

# Περιεχόμενα

Ευχαριστίες _____	10
Πρόλογος _____	11
Εισαγωγή _____	13
Σχετικά με το εξώφυλλο _____	17

## ΜΕΡΟΣ Ι

### Προκλήσεις

#### 1

#### Ο νέος ανταγωνισμός

Η έξαψη της νίκης _____	21
Η οδύνη της ήττας _____	26
Ένα παιχνίδι στο οποίο κρίνονται πολλά _____	31
Ο νέος ανταγωνισμός _____	33

#### 2

#### Οι κανόνες του παιχνιδιού

Εγκαταστάσεις και διασυνδέσεις _____	39
Ζήτηση, προσφορά και ρευστό χρήμα _____	43
Διανομή και προμήθεια _____	50
Πολυπλοκότητα και μεταβλητότητα _____	54

#### 3

#### Η νίκη της ομάδας

Προγράμματα εφοδιασμού με τη μέθοδο «τη στιγμή που χρειάζεται» (JIT) _____	61
Προγράμματα λιανικής αναπλήρωσης _____	65
Το πρόβλημα με τα προγράμματα _____	69
Ιδέες από τη θεωρία των παιγνίων _____	75
Κερδίζοντας μέσω της συνεργασίας _____	81

**ΜΕΡΟΣ II****Λύσεις****4****Οι εφοδιαστικές αλυσίδες ως συστήματα**

Κυβερνητική των επιχειρήσεων _____	89
Η πινακοθήκη των δύστροπων σχέσεων _____	93
Η δυναμική της καθυστέρησης _____	97
Ανατροφοδότηση και σταθερότητα _____	101

**5****Η μοντελοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας**

Τα πλεονεκτήματα των μοντέλων _____	107
Εννοιολογικά μοντέλα _____	111
Μαθηματικά μοντέλα _____	114
Μοντέλα προσομοίωσης _____	118
Συνδυασμός μοντέλων _____	125

**6****Το λογισμικό εφοδιαστικής αλυσίδας**

Το περιβάλλον της μεταποίησης _____	129
Προηγμένα συστήματα προγραμματισμού _____	132
Εφαρμογές εφοδιαστικής αλυσίδας _____	135
Αφανή επιχειρηματικά μοντέλα _____	138
Συστήματα που βασίζονται στο Διαδίκτυο _____	140

**ΜΕΡΟΣ III****Λειτουργίες****7****Η ικανοποίηση της ζήτησης**

Η διαβίβαση της ζήτησης _____	150
Η επεξεργασία της παραγγελίας _____	154

Συγκέντρωση των προϊόντων	160
Αποστολή της παραγγελίας	164
Είσπραξη των χρημάτων	167
Επιτάχυνση της εκτέλεσης	170

**8****Η διατήρηση του εφοδιασμού**

Η ενεργοποίηση της αναπλήρωσης	174
Καθορισμός της ποσότητας της παραγγελίας	177
Διατήρηση αποθεμάτων ασφαλείας	179
Εξορθολογισμός της αναπλήρωσης	185

**9****Η μέτρηση της απόδοσης**

Μέτρηση του χρόνου	191
Μέτρηση του κόστους	198
Μέτρηση της αποδοτικότητας	202
Μέτρηση της αποτελεσματικότητας	207

**ΜΕΡΟΣ IV****Προγραμματισμός****10****Η πρόβλεψη της ζήτησης**

Προβολή τάσεων	213
Ομαδοποίηση της ζήτησης	218
Ανάλυση του μέλλοντος	223
Ολοκλήρωση των προβλέψεων	228

**11****Ο χρονοπρογραμματισμός του εφοδιασμού**

Προγραμματισμός με ERP	233
Βελτιστοποίηση με συστήματα APS	238

Επικύρωση με προσομοιωτές _____	241
Συνδυασμός χρονοδιαγραμμάτων _____	245

## 12

### Η βελτίωση της απόδοσης

Θέσπιση στόχων _____	253
Αποφυγή των συγκρούσεων _____	257
Εναρμόνιση των κινήτρων _____	263
Βελτίωση του προγραμματισμού _____	267

## ΜΕΡΟΣ V

### Σχεδίαση

## 13

### Η κυριαρχία πάνω στη ζήτηση

Γνώση του πελάτη _____	277
Ανάλυση του προϊόντος _____	282
Διαμόρφωση της ζήτησης _____	288
Σταθεροποίηση της ζήτησης _____	292

## 14

### Η σχεδίαση της αλυσίδας

Επιλογή στρατηγικής _____	297
Εξερεύνηση των επιλογών σας _____	302
Σχεδίαση της αλυσίδας _____	308

## 15

### Η μεγιστοποίηση της απόδοσης

Αύξηση της ταχύτητας κίνησης _____	316
Συγκέντρωση των κινδύνων _____	319
Σχεδίαση για εφοδιασμό _____	325
Αναβολή της διαφοροποίησης _____	329

---

Σημειώσεις για τις πηγές	335
Προτεινόμενη βιβλιογραφία	343
Γλωσσάρι	345
Ευρετήριο	367

## Η βελτίωση της απόδοσης

Οι τεχνικές πρόβλεψης της ζήτησης και προγραμματισμού της προφοράς παρέχουν πολλές δυνατότητες για βελτίωση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας, όμως αυτές οι βελτιώσεις δεν δημιουργούνται αυτόματα. Το ουσιώδες θεμέλιο κάθε απόπειρας βελτίωσης είναι ένα ευκρινές και συνεπές σύνολο επιχειρηματικών στόχων. Από τη στιγμή που γνωρίζετε τους στόχους σας, μπορείτε να επεξεργαστείτε και τον τρόπο που θα τους επιτύχετε και, στη συνέχεια, να επιλέξετε τις βέλτιστες μεθόδους αποτίμησης της προόδου σας. Ωστόσο, οι στόχοι λειτουργούν μόνον όταν όλοι συντείνουν στην ίδια κατεύθυνση, άρα πρέπει να ευθυγραμμίζονται προσεκτικά μεταξύ τους. Τέλος, παρ' ό,τι οι περισσότερες προσπάθειες εστιάζονται σε λειτουργικές βελτιώσεις, η πρόβλεψη και ο προγραμματισμός συνιστούν αυτοτελείς γνωστικές ικανότητες που χρειάζονται διαχρονική παρακολούθηση και βελτίωση.

### Θέσπιση στόχων

Το Κεφάλαιο 9 πρόσφερε το πλαίσιο για την κατανόηση ενός ευρέως φάσματος διαθέσιμων μέτρων για την παρακολούθηση της απόδοσης των εφοδιαστικών αλυσίδων και για την οργάνωσή τους με μετρήσεις χρόνου, κόστους, αποδοτικότητας, και αποτελεσματικότητας. Αν και μπορείτε να μάθετε κάτι από οποιαδήποτε από αυτές τις μετρήσεις, η πραγματική τους αξία έγκειται στο ότι σας βοηθούν να παρακολουθείτε την πρόδό σας σε σχέση με συγκεκριμένους στόχους. Με απλά λόγια, χρειάζεστε ένα σαφές και συνεκτικό σύνολο επιχειρηματικών στόχων που να καθοδηγεί τις προσπάθειες βελτίωσης της εφοδιαστικής σας αλυσίδας. Στοχεύετε στη μείωση του κόστους; Στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών; Στο να φτάνουν τα προϊόντα σας ταχύτερα στην αγορά; Σε όλα τα παραπάνω; Αν δεν γνωρίζετε τι θέλετε να πετύχετε, καμία μέθοδος μέτρησης δεν θα σας λύσει το πρόβλημα.

