

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

7^ο εξάμηνο, 01/12/2023

Κουράκου Σοφία 03120869

sofiakrk12@gmail.com / el20869@mail.ntua.gr

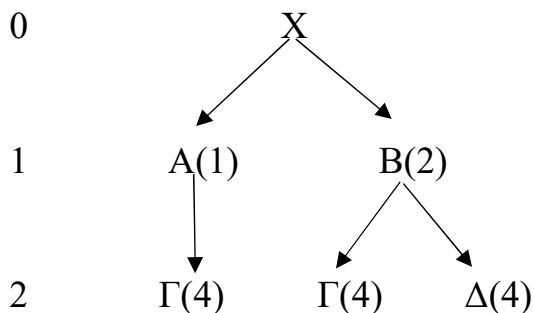
2^η Εργασία προς Παράδοση- MRP

Εισαγωγή

Το τελικό προϊόν της παραγωγής είναι ένα βρεφικό κρεβάτι (προϊόν X). Κάθε ένα τέτοιο προϊόν απαιτεί 2 πλαϊνά κάγκελα (εξάρτημα B) μεταβλητού ύψους και 1 βάση στρώματος (εξάρτημα A). Κάθε ένα από τα πλαϊνά κάγκελα με τη σειρά τους, απαιτούν 4 σταθερά (εξάρτημα Γ) και 4 κινητά (εξάρτημα Δ). Τέλος, η κάθε βάση στρώματος απαιτεί 4 επιμέρους σταθερά εξαρτήματα (εξάρτημα Γ) για τη σύνθεση του.

Σχεδιάγραμμα σύνθεσης

Επίπεδο



Στη συνέχεια ακολουθεί η επίλυση καταστρώνοντας το πρόγραμμα παραγωγής σύμφωνα με τη μέθοδο προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών (MRP).

Προϊόν X

Για το (τελικό) προϊόν X γνωρίζουμε ότι έχει χρόνο υστέρησης 1 εβδομάδα και ότι η κάθε παρτίδα είναι των 25 τεμαχίων. Επιπλέον, την 6η εβδομάδα υπάρχει προγραμματισμένη παραλαβή των 25 τεμαχίων. Επομένως, προκύπτει ο ακόλουθος προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών:

Προϊον X											
Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Μικτές Απαιτήσεις	100	80	30	50	60	75	80	70	70	50	30
Προγραμματισμένες Παραλαβές	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
Απόθεμα 120	20	-60	-15	-40	-50	-50	-80	-50	-70	-45	-25
Καθαρές Απαιτήσεις	0	60	15	40	50	50	80	50	70	45	25
Ολοκλήρωση Παραγωγής	0	75	25	50	50	50	100	50	75	50	25
Εντολές Παραγωγής	75	25	50	50	50	100	50	75	50	25	0
Ενδιάμεσο Απόθεμα	0	15	10	10	0	0	20	0	5	5	0

Εξάρτημα Α

Για κάθε προϊόν X, απαραίτητο είναι να υπάρχει ένα εξάρτημα Α. Συνεπώς οι μικτές απαιτήσεις του Α ταυτίζονται ποσοτικά με την “Προγραμματισμένη αποδέσμευση εντολών παραγωγής” του προϊόντος X (Εντολές Παραγωγής στους πίνακες). Επιπλέον, το εξάρτημα Α έχει χρόνο υστέρησης 2 εβδομάδων, αρχικό απόθεμα 100 τεμάχια και μέγεθος παρτίδας 50 τεμαχίων. Οι προγραμματισμένες παραλαβές του Α είναι την 5η και την 8η εβδομάδα όπου παραλαμβάνονται 100 τεμάχια. Συνεπώς, έχουμε :

Εξάρτημα Α											
Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Μικτές Απαιτήσεις	75	25	50	50	50	100	50	75	50	25	0
Προγραμματισμένες Παραλαβές	0	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0
Απόθεμα 100	25	0	-50	-50	50	-100	-50	25	-25	0	0
Καθαρές Απαιτήσεις	0	0	50	50	0	100	50	0	25	0	0
Ολοκλήρωση Παραγωγής	0	0	50	50	0	100	50	0	50	0	0
Εντολές Παραγωγής	50	50	0	100	50	0	50	0	0	0	0
Ενδιάμεσο Απόθεμα	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0

Εξάρτημα Β

Για κάθε προϊόν X, απαραίτητο είναι να υπάρχουν δυο εξαρτήματα Β. Συνεπώς οι μικτές απαιτήσεις του Β διαμορφώνονται ως εξής :

