



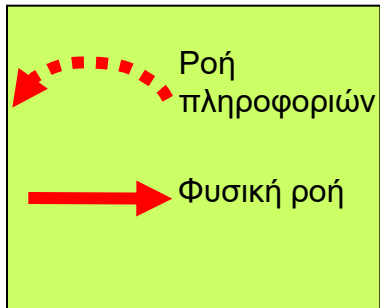
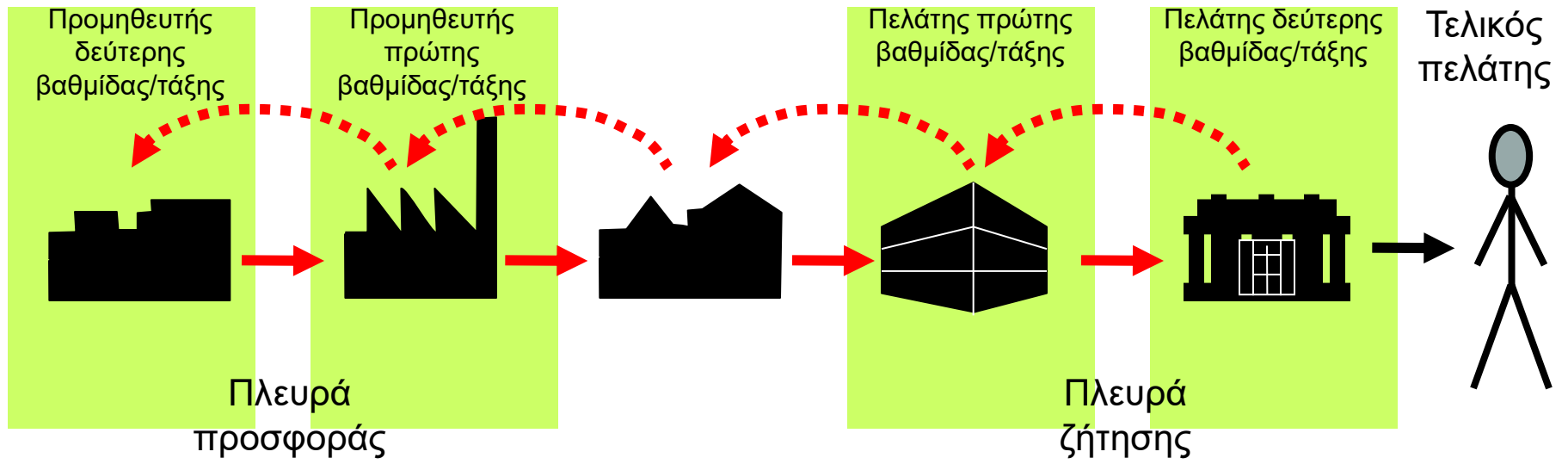
Σχεδιασμός και διαχείριση του δικτύου εφοδιασμού

Η λειτουργία της εφοδιαστικής στην πράξη



Source: Corbis/ Gianni Giansanti/ Sygma

- Ο Michael Dell ξεκίνησε το 1984 εξαλείφοντας τους μεσάζοντες και παραδίδοντας υπολογιστές απευθείας στον πελάτη
- Με την χρήση μεθόδων απευθείας πωλήσεων, η Dell έγινε ο υπ' αριθμόν ένα κατασκευαστής υπολογιστών
- Υπάρχουν πολλοί λόγοι για την επιτυχία της Dell, αλλά οι περισσότεροι από αυτούς έχουν να κάνουν με τον τρόπο που η Dell σχηματίζει τα **δίκτυα εφοδιασμού** της



Αγορές και διαχείριση εφοδιασμού

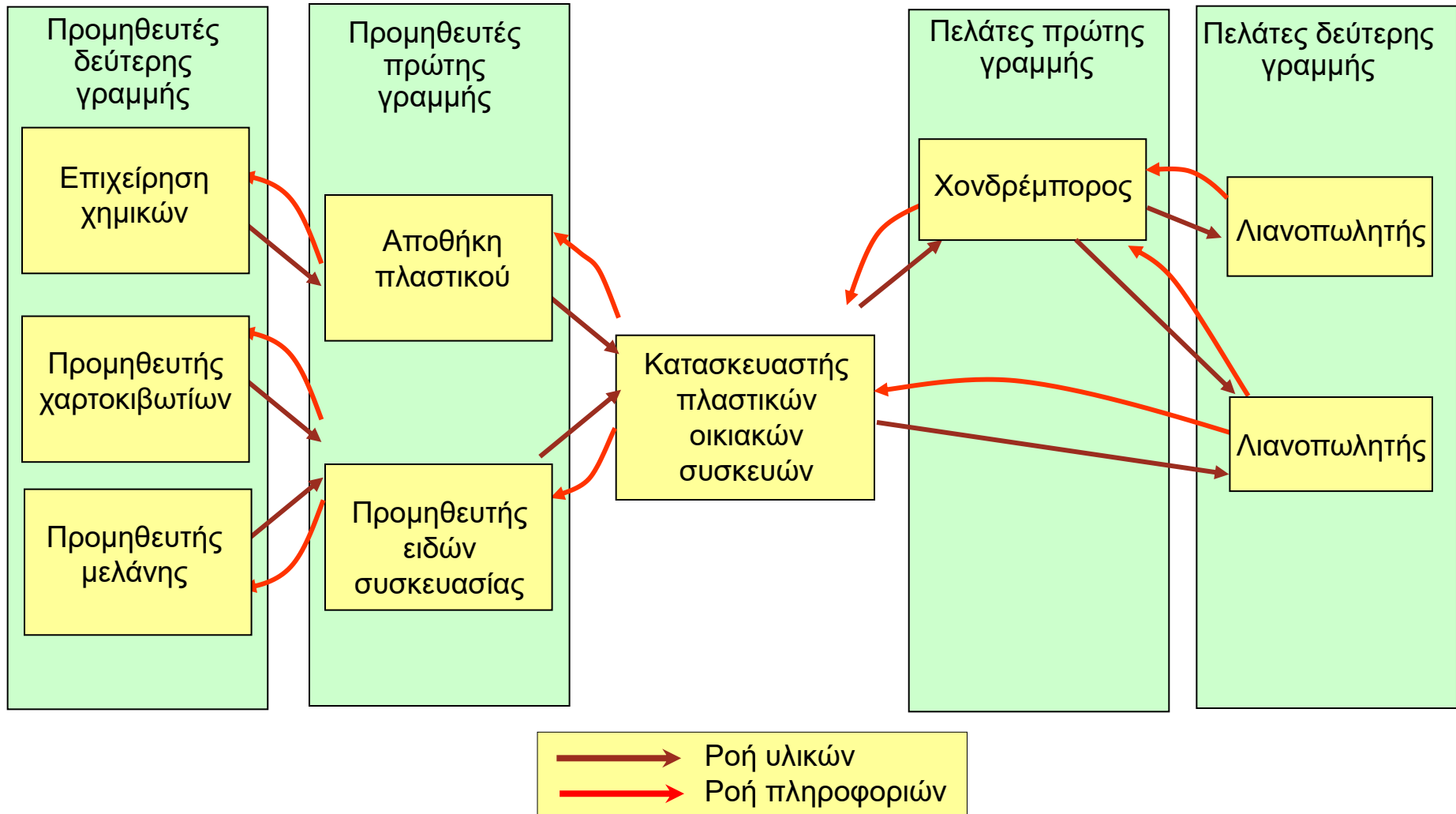
Διαχείριση φυσικής διανομής

Εφοδιαστική

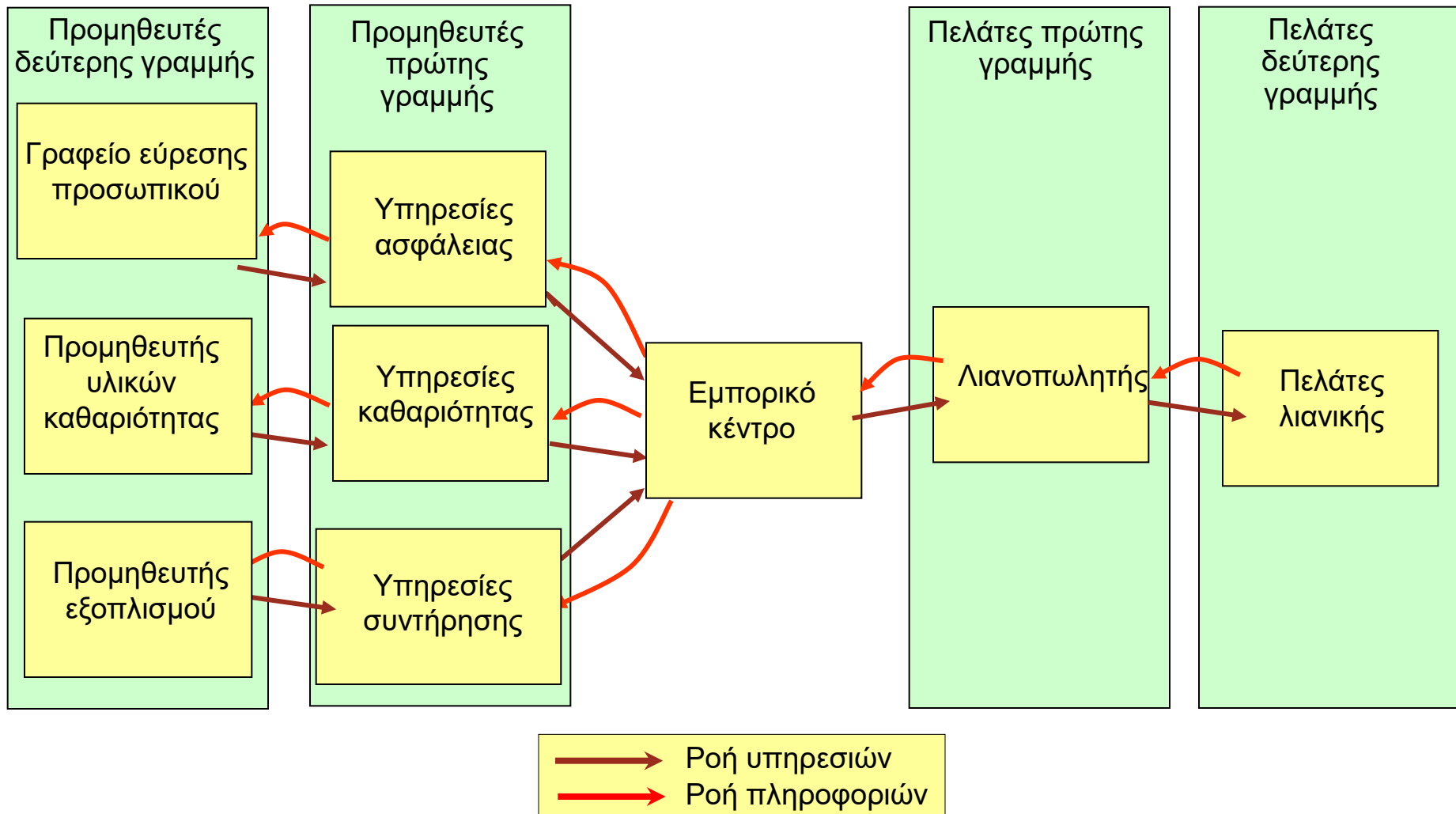
Διαχείριση υλικών

Διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας

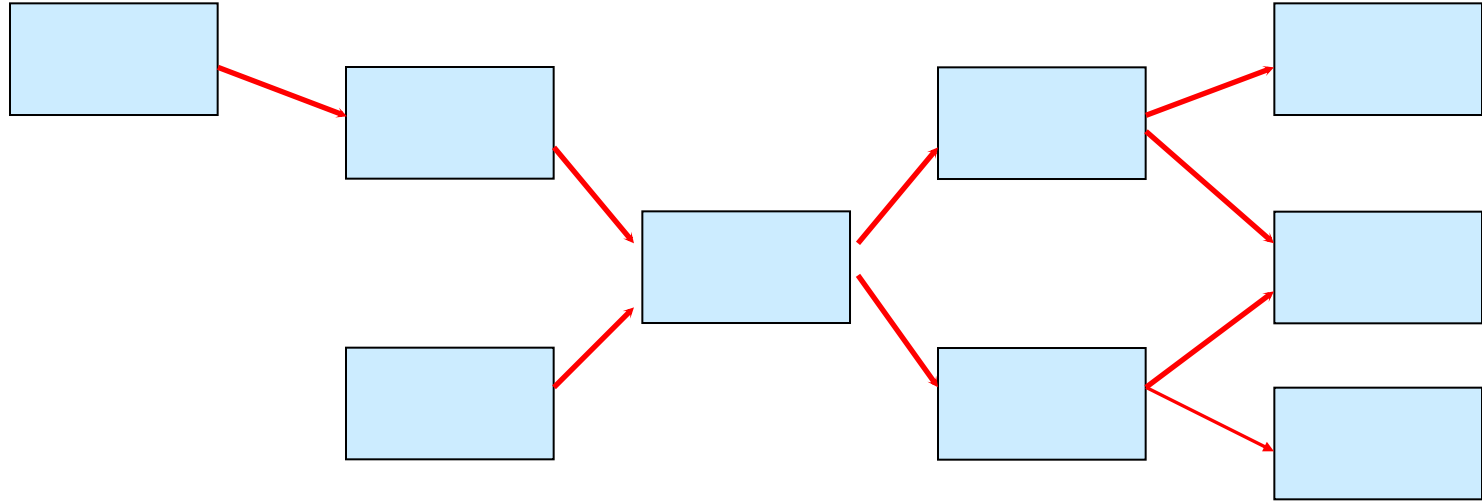
Δίκτυο λειτουργιών παραγωγής μιας επιχείρησης πλαστικών οικιακών συσκευών



Δίκτυο λειτουργιών παραγωγής ενός εμπορικού κέντρου



Η απόδοση των λειτουργιών παραγωγής πρέπει να θεωρείται θέμα της συνολικής αλυσίδας εφοδιασμού



Τα πλεονεκτήματα της ενιαίας θεώρησης του δικτύου εφοδιασμού:

- Συμβάλλει στην κατανόηση της ανταγωνιστικότητας
- Συμβάλλει στην αναγνώριση σημαντικών συνδέσμων στο δίκτυο
- Βοηθά στην εστίαση σε μακροπρόθεσμα ζητήματα

Σχέσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα

Επιχείρηση

Καταναλωτής

Επιχείρηση

B2B

Σχέση:

- Η πιο κοινή, όλα εκτός του τελευταίου συνδέσμου της εφοδιαστικής αλυσίδα

Παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου

- Δίκτυο ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων
- Πύλη ανταλλαγής πληροφοριών της Tesco

B2C

Σχέση :

- Λειτουργίες λιανικής
- Κατάλογοι, κλπ.

Παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου

- Ηλεκτρονικοί λιανοπωλητές
- Amazon.com, κλπ.

Καταναλωτής

C2B

Σχέση :

- «Προσφορά» καταναλωτή, ανταπόκριση επιχείρησης

Παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου

- Μερικοί πάροχοι αεροπορικών εισιτηρίων
- Priceline.com, κλπ.

C2C

Σχέση :

- Συναλλαγές, ανταλλαγές και δημοπρασίες

Παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου

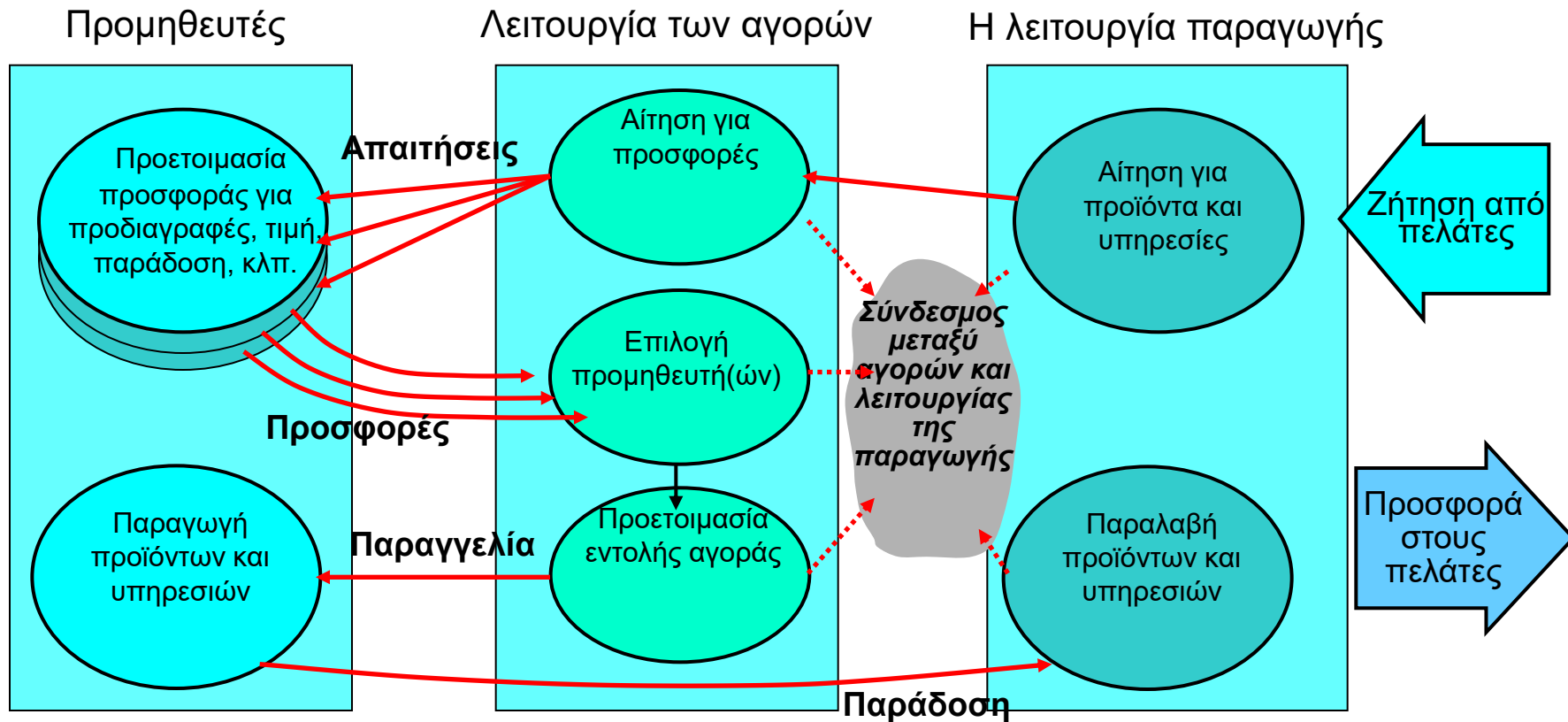
- Εξειδικευμένες τοποθεσίες «συλλεκτών»
- eBay.com, κλπ.

Διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας – δικτύου εφοδιασμού

Αποφάσεις

- Τι θα φτιάξουμε και τι θα αγοράσουμε;
- Πότε θα έχουμε μόνιμους προμηθευτές και πότε θα ζητούμε προσφορές;
- Πως θα σχηματίζουμε ‘συμμαχίες’ με προμηθευτές;
- **ΟΧΙ μόνο αποφάσεις διακίνησης υλικών (logistics)**

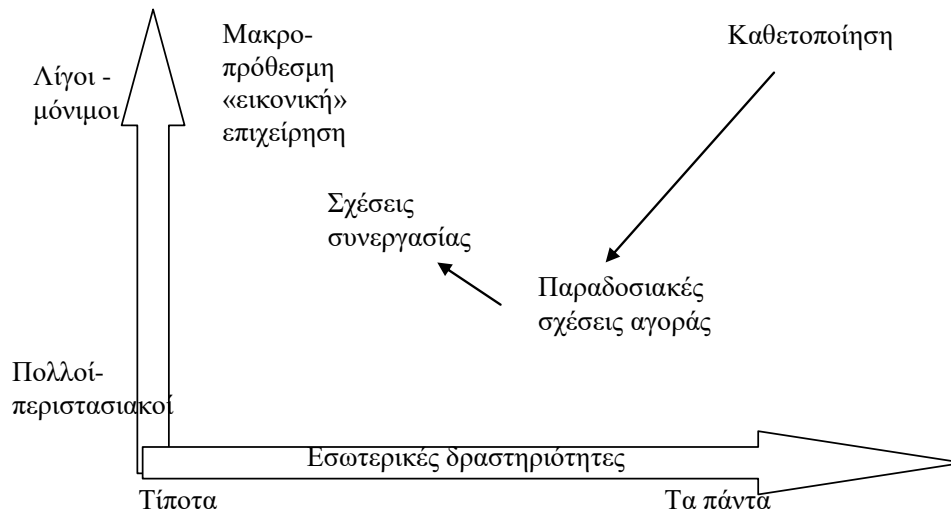
Η λειτουργία των αγορών μεσολαβεί μεταξύ της λειτουργίας παραγωγής και των προμηθευτών της



Παράγοντες για την αξιολόγηση εναλλακτικών προμηθευτών

Βραχυπρόθεσμη ικανότητα προμηθειών	Μακροπρόθεσμη ικανότητα προμηθειών
<ul style="list-style-type: none">• Γκάμα παρεχόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών• Ποιότητα προϊόντων ή υπηρεσιών• Ανταποκρισιμότητα• Αξιοπιστία προμήθειας• Ευελιξία παράδοσης και όγκου • Συνολικό κόστος προμηθειών• Ικανότητα προμήθειας της απαιτούμενης ποσότητας	<ul style="list-style-type: none">• Δυνατότητα για καινοτομίες• Ευκολία επιχειρηματικής συνεργασίας• Διάθεση για μοίρασμα κινδύνου• Μακροπρόθεσμη δέσμευση• Δυνατότητα μεταφοράς γνώσεων καθώς και προϊόντων και υπηρεσιών• Τεχνική ικανότητα• Οικονομική ικανότητα • Διοικητική ικανότητα

Σχέσεις σε δίκτυα εφοδιαστικής



Από την εσωτερική πλευρά

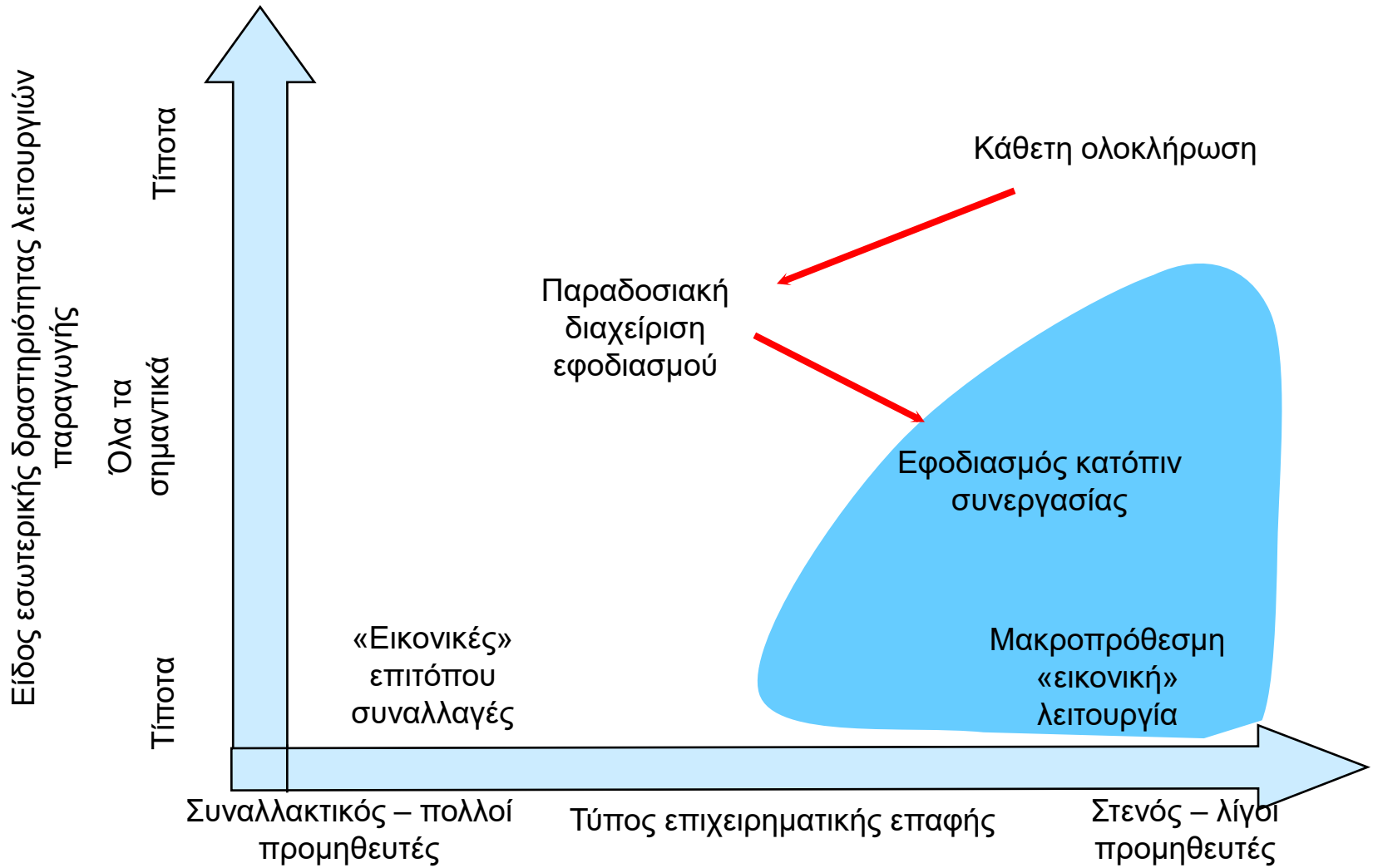
Αριθμός δραστηριοτήτων στο εσωτερικό της επιχείρησης (in-house) ή υπεργολαβία
Σημαντικότητα δραστηριοτήτων που δίδονται σε υπο-εργολάβους

