

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA QUẢN LÝ DỰ ÁN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: QUẢN LÝ CÔNG NGHIỆP
CHUYÊN NGÀNH: QUẢN TRỊ SẢN XUẤT

ĐỀ TÀI: ÁP DỤNG CÁC CÔNG CỤ THỐNG KÊ
NHẪM GIẢM TỈ LỆ LỖI SẢN PHẨM BAO BÌ GIẤY
CÔNG TY TÂN LONG ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn : THS.HÒ DƯƠNG ĐÔNG
Sinh viên thực hiện : NGUYỄN PHƯỚC TUÂN
Mã số sinh viên : 118200177
Lớp : 20QLCN1

Đà Nẵng, ngày 02 tháng 03 năm 2025



TÓM TẮT

Đề tài: Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi và nâng cao chất lượng sản phẩm bao bì giấy tại Công ty TNHH Bao Bì Tân Long Đà Nẵng.

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Phước Tuấn

Mã số sinh viên: 118200177

Lớp: 20QLCN1

Nội dung thực hiện:

1. Cơ sở để hình thành đề tài đó là căn cứ vào tình hình thực tế tại phân xưởng may của công ty TNHH bao bì Tân Long Đà Nẵng và những vấn đề hàng lỗi của công ty. Đề tài có ý nghĩa với bản thân như là một cơ hội để áp dụng kiến thức đã học vào thực tế, còn đối với công ty thì đây có thể coi như một tài liệu để tham khảo và có thể thực hiện nó.
2. Những lí thuyết cơ bản cần phải nắm để thực hiện đề tài bao gồm những lí thuyết về sản xuất trong ngành may mặc như: chất lượng, kiểm soát chất lượng, các lý thuyết về bảy công cụ thống kê.
3. Những nét tổng quan về công ty bao gồm tên, địa chỉ, quá trình hình thành và phát triển, sơ đồ tổ chức, mặt bằng công ty.
4. Thu thập số liệu hàng lỗi, những công đoạn gây ra lỗi nhiều nhất, sử dụng biểu đồ pareto để xác định lỗi cần được ưu tiên giải quyết trước sau đó sử dụng biểu đồ xương cá để phân tích các nguyên nhân tiềm ẩn gây ra lỗi từ đó đề xuất các giải pháp.
5. Đề xuất thực hiện các giải pháp đào tạo nâng cao tay nghề công nhân, cho công nhân tự kiểm tra công đoạn, tập huấn những kỹ thuật sửa chữa, bảo dưỡng máy móc cơ bản, đánh giá tính khả thi và lợi ích kinh tế mà giải pháp đó mang lại.

LỜI CẢM ƠN

Sau quá trình học tập tại Ngành Quản Lý Công Nghiệp thuộc Khoa Quản Lý Dự Án của trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng em đã được tích lũy nhiều kiến thức cũng như các kỹ năng cần thiết để có thể vận dụng vào thực tế và hoàn thành được Đồ án Tốt Nghiệp lần này. Ngoài ra trong quá trình tìm hiểu và thực hiện đề tài “*Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi và nâng cao chất lượng sản phẩm bao bì tại Công ty TNHH bao bì Tân Long Đà Nẵng*” em đã được học hỏi thêm nhiều kiến thức về chi phí chất lượng và bảy công cụ thống kê để quản lý chất lượng cũng như tìm hiểu về quy trình sản xuất bao bì. Tuy nhiên, vì khả năng và kiến thức còn hạn hẹp nên em vẫn không thể hoàn thành đồ án một cách thuận lợi nếu như không nhận được sự giúp đỡ của quý thầy cô, anh chị và tất cả mọi người.

Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến quý Thầy Cô bộ môn đã chỉ dạy cho em những kiến thức bổ ích, giúp em có thể hoàn thành quá trình học tập trong bốn năm ngồi trên ghế giảng đường của mình một cách thuận lợi nhất. Đặc biệt, em muốn bày tỏ lòng biết ơn đến thầy Hồ Dương Đông đã tận tình hướng dẫn em trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp này.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tập thể Ban lãnh đạo và toàn thể nhân viên của công ty bao bì Tân Long Đà Nẵng đã tạo điều kiện cũng như giải đáp các thắc mắc của em, để em có đầy đủ tư liệu mà thực hiện đồ án của mình.

Đà Nẵng, 2025

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Phước Tuân

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đề tài “ *Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi sản phẩm bao bì Công Ty bao bì giấy Tân Long Đà Nẵng* “ là quá trình nghiên cứu của một mình em và các tài liệu phân tích trong đồ án là thực hiện một cách trung thực.

Nếu các dữ liệu của đề tài trên không hợp lệ, em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về đề tài của em.

Đà Nẵng, 2025

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Phước Tuấn

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	1
1.1. Cơ sở hình thành đề tài.....	1
1.2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
1.3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
1.3.1. Đối với bản thân.....	2
1.3.2. Đối với doanh nghiệp.....	3
1.4. Phạm vi và giới hạn nghiên cứu.....	3
1.5. Quy trình thực hiện đề tài.....	3
 CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
2.1. Cơ sở lý thuyết về chất lượng.....	4
2.1.1. Khái niệm về chất lượng.....	4
2.1.2. Hệ thống quản lý chất lượng.....	4
2.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng.....	4
2.2. Các công cụ thống kê trong quản lý chất lượng.....	5
2.2.1. Phiếu kiểm tra (Check Sheet).....	5
2.2.2. Lưu đồ (Flow Chart).....	8
2.2.3. Biểu đồ Pareto (Pareto Chart).....	8
2.2.4. Biểu đồ nhân quả (Cause and Effect Diagram).....	11
2.2.5. Biểu đồ phân bố (Histogram).....	13
2.2.6. Biểu đồ phân tán (Scatter Diagram).....	15
2.2.7. Biểu đồ kiểm soát (Control Chart).....	16
2.2.8. Phân tích lỗi và ảnh hưởng (FMEA).....	17
 CHƯƠNG 3: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY TNHH BAO BÌ TÂN LONG ĐÀ NĂNG	19
3.1. Giới thiệu chung về công ty.....	19
3.1.1. Lịch sử hình thành và phát triển.....	19
3.1.2. Sơ đồ tổ chức.....	19
3.1.3. Sơ đồ mặt bằng phân xưởng.....	21
3.2. Quy trình sản xuất tại công ty.....	22
3.3. Mục tiêu chất lượng của công ty.....	26

CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TẠI CÔNG TY.....	27
4.1. Thực trạng quản lý chất lượng sản phẩm	28
4.1.1. Xác định lỗi, nguyên nhân và ảnh hưởng.....	28
4.1.2. Các bộ phận liên quan	29
4.1.3. Kết luận.....	31
4.2. Đo lường.....	32
4.2.1. Tổng hợp dữ liệu	33
4.2.2. Xác định cấp độ chất lượng của doanh nghiệp.....	34
4.3. Phân tích	35
4.3.1. Phân tích nguyên nhân gây lỗi.....	35
4.3.2. Xác định mức độ ưu tiên cho từng loại lỗi.....	37
4.3.3. Kết luận.....	37
4.4. Cải tiến.....	41
4.4.1. Cơ sở cải tiến chất lượng	42
4.4.2. Lợi ích dự kiến.....	42
4.4.3. Xác định mục tiêu cải tiến theo mô hình 5W1H	42
4.4.4. Cải tiến yếu tố con người	43
 CHƯƠNG 5: THỰC HIỆN CÁC GIẢI PHÁP CẢI THIỆN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM BAO BÌ GIẤY TẠI CÔNG TY TÂN LONG ĐÀ NẴNG	45
5.1. Giải pháp đào tạo bộ phận QC	52
5.1.1. Chi phí đào tạo.....	52
5.1.2. Đánh giá hiệu quả thực hiện	53
5.2. Giải pháp bảo trì máy móc	54
5.2.1. Điều kiện thực hiện	5
4	
5.2.2. Dự kiến kết quả đạt được.....	58
5.3. Giải pháp đào tạo, nâng cao tay nghề và ý thức cho công nhân	58
5.3.1. Chính sách thưởng – phạt.....	58
5.3.2. Điều kiện thực hiện	58

CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	62
6.1. Kết luận.....	62
6.2. Kiến nghị	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	63

MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1: Lưu đồ (Flowchart)	8
Hình 2.2: Biểu đồ Pareto	11
Hình 2.3: Biểu đồ xương cá (Fishbone Diagram)	13
Hình 2.4: Biểu đồ phân bố (Histogram)	14
Hình 2.5: Biểu đồ phân tán (Scatter Plot)	16
Hình 2.6: Biểu đồ kiểm soát (Control Chart)	17
Hình 3.1: Sơ đồ tổ chức Công ty Tân Long Đà Nẵng.....	19
Hình 3.2: Phôi được đưa vào máy in Flexo.....	22
Hình 3.3: Máy in tự động	22
Hình 3.4: Máy cán màng	23
Hình 3.5: Máy bế tự động	23
Hình 3.6: Máy dán keo tự động.....	24
Hình 3.7: Giấy chipboard	24
Hình 3.8: Sơ đồ mặt bằng của công ty	26
Hình 4.1: Biểu đồ xương cá phân tích nguyên nhân giấy bị hư hỏng.....	35

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1 Cơ sở hình thành đề tài

Trước nhu cầu ngày càng cao của khách hàng, các doanh nghiệp đòi hỏi phải sản xuất và cung ứng những sản phẩm, dịch vụ có chất lượng, giá cả cạnh tranh đáp ứng được nhu cầu thị trường tạo nên một hình ảnh tốt trong mắt của người tiêu dùng. Để đáp ứng các yêu cầu về chất lượng, các doanh nghiệp Việt Nam cần đẩy mạnh xây dựng hệ thống cải tiến chất lượng. Tuy nhiên, chất lượng là sự kết hợp của tất cả các yếu tố: Con người, các phương pháp, các công cụ hỗ trợ, hệ thống quản lý... Vì vậy, doanh nghiệp phải luôn quan tâm tới các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng để hướng tới mục tiêu phục vụ khách hàng một cách tốt nhất. Các sản phẩm hiện nay đều có những tính năng tiên tiến, hiện đại, kiểu dáng đa dạng, phong phú nên các doanh nghiệp sẽ cạnh tranh với nhau chủ yếu bằng chất lượng sản phẩm. Các doanh nghiệp buộc phải nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ của mình để tồn tại và phát triển.

Nhà Máy Bao Bì Tân Long được thành lập và đi vào hoạt động từ năm 2001, Công ty là một trong những doanh nghiệp hàng đầu tại Việt Nam chuyên sản xuất và cung cấp Giấy White Top, Teslines, Medium corrugate và thùng Carton chất lượng Cao, Bao bì offset cho các ngành hàng như: Bia, nước giải khát, giày da, đồ chơi, nệm, sữa, dệt may,... không những cho thị trường miền Trung mà còn cho cả nước và nước ngoài với dây chuyền hiện đại.

Công ty Bao bì Tân Long là một doanh nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực sản xuất và cung cấp giải pháp bao bì chất lượng cao tại Việt Nam. Với hơn 20 năm kinh nghiệm, Tân Long đã xây dựng danh tiếng vững mạnh trong ngành và được biết đến với sự chất lượng, sáng tạo và tính chuyên nghiệp.

Công ty chú trọng vào nghiên cứu và phát triển để đáp ứng nhanh chóng những thay đổi trong nhu cầu của thị trường. Bằng cách tích hợp công nghệ hiện đại và quy trình sản xuất tiên tiến, Tân Long cam kết mang đến cho khách hàng những sản phẩm bao bì đa dạng và tiên tiến nhất, từ bao bì thực phẩm đến bao bì công nghiệp. Điều này cùng với cam kết về bảo vệ môi trường làm cho Công ty Bao bì Tân Long trở thành đối tác tin cậy cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước.

Tuy nhiên trong quá trình sản xuất mặc dù cố gắng đảm bảo được hiệu quả và chất lượng nhưng các lỗi vẫn xảy ra và có thể nói là mang đến một lượng chi phí lớn cho doanh nghiệp. Khi các lỗi này xảy ra sẽ gây nhiều tổn kém cho Công ty như: chi phí làm lại, chi phí mua lại nguyên vật liệu, chi phí loại bỏ sản phẩm hư hỏng, ảnh hưởng đến năng suất lao động,... Hơn hết, nếu các lỗi xảy ra nhiều có thể làm ảnh hưởng đến hình ảnh của Công ty trong mắt khách hàng.

Tuy vậy trên thực tế, hiện nay tại Công ty vẫn chưa có quy trình rõ ràng để theo dõi và thống kê các lỗi trong quá trình sản xuất nhằm biết những lỗi nào là thường xuyên xảy ra, từ đó tìm ra nguyên nhân và cách khắc phục.

Một trong những phương pháp giúp nâng cao hệ thống cải tiến chất lượng sản phẩm đó là tìm ra những lỗi, sai sót trong quá trình sản xuất để đưa ra những giải pháp phù hợp. Nhận thức được vấn đề này, em đã quyết định chọn đề tài “*Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi sản phẩm bao bì giấy Công Ty Tân Long Đà Nẵng*”

1.2 Mục tiêu đề tài

Thống kê các lỗi thường xảy ra trong quá trình sản xuất bằng cách sử dụng số liệu của phòng sản xuất, kết hợp với quan sát quá trình sản xuất.

Áp dụng các công cụ để nhận diện và giải quyết các vấn đề tại doanh nghiệp.

Từ đó rút ra các đề xuất và giải pháp nhằm giảm thiểu tỷ lệ hàng lỗi.

1.3 Ý nghĩa của đề tài

1.3.1 Đối với bản thân

Ứng dụng các kiến thức đã học cũng như kiến thức về quản trị sản xuất vào môi trường thực tế. Tổng hợp lại tất cả các kiến thức đã được học trong quá trình ở giảng đường về quản lý chất lượng, quản trị sản xuất và một số môn học khác.

Giúp bản thân hiểu rõ về quy trình quản lý chất lượng và ứng dụng các công cụ để nâng cao chất lượng sản phẩm.

1.3.2 Đối với doanh nghiệp

Đề tài có thể là nguồn thông tin để Công ty tham khảo, qua đó cải tiến và hoàn thiện hơn những vấn đề mà Công ty đang gặp phải, từ đó tiết kiệm được chi phí và nâng cao chất lượng của sản phẩm.

Công ty có cái nhìn mới hơn về việc áp dụng các công cụ thống kê trong quản lí chất lượng sản phẩm.

1.4 Phạm vi giới hạn của đề tài

Tập trung vào những vấn đề liên quan đến chất lượng, đặc biệt là trong việc phân tích và đánh giá quản lý chất lượng tại công ty Tân Long Đà Nẵng.

Điều quan trọng là xem xét cụ thể các phương pháp, tiêu chuẩn và quy trình đang được áp dụng, cũng như đánh giá hiệu quả của chúng trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Bằng cách này, chúng ta có thể đề xuất các cải tiến cụ thể và hiệu quả hơn để nâng cao chất lượng và sự hài lòng của khách hàng đối với công ty.

1.5 Quy trình thực hiện

Nghiên cứu về cơ sở lý thuyết chất lượng và áp dụng các công cụ thống kê tại doanh nghiệp.

Tiến hành khảo sát về công ty, bao gồm quy trình sản xuất, cơ cấu tổ chức, và việc thu thập dữ liệu.

Xác định, phân tích các vấn đề cần giải quyết và đề xuất các giải pháp.

Đánh giá kết quả lợi ích đề tài.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Cơ sở lý thuyết chất lượng

2.1.1 Khái niệm về chất lượng

Chất lượng bắt đầu từ việc hiểu rõ nhu cầu của khách hàng và kết thúc khi những nhu cầu đó được thỏa mãn.

Trong mỗi lĩnh vực khác nhau với nhiều mục đích chất lượng khác nhau. Tuy nhiên, dưới góc nhìn quốc tế, Tổ chức Tiêu chuẩn Hóa Quốc tế đã đưa ra một định nghĩa chính thức về chất lượng: "Chất lượng là tổng hợp của các chỉ tiêu và đặc tính của sản phẩm, có thể thực hiện được sản phẩm đáp ứng được yêu cầu của người tiêu dùng, đồng thời phù hợp với mục đích sử dụng mà họ mong đợi, với chi phí thấp nhất và thời gian ngắn nhất có thể." Mặc dù có nhiều cách tiếp cận khác nhau trong việc tìm hiểu về chất lượng sản phẩm, nhưng điểm chung của tất cả đều phù hợp với yêu cầu. Yêu cầu này bao gồm không chỉ những cá nhân khách hàng mong muốn mà còn cả những yêu cầu kỹ thuật và kinh tế.

2.1.2 Khái quát về hệ thống quản lý chất lượng

- Hệ thống quản lý chất lượng bao gồm các hoạt động mà qua đó tổ chức xác định các mục tiêu của mình và xác định các quá trình cũng như nguồn lực cần thiết để đạt được hiệu quả mong muốn.
- Hệ thống quản lý chất lượng quản lý các quy trình và nguồn lực tương tác để mang lại giá trị và thu được kết quả cho các bên liên quan. Nó giúp lãnh đạo cấp cao tối ưu hóa việc sử dụng các nguồn lực, có tính đến hậu quả lâu dài và ngắn hạn của các quyết định của mình.

