

NHẬN XÉT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TÓM TẮT

Tên đề tài: Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất theo phương pháp Lean tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam.

Sinh viên thực hiện: Trần Thị Thu Hoài

MSSV: 118200143

Lớp: 20QLCN1

Trong quy trình sản xuất, công đoạn đóng gói đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo sản phẩm được hoàn thiện đúng tiêu chuẩn, sẵn sàng để xuất xưởng. Tuy nhiên, tại công ty TNHH Lovepop Việt Nam, công đoạn đóng gói trước đây diễn ra phân tán, gây ra tình trạng mất cân đối trong sản xuất, tăng thời gian chờ đợi và khó kiểm soát dòng chảy sản phẩm.

Đề tài này tập trung vào việc quy hoạch lại công đoạn đóng gói theo phương pháp Lean bằng cách di chuyển và tách rời hoàn toàn công đoạn đóng gói khỏi lắp ráp, đồng thời tập trung toàn bộ hoạt động đóng gói vào một vị trí duy nhất. Điều này giúp tối ưu hóa không gian, cải thiện luồng công việc và giảm thiểu lãng phí trong sản xuất.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
KHOA QUẢN LÝ DỰ ÁN

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Trần Thị Thu Hoài Số thẻ sinh viên: 118200143
Lớp: 20QLCN1 Khoa: Quản lý dự án Ngành: Quản lý công nghiệp

Tên đề tài đồ án:

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất theo phương pháp Lean tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam.

Đề tài thuộc diện: ☐ Có ký kết thoả thuận sở hữu trí tuệ đối với kết quả thực hiện

Nội dung các phần thuyết minh và tính toán:

Chương I: Giới thiệu chung về đề tài nghiên cứu

Chương II: Cơ sở lý thuyết

Chương III: Giới thiệu tổng quan công ty

Chương IV: Đo lường và phân tích

Chương V: Cải tiến và đánh giá hiệu quả

Chương IV: Kết luận và kiến nghị

Họ tên người hướng dẫn: Th.S Trần Minh Trí

Ngày giao nhiệm vụ đồ án:

Ngày hoàn thành đồ án:

Đà Nẵng, ngày ... tháng ... năm 2025

Trưởng bộ môn Quản lý công nghiệp

Người hướng dẫn

TS. Huỳnh Nhật Tố

Th.S Trần Minh Trí

LỜI CAM ĐOAN

Tôi tên là Trần Thị Thu Hoài, sinh viên lớp 20QLCN1 xin cam đoan:

- Báo cáo tốt nghiệp được thực hiện hoàn toàn mới, là thành quả của bản thân, không sao chép bất cứ báo cáo tương tự nào.
- Báo cáo thực tập là thành quả của sự nghiên cứu học tập, kiến thức thực tế và được thực hiện dựa trên sự hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn.
- Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế nhà trường, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Đà Nẵng, ngày ... tháng ... năm 2025

Sinh viên thực hiện

Trần Thị Thu Hoài

MỞ ĐẦU

Thực tập tốt nghiệp là một giai đoạn quan trọng giúp sinh viên tiếp cận thực tế, áp dụng kiến thức đã học vào môi trường làm việc chuyên nghiệp. Đây không chỉ là cơ hội để quan sát, học hỏi mà còn là dịp để rèn luyện kỹ năng, nâng cao tư duy thực tiễn và định hướng rõ ràng hơn về nghề nghiệp tương lai.

Trong thời gian thực tập tại phòng Sản xuất của Công ty TNHH Lovepop Việt Nam, em đã có cơ hội tìm hiểu sâu hơn về quy trình sản xuất thiếp 3D, cách thức vận hành dây chuyền sản xuất, kiểm soát chất lượng và quản lý nhân lực trong nhà máy. Dưới sự hướng dẫn tận tình của các anh chị trong công ty, em không chỉ trau dồi thêm những kiến thức chuyên môn mà còn phát triển các kỹ năng quan trọng như làm việc nhóm, giải quyết vấn đề và quản lý thời gian hiệu quả.

Báo cáo này nhằm tổng kết những nội dung em đã học hỏi và trải nghiệm trong quá trình thực tập, đồng thời phân tích những kiến thức thực tế về sản xuất mà em đã tiếp cận. Hy vọng rằng, thông qua báo cáo này, em có thể chia sẻ những hiểu biết của mình và góp phần củng cố thêm nền tảng cho công việc trong tương lai.

MỤC LỤC

TÓM TẮT	2
NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP	3
LỜI CAM ĐOAN	4
MỞ ĐẦU	5
CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU	9
1.1. LÝ DO HÌNH THÀNH ĐỀ TÀI	9
1.2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI	9
1.3. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	10
1.4. PHẠM VI NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI	10
1.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	10
1.6. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA ĐỀ TÀI	10
1.7. HẠN CHẾ CỦA ĐỀ TÀI	11
1.8. HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA ĐỀ TÀI	11
1.9. BỐ CỤC ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP	11
CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	12
2.1. ĐỊNH NGHĨA LEAN MANUFACTURING	12
2.2. CÁC LOẠI LÃNG PHÍ TRONG LEAN	14
2.3. CÁC BƯỚC TRIỂN KHAI LEAN	16
2.4. CÁC CÔNG CỤ TRONG LEAN	19
2.5. MỘT SỐ LÝ THUYẾT LIÊN QUAN	24
2.6. CÁC CÔNG TY ÁP DỤNG SẢN XUẤT TINH GỌN THÀNH CÔNG TẠI VIỆT NAM	25
CHƯƠNG III: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN CÔNG TY	27
3.1. GIỚI THIỆU CHUNG	27
3.2. TỔ CHỨC VẬN HÀNH	33
3.4. QUY TRÌNH QUẢN LÝ VÀ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG TẠI CÔNG TY	38
3.5. THỰC TRẠNG NHÀ MÁY	42
CHƯƠNG IV: ĐO LƯỜNG VÀ PHÂN TÍCH	45
4.1. TỐI ƯU HOÁ THỜI GIAN LẮP RÁP TRONG CHUỖI SẢN XUẤT	45
4.2. QUY HOẠCH CÔNG ĐOẠN ĐÓNG GÓI TRONG CHUỖI SẢN XUẤT	47

CHƯƠNG V: ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ.....	55
5.1. CHUẨN HOÁ QUY TRÌNH ĐÓNG GÓI.....	55
5.2. SƠ ĐỒ CHUỖI GIÁ TRỊ VSM.....	57
5.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ TRƯỚC VÀ SAU CẢI TIẾN.....	58
CHƯƠNG VI: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	62

MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 3.1 Logo Công ty TNHH Lovepop Việt Nam.....	27
Hình 3.2 Layout mặt bằng nhà máy.....	27
Hình 3.3 Cột mốc đáng nhớ của Công ty TNHH Lovepop Việt Nam.....	28
Hình 3.4 Sản phẩm giỏ hoa.....	30
Hình 3.5 Sản phẩm bó hoa.....	30
Hình 3.6 Sản phẩm Lightcard.....	31
Hình 3.7 Sản phẩm Sticker Pop.....	32
Hình 3.8 Sản phẩm Pop-Up Cards.....	33
Hình 3.7 Sơ đồ tổ chức vận hành tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam	35
Hình 3.8 Lưu đồ kiểm soát chất lượng tổng thể	39
Hình 3.9 Mặt bằng tổng thể nhà máy	43
Hình 3.10 Hiện trạng bố trí khu vực đóng gói tại nhà máy	43
Hình 3.11 Biểu đồ xương cá về nguyên nhân gây lãng phí	45
Hình 4.1 Layout cải thiện	51
Hình 4.2 Mô tả hoạt động vị trí đóng gói mới.....	52
Hình 5.1 Lưu đồ đóng gói mới	56
Hình 5.2 Sơ đồ chuỗi giá trị sau cải tiến.....	57

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 4.1 Quy trình tính thời gian chuẩn công đoạn lắp ráp dòng Nesting Card.....	45
Bảng 4.2 Dữ liệu đóng gói tuần 1 của công nhân tại chuyền	47
Bảng 4.3 Dữ liệu lostime khác.....	48
Bảng 4.4 Dữ liệu trung bình lostime di chuyển của công nhân trong ngày ở tuần 1 tại chuyền.....	48
Bảng 4.5 Dữ liệu đóng gói trung bình tuần 2 của công nhân tại chuyền.....	49
Bảng 4.6 Dữ liệu Lostime cố định.....	50
Bảng 4.7 Dữ liệu Lostime di chuyển trung bình của công nhân trong ngày ở tuần 2 tại chuyền.....	50
Bảng 4.8 Dữ liệu đóng gói trung bình của công nhân tuần 1 tại vị trí PA.....	53
Bảng 4.9 Dữ liệu trung bình lostime khác tại vị trí PA tuần 1	53
Bảng 4.10 Dữ liệu đóng gói trung bình của công nhân tuần 2 tại vị trí PA.....	54
Bảng 4.11 Dữ liệu trung bình lostime khác tại vị trí PA tuần 2	54
Bảng 5.1 Phân tích dữ liệu đóng gói tại chuyền tuần 1	58
Bảng 5.2 Phân tích dữ liệu đóng gói tại chuyền ngày 2	59
Bảng 5.3 Phân tích dữ liệu đóng gói trung bình tại chuyền.....	59
Bảng 5.4 Phân tích dữ liệu đóng gói tại vị trí PA tuần 1.....	59
Bảng 5.6 Phân tích dữ liệu đóng gói tại vị trí PA tuần 2.....	60
Bảng 5.7 Phân tích dữ liệu đóng gói trung bình tại vị trí PA.....	60
Bảng 5.8 So sánh sự thay đổi của thời gian đóng gói.....	61
Bảng 5.9 Tổng kết dữ liệu đóng gói trước và sau cải tiến	62

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU

Tên đề tài:

QUY HOẠCH CÔNG ĐOẠN ĐÓNG GÓI TRONG CHUỖI SẢN XUẤT THEO PHƯƠNG PHÁP LEAN.

1.1. LÝ DO HÌNH THÀNH ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh sản xuất hiện đại, việc tối ưu hóa công đoạn đóng gói đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu suất và giảm lãng phí. Đề tài này tập trung vào nghiên cứu và sắp xếp và cải tiến vị trí công đoạn đóng gói nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động trong chuỗi sản xuất. Quá trình nghiên cứu bao gồm việc thu thập, phân tích dữ liệu về hiện trạng, xác định các vấn đề tồn tại và đề xuất giải pháp tối ưu hóa. Đề tài áp dụng phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng để đánh giá tác động của việc thay đổi vị trí đóng gói, từ đó đưa ra những điều chỉnh phù hợp với thực tế sản xuất. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở cho việc cải tiến quy trình, nâng cao tính linh hoạt và tối ưu hóa bố trí trong doanh nghiệp nhằm cải thiện dòng chảy sản xuất, giảm thời gian chờ đợi, hạn chế tồn kho và nâng cao năng suất tại công ty TNHH Lovepop Việt Nam.

Từ khoá: Quy hoạch; Đóng gói; Chuỗi sản xuất; Phương pháp Lean.

1.2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh sản xuất ngày càng cạnh tranh, các doanh nghiệp luôn tìm cách đổi mới và tối ưu hoá các quy trình để nâng cao năng suất và loại bỏ các lãng phí. Công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất đóng vai trò quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất vận hành và chất lượng sản phẩm đầu ra. Tuy nhiên tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam còn tồn tại một số vấn đề như lãng phí thời gian di chuyển của công nhân, lãng phí nhân lực và chưa tối ưu về mặt bố trí không gian làm việc dẫn đến năng suất chưa đạt mức tối đa. Việc nghiên cứu và ứng dụng phương pháp Lean để quy hoạch lại công đoạn đóng gói là hết sức cần thiết nhằm loại bỏ những lãng phí, giảm thời gian thao tác và nâng cao hiệu quả làm việc của nhân công. Bên cạnh đó, cải tiến này không chỉ giúp doanh nghiệp tiết kiệm được chi phí nhân công mà còn đảm bảo tính linh hoạt trong sản xuất, đáp ứng tốt hơn về nhu cầu thị trường.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Xuất phát từ tầm quan trọng này, việc chọn đề tài “ Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất theo phương pháp Lean tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam” mang tính thiết thực và có ý nghĩa.

1.3. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Phân tích và đánh giá đúng thực trạng sản xuất hiện tại, nhận diện các lãng phí theo sản xuất tinh gọn tại công đoạn đóng gói. Đề xuất phương án cải tiến theo phương pháp Lean để tối ưu hoá nhân lực, giảm thời gian và lãng phí nhằm nâng cao năng suất.

1.4. PHẠM VI NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI

- Thời gian bắt đầu thực hiện từ tháng 12 năm 2024 và kết thúc vào tháng 3 năm 2025.
- Thời gian khả dụng của số liệu và kết quả thực hiện nghiên cứu là 6 tháng.
- Đối tượng nghiên cứu: Đề tài tập trung nghiên cứu đại diện doanh nghiệp, phòng sản xuất và công nhân trực tiếp tham gia công đoạn đóng gói trong bộ phận lắp ráp.

1.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện thông qua 2 bước là nghiên cứu định tính và nghiên cứu định lượng để đảm bảo tính khách quan toàn diện trong việc đánh giá và đề xuất phương án cải tiến tối ưu cho công đoạn đóng gói. Phương pháp định lượng được áp dụng bằng cách đo thời gian thực tế của công nhân trước và sau khi di chuyển vị trí đóng gói, thu thập các chỉ số vận hành như số lượng công nhân, thời gian đóng gói, thời gian di chuyển, từ đó phân tích dữ liệu để đánh giá tác động của việc thay đổi vị trí đóng gói đến hiệu suất sản xuất. Bên cạnh đó, phương pháp định tính được sử dụng thông qua việc quan sát thực tế và ghi nhận những khó khăn mà công nhân gặp phải, tổ chức các cuộc họp để báo cáo kết quả phân tích và thảo luận đưa ra các giải pháp.

1.6. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA ĐỀ TÀI

- Nhân lực đóng gói được tối ưu hoá giúp giảm 1 nhân công đóng gói/ngày, doanh nghiệp tiết kiệm được 8,5 triệu đồng/tháng về chi phí nhân công mà vẫn đảm bảo việc suy trì sản lượng.
- Nâng cao chuyên môn hoá trong công việc của công nhân.
- Cải thiện hiệu suất đóng gói, loại bỏ những lãng phí không cần thiết.

- Nâng cao chất lượng sản phẩm.

1.7. HẠN CHẾ CỦA ĐỀ TÀI

- Vì tính chất bảo mật của công ty nên số liệu thu thập còn gặp phải nhiều khó khăn.
- Do hạn chế về thời gian và phạm vi giới hạn trong một bộ phận cụ thể nên đề tài chỉ tập trung vào công đoạn đóng gói, chưa mở rộng phân tích đến toàn bộ quy trình sản xuất hoặc các công đoạn liên quan khác.
- Các giải pháp đưa ra dựa trên điều kiện sản xuất hiện tại, chưa xét đến sự biến động về sản lượng hoặc thay đổi yêu cầu đóng gói trong tương lai.

1.8. HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA ĐỀ TÀI

- Mở rộng phạm vi nghiên cứu và quy mô công ty.
- Nghiên cứu tích hợp công nghệ vào quy trình đóng gói.
- Tiếp tục nghiên cứu và đề xuất các giải pháp cải tiến về layout nhà xưởng để tối ưu hoá không gian làm việc.
- Phân tích sâu hơn về tác động của việc cải tiến công đoạn đóng gói đến năng suất tổng thể.

1.9. BỐ CỤC ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Bố cục đồ án tốt nghiệp bao gồm 6 chương với nội dung trình bày của các chương như sau:

- Chương I: Giới thiệu chung về đề tài nghiên cứu
- Chương II: Cơ sở lý thuyết
- Chương III: Giới thiệu tổng quan công ty
- Chương IV: Đo lường và phân tích
- Chương V: Cải tiến và đánh giá hiệu quả
- Chương VI: Kết luận và kiến nghị

CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. ĐỊNH NGHĨA LEAN MANUFACTURING

2.1.1. Định nghĩa

Lean là một mô hình bao gồm các nguyên tắc và công cụ cải tiến có hệ thống, tập trung vào việc tạo giá trị từ góc nhìn của khách hàng và loại bỏ những lãng phí trong quá trình sản xuất hoặc cung cấp dịch vụ của một tổ chức. Lean giúp tăng khả năng sử dụng các nguồn lực, rút ngắn thời gian chu trình sản xuất và cung cấp dịch vụ nhằm cung cấp sản phẩm, dịch vụ đáp ứng yêu cầu của khách hàng mà không có bất kỳ sự lãng phí nào thông qua cải tiến liên tục quá trình. Lean Manufacturing là thể hiện năng lực sản xuất sản phẩm bằng cách giới hạn đến mức thấp nhất các hoạt động không tạo ra giá trị làm phát sinh chi phí trong sản xuất (Hobb, 2004).

Vậy có thể coi rằng Lean chính là một hệ thống sản xuất nhằm gia tăng giá trị của sản phẩm/dịch vụ tới mức cao nhất cung cấp cho khách hàng thông qua các công cụ và biện pháp giảm thiểu và loại bỏ lãng phí trong quá trình. Lean chính là một hệ thống sản xuất được phát triển từ hệ thống sản xuất của Toyota (Toyota Production System) của Taiichi Ohno. Hiện nay có rất nhiều nhà sản xuất đã áp dụng hệ thống này đối với doanh nghiệp của mình vì hiệu quả tích cực từ hệ thống này mang lại.