Από την εξωτερική πλευρά

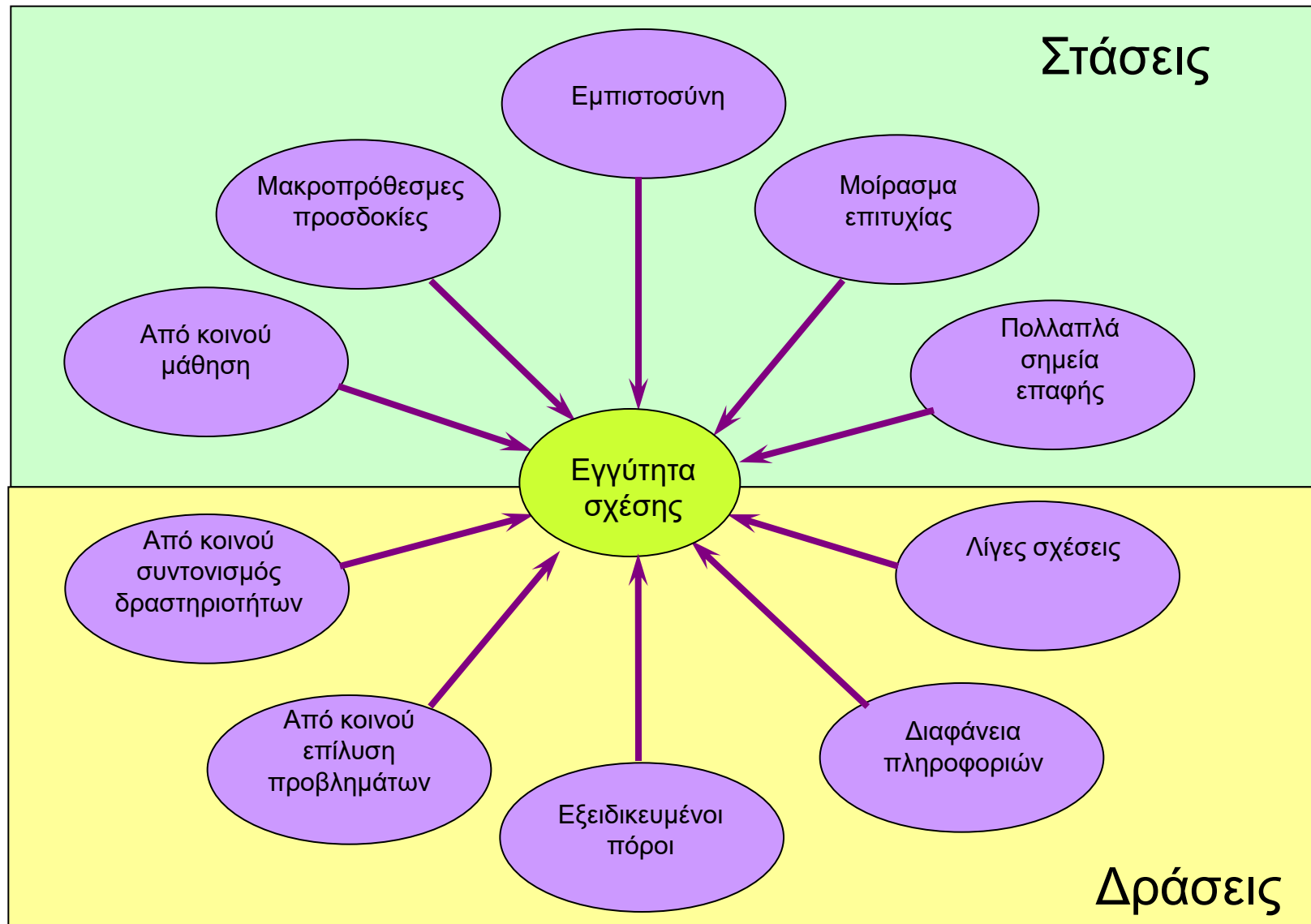
Αριθμός προμηθευτών για μια δραστηριότητα ή ομάδα δραστηριοτήτων – πολλοί ή λίγοι (ένας;)

“Ένταση” σχέσης με προμηθευτές – περιστασιακή ή μόνιμη

Τύποι σχέσεων εφοδιασμού



Στοιχεία των σχέσεων συνεργασίας σε διαδικασίες



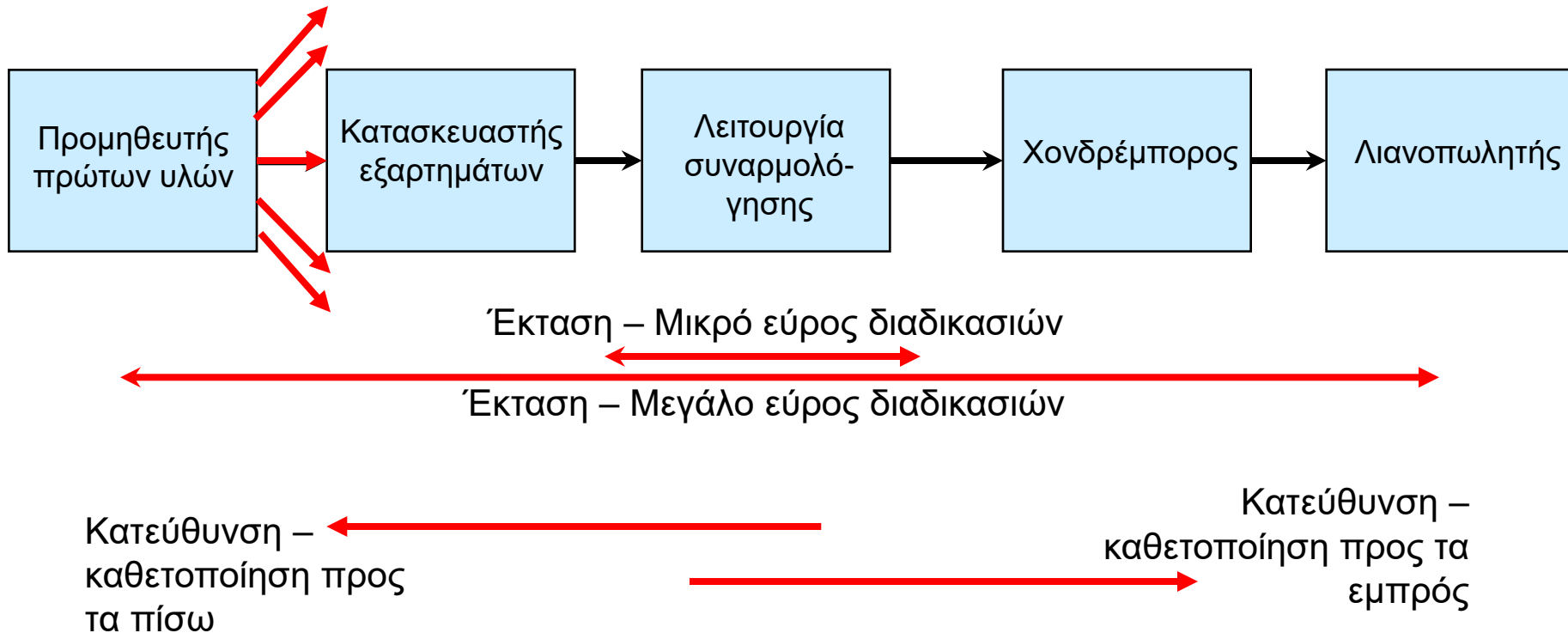
Σχέσεις σε δίκτυα εφοδιαστικής

Καθετοποίηση

- Αφορά στο εύρος/έκταση των δραστηριοτήτων του δικτύου εφοδιαστικής που ανήκει στην επιχείρηση.
- Η **στρατηγική καθετοποίησης** μιας επιχείρησης αφορά:
 - *την κατεύθυνση της καθετοποίησης*
 - καθετοποίηση προς τα εμπρός (πελάτες) – επιθετική στρατηγική κίνηση, ή
 - καθετοποίηση προς τα πίσω (προμηθευτές) – αμυντική στρατηγική κίνηση
 - *την έκταση της καθετοποίησης*
 - μεγάλη (πολλές δραστηριότητες) ή μικρή (λίγες δραστηριότητες)
 - *την εξισορρόπηση της καθετοποίησης*
 - πλήρης εξισορρόπηση όταν μια δραστηριότητα (προμηθευτής) λειτουργεί αποκλειστικά για την προμήθεια της επόμενης δραστηριότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα

Η κατεύθυνση, η έκταση και η ισορροπία της καθετοποίησης

Ισορροπία – Πρέπει η πλεονάζουσα δυναμικότητα να χρησιμοποιηθεί για τον εφοδιασμό άλλων εταιριών;



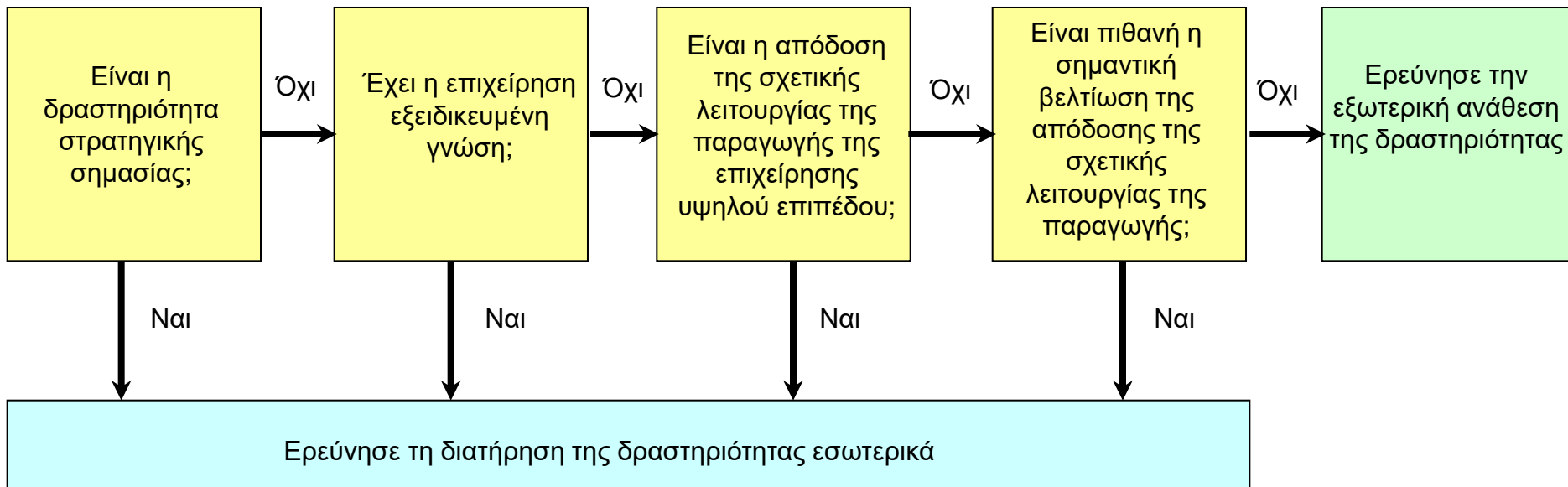
Τα πιθανά πλεονεκτήματα της καθετοποίησης

- **Αξιοπιστία στην παράδοση** (όλα εξαρτώνται από την ίδια την επιχείρηση)
- **Μείωση κόστους**
 - Άμεσο κόστος – μας κοστίζει φθηνότερα από το να το αγοράσουμε
 - Ολοκλήρωση και «συνέχεια» δραστηριοτήτων
 - Φθηνότερος επιμερισμός έμμεσου κόστους (επιμερίζονται δραστηριότητες που εκτελούμε)
 - Κόστος συναλλαγής (transaction cost), π.χ. κόστος διερεύνησης αγοράς για τον καλύτερο συνδυασμό ποιότητας, τιμής και χρόνου παράδοσης
- **Βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος**
- **Μάθηση από την κατοχή πόρων**

Τα πιθανά μειονεκτήματα της καθετοποίησης

- **Εσωτερικό μονοπώλιο** (η απευθείας σύνδεση με την αγορά δημιουργεί πιο αποδοτική λειτουργία)
- **Μη εκμετάλλευση οικονομιών κλίμακας** (η λειτουργίες είναι μόνο ένα μικρό κομμάτι της συνολικής δραστηριότητας που απαιτείται από την αγορά)
- **Μικρότερη ευελιξία** (υψηλά σταθερά κόστη δεν επιτρέπουν την παραγωγή σε πολύ μικρές παρτίδες – αδυναμία ευελιξίας όγκου)
- **Λιγότερη καινοτομία** (η ίδια επιχείρηση που επένδυσε σε προϊόντα και διαδικασίες δεν θέλει να τα αλλάξει)
- **Μικρότερη εστίαση στις δραστηριότητες κορμού** (δεν μπορεί να είναι καλή σε όλες τις δραστηριότητες της αλυσίδας)