Αφού θέσετε τους στόχους σας, η εκτίμηση της προόδου προς τους στόχους αυτούς είναι απλό πράγμα (Εικόνα 12.1). Το πρώτο βήμα είναι η επιλογή της κατάλληλης δέσμης μετρήσεων για την ανίχνευση της προόδου απέναντι σε κάθε στόχο. Για κάθε μέγεθος που επιλέγετε, πρέπει να κάνετε μια μέτρηση αναφοράς που θα ορίσει την τρέχουσα απόδοσή

**Η μέτρηση καθοδηγείται από στόχους**

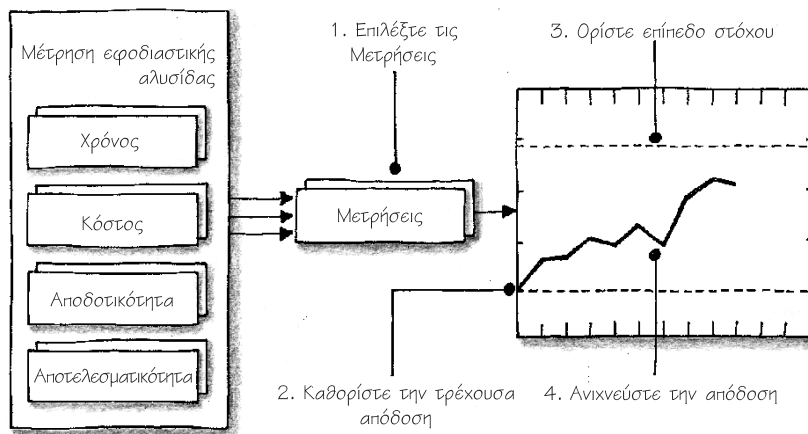
**Κάθε μέτρηση χρειάζεται ένα στόχο**

σας, να θέσετε επίπεδο στόχου για τη μελλοντική σας απόδοση, και κατόπιν να προβαίνετε σε περιοδικές μετρήσεις παρακολούθησης της προόδου προς το στόχο. Για παράδειγμα, αν θέλατε να βελτιώσετε την αποδοτικότητα της διεργασίας εκτέλεσης, θα αποφασίζατε να μετρήσετε τον χρόνο προπορείας εκτέλεσης, το κόστος επεξεργασίας παραγγελίας, και τον αριθμό παραγγελιών ανά υπάλληλο εξυπηρέτησης πελατών. Κάτι τέτοιο θα προσέγγιζε το πρόβλημα από τρεις διαφορετικές οπτικές: χρόνο, κόστος, και αποτελεσματικότητα. Η καθεμιά από τις μετρήσεις θα περνούσε τον κύκλο της Εικόνας 12.1.

**Οι επανειλημμένες μετρήσεις επικυρώνουν τις βελτιώσεις**

Όπως δείχνει αυτό το παράδειγμα, οι πολλαπλές μετρήσεις για κάθε στόχο βοηθούν να εξασφαλίσετε ότι η εταιρεία σας βελτιώνει πράγματι την απόδοσή της και δεν "μαγειρεύει" απλώς τα νούμερά της. Η μείωση του χρόνου προπορείας εκτέλεσης είναι καλή, αλλά αν ταυτόχρονα ανεβάζει το κόστος παραγγελίας, τότε μπορεί να μην υπάρχει αληθινή αύξηση της αποτελεσματικότητας. Παρόμοια, απλώς μετρώντας την παραγωγικότητα των υπαλλήλων εξυπηρέτησης πελατών μπορεί να μην δίνεται η συνολική εικόνα, αφού θα ήταν δυνατό να καλύψετε το στόχο για το μέτρο αυτό απολύοντας λίγους υπαλλήλους και κατανέμοντας τον φόρτο στους υπόλοιπους να επιβραδύνετε έτσι τη διεργασία εκτέλεσης. Εδώ που τα λέμε, ακόμα και τριπλή μέτρηση δεν θα επαρκούσε στην περίπτωση αυτή: θα ήταν δυνατό να πετύχετε και τους τρεις στόχους πιέζοντας όλους να δουλέψουν ταχύτερα, προκαλώντας λάθη που

**Εικόνα 12.1**  
Μέτρηση της απόδοσης



κοστίζουν περισσότερο από τις εξοικονομήσεις που προκύπτουν από τις βελτιώσεις. Αν υπάρχει λόγος να ανησυχείτε για κάτι τέτοιο, καλά θα κάνατε να συμπληρώσετε τη δέσμη με μια μέτρηση της ακρίβειας των παραγγελιών ή της ικανοποίησης των πελατών.

Το παράδειγμα επίσης επισημαίνει τη σπουδαιότητα να αναζητείτε μοτίβα στον τρόπο αλλαγής των σχετικών μετρήσεων. Ως άλλο παράδειγμα, υποθέστε πως προσπαθείτε να ενισχύσετε την ανταγωνιστικότητά σας μέσω της βελτίωσης του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών. Αν βελτιωθούν οι μετρήσεις του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών αλλά αυτό δεν συνοδεύει και από βελτίωση των μετρήσεων της ικανοποίησης των πελατών, αυτό σας λέει ότι κάτι δεν πάει καλά είτε στους στόχους, είτε στις μετρήσεις. Ίσως να είναι δυσαρεστημένοι οι πελάτες για κάτι άλλο πέρα από το επίπεδο εξυπηρέτησης ή ίσως να χρησιμοποιείτε λάθος μεγέθη για την εξυπηρέτηση πελατών. Το απροσδόκητο μοτίβο πάντως, δείχνει πως κάτι δεν λειτουργεί σωστά και πρέπει να το ανακαλύψετε.

Η ανάγκη πολλαπλών μετρήσεων για κάθε στόχο υπογραμμίζει τη σημασία του να έχετε λογικό αριθμό στόχων ανά πάσα στιγμή. Η έρευνα έχει δείξει ότι οι περισσότερες εταιρείες θέτουν υπερβολικά πολλούς στόχους και κάνουν πολύ λίγες μετρήσεις, προκαλώντας διάσταση για την κατεύθυνση της εταιρείας και σύγχυση για την πρόοδό της. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μιας μελέτης, οι ηγέτες στην απόδοση εφοδιαστικών αλυσίδων στη βιομηχανία συνήθως εστιάζουν τις προσπάθειές τους σε τρεις ως πέντε βασικούς τομείς, προσδιορίζοντας και παρακολουθώντας περισσότερα από ένα μεγέθη για τον κάθε τομέα. Ένα άλλο ενδιαφέρον χαρακτηριστικό αυτών των ηγετικών εταιρειών είναι ότι ευνοούν μετρήσεις αποτελεσματικότητας αντί αποδοτικότητας. Για παράδειγμα, το 85% μετρά την έγκαιρη παράδοση, ενώ μόνο το 75% το κόστος αλυσίδας και μόλις οι μισές (53%) μετρούν τις ανανεώσεις αποθέματος.