2.1.2. Mục tiêu của Lean

Để có thể hiểu rõ hơn về Lean trong việc giảm chi phí, tăng chất lượng, rút ngắn thời gian sản xuất như thế nào chúng ta có thể xem xét 7 mục tiêu về việc sản xuất theo Lean hướng tới như sau:

Phế phẩm và sự lãng phí – giảm phế phẩm và các lãng phí phí hữu hình không cần thiết, bao gồm sử dụng vượt định mức nguyên vật liệu đầu vào và phế phẩm có thể ngăn ngừa, chi phí liên quan đến tái chế phế phẩm và các tính năng trên sản phẩm vốn không được khách hàng yêu cầu.

Chu kỳ sản xuất – Giảm thời gian quy trình và chu kỳ sản xuất bằng cách giảm thiểu thời gian chờ đợi giữa các công đoạn, cũng như thời gian chuẩn bị cho quy trình và thời gian chuyển đổi mẫu mã hay quy cách sản phẩm.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Mức tồn kho – Giảm thiểu mức hàng tồn kho ở tất cả công đoạn sản xuất, nhất là sản phẩm dở dang giữa các công đoạn. Mức tồn kho thấp hơn đồng nghĩa với yêu cầu vốn lưu động ít hơn.

Năng suất lao động – Cải thiện năng suất lao động, bằng cách giảm thời gian nhàn rỗi của công nhân, đồng thời phải đảm bảo công nhân đạt năng suất cao nhất trong thời gian làm việc (Không thực hiện những công việc hay thao tác không cần thiết).

Tận dụng thiết bị và mặt bằng - Sử dụng thiết bị và mặt bằng sản xuất hiệu quả hơn bằng cách loại bỏ các trường hợp ứ tắc và gia tăng tối đa hiệu suất sản xuất trên các thiết bị hiện có, đồng thời giảm thời gian dừng máy.

Tính linh động – Có khả năng sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau một cách linh động hơn với chi phí và thời gian chuyển đổi thấp nhất. Sản lượng – Nếu có thể giảm chu kỳ sản xuất, tăng năng suất lao động, giảm thiểu ứ tắc và thời gian dừng máy, công ty có thể gia tăng sản lượng một cách đáng kể từ cơ sở vật chất hiện có.

Có thể thấy rằng, việc thực hiện theo Lean sẽ giúp công ty tối thiểu hóa chi phí sản xuất, tăng chất lượng, gia tăng khả năng linh động trong sản xuất và giảm thời gian giao hàng tới tay khách hàng.

2.1.3. Các nguyên tắc chính của Lean

Nhận thức về sự lãng phí: Bước đầu tiên là nhận thức về những gì có và những gì không làm tăng thêm giá trị từ góc độ khách hàng. Bất kỳ vật liệu, quy trình hay tính năng nào không tạo thêm giá trị theo quan điểm của khách hàng được xem là dư thừa và nên loại bỏ.

Chuẩn hóa quy trình: Lean đòi hỏi việc triển khai các hướng dẫn chi tiết cho sản xuất, gọi là quy trình chuẩn hóa, trong đó ghi rõ nội dung, trình tự, thời gian và kết quả cho tất cả các thao tác công nhân thực hiện. Điều này giúp loại bỏ sự khác biệt trong cách các công nhân thực hiện công việc.

Quy trình liên tục: Lean thường nhắm đến việc triển khai một quy trình sản xuất liên tục, không bị ứ tắc, gián đoạn, đi vòng lại, trả về hay phải chờ đợi. Khi được triển khai thành công, thời gian chu kỳ sản xuất sẽ giảm xuống đáng kể.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Sản xuất Pull: Hay còn được gọi là Just in time, sản xuất Pull chủ trương chỉ sản xuất những gì cần và vào lúc cần đến. Sản xuất được diễn ra dưới tác động của các công đoạn sau, nên mỗi phân xưởng chỉ sản xuất theo yêu cầu của công đoạn kế tiếp.

Chất lượng từ gốc: Lean nhắm tới việc loại trừ phế phẩm từ gốc và việc kiểm soát chất lượng được thực hiện bởi công nhân như một phần công việc trong quy trình kiểm tra sản phẩm.

Liên tục cải tiến: Lean đòi hỏi sự cố gắng đạt đến sự hoàn thiện bằng cách không ngừng loại bỏ những lãng phí khi phát hiện ra chúng. Điều này cũng đòi hỏi sự tham gia tích cực của các công nhân trong quá trình cải tiến liên tục.

2.2. CÁC LOẠI LÃNG PHÍ TRONG LEAN

Trong nguyên lý quản lý sản xuất theo Lean, có 7 loại lãng phí chính cần phải loại bỏ. Dựa vào lý thuyết về 7 loại lãng phí này, tác giả áp dụng lý thuyết để xác định các loại lãng phí cần phải loại bỏ trong kho và cấp phát phụ liệu sau khi phân tích thực trạng hiện tại.

Lãng phí do sản xuất thừa (Over – Production):

Tức sản xuất nhiều hơn hay quá sớm hơn những gì được yêu cầu một cách không cần thiết. Việc này làm gia tăng rủi ro sự lỗi thời của sản phẩm, tăng rủi ro về sản xuất sai chủng loại sản phẩm và có nhiều khả năng phải bán đi các sản phẩm này với giá chiết khấu hay bỏ đi dưới dạng phế liệu. Tuy nhiên, trong một số trường hợp thì lượng bán thành phẩm hay thành phẩm phụ trội được duy trì nhiều hơn một cách có chủ ý, kể cả trong những quy trình sản xuất được áp dụng Lean.

Lãng phí sản xuất thừa là loại lãng phí quan trọng nhất vì nó là nguồn gốc của nhiều vấn đề và các lãng phí khác, nó tạo ra sự lưu trữ và lãng phí tồn kho. Sản xuất thừa là “sản xuất những gì không cần thiết, lúc nó không cần thiết, và với số lượng không cần thiết”.

Lãng phí do tồn kho (Inventory)

Lãng phí tồn kho nghĩa là dự trữ quá mức cần thiết về nguyên vật liệu, bán thành phẩm và thành phẩm. Lượng tồn kho phụ trội dẫn đến chi phí tài chính cao hơn về tồn kho, chi phí bảo quản cao hơn và tỷ lệ khuyết tật cao hơn. Lãng phí tồn kho là bất cứ cái gì đang

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam được lưu trữ tại các điểm lưu trữ bên trong hoặc bên ngoài nhà máy và không tạo ra giá trị cho doanh nghiệp.

Lãng phí di chuyển (Transportation)

Di chuyển ở đây nói đến bất kỳ sự chuyển động nguyên vật liệu nào không tạo ra giá trị tăng thêm cho sản phẩm chẳng hạn như việc vận chuyển nguyên vật liệu giữa các công đoạn sản xuất. Việc di chuyển nguyên vật liệu giữa các công đoạn sản xuất nên nhắm tới mô hình lý tưởng là sản phẩm đầu ra của một công đoạn được sử dụng tức thời bởi công đoạn kế tiếp. Việc di chuyển giữa các công đoạn xử lý làm kéo dài thời gian chu kỳ sản xuất, dẫn đến việc sử dụng lao động và mặt bằng kém hiệu quả và có thể gây nên những đình trệ trong sản xuất.

Lãng phí do sửa sai (Correction)

Sửa sai hay gia công lại, khi một việc phải làm lại bởi vì nó không được làm đúng trong lần đầu tiên. Quá trình này không chỉ gây nên việc sử dụng lao động và thiết bị kém hiệu quả mà còn làm gián đoạn luồng sản xuất, dẫn đến những ách tắc và đình trệ trong quy trình. Ngoài ra, các vấn đề liên quan đến sửa chữa thường tiêu tốn một khối lượng thời gian đáng kể của cấp quản lý, vì vậy làm tăng thêm chi phí quản lý sản xuất chung, ảnh hưởng đến hình ảnh công ty... Bên cạnh các khuyết tật về mặt vật lý trực tiếp làm tăng chi phí hàng bán, khuyết tật cũng bao gồm các sai sót về giấy tờ, cung cấp thông tin sai lệch về sản phẩm, giao hàng trễ, sản xuất sai quy cách, sử dụng quá nhiều nguyên vật liệu hay tạo ra phế liệu không cần thiết.

Lãng phí do công đoạn thừa (Over processing)

Là thực hiện những công đoạn không cần thiết cho sản xuất hay thực hiện những yêu cầu mà khách hàng không yêu cầu. Gia công thừa tức tiến hành nhiều công việc gia công hơn mức khách hàng yêu cầu dưới hình thức chất lượng hay công năng của sản phẩm – Ví dụ như đánh bóng hay làm láng thật kỹ những điểm trên sản phẩm mà khách hàng không yêu cầu và không quan tâm.

Lãng phí thao tác thừa (Motion)

Bất kỳ các chuyển động tay chân hay việc đi lại không cần thiết của các công nhân không gắn liền với việc gia công sản phẩm. Chẳng hạn như việc đi lại khắp xưởng để tìm

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

dụng cụ làm việc hay thậm chí các chuyển động cơ thể không cần thiết hay bất tiện do quy trình thao tác được thiết kế kém làm chậm tốc độ làm việc của công nhân.

Lãng phí chờ đợi (Waiting)

Chờ đợi là thời gian công nhân hay máy móc nhàn rỗi bởi sự tắc nghẽn hay luồng sản xuất trong xưởng thiếu hiệu quả. Thời gian trì hoãn giữa mỗi đợt gia công chế biến sản phẩm cũng được tính đến. Việc chờ đợi làm tăng thêm chi phí đáng kể do chi phí nhân công và khấu hao trên từng đơn vị sản lượng bị tăng lên.

2.3. CÁC BƯỚC TRIỂN KHAI LEAN

Bước 1: Chuẩn bị

Trước khi triển khai dự án Lean, lãnh đạo và cán bộ chủ chốt của doanh nghiệp cần được trang bị kiến thức triển khai cơ bản về Lean, cách thức để có được nhận thức và sự đồng thuận khi triển khai dự án thông qua các hội thảo, khóa đào tạo. Nếu có điều kiện, nên bố trí tham quan học hỏi những doanh nghiệp đã áp dụng thành công Lean tại Việt Nam hoặc các nước trên Thế giới. Khi quyết định bắt đầu dự án, doanh nghiệp cần thành lập Ban chỉ đạo dự án Lean với thành phần gồm Lãnh đạo, các cán bộ chủ chốt của doanh nghiệp. Trưởng ban chỉ đạo dự án Lean thường là lãnh đạo cao nhất của tổ chức để đảm bảo triển khai thành công dự án.

Bước 2: Khảo sát hiện trạng

Khảo sát hiện trạng hoạt động sản xuất kinh doanh thường được thực hiện ngay sau khi đào tạo, do nhóm chuyên gia tiến hành thực hiện thông qua các buổi hội thảo nội bộ với nhóm cán bộ lãnh đạo và quản lý chủ chốt.

Trên cơ sở trao đổi, khảo sát và phân tích, Ban chỉ đạo dự án và nhóm chuyên gia cần thống nhất, lựa chọn phạm vi hoạt động/sản phẩm/quá trình cần ưu tiên áp dụng thí điểm mô hình Lean trong giai đoạn đầu của dự án.

Bước 3: Phân tích và lựa chọn dự án cải tiến

Để xác định, lựa chọn các dự án cải tiến cần ưu tiên, doanh nghiệp có thể sử dụng sơ đồ chuỗi giá trị (VSM) hoặc lưu đồ hóa quá trình để hiểu quá trình hiện tại và xác định khu vực ưu tiên. Mục đích của việc lập chuỗi giá trị là giúp doanh nghiệp hiểu hiện trạng doanh

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

ngành đang hoạt động như thế nào, vấn đề “nút thắt” nằm ở đâu để tập trung cải tiến. Bước này cung cấp bức tranh tổng thể về hoạt động của doanh nghiệp và trực quan ba dòng chảy – dòng nguyên liệu, dòng sản phẩm và dòng thông tin để xác định các cải tiến, công cụ cải tiến có thể áp dụng và kế hoạch triển khai.

Bước 4: Triển khai các dự án cải tiến

Khi đã xác định được các “nút thắt” ở bước trên, các bước triển khai dự án cải tiến theo trình tự DMAIC sau đây:

a) Xác định vấn đề (D):

Đây là giai đoạn khởi đầu của quá trình cải tiến, xác định mục tiêu mà doanh nghiệp mong muốn đạt được thông qua dự án cải tiến. Bao gồm các bước:

- Xác định các yêu cầu của khách hàng có liên quan đến dự án cải tiến. Những yêu cầu được làm rõ từ phía khách hàng được gọi là các yêu cầu cốt yếu về chất lượng.
- Xác định sơ bộ về hiện trạng của vấn đề cần cải tiến.
- Xác định các cơ hội cải tiến.
- Xác định mục tiêu của dự án.
- Lập kế hoạch triển khai dự án.
- Lập nhóm dự án.

b) Đo lường và thu thập dữ liệu (M):

Các bước thực hiện đo lường như sau:

- Xác định yêu cầu thực hiện cụ thể có liên quan đến các yêu cầu cốt yếu của chất lượng.
- Lập sơ đồ quy trình liên quan trong đó xác định rõ các yếu tố đầu vào (Cấp phát phụ liệu/X) và đầu ra (Output/Y) và mỗi bước của quá trình cần thể hiện sự liên kết, những tác động của yếu tố đầu vào đến yếu tố đầu ra.
- Lập kế hoạch thu thập dữ liệu, bảng dữ liệu.
- Tiến hành đo lường và thu thập dữ liệu.

Các công cụ có thể ứng dụng phù hợp nhất trong bước này bao gồm:

- Lưu đồ hay sơ đồ quá trình: để hiểu rõ quá trình hiện tại và tạo điều kiện cho nhóm dự án có thể xác định được các lãng phí tiềm ẩn.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

- Biểu đồ nhân quả: để định lượng mức tác động của mỗi yếu tố đầu vào dẫn đến sự biến động của các kết quả đầu ra.
- Phiếu kiểm tra: sử dụng để thu thập dữ liệu.
- Phương pháp lấy mẫu: sử dụng để lựa chọn mẫu dữ liệu khi thu thập.

c) Phân tích và xác định các giải pháp cải tiến (A):

Phân tích lưu đồ quá trình: Nhận biết các nút “thắt cổ chai” trong quá trình và đánh giá mức độ ảnh hưởng của chúng đối với quá trình cũng như việc đáp ứng các yêu cầu của khách hàng và yêu cầu trọng yếu về chất lượng.

Thu hẹp phạm vi khảo sát: Sử dụng các công cụ Brainstorming, Biểu đồ Pareto, Kiểm định giả thuyết thống kê (Hypothesis Testing) để thu hẹp phạm vi tìm kiếm những nguyên nhân cốt lõi và mối quan hệ nhân quả.

Thu thập dữ liệu bổ sung để xác nhận nguyên nhân gốc rễ: Sử dụng biểu đồ phân tán hoặc các công cụ thống kê như ANOVA, hồi quy, Hypothesis để xác định mức độ quan trọng của các nguyên nhân chính:

- Phân loại và kiểm tra độ tin cậy của dữ liệu.
- Lọc ra các đối tượng cần phân tích.
- Xác định các nguyên nhân cốt lõi của vấn đề cần xem xét.
- Định lượng được các nguyên nhân gốc rễ.
- Kiểm tra xác nhận lại các nguyên nhân gốc rễ.

d) Áp dụng các giải pháp cải tiến (I):

Các công cụ cải tiến cơ bản đã được đề cập đến ở mục trước.

e) Kiểm soát và duy trì (C):

Sau khi áp dụng các giải pháp cải tiến đã xác định trong giai đoạn trên thì câu hỏi đặt ra đối với nhóm cải tiến là làm sao có thể duy trì ổn định quá trình sau cải tiến và đặc biệt là khi áp dụng rộng rãi các giải pháp cải tiến trên toàn hệ thống.

Bước 5: Đánh giá và tổng kết dự án Lean

Khi các dự án cải tiến Lean hoàn thành bước kiểm soát, nhóm dự án cần tiến hành đánh giá kết quả thực hiện dự án so với mục tiêu đã xác định ở giai đoạn đầu của dự án. Về thời gian, kết quả dự án có thể đánh giá trong ngắn hạn (ta thường gọi đây là các kết quả ban

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

đầu khi triển khai các giải pháp Lean) và trong dài hạn (thông thường sau 1-2 năm triển khai đầy đủ các giải pháp Lean đã được xác định). Đối với các dự án Lean thử nghiệm, nhóm dự án chủ yếu đánh giá và so sánh các kết quả trong ngắn hạn.

