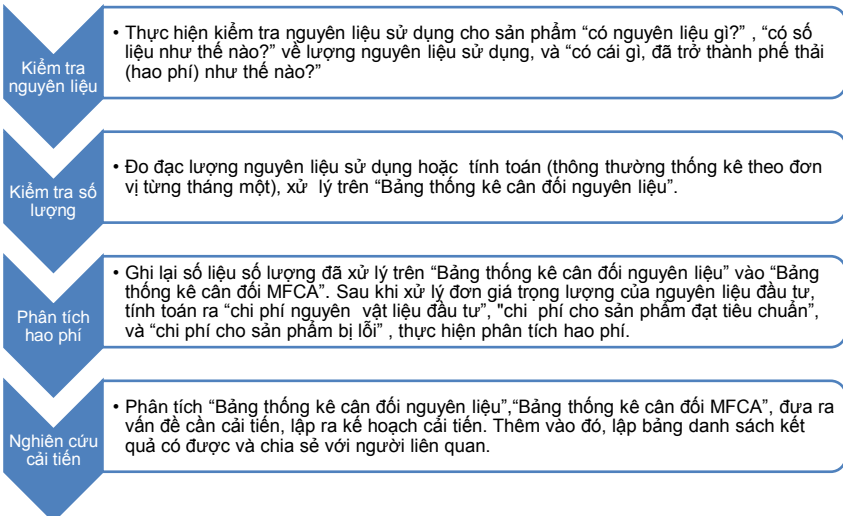
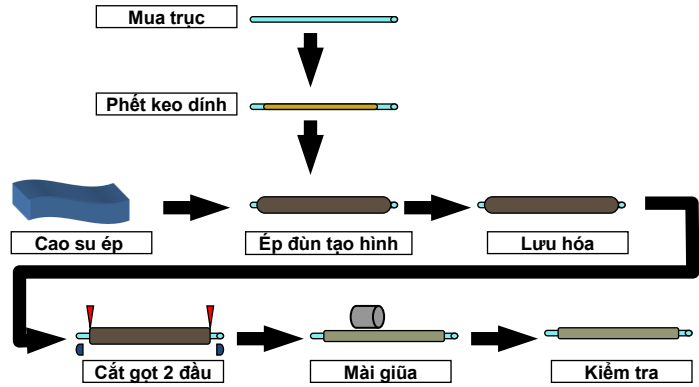


Giới thiệu về phương pháp MFCA đơn giản

Các bước cơ bản của phương pháp MFCA đơn giản



**Ví dụ cụ thể về phương pháp MFCA đơn giản:
Công đoạn gia công bộ phận con lăn cao su**



Đây là công đoạn gia công, quấn cao su nguyên liệu (nguyên liệu quấn) vào trục kim loại để chế tạo bộ phận con lăn cao su. Tiếp theo là giải thích ngắn gọn về việc phương pháp MFCA đơn giản được áp dụng vào công đoạn này như thế nào.

Được 1 Thu thập số liệu nguyên liệu cơ sở

Số liệu tiêu chuẩn

- <Lượng sử dụng tiêu chuẩn của nguyên liệu chủ yếu>
- Trục: 1 cái
- Cao su nguyên liệu: 100g
- <Tiêu chuẩn phân bổ cao su ép: tương ứng 1 mè>
- Cao su nguyên liệu: 100kg
- Chất lưu hóa: 100g
- Chất tạo bọt: 100g
- <Pha keo dính>
- Keo dính: Chất pha loãng = 1:1 (Tỷ trọng)

Bảng giá mua vào / đơn vị

- Trục: 100 yên/1 cái
- Cao su nguyên liệu: 30,000 yên/Túi 100kg
- Chất lưu hóa: 10,000 yên/Túi 1kg
- Chất tạo bọt: 10,000 yên/Hộp các tông 1kg
- Keo dính: 5,000 yên/Hộp 1kg
- Chất pha loãng: 500 yên/Hộp 20kg

Sản lượng sản xuất tháng tương ứng

- Số lượng sản xuất: 4,950 cái
- Số hàng hỏng: 50 cái (công đoạn kiểm tra / tỉ lệ hàng lỗi 1%)
- Số trục lắp đặt: 5,000 cái
- Cao su ép : 5 mè
- Lượng keo dính sử dụng: 4kg (4 hộp) (lượng mua vào thực tế)
- Lượng chất pha loãng sử dụng: ?