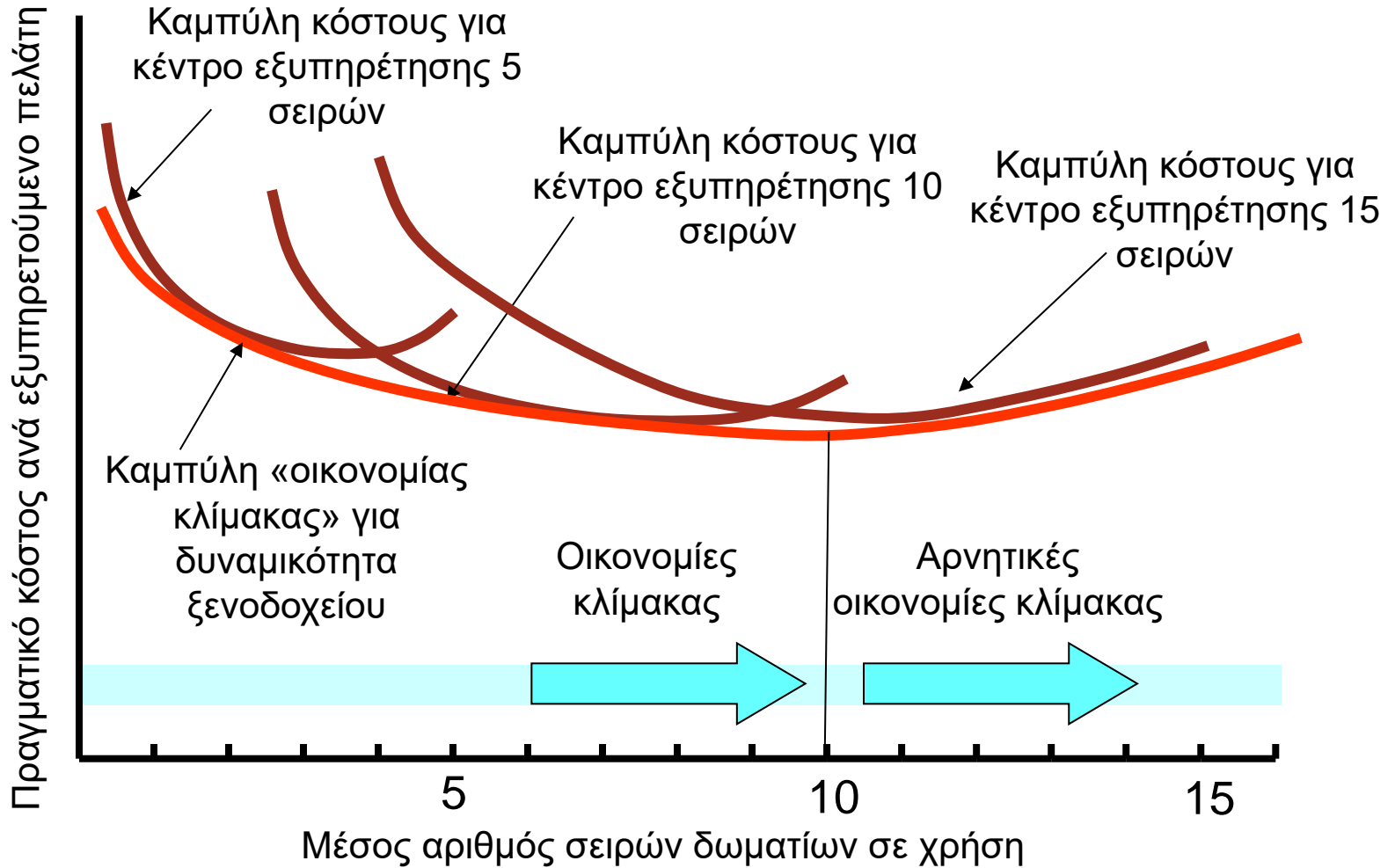
Η λογική της απόφασης για εξωτερική ανάθεση



Η εξισορρόπηση της δυναμικότητας

- Η δυναμικότητα μπορεί να προπορεύεται ή να ακολουθεί τη ζήτηση
- Μπορούν να χρησιμοποιούνται αποθέματα για την εξομάλυνση των εξάρσεων
- Η εφεδρική δυναμικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εφοδιασμό άλλων λειτουργιών παραγωγής
- Συνέπεια αυτού υπάρχει ο κίνδυνος πλημμελούς εξυπηρέτησης της αρχικής λειτουργίας παραγωγής

Καμπύλες κόστους μονάδας για μεμονωμένα κέντρα εξυπηρέτησης διαφορετικών δυναμικοτήτων



Πότε είναι κατάλληλη η ολοκλήρωση

- Όταν μειώνονται όλα τα κόστη σε όλες τις δραστηριότητες που καθετοποιούνται
- Δύο απόψεις από μελέτες:
 - Η απόδοση μειώνεται με το επίπεδο της καθετοποίησης.
 - Η ελάχιστα καθετοποιημένες και οι πολύ καθετοποιημένες επιχειρήσεις έχουν καλύτερη απόδοση.

Παραδοσιακές σχέσεις αγοράς

- *Οι σχέσεις πελάτη-προμηθευτή καθορίζονται από τους νόμους της αγοράς.*
- **Πιθανά πλεονεκτήματα**
 - Ο ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών προωθεί καλύτερες επιλογές
 - Οι προμηθευτές μπορούν να εκμεταλλευτούν οικονομίες κλίμακας
 - Οι πελάτες μπορούν να εκμεταλλευτούν την ευελιξία στην ποσότητα προμήθειας

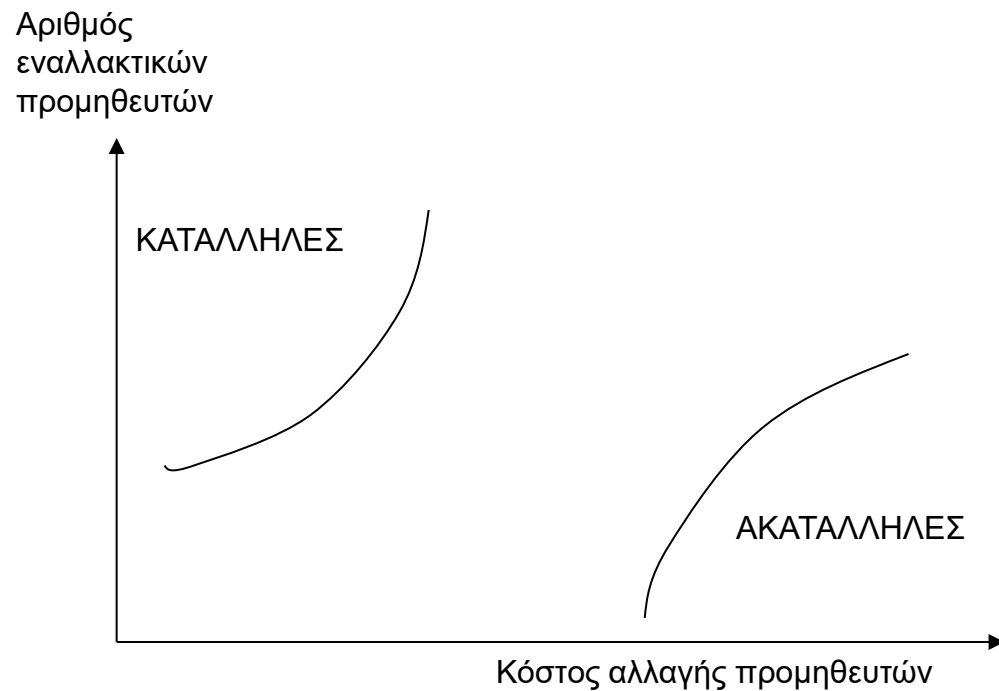
Παραδοσιακές σχέσεις αγοράς

- **Πιθανά πλεονεκτήματα (συνέχεια)**
- Μπορούν να εκμεταλλευτούν τις καινοτομίες ανεξάρτητα από που προέρχονται
- Οι επιχειρήσεις μπορούν να επικεντρώσουν την προσοχή τους στις δραστηριότητες κορμού, σ' αυτό που ξέρουν να κάνουν καλύτερα

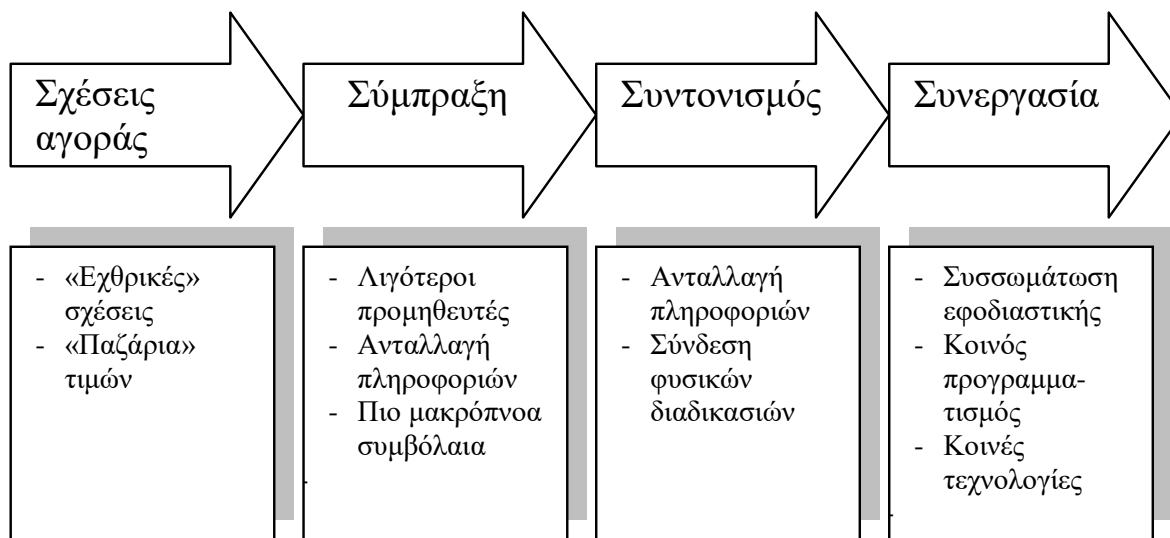
Παραδοσιακές σχέσεις αγοράς

- **Πιθανά μειονεκτήματα**
- *Αβεβαιότητες πελατών-προμηθευτών*
 - Υπάρχουν προμηθευτές που καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις;
 - Πως θα πληρωθεί ο προμηθευτής; *Αδυναμία της αγοράς να παρέχει πλήρη πληροφόρηση.*
- *Κόστος λήψης αποφάσεων προμήθειας (βλ. κόστος συναλλαγής)*
- *Στρατηγικοί κίνδυνοι*
 - Κίνδυνος να αφεθούν οι δραστηριότητες που παράγουν τη μεγαλύτερη αξία στους «καλούς» προμηθευτές

Πότε είναι κατάλληλες οι παραδοσιακές σχέσεις αγοράς



Εξέλιξη σχέσεων εφοδιαστικής



Η δυναμική της εφοδιαστικής αλυσίδας

Εφοδιαστικές αλυσίδες με διαφορετικούς τελικούς στόχους πρέπει να διοικούνται με διαφορετικούς τρόπους

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ-ΔΙΚΤΥΩΝ

- Τα εφοδιαστικά δίκτυα προσπαθούν να πετύχουν δύο βασικούς στόχους:
 - Μικρό κόστος
 - Μεγάλη ταχύτητα ανταπόκρισης