Phương pháp đánh giá được sử dụng như sau: Nhóm thực hiện dự án cần thu thập dữ liệu và đánh giá kết quả trước và sau áp dụng dự án Lean. Biểu diễn trực quan so sánh kết quả bằng biểu đồ, bảng biểu, dữ liệu và hình ảnh (nếu thích hợp), đồng thời tính toán và chuyển đổi sang các kết quả đạt được bằng tiền tiết kiệm được (nếu có thể). Đánh giá phản hồi của các bên liên quan chịu tác động của dự án, có thể là đánh giá của lãnh đạo, khách hàng, nhà cung cấp, các phòng ban liên quan hoặc nhân viên. Trưởng nhóm và các thành viên cũng cần rút ra các bài học và chia sẻ kinh nghiệm triển khai dự án trong toàn công ty thông qua buổi tổng kết/hội thảo nội bộ.

2.4. CÁC CÔNG CỤ TRONG LEAN

2.4.1. Chuẩn hóa quy trình (*Standard work*)

Là các quy trình và hướng dẫn sản xuất được quy định và truyền đạt rõ ràng đến mức hết sức chi tiết nhằm tránh sự thiếu nhất quán và giả định sai về cách thức thực hiện một công việc. Mục tiêu của việc chuẩn hóa là để các hoạt động sản xuất luôn được thực hiện theo một cách thống nhất, ngoại trừ trường hợp quy trình sản xuất được điều chỉnh một cách có chú ý. Khi các thủ tục quy trình không được chuẩn hóa ở mức độ cao, các công nhân có thể có những ý nghĩ khác nhau về cách làm đúng cho một thủ tục quy trình về dễ đưa đến các giả định sai. Mức độ chuẩn hóa về quy trình cũng giúp các công ty mở rộng sản xuất dễ dàng hơn nhờ tránh được những gián đoạn có thể gặp phải do thiếu các quy trình được chuẩn hóa. Việc chuẩn hóa quy trình trong Lean Manufacturing bao gồm một số thành phần chính:

- **Trình tự công việc chuẩn:** Là trình tự một người công nhân phải tuân thủ khi thực hiện công việc, bao gồm các thao tác và các bước thực hiện công việc. Việc mô tả rõ ràng giúp đảm bảo rằng tất cả các công nhân đều thực hiện công việc theo cách thức tương tự nhau và hạn chế các sai biệt vốn có khả năng gây ra phế phẩm. Trong

điều kiện lý tưởng, việc chi tiết hóa công việc chi rõ từng bước thao tác cho mỗi công nhân.

- Thời gian chuẩn: Takt time (nhịp độ) là tần xuất một sản phẩm được làm ra. Takt time được sử dụng để mô tả rõ ràng và theo dõi tốc độ một quy trình cần được duy trì ở các công đoạn khác nhau. Đối với các nhà sản xuất lean, takt time của mỗi quy trình sản xuất được chủ động điều phối và giám sát để duy trì một luồng sản xuất liên tục. Takt time khác với thời gian chu kỳ sản xuất (cycle time) là thời gian cần để quy trình hoàn tất một sản phẩm.
- Mức tồn kho chuẩn trong quy trình: Là lượng nguyên liệu tối thiểu, bao gồm lượng nguyên liệu đang được xử lý trên chuyền, cần có để giữ một cell hay quy trình hoạt động ở cường độ mong muốn. Mức tồn kho chuẩn nên được xác định rõ ràng vì rất cần thiết phải duy trì lượng nguyên liệu tối thiểu này trong chuyền để không gây ra sự đình trệ cho quy trình do thiếu nguyên liệu. Đây là yếu tố dùng để tính toán khối lượng và tần số của lệnh sản xuất (hay Kanban) cho các nguồn cung cấp từ công đoạn trước.

2.4.2. Kaizen

Kaizen là một thuật ngữ trong tiếng Nhật, có nghĩa là “cải tiến liên tục”, với trọng tâm hướng đến các cải tiến nhỏ diễn ra từ từ. Là một công cụ trong quản lý được áp dụng nhằm thúc đẩy hoạt động cải tiến liên tục, giúp cho các doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm... Chủ đề chính của Kaizen là tạo ra một văn hóa cải tiến liên tục bằng việc phân công trách nhiệm cho công nhân và khuyến khích họ xác định các cơ hội cải tiến.

Đặc điểm của Kaizen:

- Là quá trình cải tiến liên tục nơi làm việc.
- Tập trung nâng cao năng suất và thỏa mãn yêu cầu khách hàng thông qua giảm lãng phí.
- Triển khai dựa trên sự tham gia nhiệt tình của mọi thành viên với sự cam kết mạnh mẽ của lãnh đạo.
 - Nhấn mạnh hoạt động nhóm.
 - Thu thập và phân tích dữ liệu.

Kaizen được tiếp cận theo quá trình, khi các quá trình được cải tiến thì kết quả sẽ được cải tiến. Khi kết quả không đạt được đó là sự sai lỗi của quá trình. Người quản lý cần phải nhận biết và phục hồi các quá trình sai lỗi. Định hướng theo quá trình được áp dụng khi áp dụng các chiến lược Kaizen khác nhau như: PDCA (Plan – Do – Check – Act), SDCA (Standardize – Do – Check – Act), QCD (Quality, Cost and Delivery), JIT (Just In Time)...

2.4.3. 5S và quản lý trực quan

Quản lý trực quan

Các hệ thống quản lý bằng công cụ trực quan cho phép các công nhân của xưởng được thông tin đầy đủ về các quy trình sản xuất, tiến độ và các thông tin quan trọng khác giúp họ làm việc có hiệu quả nhất. Các bảng hiển thị lớn nói chung thường là công cụ thông tin hiệu quả hơn cho công nhân trong chuyên sản xuất so với các báo báo và chỉ thị vậy nên được sử dụng càng nhiều càng tốt. Trong trường hợp cần cải thiện sự tuân thủ đối với một quy trình thì việc trình bày trực quan giúp nhóm hiểu rõ hơn một quy trình phức tạp bao gồm các bước thao tác đúng, cách thực hiện đúng cho từng động tác, các mối quan hệ bên trong và bên ngoài giữa các hoạt động và với các tác nhân khác.

Các công cụ quản lý trực quan thường ở dưới các hình thức sau:

- Các bảng hiển thị trực quan: Các biểu đồ, bảng đo lường hiệu quả, các thủ tục và tài liệu quy trình làm nguồn thông tin tham khảo cho công nhân. Ví dụ, biểu đồ xu hướng về hiệu suất thực hiện, phần trăm dao động của tỷ lệ lỗi, tiến độ xuất hàng trong tháng.
- Các bảng kiểm soát bằng trực quan: Các chỉ số dùng để kiểm soát hay báo hiệu điều chỉnh cho thành viên nhóm. Các bảng biểu có thể bao gồm cả thông tin về tiến độ sản xuất, thông tin theo dõi chất lượng
- Các chỉ dẫn bằng hình ảnh: Công cụ này giúp truyền đạt các quy trình sản xuất hay luồng vật tư được quy định. Chẳng hạn, việc sử dụng các ô vẽ trên nền nhà xưởng để phân biệt khu vực chứa vật liệu sử dụng được với phế phẩm hay các chỉ dẫn luồng di chuyển nguyên vật liệu và bán thành phẩm trên mặt bằng xưởng.

Định nghĩa 5S cái nhìn đầu tiên.

Là một phương pháp tổ chức nơi làm việc để nhận biết được sự bất thường qua:

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

S1 – Sàng lọc: Vật dụng sử dụng hàng giờ, hàng ngày sẽ được để gần nơi làm việc. Vật dụng sử dụng hàng tuần, hàng tháng, hàng năm thì được lưu trữ nơi xa hơn và có kế hoạch sàng lọc loại bỏ theo thời gian quy định. Những thứ không cần thiết phải được loại bỏ đi.

S2 – Sắp xếp: Theo tiêu chí an toàn, thuận tiện, mỹ quan.

S3 – Sạch sẽ: Sạch sẽ nơi làm việc và kết hợp với kiểm tra hiện trạng của nó.

S4 – Săn sóc: Mọi vật dụng phải được trực quan tem nhãn cụ thể, định vị phải và giống nhau.

S5 – Sẵn sàng: Duy trì và thực hiện những hoạt động 4S ở trên.

Lợi ích của thực hiện 5S:

- Rút ngắn thời gian tìm kiếm.
- Tạo ra môi trường làm việc an toàn thông thoáng.
- Hiệu quả công việc cao.

Những điều cần chú ý trong 5S:

- 3 KHÔNG: không có vật vô dụng, không bừa bãi.
- 3 ĐỊNH: định danh, định vị, định lượng.
- 3 ĐÚNG: đúng loại, đúng lượng, đúng chỗ.

2.4.4. Sơ đồ chuỗi giá trị (VSM)

VSM – Sơ đồ chuỗi giá trị là phương pháp này thường được sử dụng để phân tích các quy trình hiện tại, nêu bật các vấn đề phát sinh và phát triển các giải pháp để thay đổi hệ thống doanh nghiệp toàn diện. Chính bản thân tên công cụ này – Bản đồ luồng giá trị cũng cho ta thấy, phương pháp cung cấp một cách trực quan nhất thông qua sơ đồ hay bản đồ giúp doanh nghiệp hiểu rõ các vấn đề hiện có bằng cách:

- Thể hiện sự tương tác giữa tất cả các khâu trong quy trình. Từ đó doanh nghiệp có thể xác định cần tập trung cải tiến, giảm hoặc loại bỏ lãng phí trong dòng chảy giá trị của công ty.
- Thể hiện các yếu tố quan trọng trong chuỗi giá trị như lập kế hoạch, quy trình làm việc của bộ phận, quản lý vật liệu ...giúp doanh nghiệp nhìn lại và phân tích tính đúng đắn của các yếu tố đó.

Bằng cách lập bản đồ trực quan thể hiện các mối quan hệ của tất cả các bước trong một quy trình, các vấn đề và tồn thất tiềm ẩn (lãng phí thời gian, tài nguyên hoặc vật liệu) sẽ dễ dàng được xác định hơn. Một khi nguyên nhân của các vấn đề đã sáng tỏ, việc đưa ra các biện pháp xử lý sẽ dễ dàng hơn nhiều. Khi thực hiện phương thức này thường xuyên, các giải pháp sẽ được thể hiện một cách trực quan cho phép tất cả những ai tham gia hiểu được tác động và các thay đổi được đưa ra so với quy trình ban đầu.

Nhà quản lý doanh nghiệp cũng sẽ có bức tranh toàn cảnh về toàn bộ quá trình thay đổi trong doanh nghiệp khi điều đó xảy ra. Thông qua VSM, tất cả các quy trình mới được thể hiện bằng bản đồ trực quan được cập nhật, cho phép quá trình cải tiến được thực hiện liên tục. Cũng vì lý do ấy, doanh nghiệp có thể áp dụng VSM song song với Kaizen để quá trình thay đổi đạt được kết quả tốt nhất.

2.4.5. Kanban

Kanban là hệ thống cấp đầy vật tư theo mô hình pull sử dụng các dấu hiệu tượng hình, như các thẻ treo phân biệt bằng màu sắc, để ra hiệu cho các chuyên phía trước khi chuyển sau cần thêm vật tư. Về tác dụng, Kanban là một công cụ thông tin hỗ trợ sản xuất theo mô hình pull. Một Kanban có thể là một thùng rỗng, một thẻ treo, bảng hiển thị điện tử hay bất kỳ hình thức gợi nhắc trực quan nào thích hợp. Có hai loại Kanban đặc trưng:

- Kanban cung cấp: Một dấu hiệu từ khách hàng nội bộ đến nguồn cung cấp nội bộ cho biết loại vật tư cần được cung cấp.
- Kanban tiêu thụ: Một dấu hiệu từ nơi cung cấp nội bộ đến khi khách hàng nội bộ chỉ biết rằng vật tư đã sẵn sàng cho việc sử dụng. Trong trường hợp này, nơi cung cấp nội bộ sẽ không sản xuất thêm cho đến khi việc tiêu thụ được thực hiện bởi khách hàng bên trong. Có nhiều biến thể trong hệ thống Kanban và trong thực tế có khá nhiều sách viết riêng về cách áp dụng Kanban hiệu quả nhất.

2.4.6. Chuyển đổi nhanh (SMED/QCO)

Chuyển đổi nhanh - Single-Minute Exchange of Die (SMED) là 86 thuật ngữ được sử dụng để chỉ hoạt động và thời gian cài đặt mà có thể được tính đến từng phút một. SMED là một phương pháp trong Lean giúp giảm thiểu lãng phí trong quá trình sản xuất. SMED cung cấp cách thức hiệu quả và nhanh chóng để chuyển đổi quá trình đang sản xuất mã sản

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam phẩm này sang mã sản phẩm khác. Thực hiện chuyển đổi nhanh là chìa khóa để giảm thiểu số lượng sản phẩm của mỗi lô sản xuất và thông qua đó cải thiện dòng chảy (Mura).

2.4.7. Chống sai lỗi (Poka Yoke)

Phương pháp chống sai lỗi là để tránh sai lỗi cần phải có một công cụ hoặc phương pháp chống sai lỗi. Áp dụng Poka Yoke với hoạt động hay quá trình bao gồm phát hiện, nhận dạng, thiết lập ra kiểm tra và ngăn ngừa lỗi. Trong sản xuất, kinh doanh chúng ta hay gặp phải các lỗi và sự cố thiết bị vận hành sai chức năng như dừng đột ngột, hỏng, rò rỉ nguyên liệu, vận hành thiết bị sai quy cách, giao nhận thiết bị sai vị trí, thời điểm, người nhận. Nguyên tắc cơ bản của Poka Yoke:

- Thiết lập chất lượng ngay bên trong quá trình: sử dụng các biện pháp chống sai lỗi trong các quá trình
- Tất cả các sai lỗi có thể loại bỏ
- Dừng ngay việc làm sai và làm đúng ngay lập tức
- Không nghĩ cách để xin lỗi, hãy nghĩ cách làm đúng
- Khả năng thành công 60% là đủ để thực hiện ngay ý tưởng; - Các khuyết tật có thể giảm đến 0 khi mọi người làm việc cùng nhau để loại bỏ chúng
- Làm việc nhóm là chìa khóa để có ý tưởng cải tiến hiệu quả
- Tìm nguyên nhân đúng, sử dụng 5 tại sao (5 why). Sau khi xác định đúng nguyên nhân mới đưa ra giải pháp.

2.5. MỘT SỐ LÝ THUYẾT LIÊN QUAN

2.5.1. Biểu đồ nhân quả

Khái niệm: Biểu đồ nhân quả đơn giản chỉ là một danh sách liệt kê những nguyên nhân có thể dẫn đến kết quả.

Mục đích: Phân tích biểu đồ nhân quả giúp tổ chức hình dung xuyên suốt những nguyên nhân của một vấn đề, nó có thể bao gồm cả những nguyên nhân gốc rễ mà không phải chỉ là các hiện tượng. Phát triển các kế hoạch để xác nhận rằng những nguyên nhân tiềm ẩn là những nguyên nhân thực sự. Cung cấp cấu trúc cho nỗ lực xác định nguyên nhân.

2.5.2. Phân tích quá trình

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Khái niệm: Là một trong các phương pháp phân tích cơ bản cho phép nắm được tình hình thực tế phân chia các hoạt động công việc sản xuất. Phân tích quá trình là một trong các phương pháp hữu hiệu để phát hiện lãng phí và giúp thực hiện cải tiến của mỗi quá trình.

Mục đích: Xác định rõ trình tự của các công đoạn, thực hiện tiếp tục cải tiến trong mỗi công đoạn, xác định rõ phương pháp sản xuất, đảm bảo thông tin cơ sở cho thiết kế sản xuất, thông tin cơ sở cho cải tiến việc thực hiện, đảm bảo thông tin cơ sở cho việc điều khiển tiến độ sản xuất.

2.6. CÁC CÔNG TY ÁP DỤNG SẢN XUẤT TINH GỌN THÀNH CÔNG TẠI VIỆT NAM

Tổng công ty Cổ Phần Dệt May Hòa Thọ 1: Sau khi áp dụng Lean đã giảm lượng tồn kho trên chuyền từ 30 sản phẩm xuống còn 3 sản phẩm, hàng lỗi giảm từ 20% xuống còn 8%, không cần làm thêm giờ mà thu nhập bằng như khi tăng ca. Sau khi áp dụng ở 3 nhà máy, Công ty CP May Hòa Thọ đã đầu tư chuyển đổi toàn bộ 8 dây chuyền theo mô hình Lean. Với mô hình này, cùng với hệ thống máy điện tử được đầu tư mới, các khâu sản xuất sẽ được tiết giảm. Việc thiết lập chuyền may theo hình chữ U đã giúp cho các chuyền trưởng bao quát và giám sát được quy trình sản xuất, có giải pháp hỗ trợ kịp thời để dây chuyền không bị gián đoạn giúp doanh nghiệp đảm bảo chất lượng, vừa giải quyết được vấn đề thu nhập cho người lao động, giảm được sự cạnh tranh về lao động với các đơn vị khác.

Tổng công ty may 102: Khi áp dụng Lean thì doanh nghiệp đạt được nhiều ợi ích như giảm hàng tồn ở các công đoạn sản xuất, giảm phế phẩm, công nhân luôn đạt năng suất lao động cao, sử dụng thiết bị máy móc tối ưu hơn, có thể sản xuất các sản phẩm khác một cách linh hoạt với giao động về thời gian và chi phí thấp. Sau khi áp dụng, năng suất lao động của đơn vị tăng 52%, tỷ lệ hàng lỗi giảm tới 8%, chi phí sản xuất giảm từ 5% tới 10% mỗi năm, giảm giờ làm 1 giờ mỗi ngày và lương của nhân viên tăng trên 10%.

