



Mark Mercer/Alamy Stock Photo

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

## Μέθοδοι Just-in-Time (JIT) και λιτής παραγωγής

Πριν από τη μελέτη του παρόντος κεφαλαίου, θα πρέπει να γνωρίζετε ή, εφόσον το κρίνετε απαραίτητο, να κάνετε μια ανασκόπηση των ακόλουθων θεμάτων:

1. Η μέθοδος JIT ως τάση στο πλαίσιο της διοίκησης λειτουργιών (Κεφάλαιο 1).
2. Ο χρόνος ως ανταγωνιστική προτεραιότητα (Κεφάλαιο 2).
3. Η εξέλιξη της διοίκησης ολικής ποιότητας (Κεφάλαιο 5).

### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

1. Η φιλοσοφία Just-in-Time (JIT)
2. Τα βασικά χαρακτηριστικά στοιχεία της μεθόδου Just-in-Time
3. Παραγωγή προϊόντων σύμφωνα με τη μέθοδο Just-in-Time
4. Διοίκηση ολικής ποιότητας
5. Σεβασμός στον ανθρώπινο παράγοντα
6. Τα οφέλη της μεθόδου Just-in-Time
7. Εφαρμογή της μεθόδου Just-in-Time
8. Η μέθοδος Just-in-Time στην παροχή υπηρεσιών

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη του παρόντος κεφαλαίου, θα πρέπει να είστε σε θέση να:

1. Αναφερθείτε στα βασικά σημεία της φιλοσοφίας Just-in-Time (JIT).
2. Περιγράψετε τα χαρακτηριστικά στοιχεία της μεθόδου JIT.
3. Αναφερθείτε στα βασικά στοιχεία της παραγωγής προϊόντων σύμφωνα με τη μέθοδο JIT.
4. Περιγράψετε τα χαρακτηριστικά της διοίκησης ολικής ποιότητας και του ρόλου της στη μέθοδο JIT.
5. Περιγράψετε τη σημασία του ανθρώπινου παράγοντα κατά την εφαρμογή της μεθόδου JIT και τη σημασία του σεβασμού στον ανθρώπινο παράγοντα.
6. Περιγράψετε τα οφέλη της μεθόδου JIT.
7. Αναλύστε τη διαδικασία εφαρμογής ενός επιτυχημένου συστήματος JIT.
8. Κατανοήσετε την επίδραση της μεθόδου JIT ως προς τη λειτουργία των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών και παραγωγής προϊόντων.

## Επισκόπηση κεφαλαίου

Πόσες φορές έχετε ψάξει μανιωδώς για να βρείτε μια σχολική εργασία ή ένα σημειωματάριο για να το ανακαλύψετε αργότερα στο πιο ασυνήθιστο μέρος; Χάσατε ποτέ χρόνο αναζητώντας ένα προσωπικό σας αντικείμενο –ένα συγκεκριμένο πουκάμισο, λόγου χάρη, ή παπούτσια ή ίσως έναν λογαριασμό που πρέπει να πληρώσετε– και αναρωτηθήκατε πόσο πιο εύκολη θα ήταν η ζωή αν όλα βρίσκονταν στο προκαθορισμένο μέρος τους; Αγοράσατε ποτέ επιπλέον ποσότητες ενός προϊόντος, ίσως χαρτιού κουζίνας ή απορρυπαντικού πλυντηρίου, για να διαπιστώσετε αργότερα ότι έπιαναν χώρο και σας εμπόδιζαν; Δεν θα ήταν πολύ πιο απλή η ζωή αν μπορούσατε με κάποιον τρόπο να παραλαμβάνετε τα αντικείμενα που χρειάζεστε ακριβώς τη στιγμή που τα χρειάζεστε, χωρίς να είστε αναγκασμένοι να κρατάτε σε απόθεμα επιπλέον ποσότητες;

