

TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

KHOÁ ĐÀO TẠO

CÔNG CỤ NÂNG CAO NĂNG SUẤT CHẤT LƯỢNG CHO DOANH NGHIỆP

GIẢNG VIÊN: TRẦN CHÁNH THIỆN (MBA)

NỘI DUNG KHÓA HỌC

PHẦN I: Tổng quan về LEAN

PHẦN II: Tư duy của Lean - Hoạch định LEAN – Quy trình thao tác chuẩn (SOP)

PHẦN III: 8 dạng lãng phí - Sơ đồ chuỗi giá trị

PHẦN IV: 5S - Quản lý trực quan - TPM

PHẦN V: Cân bằng sản xuất (Heijunka) – Takt Time, Cycle Time, Lead Time – QCO/SMED

PHẦN VI: KSS - QCC – Dòng một sản phẩm

NỘI DUNG KHÓA HỌC (TT.)

PHẦN VII: Hệ thống kéo (PULL) - Kanban – Jidoka - Poka Yoke

PHẦN VIII: Hệ cảnh báo (ANDON) – Chất lượng từ gốc – 5 Whys

PHẦN IX: Chuẩn hóa qui trình – Thiết kế luồng công việc liên tục – Vật tư tại chỗ (POUS)

PHẦN X: Tổng kết - Kiểm tra cuối khóa

PHẦN I

TỔNG QUAN VỀ LEAN

A. GIỚI THIỆU CHUNG

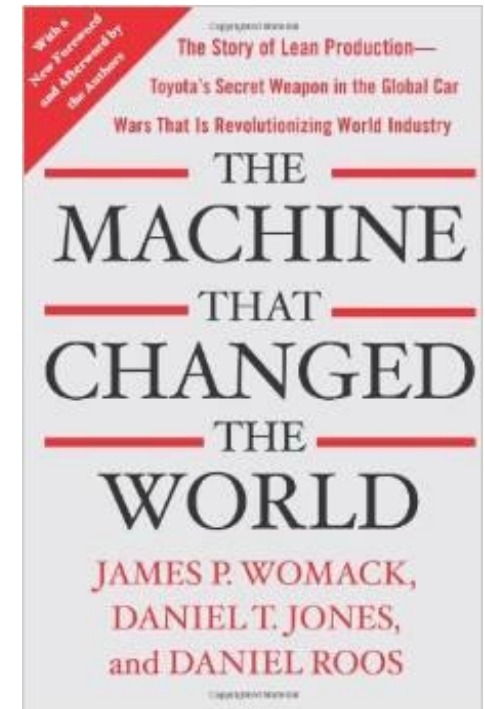
LEAN MANUFACTURING (hay tạm dịch là ***Sản xuất Tinh gọn***) là một nhóm các giải pháp được sử dụng trong doanh nghiệp nhằm:

- ✓ Cải thiện chất lượng
- ✓ Loại trừ lãng phí
- ✓ Giảm chi phí sản xuất
- ✓ Rút ngắn thời gian sản xuất

B. LỊCH SỬ HÌNH THÀNH

1. Khái niệm LEAN bắt nguồn từ hệ thống sản xuất Toyota (***TPS – Toyota Production System***) vốn đã được triển khai trong hoạt động sản xuất của Toyota từ những năm 1950.

2. Lean Manufacturing, hay Lean Production, xuất hiện lần đầu tiên trong quyển sách “The Machine that Changed the World” (tạm dịch *Cỗ máy làm thay đổi Thế giới*) xuất bản năm 1990 của các tác giả James Womack, Daniel Jones và Daniel Roos.



(Source: Internet)

B. LỊCH SỬ HÌNH THÀNH (TT.)

3. Lean trong tiếng Anh có nghĩa là sự tinh gọn, mạch lạc. Các cấp độ trong Lean bao gồm Lean manufacturing (Sản xuất Tinh gọn), Lean Enterprise (Doanh nghiệp Tinh gọn), Lean thinking (Tư duy Tinh gọn)

C. TẠI SAO PHẢI ÁP DỤNG LEAN?

Nhu cầu khách hàng đang thay đổi theo chiều hướng ngày một đa dạng:

- ✓ Số lượng nhỏ, giao nhiều lần
- ✓ Giảm Lead time
- ✓ Chất lượng hơn
- ✓ Rẻ hơn (giảm giá bán)

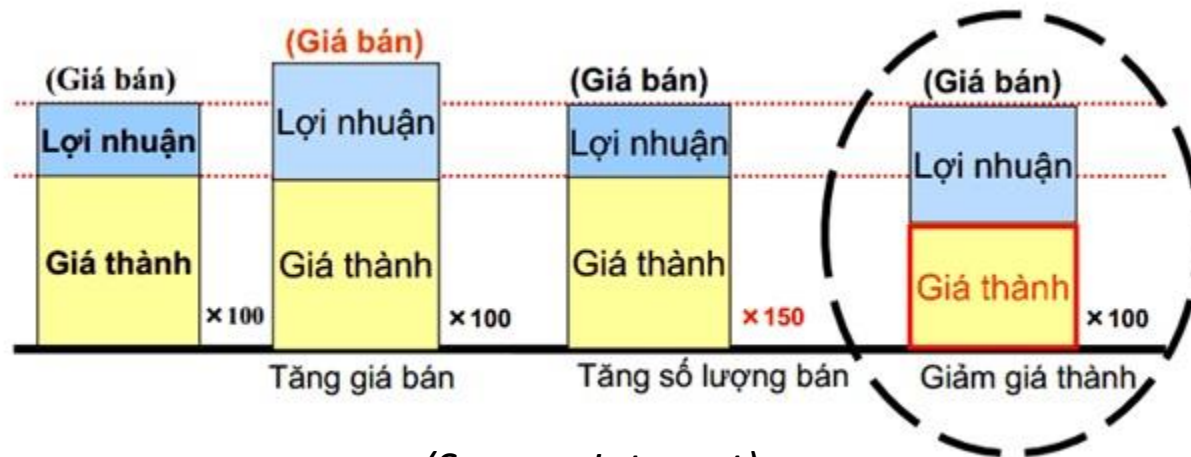


(Source: Internet)

D. LỢI ÍCH CỦA LEAN

Nguyên tắc chủ đạo của Lean:

- ✓ Tăng giá trị cho khách hàng thông qua việc liên tục loại bỏ lãng phí trong suốt quá trình cung cấp sản phẩm, dịch vụ.
- ✓ Chi phí tiết kiệm từ hoạt động loại bỏ lãng phí sẽ trực tiếp cải thiện lợi nhuận cho doanh nghiệp...



(Source: Internet)

D. LỢI ÍCH CỦA LEAN (TT.)

1. Giảm chu kỳ sản xuất:

- ✓ Giảm thời gian chờ đợi giữa các công đoạn
- ✓ Giảm thời gian chuyển đổi sản phẩm
- ✓ Giảm thời gian chuẩn bị
- ✓ Giảm thời gian di chuyển giữa sản xuất và kho, kho và kho
- ✓ Giảm thời gian tạo sản phẩm

2. Giảm tồn kho:

- ✓ Thành phẩm, bán thành phẩm, nguyên liệu
- ✓ Giảm mặt bằng sản xuất, mặt bằng kho
- ✓ Giảm vốn lưu động

D. LỢI ÍCH CỦA LEAN (TT.)

3. Tăng năng suất lao động:

- ✓ Giảm thời gian chờ đợi giữa các khâu, các công đoạn
- ✓ Giảm thiểu các thao tác không cần thiết *
- ✓ Hình thành dòng chảy sản phẩm liên tục

4. Sử dụng hiệu quả mặt bằng và máy móc thiết bị sản xuất**

- ✓ Hạn chế dòng ngược chiều
- ✓ Hạn chế dòng giao nhau
- ✓ Hạn chế di chuyển zic zắc

D. LỢI ÍCH CỦA LEAN (TT.)

5. Nâng cao tính linh động:

- ✓ Thay đổi sản xuất nhanh
- ✓ Chuyển đổi sản phẩm nhanh
- ✓ Khả năng sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau theo yêu cầu của khách hàng

6. Tăng sản lượng (thông qua các hoạt động)

- ✓ Giảm chu kỳ sản xuất
- ✓ Tăng năng suất lao động
- ✓ Giảm thời gian chờ, thời gian ngừng máy

E. CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH CỦA LEAN

1. Nhận thức và loại bỏ sự lãng phí

- ✓ Muri (sự chuẩn bị & lập kế hoạch cho các quá trình)
- ✓ Mura (thực hiện kế hoạch)
- ✓ Mura

2. Chuẩn hóa quy trình

- ✓ Thiết lập các hướng dẫn chi tiết cho sản xuất: nội dung, trình tự thao tác, thời gian, kết quả
- ✓ Giúp loại bỏ sự khác biệt trong cách thực hiện công việc giữa các công nhân

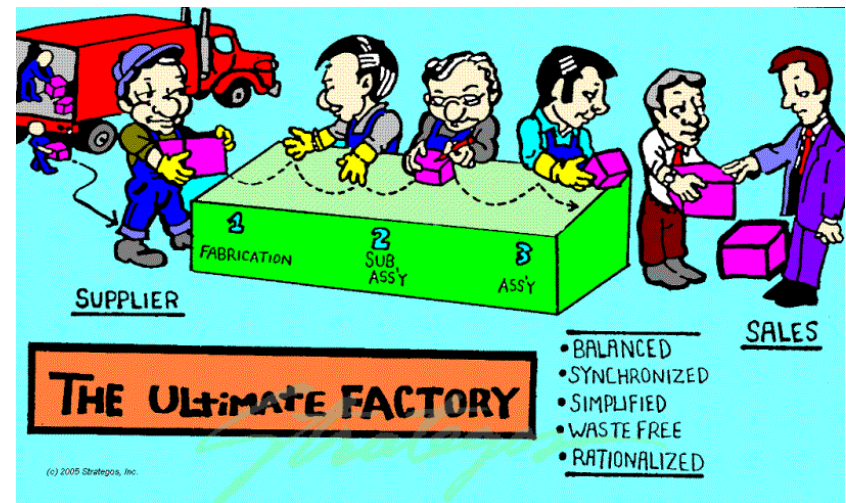
E. CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH CỦA LEAN (TT.)

3. Quy trình liên tục

- ✓ Không bị ùn tắc, gián đoạn
- ✓ Không đi lòng vòng, quay lại hay chờ đợi

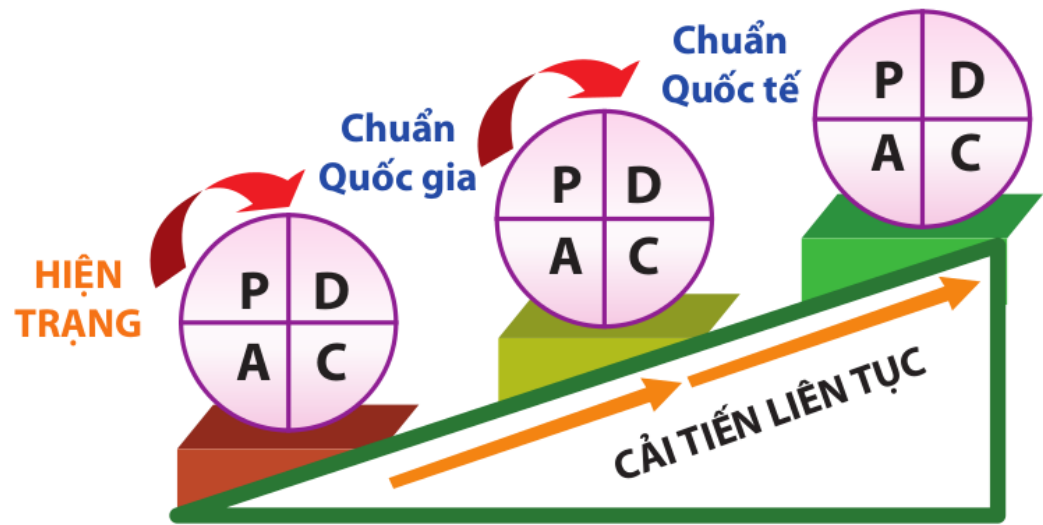
4. Sản xuất **PULL** (*Just In Time*)

- ✓ Lệnh sản xuất bắt đầu từ khâu sau
- ✓ Sản xuất đúng chủng loại
- ✓ Sản xuất đúng số lượng
- ✓ Sản xuất đúng chất lượng
- ✓ Sản xuất khi có yêu cầu (MTO)



(Source: Internet)

E. CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH CỦA LEAN (TT.)



(Source: Internet)

5. Chất lượng từ gốc

- ✓ Loại trừ phế phẩm từ gốc
- ✓ Mỗi công nhân như một KCS trên chuyền

6. Cải tiến liên tục

- ✓ Không ngừng loại bỏ lãng phí khi phát hiện ra chúng

F. CÁC CÔNG CỤ TRONG LEAN

1. Tiêu chuẩn hóa công việc (Standard Work)
2. Chuyển đổi nhanh (Quick Change Over)
3. 5S
4. Quản lý trực quan (Visual Management)
5. Sơ đồ chuỗi giá trị (Value Stream Mapping)
6. Thẻ Kanban
7. Ngăn chặn sai lỗi (Poka Yoke hay Mistake Proofing)
8. Bảo trì Sản Xuất Tổng Thể (TPM – Total Productive Maintenance)

PHẦN II
TƯ DUY CỦA LEAN
HOẠCH ĐỊNH TRIỂN KHAI LEAN
QUI TRÌNH THAO TÁC CHUẨN

1. TƯ DUY CỦA LEAN

A. TƯ DUY CỦA LEAN

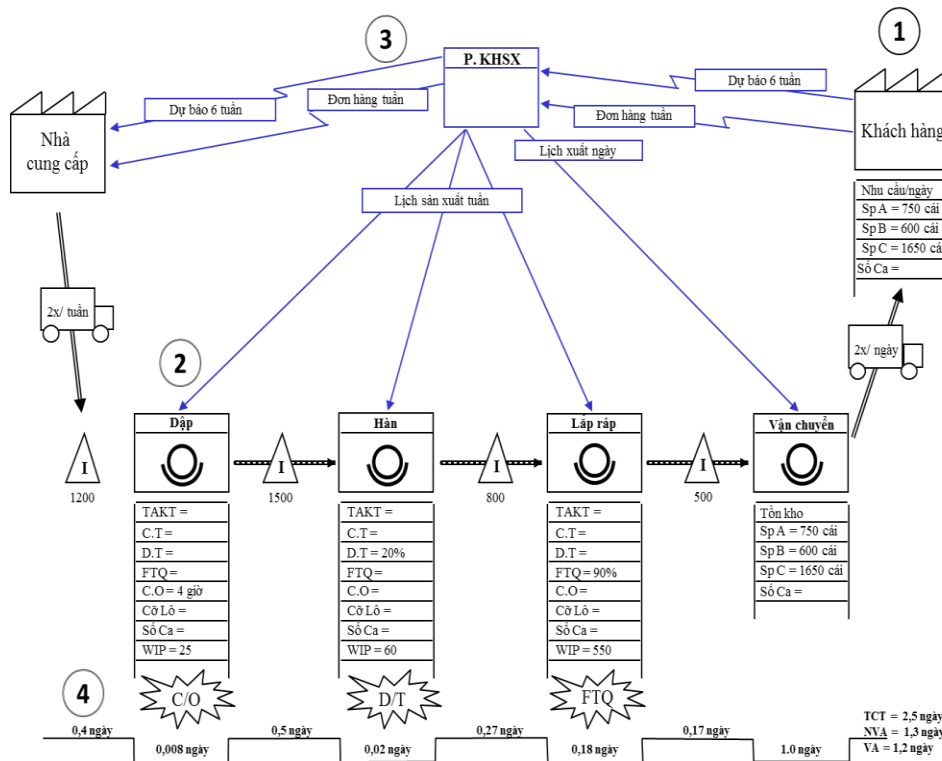
1. Xác định giá trị theo quan điểm của khách hàng

- ✓ Những gì khách hàng mong muốn
- ✓ Những gì khách hàng sẵn sàng trả tiền



2. Xác định dòng giá trị

- ✓ Xác định tất cả các bước trong dòng giá trị cho từng sản phẩm
- ✓ Loại bỏ các bước không tạo ra giá trị cho khách hàng



(Source: Internet)

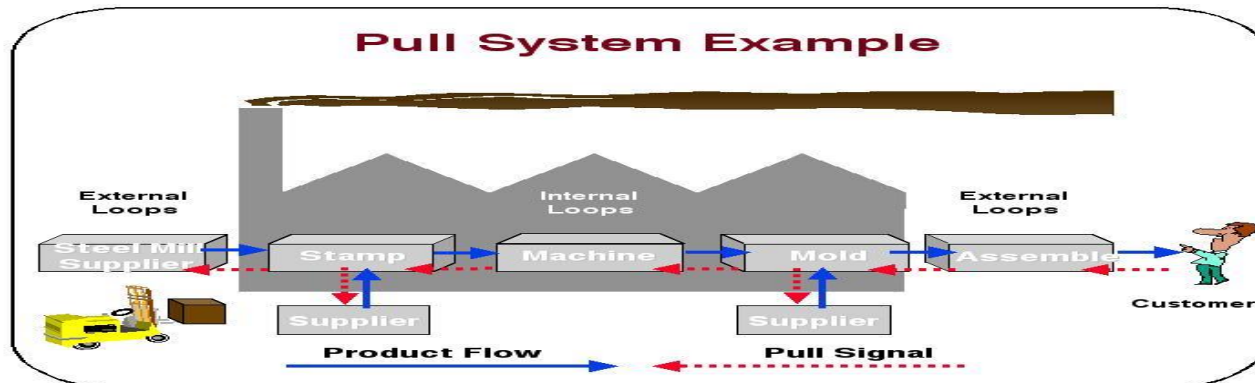
A. TƯ DUY CỦA LEAN (TT.)

3. Thiết lập dòng chảy quá trình

- ✓ Thực hiện các bước tạo ra giá trị gia tăng
- ✓ Trình tự, chặt chẽ, liên tục, không tắt nghẽn

4. Xây dựng hệ thống kéo (từ nhu cầu của khách hàng)

- ✓ Chỉ đáp ứng những gì khách hàng yêu cầu
- ✓ Đúng số lượng khách hàng mong muốn
- ✓ Đúng chất lượng mà khách hàng đề ra
- ✓ Giao hàng đúng thời điểm khách hàng chỉ định



A. TƯ DUY CỦA LEAN (TT.)

5. Hướng tới sự hoàn hảo

- ✓ Không ngừng hoàn thiện các quy trình, bước thực hiện công việc, loại bỏ lãng phí được phát hiện thêm
- ✓ Xây dựng văn hóa cải tiến liên tục
- ✓ Khuyến khích sự tham gia của tất cả nhân viên



(Source: Internet)

2. HOẠCH ĐỊNH TRIỂN KHAI LEAN

B. HOẠCH ĐỊNH VIỆC TRIỂN KHAI LEAN

1. Sự tham gia của Lãnh Đạo cấp cao

- ✓ Sự cam kết và hỗ trợ kịp thời là điều kiện tiên quyết để triển khai thành công

2. Triển khai LEAN từng phần

- ✓ Triển khai từng phần trước khi triển khai toàn diện
- ✓ Đo lường, theo dõi công suất, năng suất của thiết bị
- ✓ Chuẩn hóa các quy trình sản xuất
- ✓ Triển khai 5S, quản lý trực quan khu vực nhà xưởng, kho hàng
- ✓ Cải tạo mặt bằng, layout nhà xưởng

B. HOẠCH ĐỊNH VIỆC TRIỂN KHAI LEAN

3. Bắt đầu với khu vực thí điểm nhỏ

- ✓ Huấn luyện kiến thức Lean cho cấp quản lý, nhân viên
- ✓ Để giảm thiểu rủi ro, có thể bắt đầu với qui trình hoặc công đoạn nhỏ

4. Tìm kiếm sự hỗ trợ: từ các công ty tư vấn, chuyên gia nhiều kinh nghiệm về LEAN

5. Lập kế hoạch triển khai LEAN: Chi tiết, rõ ràng, cụ thể



(Source: Internet)

3. QUI TRÌNH THAO TÁC CHUẨN

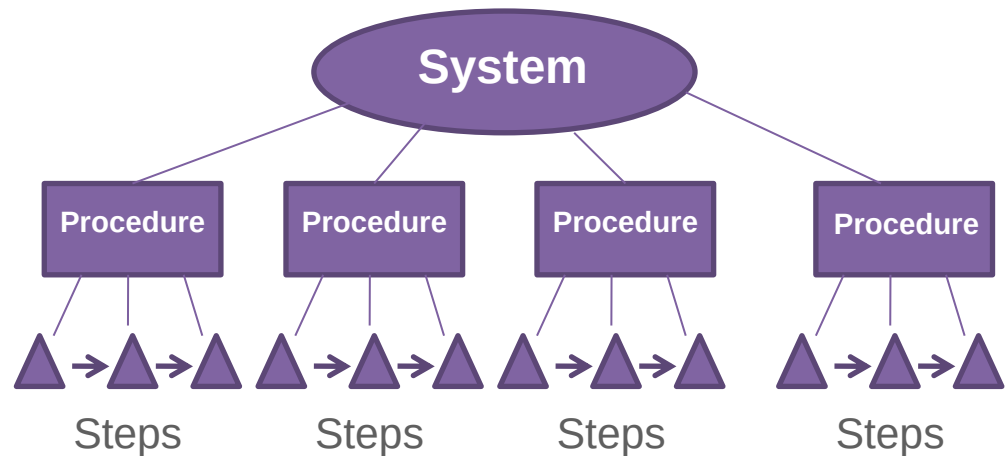
A. QUI TRÌNH THAO TÁC CHUẨN (SOP) LÀ GÌ?

1. Viết tắt của từ *Standard Operating Procedure*
2. Mô tả cách thức thực hiện một công việc hoặc nhiệm vụ:

- ✓ Tốt nhất
- ✓ An toàn nhất
- ✓ Dễ dàng nhất

3. Bảo đảm sự ổn định về:

- ✓ Chất lượng
- ✓ Chi phí
- ✓ Tiến độ giao hàng



(Source: Internet)

B. KHI KHÔNG CÓ SOP?

1. Công việc/hay thao tác không được thực hiện một cách nhất quán
2. Sự chậm trễ hoặc sai lỗi có thể xảy ra do thiếu thông tin hay thông tin không đồng bộ
3. Sự chậm trễ về tiến độ công việc do thiếu vắng nhân viên có kinh nghiệm tác nghiệp tại một công đoạn nào đó
4. Tổ chức lệ thuộc vào một số nhân viên có nhiều kinh nghiệm
5. Mâu thuẫn trong đào tạo
6. Khác...

C. LỢI ÍCH CỦA VIỆC XÂY DỰNG SOP

1. Giúp những nhân viên mới làm quen nhanh với công việc, tránh những sai sót xảy ra.
2. Tiết kiệm thời gian, cải thiện hiệu suất
3. Ngăn ngừa lãng phí tài nguyên
4. Ổn định chất lượng, năng suất làm việc: công việc luôn luôn được hoàn thành và được thực hiện theo cùng một cách.
5. Cơ sở để đánh giá, phân loại mức độ hoàn thành công việc của nhân viên.
6. Tài liệu chuẩn để đào tạo hiệu quả nguồn nhân lực dự phòng

D. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG SOP

Bước 1: Xác định mục tiêu của qui trình cần xây dựng SOP

1. Điểm bắt đầu và kết thúc của qui trình
2. Tại sao phải cần SOP cho bước này?
3. Điểm cần cải thiện ở đây là gì?

Bước 2: Xác định đối tượng sử dụng qui trình này

1. Ai là người sử dụng?
2. Họ là người có kinh nghiệm thế nào trong công đoạn này?

D. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG SOP (TT.)

Bước 3: Xác định format của SOP

1. Có 3 hình thức format cho SOP

- ✓ Theo từng bước (Steps)
- ✓ Theo từng nhiệm vụ/công đoạn (Graphic)
- ✓ Theo lưu đồ (Flowchart)

2. Việc chọn format của SOP phụ thuộc vào 2 yếu tố:

- ✓ Số quyết định phải thực hiện (Decision)
- ✓ Số bước phải thực hiện (Steps)

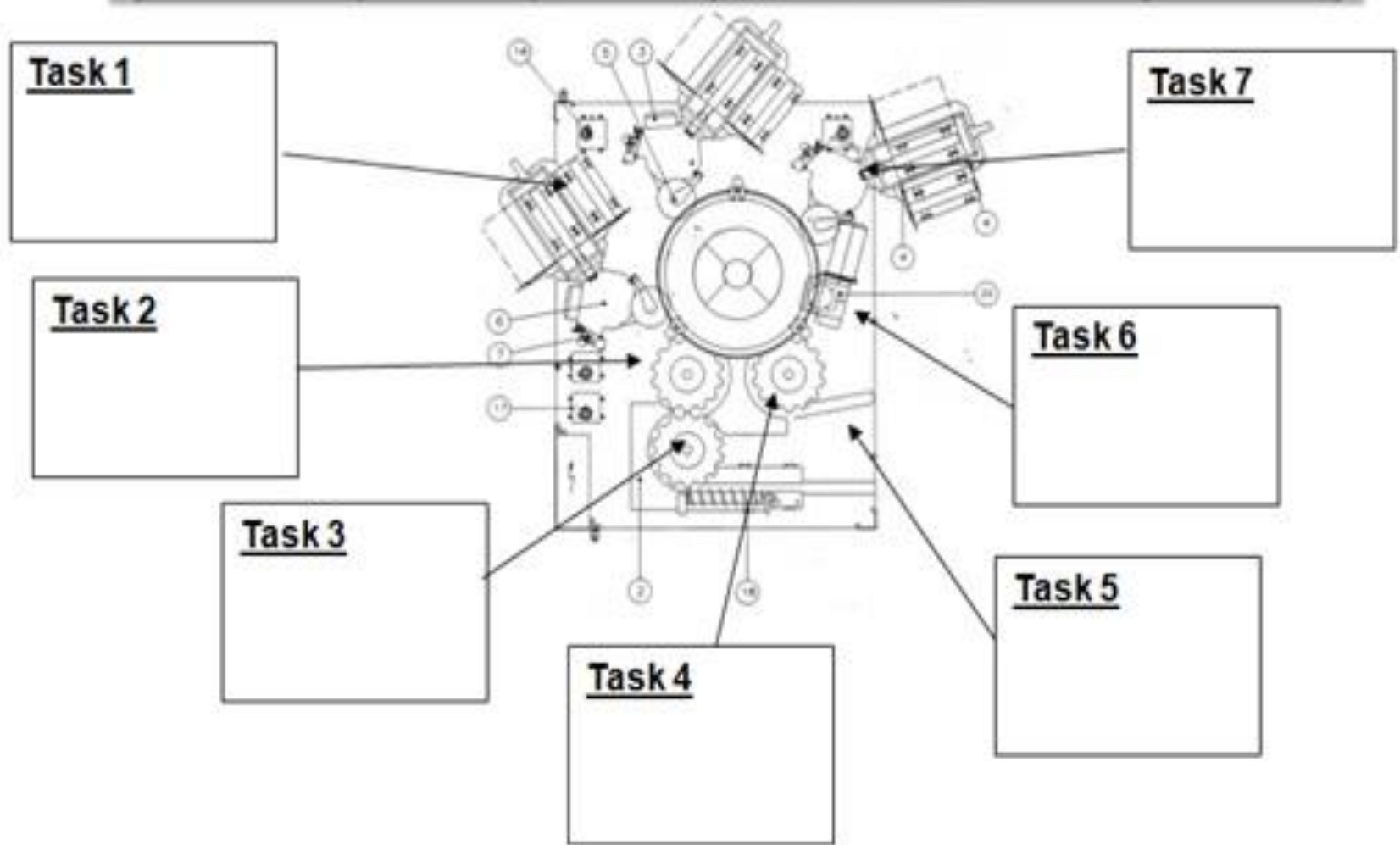
Nhiều quyết định?	Nhiều bước thực hiện?	Format đề xuất
Không	Không	Steps
Không	Có	Graphic
Có	Không	Flowchart
Có	Có	Flowchart

❖ SAMPLE OF STEPS FORMAT

No.	Task	Method	Standard	Objective	Quality/Safety	Time	Photo/sketch
1	Prepare cleaning equipment (Scraper, small square brush, Sponge, Bucket, Scotchbrite, Cloth, rubber gloves, steps, 10mm spanner, 13mm spanner)	Colled hot water from sink. Collect all cleaning equipment.	All equipment needed available and in good condition	No loss of machine run time while preparing equipment	Hot water – use rubber gloves	40s	
2	Position aggregate table	Remove middle tray allowing inside tray to move as far to right as possible	Aggregate table in correct position before stopping machine	Easy access to machine. No loss of machine run time		15 m	
3	Engage bottle stop. Run out bottles.	Turn bottle stop to '0' on control panel and let bottles run out	Machine empty of bottles	Machine prepared for cleaning		30s	
4	Select maintenance and door 4	Turn to maintenance on control panel Turn to door 4 on control panel		Machine able to be inched manually		10s	

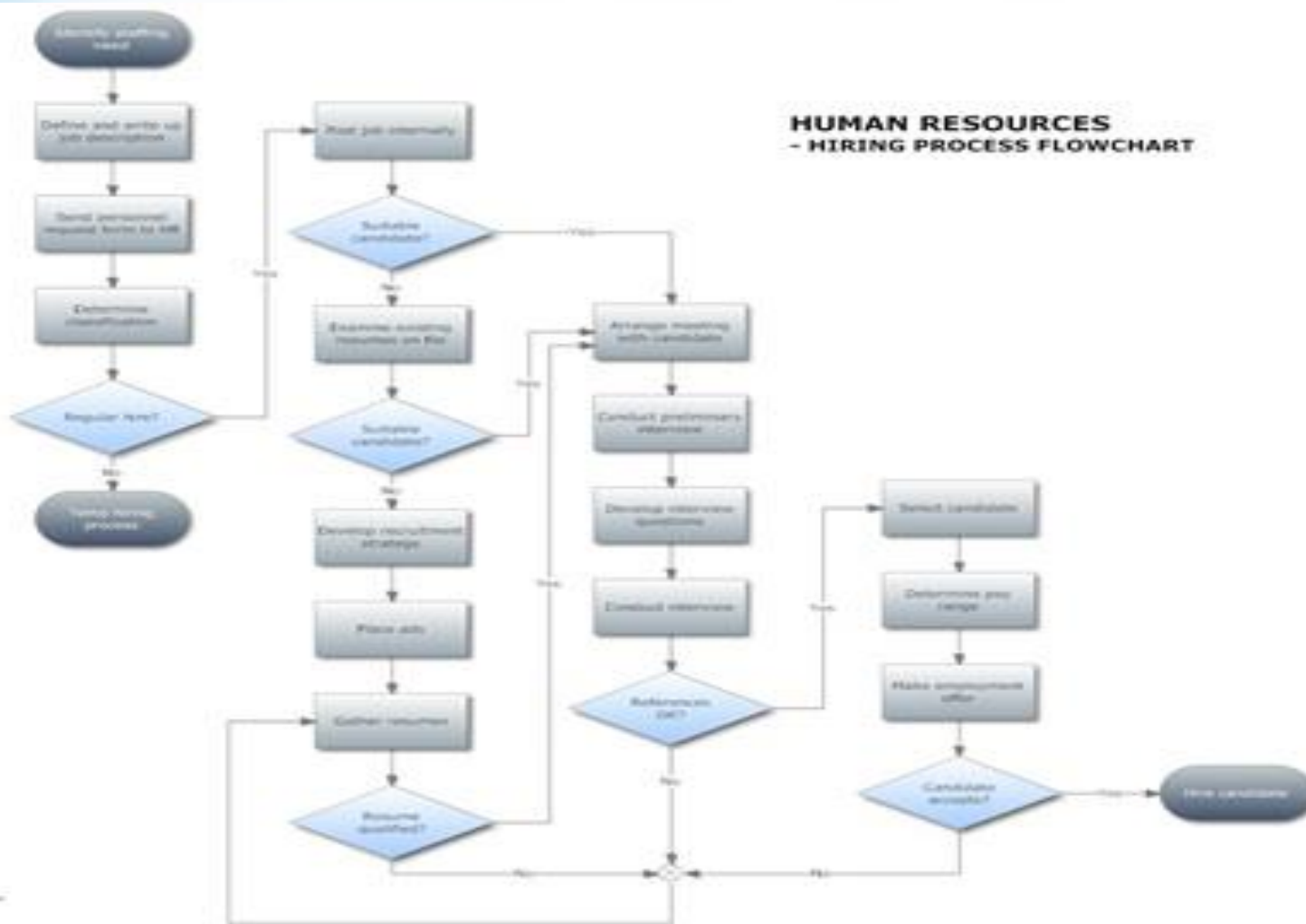
(Source: Internet)

❖ ***SAMPLE OF GRAPHIC FORMAT***



(Source: Internet)

❖ SAMPLE OF FLOWCHART FORMAT



(Source: Internet)

D. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG SOP (TT.)

