

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2018**

ΜΑΘΗΜΑ : **Διοίκηση Logistics - Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας**

Χίος 5 Φεβρουαρίου 2018

## **Κεφάλαιο 1**

1. Λόγω ποιων αιτίων και ποιων συγκυριών οδηγηθήκαμε στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας; Οι αποφάσεις που λαμβάνονται σε μια εφοδιαστική αλυσίδα σε πόσες και ποιες κατηγορίες ταξινομούνται; Δώστε από ένα παράδειγμα για κάθε κατηγορία. (1 μονάδα)
2. Τι σημαίνει ανταγωνιστική στρατηγική μιας επιχείρησης (Competitive Strategy); Τι σημαίνει στρατηγική μιας εφοδιαστικής αλυσίδας (Supply Chain strategy). Τι σημαίνει ταίριασμα της ανταγωνιστικής στρατηγικής μιας επιχείρησης με την στρατηγική της εφοδιαστικής αλυσίδας; Ποια τα βασικά μέσα με τα οποία επιτυγχάνεται το ταίριασμα της ανταγωνιστικής στρατηγικής μιας επιχείρησης με την στρατηγική της εφοδιαστικής αλυσίδας;

 (2 μονάδες)

## **Κεφάλαιο 2**

1. Ο σχεδιασμός δικτύου τι είδους απόφαση είναι; Τι αποφάσεις λαμβάνονται κατά το σχεδιασμό του δικτύου μιας εφοδιαστικής αλυσίδας; Πώς οι αποφάσεις σχεδιασμού του δικτύου επηρεάζουν την απόδοση μιας εφοδιαστικής αλυσίδας**;** Οι αποφάσεις σχεδιασμού του δικτύου από ποιους παράγοντες επηρεάζονται; (1 μονάδα)
2. Δώστε τον ορισμό της ανταποκρισιμότητας μιας εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι επιχειρήσεις που στοχεύουν στη ανταποκρισιμότητα που τοποθετούν τις εγκαταστάσεις τους. Τι πλεονεκτήματα και τι μειονεκτήματα παρουσιάζει αυτή η τάση; (1 μονάδα)
3. **Άσκηση**: Μία εταιρεία κατασκευής ηλεκτρικών πινάκων έχει το εργοστάσιο παραγωγής (Plant, P) στη Θήβα και διαθέτει μια κεντρική αποθήκη (Distribution Center, DC) στην Αθήνα με αποθέματα 4000 και 8000 μονάδες αντίστοιχα . Η εταιρεία εφοδιάζει 5 αγορές που συμβολίζονται Μ1 (market), Μ2, Μ3, Μ4 και Μ5. Τα κόστη μεταφοράς από το εργοστάσιο και από το DC προς τις αγορές (ανά μονάδα προϊόντος) καθώς και η ζήτηση κάθε αγοράς δίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Πίνακας 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **Capacity** |
| **Plant** | 15 | 28 | 12 | 21 | 17 | 4000 |
| **DC** | 17 | 16 | 15 | 20 | 19 | 8000 |
| **Demand** | 3200 | 2100 | 1800 | 1500 | 2400 |  |

Ο υπεύθυνος διανομών θέλει να προσδιορίσει ένα πρόγραμμα αποστολών έτσι ώστε να καλύψει τη ζήτηση με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Στην περίπτωση αυτή ποιο είναι το βέλτιστο πρόγραμμα διανομής;

**Να δημιουργήσετε το γραμμικό μοντέλο και να δώσετε σε πίνακα από το Report 1 το πρόγραμμα αποστολών. Ποιο το κόστος; ( 1.5 μονάδα)**

Report 1



Η εταιρεία έχει προσφορές από 2 μεταφορικές εταιρείες εκ των οποίων η 1η βρίσκεται στα Οινόφυτα μπορεί να δέχεται προϊόντα στην αποθήκη της μόνο από το Plant μέχρις ενός ανώτατου ορίου 3000 πίνακες και να τα προωθεί εντός της ίδιας ημέρας στις αγορές Μ1, Μ2 ή Μ3 με κόστη που δίνονται στον Πίνακα 3. Για κάθε διακινούμενη μονάδα η εταιρεία εισπράττει 2 χρηματικές μονάδες ως διαχειριστικό κόστος. Η η 2η βρίσκεται στον Πειραιά μπορεί να δέχεται προϊόντα στην αποθήκη της μόνο από το DC μέχρις ενός ανώτατου ορίου 2000 πίνακες και να τα προωθεί εντός της ίδιας ημέρας στις αγορές Μ3, Μ4 ή Μ5 με κόστη που δίνονται στον Πίνακα 3. Για κάθε διακινούμενη μονάδα η εταιρεία εισπράττει 1.5 χρηματικές μονάδες ως διαχειριστικό κόστος.

