



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Π.Μ.Σ. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

MBA in Sustainability

**Διοίκηση Παραγωγής &
Βιώσιμη Αλυσίδα Εφοδιασμού**

Επ. Καθ. Πάνος Χουντάλας



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ



ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Ως Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain) νοείται το σύνολο των κόμβων πρόσδοσης αξίας (σε οποιαδήποτε μορφή) στα υλικά, ημιέτοιμα και τελικά προϊόντα από την προμήθεια μέχρι την παράδοση στον τελικό πελάτη.

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα μιας επιχείρησης αποτελείται από τους ακόλουθους κόμβους:

- προμηθευτές υλικών,
- σύστημα μεταφοράς υλικών,
- αποθήκες υλικών,
- παραγωγική διαδικασία,
- αποθήκες ημιέτοιμων/τελικών προϊόντων,
- σύστημα μεταφοράς προϊόντων,
- κέντρα διανομής,
- σύστημα φυσικής διανομής σε πελάτες.

ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Αν εξεταστεί σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια, κάθε κόμβος της Αλυσίδας Τροφοδοσίας εμπεριέχει δύο διακριτά στοιχεία:

- στάδιο διεργασίας (process stage),
- σημείο αποθεματοποίησης (stock-point).

Ως **στάδια διεργασιών** νοούνται όλες οι δραστηριότητες πρόσδοσης αξίας στα υλικά/προϊόντα (αλλάζοντας την θέση ή την μορφή τους) ή που υποστηρίζουν άμεσα τις δραστηριότητες αυτές.

Ως **σημεία αποθεματοποίησης** νοούνται όλα τα σημεία συσσώρευσης υλικών με την μορφή αποθέματος.

Τα στάδια διεργασιών χαρακτηρίζονται από περιορισμούς δυναμικότητας ενώ τα σημεία αποθεματοποίησης από περιορισμούς χωρητικότητας.

ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Γενικά, οι κύριες αποφάσεις που λαμβάνονται στα πλαίσια λειτουργίας των επιμέρους Συστημάτων Εφοδιαστικής μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως ακολούθως:

- Σχεδιασμός
- Οργάνωση
- Διεύθυνση - Υλοποίηση
- Έλεγχος

Οι αποφάσεις Εφοδιαστικής μπορούν επίσης να κατηγοριοποιηθούν (όπως όλες οι επιχειρησιακές αποφάσεις) ως ακολούθως:

- Στρατηγικές Αποφάσεις
- Επιχειρησιακές/Τακτικές Αποφάσεις

Με δεδομένο ότι οι εκροές κάθε κόμβου της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποτελούν τις εισροές του επόμενου κόμβου υπάρχει σαφής **αλληλεξάρτηση** μεταξύ των σχετικών αποφάσεων.

ΣΚΟΠΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Κύριος σκοπός της Εφοδιαστικής είναι η αποτελεσματική εξυπηρέτηση των πελατών ενός οργανισμού, παρέχοντας:

