

# QUẢN TRỊ SẢN XUẤT VÀ DỊCH VỤ

## HOẠCH ĐỊNH NHU CẦU NGUYÊN VẬT LIỆU (MRP)

TS. Nguyễn Văn Minh,  
Khoa Quản trị Kinh doanh

### Nội dung chính

- Khái quát chung
- Trình tự tiến hành hoạch định nhu cầu nguyên vật liệu
- Sự phát triển của hệ thống MRP

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

2

### I. Khái quát chung

#### 1.1. MRP (Material Requirements Planning) là gì?

- Trong quá trình sản xuất, nhà quản trị luôn phải tìm câu trả lời cho 3 câu hỏi cơ bản:
  - Cần cái gì (để sản xuất)?
  - Số lượng bao nhiêu?
  - Khi nào thì cần?
- MRP được thiết kế để trả lời đồng bộ cả 3 câu hỏi này.
- MRP - là hệ thống hoạt động dựa trên chương trình máy tính để hoạch định và quản lý nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ sản xuất của một doanh nghiệp.

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

3

## 1.1. MRP là gì?

### ■ Mục tiêu của MRP?

- ❑ Tối ưu hóa nguồn nguyên vật liệu dự trữ: kịp thời, đúng, đủ, mức dự trữ tối thiểu.
- ❑ Tối ưu hóa thời gian cung ứng nguyên vật liệu cũng như qui trình sản xuất.
- ❑ Quản trị hiệu quả hoạt động của các bộ phận trong hệ thống sản xuất (phối hợp chặt chẽ, thống nhất).
- ❑ Nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

4

---

---

---

---

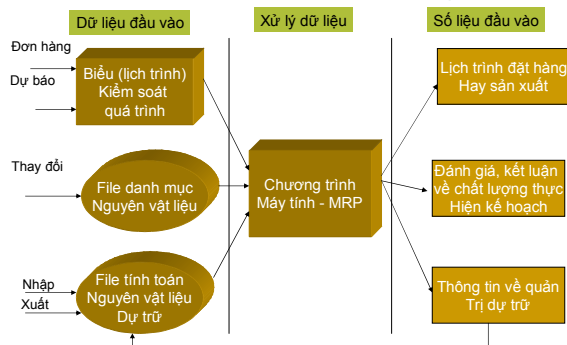
---

---

---

---

## 1.2. Cấu trúc cơ bản của hệ thống MRP



© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

5

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.3. Một số yêu cầu khi áp dụng MRP

- Có đội ngũ cán bộ quản lý am hiểu và có khả năng sử dụng các phần mềm máy tính chuyên dụng, am hiểu về ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý.
- Có hệ thống máy tính và chương trình phần mềm ứng dụng MRP.
- Đảm bảo chính xác về thông tin cũng như khả năng cập nhật thông tin.
- Có hệ thống lưu giữ đầy đủ hồ sơ và các dữ liệu cần thiết.

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

6

---

---

---

---

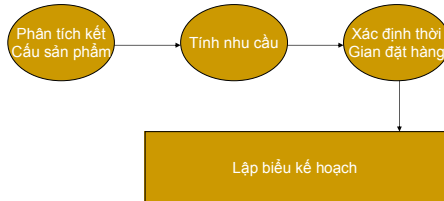
---

---

---

---

## II. Trình tự hoạch định nhu cầu



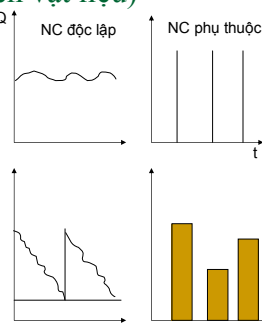
© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

7

### 2.1. Phân tích kết cấu của sản phẩm (File danh mục nguyên vật liệu)

- Trước khi phân tích kết cấu của sản phẩm cần phân biệt rõ hai loại nhu cầu:
  - Nhu cầu độc lập
  - Nhu cầu phụ thuộc
- Nhu cầu độc lập là nhu cầu đối với các sản phẩm hoàn chỉnh.
- Nhu cầu phụ thuộc là nhu cầu đối với các linh kiện, bán thành phẩm – cần thiết để sản xuất được một sản phẩm hoàn chỉnh.
- Kết cấu của sản phẩm thể hiện các nhu cầu phụ thuộc



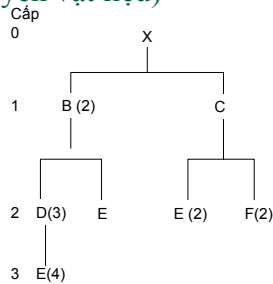
© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

8

### 2.1. Phân tích kết cấu của sản phẩm (File danh mục nguyên vật liệu)

- Để phân tích kết cấu của sản phẩm người ta dùng sơ đồ kết cấu hình cây.
- Mỗi bộ phận (chi tiết, linh kiện) cấu thành nên sản phẩm được biểu diễn tương ứng với một cấp bậc.
- Ví dụ: sản phẩm (X) được cấu thành từ 2 bộ phận: B(2) và C. Bộ phận B được cấu thành bởi D (3 đơn vị) & E (4 đơn vị); C – bởi E (2 đơn vị) và F (2 đơn vị).



© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

9

## 2.2. Tính nhu cầu

- Nhu cầu đối với nguyên vật liệu được chia làm hai loại chính:
  - Tổng nhu cầu
  - Nhu cầu thực.
- Tổng nhu cầu là số nhu cầu chung đối với một loại nguyên vật liệu cần có để tạo nên sản phẩm không tính mức dự trữ hiện có.
  - Nhu cầu ở cấp 0 bằng chính số lượng đặt hàng hoặc dự báo.
  - Nhu cầu ở cấp thấp hơn bằng chính số lượng đặt hàng theo kế hoạch của các bộ phận trước đó nhân hệ số nhân.

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

10

---

---

---

---

---

---

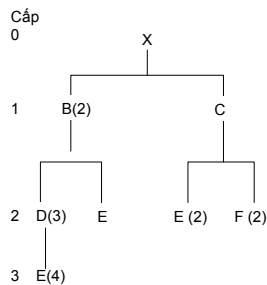
---

---

## Tính tổng nhu cầu

- Hãy tính tổng nhu cầu các linh kiện B,C,D,E,F cần thiết để sản xuất 1X?

- B:  $2 \times 1 = 2$
- D:  $3 \times 2 = 6$
- E:  $1 \times 2 = 2$
- E:  $4 \times 3 \times 2 = 24$
- C:  $1 \times 1 = 1$
- E:  $2 \times 1 = 2$
- F:  $2 \times 1 = 2$



© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tính nhu cầu thực

- Nhu cầu thực = Tổng NC – Dự trữ hiện có + Dự trữ an toàn.
- Dự trữ hiện có – là mức dự trữ đang có ở thời điểm bắt đầu của từng thời kỳ.
- Căn cứ vào NC thực sẽ lên kế hoạch đặt hàng theo kế hoạch.

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

12

---

---

---

---

---

---

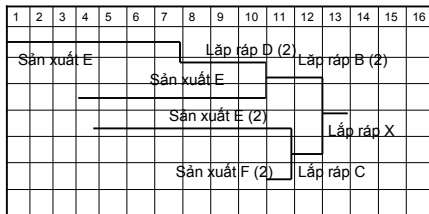
---

---

### 2.3. Xác định thời gian đặt hàng

- Dựa trên sơ đồ cấu trúc sản phẩm, thiết lập biểu đồ thời gian đặt hàng (hoặc mua) linh kiện cần thiết.
- Cần biết trước thời gian sản xuất các linh kiện.

Linh kiện	B	C	D	E	F
Số lượng	2	1	6	28	2
Thời gian	2	1	3	7	1



© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

13

### 2.4. Lập biểu kế hoạch

- Sau khi đã thực hiện các bước trên, kết quả tính toán sẽ được tổng hợp thành Biểu Kế hoạch.
- Ví dụ: Một công ty sản xuất sản phẩm x nhận được 2 đơn hàng: 100sp vào tuần thứ 4 và 150 sp vào tuần thứ 8. Mỗi sản phẩm gồm 2 chi tiết A và 4 chi tiết B. Chi tiết A được sản xuất tại công ty mất 2 tuần. Chi tiết B mua bên ngoài với thời gian cung ứng là 1 tuần. Việc lắp ráp sp X hết 1 tuần. Lịch tiếp nhận B ở tuần đầu là 70 chi tiết.
  - Hãy lập kế hoạch cung ứng để đáp ứng 2 đơn hàng trên.
  - Trường hợp tiếp nhận hàng theo lô với cỡ mỗi lô nhập hàng là 320sp loại A và 70 sp loại B.

