενος μπορεί να εργάζεται παραπάνω από 5 – 7 λεπτά συνεχώς, συνήθως το διάστημα αυτό είναι τρία λεπτά, μετά θα χρειασθεί να πάρει μια ανάσα. Τρίτον τις **επιβαρύνσεις** του Κανονικού Βασικού Χρόνου (allowances).

*Λορέντζο να τα πάρουμε με τη σειρά. Πως υπολογίζουμε το χρόνο ανάπαυσης και τον προσωπικό χρόνο του εργαζόμενου.*

Βρίσκουμε το ποσοστό της προσαύξησης του KBX από πίνακες (υπάρχουν σε κάθε βιβλίο Μ.Ε.), που έχουν συνταχθεί από ινστιτούτα μελέτης εργασίας και έχουν εγκριθεί από το ILO. Οι πίνακες δίνουν

κατ' αρχήν τις προσαυξήσεις για τους αναγκαίους προσωπικούς χρόνους του εργαζόμενου (τουαλέτα, νερό), ανεξάρτητα από το είδος της εργασίας, αν είναι βαριά ή ελαφριά. Κατόπιν και με πολύ αναλυτικό τρόπο, δίνουν τις προσαυξήσεις για την αναγκαία ανάπαυση για κάθε διαφορετική συνθήκη εργασίας, όπως: θερμοκρασία, υγρασία, στάθμη φωτισμού, στάση του σώματος, μετακίνηση βάρους, ανάγκη πρόσθετης προσοχής κλπ.

*Θύμισέ μου τώρα, τι υπολογίζουμε ως επιβαρύνσεις;*

Διάφορες καθυστερήσεις που είναι αποτέλεσμα του τρόπου που εργάζεται το συγκεκριμένο σύστημα παραγωγής με συγκεκριμένα μηχανήματα και με συγκεκριμένη οργάνωση.

*Εννοείς Λορέντζο, με τον τρόπο που είναι σχεδιασμένη και τρέχει η διεργασία.*

Ακριβώς. Καθυστερήσεις που αφορούν βλάβες, διακοπές τροφοδοσίας υλικού, οδηγίες προς τον εργαζόμενο, κλπ. Για παράδειγμα σταματά το ράψιμο στην ραπτομηχανή για να αλλάξει βελόνα, για να ξαναπεράσει την σπασμένη κλωστή, για να πάρει ένα νέο πακέτο από 10 γιακάδες ή τέλος για να ρωτήσει την προϊσταμένη κάτι. Θα με ρωτήσεις τώρα πως μετράμε τις επιβαρύνσεις. Η μεθοδολογία επιβάλλει να γίνονται χρονομελέτες. Χρησιμοποιούμε την μέθοδο των τυχαίων παρατηρήσεων, και αξιοποιούμε ιστορικά στοιχεία όπως είναι για παράδειγμα ο αριθμός των σπασιμάτων της κλωστής ή της βελόνας ανά παραγόμενο τεμάχιο. Το ποσοστό των επιβαρύνσεων εξαρτάται από τη μέθοδο εργασίας, αλλά και από τη στάθμη οργάνωσης της παραγωγικής μονάδας.

*Ποια είναι η μέθοδος των τυχαίων παρατηρήσεων; Κάτι μου θυμίζει αλλά δεν θυμάμαι τι.*

Πάλι καλά, Γιάννη, που κάτι θυμάσαι, παρόλο ότι δεν έχεις ασχοληθεί καθόλου 20 χρόνια τώρα. Προτείνω, να συζητήσουμε αυτό το στάδιο αμέσως μετά, αφού πρώτα ολοκληρώσουμε το θέμα της χρονομέτρησης. Άλλωστε είναι ένας εναλλακτικός τρόπος προσδιορισμού χρόνων. Επανερχομαι λοιπόν, αναφέροντας ότι πρέπει να προσαυξήσω τον ΒΚΧ, κατά ένα ποσοστό που εκφράζει την ανάγκη για τις χορηγήσεις ανάπαυσης και προσωπικών χρόνων και κατά ένα ακόμη ποσοστό ίσο με αυτό που προσδιόρισα για τις χορηγήσεις των επιβαρύνσεων. Με αυτόν τον τρόπο φτάνω στον **Πρότυπο Χρόνο - ΠΧ** (standard time) για το συγκεκριμένο στοιχείο εργασίας.

