

M
558.56
B 103



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA QUẢN TRỊ KINH DOANH
BỘ MÔN QUẢN TRỊ KINH DOANH TỔNG HỢP

Chủ biên: TS. Đỗ Thị Đông

BÀI TẬP

QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG



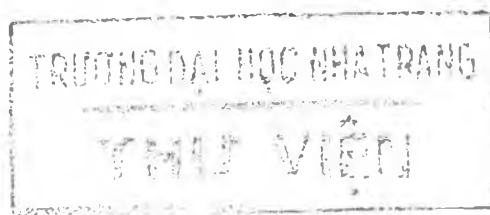
NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
2013

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA QUẢN TRỊ KINH DOANH
BỘ MÔN QUẢN TRỊ KINH DOANH TỔNG HỢP**



Chủ biên: **TS. ĐỖ THỊ ĐÔNG**

BÀI TẬP QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG



30035406

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

2013

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
PHẦN 1: CÂU HỎI ÔN TẬP.....	9
PHẦN 2: HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP	45
PHẦN 3: BÀI TẬP	113
PHẦN 4: NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG	149

LỜI NÓI ĐẦU

Môn học Quản trị chất lượng là môn học được giảng dạy trong ngành quản trị kinh doanh nhằm giúp các sinh viên nắm vững lý luận và kỹ năng thực hành tốt trong quá trình quản trị một tổ chức để đạt được sự thỏa mãn của khách hàng. Nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học và giúp người học hiểu rõ về lĩnh vực này, Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp, Khoa Quản trị Kinh doanh đã biên soạn cuốn “Bài tập Quản trị chất lượng”. Cuốn sách này được xây dựng trên cơ sở nội dung cuốn giáo trình Quản trị chất lượng và tham khảo nhiều tài liệu về quản trị chất lượng trong nước và nước ngoài.

Thông qua việc tham khảo các tài liệu và thu thập các thông tin, phân tích các tình huống trong các tổ chức nói chung và các doanh nghiệp nói riêng ở Việt Nam và trên thế giới, đặc biệt là ở những nước có hoạt động quản trị chất lượng phát triển như Nhật Bản, Mỹ và các nước ở khu vực Châu Âu, các bài tập trong cuốn sách được đưa ra theo cách tiếp cận hiện đại và cập nhật. Đặc biệt, việc cung cấp các bài tập tình huống trong quản trị chất lượng phù hợp với tình hình của Việt Nam giúp các sinh viên ngành quản trị kinh doanh hiểu rõ những kiến thức đã học trên lớp, có

kỹ năng thực hành và giải quyết các vấn đề trong quản trị chất lượng. Đồng thời, cuốn sách này cũng giúp các giảng viên có nhiều cơ hội hơn trong việc tăng cường giảng dạy tích cực, nâng cao tính chủ động tham gia của người học.

Nội dung của cuốn sách bao gồm các phần sau:

Phần 1: Các câu hỏi ôn tập

Phần 2: Hướng dẫn giải bài tập

Phần 3: Bài tập

Phần 4: Nghiên cứu tình huống

Nhóm biên soạn cuốn sách “Bài tập quản trị chất lượng” bao gồm các giáo viên giảng môn Quản trị chất lượng của Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp, Khoa Quản trị kinh doanh, TS. Nguyễn Đình Trung, Bộ môn Quản trị doanh nghiệp, Khoa Quản trị Kinh doanh và PGS.TS. Trương Đoàn Thê, Viện Đào tạo sau đại học, Trường Đại học Kinh tế quốc dân. Trực tiếp tổng hợp và biên tập có TS. Đỗ Thị Đông và Ths. Nguyễn Thị Phương Linh. Cuốn sách do TS. Đỗ Thị Đông làm chủ biên.

Trong quá trình biên soạn, các tác giả đã nhận được nhiều ý kiến đóng góp quý báu của tập thể Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp, Hội đồng Khoa học và Đào tạo Khoa Quản trị Kinh doanh, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân cũng như các nhà khoa học trong và ngoài

Trường. Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn và nghiêm túc tiếp thu các ý kiến đóng góp để hoàn thiện cuốn sách hơn nữa.

Mặc dù nhóm tác giả đã có những cố gắng lớn trong biên soạn, tuy nhiên, đây là lần đầu tiên Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp biên soạn cuốn sách “Bài tập Quản trị chất lượng” có hệ thống và nhiều nội dung tham khảo từ tài liệu nước ngoài nên cuốn sách có thể có những thiếu sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được nhiều ý kiến phê bình, góp ý của các nhà khoa học, các bạn đồng nghiệp cũng như của các sinh viên và tất cả các bạn đọc khác. Các ý kiến đóng góp xin gửi về địa chỉ Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp- Khoa Quản trị Kinh doanh- Trường Đại học Kinh tế Quốc dân hoặc theo email: dongdt@neu.edu.vn.

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn!

Hà Nội, ngày 18 tháng 4 năm 2013

Bộ môn Quản trị Kinh doanh Tổng hợp

Các tác giả

PHẦN 1

CÂU HỎI ÔN TẬP

PHẦN 1.1

CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG

Chương 1- Khách hàng và thỏa mãn khách hàng

- 1.1. Khách hàng là ai? Có thể phân loại khách hàng như thế nào?
- 1.2. Nhu cầu khách hàng là gì? Nhu cầu khách hàng có cấu trúc như thế nào?
- 1.3. Sự thỏa mãn của khách hàng là gì? Sự thỏa mãn của khách hàng được hình thành như thế nào?
- 1.4. Có thể sử dụng những loại câu hỏi nào để tìm hiểu sự thỏa mãn của khách hàng?
- 1.5. Chỉ số thỏa mãn của khách hàng là gì? Xây dựng chỉ số hài lòng khách hàng trong một doanh nghiệp liên quan đến những hoạt động nào?
- 1.6. Khi nghiên cứu nhu cầu và sự thỏa mãn của khách hàng, có thể sử dụng những cách thức thu thập thông tin nào?

- 1.7. Quản trị quan hệ khách hàng là gì? Một hệ thống quản trị quan hệ khách hàng bao gồm những yếu tố nào?
- 1.8. Việc thực hiện quản trị quan hệ khách hàng mang lại lợi ích gì cho doanh nghiệp?

Chương 2- Chất lượng và vai trò của chất lượng sản phẩm

- 2.1. Sản phẩm là gì? Có thể phân loại sản phẩm như thế nào?
- 2.2. Trình bày các cách tiếp cận về chất lượng sản phẩm cũng như ưu điểm và nhược điểm của từng cách tiếp cận.
- 2.3. Trình bày lịch sử phát triển của chất lượng sản phẩm và yêu cầu đối với chất lượng sản phẩm. Hãy cho biết chất lượng sản phẩm có vai trò gì trong quá trình hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.
- 2.4. Trình bày các yêu cầu đối với chất lượng sản phẩm.
- 2.5. Chất lượng sản phẩm có những thuộc tính nào?
- 2.5. Phân loại chất lượng sản phẩm.
- 2.6. Trình bày các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

Câu hỏi liên hệ thực tế:

- 2.7. Lấy ví dụ về một sản phẩm cụ thể và:

- Phân tích các yếu tố cấu thành nên chất lượng của sản phẩm này;

- Trình bày các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm này.

Chương 3- Quản trị chất lượng

- 3.1. Trình bày các cách tiếp cận về quản trị chất lượng và cho biết ưu và nhược điểm của từng cách tiếp cận về quản trị chất lượng.
- 3.2. Trình bày quá trình phát triển của hoạt động quản trị chất lượng trên thế giới và ở Việt Nam.
- 3.3. Trình bày sự khác nhau giữa quản trị chất lượng truyền thống và quản trị chất lượng hiện đại.
- 3.4. Cho biết bản chất, ý nghĩa và vai trò của quản trị chất lượng.
- 3.5. Trình bày học thuyết về quản trị chất lượng của W. Edward Deming.
- 3.6. Trình bày học thuyết về quản trị chất lượng của Joseph Juran.
- 3.7. Trình bày học thuyết về quản trị chất lượng của Philip Crosby.
- 3.8. Hoạt động quản trị chất lượng tuân thủ những nguyên tắc nào?
- 3.9. Quản trị chất lượng thực hiện các chức năng cơ bản nào?
- 3.10. Quản trị chất lượng có thể được thực hiện thông qua những phương pháp nào?

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 3.11. Lấy ví dụ minh họa ở một tổ chức cụ thể và cho biết tổ chức này cần phải làm những việc gì để tuân thủ từng nguyên tắc của quản trị chất lượng.

Chương 4- Hệ thống quản trị chất lượng

- 4.1. Hệ thống quản trị chất lượng là gì? Hệ thống quản trị chất lượng bao gồm những yếu tố nào?
- 4.2. Hệ thống quản trị chất lượng có vai trò gì đối với quá trình kinh doanh của doanh nghiệp? Người ta có thể phân loại hệ thống quản trị chất lượng như thế nào?
- 4.3. ISO 9000 là gì? Các nguyên tắc của quản trị chất lượng theo ISO 9000 là gì?
- 4.4. Cho biết phương châm của ISO 9000 là gì? ISO 9001:2008 có những yêu cầu nào? Doanh nghiệp có được lợi ích gì khi áp dụng ISO 9000?
- 4.5. Quản trị chất lượng toàn diện là gì? Trình bày một số phân hệ của quản trị chất lượng toàn diện.
- 4.6. HACCP là gì? HACCP có những nguyên tắc nào? Cho biết lợi ích của một doanh nghiệp khi áp dụng HACCP.
- 4.7. Giải thưởng Chất lượng Việt Nam có mục đích gì? Những đối tượng nào được tham dự Giải thưởng Chất lượng Việt Nam? Giải thưởng Chất lượng Việt Nam có những tiêu chí nào?
- 4.8. ISO 14000 là gì? ISO 14000 có những yêu cầu gì? Một doanh nghiệp có lợi ích gì khi áp dụng ISO 14000?
- 4.9. SA 8000 là gì? SA 8000 có những yêu cầu gì? Một doanh nghiệp có lợi ích gì khi áp dụng SA 8000?
- 4.10. Hãy mô tả khái quát quá trình áp dụng hệ thống quản trị chất lượng trong một doanh nghiệp.

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 4.11. Lấy ví dụ một tổ chức cụ thể: phân hóa và phân loại các quá trình của tổ chức này.

Chương 5- Quản trị chất lượng dịch vụ

- 5.1. Dịch vụ là gì? Cho biết các yếu tố cấu thành nên dịch vụ.
- 5.2. Có thể phân loại dịch vụ như thế nào? Dịch vụ có những đặc điểm gì?
- 5.3. Chất lượng dịch vụ là gì? Cho biết các quan điểm về chất lượng dịch vụ.
- 5.4. Sử dụng mô hình năm khoảng cách để mô tả quá trình hình thành chất lượng dịch vụ.
- 5.5. Cho biết các thuộc tính của chất lượng dịch vụ.
- 5.6. Trình bày các mô hình đánh giá chất lượng dịch vụ.
- 5.7. Quản trị chất lượng dịch vụ là gì?

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 5.8. Lấy ví dụ một dịch vụ cụ thể và xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá chất lượng của dịch vụ này.

Chương 6- Tiêu chuẩn hóa

- 6.1. Trình bày các định nghĩa về tiêu chuẩn hóa và quy chuẩn kỹ thuật và cho biết sự giống và khác nhau giữa tiêu chuẩn với tiêu chuẩn kỹ thuật.

- 6.2. Trình bày nội dung chủ yếu của hoạt động tiêu chuẩn kỹ thuật và qui chuẩn kỹ thuật ở phạm vi doanh nghiệp và nền kinh tế quốc dân.
- 6.3. Vai trò của tiêu chuẩn và qui chuẩn kỹ thuật với năng suất, chất lượng, thương mại quốc tế, tiến bộ khoa học công nghệ.
- 6.4. Cho biết sự khác nhau giữa công nhận và chứng nhận. Nội dung của chứng nhận và công nhận sự phù hợp.
- 6.5. Cho biết sự khác nhau của quản lý nhà nước và quản lý của doanh nghiệp với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.
- 6.6. Phân tích mối quan hệ giữa tiêu chuẩn hóa và hiệp định về hàng rào kỹ thuật trong thương mại của Tổ chức Thương mại Thế giới WTO.
- 6.7. Trình bày nội dung của hoạt động hài hòa tiêu chuẩn Việt Nam với tiêu chuẩn quốc tế.
- 6.8. Phân tích tác động tích cực và tiêu cực của hài hòa tiêu chuẩn quốc tế với phát triển kinh tế xã hội của nước ta.

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 6.9. Lấy ví dụ một tổ chức cụ thể và cho biết các đối tượng mà tổ chức này có thể tiêu chuẩn hóa là gì?

Chương 7- Đảm bảo và cải tiến chất lượng

- 7.1. Đảm bảo chất lượng là gì? Cho biết vai trò của đảm bảo chất lượng.

- 7.2. Cho biết các nguyên tắc và chức năng của đảm bảo chất lượng.
- 7.3. Cải tiến chất lượng là gì? Cho biết lý do cần thực hiện cải tiến chất lượng trong một tổ chức.
- 7.4. Trình bày quan hệ và vai trò của đảm bảo chất lượng và cải tiến chất lượng với các nội dung khác nhau của quản trị chất lượng như hoạch định chất lượng, tổ chức chất lượng, kiểm tra chất lượng, nâng cao chất lượng.
- 7.5. Kaizen là gì? Cho biết các nguyên tắc, các chương trình Kaizen cơ bản và các bước thực hiện Kaizen.
- 7.6. Cho biết vai trò của 5S với cải tiến liên tục và trình tự áp dụng 5S trong một tổ chức.

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 7.7. Lấy ví dụ minh họa ở một tổ chức cụ thể và đề xuất tổ chức này có thể triển khai chương trình Kaizen nào?

Chương 8- Kiểm tra chất lượng sản phẩm

- 8.1. Kiểm tra chất lượng là gì? Cho biết mục đích và ý nghĩa của kiểm tra chất lượng.
- 8.2. Cho biết các phương pháp, hình thức, và trình tự các bước của kiểm tra chất lượng.
- 8.3. Tại sao phải sử dụng hình thức kiểm tra chọn mẫu? Giải thích các khái niệm lô sản phẩm, mẫu, tỷ lệ sai hỏng chấp nhận.

8.4. Cho biết các yêu cầu trong lấy mẫu và các phương thức lấy mẫu.

Câu hỏi liên hệ thực tế

8.5. Lấy ví dụ ở một tổ chức cụ thể để minh họa và cho biết tổ chức này có thể sử dụng phương pháp kiểm tra chất lượng nào. Cho biết ưu điểm và nhược điểm của từng phương pháp đối với tổ chức này.

Chương 9- Đo lường chất lượng

9.1. Đo lường là gì? Cho biết vai trò của đo lường chất lượng trong quá trình hoạt động của tổ chức.

9.2. Đơn vị đo là gì? Cho biết các yêu cầu đối với đơn vị đo.

9.3. Trình bày trình tự các bước, yêu cầu và nội dung của đo lường khả năng vận hành của hệ thống.

9.4. Trình bày mối quan hệ giữa đo lường, tiêu chuẩn và chất lượng.

9.5. Cho biết lợi ích của thỏa thuận công nhận lẫn nhau toàn cầu về đo lường.

9.6. Quản lý Nhà nước về đo lường khác nhau như thế nào với quản lý của các tổ chức về đo lường.

Chương 10- Chi phí chất lượng

10.1. Chi phí chất lượng là gì? Tại sao cần phải đo lường chi phí chất lượng?

- 10.2. Có thể phân loại chi phí chất lượng như thế nào?
- 10.3. Trình bày và so sánh mô hình chi phí chất lượng truyền thống và mô hình chi phí chất lượng hiện đại.
- 10.4. Trình bày cách thức trình bày báo cáo chi phí chất lượng.
- 10.5. Nêu một số chỉ tiêu phản ánh tính hiệu quả của chi phí chất lượng.

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 10.6. Lấy ví dụ minh họa ở một tổ chức cụ thể: liệt kê và phân loại các chi phí chất lượng có thể có ở tổ chức này.

Chương 11- Các công cụ thống kê trong kiểm soát chất lượng

- 11.1. Thế nào là kiểm soát chất lượng bằng các công cụ thống kê. Kiểm soát chất lượng bằng các công cụ thống kê mang lại lợi ích gì cho tổ chức?
- 11.2. Có những loại dữ liệu thống kê nào?
- 11.3. Sơ đồ lưu trình là gì? Sơ đồ lưu trình được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng sơ đồ lưu trình.
- 11.4. Sơ đồ nhân quả (sơ đồ xương cá hay sơ đồ Ishikawa) là gì? Sơ đồ nhân quả được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng sơ đồ nhân quả.
- 11.5. Phiếu kiểm tra chất lượng là gì? Phiếu kiểm tra chất lượng được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng phiếu kiểm tra chất lượng.

- 11.6. Biểu đồ Pareto là gì? Biểu đồ Pareto được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng biểu đồ Pareto.
- 11.7. Biểu đồ phân bố mật độ là gì? Biểu đồ phân bố mật độ được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng biểu đồ phân bố mật độ.
- 11.8. Biểu đồ kiểm soát là gì? Biểu đồ kiểm soát được sử dụng để làm gì? Có những loại biểu đồ kiểm soát nào? Trình bày các bước xây dựng biểu đồ kiểm soát.
- 11.9. Biểu đồ phân tán là gì? Biểu đồ phân tán được sử dụng để làm gì? Trình bày các bước xây dựng biểu đồ phân tán.

Câu hỏi liên hệ thực tế

- 11.10. Lấy ví dụ một tổ chức cụ thể và đề xuất tổ chức này có thể áp dụng những công cụ kiểm soát chất lượng nào.

Chương 12- Benchmarking

- 12.1. Benchmarking là gì? Trình bày lịch sử phát triển của Benchmarking.
- 12.2. Có những loại Benchmarking nào?
- 12.3. Trình bày các nguyên tắc trong Benchmarking.
- 12.4. Những lĩnh vực, vấn đề cần phải Benchmarking là gì?
- 12.5. Ai sẽ là người hoạt động trong nhóm Benchmarking?
- 12.6. Lựa chọn đối tác Benchmarking như thế nào?

12.7. Những vấn đề pháp luật có liên quan đến Benchmarking là gì?

12.8. Những cam bẫy thường gặp trong Benchmarking là gì?

Chương 13- Đào tạo về quản trị chất lượng

13.1. Cho biết sự cần thiết và mục tiêu của công tác đào tạo chất lượng trong một tổ chức.

13.2. Đánh giá nhu cầu đào tạo là gì? Trình bày các bước tiến hành đánh giá nhu cầu đào tạo ở một tổ chức.

13.3. Có những hình thức đào tạo nào? Cho biết ưu điểm và nhược điểm của từng hình thức.

13.4. Tại sao cần đánh giá kết quả đào tạo? Cho biết cách thức đánh giá đào tạo.

13.5. Trình bày những nội dung đào tạo về chất lượng.

Câu hỏi liên hệ thực tế

13.6. Lấy ví dụ một tổ chức cụ thể và thiết kế phiếu tìm hiểu nhu cầu đào tạo chất lượng cho tổ chức này ở vị trí các cán bộ quản lý chức năng và các nhân viên.

Chương 14- Văn hóa chất lượng

14.1. Bản chất của văn hóa chất lượng là gì? Cho biết các yếu tố cấu thành của văn hóa chất lượng.

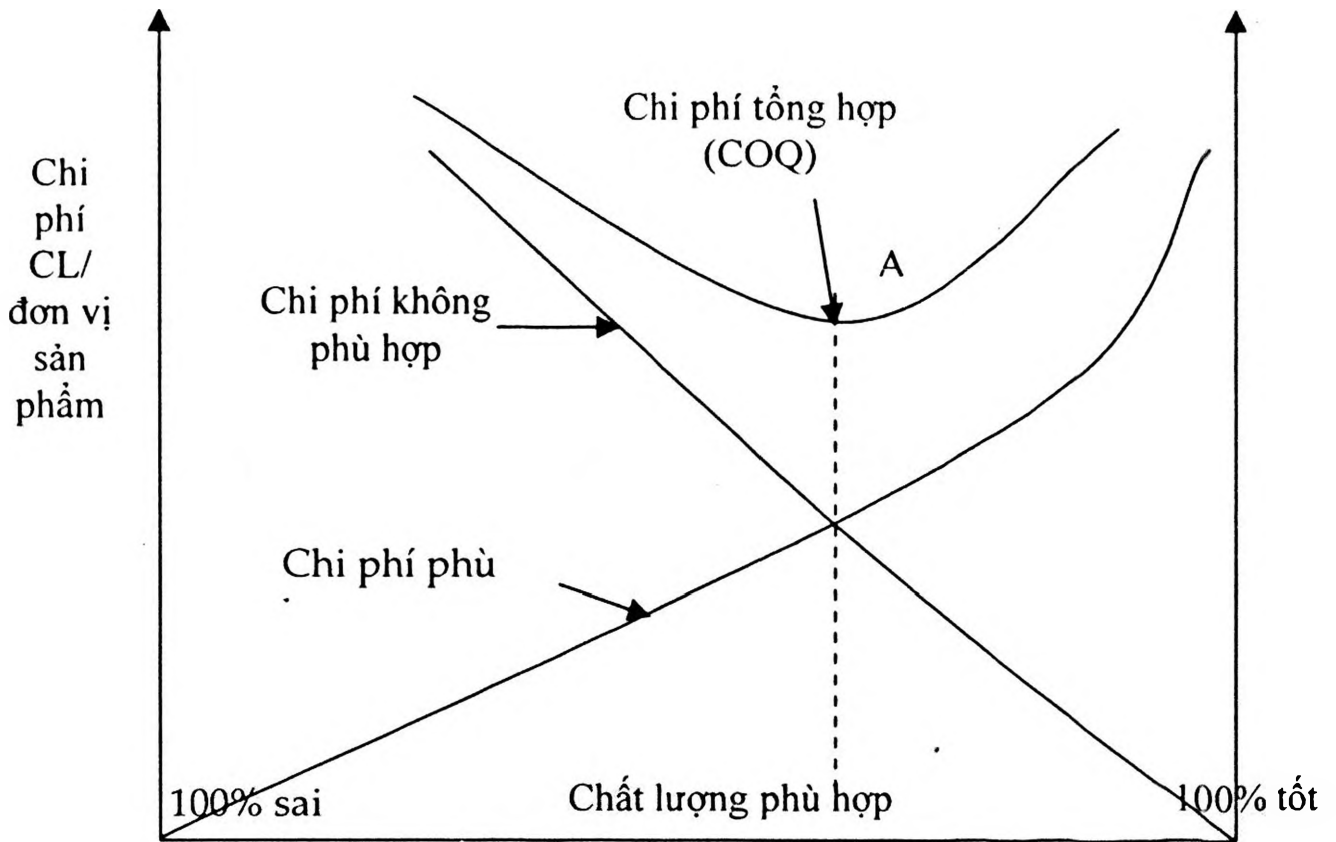
14.2. Cho biết tầm quan trọng của việc xây dựng văn hóa chất lượng trong một tổ chức.

- 14.3. Trình bày đặc điểm của văn hóa chất lượng.
- 14.4. Trình bày các mô hình văn hóa chất lượng.
- 14.5. Các nhân tố thành công trong việc xây dựng và phát triển văn hóa chất lượng là gì?

PHẦN 1.2. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- 1. Theo Tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hóa (ISO) thì chất lượng sản phẩm là:
 - a. Sự tuyệt vời hoàn hảo nhất của sản phẩm
 - b. Tổng hợp những tính chất đặc trưng của sản phẩm
 - c. Sự phù hợp với mục đích sử dụng
 - d. không có câu trả lời nào trong những câu trên
- 2. Thuộc tính nào không phải là thuộc tính của chất lượng sản phẩm:
 - a. Thuộc tính kỹ thuật, tính thẩm mỹ, tính tiện dụng;
 - b. Tuổi thọ; độ an toàn trong sử dụng; tính kinh tế;
 - c. Sự thấu cảm, sự đảm bảo, sự phản hồi;
 - d. Độ tin cậy, mức độ gây ô nhiễm môi trường.
- 3. Khi đánh giá về chất lượng sản phẩm, thương hiệu và uy tín của nhà sản xuất là thuộc yếu tố:
 - a. Sự an toàn trong sử dụng

- b. Độ tin cậy của sản phẩm
 - c. Các thuộc tính vô hình
 - d. Tất cả các câu trả lời trên đều đúng
4. Tác giả của "Thuyết tam luận chất lượng" liên quan đến ba quá trình cơ bản kế hoạch hóa chất lượng, quản trị chất lượng, cải tiến chất lượng là:
- a. Edwards Deming
 - b. Joseph Juran
 - c. Philip Crosby
 - d. Armand Feigenbaum
 - e. Không là câu trả lời nào trong những câu trả lời trên.
5. Chi phí phù hợp bao gồm:
- a. Chi phí phòng ngừa và chi phí sai hỏng.
 - b. Chi phí phòng ngừa và chi phí đánh giá
 - c. Chi phí phòng ngừa, chi phí đánh giá, chi phí sai hỏng bên trong
 - d. Chi phí phòng ngừa, chi phí đánh giá, chi phí sai hỏng bên trong và chi phí sai hỏng bên ngoài.
6. Cho mô hình chi phí chất lượng như sau, điểm A là:



- a. Giao nhau của hai đường chi phí phù hợp và không phù hợp
- b. Tại đó mức chất lượng sản phẩm của quá trình sản xuất là tối ưu
- c. Tại đó tổng chi phí chất lượng nhỏ nhất
- d. Tại đó tổng chi phí chất lượng là lớn nhất

7. Mô hình chi phí chất lượng hiện đại là mô hình:

- a. Chỉ khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư để nâng cao chất lượng đến một mức nhất định nào đó.
- b. Chỉ ra các doanh nghiệp phải đầu tư, cải tiến liên tục để có thể làm cho đường chi phí sẽ tiếp cận với giá trị nhỏ nhất.

- c. Là mô hình chỉ mang tính lý thuyết chứ không thể ứng dụng vào thực tế.
 - d. Là mô hình được xây dựng trong một môi trường sản xuất tĩnh với một qui trình sản xuất cố định theo thời gian.
8. Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm của dịch vụ:
- a. Vô hình
 - b. Không chia cắt được
 - c. Không ổn định
 - d. Quá trình sản xuất và tiêu dùng diễn ra tách biệt
 - e. Không có câu trả lời nào trong những câu trên
9. Những nhóm chỉ tiêu nào dưới đây có thể sử dụng để đánh giá chất lượng dịch vụ:
- a. Thuộc tính kỹ thuật, tính thẩm mỹ, tính tiện dụng;
 - b. Tuổi thọ; độ an toàn trong sử dụng; tính kinh tế;
 - c. Tiếp cận được, tính hữu hình, sự phản hồi;
 - d. Độ tin cậy, mức độ gây ô nhiễm môi trường.
10. Hệ thống quản trị chất lượng ISO9000 được xây dựng dựa trên triết lý:
- a. Coi khách hàng là số 1.
 - b. Chất lượng là trọng tâm của các hoạt động.

- c. Nếu một tổ chức có hệ thống quản trị chất lượng tốt thì những sản phẩm hay dịch vụ mà nó cung cấp cũng sẽ tốt.
 - d. Không có câu nào trong những câu trên.
11. Quản trị theo quá trình (MBP) chú trọng phát triển những tiêu chuẩn hướng tới quá trình tiến hành công việc còn quản trị theo mục tiêu (MBO) chỉ quan tâm đến:
- a. Sự cải tiến không ngừng
 - b. Chất lượng công việc
 - c. Chất lượng sản phẩm hoặc dịch vụ
 - d. Cả a, b và c
12. Khi một tổ chức được cấp chứng chỉ ISO9001:2008 rồi thì:
- a. Chỉ được mua nguyên vật liệu từ các nhà cung cấp đã có ISO9001:2008
 - b. Được mua nguyên vật liệu từ tất cả các nhà cung cấp dù có hay chưa có ISO9001:2008
 - c. Được khuyến cáo chỉ nên mua nguyên vật liệu từ những nhà cung cấp đã có chứng chỉ ISO9001:2008
 - d. Không có câu nào trong những câu trên
13. Khi áp dụng ISO 9001:2008 trong doanh nghiệp thì những tài liệu về hệ thống chất lượng gồm có:
- a. Các hướng dẫn công việc
 - b. Các thủ tục qui trình

- c. Sổ tay chất lượng
- d. Tất cả các tài liệu trên

14. Tìm sự mô tả đúng nhất công việc đánh giá chất lượng trong những câu sau đây:

- a. Tìm ra những sản phẩm bị lỗi trong một lô hàng sắp giao.
- b. So sánh chất lượng sản phẩm của doanh nghiệp khác (có thể là đối thủ cạnh tranh) với sản phẩm của doanh nghiệp mình.
- c. Tìm ra những điểm không phù hợp của hệ thống quản trị.
- d. Tìm ra cách thức lấy mẫu để xem xét sự phù hợp hay không phù hợp của sản phẩm.

15. Khi triển khai 5S trong một tổ chức, Seiton có nghĩa là:

- a. Sàng lọc
- b. Sắp xếp
- c. Sạch sẽ
- d. Săn sóc
- e. Sẵn sàng

16. Ở Việt Nam, việc xét và trao giải thưởng chất lượng Việt Nam được diễn ra lần đầu tiên vào năm:

- a. 1995
- b. 1996

c. 1997

d. 1998

e. Không là câu trả lời nào trong những câu trả lời trên

17. Trong quá trình xây dựng biểu đồ phân bố mật độ, độ rộng R của toàn bộ tập dữ liệu được tính như sau:

a. $R = X_{\max} + X_{\min}$

b. $R = X_{\max} - X_{\min}$

c. $R = (X_{\max} - X_{\min})/2$

d. $R = X_{\max} * X_{\min}$

e. $R = X_{\max} / X_{\min}$

18. Mục đích của sơ đồ lưu trình là

a. Kiểm tra toàn bộ lô hàng.

b. Xem xét động thái của quá trình.

c. Giúp xác định hoạt động thừa hay lãng phí của quá trình.

d. Xem xét mức độ phụ thuộc giữa các yếu tố.

e. Không có câu nào trong những câu trên.

19. Mục đích của sơ đồ Ishikawa là

a. Kiểm tra toàn bộ lô hàng.

b. Xem xét động thái của quá trình.

- c. Giúp xác định hoạt động thừa hay lãng phí của quá trình.
- d. Xem xét mức độ phụ thuộc giữa các yếu tố.
- e. Không có câu nào trong những câu trên.