- τις συμφωνημένες **ποσότητες** προϊόντων,
- στις **θέσεις** που έχουν συμφωνηθεί,
- στον **χρόνο** που έχει συμφωνηθεί,
- στην **κατάσταση** που έχει συμφωνηθεί.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Πρόβλεψη Ζήτησης: Παρότι η πρόβλεψη της εξωτερικής ζήτησης αποτελεί δραστηριότητα marketing, η Εφοδιαστική εμπλέκεται σε δευτερογενείς προβλέψεις σχετικά με ποσότητες προμηθειών και ποσότητες διανομών τελικών προϊόντων.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Πρόληψη Υπερβολικής Παραγωγής:** Η ακριβής πρόβλεψη ζήτησης αποτρέπει την παραγωγή πλεοναζόντων προϊόντων.
- **Βελτιστοποίηση Χρήσης Πόρων:** Με σωστή πρόβλεψη, η επιχείρηση χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τις πρώτες ύλες και την ενέργεια.
- **Ευθυγράμμιση με Τάσεις Βιωσιμότητας:** Η πρόβλεψη λαμβάνει υπόψη την αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμα προϊόντα από τους καταναλωτές.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Διαχείριση Προμηθειών: Αφορά στην προμήθεια αγαθών από εξωτερικούς προμηθευτές για την υποστήριξη όλων των λειτουργιών της επιχείρησης. Περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: διενέργεια αγορών, επιλογή και αξιολόγηση προμηθευτών, διαπραγμάτευση όρων αγοράς.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Ηθική Προμήθεια Υλικών:** Διασφάλιση ότι οι προμηθευτές τηρούν ηθικές πρακτικές και δεν εμπλέκονται σε παραβιάσεις ανθρωπίνων δικαιωμάτων.
- **Αξιολόγηση Περιβαλλοντικής Επίδοσης Προμηθευτών:** Επιλογή προμηθευτών με βάση τη δέσμευσή τους στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
- **Υποστήριξη Τοπικών Προμηθευτών:** Προτίμηση τοπικών προμηθευτών για τη μείωση εκπομπών από μεταφορές και την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.
- **Μείωση Χρήσης Πόρων:** Προμήθεια υλικών και υπηρεσιών που συμβάλλουν στη μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Επιλογή Αποθηκευτικών Χώρων: Η επιλογή του τόπου αποθήκευσης/ παραγωγής προϊόντων αποτελεί στρατηγική απόφαση που επηρεάζει το κόστος μεταφοράς και την δυνατότητα γρήγορης απόκρισης στην ζήτηση.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Μείωση Εκπομπών από Μεταφορές:** Επιλογή αποθηκευτικών χώρων κοντά σε αγορές ή προμηθευτές για μείωση των αποστάσεων και των εκπομπών CO₂.
- **Ελαχιστοποίηση Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος:** Αποφυγή οικολογικά ευαίσθητων περιοχών για μείωση της επίδρασης στο περιβάλλον.
- **Πρόσβαση σε Βιώσιμες Μεταφορικές Υποδομές:** Επιλογή τοποθεσιών με πρόσβαση σε σιδηρόδρομο ή θαλάσσιες μεταφορές που είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- **Υποστήριξη Τοπικών Κοινοτήτων:** Επιλογή περιοχών που συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη και δημιουργία θέσεων εργασίας στην τοπική κοινωνία.
- **Διαχείριση Αποβλήτων και Ανακύκλωση:** Επιλογή χώρων που διευκολύνουν την αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων και υποστηρίζουν προγράμματα ανακύκλωσης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Αποθήκευση: Αφορά σειρά αντικειμένων που σχετίζονται τόσο με τον χωροταξικό σχεδιασμό αποθηκών, όσο και με τον τρόπο διαχείρισης των αποθηκευόμενων υλικών και την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Ενεργειακή Απόδοση Αποθήκης:** Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης και ψύξης για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- **Βιώσιμος Χωροταξικός Σχεδιασμός:** Σχεδιασμός αποθηκών που ελαχιστοποιεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και προωθεί την αποδοτική χρήση του χώρου.
- **Ασφάλεια και Ευημερία Εργαζομένων:** Διασφάλιση ασφαλών συνθηκών εργασίας και προώθηση της υγείας και ευημερίας του προσωπικού.
- **Μείωση Εκπομπών από Εξοπλισμό:** Χρήση ηλεκτρικών ή υβριδικών ανυψωτικών μηχανημάτων αντί για αυτά που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Διαχείριση Αποθεμάτων: Αφορά στον καθορισμό της μορφής, του τόπου και του ύψους των αποθεμάτων (κατεξοχήν αντικείμενο Εφοδιαστικής) με στόχο την ελαχιστοποίηση κόστους και την επίτευξη του επιθυμητού βαθμού ικανοποίησης πελατών.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Βελτιστοποίηση Χρήσης Πόρων:** Αποτελεσματική διαχείριση αποθεμάτων για μείωση της κατανάλωσης πρώτων υλών και ενέργειας.
- **Εφαρμογή Κυκλικής Οικονομίας:** Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης προϊόντων και συσκευασιών στο απόθεμα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Εσωτερική Διακίνηση Υλικών: Αφορά όλες τις εσωτερικές μετακινήσεις (και διαχείριση) υλικών/προϊόντων εντός και εκτός αποθηκευτικών χώρων, και αποσκοπεί στην ελαχιστοποίησή τους (μείωση σχετικού κόστους).