2.1.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng

✦ Các yếu tố bên ngoài:

Nhu cầu của nền kinh tế: Đó là những nhu cầu của thị trường, trình độ phát triển kinh tế, năng lực sản xuất và các chính sách kinh tế của nhà nước.

Trình độ tiến bộ khoa học công nghệ: Đối với các doanh nghiệp công nghiệp, đặc điểm chủ yếu là sử dụng các loại máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất. Vì vậy, khoa học

công nghệ có tác động không nhỏ đến năng suất lao động và là động lực phát triển doanh nghiệp.

Hiệu quả của cơ chế quản lý: Khả năng cải tiến, nâng cao chất lượng sản phẩm ở mỗi doanh nghiệp phụ thuộc chặt chẽ vào cơ chế quản lý của mỗi quốc gia.

✦ Các yếu tố bên trong:

Nguyên liệu và thành phần : Chất lượng của nguyên liệu và thành phần sử dụng trong sản phẩm có ảnh hưởng lớn đến chất lượng cuối cùng. Sử dụng nguyên liệu chất lượng cao sẽ giúp sản phẩm có tính chất tốt hơn và ít lỗi hơn.

Yếu tố kỹ thuật - công nghệ - thiết bị: Đối với các doanh nghiệp công nghiệp, máy móc, công nghệ, kỹ thuật sản xuất luôn là một trong những yếu tố nền tảng có tác động mạnh nhất đến chất lượng sản phẩm. Nó quyết định sự hình thành chất lượng sản phẩm.

Phương pháp tổ chức quản lý: Trình độ quản lý chung và trình độ quản lý chất lượng nói riêng là một trong những yếu tố cơ bản góp phần đẩy nhanh tốc độ cải tiến, nâng cao chất lượng sản phẩm cho doanh nghiệp.

Yếu tố con người :Nhóm yếu tố con người bao gồm lãnh đạo các cấp, nhân viên trong một đơn vị và người tiêu dùng. Đây là yếu tố ảnh hưởng quyết định đến chất lượng sản phẩm.

2.2 Các công cụ thống kê trong quản lý chất lượng

2.2.1 Phiếu kiểm tra (Check sheet)

Phiếu kiểm tra là một phương tiện để lưu trữ dữ liệu, có thể là hồ sơ của các hoạt động trong quá khứ, cũng có thể là phương tiện theo dõi cho phép bạn thấy được xu hướng một cách khách quan. Đây là một dạng lưu trữ đơn giản một số phương pháp thống kê dữ liệu cần thiết để xác định thứ tự ưu tiên của vấn đề.

✦ Mục đích

Phiếu kiểm tra được sử dụng cho việc thu thập dữ liệu. dữ liệu thu được từ phiếu kiểm tra là đầu vào cho các công cụ phân tích dữ liệu khác, do đó đây là bước quan trọng quyết định hiệu quả sử dụng các công cụ khác. Phiếu kiểm tra thường dùng để:

- Kiểm tra sự phân bố số liệu của một chỉ tiêu của một quá trình sản xuất.
- Kiểm tra các dạng khuyết tật .
- Kiểm tra vị trí các khuyết tật.
- Kiểm tra nguồn gốc gây ra khuyết tật của sản phẩm.
- Kiểm tra xác nhận công việc

➤ Các loại phiếu kiểm tra thông thường bao gồm:

- Phiếu kiểm tra các hạng mục khuyết tật
- Phiếu kiểm tra các nguyên nhân khuyết tật
- Phiếu kiểm tra nơi gây ra các khuyết tật
- Phiếu kiểm tra quá trình khuyết tật

✚ Lợi ích

- Phiếu kiểm tra cung cấp những dữ liệu, bằng chứng khách quan về vấn đề nào đó.
- Phiếu kiểm tra được sử dụng cho việc thu thập dữ liệu. Dữ liệu thu được từ phiếu kiểm tra là đầu vào cho các công cụ phân tích dữ liệu khác.

❖ Áp dụng

Bước 1: Xác định mục đích rõ ràng

Bước 2: Quyết định loại phiếu kiểm tra phù hợp với mục đích kiểm tra

Bước 3: Quyết định các hạng mục kiểm tra phù hợp với mục đích kiểm tra, xem xét dữ liệu chọn lọc. Phiếu kiểm tra phải nêu được các hạng mục khuyết tật, vị trí khuyết tật, nhưng không nên quá nhiều chi tiết.

Bước 4: Lập phiếu kiểm tra kiểm tra phải có các hạng mục:

- Tiêu đề: để có thể dễ dàng tìm thấy mục tiêu.

- Mục tiêu và các hạng mục: Tên sản phẩm, tên chi tiết, tên hạng mục.
- Phương pháp kiểm tra: Bằng công cụ gì và như thế nào?
- Ngày, khoảng thời gian và từ lúc nào?
- Người kiểm tra: Ai kiểm tra?
- Địa điểm kiểm tra: Kiểm tra ở đâu?
- Kết quả kiểm tra: Tính toán toàn bộ, trung bình, tỷ lệ, v.v. và nêu lý do.

Bước 5: Hồ sơ dữ liệu

Dữ liệu sẽ được lưu trong phiếu kiểm tra, những dữ liệu nào cần sử dụng dấu ///, //, /, /// / v.v để thuận tiện khi muốn mô tả một số loại dữ liệu trong một cột.

Bước 6: Kết quả kiểm tra như tổng số, giá trị trung bình, tỷ lệ, v.v. will được mô tả sau khi summ tắt kết quả kiểm tra kết quả.

Bước 7: Xem xét các kết quả kiểm tra

Bước 8: Tìm nguyên nhân

Xem xét và điều tra, nghiên cứu các nguyên nhân: nguyên nhân khuyết tật, nguyên nhân biến động về kích thước, phân loại lao động, máy móc, nguyên vật liệu, phương pháp, v.v.

Bước 9: Thực hiện các giải pháp giải quyết

Việc thực hiện các giải pháp giải quyết phải được đưa ra để tất cả những người có liên quan đến việc xem xét và có những người quan tâm nhất giữa nhân viên và bộ phận liên quan chính.

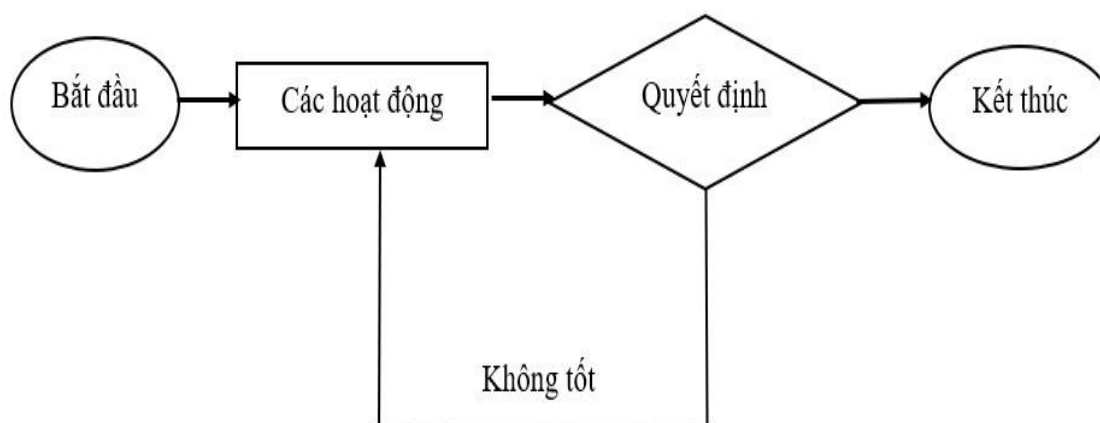
Bước 10: Xem kết quả xét nghiệm

Bước 11: Tiêu chuẩn hoá

Khi đạt được kết quả tốt hơn, cần tiêu chuẩn hoá để phòng hiện tại.

2.2.2 Lưu đồ (Flow chart)

Lưu đồ là một công cụ thể hiện bằng hình ảnh rất hiệu quả các quá trình được tiến hành như thế nào. Mọi dữ liệu được trình bày rõ ràng nên mọi người có thể thấy dễ dàng và dễ hiểu. Lưu đồ rất hữu ích khi muốn truyền đạt, hướng dẫn các bước thực hiện công việc cho tất cả mọi người và hỗ trợ hiệu quả khi giải thích những điểm cần cải tiến.



Hình 2.1 Lưu đồ Flowchart

➤ Các bước thực hiện:

- ✦ Xác định nhu cầu, mục đích và phạm vi của quy trình.
- ✦ Xác định các trình tự bắt đầu và kết thúc.
- ✦ Xác định những đối tượng tham gia vào quy trình.
- ✦ Kiểm tra lại đúng các biểu tượng sử dụng.
- ✦ Kiểm tra và chốt lại quy trình.

2.2.3 Biểu đồ Pareto (Pareto chart)

Biểu đồ Pareto được xây dựng dựa trên học thuyết Pareto (tên của một nhà kinh tế học người Ý). Tiên sĩ Juran (Mỹ) đã ứng dụng phương pháp này vào lĩnh vực quản lý chất lượng để phân loại các vấn đề về chất lượng thành vấn đề trọng yếu và thứ yếu. Ông chỉ ra rằng phần lớn các khuyết tật và chi phí chất lượng cho các khuyết tật này xuất phát từ một số ít nguyên nhân trong số nhiều nguyên nhân.

Biểu đồ Pareto sử dụng các cột để minh họa những hiện tượng và nguyên nhân, nhóm lại các dạng như là các khuyết tật, tái sản xuất, sửa chữa, khiếu nại, tai nạn và

hồng học. Đường gấp khúc được thêm vào để chỉ ra tần suất tích lũy. Biểu đồ Pareto sắp xếp các dạng khuyết tật trên trục X theo tần số và số khuyết tật hoặc tổng sai lỗi và tổng tích lũy của chúng trên trục Y.

Mục đích

Tách những nguyên nhân quan trọng nhất ra khỏi những nguyên nhân vụn vặt của một vấn đề đồng thời nhận biết và xác định ưu tiên cho các vấn đề quan trọng nhất.

Phân tích Pareto cũng rất quan trọng trong cải tiến. Cụ thể lợi ích mà doanh nghiệp nhận được đó là sự phân bố nguồn lực hiệu quả vào vấn đề quan trọng nhất từ đó tạo ra cơ hội cải tiến tốt nhất.

Lợi ích

Biểu đồ Pareto được sử dụng rộng rãi để lựa chọn các vấn đề và các đối tượng nghiên cứu và khảo sát tại giai đoạn lập kế hoạch của quá trình giải quyết vấn đề về chất lượng và để xác nhận kết quả của hoạt động khắc phục khi các hành động này đã được thực hiện. Từ biểu đồ Pareto, cho thấy:

- Hạng mục nào quan trọng nhất;
- Hiểu được mức độ quan trọng;
- Để nhận ra tỉ lệ một số hạng mục trong số các hạng mục;
- Mức cải tiến đạt được sau khi thực hiện hoạt động cải tiến;
- Dễ dàng thuyết phục về một vấn đề nào đó khi chỉ cần nhìn trên biểu đồ.

Áp dụng

Bước 1: Xác định vấn đề cần nghiên cứu (Ví dụ các hạng mục khuyết tật), dữ liệu cần thu thập, phương pháp và thời gian thu thập dữ liệu (Ví dụ dạng khuyết tật, vị trí, quá trình, máy móc, con người và phương pháp).

Bước 2: Sắp xếp bảng dữ liệu theo các hạng mục.

Bước 3: Điền vào bảng tính dữ liệu và tính toán tổng số.

Bước 4: Lập bảng dữ liệu cho biểu đồ Pareto theo các hạng mục, tổng số từng hạng mục, tổng số tích lũy, phần trăm tổng thể và phần trăm tích lũy.

Bước 5: Sắp xếp các hạng mục khuyết tật theo số lượng giảm dần và điền vào bảng dữ liệu.

Bước 6: Vẽ trục tung và trục hoành.

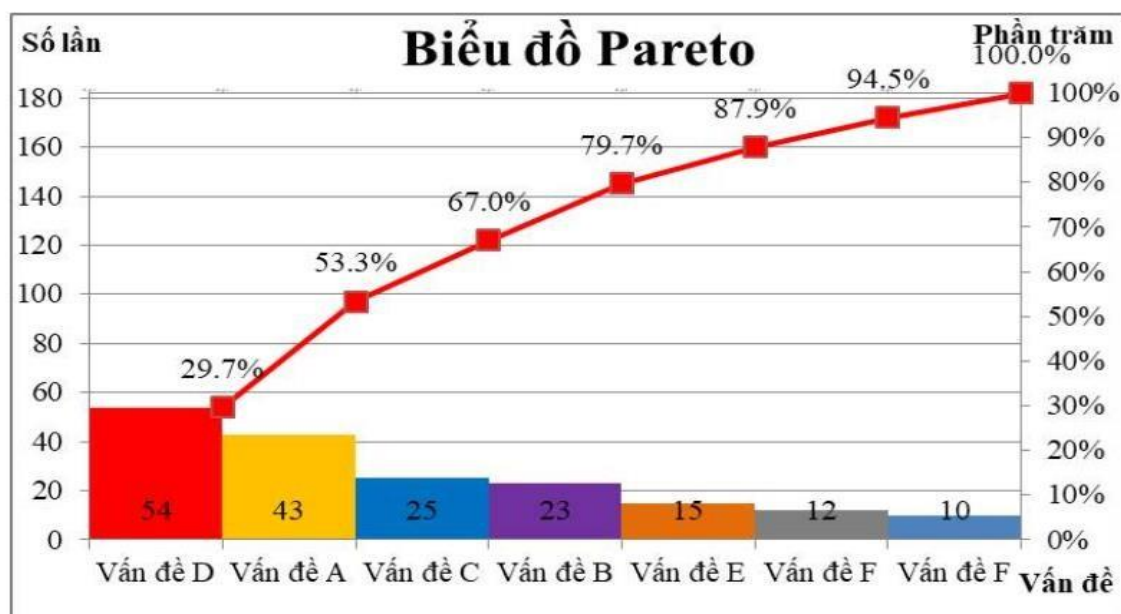
Bước 7: Xây dựng biểu đồ cột.

- Trục tung: Bên trái trục tung, đánh dấu vào trục, chia từ 0 đến tổng số các khuyết tật; Bên phải trục tung, đánh dấu vào trục, chia từ 0% đến 100%.
- Trục hoành: Chia trục hoành thành các khoảng theo số các loại khuyết tật đã được phân loại.

Bước 8: Vẽ đường cong tích lũy. Đánh dấu các giá trị tích lũy (tổng tích lũy hay phần trăm tích lũy) ở phía trên bên phải khoảng cách của mỗi một hạng mục, nối các điểm bằng một đường cong.

Bước 9: Viết các chi tiết cần thiết trên biểu đồ.

- Các chi tiết liên quan tới biểu đồ: Tiêu đề, các con số quan trọng, đơn vị, tên người vẽ biểu đồ.
- Các hạng mục liên quan tới dữ liệu: thời gian thu thập dữ liệu, chủ đề và địa điểm nghiên cứu, tổng số dữ liệu



Hình 2.2 Biểu đồ pareto

2.2.4 Biểu đồ nhân quả (Cause and Effect Diagram)

Biểu đồ nhân quả còn được gọi là biểu đồ xương cá, hoặc biểu đồ Ishikawa sử dụng để nhận biết các yếu tố mang lại những kết quả mong đợi cũng như các yếu tố, nguyên nhân gốc rễ gây ra những kết quả không mong đợi để có hành động khắc phục, cải tiến.

✦ Mục đích

Một phương pháp nhằm tìm ra nguyên nhân của một vấn đề, từ đó thực hiện hành động khắc phục để đảm bảo chất lượng. Đây là một công cụ được dùng nhiều nhất trong việc tìm kiếm những nguyên nhân, khuyết tật trong quá trình sản xuất.

✦ Lợi ích

Biểu đồ nhân quả giúp xác định các nguyên nhân xảy ra khuyết tật. Đây là công cụ hữu hiệu sắp xếp mối quan hệ giữa nguyên nhân và kết quả, phát hiện ra các nguyên nhân thực để phân tích và phân loại xem vấn đề tồn tại ở đâu.

✦ Áp dụng

Bước 1: Đưa ra các vấn đề chất lượng cần xem xét, giải quyết với mục đích rõ ràng.