Bước 4: Viết ra các bước thực hiện một qui trình với thời gian thực hiện cụ thể

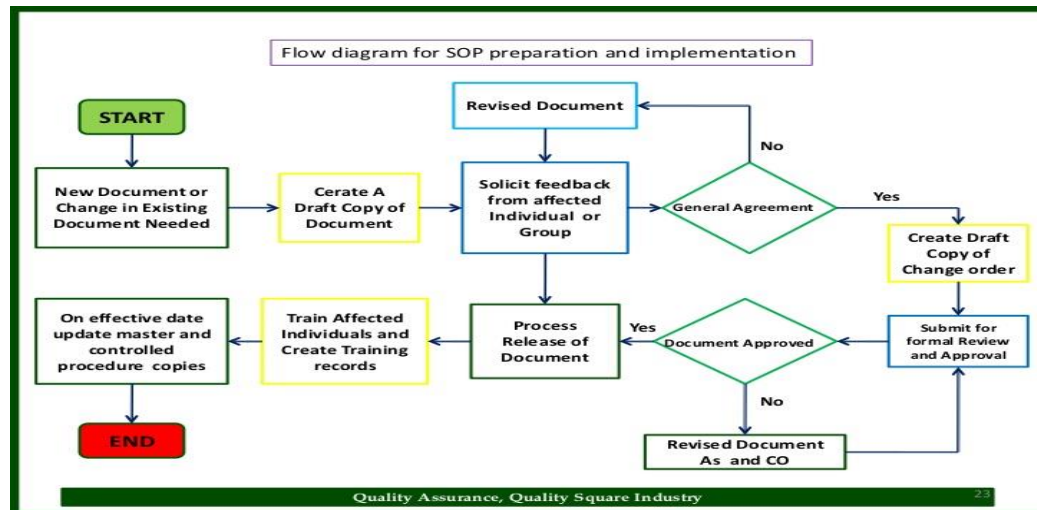
1. Chọn ra các “best performers” để phỏng vấn và thu thập thông tin, dữ liệu
2. Viết lại theo cách súc tích và dễ hiểu, ưu tiên sử dụng hình ảnh minh họa và biểu đồ
3. Tất cả các thông tin cần thiết để thực hiện công việc cần được xác định rõ ràng, chi tiết trong SOP.

❖ Tốt nhất, hoạt động tiêu chuẩn nên được thiết lập trước khi xây dựng SOP

D. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG SOP (TT.)

Bước 5: Thực nghiệm SOP

1. Nên được thực hiện bởi nhân viên giàu kinh nghiệm lần người có ít kinh nghiệm
2. Theo dõi và ghi nhận kết quả, đặc biệt là tại các bước gây ra sự do dự hoặc nhầm lẫn, sau đó điều chỉnh và cải thiện SOP đó



D. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG SOP (TT.)

Bước 6: Ban hành SOP

1. Đề trình SOP lên cấp quản lý để phê duyệt
2. Chính thức ban hành SOP
3. Tiến hành đào tạo/đào tạo lại những cá nhân liên quan đến qui trình đề cập trong SOP
4. Bảo đảm sự sẵn có của SOP tại khu vực làm việc

E. NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI VIẾT & ÁP DỤNG SOP

1. Viết ngắn gọn, súc tích, dễ hiểu. Càng đơn giản càng tốt.

Ví dụ: “Làm sạch bề mặt sản phẩm trước khi đóng gói”

thay vì “Bảo đảm bụi bẩn được tách ly khỏi bề mặt sản phẩm trước khi đóng gói”

3. Tiến hành đào tạo cho nhân viên sau khi xây dựng hoàn chỉnh SOP cho một qui trình nào đó

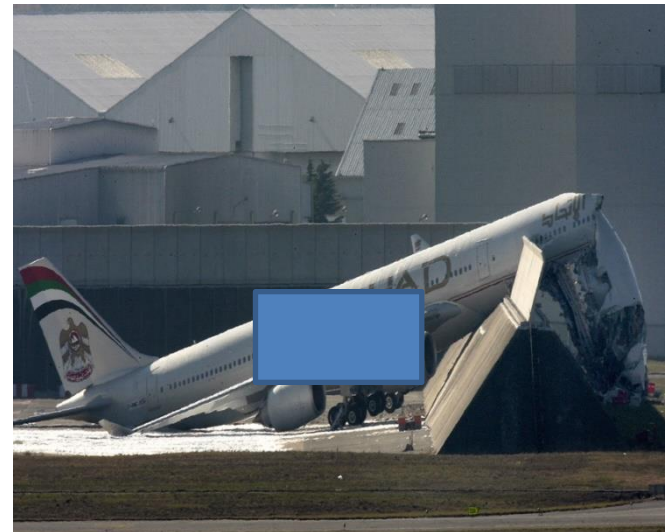
4. Chỉ định người chịu trách nhiệm giám sát để bảo đảm nhân viên tuân thủ SOP đã lập ra.

E. NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI VIẾT & ÁP DỤNG SOP (TT.)

5. Định kỳ xem xét để bảo đảm SOP luôn phù hợp và đáp ứng với yêu cầu công việc
6. Các thay đổi hoặc điều chỉnh phải được thể hiện qua phiên bản cập nhật

F. VÍ DỤ MINH HỌA VỀ VIỆC KHÔNG TUÂN THỦ SOP

1. Tháng 11/2007, một đội Kỹ thuật được giao kiểm tra chiếc máy bay thương mại X340 – 600 trước khi bàn giao cho Hãng Hàng Không Z.
2. Chiếc máy bay được mang ra đường băng trống để kiểm tra động cơ.
3. Nhóm kỹ thuật *mở tối đa 4 động cơ* để thử. Lúc đó hệ thống máy tính ghi nhận rằng máy bay đang cố gắng cất cánh nhưng không theo đúng quy trình nên đã *phát báo động*.



(Source: Internet)

F. VÍ DỤ MINH HỌA VỀ VIỆC KHÔNG TUÂN THỦ SOP (TT.)

4. Lúc đó, một kỹ thuật viên đã tắt báo động bằng cách *ngắt cảm biến mặt đất* của máy bay, khiến hệ thống nghĩ rằng máy bay đang ở trên không và nhả toàn bộ phanh (theo quy trình an toàn bay) và chiếc máy bay lao về phía trước.

5. Đội kỹ thuật lúc đó không nghĩ rằng đây là một quy trình an toàn của máy bay (nhằm tránh việc phi công hạ cánh khi phanh được kích hoạt). Họ chỉ chú ý vào việc *khởi động lại hệ thống phanh đã bị vô hiệu hoá* và cố gắng lái mũi máy bay để tránh va chạm thay vì *giảm cần ga*.

F. VÍ DỤ MINH HỌA VỀ VIỆC KHÔNG TUÂN THỦ SOP (TT.)

6. Không một ai trong số 9 người kể cả giám sát viên mặt đất và kỹ thuật viên trên máy bay *đủ kinh nghiệm và năng lực xử lý tình huống*

7. Chiếc máy bay mới tính trị giá \$200mil, với cần ga vẫn ở mức tối đa, lao vào rào chắn và bị hư hỏng hoàn toàn.

8. Cuộc điều tra sơ bộ sau đó đã chỉ ra rằng: ***thông số của chiếc máy bay mới và qui trình đã không được nhóm kỹ thuật xem xét và tuân thủ khi thực hiện công việc (có lẽ do tâm lý “đã quen việc”)***

(Source: Internet)

PHẦN III
8 DẠNG LÃNG PHÍ
SƠ ĐỒ CHUỖI GIÁ TRỊ

1. 8 DẠNG LÃNG PHÍ

A. 8 DẠNG LÃNG PHÍ – D.O.W.N.T.I.M.E

1. Hàng lỗi (**D**efects)
2. Lãng phí do sản xuất thừa (**O**ver-production): làm nhiều hơn nhu cầu, sớm hơn dự kiến
3. Lãng phí do chờ đợi (**W**aiting): chờ nguyên liệu, thông tin, hướng dẫn, phê duyệt, ..vv
4. Lãng phí nguồn nhân lực (**N**ot Using Talents)
 - ✓ Không thu thập, tổng hợp, chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm
 - ✓ Nhân viên không được bố trí theo sở trường của mình
 - ✓ Không đào tạo, huấn luyện
 - ✓ Giữ lại nhân viên không có năng lực

A. 8 DẠNG LÃNG PHÍ – D.O.W.N.T.I.M.E (TT.)

- 5. Lãng phí do vận chuyển (**T**ransisportation): từ kho đến khu vực sản xuất và ngược lại, giữa các công đoạn trên chuyền, ..vv
- 6. Lãng phí do tồn kho (**I**nventory): nguyên liệu, thành phẩm, bán thành phẩm
- 7. Lãng phí do thao tác (**M**otion)
- 8. Lãng phí do gia công thừa (**E**xtra-processing)

B. BÀI TẬP VÍ DỤ 1



(Source: Japan Productivity Center - JPC)

C. BÀI TẬP VÍ DỤ 2

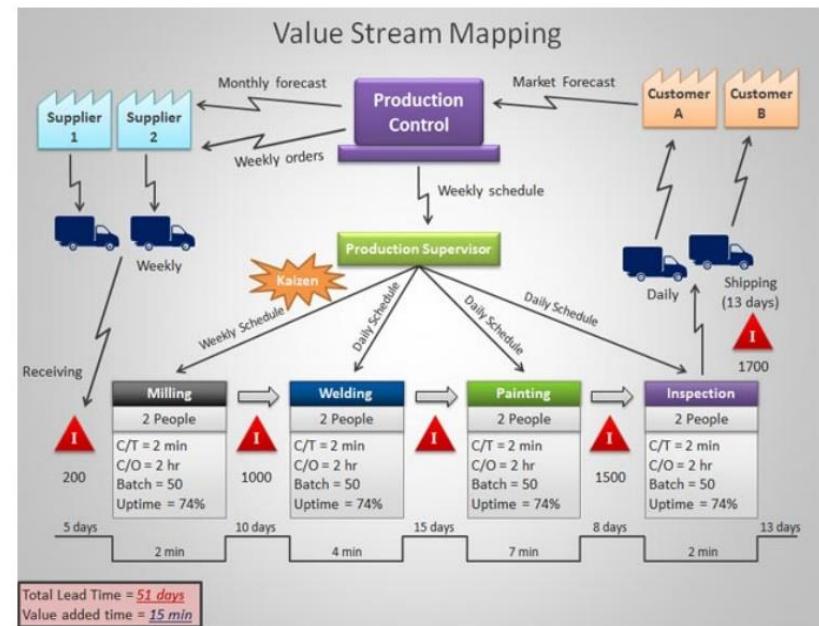


(Source: Japan Productivity Center - JPC)

2. SƠ ĐỒ CHUỖI GIÁ TRỊ

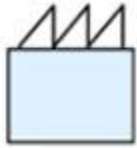
A. SƠ ĐỒ CHUỖI GIÁ TRỊ (VSM)

1. Công cụ cơ bản và quan trọng khi thực hiện LEAN, giúp nhận diện các vấn đề cần cải tiến.
2. Giúp Doanh nghiệp nhìn thấy được dòng thông tin, dòng chảy của nguyên liệu trong quá trình sản xuất dưới dạng chuỗi giá trị.
3. Công cụ hiệu quả giúp xác định, giảm thiểu hoặc loại bỏ các dạng lãng phí trong quá trình hoạt động nhằm cải thiện dòng chảy, tăng lợi ích sản xuất.

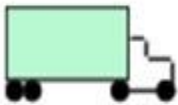


(Source: Internet)

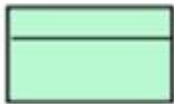
B. Ý NGHĨA CÁC BIỂU TƯỢNG TRONG VSM



Biểu thị cho khách hàng hoặc nhà cung cấp nguyên vật liệu



Vận chuyển nguyên vật liệu hoặc giao thành phẩm cho khách hàng



Hộp hoạt động.



Thông tin kho: số lượng, chủng loại, tồn kho...

C/T = 3.5 second
CO = 15 sec
Yield = 99%
1 worker
EPE = 2 weeks

Hộp thông tin các yêu cầu tối thiểu

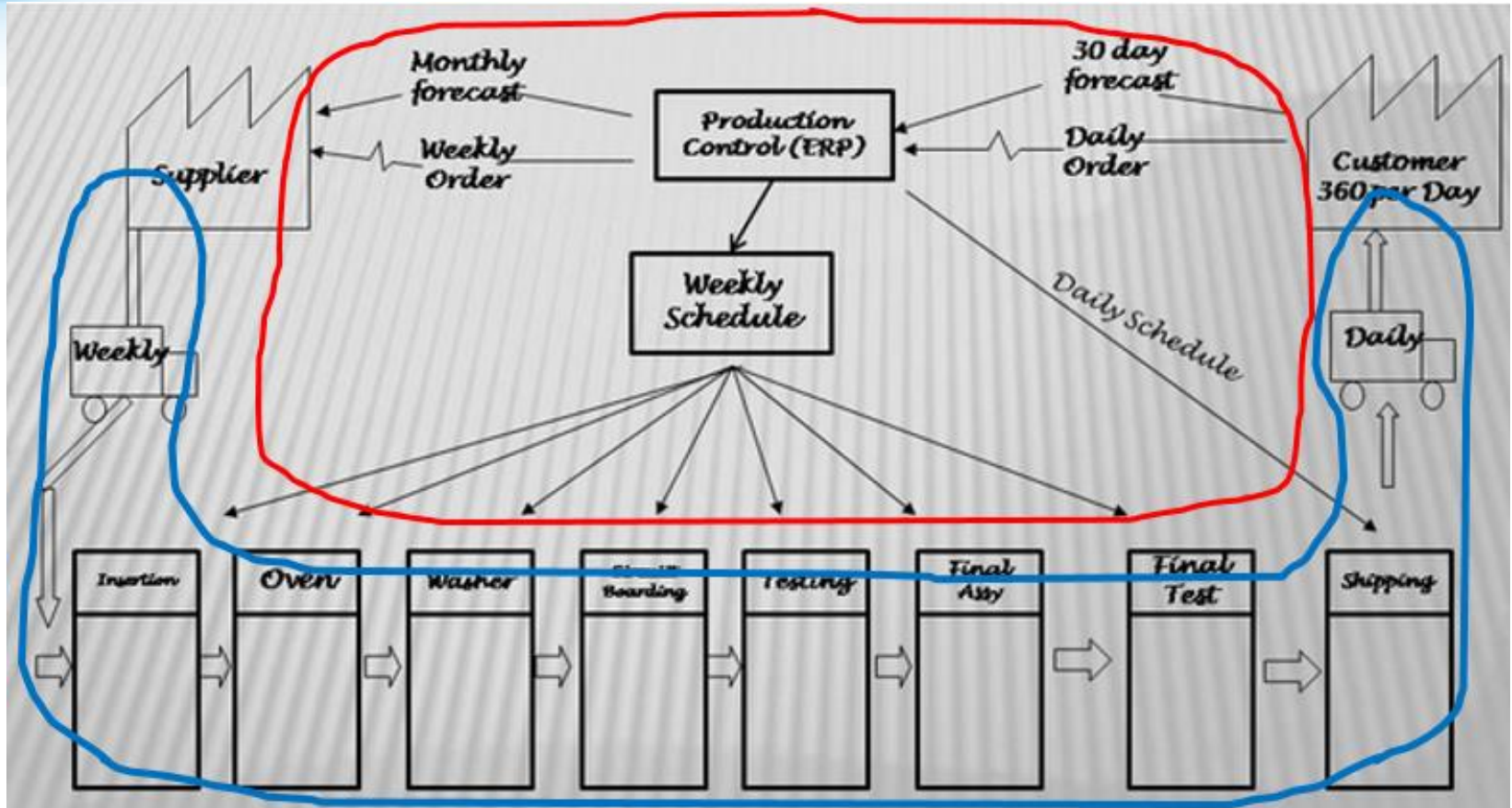


Dòng thông tin



Dòng thành phẩm

C. VÍ DỤ MINH HỌA VỀ VSM



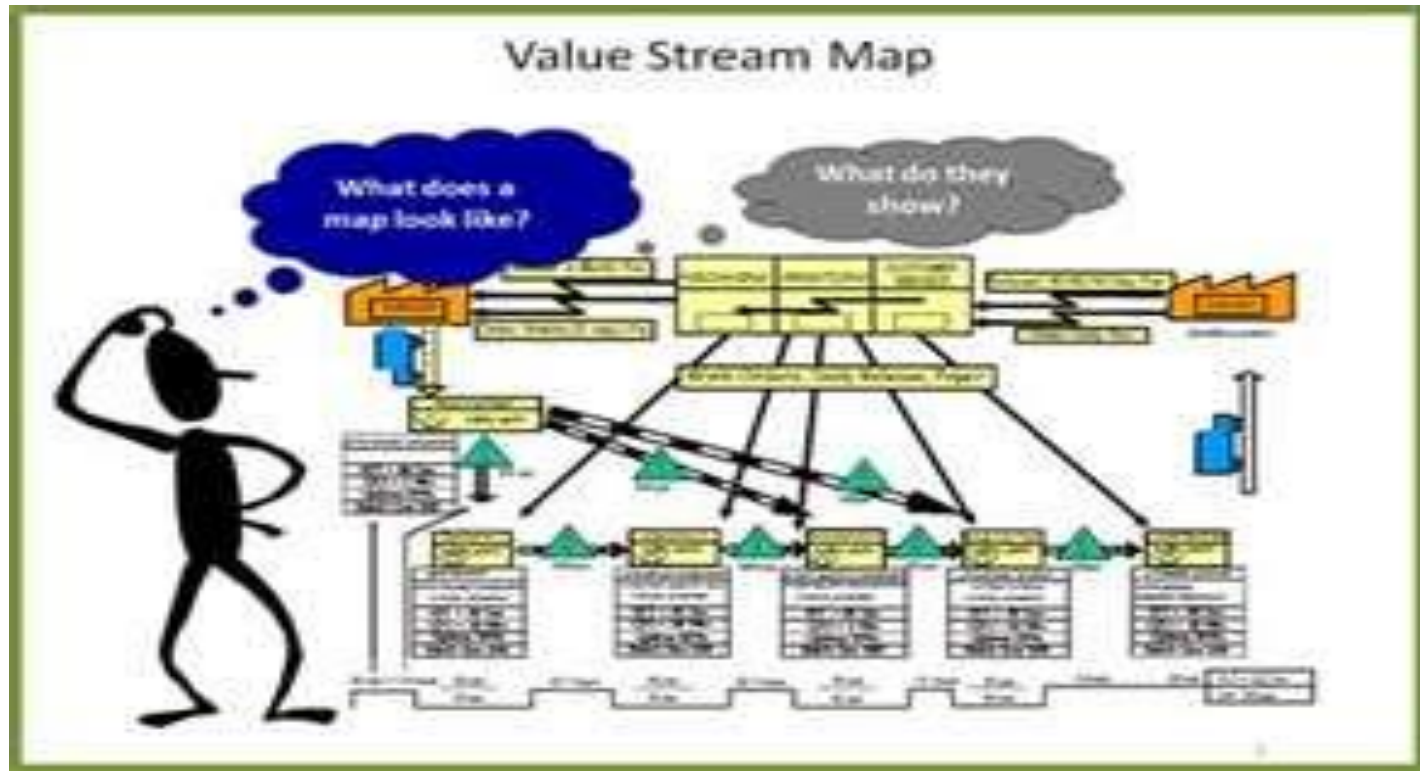
a. Dòng màu đỏ: Thông tin

(Source: Internet)

b. Dòng màu xanh: Nguyên liệu, bán thành phẩm

D. CÁC GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG VSM

1. **Giai đoạn 1:** Xây dựng sơ đồ chuỗi giá trị hiện tại
2. **Giai đoạn 2:** Nhận diện các cơ hội cải tiến
3. **Giai đoạn 3:** Phát triển sơ đồ chuỗi giá trị tương lai



❖ **GIẢI ĐOẠN 1 – XÂY DỰNG VSM**

Bước 1: Xác định các thông tin liên quan đến khách hàng

- ✓ Sản phẩm
- ✓ Số lượng
- ✓ Thời gian giao hàng

Bước 2: Xác định các thông tin liên quan đến nhà cung ứng

- ✓ Bên ngoài: Nhu cầu vật tư cần thiết cho sản xuất.
- ✓ Bên trong: Vật tư còn tồn kho, hàng thành phẩm còn tồn kho.

Bước 03: Xác lập thông tin nội bộ của doanh nghiệp

- ✓ Liệt kê và kết nối các dòng thông tin của giữa các phòng ban trong tổ chức.

Bước 04: Hoàn tất sơ đồ dòng thông tin.

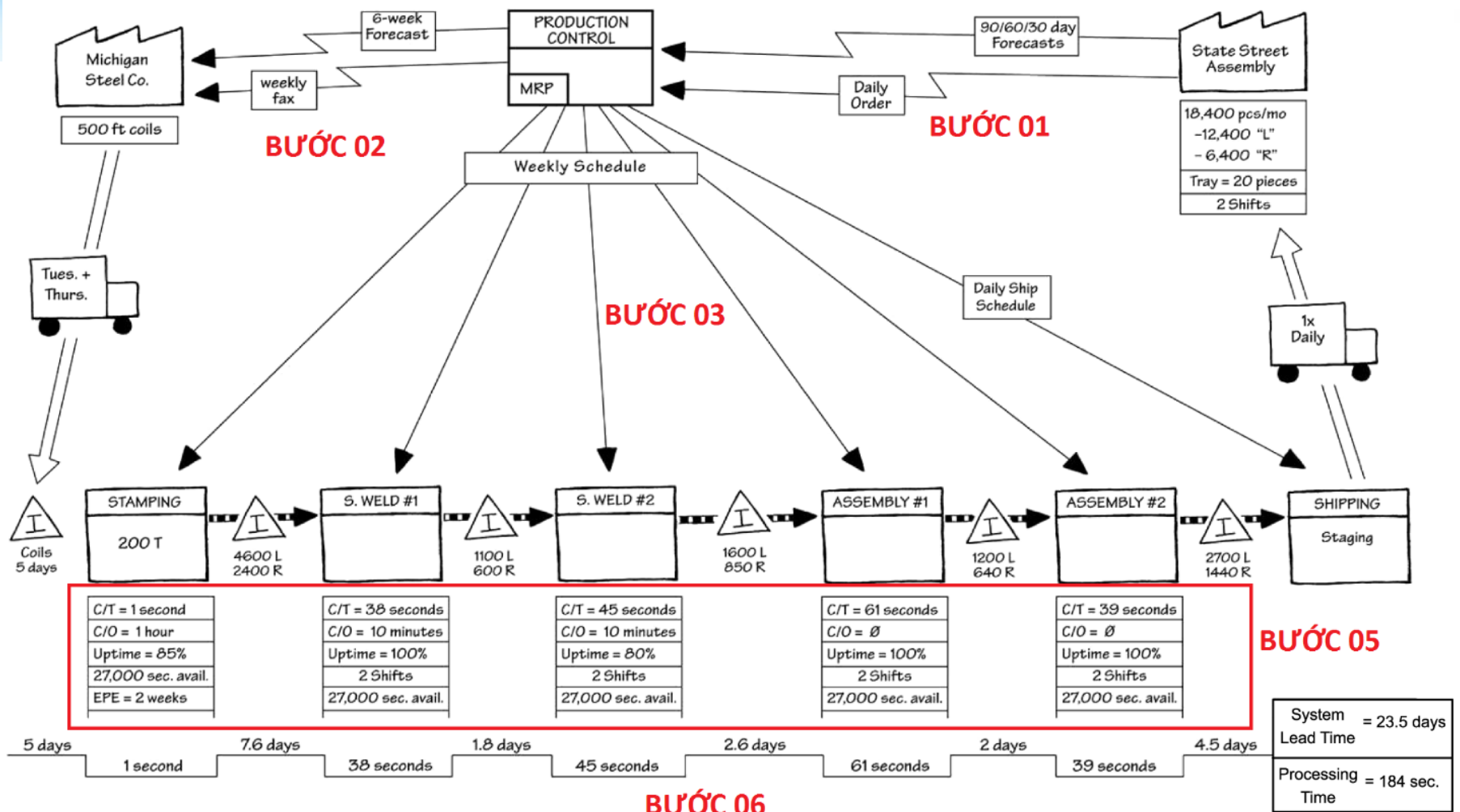
❖ **GIẢI ĐOẠN 1 – XÂY DỰNG VSM (TT.)**

Bước 05: Tìm kiếm các số liệu liên quan trong các hộp thông tin

- ✓ Tồn kho nguyên liệu, thành phẩm, bán thành phẩm
- ✓ Cycle Time
- ✓ Chang-over time
- ✓ Hiệu suất
- ✓ Số nhân công hoặc số ca sản xuất

Bước 6: Đo lường giá trị hiện tại của các hoạt động tạo giá trị và không tạo giá trị

❖ GIAI ĐOẠN 1 – XÂY DỰNG VSM (TT.)



Note: C/T = cycle time; C/O = change-over time; EPE = every part every ____

Source: Womack (2003)

❖ **GIAI ĐOẠN 2 – NHẬN DIỆN CƠ HỘI CẢI TIẾN**

Bước 1: Nhận diện các vòng lặp trong sơ đồ

- ✓ Liên quan đến khách hàng
- ✓ Liên quan đến điều phối sản xuất
- ✓ Liên quan đến nhà cung ứng
- ✓ Liên quan sản xuất
- ✓ Liên quan đến giao hàng

Bước 02: Liệt kê các vấn đề cần cải tiến.

- ✓ Dựa trên các dữ liệu đã có, nhận diện các vấn đề cần cải tiến tại các vòng lặp

❖ **GIAI ĐOẠN 3 – PHÁT TRIỂN VSM TƯƠNG LAI**

- ✓ Áp dụng các công cụ cải tiến liên tục của Lean vào giải quyết các vấn đề cụ thể đã được xác định.

PHẦN IV

5S, QUẢN LÝ TRỰC QUAN, TPM

1. 5S

❖ **GIỚI THIỆU CHUNG**

1. Giải pháp để doanh nghiệp hay tổ chức tồn tại và phát triển một cách bền vững đó là cung cấp sản phẩm hoặc dịch vụ:

- ✓ Chất lượng cao (Quality)
- ✓ Giá cả hợp lý (Cost)
- ✓ Giao hàng đúng hạn (Delivery)

2. Phương án đề xuất

- ✓ Phát triển thị trường mới
- ✓ Tìm thêm khách hàng mới
- ✓ Đầu tư máy móc, công nghệ, thiết bị hiện đại
- ✓ Cắt giảm chi phí đầu vào (nguyên liệu, nhân công, ..vv)

❖ HENRY FORD - 1922

CANDO

Cleaning up

Arranging

Neatness

Discipline

Ongoing improvement



Many elements of the 5S System were originally developed by Henry Ford. Managers at Japanese factories later took many of these elements and improved upon them to create the modern 5S System.

(Source: Internet)

A. 5S LÀ GÌ?

- ✓ **SEIRI** (Sàng lọc)
- ✓ **SEITON** (Sắp xếp)
- ✓ **SEISO** (Sạch sẽ)
- ✓ **SEIKETSU** (Săn sóc)
- ✓ **SHITSUKE** (Sẵn sàng)



(Source: Internet)

A. 5S LÀ GÌ? (TT.)

- ✓ SEIRI (Sàng lọc): Sàng lọc và loại bỏ những thứ không cần thiết tại nơi làm việc.
- ✓ SEITON (Sắp xếp): Sắp xếp mọi thứ trật tự, ngăn nắp, mỹ quan, an toàn, thuận tiện cho việc sử dụng
- ✓ SEISO (Sạch sẽ): Giữ vệ sinh sạch sẽ tại nơi làm việc (nền nhà, máy móc, thiết bị, nóc tủ hồ sơ, ..vv)
- ✓ SEIKETSU (Săn sóc): Duy trì việc thực hiện SEIRI, SEITON và SEISO
- ✓ SHITSUKE (Săn sàng): Tạo thói quen, nề nếp, tự giác thực hiện theo qui định đã đề ra.

***SEIRI & SEITON LÀ HAI BƯỚC CỰC KỲ QUAN
TRỌNG KHI THỰC HIỆN HOẠT ĐỘNG 5S***

B. TẠI SAO NHIỀU TỔ CHỨC ÁP DỤNG 5S?

1. Có thể áp dụng cho mọi loại hình doanh nghiệp từ sản xuất, kinh doanh cho đến dịch vụ.
2. Đơn giản, dễ thực hiện
3. Chi phí đầu tư không lớn nhưng hiệu quả
4. Mọi người đều thích có nơi làm việc an toàn, sạch sẽ, ngăn nắp và thoải mái
5. Tạo thêm không gian trống
6. Giảm thời gian tìm kiếm vật dụng cần dùng
7. Giảm khoảng cách di chuyển
8. Cải thiện các yếu tố P, Q, C, D, S, M

B. TẠI SAO NHIỀU TỔ CHỨC ÁP DỤNG 5S? (TT.)



(Source: Internet)

- 9. Tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp (tăng doanh thu, giảm chi phí)
- 10. Khách hàng đánh giá cao và đặt niềm tin vào doanh nghiệp
- 11. Nhân viên trở nên tự hào và yêu thích nơi làm việc của mình

❖ **5S & THỜI GIAN TÌM KIẾM**

- ✓ Trung bình doanh nghiệp mất thời gian bao lâu cho việc tìm kiếm trong một năm?