Κάτι επίσης βασικό για επιτυχημένη βελτίωση είναι να θέτετε ρεαλιστικό και εφικτό στόχο για κάθε μέγεθος. Υποθέστε πως αποφασίζετε να υιοθετήσετε τη μέτρηση των τέλειων παραγγελιών και ότι ανακαλύψετε

**Αναζητήστε  
μοτίβα στις  
μετρήσεις**

**Κρατήστε λογικό  
αριθμό στόχων**

**Οι στόχοι πρέπει  
να είναι εφικτοί**



πως το παρόν ποσοστό σας είναι 82%. Ο στόχος σας μπορεί να είναι η άνοδος του στο 97%, αλλά η επίτευξη αυτού του επιπέδου βελτίωσης σε λογικά χρονικά πλαίσια πιθανότατα δεν είναι ρεαλιστική. Προτιμότερη θα ήταν μια επιδίωξη κοντά στο 90% μετά ένα χρόνο, 95% τον επόμενο, και 97% τον μεθεπόμενο. Με τον τρόπο αυτό έχετε μια σειρά ελεγχόμενων επιτυχιών αντί να επιδιώκετε μια κι έξω έναν ανέφικτο στόχο.

### **Οι στόχοι τίθενται με τρεις τρόπους**

Υπάρχουν τρεις κοινοί τρόποι για να θέτει κανείς στόχους: να επιδιώκει μια ποσοστιαία βελτίωση σε σύγκριση με την τρέχουσα απόδοση, να εκτελεί συγκριτική αξιολόγηση προς τον ανταγωνισμό, και να χρησιμοποιεί τυπικά μοντέλα για να ανακαλύψει ευκαιρίες βελτίωσης. Η ποσοστιαία βελτίωση είναι με διαφορά ο πιο διαδεδομένος τρόπος, πιθανότατα επειδή είναι ο ευκολότερος, αλλά υπάρχουν σημαντικά πλεονεκτήματα όταν χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά και οι άλλοι δύο τρόποι. Για παράδειγμα, αν ανταγωνιστικές συγκριτικές αξιολογήσεις αποκαλύψουν ότι είστε μεταξύ των πρώτων σε ένα συγκεκριμένο μέγεθος, η προσπάθεια μεγάλης βελτίωσης αυτού του μεγέθους πιθανότατα θα αποτύγχανε και θα μπορούσε να προκαλέσει μείωση της άριστης αυτής απόδοσής σας.

### **Οι συγκριτικές αξιολογήσεις αποκαλύπτουν τις διαφορές απόδοσης**

Μια άλλη ελκυστική πλευρά των συγκριτικών αξιολογήσεων στη βιομηχανία είναι ότι αποκαλύπτουν τις διαφορές ανάμεσα στον ανταγωνισμό και οι μεγαλύτερες διαφορές μετουσιώνονται γενικά σε μεγαλύτερες ευκαιρίες. Οι συγκριτικές αξιολογήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας, αντίθετα με ορισμένους άλλους επιχειρησιακούς τομείς, αποκαλύπτουν συχνά ουσιαστικές αποκλίσεις στην απόδοση. Η Εικόνα 12.2 εμφανίζει ορισμένα αποτελέσματα έρευνας που συνέκρινε εταιρείες που είχαν βαθμολογηθεί από «καλά» έως «εξαιρετικά» στην απόδοση εφοδιαστικής αλυσίδας, με τις θεωρούμενες «ανεπαρκείς». Οι εταιρείες δεν διέφεραν κατά λίγες ποσοστιαίες μονάδες· οι εταιρείες στο κατώτερο άκρο της κλίμακας χρειάζονταν 50% περισσότερο για την εκτέλεση των παραγγελιών τους και την ολοκλήρωση του κύκλου μετρητών, είχαν διπλάσιο χρόνο διατήρησης αποθέματος και διπλάσιες καθυστερημένες παραδόσεις. Αυτές οι διαφορές είναι τεράστιες και μεταφράζονται σε τεράστια οικονομικά και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τις υπέρτερες εταιρείες.

Μέγεθος	Κατηγορία εταιρείας	
	Καλές ως εξαιρετικές	Ανεπαρκείς
Χρόνος προπορείας	15 ημέρες	21 ημέρες
Χρόνος κύκλου μετρητών	60 ημέρες	95 ημέρες
Έγκαιρη παράδοση	95%	90%
Ανανεώσεις αποθεμάτων	10 φορές	6 φορές

Εικόνα 12.2

Ορισμένες τυπικές συγκριτικές αξιολογήσεις

Η λιγότερο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος θέσπισης στόχων είναι η χρήση τυπικών μοντέλων, και αυτό είναι λυπηρό διότι πρόκειται για την πλέον αποκαλυπτική. Αν χρησιμοποιείτε APS ή προσομοίωση για την προτυποποίηση βέλτιστων λύσεων, ίσως διαπιστώσετε ότι έχετε τις δυνατότητες για να επιτύχετε άλμα απόδοσης σε αναπάντεχη περιοχή. Ακόμα καλύτερα, αντί απλώς για γενικές πληροφορίες για το πώς τα πάτε σε σύγκριση με τον ανταγωνισμό, το μοντέλο θα σας υποδείξει τι ακριβώς πρέπει να κάνετε για να πετύχετε το άλμα. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να σας αποκαλύψει ότι η εξωτερική ανάθεση όλων των παραδόσεων στην Federal Express θα διπλασίαζε την απόδοσή σας με βάση ορισμένα βασικά μεγέθη, ελαττώνοντας ταυτόχρονα το κόστος κεφαλαίου, παρά το ότι οι επιμέρους παραδόσεις θα ακρίβαιναν σε σύγκριση με σήμερα. Φυσικά, το μοντέλο αποδίδει όσο αποδίδουν οι υποθέσεις με τις οποίες το τροφοδοτείτε, αλλά μπορείτε να ελέγξετε το μοντέλο δοκιμάζοντας τη νέα ιδέα σε μικρή κλίμακα και τελειοποιώντας τις υποθέσεις βάσει των αποτελεσμάτων.