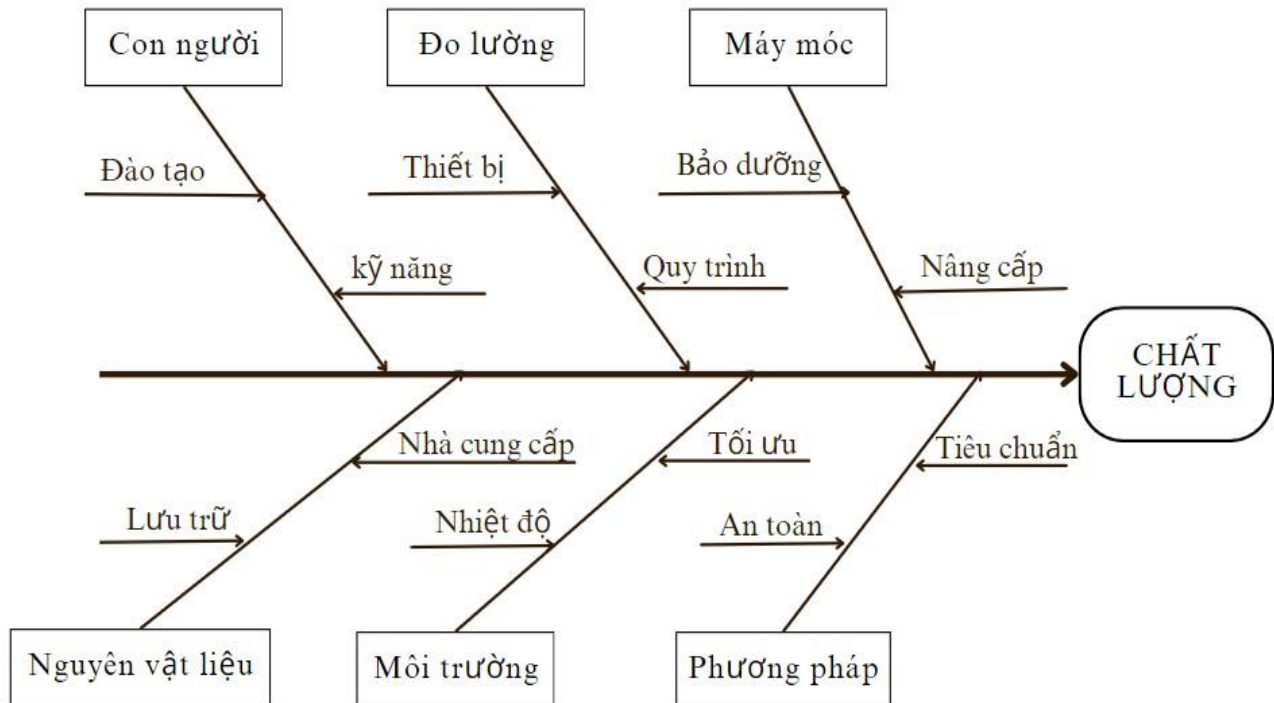
Bước 2: sử dụng phương pháp động não (Brainstorming) để thảo luận về những yếu tố ảnh hưởng đến vấn đề đó và thu thập ý kiến. Nên mô tả ý kiến trong giấy hoặc thẻ. Một số nguyên tắc cần lưu ý khi sử dụng phương pháp động não (Brainstorming) như sau:

- Không phê phán chỉ trích ý kiến của người khác;
- Viết ra càng nhiều ý kiến càng tốt;
- Khuyến khích các ý kiến của tất cả mọi người cho dù không cùng quan điểm;
- Tổng hợp, sắp xếp các ý kiến thu thập được.

Bước 3: Phân loại các yếu tố từ 4 đến 8 hạng mục và vẽ xương lớn chính. Yếu tố để xem xét các hạng mục này bao gồm: con người, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu, phương pháp, đo lường, môi trường, hệ thống thông tin.

Bước 4: Xác định các xương nhánh vừa và nhỏ. Tìm các yếu tố từ xương lớn đến xương vừa, từ xương vừa đến xương nhỏ.**Bước 5:** Đánh giá tầm quan trọng của mỗi

yếu tố và đánh dấu vào các yếu tố có ảnh hưởng lớn tới vấn đề chất lượng được xem xét



Hình 2.3 Biểu đồ xương cá

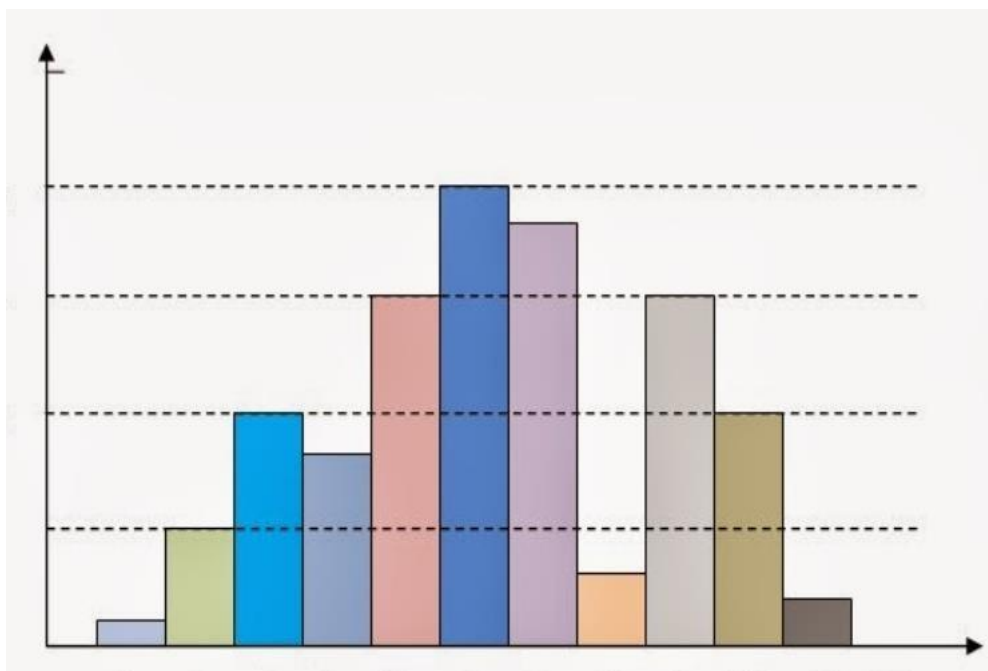
2.2.5 Biểu đồ phân bố (Histogram)

Biểu đồ phân bố tần số là một dạng biểu đồ cột đơn giản tổng hợp điểm dữ liệu để thể hiện tần suất của sự việc.

Biểu đồ phân bố tần số để đo tần số xuất hiện một vấn đề nào đó, cho ta thấy rõ hình ảnh sự thay đổi, biến động của một tập dữ liệu.

Biểu đồ phân bố có dạng tổng quát như sau:

- Trục hoành: Biểu thị các giá trị đo.
- Trục tung: Biểu thị số lượng các chi tiết hay tần số lần xuất hiện.
- Bề rộng của mỗi cột bằng khoảng phân lớp.
- Ba đặc trưng quan trọng của biểu đồ cột: tâm điểm, độ rộng, độ dốc



Hình 2.4 Biểu đồ phân bố

Mục đích

Biểu đồ phân bố tần số dùng để theo dõi sự phân bố của các thông số của sản phẩm hay quy trình từ đó đánh giá được quy trình có đáp ứng được yêu cầu sản phẩm hay không.

Đây cũng là công cụ cho thấy được xu hướng với những dữ liệu mang tính định tính.

Áp dụng:

Bước 1: Dùng phiếu kiểm tra để thu thập số liệu.

Bước 2: Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trong tập hợp các số liệu, định độ rộng giữa các giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của tập số liệu.

Bước 3: Dùng trục tung để thể hiện tầng số phát sinh của vấn đề và trục hoành để thể hiện những giá trị.

Bước 4: Giải thích biểu đồ mật độ phân bố.

2.2.6 Biểu đồ phân tán (Scatter Diagram)

Biểu đồ phân tích là một bản vẽ thể hiện mối quan hệ giữa hai tham số được xác định rõ nhất, xác định xem chúng có liên quan với nhau hay không (còn được gọi là biểu đồ X-Y). Ví dụ: mối quan hệ giữa sản phẩm bị lỗi và thông số nhiệt độ.

✚ Mục đích

Để giải quyết các vấn đề và xác định điều kiện tối ưu bằng cách phân tích định lượng mối quan hệ nhân quả giữa các biến số của hai nhân tố này.

Dựa vào việc phân tích biểu đồ có thấy được nhân tố này phụ thuộc như thế nào vào một nhân tố khác và mức độ phụ thuộc giữa chúng.

Mối quan hệ giữa các đặc tính nghĩa là sự thay đổi của một đặc tính có khả năng làm thay đổi các đặc tính khác. Nguyên tắc của loại biểu đồ này là phân tích mối liên quan giữa hai đặc tính (biến số).

✚ Lợi ích

Biểu đồ phân tích thể hiện mối quan hệ, mức độ phụ thuộc giữa các yếu tố, từ đó xác định điều kiện tối ưu để giải quyết vấn đề.

✚ Áp dụng

Bước 1: Thu thập dữ liệu theo cặp (X-Y). X và Y là hai đặc điểm được cho là có liên quan với nhau. Phải có ít nhất 30 cặp dữ liệu.

Bước 2: Xác định giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của X và Y, từ đó xác định tỷ lệ đơn vị trên trục tung và trục hoành sao cho chiều dài có số liệu trên hai trục gần nhau.

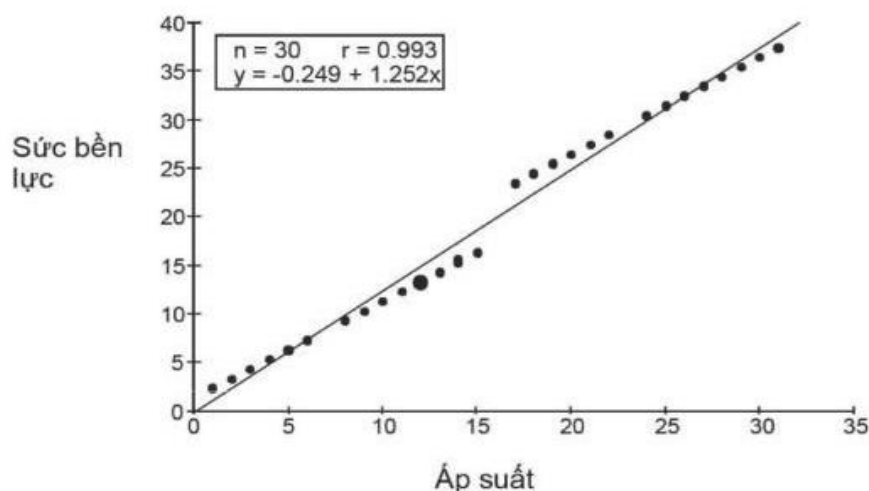
Bước 3: Vẽ các điểm tương ứng với từng cặp dữ liệu trên biểu đồ.

Bước 4: Điền các thông tin liên quan như:

- Tên biểu đồ
- Khoảng thời gian thu thập dữ liệu
- Số cặp dữ liệu
- Tên các trục

- Tên người sử dụng biểu đồ

Bước 5: Tính hệ số tương quan (r).



Hình 2.5 Biểu đồ phân tán

2.2.7 Biểu đồ kiểm soát (Control chart)

Biểu đồ kiểm soát là đồ thị đường gấp khúc biểu diễn giá trị trung bình của các đặc tính, tỷ lệ khuyết tật hoặc số khuyết tật. Chúng được sử dụng để kiểm tra sự bất thường của quá trình dựa trên những thay đổi của các đặc tính (đặc tính kiểm soát). Biểu đồ kiểm soát bao gồm 2 loại đường kiểm soát: đường trung tâm và các đường giới hạn kiểm soát, được sử dụng để xác định xem quá trình có bình thường hay không. Trên các đường này vẽ các điểm thể hiện chất lượng hoặc điều kiện quá trình. Nếu những điểm này nằm trong các đường giới hạn và không thể hiện xu hướng ra ngoài đường giới hạn thì quá trình đó ổn định. Nếu các điểm này nằm ngoài giới hạn kiểm soát hoặc thể hiện xu hướng ra ngoài nghĩa là đang có một nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến sự bất thường trong quá trình.

✦ Mục đích

Biểu đồ kiểm soát thống kê cung cấp các tiêu chí khách quan của sự thay đổi vì các đặc tính thay đổi liên tục.

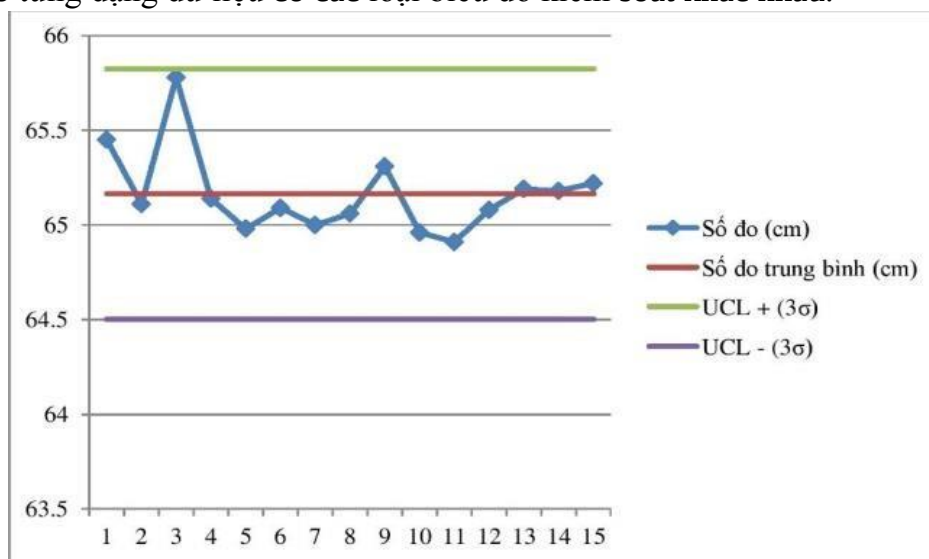
Phát hiện tình huống bất thường xảy ra trong quá trình sản xuất.

✦ Lợi ích

- Kiểm soát sự biến động của quá trình (biến động ngẫu nhiên, biến động có thể loại bỏ nguyên nhân);
- Xác nhận rằng quá trình ổn định và để duy trì tính ổn định của quá trình;
- Kiểm tra sự bất thường của quá trình.

✦ **Áp dụng**

Tùy theo từng dạng dữ liệu có các loại biểu đồ kiểm soát khác nhau.



Hình 2.6 Biểu đồ kiểm soát

2.2.8 Phân tích lỗi và ảnh hưởng của lỗi (Failure mode and effects analysis FMEA)

Đây là quá trình xem xét càng nhiều thành phần, tổ hợp và hệ thống con càng tốt để xác định các chế độ lỗi tiềm năng trong hệ thống và nguyên nhân và hậu quả của chúng. Đối với mỗi thành phần, các chế độ lỗi và hiệu ứng kết quả của chúng trên phần còn lại của hệ thống được ghi lại trong một bảng tính FMEA cụ thể. Dựa vào đó để phát hiện đâu là nguyên nhân chính gây ra lỗi đó bằng thông số số rủi ro ưu tiên (RPN). Các bước để thực hiện để phân tích lỗi và ảnh hưởng của nó bao gồm:

- Liệt kê tất cả các kiểu sai lỗi có thể có trong mỗi chức năng
- Đánh giá tính nghiêm trọng (S - Severity)
- Đánh giá khả năng xuất hiện của kiểu sai lỗi (O – Occurrence)
- Xác định các biện pháp kiểm soát hiện tại
- Đánh giá khả năng phát hiện ra sai lỗi (D - Detection)
- Tính hệ số rủi ro RPN và chọn ra các kiểu sai lỗi trọng yếu

CHƯƠNG 3: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY TNHH BAO BÌ TÂN LONG ĐÀ NẴNG

3.1 Giới thiệu về công ty

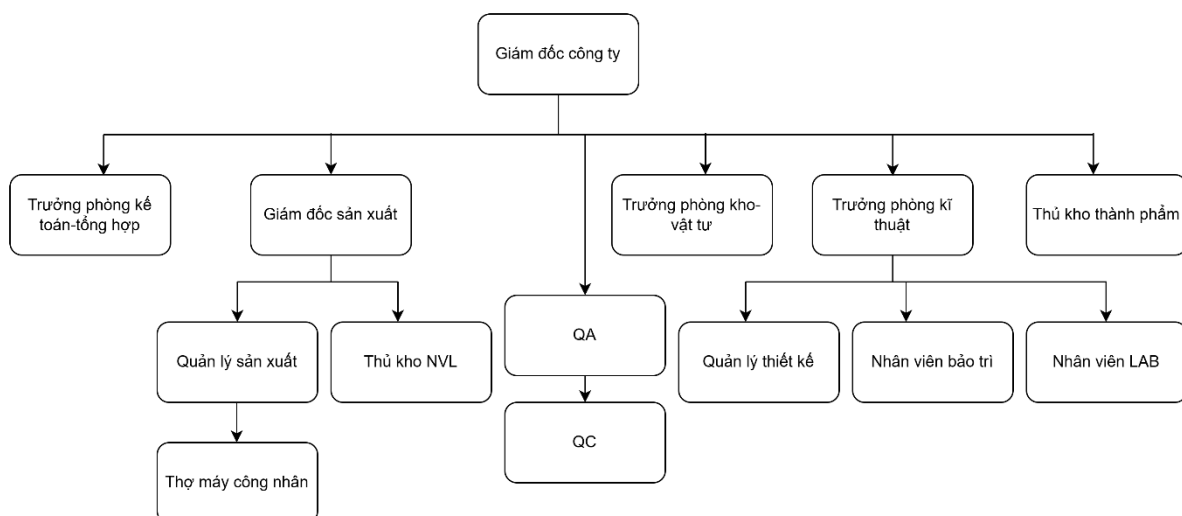
3.1.1 Lịch sử hình thành và phát triển của công ty

Tên quốc tế	TÂN LONG PACKAGING DA NANG COMPANY LIMITED
Tên viết tắt	TÂN LONG PACKAGING DA NANG CO.,LTD
Mã số thuế	0401938185
Địa chỉ	Lô H Đường số 03, Khu công nghiệp Hòa Khánh, Liên Chiểu ,Đà Nẵng