150 giờ/năm
(khoảng 19 ngày = gần 1 tháng)

(Source: "Order From Chaos," Liz Davenport, Soshisha)

C. CÁC ĐIỀU KIỆN ĐỂ ÁP DỤNG 5S THÀNH CÔNG

1. Sự tham gia của tất cả mọi người, đặc biệt là cấp Quản lý
2. Không ai đóng vai trò quan sát viên
3. Quản lý phải là người làm gương, tiên phong trong việc thực hiện
4. Sự cam kết và hỗ trợ liên tục từ các cấp lãnh đạo
5. Bắt đầu bằng việc giáo dục và đào tạo



(Source: Internet)

D. LỢI ÍCH KHI ÁP DỤNG 5S

1. Tăng năng suất (Productivity)

- ✓ Giảm thiểu thời gian tìm kiếm nguyên liệu, dụng cụ, đồ gá

2. Ổn định chất lượng (Quality)

- ✓ Giảm thiểu thao tác sai lỗi
- ✓ Loại trừ việc suy giảm chất lượng nguyên liệu do tồn kho lâu

3. Chi phí sản xuất hợp lý (Cost)

- ✓ Giảm chi phí tồn kho do kiểm soát tốt hàng tồn
- ✓ Giảm chi phí mua nguyên liệu chưa cần dùng

D. LỢI ÍCH KHI ÁP DỤNG 5S (TT.)



(Source: Internet)

4. Giao hàng đúng hạn (Delivery)

✓ Kiểm soát tốt nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm

5. Môi trường làm việc an toàn (Safety)

6. Nâng cao tinh thần nhân viên (Moral)

D. LỢI ÍCH KHI ÁP DỤNG 5S (TT.)

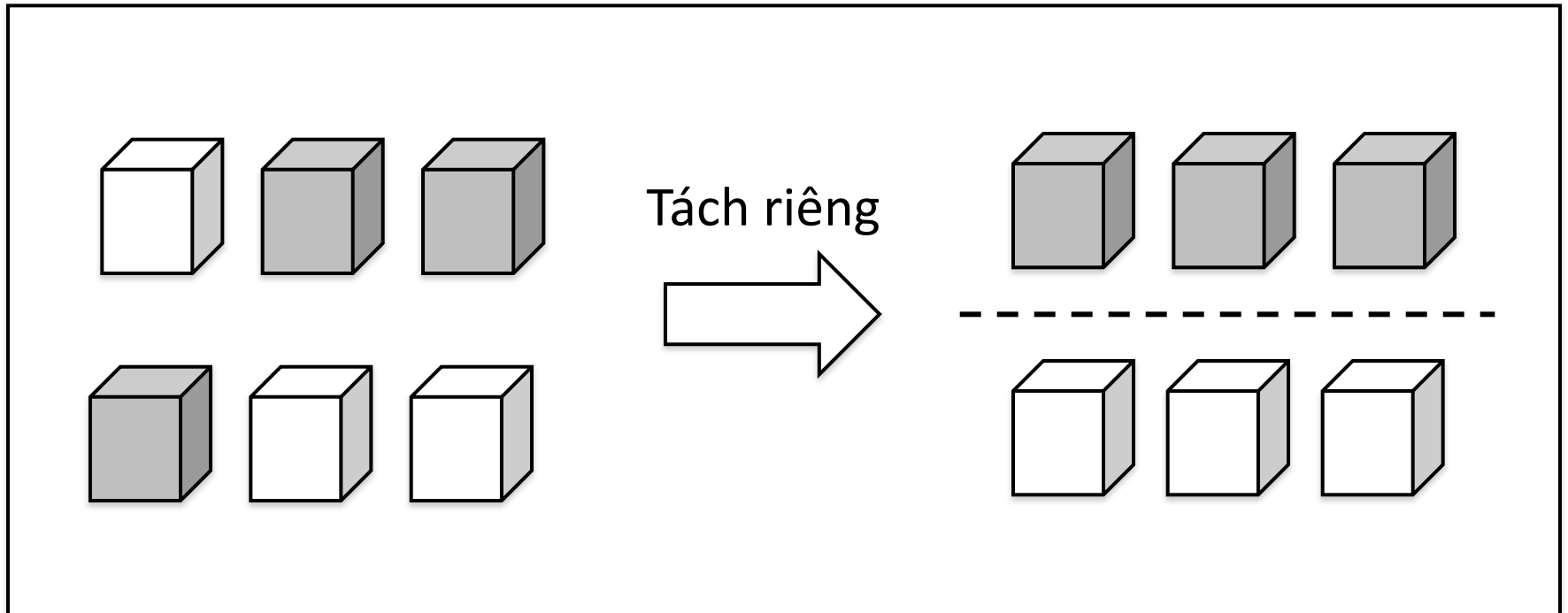


(Source: Internet)

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN 5S

A. S1 (SÀNG LỌC) LÀ GÌ?

- ✓ Sàng lọc là quá trình “Tách riêng những thứ không cần thiết ra và loại bỏ chúng”

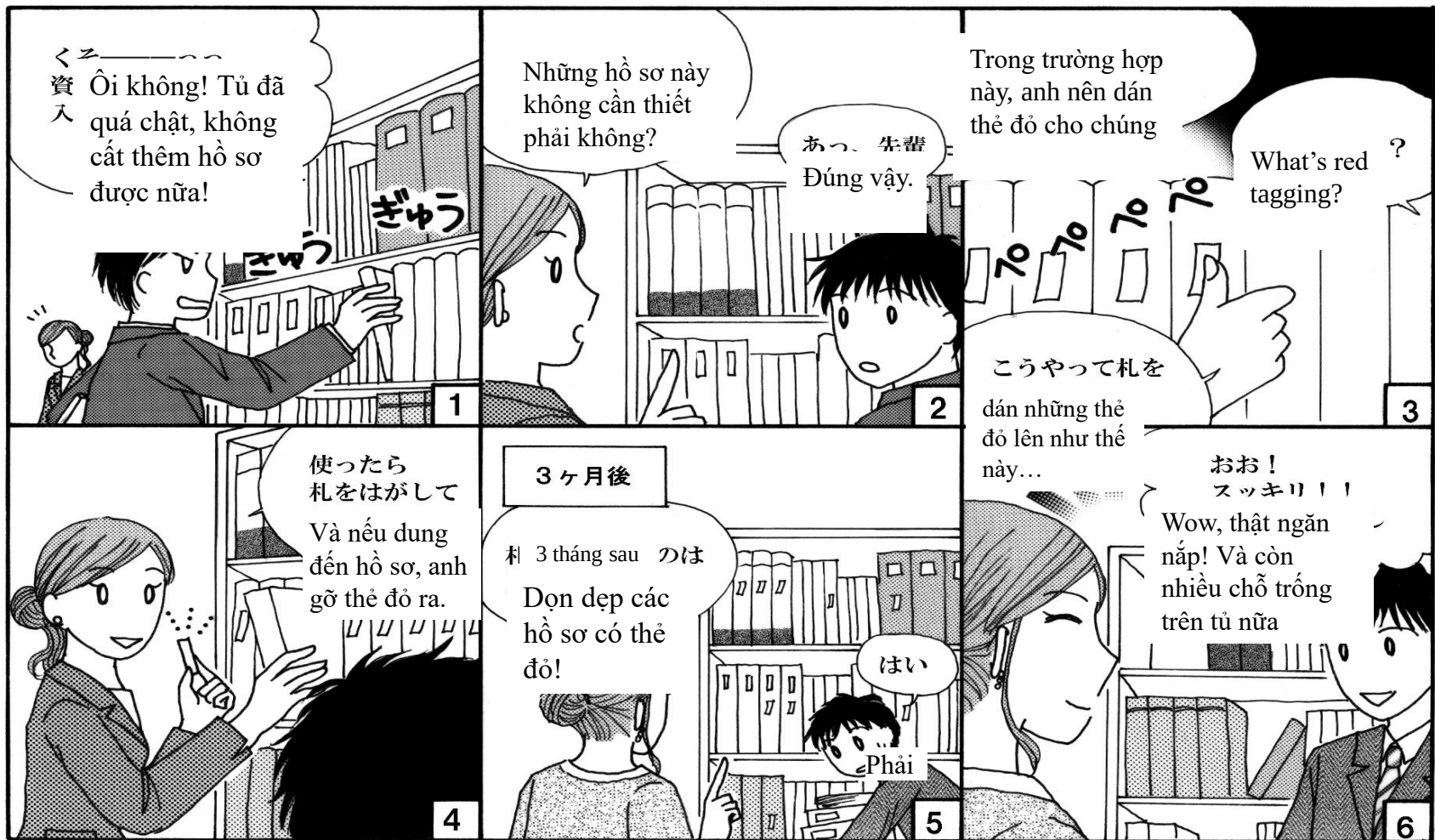


(Source: Japan Productivity Center - JPC)

❖ ***NHỮNG ĐIỂM CHÍNH KHI THỰC HIỆN S1***

1. Tách riêng những thứ cần thiết và không cần thiết (tiêu chuẩn loại bỏ).
2. Chỉ giữ lại những thứ cần thiết trong hiện tại.
3. Những thứ không cần thiết (là những thứ không được sử dụng trong việc vận hành hiện tại) phải được dời đi để tối ưu hóa không gian.
4. Sàng lọc không phải là tổ chức lại (sắp xếp lại, chất hàng lại).

❖ HÌNH ẢNH MINH HỌA **THẺ ĐỎ**



(Source: Japan Productivity Center - JPC)

B. S2 (SẮP XẾP) LÀ GÌ?

- ✓ Sắp xếp có nghĩa là “một nơi dành cho mọi thứ và mọi thứ đều có thể được lấy dễ dàng bất cứ khi nào ta cần.”



Ví dụ về sắp xếp khay đựng dụng cụ

Các dụng cụ được đặt trên khay vừa với hình dạng của chúng, phù hợp với 3 nguyên tắc quản lý “**3 Tei**” (đúng vị trí, đúng vật, đúng số lượng) và ai cũng có thể dễ dàng nhận ra vị trí để trả lại dụng cụ.

❖ **CÁCH THỨC PHÂN LOẠI VÀ BỐ TRÍ VẬT DỤNG CẦN THIẾT**

1. Các vật dụng thường xuyên sử dụng (hàng ngày, hàng tuần)

- ✓ Bố trí gần nơi có nhu cầu sử dụng

2. Các vật dụng thỉnh thoảng sử dụng (hàng tháng)

- ✓ Bố trí ở xa

3. Các vật dụng ít khi sử dụng (hàng năm)

- ✓ Bố trí tại kho với nhãn mác nhận dạng, số lượng, thời gian lưu và tên người quản lý để dễ dàng kiểm soát.

4. Lưu ý nguyên tắc 3 Tei (Vị trí, Chủng loại, Số lượng)

❖ *VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP CÁC DỤNG CỤ VĂN PHÒNG*



1. Các dụng cụ văn phòng được đặt theo hình dáng của nó, tuân theo nguyên tắc quản lý 3Tei (đúng vị trí, đúng vật, Đúng số lượng).
2. Ai cũng có thể biết nơi trả dụng cụ văn phòng.
3. Có thể nhìn thấy ngay dụng cụ văn phòng bị đặt sai chỗ

❖ *VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP CÁC DỤNG CỤ VĂN PHÒNG PHẨM (TT.)*



5S – all material identified and in its place. In the furniture, the wheels to facilitate moving.

❖ **VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP HỒ SƠ TÀI LIỆU**



1. Màu sắc và đường chéo giúp dễ nhận biết nơi để hồ sơ/tài liệu ban đầu

2. Có xu hướng trả hồ sơ/tài liệu đúng nơi quy định.

Mọi người đều thấy được chỗ sắp xếp sai.

3. Bỏ cửa tủ giúp dễ nhận biết nơi để hồ sơ/tài liệu ban đầu

❖ *VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP HỒ SƠ TÀI LIỆU (TT.)*



(Source: Internet)

❖ **VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP DỤNG CỤ VỆ SINH**



Thể hiện vị trí của các thiết bị vệ sinh bằng con số và màu sắc

1. Mọi người đều có thể trả các thiết bị này về đúng chỗ theo con số và màu sắc để.
2. Tạo xu hướng trả thiết bị vệ sinh về đúng chỗ của nó.
3. Ai cũng thấy được thiết bị nào bị đặt sai chỗ.

❖ VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP Ở XƯỞNG LẮP RÁP



Assembling with
white gloves.

Easy access to
tools

Visual alarm that
indicates problems.

(Source: Internet)

❖ **VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP MẶT BẰNG LÀM VIỆC**

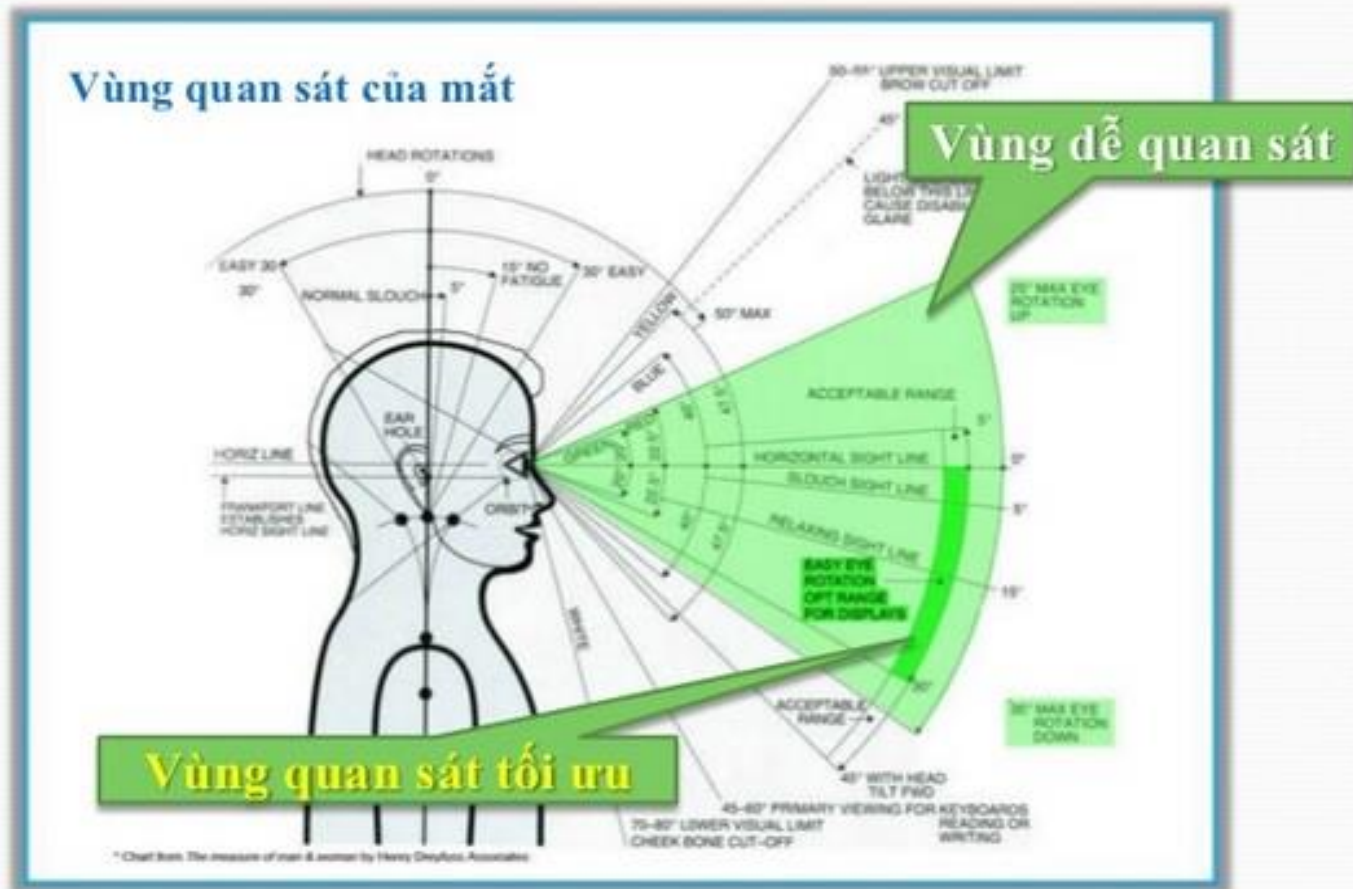


Floor identification. Which colour has a meaning, Very clear floor.

(Source: Internet)

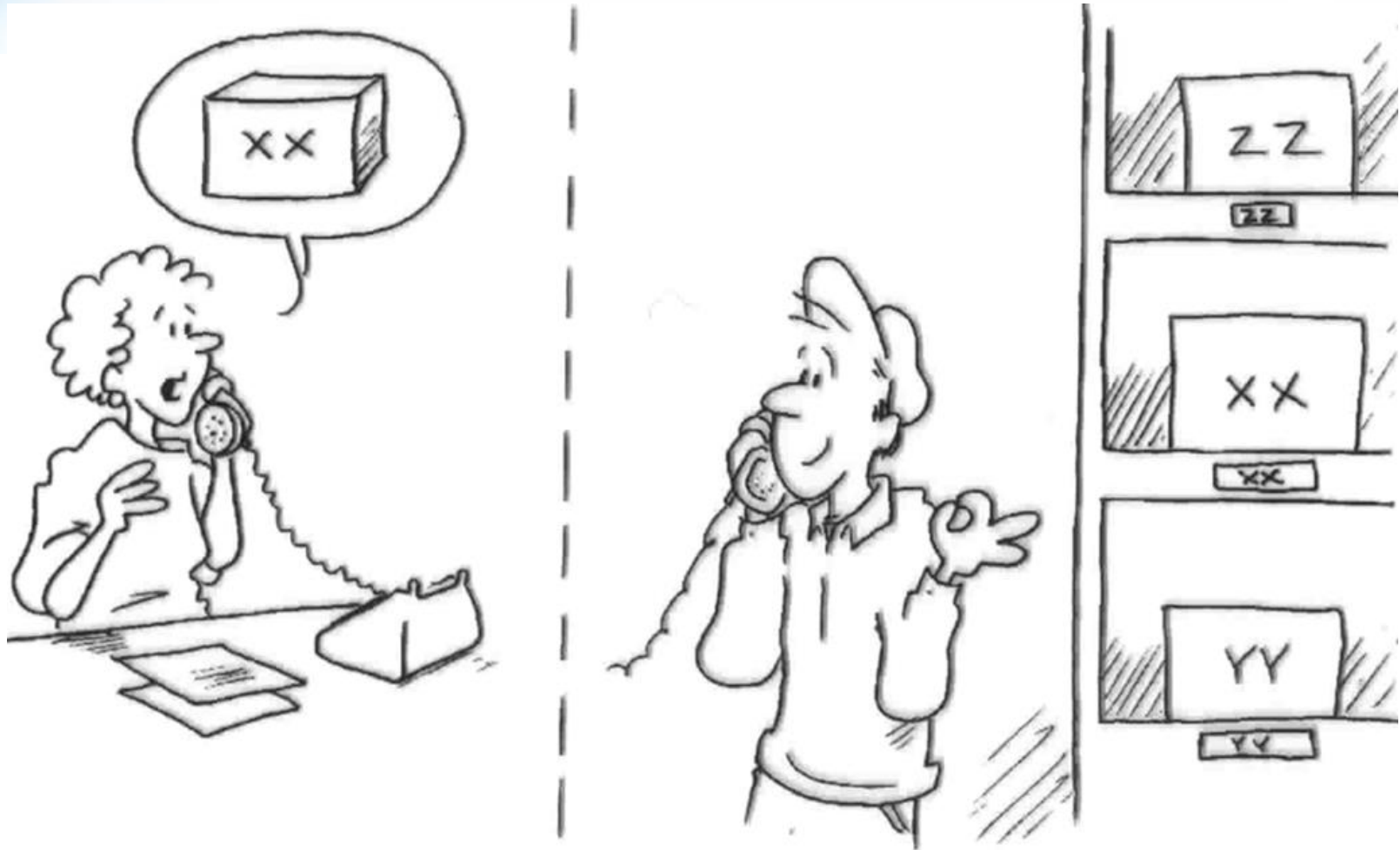
❖ VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP NƠI LÀM VIỆC

SẮP XẾP



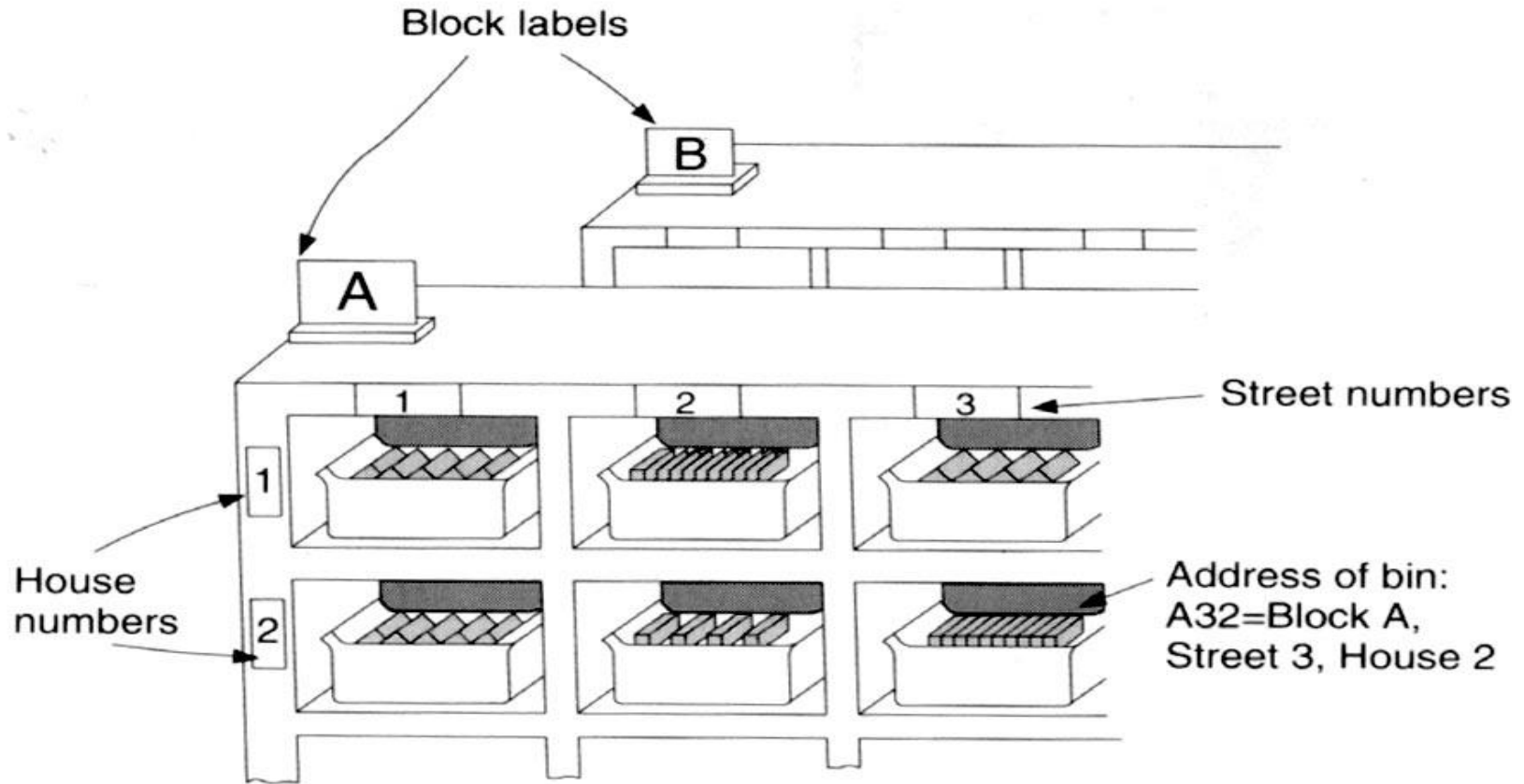
(Source: Internet)

❖ VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP KHO THÀNH PHẨM



(Source: Internet)

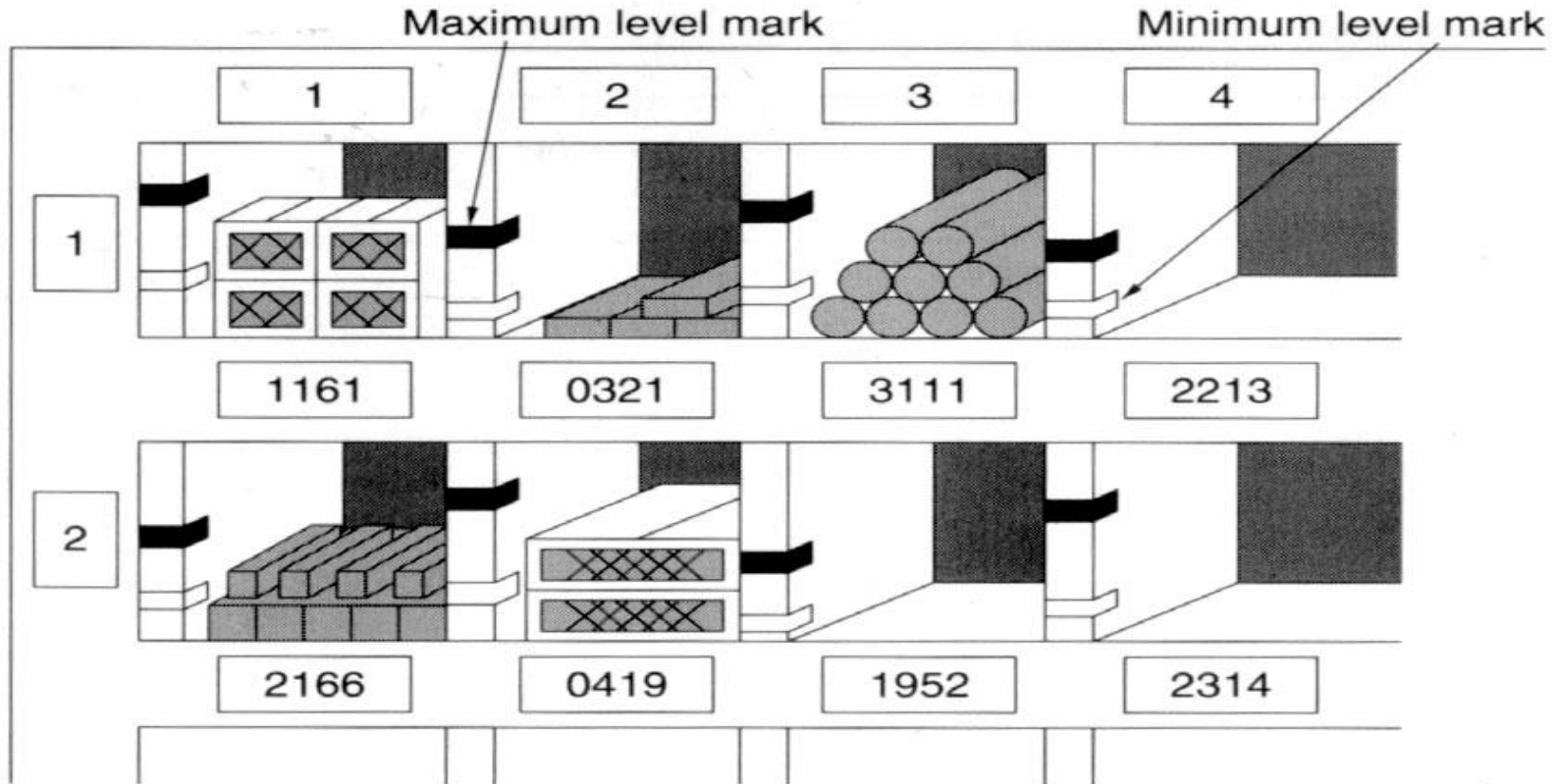
❖ VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP PHỤ TÙNG



Labeling of fixed positions

(Source: Internet)

❖ VÍ DỤ VỀ SẮP XẾP PHỤ TÙNG (TT.)



Indication of quantity (fixing quantity)

(Source: Internet)

❖ **FIRST - IN & FIRST - OUT (FIFO)**

- ✓ First-in và first-out nghĩa là bán (sử dụng) sản phẩm sản xuất đầu tiên (nguyên vật liệu được mua đầu tiên)



Ai cũng có thể bán sản phẩm cũ nhất.
Ví dụ: đồ uống trên cửa hàng tiện lợi

C. S3 (SẠCH SẼ) LÀ GÌ?

- ✓ Sạch sẽ là “giữ các vật dụng quanh bạn và trong nơi làm việc sạch sẽ để có thể sử dụng bất cứ lúc nào”
- ✓ Vệ sinh có “**ý thức**”, **triệt tiêu nguồn gây bẩn**



Các nhà sản xuất thực phẩm không chỉ đặc biệt chú ý tới máy móc và nơi làm việc sạch sẽ mà còn chú ý tới quần áo dành cho khách.

❖ ***NHỮNG ĐIỂM CHÍNH ĐỂ GIỮ SẠCH SẼ***

1. Tạo điều kiện để có thể vận hành bất cứ lúc nào
2. Tạo môi trường sạch sẽ sau khi vận hành xong. Phải đảm bảo vận hành và sạch sẽ đi đôi với nhau (quản lý các thiết bị vệ sinh).
3. Loại bỏ việc đặt tạm thời và trong thời gian ngắn.
4. Xác định và cải thiện các nguồn gốc gây bẩn để ngăn các vết bẩn tích tụ. Thực hiện các giải pháp ngăn ngừa rò rỉ dầu khi phát hiện.
5. Phân chia rõ các vùng trách nhiệm để vệ sinh.

❖ *VÍ DỤ VỀ NGĂN NGỪA BỤI BẨN*



Dễ dàng rửa sạch cho dù bị dơ



Phương pháp ngăn ngừa

❖ VÍ DỤ VỀ GIỮ GÌN SẠCH SẼ NƠI LÀM VIỆC



(Source: Internet)

D. S4 (SẢN SÓC) LÀ GÌ?

- ✓ Sản sóc là “duy trì điều kiện sạch sẽ cho mọi người (3S được duy trì)”



Thực hiện
2S (3S),
thẻ đỏ +
bản đồ 5S



Duy trì
không để
trở lại
điều kiện
cũ

❖ **CÁC ĐIỂM CHÍNH VỀ SẴN SÓC**

1. Đảm bảo các chỗ không sạch phải được chú ý tới, ví dụ, dùng màu sáng cho máy móc và trang phục làm việc.
2. Phân rõ phạm vi trách nhiệm cho mỗi nhân viên và mỗi bộ phận (khu vực, tủ, máy móc, etc.).
3. Giải thích rõ ràng quy định để duy trì 3S, ví dụ, các tiêu chuẩn loại bỏ và người chịu trách nhiệm vệ sinh.
4. Làm cho mọi người có thể hiểu tình trạng đúng. Sử dụng nhãn dán và hình ảnh để giúp mọi người nhận ra tình trạng đúng (đặt mọi thứ đúng nơi của nó).
5. Các nhà quản lý phải kiểm tra thường xuyên (áp dụng PDCA)

E. S5 (SẴN SÀNG) LÀ GÌ?

1. Sẵn sàng là “tạo thành thói quen, nề nếp khi thực hiện các nhiệm vụ theo chỉ dẫn”
2. Để tạo ra một nơi làm việc mà mọi thành viên trong đó đều thực hiện những điều đúng một cách tự nhiên thì phải:
 - ✓ Kiên trì đến khi mọi người có thể thực hiện được
 - ✓ Kiên trì theo thời gian



❖ **CÁC ĐIỂM CHÍNH ĐỂ SẴN SÀNG**

1. Thiết lập các quy định thực tế

- ✓ Những quy định có quá khó khăn không?
- ✓ Quá phức tạp?
- ✓ Quá nhiều quy định?

2. Giải thích các quy định, nội quy cho mọi người

- ✓ Những qui định này có được truyền đạt đúng không?
- ✓ Mọi người có thể hiểu được ngay khi nhìn thấy không?

3. Kiểm tra việc tuân thủ các quy định (Các nhà quản lý quan sát cấp dưới)

❖ MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN 5S



(Source: Internet)



Before

thientran_571@yahoo.com



After

❖ **MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN 5S (TT.)**

(Source: Internet)



Before



After

❖ MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN 5S (TT.)

(Source: Internet)



Before



After

❖ **MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN 5S (TT.)**

(Source: Internet)



Before



After

❖ MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC HIỆN 5S (TT.)

(Source: Internet)



Before



After

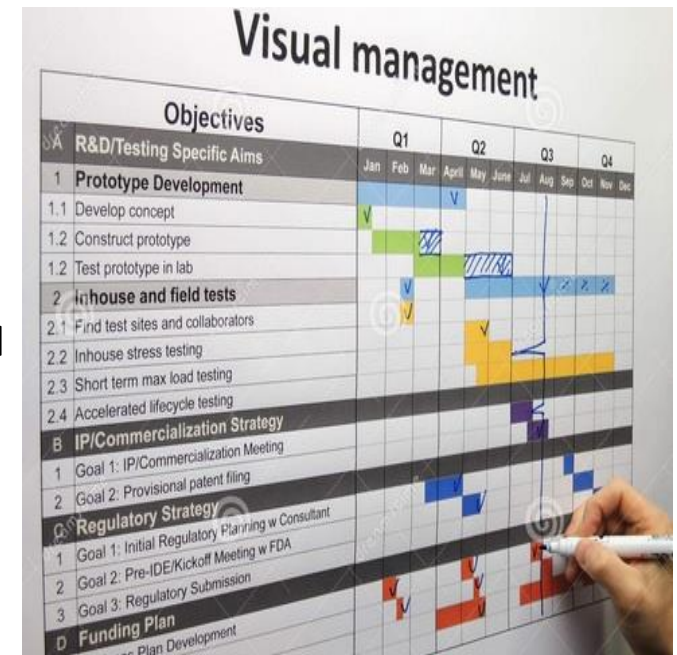
2. QUẢN LÝ TRỰC QUAN

A. QUẢN LÝ TRỰC QUAN LÀ GÌ?

1. Quản lý trực quan là việc sử dụng hệ thống kiểm soát bằng hình ảnh, tín hiệu, sơ đồ hoặc màu sắc để việc nhận ra các tiêu chuẩn và sự sai lệch khỏi tiêu chuẩn một cách dễ dàng bằng mắt thường.

2. Theo đó, quản lý trực quan giúp cho tổ chức

- ✓ Thấy được phương châm, mục tiêu
- ✓ Thấy được hệ thống quản lý
- ✓ Thấy được quản lý công đoạn
- ✓ Thấy được kết quả đầu ra



(Source: Internet)

B. CÁC HÌNH THỨC QUẢN LÝ TRỰC QUAN

1. Các bảng hiển thị trực quan

- ✓ Các biểu đồ (kết quả thực hiện, ..)
- ✓ Bảng đo lường hiệu quả (tỉ lệ lỗi, tiến độ xuất hàng, ..)
- ✓ Thủ tục, hướng dẫn công việc, tài liệu, quy trình làm nguồn thông tin tham khảo cho công nhân.