Số liệu đo đạc

- Trọng lượng thành phẩm: 150g/cái
- Trọng lượng trục: 100g/cái
- Trọng lượng cao su nguyên liệu phân bổ: 50g/cái
- Trọng lượng cát 2 đầu: 25g/cái (2 cái 2 đầu)
- Vỏ bào mài: 15g/cái
- Lượng keo dính sơn phủ: 0.6g/cái (tiêu chuẩn kỹ thuật)
- Chất pha loãng: sử dụng 6.6kg (gồm cả phần bổ sung cho phần bốc hơi)

Bước 3 Tạo bảng thống kê cân đối nguyên liệu

Phương pháp MFCA đơn giản	Đối tượng sản phẩm, dây chuyền sản xuất	Còn lại cao su	Tổng khối lượng sản xuất, số thành phẩm trong khoảng thời gian đối tượng của MFCA
Cân bằng khối lượng của tất cả nguyên vật liệu	Đối tượng thời gian, ô hàng	Trong vòng tháng 6/2011 (1 tháng)	Số lượng sản xuất yêu cầu 5,000 cái
	Điều tra, ngày tính toán	2011/7/25	Số lượng thành phẩm 4,950 cái

Đầu vào				Đầu ra				Chi tiết về đầu ra phi sản phẩm (hao phí nguyên vật liệu)			Lọc theo chi tiết phi sản phẩm, xác nhận số lượng		
STT	Tên nguyên vật liệu (Bên trong đầu ngoặc đơn là đơn vị tính)	Lượng đầu vào (a)	Đơn vị	Đầu ra thành phẩm		Đầu ra phi sản phẩm		Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Tổng số tính theo từng loại nguyên vật liệu (d)	Sai khác (=e-d)	
				Lượng trong 1 đơn vị thành phẩm	Đơn vị	Lượng trong số thành phẩm làm ra (b)	Đơn vị						Tổng số hao phí (c=a-b)
1	Trúc (Số lượng)	5,000.0	cái	1.0	cái	4,950.0	cái	50.0	cái	Hàng lỗi	50.0	cái	
	Trúc (Trong lượng)	500.0	kg	0.1	kg/cái	495.0	kg	5.0	kg		5.0	kg	5.0
2	Tổng số sản phẩm có chứa cao su	501.0	kg	50.0	g	247.5	kg	253.5	kg	Cắt hai đầu	125.0	kg	253.5
	·Nội dung 1: cao su	500.0	kg							Hao phí do mài	75.0	kg	
	·Nội dung 2: chất lưu hóa	0.5	kg							Hàng lỗi	2.5	kg	
	·Nội dung 3: chất tạo bọt	0.5	kg							Chất làm sạch	51.0	kg	
3	Chất kết dính	4.0	kg	0.6	g	2.97	kg	1.03	kg	Hàng lỗi	30.0	g	
										Lượng còn thừa/tiêu hủy	0.030	kg	1.030
											1.0	kg	0.000
4	Chất pha loãng	6.6	kg	0.0	g	0.0	kg	6.6	kg	Bay hơi (không khí)	6.6	kg	6.6
Tổng	Tổng số nguyên vật liệu	1,011.6	kg			745.5	kg	266.1	kg				

Bước 4 Tạo bảng thống kê cân đối MFCA

Đầu vào						Đầu ra							
Chi phí đầu tư						Chi phí cho sản phẩm đạt tiêu chuẩn			Chi phí cho phi sản phẩm				
1,474 nghìn yên						1,164 nghìn yên			79%				
						79%			21%				
Nguyên liệu và chi phí nguyên liệu	Đơn giá nguyên liệu (nghìn yên/kg)	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%
Trúc													
Sản phẩm có chứa cao su													
Chất kết dính													
Chất pha loãng													
Tổng số lượng và chi phí nguyên liệu													
Số lượng và chi phí cho việc xử lý hàng hủy	Đơn giá xử lý (nghìn yên/kg)	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%
Sản phẩm có chứa cao su													
Chất kết dính													
Chất pha loãng													
Số lượng và chi phí xử lý hàng hủy													
Lượng và chi phí năng lượng	Đơn giá (nghìn yên)	Lượng dùng	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%
Điện (kwh)													
Tổng chi phí năng lượng													
Chi phí hệ thống	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	
Phí lao động													
Phí khấu hao													
Tỉ lệ cấu thành trong tổng chi phí													