**Τα μοντέλα προτείνουν στρατηγικές για το άλμα**

### Αποφυγή των συγκρούσεων

Αφού επιλέξετε τα μεγέθη σας και θέσετε τους στόχους τους, οι πραγματικές τιμές που θα καταγράφετε θα σας προσφέρουν συνεχή αναπληροφόρηση για την πρόδοό σας. Καταρχήν, εφόσον κάθε μέτρηση κινείται προς την επιθυμητή κατεύθυνση, θα πρέπει να παρατηρείτε σταθερή

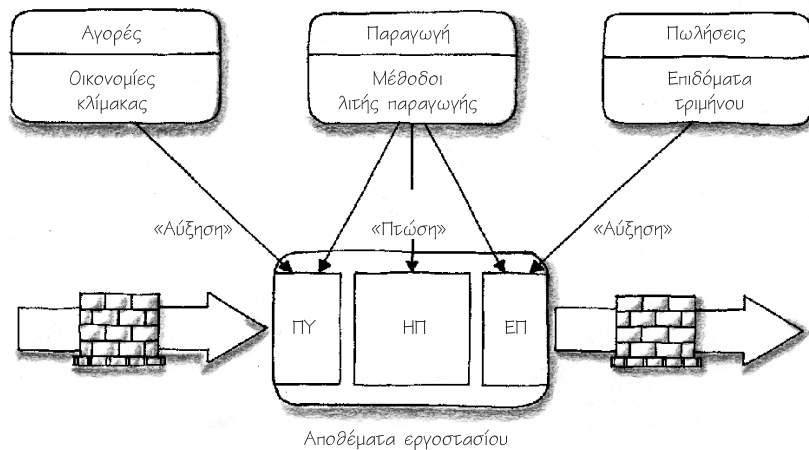
**Οι στόχοι συνήθως προκαλούν συγκρούσεις**

βελτίωση της εφοδιαστικής σας αλυσίδας. Στην πράξη ωστόσο, οι στόχοι συχνά αλληλοσυγκρούονται με τρόπο ώστε η προσέγγιση του ενός να σας απομακρύνει από έναν άλλο. Αυτό το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα δυσδιάκριτο στις εφοδιαστικές αλυσίδες, επειδή διαφορετικές ομάδες στο εσωτερικό της εταιρείας μπορεί να θέτουν τους δικούς τους στόχους χωρίς καν να αντιλαμβάνονται ότι προκαλούν συγκρούσεις. Πάντως, αν αποτύχετε να εντοπίσετε και εξαλείψετε τις συγκρούσεις αυτές, η εταιρεία σας θα συγκρούεται με τον εαυτό της, καταβάλλοντας μεγαλύτερη προσπάθεια αλλά ελαττώνοντας όμως την ικανότητά της να σημειώσει πραγματική πρόοδο.

**Τα επίπεδα αποθεμάτων είναι σύνηθες πεδίο μάχης**

Η Εικόνα 12.3 δείχνει ένα απλό, αλλά συνηθισμένο παράδειγμα αυτής της σύγκρουσης. Η ομάδα παραγωγής επιδιώκει να αυξήσει τις ανανεώσεις αποθέματος από 14 σε 18, προσπαθεί λοιπόν να μειώσει και τα τρία είδη αποθέματος. Εν τω μεταξύ, η ομάδα αγορών στοχεύει σε μείωση του κόστους παραγγελίας κατά 10% αυξάνοντας τον όγκο παραγγελιών, κάτι που προκαλεί αύξηση στα αποθέματα πρώτων υλών (ΠΥ). Ταυτόχρονα, η ομάδα πωλητών προωθεί μανιωδώς τα προϊόντα κυνηγώντας το επίδομα τριμήνου και χρειάζεται περισσότερα έτοιμα προϊόντα (ΕΠ) για να προσφέρει καλύτερες επιλογές και ταχύτερη παράδοση στους πελάτες. Αντί να οδηγείται η εταιρεία σε μια οδό σταθερής βελτίωσης, οι ασύμβατοι στόχοι δημιουργούν χρόνια ένταση που τραβάει την εταιρεία

**Εικόνα 12.3**  
Συγκρούσεις στόχων



σε διαφορετικές κατευθύνσεις. Η εταιρεία θέλει να τρέξει αλλά, σαν το τέρας του Φρανκενστάιν, η περισσότερη ενέργειά της διοχετεύεται στην καταστολή των ίδιων της των κινήσεων και το καλύτερο που μπορεί να πετύχει είναι να τρεκλίζει.

Σαφέστατα, ο μόνος τρόπος πραγματικής προόδου είναι η εναρμόνιση των στόχων όλων των ομάδων που διαχειρίζονται την εφοδιαστική αλυσίδα. Δυστυχώς, όμως, καθώς η αποτελεσματική διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας εμπλέκει όλες τις ομάδες της εταιρείας, τα εδραιωμένα κίνητρα και οι πρακτικές των ομάδων αυτών καθιστούν την εναρμόνιση δύσκολη υπόθεση. Σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι καν σαφής η μετάφραση των στόχων σε κοινές μονάδες καθηκόντων. Πώς μπορούν τα κίνητρα πωλήσεων, που βασίζονται στο εισόδημα, να εναρμονιστούν με τους στόχους παραγωγής, που βασίζονται στο κόστος, την ποιότητα, την παραγωγικότητα, και άλλα μεγέθη; Και αν η εναρμόνιση των στόχων μέσα στην ίδια εταιρεία είναι τόσο δύσκολη, πώς μπορεί να ελπίζει ένας όμιλος ανεξάρτητων εταιρειών ότι θα θέσει και θα πραγματοποιήσει κοινούς αντικειμενικούς στόχους σε μια εφοδιαστική αλυσίδα;

Μια προσέγγιση για την επίλυση του προβλήματος αυτού είναι η εύρεση ενός μοναδικού και κοινού στόχου και η αποτύπωση όλων των άλλων σε αυτόν. Ο προφανής υποψήφιος για τον κοινό αυτό στόχο είναι το κέρδος: αν η επίτευξη ενός στόχου μειώνει αντί να αυξάνει τα κέρδη, τότε ίσως να μην είναι τόσο καλός στόχος. Φυσικά, κάποιοι στόχοι ενδεχομένως να μειώσουν τα βραχυπρόθεσμα κέρδη, ούτως ώστε να τα αυξήσουν μακροπρόθεσμα, αλλά υπάρχουν καθιερωμένα επιχειρησιακά πρότυπα χειρισμού αυτής της περίπτωσης, που συνεκτιμούν τη χρονική αξία του χρήματος.

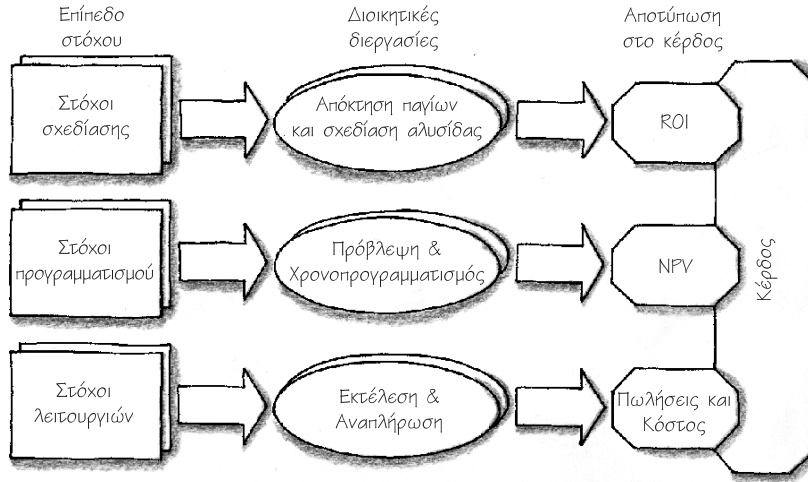
Στην πραγματικότητα, είναι χρήσιμο να σκεφτόμαστε τους στόχους σε τρία επίπεδα που αντιστοιχούν με τα τρία επίπεδα διοίκησης που χρησιμοποιούνται στην οργάνωση αυτού του βιβλίου: λειτουργίες, προγραμματισμός, και σχεδίαση (Εικόνα 12.4). Για να δικαιολογήσετε τους λειτουργικούς στόχους, το μόνο που χρειάζεται είναι να δείξετε αύξηση πωλήσεων ή μείωση κόστους. Για τους στόχους προγραμματισμού, θα μπορούσατε να συγκρίνετε την τρέχουσα καθαρή αξία των μελλοντικών κερδών έναντι των πιο άμεσων δαπανών, για να καταδείξετε το αναμενόμενο πραγματικό κέρδος από την επίτευξη των στόχων. Παρόμοια, θα