2. Các bảng kiểm soát bằng trực quan

- ✓ Các chỉ số dùng để kiểm soát hay cảnh báo cần thực hiện việc điều chỉnh (nhiệt độ, tốc độ máy,..)
- ✓ Thông tin về tiến độ sản xuất, tình trạng chất lượng, v.v...

B. CÁC HÌNH THỨC QUẢN LÝ TRỰC QUAN (TT.)

3. Các chỉ dẫn bằng hình ảnh

- ✓ Quy trình sản xuất hay luồng vật tư được quy định.
- ✓ Vạch kẻ trên nền xưởng chỉ định khu vực bố trí nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm, phế phẩm



(Source: Internet)

C. LỢI ÍCH CỦA QUẢN LÝ TRỰC QUAN

1. Việc xây dựng và áp dụng dễ dàng
2. Giảm thời gian tìm kiếm
3. Khả năng trao đổi thông tin nhanh chóng, hiệu quả
4. Thông tin được cập nhật nhanh chóng, kịp thời
5. Tiêu chuẩn được nhận biết và tuân thủ dễ dàng
6. Tình trạng bình thường và không bình thường dễ dàng được nhận biết và xử lý kịp thời (nếu cần)
7. Tăng tính an toàn cho thiết bị và người sử dụng
 - ✓ Công tắc hành trình
 - ✓ Cảm biến quang học

✓ Sensor

C. LỢI ÍCH CỦA QUẢN LÝ TRỰC QUAN (TT.)

8. Ngăn chặn lỗi chất lượng kịp thời

- ✓ Công tắc hành trình

- ✓ Sensor

- ✓ Còi, đèn báo

9. Lãng phí dễ dàng được phát hiện

10. Nâng cao cơ hội cải tiến

D. CƠ SỞ CỦA QUẢN LÝ TRỰC QUAN – HOẠT ĐỘNG 5S

- ✓ SEIRI (Sàng lọc)
- ✓ SEITON (Sắp xếp)
- ✓ SEISO (Sạch sẽ)
- ✓ SEIKETSU (Săn sóc)
- ✓ SHITSUKE (Sẵn sàng)



(Source: Internet)

E. PHẠM VI ÁP DỤNG CỦA HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ TRỰC QUAN

1. An toàn
2. Chất lượng
3. Vận hành
4. Thiết bị
5. Dụng cụ
6. Kho phụ tùng, kho hàng
7. Kiểm soát tài liệu, hồ sơ
8. Đánh giá năng lực nhân viên

1. AN TOÀN – LỐI ĐI



1. AN TOÀN – LỐI ĐI (TT.)



Nhân viên

Xe forklift



Gương cầu

(Source: Internet)

1. AN TOÀN – VỊ TRÍ ĐẶT ĐỂ



(Source: Internet)

2. CHẤT LƯỢNG



(Source: Internet)

Chuẩn chấp nhận - Kiểm tra ngoại quan

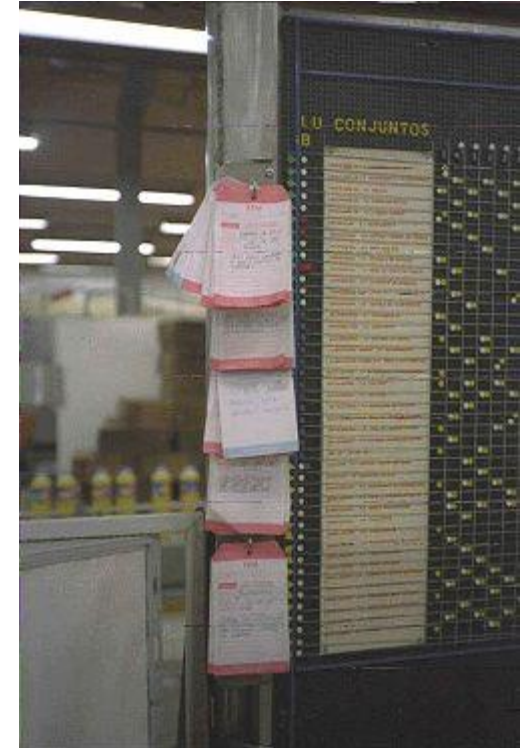
3. VẬN HÀNH

- 1. Cấp quản lý:** Báo cáo hàng ngày, tuần, tháng
- 2. Hiện trường sản xuất:** Tiêu chuẩn sản xuất, hướng dẫn công việc
- 3. Chia sẻ thông tin:** Bảng thông báo

3. VẬN HÀNH (TT.)



Thông tin sản xuất



(Source: Internet)

3. VẬN HÀNH (TT.)

[illegible]

Kế hoạch sản xuất *(Source: Internet)*

4. THIẾT BỊ

(Source: Internet)



Mã màu

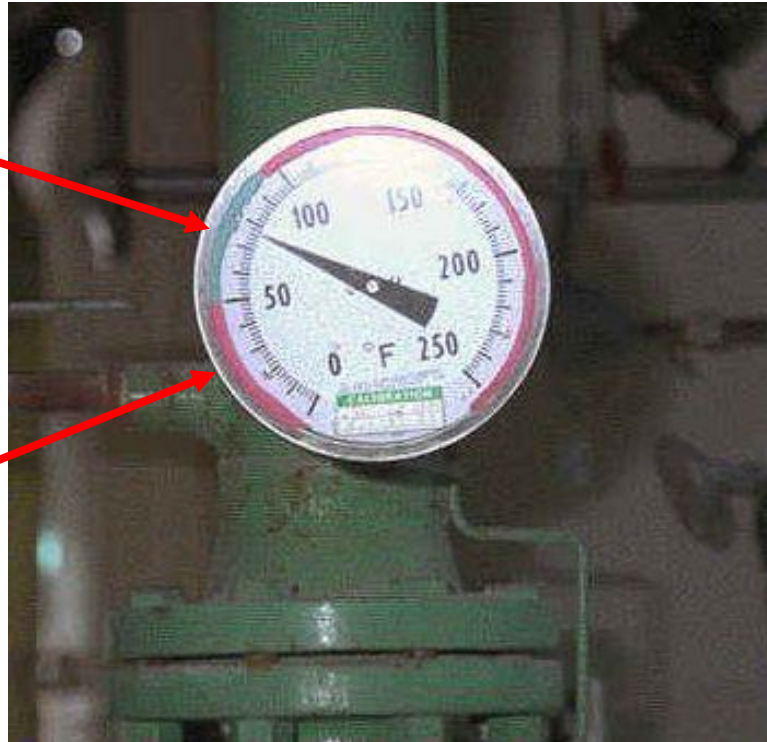


Mã màu và hướng di chuyển

4. THIẾT BỊ (TT.)

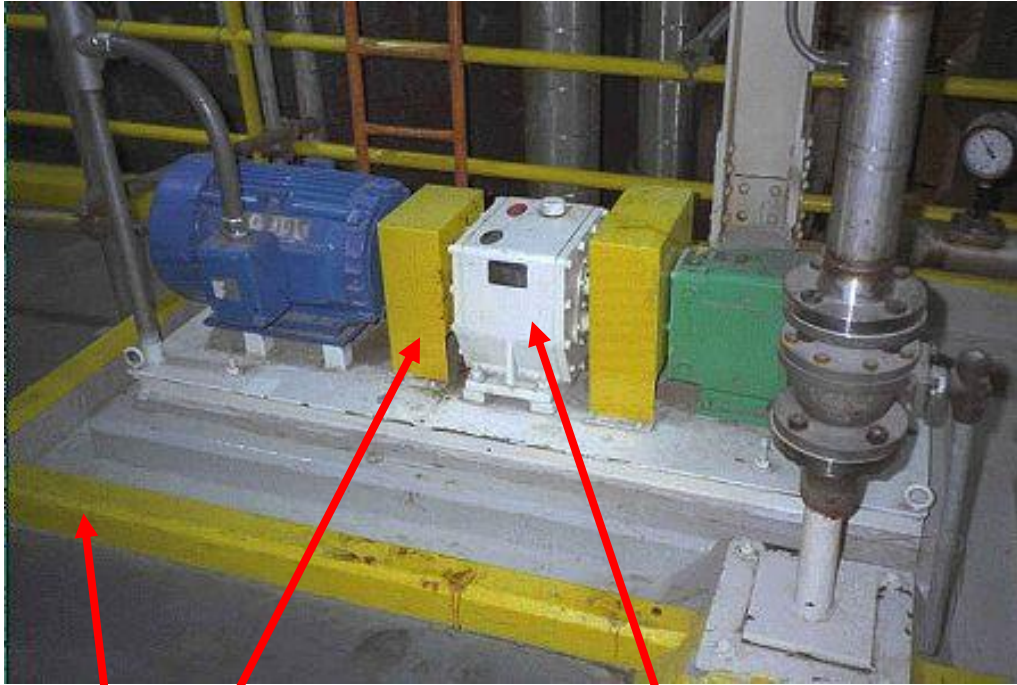
Khu vực màu
xanh – Tiêu
chuẩn cho phép

Khu vực màu đỏ
– Tiêu chuẩn
không cho phép



(Source: Internet)

4. THIẾT BỊ (TT.)



Sơn vàng cho phạm vi an toàn và chi tiết quay của máy

Sơn trắng để dễ dàng phát hiện dầu nhớt rò rỉ hoặc bụi bẩn



(Source: Internet)

4. THIẾT BỊ (TT.)

(Source: Internet)



**Xe chứa dụng cụ chuyển đổi
sản phẩm**



Định vị tủ chứa dụng cụ

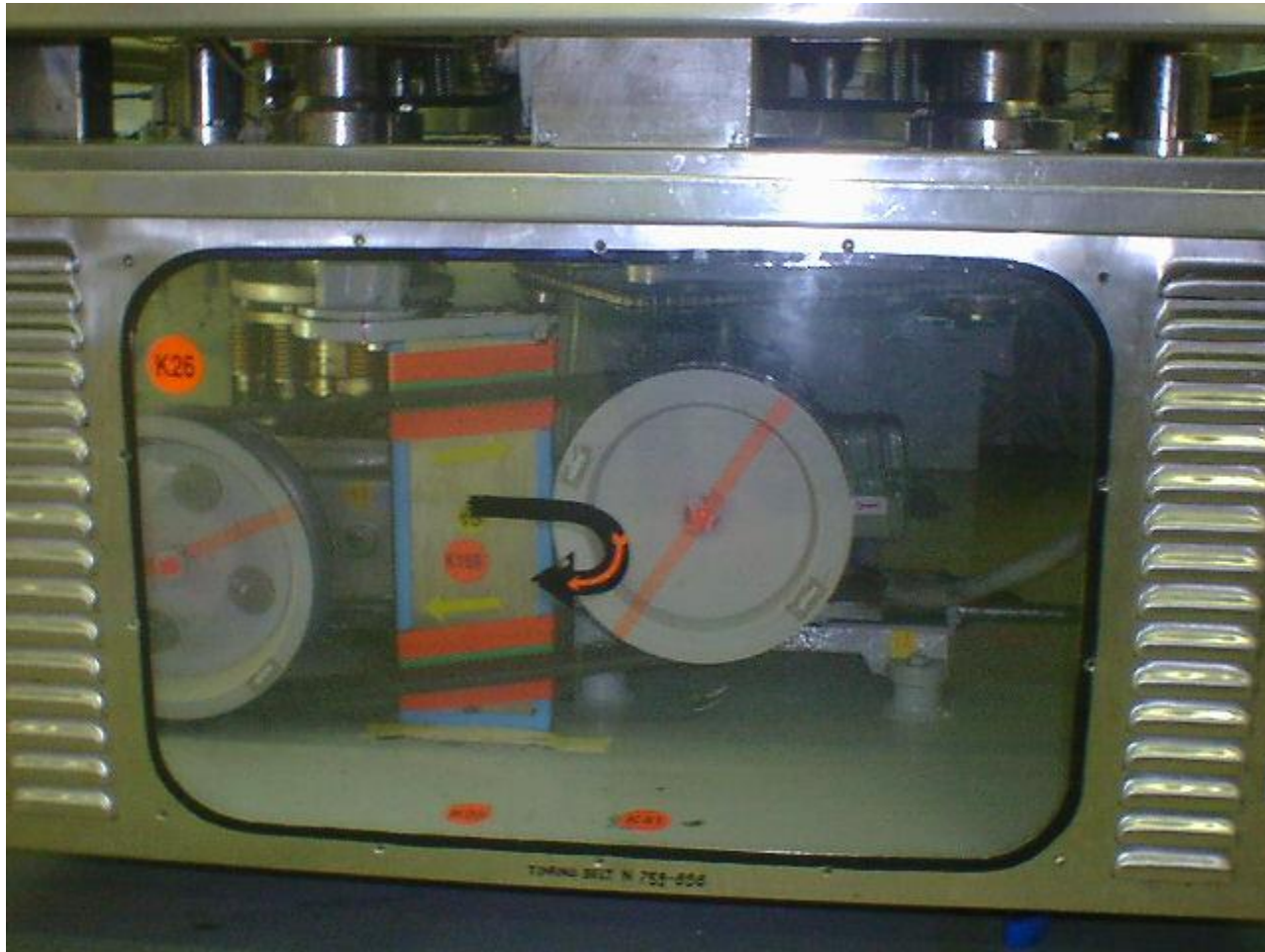
4. THIẾT BỊ (TT.)

Hệ thống
ANDON



(Source: Internet)

4. THIẾT BỊ (TT.)



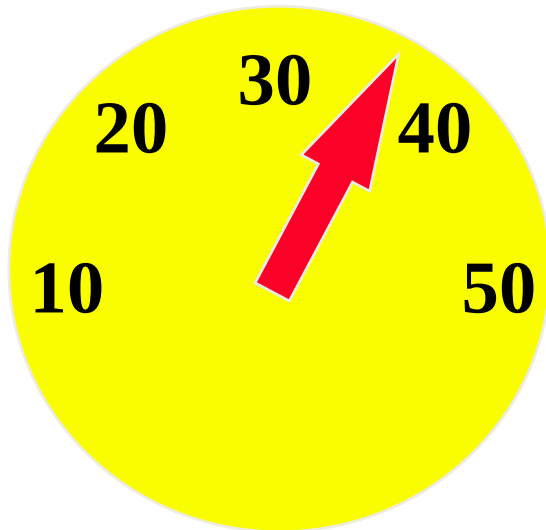
(Source: Internet)

❖ **CÁC CẤP ĐỘ CỦA QUẢN LÝ TRỰC QUAN DỪNG CHO THIẾT BỊ**

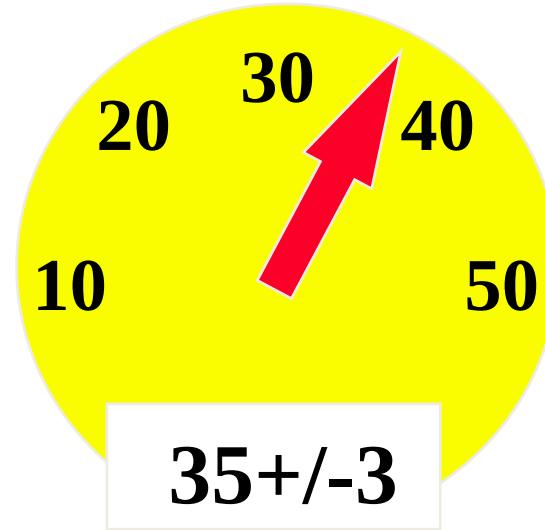
- a. Cấp độ 1:** Chia sẻ thông tin
- b. Cấp độ 2:** Chia sẻ tiêu chuẩn tại hiện trường
- c. Cấp độ 3:** Đưa tiêu chuẩn vào hiện trường
- d. Cấp độ 4:** Tự động cảnh báo khi có sự bất thường
- e. Cấp độ 5:** Tự động dừng tình trạng bất thường
- f. Cấp độ 6:** Tự động ngăn chặn tình trạng bất thường

❖ VÍ DỤ MINH HỌA

CẤP ĐỘ 1



CẤP ĐỘ 2

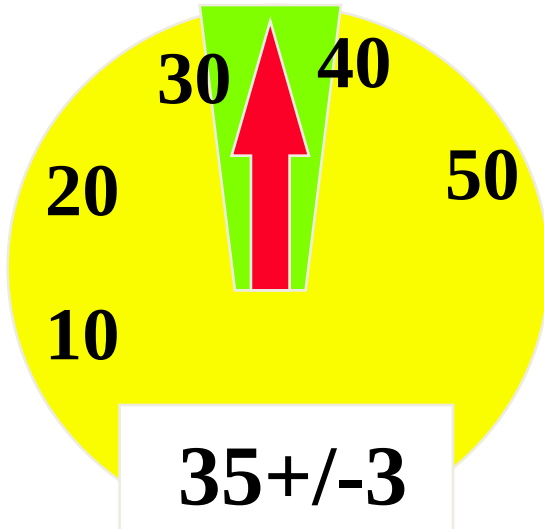
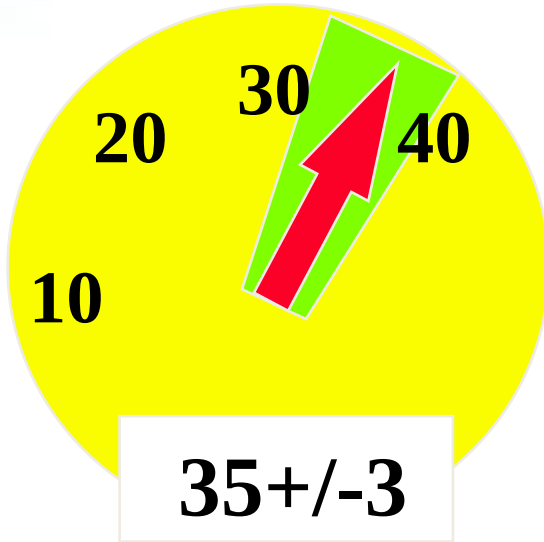


Tiêu chuẩn
chấp nhận

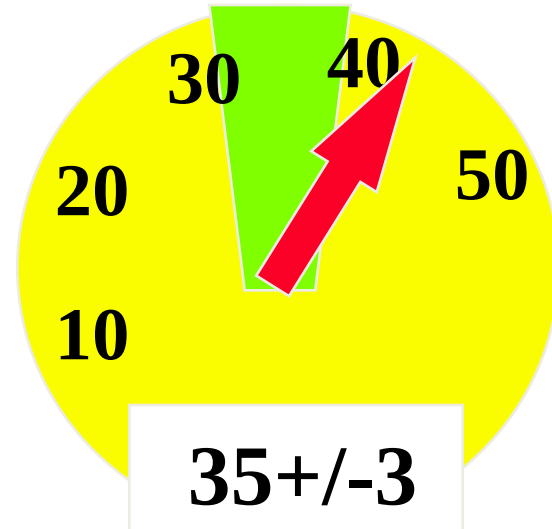
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

❖ VÍ DỤ MINH HỌA (TT.)

CẤP ĐỘ 3



CẤP ĐỘ 4



5. DỤNG CỤ



(Source: Japan Productivity Center - JPC)

Đễ thấy, dễ lấy, dễ phát hiện mất mát

6. KHO PHỤ TÙNG, KHO HÀNG



(Source: Internet)

6. KHO PHỤ TÙNG, KHO HÀNG (TT.)



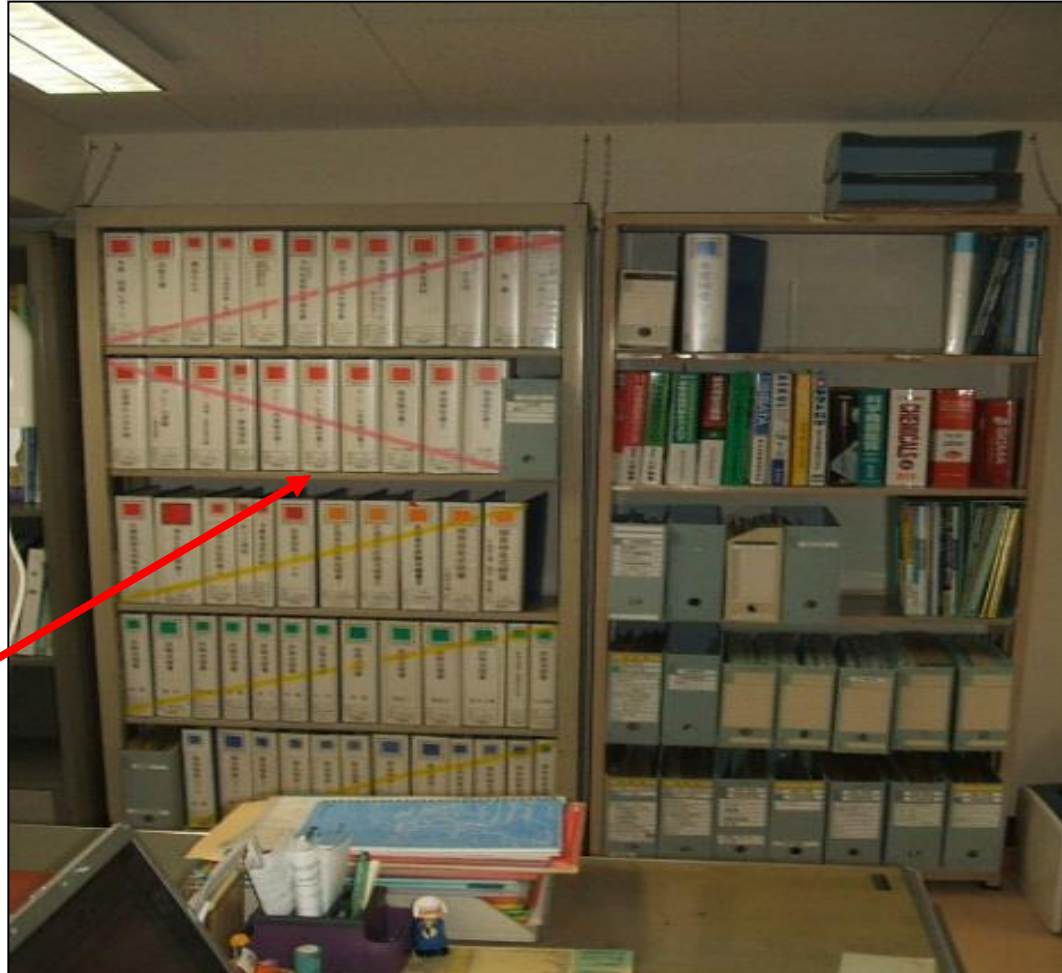
Lối đi cho nhân viên



(Source: Internet)

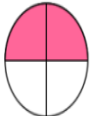
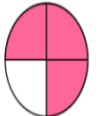
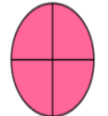
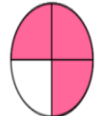
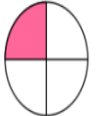
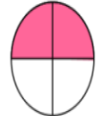
7. KIỂM SOÁT TÀI LIỆU, HỒ SƠ

Dễ thấy, dễ lấy, dễ
phát hiện mất mát



(Source: Internet)

8. ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NHÂN VIÊN

氏名	技能	設備または工程			
		メンテナンス	段取作業	主体作業	検査
A	1 2 3 4				
B					
C					
D					
1:教わりながらできる、2:1人でできる、3:異常対応ができる、4:指導できる					



(Source: Japan Productivity Center - JPC)

3. TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)

A. TPM LÀ GÌ?

- ✓ Total Productive Maintenance (Bảo trì Năng Suất Tổng thể)
- ✓ Là công cụ hiệu quả để tối ưu hóa hiệu quả vận hành, tăng năng suất, hạ giá thành
- ✓ Chủ động tìm và giải quyết nguồn gốc các vấn đề thay vì ngồi và chờ sự cố xảy ra rồi mới xử lý
- ✓ Không đơn thuần là huấn luyện về Bảo Trì Thiết Bị mà là 8 hoạt động song song có tính tương hỗ nhau.

B. 8 TRỤ CỘT CỦA TPM



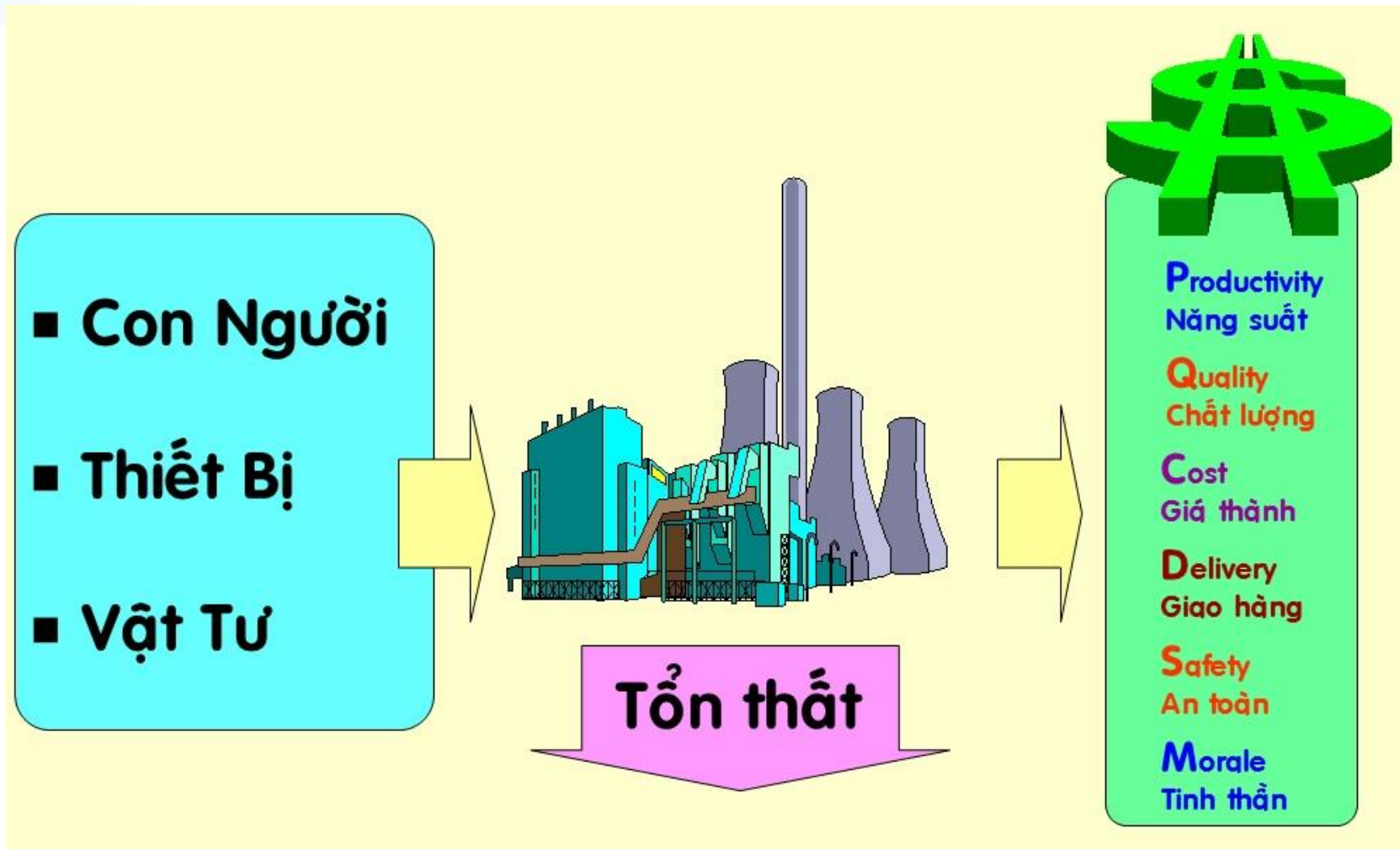
C. TPM – THAY ĐỔI CÁCH NGHĨ, CÁCH LÀM

CÁCH NGHĨ LỖI THỜI TRADITIONAL WORKAREA MINDSET	CÁCH NGHĨ THEO TPM TPM MINDSET
Ai gây lỗi Who made the error	Cái gì tạo ra lỗi (nguồn gốc) What allowed the error to occur
Sửa lỗi Correct error	Giảm thiểu sai biệt Reduce variation
Quản lý nhân viên Controlling employees	Phát triển nhân viên Developing employees
Thúc đẩy nhân viên Motivating employees	Phá bỏ rào cản để làm Removing barriers to performance
Đo lường từng phần, cá nhân Measuring the individual	Đo lường tổng thể, toàn quá trình Measuring the process
Nhân viên gây ra “vấn đề” Employees are the problem	quá trình, qđịnh gây ra “vấn đề” Process is the problem
Có thể tuyển người giỏi hơn Can always find a better employee	Có thể cải tiến quá trình Can always improve the process

D. MỤC TIÊU CỦA TPM

- ✓ KHÔNG HƯ HỎNG MÁY MÓC, THIẾT BỊ***
- ✓ KHÔNG LỖI CHẤT LƯỢNG***
- ✓ KHÔNG TAI NẠN***

E. QUAN HỆ ĐẦU VÀO – ĐẦU RA



F. HIỆU QUẢ CỦA TPM

Productivity Năng suất

Số lần hỏng máy ↓
OEE (Hiệu suất vận hành thiết bị) - % ↑
Sản lượng Tấn hay đ/vị phẩm/Giờ công ↑

Quality Chất lượng

Than phiền của khách hàng ↓
Lỗi chất lượng - % ↓

Cost Giá thành

Chi phí bảo dưỡng ↓
Chi phí trực tiếp ↓
Lãng phí vật tư - % ↓

Delivery Giao hàng

Tồn kho sản phẩm ↓
Tỉ lệ hỏng máy - % ↓
Giao hàng theo kế hoạch - % ↑

Safety An toàn

Số tai nạn lao động ↓
Tuân thủ các yêu cầu môi trường - % 100 %

Morale Tinh thần

Số đề nghị cải tiến ↑
Vắng mặt ↓

G. 6 TỔN THẤT LỚN & VÍ DỤ

THIỆT BỊ

TỔN THẤT LỚN

VÍ DỤ

TỔNG THỜI GIAN

Ngừng máy

1. Huấn luyện
2. Hợp hành
3. Bảo trì theo kế hoạch
4. Không kế hoạch sản xuất
5. Thiếu nguyên liệu
6. Thử mẫu sản phẩm mới
7. Ăn uống , nghỉ ngơi

Thời gian chạy máy

Ngừng máy

Ngừng máy đột xuất do cơ khí , điện , khí nén , mô tơ , cơ cấu điều khiển .v.v. lớn hơn 5 phút .