Đầu vào						Đầu ra							
Chi phí đầu tư						Chi phí cho sản phẩm							
1,474 nghìn yên						211 nghìn yên							
Nguyên liệu và chi phí nguyên liệu	Đơn giá nguyên liệu (nghìn yên/kg)	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí cho sản phẩm đạt tiêu chuẩn	1,164 nghìn yên	Chi phí cho sản phẩm	211 nghìn yên	Chi phí cho sản phẩm	211 nghìn yên		
Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Số lượng (kg)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%		
Trực	1.000	500.0	49.4%	500.0	73.5%	495.0	48.9%	495.0	84.0%	5.0	0.5%	5.0	5.5%
Sản phẩm có chứa cao su	0.320	501.0	49.5%	160.3	23.6%	247.5	24.5%	79.2	13.4%	253.5	25.1%	81.1	88.9%
Chất kết dính	5.000	4.0	0.4%	20.0	2.9%	3.0	0.3%	14.9	2.5%	1.0	0.1%	5.0	5.5%
Chất pha loãng	0.025	6.6	0.7%	0.2	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	6.6	0.7%	0.2	0.2%
Tổng số lượng và chi phí nguyên liệu		1,011.6	100.0%	680.5	100.0%	745.5	73.7%	589.1	100.0%	266.1	26.3%	91.3	100.0%
Số lượng và chi phí cho việc xử lý hàng hủy	Đơn giá xử lý (nghìn yên/kg)	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Số lượng (kg)	%	Chi phí (nghìn yên)	%
Sản phẩm có chứa cao su	0.050	253.5	97.1%	12.7	94.3%			253.5	97.1%	12.7	94.3%		
Chất kết dính	0.100	1.0	0.4%	0.1	0.7%			1.0	0.4%	0.1	0.7%		
Chất pha loãng	0.100	6.6	2.5%	0.7	4.9%			6.6	2.5%	0.7	4.9%		
Số lượng và chi phí xử lý hàng hủy		261.1	100.0%	13.4	100.0%			261.1	100.0%	13.4	100.0%		
Lượng và chi phí năng lượng	Đơn giá (nghìn yên)	Lượng dùng	Chi phí (nghìn yên)	%	Lượng dùng	Chi phí (nghìn yên)	%	Lượng dùng	Chi phí (nghìn yên)	%	Lượng dùng	Chi phí (nghìn yên)	%
Điện (kwh)	0.200	400.0	80.0	100.0%			59.0	73.7%			21.0	26.3%	
Tổng chi phí năng lượng			80.0	100.0%			59.0	73.7%			21.0	26.3%	
Chi phí hệ thống	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	Chi phí (nghìn yên)	%	
Phi lao động			500.0	71.4%			368.5	52.6%			131.5	18.8%	
Phi khấu hao			200.0	28.6%			147.4	21.1%			52.6	7.5%	
Tỉ lệ cấu thành trong tổng chi phí			700.0	100.0%			515.8	73.7%			184.1	26.3%	

Bước 5 Phân tích hao phí nguyên liệu

Dựa trên phân tích MFCA đã có, tạo ra được “Bảng thống kê cân đối nguyên liệu” và “Bảng thống kê cân đối MFCA”, từ đó có được thông tin về vị trí phát sinh và lượng phát sinh hao phí nguyên liệu, hơn nữa là thông tin về chi phí tương ứng. Dựa trên những thông tin này, hãy cùng phân tích hao phí nguyên liệu như sau.

- (1) Hao phí của trực phát sinh trong công đoạn kiểm tra.
 - Trong công đoạn kiểm tra chỉ là phát hiện ra có hao phí, còn nguyên nhân hao phí nằm ở công đoạn trước.
 - Không phải là trực bị lỗi mà là cao su bị lỗi, do đó cùng bị loại bỏ một lúc.
- (2) Hao phí cao su có nhiều trong các loại hao phí nguyên liệu như dưới đây, loại nào nguyên nhân cũng là do thao tác.
 - ① Nguyên liệu phế trong công đoạn ép đùn tạo hình
 - ② Mạt cát trong công đoạn cắt gọt 2 đầu
 - ③ Vỏ bào trong công đoạn mài
 - Cho đến nay chưa nhận thức được là có hao phí.
- (3) Hao phí chất pha loãng và keo dính phát sinh trong công đoạn ép đùn tạo hình.