20. Để nhận biết về trình trạng của quá trình sản xuất trên góc độ bề dày của tấm gỗ, người ta tiến hành kiểm tra chọn mẫu bề dày của 70 tấm gỗ, kết quả thu được như sau:

23.0	21.7	22.0	22.2	21.4	21.5	21.4	23.3	19.7	22.3
19.9	22.6	22.9	22.2	20.6	22.3	21.7	20.1	22.8	22.7
20.3	21.5	22.3	20.4	21.3	21.2	20.4	21.6	23.4	22.1
21.4	20.7	21.0	20.8	20.9	21.0	20.8	21.1	22.1	21.7
21.0	21.5	22.4	21.3	22.4	21.9	22.0	20.2	21.2	20.5
22.1	22.2	21.8	21.2	21.1	21.6	21.1	21.8	22.6	21.2
21.5	22.5	21.8	21.8	21.7	21.9	21.6	20.3	20.7	21.5

Từ bảng dữ liệu, xác định $X_{\max}$, $X_{\min}$, và độ rộng R của tập dữ liệu là:

- a. $X_{\max}= 23,3$; $X_{\min}= 19,7$; $R= 3,6$
- b. $X_{\max}= 23,3$; $X_{\min}= 19,7$; $R= 10$
- c. $X_{\max}= 23,3$; $X_{\min}= 19,7$; $R= 1,8$
- d. $X_{\max}= 23,3$; $X_{\min}= 19,7$; $R= 0,4$
- e. Không có câu trả lời nào trong những câu trên

21. Sau khi xử lý dữ liệu thống kê từ việc kiểm tra chọn mẫu cho kết quả như sau: $X_{\max}=49$, $X_{\min}=22$, Số lớp $K=6$. Độ rộng của từng lớp h là:
- a. 4,6
 - b. 6,4
 - c. 4,05
 - d. 5
 - e. Không là câu trả lời nào trong những câu trả lời trên
22. Sau khi xử lý dữ liệu thống kê từ việc kiểm tra chọn mẫu cho kết quả như sau: $X_{\max}=18$, $X_{\min}=15$, Số lớp $K=8$. Độ rộng của từng lớp h là:
- a. 3,75
 - b. 3,0
 - c. 0,375
 - d. 0,53
 - e. Không là câu trả lời nào trong những câu trả lời trên
23. Giả sử quan trắc 50 mẫu, mỗi mẫu có cỡ mẫu $n=10$; $\bar{X}=6,5$; $\bar{R}=1,5$. Biết $A_2=0,778$. UCL và LCL của biểu đồ $\bar{X}$ là:
- a. $UCL=6,667$; $LCL=1,167$
 - b. $UCL=7,667$; $LCL=3,333$
 - c. $UCL=8,0$; $LCL=5,0$

d. Không có câu nào trong những câu trên

24. Giả sử quan trắc 50 mẫu, mỗi mẫu có cỡ mẫu $n=10$; $\bar{\bar{X}} = 8,5$; $\bar{R} = 2,5$. Biết $A_2 = 0,778$. UCL và LCL của biểu đồ $\bar{X}$ là:

a. $UCL=10,445$; $LCL=1,945$

b. $UCL=10,445$; $LCL=6,555$

c. $UCL=11,0$; $LCL=6,0$

d. Không có câu nào trong những câu trên

25. Cho bảng dữ liệu sau

NM	Đơn vị đo mm						
	X1	X2	X3	X4	X5	$\bar{X}_i$	R _i
1	7,4	7,1	7,8	7,5	7,2	7,4	0,7
2	7,2	7,5	6,9	7,1	7,3	7,2	0,6
3	7,1	7,1	7,6	6,8	6,9	7,1	0,8
4	6,8	7,2	8,3	8,1	7,6	7,6	1,5
5	6,3	6,9	7,2	7,3	6,8	6,9	1,0
6	8,2	7,5	6,5	6,5	5,8	6,9	2,4
7	5,5	6,7	6,5	6,6	5,7	6,2	1,2
8	6,5	7,5	8,0	5,6	7,4	7,0	2,4
9	6,8	7,5	7,4	6,5	5,8	6,8	1,7
10	7,2	7,3	6,9	7,1	8,0	7,3	1,1
Tổng						70,4	13,4

$\bar{X}$ có giá trị là:

- a. 1,34
- b. 7,04
- c. 5,25
- d. 8,38
- e. Không có câu trả lời nào trong những câu trên

26. Lựa chọn và lập kế hoạch xây dựng hệ thống quản trị chất lượng cần căn cứ vào:

- a. Nguồn lực tài chính
- b. Quy mô hoạt động
- c. Yêu cầu của khách hàng
- d. a và b đúng
- e. a, b và c đúng

27. Để lấp đầy khoảng cách thứ 3 trong mô hình 5 khoảng cách về chất lượng dịch vụ (5 – GAP) *trước hết* doanh nghiệp phải:

- a. Nâng cao năng lực của đội ngũ nhân viên
- b. Nghiên cứu nhu cầu của khách hàng
- c. Xây dựng hệ thống thông tin phản hồi
- d. Nâng cao năng lực của đội ngũ nhân viên thiết kế

28. Hệ thống tiêu chuẩn có *gián tiếp* ảnh hưởng đến việc tạo ra một mức chất lượng tốt cho các doanh nghiệp là:

- a. ISO 14001
- b. ISO 9001
- c. ISO 22000
- d. HACCP

29. Điều kiện tiên quyết để áp dụng thành công hệ thống quản trị chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 trong các doanh nghiệp là:

- a. Cơ cấu lại tổ chức
- b. Đổi mới công nghệ
- c. Có sự cam kết của lãnh đạo
- d. Tất cả đều sai

30. Bậc phản ánh những đòi hỏi tất yếu về những thuộc tính của sản phẩm mà khách hàng đã nhận biết một cách rõ ràng là bậc nào trong cấu trúc kỳ vọng của khách hàng:

- a. Bậc tiềm ẩn
- b. Bậc rõ ràng
- c. Bậc tuyệt đối
- d. Bậc tương đối

31. Các yếu tố cấu thành một hệ thống quản trị chất lượng gồm:

- a. Cơ cấu tổ chức, các quá trình, tiêu chuẩn/yêu cầu và các nguồn lực
- b. Cơ cấu tổ chức, các quá trình, tiêu chuẩn/yêu cầu và nguồn tài chính
- c. Cơ sở vật chất, các quá trình, tiêu chuẩn/yêu cầu và các nguồn lực
- d. Cơ sở vật chất, các quá trình, tiêu chuẩn/yêu cầu và nguồn tài chính

32. Trong áp dụng tiêu chuẩn ISO 9001:2008, đánh giá nội bộ được thực hiện bởi:

- a. Tổ chức chứng nhận
- b. Tổ chức áp dụng
- c. Khách hàng
- d. Nhà cung ứng

33. Câu nào sau đây *không đúng* về phong trào 5S:

- a. Phong trào 5S có mục đích là cải thiện môi trường làm việc
- b. Khi áp dụng 5S, nơi làm việc được giữ sạch sẽ, vật dụng được sắp gọn gàng, thuận tiện, đảm bảo hiệu năng sử dụng, từ đó giúp năng suất lao động tăng
- c. Không thể thực hiện thành công 5S nếu những người trong tổ chức không thực sự yêu mến hoạt động này.
- d. Không có câu trả lời nào trong những câu trên

34. Cách đề ra quyết định dựa trên sự kiện là:

- a. Ra quyết định dựa trên cảm tính của người quản lý
- b. Ra quyết định dựa trên các thông tin thu thập và đã được xử lý
- c. Ra quyết định dựa trên tình huống thực tế
- d. Tất cả đều đúng

35. Quản trị chất lượng theo quan điểm truyền thống là:

- a. Nâng cao chất lượng tất cả sản phẩm, cả bên trong và bên ngoài
- b. Làm cho sản phẩm thỏa mãn nhu cầu của khách hàng
- c. Kiểm tra chất lượng sản phẩm dựa trên các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật
- d. Tất cả đều đúng

36. Một doanh nghiệp có thể:

- a. Áp dụng một hệ thống quản lý chất lượng
- b. Áp dụng tích hợp một số hệ thống quản lý chất lượng
- c. Không áp dụng hệ thống quản lý chất lượng nào
- d. Tất cả đều đúng

37. Hoạch định chất lượng là:

- a. Thiết lập mục tiêu chất lượng và xác định nguồn lực để thực hiện mục tiêu đó
- b. Đặt ra các yêu cầu chất lượng và thực hiện các yêu cầu chất lượng

- c. Nâng cao khả năng thực hiện các mục tiêu chất lượng
- d. Tất cả đều sai

38. Kết quả kiểm tra những sản phẩm két nước có sai sót của một công ty thu được như bảng dưới đây:

STT	Dạng khuyết tật	Số sản phẩm bị khuyết tật
1	Rạn nứt	32
2	Có lỗ mọt	187
3	Vặn xoắn không đều	95
4	Mối hàn không tốt	128
5	Hở chân vòi nước	47
6	Các dạng khuyết tật khác	11

Bằng cách sử dụng biểu đồ Pareto cho thấy dạng khuyết tật cần ưu tiên giải quyết là:

- a. Dạng khuyết tật có lỗ mọt
- b. Dạng khuyết tật có lỗ mọt và mối hàn không tốt
- c. Dạng khuyết tật có lỗ mọt, mối hàn không tốt và vặn xoắn không đều
- d. Dạng khuyết tật có lỗ mọt, mối hàn không tốt, vặn xoắn không đều và hở chân vòi nước

39. Tiêu thức Sự đảm bảo (Assurance) để đo lường chất lượng dịch vụ thể hiện:

- a. Tác phong của nhân viên phục vụ
 - b. Kiến thức của nhân viên phục vụ
 - c. Sẵn sàng giúp đỡ khách hàng
 - d. a và b đúng
40. Chi phí tổn thất do mất uy tín thuộc loại chi phí chất lượng:
- a. Chi phí phòng ngừa
 - b. Chi phí đánh giá
 - c. Chi phí sai hỏng bên trong
 - d. Chi phí sai hỏng bên ngoài
41. Khi áp dụng ISO 9001:2008 thì tổ chức cần xây dựng hệ thống tài liệu gồm:
- a. Các hướng dẫn công việc
 - b. Sổ tay chất lượng
 - c. Các thủ tục qui trình
 - d. Biểu mẫu và hồ sơ
 - e. Tất cả đều đúng
42. Sự xác nhận của bên thứ ba đối với một tổ chức đánh giá sự phù hợp có đủ năng lực để tiến hành các hoạt động đánh giá sự phù hợp cụ thể là hoạt động:
- a. Xác nhận
 - b. Chứng nhận
 - c. Công nhận
 - d. Thừa nhận

43. Theo cách tiếp cận phân tầng, giá trị - triết lý - niềm tin thuộc tầng:

- a. Tầng bề mặt
- b. Tầng trung gian
- c. Tầng trong cùng
- d. Tầng sâu nhất

44. Theo quan niệm hiện đại, quản trị chất lượng cho rằng:

- a. Sản phẩm gồm sản phẩm bên trong và bên ngoài
- b. Khách hàng gồm khách hàng bên trong và bên ngoài
- c. Nhiệm vụ của quản trị chất lượng là của toàn công ty
- d. Tất cả đều đúng

45. Tiêu thức *tinh thần trách nhiệm* (Responsiveness) trong mô hình RATER thể hiện:

- a. Khả năng thực hiện chính xác dịch vụ đã công bố
- b. Kiến thức, kỹ năng, tác phong của nhân viên phục vụ
- c. Sự sẵn sàng phục vụ, nhanh chóng đáp ứng các yêu cầu của khách hàng
- d. Tất cả đều đúng

46. Nhà quản lý sử dụng *biểu đồ Pareto* là để:

- a. Xác định loại khuyết tật cần ưu tiên giải quyết
- b. Xác định nguyên nhân gây ra kết quả chất lượng
- c. Đề lập phiếu kiểm tra chất lượng
- d. Nhận định về tình trạng của quá trình sản xuất

47. Tổ chức chứng nhận ISO 9001:2008 cần phải thực hiện đánh giá HTQTCL gồm:

- a. Đánh giá sơ bộ
- b. Đánh giá chính thức
- c. Đánh giá giám sát
- d. Cả a, b và c

48. Nhu cầu khách hàng là:

- a. Mong muốn/kỳ vọng của khách hàng
- b. Yêu cầu về thuộc tính của sản phẩm cần phải đáp ứng hoặc phải vượt trội hơn
- c. Sự thỏa mãn của khách hàng
- d. a và b đúng

49. Định hướng khách hàng là:

- a. Thỏa mãn mọi yêu cầu của khách hàng
- b. Thực hiện tất cả các hoạt động nhằm thỏa mãn yêu cầu của khách hàng
- c. Xây dựng hệ thống quản trị quan hệ khách hàng (CRM)
- d. Xây dựng nền văn hóa tận tâm với khách hàng

50. Để đánh giá tính hiệu quả của chi phí chất lượng có thể sử dụng:

- a. Chỉ số lợi nhuận, chỉ số doanh thu
- b. Chỉ số doanh thu, chỉ số lao động
- c. Chỉ số chi phí, chỉ số sản xuất
- d. b và c đúng

PHẦN 1.3. CÂU HỎI ĐÚNG SAI VÀ GIẢI THÍCH NGẮN GỌN

1. Khách hàng sẽ cảm thấy không hài lòng nếu không được đáp ứng nhu cầu tiềm ẩn.
2. Trong lĩnh vực quản lý chất lượng thì khách hàng bên trong là loại khách hàng quan trọng nhất mà doanh nghiệp phải thỏa mãn vì họ chính là người quyết định mức độ của chất lượng sản phẩm.
3. Quản trị chất lượng nghĩa là thực hiện các hoạt động cần thiết để sản phẩm hay dịch vụ đáp ứng được những tiêu chuẩn đã thiết kế.
4. Chi phí khấu hao là chi phí phòng ngừa.
5. Vì việc đánh giá chất lượng dịch vụ phụ thuộc vào cảm nhận của khách hàng cho nên tất cả các điểm tiếp xúc giữa khách hàng và đơn vị cung cấp dịch vụ đều quan trọng như nhau đối với việc tạo ra sự thỏa mãn của khách hàng.
6. Khi một tổ chức được cấp chứng chỉ ISO9001:2008 thì tổ chức này được khuyến cáo chỉ được mua nguyên vật liệu từ các nhà cung cấp đã có chứng nhận ISO9001:2008.

7. Điều kiện tiên quyết để áp dụng thành công ISO 9001:2008 trong các doanh nghiệp Việt Nam hiện nay là đổi mới công nghệ, thiết bị.
8. Lãnh đạo là người ít có ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm hay dịch vụ của doanh nghiệp nhất vì họ không tham gia trực tiếp vào quá trình tạo sản phẩm hoặc cung cấp dịch vụ của doanh nghiệp.
9. Quản trị chất lượng là tập hợp các hoạt động có liên quan và tương tác để điều hành nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm hoặc dịch vụ thông qua việc kiểm tra chặt chẽ ở các khâu của một tổ chức hoặc của một doanh nghiệp.
10. Cải tiến liên tục trong sản xuất sẽ tạo ra sự lãng phí vì qui trình không ổn định.
11. Kiểm tra và kiểm soát chất lượng thực chất đều giống nhau và cho hiệu quả như nhau đối với chất lượng sản phẩm.
12. Quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 là bắt buộc đối với các doanh nghiệp xuất khẩu sản phẩm ra nước ngoài.
13. Vì hệ thống tiêu chuẩn thường xuyên trở nên lạc hậu nên tổ chức không cần thiết phải thực hiện hoạt động tiêu chuẩn hóa.

14. Văn hóa chất lượng phải bắt đầu từ sự nhận thức những gì liên quan đến cải tiến và đảm bảo chất lượng sản phẩm.
15. Tiêu chuẩn hóa trong công ty sẽ tác động tích cực tới việc đảm bảo và nâng cao năng suất lao động.
16. Con người là yếu tố có ý nghĩa quan trọng trong việc xây dựng hệ thống quản trị quan hệ khách hàng.
17. Áp dụng phương pháp 5S tốn ít chi phí nhưng đem lại nhiều lợi ích cho tổ chức.
18. Chất lượng sản phẩm là phạm trù trừu tượng vừa có tính chất chủ quan vừa có tính khách quan.
19. Hành vi ứng xử của khách hàng sẽ trực tiếp quyết định mức độ thỏa mãn của khách hàng đối với dịch vụ được thụ hưởng.
20. Điều tra qua Internet là phương pháp điều tra nhu cầu khách hàng mất nhiều chi phí nhưng độ tin cậy thì hạn chế.
21. Đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật là một hoạt động không thể thiếu nhằm đem lại lòng tin cho người sử dụng.
22. Thông qua nghiên cứu nhu cầu của khách hàng, tổ chức dễ dàng xác định được nhu cầu thực sự của khách hàng.

23. Để đảm bảo chất lượng sản phẩm cần quản lý tất cả các quá trình có liên quan đến việc sản xuất và cung ứng sản phẩm.
24. Khi tổ chức có chứng chỉ ISO 9001:2008 thì chắc chắn rằng sản phẩm/dịch vụ của tổ chức có chất lượng.
25. Hai doanh nghiệp cùng ngành, có cùng chức năng nhiệm vụ và cùng cung cấp một sản phẩm hay dịch vụ nào đó thì hệ thống quản lý chất lượng sẽ giống nhau.
26. Sơ đồ nhân quả có tác dụng phát hiện những nguyên nhân gây ảnh hưởng lớn nhất đến kết quả chất lượng.
27. Hiệu quả của quản lý chất lượng được thể hiện thông qua nhiều chỉ số, trong đó có chỉ số về mức độ thỏa mãn của khách hàng.
28. Nâng cao chất lượng góp phần tăng năng suất và hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh.
29. Tiêu chuẩn hóa là cơ sở để tiết kiệm chi phí và thời gian trong quá trình sản xuất.
30. Càng đáp ứng tốt nhu cầu của khách hàng ở bậc rõ ràng càng tạo điều kiện thuận lợi để khách hàng lựa chọn sản phẩm/dịch vụ.

31. Loại khách hàng chiếm khoảng 80% về số lượng nhưng chỉ chiếm khoảng 20% về doanh thu hoặc lợi nhuận là những khách hàng quan trọng của doanh nghiệp.
32. Có nhiều cách phân loại đối tượng khách tiêu dùng sản phẩm của doanh nghiệp.
33. Khi xác định cấu trúc kỳ vọng của khách hàng đối với một sản phẩm cụ thể nào đó, có một số nhu cầu có thể ở bậc tuyệt đối đối với một hoặc một số khách hàng này nhưng lại ở bậc rõ ràng đối với một hoặc một số khách hàng khác.
34. Khi xác định cấu trúc kỳ vọng của khách hàng đối với một sản phẩm cụ thể nào đó, có một số nhu cầu có thể ở bậc rõ ràng đối với một hoặc một số khách hàng này nhưng lại ở bậc tiềm ẩn đối với một hoặc một số khách hàng khác.
35. Trong điều tra nhu cầu hoặc sự thỏa mãn của khách hàng, so với phương pháp phát thu phiếu hỏi trực tiếp, phương pháp điều tra qua thư tay hoặc email có chi phí nhỏ hơn nhưng thường lại có độ tin cậy thấp hơn.
36. Trong kiểm tra chất lượng sản phẩm, phương pháp kiểm tra bằng cảm quan phụ thuộc lớn vào trình độ

chuyên môn, kiến thức, khả năng, kinh nghiệm, thói quen và trạng thái, tinh thần của nhân viên kiểm tra.

37. Trong kiểm tra chất lượng sản phẩm, khi sử dụng phương pháp phòng thí nghiệm, kết quả kiểm tra phụ thuộc rất lớn vào trình độ kỹ thuật của các phương tiện kiểm tra, đánh giá chất lượng.
38. Trong kiểm tra chất lượng sản phẩm, hình thức kiểm tra chọn mẫu làm cho người ta tiết kiệm chi phí nhưng lại có hạn chế là thu được ít thông tin và có rủi ro gắn với việc chấp nhận hoặc bác bỏ lô sản phẩm.
39. Benchmarking được coi như là một phần của qui trình khám phá, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp học được cách thức làm việc tốt hơn.
40. Trong quá trình đi Benchmarking, một doanh nghiệp có thể không đạt được kết quả mong muốn nếu họ xác định chủ đề Benchmarking quá rộng.
41. Trong quá trình đi Benchmarking, một doanh nghiệp có thể không đạt được kết quả mong muốn nếu họ xác định thước đo không thể so sánh trực tiếp với thước đo mà đối tác sử dụng.
42. Hiện nay, trên thế giới có nhiều cách tiếp cận, nhiều quan điểm về văn hóa chất lượng.

43. Trong một tổ chức, việc giao tiếp cởi mở, trung thực là yếu tố cơ bản dẫn đến thành công.
44. Yếu tố văn hóa xã hội có ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm hay dịch vụ của doanh nghiệp.
45. Yếu tố thị trường có ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm hay dịch vụ của doanh nghiệp.
46. Chi phí khắc phục tổn thất là chi phí phòng ngừa.
47. Mô hình chi phí chất lượng truyền thống khuyến khích các doanh nghiệp luôn cải tiến chất lượng nhằm đạt được mức chi phí chất lượng nhỏ nhất và đạt mức 100% sản phẩm có chất lượng tốt.
48. Kiểm tra chọn mẫu chấp nhận là phương pháp kiểm tra chất lượng có nhiều lợi ích.
49. Tiêu chuẩn trách nhiệm xã hội SA8000 qui định, khi một tổ chức áp dụng SA8000 mà phát hiện ra rằng mình đang sử dụng lao động trẻ em thì công việc đầu tiên mà tổ chức này cần làm là dừng ngay việc sử dụng lao động trẻ em, cho lao động đó nghỉ việc.
50. Việc áp dụng tốt phong trào 5S có thể làm tăng năng suất lao động ở một tổ chức.

PHẦN 2

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

2.1. CHI PHÍ CHẤT LƯỢNG

2.1.1. Công thức sử dụng

- Công thức tính tổng chi phí chất lượng

$$\begin{aligned} \text{Chi phí chất lượng} &= \text{Chi phí phòng ngừa} + \text{Chi phí đánh giá} \\ \text{COQ} &= C_c + C_{nc} \end{aligned}$$

Trong đó:

COQ là tổng chi phí chất lượng

C_c là tổng chi phí phù hợp

C_{nc} là tổng chi phí không phù hợp

- Chi phí phù hợp

Chi phí phù hợp = Chi phí phòng ngừa + Chi phí đánh giá

$$C_c = C_p + C_a$$

Trong đó:

C_c là chi phí phù hợp

C_p là chi phí phòng ngừa

C_a là chi phí đánh giá

- Chi phí không phù hợp hay còn gọi là chi phí sai hỏng

Chi phí sai hỏng = Chi phí sai hỏng bên trong + Chi phí sai hỏng bên ngoài

$$C_{nc} = C_{if} + C_{ef}$$

Trong đó

C_{nc} là chi phí không phù hợp hay chi phí sai hỏng

C_{if} là chi phí sai hỏng bên trong

C_{ef} là chi phí sai hỏng bên ngoài

- Chi phí chất lượng trên đơn vị sản phẩm

$$\frac{\text{Chi phí chất lượng}}{\text{đơn vị sản phẩm}} = \frac{\text{Tổng chi phí chất lượng}}{\text{Tổng sản lượng sản xuất hoặc dịch vụ được cung cấp}} \times 100\%$$

$$COQ_u = \frac{COQ \times 100\%}{Y}$$

- Chi phí chất lượng trên tổng chi phí sản xuất

$$\frac{\text{Chi phí chất lượng}}{\text{Chi phí sản xuất}} = \frac{\text{Tổng chi phí chất lượng} \times 100\%}{\text{Tổng chi phí sản xuất hoặc cung cấp dịch vụ}}$$

$$COQ_c = \frac{COQ \times 100\%}{TC}$$

- Chi phí chất lượng trên doanh thu

$$\frac{\text{Chi phí chất lượng}}{\text{Doanh thu}} = \frac{\text{Tổng chi phí chất lượng} \times 100\%}{\text{Tổng doanh thu}}$$

$$COQ_R = \frac{COQ \times 100\%}{R}$$

2.1.2. Bài tập minh họa 1

Một công ty sản xuất hàng may thu thập được chi phí chất lượng của năm 2012 đối với 2 loại sản phẩm chính là áo sơ mi và áo Jacket và tổng chi phí chất lượng của tất cả các loại sản phẩm của Công ty như sau:

Bảng 2.1 – Chi phí chất lượng của Công ty năm 2012

Loại chi phí	Áo sơ mi	Áo Jacket	Tổng COQ
Tìm hiểu thông tin về nhà cung cấp	6	6,7	19,1
Đào tạo chất lượng	5,3	6,2	25,1
Chi phí nghiên cứu về độ tin cậy của sản phẩm trước khi sản xuất	3	3,1	9,1

Chi phí hỗ trợ kỹ thuật cho nhân viên	5,2	6,1	21,3
Phế phẩm loại bỏ	7	9	18,5
Giảm doanh thu do hàng giảm cấp	18	21	22,8
Thu hồi sản phẩm bị trả lại	7	6	18,2
NPL dùng trong kiểm tra và thử nghiệm	5	6	14
Vải không đạt yêu cầu	5,2	5,7	16,9
Cắt hỏng	3,2	3,2	8,3
May lại	4	4,5	11,4
Phụ liệu loại bỏ	4,3	4,7	12,5
Phân tích các sai hỏng bên trong đã xảy ra	7	6	17,1
Thiết kế hướng dẫn thực hiện công việc	4	5	13,7
Giám sát và kiểm tra lao động	7	7	17,2
Kiểm tra sản phẩm dở dang tại các công đoạn của quá trình sản xuất	15	17	43
Một loại mex mua không đúng qui cách	4	5	9
Chi phí đổi hàng	12	15	35
Giải quyết khiếu nại	3	4	12
Doanh thu năm 2012	1.255	1.260	3.428,7
Chi phí chất lượng theo kế hoạch	1.300	140	285
Chi phí chất lượng năm 2011	112	122	282
Doanh thu năm 2011	1.110	1.205	2.934

Dựa vào thông tin trên, hãy lập báo cáo phân tích tình hình chi phí chất lượng của Công ty cho năm 2012 và nhận xét về tình hình chi phí chất lượng của năm 2012 ở công ty này.

Trả lời

Có thể sắp xếp các chi phí chất lượng thành các loại như sau:

Loại chi phí	Áo sơ mi	Áo Jacket	Tổng COQ
Chi phí phòng ngừa	17,5	20,4	59,3
Đào tạo chất lượng	5,3	6,2	25,1
Chi phí nghiên cứu về độ tin cậy của sản phẩm trước khi sản xuất	3	3,1	9,1
Chi phí hỗ trợ kỹ thuật cho nhân viên	5,2	6,1	21,3
Thiết kế hướng dẫn thực hiện công việc	4	5	13,7
Chi phí đánh giá	33	36,7	93,3
Tìm hiểu thông tin về nhà cung cấp	6	6,7	19,1
NPL dùng trong kiểm tra và thử nghiệm	5	6	14,0
Giám sát và kiểm tra lao động	7	7	17,2
Kiểm tra sản phẩm dở dang tại các công đoạn của quá trình sản xuất	15	17	43
Tổng chi phí phù hợp			
Chi phí sai hỏng bên trong	52,7	59,1	116,5
Phế phẩm loại bỏ	7	9	18,5
Giảm doanh thu do hàng giảm cấp	18	21	22,8
Vải không đạt yêu cầu	5,2	5,7	16,9
Cắt hỏng	3,2	3,2	8,3
May lại	4	4,5	11,4
Phụ liệu loại bỏ	4,3	4,7	12,5
Một loại mex mua không đúng qui cách	4	5	9
Phân tích các sai hỏng bên trong đã xảy ra	7	6	17,1

<i>Chi phí sai hỏng bên ngoài</i>	21	25	65,2
Thu hồi sản phẩm bị trả lại	7	6	18,2
Chi phí đổi hàng	12	15	35
Giải quyết khiếu nại	3	4	12
<i>Tổng chi chỉ chất lượng</i>	124,2	141,2	324,3
Doanh thu năm 2012	1.255	1.260	3.428,7
Chi phí chất lượng theo kế hoạch	1300	140	285
Chi phí chất lượng năm 2011	112	122	282
Doanh thu năm 2011	1.110	1.205	2.934

Ta có thể lập bảng kết quả chi phí chất lượng của năm 2012 như sau:

Loại chi phí	Áo sơ mi	Áo Jacket	Tổng COQ
Chi phí phòng ngừa	17,5	20,4	59,2
Chi phí đánh giá	33	36,7	93,3
<i>Tổng chi phí phù hợp</i>	50,5	57,1	152,5
<i>% so với tổng CPCL</i>	40,33%	40,44%	45,63%
Chi phí sai hỏng bên trong	52,7	59,1	116,5
Chi phí sai hỏng bên ngoài	21	25	65,2
<i>Tổng chi phí không phù hợp</i>	74,7	84,1	181,7
<i>% so với tổng CPCL</i>	59,67	59,56	54,37%
Tổng chi chỉ chất lượng	125,2	141,2	334,2
% CPCL theo doanh thu	10%	11,2%	9,75%
% CPCL tăng/ giảm so với năm trước	11,79%	15,74%	18,51%
% CPCL tăng/ giảm so với kế hoạch	-3,69%	0,86%	17,26%
% CPCL/ doanh thu của năm trước	10,09%	10,12%	9,61%

2.1.3. Bài tập minh họa 2

Một doanh nghiệp sản xuất lốp xe thu thập dữ liệu về chi phí chất lượng của mình như trong bảng sau.

	Đơn vị: \$	% trong tổng CPCL
Chi phí tồn kho	3.276	0,37
Chi phí sửa chữa sản phẩm	73.229	8,31
Chi phí tập hợp phế liệu	2.288	0,26
Chi phí lãng phí phế liệu	187.428	21,26
Chi phí hòa giải với khách hàng	408.200	46,31
Chi phí hạ cấp sản phẩm	22.838	2,59
Chi phí khách hàng không trung thành	Không xác định được	
Chi phí điều chỉnh chính sách khách hàng	Không xác định được	
Chi phí kiểm tra dây chuyền sản xuất	23.655	2,68
Chi phí kiểm tra lần 1	32.582	3,70
Chi phí kiểm tra lần 2	25.200	2,86
Chi phí kiểm tra tại chỗ	65.910	7,37
Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng nhà máy	7.848	0,89
Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng doanh nghiệp	30.000	3,40
		100%

Hãy phân loại chi phí chất lượng của doanh nghiệp này và đưa ra nhận xét về tình hình chi phí chất lượng của kỳ báo cáo.

Trả lời

Có thể phân loại chi phí chất lượng của doanh nghiệp này trong kỳ báo cáo như sau:

1. Chi phí sai hỏng	Đơn vị: \$	Đơn vị: %
a. Chi phí tồn kho	3.276	0,37
b. Chi phí sửa chữa sản phẩm	73.229	8,31
c. Chi phí tập hợp phế liệu	2.288	0,26
d. Chi phí lãng phí phế liệu	187.428	21,26
e. Chi phí hòa giải với khách hàng	408.200	46,31
f. Chi phí hạ cấp sản phẩm	22.838	2,59
g. Chi phí khách hàng không trung thành	Không xác định được	
h. Chi phí điều chỉnh chính sách khách hàng	Không xác định được	
Tổng số	697.259	79,10
2. Chi phí đánh giá	Đơn vị: \$	Đơn vị: %
a. Chi phí kiểm tra dây chuyền sản xuất	23.655	2,68
b. Chi phí kiểm tra 1	32.582	3,70
c. Chi phí kiểm tra 2	25.200	2,86
d. Chi phí kiểm tra tại chỗ	65.910	7,37
Tổng số	147.347	16,61
3. Chi phí phòng ngừa	Đơn vị: \$	Đơn vị: %
a. Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng nhà máy	7.848	0,89
b. Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng doanh nghiệp	30.000	3,40
Tổng số	37.848	4,29
Tổng cộng	882.454	100,00

2.2. NĂNG SUẤT

2.2.1. Công thức sử dụng

- Công thức tính sản lượng

Sản lượng = (tổng số đầu vào)(% sản phẩm tốt) +
(tổng số đầu vào)(1 - % sản phẩm tốt) (% làm lại)

$$Y = (I * \%G) + (I)(1 - \%G)(\%R)$$

Trong đó:

Y : sản lượng

I : tổng số đầu vào

%G : phần trăm chi tiết sản phẩm tốt

%R : phần trăm các chi tiết sai hỏng có thể sửa chữa được

- Công thức tính sản lượng trong trường hợp một sản phẩm được hoàn thành qua nhiều giai đoạn và không tính đến việc làm lại sản phẩm

$$Y = (I) * (\%G1) * (\%G2) * (\%G3) * \dots * (\%Gn)$$

Trong đó:

Y : sản lượng

I : tổng số đầu vào

%Gi : là phần trăm sản phẩm/chi tiết dở dang có chất lượng tốt trong giai đoạn i của quá trình sản xuất.

- Công thức tính chi phí tạo sản phẩm khi biết chi phí của việc tạo sản phẩm tốt và chi phí làm lại

$$\text{Chi phí tạo sản phẩm} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Chi phí} \\ \text{chế tạo} \\ \text{trực tiếp} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{Tổng} \\ \text{đầu vào} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{Chi phí} \\ \text{làm lại} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{Số đơn vị} \\ \text{có thể làm} \\ \text{lại được} \end{array} \right)}{\text{Sản lượng}}$$

Hay

$$C_{sp} = \frac{(K_d)(I) + (K_r)(R)}{Y}$$

Trong đó:

C_{sp} : chi phí tạo sản phẩm

K_d : chi phí chế tạo trực tiếp

I : số đơn vị sản phẩm sản xuất đầu vào

K_r : chi phí làm lại một đơn vị

R : số đơn vị phải làm lại

Y : sản lượng

- Công thức tính năng suất tổng hợp:

$$\text{Năng suất tổng hợp} = \frac{\text{Tổng đầu ra}}{\text{Tổng đầu vào để tạo đầu ra đó}}$$

Hay

$$W = \frac{Q_1}{L + V + R + E + Q_2}$$

Trong đó:

Q_1 : Tổng đầu ra

L : Nhân tố lao động đầu vào

V : Vốn đầu vào

R : Nguyên liệu

E : Năng lượng

Q_2 : Những hàng hóa dịch vụ trung gian khác

- Công thức tính năng suất bộ phận bao gồm năng suất lao động, năng suất vốn, năng suất của năng lượng, năng suất đa yếu tố.