*Αρα η συγκεκριμένη φάση της εργασίας έχει αντίστοιχα ως Πρότυπο Χρόνο, το άθροισμα των προτύπων χρόνων όλων των στοιχείων εργασίας.*

## **Το περιεχόμενο της εργασίας**

Έτσι ακριβώς και για να έχω τον πρότυπο χρόνο κάθε επί μέρους εργασίας, χρειάζομαι τον ΠΧ κάθε επί μέρους φάσης. Η τελική μέθοδος εργασίας και ο πρότυπος χρόνος της εκτέλεσής της είναι και το ζητούμενο στο 6ο βήμα. Με το τελικό 7ο βήμα εφαρμόζουμε τη μέθοδο σε ευρεία κλίμακα και φροντίζουμε με συχνούς ελέγχους να διαφυλάξουμε την εφαρμογή της και να συντηρήσουμε το όλο σύστημα. Όπως καταλαβαίνεις ο καθορισμός των προτύπων για κάθε σημαντική εργασία, είναι μια εξ ίσου σημαντική, μεθοδική και κοπιαστική εργασία. Περιπτώ να σου τονίσω την ανάγκη της συνεχούς συντήρησης της βάσης δεδομένων των **προτύπων μεθόδων** και **προτύπων χρόνων**, γιατί συνέχεια έχουμε και πρέπει να κάνουμε βελτιώσεις στην μεθοδολογία και στα μέσα.

*Με φοβίζει η ανάγκη συνεχούς συντήρησης του συστήματος. Η συνέχεια, όπως και η συνέπεια και η μεθοδικότητα, είναι έννοια κατά συνθήκη δύσκολη στην εφαρμογή της από τις επιχειρήσεις μας. Από την άλλη πλευρά όμως, βλέπω στις σημειώσεις μου, ότι ο πρότυπος χρόνος κάθε εργασίας*

είναι απόλυτα αναγκαίος, επειδή αποτελεί ένα πρότυπο απόδοσης, το οποίο μπορεί και πρέπει να χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς των λειτουργιών όπως συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα:

### **Η χρήση των προτύπων χρόνων**

Προϋπολογισμός αναγκαίου χρόνου απασχόλησης παραγωγικών πόρων.

Εκτίμηση αναγκών σε εξοπλισμό

Καθορισμός αναγκαίου αριθμού εργαζομένων για συγκεκριμένο όγκο εργασίας.

Κατανομή εργασίας μεταξύ εργαζομένων

Χρονικός προγραμματισμός για τη δρομολόγηση στα διάφορα τμήματα, της εκτέλεσης και παράδοσης παραγγελιών.

Αξιολόγηση της απόδοσης διαφόρων θέσεων εργασίας ή τμημάτων παραγωγής για την κατάλληλη εξισορρόπηση της δυναμικότητά τους

Διαμόρφωση ενός συστήματος προτύπου κόστους για την ευχερέστερη κοστολόγηση προϊόντων και τον έλεγχο των προϋπολογισμών

Εκτίμηση του κόστους παραγωγής και στη συνέχεια προσδιορισμός της τιμής πώλησης του προϊόντος

Λήψη αποφάσεων σχετικά με την επιλογή μεταξύ της παραγωγής εξαρτημάτων από το ίδιο σύστημα ή την αγορά από τρίτους

Χωροταξική διεύθυνση του συστήματος παραγωγής

Συστηματική παρακολούθηση – αξιολόγηση και έλεγχος απόδοσης εργαζομένων

Αμοιβή κατ' απόδοση

Για μένα Γιάννη, το πιο σημαντικό είναι ότι μόνο έτσι μπορώ να γνωρίζω το **πρότυπο περιεχόμενο εργασίας** για κάθε προϊόν.

*Τι εννοείς με τον όρο περιεχόμενο εργασίας;*

Κάθε εργασία καταλήγει σε ένα προϊόν ή μια παρασχεθείσα υπηρεσία. Με την προϋπόθεση ότι και τα δύο παρήχθησαν με έναν αποδεκτό – ποιοτικό τρόπο (σύμφωνα με τις απαιτήσεις), καθένα από αυτά χρειάστηκε ένα συγκεκριμένο χρόνο απασχόλησης των εργαζομένων. Αυτός ο χρόνος ονομάζεται **περιεχόμενο εργασίας**, με την ίδια λογική που το προϊόν έχει ενσωματώσει μια ποσότητα υλικού, κάποια ποσότητα υλικού συσκευασίας και μια ποσότητα ενέργειας.