Thời gian sử dụng

Tổn thất
Ngừng máy

1. Hỏng máy

2. Thay đổi SP/thay
thế phụ tùng

3. Khởi động /
Ngừng máy

1. Chuyển đổi sản phẩm
2. Chuyển đổi kích cỡ
3. Chuyển đổi bao bì
4. Điều chỉnh máy
5. Vệ sinh không theo kế hoạch > 5 phút

1. Khởi động sau nghỉ lễ , bảo trì
2. Làm nóng máy
3. Tăng dần tốc độ
4. Giảm dần tốc độ
5. Làm nguội máy

Thời gian sử
dụng thuần

Tổn thất
vận hành

4. Dừng ngắn

5. Tốc độ

1. Dừng máy đột xuất nhỏ hơn 5 phút
2. Máy chạy nhưng không có sản phẩm
3. Vệ sinh đột xuất < 5 phút

Tốc độ chạy máy nhỏ hơn tốc độ chuẩn

Thời gian
tạo sản
phẩm tốt

Tổn thất
Chất lượng

6. Chất lượng

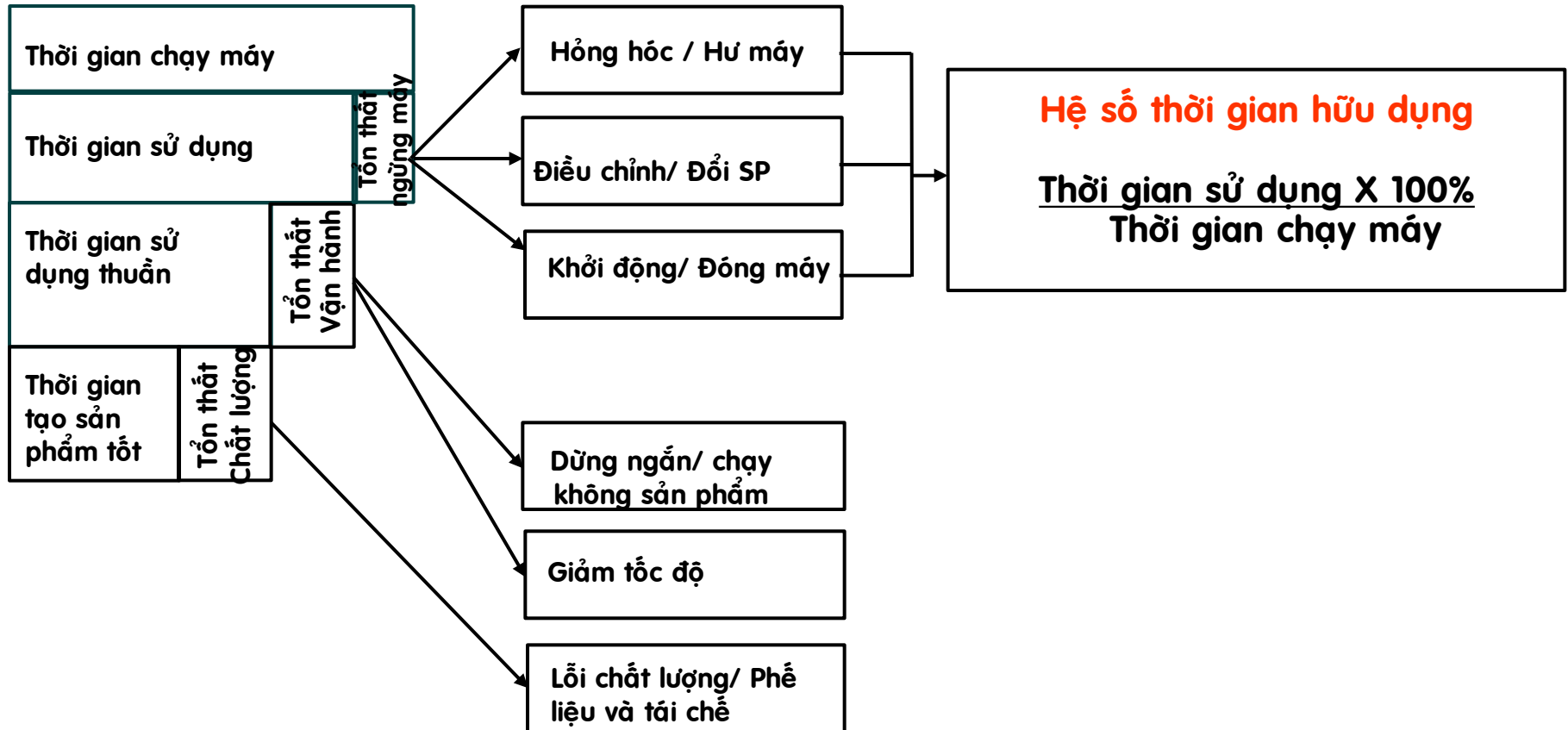
1. Thành phẩm kém chất lượng
2. Bán thành phẩm kém chất lượng
3. Bao bì , nguyên liệu kém chất lượng

❖ HỆ SỐ THỜI GIAN HỮU DỤNG

Thiết bị

6 Tổn thất lớn

Cách tính

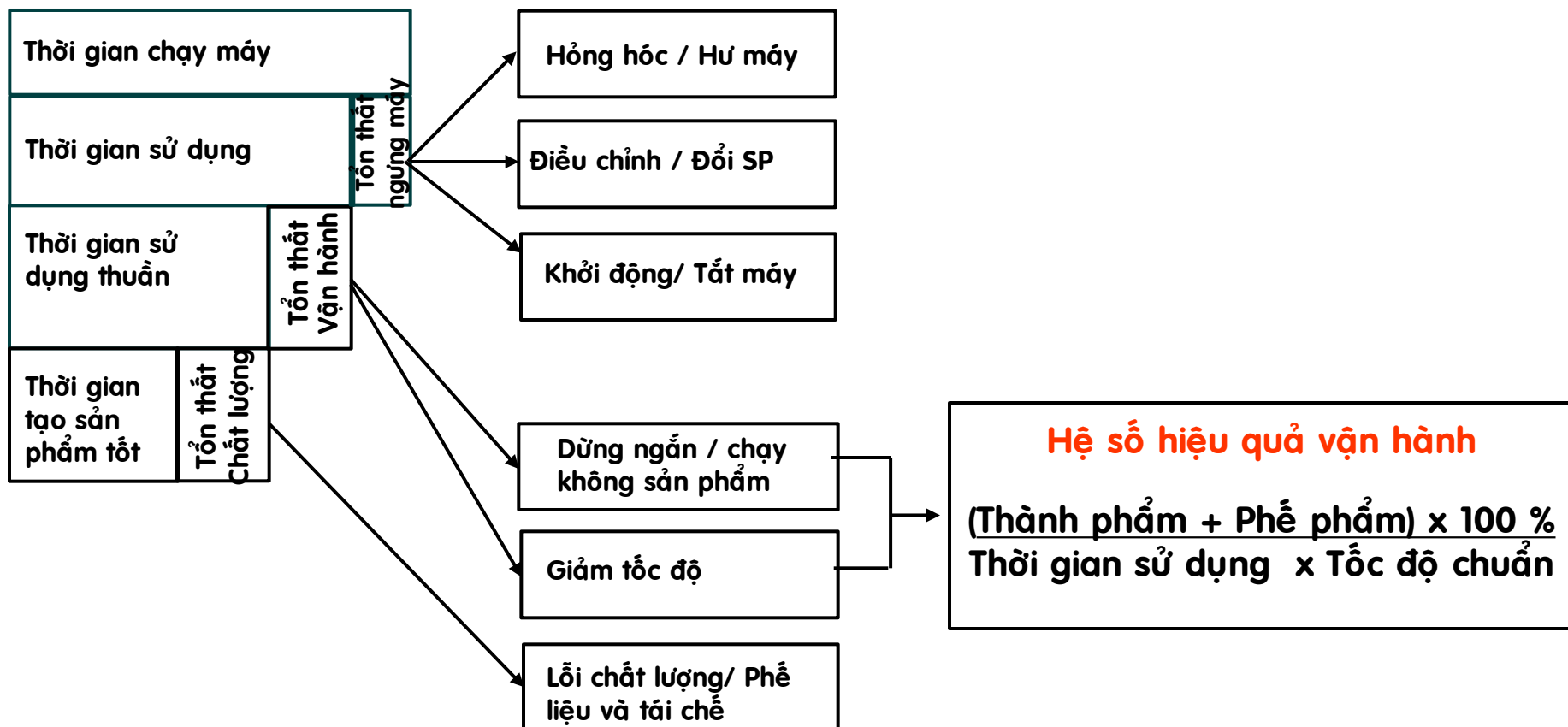


❖ HỆ SỐ HIỆU QUẢ VẬN HÀNH

Thiết bị

6 Tổn thất lớn

Cách tính

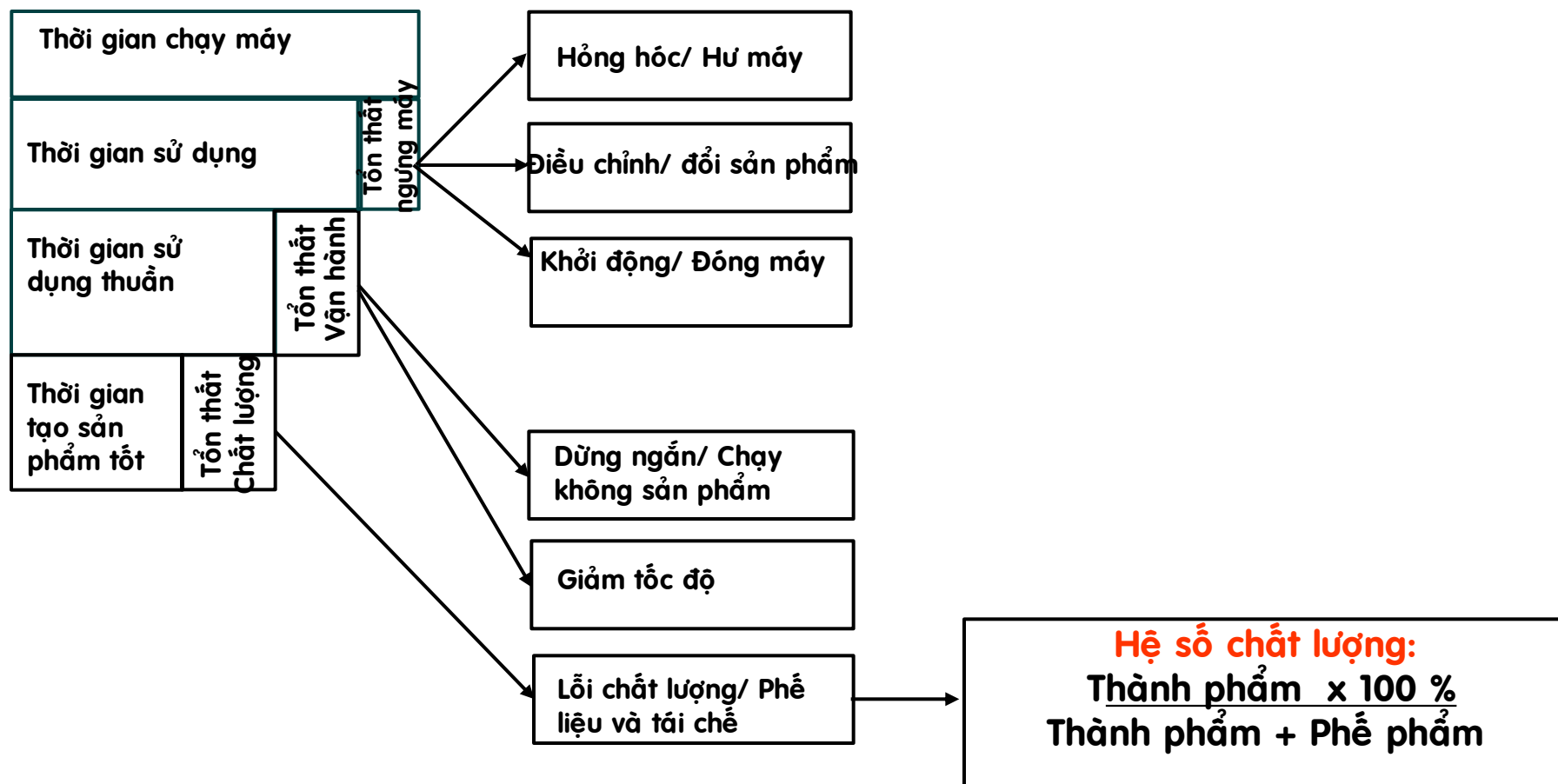


❖ HỆ SỐ CHẤT LƯỢNG

Thiết bị

6 Tổn thất lớn

Cách tính



**OEE = (HỆ SỐ HỮU DỤNG X HIỆU QUẢ
VẬN HÀNH X HỆ SỐ CHẤT LƯỢNG)**

❖ **BÀI TẬP VÍ DỤ**

Hãy tính toán Hiệu Suất Thiết Bị Toàn phần (OEE) của máy Ép nhựa số 6 biết rằng:

- ✓ Thời gian chạy máy: 8 giờ
- ✓ Thời gian ngưng máy để chỉnh sửa: 60 phút
- ✓ Tốc độ chuẩn khi chạy máy: 1 sản phẩm/30 giây
- ✓ Tổng số sản phẩm làm ra: 400
- ✓ Số lượng sản phẩm loại bỏ (phế phẩm): 8

H. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN TPM

*The seven steps to
Autonomous Maintenance*



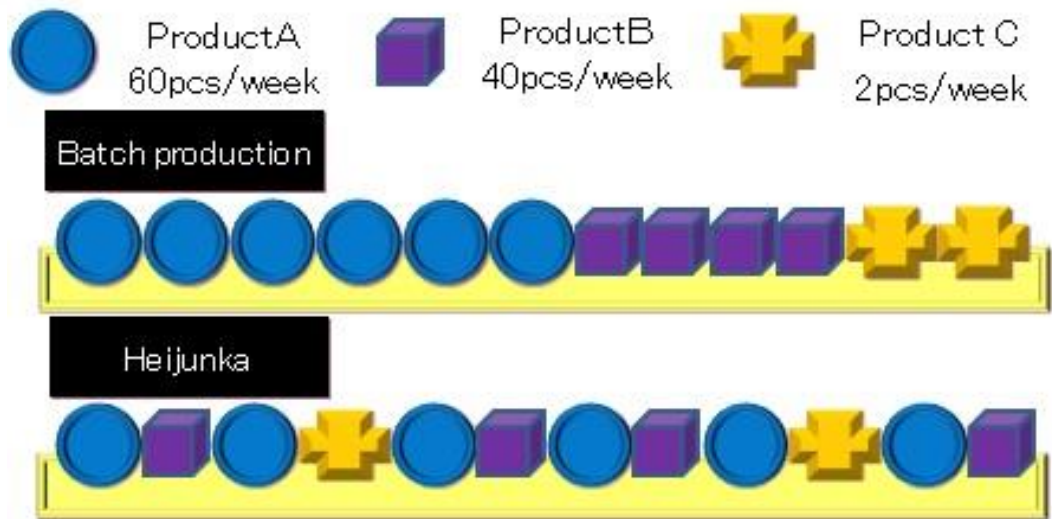
PHẦN V
CÂN BẰNG SẢN XUẤT (HEIJUNKA)
TAKT TIME, CYCLE TIME, LEAD
TIME – QCO/SMED

1. CÂN BẰNG SẢN XUẤT (HEIJUNKA)

A. HEIJUNKA

1. Công cụ giúp cân bằng chuyền sản xuất cả về chủng loại lẫn số lượng.
2. Phương pháp giúp quá trình sản xuất thích ứng được với nhu cầu (thường thay đổi) bằng cách giữ cho tốc độ sản xuất ở mức ổn định nhất có thể.
3. Giải pháp để cân bằng sản xuất là thay đổi liên tục chủng loại sản phẩm trên dây chuyền.
 - ✓ Không sản xuất hoàn tất từng lô hàng theo đơn hàng.
 - ✓ Sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau với lô nhỏ/số lượng nhỏ trong khoảng thời gian ngắn.
 - ✓ Tổng số lượng sản phẩm được sản xuất mỗi ngày là như nhau.

B. LỢI ÍCH CỦA HEIJUNKA



(Source: Internet)

1. Giảm thiểu tồn kho
2. Giảm chi phí
3. Giảm lãng phí (Muri – Mura – Muda)
3. Cân đối nguồn nhân lực và hàng hóa: Không quá tải, không căng thẳng
4. Giảm Lead time
5. Linh hoạt trong việc đáp ứng yêu cầu của khách hàng
6. Giảm thiểu rủi ro hàng hóa không bán được

2. TAKT TIME, CYCLE TIME, LEAD TIME

A. TAKT TIME

1. Thời gian mà một chi tiết hoặc một sản phẩm được làm ra và đáp ứng yêu cầu của khách hàng
2. Tính toán bằng cách lấy thời gian làm việc chia cho yêu cầu đặt hàng
3. Đơn vị là phút hoặc giây
4. Vai trò giữ nhịp, hướng đến việc bảo đảm dòng chảy trong toàn bộ quá trình có cùng nhịp sản xuất

$$\text{TAKT Time} = \frac{\text{Available Time}}{\text{Total Pieces Required}}$$

❖ **VÍ DỤ VỀ TAKT TIME**

Ví dụ: Một đơn vị sản xuất nhận yêu cầu sản xuất là 3600 sản phẩm 1 ngày. Làm việc 2 ca, mỗi ca 8 giờ. Thời gian nghỉ giữa ca là 1 giờ (ăn trưa, tối, vệ sinh...) thì thời gian thuần đáp ứng mỗi ca còn lại 7 giờ.

$$\text{Số giây làm việc} = 2 \times 7 \times 60 \times 60 = 50400 \text{ (giây)}$$

$$\text{Takt-time} = 50400/3600 = 14 \text{ (giây)}$$

Từ công thức tính toán và ví dụ, có nghĩa rằng, khi đơn hàng tăng lên Takt-time cũng được cài đặt tăng lên và ngược lại. Takt time là một yếu tố mà thông qua nó doanh nghiệp có thể tác động nhằm thay đổi năng suất, đo lường và kiểm soát các lãng phí. Thay vì tập trung quan tâm đến năng suất đầu ra (Số Sản phẩm trên giờ hoặc phút), Takt-time hướng đến việc làm cách nào dòng chảy trong toàn bộ quá trình có cùng nhịp sản xuất, nó vừa là vai trò giữ nhịp, vừa là yếu tố chính cùng với cân bằng sản xuất (Heijunka) để áp dụng hệ thống kéo (Pull) một cách linh hoạt.

B. CYCLE TIME

1. Thời gian thực tế sản xuất
2. Thời gian tính từ khi bắt đầu sản xuất đến khi sản phẩm sẵn sàng được chuyển giao
3. Hoặc khoảng thời gian giữa hai sản phẩm được hoàn thành liên tiếp
4. Có thể bằng hoặc không bằng Takt Time: mong muốn của Doanh nghiệp là Cycle Time nhỏ hơn hoặc bằng Takt Time

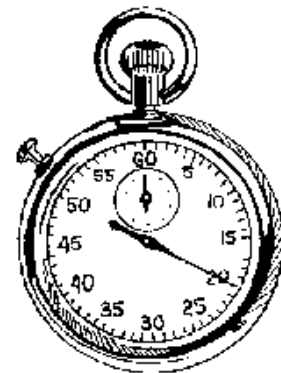
B. CYCLE TIME (TT.)

a. Operator Cycle Time

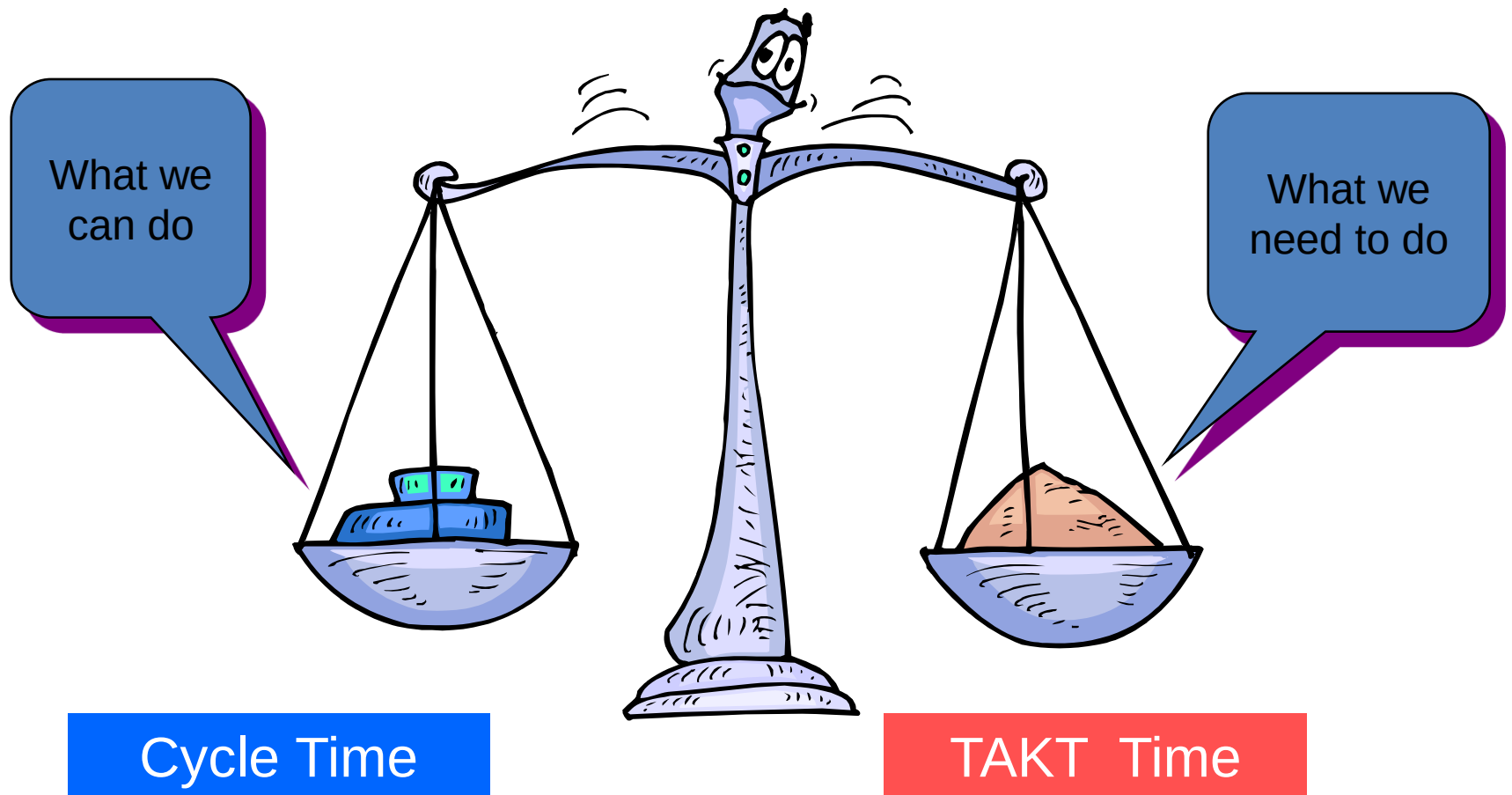
- ✓ Thời gian cần thiết để một công nhân hoàn thành một chu kỳ công việc, bao gồm di chuyển, xếp dỡ, kiểm tra, ..vv

b. Machine Cycle Time

- ✓ Thời gian kể từ khi máy bắt đầu thực hiện việc tạo sản phẩm cho đến khi nó trở về vị trí ban đầu sau khi hoàn tất quá trình tạo ra sản phẩm đó



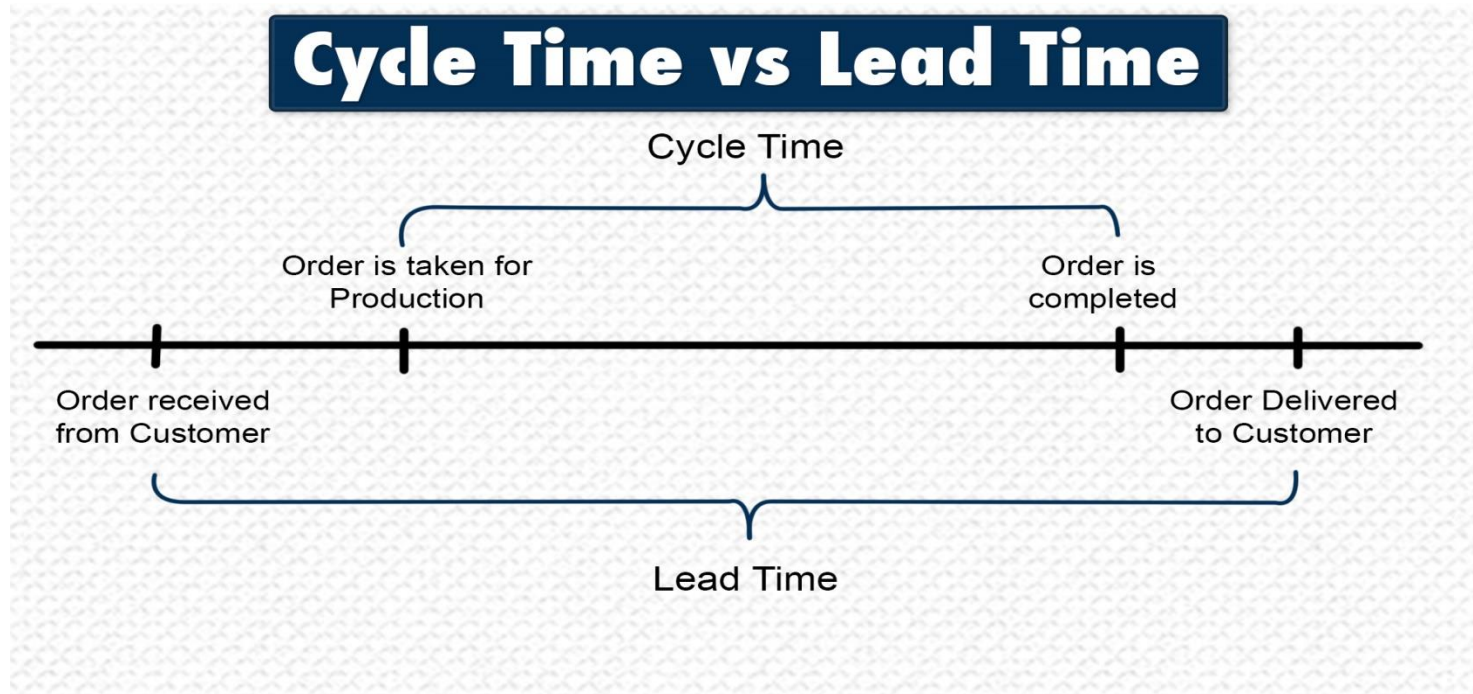
Cycle Time vs. Takt Time



(Source: Internet)

C. LEAD TIME

1. Tổng thời gian từ lúc nhận order từ khách hàng cho đến lúc sản phẩm, dịch vụ được chuyển giao (cho khách hàng)
2. Không nhỏ hơn Cycle Time

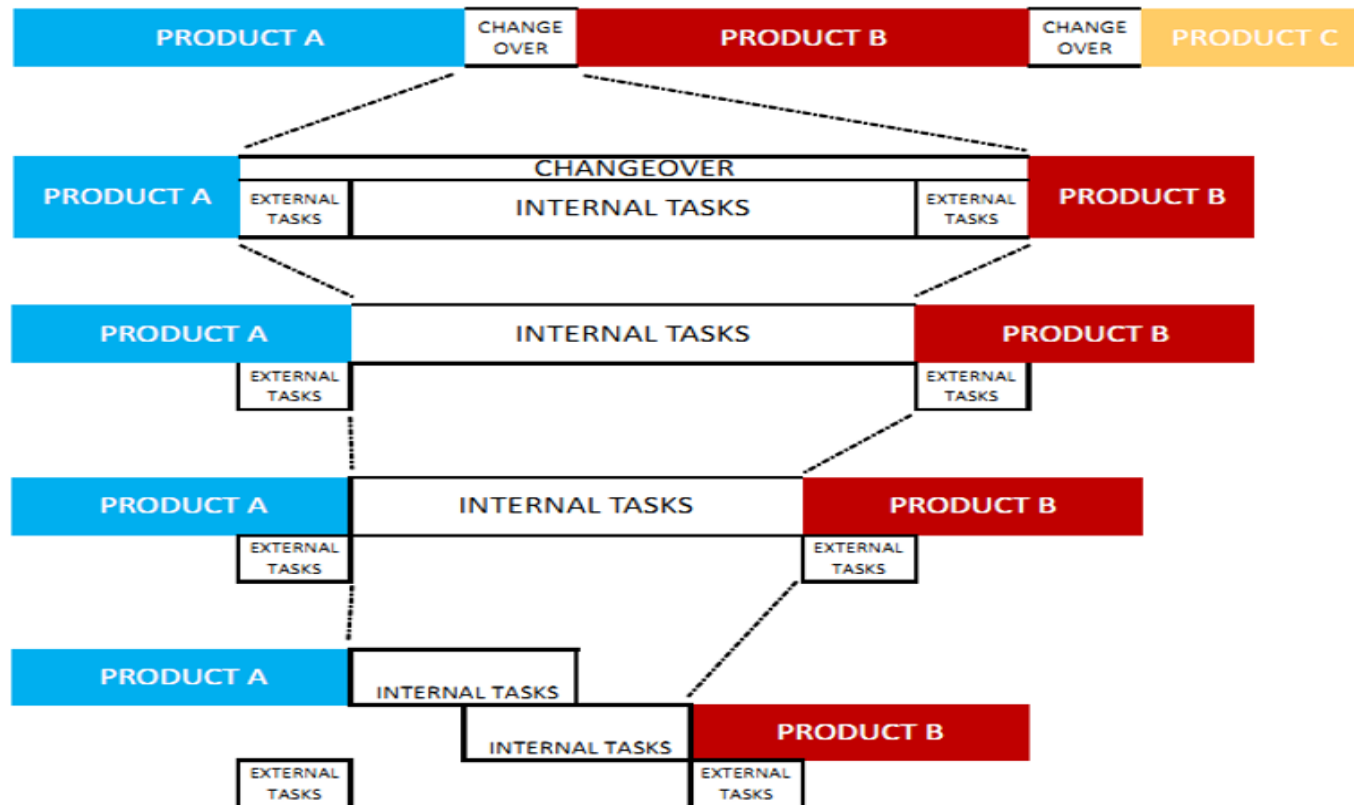


(Source: Internet)

3. CHUYỂN ĐỔI NHANH – QCO/SMED

A. CHUYỂN ĐỔI NHANH – QCO/SMED

1. SMED (Single Minute Exchange of Dies), thuật ngữ đại diện cho QCO (Quick Changeover)



(Source: Internet)

A. CHUYỂN ĐỔI NHANH – QCO/SMED (TT.)

2. Giảm thiểu thời gian dừng chuyển để thay đổi sản phẩm:

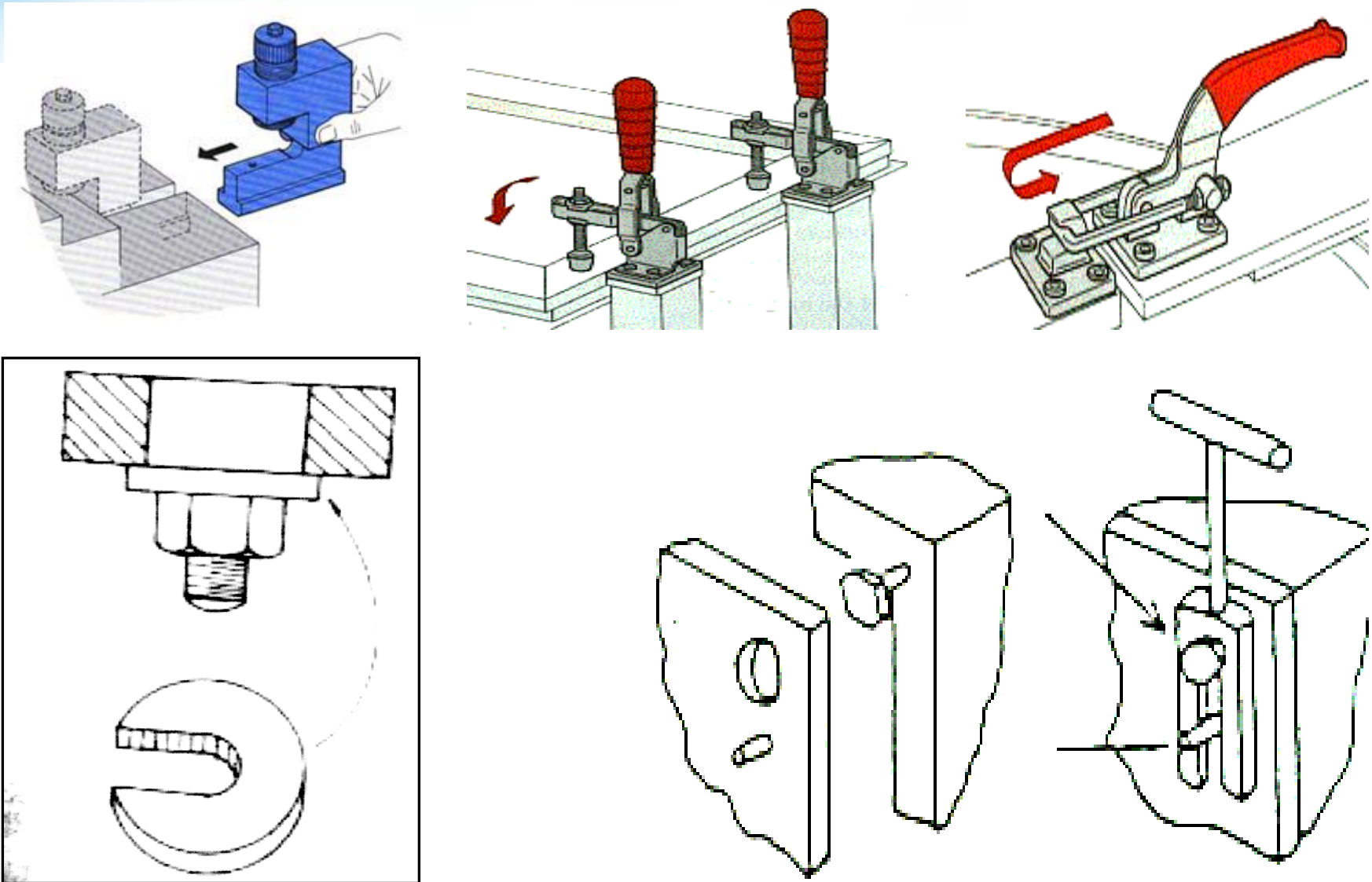
- ✓ Sắp xếp mặt bằng sản xuất sao cho phù hợp (5S)
- ✓ Phân loại “Internal Set ups” và “External Set ups”
- ✓ Chuyển “Internal Set ups” thành “External Set ups”
- ✓ Áp dụng ECRS để hợp lý hóa “Internal-External Set ups”
- ✓ Thiết lập và tuân thủ SOP (Standard Operating Procedures)
 - Các bước công việc
 - Thông số vận hành chuẩn cho từng loại sản phẩm
- ✓ Sử dụng đồ gá nhanh
- ✓ Sử dụng các thiết bị, tooling đa năng

