Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
Phần A: Khoa học Tự nhiên, Công nghệ và Môi trường
website: sj.ctu.edu.vn

DOI:10.22144/ctu.jvn.2019.062

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN MAY TÂY ĐÔ BẰNG MỘT SỐ CÔNG CỤ THỐNG KÊ

Trần Thị Mỹ Dung*, Nguyễn Thị Kiều và Trần Thị Thắm
Khoa Công nghệ, Trường Đại học Cần Thơ
**Người chịu trách nhiệm về bài viết: Trần Thị Mỹ Dung (email: ttmdung@ctu.edu.vn)*

Thông tin chung:
Ngày nhận bài: 05/12/2018
Ngày nhận bài sửa: 11/02/2019
Ngày duyệt đăng: 27/06/2019

Title:
Using Statistical Tools to control product quality in Tay Do Garment Joint Stock Company

Từ khóa:
Biểu đồ kiểm soát, biểu đồ Pareto, biểu đồ nhân quả, ngành may mặc, kiểm soát chất lượng bằng thống kê

Keywords:
Cause & effect diagram, Control chart, garment industry, Pareto chart, statistical quality control

ABSTRACT

Vietnam's garment industry, a vital sector in the strategy of economic and social development, has a long history of development. However, globalization requires garment businesses to make more effort and, focus on the product quality to meet the needs of customers. The statistical quality control tools were applied in analyzing the current situation and proposing measures to control product quality better. First of all, control chart was used to determine any point out of the control limits; after that, the Pareto chart was employed to figure out the main errors; finally, the causal and effect diagrams were applied to analyze the causes of those main errors. The data were collected from line 1 with the product code PEI 44SW9067 in Tay Do Garment Joint Stock Company. Based on the results of these analyses, solutions were given to limit the defects on the products of the enterprise.

TÓM TẮT

Ngành dệt may Việt Nam có lịch sử phát triển lâu đời, là một ngành hàng mũi nhọn trong chiến lược phát triển kinh tế và xã hội. Tuy nhiên, xu thế toàn cầu hóa thương mại đòi hỏi các doanh nghiệp may càng phải nỗ lực, chú trọng vào chất lượng sản phẩm để đáp ứng nhu cầu của khách hàng và nâng cao năng lực cạnh tranh. Một số công cụ thống kê được áp dụng trong phân tích hiện trạng và đề ra giải pháp nhằm kiểm soát chất lượng sản phẩm. Trước tiên, biểu đồ kiểm soát được dùng để tìm ra các điểm nằm ngoài giới hạn kiểm soát; công cụ Pareto được sử dụng để phân tích các lỗi cần ưu tiên khắc phục; sau cùng, biểu đồ nhân quả được áp dụng để phân tích các nguyên nhân gây ra lỗi. Số liệu được thu thập từ đơn hàng áo sơ mi dài tay, mã hiệu PEI 44SW9067, trên chuyền 1 tại Công ty Cổ phần May Tây Đô. Dựa trên kết quả vừa phân tích, các giải pháp được đề xuất nhằm góp phần hạn chế tình trạng lỗi trên sản phẩm tại doanh nghiệp.

Trích dẫn: Trần Thị Mỹ Dung, Nguyễn Thị Kiều và Trần Thị Thắm, 2019. Kiểm soát chất lượng sản phẩm tại Công ty Cổ phần May Tây Đô bằng một số công cụ thống kê. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 55(3A): 27-32.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Thực tế cho thấy sau khi Việt Nam gia nhập Tổ chức thương mại thế giới (WTO), ngành dệt may Việt Nam có nhiều cơ hội tiếp cận công nghệ, thông tin, các dịch vụ cũng như có kinh nghiệm quản lý tốt hơn và được bình đẳng về thuế quan giữa các nước thành viên. Ngành Dệt May Việt Nam đang ngày

càng khẳng định được uy tín trên thị trường thế giới và đứng trong top các nước xuất khẩu cao. Kim ngạch xuất khẩu hàng dệt và may mặc ước tính đạt 20,767 tỷ USD, tăng 15,8% so với 2013 (Bộ Công Thương, 2014). Tính đến nay sản phẩm dệt may Việt Nam đã có mặt trên 180 quốc gia và vùng lãnh thổ. Một số thị trường xuất khẩu chính của Việt Nam: Hoa Kỳ, các nước EU, Nhật Bản, Hàn Quốc.