*Όλα αυτά κατά κάποιο τρόπο περιέχονται στο τελικό προϊόν, εξ ου και ο όρος περιεχόμενο.*

Ακριβώς Γιάννη. Αν μπορώ να μετρήσω πόσα λεπτά εργάστηκαν οι άμεσα εργαζόμενοι και πόσα προϊόντα παρήγαγαν, τότε το πηλίκο είναι το περιεχόμενο εργασίας του τεμαχίου του προϊόντος. Για παράδειγμα 10 άμεσα απασχολούμενοι στη παραγωγή, που σε 50 ημέρες (των 8ωρών x60 λεπτά), παρήγαγαν 30.000 πουκάμισα, ενσωματώνουν περιεχόμενο εργασίας σε κάθε πουκάμισο  $10 \times 50 \times 8 \times 60 / 30.000 = 8$  λεπτών.

*Αντιλαμβάνομαι ότι αν γνωρίζω το πρότυπο περιεχόμενο εργασίας, που συντίθεται από τους πρότυπους χρόνους κάθε φάσης παραγωγής του προϊόντος, μπορώ με μια διαίρεση προς*

το επιτευχθέν περιεχόμενο, να υπολογίσω και την πραγματική απόδοση της κάθε εργασίας ή παραγγελίας.

Ακριβώς και όχι μόνο. Το πραγματικό περιεχόμενο εργασίας είναι η βάση για την κοστολόγηση, την αμοιβή των εργαζόμενων, αλλά και την φόρτιση του εξοπλισμού και των εργαζόμενων. Όμως η πραγματική πρόκληση σε μια επιχείρηση/υπηρεσία, είναι **να μειώσω το περιεχόμενο εργασίας** για να γίνω ανταγωνιστικός. Κάτι που μπορεί να γίνει με μείωση του Βασικού Χρόνου με απλοποίηση της εργασίας, με αλλαγή δηλαδή της μεθόδου αξιοποιώντας τις τεχνικές της Μελέτη Εργασίας. Σκέφτεσαι άλλον τρόπο;

*Σκέφτομαι Λορέντζο, τη μείωση της χορήγησης ανάπαυσης, εφόσον πρώτα βελτιώσω τις συνθήκες εργασίας. Ένα κλασικό παράδειγμα είναι **να σχεδιάσω την θέση εργασίας** με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφύγω την όρθια ή σκυφτή στάση του σώματος των εργαζομένων. Κάπου έχω σχετικές σημειώσεις από το μάθημα της **Εργονομίας**. Όλοι είχαμε τότε εντυπωσιασθεί, από το πόσο η επιστήμη της εργονομίας έχει βοηθήσει στον πιο λειτουργικό και φιλικό σχεδιασμό της θέσης εργασίας, αλλά και των συσκευών και μηχανημάτων που χρησιμοποιούμε καθημερινά.*

Πολύ σωστά, όμως η βασική προσπάθεια για τη μείωση του περιεχομένου εργασίας πρέπει να εστιάζει κατ' αρχή στη μείωση των επιβαρύνσεων του Βασικού Χρόνου με οργανωτική προσπάθεια για την ομαλοποίηση των ροών των υλικών και των εντολών, ώστε να επιτύχουμε ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων. Σε πάρα πολλά εργοστάσια με φτωχή οργάνωση, παρόμοιες επιβαρύνσεις είναι εξαιρετικά μεγάλες και ακυρώνουν κάθε προσπάθεια ανταγωνιστικότητας.

## **Εναλλακτικές μέθοδοι προσδιορισμού χρόνων**

*Υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι καθορισμού του προτύπου χρόνου;*

Γιάννη μια κλασική μέθοδος είναι η **Σύνθεση Προγενέστερων Στοιχείων**, που χρησιμοποιείται ευρέως από μεγάλες βιομηχανίες με οργανωμένο τμήμα Μελέτης Εργασίας. Αυτές διαθέτουν αντίστοιχα μια αξιόπιστη βάση δεδομένων με πρότυπους χρόνους τυποποιημένων στοιχείων εργασίας. Όμως οι χρόνοι αυτοί είναι μοναδικοί, αφορούν ειδικά τη κάθε συγκεκριμένη επιχείρηση, ανάλογα με το είδος της εργασίας και τις ιδιαιτερότητες των συνθηκών και της δομής των διεργασιών της, οπότε δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από κάποια άλλη.