Công ty may Nhà Bè 3: Sau khi áp dụng Lean đã tăng năng suất lên 20%, chất lượng và năng suất của từng chuyền cũng ổn định hơn đáng kể và đặc biệt là được kiểm soát qua từng giờ sản xuất. Ngoài vấn đề năng suất thì đời sống của công nhân viên cũng được cải

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

thiện, giờ làm của công nhân đã giảm 1 giờ mỗi ngày, công nhân được nghỉ chiều thứ bảy và chủ nhật và lương cũng được tăng đáng kể.

Công ty May Việt Tiến 4: Áp dụng Lean từ năm 2007 nhưng thất bại, Việt Tiến đã dừng lại mà tiếp tục áp dụng Lean lần 2 vào năm 2008 và đã thành công. Nhờ áp dụng Lean hiệu quả, Việt Tiến đã có thể giảm sản phẩm lỗi, tăng năng suất trung bình lên 20% so với năm trước, tăng lương cho công nhân. Ngoài ra còn có thể tiết kiệm được mặt bằng để có thể đầu tư thêm dây chuyền sản xuất mới mà không cần phải xây thêm nhà xưởng.

Tổng Công ty May Hưng Yên 5: Sau khi áp dụng Lean cho một chuyền mới hoàn toàn, chỉ sau 3 tuần kết quả năng suất cuối ngày tăng 21% so với chuyền thường. Ngoài ra còn triệt tiêu lãng phí một cách đáng kể, giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí, tăng năng suất, giảm giờ làm và tăng thu nhập cho người lao động.

Công ty Cổ Phần May Nam Hà 6: Sau khi áp dụng Lean năng suất lao động tăng 23%, doanh thu tăng 17%, tỉ lệ sản phẩm lỗi giảm 12% và thời gian chuyển đổi mã hàng đã giảm từ 2 đến 3 giờ trước đây xuống còn 30 đến 60 phút, tổng thời gian chuyển đổi giảm từ 8 giờ xuống 4 giờ.

CHƯƠNG III: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN CÔNG TY

3.1. GIỚI THIỆU CHUNG

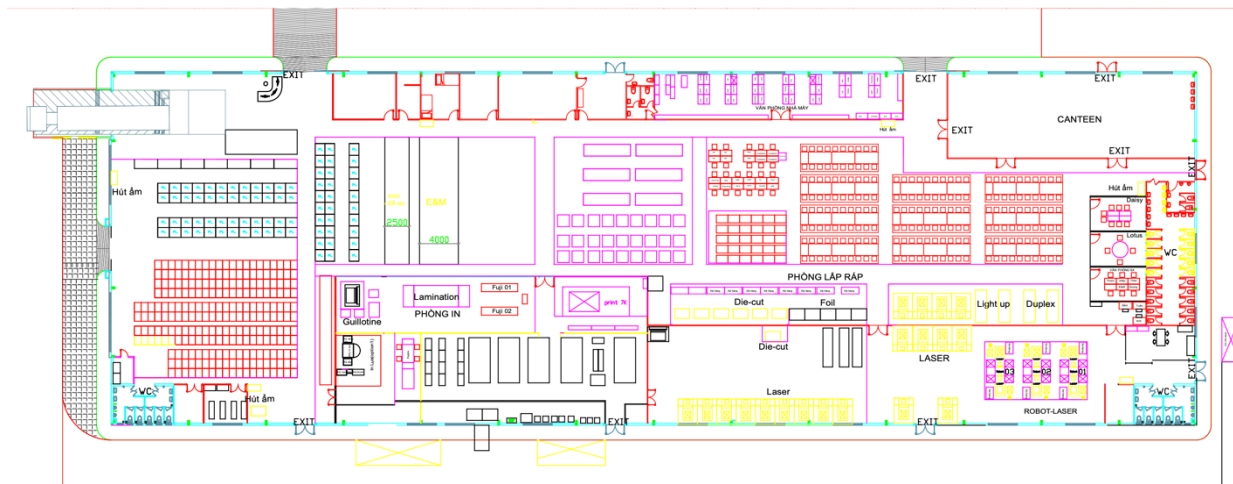
3.1.1. Công ty TNHH Lovepop Việt Nam



Hình 3.1 Logo Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Vào năm 2014, hai sinh viên Harvard – Wombi Rose và John Wise đã đến Việt Nam, nơi họ rất ấn tượng với thẻ pop-up 3D. Sau đó với sự hỗ trợ của ông Hà Trinh Quốc Bảo, Lovepop Việt Nam ra đời. Vào mùa hè năm 2015, Lovepop đã tham gia vào Shark Tank của Mỹ và được Kevin O’leary đầu tư vào kinh doanh. Sau nhiều lần tái định cư, năm 2017, Lovepop đã xây dựng một nhà máy ở khu công nghiệp Hòa Khánh mở rộng với diện tích 1,4 ha. Vào tháng 12 năm 2021, Lovepop đã khánh thành một văn phòng đại diện trên tầng 2, Trung tâm thương mại Danang Đông Dương.

Mặt bằng tổng thể nhà máy:



Hình 3.2 Layout mặt bằng nhà máy

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Nhà máy Lovepop Việt Nam nằm tại Lô 9X-1, đường số 11B và đường số 14B, KCN Hòa Khánh mở rộng, Đà Nẵng. Là cơ sở sản xuất chính của công ty, chuyên thiết kế và sản xuất các dòng thiệp in 3D tinh xảo. Nhà máy được xây dựng trên diện tích rộng rãi, với mặt bằng được bố trí khoa học nhằm tối ưu hóa quy trình sản xuất và tạo môi trường làm việc thuận lợi cho nhân viên. Khu vực sản xuất là bộ phận quan trọng nhất, bao gồm dây chuyền cắt laser, lắp ráp thủ công và kiểm tra chất lượng sản phẩm. Nguyên vật liệu và thành phẩm được bảo quản trong hệ thống kho riêng biệt, giúp đảm bảo nguồn cung cấp ổn định và sản phẩm đạt tiêu chuẩn trước khi xuất xưởng. Bên cạnh đó, khu vực thiết kế và kỹ thuật là nơi đội ngũ chuyên gia sáng tạo, nghiên cứu và tối ưu hóa quy trình để nâng cao chất lượng sản phẩm. Quá trình kiểm định được thực hiện nghiêm ngặt tại khu vực kiểm tra chất lượng (QC) nhằm đảm bảo mọi sản phẩm đều đạt tiêu chuẩn cao nhất. Ngoài ra, nhà máy còn có khu vực hành chính – văn phòng, nơi điều hành các hoạt động quản lý, kế hoạch và nhân sự, cùng với các tiện ích như căng-tin và khu nghỉ ngơi dành cho nhân viên, tạo điều kiện làm việc tốt nhất cho người lao động.



Hình 3.3 Cột mốc đáng nhớ của Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Tầm nhìn: Vươn lên trở thành công ty bán hàng trên nền tảng trực tuyến số 1 thế giới.

Sứ mệnh: Lovepop đang thực hiện nhiệm vụ "tạo ra một tỷ khoảnh khắc kỳ diệu" với thẻ bật lên cắt laser độc đáo và quà tặng. Mỗi ngày, chúng tôi đổ trái tim của chúng tôi vào việc phát triển những cách sáng tạo, có ý nghĩa và thú vị để bạn chia sẻ tình yêu với những người xung quanh.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Giá trị cốt lõi: Sự kết nối – Sự khát khao – Khả năng sáng tạo - Sự kì diệu

Mục Tiêu: Mục tiêu của Lovepop là tạo ra một tỷ khoảnh khắc kỳ diệu, và điều đó có nghĩa là Lovepop không ngừng phát triển trên toàn thế giới để chia sẻ sứ mệnh của chúng tôi. Trụ sở chính của Lovepop ở Boston, Hoa Kỳ. Rep.office và nhà máy tại Đà Nẵng, Việt Nam.

3.1.2. Sản phẩm

Công ty TNHH Lovepop Việt Nam chuyên sản xuất và cung cấp các dòng thiệp in 3D cao cấp với thiết kế độc đáo và tinh xảo. Sản phẩm của công ty không chỉ đơn thuần là thiệp chúc mừng mà còn là những tác phẩm nghệ thuật mang giá trị thẩm mỹ cao, phù hợp cho nhiều dịp quan trọng như sinh nhật, lễ kỷ niệm, ngày lễ và sự kiện đặc biệt.

Các dòng sản phẩm chính của Lovepop bao gồm:

- **Bouquet:** Bộ sưu tập thiệp 3D độc đáo này lấy cảm hứng từ vẻ đẹp rực rỡ và tinh tế của các loài hoa tươi, mang đến một trải nghiệm mới mẻ và đầy ý nghĩa trong việc gửi gắm lời yêu thương. Mỗi chiếc thiệp được thiết kế như một bó hoa giấy tinh xảo, thể hiện sự khéo léo và tỉ mỉ của người sáng tạo, từ những cánh hoa mềm mại đến từng chi tiết nhỏ đều được chăm chút kỹ lưỡng để mang lại cảm giác như đang cầm trên tay một bó hoa thật sự. Không chỉ đơn thuần là một món quà gửi gắm cảm xúc, dòng thiệp này còn giúp truyền tải thông điệp yêu thương một cách đặc biệt, lâu bền và trọn vẹn hơn những lời nói thường ngày. Với phong cách 3D sống động, thiệp hoa giấy không chỉ làm nổi bật những lời chúc, lời nhắn gửi mà còn góp phần tạo nên những khoảnh khắc lưu giữ đẹp đẽ, ý nghĩa trong trái tim người nhận. Đây chắc chắn là sự lựa chọn hoàn hảo để thể hiện tình cảm chân thành và sự quan tâm sâu sắc, phù hợp cho các dịp lễ, ngày kỷ niệm hay những khoảnh khắc đặc biệt cần gửi gắm những lời yêu thương trọn vẹn nhất.



Hình 3.4 Sản phẩm giỏ hoa



Hình 3.5 Sản phẩm bó hoa

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

- **LightCard:** Dòng thiệp kết hợp giữa nghệ thuật cắt laser 3D và hiệu ứng ánh sáng, mang lại trải nghiệm thị giác ấn tượng cho người nhận.



Hình 3.6 Sản phẩm Lightcard

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

- **StickerPop:** Sản phẩm sáng tạo kết hợp giữa thiệp và sticker 3D, giúp người dùng có thể trang trí hoặc lưu giữ những hình ảnh đáng nhớ theo phong cách cá nhân.



Hình 3.7 Sản phẩm Sticker Pop

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

- **Pop-Up Cards:** Dòng thiệp truyền thống của Lovepop với thiết kế bật mở 3D độc đáo, tạo nên những khung cảnh sống động và giàu cảm xúc.



Hình 3.8 Sản phẩm Pop-Up Cards

Với công nghệ cắt laser hiện đại và kỹ thuật lắp ráp thủ công tinh xảo, các sản phẩm của Lovepop Việt Nam mang đến trải nghiệm đặc biệt cho khách hàng, giúp biến những khoảnh khắc quan trọng trở nên ý nghĩa hơn.

3.2. TỔ CHỨC VẬN HÀNH

3.2.1. Nội quy và an toàn nhà máy

Trước khi chính thức vào nhà máy thực tập, công ty có tổ chức buổi học văn hoá hội nhập để giới thiệu sơ lược về công ty, các nội quy, quy tắc mà công ty ban hành để người mới có thể nắm bắt một cách chính xác và rõ ràng. Những nội quy và an toàn nhà máy được áp dụng như sau:

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

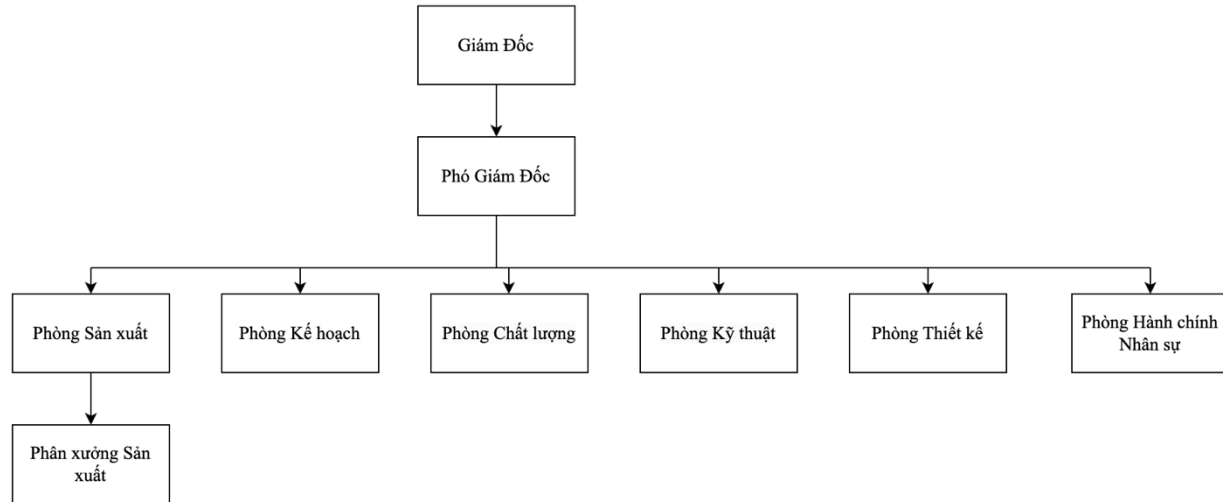
Về lao động: Bao gồm các quy định về thời gian làm việc, thời gian chờ nghỉ ngơi, trật tự và an toàn vệ sinh lao động, kỷ luật trong lao động, trách nhiệm vật chất và các quyền, nghĩa vụ khác mà Người lao động phải tuân thủ khi làm việc tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam. Công ty nhằm tạo môi trường lao động an toàn, hiệu quả, đảm bảo các chế độ làm việc được thực hiện phù hợp quy định pháp luật lao động, các quy định pháp luật liên quan và đáp ứng yêu cầu hoạt động sản xuất kinh doanh của công ty.

Nội quy lao động là một trong các văn bản để công ty làm cơ sở quản lý, điều hành sản xuất kinh doanh và xử lý các trường hợp vi phạm về kỷ luật lao động. Các trường hợp không quy định trong nội quy được thực hiện theo pháp luật về lao động hiện hành và thỏa ước lao động tập thể của công ty. Nội quy lao động được áp dụng đối với tất cả người lao động và làm việc tại công ty theo các hình thức và loại hợp đồng lao động kể cả thử việc, học nghề. Tùy thuộc vào sự thay đổi chính sách của công ty và pháp luật về lao động, những điều khoản trong nội quy có thể được sửa đổi, bổ sung tùy trường hợp. Công ty sẽ đăng ký những sửa đổi tại Sở lao động, Thương binh & Xã hội và thông báo cho tất cả người lao động.

Về an toàn nhà máy: Sinh viên thực tập được học và bổ sung các kỹ năng về 5S, an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, phòng chống cháy nổ và an toàn về tài sản của công ty cũng như tài sản cá nhân,... Thực hành về các quy định an toàn vệ sinh lao động, phòng chống dịch bệnh và phòng cháy chữa cháy theo đúng quy định pháp luật hiện hành. Ngoài ra, công ty còn có trang bị các phương tiện bảo hộ chất lượng và đạt tiêu chuẩn đúng theo quy cách Nhà nước quy định và cải thiện điều kiện, môi trường làm việc cho Người lao động. Tại những nơi có nguy cơ gây mất an toàn có trang bị bảng hiệu cảnh báo nguy hiểm, rào chắn hoặc vách ngăn đảm bảo an toàn lao động. Người lao động có trách nhiệm nắm vững và thực hiện đầy đủ các quy định, quy chế, nội quy an toàn lao động, vệ sinh lao động của Công ty. Phải tham gia đầy đủ các khóa huấn luyện, hướng dẫn về an toàn vệ sinh lao động do Công ty tổ chức.

3.2.2. Cơ cấu tổ chức, quản lý doanh nghiệp

Cấu trúc tổ chức doanh nghiệp Công ty TNHH Lovepop Việt Nam:



Hình 3.7 Sơ đồ tổ chức vận hành tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Chức năng nhiệm vụ của các phòng ban bao gồm:

Giám đốc: Chịu trách nhiệm điều hành toàn bộ hoạt động kinh doanh, sản xuất và chiến lược phát triển của công ty. Định hướng chiến lược, tầm nhìn và mục tiêu dài hạn nhằm đảm bảo sự tăng trưởng bền vững. Đại diện công ty trong các giao dịch quan trọng, ký kết hợp đồng và làm việc với đối tác, khách hàng.

Phó Giám đốc: Điều hành trực tiếp các hoạt động sản xuất, kinh doanh và vận hành công ty tại Việt Nam. Phối hợp với các phòng ban để triển khai kế hoạch sản xuất, đảm bảo tiến độ và chất lượng sản phẩm.

Phòng sản xuất: Trực tiếp thực hiện các hoạt động sản xuất theo kế hoạch đề ra, đảm bảo tiến độ và chất lượng sản phẩm. Quản lý nhân lực, máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất để tối ưu hiệu suất. Đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh trong quá trình sản xuất.