A. CHUYỂN ĐỔI NHANH – QCO/SMED (TT.)

3. Giảm thiểu sai lỗi và thời gian set up
4. Giảm sự phụ thuộc vào tay nghề của công nhân
5. Tăng mức độ an toàn

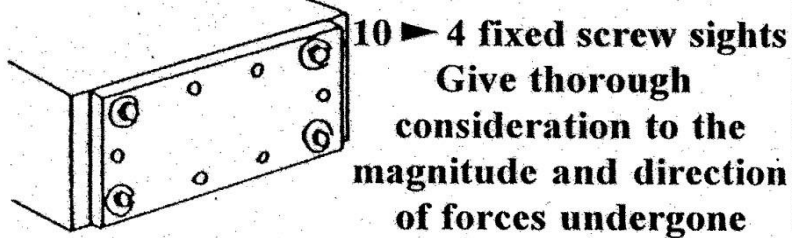
HÌNH ẢNH MINH HỌA CÁC DỤNG CỤ, ĐỒ GÁ ĐA NĂNG

B. VÍ DỤ MINH HỌA 1

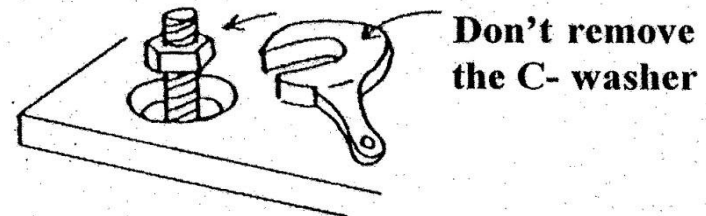


C. VÍ DỤ MINH HỌA 2

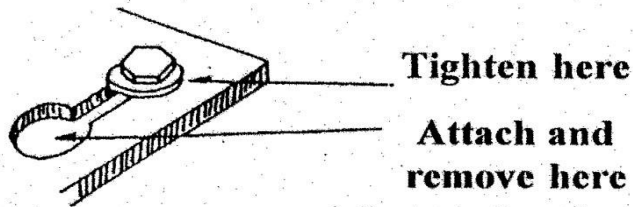
1) Reduce # of screws



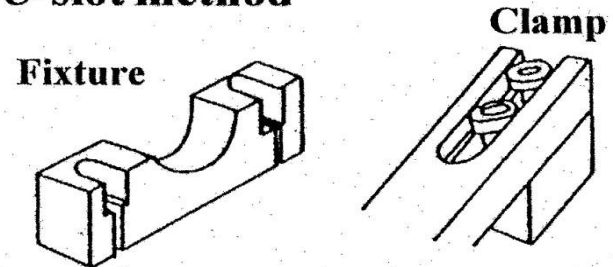
2) C-washer method



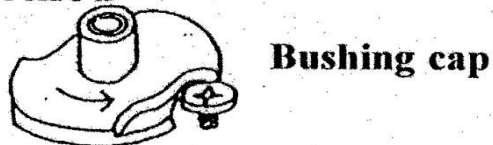
3) Pear-shaped hole method



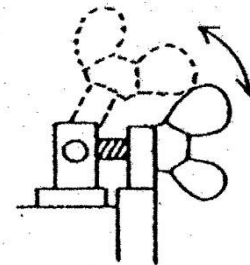
4) U-slot method



5) Variation of pear-shaped hole method

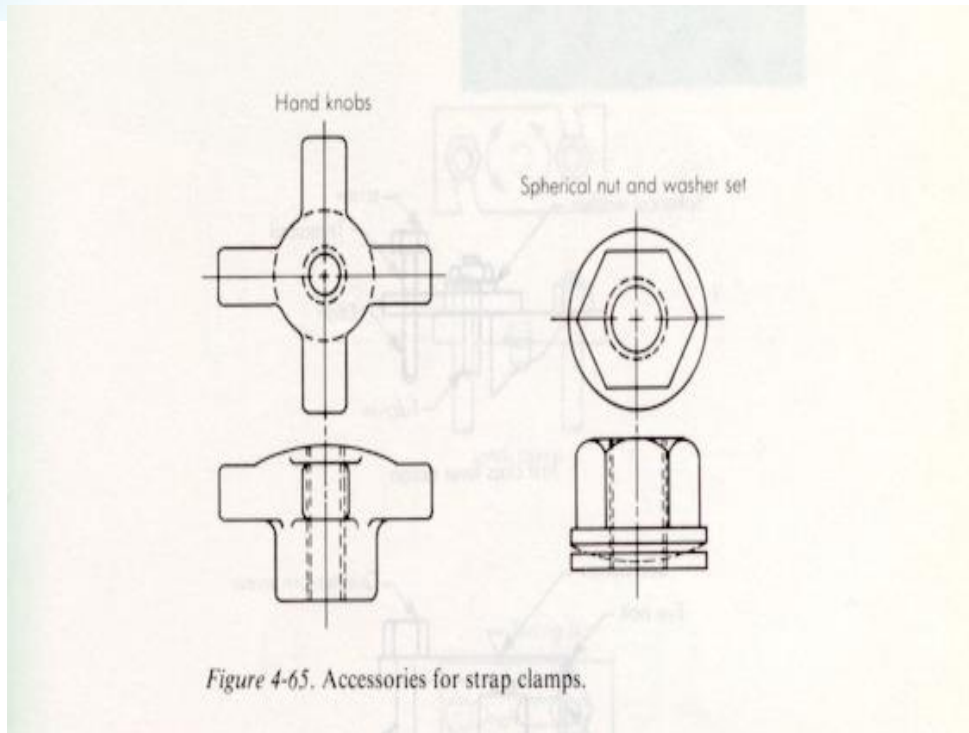


6) Wing nut method

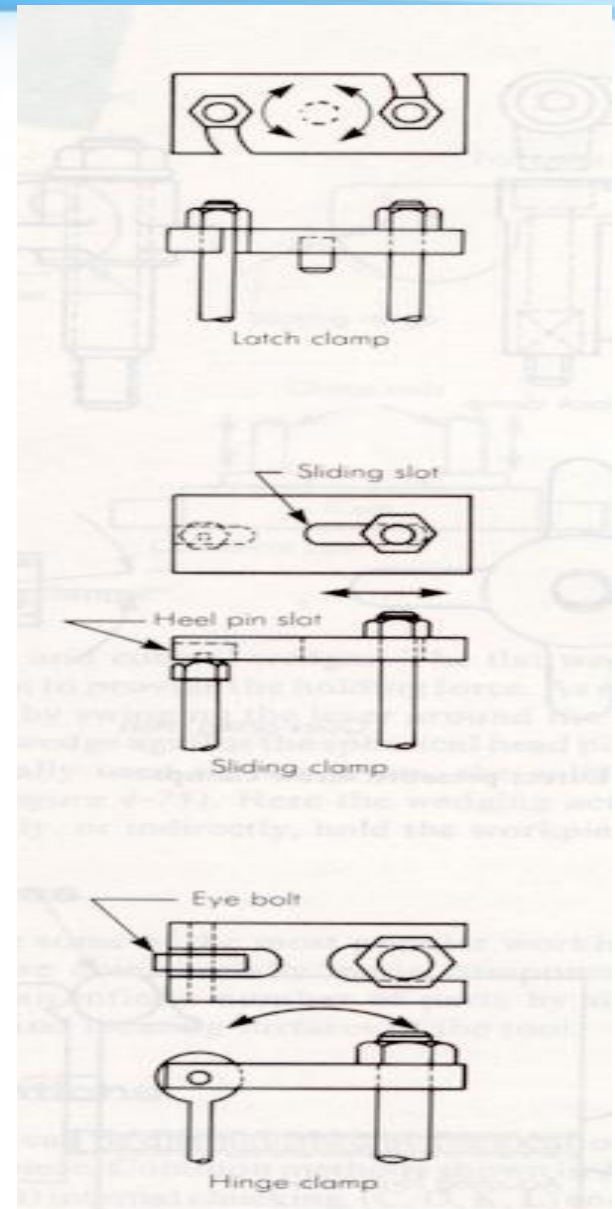


(Source: Internet)

D. VÍ DỤ MINH HỌA 3

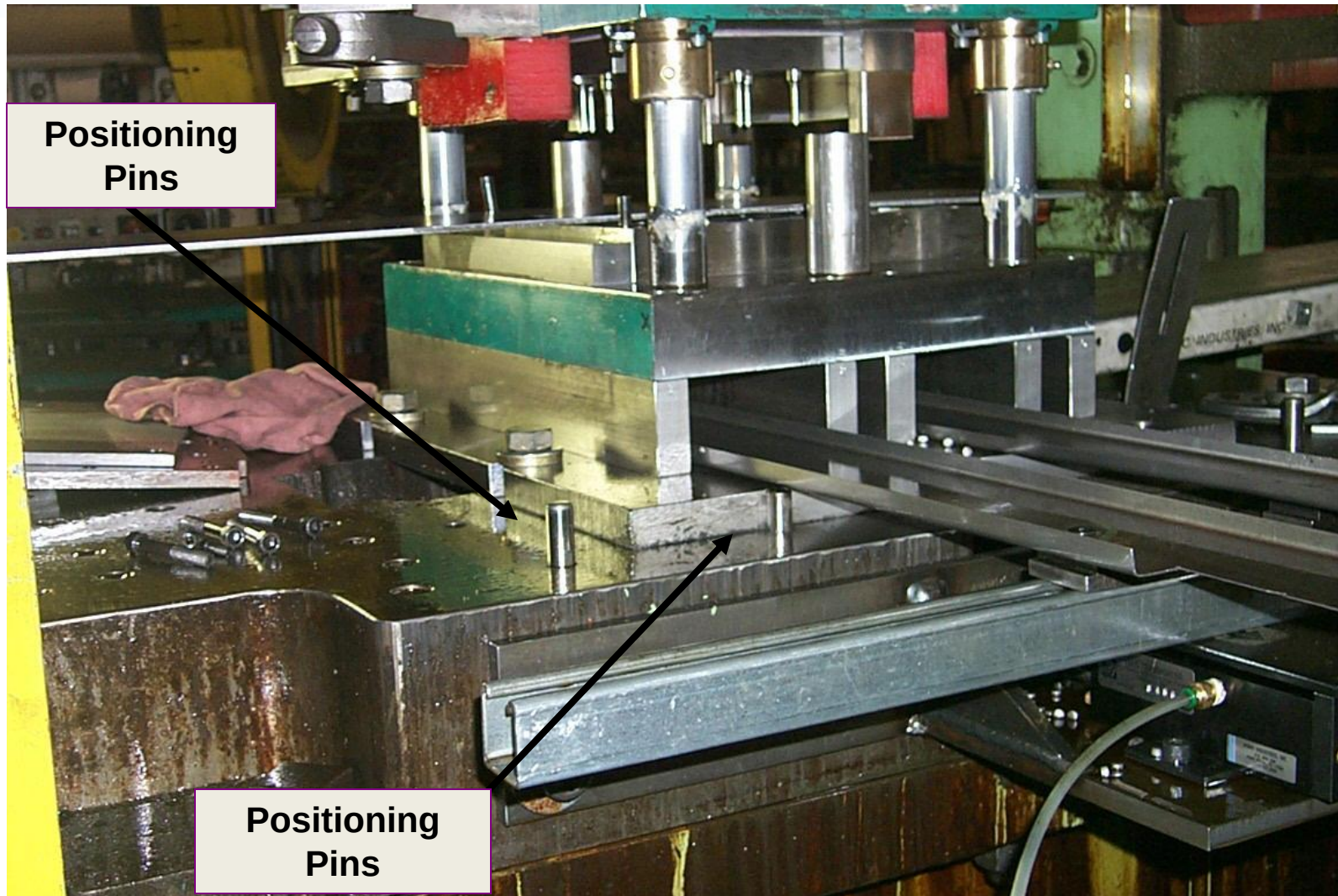


(Source: Internet)

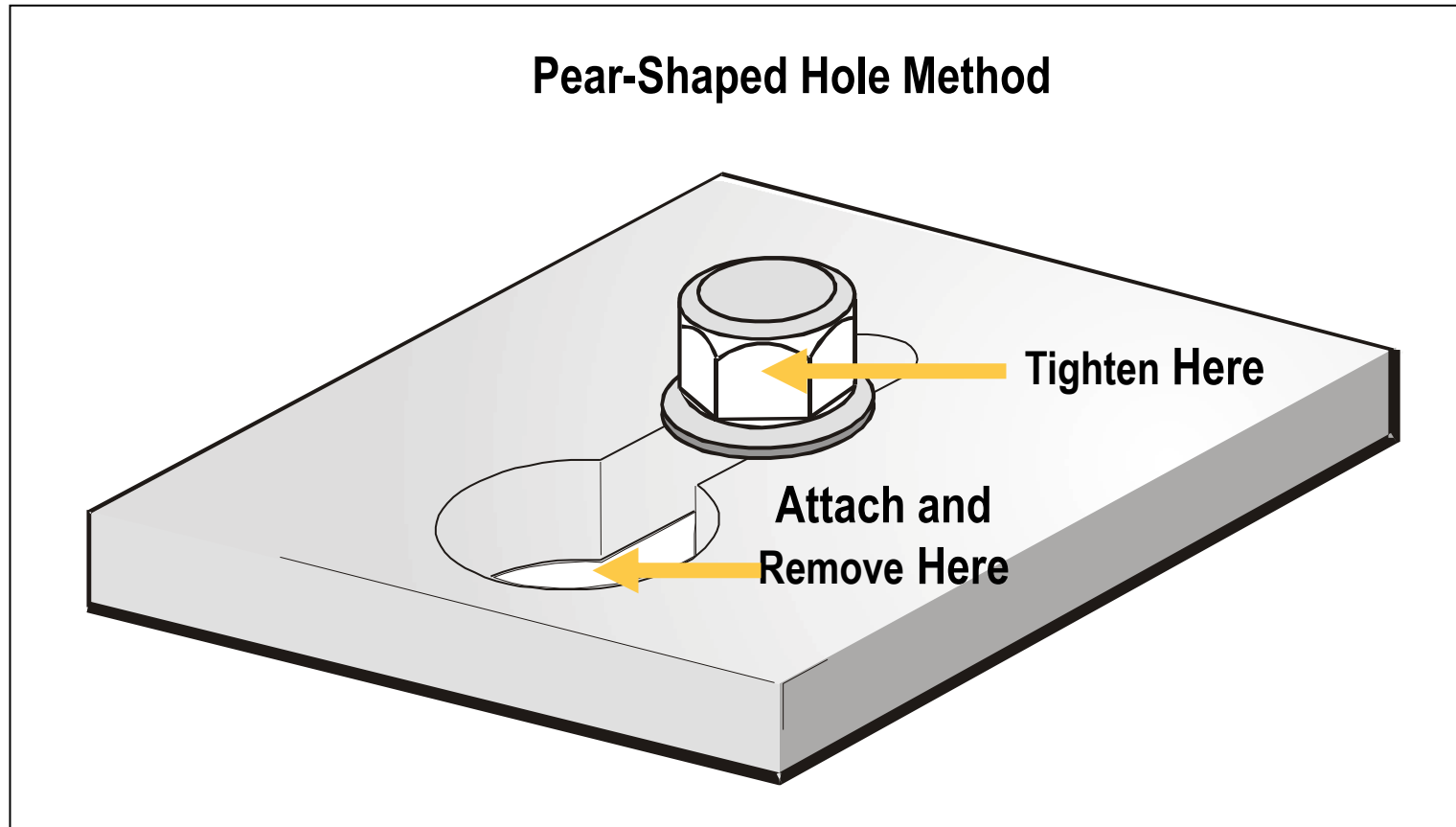


E. VÍ DỤ MINH HỌA 4

(Source: Internet)



F. VÍ DỤ MINH HỌA 5



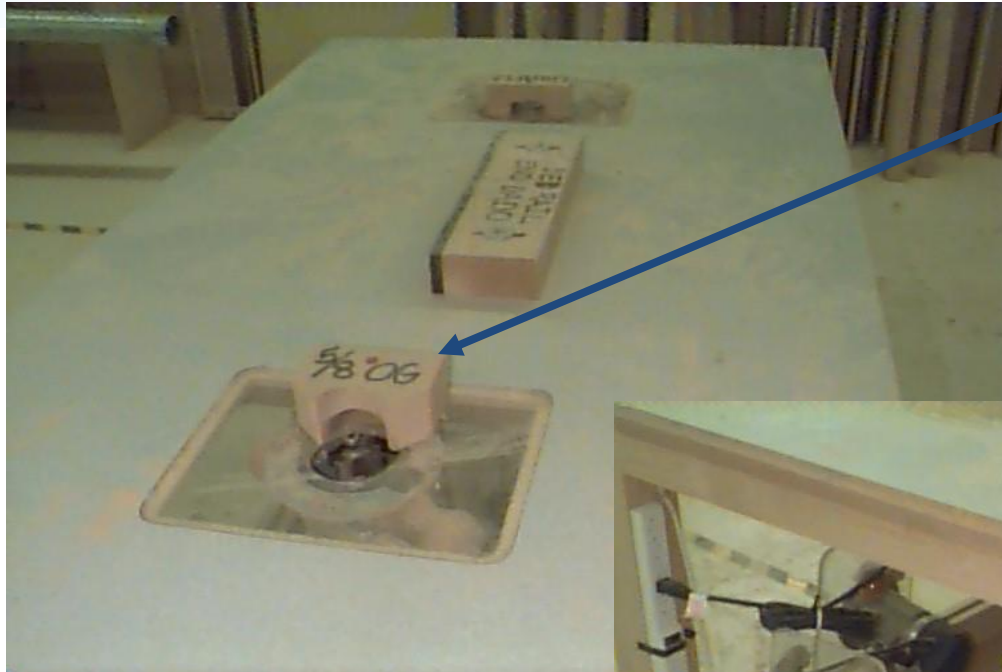
(Source: Internet)

G. VÍ DỤ MINH HỌA 6



(Source: Internet)

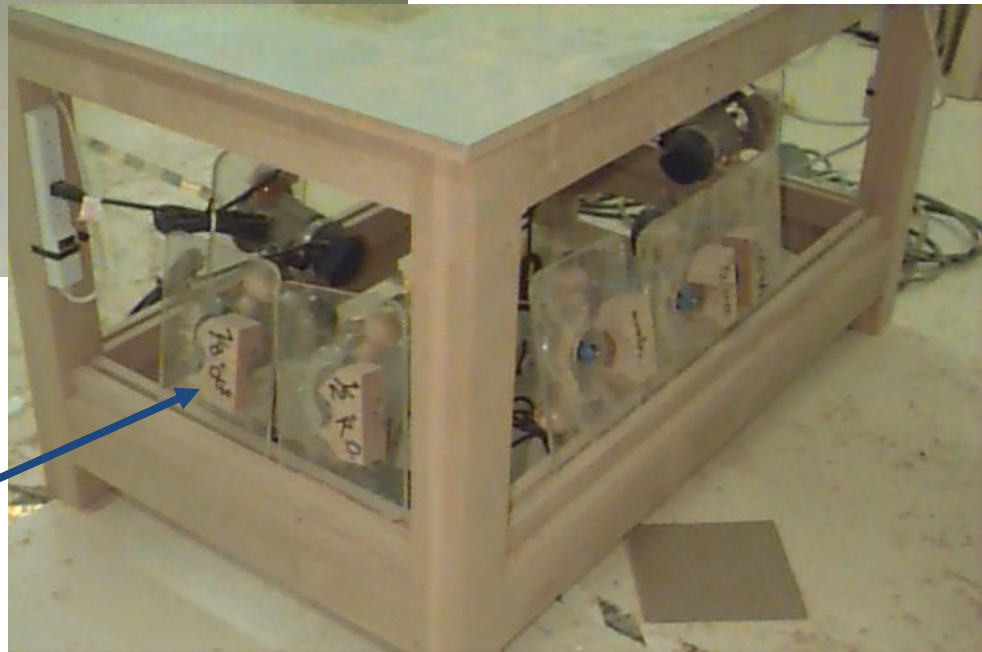
H. VÍ DỤ MINH HỌA 7



Clearly labeled
cutter size and
style

(Source: Internet)

All regular router
cuts needed in this
workcell stored at
router table.



I. VÍ DỤ MINH HỌA 8



(Source: Internet)

I. VÍ DỤ MINH HỌA 8 (TT.)



(Source: Internet)

PHẦN VI
KSS – NHÓM QCC – DÒNG MỘT
SẢN PHẨM

1. KSS – NHÓM QCC

A. KSS (Kaizen Suggestion System)

1. Được gọi là hệ thống khuyến nghị kaizen, bao gồm:
 - ✓ Hệ thống tiếp nhận, phản hồi, hỗ trợ và xử lý ý tưởng (hộp thư góp ý, biểu mẫu đề xuất ý tưởng, ...)
 - ✓ Hệ thống đào tạo nội bộ (kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy logic,...)
 - ✓ Hệ thống truyền thông, khen thưởng (tạp chí cải tiến, bản tin cải tiến,...)
2. Nhấn mạnh tầm quan trọng của việc xây dựng tinh thần làm việc và sự tham gia tích cực của nhân viên
3. Chi phí cho việc khen thưởng tương đối nhỏ so với giá trị mang lại cho công ty từ việc áp dụng ý tưởng cải tiến

B. NHÓM CHẤT LƯỢNG (QCC)

1. Hoạt động của nhóm kiểm soát chất lượng (Quality Control Circle) được khởi xướng bởi Liên Đoàn các nhà Khoa học và Kỹ Sư Nhật Bản (JUSE).
2. Nhóm chỉ khoảng 6 – 10 người, tình nguyện thực hiện các hoạt động kiểm soát chất lượng tại nơi làm việc.
3. Tự phát triển, giáo dục lẫn nhau và thực hiện Kaizen tại nơi làm việc.
4. Hoạt động với phương châm: “Mọi người sẽ quan tâm và tự hào hơn về công việc nếu họ có quyền tham gia vào việc quyết định đến công việc hay cách thức tiến hành công việc của mình”



(Source: Internet)

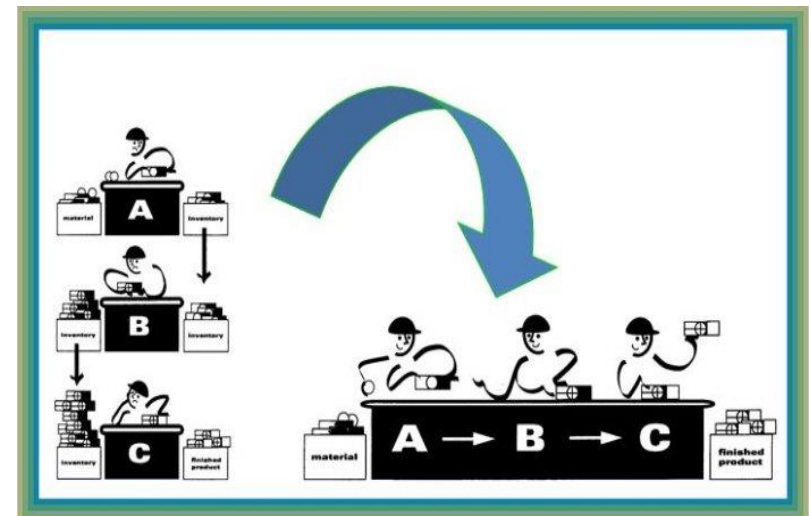
C. ĐỊNH HƯỚNG CẢI TIẾN CỦA NHÓM QCC

1. Giải quyết ngay các vấn đề cấp bách
 - ✓ Khắc phục sai lỗi
 - ✓ Sửa chữa những sản phẩm sai hỏng
 - ✓ Giải quyết khiếu nại của khách hàng (nội bộ hoặc bên ngoài)
2. Ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc tái diễn của vấn đề
3. Hoàn thiện máy móc, kỹ thuật, phương pháp làm việc
 - ✓ Cải tiến công nghệ
 - ✓ Cơ giới hóa
 - ✓ Tự động hóa
4. Thực nghiệm cải tiến thao tác hoặc quy trình sản xuất
5. Tạo ra các cơ hội mới

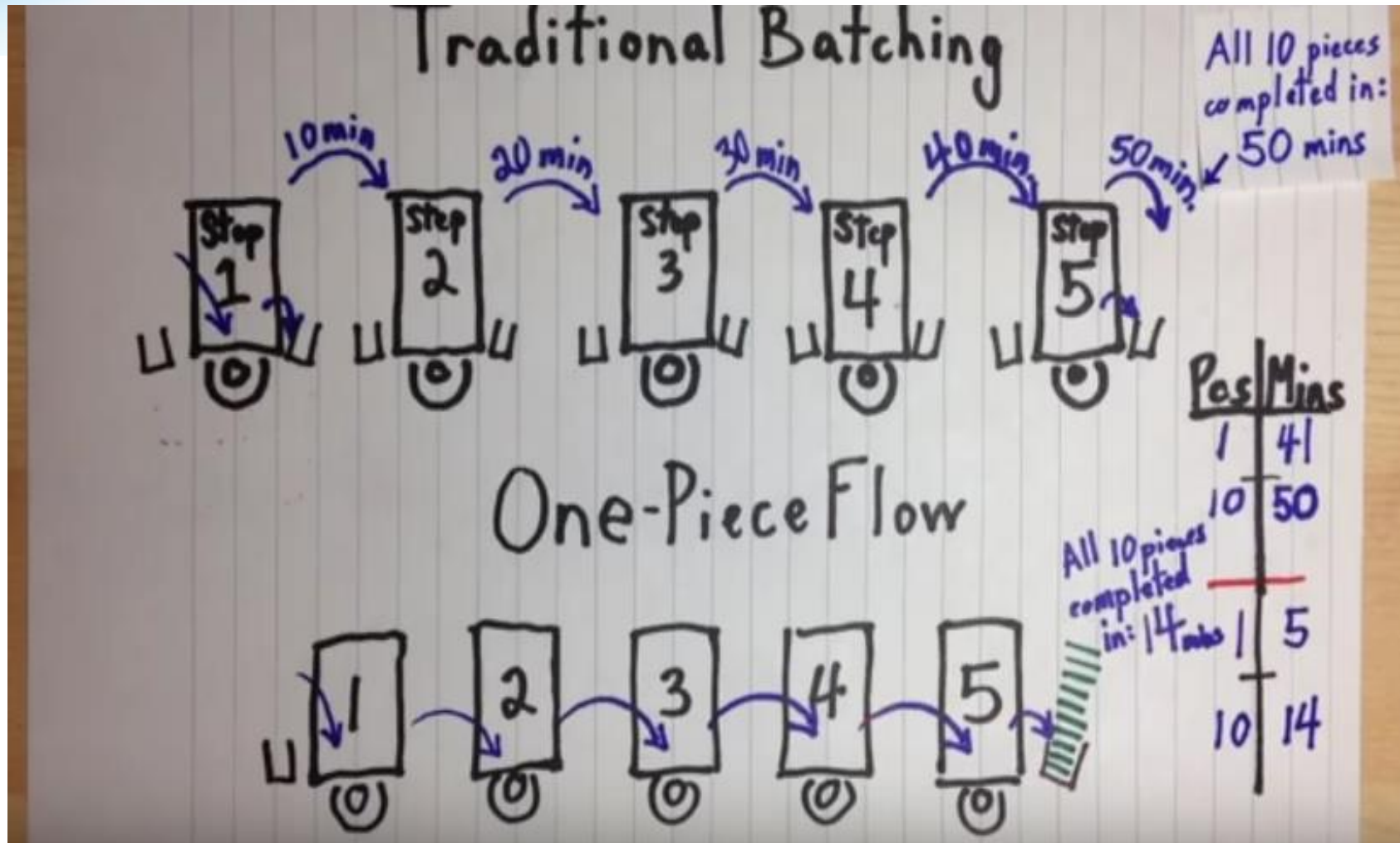
2. DÒNG MỘT SẢN PHẨM

A. DÒNG MỘT SẢN PHẨM (ONE-PIECE FLOW)

1. Quy trình sản xuất được bố trí theo chuỗi
2. Không làm ra sản phẩm khi công đoạn sau không yêu cầu
3. Mục tiêu:
 - ✓ Loại bỏ lãng phí do chờ đợi giữa các công đoạn
 - ✓ Nâng cao chất lượng, năng suất lao động
 - ✓ Tạo sự linh hoạt
 - ✓ An toàn lao động
 - ✓ Giảm chi phí lưu kho
 - ✓ Tăng diện tích khoảng trống



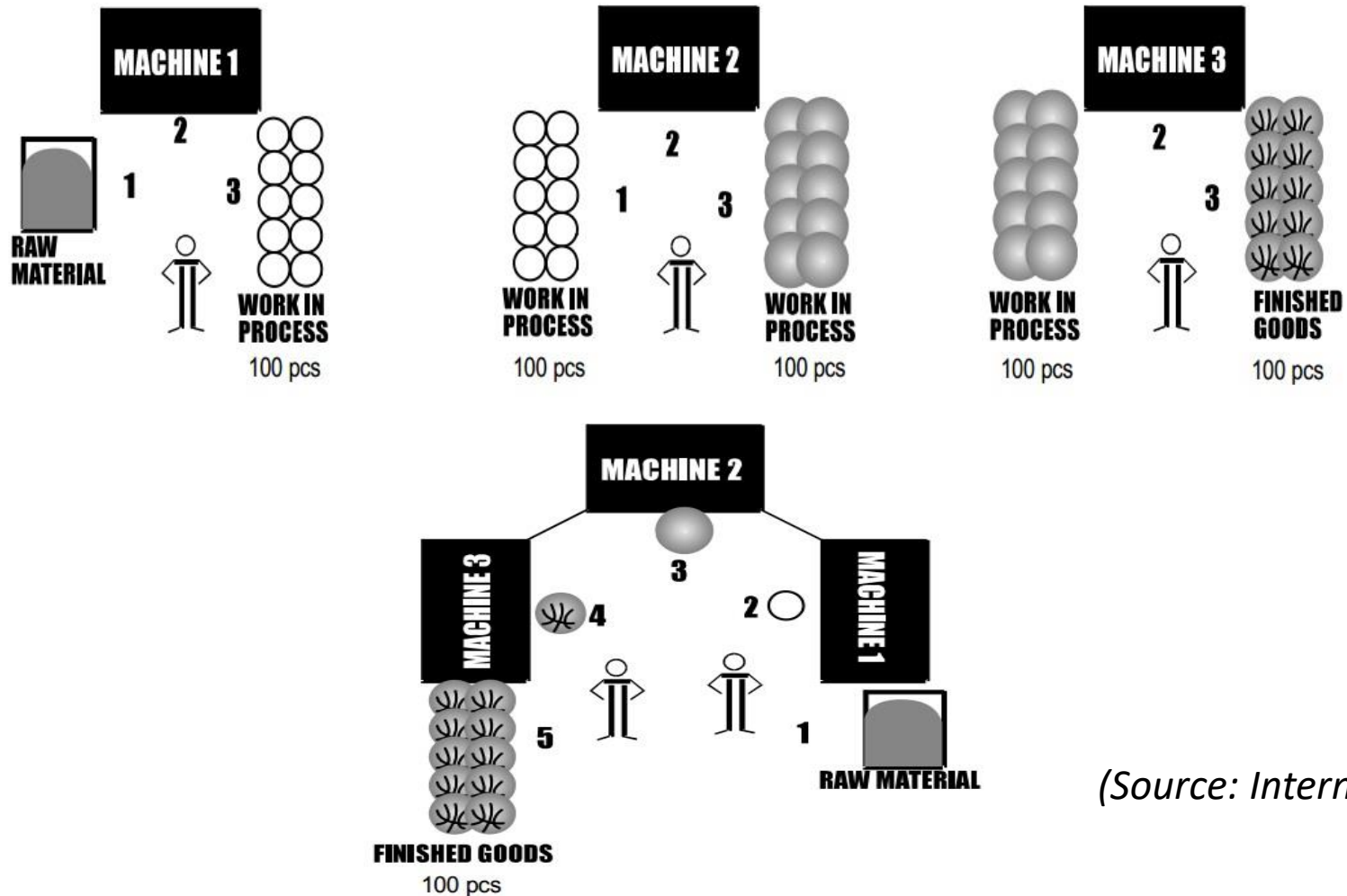
B. DÒNG MỘT SẢN PHẨM – VÍ DỤ



(Source: Internet)