Όλοι έχουμε βιώσει ανάλογες καταστάσεις. Είναι καταστάσεις οι οποίες απεικονίζουν το πρόβλημα της σπατάλης: σπατάλαμε χρόνο ψάχνοντας για πράγματα που τοποθετήσαμε σε λάθος σημείο, σπατάλαμε χώρο και χρήματα διατηρώντας επιπλέον ποσότητες προϊόντων από τις απαιτούμενες και σπατάλαμε ενέργεια επειδή εκνευριζόμαστε όταν δεν μπορούμε να βρούμε τα πράγματα που χρειαζόμαστε. Αυτό το είδος προβλημάτων επιχειρούν να λύσουν τα συστήματα Just-in-Time (JIT).

Η σπατάλη επιδρά αρνητικά στη λειτουργία μιας επιχείρησης και συνεπάγεται υψηλά κόστη και απώλεια πελατών. Προκειμένου να εξαλειφθούν τα εν λόγω προβλήματα, πολλές επιχειρήσεις έχουν στραφεί στην εφαρμογή της μεθόδου Just-in-Time. Για την ακρίβεια, ο κλάδος της αυτοκινητοβιομηχανίας χρησιμοποιεί τη μέθοδο JIT ως μια τυποποιημένη διαδικασία. Τα εργοστάσια της Ford Motor Company χρησιμοποιούν τις βασικές αρχές της φιλοσοφίας JIT προκειμένου να διατηρούν τα αποθέματα πρώτων υλών και εξαρτημάτων σε χαμηλό επίπεδο. Η Toyota βασίζεται στις αρχές της φιλοσοφίας JIT προκειμένου να υπάρχει μια ομοιόμορφη ροή εξαρτημάτων από τους προμηθευτές της. Η BMW χρησιμοποιεί τις αρχές της φιλοσοφίας JIT προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία υποβολής παραγγελιών και να απλοποιηθεί η λειτουργία της επιχείρησης ώστε να καταστεί δυνατή η άμεση κάλυψη των αναγκών των πελατών. Ωστόσο, οι αρχές της μεθόδου JIT δεν εφαρμόζονται μόνο από τις επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων, αλλά αξιοποιούνται και στον κλάδο της παροχής υπηρεσιών. Τις συναντούμε σε εταιρείες όπως η McDonald's, η Wendy's, η Pizza Hut και η FedEx.

## Η φιλοσοφία Just-in-Time

### Μαθησιακός στόχος

Αναφορά στα βασικά σημεία της φιλοσοφίας Just-in-Time.

**Φιλοσοφία Just-in-Time (JIT)** Η εξασφάλιση της σωστής ποσότητας στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή.

Η **φιλοσοφία Just-in-Time (JIT)**, στην πιο απλουστευμένη μορφή της, αφορά την εξασφάλιση της σωστής ποσότητας προϊόντων στον σωστό τόπο και στον σωστό χρόνο. Τα προϊόντα καταφθάνουν ακριβώς τη χρονική στιγμή που απαιτείται (Just-in-Time), από όπου προκύπτει και ο συγκεκριμένος όρος. Παρόλο που πολλοί άνθρωποι πιστεύουν ότι η φιλοσοφία JIT αποτελεί ένα πρόγραμμα μείωσης των αποθεμάτων ή ένα εναλλακτικό είδος διαδικασίας παραγωγής, στην πραγματικότητα περιλαμβάνει πολύ περισσότερα στοιχεία. Η φιλοσοφία JIT αποτελεί μια ολιστική θεώρηση η οποία βασίζεται στην εξάλειψη της σπατάλης. Ο όρος *σπατάλη* παραπέμπει συνήθως σε απορρίμματα, γραφική ύλη και αποθέματα. Η JIT όμως θεωρεί **σπατάλη** οτιδήποτε δεν προσθέτει αξία. *Οτιδήποτε*.