Πίνακας 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cross docking 1** | **Cross docking 2** |
| **Plant** | 8 |  |
| **DC** |  | 8 |

Στον Πίνακα 2 δίνονται τα μεταφορικά κόστη από το Plant και το DC στις εταιρείες 1 και 2 αντίστοιχα.

Πίνακας 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** |  **Capacity** |
| **Cross-dosking 1 (CD1)** | 4 | 2 | 3 |  |  | 3000 |
| **Cross-dosking 1 (CD2)** |  |  | 5 | 3 | 4 | 2000 |

**Να δημιουργήσετε το γραμμικό μοντέλο και να δώσετε σε πίνακα από το Report 2 το πρόγραμμα αποστολών. Ποιο το κόστος; ( 1.5 μονάδα)**

Συμφέρει την εταιρεία παραγωγής πινάκων να συνάψει συμβόλαιο με κάποια ή και με τις 2 μεταφορικές εταιρείες; Αν ναι γιατί; Στην περίπτωση αυτή ποιο είναι το νέο βέλτιστο πρόγραμμα διανομής; Τι μείωση επιτυγχάνεται στο κόστος αποστολής; (ως ποσοστό %)

Report 2

****

## **Κεφάλαιο 5**

1. Γιατί τα διαφορετικά στάδια σε μια εφοδιαστική αλυσίδα παραγγέλνουν ή παράγουν σε μεγάλες ποσότητες; Γιατί υπάρχει απόθεμα σε μια εφοδιαστική αλυσίδα; Τι θετικά και τι αρνητικά έχει η δια κράτηση αποθέματος; (1 μονάδα)
2. Πόσων ειδών εκπτώσεις γνωρίζετε; Η χρήση ποσοτικών εκπτώσεων από τον παραγωγό τι επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) έχει στην εφοδιαστική αλυσίδα; Η χρήση εκπτώσεων βάσει του συνολικού όγκου από τον παραγωγό τι επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) έχει στην εφοδιαστική αλυσίδα; (1 μονάδα)
3. **Άσκηση**: Εταιρεία εμπορίας ρουχισμού αγοράζει πουλόβερ στην τιμή των 12 € για ποσότητες μικρότερες των 1000 κομματιών, στην τιμή των 10 € (όλα τα πουλόβερ) για ποσότητες μεγαλύτερες ή ίσες των 1000 κομματιών και μικρότερες των 4000 κομματιών και στην τιμή των 8 € (όλα τα πουλόβερ) για ποσότητες μεγαλύτερες ή ίσες των 4000 κομματιών. Η ετήσια ζήτηση είναι ίση με 10000 μονάδες. Το ποσοστό επιβάρυνσης λόγω δια κράτησης αποθέματος είναι ίσο με 40% επί του κόστους κτήσης. Το σταθερό κόστος ανά παραγγελία ανέρχεται στα 500 €.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Ποσότητα παραγγελίας** | **Τιμή μονάδας** |  |
| q0 | 0 – 1000  | 12.0$ | C0 |
| q1 | 1001 – 4000  | 10.0$ | C1 |
| q2 | 4001 - άνω | 8.0$ | C2 |

Ποια είναι η βέλτιστη (οικονομικότερη) ποσότητα παραγγελίας; Πόσο % αυξάνεται με τις εκπτώσεις η ποσότητα παραγγελίας έναντι της ποσότητας χωρίς εκπτώσεις (C=12 € )

( 2 μονάδες)