*Υπάρχουν όμως, από τα λίγα που θυμάμαι και τα **Συστήματα των Προκαθορισμένων Χρόνων**. Έχουν χρονομετρηθεί στοιχειώδεις τυποποιημένες κινήσεις του ανθρώπου και υπάρχουν πίνακες με τον κανονικό βασικό χρόνο των μικροκινήσεων αυτών, όπως στρέφω τον βραχίονα κατά 30ο ή σηκώνω το χέρι κατά 25 εκατοστά, οπότε μετά πρέπει να συνθέσω αυτούς τους χρόνους για να πάρω τον KBX του στοιχείου της εργασίας που με ενδιαφέρει. Είναι πολύ λεπτομερής μέθοδος, αλλά εξαιρετική για τον προσδιορισμό των χρόνων σε τυποποιημένες εργασίες συναρμολόγησης, όπως των ηλεκτρονικών συσκευών.*

Γιάννη, οφείλουμε να παραδεχθούμε ότι η μέθοδος **Πολλών Στιγμιαίων Παρατηρήσεων** (ή Στατιστική Μελέτη Χρόνων ή Δειγματοληψία Δραστηριοτήτων – work ή activity sampling) είναι πιο προσιτή και χρήσιμη γιατί μας δίνει τη δυνατότητα να μετρήσουμε με μεγάλη ακρίβεια, εκτός από τον βασικό χρόνο και τις επιβαρύνσεις. Η μέθοδος στηρίζεται στην στιγμιαία παρατήρηση του εργαζόμενου και τον προσδιορισμό του ποσοστού των παρατηρήσεων κατά τις οποίες δεν εργάζεται προς το σύνολο των παρατηρήσεων.

*Κάνουμε δηλαδή τυχαίες παρατηρήσεις και καταγράφουμε τη κατάσταση, αν δουλεύει ή δεν δουλεύει.*

Ακριβώς, η λέξη κλειδί είναι το «τυχαίες», οπότε πρέπει να διασφαλίσουμε την τυχαιότητα αξιοποιώντας την δυνατότητα που μας δίνουν οι πίνακες τυχαίων αριθμών, όπως κάναμε και στην προηγούμενη **16η Συζήτησή** μας. Ένα δεύτερο εργαλείο που έχουμε στη διάθεσή μας, είναι οι πίνακες που μας δίνουν τον αναγκαίο αριθμό παρατηρήσεων με βάση την αρχική εκτίμηση του ποσοστού της αργίας, την επιθυμητή ακρίβεια και βέβαια τον περιορισμό της απόστασης μεταξύ των διαδοχικών παρατηρήσεων. Σε όλα τα βιβλία Μελέτης Εργασίας βρίσκεις τέτοιους πίνακες και παρατηρείς ότι όσο μεγαλύτερο είναι το εκτιμώμενο ποσοστό αργίας, τόσο μεγαλύτερος αριθμός παρατηρήσεων απαιτείται. Το ίδιο συμβαίνει και με την απαίτηση καλύτερης ακρίβειας.

*Λορέντζο, τι εννοείς με την λέξη ακρίβεια;*

Την διαφορά (%) της πραγματικής τιμής από την δειγματοληπτική.

*Παρατηρώ από έναν πίνακα που έχω στις σημειώσεις μου, ότι όταν απαιτείται μεγαλύτερη ακρίβεια αποτελεσμάτων, αυξάνει με γεωμετρική λογική και ο απαιτητός αριθμός των παρατηρήσεων. Όταν για παράδειγμα, μεταβαίνω από ακρίβεια 3,5% σε ακρίβεια 1% , ο αριθμός των παρατηρήσεων αυξάνει περισσότερο από δέκα φορές. Για να βοηθήσέ με να θυμηθούμε την μεθοδολογία.*