Năng suất lao động

$$W = \frac{Q}{L}$$

hoặc:

$$W = \frac{VA}{L}$$

Trong đó:

Q : lượng sản phẩm sản xuất trên một đơn vị thời gian lao động

VA : giá trị gia tăng trên một đơn vị thời gian lao động

L : số lao động

Năng suất vốn

$$W_v = \frac{Q}{V}$$

Hoặc

$$W = \frac{VA}{V}$$

Trong đó:

Q: lượng sản phẩm sản xuất trên một đơn vị thời gian lao động

VA: giá trị gia tăng trên một đơn vị thời gian lao động

V : vốn

2.2.2. Bài tập minh họa 1

Một phân xưởng may gia công tập trung vào sản phẩm áo jacket trung bình đưa vào sản xuất 100 sản phẩm mỗi ngày, trong đó, số sản phẩm tốt chỉ đạt khoảng 92%. Mặc dù đã rất cố gắng nhưng số sản phẩm còn lại chỉ có thể làm lại được một nửa. Một nửa hoặc là phải thanh lý như một hình thức thải loại sản phẩm, hoặc là phải bỏ đi. Hãy tính sản lượng hàng ngày của phân xưởng và cho biết nếu phân xưởng tăng tỷ lệ sản phẩm tốt lên được 94% thì sản lượng sẽ tăng lên được bao nhiêu %.

Bài giải:

Sản lượng = (tổng số đầu vào)(% sản phẩm tốt) +
(tổng số đầu vào)(1-%sản phẩm tốt) (% làm lại)

$$Y = (I * \%G) + (I)(1 - \%G)(\%R)$$
$$= (100 * 0,92) + (100)(1 - 0,92)(0,5) = 96 \text{ sản phẩm}$$

Nếu tăng tỷ lệ sản phẩm tốt lên 94% thì sản lượng sẽ là:

$$Y' = (I * \%G) + (I)(1 - \%G)(\%R)$$
$$= (100 * 0,94) + (100)(1 - 0,94)(0,5) = 97 \text{ sản phẩm}$$

Như vậy, tỷ lệ tăng sản lượng là:

$$\% \Delta_Y = [(97 - 94) * 100\%] / 94 = 3,91\%$$

2.2.3. Bài tập minh họa 2

Công ty may Ngôi sao là một công ty chuyên gia công hàng may có quá trình sản xuất bao gồm nhiều công đoạn, trong đó mỗi sản phẩm may trải qua bốn giai đoạn có thể gây lỗi là mua hàng, cắt, may và hoàn thiện. Hiện tại, Công ty đang tập trung vào hàng may quần áo trẻ em và tỷ lệ phần trăm sản phẩm đạt chất lượng ở các công đoạn lần lượt là 99%, 98%, 95%, và 99%. Hãy tính sản lượng trung bình mỗi ngày biết rằng mức sản xuất hàng ngày của Công ty là 250 sản phẩm và cho biết nếu tỷ lệ phần trăm sản phẩm đạt chất lượng ở công đoạn may tăng lên 97% thì mức sản lượng sẽ tăng lên bao nhiêu %.

Bài giải

Ta có mức sản lượng trung bình hàng ngày của Công ty là:

$$Y = (I) * (\%G1) * (\%G2) * (\%G3) * \dots * (\%Gn)$$

$$Y = 250 * 0,99 * 0,98 * 0,95 * 0,99 = 228,1183 \text{ sản phẩm}$$

Nếu tỷ lệ phần trăm sản phẩm đạt chất lượng ở công đoạn may tăng lên 97% thì mức sản lượng sẽ là

$$Y' = 250 * 0,99 * 0,98 * 0,97 * 0,99 = 232,9208 \text{ sản phẩm}$$

Như vậy, mức tăng lên của sản lượng là:

$$\% \Delta_Y = [(232,9208 - 228,1183) * 100\%] / 228,1183 = 2,105\%$$

2.2.4. Bài tập minh họa 3

Một công ty cơ khí có chi phí gia công cho một chi tiết sản phẩm là 500.000 đồng và chi phí phải làm lại một sản phẩm là 180.000 đồng. Giả sử mỗi ngày, lượng đưa vào sản xuất của Công ty là 100 chi tiết, trung bình có 92% chi tiết có chất lượng tốt và 8% có sai hỏng. Trong số các chi tiết sai hỏng, có một nửa số chi tiết là có thể làm lại được. Hãy tính chi phí gia công sản phẩm của công ty này và cho biết giả sử công ty nâng được tỷ lệ sản phẩm tốt lên 94% thì chi phí gia công thay đổi như thế nào?

Bài giải

1. Chi phí gia công sản phẩm của công ty này là:

$$C_{sp} = \frac{(K_d)(I) + (K_r)(R)}{Y}$$

$$C_{sp} = \frac{(500.000)(100) + (180.000)(100)(0,08) * (0,5)}{(100)(0,92) + (100)(1-0,92)(0,5)}$$

$$C_{sp} = 528.333,3 \text{ (đồng/ sản phẩm)}$$

Như vậy, chi phí tạo sản phẩm của Công ty là 528.333,3 đồng/ sản phẩm

2. Nếu Công ty tăng tỷ lệ sản phẩm tốt lên 94% thì chi phí tạo sản phẩm là:

$$C_{sp} = \frac{(500.000)(100) + (180.000)(100)(0,06*0,5)}{(100)(0,94) + (100)(1-0,94)(0,5)}$$

$$C_{sp}' = 521.030,9 \text{ (đồng/ sản phẩm)}$$

Như vậy, chi phí tạo sản phẩm giảm là:

$$\% \Delta C_{sp} = [(528.333,3 - 521.030,9) * 100\%] / 528.333,3$$

$$\% \Delta C_{sp} = 1,382\%$$

2.2.5. Bài tập minh họa 4

Một công ty may chuyên gia công theo dõi các số liệu sản xuất và thấy rằng trung bình, các công nhân của mình có thể may được 100 áo sơ mi qui chuẩn mỗi tháng (với trung bình 184 giờ công). Gần đây, do áp dụng cách thức tổ chức dây chuyền bán tự động chứ không phải phương thức bó nên số lượng sản phẩm mà công nhân có thể hoàn thành trong tháng tăng lên 105 sản phẩm. Hãy cho biết năng suất lao động đã thay đổi thế nào khi áp dụng phương thức này?

Bài giải

Năng suất lao động trước đây là:

$$W_L = \frac{Q}{L}$$

$$W_L = \frac{100}{184}$$

$$W_L = 0,5435 \text{ (áo sơ mi/ giờ công)}$$

Sau khi thay đổi phương thức tổ chức sản xuất thì năng suất lao động hiện tại là:

$$W_L = \frac{105}{184}$$

$$W_L = 0,5706 \text{ (áo sơ mi/ giờ công)}$$

Như vậy, năng suất lao động tăng lên là:

$$\% \Delta W_L = [(0,5706 - 0,5435) * 100\%] / 0,5435 = 5\%$$

2.2.6. Bài tập minh họa 5

Một công ty sản xuất túi xách có sản lượng 1.600 chiếc/ tháng và giá bán của một chiếc túi là 8 triệu đồng. Biết rằng hao phí lao động để sản xuất ra số lượng túi trên là 40.000 giờ, hãy tính năng suất lao động để sản xuất loại túi trên.

Bài giải

Năng suất lao động theo sản lượng để sản xuất ra loại túi trên là:

$$W_L = \frac{1.600}{40.000} = 0,04 \text{ chiếc/giờ}$$

Năng suất lao động theo giá trị để sản xuất ra loại túi trên là:

$$W_L = \frac{1.600 * 8.000.000}{40.000} = 320.000 \text{ đồng/ giờ}$$

2.3. BẢO TRÌ NĂNG SUẤT TOÀN DIỆN

2.3.1. Công thức sử dụng

- Công thức tính mức độ sẵn sàng của thiết bị còn gọi là mức hữu dụng (Availability)

$$\text{Mức hữu dụng (A)} = \frac{[(\text{Tổng thời gian sản xuất có thể} - \text{tổng thời gian chết}) * 100\%]}{\text{Tổng thời gian sản xuất có thể}}$$

Trong đó:

- Mức độ sẵn sàng của thiết bị hay còn gọi là mức hữu dụng là lượng thời gian một thiết bị có thể hoạt động tối đa sau khi đã trừ đi thời gian dừng máy bắt buộc.
 - Thời gian sản xuất có thể còn gọi là thời gian sản xuất theo kế hoạch là thời gian hoạt động của nhà máy trừ đi khoảng thời gian dừng máy theo kế hoạch như ăn trưa, nghỉ lễ, bảo trì định kỳ, thời gian nghỉ máy theo kế hoạch định sẵn,...
 - Thời gian chết là thời gian máy dừng do sự cố, thiếu nhân lực vận hành, chờ kết quả kiểm tra, chờ nguyên liệu, chờ chuyển sang sản phẩm khác,...
- Công thức tính hiệu suất của thiết bị (Performance)

$$\text{Hiệu suất của thiết bị (P)} = \frac{(\text{Công suất thực tế} * 100\%)}{\text{Công suất thiết kế}}$$

Trong đó:

- Hiệu suất của thiết bị là sản lượng thực tế của máy khi hoạt động với năng suất thiết kế tối đa hay sản lượng tối đa trong điều kiện làm việc liên tục.
- Công suất thiết kế của máy: là công suất tối đa mà thiết bị có thể tạo ra theo nhà chế tạo.
- Công suất thực tế: là công suất xảy ra trên thực tế.

- Công thức tính mức chất lượng sản phẩm (Quality)

$$\text{Mức chất lượng (Q)} = \frac{[(\text{Số sản phẩm sản xuất được} - \text{số sản phẩm khuyết tật})] * 100\%}{\text{Số sản phẩm sản xuất}}$$

Trong đó:

- Mức chất lượng sản phẩm là tỷ lệ sản phẩm chấp nhận được trên tổng số sản phẩm được sản xuất (bao gồm cả sản phẩm hỏng)
- Công thức hiệu suất thiết bị toàn bộ (OEE- Overall Equipment Effectiveness)

$$\text{OEE} = \text{Mức hữu dụng} * \text{Hiệu suất} * \text{Mức chất lượng}$$

2.3.2. Ví dụ minh họa

Một phân xưởng chiết chai trong một nhà máy sản xuất sữa có thời gian hoạt động là 8,5 giờ/ ngày (từ 8 giờ đến 16 giờ 30 phút), công nhân nghỉ 30 phút để ăn trưa.

Trong tháng 8, phân xưởng hoạt động 26 ngày nhưng tổng thời gian chạy máy là 108 giờ. Công suất của máy chiết chai theo thiết kế là 40 chai/ phút, tuy nhiên công suất thực trung bình trong tháng 8 là 23 chai/ phút. Lượng sản phẩm sản xuất được trong tháng 8 là 132.085 chai, lượng phế phẩm trong tháng là 514 chai.

Hãy tính hiệu suất thiết bị toàn bộ của phân xưởng chiết chai và đưa ra nhận xét.

Bài giải

- Tính mức độ sẵn sàng của thiết bị

- Thời gian chạy máy theo kế hoạch là
 $26 * (8,5 - 0,5) = 208$ giờ
- Thời gian chạy máy thực tế là 108 giờ
- Mức độ sẵn sàng của thiết bị

$$A = (108 * 100\%) / 208 = 51,9 \%$$

- Tính hiệu suất thiết bị toàn bộ

$$P = (23 * 100\%) / 40 = 57,5\%$$

- Tính mức chất lượng sản phẩm

$$\text{Mức chất lượng (Q)} = \frac{[(\text{Số sản phẩm sản xuất được} - \text{số sản phẩm khuyết tật}) * 100\%]}{\text{Số sản phẩm sản xuất}}$$

$$Q = \frac{(132.085 * 100\%)}{132.085 + 514} = 99,61 \%$$

- Hiệu suất thiết bị toàn bộ là:

$$OEE = A * P * Q = (0,519 * 0,575 * 0,9961) 100\% = 29,73 \%$$

2.4. SƠ ĐỒ LƯU TRÌNH

2.4.1. *Khái quát về sơ đồ lưu trình*

Thực chất của sơ đồ lưu trình

Sơ đồ lưu trình là hình thức thể hiện toàn bộ các hoạt động cần thực hiện của một quá trình sản xuất hoặc cung cấp dịch vụ thông qua những sơ đồ khối và các ký hiệu nhất định. Mục đích của sơ đồ lưu trình là để nhận biết, phân tích quá trình hoạt động nhờ đó phát hiện ra các hạn chế, các hoạt động thừa, lãng phí không tạo ra giá trị gia tăng trong doanh nghiệp. Thông qua đó, người ta có thể loại bỏ những hoạt động thừa, lãng phí, không tạo ra giá trị gia tăng và cải tiến hay hoàn thiện những hoạt động tạo ra ít giá trị gia tăng. Đây là một công cụ đơn giản nhưng rất tiện lợi, giúp những người thực hiện hiểu rõ quá trình, biết được vị trí của mình trong quá trình và xác định được những hoạt động cụ thể cần sửa đổi.

Các bước xây dựng sơ đồ lưu trình

Bước 1: Xác định các hoạt động của một quá trình

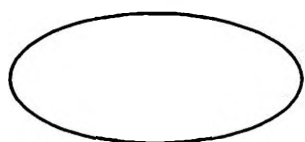
Bước 2: Sắp xếp các hoạt động theo trình tự như đã xảy ra trên thực tế.

Bước 3: Sử dụng các ký hiệu chuẩn để biểu diễn các thông tin có liên quan đến qui trình

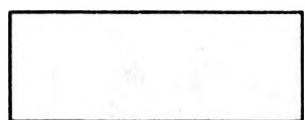
Bước 4: Kiểm nghiệm thực tế, xem có đúng là các hoạt động trên thực tế diễn ra như vậy không.

Bước 5: Chỉnh lại kết quả và hoàn thành qui trình

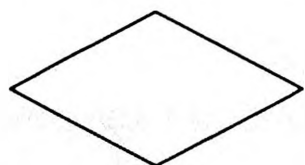
Các ký hiệu sử dụng trong sơ đồ lưu trình



Bắt đầu hoặc kết thúc



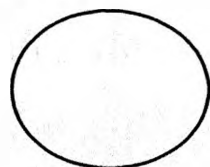
Hoạt động



Ra quyết định hoặc kiểm tra



Lưu hồ sơ



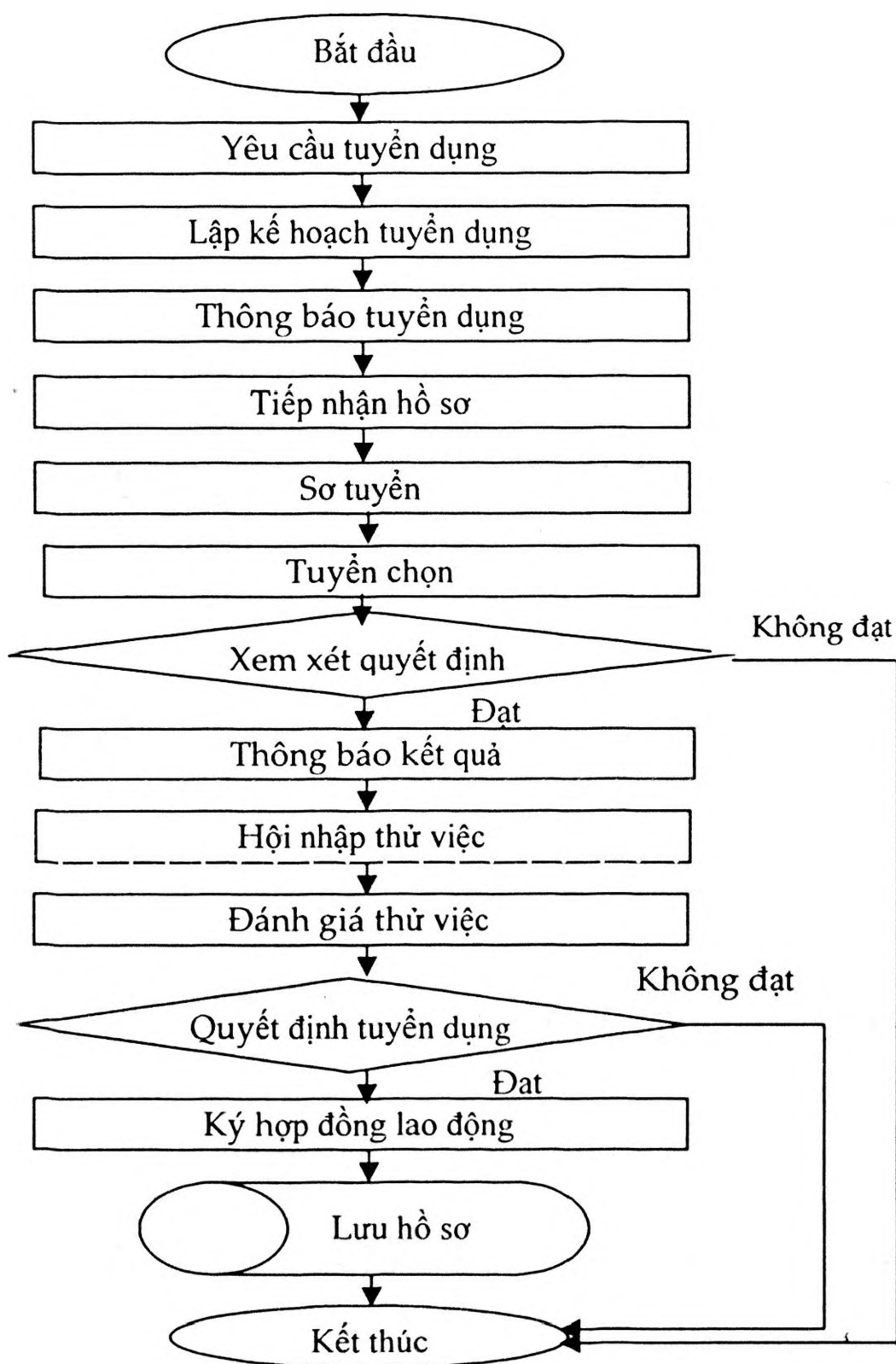
Trò sang một qui trình khác



Hướng đi của qui trình

2.4.2. Minh họa về sơ đồ lưu trình

Quy trình tuyển dụng



2.5. SƠ ĐỒ NHÂN QUẢ (SƠ ĐỒ XƯƠNG CÁ HAY SƠ ĐỒ ISHIKAWA)

2.5.1. Khái quát về sơ đồ nhân quả

Thực chất của sơ đồ nhân quả

Sơ đồ nhân quả còn có tên gọi khác là sơ đồ xương cá hay sơ đồ Ishikawa là một sơ đồ biểu diễn mối quan hệ giữa kết quả và nguyên nhân gây ra kết quả đó. Kết quả là những chỉ tiêu chất lượng cần theo dõi đánh giá còn nguyên nhân là những yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu chất lượng đó. Mục đích của sơ đồ nhân quả là tìm kiếm, xác định các nguyên nhân gây ra những vấn đề về chất lượng sản phẩm, dịch vụ hoặc quá trình, từ đó đề xuất những biện pháp nhằm khắc phục sự không phù hợp hoặc cải tiến và hoàn thiện chất lượng.

Khi mới đưa ra sơ đồ nhân quả, Ishikawa giới thiệu 4 nhóm yếu tố bao gồm nguyên vật liệu (materials), con người (man), máy móc (machine), phương pháp (method) nên sơ đồ này còn có tên là sơ đồ 4M. Tuy nhiên, sau này, người ta cho rằng thông thường còn có hai nhóm nguyên nhân quan trọng cần phải xem xét đến là đo lường (measurements) và môi trường (environment) nên tên 4M không còn nữa. Bên cạnh đó, cần lưu ý là khi phân tích các vấn đề khác thì tên gọi của 6 nhóm yếu tố này có thể thay đổi.

Các bước xây dựng sơ đồ nhân quả

Bước 1: Xác định đặc tính chất lượng cần phân tích

Bước 2: Vẽ chỉ tiêu chất lượng là mũi tên dài biểu hiện xương sống cá, đầu mũi tên ghi kết quả của chỉ tiêu chất lượng

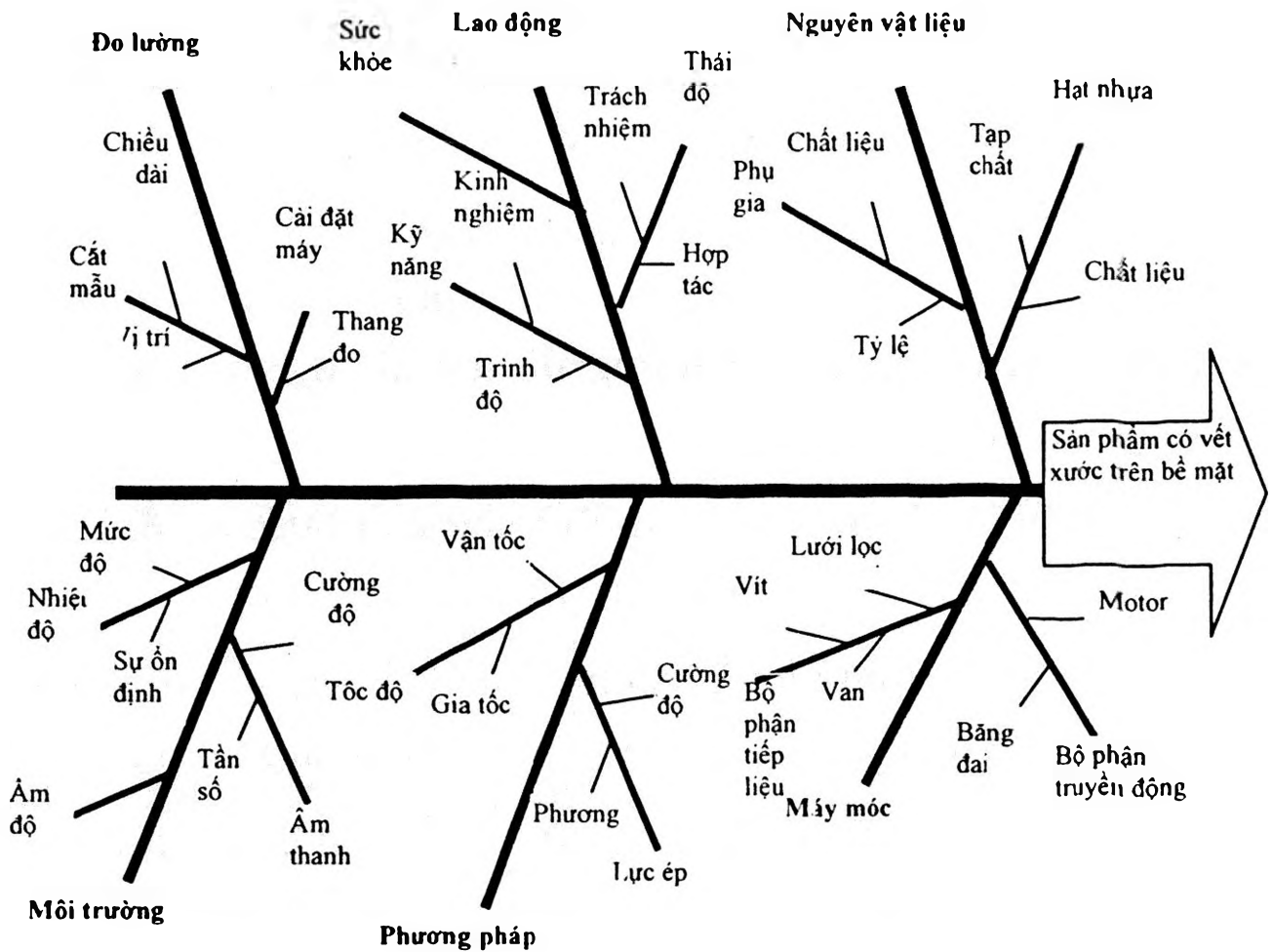
Bước 3: Xác định các yếu tố chính ảnh hưởng đến kết quả của chỉ tiêu chất lượng đã lựa chọn, ghi vào các xương nhánh chính.

Bước 4: Tìm các yếu tố thứ cấp ảnh hưởng đến các yếu tố chính, sắp xếp theo thứ tự trực tiếp gián tiếp.

Bước 5: Biểu hiện quan hệ giữa các yếu tố, vẽ thêm các xương dăm và ghi các yếu tố vào các nhánh xương.

Bước 6: Xem xét lại các yếu tố và hoàn thiện sơ đồ.

2.5.2. Minh họa về sơ đồ nhân quả



2.6. PHIẾU KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG

2.6.1. Khái quát về phiếu kiểm tra chất lượng

Thực chất của phiếu kiểm tra chất lượng

Phiếu kiểm tra chất lượng là một biểu mẫu nhằm mục đích thu thập, ghi chép các dữ liệu chất lượng dùng làm đầu vào cho các công cụ phân tích thống kê khác. Phiếu kiểm tra chất lượng được thiết kế theo hình thức khoa

học để ghi các số liệu một cách đơn giản bằng các ký hiệu các đơn vị đo về các dạng sai sót, khuyết tật của sản phẩm mà không cần phải ghi một cách chi tiết các dữ liệu thu thập được và sau đó dựa vào các phiếu này để phân tích đánh giá tình hình chất lượng sản phẩm.

Các loại phiếu kiểm tra chất lượng

Các loại phiếu kiểm tra chất lượng có thể bao gồm:

- Phiếu kiểm tra để nhận biết, đánh giá sự phân bố của các giá trị thuộc tính của một quá trình;
- Phiếu kiểm tra để nhận biết đánh giá loại khuyết tật của sản phẩm;
- Phiếu kiểm tra để nhận biết, xem xét nơi xảy ra khuyết tật;
- Phiếu kiểm tra để tìm hiểu nguyên nhân của khuyết tật;
- Phiếu kiểm tra sử dụng làm danh sách kiểm tra.

2.6.2. Minh họa về phiếu kiểm tra chất lượng

Phiếu kiểm tra khuyết tật của sản phẩm

Phiếu kiểm tra						Số:			
Sản phẩm: Qui định: Số đơn vị được kiểm tra:				Thời gian kiểm tra: ngày/ tháng/ năm Nhà máy: Người điều hành:					
Bề mặt sản sùi	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx			24
Có vết rạn	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xx		27
Lông lẻo	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xx			22
Khuyết tật khác	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxx					18

2.7. BIỂU ĐỒ PARETO

2.7.1. *Khái quát về biểu đồ Pareto*

Thực chất của biểu đồ Pareto

Trong quá trình sản xuất hoặc cung cấp dịch vụ, nhà cung cấp có thể nhận thấy cần cải thiện nhiều khía cạnh như giảm khuyết tật, giảm thời gian sản xuất, tăng cường việc kiểm soát đầu vào,... Tuy nhiên, vấn đề quan trọng là họ không thể nào giải quyết nhiều vấn đề cùng lúc được mà cần tập trung giải quyết các vấn đề theo thứ tự ưu tiên. Vậy làm sao để có thể xác định được vấn đề nào cần giải quyết trước, vấn đề nào cần giải quyết sau, biểu đồ Pareto là một

công cụ hỗ trợ đưa ra quyết định này. Thực chất, biểu đồ Pareto là một loại đồ thị hình cột cho thấy bằng hình ảnh việc sắp xếp các dữ liệu theo thứ tự ưu tiên mà căn cứ vào hình ảnh này người ta có thể đưa ra quyết định về thứ tự giải quyết các vấn đề dựa vào tiêu chí xếp hạng.

Nguyên tắc 80:20 được Vifredo Pareto (1848- 1923), một nhà kinh tế học người Ý, đưa ra năm 1897 khi ông nghiên cứu những qui luật của cải và thu nhập ở nước Anh thế kỷ 19. Ông nhận thấy rằng hầu hết lượng thu nhập và của cải thuộc về một nhóm người thiểu số trong khi phần lớn những người còn lại sở hữu số lượng ít của cải hơn nhiều. Sau này, vào đầu những năm 50 của thế kỷ XX, Giáo sư Joseph Juran đã tiếp tục ứng dụng và khám phá nguyên tắc 80:20 trong lĩnh vực quản trị chất lượng. Ông gọi khám phá của mình là “Nguyên tắc Pareto” hay còn gọi là nguyên tắc 80:20. Ngày nay, người ta thừa nhận nguyên tắc 80:20 (còn được biết đến là nguyên tắc 80/20) trong nhiều hoạt động, lĩnh vực. Nghĩa là số lượng nhỏ các nguyên nhân nhưng lại có những tác động lớn đến kết quả.

Các bước xây dựng biểu đồ Pareto bao gồm:

- Xác định loại dữ liệu và thu thập dữ liệu
- Sắp xếp các dữ liệu trong bảng theo thứ tự từ lớn đến bé
- Tính tỷ lệ % của từng loại dữ liệu

- Xác định dữ liệu tích lũy của các loại theo thứ tự tăng dần
- Tính tỷ lệ % tích lũy của các loại dữ liệu
- Vẽ đồ thị hình cột là tỷ lệ % của từng loại dữ liệu theo thứ tự giảm dần
- Vẽ đường tích lũy theo tỷ lệ % tích lũy đã tính
- Hoàn thành biểu đồ: ghi các giá trị đặc trưng
- Nhận xét về thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề

2.7.2. Minh họa về biểu đồ Pareto

Một công ty cơ khí kiểm tra các dạng khuyết tật của các lô máy bơm trong một tháng sản xuất và thu được dữ liệu như trong bảng dưới đây. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để xác định những vấn đề ưu tiên cần giải quyết đối với các dạng khuyết tật.

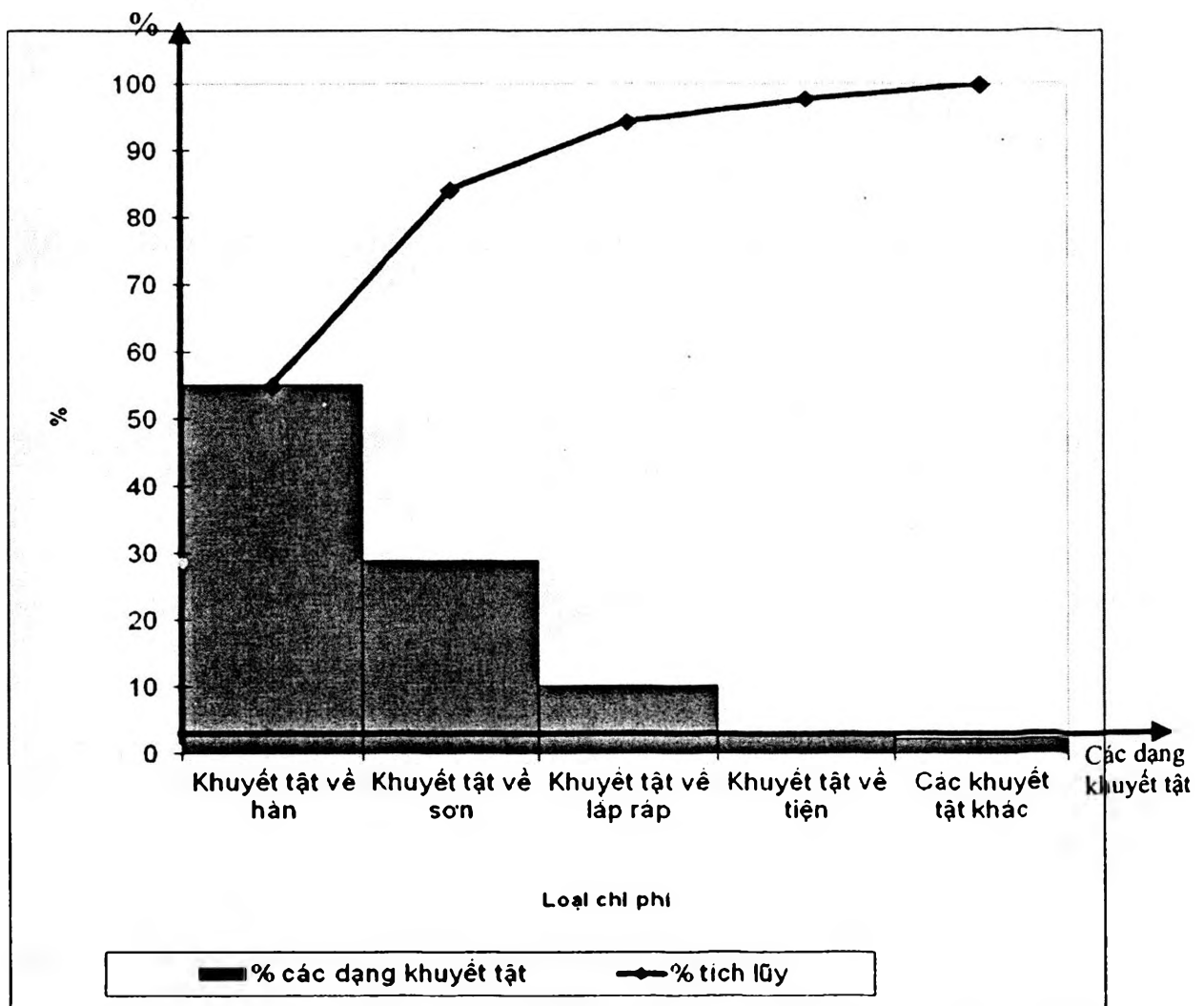
Dạng khuyết tật	Số sản phẩm bị khuyết tật
Khuyết tật về lắp ráp	51
Khuyết tật về hàn	276
Khuyết tật về tiện	17
Khuyết tật về sơn	145
Các khuyết tật khác	11
Tổng số	500

Bài giải

1. Xác định loại dữ liệu để vẽ biểu đồ Pareto là các dạng khuyết tật.
2. Sắp xếp các dữ liệu theo thứ tự từ cao đến thấp, tính tỷ lệ % và % tích lũy các dạng khuyết tật như trong bảng sau:

Dạng khuyết tật	Số sản phẩm bị khuyết tật	Tỷ lệ % các dạng khuyết tật	Số khuyết tật tích lũy	Tỷ lệ % khuyết tật tích lũy
Khuyết tật về hàn	276	55,2	276	55,2
Khuyết tật về sơn	145	29,0	421	84,2
Khuyết tật về lắp ráp	51	10,2	472	94,4
Khuyết tật về tiện	17	3,4	489	97,8
Khuyết tật khác	11	2,2	500	100
Tổng số	500	100		

3. Vẽ biểu đồ Pareto



2.8. BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ MẬT ĐỘ

2.8.1. Khái quát về biểu đồ phân bố mật độ

Thực chất của Biểu đồ phân bố mật độ

Biểu đồ phân bố mật độ là một loại đồ thị hình cột cho thấy bằng hình ảnh sự thay đổi, biến động của một tập hợp các dữ liệu theo những hình dạng nhất định. Căn cứ vào hình dạng của biểu đồ phân bố mật độ, người ta có thể đưa ra kết luận về tình trạng của quá trình sản xuất.