**Οι στόχοι των ομάδων πρέπει να εναρμονίζονται**

**Μια βάση για την εναρμόνιση είναι το κέρδος**

**Οι στόχοι αποτυπώνονται σε κέρδη σε τρία επίπεδα**

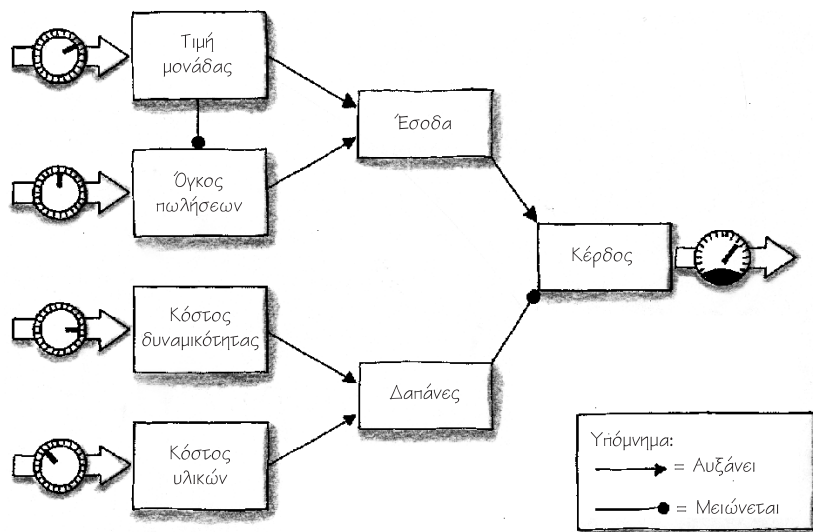
**Εικόνα 12.4**  
Αποτύπωση στόχων  
στο κέρδος



δικαιολογούσατε δαπάνες κεφαλαίου για βελτίωση της σχεδίασης της αλυσίδας, υπολογίζοντας την απόδοση της επένδυσης στα στοιχεία αυτά. Μετά τις προσαρμογές της χρονικής αξίας του χρήματος, θα αποτυπώνατε όλους τους στόχους στην κοινή μονάδα κέρδους, συγκρίνοντας εύκολα τα σχετικά πλεονεκτήματα και εξασφαλίζοντας την εναρμόνισή τους με την κερδοφορία.

### Η αποτύπωση του κέρδους αποκαλύπτει συγκρούσεις

Η αποτύπωση στόχων σε κέρδος φαίνεται αρχικά εύκολη, αλλά στην πράξη μπορεί γρήγορα να περιπλακεί τόσο, ώστε ο μόνος τρόπος για να κατανοήσουμε τον κοινό αντίκτυπο στους στόχους να είναι να καταστρώσουμε μοντέλο της αλυσίδας στο οποίο να έχουν υλοποιηθεί αυτοί οι στόχοι και να δούμε τι συμβαίνει. Για να πάρετε μια ιδέα του πόσο γρήγορα ανακύπτει η σύγκρουση, κοιτάζτε το απλό εννοιολογικό μοντέλο εσόδων και εξόδων της Εικόνας 12.5. Το επιχειρηματικό αυτό σύστημα έχει τέσσερις εισροές, που όλες βρίσκονται κάτω από τον έλεγχό σας, και μία και μοναδική εκροή, το κέρδος. Όπως υποδεικνύεται από τα δύο είδη συνδετικών γραμμών στη δεξιά πλευρά της εικόνας, το κέρδος αυξάνει όταν αυξάνουν τα έσοδα και μειώνεται όταν αυξάνονται τα έξοδα. Τα έσοδα, με τη σειρά τους, μπορούν να αυξηθούν αυξάνοντας ή τις τιμές μονάδας ή τον όγκο των πωλήσεων, ενώ τα έξοδα μπορούν να μειωθούν ελαττώνοντας το κόστος είτε της δυναμικότητας, είτε των



Εικόνα 12.5

Ένα στοιχειώδες μοντέλο εσόδων και δαπανών

υλικών. Ως εδώ όλα καλά: είναι εντελώς ξεκάθαρο προς τα πού να στρέψουμε τον διακόπτη για να αυξηθούν τα κέρδη.

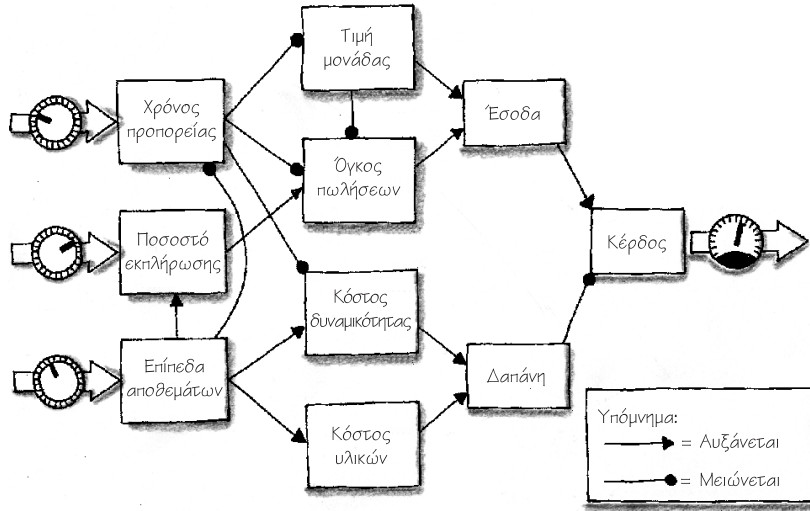
Δηλαδή, *σχεδόν* όλα καλά – υπάρχει μια αμυδρή σύγκρουση στο ότι, αυξάνοντας την τιμή πέρα από ένα σημείο αποθαρρύνονται οι καταναλωτές και ο όγκος πωλήσεων μειώνεται, όπως υποδεικνύεται από την αρνητική σύνδεση τιμής και όγκου. Αυτό σημαίνει ότι η τιμή έχει αντικρουόμενες επιπτώσεις στα έσοδα: στις χαμηλές τιμές αυξάνοντας την τιμή αυξάνονται τα έσοδα και στις υψηλές τιμές αυξάνοντας την τιμή μειώνονται τα έσοδα. Το σημείο στο οποίο τα κέρδη κορυφώνονται θα ήταν φυσικά η σωστή τιμή των προϊόντων. Αλλά ποια είναι αυτή η τιμή; Εξαρτάται από τις ιδιαιτερότητες του μοντέλου: τις τιμές των παραμέτρων, τη μορφή των επιμέρους σχέσεων και ούτω καθεξής. Τουλάχιστον σε αυτό το απλό μοντέλο, η μείωση του κόστους των υλικών θα αυξάνει πάντοτε τα κέρδη σας, αλλά δεν υπάρχει απλός κανόνας που να δηλώνει πόσο θα επηρεαστούν τα κέρδη από την αύξηση ή τη μείωση της τιμής.