- Nhà Máy Bao Bì Tân Long thuộc Công Ty TNHH KIẾN TRÚC VÀ THƯƠNG MẠI Á CHÂU được thành lập và đi vào hoạt động từ năm 2001 .Hiện nhà máy có 300 công nhân

- Công ty luôn nằm trong top doanh nghiệp sản xuất bao bì hàng đầu việt nam, không ngừng khẳng định vị thế của mình với các chứng nhận về chất lượng và các giải thưởng

3.1.2 Sơ đồ tổ chức



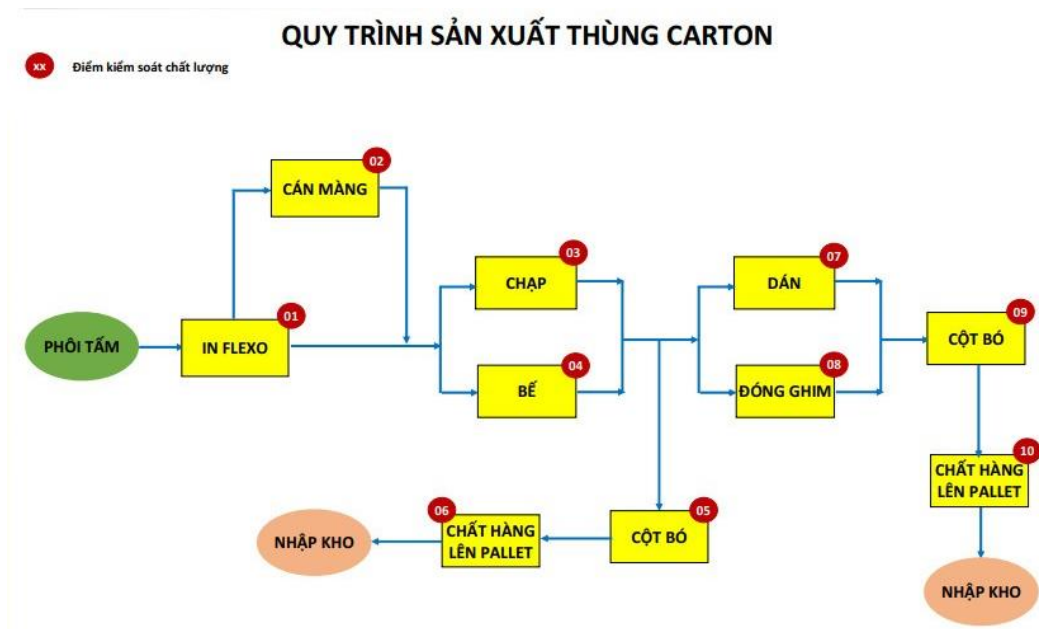
Hình 3.1 sơ đồ tổ chức công ty Tân Long Đà Nẵng

Chức năng, nhiệm vụ từng bộ phận

- Giám đốc công ty: Có quyền quyết định và điều hành công ty theo đúng chính sách của nhà nước là người ra quyết định về đối nội, đối ngoại chịu mọi trách nhiệm nhà nước và người lao động về hiệu quả hoạt động của công ty.
- Trưởng phòng Kế toán – tổng hợp: Quản lý, kiểm tra, hướng dẫn và thực hiện chế độ kế toán – thống kê. Quản lý tài chính, tài sản theo Pháp lệnh của Nhà nước, điều lệ và quy chế tài chính của Công ty. Đáp ứng nhu cầu về tài chính cho mọi hoạt động sản xuất kinh doanh của công ty theo kế hoạch, bảo toàn và phát triển vốn của công ty.
- Giám đốc sản xuất : Giám đốc sản xuất đóng vai trò giám sát những vị trí then chốt trong việc sản xuất sản phẩm. Giám đốc sản xuất đảm bảo rằng những vị trí then chốt thực hiện công việc của họ hiệu quả nhất có thể, giúp cho hiệu quả làm việc của toàn bộ bộ phận quản lý sản xuất được nâng cao. Ngoài việc đóng vai trò giám sát, giám đốc sản xuất còn đóng vai trò cố vấn cho những nhân viên chủ chốt trong quản lý sản xuất, đảm bảo việc nâng cao các kỹ năng của họ cũng như cung cấp các hỗ trợ khi cần.
 - Quản lý sản xuất:lên lịch trình sản xuất ,giám sát quá trình sản xuất và năng suất lao động
 - Thủ kho NVL: Sắp xếp hàng hóa, nguyên vật liệu trong kho ,đảm bảo tiêu chuẩn của hàng hoá trong kho ,theo dõi hàng tồn kho
- Trưởng phòng vật tư: Nơi cung cấp vật tư cho hoạt động sản xuất, vận chuyển như: xăng dầu, mực in, băng keo,...Là nơi cung cấp các thiết bị y tế khi có tai nạn lao động xảy ra và có người sơ cứu kịp thời.
- Trưởng phòng kỹ thuật: Quản lý toàn bộ các hoạt động của máy móc thiết bị.Tổ chức bảo trì sửa chữa và đề xuất các máy móc thiết bị nhằm đáp ứng cho các máy móc thiết bị hoạt động tốt khi sản xuất trong công ty.Nghiên cứu cải tiến các máy móc thiết bị đem lại hiệu quả trong sản xuất
 - Quản lý thiết kế: tổ chức thực hiện và quản lý công tác thiết kế theo yêu cầu của khách hàng
 - Nhân viên bảo trì: Lập kế hoạch bảo trì – bảo dưỡng ,sửa chữa, bảo trì máy theo từng chu kỳ, hỗ trợ lắp đặt thiết bị
 - Nhân viên LAB: Nghiên cứu và ứng dụng khoa học – công nghệ mới, thiết kế và thử nghiệm những ứng dụng mới vào sản phẩm, đảm bảo đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn chung.
- Thủ kho thành phẩm: Đảm bảo an toàn hàng hóa tại kho, đóng và xuất đơn hàng, kiểm hàng trong kho
- QA/QC :Theo dõi, kiểm tra chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất, ghi nhận kết quả kiểm tra và xử lý các vấn đề liên quan đến chất lượng

- Thợ máy – Công nhân: trực tiếp vận hành máy móc, phụ trách công đoạn theo phân công của quản lý sản xuất, kiểm tra chất lượng và loại bỏ những bán thành phẩm/ thành phẩm không đạt chất lượng.

3.1.3 Sơ đồ mặt bằng phân xưởng



-Nguyên liệu đầu vào

- Tấm phôi được chuyển từ Công ty TNHH Kiến trúc và Thương mại Á Châu qua xưởng bao bì. Công đoạn đầu tiên là đưa vào máy in Flexo theo mẫu đã thiết kế

3.2 Quy trình sản xuất tại công ty



Hình 3.2: Phôi được đưa vào máy in flexo.



Hình 3.3 Máy in tự động

- Tại đây công nhân sẽ kiểm tra số pallet, số lượng phôi trên pallet và chất lượng phôi. Nhận mực in đúng chủng loại, phù hợp trong Markes.
- Lắp bản in vào từng đơn vị đã quy định.
- Ghép các đơn vị và in thử.
- Cho chạy tốc độ chậm để kiểm tra an toàn cho máy.
- QC kiểm tra màu in trước khi đồng ý sản xuất hàng loạt. Màu in dựa trên tông màu được phê duyệt từ khách hàng. Kiểm soát màu trong quá trình in dựa vào quy trình như sau:
- Sau 20 phút, QC lấy ngẫu nhiên 1 tấm phôi đặt lên bàn để so sánh với bộ màu chuẩn (đậm, chuẩn, nhạt).
- Nếu thấy màu hướng về tông đậm, yêu cầu công nhân vận hành máy châm 1 cốc nước có pha với màu của nó vào thùng mực đang sử dụng, dung tích là 150 đến 290 ml.
- Nếu thấy màu hướng về tông nhạt, yêu cầu công nhân vận hành máy châm 1 cốc mực gốc vào thùng đang sử dụng, dung tích là 100 đến 159 ml.
- Sản phẩm sau khi in xong sẽ được chất lên pallet, được gắn nhãn và chuyển giao cho bộ phận tiếp theo. Sản phẩm hư phải có phiếu cô lập về nơi quy định.

-Cán màng

- Sau khi in xong sẽ cán màng : phủ lên bề mặt sản phẩm in 1 lớp màng polymer siêu mỏng, giúp sản phẩm in có độ bền cao và tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm.

Làm tăng độ dày cho ấn phẩm in. Bảo vệ bề mặt sản phẩm, chống trầy xước trực tiếp. Giúp ấn phẩm cứng cáp, đứng thẳng, giúp chống thấm, tăng độ bền màu Tăng độ sáng, thẩm mỹ cho sản phẩm in. Tăng độ bền với không khí môi trường, đặc biệt là môi trường nóng ẩm. Tránh bụi bẩn, dễ dàng vệ sinh vì có thể lau sạch bằng khăn ướt mà không làm ảnh hưởng tới lớp giấy bên trong



Hình 3.4: Máy cán màng

-Máy bế và cắt khe: Sản phẩm sau khi in xong sẽ được chuyển qua máy bế. Máy bế có công dụng là cắt, uốn tạo hình cho sản phẩm.

- Lắp khuôn vào và tiến hành dập và cho giấy vào mâm máy.



Hình 3.5: Máy bế tự động

- Khi chúng ta dập thì một phần quan trọng là phải lấy giấy ra để loại bỏ phần giấy dư thừa. Khi đó thì sản phẩm sẽ được định hình đúng với yêu cầu đấy.

Máy dán, máy đóng ghim và cột

- Sau khi bế tạo hình thùng carton sẽ đến công đoạn gấp dán bằng keo hoặc đóng ghim (tùy yêu cầu của khách hàng).



Hình 3.6: Máy dán keo tự động

- Sau khi dán xong thì công nhân kiểm tra và đóng thành phẩm để cho vào kho và chờ ngày xuất đi

-Nhập kho, báo cáo và lưu hồ sơ

- Nhập kho và báo cáo số lượng Thành phẩm hoàn thiện sau khi chất lên pallet, tổ thành phẩm ghi rõ thông tin vào Phiếu theo dõi đơn hàng và phiếu yêu cầu nhập kho thành phẩm. KCS kiểm tra chất lượng hàng, nếu đạt thì dán phiếu hàng đạt chất lượng trước khi nhập kho. Nếu hàng không đạt, KCS dán phiếu sản phẩm lỗi để tổ thành phẩm hoàn thiện sản phẩm.
- Báo cáo và lưu trữ hồ sơ Nhân viên thống kê phòng sản xuất sẽ thống kê số lượng vào biểu mẫu thống kê số lượng và lưu trữ hồ sơ đúng quy định.

Một số sản phẩm của công ty:





Hình 3.7: Giấy chipboard

- Phương châm hoạt động của công ty là “Chất lượng tạo niềm tin” do đó công ty luôn xem trọng khách hàng và đặt họ làm tiêu chí hoạt động, với mong muốn mang lại cho khách hàng những sản phẩm tốt nhất với giá cạnh tranh.

Khách hàng của công ty là những tập đoàn lớn, những công ty đa quốc gia như: Mc Donal's, Carlsberg (Huda Beer), Công ty cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam, Keyhings Toys, Associated VN, CocaCola Đà Nẵng, Millennium Furniture, Daiwa.

3.3 Đặc điểm tổ chức bộ máy quản lý công ty

Mặt bằng tổng thể của công ty

CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CỦA CÔNG TY

4.1 Thực trạng quản lý chất lượng sản phẩm

Các lỗi nêu trên đã và đang gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hiệu quả trong quá trình sản xuất của công ty. Những sai lỗi về kích thước, in tự động và dán keo tự động không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm đầu ra mà còn gây tổn thất đáng kể về mặt chi phí, thời gian, nhân lực cũng như hiệu suất sử dụng thiết bị.

Đặc biệt, việc tỷ lệ sản phẩm lỗi cao buộc công ty phải bố trí tăng ca thường xuyên cho công nhân nhằm bù đắp lượng sản phẩm không đạt tiêu chuẩn. Điều này không chỉ làm gia tăng chi phí lao động, mà còn ảnh hưởng đến nhịp độ sản xuất ổn định, gây ra rủi ro trễ tiến độ đơn hàng và ảnh hưởng đến uy tín của doanh nghiệp với khách hàng.

Bên cạnh đó, việc tái sản xuất và sửa chữa các sản phẩm lỗi cũng làm giảm năng suất thực tế, gây lãng phí nguyên vật liệu, thời gian vận hành máy, và dẫn đến sự suy giảm hiệu quả tổng thể của dây chuyền sản xuất.

Tỷ lệ phần trăm tần suất lỗi tháng 11-12-01 :

Ngày làm việc trung bình trong tháng: 25 ngày (đã trừ các ngày lễ, chủ nhật)

Một ca làm việc 8 giờ trong ngày

1 nhân công làm việc :Sáng từ 7h30-11h30

Chiều từ 13h-17h

Hiệu suất = kết quả đạt được/chi phí

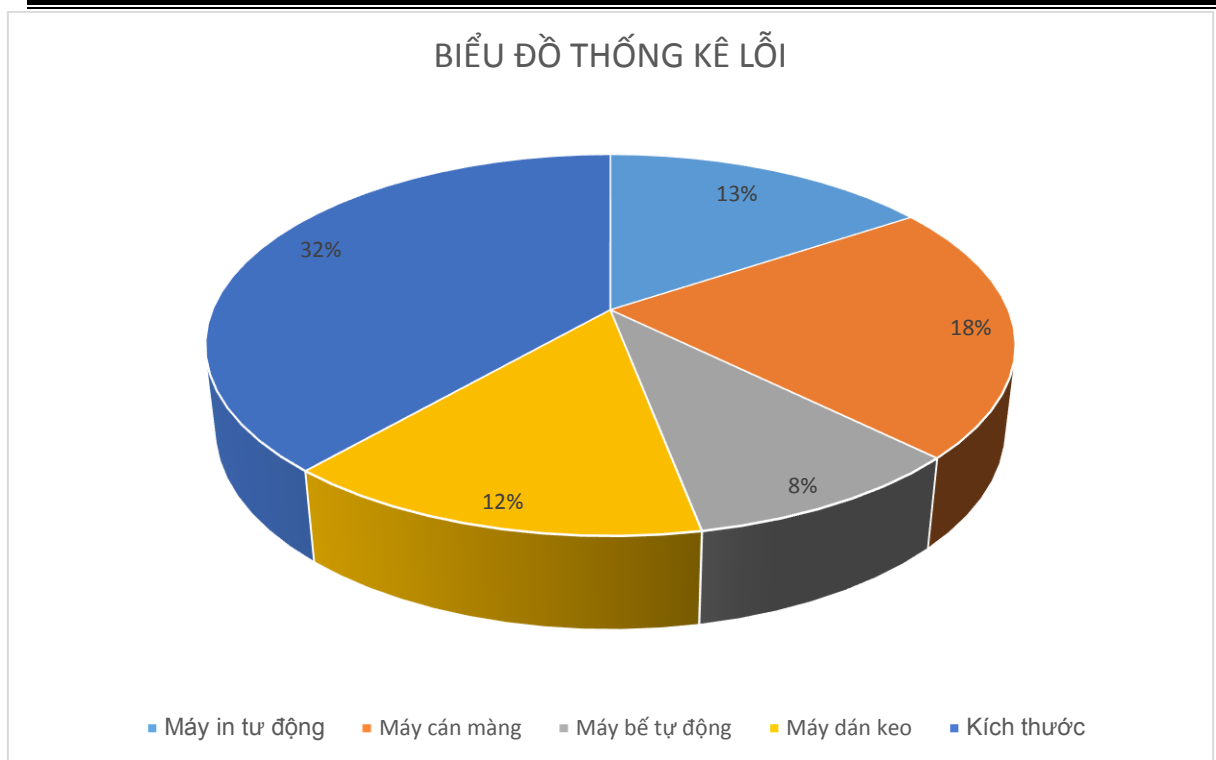
STT	Bộ phận	Số lượng
1	Phôi được đưa vào máy in flexo	8
2	Máy in tự động	12
3	Máy cán màng	12
4	Máy bế tự động	14
	Máy dán keo tự động	12
6	QC đóng gói	6
7	Đo kích thước	4

4.1.1. Xác định lỗi, nguyên nhân và ảnh hưởng

Từ thực trạng tồn tại ở công ty ta có thể thấy có nhiều vấn đề cần được xác định :

STT	Nội dung	Nguyên nhân	Ảnh hưởng
1	Kích thước sản phẩm	Thao tác vận hành, lên máy Tay nghề nhân công Bộ phận kỹ thuật chưa đảm bảo được kỹ thuật sản phẩm	Hao phí nguyên vật liệu Tổn thất chi phí và thời gian sửa hàng Ảnh hưởng tới chuyển sản xuất .
2	Phôi được đưa vào máy in flexo	Thao tác vận hành Tay nghề nhân công Do setup dao lập trình đường chạy dao	Tổn thất chi phí, nhân công và thời gian sửa hàng Ảnh hưởng tới chuyển sản xuất .
3	Máy in tự động	Thao tác vận hành Công nhân còn sai sót Hàng dễ bị in nhầm	Ảnh hưởng tới ngoại quan sản phẩm Tổn thất chi phí, nhân công và thời gian sửa hàng
4	Máy dán keo tự động	Bộ phận kỹ thuật chưa đảm bảo được kỹ thuật sản phẩm	Tổn thất chi phí, nhân công và thời gian sửa hàng ảnh hưởng đến hàng bị hư hỏng

Qua phân tích biểu đồ thống kê các loại lỗi trên sản phẩm NG (không đạt), có thể rút ra một số nhận định đáng chú ý:



- Lỗi kích thước sai lệch: 32%
- Lỗi in tự động: 13%
- Lỗi dán keo: 12%
- Lỗi bế tự động: 8%
- Lỗi cán màng: 18%

Các lỗi này chiếm tỷ lệ cao trong toàn bộ lượng sản phẩm, phản ánh yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm có độ chính xác và tiêu chuẩn chất lượng rất cao. Tuy nhiên, tay nghề công nhân hiện tại chưa đáp ứng đủ yêu cầu về mặt kỹ thuật, dẫn đến việc thao tác sai, kiểm soát không chặt chẽ, gây phát sinh lỗi.