Cách thức xây dựng biểu đồ phân bố mật độ như sau:

(1) Xác định giá trị lớn nhất $X_{\max}$ và giá trị nhỏ nhất $X_{\min}$ của tập dữ liệu

(2) Xác định độ rộng của tập dữ liệu

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

(3) Xác định số lớp K

Số lớp K được xác định căn cứ vào công thức sau:

$$2^k \geq n$$

Trong đó, n là số các quan sát, từ công thức này, ta có thể tính K theo công thức, trong đó K là số nguyên lớn hơn và gần nhất so với thương số $(\log n / \log 2)$

$$K \geq \log n / \log 2 \quad (4.2)$$

Sử dụng công thức này ta có thể lập được bảng như sau:

Số lượng các quan sát	Số lớp
≤ 16	4
17 – 32	5
33 – 64	6
65 – 128	7
129 – 256	8

Đối với các trường hợp số lượng quan sát lớn hơn 256, có thể áp dụng công thức (4.2) để tính giá trị của K.

(4) Xác định độ rộng của lớp

Độ rộng của lớp được xác định

$$H = (R/K)$$

(5) Xác định đơn vị giá trị của giới hạn lớp

Đơn vị giá trị của giới hạn lớp là $(H/2)$

(6) Xác định biên giới lớp đầu tiên

Biên giới lớp đầu tiên là

$$[(X_{\min} - H/2) - (X_{\min} + H/2)]$$

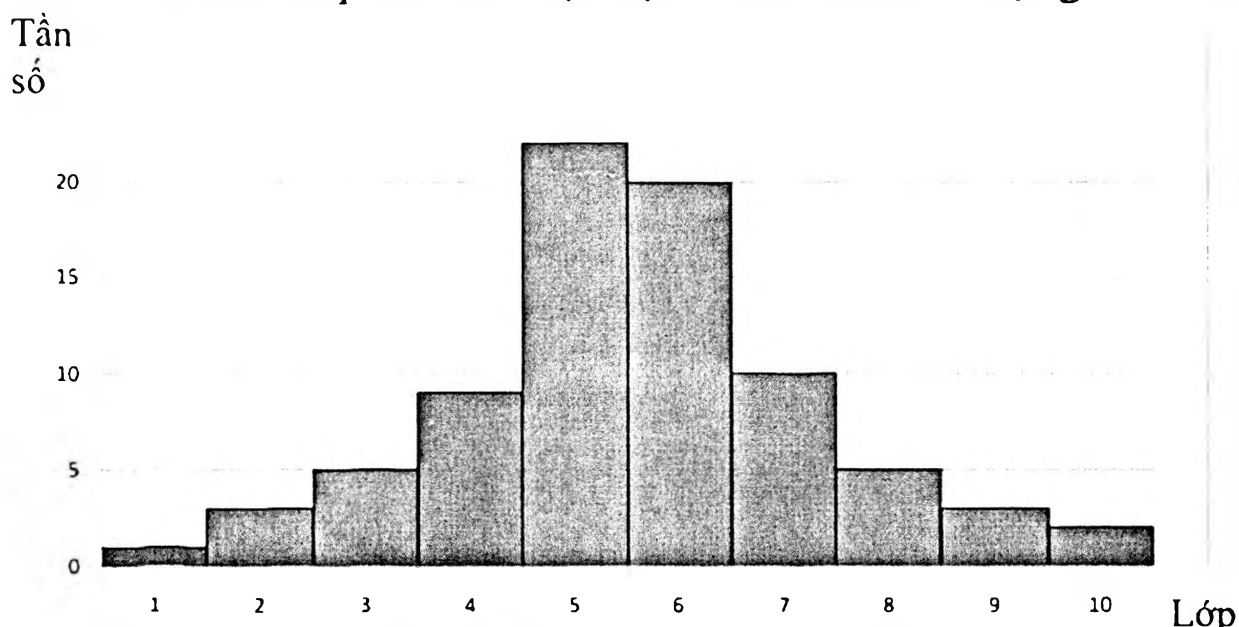
(7) Lập bảng phân bố tần suất

Bảng phân bố tần suất có hình thức như sau:

Lớp	Biên giới lớp	Giá trị giữa	Kiểm tra tần số	Tần số
1				
2				
3				
...				
K				
Tổng				$m \cdot n$

(8) Vẽ biểu đồ

Biểu đồ phân bố mật độ có thể có hình dạng như sau:

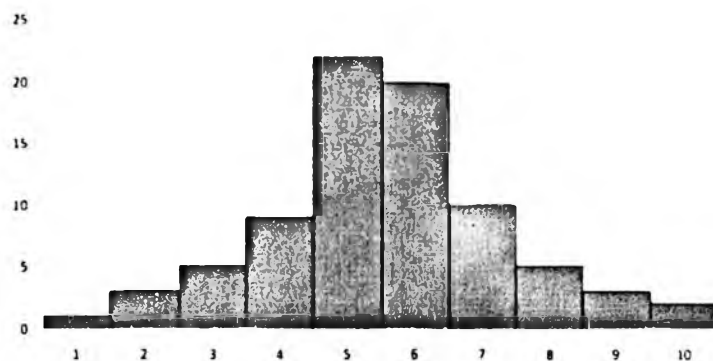


(9) Nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất

Tùy theo hình dạng của biểu đồ phân bố mật độ mà người ta có thể đưa ra kết luận về tình trạng của quá trình sản xuất hoặc quá trình thu thập dữ liệu. Dưới đây là những hình dạng phổ biến của biểu đồ phân bố mật độ.

Hình dạng 1: dạng có hình quả chuông còn gọi là dạng phân phối chuẩn.

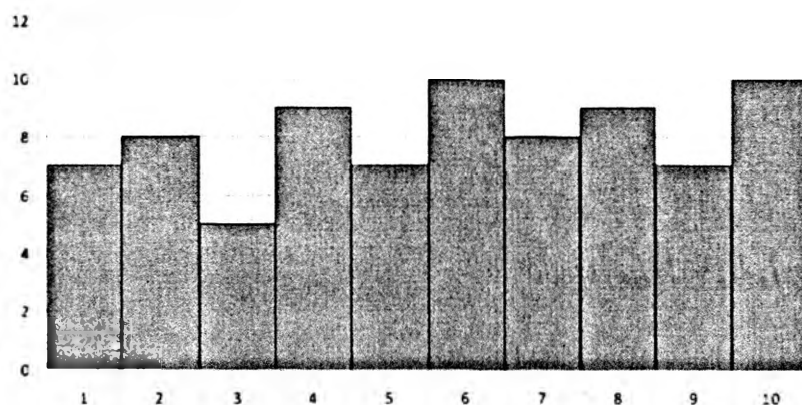
Dấu hiệu nhận biết dạng này là các tần số có xu hướng cao ở khu trung tâm và giảm dần khi xa khu trung tâm và tương đối cân xứng qua trục là đường tâm.



Kết luận: Quá trình sản xuất là bình thường. Trong trường hợp tình huống cung cấp thêm thông tin về giới hạn cho phép của các giá trị của chỉ tiêu chất lượng thì việc kết luận cần được kết hợp với những giới hạn này.

Hình dạng 2: Hình răng lược

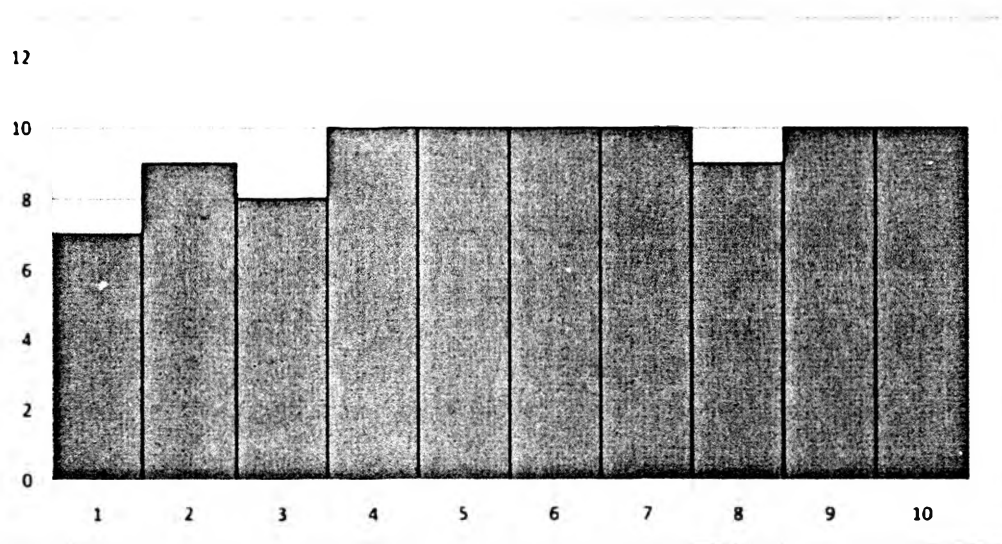
Dấu hiệu nhận biết dạng này là biểu đồ có các đỉnh cao thấp xen kẽ lẫn nhau.



Kết luận: Đã có lỗi trong thu thập dữ liệu, cần xem lại quá trình này.

Hình dạng 3: Dạng có đỉnh tương đối bằng phẳng

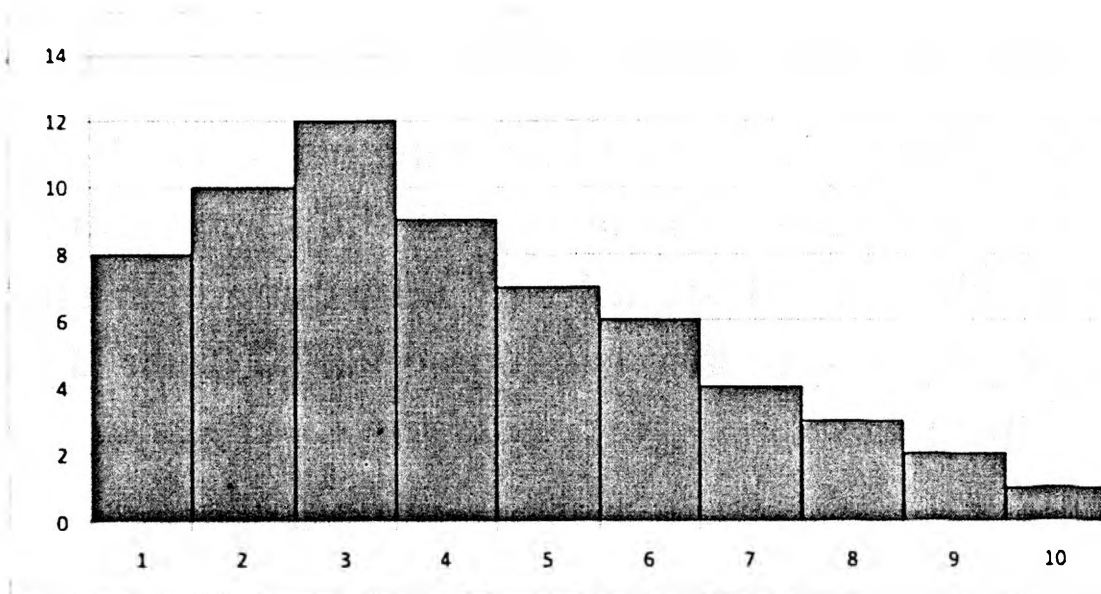
Dấu hiệu để nhận biết hình dạng này là các lớp đều có tần số tương đương như nhau. Đôi khi, sẽ có những lớp có tần số nhiều hơn hoặc ít hơn giá trị trung bình nhưng nhìn chung ta có cảm giác các lớp có tần số tương đương nhau là chiếm đa số.



Kết luận: trong doanh nghiệp không có qui trình chung mà có nhiều qui trình khác nhau tùy thuộc vào thao tác của người lao động.

Hình dạng 4: Dạng phân bố lệch không đối xứng (còn gọi là dạng lệch tâm).

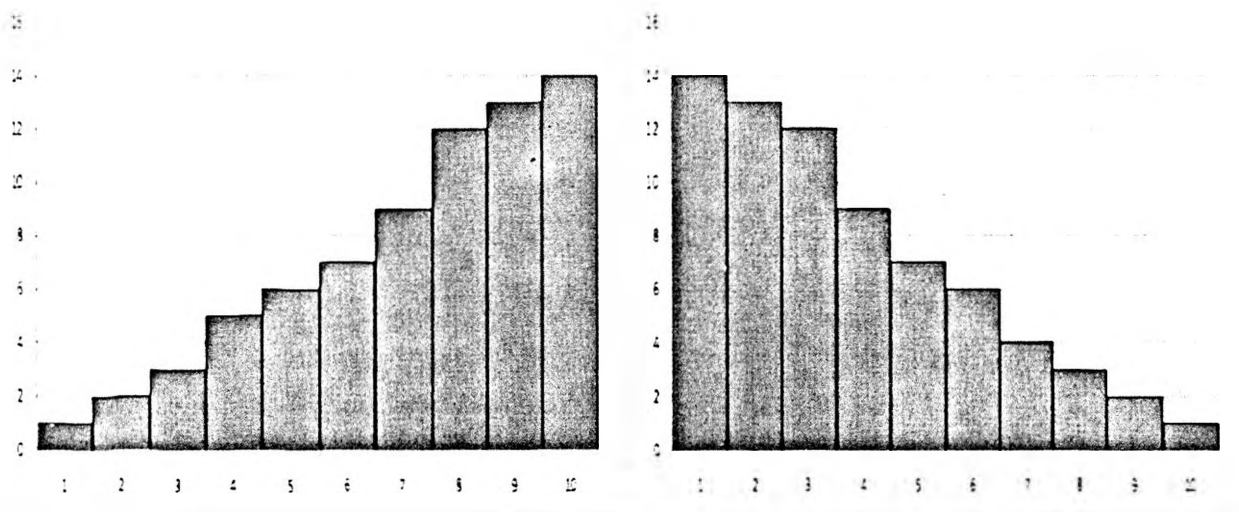
Dấu hiệu để nhận biết dạng này là đỉnh lệch khỏi tâm của dãy dữ liệu. Tâm có thể lệch về bên phải hoặc bên trái của đồ thị. Hình minh họa dưới đây là biểu đồ phân bố mật độ có tâm lệch về phía bên trái.



Kết luận: cần phải xem phân lệch khỏi tâm đó có vượt ra ngoài giới hạn kỹ thuật qui định không. Nếu những giá trị của chỉ tiêu chất lượng vẫn nằm trong giới hạn cho phép thì quá trình vẫn chấp nhận được. Nếu không thì cần xem lại quá trình này.

Hình dạng 5: Dạng vách núi

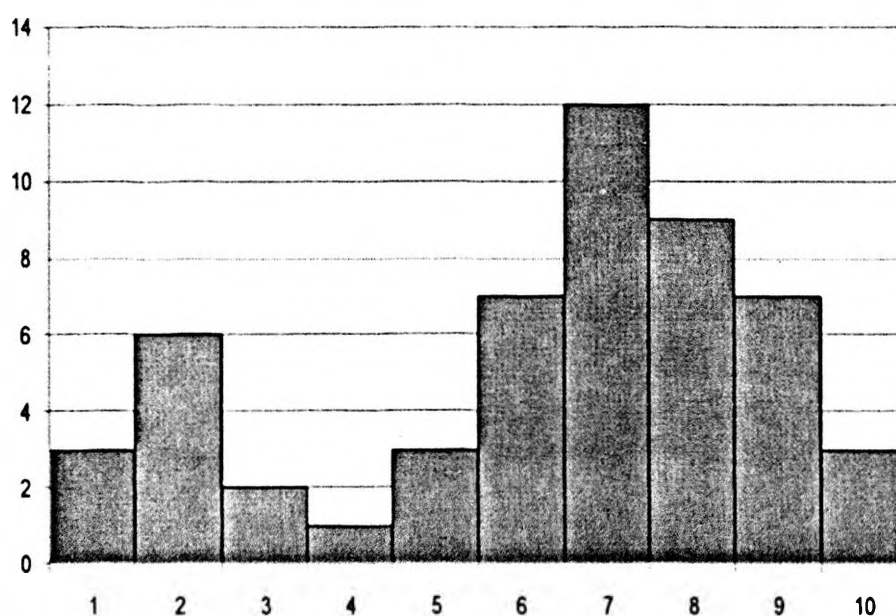
Dấu hiệu để nhận biết hình dạng này là các lớp có tần số giảm dần hoặc tăng dần gần như tuyệt đối. Dạng vách núi có thể nghiêng về bên trái hoặc bên phải như trong hình vẽ dưới đây.

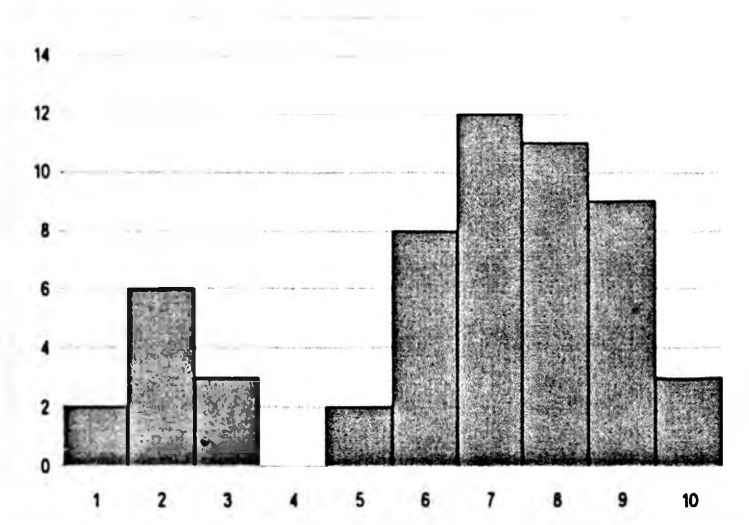


Kết luận: đã có sự vượt quá của chỉ tiêu chất lượng, cần phải xem lại quá trình này.

Hình dạng 6: Dạng hai đỉnh liền nhau hoặc tách rời

Dấu hiệu để nhận biết hình dạng này là tần số của các lớp chia thành hai tập hợp riêng biệt, thể hiện sự pha trộn của hai tập hợp dữ liệu có xu hướng trung tâm khác nhau.





Kết luận: dữ liệu được thu thập từ hai quá trình song song tồn tại và cần tách hai quá trình này ra.

2.8.2. Ví dụ minh họa

Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để phân tích tình hình của quá trình sản xuất nếu dữ liệu thống kê thu được từ kiểm tra chọn mẫu bề dày tấm gỗ cho như sau.

1,7	0,9	1,7	1,1	1,5	1,1	1,6	1,3	2,0	0,8
1,3	1,7	1,3	1,8	1,1	1,0	1,2	1,2	1,0	0,8
2,0	1,5	1,2	1,5	1,7	0,9	0,9	1,1	1,3	0,7
1,4	1,7	1,2	0,7	0,9	1,0	2,1	1,0	1,0	1,4
1,7	1,6	2,1	1,9	1,6	1,4	1,0	1,9	1,4	1,5
1,3	1,2	0,9	1,4	0,7	1,4	1,2	1,3	1,4	0,8
1,1	1,4	1,6	1,2	0,7	1,5	1,3	1,4	1,3	0,8
0,8	1,5	1,1	0,7	0,9	1,3	1,6	1,2	1,3	1,1

Bài giải

(1) Xác định giá trị lớn nhất $X_{\max}$ và giá trị nhỏ nhất $X_{\min}$ của tập dữ liệu

$$X_{\max} = 2,1$$

$$X_{\min} = 0,7$$

(2) Xác định độ rộng của tập dữ liệu

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 2,1 - 0,7 = 1,4$$

(3) Xác định số lớp K

Căn cứ vào công thức 4.2, ta có $K = 7$

(4) Xác định độ rộng của lớp

$$H = (R/K) = (1,4/7) = 0,2$$

(5) Xác định đơn vị giá trị của giới hạn lớp

$$(H/2) = 0,1$$

(6) Xác định biên giới lớp đầu tiên

Biên giới lớp đầu tiên là $[0,6 - 0,8]$

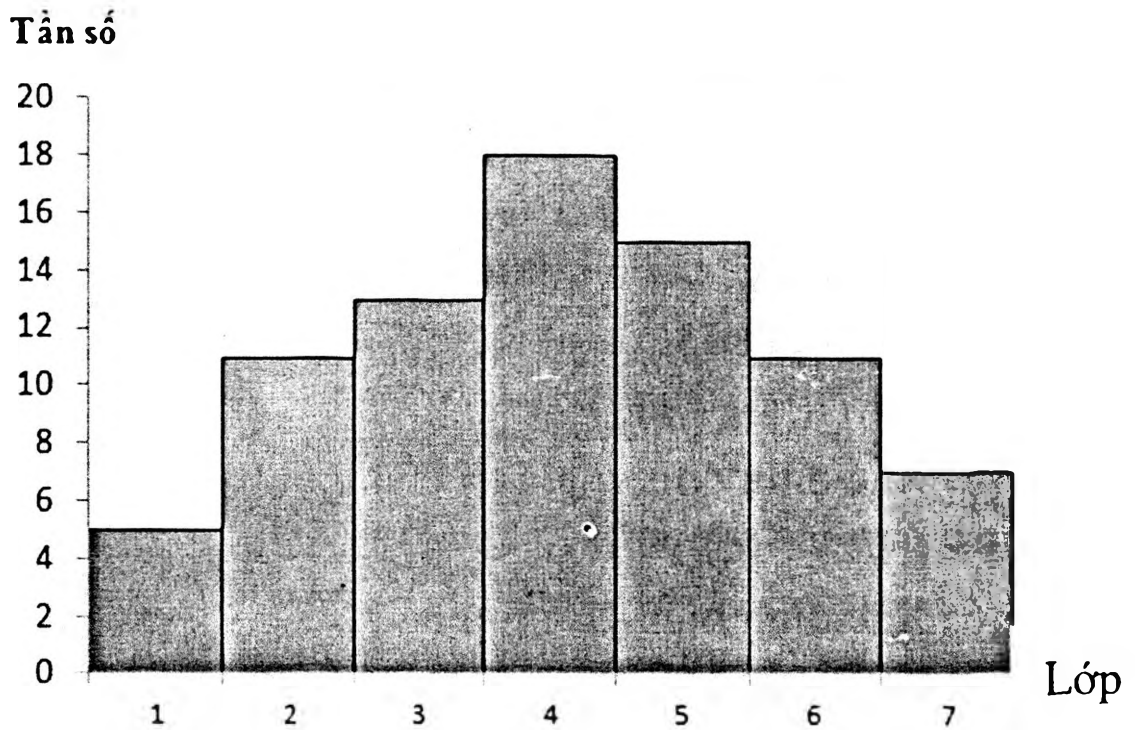
(7) Lập bảng phân bố tần suất

Bảng phân bố tần suất có hình thức như sau:

Lớp	Biên giới lớp	Giá trị giữa	Kiểm tra tần số	Tần số
1	0,6 – 0,8	0,7	////	5
2	0,8 – 1,0	0,9	////////	11
3	1,0 – 1,2	1,1	//////////	13
4	1,2 – 1,4	1,3	////////////////	18
5	1,4 – 1,6	1,5	//////////	15
6	1,6 – 1,8	1,7	////////	11
7	1,8 – 2,1	1,95	////	7
Tổng				80

(8) Vẽ biểu đồ

Biểu đồ phân bố mật độ có hình dạng như sau:



(9) Nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất

Biểu đồ có dạng hình quả chuông, quá trình sản xuất là bình thường.

2.9. BIỂU ĐỒ KIỂM SOÁT

2.9.1. *Khái quát về biểu đồ kiểm soát*

Thực chất và đặc điểm của biểu đồ kiểm soát

Biểu đồ kiểm soát là một loại đồ thị cho thấy bằng hình ảnh sự thay đổi của một chỉ tiêu chất lượng nào đó. Mục đích của biểu đồ kiểm soát là căn cứ vào các dấu hiệu của biểu đồ mà người ta có thể đưa ra nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất.

Một biểu đồ kiểm soát có các giá trị đặc trưng bao gồm:

- Đường giới hạn trên và đường giới hạn dưới thể hiện khoảng sai lệch cao và thấp nhất mà các giá trị chất lượng còn nằm trong sự kiểm soát.

- Đường tâm thể hiện giá trị bình quân của các dữ liệu thu thập được.

- Đồ thị là đường thể hiện các điểm phản ánh các số liệu bình quân của từng nhóm mẫu hoặc độ phân tán, hoặc giá trị của từng chỉ tiêu chất lượng cho biết tình hình biến động của quá trình.

Một biểu đồ kiểm soát cần cho thấy bằng hình ảnh những giá trị đặc trưng trên. Nếu chỉ thiếu dù một trong những giá trị này thì biểu đồ kiểm soát không còn có ý nghĩa.

Chỉ số năng lực của quá trình chỉ khả năng của quá trình. Chỉ số này phản ánh mối quan hệ giữa độ lệch tất nhiên của quá trình và các thông số thiết kế. Mối quan hệ này thường được biểu hiện bằng chỉ số năng lực quá trình được ký hiệu là C_p . Chỉ số năng lực quá trình là chỉ số phản ánh độ rộng của các thông số thực tế so với thông số tất yếu của quá trình.

Công thức tính chỉ số năng lực của quá trình là:

$$CP = \frac{UCL - LCL}{6\sigma}$$

Trong đó:

UCL là giới hạn trên của tiêu chuẩn kỹ thuật cho phép

LCL là giới hạn dưới của tiêu chuẩn kỹ thuật cho phép

Khi $C_p \leq 1$ thì quá trình không đủ năng lực

Khi $1 < C_p \leq 1,33$ thì quá trình vừa đủ năng lực, có thể sử dụng quá trình này để sản xuất nhưng luôn phải chỉnh tâm qui trình thì mới đảm bảo tính phù hợp của sản phẩm.

Nếu $C_p > 1,33$ thì qui trình có hiệu năng cao, có thể đảm bảo tính phù hợp của sản phẩm mà không phải thường xuyên chỉnh lại tâm của qui trình.

σ là độ lệch chuẩn của quá trình, σ được tính theo công thức

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (xi - \bar{x})^2}{n}}$$

Công thức tính chỉ số chỉnh tâm C_{pk}

Trong trường hợp lệch tâm hệ số thì cần tính hệ số chỉnh tâm C_{pk} . Hệ số này được tính theo công thức

$$C_{pk} = \min(C_{pu} ; C_{pl})$$

Trong đó:

$$C_{pu} = \frac{C_{pu} - \bar{x}}{3\sigma}$$

$$C_{pl} = \frac{\bar{x} - C_{pl}}{3\sigma}$$

Khi $C_{pk} \leq 1$ thì nên ngưng sản xuất vì chắc chắn sẽ có sản phẩm không phù hợp.

Khi $1 < C_{pk} \leq 1,33$ thì có thể để qui trình tiếp tục hoạt động nhưng tốt nhất là chỉnh tâm lại quá trình vì có thể dẫn đến tình trạng quá trình không đảm bảo được tính phù hợp của sản phẩm.

Nếu $C_{pk} > 1,33$ thì có thể để qui trình tiếp tục hoạt động vì sản phẩm có tính phù hợp được đảm bảo.

Các loại biểu đồ kiểm soát

Căn cứ vào đặc trưng của các dữ liệu thống kê mà người ta có thể chia làm biểu đồ kiểm soát sử dụng số liệu định lượng và biểu đồ kiểm soát sử dụng số liệu định tính. Loại biểu đồ kiểm soát sử dụng số liệu định lượng áp dụng cho các chỉ tiêu đo trên thang đo liên tục. Nhóm này bao gồm các biểu đồ $\bar{X} - R$, $\bar{X} - S$. Loại biểu đồ kiểm soát sử dụng số liệu định tính áp dụng cho các chỉ tiêu có các giá trị rời rạc thu được bằng đếm hoặc ghi nhận, ví dụ như biểu đồ np, p, c, u.