Αλυσίδα για μικρό κόστος

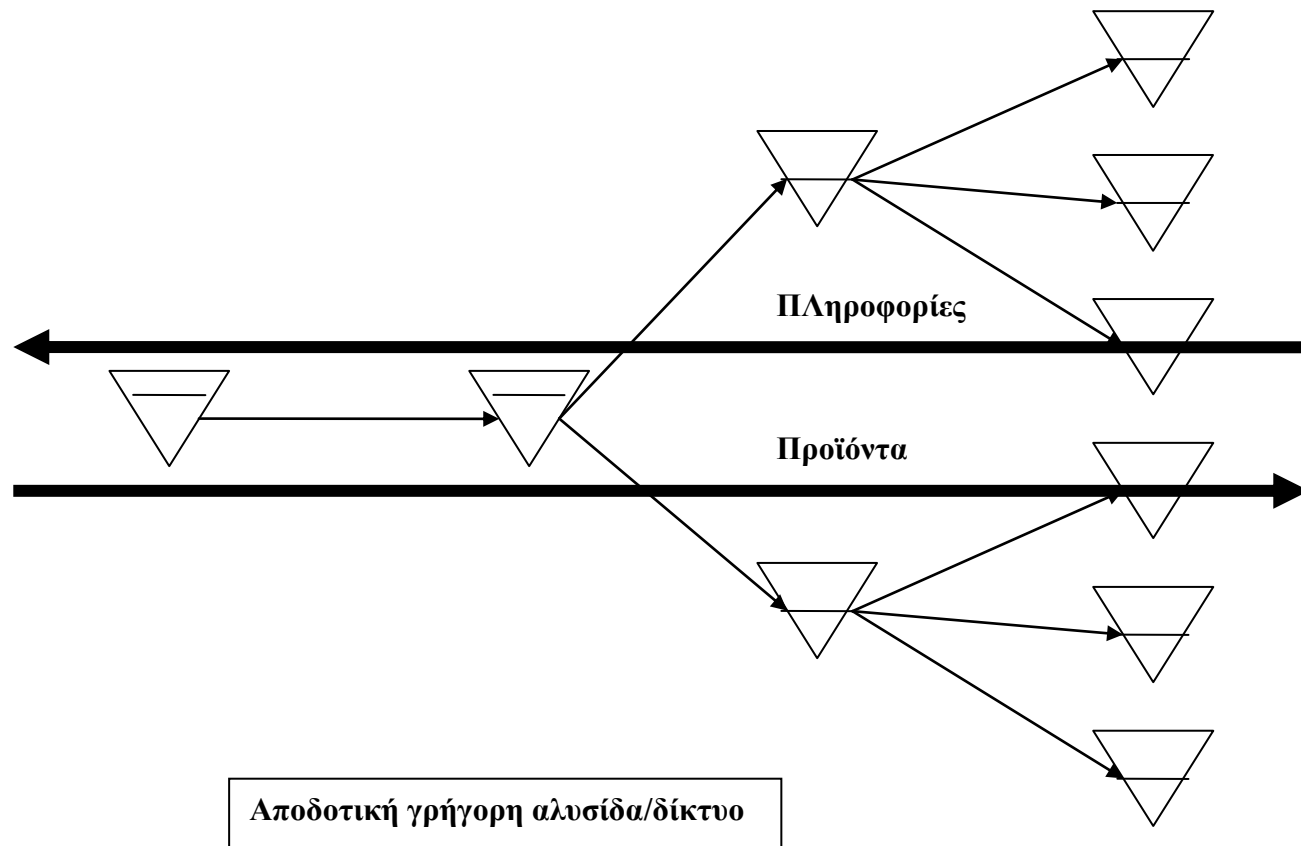
- Μικρά αποθέματα στην άκρη του δικτύου
- Απόθεμα στη βιομηχανία γιατί εκμεταλλεύεται πλήρως τη δυναμικότητά της για να μειώσει το κόστος
- Γρήγορη μεταφορά πληροφοριών από τη ζήτηση προς την παραγωγή για διόρθωση των προγραμμάτων παραγωγής
- Γρήγορη μεταφορά των προϊόντων για αντικατάσταση των μικρών αποθεμάτων
- Η ΛΙΤΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ λειτουργεί προς αυτή την κατεύθυνση
- **ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΜΙΚΡΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ/ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ, ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΤΙΜΕΣ**

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ-ΔΙΚΤΥΩΝ

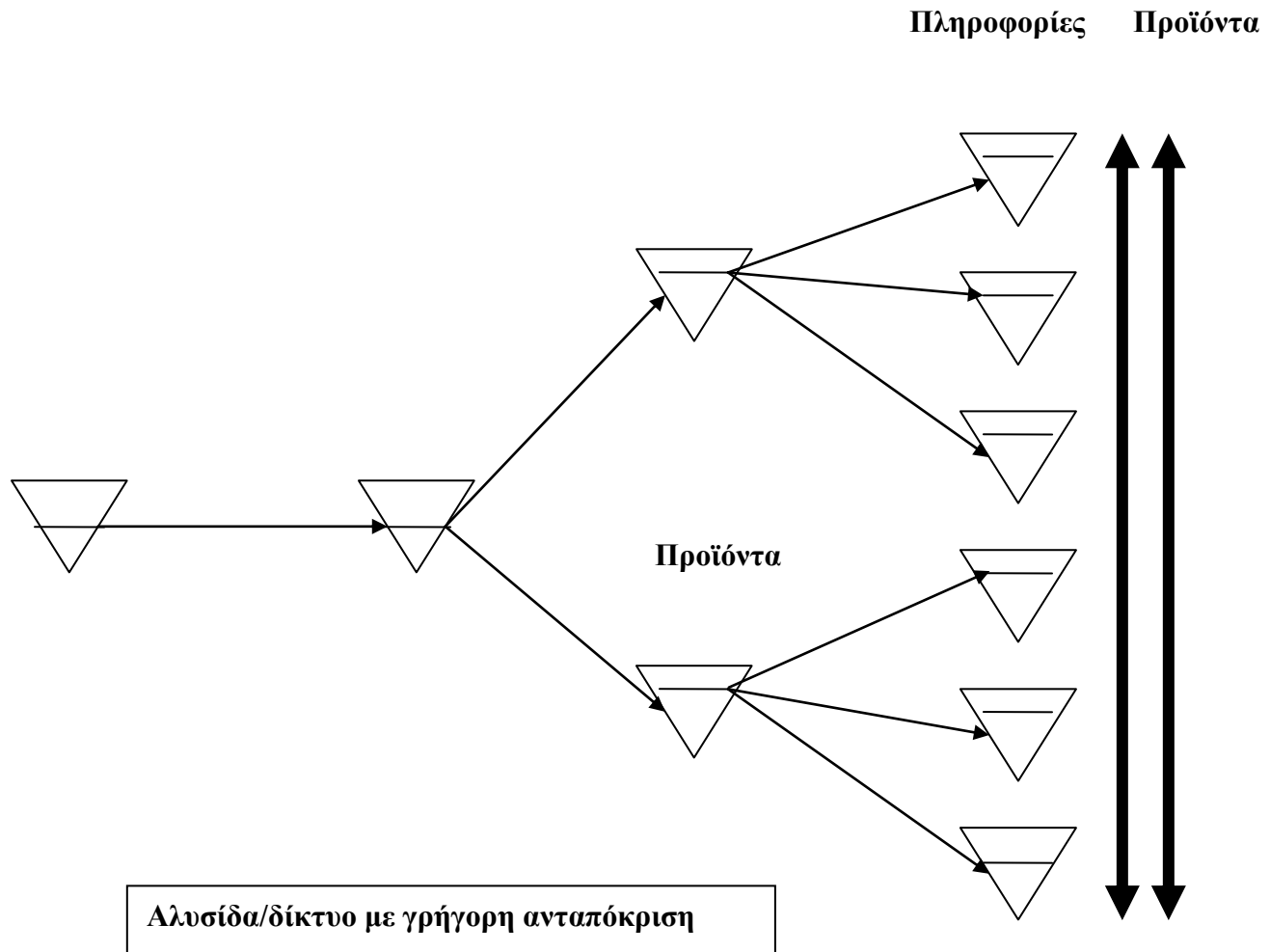
- **Αλυσίδα για ανταποκρισιμότητα**
- Αποθέματα κοντά στη ζήτηση
- Κάθετη μετακίνηση πληροφοριών και προϊόντων για την ταχεία ικανοποίηση της ζήτησης
- Σύνδεση πληροφορικών συστημάτων σημείων διανομής
- **ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗΣ**

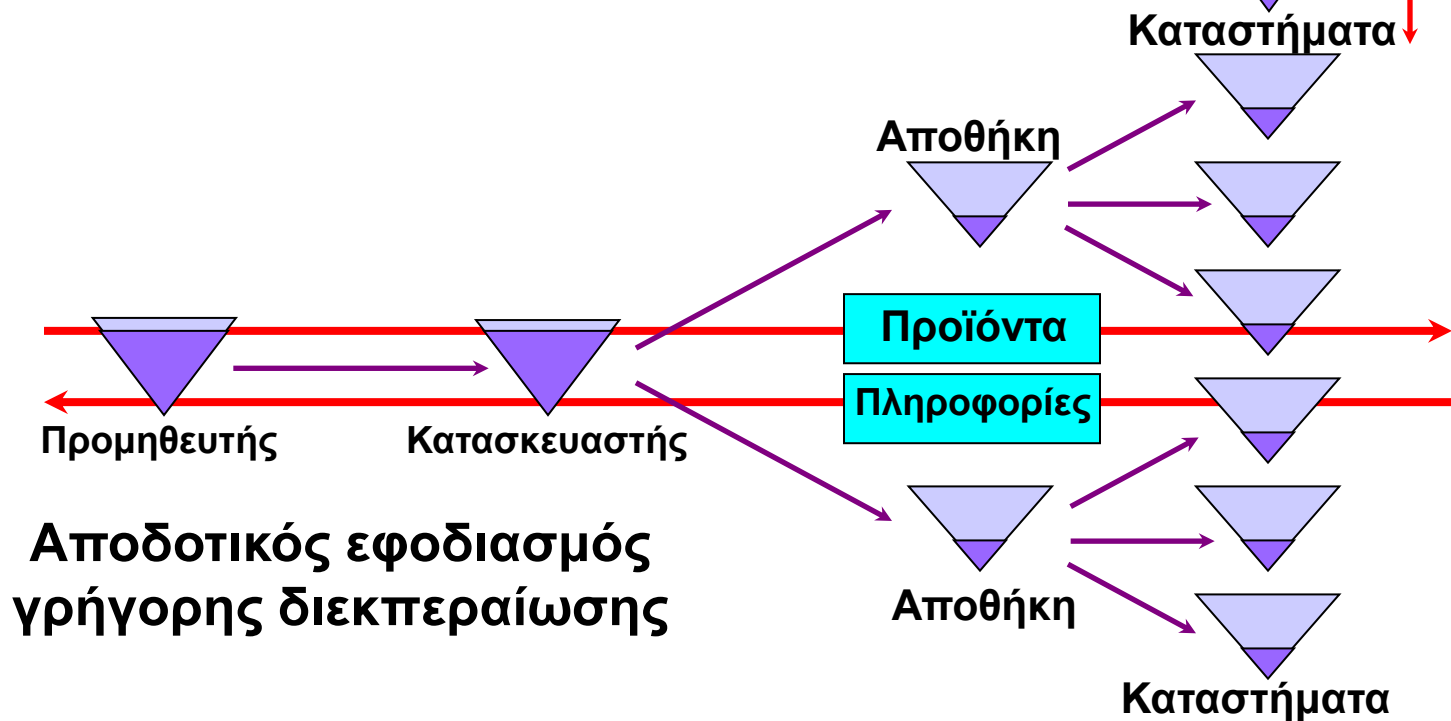
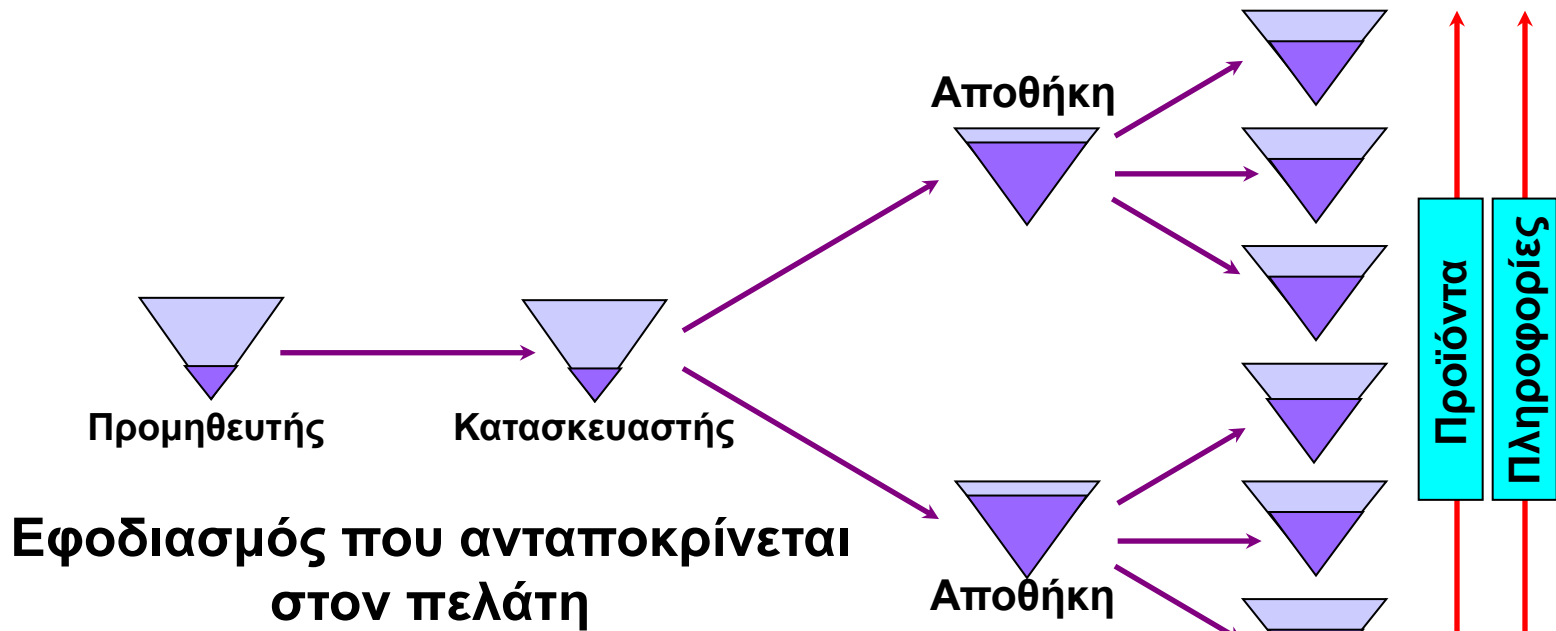
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ-ΔΙΚΤΥΩΝ

- Διαφορετική εφοδιαστική για την κάθε αγορά, ακόμα και για όμοια προϊόντα, π.χ. ανταλλακτικά για προγραμματισμένα service και ανταλλακτικά για απρόσμενες βλάβες, ρούχα κλασικά και ρούχα μόδας.