C. SẢN XUẤT THEO LÔ & DÒNG MỘT SẢN PHẨM

(O) BATCH PROCESSING



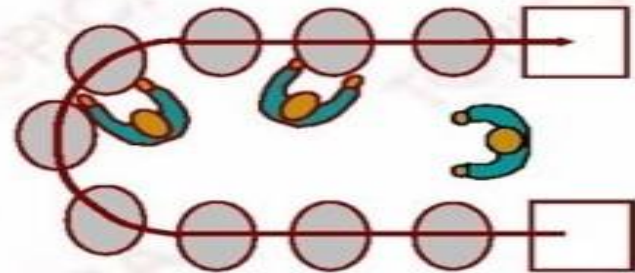
(Source: Internet)

D. PHƯƠNG PHÁP THIẾT LẬP

1. Sắp xếp thiết bị theo qui trình sản xuất
2. Kết nối các công đoạn gần nhau
3. Thiết lập dây chuyền (ưu tiên chữ U, để tăng khả năng hỗ trợ lẫn nhau giữa các công nhân, hạn chế khoảng cách đi lại cũng như sự di chuyển của nguyên vật liệu)
4. Bố trí nhân lực đa năng



Hình 5.1: Bố trí theo đường thẳng



Hình 5.2: Sơ đồ bố trí theo hình chữ U

(Source: Internet)

D. LỢI ÍCH CỦA DÒNG MỘT SẢN PHẨM - PQCD SM

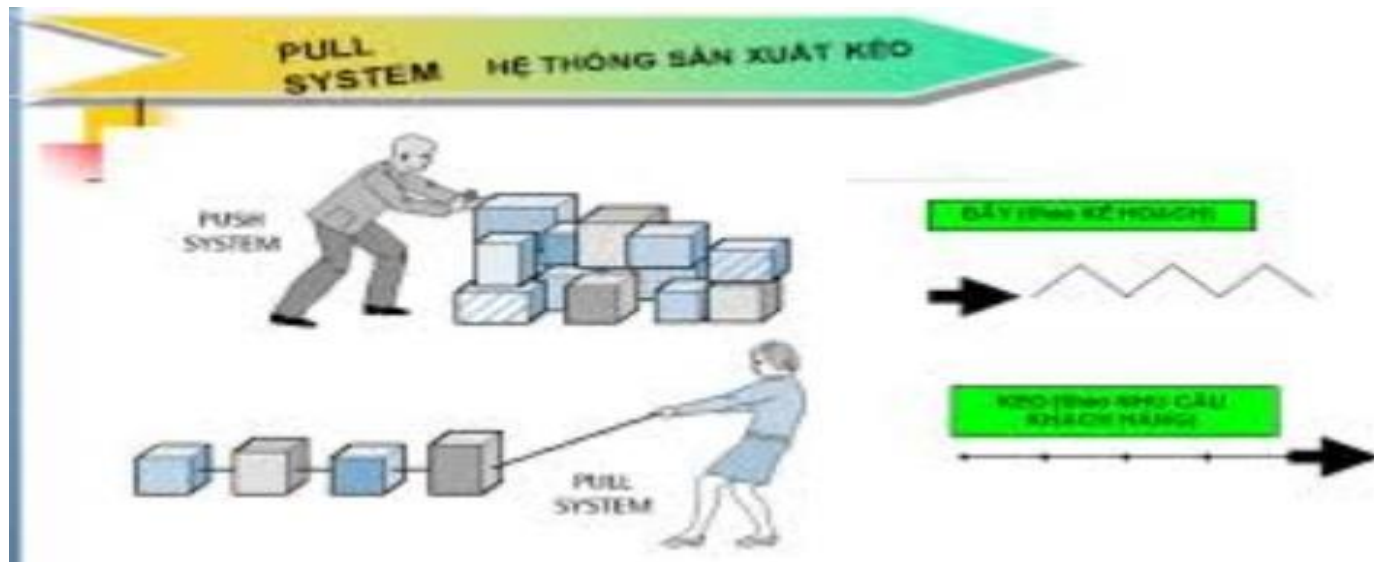
1. Năng suất (Productivity): Tăng (do giảm thời gian chờ đợi), linh hoạt
2. Chất lượng (Quality): Dễ dàng phát hiện ra sai lỗi
3. Chi phí (Cost): Giảm (Chi phí lưu kho: nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm)
4. Thời gian giao hàng (Delivery): Giảm (do giảm Lead time)
5. An toàn (Safety): Giảm thiểu rủi ro (cải thiện mặt bằng, tăng khoảng trống)
6. Tinh thần (Moral): Thoải mái, nâng cao ý thức trách nhiệm

PHẦN VII
HỆ THỐNG KÉO (PULL) – KANBAN
- JIDOKA – POKA YOKE

1. HỆ THỐNG KÉO (PULL)

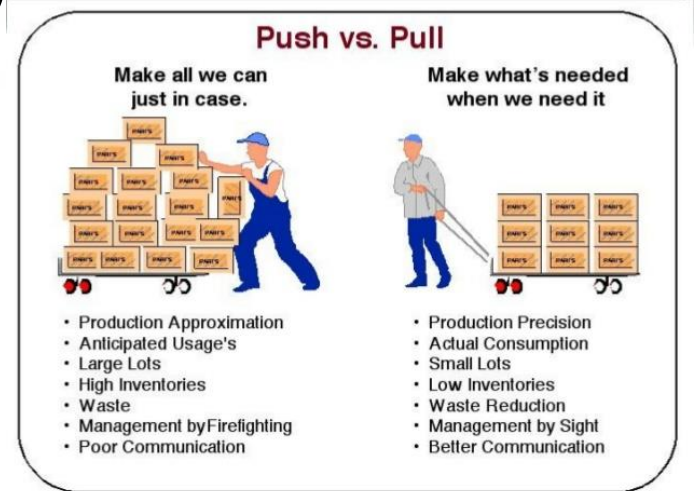
A. HỆ THỐNG KÉO (PULL)

1. Luồng sản xuất trong nhà máy được điều tiết bởi yêu cầu từ công đoạn cuối qui trình.
2. Mỗi công đoạn sản xuất là khách hàng của công đoạn kế cận trước đó: Sản phẩm sẽ không được sản xuất bởi công đoạn trước nếu như công đoạn sau không yêu cầu.



A. HỆ THỐNG KÉO (PULL - TT.)

(Source: Internet)



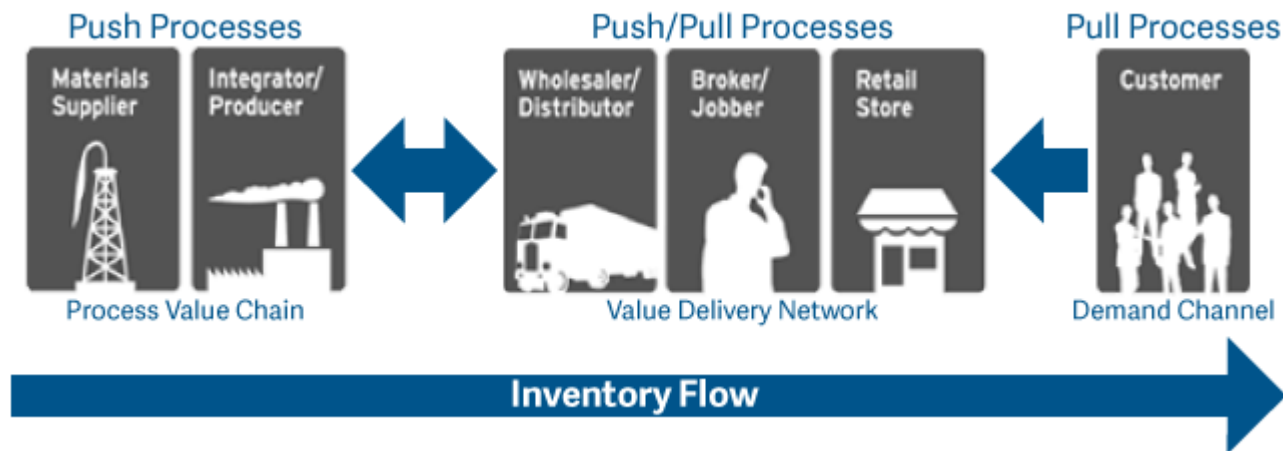
3. Tốc độ sản xuất sẽ được điều phối bởi tốc độ tiêu thụ

- ✓ Việc hoạch định nguyên liệu sẽ phải căn cứ trên khả năng cung cấp của nhà cung ứng
- ✓ Điều kiện lý tưởng: Nguyên liệu tồn kho đang được sử dụng, không phải chờ để được sử dụng.

B. MỘT SỐ HÌNH THỨC KHÁC CỦA HỆ THỐNG PULL

1. Hệ thống cấp đầy:

- ✓ Duy trì một lượng tồn kho thành phẩm có chủ ý
- ✓ Lệnh sản xuất chỉ được ban hành khi mức tồn kho của thành phẩm thấp hơn mức cho phép
- ✓ Áp dụng trong trường hợp công ty có nhiều khách hàng nhỏ và sản phẩm được mua có quy cách chuẩn nhất định



B. MỘT SỐ HÌNH THỨC KHÁC CỦA HỆ THỐNG PULL (TT.)

2. Hệ thống sản xuất theo đơn hàng

- ✓ Lệnh sản xuất được ban hành khi có đơn hàng của khách hàng.
- ✓ Tất cả sản phẩm được làm theo đơn hàng.
- ✓ Áp dụng trong trường hợp công ty có ít khách hàng nhưng là khách hàng lớn và sản phẩm được mua có quy cách không chuẩn hoặc đặc biệt.

3. Hệ thống phức hợp

- ✓ Pha lẫn giữa hai hình thức trên

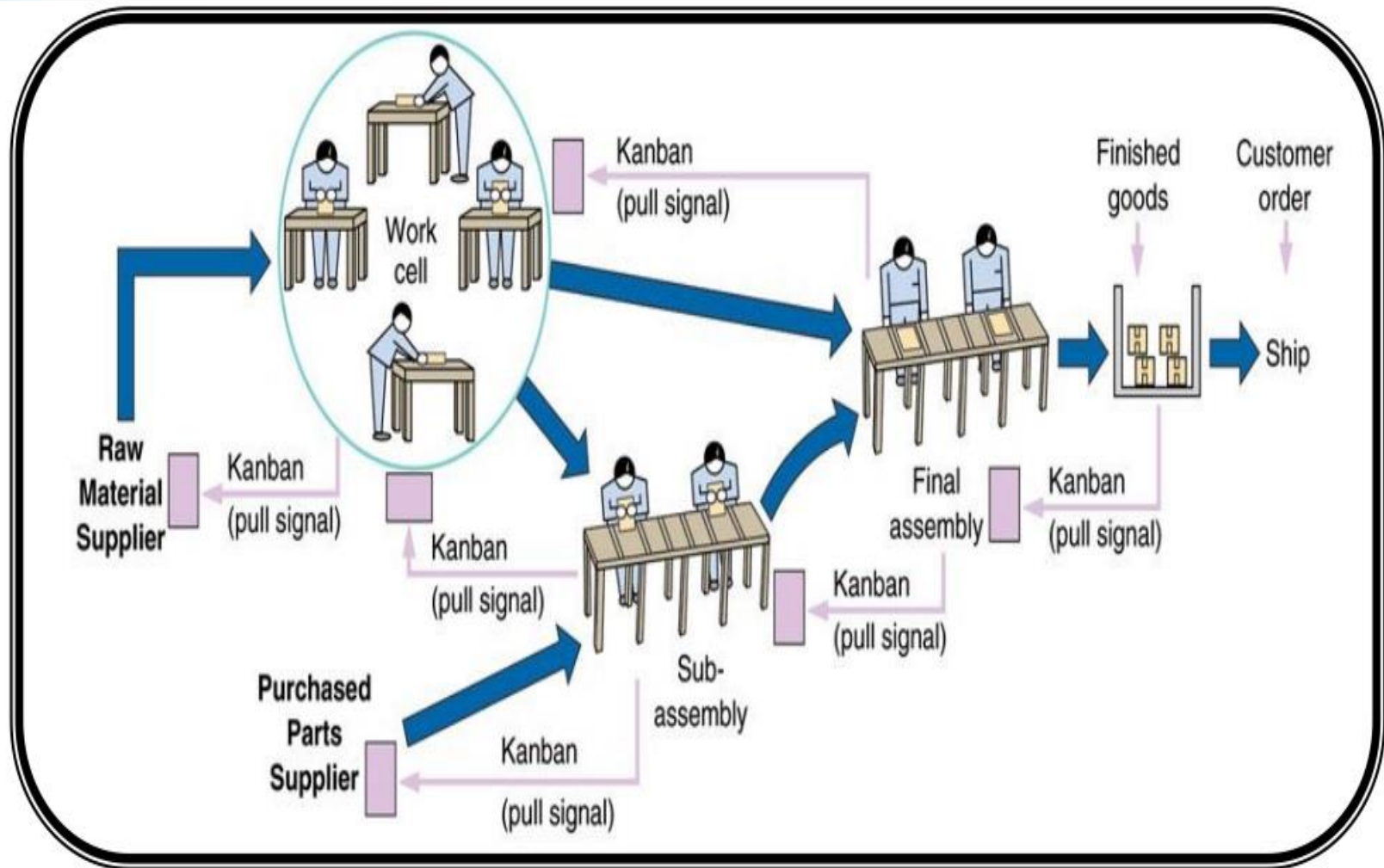
2. KANBAN

A. KANBAN

Là hệ thống cấp đầy vật tư, sử dụng các ký hiệu, màu sắc, hình ảnh, bảng điện tử hoặc thẻ treo để:

- ✓ Thông báo việc vật tư đã sẵn sàng cho sử dụng (Kanban Tiêu thụ)
- ✓ Thông báo loại vật tư cần sử dụng , cần được cung cấp (Kanban cung cấp)

B. HÌNH ẢNH MINH HỌA KANBAN

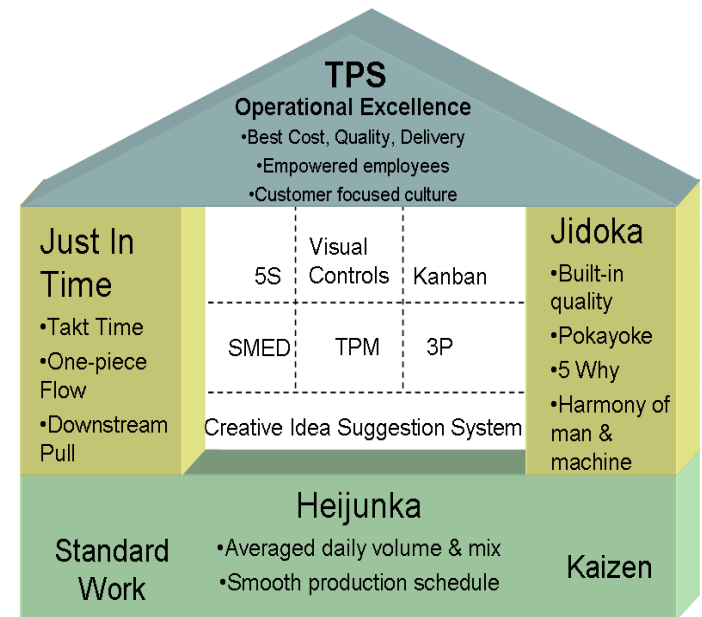


(Source: Internet)

3. JIDOKA

A. JIDOKA LÀ GÌ?

1. Có nghĩa là tự động, là một trong hai trụ cột chính của LEAN (bên cạnh JIT)
2. Người đưa ra khái niệm Jidoka là Saichi Toyoda khi phát minh ra cơ chế dừng máy tự động khi phát sinh các vấn đề không mong muốn.
3. Cơ chế cung cấp khả năng cho máy cũng như con người trong việc phát hiện các bất thường và có hành động ngăn chặn kịp thời.



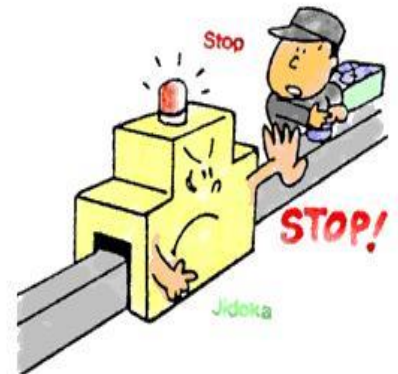
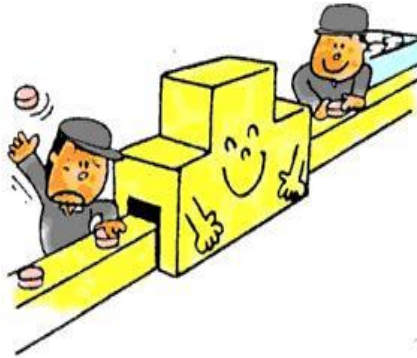
(Source: Internet)

A. JIDOKA LÀ GÌ? (TT.)

4. Với Jidoka, chất lượng được thiết lập tại từng bước của qui trình, do vậy, người công nhân không cần phải cạnh máy để theo dõi các hoạt động

5. Cơ sở hoạt động của Jidoka:

- ✓ Không chấp nhận sai lỗi
- ✓ Không tạo ra sản phẩm lỗi
- ✓ Không cho sai lỗi đi đến công đoạn sau



(Source: Internet)

6. Các công cụ của Jidoka:

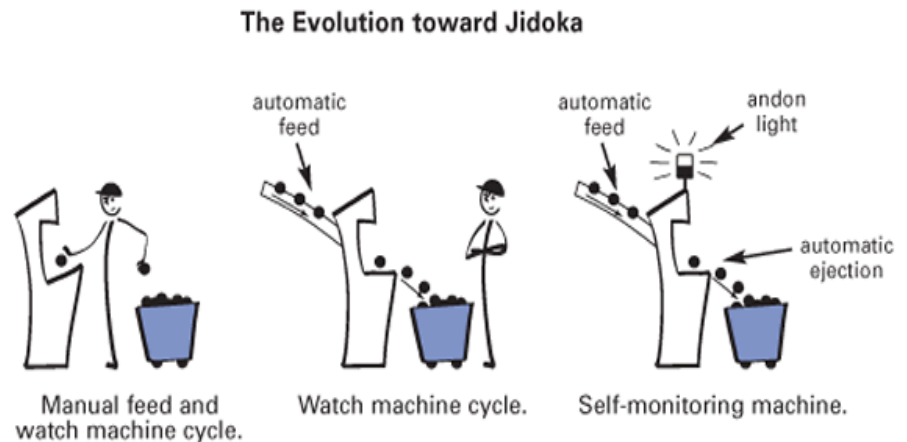
- ✓ Andon
- ✓ Poka Yoke

B. NGUYÊN LÝ CỦA JIDOKA

1. Tách biệt công việc của người và máy
2. Dừng chuyền và xử lý sai lỗi
 - ✓ Dừng và đưa ra cảnh báo về sự bất thường
 - ✓ Xử lý trước khi hoạt động trở lại, bảo đảm không chuyển sang phẩm kém chất lượng sang công đoạn kế tiếp

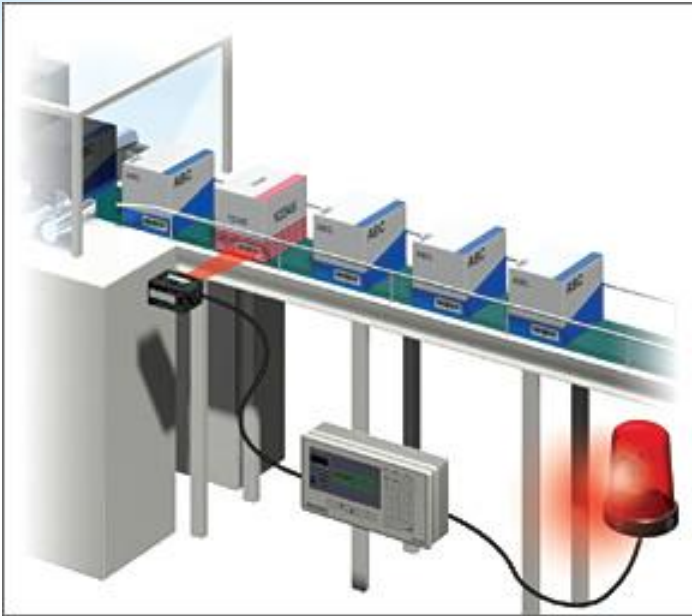
3. Chất lượng tại nguồn

- ✓ Loại bỏ lãng phí tại nguồn
- ✓ Làm đúng ngay từ đầu



(Source: Internet)

B. NGUYÊN LÝ CỦA JIDOKA (TT.)



(Source: Internet)

4. Phòng ngừa sai lỗi

- ✓ Phân tích nguyên nhân gây ra vấn đề
- ✓ Thực hiện giải pháp
- ✓ Cải tiến liên tục

*“Stopping the machine
when there is trouble
forces awareness on
everyone. When the
problem is clearly
understood,
improvement is
possible.”*

Taiichi Ohno

© Operational Excellence Consulting. All rights reserved.



(Source: Internet)

C. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN JIDOKA

1. Nhận diện sự bất thường
2. Dừng thiết bị hoặc chuyển sản xuất
3. Xử lý sự cố ngay lập tức
4. Điều tra nguyên nhân gốc rễ và đưa ra giải pháp để ngăn chặn sự tái diễn của vấn đề
 - ✓ Phương pháp não công (Brainstorming)
 - ✓ Phương pháp 5 Whys

4. NGĂN CHẶN SAI LỖI

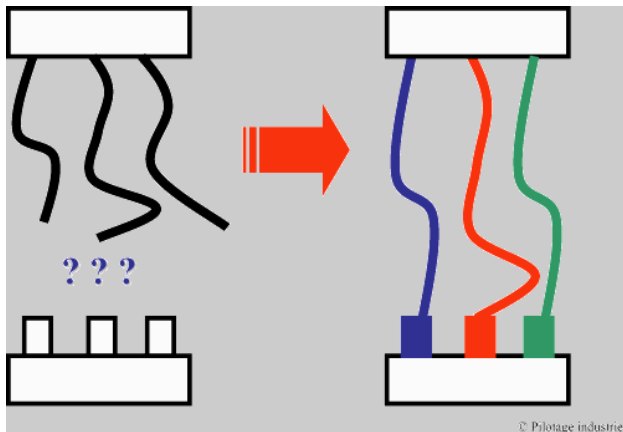
(MISTAKE PROOFING - POKA YOKE)

A. MISTAKE PROOFING – POKA YOKE

1. Giải pháp để phát hiện và ngăn chặn kịp thời sai lỗi tại nguồn, không để sai lỗi xảy ra và được chuyển đến công đoạn kế tiếp hoặc đến khách hàng.



(Source: Internet)



(Source: Internet)

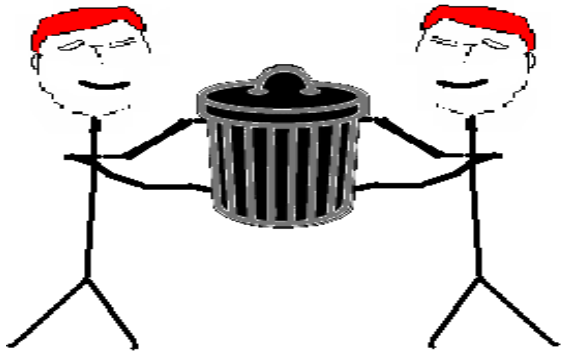
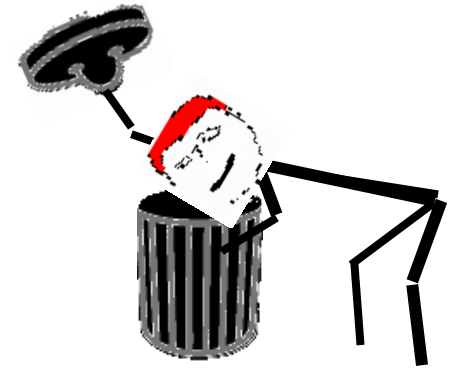
2. Công nhân chỉ cần tập trung vào công việc mà không cần phải chú ý để ngăn ngừa sai lỗi.

B. BA QUI TẮC ĐƠN GIẢN CỦA POKA YOKE



Không chấp nhận sản phẩm lỗi
(từ nhà cung cấp)

Không tạo ra sản phẩm lỗi
(trên chuyền của mình)



Không chuyển sản phẩm lỗi đi
(đến khách hàng, công đoạn sau)

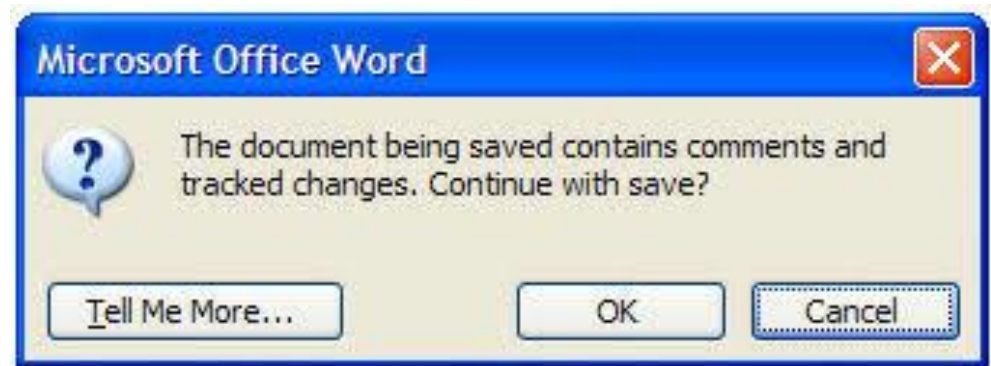
C. CÁC HÌNH THỨC CỦA POKA YOKE

✓ Control Poka Yoke

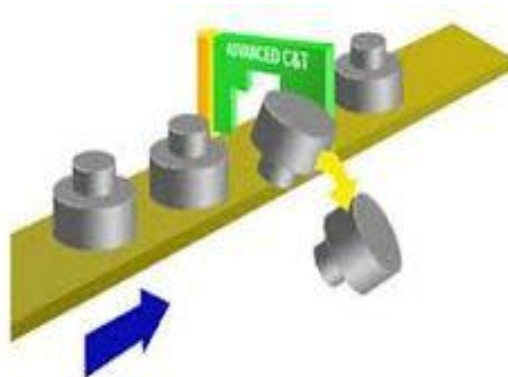
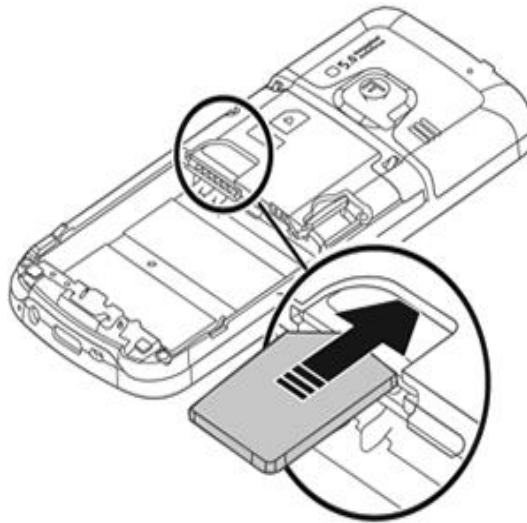
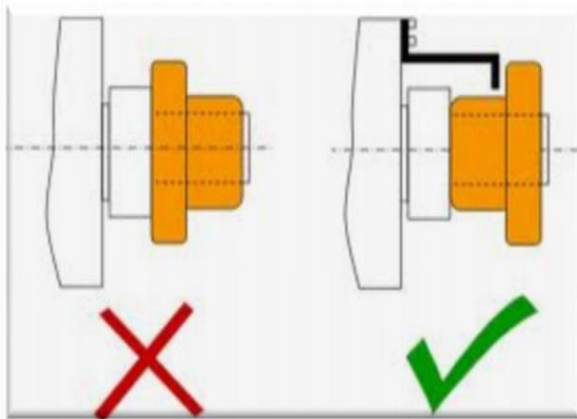


(Source: Internet)

✓ Warning Poka Yoke



D. VÍ DỤ MINH HỌA - POKA YOKE



E. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN POKA YOKE

- ✓ ***Bước 1:*** Hãy luôn nhớ rằng ai cũng có thể làm sai (và bạn là người phải chịu trách nhiệm cho các sai lỗi này)
- ✓ ***Bước 2:*** Hãy xác định các công đoạn, thao tác hay qui trình thường xảy ra sai lỗi nhất
- ✓ ***Bước 3:*** Xác định nguyên nhân gốc rễ dẫn đến sai lỗi và thiết kế Control Poke Yoke hay Warning Poka Yoke
 - Phân tích 5 Why
 - Biểu đồ xương cá (Ishikawa)
- ✓ ***Bước 4:*** Thiết lập SOP và Checksheet
 - Huấn luyện và đưa vào sử dụng

CÓ THỂ THỰC HIỆN POKA YOKE CHO DỊCH VỤ?

❖ THỰC HIỆN POKA YOKE CHO DỊCH VỤ?

- ✓ Thiết lập hoạt động chuẩn (Standard Operation)
- ✓ Xây dựng SOP và đưa vào áp dụng



(Source: Internet)



(Source: Internet)

- ✓ Xây dựng Checklist: nêu cụ thể từng bước thực hiện và các điểm quan trọng cần lưu ý

PHẦN VIII
HỆ CẢNH BÁO (ANDON) – CHẤT
LƯỢNG TỪ GỐC – 5 WHYS

1. HỆ CẢNH BÁO (ANDON)

❖ HỆ THỐNG ANDON

1. Công cụ cung cấp hình ảnh trực quan, tín hiệu hay âm thanh cho biết tình trạng của một công đoạn hay dây chuyền sản xuất để có hướng xử lý kịp thời, tránh làm gián đoạn dây chuyền.