Tuy nhiên, xu thế toàn cầu hóa thương mại cùng sự phát triển mạnh của khoa học công nghệ đòi hỏi Việt Nam càng phải nỗ lực, chú trọng vào chất lượng sản phẩm để đáp ứng nhu cầu cao của khách hàng, cạnh tranh được với các nước khác. Chất lượng luôn được xem là yếu tố quyết định sự thành công hay thất bại của doanh nghiệp. Để góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, đề tài đã áp dụng bộ công cụ thống kê bao gồm biểu đồ kiểm soát, biểu đồ Pareto và biểu đồ nhân quả để phân tích hiện trạng và đề ra giải pháp đảm bảo chất lượng. Số liệu được thu thập từ đơn hàng PEI 44SW9067 trên chuyền 1 tại Công ty Cổ phần May Tây Đô. Dựa trên kết quả phân tích đề tài đã đưa ra giải pháp để hạn chế tình trạng lỗi, nâng cao chất lượng sản phẩm tại Công ty.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Cơ sở lý luận

2.1.1 Biểu đồ kiểm soát

Trong quá trình sản xuất, thông thường chúng ta luôn mong muốn tạo ra những sản phẩm có chất lượng ổn định. Tuy nhiên, cho dù máy móc thiết bị có hiện đại có chính xác đến mức nào đi chăng nữa thì cũng không thể tạo ra những sản phẩm đồng nhất 100% về chất lượng. Biểu đồ kiểm soát được đề xuất bởi Walter Shewhart vào năm 1924. Biểu đồ kiểm soát thường được sử dụng để kiểm tra quá trình đầu vào hoặc đầu ra. Biểu đồ kiểm soát biểu diễn các đặc tính chất lượng theo thời gian hoặc theo từng nhóm mẫu. Một biểu đồ kiểm soát bao gồm: đường trung tâm (CL), giới hạn kiểm soát trên (UCL), giới hạn kiểm soát dưới (LCL).

2.1.2 Biểu đồ Pareto

Biểu đồ này được Pareto – nhà kinh tế người Ý đưa ra đầu tiên, sau đó đã được Joseph Juran – một nhà chất lượng người Mỹ - áp dụng vào những năm 1950. Nguyên tắc Pareto (Gitlow *et al.,* 2005) dựa trên quy tắc "80/20", có nghĩa là 80% ảnh hưởng của vấn đề do 20% các nguyên nhân chủ yếu. Đây là công cụ dùng để sắp xếp những vấn đề quản lý theo mức độ quan trọng, một khi những vấn đề quan trọng đã được xác định thì có thể tập trung vào các nguồn lực để khắc phục chúng theo thứ tự ưu tiên.

2.1.3 Biểu đồ nhân quả

Mọi hiện tượng đều có ít nhất một nguyên nhân. Vì thế, khi một vấn đề được đặt ra và cần có sự giải quyết thì cần tìm hiểu tất cả những nguyên nhân tiềm tàng gây ra những vấn đề đó trước khi tìm ra hướng giải quyết vấn đề. Biểu đồ nhân quả là một công cụ giúp thực hiện điều đó. Biểu đồ nhân quả là một danh sách liệt kê những nguyên nhân có thể có dẫn đến kết quả. Công cụ này đã được xây dựng vào năm 1953 tại Trường Đại học Tokyo do giáo sư Kaoru Ishikawa chủ trì. Đây là công cụ được dùng nhiều nhất trong việc tìm kiếm những nguyên nhân, khuyết tật trong quá trình sản xuất (Nguyễn Như Phong, 2009).