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ-ΔΙΚΤΥΩΝ





Η αντιστοίχιση της εφοδιαστικής αλυσίδας με τις απαιτήσεις της αγοράς

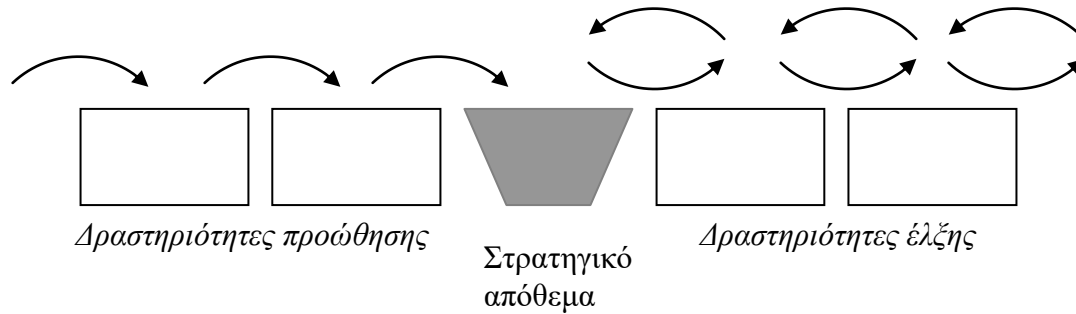
Φύση της ζήτησης	
Λειτουργικά προϊόντα	Καινοτόμα προϊόντα
Προβλέψιμη	Μη προβλέψιμη
Ελάχιστες αλλαγές	Πολλές αλλαγές
Μικρή ποικιλία	Μεγάλη ποικιλία
Σταθερή τιμή	Τιμή μειώνεται
Μακρύς χρόνος εκπλήρωσης	Μικρός χρόνος εκπλήρωσης
Μικρό περιθώριο	Μεγάλο περιθώριο

Στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας	Αποδοτικότητα	
	Αναποκρισιμότητα	Αποδοτικότητα
Χαμηλός χρόνος ανταπόκρισης Υψηλή εκμετάλλευση	Χαμηλός χρόνος ανταπόκρισης Υψηλή εκμετάλλευση	Ευέλικτοι προμηθευτές
Χαμηλό κόστος Υψηλή εκμετάλλευση Ελάχιστο απόθεμα Προμήθειες χαμηλού κόστους	Χαμηλό κόστος Υψηλή εκμετάλλευση Ελάχιστο απόθεμα Προμήθειες χαμηλού κόστους	Ευέλικτοι προμηθευτές
	Διοίκηση λιτής εφοδιαστικής αλυσίδας	Κακός συνδυασμός
	Κακός συνδυασμός	Διοίκηση ευλύγιστης εφοδιαστικής αλυσίδας

Η αντιστοίχιση της εφοδιαστικής αλυσίδας με τη φύση της ζήτησης

		Φύση της ζήτησης	
		Λειτουργικά προϊόντα	Καινοτόμα προϊόντα
		Προβλέψιμη Ελάχιστες αλλαγές Μικρή ποικιλία Σταθερή τιμή Μακρύς χρόνος εκπλήρωσης Μικρό περιθώριο	Μη προβλέψιμη Πολλές αλλαγές Μεγάλη ποικιλία Τιμή μειώνεται Μικρός χρόνος εκπλήρωσης Μεγάλο περιθώριο
Στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας	Ανταποκρισιμότητα	Χαμηλό κόστος Υψηλή εκμετάλλευση Ελάχιστο απόθεμα Προμήθειες χαμηλού κόστους	Καλός συνδυασμός
	Αποδοτικότητα		Κακός συνδυασμός
Στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας	Ανταποκρισιμότητα	Χαμηλός χρόνος ανταπόκρισης Υψηλή εκμετάλλευση Τοποθετημένα αποθέματα Ευέλικτοι προμηθευτές	Κακός συνδυασμός
	Αποδοτικότητα		Καλός συνδυασμός

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ-ΔΙΚΤΥΩΝ



Οι επιδράσεις της συμπίεσης χρόνου στην εφοδιαστική αλυσίδα



Το φαινόμενο ενίσχυσης (The bullwhip effect)

Το φαινόμενο ενίσχυσης (Bullwhip effect)

Η τάση των εφοδιαστικών αλυσίδων να οξύνουν σχετικά μικρές αλλαγές στην πλευρά της ζήτησής τους τόσο ώστε η διαταραχή στην πλευρά της προσφοράς της αλυσίδας είναι πολύ μεγαλύτερη.

Σχέσεις συνεργασίας

Είδος σχέσης στις εφοδιαστικές αλυσίδες που ενθαρρύνει τις σχετικά μακρόπνοες συμφωνίες συνεργασίας για την αμοιβαία επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων.

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

- **ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ: ΑΦΗΓΗΣΕΙΣ ΜΙΑΣ ΥΠΟΘΕΤΙΚΗΣ (;) ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**

- **Νίκος Κ., Ιδιοκτήτης κάβας**

Είμαι ιδιοκτήτης μιας κεντρικής κάβας σε μια μεγάλη επαρχιακή πόλη. Το κατάστημά μου, πέρα από τη μεγάλη συλλογή κρασιών που διαθέτει, προσελκύει καταναλωτές για την ευρεία γκάμα μπυρών που έχει σε στοκ. Μαζί με τις μπύρες ευρείας κατανάλωσης και τις εισαγόμενες, διαθέτουμε και ένα μικρό αριθμό από μπύρες εγχώριας παραγωγής που απευθύνονται όμως σε περιορισμένο κοινό. Μια τέτοια μπύρα είναι η ΜΑΥΡΗ ΟΜΟΡΦΙΑ (ΜΟ) που παράγεται από μια μεγάλη εγχώρια ζυθοποιία. Η κατανάλωσή της είναι μικρή μεν, σταθερή δε. Μέχρι πριν από τρεις μήνες περίπου, το κατάστημά μου διακινούσε περίπου τέσσερα κιβώτια την εβδομάδα. Κάθε Δευτέρα με την άφιξη του φορτηγού του τοπικού αντιπροσώπου έδινα πάντα την ίδια κωδικοποιημένη παραγγελία: 4 κιβ. ΜΟ. Η εκτέλεση της κάθε παραγγελίας έπαιρνε περίπου τέσσερις εβδομάδες. Για κάθε δε ενδεχόμενο, κρατούσα στο κατάστημά μου και ένα στοκ ασφάλειας 12 κιβωτίων.

Ξαφνικά, την πρώτη εβδομάδα του περασμένου Οκτωβρίου (Εβδομάδα 2 (Ε2) σε μια κοινή χρονική κλίμακα) οι πωλήσεις της ΜΟ διπλασιάστηκαν. Κανένα πρόβλημα, σκέφτηκα. Γι' αυτό το λόγο κρατάμε και το παραπάνω στοκ στην αποθήκη. Για να αντικαταστήσω δε τα τέσσερα παραπάνω κιβώτια, έδωσα παραγγελία για οκτώ κιβώτια. Την επόμενη εβδομάδα (Ε3) οι πωλήσεις της ΜΟ κυμάνθηκαν στο ίδιο επίπεδο, παρέλαβα δε μόνο τέσσερα κιβώτια μιας και αποτελούσαν εκτέλεση παραγγελίας που είχα δώσει πριν από τέσσερις εβδομάδες. Για να ξαναδημιουργήσω δε το στοκ μου έδωσα παραγγελία για δώδεκα κιβώτια.

Την επόμενη Τρίτη (Ε4) ανακαλύπτω τι συμβαίνει. Σ' ένα από τα δελτία ειδήσεων της τηλεόρασης με μεγάλη ακροαματικότητα παρουσιάστηκε ένα θέμα που αφορούσε στα αποτελέσματα των ερευνών ενός Αμερικανικού πανεπιστημίου, που ανακάλυψε ότι η μαύρη μπύρα κάνει καλό στην καρδιά. Οι πωλήσεις της ΜΟ κυμαίνονται πάλι στο ίδιο υψηλό επίπεδο και παραγγέλλω άλλα δεκάξι κιβώτια μιας και υπάρχει μόνο ένα κιβώτιο στο μαγαζί (παρέλαβα πέντε αυτή την εβδομάδα).

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

Την επόμενη Δευτέρα το πρωί (E5), μέχρι να φθάσει το φορτηγό του αντιπροσώπου βρίσκομαι με άδεια ράφια ΜΟ. Το φορτηγό φθάνει με επτά κιβώτια ΜΟ. Φαίνεται ότι ο αντιπρόσωπος άρχισε να ανταποκρίνεται στις μεγαλύτερες παραγγελίας μου, σκέφτηκα. Τα ράφια της ΜΟ, όμως, άδειασαν πριν το τέλος της εβδομάδας.

Πρωί-πρωί τη επόμενη Δευτέρα (E6), υπόσχομαι σε δύο τακτικούς πελάτες ότι θα τους φυλάξω δύο κιβώτια. Το φορτηγό φθάνει με έξι μοναχά κιβώτια. Δίνω παραγγελία για άλλα 16 κιβώτια. Πολύ πριν το τέλος της εβδομάδας δεν υπάρχει τίποτα στα ράφια. Σκέφτομαι τους πελάτες που χάνω εξαιτίας αυτής της μπύρας. Ακόμα χειρότερα, την επόμενη εβδομάδα (E7) φθάνουν μόνο 5 κιβώτια. Βάζω τις φωνές στον οδηγό και ψάχνω απεγνωσμένα τον αντιπρόσωπο. Φαίνεται να έχει εξαφανιστεί. Παραγγέλλω άλλα 16 κιβώτια προσευχόμενος να αρχίσουν να φθάνουν οι μεγάλες παραγγελίες μου. Η ΜΟ εξαντλήθηκε στην αρχή της εβδομάδας και έχω ήδη «κρατήσεις» πελατών. Οι προσευχές μου, φαίνεται, δεν εισακούστηκαν. Τη Δευτέρα (E8) το φορτηγό φθάνει ξανά με πέντε κιβώτια μοναχά. Γίνομαι έξω φρενών. Επιμένω και τελικά μιλώ με τον αντιπρόσωπο. Μου λέει υπάρχει πρόβλημα στο εργοστάσιο, αλλά υπάρχει υπόσχεση ότι σε δύο εβδομάδες θα ικανοποιηθούν όλες οι παραγγελίες. Πιστεύοντας στα λόγια του παράγγειλα άλλα 24 κιβώτια σχηματίζοντας τελικά τη γνώμη ότι έχει αλλάξει η αγορά της μαύρης μπύρας.

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

- **Κώστας Π., Αντιπρόσωπος-διανομέας οινοπνευματωδών ποτών**

Είμαι ιδιοκτήτης και διευθυντής μιας μεγάλης επιχείρησης αντιπροσώπευσης και διανομής οινοπνευματωδών ποτών. Μαζί με άλλα σήματα, η επιχείρησή μου διανέμει και όλα τα σήματα της ζυθοποιίας "Χρυσόμαυρες Μπύρες Α.Β.Ε." (ΧΜ) που παράγει μπύρες ευρείας αλλά και περιορισμένης κατανάλωσης. Στη συνολική αλυσίδα διανομής της μπύρας, η επιχείρησή μας λειτουργεί ως εξής: Συγκεντρώνουμε όλες τις παραγγελίες των σημείων λιανικής πώλησης και τις ομαδοποιούμε σε μονάδες παλέτας φορτίου. Κάθε εβδομάδα που φθάνουν τα φορτηγά της ζυθοποιίας με τις παραγγελίες μας, δίνουμε στους οδηγούς τις νέες μας παραγγελίες. Ο χρόνος εκτέλεσης μιας συγκεκριμένης παραγγελίας από την ζυθοποιία, κατά μέσο όρο, είναι τέσσερις εβδομάδες. Μία από τις μπύρες της ΧΜ που διακινούμε είναι και η Μαύρη Ομορφιά (ΜΟ). Η μπύρα αυτή είχε, τουλάχιστον μέχρι πριν δύο μήνες περίπου, σταθερή κατανάλωση μιας και δεν διαφημιζόταν ούτε επηρεάζεται από εποχικότητα. Η συνήθης κατανάλωσή της είναι τέσσερις παλέτες την εβδομάδα, όση και η συνήθης παραγγελία μας. Για κάθε δε ενδεχόμενο κρατάμε στις αποθήκες μας πάντα ένα στοκ τριών φορτίων.