Phòng kế hoạch: Lập kế hoạch sản xuất, phân bổ nguồn lực hợp lý để đảm bảo đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Theo dõi và điều chỉnh kế hoạch sản xuất linh hoạt nhằm tối ưu hóa năng suất. Phối hợp với các phòng ban khác để đảm bảo nguồn nguyên vật liệu, nhân sự và tiến độ sản xuất.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

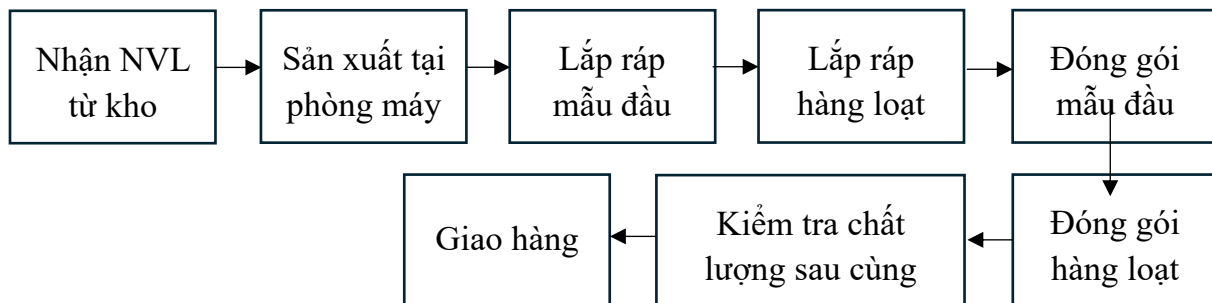
Phòng Chất lượng: Kiểm soát chất lượng nguyên vật liệu đầu vào, quá trình sản xuất và sản phẩm đầu ra. Thiết lập và duy trì các tiêu chuẩn chất lượng theo yêu cầu của công ty và khách hàng. Phát hiện và xử lý các lỗi kỹ thuật, đề xuất giải pháp cải tiến chất lượng sản phẩm.

Phòng Thiết kế: Chịu trách nhiệm nghiên cứu, phát triển và tối ưu hóa quy trình sản xuất. Bảo trì, sửa chữa máy móc, thiết bị để đảm bảo hoạt động ổn định. Cập nhật và áp dụng các công nghệ mới nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất.

Phòng Hành chính – Nhân sự: Quản lý nhân sự, tuyển dụng, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực cho công ty. Đảm bảo quyền lợi của người lao động, thực hiện chế độ lương, thưởng, bảo hiểm theo quy định. Quản lý các công tác hành chính, văn thư, lưu trữ hồ sơ, tài sản của công ty.

3.3. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

3.3.1. Lưu đồ sản xuất



3.3.2. Giải thích lưu đồ

Bước 1, 2: Dựa vào kế hoạch nhận nguyên vật liệu trên Odoo, nhân viên kho tiến hành các bước nhận nguyên vật liệu theo “LP-PLA-PR101 Quy trình nhập xuất nguyên vật liệu”. Sau khi nhân viên kho nhận nguyên vật liệu từ nhà cung cấp, nguyên vật liệu sẽ được đặt tại vị trí nguyên vật liệu chờ kiểm. QA/QC team leader sẽ sắp xếp QC tiến hành kiểm tra nguyên vật liệu. Nhân viên QC sẽ chuẩn bị mẫu đối chứng hoặc specsheet của nguyên vật liệu, sau đó nhận nguyên vật liệu từ vị trí nguyên vật liệu chờ kiểm và tiến hành quá trình kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu. Quá trình kiểm tra chất lượng này sẽ dựa vào “LP-QA-PR003 Quy trình kiểm soát chất lượng nguyên vật liệu và phản hồi nhà cung cấp”, HDCV kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu và tiêu chuẩn chất lượng của từng loại nguyên

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

vật liệu. Nếu nguyên vật liệu ĐẠT CHẤT LƯỢNG: Thông tin đến kho bằng email, lô hàng đạt chất lượng được đánh dấu bằng bảng nhận diện màu xanh lá “NGUYÊN VẬT LIỆU ĐẠT” và tiến hành nhập kho. Nếu nguyên vật liệu KHÔNG ĐẠT CHẤT LƯỢNG: Phản hồi nhà cung cấp Thực hiện theo “LP-QA-PR003 Quy trình kiểm soát chất lượng nguyên vật liệu và phản hồi nhà cung cấp”.

Bước 3: Căn cứ vào kết quả kiểm hàng của IQC, nhân viên kho tiến hành quá trình nhập kho nguyên vật liệu. Nếu nguyên vật liệu không đạt chất lượng, nhân viên kho sẽ chuyển xuống vị trí hàng lỗi. Đối với nguyên vật liệu đạt chất lượng sẽ được nhập vào kho và lưu trữ tại các vị trí tương ứng đã dán nhãn quy định. Một số nguyên vật liệu số lượng ít và ít sử dụng sẽ được đặt trên kệ giấy. Điều kiện kho sẽ phải đảm bảo tuân thủ theo “LP-QA-ST026 Tiêu chuẩn kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm nhà máy” Nhiệt độ độ ẩm sẽ được kiểm soát bởi nhân viên bảo vệ theo quy trình LP-SHE-PR016 Quy trình niêm phong và tuần tra, định kỳ theo thời gian đã quy định và điền vào biểu mẫu LP-SHE-PR016-F07 Checksheet kiểm tra đồng hồ đo nhiệt độ độ ẩm hằng ngày.

Bước 4: Nhân viên kho dựa vào kế hoạch xuất nguyên vật liệu, Follower sheet, Label và phiếu Internal transfer để tiến hành xuất nguyên vật liệu sản xuất.

Bước 5, 6 và 7: Nguyên vật liệu xuất kho sẽ được bàn giao cho phòng sản xuất. Tùy thuộc vào từng loại chi tiết trong sản phẩm mà nó có thể đi qua các công đoạn sau trong phòng máy: Xén, In, Cán màng, Nhũ, Bế, Laser, Duplex. Tại các công đoạn mà bán thành phẩm đi qua ở phòng máy, phải kiểm soát quá trình theo Quality Control Plan – phòng máy. Tại công đoạn In sẽ có bước kiểm tra chất lượng bán thành phẩm. Nhân viên QC sẽ kiểm tra, đánh giá chất lượng bán thành phẩm dựa vào PLCS hoặc thiệp mẫu (nếu cần), “Hướng dẫn công việc kiểm tra chất lượng bán thành phẩm in” và “Tiêu chuẩn chất lượng bán thành phẩm in” tại công đoạn in.

Lưu ý: Tại công đoạn còn lại, nhân viên vận hành sẽ trực tiếp kiểm tra, đánh giá và kiểm soát chất lượng dựa theo “Hướng dẫn công việc” và “Tiêu chuẩn chất lượng bán thành phẩm” tại từng công đoạn.

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Bước 8: Sau khi nhận bán thành phẩm từ phòng máy, nhân viên lắp ráp sẽ tiến hành sản xuất mẫu đầu (dựa vào thiệp mẫu và sự hướng dẫn của đội đào tạo đối với SKUs/sản phẩm mới).

Bước 9,10: Nhân viên QC nhận mẫu đầu từ lắp ráp và tiến hành quá trình đánh giá chất lượng. Nhân viên QC đánh giá chất lượng dựa vào “LP-QA-PR001 Quy trình kiểm soát chất lượng thành phẩm tại công đoạn lắp ráp”, “LP-QA-WI009 Hướng dẫn công việc kiểm soát chất lượng thành phẩm tại công đoạn lắp ráp” và “Tiêu chuẩn chất lượng thành phẩm” của từng loại sản phẩm. Nếu mẫu đầu ĐẠT CHẤT LƯỢNG: nhân viên lắp ráp tiến hành sản xuất đơn hàng lớn. Nếu mẫu đầu KHÔNG ĐẠT CHẤT LƯỢNG:

+ Đối với lỗi thao tác: nhân viên lắp ráp điều chỉnh thao tác và tiến hành sửa mẫu đầu, sau đó gửi cho QC kiểm tra lại, đạt chất lượng thì tiến hành sản xuất đơn hàng lớn.

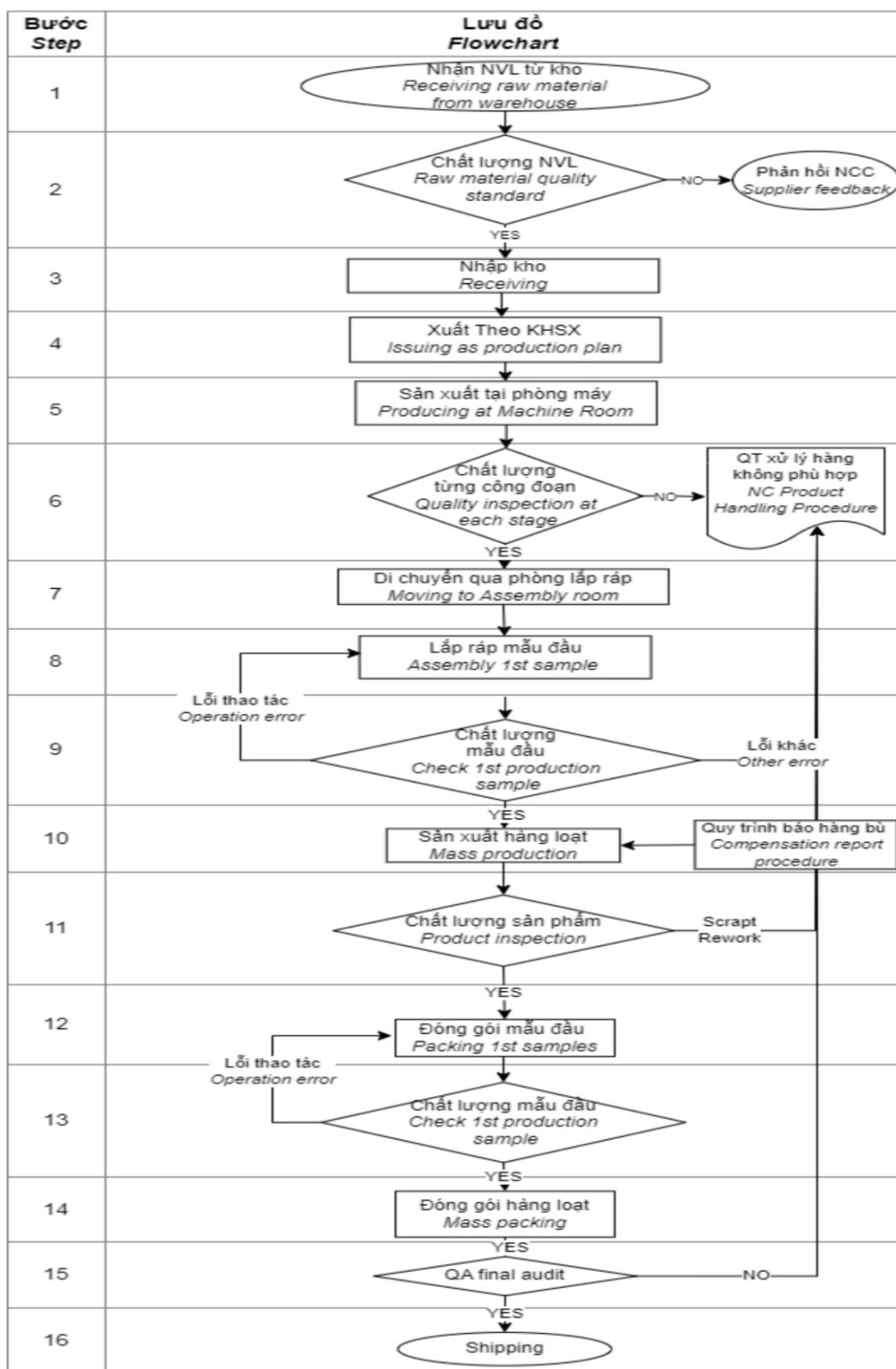
+ Đối với những lỗi khác: Xử lý theo “Quy trình xử lý bán thành phẩm-thành phẩm không phù hợp” (Mã số: LP-QA-PR009).

Khi sản xuất đơn hàng phải kiểm soát quá trình tại các công đoạn theo Quality Control Plan tại Lắp ráp.

3.4. QUY TRÌNH QUẢN LÝ VÀ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG TẠI CÔNG TY

Quy trình quản lý và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 tại Công ty TNHH Sản xuất Bao Bì diễn ra như sau:

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam



Hình 3.8 Lưu đồ kiểm soát chất lượng tổng thể

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Giải thích lưu đồ:

Bước 1: Khi sản xuất đơn hàng phải kiểm soát quá trình tại các công đoạn theo Quality Control Plan tại Lắp ráp.

Bước 2: Dựa vào kế hoạch sản xuất của từng nhóm, QC lấy thiệp mẫu.

Bước 3: Lắp ráp dựa vào thiệp mẫu (bắt buộc) tiến hành sản xuất mẫu đầu của đơn hàng và giao QC tại chuyên. Trong trường hợp, không đủ thiệp mẫu cho các nhóm lắp ráp sử dụng thì QA team leader sẽ đánh giá mẫu đầu và đóng mộc lên mẫu đã duyệt để QC và lắp ráp tại bàn sử dụng thiệp đó như 1 thiệp mẫu chuẩn tại công đoạn sản xuất hàng loạt và chỉ áp dụng cho đơn hàng đó.

Bước 4: QC tại chuyên sẽ tiến hành đối chiếu với thiệp mẫu để kiểm tra chất lượng mẫu đầu đơn hàng dựa vào LP-QA-WI009 HDCV kiểm soát chất lượng thành phẩm tại lắp ráp, tiêu chuẩn LP-QA-ST008 Tiêu chuẩn chất lượng thành phẩm tại lắp ráp, tiêu chuẩn đặc thù của từng loại thiệp (nếu có). Nếu mẫu đầu đơn hàng ĐẠT: Bắt đầu sản xuất đơn hàng. Nếu mẫu đầu KHÔNG ĐẠT: Xử lý theo LP-QA-WI009 Hướng dẫn công việc kiểm soát chất lượng thành phẩm tại công đoạn lắp ráp và LP-QA-PR009 quy trình xử lý hàng không phù hợp.

Bước 5: Khi các mẫu đầu tiên của đơn hàng đã được kiểm tra và đạt chất lượng, QC tại chuyên thông tin cho lắp ráp tiến hành chạy đơn hàng. Lắp ráp thực hiện sản xuất đơn hàng lớn, đối với những sản phẩm thiệp đã được lắp ráp hoàn thiện bỏ vào rổ/thùng nhựa/dụng cụ phù hợp và di chuyển hàng đến khu vực hàng chờ kiểm theo “LP-QA-WI001 HDCV sử dụng dụng cụ đựng thiệp - vị trí cho khu vực kiểm hàng và đóng gói”.

Bước 6: QC nhận thiệp từ khu vực hàng chờ kiểm để kiểm tra chất lượng theo “LP-QA-WI009 HDCV kiểm soát chất lượng thành phẩm tại lắp ráp” Trong quá trình kiểm: Những sản phẩm không đạt chất lượng: QC tại chuyên phân loại theo từng lỗi, để vào khu vực hàng lỗi và ghi nhận lại lỗi lên Odoo. Lắp ráp tự nhận diện, xử lý hàng lỗi theo “LP-QA-WI001 HDCV sử dụng dụng cụ đựng thiệp - vị trí cho khu vực kiểm hàng và đóng gói” và “LP-PRD-WI252 HDCV sửa hàng lỗi tại lắp ráp”... Các lỗi xảy ra trong quá trình kiểm

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

QC căn cứ theo "LP-QA-WI009 Hướng dẫn công việc kiểm soát chất lượng thành phẩm tại công đoạn lắp ráp" và "LP-QA-PR009 Quy trình xử lý hàng không phù hợp (NCR)" để lập NCR và xử lý. Với các lỗi không sửa được: lắp ráp loại bỏ, báo bù chi tiết để làm lại và giao cho QC kiểm tra chất lượng. Hàng báo bù sẽ được thực hiện theo "LP-PRD-PR203- Quy trình báo hàng bù". QC nhập kết quả kiểm tra lên Odoo sau khi kiểm hoàn thành đơn.

Bước 7: Những sản phẩm đạt chất lượng QC sẽ bỏ vào dụng cụ đã được quy định sẵn theo "LP-QA-WI001 HDCV sử dụng dụng cụ đựng thiệp - vị trí cho khu vực kiểm hàng và đóng gói", sau đó chuyển qua khu vực đóng gói. Nhân viên đóng gói sản phẩm theo HDCV đóng gói của từng dòng sản phẩm.