## **Κεφάλαιο 6**

1. Δώστε τον ορισμό του αποθέματος ασφαλείας**.** Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται το απόθεμα ασφαλείας; Με πόσους και ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε το απόθεμα ασφαλείας χωρίς να μειώνουμε το επίπεδο διαθεσιμότητας των προϊόντων; (1 μονάδα)
2. Τι σημαίνει ο όρος συγκέντρωση των αποθεμάτων ; Με την συγκέντρωση αποθεμάτων τι θετικά και τι αρνητικά αποτελέσματα έχουμε ; Με ποιους τρόπους μπορούμε να έχουμε τα πλεονεκτήματα της συγκέντρωσης αποθεμάτων χωρίς να υφίστανται τα μειονεκτήματα; (1 μονάδα)
3. Δώστε ένα σχεδιάγραμμα μιας γραμμικής, μιας αποκλίνουσας και μιας συγκλίνουσας δομής εφοδιαστικής αλυσίδας με τρεις στοιβάδες. Τι σημαίνει λογική βασιζόμενη στο απόθεμα μιας μονάδας-μέλους και λογική βασιζόμενη στο απόθεμα της στοιβάδας; Ποια είναι καλύτερη και γιατί; (1 μονάδα)
4. ‘**Άσκηση** 1: Η εβδομαδιαία ζήτηση που αντιμετωπίζει η εταιρεία Γερμανός για τα Νοkia 3100 είναι κανονικά κατανεμημένη με μέσο 1.540 και τυπική απόκλιση 200. Η εταιρεία αγοράζει ένα κινητό 100 ευρώ, έχει κόστος δια κράτησης ίσο με 20% και κόστος παραγγελίας ίσο με 6800 ευρώ ανά παραγγελία. Ο χρόνος αναπλήρωσης των αποθεμάτων είναι 2 εβδομάδες. Η εταιρεία ακολουθεί πολιτική συνεχούς παρακολούθησης αποθεμάτων με σημείο αναπαραγγελίας τα 3500 κομμάτια.

Υποθέτοντας ότι η ζήτηση είναι ανεξάρτητη από την μια εβδομάδα στην άλλη, να υπολογισθεί:

1. ποια η ετήσια ζήτηση για τα Νοkia 3100; (52 εβδομάδες)
2. Ποια η συνιστώμενη ποσότητα παραγγελίας Q;
3. Ποια η συνολική ζήτηση κατά το χρόνο αναπλήρωσης των αποθεμάτων; (2 εβδομάδες)
4. Πόσο είναι το απόθεμα ασφαλείας;
5. Πόσο είναι το μέσο απόθεμα των Νοkia 3100;
6. Να υπολογιστεί ο συντελεστής ανακύκλωσης αποθέματος (turn over ratio)
7. Να υπολογιστεί το cycle service level.
8. Πόσους κύκλους παραγγελιών έχουμε; Σε πόσους από αυτούς αναμένουμε να υπάρξει έλλειμμα;
9. Ο υπεύθυνος αποθεμάτων θέλει cycle service level ίσο με 98%. Καλύπτεται με το απόθεμα ασφαλείας με την τρέχουσα πολιτική (ROP=3500, Q=?) ή όχι. Αν όχι σε ποιο σημείο πρέπει να αυξήσει το ROP; (2 μονάδες)
10. **Άσκηση 2**: Θεωρούμε ότι η εταιρεία ΙΚΕΑ, που προμηθεύει προϊόντα οικιακού εξοπλισμού, διαθέτει 600 σημεία πώλησης κατανεμημένα στην Ευρώπη. Ας θεωρήσουμε 2 προϊόντα : σετ καθιστικού τραπεζαρίας και καρέκλες γραφείου. Κάθε σετ κοστίζει 500$ και κάθε καρέκλα 30$. Η εβδομαδιαία ζήτηση για τα σετ σε κάθε κατάστημα είναι κανονικά κατανεμημένη με μέση τιμή 200 και τυπική απόκλιση ίση με 300. Η εβδομαδιαία ζήτηση για τις καρέκλες σε κάθε κατάστημα είναι κανονικά κατανεμημένη με μέση τιμή 1000 και τυπική απόκλιση ίση με 100. Η ζήτηση σε κάθε κατάστημα είναι ανεξάρτητη των ζητήσεων σε άλλα καταστήματα και ο χρόνος αναπλήρωσης παραγγελίας L = 4 εβδομάδες. Το κόστος αποθήκευσης ισούται με 25%. Για καθένα από τα δύο προϊόντα υπολογίστε την μείωση στο απόθεμα ασφαλείας εφόσον αυτά μετακινηθούν από τα καταστήματα σε κέντρα διανομών (DC). Θεωρούμε το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης ανά κύκλο ίσο με 0.95. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | σετ | καρέκλες |
| **Αποκεντρωτική πολιτική (ανά store)** |  |  |
| Μέση εβδομαδιαία ζήτηση ανά κατάστημα | 20 | 1000 |
| Τυπική απόκλιση | 40 | 100 |
| Συντελεστής μεταβλητότητας |  |  |
| Απόθεμα ασφαλείας ανά κατάστημα |  |  |
| Ολικό απόθεμα ασφαλείας |  |  |
| Αξία αποθέματος ασφαλείας |  |  |
| **Συγκεντρωτική πολιτική (ανά DC)** |  |  |
| Μέση εβδομαδιαία αθροιστική ζήτηση | 32000 | 1600000 |
| Τυπική απόκλιση αθροιστικής ζήτησης |  |  |
| Συντελεστής μεταβλητότητας |  |  |
| Συγκεντρωτικό απόθεμα ασφαλείας |  |  |
| Αξία αποθέματος ασφαλείας |  |  |
| Εξοικονομήσεις  |  |  |
| Ολικές εξοικονομήσεις αποθέματος λόγω συνάθροισης |  |  |
| Ολικές εξοικονομήσεις του κόστους διατήρησης λόγω συνάθροισης |  |  |
| Εξοικονομήσεις του κόστους διατήρησης ανά μονάδα που πωλείται |  |  |
| Εξοικονομήσεις ως ποσοστό του κόστους προϊόντος |  |  |