Δεν πρόκειται για ιδιαίτερα βαθυστόχαστη ιδέα: ο κάθε μάνατζερ γνωρίζει ότι η τιμή περιλαμβάνει έναν συμψηφισμό μεταξύ μοναδιαίου κέρδους και αριθμού πωλούμενων μονάδων. Αλλά το μοντέλο γίνεται λιγάκι πιο ενδιαφέρον με την προσθήκη λίγων ακόμα στόχων. Η Εικόνα 12.6

**Η τιμή φυσικά περιλαμβάνει συμψηφισμό**

**Η προσθήκη μεγεθών περιπλέκει τους συμψηφισμούς**

**Εικόνα 12.6**  
Εναρμόνιση  
μετρήσεων με  
το κέρδος



δείχνει το ίδιο βασικό μοντέλο κέρδους με τρία συνήθη μέτρα της απόδοσης μιας εφοδιαστικής αλυσίδας: το χρόνο προπορείας, το ποσοστό εκπλήρωσης, και το απόθεμα. Είναι φανερό το πώς θα εμφανιστούν αυτά τα μεγέθη στους στόχους της αλυσίδας: σχεδόν όλες οι εταιρείες θα ήθελαν να μειώσουν τους χρόνους προπορείας, να βελτιώσουν τα ποσοστά εκπλήρωσης, και να ελαττώσουν τα επίπεδα αποθέματος. Αλλά είναι συμβατοί αυτοί οι στόχοι;

**Οι επιπτώσεις  
στο κέρδος είναι  
δύσκολο να  
προβλεφθούν**

Αναλογιστείτε τις επιπτώσεις που έχει το ύψος των αποθεμάτων. Όπως βλέπετε στις συνδέσεις στην αριστερή πλευρά του διαγράμματος, τα υψηλά επίπεδα αποθέματος αυξάνουν το κόστος δυναμικότητας και το κόστος υλικών, άρα μειώνοντας τα αποθέματα ασφαλώς θα μειώναμε και τα έξοδα. Όμως, η ύπαρξη περισσότερων αποθεμάτων επιτρέπει υψηλότερα ποσοστά εκπλήρωσης και συντομότερους χρόνους προπορείας, συνεπώς οι στόχοι εδώ συγκρούονται. Φυσικά, υπάρχουν και άλλοι τρόποι βελτίωσης του χρόνου προπορείας και του ποσοστού εκπλήρωσης. Μπορείτε, για παράδειγμα, να μειώσετε τον χρόνο προπορείας ωθώντας το απόθεμα στην κατεύθυνση των πελατών, αλλά αυτό ανεβάζει το κόστος δυναμικότητας επειδή απαιτεί περισσότερες αποθηκευτικές εγκαταστάσεις κ.ο.κ. Με δυο λόγια, δεν υπάρχει δυνατότητα προεξόφλησης των επιπτώσεων της αλλαγής κανενός μεγέθους, αν δεν υπάρχει λεπτομερής και συνολική κατανόηση του συστήματος. Ακόμα και αν είναι «φανερό» προς τα πού να στρέψουμε τους διακόπτες, κάθε αλλαγή ενδέχεται να βλάψει την κερδοφορία αντί να τη βοηθήσει.

Από αυτό το μικροσκοπικό μοντέλο μπορούμε να αντλήσουμε ένα τεράστιο μάθημα: δεν υπάρχουν απλοί μαθηματικοί τύποι αναβάθμισης της εφοδιαστικής σας αλυσίδας. Η μείωση του χρόνου προπορείας, η βελτίωση του ποσοστού εκπλήρωσης, και η αύξηση των ανανεώσεων των αποθεμάτων μπορεί να αυξήσουν θεαματικά την απόδοση, αλλά μπορεί επίσης να προκαλέσουν περισσότερο κακό παρά καλό. Κάθε ένα από αυτά τα μεγέθη έχει μια βέλτιστη ρύθμιση και οι ρυθμίσεις αυτές αλληλεπιδρούν με πολύπλοκους τρόπους. Ο μόνος δρόμος αξιόπιστης βελτίωσης της εφοδιαστικής σας αλυσίδας είναι να τη μοντελοποιήσετε και να αφήσετε το μοντέλο να αναζητήσει τις ρυθμίσεις που οδηγούν σε μεγαλύτερο κέρδος. Στη συνέχεια μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ρυθμίσεις αυτές ως στόχο για κάθε μέγεθος, αντί να επιλέγετε αυθαίρετους στόχους ή να επιμένετε με όλες σας τις δυνάμεις στην κατεύθυνση που σας φαίνεται σωστή. Αν το μοντέλο δηλώνει ότι μπορείτε να αυξήσετε τις ανανεώσεις αποθεμάτων από 10 σε 15, τότε σταματήστε στις 15· το να τις ανεβάσετε σε 20 μπορεί να είναι εξίσου κακό για την εταιρεία σας όσο και το να μένατε στις 10.

Το μάθημα αυτό δεν αφομοιώνεται εύκολα. Σε όλη την ιστορία των επιχειρήσεων, οι μάνατζερ έκαναν υποκειμενικές κρίσεις για το τι θα βελτίωνε την απόδοση των ομάδων τους και κατόπιν προσπαθούσαν να εφαρμόσουν όσο το δυνατόν καλύτερα τα μέτρα που είχαν επιλέξει. Αυτή η δοκιμασμένη στο χρόνο μέθοδος επιτυχίας κατέρρευσε τις πρόσφατες δεκαετίες με την άφιξη της πληροφορικής. Τα μαθηματικά και τα μοντέλα προσομοίωσης αποκαλύπτουν πλέον την πραγματική πολυπλοκότητα των επιχειρηματικών συστημάτων και κάνουν ορατές τις περίπλοκες αλληλεξαρτήσεις μεταξύ στόχων και μεγεθών που κάποτε θεωρούνταν αυτόνομα. Σήμερα, η υπεροχή δεν έγκειται στη βελτίωση των μεμονωμένων μετρήσεων απόδοσης όπως ο αριθμός ανανεώσεων και το ποσοστό εκπλήρωσης, αλλά στη χρήση τυπικών μοντέλων εύρεσης καλύτερης ισορροπίας μεταξύ αυτών των μεγεθών.