Bảng công thức tính đường giới hạn của các biểu đồ kiểm soát

Loại biểu đồ		Đường tâm	Đường giới hạn
Biểu đồ kiểm soát sử dụng các dữ liệu định lượng	Biểu đồ giá trị trung bình $\bar{X}$	$\bar{\bar{X}}$	$\bar{\bar{X}} \pm A_2 \bar{R}$ $\bar{\bar{X}} \pm A_3 \bar{S}$
	Biểu đồ phân tán R	$\bar{R}$	$D_4 \bar{R}$ và $D_3 \bar{R}$
	Biểu đồ độ lệch chuẩn s	$\bar{s}$	$B_4 \bar{s}$ và $B_3 \bar{s}$
Biểu đồ kiểm soát sử dụng các dữ liệu định tính	Biểu đồ tỷ lệ % sản phẩm khuyết tật	$\bar{p}$	$\bar{p} \pm 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$
		$n(\bar{p})$	$n(\bar{p}) \pm 3 \sqrt{n(\bar{p})(1-\bar{p})}$
	Biểu đồ khuyết tật c	$\bar{c}$	$\bar{c} \pm 3 \sqrt{\bar{c}}$
	Biểu đồ số khuyết tật trên một sản phẩm u	$\bar{u}$	$\bar{u} \pm 3 \sqrt{\frac{\bar{u}}{n}}$

Cách thức xây dựng biểu đồ kiểm soát

- (1) Thu thập dữ liệu để xây dựng biểu đồ kiểm soát
- (2) Xác định đường tâm bằng cách tính các giá trị trung bình theo công thức của biểu đồ cần xây dựng
- (3) Tính giá trị các đường kiểm soát theo công thức

(4) Vẽ biểu đồ: đường tâm và các đường giới hạn, đường biến thiên của giá trị chỉ tiêu chất lượng, các đường giới hạn tiêu chuẩn kỹ thuật (nếu cần)

(5) Nhận xét về biểu đồ căn cứ vào các dấu hiệu

Các hệ số xác định các đường giới hạn phụ thuộc vào nhóm mẫu quan trắc

Các hệ số xác định các đường giới hạn phụ thuộc vào số nhóm mẫu quan trắc được cho trong bảng như sau:

N	A_3	A_2	B_3	B_4	d_2	c_4	D_3	D_4	A_4
3	1,95	1,02	0	2,57	1,70	0,886	0	2,58	1,18
4	1,63	0,73	0	2,27	2,06	0,921	0	2,29	0,80
5	1,43	0,58	0	2,10	2,33	0,940	0	2,11	0,70
6	1,29	0,48	0,03	1,97	2,53	0,952	0	2,00	0,55
7	1,18	0,42	0,12	1,88	2,70	0,959	0,076	1,92	0,51
8	1,10	0,37	0,19	1,81	2,85	0,965	0,14	1,86	0,43
9	1,03	0,34	0,24	1,76	2,97	0,969	0,18	1,82	0,42
10	0,98	0,31	0,28	1,72	3,08	0,973	0,22	1,78	0,36

Các dấu hiệu nhận biết tình trạng của quá trình

Quá trình sản xuất được cho là bình thường nếu trên biểu đồ không có dấu hiệu nào trong những dấu hiệu sau đây:

- Có một hoặc một vài điểm vượt ra khỏi đường giới hạn trên hoặc đường giới hạn dưới của biểu đồ

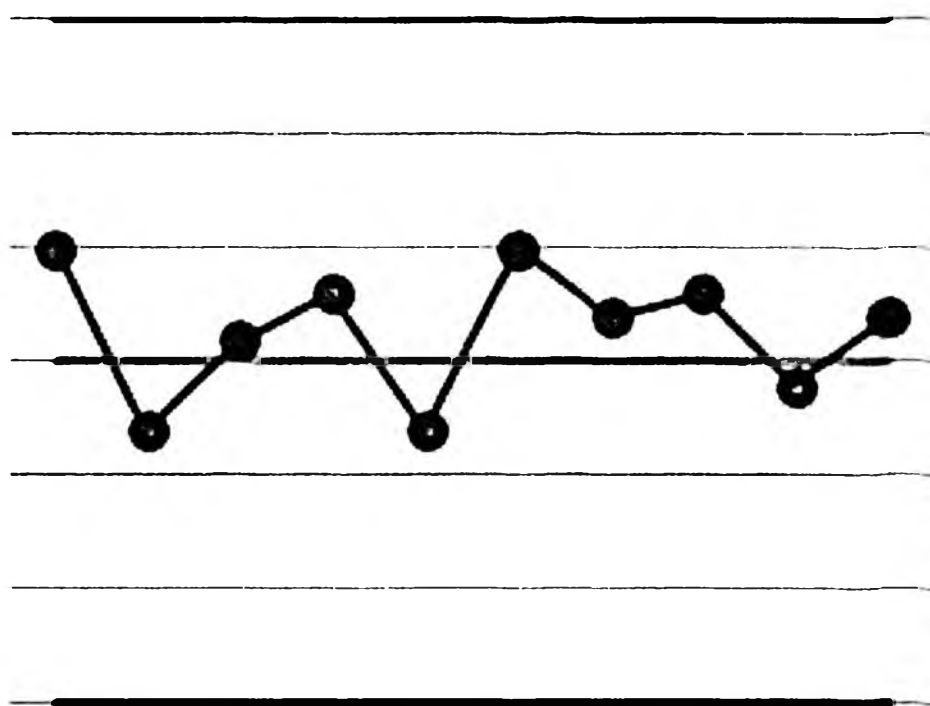
- Có từ bảy điểm trở lên liên tiếp nằm cùng phía đối với đường tâm¹

- Có từ bảy điểm trở lên tăng liên tiếp hoặc giảm liên tiếp

- Có hai trong ba điểm liên tiếp hoặc 3 trong bảy điểm liên tiếp nằm ở vùng A

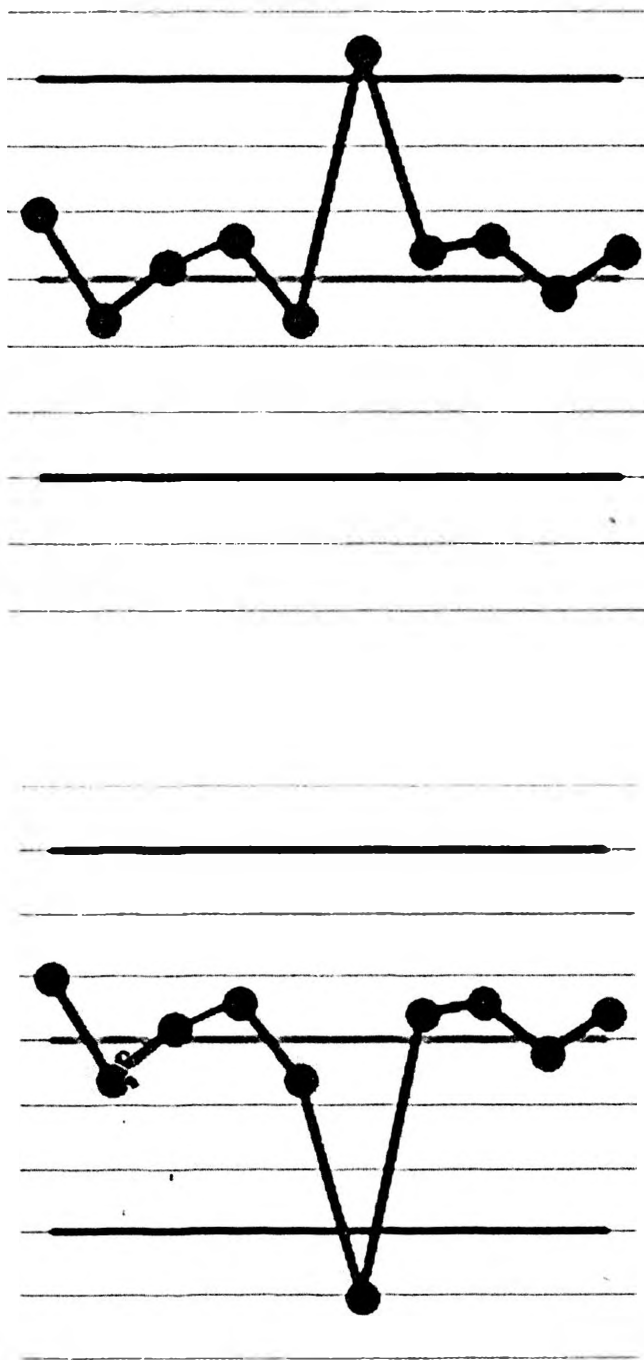
- Có 4 trong năm điểm liên tiếp nằm ở vùng B

Hình (1): không có dấu hiệu nào chứng tỏ quá trình sản xuất là cần phải xem xét.

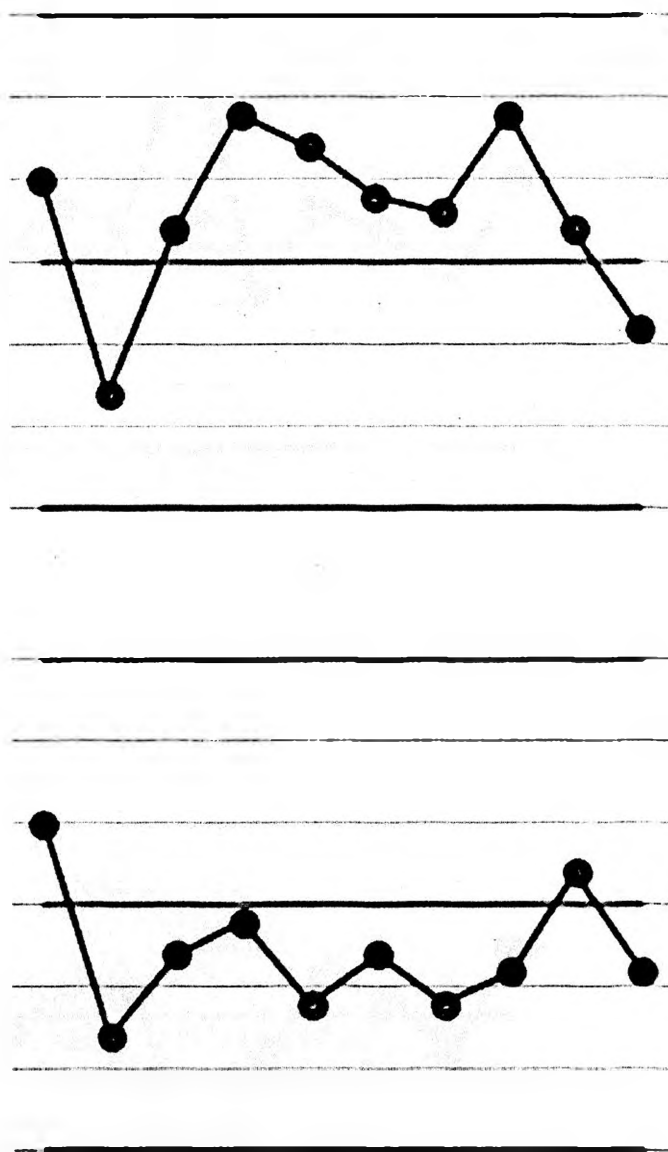


¹ Việc qui định số điểm phụ thuộc vào doanh nghiệp. Trong nhiều trường hợp, khi có từ năm điểm trở lên thì quá trình đã được coi là cần xem xét.

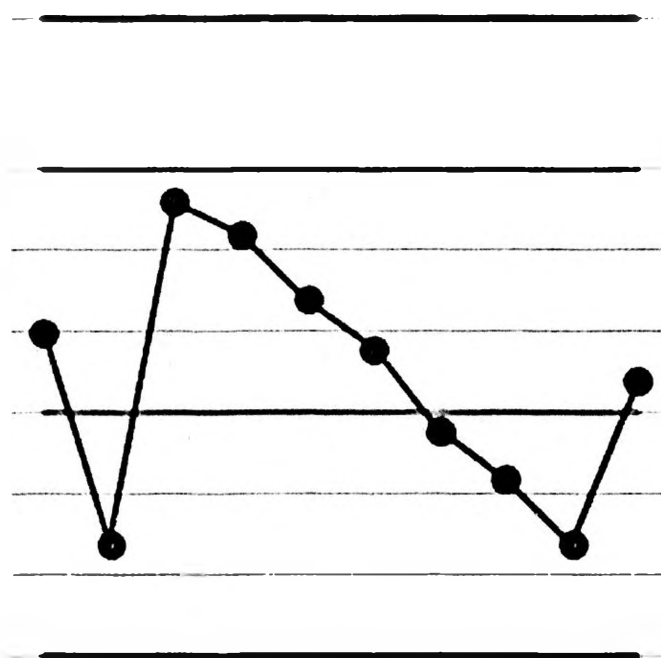
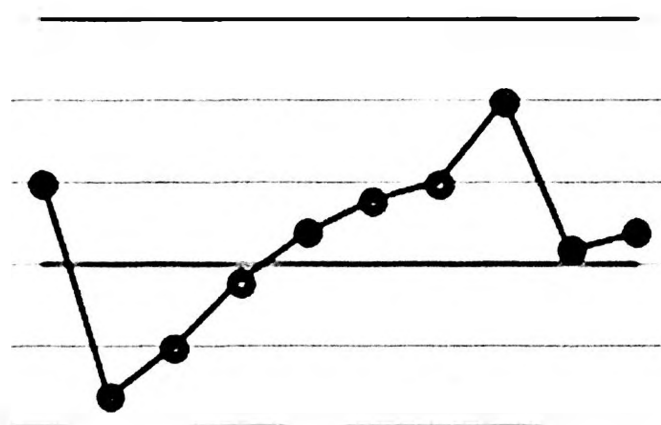
Hình (2): có ít nhất một điểm vượt ra khỏi đường giới hạn trên hoặc đường giới hạn dưới của biểu đồ.



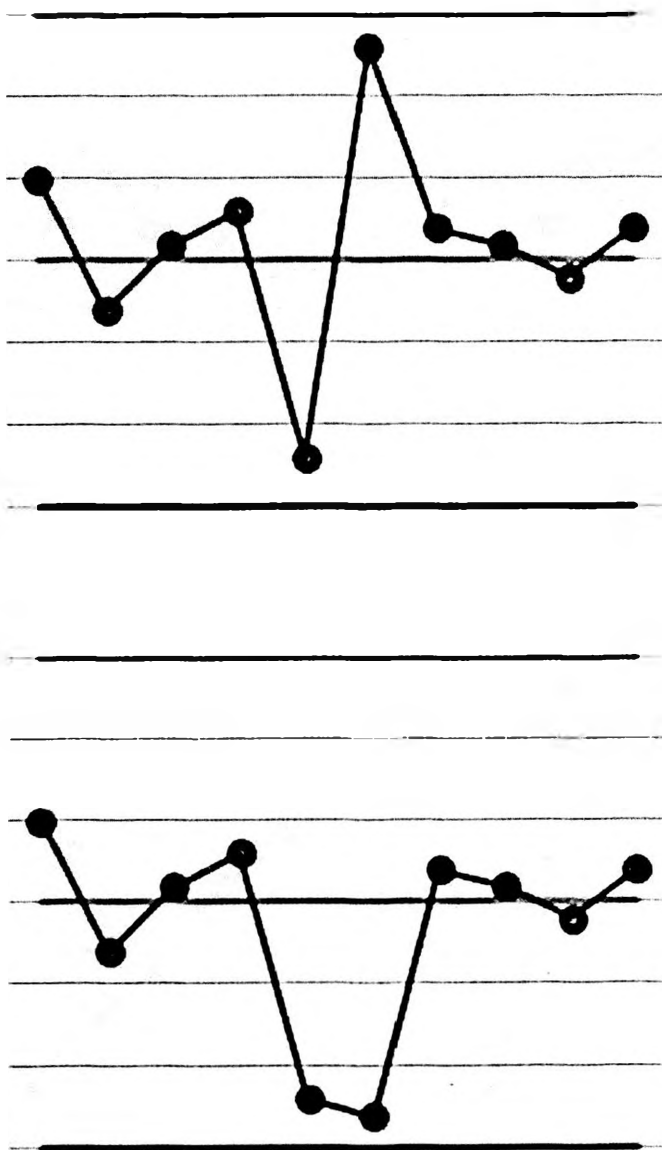
Hình (3): có 7 điểm hoặc nhiều hơn nằm cùng phía đối với đường tâm.



Hình (4): có từ bảy điểm trở lên tăng liên tiếp hoặc giảm liên tiếp.



Hình (5): có hai trong ba điểm liên tiếp nằm ở vùng A.



Vùng A là vùng ranh giới báo động. Có thể xác định vùng A thông qua công thức:

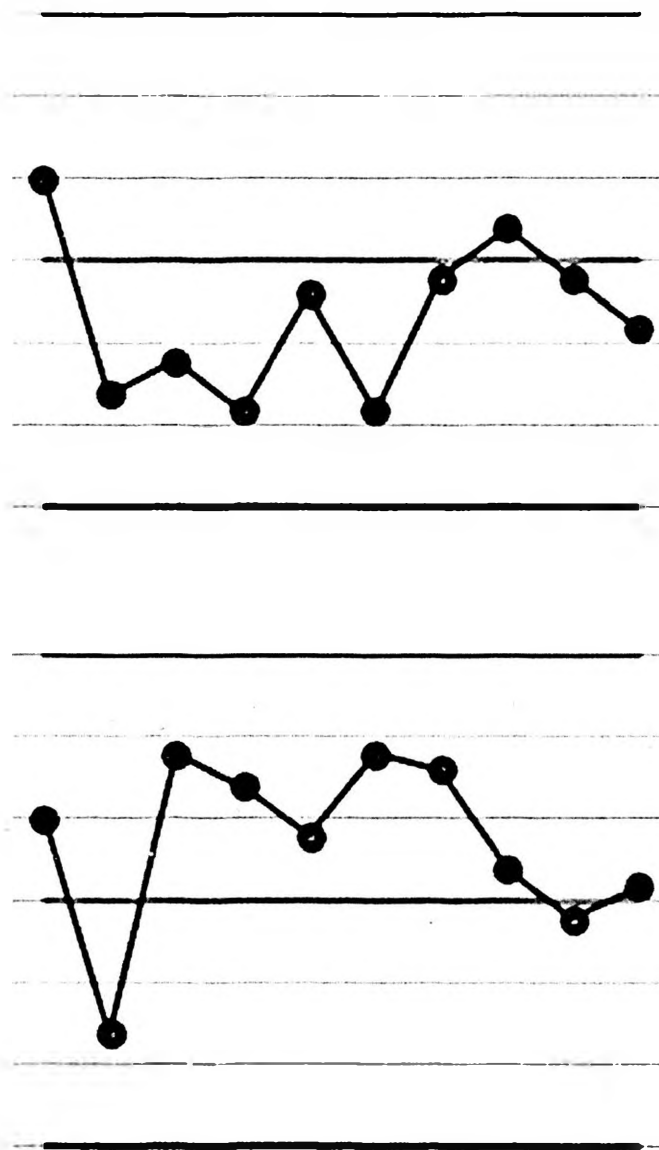
$$UWL(\text{Upper Warning Level}) = \mu + 2\sigma$$

$$LWL(\text{Lower Warning Level}) = \mu - 2\sigma$$

A_1 (LCL: LWL)

A_2 (UWL: UCL)

Hình (6): có 4 trong năm điểm liên tiếp nằm ở vùng B



Trong đó vùng B được xác định như sau:

B_1 (LWL : (CL- σ))

B_1 ((CL + σ): UWL)

2.9.2. Biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình và biểu đồ kiểm soát độ phân tán

Kết quả quan sát chiều dài 20 nhóm mẫu, mỗi nhóm mẫu 5 chiếc nên được cho trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất biết $A_2 = 0,577$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2,114$, đơn vị: cm.

NM	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1	9,3	9,4	10,1	9,5	11,2
2	11,5	8,9	12,0	12,5	8,7
3	9,2	8,8	11,7	12,0	9,6
4	8,5	8,8	8,9	9,3	12,5
5	9,1	9,0	10,1	10,4	8,7
6	9,3	10,3	11,5	12,6	10,2
7	8,9	10,0	11,7	12,7	9,3
8	9,0	9,6	10,2	11,3	12,9
9	8,7	8,4	8,5	8,2	8,7
10	10,2	10,3	11,5	12,6	9,8
11	9,0	9,3	10,7	12,7	12,1
12	8,9	9,5	8,6	10,1	12,0
13	12,3	8,6	9,4	9,8	10,0
14	13,0	9,3	8,9	10,1	9,7
15	12,9	11,0	8,7	9,4	9,2
16	11,9	11,8	12,0	10,5	10,4
17	12,3	11,8	10,4	9,8	10,3
18	8,5	9,2	8,9	9,1	9,0
19	11,0	11,2	12,4	10,3	9,6
20	9,4	9,5	8,9	8,7	10,4

Bài giải

Bước 1: Xác định biểu đồ cần vẽ là biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình và biểu đồ kiểm soát về độ phân tán. Chỉ tiêu chất lượng ở đây là chiều dài của nền được đo bằng cm.

Bước 2: Tính giá trị trung bình của từng nhóm mẫu và độ phân tán của từng nhóm mẫu ($\bar{X}_i$ và R_i)

NM	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	$\bar{X}_i$	R_i
1	9,3	9,4	10,1	9,5	11,2	9,9	1,9
2	11,5	8,9	12,0	12,5	8,7	10,72	3,8
3	9,2	8,8	11,7	12,0	9,6	10,26	3,2
4	8,5	8,8	8,9	9,3	12,5	9,6	4
5	9,1	9,0	10,1	10,4	8,7	9,46	1,7
6	9,3	10,3	11,5	12,6	10,2	10,78	3,3
7	8,9	10,0	11,7	12,7	9,3	10,52	3,8
8	9,0	9,6	10,2	11,3	12,9	10,6	3,9
9	8,7	8,4	8,5	8,2	8,7	8,5	0,5
10	10,2	10,3	11,5	12,6	9,8	10,88	2,8
11	9,0	9,3	10,7	12,7	12,1	10,76	3,7
12	8,9	9,5	8,6	10,1	12,0	9,82	3,4
13	12,3	8,6	9,4	9,8	10,0	10,02	3,7
14	13,0	9,3	8,9	10,1	9,7	10,2	4,1
15	12,9	11,0	8,7	9,4	9,2	10,24	4,2
16	11,9	11,8	12,0	10,5	10,4	11,32	1,6
17	12,3	11,8	10,4	9,8	10,3	10,92	2,5
18	8,5	9,2	8,9	9,1	9,0	8,94	0,7
19	11,0	11,2	12,4	10,3	9,6	10,9	2,8
20	9,4	9,5	8,9	8,7	10,4	9,38	1,7

Giá trị đường tâm của biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình là:

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^N \bar{X}_i}{N} = 10,186$$

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^N R_i}{N} = 2,865$$

Bước 3: Tính các giá trị giới hạn của biểu đồ

Biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình

$$UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R} = 10,186 + 0,577 * 2,865 = 11,839$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R} = 10,186 - 0,577 * 2,865 = 8,533$$

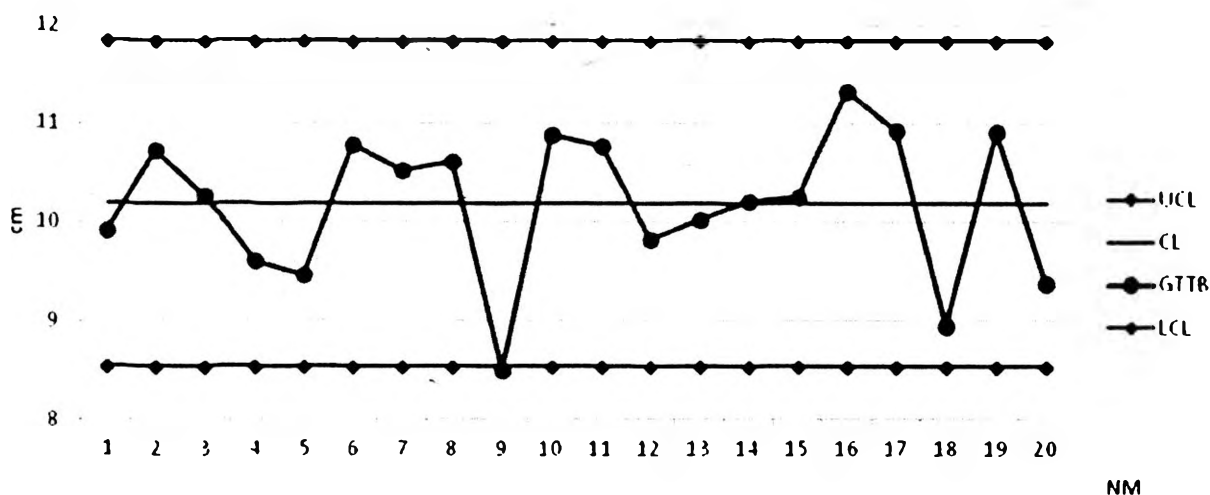
Biểu đồ kiểm soát về độ phân tán

$$UCL = D_4 \bar{R} = 2,114 * 2,865 = 6,0566$$

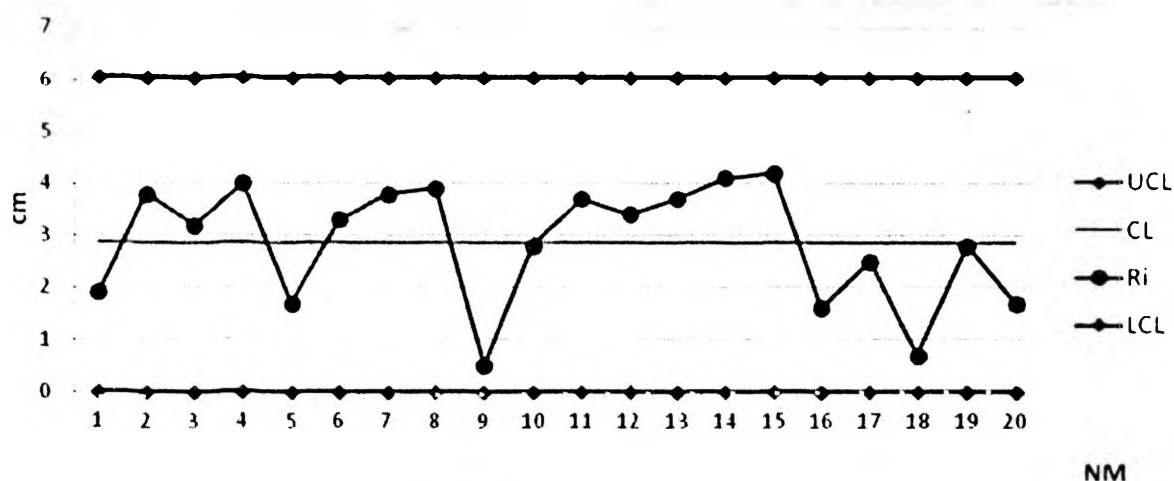
$$LCL = D_3 \bar{R} = 0 * 2,865 = 0$$

Bước 4: Vẽ biểu đồ kiểm soát

Biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình



Biểu đồ kiểm soát độ phân tán



Kết luận:

Nhóm mẫu thứ 9 trong biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình vượt ra khỏi đường giới hạn dưới của biểu đồ. Như vậy quá trình sản xuất ở đây cần phải xem lại.

2.9.3. Biểu đồ kiểm soát về tỷ lệ % sản phẩm khuyết tật

Một văn phòng ghi lại quá trình nhập dữ liệu của một nhân viên kế toán và thu được dữ liệu như sau. Hãy sử dụng biểu đồ tỷ lệ % sản phẩm khuyết tật để nhận xét về năng lực làm việc của nhân viên này.

Ngày	Số lần nhập dữ liệu được kiểm tra	Số lần nhập sai
1	250	7
2	250	6
3	250	9
4	250	8
5	250	7
6	250	4
7	250	5
8	250	16
9	250	7
10	250	9
11	250	12
12	250	4
13	250	6
14	250	2
15	250	8
16	250	5
17	250	16
18	250	9
19	250	5
20	250	7
21	250	11
22	250	12
23	250	5
24	250	7
25	250	3

Bài giải

Bước 1: Xác định biểu đồ kiểm soát cần vẽ là biểu đồ kiểm soát tỷ lệ khuyết tật của sản phẩm p.

Bước 2: Tính giá trị đường tâm

Ngày	Số lần nhập dữ liệu được kiểm tra	Số lần nhập sai	Tỷ lệ nhập sai
1	250	7	0,028
2	250	6	0,024
3	250	9	0,036
4	250	8	0,032
5	250	7	0,028
6	250	4	0,016
7	250	5	0,02
8	250	16	0,064
9	250	7	0,028
10	250	9	0,036
11	250	12	0,048
12	250	4	0,016
13	250	6	0,024
14	250	2	0,008
15	250	8	0,032
16	250	5	0,02
17	250	16	0,064
18	250	9	0,036
19	250	5	0,02
20	250	7	0,028
21	250	11	0,044
22	250	12	0,048
23	250	5	0,02
24	250	7	0,028
25	250	3	0,012
Tổng	6250	190	

Giá trị đường tâm

$$\bar{p} = \frac{190}{6250} = 0.0304$$

Bước 3: Tính giới hạn trên và giới hạn dưới

Kích thước mẫu là $n = 250$

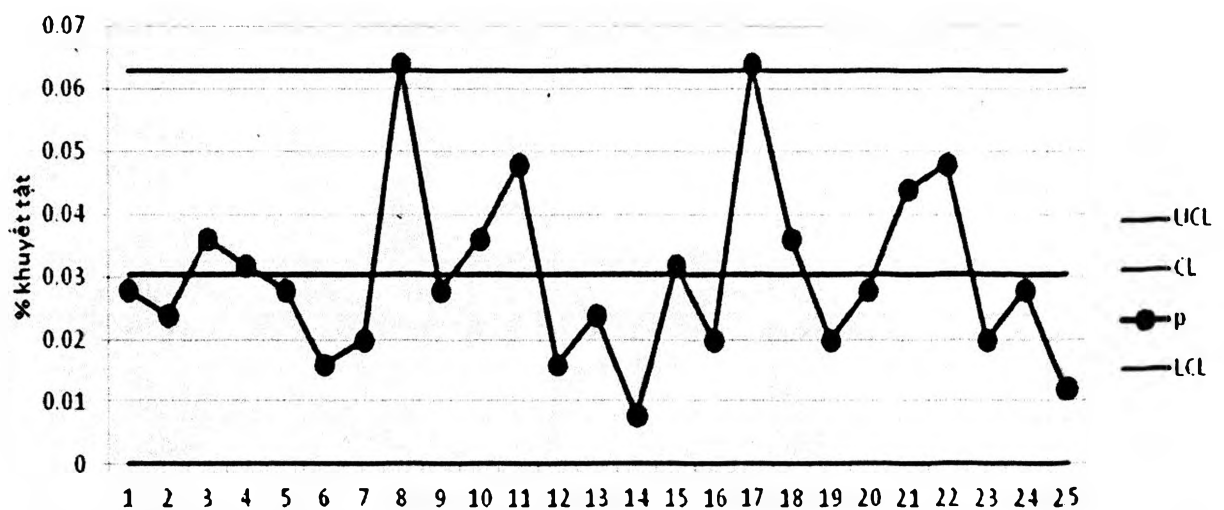
$$\text{Độ lệch chuẩn } \sigma = \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}} = \sqrt{\frac{0,0304(1 - 0,0304)}{250}} = 0,01087$$

Ta có các giá trị giới hạn là:

$$UCL = 0,0304 + 3 * 0,01087 = 0,06301$$

$$LCL = 0,0304 - 3 * 0,01087 = -0,00221 \rightarrow LCL = 0$$

Bước 4: Vẽ biểu đồ kiểm soát p



NM

Bước 5: Nhận xét

Biểu đồ cho thấy có hai điểm vượt ra khỏi đường giới hạn trên chứng tỏ quá trình không ổn định. Cần tìm ra nguyên nhân đặc biệt gây ra sự biến động này.

2.9.4. Biểu đồ kiểm soát về số khuyết tật trên một sản phẩm

Một công ty sản xuất các loại cốc thủy tinh màu dành để trang trí nội thất gần đây phát hiện ra rằng các đại lý phàn nàn về việc bề mặt những chiếc cốc thủy tinh có vết xước. Công ty lấy một mẫu cốc có miệng hình bát giác để kiểm tra. Kết quả thu thập dữ liệu được cho như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát số khuyết tật trên một sản phẩm để đưa ra kết luận về tình trạng của quá trình sản xuất.

Số thứ tự	Số vết xước	Số thứ tự	Số vết xước	Số thứ tự	Số vết xước
1	5	9	3	17	5
2	4	10	7	18	7
3	6	11	9	19	12
4	3	12	12	20	4
5	9	13	3	21	6
6	4	14	6	22	8
7	5	15	2	23	5
8	4	16	8	24	7

Bài giải

(1) Ta có số vết xước trung bình trên một sản phẩm là:

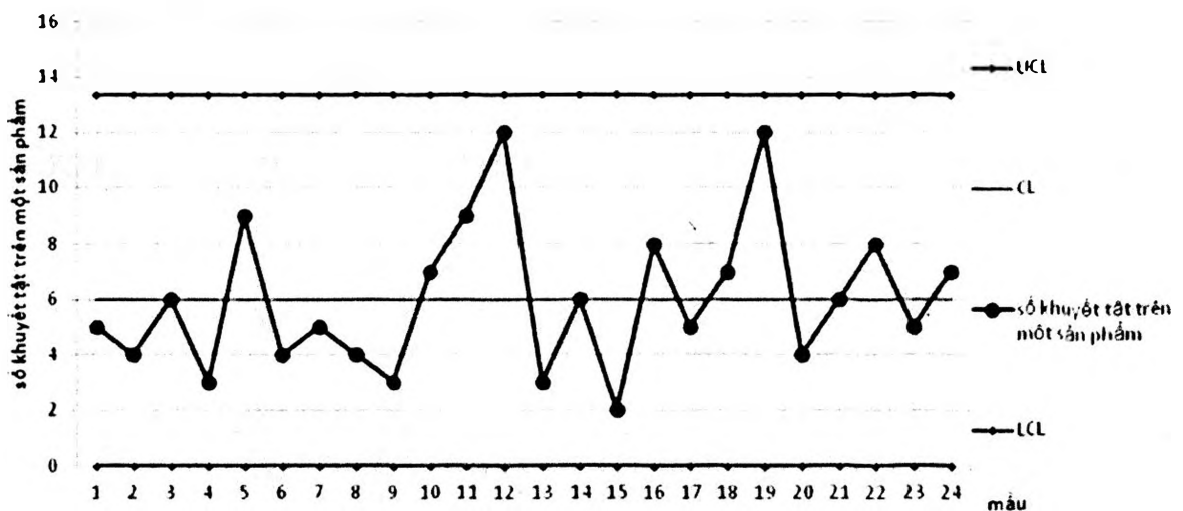
$$\bar{c} = \frac{\sum_{i=0}^n c_i}{n} = \frac{144}{24} = 6$$

(2) Giá trị đường tâm của biểu đồ là:

$$UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}} = 6 + 3\sqrt{6} = 13,35$$

$$LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}} = 6 - 3\sqrt{6} = 0$$

(3) Vẽ biểu đồ kiểm soát số khuyết tật trên một sản phẩm



Kết luận

Quá trình sản xuất cốc thủy tinh màu làm đồ trang trí nội thất là bình thường.

2.10. BIỂU ĐỒ QUAN HỆ (BIỂU ĐỒ PHÂN TÁN)

2.10.1. Khái quát về biểu đồ quan hệ

Thực chất của biểu đồ quan hệ

Thực chất của biểu đồ quan hệ là một loại đồ thị biểu thị mối tương quan giữa nguyên nhân và kết quả hoặc giữa các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng. Mức độ quan hệ giữa các biến số có thể được xác định thông qua đường hồi qui tuyến tính. Trong trường hợp này, mối quan hệ giữa hai biến số thể hiện bằng đường thẳng.

$$y = ax + b$$

Trong đó, y (kết quả) là biến số phụ thuộc vào biến số x (nhân tố ảnh hưởng).