**Σπατάλη** Οτιδήποτε δεν προσθέτει αξία.

**Διευρυμένη προσέγγιση της μεθόδου JIT** Μια φιλοσοφία που περιλαμβάνει το σύνολο μιας επιχείρησης.

Η **διευρυμένη προσέγγιση της μεθόδου JIT** αναφέρεται συχνά ως *λιτή παραγωγή* ή *λιτά συστήματα*. Η εφαρμογή της έχει συνεισφέρει στην επιτυχία πολλών επιχειρήσεων και χρησιμοποιείται από διάφορες εταιρείες παγκοσμίως. Τα οφέλη από την

εφαρμογή της μεθόδου JIT είναι τόσο εντυπωσιακά, ώστε η χρήση της έχει καθιερωθεί σε πλήθος βιομηχανικών κλάδων, συμπεριλαμβανομένης της αυτοκινητοβιομηχανίας και της βιομηχανίας παραγωγής ηλεκτρονικών υπολογιστών. Εντούτοις, η μέθοδος JIT εφαρμόζεται και σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, ενώ εφαρμογές της συναντούμε και στην καθημερινότητά μας. Η μέθοδος JIT δεν αφορά έναν μόνο παράγοντα, όπως η ποιότητα ή τα αποθέματα ή η αποδοτικότητα. Αποτελεί έναν εξ ολοκλήρου διαφορετικό τρόπο θεώρησης των πραγμάτων. Όπως θα δούμε, η μέθοδος JIT είναι μια φιλοσοφία η οποία καλύπτει όλους τους τομείς μιας επιχείρησης, από διοικητικά ζητήματα έως ζητήματα παραγωγής, διοίκησης των εργαζομένων, των προμηθειών, ακόμα και της καθα-

ριότητας. Έχει συνεισφέρει στην επιτυχία εταιρειών όπως η Toyota (ονομάζεται Toyota Production System ή TPS) και η Honda (ονομάζεται the Honda Way) και μπορεί να συνεισφέρει ακόμα και στην επιτυχία της δικής σας ζωής.

Η φιλοσοφία Just-in-Time προέρχεται από την Ιαπωνία. Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, οι Ιάπωνες έθεσαν ως στόχο την ισχυροποίηση της βιομηχανικής τους βάσης, η οποία περιλάμβανε πλήρη απασχόληση και υγιές εμπορικό ισοζύγιο. Η μέθοδος JIT αναπτύχθηκε λόγω της ανάγκης του έθνους να επιβιώσει μετά την καταστροφή που προκάλεσε ο πόλεμος. Παρόλο που πολλοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι απαρχές της μεθόδου JIT εντοπίζονται στις αρχές του 20ού αιώνα, κανείς δεν αμφισβητεί ότι η συγκεκριμένη φιλοσοφία έτυχε παγκόσμιας αναγνώρισης τη δεκαετία του 1970. Αναπτύχθηκε στην εταιρεία Toyota Motor Company και το άτομο στο οποίο πιστώνεται η ανάπτυξή της είναι ο Taiichi Ohno, ο αντιπρόεδρος της εταιρείας. Η μέθοδος JIT συνεισέφερε στην εκτόξευση της Toyota σε ηγετική θέση ως προς τους τομείς της ποιότητας και της ταχύτητας ολοκλήρωσης των παραγωγικών. Έκτοτε, η JIT υιοθετήθηκε από το σύνολο των βιομηχανικών κλάδων και της αποδίδονται εντυπωσιακά οφέλη, όπως η σημαντική μείωση του λειτουργικού κόστους, η αναβάθμιση της ποιότητας και η άμεση ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών. Εταιρείες όπως η Honda, η GE, η Ford, η Boeing, η Lockheed Martin, η Hewlett-Packard και η IBM είναι μερικές από εκείνες που έχουν αφομοιώσει τη μέθοδο JIT στη λειτουργία τους. Ακόμα και η αλυσίδα καταστημάτων Zara βασίζεται στην JIT.