Ngoài yếu tố con người, lỗi từ máy móc thiết bị cũng là nguyên nhân quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Ghi nhận thực tế cho thấy, trung bình mỗi ngày, bộ phận kỹ thuật phải mất khoảng 2 giờ để bảo trì hoặc khắc phục sự cố trên các máy CNC, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất, hiệu suất vận hành và thời gian hoàn thành đơn hàng.

4.1.2. Các bộ phận liên quan

Trong quá trình sản xuất, việc xảy ra lỗi không chỉ bắt nguồn từ yếu tố cá nhân công nhân trực tiếp sản xuất mà còn chịu tác động từ nhiều bộ phận khác nhau trong dây chuyền và hệ thống quản lý sản xuất. Dưới đây là các bộ phận có liên quan và vai trò của chúng trong chuỗi nguyên nhân dẫn đến sai lỗi:

Bộ phận lập kế hoạch sản xuất

Việc xây dựng kế hoạch sản xuất chưa sát thực tế đã dẫn đến bố trí không hợp lý về đơn hàng, máy móc và nhân lực, gây quá tải hoặc thiếu hụt cục bộ. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến nhịp độ sản xuất, tạo áp lực thời gian cho công nhân, từ đó làm tăng nguy cơ phát sinh lỗi trong thao tác hoặc kiểm soát chất lượng sản phẩm.

Bộ phận kỹ thuật

Khâu triển khai bản vẽ kỹ thuật, thông số gia công và dung sai còn tồn tại nhiều bất cập như:

- Không cập nhật kịp thời các điều chỉnh về sai số phát sinh thực tế,
- Hướng dẫn kỹ thuật cho công nhân chưa đầy đủ hoặc không thống nhất giữa các ca,
- Phản hồi chậm và không rõ ràng khi phát sinh sai lệch trong quá trình sản xuất.

Điều này dẫn đến việc công nhân thực hiện sai thông số kỹ thuật, gây ra lỗi kích thước, hình dạng hoặc sai lệch chức năng.

Bộ phận kiểm tra chất lượng (QC)

Mặc dù có hệ thống kiểm tra đầu vào và trong quá trình sản xuất, tuy nhiên:

- Việc giám sát lỗi tại chuyên còn thiếu liên tục,
- Thiếu nhân sự QC kiểm tra theo ca (đặc biệt là ca đêm),
- Không áp dụng ngay các biện pháp khắc phục lỗi nhỏ, dẫn đến tích lũy thành lỗi hàng loạt.

Điều này cho thấy vai trò kiểm soát chất lượng chưa phát huy hiệu quả ngăn ngừa từ sớm.

Công nhân trực tiếp sản xuất

Đây là đối tượng có vai trò then chốt nhưng cũng là tác nhân trực tiếp gây ra lỗi nếu:

- Làm việc thiếu tập trung, thao tác theo thói quen,
- Không tuân thủ quy trình kiểm tra mẫu đầu hoặc quy trình thao tác chuẩn SOP,
- Thiếu kiến thức về ý nghĩa kỹ thuật của sản phẩm và không nhận thức được hậu quả của sai sót.

Tình trạng làm việc thiếu trách nhiệm và không có cơ chế giám sát rõ ràng sẽ làm tỷ lệ lỗi NG khó giảm.

4.1.3. Kết luận

Từ những vấn đề nêu trên, em quyết định áp dụng mô hình cải tiến để phân tích và cải thiện những vấn đề giảm tỉ lệ sản phẩm lỗi, cải thiện khả năng quản lý chất lượng và nâng cao năng suất cuối chuyền may, cụ thể như bảng sau:

BẢNG TUYÊN BỐ DỰ ÁN	
Tên dự án	Áp dụng phương pháp công cụ FMEA để giảm tỷ lệ lỗi cho công ty giấy bao bì Tân Long Đà Nẵng
Bối cảnh dự án	Vấn đề/ Cơ hội dự án
Trong quá trình sản xuất, sản phẩm thường phát sinh gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra và năng suất cuối chuyền. Tỷ lệ máy móc hư hỏng còn cao, dẫn đến thời gian dừng máy tăng. Đồng thời, quy trình quản lý chất lượng còn chưa được tối ưu, thiếu nhất quán trong kiểm soát sản phẩm và phản hồi hiện trường.	- Tỷ lệ sản phẩm lỗi duy trì ở mức cao - Tỷ lệ máy dừng, chờ sửa chữa khoảng 2h/ngày - Chưa có tiêu chuẩn hóa thao tác và giám sát quy trình QC → Là cơ hội để cải tiến toàn diện quy trình sản xuất, kiểm soát lỗi và năng lực máy móc
Mục tiêu dự án	Phạm vi
- Rút ngắn thời gian dừng máy mỗi ngày xuống dưới 30 phút/máy - Chuẩn hóa quy trình thao tác tại QC, kỹ thuật và sản xuất - Nâng cao hiệu quả phối hợp giữa các bộ phận (QC – kỹ thuật – sản xu	Tập trung cải tiến quy trình sản xuất tại xưởng gia công - Tăng cường năng lực phòng QC - Cải tiến thao tác công nhân và tiêu chuẩn kiểm tra kỹ thuật cuối
Người phụ trách	Kế hoạch thực hiện
- giám đốc : Nguyễn Thị Thu Hà - Quản lý phòng QC : Nguyễn Thị Mỹ Hạnh - Quản lý phòng kỹ thuật: Nguyễn Hữu Hùng	- Giai đoạn xác định : 01/2024-02/2025 - Giai đoạn đo lường : 11/2024-01/2025 - Giai đoạn phân tích : 01/2025-02/2025 - Giai đoạn cải tiến : 03/2025-06/2025 - Giai đoạn kiểm soát : Mọi thời điểm

4.2. Đo lường

4.2.1. Tổng hợp dữ liệu

Trong giai đoạn đo lường (Measure) của phương pháp FMEA, việc thu thập dữ liệu một cách có hệ thống, chính xác và minh bạch là cơ sở để đánh giá thực trạng và xác định mức độ sai lỗi đang tồn tại. Dưới đây là mô tả quy trình thu thập và tổng hợp dữ liệu lỗi tại công ty:

1. Ghi nhận dữ liệu hàng ngày
 - Nhân viên kiểm tra chất lượng (QC Line) thực hiện ghi nhận các lỗi phát sinh trong quá trình sản xuất vào sổ báo cáo ca, biên bản kiểm tra, hoặc checksheet lỗi.
 - Các lỗi này được ghi theo từng loại lỗi (trầy, kích thước, sai hình dạng, bề mặt...) kèm số lượng.
2. Tổng hợp dữ liệu vào hệ thống Excel công ty
 - Cuối mỗi ngày, nhân viên thống kê và tổ trưởng sản xuất thực hiện tổng hợp dữ liệu vào file Excel nội bộ theo biểu mẫu chuẩn của công ty.
 - File này bao gồm dữ liệu về tổng sản lượng sản xuất, số lượng sản phẩm OK, số lượng có thể xử lý lại, và phải loại bỏ.
3. Kiểm tra, xác nhận và đối chiếu
 - Dữ liệu được đối chiếu và xác nhận giữa bộ phận QC, kỹ thuật và quản lý sản xuất nhằm đảm bảo tính chính xác, tránh trùng lặp hoặc bỏ sót.
4. Tổng hợp theo tuần và tháng
 - Nhân viên thống kê phân xưởng kết hợp với phòng QC thực hiện tổng hợp, phân tích dữ liệu theo tuần và tháng nhằm theo dõi xu hướng lỗi và chuẩn bị cho phân tích nguyên nhân.
 - Trong khuôn khổ đề tài này, em thực hiện đã tiến hành thu thập và xử lý dữ liệu lỗi sản phẩm trong 3 tháng liên tiếp:
 - Tháng 11/2024
 - Tháng 12/2024
 - Tháng 01/2025

Dữ liệu được lấy từ xưởng gia công sản phẩm, là dòng sản phẩm chủ lực của công ty, với yêu cầu kỹ thuật cao và tỷ lệ lỗi đáng kể.

Tháng	THỐNG KÊ CÁC LỖI SAI CỦA SẢN PHẨM									
	Giai đoạn in	Kích thước	Bề tự động mặt cắt xấu	Ép sai lớp giấy	Đóng gói	Sai hình dạng	Dập phôi	Dán keo	phôi	Khác
11	1483	2255	1334	1566	0	214	977	767	1020	2
12	999	2730	1106	1435	0	201	705	701	1137	8
1	809	2345	958	1259	0	198	512	720	986	8
Tổng	3291	7330	3398	4260	0	613	2194	2188	3143	18

- Từ biểu đồ chỉ rõ lỗi kích thước , bề tự động mặt cắt xấu , chiếm tỷ lệ rất cao .
- Tìm hiểu nguyên nhân và phương án giải quyết để giảm tỷ lệ lỗi .
- Số lượng thời gian hỏng máy vẫn đạt tỷ lệ cao so với yêu cầu chất lượng chung gây ra tổn thất chi phí .

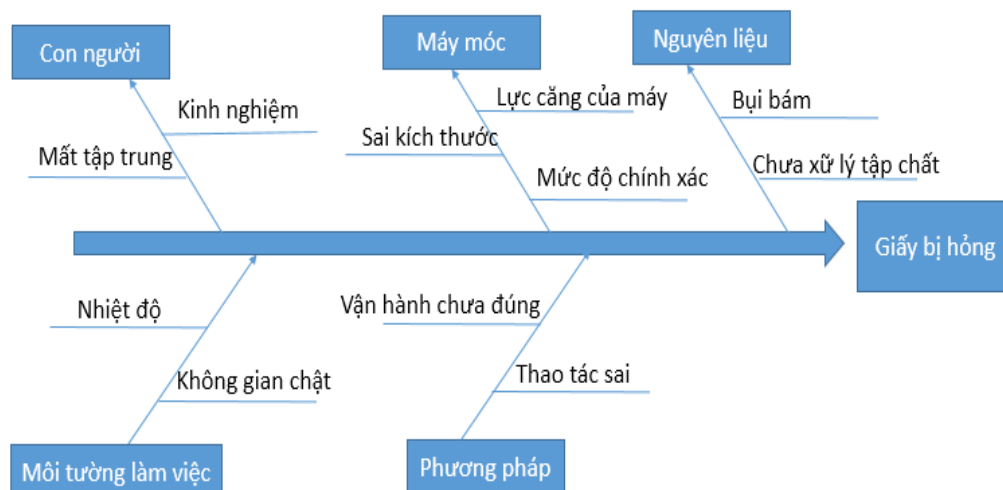
4.2.2. Xác định cấp độ chất lượng của doanh nghiệp

- Qua bảng thống kê sản phẩm lỗi của công ty trong 3 tháng qua
- + Tổng số cơ hội xảy ra khuyết tật = Số lượng kiểm tra * số cơ hội
- + Tổng số khuyết tật : 26.435
- + Hiện tại đang có 26435 lỗi

4.3. Phân tích

4.3.1. Phân tích nguyên nhân gây lỗi

4.3.1.1. Biểu đồ xương cá phân tích lỗi giấy



Hình 4.1: Biểu đồ xương cá phân tích nguyên nhân giấy bị hư hỏng

- Con người:

Công nhân mất tập trung: Trong giờ làm việc công nhân thường nói chuyện, hoặc một mỗi lơ là không hoàn toàn chú tâm đến chất lượng sản phẩm.

Thiếu kinh nghiệm do vắng lao động mượn tạm lao động thay thế công đoạn, tay nghề chưa thành thạo, một số chi tiết khó đòi hỏi thao tác người công nhân tốt nhưng thiếu kinh nghiệm dẫn đến sử lý sai.

- Máy móc:

Máy móc hỏng hóc: Nếu các máy móc được sử dụng trong quá trình sản xuất gặp lỗi kỹ thuật hoặc hỏng hóc khi chạy liên tục, chúng có thể gây ra sự cố và làm tổn thất hỏng giấy

Quá trình sản xuất không đồng bộ: Nếu các máy móc không hoạt động đồng bộ, có thể tạo ra áp lực hỏng khuôn giấy, dẫn đến việc nó bị rách hoặc đứt.

- Nguyên liệu:

Chất lượng nguyên vật liệu kém: khi nguyên vật liệu sử dụng để sản xuất giấy không đạt chất lượng hoặc có lỗi từ nhà cung cấp, nó có thể dẫn đến việc thùng giấy bị rách hoặc đứt.

Không kiểm soát chất lượng đủ: Nếu quá trình kiểm soát chất lượng không chặt chẽ, các vấn đề về nguyên vật liệu có thể không được phát hiện kịp thời.

- Phương pháp:

Phương pháp không phù hợp, quy trình công nghệ sai thì kết quả sản phẩm sẽ bị lỗi. Lực tác động mạnh gây ra hiện tượng hỏng giấy, phương pháp đo kích thước sai lực quá lớn khi dùng dụng cụ đó đè lên sản phẩm cũng gây ra hiện đứt, mẻ. Có thể thấy phương gia công có tác động rất lớn và là một trong những yếu tố gây ra lỗi hư hỏng **Môi trường:**

Bề mặt giấy rất nhạy cảm chỉ cần những vết xước ,trầy vết vô cùng nhỏ cũng có thể loại ra khỏi. Vì vậy đảm bảo môi trường sạch sẽ là yếu tố quan trọng và cần thiết để đảm bảo chất lượng của khuôn giấy luôn được tốt nhất, tuy nhiên quan sát được môi trường làm việc tại chuyền sản xuất vẫn xuất hiện bụi dù đã có bộ phận chuyên kiểm soát độ bụi tại nhà máy.

Biện pháp khắc phục:

Tăng cường quy trình kiểm tra chất lượng để phát hiện và loại bỏ các sản phẩm lỗi ngay từ đầu. Kiểm tra và tối ưu hóa quy trình sản xuất để giảm thiểu khả năng phát sinh lỗi

Đào tạo thường xuyên cho nhân viên về kỹ thuật sản xuất và quy trình kiểm tra chất lượng để nâng cao nhận thức và kỹ năng của họ trong việc phát hiện và ngăn chặn các lỗi. Thiết lập chính sách và quy trình đảm bảo chất lượng với nhà cung ứng, bao gồm cả việc đặt ra các yêu cầu cụ thể về chất lượng nguyên liệu và sản phẩm.

4.3.1.2 Phân tích nguyên nhân gây ra lỗi mặt cắt xấu

Con người

- Vận hành máy chưa đúng → Chọn sai tốc độ
- Thiếu kinh nghiệm Không kiểm tra chất lượng định kỳ → Không phát hiện sớm bề mặt cắt kém.
- Vì tay nghề, kinh nghiệm và thao tác của nhân viên ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng cắt. Nếu vận hành sai hoặc không kiểm tra chất lượng → bề mặt cắt không đạt yêu cầu.

Máy móc

- Dao cắt bị mòn hoặc kém chất lượng → Gây sần sùi, bị đứt gãy
- Hệ thống làm mát/bôi trơn không hiệu quả → Dễ gây cháy dao, tạo bề mặt xấu.
- Vì tình trạng dao cắt, độ chính xác của máy và hệ thống làm mát ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt. Máy mòn, dao cùn, hệ thống làm mát kém → bề mặt cắt thô

Phương pháp

- Quản lý dao cụ không tốt → Không thay dao đúng thời điểm, dùng dao kém.
- Vì quy trình vận hành và kiểm soát chất lượng không chặt chẽ → không đảm bảo máy móc, dao cụ được kiểm tra và bảo trì đúng cách, dẫn đến lỗi cắt.

Nguyên liệu

- Chất lượng phôi không đồng đều → Vật liệu quá cứng/mềm gây ảnh hưởng đến đường cắt.
- Phôi bị ẩm ướt hoặc bẩn → Ảnh hưởng đến độ mịn khi gia công..
- Vì chất lượng phôi không đồng đều dẫn đến việc khó kiểm soát được thùng giấy.

4.3.2. Xác định mức độ ưu tiên cho từng loại lỗi

- Từ biểu đồ phân tích nguyên nhân của từng loại lỗi trên , xây dựng bảng FMEA để tìm ra nguyên nhân ưu tiên và quan trọng để có thể đưa ra những giải pháp có thể khắc phục được những nguyên nhân đó
- Những phân tích dựa trên chỉ số RPN của phương pháp phân tích FMEA . Từ chỉ số RPN dựa vào tỷ lệ phần trăm ảnh hưởng của nó để đưa ra nguyên nhân gốc tìm ra các giải pháp cải tiến cho từng nguyên nhân đó .