2. Có các loại Andon như sau:

- ✓ Andon Lights
- ✓ Andon Boards: hiển thị tình trạng của quá trình

3. Lợi ích:

- ✓ Xử lý nhanh các sự cố
- ✓ Giảm thiểu nỗ lực & thời gian

Chart	Chart JPH	Production Status	11:17	WAT JPH	WAT Acc.
53	45.4	Sat 5/7/2016 11:17 AM		48.0	280
Target	229	FRM Line: 5		FTC	JPH
Actual	222	FRM Float: 7	All	97.0%	45.4
Delta	-7	ML1 Float: 8	ML2	95.0%	45.4
JPH 1H	29	ENG Line: 29	ML1	97.7%	48.2
Gap	55	EMS: 8	ENG	98.2%	49.5
17:13 ML1 15th Left TEMPORARY ST					
17:07 ML2 14th Right TEMPORARY S					



2.CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC

❖ **CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC**

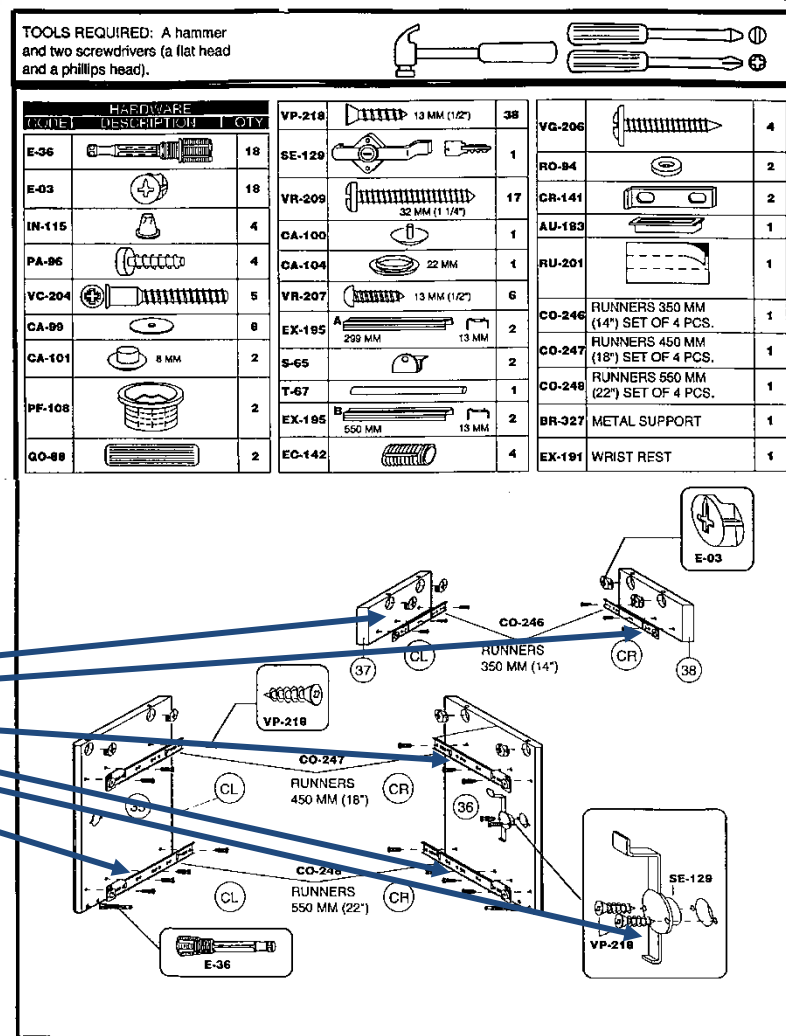
1. Kiểm tra trên chuyền

- ✓ Được thực hiện bởi công nhân, không phải bởi các nhân viên kiểm tra chất lượng.
- ✓ Chỉ chuyển đến công đoạn kế tiếp những sản phẩm đạt chất lượng.
- ✓ Cách thức kiểm, mẫu đối chiếu (samples) phải sẵn có cho việc sử dụng.
- ✓ Lý tưởng nhất vẫn là không có nhân viên kiểm soát chất lượng vì sự hiện diện của họ được xem là một dạng lãng phí đối.

❖ VÍ DỤ VỀ TIÊU CHÍ KIỂM TRA NGOẠI QUAN

1. Specify what to inspect
2. Clear inspection criteria
3. Don't overload operator with complex content or criteria

- No missing screws
- All screws seated



(Source: Internet)

❖ **CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC (TT.)**

2. Kiểm soát tại nguồn

- ✓ Không đi tìm kiếm sản phẩm lỗi mà tìm nguồn gây ra lỗi
- ✓ Bảo đảm công nhân tuân thủ theo qui trình chuẩn đã xây dựng
- ✓ Triệt tiêu nguồn gốc gây ra sản phẩm khuyết tật
- ✓ Triển khai các biện pháp ngăn ngừa
- ✓ Đào tạo cho công nhân để khuyết tật không tái diễn

❖ **CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC (TT.)**

3. Phân định trách nhiệm rõ ràng

- ✓ Các công đoạn sẽ bàn giao sản phẩm trực tiếp trên chuyền (do không có tồn kho), sản phẩm lỗi dễ dàng được nhận thấy
- ✓ Công nhân thực hiện công đoạn trước chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng sản phẩm mà họ bàn giao cho công đoạn sau
- ✓ Nâng cao ý thức trách nhiệm cá nhân của công nhân

❖ **CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC (TT.)**

4. Ngăn ngừa sai lỗi – Poka Yoke

- ✓ Bảo đảm ngăn chặn kịp thời các sản phẩm lỗi không cho đi tiếp sang công đoạn sau.
- ✓ Với Poka-Yoke, 100% sản phẩm được kiểm tra như một phần công việc của quy trình sản xuất.
- ✓ Được thực hiện tự động trên chuyền (hay bởi các công nhân)

❖ **CHẤT LƯỢNG TỪ GỐC (TT.)**

5. Dừng qui trình có chủ ý

- ✓ Văn hóa không nhân nhượng với khuyết tật: Bất kỳ công nhân nào cũng có quyền dừng chuyền sản xuất khi phát hiện sai lỗi trên sản phẩm.
- ✓ Chỉ khi nào nguyên nhân gây sai lỗi được khắc phục, sản xuất mới hoạt động trở lại.
- ✓ Giúp đảm bảo trách nhiệm giải trình bởi các công nhân ở công đoạn trước.

3. PHƯƠNG PHÁP 5 WHYS

A. PHƯƠNG PHÁP 5 WHY

1. Phát triển bởi Sakichi Toyoda, người sáng lập Toyota Industries, 5Why được xem là một phần của TPS.
2. Bằng cách lặp lại 5 lần liên tục câu hỏi “Why?” sẽ tìm được nguyên nhân gốc rễ của vấn đề
3. Một khi nguyên nhân gốc rễ được xác định, giải pháp phòng tránh sự tái diễn của vấn đề mới thực sự hiệu quả



B. ĐẶC ĐIỂM CỦA PHƯƠNG PHÁP 5 WHY

1. Dễ học và dễ áp dụng
2. Tiếp cận một cách hệ thống
3. Chỉ ra được nguyên nhân gốc rễ của vấn đề
4. Làm nổi bật được mối quan hệ giữa các nguyên nhân tiềm ẩn của vấn đề
5. Cho phép người dùng giải quyết nhanh chóng vấn đề gặp phải mà không cần phải sử dụng các công cụ phân tích khác
6. Phương pháp làm việc nhóm

❖ **VÍ DỤ 1**

1. Tại sao xe của bạn chết máy? Bởi vì nó hết xăng
2. Tại sao xe của bạn hết xăng? Bởi vì tôi chưa đổ xăng sáng nay
3. Tại sao sáng nay bạn không đổ xăng? Bởi vì tôi không có tiền
4. Tại sao bạn không có tiền? Bởi vì tôi đã nhẵn túi tối qua ở sòng bạc
5. Tại sao bạn bị nhẵn túi ở sòng bạc? Bởi vì tôi không giỏi đánh bài trong khi lại gặp bọn gian lận

Giải pháp: Chấm dứt việc cờ bạc!!!

❖ **VÍ DỤ 2**

1. Tại sao bạn đi làm trễ? Bởi vì tôi ngủ quên
2. Tại sao bạn ngủ quên? Bởi vì tôi mệt
3. Tại sao bạn mệt? Bởi vì tôi đi ngủ lúc 2 giờ sáng
4. Tại sao bạn đi ngủ lúc 2 giờ? Bởi vì tôi về nhà lúc nửa đêm
5. Tại sao bạn về nhà lúc nửa đêm? Bởi vì tôi đã đi nhậu với các bạn đồng nghiệp sau giờ làm

Giải pháp:

PHẦN IX
CHUẨN HÓA QUI TRÌNH
THIẾT KẾ LUỒNG CÔNG VIỆC LIÊN
TỤC – VẬT TƯ TẠI CHỖ (POUS)

1. CHUẨN HÓA QUI TRÌNH

A. CHUẨN HÓA QUI TRÌNH

1. Qui trình và hướng dẫn sản xuất được thiết lập và chuẩn hóa một cách chi tiết
2. Truyền đạt rõ ràng cho người sử dụng để tránh sự thiếu nhất quán hoặc hiểu sai về cách thức thực hiện công việc



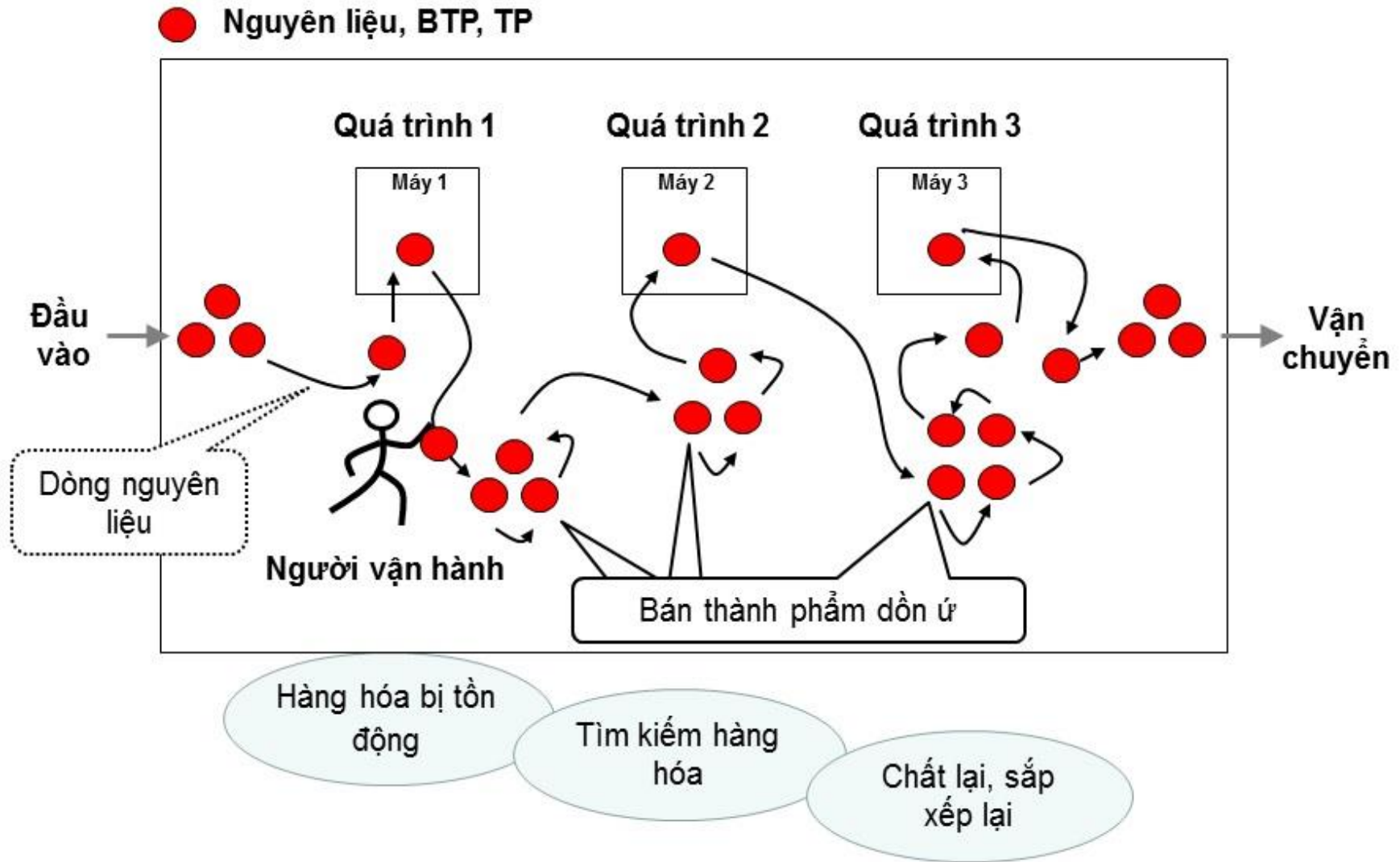
(Source: Internet)

B. MỤC TIÊU CỦA CHUẨN HÓA QUI TRÌNH

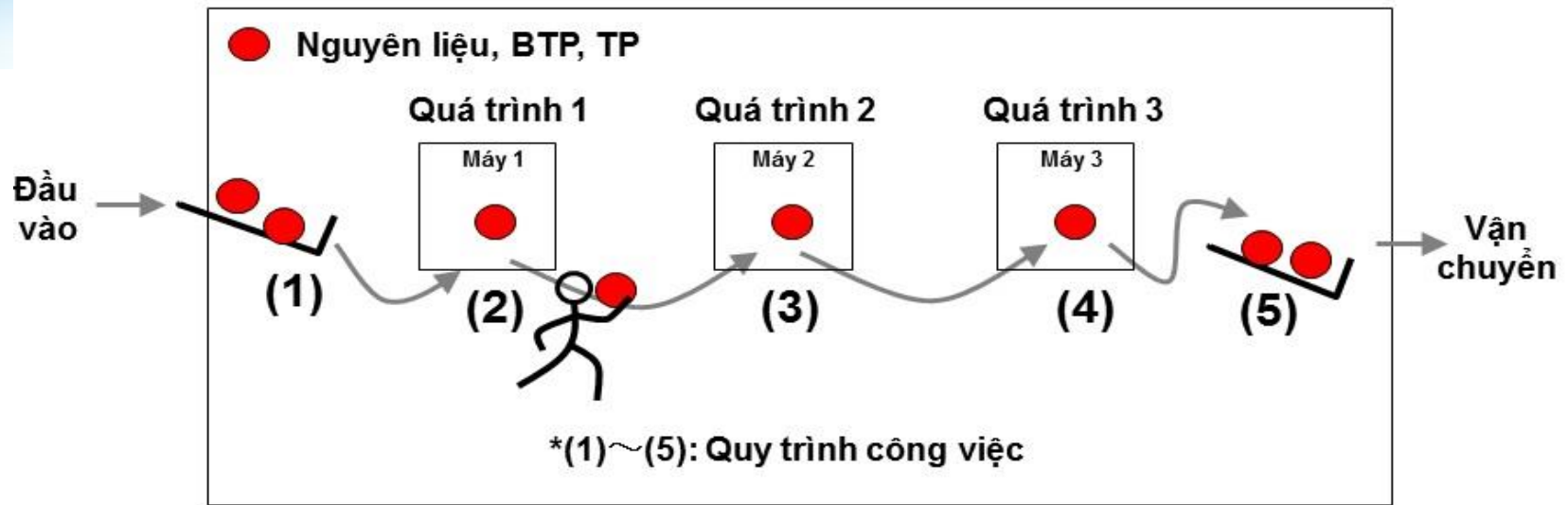
 *Giảm thiểu và kiểm soát biến đổi ở:*

- 1. Đầu ra (Output)*
- 2. Chất lượng (Quality)*
- 3. Chi phí (Cost)*

❖ HIỆN TRƯỜNG 1: DÒNG CHẢY KHÔNG TỐT



❖ HIỆN TRƯỜNG 2: DÒNG CHẢY TỐT



(Source: Japan Productivity Center - JPC)

Trực quan hóa

Tiêu chuẩn hóa
quy trình công
việc

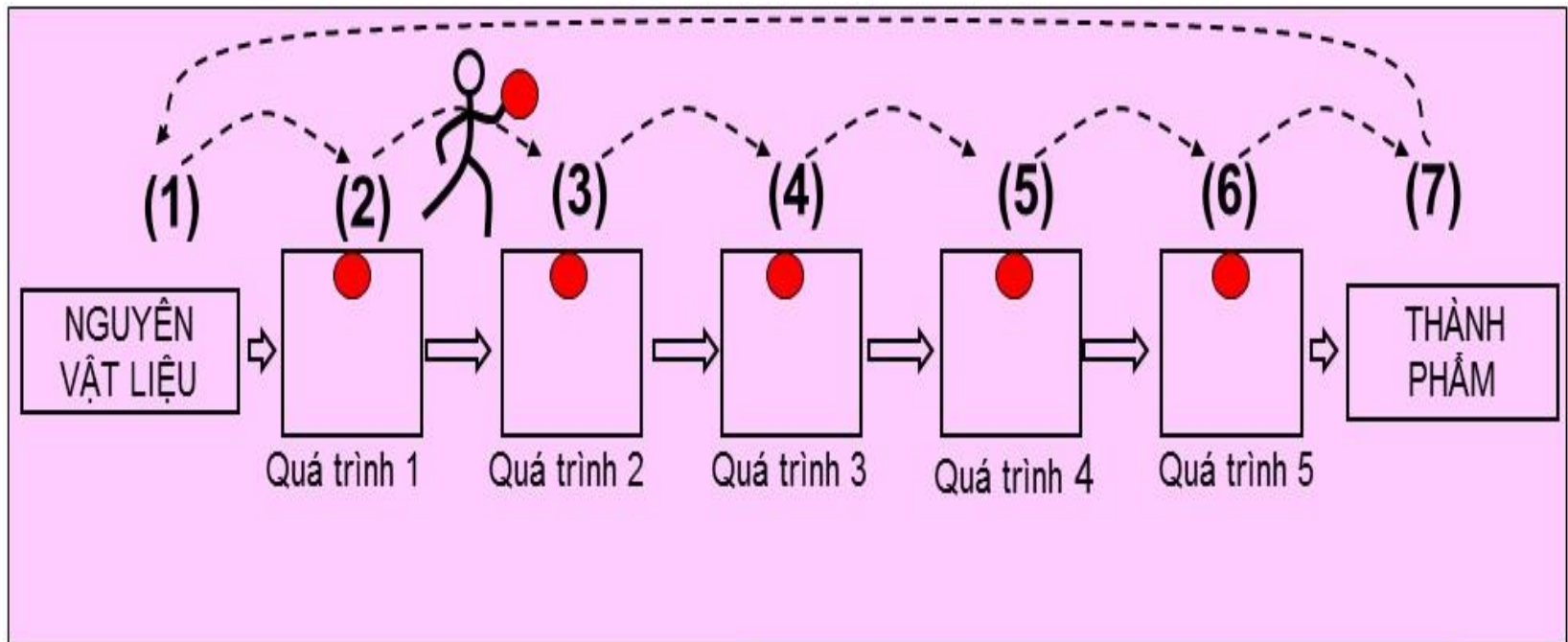
Cải tiến dòng
chảy

1. Phân công việc cho người vận hành
2. Qui định trình tự công việc
3. Cân đối công việc theo nhịp thời gian

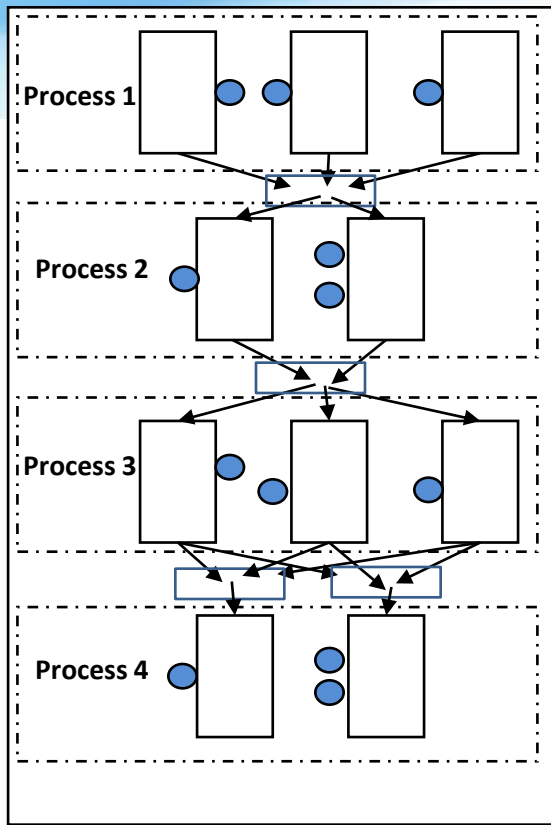
C. 3 YẾU TỐ CỦA CHUẨN HÓA QUY TRÌNH

1. Cycle Time
2. Trình tự công việc
3. WIP tiêu chuẩn

(Source: Japan Productivity Center - JPC)



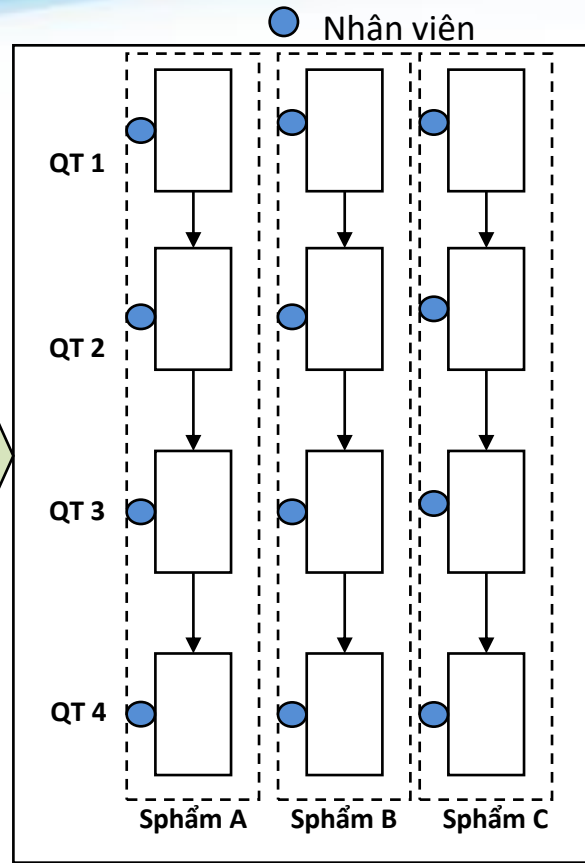
D. TẠO DÒNG DI CHUYỂN



Dòng chảy hỗn loạn

(Kiểm soát theo chiều ngang, kiểm soát trên mỗi quá trình)

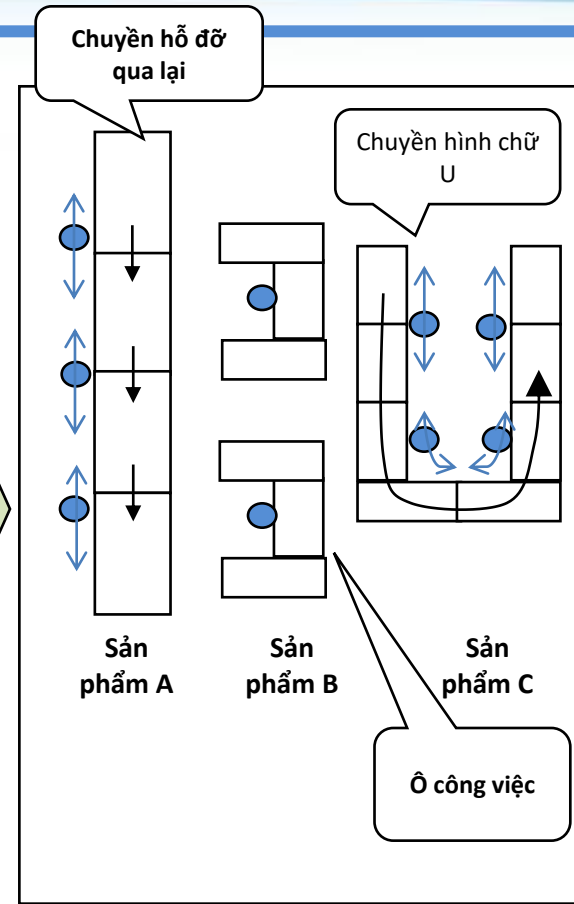
Phát sinh lãng phí



Dòng chảy đã được tổ chức

(Kiểm soát theo chiều dọc, mỗi dòng chảy là một sản phẩm)

Loại bỏ lãng phí



Đa kỹ năng

(Cải thiện kỹ năng nhân viên)

Kaizen thêm thông qua việc phát triển đa kỹ năng

(Source: Japan Productivity Center - JPC)

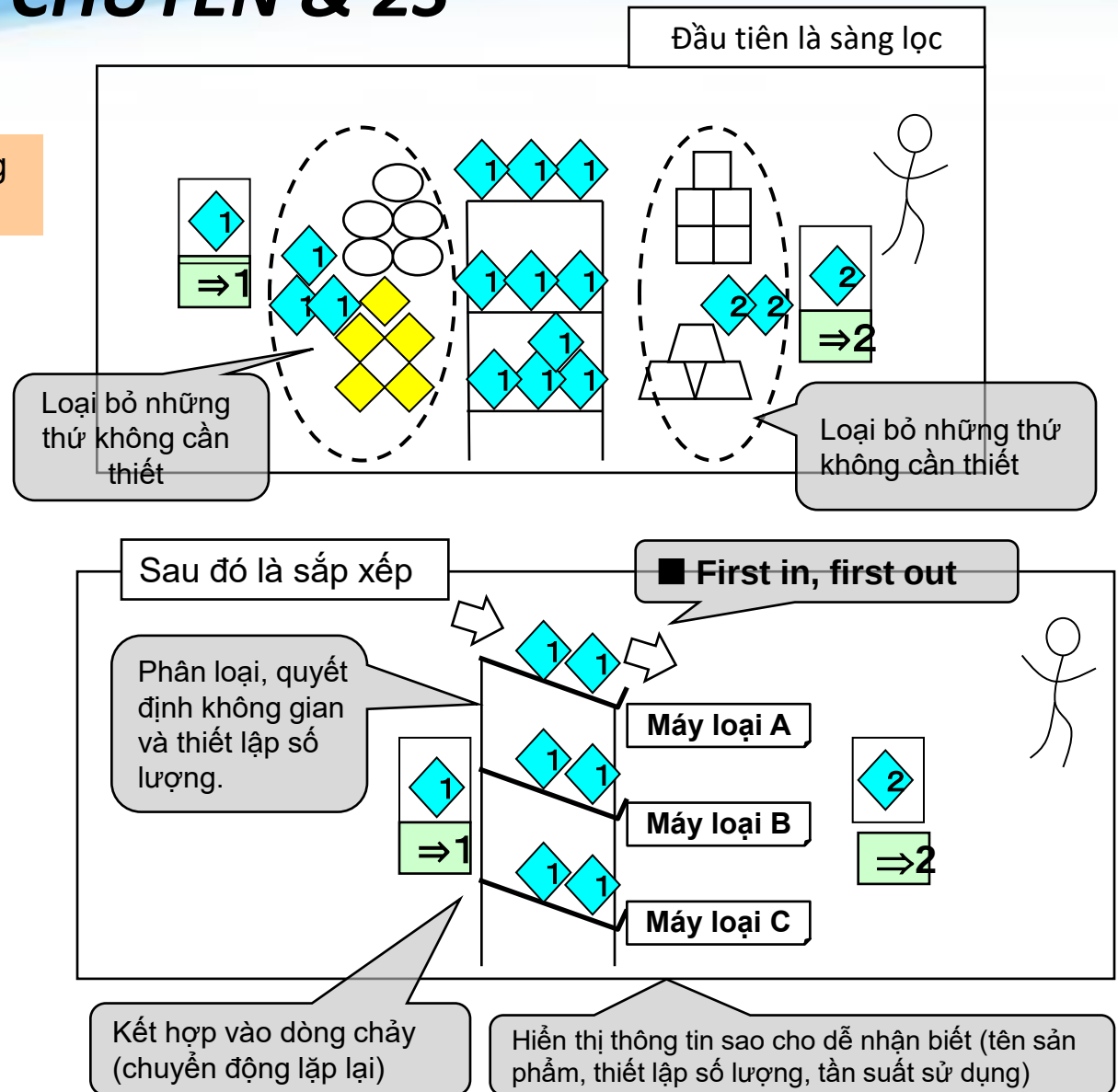
E. TẠO DÒNG DI CHUYỂN & 2S

Sàng lọc/ sắp xếp là các hoạt động quan trọng để tạo dòng di chuyển.



Sàng lọc: loại bỏ những thứ không cần thiết cho dòng di chuyển

Sắp xếp: Sắp xếp theo thứ tự dòng di chuyển (để sử dụng).



2. THIẾT KẾ LUỒNG CÔNG VIỆC LIÊN TỤC

A. THIẾT KẾ LUỒNG CÔNG VIỆC LIÊN TỤC

- ✓ Giảm thiểu ứ đọng nguyên vật liệu
- ✓ Giảm thời gian sản xuất
- ✓ Ngăn chặn kịp thời sai sót trên các công đoạn
- ✓ Giảm thời gian di chuyển, khoảng cách di chuyển giữa các công đoạn
- ✓ Giảm mặt bằng cần thiết cho sản xuất

B. THIẾT KẾ LUỒNG CÔNG VIỆC LIÊN TỤC – NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

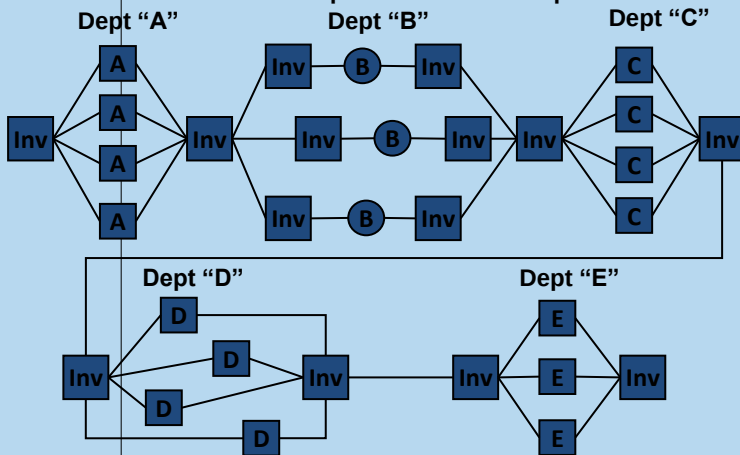
- ✓ Nên thử nghiệm ở quy mô nhỏ trước khi áp dụng cho toàn công ty.
- ✓ Lưu ý đa năng hóa kỹ năng cho nhân viên để tạo sự uyển chuyển, linh động khi bố trí công việc, đặc biệt hữu ích khi có nhân viên nghỉ bệnh, nghỉ phép.



(Source: Internet)

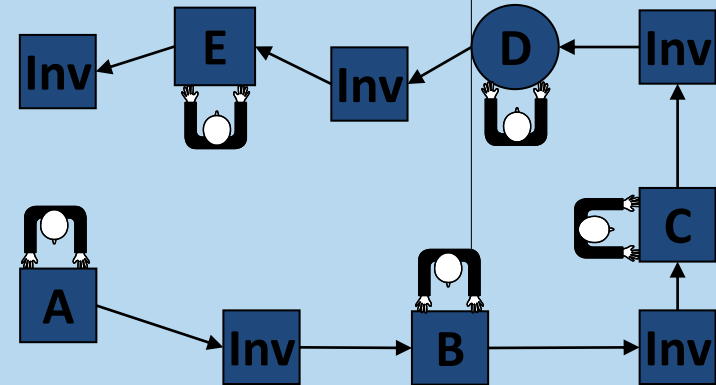
Stage 1

Production in Specialized Departments



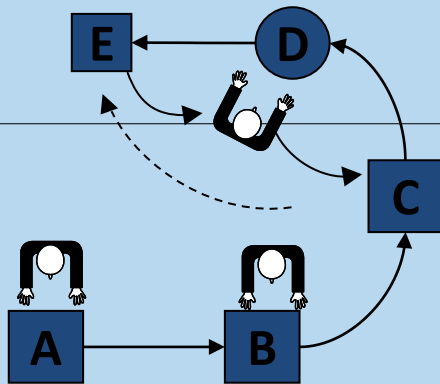
Stage 2

Production in Product Cell



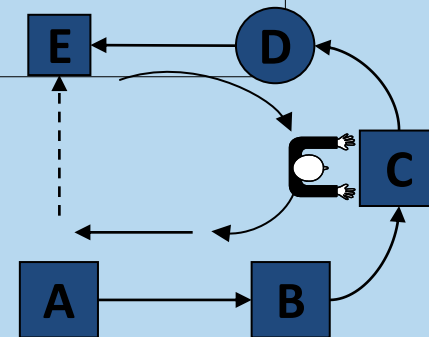
Stage 3

Production in Compact Cell with One-Piece Flow



Stage 4

Production in Compact Cell with One-Piece Flow and Separation Man/Machine



(Source: Internet)

3. VẬT TƯ TẠI CHỖ (POUS)

❖ **VẬT TƯ TẠI NƠI SỬ DỤNG – POU S**

Việc bố trí nơi tập trung nguyên liệu, bán thành phẩm, thông tin tại nơi sử dụng kế tiếp một cách hợp lý nhằm:

- ✓ Giảm thiểu việc di chuyển, vận chuyển, khuôn vác bán thành phẩm giữa các công đoạn sản xuất
- ✓ Giảm thiểu thất lạc
- ✓ Giảm thiểu hư hỏng do vận chuyển
- ✓ Quản lý trực quan mức độ tồn kho



(Source: Internet)

PHẦN X

TỔNG KẾT & KIỂM TRA CUỐI KHÓA

A close-up photograph of a person's hand holding a black and gold pen, writing the words "Thank you!" in a cursive script on a white surface. The pen is positioned at the end of the word "you!".

Thank
you!