### Εναρμόνιση των κινήτρων

Συμπερασματικά, βελτίωση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας σημαίνει να χρησιμοποιήσετε τυπικά μοντέλα για να βρείτε τα επίπεδα απόδοσης που μεγιστοποιούν το κέρδος, να χαράξετε στόχους για να προχωρήσετε προς αυτά τα επίπεδα, και να κάνετε συστηματικές μετρήσεις για ανίχνευση της προόδου σας. Αυτή η εικόνα της επιτυχίας είναι

**Μόνο τα μοντέλα αποκαλύπτουν βέλτιστους στόχους**

**Η θέσπιση στόχων είναι θέμα ισορροπίας**

**Η παρακίνηση για αλλαγές προϋποθέτει κίνητρα**



σχεδόν πλήρης, αλλά εξακολουθεί να απουσιάζει ένα μεγάλο κομμάτι: πώς να παρακινήσετε τους ανθρώπους σας για την επίτευξη των στόχων. Όπως γνωρίζει κάθε πεπειραμένος μάνατζερ, δεν επαρκεί η θέσπιση στόχων και η παραίνεση να επιτευχθούν. Πρέπει να προσφέρετε κίνητρα που θα επιβραβεύουν τις σωστές επιλογές και τα κίνητρα πρέπει να είναι αρκούντως ισχυρά ώστε να επιφέρουν σημαντικές αλλαγές νοοτροπίας.

**Τα κίνητρα  
πρέπει να  
εναρμονίζονται  
με τους στόχους**

Μέχρι σήμερα, το θέμα των κινήτρων δεν ευτύχησε ιδιαίτερα στη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας. Στους υπαλλήλους παρέχονται συχνά κίνητρα που αντιβαίνουν προς τους εταιρικούς στόχους και τα κίνητρα αυτά σπάνια συναρτώνται με την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μια πρόσφατη μελέτη έδωσε ορισμένα καταθλιπτικά στατιστικά στοιχεία: μόνο το 25% των εταιρειών των ΗΠΑ χρησιμοποιούν κίνητρα απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας· σχεδόν όλα αυτά τα κίνητρα βασίζονται σε εσωτερικές μετρήσεις απόδοσης και δεν συναρτώνται με τη απόδοση της αλυσίδας συνολικά· η πλειονότητα των εταιρειών διαλέγει λάθος μεγέθη για τα κίνητρά της και, τα κίνητρα σπάνια εναρμονίζονται με τρόπο που να ενθαρρύνει τη συνεπή συμπεριφορά. Η χρήση κινήτρων χρειάζεται σαφώς ριζική αναμόρφωση.

**Ορισμένα  
κίνητρα πιθανό  
να αλλάξουν  
δραματικά**

Να ένα παράδειγμα για το βάθος στο οποίο ίσως χρειάζεται να φτάσουν οι αλλαγές. Αντί να βασίζετε τις προμήθειες προς τους πωλητές στις συνολικές πωλήσεις, γιατί να μη τις βασίζετε στη συνεισφορά τους στο κέρδος; Αν όλα τα προϊόντα σας είναι εξίσου κερδοφόρα, αυτό θα σημαίνει το ίδιο πράγμα. Αλλά αν, όπως οι περισσότερες εταιρείες, όλα σχεδόν τα κέρδη σας προέρχονται από το 20% περίπου των προϊόντων σας (βλέπε Κεφάλαιο 13), γιατί να μην ενθαρρύνετε την ομάδα πωλήσεων να προωθήσει εκείνα ακριβώς τα είδη που πραγματικά αποφέρουν κέρδος; Αυτό όχι μόνο θα βελτίωνε τα οικονομικά σας αποτελέσματα, αλλά θα ενεργοποιούσε τους πωλητές σας να υποστηρίζουν πρωτοβουλίες προσανατολισμένες στο κέρδος που σε άλλη περίπτωση θα απέρριπταν, όπως αύξηση τιμών των προϊόντων που δεν καλύπτουν το κόστος τους ή διατήρηση των αποθεμάτων έτοιμων προϊόντων σε λογικά όρια. Οτιδήποτε μπορούν να κάνουν για να αυξήσουν την κερδοφορία των προϊόντων που πωλούν, είναι χρήματα στην τσέπη τους.

Από τη στιγμή που δέχεστε το κέρδος σαν τον κοινό παρονομαστή των στόχων, ανακύπτουν ενδιαφέρουσες ευκαιρίες για επανεξέταση πρακτικών που δεν φανταζόσασταν καν ότι διαθέτετε. Χαρακτηριστικό παράδειγμα: ποια είναι η πρακτική σας για την επεξεργασία των εισερχόμενων παραγγελιών; Εκτός και αν είστε πολύ ιδιόρρυθμη εταιρεία, θα έχετε ως άτυπη και μη διακηρυγμένη πρακτική σας να επεξεργάζεστε τις παραγγελίες με τη σειρά που φθάνουν. Μια πρόσφατη μελέτη ανακάλυψε ότι μια μικρή αλλαγή, δηλαδή η εξυπηρέτηση των παραγγελιών σύμφωνα με το πιθανό κέρδος αντί με την ημερομηνία άφιξης, θα αύξανε κατά μέσο όρο τα κέρδη κατά 18% ετησίως. Οι περισσότεροι μάλιστα θα ένοιωθαν πολύ μεγάλη χαρά με ένα τέτοιο άλμα στα κέρδη από μια τόσο μικρή αλλαγή, αλλά η ιδέα δεν θα τους ερχόταν ποτέ αν δεν είχαν την αρχή να βάζουν στο μικροσκόπιο τη συνεισφορά της κάθε πολιτικής στα κέρδη.

Η εναρμόνιση κινήτρων είναι ένας πολύπλοκος γνωστικός τομέας θεμελιωμένος σε στέρεες μαθηματικές βάσεις, αλλά το επιχειρησιακό μήνυμά είναι απλό: πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η προσωπική νίκη του καθενός είναι συμβατή με τους επιχειρηματικούς στόχους της εταιρείας. Τα καλά νέα εδώ, είναι ότι τα κίνητρα πράγματι αποδίδουν· με σπάνιες εξαιρέσεις, οι άνθρωποι στην εταιρεία σας θα συμπεριφερθούν με τρόπο που μεγιστοποιεί τις προσωπικές τους απολαβές, όπως και αν ορίζονται αυτές. Αν εναρμονίσετε τα κίνητρα της εταιρείας σας ώστε να συντείνουν όλα στην ίδια κατεύθυνση, θα δημιουργήσετε μια ισχυρή δυναμική που θα οδηγήσει την εταιρεία σε πρωτόγνωρα επίπεδα απόδοσης. Αν αφήσετε τα κίνητρα να εκτρέπονται σε διάφορες κατευθύνσεις, όλη η ενέργεια θα αυτοεξουδετερώνεται, και η ευκαιρία για εξαιρετική απόδοση θα χαθεί.