 Ποιο το συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση; Ποια πολιτική συστήνετε για το σετ καθιστικού τραπεζαρίας και ποια για τις καρέκλες (3 μονάδες)

## **Κεφάλαιο 7**

1. Γιατί οι μεταφορές είναι αναγκαίες και σημαντικές σε μια εφοδιαστική αλυσίδα; Τι σημαίνει ο όρος συνδυασμένες μεταφορές; Ποιος ο πλέον συνήθης συνδυασμός; Περιγράψτε την δια μεταφόρτωση (cross-docking). Αναφέρατε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της δια μεταφόρτωσης.

(1 μονάδα)

1. **Άσκηση**: Ένας πλασιέ βιβλίων που ζει στην πόλη Basin μία φορά το μήνα επιβάλλεται να επισκεφθεί πελάτες που βρίσκονται στις πόλεις, Wald, Bon, Mena και Kiln. Ο πίνακας κατωτέρω δίνει τις αποστάσεις σε χιλιόμετρα μεταξύ των πόλεων.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Basin | Wald | Bon | Mena | Kiln |
| Basin | 0 | 120 | 220 | 150 | 210 |
| Wald | 120 | 0 | 80 | 110 | 130 |
| Bon | 220 | 110 | 0 | 160 | 185 |
| Mena | 150 | 110 | 160 | 0 | 190 |
| Kiln | 210 | 130 | 185 | 190 | 0 |

Report 1



Δημιουργείστε το κατάλληλο ILP μοντέλο, βρείτε και σχεδιάστε μέσω του Report 1 την διαδρομή που ελαχιστοποιεί την συνολικά διανυόμενη απόσταση από τον πωλητή. Παρατηρείτε κάποιο πρόβλημα; Αν ναι τροποποιήστε κατάλληλα το ILP μοντέλο και βρείτε και σχεδιάστε μέσω του Report 2 την διορθωμένη βέλτιστη διαδρομή.

(2 μονάδες)

Report 2



## **Οδηγίες**

Από τα 5 κεφάλαια Θα επιλέξετε 4 (π.χ. τα 1,2,6 και 7). Από τα κεφάλαια που επιλέξατε μπορείτε να απαντήσετε σε όποια ερώτηση ή άσκηση θέλετε.

**Περιορισμός από κάθε κεφάλαιο μπορείτε να πάρετε το πολύ 3 μονάδες**.

Π.χ. για το κεφάλαιο 2 θα απαντήσετε είτε στην άσκηση ( 3 μονάδες) είτε σε κάποια ή σε όλες τις ερωτήσεις ( 1 ή 2 μονάδες)

Για το κεφάλαιο 6 θα απαντήσετε είτε στην άσκηση 1 ( 2 μονάδες) και σε μία από τις τρεις ερωτήσεις ( 1 μονάδα) είτε σε όλες τις ερωτήσεις ( 3 μονάδες) είτε στην άσκηση 2 ( 3 μονάδες)

**Δεν πρέπει από κάθε κεφάλαιο να ξεπεράσετε τις 3 μονάδες. Για να φτάσετε το δέκα (10) θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε 4 κεφάλαια.**

**Χρόνος εξέτασης 2,5 ώρες (150 ΄)**

**Σύσταση: Στην απάντηση κάθε ερώτησης να μην ξεπεράσετε τα 15 ‘ για κάθε άσκηση των 2 μονάδων τα 25 ‘, για κάθε άσκηση των 3 μονάδων τα 35 ‘**

**Καλή επιτυχία!**