Ξαφνικά, πριν από δύο περίπου μήνες (Ε4), οι παραγγελίες των σημείων πώλησης για ΜΟ άρχισαν να μεγαλώνουν. Ένα μήνα μετά (Ε8), οι παραγγελίες είχαν τετραπλασιασθεί. Αμέσως, με την αύξηση των πωλήσεων της ΜΟ (Ε4), διπλασιάσαμε τις παραγγελίες μας στη ζυθοποιία. Όταν δε έμαθα την αιτία της αύξησης (Ε6) πενταπλασίασα τις παραγγελίες μου (20 παλέτες). Ήδη, ένα μήνα μετά την εμφάνιση του φαινομένου (Ε8), όλο μας το στοκ είχε εξαφανιστεί. Επιπλέον, υπήρχαν εκκρεμείς παραγγελίες πελατών. Οι παραλαβές όμως από τη ζυθοποιία ούτε καν είχαν διπλασιαστεί.

Μια εβδομάδα μετά (Ε9), οι προς εκτέλεση παραγγελίες μας ισοδυναμούσαν με πάνω από 40 παλέτες, η ζυθοποιία όμως εξακολουθούσε να μου στέλνει 6 παλέτες. Εγώ, εξακολουθούσα να παραγγέλνω 20 παλέτες περιμένοντας με ανυπομονησία τη μέρα που θα άρχιζαν να καταφθάνουν οι μεγαλύτερες παραγγελίες μας.

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

Η επόμενη εβδομάδα (E10) ήταν σκέτη απογοήτευση. Οι παραγγελίες συνεχίζουν να αυξάνονται ενώ φθάνουν μόνο δώδεκα παλέτες. Υποσχέσεις πολλές από τους ανθρώπους της ζυθοποιίας, αλλά το σύνολο των παραγγελιών προς εκπλήρωση έχει φθάσει τις εκατό παλέτες. Παραγγέλλω άλλες 40 παλέτες. Η ίδια κατάσταση συνεχίζεται και την επόμενη εβδομάδα (E11). Παραγγέλλω άλλες 60 παλέτες μήπως και μπορέσω και καλύψω τη ζήτηση.

Μετά από δύο εβδομάδες που συνεχίστηκε η ίδια κατάσταση, επί τέλους, άρχισαν να φθάνουν τα μεγάλα φορτία που παραγγείλαμε (E14 και E15). Ευτυχώς που άρχισαν να πέφτουν και οι παραγγελίες σκέφτηκα βλέποντας, επί τέλους, μικρότερες παραγγελίες. Την επόμενη δε εβδομάδα (E16) έφθασαν όλες οι παλέτες που είχαμε παραγγείλει πριν από τέσσερις εβδομάδες: 55 παλέτες. Οι αποθήκες μας έχουν γεμίσει και οι παλέτες εμποδίζουν την πρόσβαση των φορτηγών. Πηγαίνω να δω τις παραγγελίες λιανικής πριν δώσω τις δικές μας παραγγελίες στη ζυθοποιία. Μηδέν, μηδέν, μηδέν, ... Τι συμβαίνει; Το παίζω επιφυλακτικά. Γράφω κι εγώ μηδέν παλέτες ΜΟ στο δελτίο παραγγελίας.

Την επόμενη εβδομάδα (E17) φθάνουν εξήντα παλέτες ΜΟ. Η ζήτηση; ΜΗΔΕΝ, ΜΗΔΕΝ, ΜΗΔΕΝ ... Αποτέλεσμα: 109 παλέτες ΜΟ μέσα και έξω από τις αποθήκες μας. Φυσικά, δεν παραγγέλλω ούτε μπουκάλι ΜΟ. Άλλες εξήντα παλέτες έφθασαν την επόμενη εβδομάδα (E18) ενώ δεν υπήρχε ούτε μία παραγγελία. Είμαι σε πλήρη απόγνωση. Αυτή η ζυθοποιία με έχει καταστρέψει.

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

- **Γιώργος Χ., Product Manager, Χρυσόμαυρες Μπύρες Α.Β.Ε.**

Είμαι product manager στην εταιρία "Χρυσόμαυρες Μπύρες Α.Β.Ε." όπου συντονίζω τις διαδικασίες marketing, παραγωγής και διάθεσης της Μαύρης Ομορφιάς (ΜΟ). Τα καθήκοντά μου είναι, θα έλεγα, καθήκοντα ρουτίνας, μιας η αγορά της μαύρης μπίρας είναι περιορισμένη και σταθερή. Η "περιθωριοποίηση" αυτής της μπίρας από την εταιρία μας θεωρείται δεδομένη και δεν προβλέπονται καμπάνιες για την προώθησή της.

Αυτά ίσχυαν μέχρι περίπου ενάμιση μήνα πριν (Ε6). Ξαφνικά, οι παραγγελίες των αντιπροσώπων άρχισαν να αυξάνουν εκθετικά. Μέχρι πριν από λίγες εβδομάδες οι παραγγελίες είχαν φτάσει τα 40 φορτία εβδομαδιαία, ενώ συνήθως ισοδυναμούσαν με τέσσερα μόνο φορτία. (Οι παραγγελίες των αντιπροσώπων ομαδοποιούνται με μονάδα μέτρησης το φορτίο.) Μιας και μεσολαμβάν δύο εβδομάδες από την απόφαση για παραγωγή μέχρι τη στιγμή που η μπίρα είναι έτοιμη να σταλεί στον περιφερειακό διανομέα-αντιπρόσωπο, μια εβδομάδα μετά την αύξηση του μεγέθους των παραγγελιών όλο το στοκ στο εργοστάσιο είχε εξανημισθεί (Ε7). Αν και ήμουν ενήμερος για το ρεπορτάζ που συσχέτιζε τη μαύρη μπίρα με την υγεία από πολύ νωρίς (Ε3), δεν αντέδρασα άμεσα. Άλλωστε, για μερικές εβδομάδες μετά την παρουσίασή του δεν παρατηρήσαμε καμία μεταβολή στις παραγγελίες των αντιπροσώπων.

Από την επόμενη εβδομάδα (Ε8) αρχίσαμε να έχουμε πρόβλημα εκτέλεσης των παραγγελιών που λαμβάναμε. Είχαμε εννέα φορτία προς εκτέλεση ενώ ήρθαν παραγγελίες για 24 ακόμα φορτία. Εμείς μπορούσαμε να στέλνουμε μόνο 22 φορτία την εβδομάδα. Η παραγωγή άρχισε τις υπερωρίες και κατάφερα να πάρω έγκριση για προσλήψεις επιπλέον προσωπικού.

Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

Ενάμιση μήνα μετά (E14), και ακόμα δεν είχαμε καταφέρει να ικανοποιήσουμε όλες τις παραγγελίες μας. Το εργοστάσιο παρήγαγε 70 φορτία την εβδομάδα και όλη η εταιρία ήταν πάνω-κάτω. Τελικά, μετά από δυο εβδομάδες (E16), καταφέραμε να ικανοποιήσουμε όλες τις παλιές παραγγελίες μας. Την επόμενη δε εβδομάδα (E17), οι αντιπρόσωποι έδωσαν παραγγελίες για 19 μόνο φορτία και τη μεθεπόμενη (E18) για μηδέν. Αφού συνεχίστηκε το ίδιο μοτίβο (μηδέν παραγγελίες) και την επόμενη εβδομάδα και με εκατό φορτία να περιμένουν στην αποθήκη, ζητάω να σταματήσει η παραγωγή. Προσωρινά, τουλάχιστον. Δυστυχώς όμως, η ίδια κατάσταση συνεχίστηκε όλο τον επόμενο μήνα (E20-E23). Αρχισα να κατηγορώ τους πάντες. Πρώτα τους αντιπροσώπους ότι έδιναν λάθος παραγγελίες, μετά τα καταστήματα γιατί δεν προέβαλαν τη μύρα όπως έπρεπε, κυρίως όμως τους καταναλωτές. Τους καταναλωτές που επηρεάζονται από την τηλεόραση και προσπαθούν να κάνουν πράγματα που δεν πιστεύουν. Τη μια αγόραζαν οτιδήποτε μαύρο υγρό υπήρχε στην αγορά και την άλλη δεν ήθελαν να δουν τη "Μαύρη Ομορφιά" ούτε ζωγραφιστή.

Την επόμενη εβδομάδα, αφού συνεχιζόταν η ίδια κατάσταση, αποφάσισα να πάω να δω ο ίδιος τι συμβαίνει. Ξεκίνησα από την αποθήκη ενός από τους καλύτερους αντιπροσώπους μας. «Δεν πήραμε ούτε μια παραγγελία ΜΟ τους τελευταίους δύο μήνες» μου είπε. «Και κοίταξε, 220 παλέτες κάθονται και σαπίζουν». Ήμουν σίγουρος ότι το πρόβλημα ήταν τα καταστήματα λιανικής. «Χωρίς κάποια κίνητρα είναι δύσκολο να προβάλλουν την ΜΟ. Πρέπει να καταστρώσουμε μια στρατηγική marketing για τους καταστηματάρχες» αποφάνθηκα. «Καλύτερα όμως ας έχω και μια εικόνα του τι συμβαίνει στα καταστήματα» σκέφτηκα και σταμάτησα στην κάβα που εντόπισα πάνω στην κεντρική πλατεία της πόλης. Ο καταστηματάρχης άρχισε αμέσως να διαμαρτύρεται και με οδήγησε στην αποθήκη. «Κοιτάξτε» μου λέει, «ενενήντα τρία κιβώτια ΜΟ. Θα μου πάρει πάνω από ένα μήνα για να τα πουλήσω». «Δεν φταίω εγώ που ανέβηκαν οι πωλήσεις και μετά έπεσαν κατακόρυφα» του λέω υπολογίζοντας σε κατάσταση πανικού ότι θα μας πάρει περίπου ένα χρόνο για να «ξεφορτωθούμε» το στοκ μας. «Δεν καταλάβατε» μου λέει ο καταστηματάρχης «οι πωλήσεις μου είναι σταθερές. Οκτώ κιβώτια την εβδομάδα. Επιπλέον, από ότι γνωρίζω, και οι άλλοι συνάδελφοι έχουν σταθερές πωλήσεις. Ίσως κάνει κάποιο λάθος ο αντιπρόσωπος».

Με την επιστροφή μου στην έδρα μας παραιτήθηκα. Άλλωστε ήμουν τελικά ο μόνος υπεύθυνος για αυτή την κρίση που συνοδεύτηκε από σταμάτημα της γραμμής της ΜΟ για αρκετό καιρό, απολύσεις και χαμένα λεφτά.

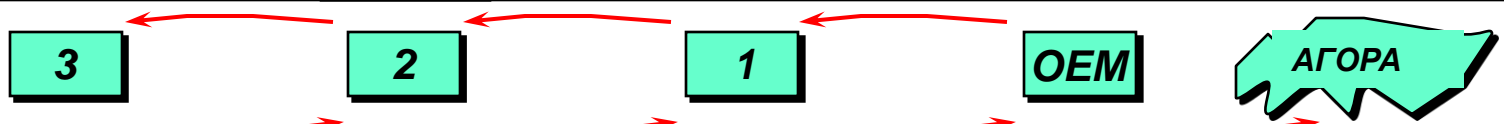
Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

Περίοδος	Προμηθευτής 3ης τάξης		Προμηθευτής 2ης τάξης		Προμηθευτής 1ης τάξης		Επιχείρηση		Ζήτηση
	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	
1	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100
2	20	100 60	60	100 80	80	100 90	90	100 95	95
3	180	60 120	120	80 100	100	90 95	95	95 95	95
4	60	120 90	90	100 95	95	95 95	95	95 95	95
5	100	90 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95
6	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95

- Κάθε επιχείρηση κρατά απόθεμα ίσο με τη ζήτηση της περιόδου
- Η αυξομείωση της ζήτησης επηρεάζει περισσότερο τους προμηθευτές που βρίσκονται μακρύτερα από αυτή
- Το απόθεμα αναφέρεται στην αρχή και στο τέλος της περιόδου

Το φαινόμενο ενίσχυσης (The bullwhip effect)

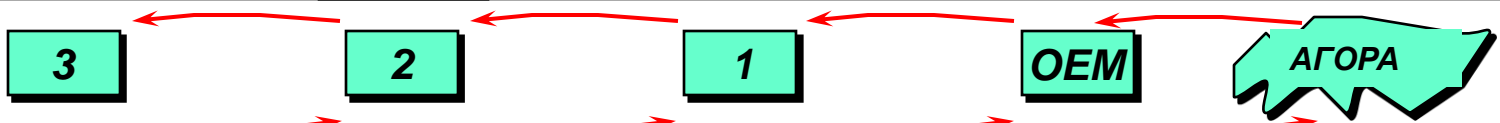
Περίοδος	Προμηθευτής τρίτης τάξης		Προμηθευτής δεύτερης τάξης		Προμηθευτής πρώτης τάξης		Κατασκευαστής εξοπλισμού (OEM)		Ζήτηση
	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	
1	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100
2	20	100 60	60	100 80	80	100 90	90	100 95	95
3	180	60 120	120	80 100	100	90 95	95	95 95	95
4	60	120 90	90	100 95	95	95 95	95	95 95	95
5	100	90 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95
6	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95