Bước 8: Sau khi các đơn hàng đã được đóng gói hoàn thiện từ 30% - 50%, ASB bật đèn nhận diện, QA tiến hành audit các đơn hàng sản xuất trong ngày dựa theo LP-QA-WI010 HDCV final audit và LP-QA-WI008 HDCV sử dụng đèn - phân loại màu sắc tại phòng lắp ráp. Kết quả đơn hàng nếu: Đạt: đóng gói hoàn thành đơn hàng. Không đạt: tiến hành xử lý theo "LP-QA-PR009 Quy trình xử lý hàng không phù hợp không phù hợp", đồng thời QC sẽ kiểm tra lại đơn hàng và trả những sản phẩm lỗi về khu vực lắp ráp để sửa chữa. Hàng đã sửa ASB giao cho QC kiểm tra chất lượng đồng thời QA sẽ audit lại lần 2 theo tỉ lệ AQL. Sau khi audit xong, QA đóng mộc QA PASS lên follower sheets và nhập kết quả kiểm tra lên Odoo theo "LP-QA-WI038 HDCV thao tác trên Odoo".

Bước 9: Sau khi QA đã done đơn hàng trên Odoo thì thông tin tới Lắp ráp để done hoàn thành đơn hàng.

Công ty thực hiện quy trình quản lý và kiểm soát chất lượng trên từng khâu sản xuất vô cùng nghiêm ngặt để đảm bảo những sản phẩm đến tay khách hàng đều là sản phẩm đạt giá trị. Chính vì thế việc phát hiện kịp thời và xử lý lỗi được phòng ngừa và diễn ra nhanh chóng, không ảnh hưởng đến năng suất lao động. Người đảm nhận vị trí kiểm soát chất lượng sử dụng những công cụ chuyên dụng để đo sản phẩm đạt tiêu chuẩn hay không sau đó tiến hành kiểm tra và sửa lỗi bằng cách thủ công.

3.5. THỰC TRẠNG NHÀ MÁY

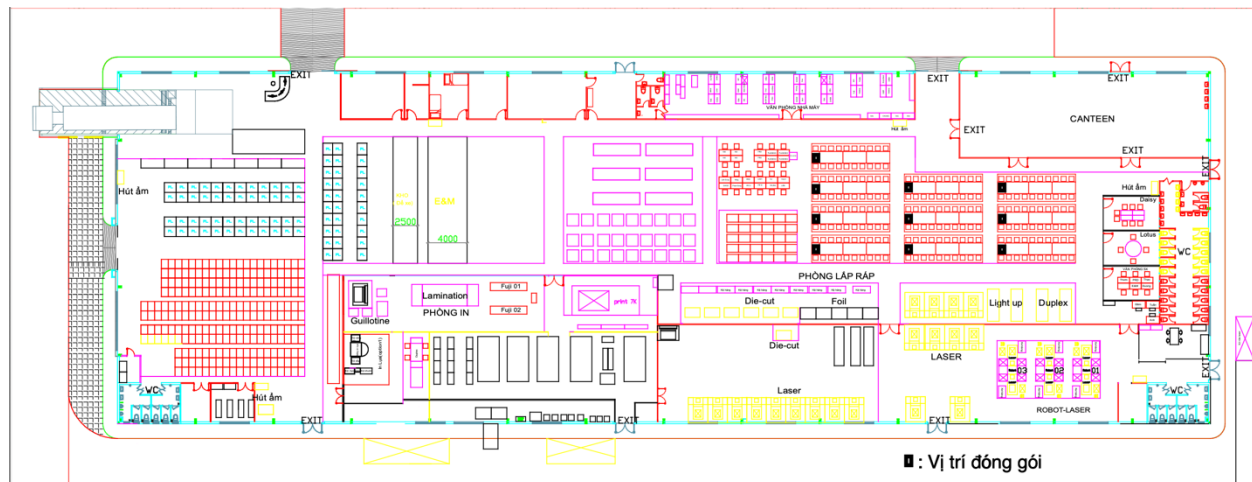
3.5.1. Đặc điểm của hình thức sản xuất

Hiện tại, công ty đang sản xuất theo đơn đặt hàng, với số lượng đơn đặt hàng hằng ngày là từ 1968 đơn hàng xuất khẩu với hơn 697000 pcs. Đặc điểm sản xuất của công ty là dựa vào số lượng đơn đặt hàng từ Công ty mẹ đổ về và tiến hành sản xuất và ship đi trong ngày. Như vậy có thể thấy rằng hàng tồn kho sẽ bằng 0, công ty đang có mô hình kéo giữa sản xuất và khách hàng tức là khách hàng có yêu cầu thì công ty sẽ tiến hành sản xuất, nên tồn kho sản phẩm không phải là bài toán chi phí của công ty. Mà vấn đề đặt ra là sự lãng phí thời gian và sự tập trung vào chuyên môn hoá của công nhân ở công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất.

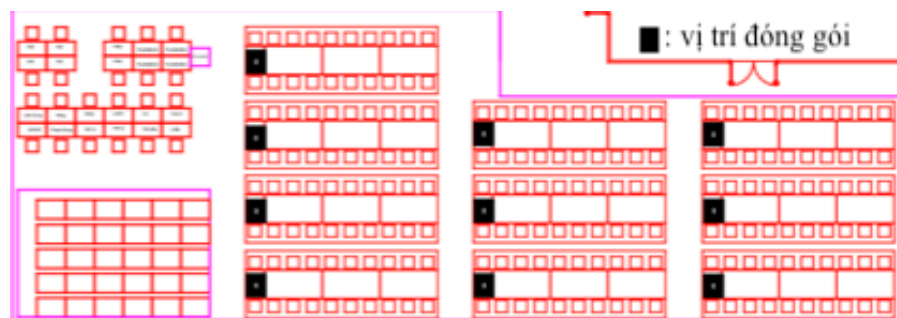
3.5.2. Thực trạng tại công đoạn đóng gói

Bộ phận đóng gói gồm 11 thành viên, trong đó có 1 người phụ trách kéo hàng và làm thùng hộp, nhóm trưởng chịu trách nhiệm xử lý các vấn đề phát sinh và hỗ trợ đóng gói, 9 thành viên còn lại được phân công vào 9 chuyên sản xuất. Hiện tại, công đoạn đóng gói đang diễn ra tại khu vực lắp ráp, nơi công nhân phải chờ đợi bộ phận lắp ráp hoàn thành bán thành phẩm trước khi tiến hành đóng gói. Do không có vị trí cố định, công nhân phải di chuyển giữa các chuyên để tìm không gian trống, dẫn đến lãng phí thời gian. Khi đến chuyên mới, họ cần kiểm tra lại dụng cụ và mẫu mã đóng gói, gây mất tập trung và làm tăng nguy cơ sai sót. Việc đóng gói nhiều loại sản phẩm trên cùng một bàn cũng tiềm ẩn rủi ro nhầm lẫn giữa các đơn hàng. Ngoài ra, việc ngồi chung với bộ phận lắp ráp gây ra một số bất cập như hàng thành phẩm ra nhanh nhưng bộ phận đóng gói chưa kịp xử lý, dẫn đến tình trạng tồn đọng. Khi cần đóng gói lồng ghép, công nhân phải di chuyển đến vị trí xa hơn, bỏ lại chuyên của mình, khiến quy trình làm việc chưa được tối ưu.

Để minh họa rõ hơn về sự ảnh hưởng của việc bố trí không gian làm việc hiện tại, dưới đây là mặt bằng tổng thể và khu vực bị ảnh hưởng cụ thể tại bộ phận đóng gói:



Hình 3.9 Mặt bằng tổng thể nhà máy



Hình 3.10 Hiện trạng bố trí khu vực đóng gói tại nhà máy

3.5.3. Thực trạng áp dụng phương pháp Lean tại công ty

Hiện nay, công ty đã và đang áp dụng mô hình sản xuất tinh gọn như 5S và các dự án cải tiến vào quy trình sản xuất. Việc duy trì mô hình này luôn được công ty chú trọng và phát triển lâu dài.

Bảng 3.1 Nội dung triển khai 5s

STT	Mục	Tiêu chí
1	Thành phẩm, bao bì, vật phẩm	- Xếp gọn gàng theo sơ đồ kho đã kẻ vạch - Được chất xếp, lưu kho an toàn theo quy định - Không có rác, bụi bẩn
2	Hàng không phù hợp	- Hàng thành phẩm, bao bì, vật phẩm lỗi được phân loại, tách riêng hàng tốt - Để đúng vị trí quy định - Đảm bảo không ảnh hưởng vệ sinh, môi trường (Không làm rò rỉ ra kho)
3	Công cụ, dụng cụ đỡ hàng	- Bảo đảm tình trạng hoạt động tốt - Được vệ sinh sạch sẽ - Được trả lại đúng vị trí sau khi sử dụng
4	Bảo hộ Lao Động	- Quần áo, trang bị bảo hộ lao động cất giữ đúng vị trí quy định & sạch sẽ
5	Lối đi	- Đi theo hàng đã được vạch line, không chen lấn, xô đẩy trên lối đi

3.5.4. Nhận diện vấn đề

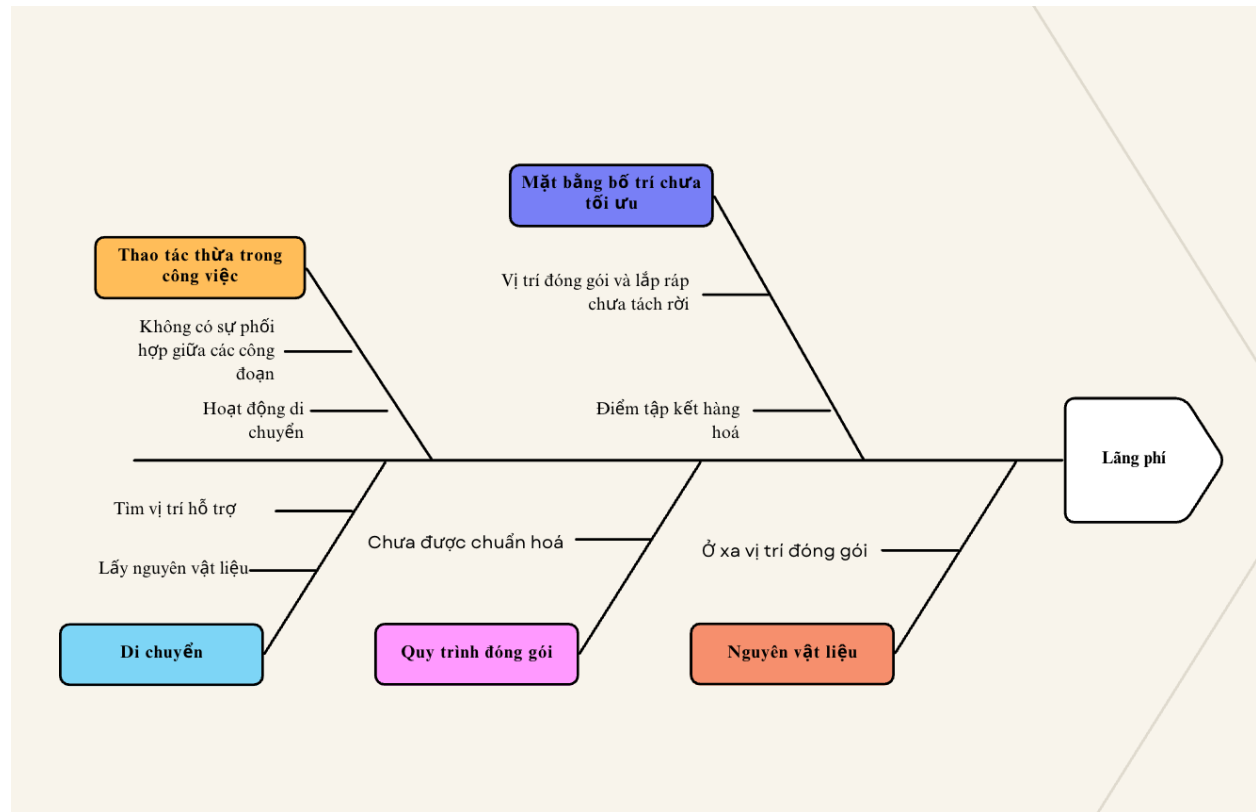
Trong quá trình vận hành sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam, công đoạn đóng gói đóng vai trò quan trọng trong việc hoàn thiện sản phẩm trước khi chuyển giao cho khách hàng. Tuy nhiên, thông qua quá trình quan sát thực tế, thu thập dữ liệu và đánh giá hiệu quả vận hành, đã phát sinh một số vấn đề tại công đoạn đóng gói, gây ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả chung của dây chuyền sản xuất.

Nguyên nhân gây lãng phí

Biểu đồ xương cá trên thể hiện rõ các nguyên nhân chính dẫn đến lãng phí tại công đoạn đóng gói, bao gồm: thao tác thừa trong công việc do thiếu sự phối hợp giữa các công đoạn và hoạt động di chuyển không cần thiết; mặt bằng bố trí chưa tối ưu khi vị trí đóng gói và lắp ráp chưa được tách rời, điểm tập kết hàng hóa chưa hợp lý; di chuyển phát sinh do phải

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

tìm vị trí hỗ trợ và lấy nguyên vật liệu chưa thuận tiện; quy trình đóng gói chưa được chuẩn hóa làm phát sinh lỗi và thao tác lặp lại; nguyên vật liệu đặt ở xa vị trí đóng gói gây tăng thời gian và công sức di chuyển. Đây đều là những yếu tố gây mất thời gian, giảm năng suất và tăng chi phí vận hành. Từ đó, có thể thấy việc tối ưu mặt bằng sản xuất, chuẩn hóa quy trình, rút ngắn khoảng cách di chuyển và tăng cường phối hợp giữa các công đoạn là giải pháp cần thiết để giảm thiểu lãng phí tại công đoạn đóng gói.



Hình 3.11 Biểu đồ xương cá về nguyên nhân gây lãng phí

CHƯƠNG IV: ĐO LƯỜNG VÀ PHÂN TÍCH

4.1. TỐI ƯU HOÁ THỜI GIAN LẮP RÁP TRONG CHUỖI SẢN XUẤT

Bảng 4.1 Quy trình tính thời gian chuẩn công đoạn lắp ráp dòng Nesting Card

QUY TRÌNH TÍNH TOP CHUẨN CÔNG ĐOẠN NESTING CARD							
Bước	Mô tả thao tác	Time bốc bỏ cố định (s)	Số lượng chi	Mức độ			

		Bốc lên	Bỏ xuống	tiết/thao tác		Thời gian chuẩn theo mức độ	Thời gian (s)/thao tác	TOP (s)/ CP
1	Thao Tác Rút Lót	1	1	1	Cố định	0.1	2.10	
2	Thao Tác Rút Chỉ Lót	1	1	2	Cố định	0.25	2.50	
3	Thao Tác Rút U	0	0	1	Cố định	1	1.00	
4	Thao Tác Đắp U	1	1	1	Cố định	11.4	13.40	
5	Thao Tác Vào Chân	1	1	2	Quá Dễ	1.65	5.30	
6	Thao Tác Dán Chân	1	1	2	Dễ	3.3	8.60	
7	Thao Tác Dán Sticker	1	1	1	Cố định	1	3.00	
8	Thao Tác Đắp Bìa	1	1	0	Quá khó	17.4	0.00	
9	Thao Tác Gấp Bìa	0	0	1	Cố định	1	1.00	
10	Thao Tác Chạy Bìa Sau	1	1	1	Cố định	14.6	16.60	
								73.40

11	Thao Tác Chạy Bìa Trước	1	1	1	Cố định	17.9	19.90	
12	Thao Tác Gài Mô Hình Vào Bìa	1	1	0	3 khe	6	0.00	
13	Thao Tác Bỏ Giấy Tissue	1	1	0	Cố định	3	0.00	

Tại công đoạn lắp ráp, thời gian thực hiện chưa được chuẩn hóa theo quy trình thống nhất, dẫn đến việc bộ phận đóng gói thường xuyên phải chờ đợi sản phẩm. Để khắc phục tình trạng này, cần tiến hành chuẩn hóa thời gian lắp ráp, làm cơ sở cho bộ phận kế hoạch tính toán và điều phối đơn hàng hợp lý cho từng chuyên, đảm bảo năng lực và tiến độ của bộ phận đóng gói. Cụ thể, dựa trên việc đo lường, thời gian hoàn thiện một sản phẩm lắp ráp hiện tại là 73,40 giây. Thông tin này giúp bộ phận kế hoạch nắm rõ tiến độ ra hàng của từng đơn và phân bổ công việc đóng gói phù hợp, hạn chế tối đa tình trạng chờ đợi, gián đoạn.