Bảng thống kê các loại lỗi

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

Loại lỗi	Tổng	Con người	Máy móc	Nguyên liệu	Phương pháp
Giai đoạn in	3291	2317	779	120	93
Kích thước	7330	4826	1478	97	929
Bề tự động mặt cắt xấu	3398	1650	1049	395	304
Ép sai lớp giấy	4260	1534	2675	122	562
Đóng gói	0	0	0	0	2
Sai hình dạng	613	250	212	101	50
Dập phôi	2194	1298	322	221	363
Dán keo	2188	1177	427	227	357
Phôi	3143	1477	985	207	474
Khác	18	0	8	8	2
Tổng	26435	14512	7935	1498	3136

Tỷ lệ % trước cải tiến của từng lỗi = Số lượng lỗi (yếu tố)/Tổng số lỗi

Tỷ lệ phần trăm lỗi theo từng yếu tố trên tổng số lỗi là:

- **Con người:** 54.89%
- **Máy móc:** 30.01%
- **Nguyên liệu:** 1,57%
- **Phương pháp:** 11.87%

4.3.2.1. Lỗi sai kích thước giấy

STT	Nguyên nhân chi tiết	SEV	OCC	DET	RPN	%RPN
1	Công nhân chọn sai tọa độ gốc	9	7	6	378	10.8%
2	Nhập sai	9	6	6	324	9.2%
3	Không kiểm tra mẫu đầu tiên sau setup	9	6	5	270	7.7%
4	Thiếu kỹ năng	8	6	6	288	8.2%
5	Không nhận biết biến dạng nhiệt	8	5	6	240	6.8%
6	Thiếu quy trình setup từng mã hàng	9	5	7	315	9.0%

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

7	Không kiểm tra mẫu đầu	9	6	5	270	7.7%
8	Chưa có checklist kiểm soát tọa độ máy CNC	8	5	5	200	5.7%
9	Dao tiện bị mòn vượt giới hạn cho phép	8	4	6	192	5.5%
10	Trục chính CNC rung nhẹ do bạc đạn hao mòn	8	5	6	240	6.8%
11	Hệ thống bôi trơn trục chính hoạt động kém	7	5	6	210	6.0%
12	Phôi thép cong vênh nhẹ	7	5	6	210	6.0%
13	Phôi thép sai kích thước đúng sai	6	6	5	180	5.1%
14	Độ cứng phôi không đồng đều	7	4	7	196	5.6%

Tổng RPN = 3513

Tổng %RPN: 100%

4.3.2.2 Lỗi mặt cắt xấu

STT	Nguyên nhân chi tiết	SEV	OCC	DET	RPN	%RPN
1	Công nhân vận hành dao đã mòn	7	6	6	252	13.0%
2	Không nhận biết bề mặt lỗi sau gia công	7	5	6	210	10.8%
3	Lập trình viên chọn tốc độ cắt không tối ưu	7	5	6	210	10.8%
4	Thiếu quy trình thay dao định kỳ	7	6	6	252	13.0%
5	Không áp dụng tiêu chuẩn kiểm tra độ nhám bề mặt	7	5	6	210	10.8%
6	Dao cụ sắc mẻ nhẹ không phát hiện	7	5	6	210	10.8%

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

7	Máy CNC rung nhẹ gây bề mặt gợn sóng	7	6	6	252	13.0%
8	Phôi bị gỉ nhẹ trên bề mặt trước khi gia công	6	6	6	216	11.1%
9	Phôi có rỉ bề mặt do chất lượng thấp	6	4	7	168	8.6%

Tổng RPN: 1944

Tổng %RPN: 100%

4.3.2.3 Lỗi trầy, mẻ, móp sản phẩm

STT	Nguyên nhân chi tiết	SEV	OCC	DET	RPN	%RPN
1	Công nhân làm rơi sản phẩm khi di chuyển	7	6	6	252	17.9%
2	Xếp chồng sản phẩm không đúng cách gây trầy	7	5	6	210	14.9%
3	Thiếu quan sát khi lấy – đặt sản phẩm	6	5	5	150	10.6%
4	Không có quy định đóng gói nội bộ tạm thời	6	6	6	216	15.3%
5	Không quy định hướng dẫn vận chuyển bán thành phẩm	7	5	6	210	14.9%
6	Xe đẩy hỏng, bánh xe lệch gây rung va đập	6	4	6	144	10.2%
7	Giá đỡ inox bị hở mối hàn, góc cạnh bén gây xước	5	5	5	125	8.9%
8	Bề mặt sản phẩm không đều, dễ trượt khi xếp	5	5	6	150	10.6%

Tổng RPN: 1410

Tổng %RPN: 100%

4.3.3. Kết luận

- Dựa trên phân tích FMEA cho ba nhóm lỗi chính phát sinh trong quá trình sản xuất sản phẩm tại Công ty TNHH Bao Bì Giấy Tân Long, có thể rút ra các kết luận sau:

Lỗi sai kích thước sản phẩm là lỗi nghiêm trọng Nguyên nhân chủ yếu đến từ Con người (Man) như sai tọa độ gốc, nhập sai offset, và thiếu kỹ năng kiểm mẫu đầu.

- o Bên cạnh đó, yếu tố Phương pháp (Method) như thiếu SOP setup máy, thiếu checklist kiểm soát tọa độ cũng góp phần lớn.

Lỗi bề mặt cắt đứng thứ hai về mức độ nghiêm trọng với tổng RPN

- o Nguyên nhân chủ yếu liên quan đến Con người như vận hành , lập trình CAM sai tốc độ cắt.
- o Đồng thời, thiếu quy trình kiểm tra độ nhám bề mặt và quản lý dao cụ không chặt chẽ là các nguyên nhân phương pháp nổi bật.

Lỗi trầy, mẻ, móp sản phẩm có tổng RPN thấp hơn nhưng vẫn ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng sản phẩm.

- o Nguyên nhân tập trung vào Con người như thao tác vận chuyển không đúng quy cách, xếp sản phẩm sai kỹ thuật.
- o Ngoài ra, thiếu quy trình vận chuyển nội bộ và đồ gá chưa tối ưu cũng là những điểm yếu thuộc Phương pháp và Máy móc.

4.4. Cải tiến

4.4.1. Cơ sở cải tiến chất lượng

Mục đích cải tiến

Sau khi tiến hành phân tích thực trạng sản xuất tại Công ty Bao bì Tân Long Đà Nẵng , các vấn đề tồn tại đã được xác định rõ, bao gồm:

- Tỷ lệ sản phẩm lỗi cao
- Các lỗi phổ biến như sai kích thước, bề mặt cắt xấu, trầy mẻ móp,
- Quy trình vận hành và kiểm soát chất lượng chưa đồng bộ.

Những vấn đề này gây ra:

- Tổn thất lớn về chi phí tái gia công, sửa chữa, nguyên vật liệu,
- Tăng chi phí sản xuất, giảm lợi nhuận,
- Làm chậm tiến độ giao hàng, ảnh hưởng uy tín doanh nghiệp.

Do đó, mục đích của cải tiến chất lượng là:

- Giảm tỷ lệ sản phẩm lỗi, nâng cao hiệu quả sản xuất,

- Ổn định và nâng cao chất lượng sản phẩm đầu ra,
- Tối ưu hóa quy trình làm việc, chuẩn hóa thao tác vận hành và kiểm soát,
- Xây dựng hệ thống quản lý sản xuất tiên tiến, có khả năng phòng ngừa và dự báo lỗi,
- Giảm lãng phí, từ đó giảm chi phí sản xuất và tăng lợi nhuận,
- Nâng cao trình độ tay nghề và ý thức chất lượng cho công nhân.

Thông qua chương trình cải tiến, doanh nghiệp hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, nâng cao năng lực cạnh tranh và gia tăng giá trị doanh nghiệp

4.4.2. Lợi ích dự kiến

Đối tượng	Nội dung	Diễn giải chi tiết
Công nhân	Lợi ích	Công nhân hiểu rõ hơn quy trình vận hành máy móc và vai trò cá nhân trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm. Nâng cao kỹ năng thao tác đúng chuẩn, tiếp thu kinh nghiệm xử lý lỗi, làm việc bài bản hơn. Việc áp dụng SOP và checklist giúp công nhân nắm vững, đồng thời kiểm soát chất lượng sản phẩm tốt và có tính đồng nhất.
Công nhân	Ảnh hưởng	Công nhân sẽ chịu sự giám sát kỹ lưỡng hơn bởi bộ phận QC và cấp quản lý. Thời gian thao tác có thể kéo dài do cần tuân thủ các bước kiểm tra mẫu đầu, ghi nhận dữ liệu, hoặc thực hiện quy trình. Căng thẳng xuất hiện nếu chưa quen, cần thời gian để điều chỉnh về nghiêm túc, cẩn thận, chính xác hơn.
Doanh nghiệp	Lợi ích	Doanh nghiệp giảm được tỷ lệ sản phẩm sai lỗi, tiết kiệm chi phí sửa chữa, nguyên vật liệu, và chi phí vận hành. Chất lượng sản phẩm đồng đều giúp nâng cao uy tín, mở rộng thị trường, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật cao hơn. Cải tiến yếu tố con người đóng vai trò trọng yếu vì sản xuất chuẩn hóa, có thể nâng kiểm soát và rút bỏ rủi ro trong tương lai, là nền tảng cho sản xuất thông minh, chuyển đổi số.
Doanh nghiệp	Ảnh hưởng	Giai đoạn đầu khi thực hiện cải tiến sẽ tốn chi phí đào tạo, xây dựng hệ thống SOP, quy trình kiểm soát. Một số bộ phận có thể gặp khó khăn do thói quen cũ, hoặc thay đổi đòi hỏi điều chỉnh thói quen làm việc lâu nay. Nếu áp dụng Six Sigma không triệt để hoặc thiếu cải tiến không sát sao, có thể gây ra sự lãng phí nguồn lực và chi phí.

4.4.3 Xác định các mục tiêu cải tiến thông qua mô hình 5W1H

What	Why	When	Where	Who	How
Sai kích thước sản phẩm (Kích thước thực tế của sản phẩm không nằm trong giới hạn dung sai thiết kế.)	- Công nhân setup sai tọa độ gốc, - Lập trình sai chương trình gia công, - Dao cụ mòn làm thay đổi kích thước cắt, - Trục máy mòn/rung lệch gây sai số khi gia công.	Công nhân setup máy, công nhân vận hành, kỹ thuật CAM/CNC, tổ trưởng sản xuất, QC Line kiểm tra mẫu đầu.	Thường xảy ra trong giai đoạn setup ban đầu hoặc khi gia công hàng loạt nhưng không kiểm tra định kỳ .	Máy tiện CNC– khu vực sản xuất gia công cơ khí chính xác.	Lỗi phát sinh do việc không kiểm mẫu đầu đúng quy định, bỏ qua bước căn tọa độ hoặc không theo dõi sự mòn dao cụ kịp thời trong sản xuất hàng loạt.
Bề mặt cắt xấu (Bề mặt sản phẩm bị rỗ, sần, có vết dao kéo dài, lồi lõm hoặc côn bề mặt không đạt yêu cầu.)	- Dao cụ bị mòn, sút mẻ gây bề mặt nhám, không đều, - Thông số cắt (tốc độ, tiến dao) không tối ưu cho vật liệu, - Trục chính máy bị rung/lỏng, - Phôi vật liệu có khuyết tật nội tại (lẫn dị vật, bề mặt oxy hóa).	Công nhân vận hành máy, bộ phận kỹ thuật CNC (lập trình CAM), bộ phận bảo trì máy móc, bộ phận QC kiểm tra bề mặt sản phẩm.	Thường xảy ra trong giai đoạn cắt tinh (finishing pass) hoặc khi dao cụ đã vượt giới hạn mòn nhưng chưa thay thế.	Máy tiện CNC– khu vực gia công tinh sản phẩm.	Lỗi xuất hiện do không thay dao cụ đúng thời điểm, sử dụng thông số cắt chưa tối ưu hoặc do máy CNC không được căn chỉnh, bảo trì đúng chu kỳ gây rung động cơ học trong quá trình cắt.

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

Trầy, mẻ, móp sản phẩm (Sản phẩm bị trầy xước, bề cạnh, móp méo làm ảnh hưởng đến tính thẩm mỹ và chức năng sử dụng.)	- Công nhân vận chuyển không đúng kỹ thuật (không dùng dụng cụ bảo vệ, để hàng va đập với nhau), - Xếp dỡ thủ công không kiểm soát, - Không sử dụng khay đỡ, xe đẩy chuyên dụng trong nội bộ nhà máy.	Công nhân vận chuyển sản phẩm, công nhân sản xuất sau khi hoàn tất gia công, công nhân kho lưu trữ, QC kiểm kho.	Xảy ra sau công đoạn gia công xong , trong quá trình lấy sản phẩm ra khỏi máy, vận chuyển đến khu vực lưu kho hoặc đóng gói.	Khu vực vận chuyển nội bộ giữa xưởng CNC → khu vực sửa hàng (nếu có) → kho bán thành phẩm hoặc khu vực kiểm tra ngoại quan kỹ thuật cuối.	Lỗi xảy ra do sản phẩm không được bảo vệ đúng tiêu chuẩn trong suốt quá trình vận chuyển nội bộ; vật lý va đập trực tiếp giữa các sản phẩm hoặc sản phẩm với bề mặt sàn, tường, xe đẩy không đúng chuẩn.
--	---	--	--	---	--

4.4.4. Cải tiến yếu tố con người

- Qua quá trình phân tích các lỗi sản phẩm tại công ty, nhận thấy rằng yếu tố con người là một trong những nguyên nhân chính gây ra tỷ lệ lỗi cao trong quá trình sản xuất. Cụ thể, có thể chia thành ba nhóm nguyên nhân chủ yếu như sau:

- **Trình độ tay nghề và kiến thức chuyên môn chưa đảm bảo:**
 - Công nhân chưa nắm vững các kỹ năng vận hành máy CNC, đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật, kiểm soát kích thước và bề mặt sản phẩm.
- **Thao tác vận hành máy móc chưa đúng chuẩn:**
 - Công nhân thao tác setup sai, lấy tọa độ gốc không chính xác, lập trình thông số vận hành sai lệch, hoặc kiểm mẫu đầu không đầy đủ.
- **Sự chủ quan, thiếu tập trung trong công việc:**
 - Công nhân làm việc theo thói quen, thiếu kiểm tra đối chiếu, dẫn đến lỗi không phát hiện kịp thời, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng.

Nhóm cải tiến	Nội dung cải tiến chi tiết	Mục tiêu
Nâng cao trình độ tay nghề và kiến thức chuyên môn	- Tổ chức đào tạo chuyên sâu về vận hành máy CNC, kỹ thuật setup, kiểm tra mẫu đầu. - Đào tạo đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật, kiểm soát kích thước, dung sai sản phẩm.	Nâng cao kỹ năng thực tế, giảm lỗi thao tác do thiếu kỹ năng chuyên môn.

	- Kiểm tra tay nghề thực hành định kỳ để phân loại và bồi dưỡng công nhân.	
Chuẩn hóa thao tác vận hành	- Soạn thảo, ban hành bộ quy trình thao tác chuẩn (SOP) cho từng công đoạn. - Niêm yết SOP tại khu vực sản xuất. - Thiết lập checklist kiểm tra thao tác trước và trong quá trình gia công.	Đảm bảo công nhân thao tác đúng chuẩn, đồng bộ, hạn chế sai lệch quy trình.
Nâng cao ý thức trách nhiệm	- Tổ chức đào tạo nhận thức chất lượng sản phẩm. - Truyền thông nội bộ về tầm quan trọng của mỗi thao tác đến chất lượng chung. - Áp dụng cơ chế thưởng – phạt rõ ràng theo kết quả kiểm soát lỗi cá nhân.	Tăng trách nhiệm cá nhân trong từng thao tác sản xuất, hạn chế tâm lý chủ quan.
Tăng cường giám sát và môi trường làm việc chuyên nghiệp	- Tăng cường kiểm tra giám sát hiện trường bởi tổ trưởng và QC. - Triển khai chương trình 5S khu vực sản xuất: sắp xếp dụng cụ, vệ sinh máy móc. - Xây dựng môi trường làm việc ngăn nắp, kỷ luật.	Duy trì sự nghiêm túc trong vận hành sản xuất, giảm lỗi do yếu tố môi trường làm việc không phù hợp.

Việc cải tiến phải đảm bảo đồng bộ ở cả những con người ở các bộ phận quản lý chất lượng, bộ phận cơ điện và điều hành nhà máy để đảm bảo sự thống nhất và chặt chẽ trong hoạt động quản lý.

a. Công nhân sản xuất

Biện pháp: Đào tạo và huấn luyện kỹ thuật

- Mục tiêu: Nâng cao tay nghề, thao tác chính xác, đọc hiểu bản vẽ.
- Cách giải quyết: Tổ chức lớp học CNC, setup máy, đo kiểm mẫu đầu.
- Các bước triển khai:
 - 1) Đánh giá năng lực hiện tại bằng bài kiểm tra thực hành.
 - 2) Soạn giáo trình vận hành, gá đặt, đo kiểm.
 - 3) Đào tạo tại xưởng theo từng ca, từng tổ.
 - 4) Kiểm tra cuối khóa thực hành thực tế.
 - 5) Cập nhật hồ sơ, phân loại năng lực.