Mối quan hệ tác động giữa hai biến số được thể hiện thông qua hệ số tương quan r tính theo công thức sau:

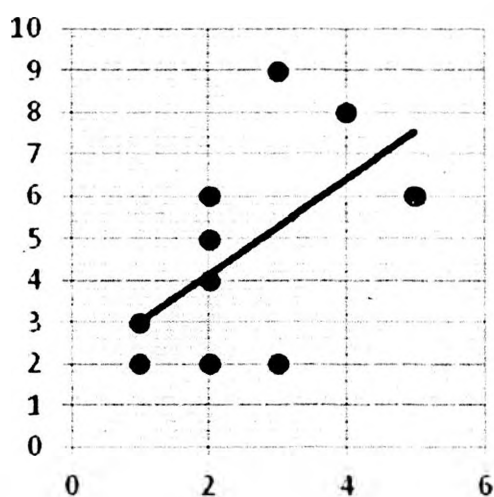
$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

Khi $0 < r < 1$, thì ta có mối quan hệ thuận chiều giữa hai biến số, nghĩa là mỗi khi đặc tính x tăng thì đặc tính y tăng và ngược lại.

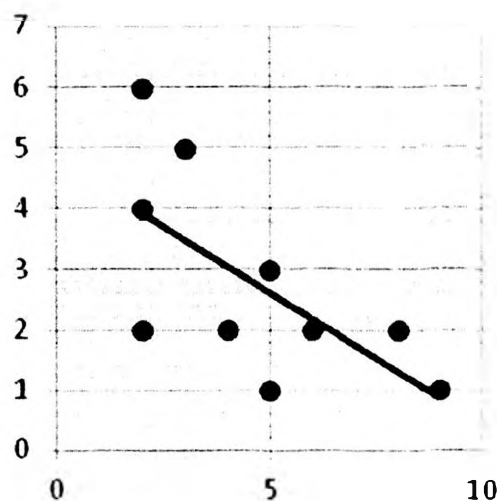
Khi $-1 < r < 0$, thì ta có mối quan hệ nghịch chiều giữa hai biến số, nghĩa là mỗi khi đặc tính x tăng thì đặc tính y giảm và ngược lại.

Khi $r = 0$ thì ta nói giữa hai biến số không có mối quan hệ với nhau. Nghĩa là sự tăng hay giảm của x không có tác động gì đến việc tăng hay giảm của y .

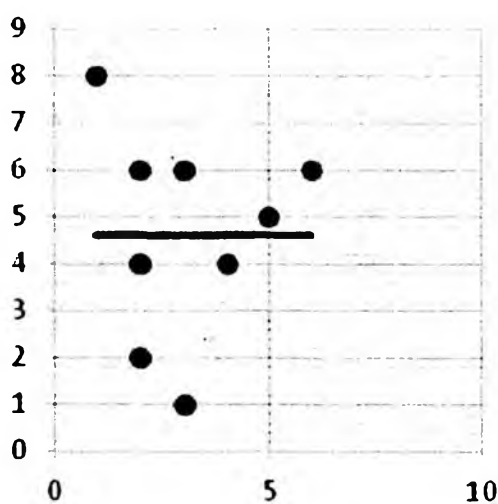
Hình ảnh về mối quan hệ của các biến số được thể hiện như trong ba hình vẽ sau:



Quan hệ thuận chiều



Quan hệ nghịch chiều



Không có quan hệ

Các bước xây dựng biểu đồ quan hệ:

- (1) Thu thập dữ liệu về các cặp biến số:
- (2) Vẽ đồ thị với trục tung là một biến số và trục hoành là kết quả hoặc biến số thứ hai:
- (3) Xác định vị trí của các dữ kiện trên đồ thị bằng các điểm thể hiện mối tương quan giữa hai biến số. Trường hợp có các điểm trùng nhau có thể có những ký hiệu riêng để phân biệt.
- (4) Vẽ trên đồ thị đường trung tâm ngang sao cho số điểm ở trên và dưới gần bằng nhau.
- (5) Vẽ đường trung tâm dọc sao cho số điểm ở bên phải và bên trái gần bằng nhau.
- (6) Xác định các vùng I, II, III, IV, số điểm ở ô I là n_1 , ở ô II là n_2 , ở ô III là n_3 , ở ô IV là n_4 . Q là số điểm nằm trên đường trung tâm.
- (7) Tính $A = n_1 + n_3$; $B = n_2 + n_4$

Nếu $A > B$ thì 2 thuộc tính quan hệ thuận chiều

Nếu $A < B$ thì 2 thuộc tính quan hệ nghịch chiều

Tổng số điểm $N = A + B + Q$

- (8) Tính giá trị kiểm tra

$$C = \min (A; B)$$

Cỡ mẫu thử $SS = N - Q$

Nếu C không lớn hơn c tương ứng với SS trong bảng dưới đây thì các biến số có quan hệ với nhau.

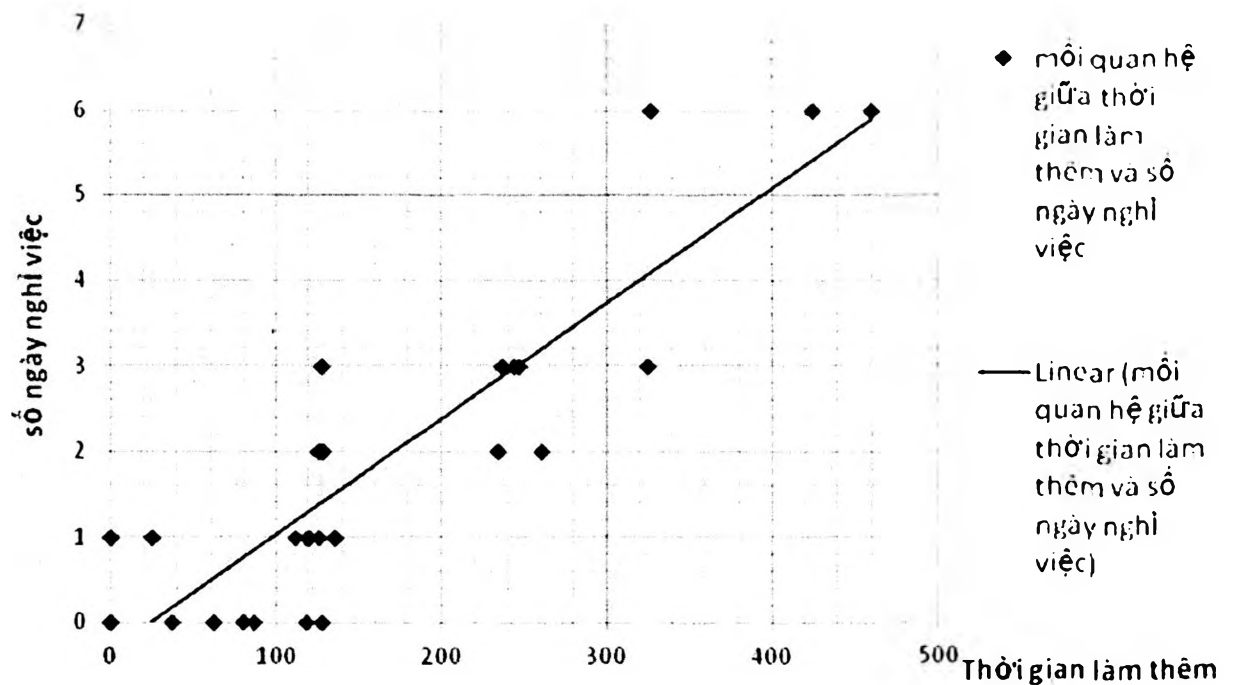
Ngoài ra tra trên bảng kiểm định chúng ta biết được mức độ mối quan hệ giữa các biến số.

SS	c	SS	c	SS	c
20- 22	5	54- 55	19	86- 87	33
23- 24	6	56- 57	20	88- 89	34
25- 27	7	58- 60	21	90- 91	35
28- 29	8	61- 62	22	92- 93	36
30- 32	9	63- 64	23	94- 96	37
33- 34	10	65- 66	24	97- 98	38
35- 36	11	67- 69	25	99- 101	39
37- 39	12	70- 71	26	110	43
40- 41	13	72- 73	27	120	48
42- 43	14	74- 76	28	130	52
44- 46	15	77- 78	29	140	57
47- 48	16	79- 80	30	150	61
49- 50	17	81- 82	31	200	84
51- 53	18	83- 85	32		

2.10.2. Minh họa về biểu đồ quan hệ

Một bệnh viện tư nhân chuyên cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe muốn theo dõi xem có mối quan hệ gì giữa việc nghỉ việc của nhân viên và thời gian phải làm thêm giờ của mỗi nhân viên không nên đã chọn ra 30 nhân viên một cách ngẫu nhiên và ghi lại kết quả về thời gian làm thêm giờ và số ngày nghỉ của năm trước như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ phân tán để đưa ra kết luận về mối quan hệ giữa hai vấn đề này.

Nhân viên	Số giờ làm thêm	Số ngày nghỉ	Nhân viên	Số giờ làm thêm	Số ngày nghỉ
1	243	3	16	260	2
2	126	2	17	0	1
3	86	0	18	126	1
4	424	6	19	234	2
5	236	3	20	246	3
6	128	0	21	120	1
7	0	0	22	80	0
8	126	2	23	112	1
9	324	3	24	237	3
10	118	0	25	129	2
11	62	0	26	24	1
12	128	3	27	36	0
13	460	6	28	128	2
14	135	1	29	246	3
15	118	1	30	326	6



Đường trung tâm dọc đi qua điểm (128, 0)

Đường trung tâm ngang đi qua điểm (0, 2)

Số các điểm tương ứng ở vùng I và III là: 14

Số các điểm tương ứng ở vùng II và IV là 7

Số các điểm trên đường trung tâm là $3 + 6 = 9$

Tính giá trị kiểm tra:

$$C = \min(A, B) = 7$$

$$\text{Cỡ mẫu thử } SS = 30 - 9 = 21$$

C tương ứng trong bảng là 5

Kết luận

Có mối quan hệ thuận giữa thời gian làm thêm và số ngày nghỉ việc.

PHẦN 3

BÀI TẬP

Bài 1:

Một doanh nghiệp sản xuất lốp xe thu thập dữ liệu về chi phí chất lượng của mình như trong bảng sau.

	Đơn vị: \$	% trong tổng CPCL
Chi phí tồn kho	3.276	0,37
Chi phí sửa chữa sản phẩm	73.229	8,31
Chi phí tập hợp phế liệu	2.288	0,26
Chi phí lãng phí phế liệu	187.428	21,26
Chi phí hòa giải với khách hàng	408.200	46,31
Chi phí hạ cấp sản phẩm	22.838	2,59
Chi phí khách hàng không trung thành	Không xác định được	
Chi phí điều chỉnh chính sách khách hàng	Không xác định được	
Chi phí kiểm tra dây chuyền sản xuất	23.655	2,68
Chi phí kiểm tra lần 1	32.582	3,70
Chi phí kiểm tra lần 2	25.200	2,86
Chi phí kiểm tra tại chỗ	65.910	7,37
Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng nhà máy	7.848	0,89
Chi phí kỹ thuật kiểm soát chất lượng doanh nghiệp	30.000	3,40
		100%

Hãy phân loại chi phí chất lượng của doanh nghiệp này và đưa ra nhận xét về tình hình chi phí chất lượng của kỳ báo cáo.

Bài 2:

Một công ty sản xuất kẹo cứng theo dõi các quá trình sản xuất kẹo cứng và thu thập được dữ liệu về tỷ lệ % sản phẩm đạt chất lượng như sau:

Quá trình	Tỷ lệ % sản phẩm đạt chất lượng tốt
Hòa tan và phối liệu	99%
Cô đặc chân không	98%
Làm nguội	99%
Cán	99%
Nấu nhân	96%
Bao gói và bảo quản	98%

Lượng sản xuất hàng ngày loại kẹo cứng của công ty này là 1 tấn. Hãy tính sản lượng hàng ngày của công ty.

Bài 3:

Một loại động cơ của một công ty cơ khí được sản xuất thông qua bốn công đoạn. Số phần trăm trung bình sản phẩm đạt chất lượng trong từng công đoạn của quá trình được cho như sau:

<i>Công đoạn</i>	<i>Tỷ lệ % sản phẩm đạt chất lượng tốt</i>
1	94%
2	95%
3	98%
4	92%

Biết rằng mức sản xuất hàng ngày của công ty này là 200 đơn vị mỗi ngày.

- Hãy cho biết sản lượng hàng ngày của công ty đối với loại sản phẩm này là bao nhiêu.
- Nếu công ty này muốn mỗi ngày sản xuất được 200 động cơ có chất lượng tốt thì công ty cần đưa vào sản xuất bao nhiêu đơn vị.
- Công ty này đang dự định áp dụng một số cách thức cải tiến chất lượng sản phẩm ở công đoạn thứ 4. Theo dự tính, việc cải tiến chất lượng này sẽ làm cho tỷ lệ % sản phẩm đạt chất lượng tốt ở công đoạn thứ 4 tăng lên đáng kể là 96%. Hãy cho biết điều này làm ảnh hưởng như thế nào đến mức sản lượng hàng ngày của công ty.

Bài 4:

Công ty sản xuất bánh kẹo ở trên theo dõi quá trình nấu nhân và ghi nhận kết quả về công đoạn này như sau: trung bình mỗi ngày lượng đầu vào nấu nhân là 4.000 suất, tỷ lệ sản phẩm đạt chất lượng tốt là 92%; số sản phẩm chưa tốt có thể làm lại được một nửa.

- a. Hãy tính sản lượng của quá trình làm nhân hàng ngày.
- b. Công ty đang dự tính sử dụng một vài cách thức cải tiến chất lượng của quá trình này và dự tính sự thay đổi này có thể làm cho tỷ lệ sản phẩm tốt tăng lên đến 95%. Hãy cho biết sản lượng của quá trình làm nhân sẽ thay đổi thế nào nếu sự thay đổi này xảy ra?
- c. Chi phí để sản xuất ra một suất nhân kẹo cứng của công ty nói trên là 100 đồng/ suất, chi phí làm lại trung bình là 20 đồng/ suất. Hãy tính chi phí làm ra một suất nhân kẹo và cho biết chi phí này thay đổi thế nào nếu công ty áp dụng phương thức cải tiến chất lượng nói trên.

Bài 5:

Một công ty sản xuất gạch men thu thập dữ liệu về kết quả sản xuất trong năm như sau:

<i>Chỉ tiêu</i>	<i>Đơn vị tính</i>	<i>Kế hoạch</i>	<i>Thực hiện</i>
Số lao động	Người	295	300
Chi phí lao động	Triệu đồng	885	901
Lợi nhuận sau thuế	Triệu đồng	1.595	1.983
Thuế	Triệu đồng	286	294
Khấu hao tài sản	Triệu đồng	45	45
Vốn cố định	Triệu đồng	64.000	66.000

Hãy tính năng suất lao động và năng suất vốn của công ty theo kế hoạch và thực hiện và nhận xét về tình hình hoạt động trong năm qua của công ty.

Bài 6:

Một phân xưởng thực hiện công đoạn cán kẹo trong quá trình sản xuất kẹo cứng đã ghi lại dữ liệu về việc hoạt động của thiết bị trong tháng để theo dõi nhằm tìm cách tối ưu hóa hoạt động của thiết bị. Dữ liệu cho thấy, thời gian hoạt động của máy móc thiết bị là 9 giờ mỗi ngày (từ 8 giờ sáng đến 17 giờ hàng ngày). Trong mỗi ngày, công nhân được nghỉ 1 giờ để ăn trưa. Trong tháng, phân xưởng hoạt

động 26 ngày nhưng tổng thời gian trung bình chạy máy là 150 giờ.

Theo thiết kế, trung bình 20 phút xử lý xong một khối kẹo. Tuy nhiên, trên thực tế, vì nhiều lý do mà trung bình 24 phút mới có thể cán xong một khối kẹo. Lượng sản xuất ra trong tháng 10 là 2476,32 kg sản phẩm và mức phế phẩm là 216 kg. Hãy tính mức hữu dụng thiết bị toàn phần và đưa ra nhận xét về tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị của phân xưởng này.

Bài 7:

Trong một phân xưởng may, thời gian hoạt động của máy móc thiết bị là 9 giờ/ ngày (từ 8 giờ đến 17g00 phút hàng ngày). Trong mỗi ngày, công nhân được nghỉ 1 giờ để ăn trưa. Trong tháng theo dõi, phân xưởng may hoạt động 25 ngày nhưng tổng thời gian trung bình chạy máy là 120 giờ.

Theo thiết kế, chi tiết cổ, tay và ráp thân áo trung bình 16 phút xử lý xong một sản phẩm. Tuy nhiên, trên thực tế, trung bình là 20 phút một công nhân có thể hoàn thành những thao tác này. Lượng sản phẩm sản xuất ra trong tháng 10 là 13.428 sản phẩm và mức phế phẩm là 54 chiếc.

Dựa vào những dữ liệu trên hãy:

- a. Tính hiệu suất thiết bị toàn bộ và đưa ra nhận xét.

- b. Giả sử thời gian hoàn thành một sản phẩm ở phân xưởng trên được rút ngắn còn 18 phút thì điều này làm thay đổi hiệu suất thiết bị toàn bộ như thế nào?
- c. Giả sử việc kiểm soát chất lượng diễn ra nghiêm ngặt hơn và mức phế phẩm giảm đi một nửa thì điều này sẽ làm thay đổi hiệu suất thiết bị toàn bộ như thế nào?

Bài 8:

Hãy phác họa qui trình nấu cơm bằng nồi cơm điện.

Bài 9:

Hãy sử dụng sơ đồ lưu trình để phác họa các bước công việc tổ chức một buổi đi tham quan/ dã ngoại của lớp.

Bài 10:

Quá trình sản xuất giấy vải và giấy da của Công ty Giấy thời trang trải qua nhiều công đoạn phức tạp trên các máy móc thiết bị khác nhau. Đối với quá trình công nghệ sản xuất giấy vải, các nguyên liệu bao gồm vải và keo được bồi dính với nhau, được đưa vào máy cắt thành các chi tiết và được may giáp thành mũi giấy. Các nguyên liệu chính gồm cao su, hóa chất và các phụ gia khác được sơ luyện, cán nhẹ, được hồ luyện ra tấm, ra hình và được tạo thành bán thành phẩm cao su. Các bán thành phẩm cao su và các chi tiết như mũi giấy sau đó được gò, lưu hóa (tức là đưa vào lò hấp ở nhiệt độ 120- 130⁰C) và hoàn tất. Ở công đoạn hoàn tất, người ta tiến hành vệ sinh giấy, kiểm tra màu vải, sắp xếp đôi và dán thành bao bì. Sau khi sản phẩm được

hoàn thành, chúng được đóng gói và đưa vào kho chờ ngày xuất. Đối với quá trình sản xuất giấy da, nguyên liệu da thuộc được chặt thành các chi tiết, sau đó các chi tiết này được chuyển lên xưởng may để may mũ giày, rồi chuyển lên xưởng gò để tạo cho giày có đúng kiểu dáng qui định. Cuối cùng chúng được đưa lên phân xưởng hoàn tất để vệ sinh, dán tem và đóng gói. Trong quá trình sản xuất, ở mỗi phân xưởng đều có cán bộ kiểm tra chất lượng nhằm đảm bảo chất lượng ở mỗi công đoạn.

Hãy sử dụng sơ đồ lưu trình để phác họa qui trình sản xuất giấy vải và giấy da của Công ty Giày thời trang.

Bài 11:

Sử dụng sơ đồ nhân quả để liệt kê tất cả các nguyên nhân khiến cho sinh viên không hài lòng về dịch vụ thư viện.

Bài 12:

Vẽ sơ đồ xương cá mô tả nguyên nhân gây ra sự không thỏa mãn của khách hàng đối với dịch vụ bay của một hãng hàng không.

Bài 13:

Một công ty cung cấp dịch vụ chuyển phát nhanh đang tìm hiểu về các nguyên nhân có thể gây ra sai lỗi trong việc cung cấp dịch vụ. Hãy giúp công ty này xây dựng sơ đồ nhân quả để liệt kê các nguyên nhân có thể gây ra lỗi của dịch vụ.

Bài 14:

Một nhà hàng sử dụng phiếu thu thập ý kiến khách hàng và thu được danh mục các nguyên nhân làm khách hàng không hài lòng về chất lượng dịch vụ được liệt kê như sau. Hãy sử dụng sơ đồ nhân quả để nhóm các yếu tố lại với nhau và đồng thời bổ sung thêm các yếu tố khác có thể làm cho khách hàng không hài lòng.

Bảng danh mục các yếu tố làm cho khách hàng không hài lòng về chất lượng dịch vụ của nhà hàng

Biên hiệu nhỏ, khó tìm	Không có chỗ để xe ô tô
Nhân viên đón tiếp không niềm nở	Không có người dắt hộ xe máy
Phục vụ bàn chậm trễ khi mang thực đơn ra	Chỗ rửa tay không sạch sẽ
Phục vụ bàn không giải thích được món ăn	Bài trí phòng ăn không sang trọng
Đồ ăn không phong phú	Đồ ăn không ngon
Đồ ăn sắp xếp không thẩm mỹ	Phục vụ bàn chưa chủ động trong phục vụ khách hàng
Nhạc không hay	Toilet quá xa
Nước sốt của món salad không ngon	Nhân viên đùa cười trong khi phục vụ
Nhân viên quát nhau trước mặt khách	Nhân viên tính sai tiền
Không có thanh toán bằng thẻ	Không có khu vui chơi cho trẻ em

Bài 15:

Sử dụng sơ đồ nhân quả để liệt kê các điều kiện có thể cần thiết nhằm làm cho sản phẩm sản xuất ra có chất lượng.

Bài 16:

Dưới đây là danh sách 16 vấn đề gây ra sai công thức chế biến tại một xưởng sản xuất mứt của một nhà máy thực phẩm. Vẽ sơ đồ xương cá và phân loại các vấn đề trên theo các nhóm nhân tố 4M.

Danh sách nguyên nhân	
1. Đo lường sai	9. Biến động trong sản xuất
2. Thang đo không phù hợp	10. Thiết bị không được sửa chữa
3. Thiếu chỉ dẫn rõ ràng	11. Tính toán kỹ thuật sai
4. Nguyên liệu hư hỏng	12. Bình đựng không được dán nhãn
5. Quản lý đọc sai chỉ dẫn	13. Bộ điều khiển nhiệt độ bị ngưng
6. Dọn dẹp thiết bị không sạch sẽ	14. Đo khối lượng sai
7. Bảo dưỡng không phù hợp	15. Thông tin sai lệch
8. Kiểm soát dây chuyền không phù hợp	16. Chỉ dẫn không phù hợp

Bài 17:

Liệt kê 10 thói quen không tốt thường xảy ra tại nơi có đèn tín hiệu giao thông ở ngã tư.

a) Lập phiếu kiểm tra chất lượng để thu thập tần suất xảy ra các thói quen này. Sử dụng phiếu kiểm tra chất lượng và tới các ngã tư đèn tín hiệu vào 4 thời điểm khác nhau trong ngày, chia vào 2 khoảng thời gian áp lực giao thông cao nhất (giờ cao điểm sáng và chiều). Trong mỗi thời điểm, quan sát tần suất xuất hiện thói quen nêu ra trong vòng 15 – 20 phút.

b) Vẽ biểu đồ Pareto mô tả tần suất xuất hiện của mỗi thói quen.

Bài 18:

Thiết kế phiếu kiểm tra chất lượng để ghi lại các khuyết tật trên sản phẩm là một chiếc cặp sách.

Bài 19:

Thiết kế mẫu phiếu (không dài hơn 1 trang A4) ghi lại những đánh giá của khách hàng về dịch vụ ăn uống của nhà hàng.

Bài 20:

Dữ liệu về chi phí chất lượng bên trong của một công ty may được cho như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để xác định thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề về chi phí chất lượng.

Loại chi phí	Triệu đồng
Chi phí cắt hỏng	62
Chi phí may lại	24
Chi phí phụ liệu loại bỏ	35
Chi phí vải không đạt yêu cầu	12
Các chi phí khác	5
Tổng	

Bài 21:

Một công ty bưu chính ghi lại nguyên nhân trả lại thư và bưu phẩm của khách hàng cho công ty và thu được dữ liệu như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để nhận xét về thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề có liên quan đến việc trả lại thư và bưu phẩm.

Loại nguyên nhân	Số lần xảy ra
Địa chỉ không đúng	15
Chữ viết không rõ	24
Sai tên người nhận	69
Người nhận không còn ở địa chỉ đó	13
Nhầm bưu phẩm	8
Các nguyên nhân khác	5
Tổng số	134

Bài 22:

Một công ty sản xuất giấy vải theo dõi các loại chi phí sai hỏng bên ngoài của mình và thu được dữ liệu cho trong bảng như sau. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để xác định thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề có liên quan đến chi phí chất lượng bên ngoài.

Loại chi phí	Triệu đồng
Chi phí khảo sát và giải quyết khiếu nại của khách hàng	32
Chi phí sản phẩm bị trả lại	78
Chi phí đổi lại sản phẩm cho khách hàng	52
Tổn thất doanh thu	21
Chi phí khác	17
Tổng	200

Bài 23:

Một công ty cơ khí theo dõi các loại khuyết tật trong quá trình sản xuất một loại động cơ và thu được dữ liệu như trong bảng sau. Hãy vẽ biểu đồ Pareto và nhận xét về thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề có liên quan đến các loại khuyết tật.

Loại chi phí	Số lượng khuyết tật
Khuyết tật về sơn	42
Khuyết tật về đập	65
Khuyết tật về chi tiết	78
Khuyết tật về lắp ráp	104
Khuyết tật về xước bề mặt	32
Khuyết tật về đúc	39
Khuyết tật sút mẻ	29
Khuyết tật rò rỉ ống nước	95
Khuyết tật kẽ hở	9
Các loại khuyết tật khác	15
Tổng	508

Bài 24:

Một công ty kinh doanh hàng may mặc đã thuê thiết kế biển quảng cáo với nội dung tương đối nhạy cảm. Tấm biển này được đặt trên một trục đường cao tốc. Công ty theo dõi và phát hiện ra rằng có khá nhiều người có phản ứng không tốt với tấm bảng này. Công ty không biết tổng số có bao nhiêu người bị gây khó chịu vì tấm bảng này nhưng số liệu thu được từ những phản nàn được gửi đến công ty như sau:

Mô tả	Số phản nàn
Phản nàn cho rằng tám biển là cực kỳ khó chịu và phản cảm	10
Phụ nữ cảm thấy bị coi thường	4
Đàn ông cảm thấy bị coi thường	15
Cảm thấy khó hiểu về nội dung	6
Khác	2

- Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để nhận xét về những loại phản nàn nói trên.
- Phản nàn nào phổ biến nhất và chiếm bao nhiêu % trong tổng số phản nàn?

Bài 25

Trong một kỳ thi, sau khi thông báo kết quả, người ta tìm hiểu thông tin về nguyên nhân có thể đã gây ra điểm thấp của sinh viên và được ghi trong bảng như sau. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để nhận xét về tình trạng này.

Nguyên nhân	Số lần
Không đủ thời gian để làm bài	15
Đến thi muộn	7
Không hiểu bài	32
Không đủ thời gian ôn thi	3
Học sai tài liệu	1
Mất tập trung trong giờ thi	10
Máy tính hết pin trong giờ thi	1
Quên lịch thi	3
Bị ốm trong kỳ thi	5

Bài 26

Một nhân viên quản lý một tổ hợp văn phòng cảm thấy vô cùng căng thẳng vì số lượng phàn nàn của khách hàng mà cô nhận được. Dưới đây là phiếu kiểm tra chất lượng được ghi lại tình hình trong 12 tuần qua. Hãy vẽ biểu đồ Pareto dựa vào phiếu kiểm tra và đưa ra đề xuất giải quyết vấn đề của nhân viên này.

Tuần	Sàn nhà	Chỗ đỗ xe	Bể bơi	Việc thuê phòng	Điện	Nước	Điều hòa
1	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓✓✓	✓	✓	✓
2	✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
3	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓
4	✓	✓✓✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓
5	✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓	✓		✓	✓
6	✓	✓✓✓✓	✓✓	✓✓		✓	
7		✓✓✓	✓✓			✓✓	
8	✓	✓✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	
9	✓	✓✓	✓	✓✓✓		✓	
10	✓	✓✓✓✓	✓✓	✓✓			✓✓
11		✓✓✓	✓✓	✓✓			✓✓✓
12	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓			✓✓✓✓

Bài 27:

Một nhà máy chuyên lắp ráp bản vi mạch điện tử đã thu thập về tình hình sai lỗi trong quá trình sản xuất như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ Pareto để nhận xét về tình trạng sai lỗi của nhà máy và cho biết thứ tự ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề.

Lỗi	Số lượng lỗi xảy ra
Chi tiết cần thiết không bám vào bản mạch	143
Chi tiết thừa bám vào bản mạch	71
Bóng bán dẫn sai vị trí	601
Kích thước bản mạch sai	146
In lỗ sai vị trí	12
Vấn đề về mạch điện khi kiểm tra lần cuối	90
Chi tiết sai	212

Bài 28:

Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất nếu dữ liệu thống kê thu được từ kiểm tra chọn mẫu chiều dài của 80 chiếc thước kẻ bằng gỗ (đơn vị: cm)

18,6	20,2	19,6	20,9	19,2	20,1	18,8	20,0	19,6	20,9
19,2	20,9	20,5	19,6	20,6	19,8	20,1	20,3	20,7	20,0
20,9	19,4	21,4	19,7	18,6	20,0	20,9	20,7	19,0	21,2
21,5	20,0	22,2	18,8	20,7	19,6	20,3	19,3	20,9	21,8
19,6	20,1	20,7	21,5	18,8	21,6	21,7	22,1	19,7	22,0
20,5	21,4	19,6	20,4	21,8	20,1	20,5	21,6	20,1	21,2
19,2	19,8	20,8	19,1	20,0	20,6	19,3	21,0	20,7	21,3
20,9	20,1	20,6	20,2	20,7	20,7	21,2	22,8	21,3	21,4

Bài 29:

Một quán ăn phục vụ cơm văn phòng muốn tìm hiểu về mức chi cho bữa ăn của mỗi lượt thực khách vào buổi trưa. Quán tiến hành ghi lại chi phí mà thực khách trả cho quán mỗi bữa ăn (tính trung bình cho mỗi người) trong vòng 10 ngày, mỗi ngày lấy ngẫu nhiên 4 lượt khách. Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về mức chi của các thực khách (đơn vị tính: nghìn đồng).

45,1	7,9	41,9	22,9
59,6	34,9	22,5	34,5
22,4	52,5	53,6	11,5
72,8	52,5	42,9	52,5
39,6	67,9	46,6	35,6
82,2	25,6	52,5	33,3
55,5	22,4	89,5	24,9
52,5	22,6	7,9	52,5
41,1	61,1	52,5	45,6
11,5	52,5	22,1	52,5

Bài 30:

Một doanh nghiệp sản xuất đồ gỗ tiến hành kiểm tra để đánh giá tình hình hoạt động của một máy cưa một loại chi tiết gỗ. Kết quả kiểm tra chiều dài của chi tiết đó thu được các dữ liệu trong bảng dưới đây: (đơn vị: cm)

7,4	7,2	7,1	5,0	7,3	7,2	7,3	6,5	5,8	7,6
6,3	7,7	6,4	6,6	6,1	6,7	6,8	7,0	7,4	7,1
6,9	4,4	7,4	7,3	6,2	4,6	5,4	5,7	7,5	7,9
6,4	7,1	6,6	8,5	7,1	5,1	6,4	7,3	4,9	8,2
7,1	6,2	6,9	7,2	7,3	6,3	7,3	4,3	7,5	7,1
5,2	6,9	4,7	7,0	7,3	5,5	6,5	7,0	7,2	8,4
6,5	6,0	6,3	5,8	6,7	6,8	5,3	7,8	7,2	8,0

Hãy vẽ *biểu đồ phân bố mật độ* và đưa ra nhận xét về quá trình sản xuất.

Bài 31:

Một doanh nghiệp sản xuất nên tiến hành kiểm tra để đánh giá quá trình sản xuất. Kết quả kiểm tra chọn mẫu chiều dài của 70 chiếc nên thu được trong bảng dưới đây:

(Đơn vị: cm)

7,1	6,6	6,5	6,8	6,8	7,0	8,4
7,3	6,8	7,6	7,2	7,0	8,4	7,2
7,5	7,8	6,6	9,1	7,2	6,9	9,1
6,5	8,1	7,9	6,7	8,0	6,5	6,5
8,0	6,6	8,1	8,2	8,7	8,2	8,4
7,3	8,0	8,3	7,7	8,8	6,6	7,7
6,5	7,4	8,1	8,8	8,1	8,2	6,9
8,0	7,6	6,5	8,4	7,7	6,5	9,2
7,3	6,5	8,5	8,6	8,5	8,8	8,6
9,0	7,7	7,2	9,2	7,4	9,0	7,4

Hãy sử dụng *biểu đồ phân bố mật độ* để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất.