Πρώτα, Γιάννη, καθορίζω την περίοδο της μελέτης για να είναι αντιπροσωπευτική, για παράδειγμα περιλαμβάνω και τα πέντε οκτώωρα μιας εβδομάδας, δηλαδή 40 ώρες ή 2400 λεπτά. Έπειτα καθορίζω την απαιτούμενη ακρίβεια και εκτιμώ αρχικά το ποσοστό αργίας  $F$ , ώστε από πίνακες να ορίσω τον αριθμό των παρατηρήσεων με τις οποίες θα ξεκινήσω την εργασία μου. Αν για παράδειγμα θέλω ακρίβεια 3% και υποθέτω  $F=10\%$ , βρίσκω από πίνακες ότι πρέπει να κάνω 400 παρατηρήσεις. Από τους πίνακες τετραψήφιων τυχαίων αριθμών, επιλέγω τις πρώτες 400 τιμές που θα βρω με τιμή κάτω από το 2400, τις τοποθετώ σε αύξουσα σειρά και τις αντιστοιχώ με τις χρονικές στιγμές αυτών των 5 οκτώωρων. Ξεκινώ τις παρατηρήσεις μου, που κάνω τις στιγμές που έχω καθορίσει και σημειώνω την διαπίστωση: εργάζεται, δεν εργάζεται. Από τη πρώτη ημέρα και έπειτα – κάθε τόσο – κάνω έναν υπολογισμό του  $F$ , το οποίο αρχίζει να σταθεροποιείται με τον αριθμό των μετρήσεων, οπότε έχω και μια ακριβέστερη εκτίμησή του, που σημαίνει ότι ίσως πρέπει να επανεκτιμήσω και τον απαιτούμενο αριθμό των μετρήσεων. Αν δω ότι αρχίζει να σταθεροποιείται στο 12% που κανονικά απαιτούνται 469 μετρήσεις, προσθέτω άλλη μια ημέρα παρατηρήσεων ή ακόμη 480 λεπτά οπότε επιλέγω και τους επόμενους 69 τυχαίους αριθμούς από το 2400 μέχρι το 2880.

*Και αν αντί να σταθεροποιηθεί, αλλάξει πάλι λίγο το  $F$ , για παράδειγμα την τέταρτη ημέρα μειωθεί;*

Γιάννη, αυτό σημαίνει ότι πρέπει πρώτα να οργανώσουμε καλύτερα την εργασία με τη βοήθεια της Μελέτης Μεθόδων και μετά να προχωρήσουμε σε προσδιορισμό χρόνων. Είμαι σίγουρος ότι σε τέτοιες περιπτώσεις ούτε η μέθοδος εργασίας είναι σταθερή.

## **Βελτίωση και κίνητρα**

*Λορέντζο, πριν πάμε για ύπνο θέλω λίγο να συζητήσουμε και το θέμα των **κινήτρων**. Έχω ακούσει ιστορίες τρέλλας από συναδέλφους με τα διάφορα επιδόματα παραγωγικότητας.*

Όπως είδαμε, μία από τις βασικές χρήσεις των προτύπων χρόνων, καλύπτει την ανάγκη αξιολόγησης της απόδοσης των εργαζομένων ατομικά, όταν απασχολούνται σε ομάδες ή σε τμήματα, ώστε να καθορισθεί η αμοιβή ή να αποφασισθεί η προαγωγή του. Στα συστήματα αμοιβής με βάση την

απόδοση ή τα διάφορα επιδόματα παραγωγικότητας πρέπει να υπάρχει μια σταθερή και απόλυτη βάση και να αμείβεται η επί πλέον απόδοση από την πρότυπη.

*Τι εννοείς απόλυτη;*

Μη αμφισβητούμενη, άρα πρότυπα παραγωγής που έχουν μελετηθεί σοβαρά και με επιστημονικό τρόπο. Είναι λάθος να βάζουμε αμοιβή κατ' απόδοση σε μη μελετημένα συστήματα ζητώντας να δουλέψουν περισσότερο. Αν ο εργαζόμενος τεμπελιάζει ή παρατηρούμε ότι δεν εργάζεται, τότε χρειάζεται να βρούμε την πραγματική αιτία και να επέμβουμε, κάνοντας αλλαγές. Σίγουρα το δώρο παραγωγής δεν είναι αυτό που θα τον κάνει να αποδώσει. Οι αιτίες είναι πολλές: μπορεί να μην έχει δουλειά από το προηγούμενο τμήμα, να μην πιστεύει σ' αυτό που κάνει, να μην ξέρει τι κάνει, να μη τον διοικεί κανείς – κάτι που είναι ευρύτατα διαδεδομένο στο Ελληνικό δημόσιο, να μη γνωρίζει γιατί το κάνει και που χρησιμεύει η εργασία του (διαφάνεια). Άλλωστε αμείβοντας χωρίς πρότυπα είναι σίγουρο ότι κάποιους τους αδικώ κατάφορα και κάποιους τους ευνοώ με προκλητικό τρόπο.

*Το να αμείβω παραγωγικότητα που είναι πάνω από το 85% ή το 90% του προτύπου είναι σφάλμα;*

Σαφώς όχι. Είναι μια απόφαση της Διοίκησης να συμμετέχουν οι εργαζόμενοι με δίκαιο τρόπο στα κέρδη από την εργασία τους. Όλα αυτά είναι θέματα στοιχειώδους οργάνωσης και ηγεσίας.