Bước 6 Vấn đề rút ra từ việc phân tích MFCA và xử lý vấn đề

- (1) Phát sinh chi phí lao động và hao phí nguyên liệu trong công đoạn kiểm tra.
 - Công đoạn kiểm tra về bản chất là công đoạn không sinh ra giá trị gia tăng.
 - Việc phát sinh lỗi là việc đương nhiên.
 - Cần thực hiện giải pháp giảm hàng lỗi một cách triệt để.
- (2) Cần phải truy cứu nguyên nhân phát sinh hao phí cao su trong từng công đoạn và cắt giảm hao phí đó.
- (3) Cần phải xem xét lại phương pháp mua hàng, phương pháp quản lý hay cách thức sử dụng keo dính, chất pha loãng.
- (4) Trong công đoạn cuộn cao su, ép đùn tạo hình, cả chi phí lao động và chi phí khấu hao đều phát sinh nhiều.
 - Cần thực hiện phân tích, cải tiến một cách triệt để bằng các phương pháp như TPM hay IE (kỹ thuật công nghiệp).
 - Cần nghiên cứu khả năng tự động hóa.

Bước 7 Lập kế hoạch cải tiến

Công đoạn	NO	Phát sinh hao phí / tình trạng của vấn đề	Phương hướng cải thiện/chủ đề	Phụ trách	Mục tiêu cải tiến / kết quả kì vọng
Cuộn cao su	1	Chi phí lao động và chi phí khấu hao đều cao	Cải tiến dựa trên phân tích công đoạn (Biểu đồ con người- máy móc v.v...)	Chế tạo	Cắt giảm 50% chi phí lao động
Công đoạn kết dính	2	Keo dính tiêu hao nhiều	Xem lại phương pháp quản lý Xem lại phương pháp mua hàng	Chế tạo	Cắt giảm 30% lượng sử dụng
	3	Phát sinh hao phí chất pha loãng (bốc hơi trong không khí)	Đặt tấm đậy	Chế tạo- Máy móc	Cắt giảm 10% lượng sử dụng
Ép đùn tạo hình	4	Chi phí lao động và chi phí khấu hao đều cao	Cải tiến dựa trên phân tích công đoạn (Biểu đồ con người / máy móc v.v...)	Chế tạo	Cắt giảm 50% chi phí lao động
	5	Phần nguyên liệu phế khoảng 10%	Xem lại phương pháp chuẩn bị	Chế tạo	Cắt giảm 50% hao phí chuẩn bị trong ép đùn tạo hình Cắt giảm lượng nguyên liệu đầu vào Cắt giảm lượng cao su ép (số mẻ) Nâng cao năng suất
	6	Lượng năng lượng sử dụng lớn	Kiểm tra tình hình sử dụng điện	Chế tạo / Thiết bị	Cắt giảm 20% lượng điện sử dụng
Cắt gọt 2 đầu	7	Mạt cắt phát sinh 25%	Xem lại điều kiện lưu hóa	Chế tạo / Kỹ thuật sản xuất Quản lý chất lượng	Cắt giảm 50% kích cỡ cắt gọt Cắt giảm lượng nguyên liệu đầu vào Cắt giảm lượng cao su ép (số mẻ)
Mài	8	Vỏ bào phát sinh 15%	Xem lại phương pháp lưu hóa	Chế tạo / Quản lý chất lượng	Cắt giảm 50% lượng mài Cắt giảm lượng nguyên liệu đầu vào Cắt giảm lượng cao su ép (số mẻ)
Công đoạn kiểm tra	9	Tỷ lệ hàng lỗi phát sinh là 1%	Truy cứu triệt để nguyên nhân phát sinh hàng lỗi và đưa ra đối sách	Quản lý chất lượng / Chế tạo Kỹ thuật chế tạo / Kỹ thuật sản xuất	Tỷ lệ hàng lỗi dưới 100PPM
Công đoạn kết dính	10		Loại bỏ công đoạn này nhờ sự thay đổi hình dạng của trực	Quản lý chất lượng / Chế tạo Kỹ thuật chế tạo / Kỹ thuật sản xuất	Cắt giảm chi phí gia công Loại bỏ hóa toàn keo dính / chất pha loãng