Bài 32:

Một cửa hàng bánh gato tiến hành kiểm tra để đánh giá tình hình hoạt động của một máy cắt bánh. Kết quả kiểm tra chiều dài của các miếng bánh thu được các dữ liệu như trong bảng dưới đây:

(Đơn vị: cm)

8,1	7,7	7,7	8,6	7,8	8,7	7,9
8,5	7,3	8,1	7,1	8,2	7,2	7,6
7,2	7,4	8,9	8,0	7,1	9,4	8,0
7,4	8,6	7,1	7,1	8,2	8,0	8,6
7,8	7,4	7,1	9,0	7,1	8,2	7,6
8,6	7,5	7,8	7,2	7,2	9,2	7,9
7,5	9,1	7,2	8,8	7,2	7,1	8,7
8,0	8,2	7,2	7,2	7,1	7,4	7,5
7,1	7,2	7,1	7,9	9,3	7,2	8,4
9,5	7,6	8,3	7,5	7,1	8,3	7,6

Hãy sử dụng **biểu đồ phân bố mật độ** để nhận xét về tình hình hoạt động của máy cắt bánh.

Bài 33:

Một nhà hàng phục vụ đồ hải sản có đưa ra qui định rằng để đảm bảo an toàn thực phẩm và vị ngon của món tôm nướng, việc chế biến món này phải được thực hiện trong vòng khoảng 10 phút. Gần đây, nhà hàng nhận được nhiều lời phàn nàn của khách hàng cho rằng món này có vị

không ngon. Một số khách hàng yêu cầu làm lại do tôm còn sống, còn số khác lại cho rằng tôm đã quá chín. Để kiểm tra lại yêu cầu về thời gian chế biến món tôm nướng, nhà hàng đã tiến hành kiểm tra 68 lượt chế biến món ăn cho khách hàng bằng cách lấy ngẫu nhiên mỗi ngày 4 lượt chế biến món ăn cho khách gọi món này trong 17 ngày liên tiếp của tháng 5 năm 2013. Dữ liệu thu được trình bày trong bảng như sau. Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về tình trạng của quá trình chế biến món ăn này về mặt thời gian.

(Đơn vị: phút)

8	9	10	9
9	12	8	7
10	5	13	11
12	10	9	10
7	10	13	9
13	12	5	12
10	6	12	8
14	14	10	14
10	14	6	14
11	7	14	10
15	12	15	13
10	14	10	18
16	6	17	7
12	15	9	19
7	13	10	12
11	12	9	15
13	8	14	12

Bài 34:

Một cơ sở chế biến thực phẩm có đưa ra tiêu chuẩn thời gian cho hoạt động trộn nhân bánh dẻo đối với lô nhỏ. Theo tiêu chuẩn này, tối thiểu 96% số lần trộn nhân bánh dẻo phải có thời gian là 4 - 6 phút. Nếu thời gian trộn nhân quá ngắn có thể dẫn đến các thành phần nguyên liệu chưa được hòa trộn với nhau, còn thời gian quá dài có thể làm nát các nguyên liệu trộn. Trong tháng 5 năm 2013, Phòng tiến hành ghi lại ngẫu nhiên thời gian này trong 8 ngày liên tiếp, mỗi ngày 10 lô nhỏ. Kết quả được trình bày như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về tình trạng của quá trình này xét về mặt thời gian.

Đơn vị: phút

5	3	5	5	4	5	4	5	4	6
6	5	4	5	6	3	6	4	5	4
6	3	6	3	5	6	4	5	6	5
5	6	4	5	6	4	5	7	5	3
4	4	6	7	2	5	5	4	6	7
5	6	7	4	7	8	5	7	5	4
3	4	5	5	5	4	4	6	4	5
6	4	5	6	6	3	6	7	7	7

Bài 35

Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất nền nếu dữ liệu thống kê thu được từ kiểm tra chọn mẫu chiều dài của những chiếc nền như sau:

Đơn vị: cm

19,9	21,1	20,3	20,7	20,7	21,6	22,6	21,7	23,0	20,1
20,3	19,7	21,6	22,0	20,8	21,3	22,9	19,7	22,1	21,0
20,0	21,9	20,4	20,1	19,8	22,3	19,9	21,4	22,5	22,2
21,1	20,8	21,2	20,5	22,2	23,3	22,3	20,5	23,2	20,2
21,9	19,8	22,4	22,8	20,2	19,8	20,9	22,9	19,8	21,8
22,7	22,4	21,5	23,4	23,1	21,3	22,0	21,0	23,0	20,6
21,5	22,7	23,5	21,2	22,8	21,7	22,5	22,1	23,1	21,4

Bài 36:

Hãy sử dụng biểu đồ phân bố mật độ để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất nếu dữ liệu kiểm tra chọn mẫu ngẫu nhiên thu được như sau.

4,1	4,3	4,2	4,5	4,3	4,3	4,9	4,4
3,8	4,3	4,5	4,1	4,8	4,3	5,2	4,2
3,6	4,3	4,4	4,9	4,4	4,1	4,7	4,6
4,2	4,2	4,4	3,8	4,6	3,9	4,4	4,4
4,4	4,3	4,3	4,4	3,9	4,6	4,3	4,5
4,3	4,2	4,3	4,7	4,2	4,5	4,8	4,3
4,0	1,3	4,0	4,3	4,0	4,4	4,6	4,8

Bài 37:

Kết quả quan sát chiều dài 20 nhóm mẫu, mỗi nhóm mẫu 5 chiếc nên được cho trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình và biểu đồ kiểm soát về độ phân tán để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất biết $A_2 = 0,577$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2,114$, đơn vị: cm.

NM	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1	8,3	8,4	8,7	8,2	8,4
2	11,6	8,9	12,3	12,4	8,5
3	9,2	8,8	11,7	12,0	9,6
4	8,5	8,8	8,9	9,3	12,5
5	9,1	9,0	11,3	10,4	8,7
6	9,3	10,3	11,5	12,6	10,2
7	8,9	10,1	11,7	12,7	9,3
8	9,0	9,6	10,2	11,3	12,9
9	8,7	9,4	8,6	9,2	8,7
10	13,4	12,3	11,5	12,7	11,9
11	9,8	9,3	10,7	12,7	12,5
12	8,9	9,5	8,6	10,1	12,1
13	12,3	8,4	9,4	9,8	10,0
14	13,2	9,3	8,9	10,1	9,7
15	12,9	11,3	8,4	9,4	9,2
16	11,9	11,3	12,6	10,5	10,2
17	12,6	11,8	10,4	9,8	10,3
18	8,5	9,3	8,9	9,1	9,0
19	11,0	11,2	12,5	10,3	9,6
20	9,2	9,7	8,9	8,7	10,9

Bài 38:

Kết quả quan sát chiều dài 20 nhóm mẫu, mỗi nhóm mẫu 5 chiếc thước kẻ bằng gỗ được cho trong bảng sau. Hãy sử dụng *biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình* để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất. Biết $A_2 = 0,577$.

(Đơn vị: cm)

NM	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1	19	17	18	22	13
2	24	18	17	22	14
3	21	19	16	23	17
4	18	20	15	21	21
5	17	21	17	22	22
6	16	22	22	19	20
7	15	21	23	20	23
8	20	23	24	22	18
9	20	18	17	17	19
10	21	19	15	16	17
11	17	19	21	21	20
12	18	20	21	24	23
13	13	15	14	16	17
14	17	21	21	15	21
15	18	23	20	17	23
16	19	24	18	18	24
17	20	25	19	21	25
18	21	20	17	24	21
19	22	19	20	25	20
20	23	18	21	21	19

Bài 39:

Kết quả quan sát chiều dài 20 nhóm mẫu, mỗi nhóm mẫu 5 chi tiết gỗ được cho trong bảng sau. Hãy sử dụng *biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình* để nhận xét về tình trạng hoạt động của máy cưa. Biết $A_2 = 0,577$.

(Đơn vị: cm)

NM	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1	31	30	31	26	27
2	28	29	27	27	31
3	29	28	30	29	32
4	30	27	28	30	36
5	24	26	31	32	33
6	25	25	32	33	31
7	27	29	33	34	30
8	28	30	34	35	29
9	31	31	31	36	28
10	30	32	30	31	30
11	32	31	29	28	29
12	27	34	27	30	30
13	26	32	28	31	31
14	25	30	29	32	32
15	36	34	33	36	35
16	31	27	29	31	32
17	30	28	28	30	32
18	28	26	27	32	30
19	29	28	31	26	29
20	30	29	29	27	27

Bài 40:

Giả sử kết quả quan sát 20 nhóm mẫu, mỗi nhóm có cỡ mẫu $n = 5$, dữ liệu (đơn vị mm) thu được như sau. Hãy vẽ biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình và nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất biết rằng $A_2 = 0.577$.

NM	X1	X2	X3	X4	X5
1	15,4	12,1	15,8	17,5	15,2
2	15,2	15,5	16,9	17,1	17,2
3	17,1	17,3	17,6	16,8	16,9
4	16,8	17,2	19	18,1	17,6
5	16,3	16,9	17	17,3	16,8
6	18,2	17,5	16,5	14,5	15,8
7	15,5	16,7	16,5	14,5	15,7
8	16,5	17,5	18,2	15,6	17,4
9	18,2	17,5	17,4	16,5	15,8
10	17,2	17,4	16,9	17,1	18
11	17,2	17,3	17	16,5	17,1
12	17,1	16,9	18,5	17,6	15,4
13	16,8	17,6	16,9	14,6	15,9
14	13,4	12,6	13	14,2	12,4
15	17,2	17,5	17,7	15,9	16,8
16	17,7	17,5	17,1	17,2	17,6
17	18,6	17,5	17,2	17,4	17,3
18	16,1	15,8	17,1	16,4	16,8
19	17,3	17,9	17,5	17,6	17,4
20	17,6	17,9	16,9	17,2	17,4

Bài 41:

Tập đoàn Nocaf Drink nhà sản xuất loại cà phê không chứa cafein đóng các chai đựng cà phê dán nhãn Nocaf. Mỗi chai có khối lượng tịnh tiêu chuẩn là 4 ounces. Thiết bị dòn cà phê vào chai được cải tiến, quản lý Bonnie Crutcher muốn đảm bảo thiết bị mới này được điều chỉnh chính xác. Anh lựa chọn ngẫu nhiên và đo khối lượng 8 chai và ghi lại các giá trị trung bình và độ rộng tính theo ounce cho mỗi mẫu. Dữ liệu cho các mẫu được đưa ra trong bảng dưới đây. Chú ý rằng mỗi nhóm mẫu chứa 8 chai.

Mẫu	Độ rộng mẫu	Giá trị trung bình mẫu	Mẫu	Độ rộng mẫu	Giá trị trung bình mẫu
A	0,41	4,00	E	0,56	4,17
B	0,55	4,16	F	0,62	3,93
C	0,44	3,99	G	0,54	3,98
D	0,48	4,00	H	0,44	4,01

Thiết bị mới này có được điều chỉnh chính xác và trong kiểm soát hay không?

Bài 42:

Các nhóm mẫu được thu thập từ công việc của 20 thư ký được ghi trong bảng như sau. Tổ trưởng tổ thư ký kiểm tra kỹ càng 100 bản ghi của mỗi thư ký và đếm số bản ghi lỗi. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát về tỷ lệ sai lỗi để nhận xét về quá trình làm việc của tổ thư ký.

Nhóm mẫu	Số bản ghi lỗi	Tỷ lệ lỗi	Nhóm mẫu	Số bản ghi lỗi	Tỷ lệ lỗi
1	6	0,06	11	6	0,06
2	5	0,05	12	1	0,01
3	0	0,00	13	8	0,08
4	1	0,01	14	7	0,07
5	4	0,04	15	5	0,05
6	2	0,02	16	4	0,04
7	5	0,05	17	11	0,11
8	3	0,03	18	3	0,03
9	3	0,03	19	0	0,00
10	2	0,03	20	4	0,04

Bài 43:

Pit-tông tự động từ xưởng sản xuất của Yongpin Zhou đặt tại Thượng Hải được sản xuất trong quá trình tiện chi tiết, và đường kính là biến số cần phải kiểm soát chặt chẽ. Chọn các nhóm mẫu kích cỡ 10 pittông được sản xuất mỗi ngày, ta được bảng giá trị trung bình và độ rộng như sau:

Ngày	Giá trị trung bình (mm)	Độ rộng (mm)
1	156,9	4,2
2	153,2	4,6
3	153,6	4,1
4	155,5	5,0
5	156,6	4,5

- Tính giá trị $\bar{\bar{x}}$?
- Tính giá trị $\bar{R}$?
- Tính giá trị $UCL_{\bar{x}}$ và $LCL_{\bar{x}}$ dạng 3σ ?

Bài 44:

Người ta chọn 12 nhóm mẫu, mỗi nhóm chứa 5 đơn vị, từ một quy trình sản xuất phôi thép. Chiều dài mỗi phôi thép trong mẫu được đo và cho kết quả về giá trị trung bình và độ rộng mỗi nhóm mẫu như sau:

Nhóm mẫu	Trung bình mẫu (inch)	Độ rộng (inch)
1	10,002	0,011
2	10,002	0,014
3	9,991	0,007
4	10,006	0,022
5	9,997	0,013
6	9,999	0,012
7	10,001	0,008
8	10,005	0,013
9	9,995	0,004
10	10,001	0,011
11	10,001	0,014
12	10,006	0,009

- Xác định các giá trị trên và dưới và trung bình tổng thể cho biểu đồ $\bar{x}$ và R.
- Vẽ biểu đồ và biểu diễn các giá trị trung bình và độ rộng mẫu.
- Dữ liệu cho thấy quá trình trong kiểm soát không? Giải thích kết quả này.

Bài 45:

Một công ty in thu thập dữ liệu về quá trình in mẫu các trang sách trong 21 ngày nhằm xem xét tỷ lệ các trang

in bị sai lỗi có nằm trong giới hạn kiểm soát được không và kết quả thu được như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát p để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất.

Ngày	1	2	3	4	5	6	7
Số trang in	500	500	500	500	500	500	500
Số trang lỗi	12	15	9	20	14	18	9
Ngày	8	9	10	11	12	13	14
Số trang in	500	500	500	500	500	500	500
Số trang lỗi	20	23	26	10	5	7	4
Ngày	15	16	17	18	19	20	21
Số trang in	500	500	500	500	500	500	500
Số trang lỗi	14	16	3	16	17	6	8

Bài 46:

Một sở cảnh sát gần đây bị cho rằng hoạt động giảm tính hiệu quả khi số các tội phạm bị kết án so với tổng số vụ bắt giữ có xu hướng giảm đi. Sở cảnh sát tiến hành ghi lại các dữ liệu trong 27 tuần về tình trạng bị kết án của những vụ bị bắt giữ như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ p để nhận xét về giả định trên.

Tuần	Số vụ bắt giữ	Số vụ bị kết án
1	100	60
2	95	65
3	110	68
4	142	62

5	100	56
6	98	58
7	76	30
8	125	68
9	100	54
10	125	62
11	111	70
12	116	58
13	92	30
14	98	68
15	162	54
16	87	62
17	105	70
18	110	58
19	98	30
20	96	68
21	100	54
22	100	62
23	97	70
24	122	58
25	125	30
26	110	68
27	100	54

Bài 47:

Một công ty sản xuất đồ nhựa theo dõi quá trình sản xuất sản phẩm và ghi lại dữ liệu như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát tỷ lệ khuyết tật sản phẩm p để nhận xét về tình trạng của quá trình sản xuất này.

Ngày	Số lượng sản xuất	Số lượng sản phẩm không phù hợp
1	236	2
2	241	3
3	224	2
4	235	3
5	202	7
6	192	12
7	218	3
8	249	6
9	244	8
10	209	9
11	234	2
12	195	4
13	178	5
14	227	7
15	203	10
16	227	8
17	249	2
18	218	2
19	206	4
20	213	10

Bài 48:

Một cửa hàng phô tô gần đây nhận được rất nhiều phản nản của khách hàng về việc các trang phô tô có xu hướng ngày càng tăng về số lỗi. Cửa hàng tiến hành kiểm

tra các trang có lỗi và thu được dữ liệu cho trong bảng như sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát số khuyết tật trên một sản phẩm c để đưa ra kết luận về tình trạng hoạt động của máy phô tô.

Số thứ tự	Số lỗi	Số thứ tự	Số lỗi	Số thứ tự	Số lỗi
1	2	9	3	17	5
2	3	10	7	18	7
3	6	11	9	19	2
4	3	12	4	20	4
5	3	13	3	21	6
6	4	14	6	22	8
7	5	15	2	23	5
8	4	16	4	24	7

Bài 49:

Một công ty may nhận được nhiều lời phàn nàn của khách hàng về việc các sản phẩm may sẵn của công ty có nhiều lỗi. Công ty tiến hành thu thập các sản phẩm bị sai lỗi và ghi lại dữ liệu về số khuyết tật của 30 sản phẩm áo sơ mi cùng loại như trong bảng sau. Hãy sử dụng biểu đồ kiểm soát c để nhận xét về trình trạng của quá trình cung cấp sản phẩm.

Số TT	Số lỗi	Số TT	Số lỗi	Số TT	Số lỗi
1	2	11	2	21	4
2	1	12	3	22	5
3	4	13	1	23	4

4	5	14	3	24	5
5	3	15	2	25	2
6	3	16	2	26	2
7	4	17	3	27	1
8	2	18	1	28	1
9	3	19	1	29	3
10	1	20	4	30	3

Bài 50

Một nhà hàng chuyên phục vụ đồ hải sản đã ghi lại dữ liệu về 8 khách hàng gần nhất như trong bảng sau.

Khách hàng thứ i	Thời gian từ lúc gọi món ăn cho tới lúc nhận được món (y_i , <i>phút</i>)	Số lần nhân viên phục vụ vào bếp (x_i)
1	10,5	4
2	12,75	5
3	9,25	3
4	8,00	2
5	9,75	3
6	11,00	4
7	14,00	6
8	10,75	5

Nhà hàng muốn vẽ 8 điểm (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, 8$ để tìm hiểu xem có phải khách hàng đã phải đợi quá lâu để nhận được món ăn, đây là một trong những dữ liệu sẽ giúp họ tìm hiểu nguyên nhân của vấn đề. Hãy giúp nhà hàng vẽ biểu đồ này và cho biết đây là dạng biểu đồ nào?

PHẦN 4

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

Tình huống 1

BÁO CÁO CHI PHÍ CHẤT LƯỢNG TẠI CÔNG TY ĐIỆN TỬ NAP

Bảng 4.1- Tài khoản chi phí chất lượng

Số hiệu tài khoản	Tên tài khoản
100	Phòng ngừa:
110	Phân tích và lập kế hoạch chất lượng
120	Kiểm soát quá trình
130	Thiết kế kỹ thuật và phát triển thiết bị thông tin chất lượng
140	Đào tạo chất lượng và phát triển nguồn nhân lực
150	Thiết kế sản phẩm
160	Phát triển và quản lý hệ thống
170	Chi phí phòng ngừa khác
180	Chi phí cho kế hoạch và hành động cụ thể nhằm ngăn chặn các lỗi hệ thống quản lý
200	Đánh giá:
210	Kiểm tra và kiểm soát vật liệu mua
220	Thử nghiệm vật liệu mua
230	Dịch vụ phòng thí nghiệm hay đo lường khác
240	Kiểm tra và kiểm soát
250	Kiểm tra, giám định thiết bị và vật liệu
260	Chất lượng và hệ thống chất lượng kiểm toán
270	Xác nhận của bên ngoài
280	Kiểm tra hiện trường

290	Chi phí kiểm toán và thanh tra hành chính đối với các lỗi của hệ thống quản lý
300	Sai hỏng bên trong:
310	Phế liệu
320	Sửa chữa
330	Làm lại
340	Phế liệu và làm lại do lỗi của nhà cung cấp
350	Cứu hộ
360	Sửa đổi và hành động khắc phục
370	Chi phí thời gian chết do chất lượng
380	Chi phí lỗi do quản lý và thất bại hệ thống
400	Sai hỏng bên ngoài:
410	Khiếu nại trong bảo hành
420	Khiếu nại ngoài bảo hành
430	Chi phí trách nhiệm pháp lý liên quan đến sản phẩm
440	Dịch vụ liên quan đến sản phẩm
450	Thiệt hại do chuyen chờ
460	Chi phí sai hỏng bên ngoài lỗi quản lý hay thất bại hệ thống

Công ty Điện tử Philips Bắc Mỹ (NAPCEC) là một công ty thành viên trực thuộc Tổng công ty Philips – nằm trong top 100 tập đoàn công nghiệp lớn nhất tại Hoa Kỳ. NAPCEC sản xuất và bán các dòng sản phẩm điện tử tiêu dùng bao gồm tivi, đầu đĩa, máy quay, các hệ thống âm thanh... Do tầm quan trọng của chất lượng trong các sản phẩm điện tử tiêu dùng, NAPCEC thực hiện một loạt các hoạt động bao gồm đo lường và báo cáo chi phí chất lượng. Những hoạt động này là một phần của hệ thống cải tiến chất lượng ở Bắc Mỹ của Tổng công ty Philips, đại diện cho một cam kết không ngừng nâng cao chất lượng ở mọi cấp của tổ chức.

NAPCEC bắt đầu xây dựng hệ thống chi phí chất lượng vào năm 1976. Các nhóm Bảo đảm chất lượng hình thành để thực hiện hệ thống chi phí chất lượng và hiện nay

tiếp tục chịu trách nhiệm điều hành nó. Dữ liệu về chi phí chất lượng được thu thập theo từng nhà máy, sản phẩm và theo các loại chi phí chất lượng. Hệ thống kế toán tài chính phát triển, các dữ liệu về chi phí chất lượng được ghi trong hệ thống kế toán và được xác định ở các tài khoản cụ thể nơi mà chi phí chất lượng được ghi chép. Còn các chi phí chất lượng khác mà không thể xác định cụ thể trong các tài khoản được ước tính theo tỷ lệ phần trăm thời gian dành cho hoạt động chất lượng. Một ví dụ về các tài khoản chi phí chất lượng được sử dụng bởi một trong những nhà máy được trình bày trong bảng 4.1. Chi phí của các tài khoản này chủ yếu có thể được chia thành nhiều tài khoản chi tiết như trong bảng 4.2.

Bảng 4.2- Chi phí lỗi do quản lý và thất bại hệ thống

Số hiệu tài khoản	Tên tài khoản
381	Lãng phí do kế hoạch sản phẩm bị hủy bỏ
382	Chi phí vận chuyển hoặc bán phá giá sản phẩm không theo đúng kế hoạch
383	Chi phí lỗ kế hoạch
384	Chi phí dự phòng để "bắt" lỗi quản lý hay thất bại hệ thống
385	Chi phí các khoản lỗ rỗng hàng tại kho
386	Chi phí của các hành động khắc phục cho tài khoản 380

Các báo cáo chi phí chất lượng thường ở định dạng báo cáo. Đồ thị cũng được thỉnh thoảng sử dụng. Trong các báo cáo này, chi phí được chia nhỏ theo loại chi phí hay theo sản phẩm. Chi phí đánh giá và sai hỏng bên trong cũng

được báo cáo theo một tỷ lệ lao động trực tiếp và chi phí sản phẩm tiêu chuẩn. Các dạng báo cáo tóm tắt mà để thực hiện quản lý kế hoạch hay cấp độ cao hơn về quản lý được thể hiện trong bảng 4.3. Chi phí chất lượng thực tế được so sánh với chi phí chất lượng kế hoạch mỗi năm và sự khác nhau giữa chi phí chất lượng kế hoạch và chi phí chất lượng thực tế được tính toán theo phần trăm của chi phí sản xuất tiêu chuẩn sẽ được hiển thị cho các chi phí thực tế và kế hoạch cho năm hiện tại và chi phí thực tế của năm trước.

Bảng 4.3- Tóm tắt chi phí chất lượng tháng 09/2012

	Kế hoạch	Thực tế	So sánh	% của chi phí sản xuất tiêu chuẩn		
				2012		2011
				Kế hoạch	Thực tế	Thực tế
Phòng ngừa						
Đánh giá						
Sai hỏng bên trong						
Sai hỏng bên ngoài						

Bảng 4.4 là dạng của một báo cáo chi phí chất lượng lao động trực tiếp. Chi phí lao động trực tiếp liên quan đến hoạt động đánh giá và những sai hỏng bên trong được báo cáo theo sản phẩm. Những báo cáo này được chuẩn bị cho từng hoạt động, với các chi phí được tính ra bằng tiền \$ và tỷ lệ phần trăm của tổng số.

Bảng 4.4- Báo cáo chi phí chất lượng lao động trực tiếp

Loại sản phẩm	Tổng chi phí	Sai hỏng bên ngoài		Sai hỏng bên trong	
		Chi phí	%/Tổng	Chi phí	%/Tổng
Đầu đĩa					
Tivi					
Loa					
Đài					
Máy quay					
Tổng					

NAPCEC sử dụng dữ liệu trong các báo cáo chất lượng chi phí cho các hoạt động ngân sách, các hoạt động kiểm soát, các quyết định liên quan đến chất lượng và để phân tích xu hướng. Một ngân sách cho chi phí chất lượng là tổng chi phí được phát triển từ kế hoạch sản xuất cho năm sắp tới. Ngân sách để bảo hành, kiểm tra, sửa chữa cũng dựa vào các dữ liệu trong báo cáo chi phí chất lượng. Chi phí bảo hành, chi phí thẩm định, chi phí sai hỏng bên trong đã được giảm đáng kể nhờ kết quả của chương trình chi phí chất lượng.

CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Giải thích sự khác nhau trong các báo cáo chi phí chất lượng được sử dụng bởi NAPCEC ở hệ thống cải tiến chất lượng
2. Làm thế nào để các dữ liệu chi phí chất lượng được sử dụng trong việc chuẩn bị ngân sách cho bảo hành, kiểm tra và sửa chữa?

Tình huống 2

CHI PHÍ CHẤT LƯỢNG TẠI CÔNG TY VETCO

Vetco là một công ty chuyên sản xuất và phân phối chỉ may và chỉ thêu được thành lập vào năm 1995, nhưng mãi đến năm 1998 mới chính thức đi vào hoạt động sản xuất. Đến nay Vetco đang dẫn đầu thị trường trong sản xuất chỉ may và chỉ thêu trong thị trường nội địa. Công ty sản xuất và phân phối ba loại sản phẩm chính có tên là: Start, Tulip và Rose. Khách hàng của công ty ở trên khắp miền đất nước, bao gồm khoảng 600 xí nghiệp may – có vốn đầu tư nước ngoài, liên doanh hay nhà nước như là Việt Tiến, Agtex, Sài Gòn 2, Sài Gòn 3, Garmex 2,... - và trên 100 văn phòng đại diện như là Murubeni (Nhật Bản), MSA (Hàn Quốc), Nike (Mỹ), Gollas (Đức),... Ngoài ra, sản phẩm chỉ thêu của công ty còn xuất khẩu sang các nước như Indonesia, Hồng Kong và Philippine.

SẢN XUẤT

Chính sách sản phẩm của công ty chủ yếu dựa theo đơn đặt hàng. Cho nên công ty có nhiều thuận lợi khi thực hiện hệ thống Just In Time CITY. Mô hình lý thuyết về JIT là không có tồn kho và hoạt động của hệ thống là hệ thống kéo. Nhưng ở công ty khi thực hiện JIT lại mang màu sắc của hệ thống đẩy và cũng có thành phẩm tồn kho. Nhưng thực tế cho thấy lượng tồn kho của công ty rất thấp và công ty chỉ tạo một lượng hàng tồn kho nhằm mục đích cung cấp tức thời cho khách hàng khi khách hàng có yêu cầu. Thông thường hàng tồn kho là những mặt hàng thông dụng, khách hàng thường cần đến.

Vetco sản xuất cả chỉ may lẫn chỉ thêu, quy trình sản xuất của hai loại sản phẩm này tương tự nhau:

1. Chuẩn bị nguyên vật liệu

Giai đoạn này gồm các công đoạn sau đây:

- Cân và pha chế hóa chất, thuốc nhuộm
- Chuẩn bị sợi mộc, thực hiện đánh xóp nếu sử dụng sợi mộc nội địa

2. Nhuộm

Hóa chất, thuốc nhuộm, sợi mộc đã được kiểm tra và chuẩn bị sẵn sàng thì đưa vào nhuộm. Khi nhuộm tùy theo trường hợp cụ thể sẽ bố trí nhuộm theo đúng quy trình. Quy trình nhuộm được chia làm ba loại sau đây:

- Nhuộm theo quy trình 1C là nhuộm sản phẩm chỉ màu nhạt
- Nhuộm theo quy trình 2C là nhuộm sản phẩm chỉ màu trung bình
- Nhuộm theo quy trình 3C là nhuộm sản phẩm chỉ màu đậm

Đây là giai đoạn quan trọng nhất. Gần đây trong một buổi hội thảo về chất lượng, giám đốc sản xuất nói với một khách hàng mới của mình là “Nhuộm đúng màu rất quan trọng. Chúng tôi nhận thấy rằng chúng tôi có trách nhiệm phải nhuộm chính xác màu ở những lần nhuộm, vì vậy chúng tôi đã đầu tư bốn máy quang phổ để phân tích công thức màu”. Và ông còn nói thêm rằng: “Chúng tôi đảm bảo rằng có cung cấp những màu khách hàng cần”.

3. Hồ

Chỉ sau khi được nhuộm mới chuyển sang khâu hồ. Trước khi hồ, nhân viên vận hành phải đảm bảo rằng hồ đã được chuẩn bị sẵn sàng.

4. Vắt

Chỉ sau khi hồ được chuyển sang công đoạn vắt bằng máy ly tâm. Chỉ sau khi vắt được kiểm tra, nếu đạt sẽ được chuyển sang khâu sấy. Nếu không đạt sẽ được mang đi tẩy hoặc hiệu chỉnh hoặc đánh hồ lại.

5. Sấy

Chỉ sau khi vắt được chuyển sang công đoạn sấy khô bằng máy sấy song cao tần cho tới khi đạt được độ ẩm yêu cầu.

6. Đánh ống

Quá trình đánh ống gồm đánh côn và đánh cốp

7. Hoàn tất

Chỉ sau khi được đánh ống sẽ được chuyển sang công đoạn đóng gói, bao bì, dán nhãn và chuyển sang kho thành phẩm.

KHẢ NĂNG THỰC HIỆN CHẤT LƯỢNG

Từ năm 2008, Vetco đã tích cực trong cải tiến năng suất, những chương trình đơn giản hóa công việc và xây dựng những nhóm làm việc. Những mãi đến năm 2011, công ty mới cam kết lấy giấy chứng nhận ISO 9000. Sau một năm chuẩn bị, Vetco đã nhận được giấy chứng nhận ISO 9001:2008. Thành công này đã đưa Vetco trở thành người dẫn đầu thị trường trong sản xuất chỉ may và chỉ thêu các loại ở thị trường Việt Nam. Công ty đã xây dựng cho mình một danh tiếng tốt về chất lượng sản phẩm và niềm tin của khách hàng về các dịch vụ của công ty.

Công ty đã đạt được sự tin tưởng hoàn toàn của khách hàng về khả năng thực hiện đầy đủ những cam kết của công ty về thời gian, màu sắc và chất lượng với chi phí thấp.

Công ty có chủ trương liên kết lâu dài với một vài nhà cung cấp chính để được sự phục vụ tốt nhất, nguyên vật liệu có chất lượng ổn định và giảm bớt một số hoạt động làm tăng chi phí của cả hai bên. Hiện nay, một số nhà cung cấp của công ty là: công ty China Thread cung cấp sợi mộc, công ty BASF cung cấp hóa chất, thuốc nhuộm,... Công ty thường xuyên giao dịch với các ngân hàng như: Vietcombank, Hongkong Bank,...

CHI PHÍ CHẤT LƯỢNG

Sau khi nhận được chứng nhận ISO 9001, mọi hoạt động của công ty được viết ra một cách rõ ràng và sắp xếp theo một trật tự ngăn nắp. Tinh thần làm việc của nhân viên được nâng cao và nhận thức của khách hàng được cải thiện. Hiệu quả làm việc của đội ngũ nhân viên dần dần tăng lên. Những thành công ban đầu này đã khuyến khích ban lãnh đạo công ty theo đuổi một chiến lược lâu dài hơn: Chương trình Quản lý Chất lượng Toàn diện. Lê Văn, trưởng phòng Đảm bảo chất lượng, rất quan tâm đến việc cải tiến chất lượng. Ông và các nhân viên của ông đã nghiên cứu nhiều tài liệu liên quan đến cải tiến chất lượng. Ông nhận thấy rằng chi phí chất lượng (COQ) sẽ là chương trình chất lượng kế tiếp của công ty. Ông cho rằng lợi ích của việc sử dụng COQ sẽ làm cho các chỉ số tài chính hiện tại trở nên rõ ràng hơn. Việc đo lường COQ ở Vetco là nhằm làm rõ những chi phí không phù hợp (chi phí do không làm đúng ngay từ đầu) để mọi người chú ý đến vấn đề chất lượng chứ không đo tiền lời từ những chỉ tiêu cho ngắn ngủi.