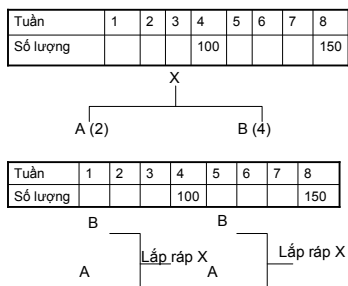
© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

14

### 2.4. Lập biểu kế hoạch

- Lịch trình sản xuất
- Dựng kết cấu của sản phẩm
- Tính tổng nhu cầu và nhu cầu thực
- Đối với đơn hàng 100 sp:
  - A:  $100 \times 2 = 200$
  - B:  $100 \times 4 = 400$
  - NC thực =  $400 - 70 = 330$  chi tiết



© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

15

## 2.4. Lập biểu kế hoạch

Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8
Đơn hàng				100				150
X	Tổng nhu cầu			100				150
Sản phẩm X, thời gian lắp ráp 1 tuần	Lượng tiếp nhận theo tiến độ							
	Dự trữ hiện có							
	Nhu cầu thực			100				150
	Lượng tiếp nhận theo kế hoạch			100				150
	Lượng đặt hàng theo kế hoạch		100				150	

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

16

## 2.4. Lập biểu kế hoạch

Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8
Đơn hàng				100				150
Ax2	Tổng nhu cầu		200				300	
Chi tiết A, thời gian lắp ráp 2 tuần	Lượng tiếp nhận theo tiến độ							
	Dự trữ hiện có							
	Nhu cầu thực		200				300	
	Lượng tiếp nhận theo kế hoạch		200				300	
	Lượng đặt hàng theo kế hoạch	200			300			

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

17

## 2.4. Lập biểu kế hoạch

Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8
Đơn hàng				100				150
Bx4	Tổng nhu cầu		400				600	
Chi tiết B, thời gian lắp ráp 1 tuần	Lượng tiếp nhận theo tiến độ	70						
	Dự trữ hiện có	70	70	70				
	Nhu cầu thực			330			600	
	Lượng tiếp nhận theo kế hoạch			330			600	
	Lượng đặt hàng theo kế hoạch	330				600		

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

18

## 2.4. Lập biểu kế hoạch

Trường hợp nhập hàng theo lô: A-320sp

Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8
Đơn hàng				100				150
Ax2	Tổng nhu cầu		200				300	
Chi tiết A, thời gian lắp ráp 2 tuần	Lượng tiếp nhận theo tiến độ							
	Dự trữ hiện có			120	120	120	120	140
	Nhu cầu thực		200				180	
	Lượng tiếp nhận theo kế hoạch		320				320	
	Lượng đặt hàng theo kế hoạch	320			320			

© Nguyễn Văn Minh, 2006-2007

Hoạch định nhu cầu

19

## 2.4. Lập biểu kế hoạch

Trường hợp nhập hàng theo lô: B-70sp

Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8
Đơn hàng				100				150
Bx4	Tổng nhu cầu		400				600	
Chi tiết B, thời gian lắp ráp 1 tuần	Lượng tiếp nhận theo tiến độ	70						
	Dự trữ hiện có	70	70	70	20	20	20	
	Nhu cầu thực			330			580	
	Lượng tiếp nhận theo kế hoạch		350	5x70			630	9x70
	Lượng đặt hàng theo kế hoạch	350				630		

© Nguyễn Văn Minh, 2006-2007

Hoạch định nhu cầu

20

## 2.5. Bài tập

- Một sản phẩm được cấu tạo bởi 1A, 2B, 1C. A cấu tạo bởi 2D và 3E; B bởi 1F, 3G; C bởi 2H; H bởi 2E. Thời gian để sản xuất và lắp ráp, cung cấp các chi tiết, bộ phận được cho trong bảng. C, X, A, B được lắp ráp tại công ty; E, H được sản xuất tại công ty; D, F, G mua ngoài.
  - Vẽ sơ đồ kết cấu sản phẩm và hoạch định thời gian biểu lắp ráp.

Bộ phận	X	A	B	C	D	E	F	G	H
Thời gian, tuần	1	1	1	2	3	2	1	2	2

© Nguyễn Văn Minh, 2006-2007

Hoạch định nhu cầu

21

## 2.5. Bài tập

2. SP X được cấu tạo bởi 3 chi tiết 1A, 1B, 1C. A được tạo bởi 1F; B – bởi 1D, 2E, 1G; C – bởi 2D; D – bởi 1F. Thời gian để SX, lắp ráp và cung cấp các chi tiết, bộ phận cho trong bảng.
- Vẽ sơ đồ kết cấu và thời gian biểu lắp ráp của sản phẩm X.
  - Doanh nghiệp có đơn đặt hàng giao 300 sản phẩm X vào tuần thứ 9. Lập biểu kế hoạch cung ứng nguyên vật liệu để thực hiện đơn hàng.

Bộ phận	X	A	B	C	D	E	F	G
Thời gian, tuần	1	1	2	1	2	1	3	2

© Nguyễn Văn Minh,  
2006-2007

Hoạch định nhu cầu

22

---

---

---

---

---

---

---

---