Biện pháp: Chuẩn hóa thao tác vận hành

- Mục tiêu: Mọi thao tác tuân theo SOP để giảm lỗi quy trình.
- Cách giải quyết: SOP minh họa + checklist thao tác cụ thể.
- Các bước triển khai:
 - 1) Tổng hợp quy trình hiện tại.

2) Viết SOP theo bước chuẩn hóa (5–7 bước).

3) In, niêm yết tại từng vị trí máy.

4) Hướng dẫn sử dụng checklist.

5) QC kiểm tra định kỳ tuân thủ.

b. Nhân viên QC

Biện pháp: Đào tạo nhận diện lỗi

- Mục tiêu: Nâng cao khả năng phát hiện lỗi, phân biệt NG/OK.
- Cách giải quyết: Đào tạo theo tình huống thực tế + hình ảnh minh họa.
- Các bước triển khai:
 - 1) Thu thập lỗi phổ biến và ảnh minh họa.
 - 2) Thiết kế giáo trình lỗi ngoại quan và kích thước.
 - 3) Tổ chức đào tạo tại bàn kiểm.
 - 4) Kiểm tra cuối buổi: chọn đúng/sai trên sản phẩm.
 - 5) Cập nhật kết quả vào KPI QC.

Biện pháp: Chuẩn hóa kiểm tra cuối

- Mục tiêu: Không bỏ sót lỗi, kiểm tra đúng tiêu chuẩn.
- Cách giải quyết: Checklist kiểm cuối + tiêu chuẩn hóa thao tác kiểm.
- Các bước triển khai:
 - 1) Thiết kế checklist kiểm tra theo lỗi lớn Pareto.
 - 2) Giao ca có checklist đi kèm từng mã hàng.
 - 3) Đào tạo thao tác kiểm tra đúng – sai.
 - 4) Theo dõi lỗi phát hiện/người theo tuần.
 - 5) Công khai bảng điểm kiểm lỗi QC.

c. Nhân viên cơ điện

Biện pháp: Chủ động bảo trì phòng ngừa

- Mục tiêu: Đảm bảo máy móc hoạt động ổn định, tránh lỗi kỹ thuật.
- Cách giải quyết: Lập lịch bảo trì định kỳ – kiểm tra dao, trục, dầu.
- Các bước triển khai:
 - 1) Ghi nhận lịch sử lỗi theo máy.
 - 2) Lập lịch bảo trì chủ động theo tuần/tháng.
 - 3) Hướng dẫn kỹ thuật kiểm tra dao, mâm cặp, rung máy.
 - 4) Nhật ký ghi lỗi máy, phân tích nguyên nhân.

5) Phối hợp kỹ thuật để hiệu chỉnh định kỳ.

d. Bộ phận điều hành sản xuất

Biện pháp: Nâng cao giám sát – điều phối – phản hồi

- Mục tiêu: Quản lý chặt sản lượng, chất lượng, lỗi theo ca.

- Cách giải quyết: Tăng giao ban ca – cập nhật bảng lỗi/ngày – phân công người chịu trách nhiệm.

- Các bước triển khai:

1) Thiết kế mẫu giao ban đầu ca: sản lượng, lỗi, người phụ trách.

2) Cập nhật lỗi/ngày trên bảng tổng hợp theo tổ/máy.

3) Phân công người xử lý lỗi tồn đọng.

4) Tổ chức giao ban sáng hôm sau để đánh giá.

5) Báo cáo định kỳ tuần để ban giám đốc theo dõi.

Thời gian cụ thể

Đối tượng	Giai đoạn	Thời gian triển khai	Mục tiêu chính
Công nhân sản xuất	Thử nghiệm	Tuần 1 – 4	Đánh giá năng lực – Đào tạo CNC mẫu
Công nhân sản xuất	Áp dụng	Tuần 5 – 8	Chuẩn hóa thao tác CNC toàn bộ
Công nhân sản xuất	Duy trì	Tuần 9+	Kiểm tra định kỳ, cập nhật
Nhân viên QC	Thử nghiệm	Tuần 1 – 4	Đào tạo kiểm lỗi – kiểm mẫu đầu
Nhân viên QC	Áp dụng	Tuần 5 – 9	Kiểm tra chéo – xác nhận OK
Nhân viên QC	Duy trì	Tuần 9+	Đào tạo lỗi mới – duy trì kiểm định
Nhân viên cơ điện	Thử nghiệm	Tuần 1 – 4	Kiểm tra tổng thể thiết bị – lỗi nhẹ
Nhân viên cơ điện	Áp dụng	Tuần 5 – 8	Bảo trì định kỳ CNC – giảm thời gian chết máy
Nhân viên cơ điện	Duy trì	Tuần 9+	Lập lịch bảo trì – báo cáo thiết bị
Bộ phận điều hành	Thử nghiệm	Tuần 1 – 4	Họp liên phòng – thiết lập vai trò

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

Bộ phận điều hành	Áp dụng	Tuần 5 – 8	Giám sát cải tiến – giao KPI từng nhóm
Bộ phận điều hành	Duy trì	Tuần 9+	Báo cáo lỗi – điều chỉnh và khen thưởng

Triển khai cụ thể

Công nhân sản xuất

Giai đoạn	Nội dung triển khai	Mục tiêu
1. Giai đoạn Thử nghiệm	- Chọn 1 tổ công nhân (3–5 người) để thử nghiệm đào tạo. - Đào tạo thao tác setup CNC, lấy tọa độ, kiểm mẫu đầu (1 lần/ tháng) - Áp dụng SOP mẫu, checklist thao tác. - Giám sát thao tác, ghi nhận lỗi thực tế.(1 lần/ ca)	- Đánh giá mức độ tiếp thu của công nhân. - Hiệu chỉnh nội dung đào tạo phù hợp thực tiễn.
2. Giai đoạn Áp dụng	- Tổ chức đào tạo kỹ năng vận hành CNC toàn bộ công nhân. (1 lần/ tháng) - Hướng dẫn đọc bản vẽ, phân biệt(1 lần/ tháng) - Phát SOP cho từng máy và công đoạn. - Tổ trưởng và QC giám sát thao tác 4 lần/ca.	- Chuẩn hóa thao tác sản xuất. - Giảm lỗi thao tác và tăng nhận thức về chất lượng.
3. Giai đoạn Duy trì	- Kiểm tra định kỳ thao tác theo SOP.(2 lần/tuần) - Duy trì giám sát thao tác đầu ca. - Đào tạo bồi dưỡng hàng tháng. - Tổng hợp phản hồi tổ trưởng để cập nhật SOP.(1 lần/ tháng)	- Duy trì hiệu quả cải tiến. - Tăng tính chủ động, chính xác của công nhân trong thao tác.

Nhân viên QC

Giai đoạn	Nội dung triển khai	Mục tiêu
Giai đoạn Thử nghiệm	- Phối hợp kỹ thuật và tổ trưởng kiểm tra thao tác thực tế của công nhân. (4 lần/ca) - Áp dụng thử checklist kiểm tra mẫu đầu và xác định mức độ phù hợp.(4 lần/ca) - Ghi nhận các lỗi thao tác phát sinh trong ca và thống kê vào biểu mẫu.(1 lần/ca)	- Đánh giá khả năng phát hiện lỗi ban đầu. - Hoàn thiện quy trình kiểm tra và mẫu biểu QC.
Áp dụng	- Thực hiện kiểm tra mẫu đầu 100% với từng mã sản phẩm. - Tổ chức kiểm tra chéo giữa ca sáng và ca tối.(1 lần/tuần) - Phối hợp tổ trưởng đánh giá thao tác thực hiện SOP.(1 lần/tháng)	- Chuẩn hóa quy trình kiểm tra. - Tăng độ chính xác và kịp thời phát hiện lỗi NG.
Duy trì	- Định kỳ kiểm tra định chuẩn thao tác 2 tuần/lần. - Ghi nhận các lỗi sai lặp và phản hồi nhanh. - Tổ chức đào tạo nhận diện lỗi mới theo thực tế phát sinh. (1 lần/tháng)	- Giữ ổn định chất lượng kiểm tra đầu ra. - Nâng cao năng lực QC trong quá trình giám sát.

Nhân viên cơ điện

Giai đoạn	Nội dung triển khai	Mục tiêu
Thử nghiệm	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống điện, khí, bôi trơn (2 lần/ ngày) - Đánh giá hiện trạng máy móc dễ phát sinh lỗi thao tác do hư hỏng nhẹ. (1 lần/tháng) - Chuẩn hóa biểu mẫu bảo trì theo từng tổ máy.	- Phát hiện và xử lý sớm lỗi tiềm ẩn do thiết bị gây ra. - Cập nhật phương pháp kiểm tra hiệu quả hơn.
Áp dụng	- Bảo trì máy theo thời gian biểu định kỳ, đặc biệt khu vực CNC.	- Giảm thời gian chết máy. - Ngăn lỗi kỹ thuật ảnh

Áp dụng các công cụ thống kê nhằm giảm tỉ lệ lỗi của sản phẩm bao bì giấy Công ty Tân Long Đà Nẵng

	- Hỗ trợ kỹ thuật trong điều chỉnh máy khi phát hiện sai số. - Tham gia đánh giá nguyên nhân lỗi liên quan đến máy móc.	hưởng đến thao tác công nhân.
Duy trì	- Lập kế hoạch kiểm tra hệ thống máy móc hàng tháng. - Đào tạo tổ trưởng về nhận diện lỗi máy ban đầu. - Báo cáo nhanh tình trạng thiết bị vào đầu mỗi tuần.	- Giữ ổn định thiết bị vận hành. - Tăng tính chủ động phát hiện lỗi máy.

Bộ phận điều hành nhà máy

Giai đoạn	Nội dung triển khai	Mục tiêu
Thử nghiệm	- Phân công rõ vai trò từng bộ phận trong mô hình cải tiến. - Tổ chức họp liên phòng (kỹ thuật – QC – tổ trưởng) xác định mục tiêu và kỳ vọng. - Theo dõi và tổng hợp phản hồi từ thử nghiệm tổ 1.	- Tạo sự phối hợp đồng bộ giữa các bộ phận. - Ưu tiên cải tiến khả thi và có tính nhân rộng.
Áp dụng	- Tổ chức giám sát tiến độ cải tiến theo từng tuần. - Nhận phản hồi từ tổ QC và kỹ thuật, điều chỉnh nếu cần. - Giao KPI cụ thể cho từng nhóm cải tiến.	- Tăng cường kiểm soát tiến độ và chất lượng cải tiến. - Đảm bảo hiệu quả khi áp dụng trên diện rộng.

Duy trì	- Tổng hợp báo cáo lỗi theo tuần. - Phối hợp đánh giá hiệu quả SOP, mức giảm lỗi thực tế. - Cập nhật cơ chế thưởng nếu vượt KPI hoặc duy trì không lỗi.	- Cải tiến được duy trì và cải tiến liên tục. - Tạo văn hóa cải tiến trong nhà máy.
---------	---	---

CHƯƠNG 5: THỰC HIỆN CÁC GIẢI PHÁP NHẪM CẢI THIỆN SẢN PHẨM LỖI BAO BÌ GIẤY TÂN LONG ĐÀ NẴNG

5.1 Giải pháp đào tạo QC

Việc tăng cường kỹ năng của nhân viên kiểm tra chất lượng (QC) trong việc QLCL tại doanh nghiệp là rất quan trọng để đảm bảo chất lượng sản phẩm đáp ứng yêu cầu của khách hàng và tiết kiệm chi phí cho doanh nghiệp. Dưới đây là một vài giải pháp để tăng cường kỹ năng của QC.

Đào tạo và hướng dẫn: Thuê các chuyên gia trong lĩnh vực chất lượng về đào tạo và hướng dẫn, doanh nghiệp đầu tư cho nhân viên QC tham gia các lớp học về chất lượng. Điều này bao gồm cách thức kiểm tra chất lượng sản phẩm, các tiêu chuẩn chất lượng, phương pháp kiểm tra, cách sử dụng các công cụ kiểm tra và các quy trình kiểm tra.

Nâng cao kiến thức chuyên môn: Ngoài đào tạo, QC cần nâng cao kiến thức chuyên môn về các quy trình sản xuất, công nghệ sản xuất và các vấn đề liên quan đến chất lượng sản phẩm. Nâng cao kiến thức chuyên môn giúp QC hiểu rõ hơn về sản phẩm và quy trình sản xuất, từ đó đưa ra quyết định đúng đắn.

Để giải pháp đạt hiệu quả mong đợi thì tác giả đề ra bảng kế hoạch đào tạo nhân viên QC như sau:

Mục tiêu của đào tạo: Giúp nâng cao kiến thức, kỹ năng của QC trong quá trình kiểm soát chất lượng giấy. Giúp nhân công hiểu rõ hơn về chất lượng để sản xuất ra những sản phẩm đạt chất lượng cao

- Người đào tạo: Giám đốc QC_Đào tạo cho QC
- Trường ca: Đào tạo cho nhân công
- Đối tượng đào tạo: Tất cả QC và nhân công trong bộ phận sản xuất

- Địa điểm đào tạo: Công ty TNHH Bao Bì Tân Long Đà Nẵng (Lô H Đường số 03, Khu công nghiệp Hòa Khánh, Liên Chiểu ,Đà Nẵng)
- Thời gian đào tạo: 8 ngày (Thứ 7, Chủ nhật trong tháng)

Bảng 5.1 Nội dung thực hiện

STT	Kế hoạch thực hiện	Nội dung
1	Thời gian	2 ngày/tuần trong 1 tháng
2	Mục tiêu	Giảm thiểu lỗi, nâng cao tay nghề công nhân
3	Địa điểm	Nhà máy sản xuất
4	Nội dung	✦ Hướng dẫn về áp dụng các tiêu chuẩn và các quy định của công ty. ✦ Giúp công nhân hiểu rõ hơn về quy trình sản xuất giấy, từ đó thực hiện 1 cách chính xác hơn. ✦ Nhận diện các mối nguy hiểm sẽ xảy ra nếu thực hiện sai cách.
5	Người hướng dẫn	Người đào tạo
6	Phương pháp	Hướng dẫn kèm cặp tại chỗ
7	Đánh giá	Đánh giá và kiểm tra sau quá trình đào tạo

5.1.1 Chi phí đào tạo

Việc lựa chọn hình thức đào tạo tại xưởng tiết kiệm được nhiều chi phí: Ở đây chỉ tốn thêm chi phí về trợ cấp cho giáo viên đào tạo tại xưởng và chi phí trả cho giờ học của công nhân do không làm ra sản phẩm. Hình thức này còn giúp công nhân dễ dàng áp dụng ngay những kiến thức và kỹ năng mới vào công việc thực tế.

Bảng 5.2 Bảng dự trù kinh phí

STT	Đối tượng tham gia	Chi phí hỗ trợ
1	Người đào tạo	500.000
2	Nhân viên QC	300.000
3	Nhân công	300.000

5.1.2 Đánh giá thực hiện

✦ Tính khả thi của giải pháp:

Công ty có nền tảng kinh tế vững mạnh, hoàn toàn đủ khả năng đầu tư vào việc nâng cao tay nghề cho người lao động. Thêm vào đó, lực lượng lao động của công ty cũng luôn khao khát cải thiện kỹ năng để có thể đảm nhận những vai trò quan trọng hơn trong công việc. Việc đầu tư vào đào tạo không chỉ đáp ứng nguyện vọng của nhân viên mà còn giúp công ty phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường.

✦ Lợi ích kinh tế:

Đầu tư thời gian và công sức cho việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực là một việc rất quan trọng không thể thiếu trong sự phát triển của doanh nghiệp. Nếu công tác đào tạo không được hoạch định cụ thể, kĩ lưỡng, không được quan tâm sẽ dẫn đến nhà máy không đi vào quy cách, người lao động không được đào tạo bài bản thao tác sai dẫn đến lỗi xuất hiện và khiến tỷ lệ hàng hỏng tăng cao tốn nhiều chi phí và thời gian. Đào tạo giúp dòng lưu thông sản xuất vận hành mượt mà hơn. Công nhân hiểu rõ chính xác quy trình, phương pháp gia công, làm việc đúng thao tác, giảm thiểu khả năng xảy ra lỗi trong quá trình làm việc. Ngoài ra, giúp nâng cao năng lực lãnh đạo và có thể đánh giá một cách khách quan những nhân viên tiềm năng. Cuối cùng, giảm tỷ lệ hàng lỗi và tăng năng suất lao động, giảm lãng phí nguồn lực của công ty.

5.2 Giải pháp bảo trì máy móc

❖ Nội dung giải pháp

Ngoài chương trình bảo trì bảo dưỡng định kỳ được xây dựng và thực hiện của nhân viên ở bộ phận bảo trì. Em có đề xuất công ty chọn hình thức bảo dưỡng tự chủ

là một trong những hoạt động quan trọng nhất của chương trình TPM. Bảo dưỡng tự chủ là một hoạt động bảo dưỡng hướng đến người vận hành máy là chủ yếu. Hoạt động này có thể đạt hiệu quả cao nếu công ty thực sự quyết tâm áp dụng nó vào dây chuyền sản xuất. Để có thể thực hiện được hoạt động bảo dưỡng tự chủ này tác giả đề xuất triển khai theo các bước như sau:

Bước 1: Đào tạo và nâng cao kiến thức của công nhân vận hành máy.