Η βασική αρχή της φιλοσοφίας JIT είναι η *εξάλειψη της σπατάλης*. Υπάρχουν όμως και άλλες **βασικές αρχές της φιλοσοφίας JIT**. Αυτές περιλαμβάνουν την ολοκληρωμένη αντίληψη των επιδιωκόμενων στόχων, την απλότητα (simplicity), τη συνεχή βελτίωση, την ορατότητα (visibility) και την ευελιξία. Ακολουθώντας, θα μελετήσουμε λεπτομερέστερα καθεμία από τις παραπάνω αρχές.

#### Βασικές αρχές της φιλοσοφίας JIT

Ολοκληρωμένη αντίληψη των λειτουργιών, απλότητα, συνεχής βελτίωση, ορατότητα και ευελιξία.

## Εξάλειψη της σπατάλης

Η βασική αρχή της φιλοσοφίας JIT είναι ότι κάθε σπατάλη πρέπει να εξαλειφθεί. Πολλοί πιστεύουν ότι οι ρίζες της φιλοσοφίας ανάγονται στο ιαπωνικό περιβάλλον το οποίο χαρακτηρίζεται από έλλειψη χώρου και φυσικών πόρων. Κατά συνέπεια, οι Ιάπωνες εξωθήθηκαν στην αποδοτική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και στη μηδενική ανοχή ως προς τις σπατάλες. Σύμφωνα με τη μέθοδο JIT, *σπατάλη* είναι οτιδήποτε δεν προσθέτει αξία. Τα διάφορα **είδη σπατάλης** θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν υλικά όπως αποθέματα ασφαλείας, τα οποία μπορεί, επί παραδείγματι, να διατηρούνται για την εξασφάλιση έναντι ενδεχόμενης καθυστερημένης εκτέλεσης παραγγελίας ή παραλαβής ελαττωματικών αγαθών εκ μέρους των προμηθευτών. Η σπατάλη μπορεί να αφορά επίσης εξοπλισμό ο οποίος χρησιμοποιείται ως εφεδρικός, επειδή δεν έγιναν οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης στον βασικό εξοπλισμό. Άλλα είδη σπατάλης περιλαμβάνουν χρόνο, ενέργεια, χώρο ή ανθρώπινη δραστηριότητα, η οποία δεν συνεισφέρει στην αξία του προϊόντος ή της υπηρεσίας που παράγεται.

**Είδη σπατάλης** Υλικά, ενέργεια, χρόνος και χώρος.

Η έννοια της σπατάλης αφορά όλους τους τομείς μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα, είναι πιθανόν να υπάρξει σπατάλη κατά τη διαδικασία παραγωγής. Στο πεδίο αυτό, η φιλοσοφία JIT απαιτεί τέλειο συγχρονισμό προκειμένου να εξαλειφθεί ο χρόνος αναμονής και το πλεονάζον απόθεμα. Συναντούμε επίσης σπατάλη σε περιπτώσεις ακατάλληλης χωροταξικής διάταξης, όπου καθίσταται αναγκαία η μεταφορά των προϊόντων από ένα σημείο των εγκαταστάσεων σε κάποιο άλλο. Η μέθοδος JIT απαιτεί ένα εξορθολογισμένο σχέδιο χωροταξικής διάταξης, ούτως ώστε οι πόροι να βρίσκονται σε κοντινές μεταξύ τους αποστάσεις και η ανάγκη για μετακίνηση των υλικών να διατηρείται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο. Επιπλέον, η μέθοδος JIT απαιτεί απλοποιημένη χωροταξική διάταξη και αυξημένη ορατότητα (δυνατότητα εύκολης παρακολούθησης των διαδικασιών), ούτως ώστε οι εκτελούμενες ενέργειες να είναι εμφανείς σε όλους. Η σπατάλη μπορεί ακόμα να λάβει τη μορφή κακής ποιότητας, επειδή το άχρηστο υλικό και η επανεπεξεργασία του κοστίζουν χρήματα και δεν προσθέτουν αξία. Τα προγράμματα διοίκησης ολικής ποιότητας (ΔΟΠ) αποτελούν, λοιπόν, αναπόσπαστο τμήμα της μεθόδου JIT. Είναι επίσης πιθανό να συναντήσουμε σπατάλη σε περιττές εργασίες. Η φιλοσοφία JIT απαιτεί την ανάλυση των διαδικασιών προκειμένου να εξαλειφθούν τα περιττά βήματα.