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Μείωση Εκπομπών Ρύπων:** Ελαχιστοποίηση των εκπομπών μέσω χρήσης ηλεκτρικών ή εναλλακτικών καυσίμων στα μέσα μεταφοράς εντός της εγκατάστασης.
- **Βελτιστοποίηση Ροής Υλικών:** Σχεδιασμός αποτελεσματικών διαδρομών για μείωση των περιττών μετακινήσεων και εξοικονόμηση ενέργειας.
- **Ασφάλεια και Υγεία Εργαζομένων:** Διασφάλιση ασφαλών συνθηκών εργασίας για την πρόληψη ατυχημάτων και προαγωγή της ευημερίας των εργαζομένων.
- **Αυτοματοποίηση και Τεχνολογία:** Χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων για βελτίωση της αποδοτικότητας και μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Συσκευασία: Η συσκευασία προϊόντων σχετίζεται τόσο με στόχους marketing όσο και με ανάγκες ασφαλούς διακίνησης και αποθήκευσης που αφορούν στην Εφοδιαστική. Η ορθή συσκευασία συμβάλλει στην αποτελεσματική και οικονομική διακίνηση.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Χρήση Ανακυκλώσιμων Υλικών:** Επιλογή υλικών συσκευασίας που μπορούν να ανακυκλωθούν εύκολα για μείωση των αποβλήτων.
- **Βιοδιασπώμενες Συσκευασίες:** Χρήση υλικών που αποσυντίθενται φυσικά χωρίς να επιβαρύνουν το περιβάλλον.
- **Αποφυγή Τοξικών Υλικών:** Αποφυγή χρήσης επικίνδυνων χημικών ουσιών στη συσκευασία που μπορεί να βλάψουν το περιβάλλον ή την υγεία.
- **Μείωση Όγκου και Βάρους Συσκευασίας:** Ελαχιστοποίηση του μεγέθους και του βάρους της συσκευασίας για μείωση της κατανάλωσης πόρων και εκπομπών από μεταφορές.
- **Ενημέρωση Καταναλωτών:** Παροχή σαφών οδηγιών στους πελάτες για την ανακύκλωση ή την ορθή απόρριψη της συσκευασίας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Μεταφορές: Αφορούν όλες τις δραστηριότητες εξωτερικής μετακίνησης υλικών και προϊόντων στον τελικό προορισμό τους που περιλαμβάνουν την επιλογή τρόπου μεταφοράς, την λεπτομερή δρομολόγηση, την εξασφάλιση τήρησης νομοθεσίας και την επιλογή του μεταφορέα.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Μείωση Εκπομπών CO₂:** Επιλογή τρόπων μεταφοράς με χαμηλότερες εκπομπές, όπως σιδηρόδρομος ή θαλάσσιες μεταφορές, για ελαχιστοποίηση του ανθρακικού αποτυπώματος.
- **Χρήση Εναλλακτικών Καυσίμων:** Ενσωμάτωση οχημάτων που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια, βιοκαύσιμα ή άλλα καθαρά καύσιμα για μείωση των ρύπων.
- **Βελτιστοποίηση Δρομολογίων:** Χρήση τεχνολογίας για σχεδιασμό αποτελεσματικών διαδρομών που μειώνουν τις αποστάσεις και την κατανάλωση καυσίμων.
- **Μείωση Κενών Διαδρομών:** Σχεδιασμός μεταφορών ώστε τα οχήματα να είναι φορτωμένα και στις δύο κατευθύνσεις, ελαχιστοποιώντας τις άδειες διαδρομές.
- **Συνεργασία με Βιώσιμους Μεταφορείς:** Επιλογή μεταφορέων που εφαρμόζουν πρακτικές βιωσιμότητας και διαθέτουν πιστοποιήσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Διαχείριση Επιστροφών: Αφορά στις δραστηριότητες διακίνησης επιστρεφόμενων ειδών από τους πελάτες και τον συνολικό χειρισμό αυτών μέχρι τον τελικό προορισμό τους (καταστροφή, ανακύκλωση κλπ.). Ιδιαίτερα σημαντικά λόγω αυξανόμενης περιβαλλοντικής ευαισθησίας των καταναλωτών και υψηλού κόστους.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Πρώθηση Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης:** Ανάκτηση επιστρεφόμενων προϊόντων για ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση, μειώνοντας την ανάγκη για νέες πρώτες ύλες.
- **Μείωση Αποβλήτων:** Εφαρμογή πρακτικών που αποτρέπουν την απόρριψη προϊόντων σε χωματερές, συμβάλλοντας στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- **Υπεύθυνη Απόρριψη και Καταστροφή Προϊόντων:** Διασφάλιση ότι τα μη επαναχρησιμοποιήσιμα προϊόντα καταστρέφονται με τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον.
- **Διαφάνεια και Ιχνηλασιμότητα στις Επιστροφές:** Παρακολούθηση της πορείας των επιστροφών για βελτίωση της διαχείρισης και ενίσχυση της εμπιστοσύνης των πελατών.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Εξυπηρέτηση μετά την Πώληση: Αφορά σε όλες τις ενέργειες εξυπηρέτησης του πελάτη αφού έχει πραγματοποιηθεί η πώληση. Η Εφοδιαστική επικεντρώνεται κυρίως σε δραστηριότητες σχετικές με την έγκαιρη διανομή ανταλλακτικών και την άμεση απόκριση σε αιτήματα επιδιόρθωσης.

Θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης:

- **Αποτελεσματική Χρήση Πόρων:** Διασφάλιση ότι τα ανταλλακτικά και οι υπηρεσίες επισκευής παρέχονται με τρόπο που μειώνει τη σπατάλη πόρων.
- **Χρήση Βιώσιμων Υλικών σε Ανταλλακτικά:** Προμήθεια ανταλλακτικών κατασκευασμένων από ανακυκλώσιμα ή βιώσιμα υλικά.
- **Σχεδιασμός Προϊόντων για Επισκευασιμότητα:** Δημιουργία προϊόντων που είναι εύκολα στην επισκευή για επέκταση του κύκλου ζωής τους.
- **Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση Πελατών:** Παροχή πληροφοριών στους πελάτες για τη βιώσιμη χρήση και συντήρηση των προϊόντων τους.