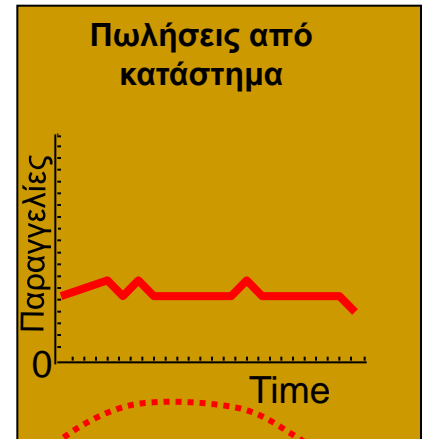
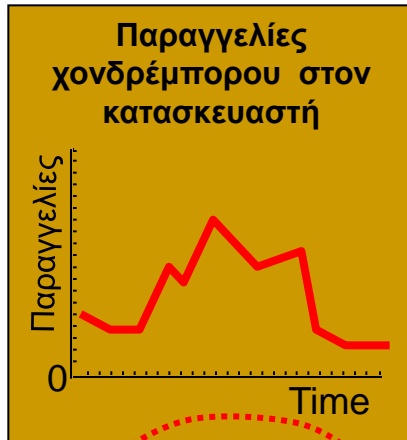
ΟΛΕΣ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

Το φαινόμενο ενίσχυσης (The bullwhip effect)

Περίοδος	Προμηθευτής τρίτης τάξης		Προμηθευτής δεύτερης τάξης		Προμηθευτής πρώτης τάξης		Κατασκευαστής εξοπλισμού (OEM)		Ζήτηση
	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	Παραγωγή	Απόθεμα	
1	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100
2								100	95
3									105
4									95
5									105
6									95



ΟΛΕΣ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ



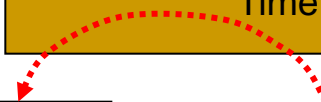
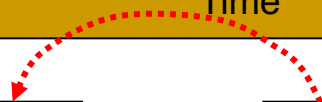
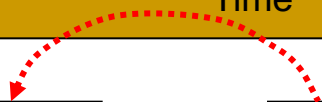
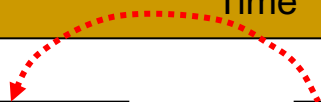
Προμηθευτής

Κατασκευαστής

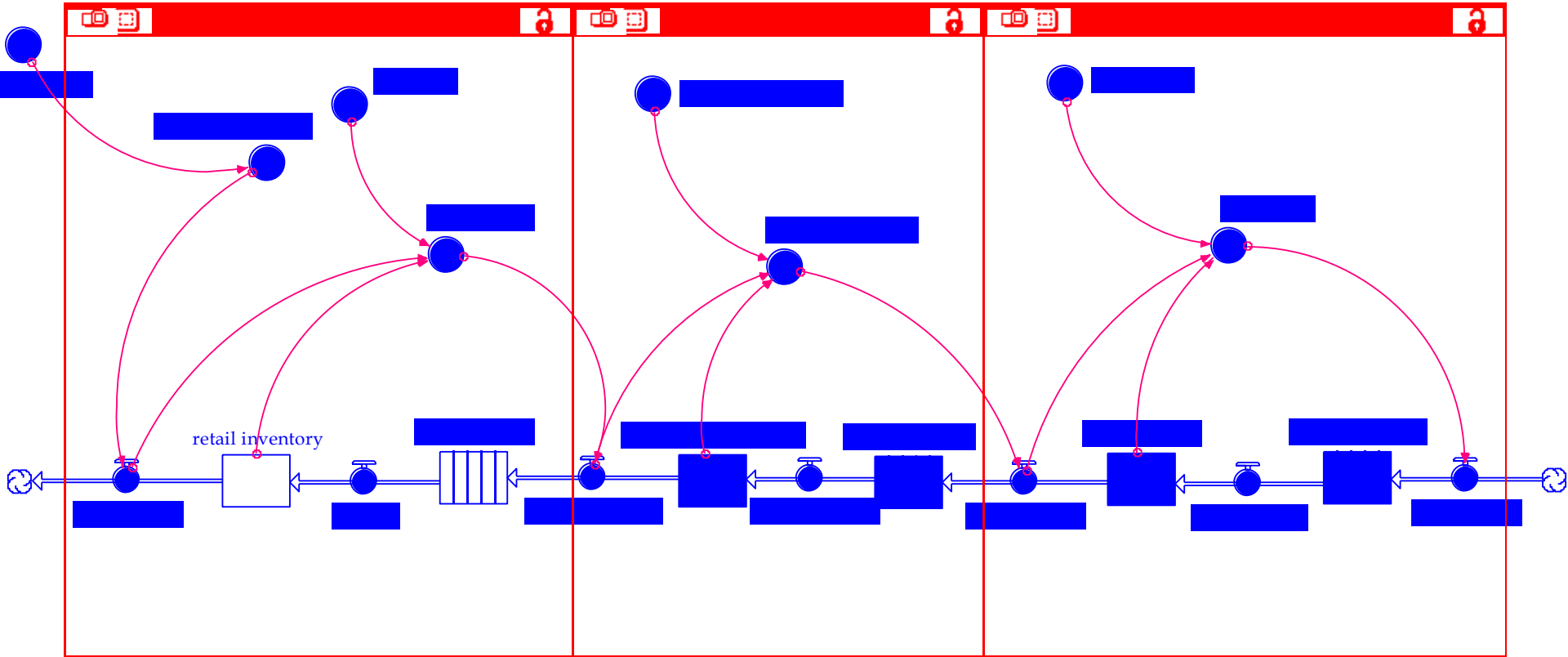
Χονδρέμπορος

Κατάστημα
Λιανικής

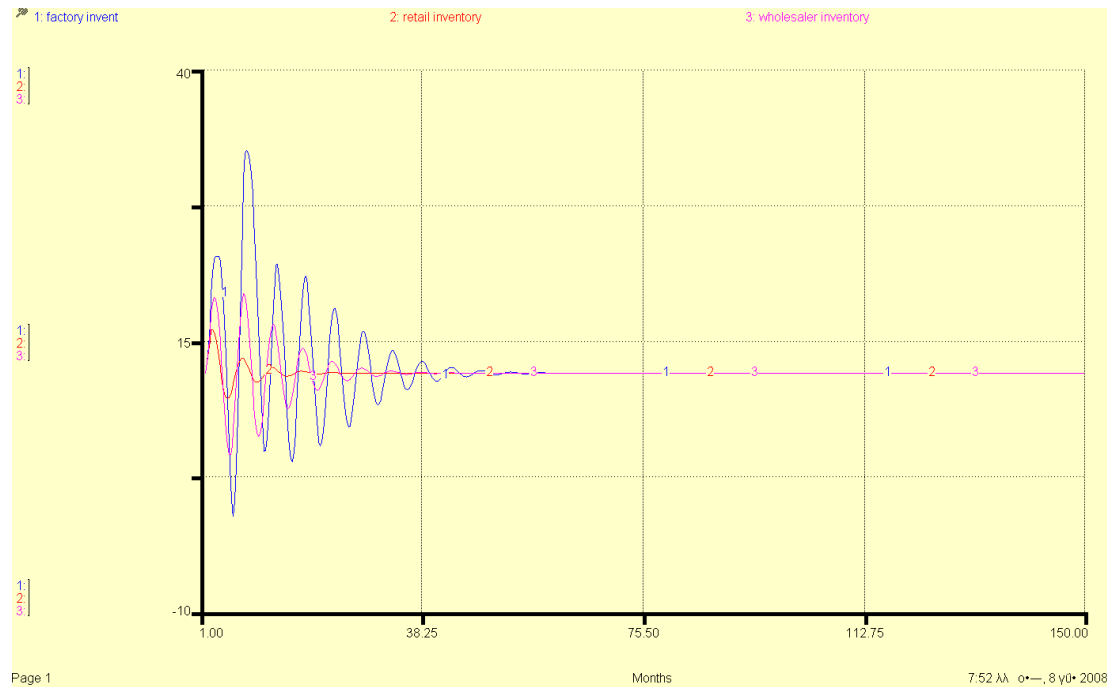
Καταναλωτές



Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής



Η δυναμική συμπεριφορά της εφοδιαστικής

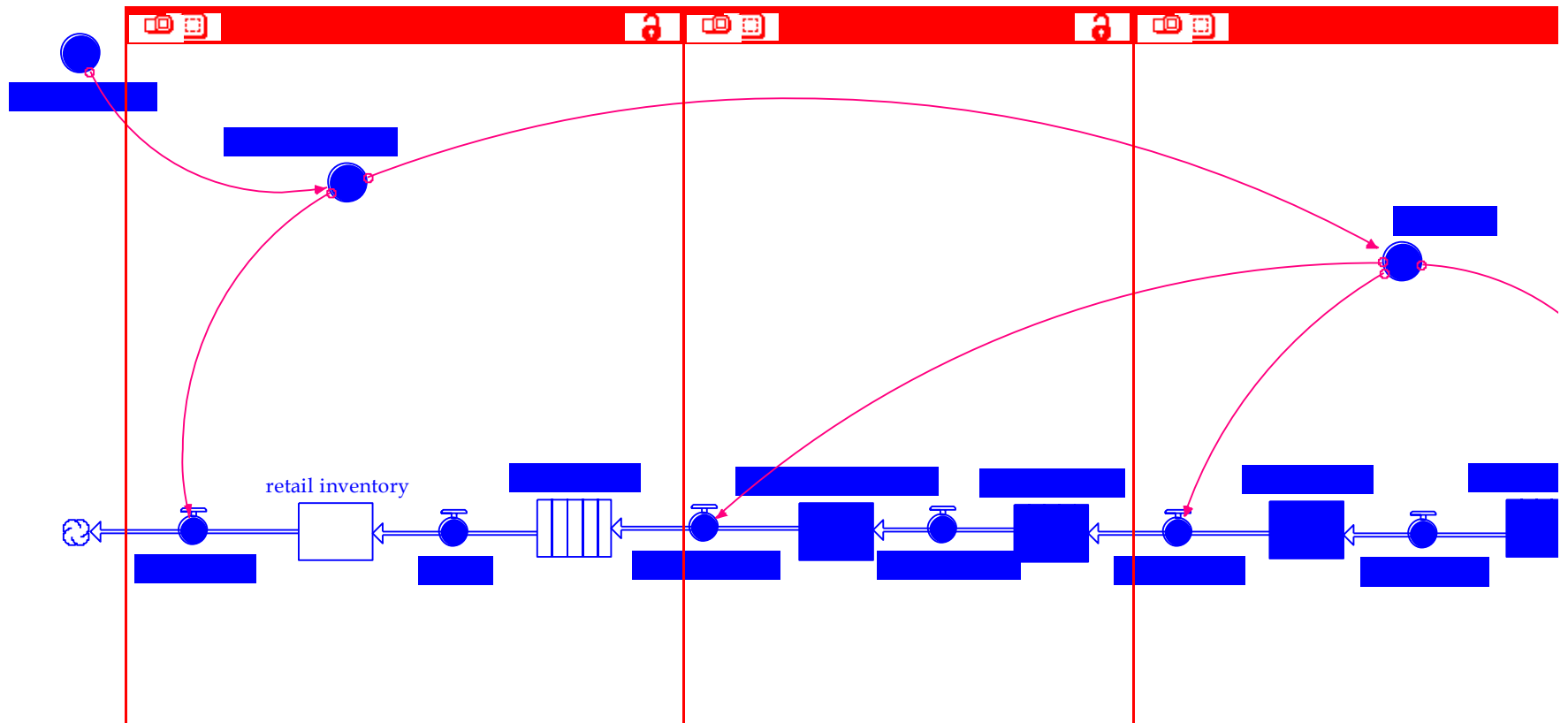


Τυπολογία της συνεργασίας στην εφοδιαστική

Συν- εργασία στον προγραμ- ματισμό	Ν Α Ι	ΤΥΠΟΣ 1 Ανταλλαγή πληροφοριών	ΤΥΠΟΣ 3 Συγχρονισμένη εφοδιαστική
	Ο Χ Ι	ΤΥΠΟΣ 0 Παραδοσιακή εφοδιαστική αλυσίδα	ΤΥΠΟΣ 2 Διαχείριση Αποθέματος από τον Προμηθευτή
		ΟΧΙ	ΝΑΙ

Συνεργασία στη διαχείριση αποθεμάτων

Μοντέλο συστημικής δυναμικής εφοδιαστικής αλυσίδας τριών σταδίων με πολιτική διαχείρισης «ΤΥΠΟΥ 3»



Μοντέλο συστημικής δυναμικής εφοδιαστικής αλυσίδας τριών σταδίων με πολιτική διαχείρισης «ΤΥΠΟΥ 3»