## Ολοκληρωμένη αντίληψη των επιδιωκόμενων στόχων

**MKT** **HRM** Ένα κομμάτι της φιλοσοφίας JIT είναι ότι όλοι στην επιχείρηση οφείλουν να έχουν **ολοκληρωμένη αντίληψη της επιχείρησης** και να εργάζονται προς έναν

#### Ολοκληρωμένη αντίληψη της επι-

**χείρησης** Καθήκοντα και διαδικασίες τα οποία είναι σημαντικά μόνο αν ανταποκρίνονται στους συνολικούς στόχους της επιχείρησης.

κοινό στόχο, ο οποίος είναι η εξυπηρέτηση των πελατών. Στις παραδοσιακές μορφές επιχειρήσεων είναι πολύ εύκολο για τους εργαζομένους να συγκεντρωθούν αποκλειστικά στη δική τους εργασία και να έχουν στενή θεώρηση της έννοιας «επιχείρηση», η οποία περιορίζεται στα ατομικά τους καθήκοντα. Οι επιχειρήσεις των οποίων οι εργαζόμενοι παρουσιάζουν την εν λόγω συμπεριφορά προσανατολίζονται στην παραγωγή, παραβλέποντας ότι η εκτέλεση των ατομικών καθηκόντων και των διαδικασιών είναι σημαντική μόνο αν ανταποκρίνεται στους συνολικούς στόχους της επιχείρησης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο εργαζόμενος ο οποίος θα αρνηθεί να αναλάβει την επίλυση του προβλήματος ενός πελάτη, λέγοντας ότι «δεν είναι δουλειά μου». Αυτό μπορεί να συμβεί σε ένα παντοπωλείο, όταν ο πελάτης ρωτάει τον εργαζόμενο που «είναι υπεύθυνος μόνο για τον εφοδιασμό των ραφιών» πού μπορεί να βρει ένα προϊόν. Η ολοκληρωμένη αντίληψη των επιδιωκόμενων στόχων σημαίνει πως θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι όλοι οι εργαζόμενοι είναι πάνω από όλα υπεύθυνοι για την εξυπηρέτηση του πελάτη.

## Απλότητα

**Απλότητα** Όσο πιο απλή είναι μια λύση, τόσο καλύτερη είναι.

Η μέθοδος JIT έχει βασιστεί στην **απλότητα** – όσο πιο απλά, τόσο πιο καλά. Η φιλοσοφία JIT ενθαρρύνει τους εργαζομένους να σκέφτονται τα προβλήματα και να βρί-

σκουν απλές λύσεις. Παρόλο που κάτι τέτοιο μοιάζει απλό, στην πραγματικότητα είναι αρκετά δύσκολο. Φαίνεται συχνά δελεαστικό να επιδιωχθεί η επίλυση ενός προβλήματος με τη χρήση μιας περίπλοκης και ίσως ακριβής μεθόδου. Είναι όμως πολύ πιο δύσκολο να βρεθεί μια απλή λύση η οποία θα στοχεύει κατευθείαν στη ρίζα του προβλήματος. Η αξία των απλών λύσεων καταδεικνύεται από την περίπτωση μιας εταιρείας της οποίας το φορτηγό είχε εγκλωβιστεί σε ένα δρομάκι, επειδή ήταν πολύ ψηλό για να περάσει. Προτάθηκαν πολλές δαπανηρές και περίπλοκες λύσεις, όπως η χρήση μικρότερου φορτηγού ή η επέκταση του ύψους του περάσματος. Αφού το σκέφτηκε για λίγο, ένας εργαζόμενος πρότεινε μια απλή λύση: να μειώσουν τον αέρα στα λάστιχα, προκειμένου να μειωθεί το ύψος του φορτηγού. Η λύση αποδείχθηκε αποτελεσματική.