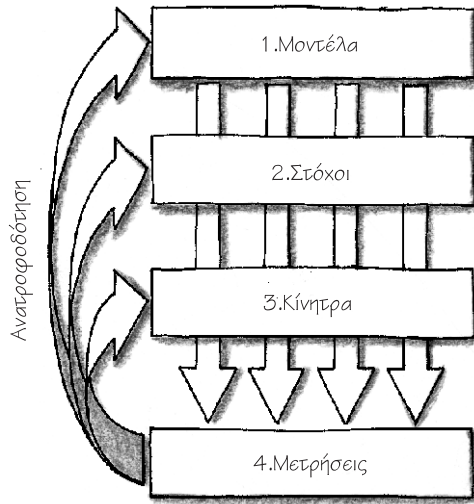
Με την προσθήκη αυτού του στοιχείου που έλειπε – την εναρμόνιση κινήτρων σε ολόκληρο τον οργανισμό – η εικόνα συμπληρώνεται· η επίτευξη βέλτιστης απόδοσης από την εταιρεία σας απαιτεί τέσσερα διακριτά βήματα (Εικόνα 12.7). Πρώτο, τη χρήση επιχειρησιακών μοντέλων για τον εντοπισμό του συνδυασμού στόχων απόδοσης που μεγιστοποιεί την κερδοφορία. Δεύτερο, τη θέσπιση εφικτών στόχων που φέρνουν την εταιρεία σας πιο κοντά στην ιδεώδη διαμόρφωσή της. Τρίτο, την κινητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού συναρτώντας τα προσωπικά τους

**Καμία πρακτική δεν πρέπει να μείνει ανεξέταστη**

**Η εναρμόνιση κινήτρων είναι δυναμικό εργαλείο**

**Η βελτίωση της απόδοσης περιλαμβάνει τέσσερα βήματα**

**Εικόνα 12.7**  
Βελτίωση της απόδοσης



κίνητρα με την επίτευξη των αντικειμενικών στόχων. Τέταρτο, με τη θέσπιση συστηματικού προγράμματος μετρήσεων για την ανίχνευση της προόδου προς κάθε στόχο. Όπως φαίνεται στην εικόνα, τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων παρέχουν την αναγκαία ανατροφοδότηση που θα κατευθύνει το όλο πρόγραμμα: καθορίζουν τα μεγέθη των κινήτρων, καταγράφουν την πρόοδο στην επίτευξη των στόχων, και προσφέρουν ζωτικής σημασίας ανατροφοδότηση στο επιχειρηματικό μοντέλο ώστε να μπορείτε με τον καιρό να το βελτιώνετε.

**Η εναρμόνιση  
πρέπει να  
εκτείνεται σε  
πολλές εταιρείες**

Για τη βελτίωση της απόδοσης μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, η διεργασία που φαίνεται στην Εικόνα 12.7 πρέπει να εφαρμοστεί όχι αποκλειστικά στην εταιρεία σας, αλλά σε όλη την αλυσίδα. Ένα από τα κύρια διδάγματα της σύγχρονης διαχείρισης εφοδιαστικών αλυσίδων είναι ότι οι βελτιώσεις σε ένα μόνο κρίκο συχνά βλάπτουν τους υπόλοιπους κατά τρόπο που ακυρώνουν τα τοπικά οφέλη. Τα κλαδικά προγράμματα που περιγράψαμε στο Κεφάλαιο 3 αναδεικνύουν έξοχα αυτή την αρχή κατά το ότι τα προγράμματα αυτά λύνουν τα προβλήματα μεταθέτοντάς τα στα άλλα μέλη της αλυσίδας. Για μια συνολική βελτίωση, τα μέλη πρέπει να είναι πρόθυμα να θυσιάσουν τέτοια τοπικά πλεονεκτήματα για το ευρύτερο καλό της συμμετοχής σε μια επιτυχημένη αλυσίδα. Επιφανειακά, αυτό ακούγεται σαν έκκληση σε εταιρικό αλτρουισμό, αλλά δεν είναι· υπάρχουν τρόποι ώστε να γίνει συμφέρουσα η συμμετοχή όλων, η

δε ανακάλυψη αυτών των τρόπων είναι το κλειδί για τη δημιουργία μιας ανταγωνιστικής αλυσίδας.

Εδώ είναι που δείχνει πράγματι την αξία της η ιδέα για αποτύπωση όλων των στόχων σε κέρδος. Με απλά λόγια, το κέρδος είναι ίσως ο μοναδικός κοινός στόχος όλων των εταιρειών στην αλυσίδα. Αν τα επιμέρους κέρδη τους μπορούν να εναρμονιστούν με τα συνολικά κέρδη της αλυσίδας, τότε είναι προς το συμφέρον κάθε εταιρείας να εργαστεί για το καλό της αλυσίδας. Αν τα κέρδη δεν είναι εναρμονισμένα, αναπόφευκτα θα ωθούν προς διαφορετικές κατευθύνσεις μειώνοντας την απόδοση της αλυσίδας.

Αυτό δεν σημαίνει ότι το ανταγωνιστικό στοιχείο των εμπορικών σχέσεων μπορεί να καταργηθεί εντελώς· η συζήτηση της θεωρίας παιγνίων στο Κεφάλαιο 3 το κατέστησε αυτό σαφές. Ο στόχος, θα έπρεπε μάλλον να είναι η εξουδετέρωση του ανταγωνιστικού στοιχείου με μετακίνηση των σχέσεων στην περιοχή αμοιβαίου οφέλους και δίκαιη κατανομή των κερδών. Αυτή η συμψηφιστική λειτουργία είναι περισσότερο δυσδιάκριτη όταν εμπλέκονται πολλές εταιρείες, επειδή το δισδιάστατο γράφημα της Εικόνας 3.10 θα έπρεπε να επεκταθεί σε πολλές διαστάσεις, με έναν χωριστό άξονα για κάθε εταιρεία. Όμως δεν είναι απαραίτητη η οπτική απεικόνιση των αποτελεσμάτων· τα διαγράμματα αυτά είναι χρήσιμα για την εξήγηση της έννοιας, αλλά στην πραγματικότητα δε χρησιμοποιούνται. Εκείνο που πρέπει να κάνετε είναι να δημιουργήσετε ένα κοινό μοντέλο της αλυσίδας, να το βελτιστοποιήσετε για μεγιστοποίηση του συνολικού κέρδους, και να διαπραγματευτείτε τον επιμερισμό του κέρδους αυτού.

### Βελτίωση του προγραμματισμού

Αν και τα παραδείγματα των προηγούμενων ενοτήτων εστιάστηκαν σε στόχους λειτουργικής απόδοσης, αυτό είναι μόνο ένα από τα τρία επίπεδα στόχων της Εικόνας 12.4. Το λειτουργικό επίπεδο είναι το επίπεδο που απορροφά συνήθως τη μεγαλύτερη μέριμνα όσον αφορά την απόδοση επειδή τα οφέλη από τη βελτίωση είναι άμεσα, αλλά ο κίνδυνος με την αποκλειστική προσήλωση στις λειτουργίες είναι ότι μπορεί να χάσετε καλύτερες ευκαιρίες στη σχεδίαση και τον προγραμματισμό της αλυσίδας σας. Ναι, μπορείτε να βελτιώσετε το επίπεδο εξυπηρέτησης των

**Τα κέρδη  
εναρμονίζονται  
με στόχους στην  
αλυσίδα**

**Ο επιμερισμός  
των κερδών  
προϋποθέτει  
πάντα  
συμψηφισμούς**

**Οι διεργασίες  
προγραμματι-  
σμού χρειάζονται  
επίσης βελτίωση**