Ông Văn chỉ ra rằng khi thực hiện chương trình COQ, công ty có thể đạt được rất nhiều lợi ích. Bằng cách đo chất

lượng theo thuật ngữ tài chính, COQ sẽ làm thay đổi văn hóa thông qua một ngôn ngữ quen thuộc - những đồng tiền bị phung phí. Mặc dù, công ty đã lấy được chứng chỉ ISO 9001, nhiều nhân viên vẫn còn nghi ngờ hiệu quả của chương trình chất lượng này. Họ nghĩ rằng việc lấy giấy chứng nhận này chỉ làm tốn kém ngân sách của công ty. Ông Văn tin tưởng rằng COQ sẽ giúp công ty nâng cao nhận thức và tạo sự quan tâm của mọi người đến chương trình chất lượng, vì nó sẽ thể hiện những chi phí tiết kiệm được khi áp dụng mô hình quản lý mới. Cái gì là quan trọng hơn? COQ sẽ nêu rõ những khu vực có vấn đề về chất lượng để có thể kiểm soát và điều chỉnh hoạt động.

Ban lãnh đạo rất ủng hộ chương trình COQ khi phòng Đảm bảo chất lượng trình kế hoạch COQ của họ lên. Tuy nhiên, ban lãnh đạo góp ý rằng chương trình này nên được thực hiện làm hai giai đoạn. Giai đoạn thứ nhất là giai đoạn chuẩn bị kéo dài một năm. Mục tiêu của giai đoạn này là nhằm chứng minh hiệu quả của chương trình ISO 9001 bằng cách điều tra những dữ liệu trước khi nhận được giấy chứng nhận 4 tháng cho đến tháng Giêng 2012. Giai đoạn hai sẽ triển khai chương trình COQ trên toàn công ty.

Một nhóm hoạch định COQ được thành lập. Nhóm này bao gồm những thành viên của mọi phòng ban, bởi vì tất cả các phòng ban, ngoại trừ phòng kế toán và tài chính, đều có liên quan đến chất lượng sản phẩm. Tuy nhiên, hai phòng này lại hỗ trợ trong báo cáo những dữ liệu COQ. Thành viên của phòng Đảm bảo chất lượng đóng vai trò chính và thành viên của các phòng ban khác đóng vai trò hỗ trợ. Trong giai đoạn thứ nhất họ phải đối mặt với rất nhiều khó khăn. Họ đã tranh cãi với nhau nhiều về việc đo

lượng COQ của một sản phẩm: Làm thế nào chúng ta định nghĩa chất lượng sản phẩm? Làm thế nào chúng ta đo được chi phí chất lượng của sản phẩm? Tiêu chuẩn đo lường của chúng ta là gì? Cuối cùng, họ định nghĩa chất lượng sản phẩm là thỏa mãn khách hàng 100%. Họ phân loại COQ ra làm 4 nhóm:

- Chi phí phòng ngừa – Những chi phí liên quan đến tất cả các công việc được thiết kế để ngăn ngừa những khuyết tật có thể xảy ra đối với sản phẩm hoặc dịch vụ. Chúng bao gồm những chi phí trực tiếp hoặc gián tiếp liên quan đến lập kế hoạch chất lượng, nghiên cứu và phân tích quá trình sản xuất, nhuộm thử, huấn luyện nhân viên và một vài chi phí khác như là văn phòng phẩm, điện thoại, fax,...

- Chi phí thẩm định – Những chi phí liên quan đến việc đo lường và đánh giá để đảm bảo tính phù hợp của sản phẩm và dịch vụ. Chúng bao gồm các chi phí thử và kiểm tra nguyên vật liệu đầu vào, kiểm tra quá trình, kiểm tra cuối cùng, bảo hành và hiệu chỉnh độ chính xác của thiết bị thử và kiểm tra, kiểm tra bởi các cơ quan bên ngoài và một số chi phí khác như văn phòng phẩm, điện thoại, fax, phương tiện đi lại khi đưa mẫu ra cơ quan bên ngoài để kiểm tra,...

- Chi phí hư hỏng bên trong – Những chi phí xảy ra trước khi phân phối sản phẩm hoặc dịch vụ. Chúng gồm các chi phí liên quan tới những hư hỏng được phát hiện ra trước khi phân phối sản phẩm hoặc dịch vụ tới khách hàng. Các chi phí này thường là phế phẩm, làm lại, kiểm tra và thử nghiệm lại, giảm giá,...

- Chi phí hư hỏng bên ngoài – Chi phí cho những sai sót bị phát hiện ra sau khi sản phẩm được phân phối hoặc

dịch vụ đã được thực hiện. Chúng bao gồm các chi phí cho khảo sát và giải quyết khiếu nại của khách hàng, sản phẩm bị trả lại, bị phạt, trách nhiệm, tổn thất doanh thu,...

Việc phân loại và định nghĩa rõ ràng rất thuận lợi trong việc ghi chép những dữ liệu về COQ (xem bảng 1). Hệ thống các số liệu thu thập về COQ đòi hỏi phải có sự liên kết chặt chẽ với phòng Kế toán. Hầu như hệ thống kế toán có thể cung cấp những chi phí phù hợp (chi phí ngăn ngừa và chi phí thẩm định) và chi phí không phù hợp trong trường hợp hư hỏng bên trong (nghĩa là có thể khắc phục những vấn đề trước khi đến tay khách hàng). Một vài loại chi phí có thể lấy trực tiếp từ hệ thống kế toán, chẳng hạn như “chi phí lập kế hoạch chất lượng” có thể lấy từ “tài khoản lương”. Nếu chỉ có một nhân viên chuyên thực hiện nhiệm vụ này, thì COQ trong trường hợp này chính bằng lương của người nhân viên này (\$300/tháng)

Một số loại chi phí khác phải được ước đoán từ những thông tin của bộ phận kế toán và cung ứng vật tư, chẳng hạn như “chi phí nhuộm thử” có thể được tính như sau:

(1) Lương của nhân viên nhuộm (lấy từ tài khoản lương của nhân viên này)

(2) Chi phí nguyên vật liệu sử dụng:

Nguyên liệu sử dụng trong một tháng (*) x Giá

(kg/tháng) (\$/kg)

(*) số ngày làm việc trung bình trong 1 tháng là 24 ngày

(3) Chi phí hóa chất, điện, nước, hơi cho nhuộm thử

Hóa chất sử dụng trong 1 tháng (*) x Giá

(kg/tháng) (\$/kg)

(4) Khấu hao thiết bị liên quan đến công đoạn nhuộm thử
→ Tổng COQ của nhuộm thử = (1) + (2) + (3) + (4)

Tuy nhiên hệ thống này cũng gặp khó khăn khi ước đoán chi phí sai hỏng bên ngoài. Ngoài ra có một vài loại chi phí chất lượng bị bỏ qua bởi vì trong hệ thống kế toán họ gặp rất nhiều khó khăn trong việc xác định cũng như việc thiết kế biểu mẫu để thu thập và xử lý chúng, chẳng hạn như chi phí kiểm định nhà cung ứng, tổn thất doanh thu,... Trường phòng Đảm bảo chất lượng rất quan tâm đến những vấn đề này, bởi vì việc thiếu dữ liệu hoặc dữ liệu không chính xác sẽ làm cho việc phân tích chi phí không đúng và có thể dẫn đến những quyết định sai lầm.

Sau nhiều tháng điều tra COQ, ông Văn nhận thấy rằng tổng COQ có xu hướng giảm đi. Ông ước đoán công ty tiết kiệm được 27.000 USD/năm nếu họ làm đúng ngay từ lần đầu. Đây là một chỉ số tốt của chương trình chất lượng. Tuy nhiên, ông vẫn còn do dự liệu công ty có nên triển khai giai đoạn hai ngay chưa hay là tiếp tục củng cố lại những phương pháp đã được sử dụng trong giai đoạn thứ nhất như là phương pháp thu thập dữ liệu và phương pháp ước đoán để đạt được thông tin đầy đủ và chính xác, thiết kế lại những biểu mẫu đơn giản và rõ ràng để thu thập số liệu,... Ông sẽ thảo luận vấn đề này với ban lãnh đạo trong cuộc họp sắp tới.

CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Tại sao Công ty Vetco lại thực hiện chương trình COQ?
2. Có những thuận lợi và khó khăn gì ảnh hưởng đến chương trình COQ được thực hiện ở Vetco?

3. Anh/chị có thể nhận thấy vấn đề gì khi xem xét kết quả của bảng báo cáo COQ trước khi công ty đạt được giấy chứng nhận ISO 9001 vào tháng 01/2012 (xem bảng 4.6) Anh/chị thấy nên làm gì để giải quyết vấn đề này?
4. Trong các loại COQ ở bảng 4.6 thì loại COQ nào có thể lấy trực tiếp từ hệ thống kế toán? Loại nào đòi hỏi phải ước đoán? Anh/chị hãy trình bày với Công ty những cách tính toán cụ thể để ước đoán các loại chi phí này?
5. Anh/chị có đề xuất gì thêm cho chương trình COQ của Công ty không? Nếu có xin trình bày cụ thể?

Bảng 4.5- Định nghĩa các loại chi phí chất lượng

1. Chi phí phòng ngừa (chi phí ngăn ngừa)

1.1. *Chi phí lập kế hoạch chất lượng*: chi phí liên quan đến thời gian làm việc của nhân viên lập kế hoạch chất lượng

1.2. *Chi phí nghiên cứu và phân tích quá trình sản xuất*: chi phí liên quan đến thời gian làm việc của các nhân viên nghiên cứu, phân tích quá trình và viết các thủ tục hướng dẫn công việc

1.3. *Nhuộm thử*: chi phí liên quan đến thời gian làm việc của nhân viên, nguyên liệu, điện, nước, hơi, khấu hao thiết bị cho nhuộm thử

1.4. *Huấn luyện*: chi phí cho giảng viên mời về công ty hoặc học phí cho nhân viên tham dự các khóa học bên ngoài

1.5. *Chi phí khác*: các chi phí về văn phòng phẩm, điện thoại, fax, sách vở, tài liệu,...

2. Chi phí đánh giá (chi phí thẩm định)

2.1. *Chi phí thử và kiểm tra nguyên liệu đầu vào:* chi phí liên quan đến nguyên liệu sử dụng và thời gian làm việc của nhân viên để thử và kiểm tra nguyên liệu đầu vào như sợi mộc, hóa chất, thuốc nhuộm và hồ

2.2. *Chi phí kiểm tra quá trình:* chi phí liên quan đến thời gian làm việc của nhân viên, các mẫu kiểm tra và khấu hao thiết bị để kiểm tra chất lượng của:

- a) Các mẻ nhuộm
- b) Hồ
- c) Quá trình đánh conesoft
- d) Quá trình chuẩn bị sợi mộc trước khi nhuộm
- e) Quá trình nhuộm
- f) Độ bền màu của các mẻ nhuộm
- g) Quá trình pha chế thuốc nhuộm
- h) Quá trình pha chế hồ
- i) Quá trình hồ
- j) Quá trình vắt
- k) Quá trình sấy
- l) Quá trình đánh cone, cop
- m) Quá trình đóng gói thành phẩm

2.3. *Chi phí kiểm tra cuối cùng:* chi phí liên quan tới thời gian làm việc của nhân viên để kiểm tra sản phẩm trước khi nhập kho hay giao cho khách hàng.

2.4. *Chi phí bảo hành và hiệu chỉnh độ chính xác của thiết bị thử và kiểm tra:* chi phí trả cho trung tâm giám định và kiểm tra độ chính xác của các thiết bị thử và kiểm tra.

2.5. *Chi phí chứng thực bởi cơ quan bên ngoài*: chi phí cho việc gửi mẫu và trả cho cơ quan chứng thực bên ngoài như Trung tâm Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, viện Pasteur.

2.6. *Chi phí khác*: các chi phí về văn phòng phẩm, điện thoại, fax, chi phí đi lại để đem mẫu đi thử.

3. Chi phí hư hỏng bên trong

3.1. *Chi phí phế phẩm*: chi phí do loại bỏ phế phẩm (phế phẩm có thể phát sinh khi chỉ thành phẩm không đủ cường lực hay chiều dài hay bị cháy ở công đoạn sấy).

3.2. *Chi phí làm lại*: chi phí liên quan tới việc làm lại các mẻ, nhuộm, hồ,... do chưa đạt chất lượng yêu cầu nhưng vẫn còn có thể sửa chữa lại được.

3.3. *Chi phí kiểm tra lại và thử lại*: chi phí liên quan đến thời gian làm việc của nhân viên kiểm tra và thử lại quá trình và sản phẩm làm lại. Thực tế các công việc này không thường xuyên, vì vậy việc ước đoán dựa trên khối lượng chỉ phải làm lại.

3.4. *Chi phí giảm giá*: chi phí tổn thất do giá của sản phẩm có vấn đề về chất lượng thấp hơn giá dự kiến.

4. Chi phí hư hỏng bên ngoài

4.1. *Chi phí do khảo sát và giải quyết khiếu nại của khách hàng*: chi phí liên quan tới công việc điều tra những khiếu nại của khách hàng, đổi hàng, bù hàng, nhuộm mới, giao hàng lại cho khách hàng,...

4.2. *Chi phí do sản phẩm bị trả lại*: chi phí liên quan tới việc khách hàng trả lại hàng do vấn đề về chất lượng và từ chối đổi hàng mới.

4.3. *Chi phí do bị phạt*: chi phí do công ty không đáp ứng đúng các nhu cầu về thời gian giao hàng, số lượng và chất lượng.

4.4. *Chi phí trách nhiệm sản phẩm*: chi phí bồi thường cho khách hàng khi sản phẩm chỉ kém chất lượng của công ty gây thiệt hại cho sản phẩm của khách hàng.

4.5. *Tổn thất doanh thu*: chi phí liên quan tới việc khách hàng phát hiện ra sản phẩm kém chất lượng trong quá trình sử dụng và sau đó họ mua ít đi hoặc không mua sản phẩm của công ty nữa.

4.6. *Chi phí khác*: các chi phí về văn phòng phẩm, điện thoại, fax,...

Bảng 4.6- Một ví dụ về bảng báo cáo chi phí chất lượng
Đơn vị: \$ (USD)

TT	Loại chi phí	10/11	12/11	02/12	04/12	06/12	08/12	10/12
1	Chi phí phòng ngừa							
1.1	Chi phí lập kế hoạch chất lượng	300	300	300	300	300	300	300
1.2	Chi phí nghiên cứu và phân tích quá trình sản xuất	200	200	200	200	200	200	200
1.3	Chi phí nhuộm thử	673	673	673	673	673	673	673
1.4	Chi phí huấn luyện	-	100	100	-	-	-	-
1.5	Chi phí khác	27	37	37	393	393	27	393
	Tổng	1.200	1.310	1.310	1.566	1.566	1.200	1.566
2	Chi phí đánh giá							
2.1	Chi phí thử nghiệm và kiểm tra nguyên liệu đầu vào	364	364	364	364	364	364	364
2.2	Chi phí kiểm tra quá trình	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038

2.3	Chi phí kiểm tra cuối cùng	507	507	507	507	507	507	507
2.4	Chi phí bảo hành và hiệu chỉnh độ chính xác của thiết bị	-	-	-	-	-	-	-
2.5	Chi phí chứng thực bởi cơ quan bên ngoài	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Chi phí khác	15	15	15	15	15	381	15
	Tổng	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	2.289	1.924
3	Chi phí sai hỏng bên trong							
3.1	Chi phí phế phẩm	8.442	15.883	3.239	3.694	7.758	3.248	3.261
3.2	Chi phí làm lại	6.412	8.961	3.895	7.843	6.107	3.506	3.351
3.3	Chi phí kiểm tra lại và thử lại	70	70	70	70	70	70	70
3.4	Chi phí giảm giá	58	58	58	58	58	58	58
3.5	Chi phí khác	2	2	2	2	2	2	2
	Tổng	14.984	24.974	7.266	11.667	13.995	6.434	6.742
4	Chi phí sai hỏng bên ngoài							
4.1	Chi phí khảo sát và giải quyết khiếu nại của khách hàng	375	357	232	398	372	381	195
4.2	Chi phí sản phẩm bị trả lại	317	314	275	278	245	243	215
4.3	Chi phí bị phạt	-	-	-	-	-	-	-
4.4	Chi phí trách nhiệm sản phẩm	-	-	-	-	-	-	-
4.5	Tồn thất doanh thu	-	-	-	-	-	-	-
4.6	Chi phí khác	27	27	-	-	-	-	-
	Tổng	719	698	507	676	617	624	410
	Tổng cộng	18.827	28.906	10.985	15.833	18.102	10.547	10.641

Tình huống 3

CÔNG TY CỔ PHẦN THỰC PHẨM MINH LAM

Công ty Cổ phần Thực phẩm Minh Lam (Minh Lam Foods Joint Stock Company- MFC) được thành lập vào năm 2006 tại Hà Nội. Nhiệm vụ chủ yếu của MFC là kinh doanh vật tư nguyên liệu, hàng tiêu dùng, hàng thực phẩm tươi sống, thực phẩm công nghiệp, kinh doanh kho bãi, sản xuất và chế biến bánh kẹo, thực phẩm và nước giải khát. Mặc dù là một công ty mới được thành lập nhưng MFC đã gặt hái được nhiều thành công trong những năm gần đây.

Các dòng sản phẩm thường xuyên của MFC là:

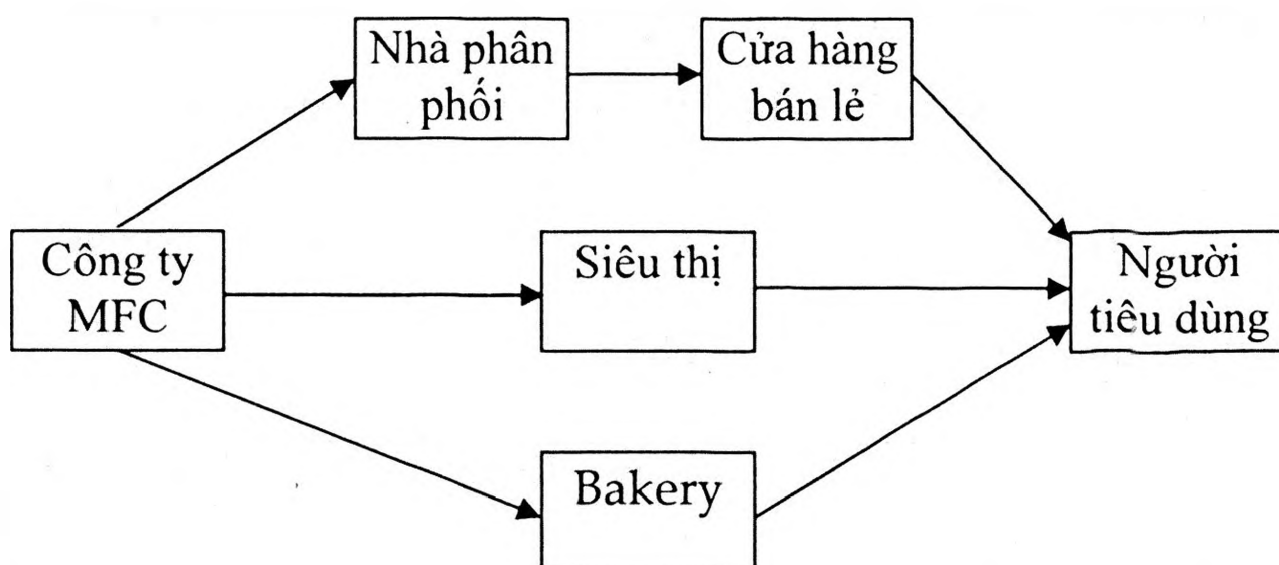
Bảng 4.7- Các dòng sản phẩm thường xuyên của MFC

Bánh	Kẹo	Thực phẩm chế biến	Rượu
Bánh qui	Kẹo cà phê	Giò	Vodka
Cracker	Kẹo sữa	Chả	Vang
Bánh kem xốp	Kẹo trái cây	Ruốc	Champange
Bánh trứng nướng	Kẹo dừa	Thịt hun khói	
Bánh mì mặn phổ biến là MyMy và Lucky		Thịt nguội	
Bánh tươi các loại		Xúc xích	
Snack			
Thạch			
Lương khô			
Bánh trung thu			
Mứt tết			

Nguồn: Công ty MFC

Sản xuất và kinh doanh nhiều loại mặt hàng khiến MFC phải luôn tìm kiếm mở rộng thị trường mới và phát triển hệ thống kênh phân phối. Hiện tại thị trường của Công ty đã mở rộng khắp miền Bắc và miền Trung và đang hướng vào miền Nam và nước ngoài như Nga, Trung Quốc, và các nước ở khu vực Đông Nam Á. Hệ thống phân phối của MFC được minh họa trong hình sau.

Hình 4.1- Hệ thống kênh phân phối của MFC



Nguồn: Công ty MFC

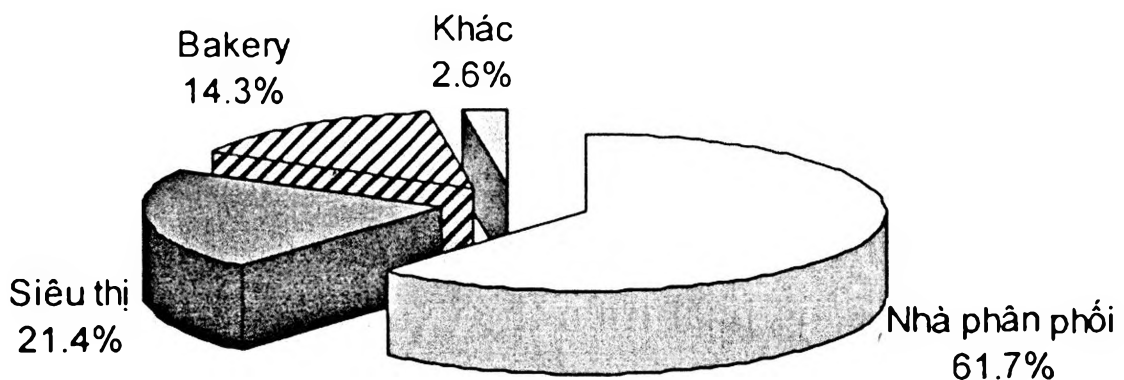
Cho đến nay, MFC đã xây dựng được hệ thống phân phối rộng khắp các tỉnh thành ở miền Bắc và miền Trung của Việt Nam. Các nhà phân phối được ràng buộc với MFC bởi các hợp đồng thương mại và là trung gian kết nối MFC với các khách hàng thường là các nhà bán lẻ trên địa bàn phân phối. Ở mỗi địa bàn, MFC có các nhân viên giám sát bán hàng, số lượng các nhân viên giám sát này phụ thuộc

vào qui mô thị trường. Giá bán sản phẩm được qui định cố định cho các nhà bán lẻ. Các khoản chiết khấu và chính sách của MFC đối với nhà phân phối được qui định chặt chẽ trong hợp đồng thương mại.

MFC mở rộng mạng lưới tiêu thụ của mình bằng cách quan hệ tốt với các siêu thị ở miền Bắc và miền Trung và kênh này ngày càng phát triển theo xu hướng tiêu dùng của người dân. Hiện có 10 siêu thị nằm trong kênh phân phối này của MFC. Phương pháp quản lý trung gian là siêu thị khác với kiểu phân phối truyền thống. Các nhân viên của MFC sẽ tiếp xúc trực tiếp với siêu thị để bán hàng. Hàng hóa được chuyển đến các siêu thị trực tiếp theo phương thức trao tay hoặc ký gửi. Mức chiết khấu cho siêu thị cũng giống như cho các nhà phân phối nhưng điểm khác biệt là sự hỗ trợ hàng hóa cho siêu thị đặc biệt là các siêu thị lớn trong các dịp lễ đặc biệt như sinh nhật, khai trương, hỗ trợ quảng cáo, khuyến mãi,...

MFC xây dựng hệ thống bán hàng trực tiếp cho người tiêu dùng ở các địa bàn thành phố Hà Nội như Lê Duẩn, Giang Văn Minh, Thái Hà, Nguyễn Trãi,... Hình vẽ 4.2. minh họa tỷ lệ đóng góp vào doanh thu của MFC qua các kênh phân phối.

Hình 4.2. Đóng góp vào doanh thu của các kênh phân phối



Nguồn: Công ty MFC, 2011

Qua hình vẽ có thể thấy rằng kênh phân phối truyền thống của MFC đóng góp tỷ lệ lớn nhất vào doanh thu của doanh nghiệp, tiếp đó là hệ thống siêu thị và các quầy Bakery. Phần còn lại thu được từ các kênh khác của doanh nghiệp như bán cho cán bộ công nhân viên, bán ở các quầy tạm nhân dịp trung thu, tết,... Gần đây, MFC còn đưa ra đề án phát triển bán hàng qua thương mại điện tử. Dự tính, phương thức này sẽ được đưa ra thử nghiệm vào cuối năm 2012.

1. Hãy xác định và phân loại khách hàng của Công ty MFC.

2. Phân tích cấu trúc nhu cầu của khách hàng của Công ty MFC (có thể lựa chọn một đối tượng khách hàng cụ thể để phân tích).

3. Giả sử MFC muốn điều tra về sự thỏa mãn của khách hàng đối với dòng sản phẩm bánh, hãy đề xuất cách thức thu thập dữ liệu và thiết kế bảng câu hỏi để đo lường sự thỏa mãn của khách hàng đối với dòng sản phẩm này.

Tình huống 4

CÔNG TY MAY NGÔI SAO

Công ty May Ngôi sao (Star Garment Company-SGC) là một công ty cổ phần được thành lập vào cuối năm 2007 tại Thành phố Hồ Chí Minh. Mặc dù có tuổi đời khá trẻ nhưng so với các công ty trong lĩnh vực may mặc thì đây là đơn vị gặt hái được nhiều thành công trong thị trường này.

Lĩnh vực hoạt động của công ty SGC khá rộng. Nhiệm vụ chính của Công ty là chuyên sản xuất hàng may mặc xuất khẩu và tiêu thụ nội địa với những chủng loại sản phẩm như áo jacket, quần âu các loại, quần áo thể thao, áo jilê, các mặt hàng dệt kim,.. Hơn 65% số lượng sản phẩm may được xuất khẩu sang thị trường nước ngoài, chủ yếu là thị trường Châu Âu, Nhật và Mỹ. Ngoài ra, Công ty cũng kinh doanh dịch vụ thương mại hàng dệt may bao gồm vải và các nguyên phụ liệu ngành may, vận tải khách du lịch và trang trí nội thất.

Tổ chức bộ máy của Công ty khá đơn giản. Ban giám đốc Công ty bao gồm một Tổng Giám đốc và 3 phó Tổng Giám đốc phụ trách kỹ thuật sản xuất, kinh doanh và xuất nhập khẩu giúp việc cho Tổng Giám đốc. Trong đó, Phó Tổng Giám đốc phụ trách kỹ thuật sản xuất chịu trách nhiệm về hoạt động của phòng kỹ thuật, phòng thiết kế, phòng kế hoạch sản xuất, phòng quản lý chất lượng, và các phân xưởng may 1, phân xưởng may 2, phân xưởng cắt, nhà kho. Phó Tổng Giám đốc phụ trách kinh doanh phụ trách phòng marketing, phòng kinh doanh nội địa, phòng tài

chính kế toán, phòng tổ chức lao động và ba đại lý ở Miền Bắc, miền Trung và miền Nam. Phó Tổng Giám đốc xuất nhập khẩu phụ trách phòng xuất nhập khẩu. Tất cả các phòng chức năng đều có thể ra lệnh trực tiếp cho các phân xưởng và các đại lý. Ngoài ra, phòng Tổ chức lao động còn phụ trách bộ phận y tế, bộ phận bảo vệ và đội xe.

Qui định về chức năng nhiệm vụ của các phòng ban của Công ty như sau:

- + Phòng kỹ thuật: chịu trách nhiệm về các vấn đề có liên quan đến kỹ thuật trong công ty như mua sắm, bảo dưỡng bảo trì và thanh lý thiết bị, kiểm soát thiết bị đo, kiểm tra thử nghiệm sản phẩm;
- + Phòng thiết kế: chịu trách nhiệm tất cả các vấn đề có liên quan đến thiết kế sản phẩm;
- + Phòng kế hoạch sản xuất: chịu trách nhiệm trong việc lập kế hoạch và triển khai sản xuất;
- + Phòng quản lý chất lượng: chịu trách nhiệm các vấn đề có liên quan đến hồ sơ tài liệu của công ty, các công việc có liên quan đến khắc phục, phòng ngừa, cải tiến, kiểm tra đánh giá nội bộ các công việc, theo dõi đo lường các quá trình có sử dụng các công cụ thống kê như là sơ đồ nhân quả, sơ đồ lưu trình, biểu đồ Pareto, biểu đồ kiểm soát,...;
- + Phòng marketing: tìm hiểu nhu cầu và thị hiếu của khách hàng, đánh giá và chuyển các đề xuất cho phòng kinh doanh nội địa và xuất nhập

khẩu; ghi nhận và giải quyết các khiếu nại của khách hàng;

- + Phòng kinh doanh nội địa: chịu trách nhiệm các vấn đề có liên quan đến kinh doanh nội địa của Công ty;
- + Phòng tài chính kế toán: chịu trách nhiệm trong việc lập kế hoạch, sử dụng và quản lý nguồn tài chính của Công ty; phân tích các hoạt động kinh tế, tổ chức công tác hạch toán kế toán theo đúng qui định;
- + Phòng tổ chức lao động: xây dựng phương án kiện toàn tổ chức trong công ty, quản lý nhân sự,...;
- + Phòng xuất nhập khẩu: chịu trách nhiệm các vấn đề có liên quan đến xuất nhập khẩu;
- + Đại lý ở ba miền: giới thiệu sản phẩm đến khách hàng và bán hàng.

Cho đến nay, trên 65% doanh số hàng may của SGC là từ hoạt động xuất khẩu. Mặc dù có doanh số xuất khẩu lớn như vậy nhưng SGC gặp nhiều khó khăn trong việc tìm kiếm thị trường nước ngoài, đặc biệt là thời gian gần đây do sự cạnh tranh trên thị trường ngày càng tăng. Hầu hết những sản phẩm của SGC được xuất khẩu qua các tổ chức trung gian như các tổ chức thương mại hàng may của Đài Loan, Hồng Kông, Thái Lan, Trung Quốc, ... thông qua hình thức gia công xuất khẩu. Bản chất của hình thức này là Công ty đi may thuê cho các tổ chức trung gian này. Do vậy

việc chủ động tìm và giữ mối quan hệ với các thị trường nước ngoài đang là một mối quan tâm lớn của Công ty.

Trong quá trình làm việc với các đối tác nước ngoài, Công ty nhận thấy rằng khách hàng luôn mong muốn Công ty phải minh chứng khả năng kiểm soát các hoạt động của mình. Họ luôn đề cập đến việc áp dụng các bộ tiêu chuẩn quản lý. Trước tình hình đó, Ban Giám đốc đã quyết định áp dụng hệ thống quản trị chất lượng theo tiêu chuẩn ISO9001:2008. Sau hơn một năm xây dựng, Công ty đã nhận được chứng chỉ ISO 9001:2008 vào ngày 15/10/2010. Cho đến nay, đây là hệ thống tiêu chuẩn về quản trị chất lượng duy nhất mà Công ty áp dụng.

1. Phác họa cơ cấu tổ chức của Công ty May Ngôi sao.
2. Nhận diện các quá trình của Công ty May Ngôi sao.
3. Hãy đề xuất Công ty có thể áp dụng những Bộ tiêu chuẩn quản lý nào để tạo niềm tin cho khách hàng và cải thiện quá trình hoạt động? Cho biết điều kiện áp dụng những bộ tiêu chuẩn đó là gì và Công ty cần lưu ý gì khi áp dụng những bộ tiêu chuẩn đó?

BÀI TẬP QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

Địa chỉ: 207 Đường Giải Phóng, Hà Nội

Website: <http://nxb.neu.edu.vn>-Email: nxb@neu.edu.vn

Địa chỉ phát hành Ebooks: <http://alezaa.com/ktqd>

Điện thoại: (04) 38696407-36282486-36282483

Fax: (04) 36282485



Chịu trách nhiệm xuất bản:

GS.TS. NGUYỄN THÀNH ĐỘ

Chịu trách nhiệm nội dung:

TS. ĐỖ THỊ ĐÔNG

Biên tập kỹ thuật:

THS. NGỌC LAN - TRỊNH QUYÊN

Chế bản vi tính:

NGUYỄN LAN

Thiết kế bìa:

TRẦN MAI HOA

Sửa bản in và đọc sách mẫu: **THS. NGỌC LAN - TRỊNH QUYÊN**