## Συνεχής βελτίωση

**Συνεχής βελτίωση** Μια φιλοσοφία συνεχούς βελτίωσης.

Ένα μεγάλο μέρος της φιλοσοφίας JIT είναι η έμφαση στην ποιότητα. Η **συνεχής βελτίωση**, *kaizen* στα ιαπωνικά, σε κάθε τομέα της επιχείρησης αποτελεί ακρογων-

αίο λίθο αυτής της φιλοσοφίας. Η συνεχής βελτίωση εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση, από τη μείωση των εξόδων έως τη βελτίωση της ποιότητας για την εξάλειψη της σπατάλης.

Για να γίνει κατανοητή η πλήρης επίδραση της συνεχούς βελτίωσης, προσπαθήστε να απαντήσετε σε αυτή την ερώτηση: Πότε έχει εφαρμοστεί πλήρως η μέθοδος JIT; Η απάντηση είναι: Ποτέ. Διότι, πολύ απλά, μια επιχείρηση δεν είναι ποτέ τέλεια και έχει πάντα περιθώρια βελτίωσης.

Αρκετές εταιρείες χρησιμοποιούν μια δυναμική προσέγγιση της μεθοδολογίας JIT, η οποία ονομάζεται «*kaizen blitz*». Η εν λόγω προσέγγιση είναι ένα εργαλείο βελτίωσης το οποίο χρησιμοποιεί διαλειτουργικές ομάδες που σχεδιάζουν και εκτελούν βελτιώσεις σε συγκεκριμένες διαδικασίες κατά τη διάρκεια μαραθώνιων συνεδριών (*sessions*) δύο ή τριών ημερών. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει σε μια μικρή ομάδα ανθρώπων να επικεντρωθεί σε κάποιο διαχειρίσιμο κομμάτι του προβλήματος για σύντομο χρονικό διάστημα. Οι εταιρείες πιστεύουν ότι η προσέγγιση *kaizen blitz* μπορεί να επιφέρει, σε σύντομο χρονικό διάστημα, εντυπωσιακές και αποδοτικές βελτιώσεις στις διαδικασίες.

## Ορατότητα

**Ορατότητα** Τα προβλήματα πρέπει να είναι ορατά, προκειμένου να αναγνωρίζονται και να επιλύονται.

Ένας από τους στόχους της φιλοσοφίας JIT είναι να καθιστά κάθε σπατάλη **ορατή**. Η σπατάλη μπορεί να εξαλειφθεί μόνο όταν είναι ορατή και ταυτοποιήσιμη. Επίσης,

όταν έχουμε «οπτική επαφή» με τη σπατάλη, έχουμε και τη δυνατότητα να σκεφτούμε απλές λύσεις για την εξάλειψή της. Όταν η σπατάλη δεν είναι εμφανής, την ξεχνάμε, γεγονός το οποίο προκαλεί προβλήματα.

Ας αναλογιστούμε τις ντουλάπες ενός διαμερίσματος. Επειδή οι πόρτες τους είναι κλειστές, συχνά ξεχνάμε την ακαταστασία και τα άχρηστα αντικείμενα που κρύβονται μέσα. Φανταστείτε τώρα ότι οι πόρτες ήταν ανοιχτές και το εσωτερικό της ντουλάπας ορατό και σε εμάς και στους υπολοίπους. Οπωσδήποτε θα θυμόμασταν ότι πρέπει να τακτοποιήσουμε την ακαταστασία.