4.2. QUY HOẠCH CÔNG ĐOẠN ĐÓNG GÓI TRONG CHUỖI SẢN XUẤT

4.2.1. Đo lường thời gian đóng gói tại chuyên

Bảng chi tiết quy trình và thời gian đóng gói được đo lường và xác định thông qua các bảng sau:

Bảng 4.2 Dữ liệu đóng gói tuần 1 của công nhân tại chuyên

THỜI GIAN ĐÓNG GÓI TẠI CHUYÊN						
Mô tả thao tác	Thời gian (s)/thao tác					
	M208437	M208321	M203124	M204406	M204166	M204221
Xem Follow sheet	3	3	3	3	3	3
Lấy thùng hộp	100	110	110	107	98	120
Dò Follow sheet	8	8.32	8	8.67	8	8.5
Dán nhãn thùng hộp	15	31	15	15	15	45

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Chuẩn bị nguyên vật liệu	50	50	50	50	50	50
Đóng gói 3 mẫu đầu	22	20.8	21	21	22	22
Đóng gói hàng loạt	1584	1584	1968	1584	768	3456
Xếp thùng hộp	40	41.4	45	40	20	88
Tổng thời gian	1822	1778	2220	1820	984	3784
Số lượng sản phẩm	132	132	164	132	64	288
Thời gian đóng gói 1 sản phẩm	13,8	13,5	13,5	13,8	15,4	13,1
Thời gian đóng gói/ ngày (s)	12408					

Bảng 4.3 Dữ liệu lostime khác

Lostime khác			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Uống nước	122	s
2	Đi vệ sinh	210	s
3	Uống nước	178	s
4	Uống nước	89	s
5	Đi vệ sinh	200	s
6	Uống nước	77	s
Tổng thời gian		876	s

Bảng 4.4 Dữ liệu trung bình lostime di chuyển của công nhân trong ngày ở tuần 1 tại chuyền

Lostime di chuyển			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Lấy nguyên vật liệu	300	s
2	Quay lại	60	s
3	Rời vị trí	120	s
4	Quay lại	66	s
5	Lấy nguyên vật liệu	200	s

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

6	Quay lại	80	s
7	Rời vị trí	154	s
8	Quay lại	53	s
9	Rời vị trí	171	s
10	Quay lại	83	s
11	Lấy nguyên vật liệu	329	s
12	Quay lại	60	s
13	Rời vị trí	62	s
14	Quay lại	60	s
15	Rời vị trí	30	s
16	Lấy nguyên vật liệu	150	s
17	Quay lại	55	s
18	Rời vị trí	133	s
19	Quay lại	67	s
Tổng thời gian		2233	s

Bảng 4.5 Dữ liệu đóng gói trung bình tuần 2 của công nhân tại chuyền

THỜI GIAN ĐÓNG GÓI TẠI CHUYỀN						
Mô tả thao tác	Thời gian (s)/thao tác					
	M208772	M208331	M208446	M208166	M203577	M203323
Xem Follow sheet	3	3	3	3	3	3
Lấy thùng hộp	517	101	99.4	97.5	100	102.4
Dò Follow sheet	11	7	7	7	7	7
Dán nhãn thùng hộp	150	15	15	15	15	15
Chuẩn bị nguyên vật liệu	300	30	30	30	30	30
Đóng gói 3 mẫu đầu	22.1	21.3	21	21.7	21.2	21.3
Đóng gói hàng loạt	12408	775	770	768	767	800
Xếp thùng hộp	180	20	20	20	20	20
Tổng thời gian	13569	951	866	843	942	875
Số lượng sản phẩm	1034	64	64	64	64	64

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Thời gian đóng gói 1 sản phẩm	12,4	13,9	14,3	13,9	13,9	13,9
Thời gian đóng gói/ ngày (s)	17875					

Bảng 4.6 Dữ liệu Lostime cố định

Lostime cố định			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Đi vệ sinh	207	s
2	Uống nước	110	s
3	Uống nước	121	s
4	Uống nước	130	s
5	Đi vệ sinh	188	s
6	Uống nước	119	s
7	Đi vệ sinh	180	s
Tổng thời gian		1055	s

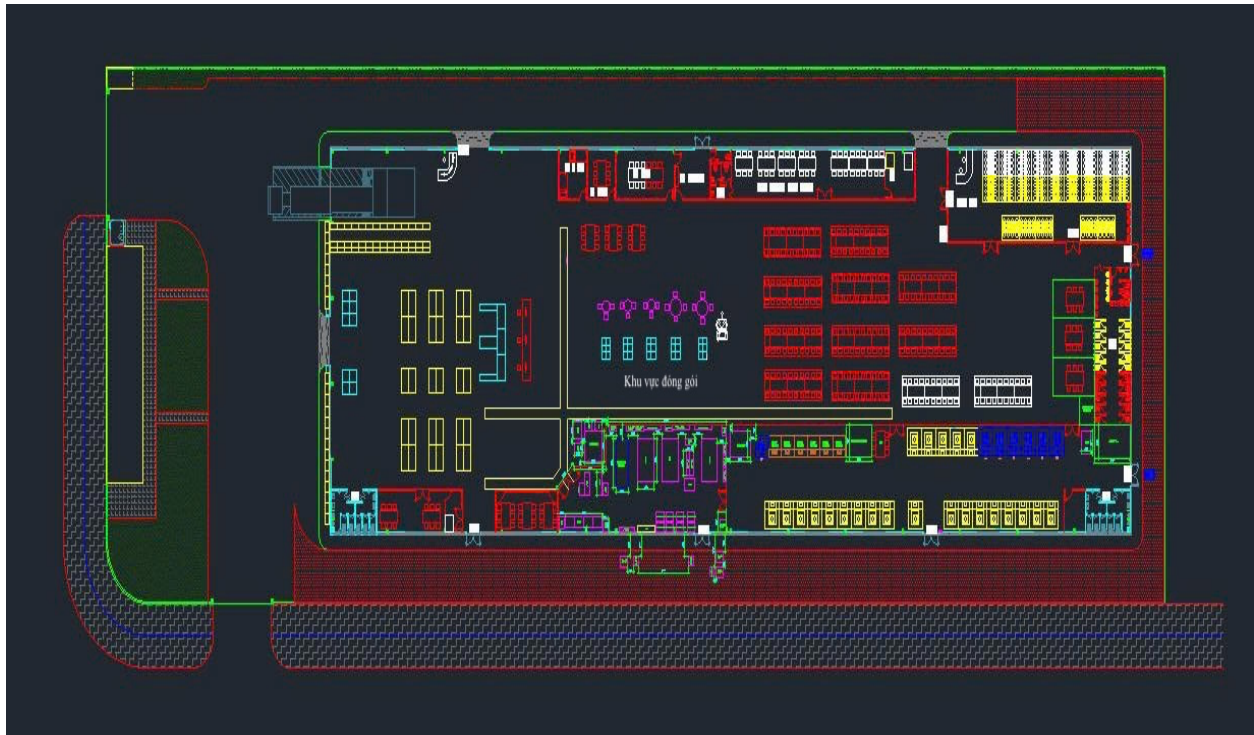
Bảng 4.7 Dữ liệu Lostime di chuyển trung bình của công nhân trong ngày ở tuần 2 tại chuyền

Lostime di chuyển			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Lấy nguyên vật liệu	320	s
2	Quay lại	60	s
3	Rời vị trí	110	s
4	Quay lại	68	s
5	Rời vị trí	180	s
6	Quay lại	79	s
7	Rời vị trí	154	s
8	Quay lại	53	s
9	Lấy nguyên vật liệu	293	s
10	Quay lại	83	s
11	Rời vị trí	136	s

12	Quay lại	60	s
13	Rời vị trí	62	s
14	Quay lại	60	s
15	Rời vị trí	30	s
16	Lấy nguyên vật liệu	304	s
17	Quay lại	55	s
18	Rời vị trí	133	s
19	Quay lại	67	s
20	Rời vị trí	70	s
21	Quay lại	60	s
Tổng thời gian		2437	s

4.2.2. Đo lường thời gian đóng gói tại vị trí PA

a. Layout mặt bằng đóng gói mới



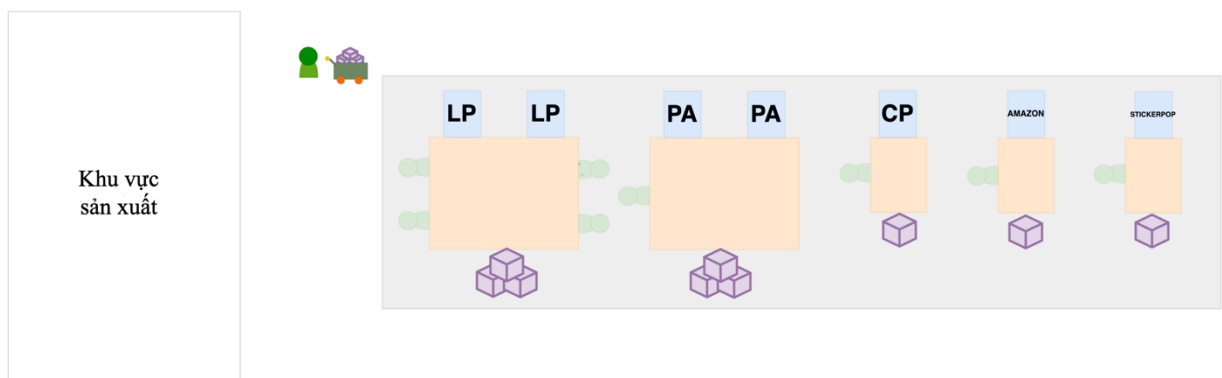
Hình 4.1 Layout cải thiện

Khu vực đóng gói mới được bố trí về khu vực tập kết đóng gói hàng PA cũ. Mỗi ngày công nhân sẽ được sắp xếp cố định vào một vị trí và chỉ đóng duy nhất 1 loại hình hàng dựa trên kế hoạch sản xuất mà bộ phận kế hoạch đưa xuống. Hàng hoá được tập kết tại khu vực

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

đóng gói trên xe đẩy. Để đảm bảo thời gian hàng hoá từ khu vực lắp ráp không bị ngắt đoạn giữa đóng gói, bộ phận sản xuất trang bị 1 robot giao nhận hàng với tích hợp nút bấm tại các chuyên lắp ráp. Kế hoạch sản xuất từ phòng máy chạy trước 1.5%/ ngày.

Trong quy trình đóng gói mới, robot giao hàng đóng vai trò trung gian vận chuyển giữa khu vực sản xuất và khu vực đóng gói. Cụ thể, robot sẽ nhận hàng từ khu vực sản xuất, sau đó đổ hàng về xe đẩy tại khu vực đóng gói. Tại đây, nhân viên đóng gói có nhiệm vụ lắp ráp thùng hộp chịu trách nhiệm phân loại hàng hóa. Các sản phẩm sau khi được phân loại sẽ được sắp xếp vào các kệ lưu trữ theo từng loại hình hàng hóa, giúp tăng tính tổ chức và thuận tiện cho các bước đóng gói tiếp theo. Quy trình này giúp tách biệt rõ ràng vai trò giữa sản xuất và đóng gói, đồng thời giảm thiểu thời gian chờ nhờ tự động hóa khâu vận chuyển bằng robot.



Hình 4.2 Mô tả hoạt động vị trí đóng gói mới

b. Dữ liệu đóng gói tại PA

Bảng 4.8 Dữ liệu đóng gói trung bình của công nhân tuần 1 tại vị trí PA

THỜI GIAN ĐÓNG GÓI TẠI PA					
Mô tả thao tác	Thời gian (s)/thao tác				
	M208221	M208383	M208199	M208277	M208163
Xem Follow sheet	3	3	3	3	3
Lấy thùng hộp	5	5,1	6	5	5
Dò Follow sheet	8.2	7.9	8	8.25	8
Dán nhãn thùng hộp	41	45	10	16	40
Chuẩn bị NVL	50	50	50	50	50
Đóng gói 3 mẫu đầu	22	21.88	21.7	21	21.3
Đóng gói hàng loạt	2650	2879	670	1334	2684
Xếp thùng hộp	75	78	16	41	73
Tổng thời gian	2846	3060,1	763	1470	2863
Số lượng sản phẩm	264	288	64	132	264
Thời gian đóng gói 1 sản phẩm	10,8	10,63	11,9	11,1	10,84
Thời gian đóng gói/ ngày	11002,1				

Bảng 4.9 Dữ liệu trung bình lostime khác tại vị trí PA tuần 1

Lostime khác			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Uống nước	90	s
2	Đi vệ sinh	180	s
3	Uống nước	124	s
4	Uống nước	110	s
5	Đi vệ sinh	190	s
6	Uống nước	82	s
7	Uống nước	60	s
Tổng thời gian		836	s

Bảng 4.10 Dữ liệu đóng gói trung bình của công nhân tuần 2 tại vị trí PA

THỜI GIAN ĐÓNG GÓI TẠI PA					
Mô tả thao tác	Thời gian (s)/thao tác				
	M208111	M208113	M208235	M208237	M208163
Xem Follow sheet	3	3	3	3	3
Lấy thùng hộp	5	5	6	5	5
Dò Follow sheet	8.1	8.11	8.4	8	8
Dán nhãn thùng hộp	88	45	15	44	15
Chuẩn bị NVL	50	50	50	50	50
Đóng gói 3 mẫu đầu	21	21	21	21	21
Đóng gói hàng loạt	5438	2877	1324	1645	1310
Xếp thùng hộp	85	77.2	38	45	40
Tổng thời gian	5690	3001	1457	1821	1452
Số lượng sản phẩm	544	288	132	164	132
Thời gian đóng gói 1 sản phẩm	10,46	10,4	11,04	11,1	11,0
Thời gian đóng gói/ ngày	13421				

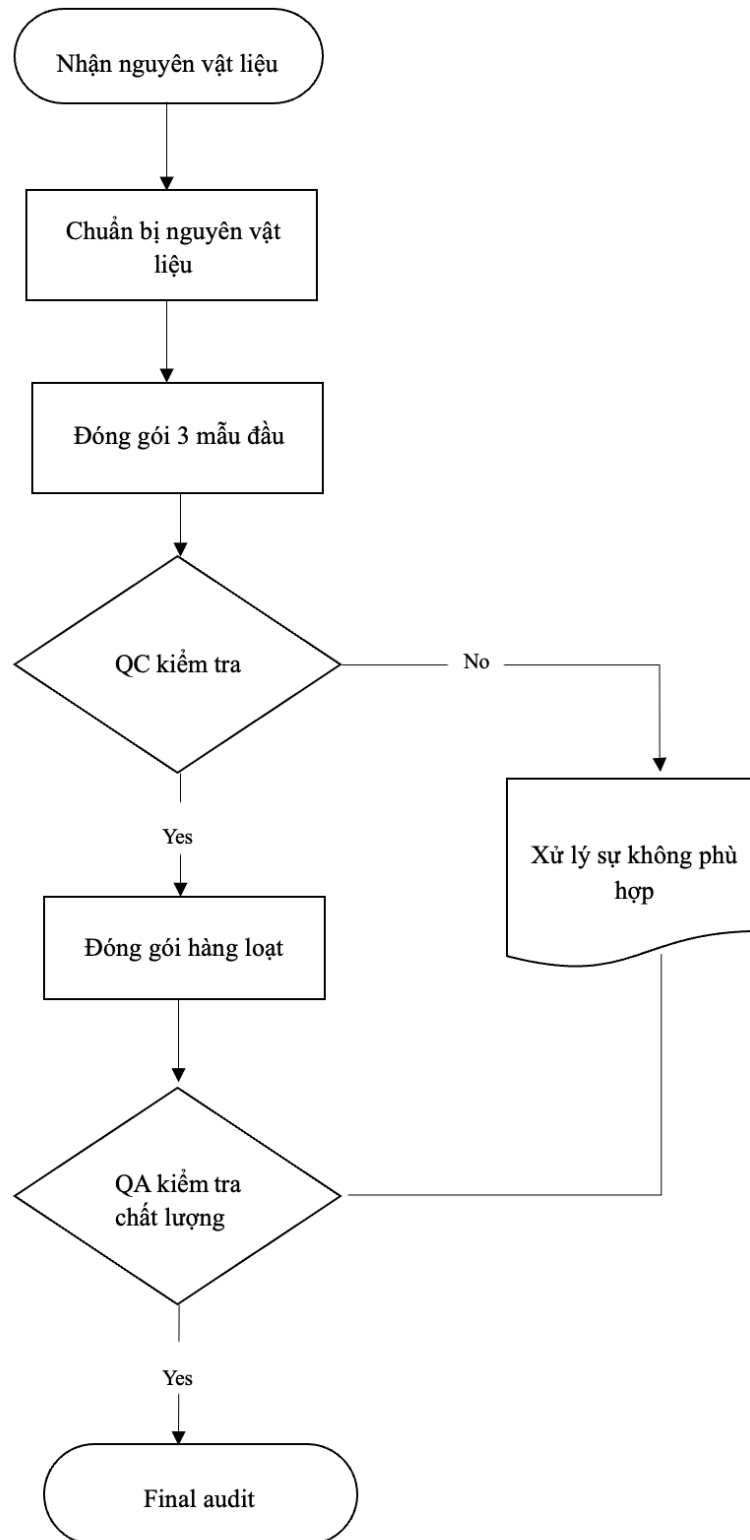
Bảng 4.11 Dữ liệu trung bình lostime khác tại vị trí PA tuần 2

Lostime khác			
STT	Nguyên nhân	Thời gian	ĐVT
1	Uống nước	88	s
2	Đi vệ sinh	193	s
3	Uống nước	80	s
4	Uống nước	85	s
5	Đi vệ sinh	170	s
6	Uống nước	80	s
7	Uống nước	110	s
Tổng thời gian		806	s

CHƯƠNG V: ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ

5.1. CHUẨN HOÁ QUY TRÌNH ĐÓNG GÓI

Lưu đồ chuẩn hoá quy trình đóng gói



Hình 5.1 Lưu đồ đóng gói mới

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Giải thích lưu đồ:

Bước 1: Nhận hàng tại khu vực tập kết hàng hoá.