Bước đầu tiên để triển khai bảo dưỡng tự chủ một cách hiệu quả là đào tạo cho người công nhân vận hành máy. Người đào tạo cho công nhân vận hành máy sẽ là những kỹ sư bảo trì được cử đi tham gia các khóa đào tạo và học tập bên ngoài. Thời gian và các buổi đào tạo có thể tùy vào tình hình sản xuất thực tế tại công ty. Các nội dung cần thiết nên được đào tạo như sau:

- + Kiến thức về cách vận hành và bảo trì máy móc họ được chỉ định sử dụng.
- + Khái niệm và mục đích chính của bảo dưỡng tự chủ
- + Quy trình triển khai bảo dưỡng tự chủ

Bước 2: Vệ sinh, làm sạch ban đầu

Sau khi công nhân vận hành máy đã được đào tạo thì họ có thể thực hiện việc đầu tiên là làm sạch ban đầu bằng cách kiểm tra và vệ sinh làm sạch thiết bị mà họ đang sử dụng. Họ sẽ kiểm tra và phát hiện được bất kỳ chỗ nào của máy có nhu cầu làm sạch và cần được bảo trì. Khi máy móc được vệ sinh sạch sẽ hơn sẽ giúp họ dễ nhận ra những khu vực có vấn đề khác. Từ đó, cũng có thể giúp họ nâng cao khả năng quan sát trực quan của chính họ.

Bước 3: Vệ sinh để loại trừ nguyên nhân gây dơ bẩn ở những vị trí khó tiếp cận

Sau khi được làm sạch và máy được quay lại tình trạng làm việc tối ưu, công nhân vận hành máy cần duy trì được trình trạng thiết bị như vậy. Họ sẽ tiến hành thực hiện những biện pháp thích hợp và cách tốt nhất để giữ nguyên trạng thái đó. Bằng cách loại trừ các nguyên nhân gây bụi bẩn, ô nhiễm làm dơ máy móc ở những vị trí khó tiếp cận. Ở giai đoạn ban đầu, công việc này sẽ tốn nhiều thời gian hơn,

nhưng sau nhiều lần thực hiện vệ sinh như vậy thì thời gian vệ sinh sẽ được giảm đi so với ban đầu. Đối với công việc này, cần tạo thói quen để duy trì việc dọn dẹp và vệ sinh nhằm để cho máy móc luôn sạch sẽ và thiết bị được vệ sinh tốt.

Bước 4: Xây dựng các tiêu chuẩn làm sạch, kiểm tra và bôi trơn cho thiết bị

Máy móc và thiết bị cần được làm sạch, bôi trơn và bảo trì theo những thông số kỹ thuật của nhà máy. Công việc này giúp duy trì được chất lượng cũng như trạng thái hoạt động của máy được như máy mới. Vì vậy, người vận hành máy cần phải nắm bắt và duy trì được các hoạt động này. Bằng cách xây dựng những tài liệu kỹ thuật về các tiêu chuẩn vệ sinh, kiểm tra và bôi trơn cho thiết bị đó. Ngoài ra, cần triển khai các công cụ sử dụng và các yêu cầu thực hiện. Các yêu cầu về những nhiệm vụ bảo trì, cách thức thực hiện và tần suất thực hiện.

Bước 5: Triển khai và tiến hành kiểm tra, giám sát

Để củng cố việc triển khai và tiến hành tốt hoạt động bảo dưỡng tự chủ, nên kiểm tra và giám sát thường xuyên để có thể đánh giá chính xác thực trạng đang tiến hành. Người công nhân vận hành máy là người trực tiếp làm việc với máy móc của họ nên họ có thể dễ dàng dự đoán các sự cố hay hỏng hóc xảy ra tại máy đó. Vì vậy, họ có thể tự kiểm tra thiết bị của họ và cung cấp các thông tin cho người quản lý của họ về tình trạng máy móc. Có thể báo cáo kiểm tra dưới dạng hình ảnh về tình trạng hiện tại của thiết bị và các nhiệm vụ bảo trì đã hoàn thành. Hay tại mỗi máy, các trưởng bộ phận nên xây dựng một phiếu theo dõi bảo dưỡng tự chủ. Công nhân đứng máy sẽ là người thực hiện điền vào phiếu nếu có thực hiện bảo dưỡng tự chủ. Phiếu bảo dưỡng tự chủ nên được sử dụng hằng ngày và thu thập kết quả hàng tuần. Nhờ vào phiếu này, sẽ giúp đánh giá được quá trình thực hiện bảo dưỡng tự chủ của công nhân đứng máy. Những thông tin và dữ liệu được thu thập thông qua các báo cáo của người vận hành máy có thể đảm bảo rằng tất cả các thiết bị đều được người vận hành bảo trì và ở trong tình trạng hoạt động tốt. Đồng thời giúp bộ phận bảo trì có thể theo dõi được tình trạng máy móc khi họ không thực hiện bảo trì tại máy. Thông qua đó họ có thể lên kế hoạch bảo trì cho máy phù hợp với từng thời điểm cụ thể của máy.

Bảng 5.2 Thẻ bảo trì

THẺ BẢO TRÌ						
Thời gian:			Vị trí máy:			
Tên máy:						
Ngày	Công nhân	Mã hàng	Vị trí bảo dưỡng	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp

Bước 6: Chuẩn hóa trực quan quy trình và nơi làm việc

Để giúp người công nhân vận hành máy hoàn thành các nhiệm vụ bảo trì dễ dàng hơn có thể triển khai việc sử dụng các công cụ trực quan. Bằng cách triển khai sử dụng các dấu hiệu như thẻ mã màu, biển báo và áp phích dễ hiểu. Hoặc các lưu đồ về tiến trình, trình tự về các bước thực hiện bảo trì tự quản. Được treo ở những nơi mà tất cả mọi người có thể dễ dàng nhìn thấy hoặc dễ gây chú ý. Khi có các sự cố hay hư hỏng xảy ra thì sẽ sử dụng các công cụ trực quan này để thông báo để tất cả mọi người có thể biết được. Từ đó, các thông tin sẽ được cập nhật và mọi người có thể dựa vào đó để xử lý các sự cố tương tự. Bên cạnh đó, hoạt động này nhằm nhắc nhở người vận hành và những người lao động khác về các bước cần tuân thủ khi làm việc với máy hoặc ở khu vực xung quanh máy.

Bước 7: Áp dụng và cải tiến liên tục bảo trì tự quản

Việc áp dụng thành công bảo trì tự quản là một thành quả tốt nhưng cần áp dụng nó và liên tục cải tiến sẽ giúp đạt được hiệu quả tối ưu cho máy móc thiết bị. Tất cả dữ liệu, báo cáo, phản hồi và đề xuất nào được nhận từ người công nhân vận hành máy đều có thể được sử dụng. Nhằm để có thể liên tục cải thiện quy trình bảo trì bảo

dưỡng máy móc thiết bị. Các dữ liệu này cũng có thể mang lại lợi ích cho việc thiết kế và phát triển máy móc trong tương lai.

5.2.1 Điều kiện thực hiện giải pháp

Doanh nghiệp cần tạo điều kiện thuận lợi cho nhân viên tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về bảo trì toàn diện. Điều này không chỉ giúp nhân viên nâng cao kỹ năng mà còn giúp họ hiểu rõ hơn về các yêu cầu kỹ thuật và quy trình bảo trì. Việc đầu tư vào đào tạo sẽ mang lại lợi ích lâu dài, giúp nhà máy hoạt động một cách hiệu quả và bền vững hơn.

Để đảm bảo hiệu quả tối ưu, doanh nghiệp có thể thiết lập các chương trình đào tạo nội bộ, mời các chuyên gia từ bên ngoài hoặc gửi nhân viên đi học tập tại các cơ sở đào tạo uy tín. Hơn nữa, việc xây dựng một hệ thống quản lý bảo trì toàn diện sẽ giúp tối ưu hóa các hoạt động bảo dưỡng, từ đó giảm thiểu thời gian ngừng máy và nâng cao hiệu suất sản xuất.

5.2.2 Dự kiến kết quả mang lại

Nếu hoạt động bảo trì bảo dưỡng được diễn ra sẽ giúp hiệu suất được tăng lên, máy móc được hoạt động trơn tru hơn từ góp phần giảm thiểu được lượng lớn lỗi do máy móc thiết bị gây ra. Bên cạnh đó giúp doanh nghiệp tiết kiệm được một phần lớn chi phí cho việc phải đầu tư máy móc thiết bị mới. Sau khi thực hiện ta có thể thấy giảm thiểu đi bán thành phẩm lỗi sẽ tiết kiệm được thời gian hơn, công nhân và nhà máy có nhiều thời gian hơn thay vì dành thời gian cho việc sửa chữa lỗi và từ đó tăng cao được sản lượng và chất lượng cho công ty.

5.3 Đào tạo, nâng cao tay nghề và ý thức làm việc cho công nhân

5.3.1 Chế độ thưởng và phạt với công nhân

Hiện nay, trình độ tay nghề công nhân còn thấp, gây ra lỗi chủ yếu của sản phẩm là ở công đoạn thổi film, bỏ chi tiết sản phẩm,... những nguyên nhân này chủ yếu do kỹ thuật và ý thức trách nhiệm của công nhân chưa cao.

Để đạt được năng suất lao động và chất lượng sản phẩm cao, đáp ứng nhu cầu khách hàng thì lãnh đạo Doanh nghiệp cần thực hiện các biện pháp nâng cao tinh thần làm việc, ý thức về chất lượng của mỗi công nhân.

Để giải pháp có hiệu quả, Doanh nghiệp cần thực hiện một số phương pháp như sau:

Áp dụng chế độ thưởng, phạt và các hình thức động viên nâng cao chất lượng. Doanh nghiệp sử dụng tiền lương (tiền công), tiền thưởng và những hình thức động viên khích lệ công nhân tại Doanh nghiệp. Doanh nghiệp đề ra các quy định về chế độ thưởng, phạt rõ ràng. Cụ thể là từng cá nhân làm sai sẽ phạt trừ năng suất theo yêu cầu thường theo phần trăm lương hay thưởng theo sản phẩm. Ngoài ra, Doanh nghiệp khích lệ và khen thưởng cho những sáng kiến mới, cải tiến phương pháp làm việc,... nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Điều này tạo cho công nhân cố gắng làm việc, ý thức trách nhiệm tăng lên, từ đó làm giảm sai lỗi trên sản phẩm.

Song với các chế độ thưởng, doanh nghiệp cũng đề ra chế độ phạt. Mỗi cá nhân nếu làm ra những sản phẩm lỗi cao hơn quy định thì sẽ bị phạt như : trừ tiền lương, tiền năng suất làm việc.

Đối với phương pháp này, Doanh nghiệp phải đảm bảo kết hợp hài hòa các lợi ích của Doanh nghiệp, công nhân và các cơ sở gia công, nhưng cần lấy lợi ích của công nhân và các cơ sở gia công làm trung tâm. Trên cơ sở lấy lợi ích cá nhân để thúc đẩy lợi ích tập thể, Doanh nghiệp. Dưới đây tác giả đề xuất một vài chế độ thưởng phạt và hình thức động viên như sau:

Bảng 5.3 Quy định chế độ thưởng phạt đối với công nhân

Nội dung	Đối với công nhân tại doanh nghiệp	
	Chế độ thưởng	Chế độ phạt
Sản phẩm đạt 100% yêu cầu	10% Lương	
Sản phẩm có tỉ lệ lỗi <5%/ tháng	5% Lương	
Làm xong trước thời hạn	5% Lương	
Sáng kiến cải tiến (cá nhân)	5% Lương	
Sản phẩm có tỉ lệ lỗi 5% - 7%/ tháng		Nhắc nhở(tối đa 2 lần)
Sản phẩm có tỉ lệ lỗi 7% - 10%/ tháng		Trừ tiền năng suất làm việc
Sản phẩm có tỉ lệ lỗi 10% - 15%/ tháng		Trừ tiền năng suất làm việc

Việc áp dụng chế độ thưởng phạt sẽ bắt đầu triển khai sau khi thông báo đến toàn bộ công nhân trong doanh nghiệp. Khi tiến hành áp dụng sẽ có các lần cảnh cáo lần 1, lần 2, lần 3. Nếu qua 3 lần cảnh cáo mà vẫn tái diễn thì Doanh nghiệp áp dụng hình thức phạt đối với công nhân để tránh những phản ứng không tốt từ phía công nhân và các cơ

sở gia công. Ngoài ra, Doanh nghiệp cần giải thích về chế độ phạt này dựa trên chi phí sửa chữa cho từng lô hàng bị lỗi.

Bảng 5.4 Các hình thức động viên tại doanh nghiệp

Các hình thức động viên tại doanh nghiệp	- Lương cơ bản các loại - Phụ cấp	- Hưởng lợi nhuận cuối năm - Hưởng sáng kiến/ cải tiến Thưởng lao động giỏi	- Trợ cấp nâng cao tay nghề - Tài trợ hoạt động tham quan, dã ngoại.	- Trợ cấp đồng phục lao động - Trợ cấp các dụng cụ làm việc.
---	--------------------------------------	---	---	---

Đối với các hình thức động viên này, ta có thể tổ chức thực hiện như sau:

Ngoài tiền lương, tiền công cơ bản được hưởng, công nhân còn được phụ cấp khác như: cơm trưa, cơm tăng ca, làm ca đêm được phụ cấp thêm.

Thường nhân công xuất sắc vào tháng 6 và tháng 12 hàng năm. Những nhân công xuất sắc sẽ được vinh danh trên bảng thông tin trước khu vực làm việc để lấy đó làm động lực cho những lần sau. Phần thưởng có thể có trị giá từ 3 triệu đồng đến 6 triệu đồng một lần. Tài trợ tổ chức các hoạt động thi đua văn nghệ, trò chơi để gắn kết giữa công nhân và lãnh đạo, Doanh nghiệp có thể tổ chức mỗi năm một lần, kết hợp tổ chức tham quan, dã ngoại các khu du lịch, vui chơi giải trí như: Khu du lịch **Bà Nà Hill, Đảo Lý Sơn**,... mỗi năm một lần vào dịp lễ 30 tháng 4, 1 tháng 5.

Để tạo tinh thần đoàn kết, tập thể, Doanh nghiệp cần tiến hành thiết kế đồng phục công nhân và trợ cấp cho công nhân đồng phục đi làm.

5.3.2 Điều kiện để thực hiện giải pháp trên

Để thực hiện giải pháp có hiệu quả, Doanh nghiệp cần có các điều kiện sau:

Doanh nghiệp phải tiến hành chặt chẽ các quy định, thường phạt công bằng tránh gây ra tình trạng bất đồng trong nội bộ Doanh nghiệp.

Phải lập ra các kế hoạch và tiến hành thực hiện kế hoạch, tránh trường hợp có nói mà không làm gây mất lòng tin đối với công nhân.

CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

6.1 Kết luận

Công ty TNHH Bao Bì Tân Long là một công ty chuyên sản xuất các sản phẩm bao bì giấy đạt chất lượng trong và ngoài nước. Trải qua quá trình hình thành và phát triển, công ty cùng với đội ngũ cán bộ, công nhân viên đã nỗ lực làm việc không ngừng nghỉ để đưa ra những giải pháp cải tiến với mục đích chung nhằm hoàn thiện, nâng cao hiệu quả công việc và chất lượng sản phẩm.

Sau quá trình tìm hiểu, được quan sát, thực tập tại công ty em đã hoàn thành được một số mục tiêu đề ra:

Tìm hiểu các hoạt động sản xuất của các công đoạn trong công ty: Nhận biết được sơ đồ tổ chức phân xưởng, bố trí mặt bằng, hệ thống máy móc, quy trình sản xuất. Tìm hiểu thực trạng hàng lỗi của công ty đặc biệt là ở công đoạn sản xuất giấy, tiến hành thu thập số liệu, để thông kê, sử dụng các công phân tích để tìm kiếm nguyên nhân gây ra lỗi sản phẩm. Sau khi dùng biểu đồ pareto để kiểm tra các tần suất xuất hiện của các loại lỗi trên thì sẽ tiến hành lập biểu đồ xương cá để xác định các nguyên nhân chính gây ra lỗi. Tiếp theo đó là sử dụng công cụ FMEA để đánh giá mức độ ưu tiên xử lý trước và sau.

Từ đó đưa ra các giải pháp để khắc phục và đánh giá lợi ích khi thực hiện.

6.2 Kiến nghị

- Cải thiện môi trường làm việc cho công nhân, đặt biệt ở một số công đoạn tiếp xúc với hóa chất như vệ sinh sạch sẽ khu vực, phát khẩu trang. Bên cạnh đó việc chú trọng phát triển nguồn nhân lực là quan trọng. Việc đưa ra các chính sách khen thưởng, khuyến khích hợp lý góp phần nâng cao hiệu quả làm việc và năng suất làm việc của công nhân.
- Trong giờ nghỉ giải lao mười phút hoặc trước khi bắt đầu làm việc nên mở nhạc, tạo cảm giác thư thái, động lực làm việc cho công nhân.
- Ứng dụng các công cụ thống kê giúp việc thu thập và xử lý các số liệu thực tế, tìm kiếm và giải quyết vấn đề hàng lỗi bằng cả định lượng và định tính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 7 công cụ quản lý chất lượng
2. AN INTRODUCTION TO FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA)
3. Effective FMEAs Achieving Safe, Reliable, and Economical Products and Processes Using Failure Mode and Effects Analysis Carl S. Carlson