2* [Εντολές Παραγωγής X]

Επιπλέον, το εξάρτημα Β έχει χρόνο υστέρησης 2 εβδομάδων, αρχικό απόθεμα 200 τεμάχια και μέγεθος παρτίδας 200 τεμαχίων . Τέλος, γίνεται μια προγραμματισμένη παραλαβή τεμαχίων Β κατά την 6^η εβδομάδα, όπου παραλαμβάνονται 100 τεμάχια. Άρα, έχουμε :

Εξάρτημα Β											
Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Μικτές Απαιτήσεις	150	50	100	100	100	200	100	150	100	50	0
Προγραμματισμένες Παραλαβές	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Απόθεμα 200	50	0	-100	0	-100	0	-100	-50	50	0	0
Καθαρές Απαιτήσεις	0	0	100	0	100	0	100	50	0	0	0
Ολοκλήρωση Παραγωγής	0	0	200	0	200	0	200	200	0	0	0
Εντολές Παραγωγής	200	0	200	0	200	200	0	0	0	0	0
Ενδιάμεσο Απόθεμα	0	0	100	0	100	0	100	150	0	0	0

Εξάρτημα Γ

Σχετικά με το εξάρτημα Γ και σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα, ισχύει ότι για κάθε εξάρτημα Α απαιτούνται 4 εξαρτήματα Γ, και για κάθε εξάρτημα Β απαιτούνται 4 εξαρτήματα Γ. Άρα, οι μικτές απαιτήσεις του εξαρτήματος Γ βρίσκονται από :

$$4*[Εντολές Παραγωγής Α]+ 4*[Εντολές Παραγωγής Β]$$

Επιπλέον, το εξάρτημα Γ έχει χρόνο υστέρησης 1 εβδομάδα, αρχικό απόθεμα 1200 τεμάχια και μέγεθος παρτίδας 500 τεμαχίων . Τέλος, γίνεται μια προγραμματισμένη παραλαβή τεμαχίων Γ κατά την 4^η και κατά την 7^η εβδομάδα, όπου παραλαμβάνονται 250 τεμάχια κάθε φορά. Συνεπώς, προκύπτει :

Εξάρτημα Γ											
Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Μικτές Απαιτήσεις από Α	200	200	0	400	200	0	200	0	0	0	0
Μικτές Απαιτήσεις από Β	800	0	800	0	800	800	0	0	0	0	0
Μικτές Απαιτήσεις	1000	200	800	400	1000	800	200	0	0	0	0
Προγραμματισμένες Παραλαβές	0	0	0	250	0	0	250	0	0	0	0
Απόθεμα 1200	200	0	-800	50	-950	-750	300	0	0	0	0
Καθαρές Απαιτήσεις	0	0	800	0	950	750	0	0	0	0	0
Ολοκλήρωση Παραγωγής	0	0	1000	0	1000	1000	0	0	0	0	0
Εντολές Παραγωγής	0	1000	0	1000	1000	0	0	0	0	0	0
Ενδιάμεσο Απόθεμα	0	0	200	0	50	250	0	0	0	0	0

Εξάρτημα Δ

Για κάθε εξάρτημα Β, απαραίτητο είναι να υπάρχουν δυο εξαρτήματα Δ. Συνεπώς οι μικτές απαιτήσεις του Δ διαμορφώνονται ως εξής :

4* [Εντολές Παραγωγής Β]

Επιπλέον, το εξάρτημα Δ έχει χρόνο υστέρησης 2 εβδομάδων, αρχικό απόθεμα 900 τεμάχια και μέγεθος παρτίδας 100 τεμαχίων . Τέλος, γίνεται μια προγραμματισμένη παραλαβή τεμαχίων Δ κατά την 8^η εβδομάδα, όπου παραλαμβάνονται 250 τεμάχια. Συνεπώς, έχουμε :

Εξάρτημα Δ											
Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Μικτές Απαιτήσεις	800	0	800	0	800	800	0	0	0	0	0
Προγραμματισμένες Παραλαβές	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0
Απόθεμα 900	100	0	-800	0	-800	-800	0	-250	0	0	0
Καθαρές Απαιτήσεις	0	0	800	0	800	800	0	250	0	0	0
Ολοκλήρωση Παραγωγής	0	0	800	0	800	800	0	300	0	0	0
Εντολές Παραγωγής	800	0	800	800	0	300	0	0	0	0	0
Ενδιάμεσο Απόθεμα	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0