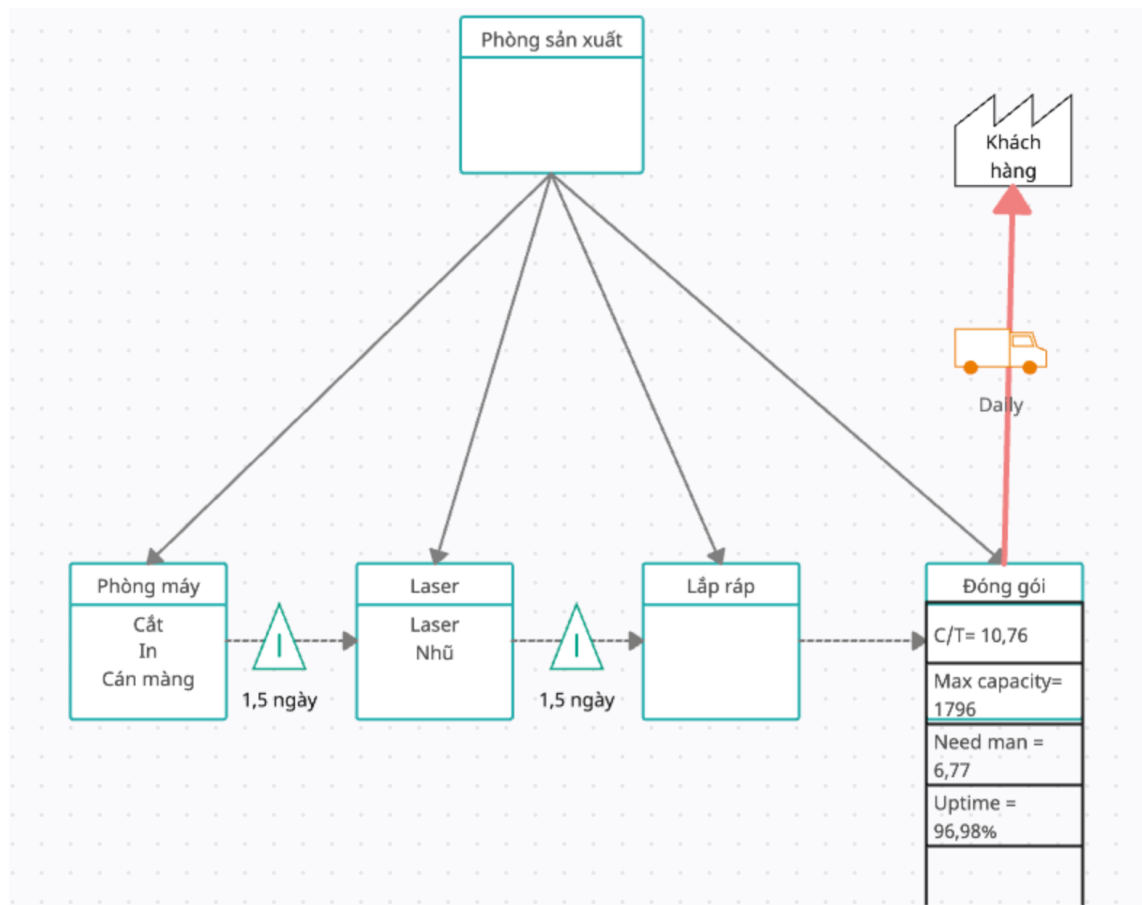
Bước 2: Dò follow sheet và chuẩn bị nguyên vật liệu đóng gói sau đó tiến hành đóng gói 3 mẫu đầu.

Bước 3: Bật đèn chờ QC lên kiểm. Với mẫu đầu đạt chuẩn, công nhân tiến hành đóng gói hàng loạt. Với mẫu đầu không đạt chất lượng, công nhân thông báo đến tổ trưởng để giải quyết theo quy trình xử lý sự không phù hợp.

Bước 5: Với mẫu đầu đạt chuẩn, công nhân tiến hành đóng gói hàng loạt.

Bước 6: Sắp xếp thiếp vào thùng hộp, bật đèn chờ QA pass. Nếu đơn hàng đạt chuẩn, QA tiến hành Final audit. Với đơn hàng có sự sai sót, báo tổ trưởng tiến hành xử lý theo quy trình xử lý sự không phù hợp.

5.2. SƠ ĐỒ CHUỖI GIÁ TRỊ VSM sau cải tiến



Hình 5.2 Sơ đồ chuỗi giá trị sau cải tiến

Từ hai sơ đồ chuỗi giá trị ta có thể thấy sự giảm thiểu về cycle time từ 13,4 xuống còn 10,76 giây/ sản phẩm tức là giảm 2,64 giây/ sản phẩm. Việc Cycle time giảm tác động đến năng suất, năng suất được tăng lên.

5.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ TRƯỚC VÀ SAU CẢI TIẾN

5.3.1. Phân tích dữ liệu đóng gói tại chuyên

Các công thức được sử dụng

Cycle time: Thời gian chu kỳ = Tổng thời gian thực hiện/ Tổng số sản phẩm.

AVE: Năng lực đóng gói tối đa của công nhân/ngày .

AVE line: Tổng năng lực đóng gói của toàn bộ công nhân = AVE*9.

Capacity Extra: Công suất dư thừa = (Tổng thời gian làm việc/cycletime) - AVE.

Full day capacity: Công suất tối đa của 1 người đạt được trong 1 ngày làm việc = Capacity Extra + AVE.

Max capacity: Công suất tối đa = (Tổng thời gian làm việc/Cycle time)*70% (Hiệu suất làm việc thủ công)+ (Fullday Capacity/ Capacity Extra).

Need manpower: Số lượng nhân công cần thiết để đáp ứng kế hoạch sản xuất= AVE line/Max capacity.

Bảng 5.1 Phân tích dữ liệu đóng gói tại chuyên tuần 1

Dữ liệu đóng gói	Trước cải tiến	ĐVT
Cycle time	13,61	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	676,9	units
Full day Capacity	2026,9	units
Max Capacity	1422	units/day
Need manpower	8,5	pax
Acture need	9	pax+1 dc

Bảng 5.2 Phân tích dữ liệu đóng gói tại chuyền ngày 2

Dữ liệu đóng gói	Trước cải tiến	ĐVT
Cycle time	13,20	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	738,8	units
Full day Capacity	2088,8	units
Max Capacity	1465	units/day
Need manpower	8,3	pax
Acture need	9	pax+1 dc

Bảng 5.3 Phân tích dữ liệu đóng gói trung bình tại chuyền

Dữ liệu đóng gói	Trước cải tiến	ĐVT
Cycle time	13,40	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	708	units
Full day Capacity	2058	units
Max Capacity	1443,4	units/day
Need manpower	8,42	pax
Acture need	9	pax+1 dc

5.3.2. Phân tích dữ liệu đóng gói tại vị trí PA

Bảng 5.4 Phân tích dữ liệu đóng gói tại vị trí PA tuần 1

Dữ liệu đóng gói	Sau cải tiến	ĐVT
Cycle time	10,87	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	1187	units
Full day Capacity	2537	units
Max Capacity	1777,69	units/day

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

Need manpower	6,83	pax
Acture need	7	pax+1dc

Bảng 5.6 Phân tích dữ liệu đóng gói tại vị trí PA tuần 2

Dữ liệu đóng gói	Sau cải tiến	ĐVT
Cycle time	10,65	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	1239	units
Full day Capacity	2589	units
Max Capacity	1814	units/day
Need manpower	6,7	pax
Acture need	7	pax+1dc

Bảng 5.7 Phân tích dữ liệu đóng gói trung bình tại vị trí PA

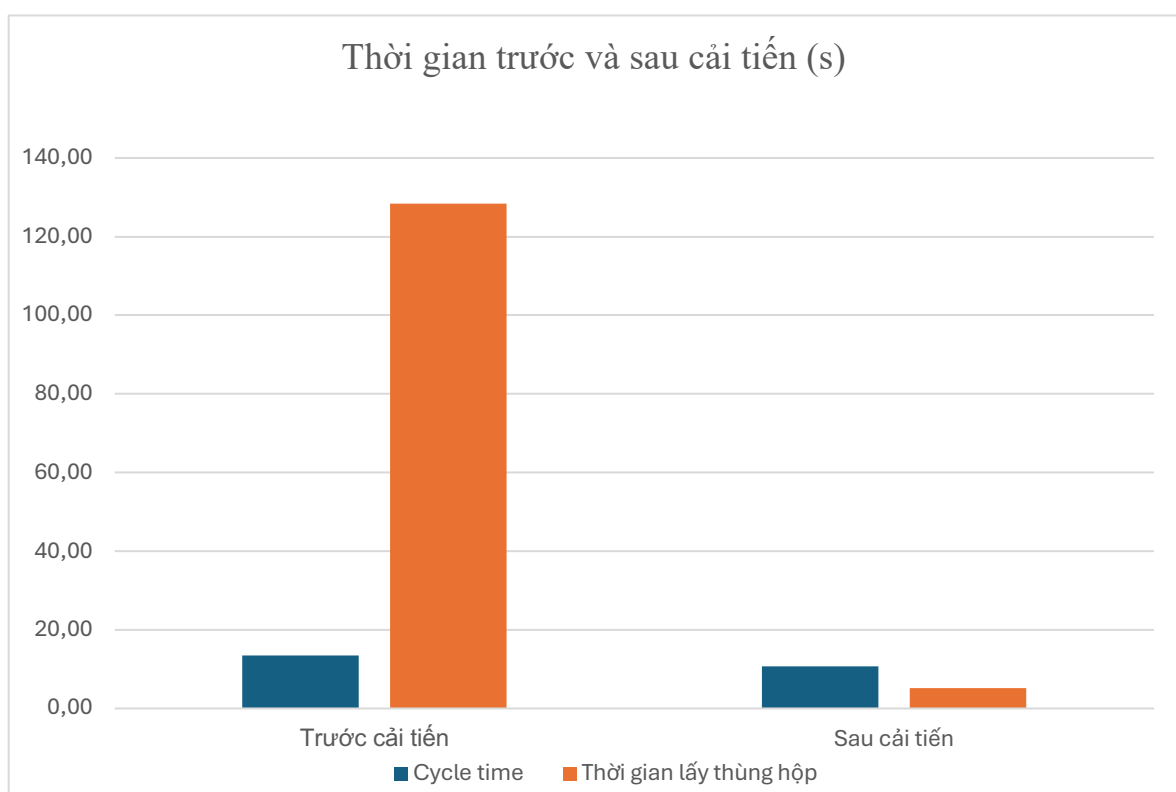
Dữ liệu đóng gói	Sau cải tiến	ĐVT
Cycle time	10,76	s/unit
AVE	1350	units/day
AVE Line	12150	units/day
Capacity Extra	1212,71	units
Full day Capacity	2562,71	units
Max Capacity	1796,01	units/day
Need manpower	6,77	pax
Acture need	7	pax+1dc

5.3.2 Đánh giá hiệu quả trước và sau cải tiến

Bảng 5.8 So sánh sự thay đổi của thời gian đóng gói

Dữ liệu đóng gói	Trước cải tiến	Sau cải tiến	ĐVT
Cycle time	13,40	10,76	s/unit
Thời gian lấy thùng hộp	128,46	5,2	s
Capacity Extra	708	1212,71	units
Full day Capacity	2058	2562,71	units
Max Capacity	1443,4	1796,01	units/day
Need manpower	8,42	6,77	pax
Acture need	9	7	pax+1dc

Biểu đồ 5.1 So sánh sự thay đổi về thời gian trước và sau cải tiến



Dựa vào bảng phân tích dữ liệu đóng gói trung bình tại chuyền và vị trí PA ta có bảng tổng kết như sau:

Bảng 5.9 Tổng kết dữ liệu đóng gói trước và sau cải tiến

	Before	After
Cycle time	13,40	10,76
AVE	1350	1350
AVE Line	12150	12150
Capacity Extra	708	1212,71
Full day Capacity	2058	2562,71
Max Capacity	1443,4	1796,01
Need manpower	8,42	6,77
Acture need	9	7

Nhận xét:

Sau khi triển khai phương án cải tiến, quy trình đóng gói tại khu vực sản xuất đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận, cụ thể:

- Hiệu suất vận hành được nâng cao rõ rệt nhờ tối ưu hóa quãng đường di chuyển của công nhân đóng gói. Việc bố trí lại khu vực chứa nguyên vật liệu giúp thời gian lấy thùng hộp giảm mạnh từ 128,46 giây xuống còn 5,2 giây cho mỗi lần lấy, tương đương giảm hơn 96%, góp phần loại bỏ hoàn toàn thời gian di chuyển không cần thiết cũng như tình trạng công nhân phải tìm kiếm vị trí đóng gói, từ đó nâng cao tính tập trung và hiệu quả công việc.

- Các chỉ số sản lượng và năng suất được cải thiện rõ rệt. Thời gian chu kỳ đóng gói (Cycle time) giảm từ 13,40 giây xuống còn 10,76 giây trên mỗi sản phẩm, giúp năng lực sản xuất tối đa (Max Capacity) tăng từ 1.443,4 sản phẩm/ngày lên 1.796,01 sản phẩm/ngày. Đồng thời, sản lượng lý thuyết trong ngày (Full day Capacity) tăng từ 2.058 sản phẩm lên 2.562,71 sản phẩm, với phần năng suất dư thừa (Capacity Extra) tăng từ 708 đơn vị lên 1.212,71 đơn vị, giúp doanh nghiệp gia tăng khả năng đáp ứng đơn hàng cũng như dự phòng cho các biến động sản xuất.

- Nhu cầu nhân lực được tối ưu hóa, số lượng lao động thực tế cần thiết giảm từ 9 người xuống còn 7 người (kèm 1 xe đẩy hỗ trợ), tương đương giảm khoảng 22% lực lượng lao

Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất tại Công ty TNHH Lovepop Việt Nam

động trực tiếp tại công đoạn đóng gói. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm chi phí nhân công mà còn góp phần tinh gọn dây chuyền sản xuất, nâng cao tính linh hoạt khi triển khai đơn hàng.

CHƯƠNG VI: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Thông qua việc nghiên cứu đề tài “Quy hoạch công đoạn đóng gói trong chuỗi sản xuất theo phương pháp Lean tại công ty TNHH Lovepop Việt Nam”, đồ án đã phân tích rõ thực trạng bố trí sản xuất hiện tại, nhận diện được các lãng phí trong quá trình đóng gói và đưa ra giải pháp di dời công đoạn đóng gói thành một khu vực riêng biệt nhằm tách biệt hoàn toàn với khu vực lắp ráp. Việc áp dụng các công cụ của Lean như 5S, sơ đồ dòng giá trị và phân tích lãng phí đã giúp cải thiện đáng kể hiệu quả sản xuất bao gồm giảm thời gian chờ, giảm tồn kho giữa các công đoạn, tối ưu hóa mặt bằng và nâng cao năng suất lao động. Kết quả triển khai bước đầu cho thấy sự thay đổi mang lại hiệu quả rõ rệt trong tổ chức sản xuất, góp phần nâng cao chất lượng và ổn định quá trình đóng gói tại doanh nghiệp.

Để duy trì và mở rộng hiệu quả từ giải pháp quy hoạch lại công đoạn đóng gói, công ty nên tiếp tục áp dụng tư duy Lean trong toàn bộ chuỗi sản xuất, đồng thời tổ chức đào tạo định kỳ cho nhân viên nhằm nâng cao nhận thức về cải tiến liên tục. Bên cạnh đó, cần thiết lập hệ thống theo dõi và đo lường hiệu suất sau cải tiến để kịp thời điều chỉnh khi cần thiết. Trong dài hạn, công ty cũng nên xem xét đầu tư công nghệ đóng gói tự động phù hợp với quy mô để nâng cao năng suất và giảm phụ thuộc vào lao động thủ công. Cuối cùng, mô hình cải tiến này nên được nhân rộng cho các công đoạn khác trong chuỗi sản xuất, nhằm hướng đến xây dựng một hệ thống sản xuất tinh gọn, hiệu quả và bền vững hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Giáo trình tham khảo

- [1] NXB Hồng Đức, 2016, *Phương pháp Quản lý tinh gọn*.
- [2] NXB Hồng Đức, 2018, *Loại bỏ 7 lãng phí*
- [3] NXB Hà Nội, 2020, *Nghiên cứu thời gian và thao tác*
- [4] Stevenson, W. (n.d.), *Operations management (Operations and Decision Sciences)*.
- [5] John Nicholas, 2018, *Lean Production for Competitive Advantage*.

II. Bài báo tham khảo

- [1] Shaman Gupta, Sanijv Kumar Jain, 2013, *A literature review of Lean manufacturing*.
- [2] Michael A. Lewis, 2015, *Lean production and sustainable competitive advantage*.
- [3] U.S.S Dharmapriya, A.K.Kulatunga, 2011, *New strategy for warehouse*.
- [4] Lê Quang Hùng, Nguyễn Thanh Hùng, 2020, *Tạp chí Khoa học công nghệ Giao thông vận tải*.
- [5] Đinh Mai Hương, Dương Thị Mai, Phan Thanh Thảo, 2017, *Tạp chí Khoa học công nghệ*.
- [6] Bảo Linh, 2021, *Tạp chí Khoa học công nghệ*.
- [7] Rajkishore, 2019, *Radio frequency identification (RFID) technology and application in fashion and textile supply chain*.
- [8] James C. Chen, 2013, *Supply chain management with lean production and RFID application*.