*Κάποια στιγμή πρέπει να μιλήσουμε και για την ηγεσία. Έχω αρκετές απορίες.*

Άλλη φορά, τώρα είναι αργά. Εκείνο, όμως, που πρέπει να κρατήσεις στο μυαλό σου είναι, ότι η αμοιβή κατ' απόδοση δεν αποτελεί και δεν πρέπει να αποτελεί κίνητρο μεγαλύτερης προσπάθειας. Πρέπει η αμοιβή κατ' απόδοση να αποτελεί κίνητρο αποδοχής της νέας βελτιωμένης μεθόδου. Πρέπει επίσης να αποτελεί μέτρο συμμετοχής των εργαζομένων στα κέρδη που προέρχονται από την εφαρμογή της βελτιωμένης μεθόδου.

*Κατάλαβα. Η βελτίωση που προέρχεται από την αποδοχή της πρότασης αλλαγής, οφείλεται στην αυξημένη απόδοση του εργαζομένου, λόγω αλλαγής της **μεθόδου** (ή και των μέσων) και όχι από αύξηση της **προσπάθειας**.*

Ακριβώς πάμε για ύπνο τώρα και ελπίζω όταν διαβάσεις και τις διάφορες σημειώσεις που σου δίνω<sup>4</sup>, να έχουμε την ευκαιρία να τα ξαναπούμε. Καληνύχτα .

*Καληνύχτα Λορέντζο.*

---

<sup>4</sup> Βλ. Μελέτη Εργασίας (παράρτημα: Ειδικά θέματα), στο Τετράδιο 17α.

## Έννοιες

Μελέτη Εργασίας: Μελέτη Μεθόδων (method study) ή, αλλιώς, Μελέτη Κινήσεων (motion study) και Μελέτη Χρόνων (time study) ή Μέτρηση Εργασίας (work measurement)

Ρουτίνα – Ασφάλεια, Νόρμες Παραγωγής

Διαγράμματα διεργασίας: διάγραμμα ροής, δύο χειρών, δραστηριότητας, ανθρώπου – μηχανής, πολλαπλής δραστηριότητας, ταυτοχρόνων κινήσεων, κ.λπ.

Ιδιοσυσκευές

Καμπύλη μάθησης

Κανονικός Βασικός Χρόνος (KBX) = Βασικός Χρόνος (BX) x Ρυθμός Εργασίας (%)

Πρότυπος Χρόνος = KBX x {1+ (προσαυξήσεις ανάπαυσης και προσ. Χρόνων (%) + επιβαρύνσεις (%))}

Περιεχόμενο Εργασίας

Εργονομία

Εναλλακτικές μέθοδοι προσδιορισμού χρόνων: Σύθεση Προγενέστερων Στοιχείων, Συστήματα Προκαθορισμένων Χρόνων και μέθοδος Πολλών Στιγμιαίων Παρατηρήσεων

Κίνητρα

## Εμπειρίες

Δούλεψε εξυπνότερα, όχι σκληρότερα (work smarter, not harder).

Η Μελέτη Εργασίας απαιτεί αλλαγή νοοτροπίας.

Δίκαιη κατανομή εργασίας και αμοιβής, αλλά και μη σπατάλη των πόρων.

Διεργασία που συμβάλλει στην ανάπτυξη κλίματος αποδοχής των βελτιώσεων και της φιλοσοφίας των συνεχών βελτιώσεων.

Η αμοιβή κατ' απόδοση δεν αποτελεί και δεν πρέπει να αποτελεί κίνητρο μεγαλύτερης προσπάθειας. Πρέπει η αμοιβή κατ' απόδοση να αποτελεί κίνητρο αποδοχής της νέας βελτιωμένης μεθόδου.

## Προτεινόμενα βιβλία και κείμενα

Παππή Κώστα, *Διοίκηση Παραγωγής. Ο σχεδιασμός παραγωγικών συστημάτων*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 1999.

Εμπέογλου Νίκου, *Εισαγωγή στη Μελέτη Εργασίας*, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1984.

Barnes Ralf, *Motion and Time Study: Design and Measurement of Work*, John Wiley & Sons, 1980.

Chase Richard B., Jacobs Robert F., Aquilano Nicholas J., *Operations Management for Competitive Advantage*, 11th edition, McGraw-Hill, 2005.

Reid Dan R., Sanders Nada R., *Operations Management*, 4th edition, John Wiley & Sons, 2011.