2.1.4 Các ứng dụng có liên quan

Với sự phát triển của công nghiệp, việc sử dụng các công cụ quản lý chất lượng để kiểm soát quy trình sản xuất dịch vụ đã được áp dụng rộng rãi tại nhiều nước trên thế giới. Kerley *et al.* (1992), đã nghiên cứu áp dụng các công cụ thống kê để kiểm soát dòng chảy chất thải y tế. Đầu tiên, sự phân bố của số liệu được phân tích bằng biểu đồ Histogram; sau đó, sự biến động của số liệu được kiểm soát bằng biểu đồ R, tiếp theo biểu đồ Pareto được sử dụng để xác định các khu vực phát sinh chất thải chính. Cuối cùng, biểu đồ nhân quả được sử dụng để tìm ra nguyên nhân phát sinh và tìm cách thay thế hoặc điều chỉnh để giảm thiểu chất thải độc hại, đảm bảo chăm sóc sức khỏe cho người bệnh. Pavletić *et al.* (2008), đã nghiên cứu áp dụng các công cụ thống kê để kiểm soát quy trình vận chuyển xi măng. Nhằm khắc phục tình trạng khiếu nại của khách hàng về chất lượng xi măng giảm do bao xi măng bị ướt, một số công ty sản xuất xi măng đã phối hợp với các công ty vận chuyển để tìm hiểu nguyên nhân. Tiến hành phân tích bằng biểu đồ Pareto và Histogram, sau đó tìm ra nguyên nhân bằng biểu đồ nhân quả. Cách khắc phục của quá trình là cần phải sử dụng bao nhựa để đóng gói xi măng, vì thế tình trạng khiếu nại của khách hàng đã giảm đáng kể và chất lượng xi măng đã được đảm bảo. Reddy and Reddy (2010) đã áp dụng các công cụ thống kê để kiểm soát chất lượng vòng bi. Bằng cách thu thập dữ liệu, sử dụng biểu đồ Pareto để phân tích lỗi vòng bi cần ưu tiên giải quyết, sau đó dùng biểu đồ nhân quả để tìm nguyên nhân cần khắc phục. Kết quả tỷ lệ loại bỏ của vòng bi đã giảm từ 2.7% xuống còn 0.65% và mức độ sigma tăng từ 4.04 lên 4.44.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, biểu đồ kiểm soát được sử dụng nhằm phát hiện ra những điểm nằm ngoài giới hạn cho phép, sau đó sử dụng biểu đồ Pareto để phân tích các dạng lỗi chủ yếu cần ưu tiên khắc phục; cuối cùng, biểu đồ nhân quả được áp dụng để phân tích các nguyên nhân gây ra đối với từng dạng lỗi. Qua đó đề xuất các giải pháp nhằm hạn chế lượng phế phẩm tại công ty. Số liệu thống kê được cung cấp từ bộ phận kiểm soát chất lượng cho đơn

hàng áo sơ mi dài tay, mã hiệu PEI 44SW9067, trên chuyền 1 tại Công ty Cổ phần May Tây Đô.

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

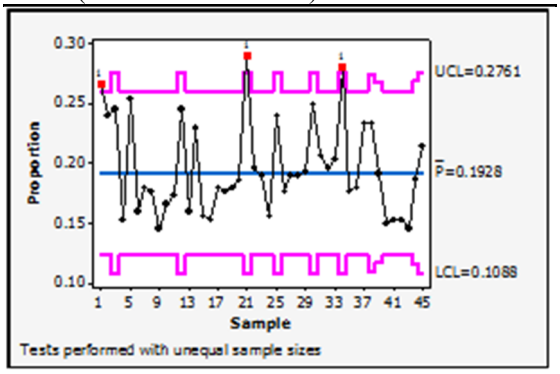
Đề tài sử dụng các công cụ thống kê để kiểm soát quá trình may, các công cụ được sử dụng lần lượt bao gồm biểu đồ kiểm soát, biểu đồ Pareto và biểu đồ nhân quả.

3.1 Kết quả từ biểu đồ kiểm soát

Các thông số của biểu đồ kiểm soát tỉ lệ khuyết tật của chuyền 1 được xử lý bằng phần mềm Minitab và được trình bày ở Bảng 1 và Hình 1.

Bảng 1: Các thông số của biểu đồ kiểm soát

Tổng số lỗi phát hiện	2.429,97
Tổng số mẫu	12.600
Tỉ lệ % trung bình về số lỗi (P)	0.1928
Độ lệch chuẩn (σ)	0.0237
UCL (Upper Control Limit)	0.2761
CL (Center Line)	0.1928
LCL (Lower Control Limit)	0.1088



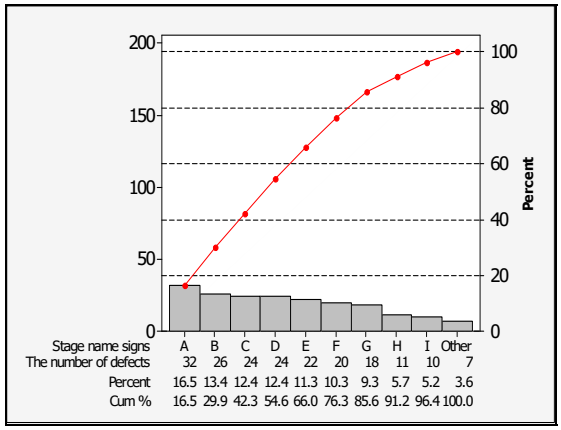
Hình 1: Biểu đồ kiểm soát tỉ lệ khuyết tật của chuyền 1

Để kiểm soát chất lượng liên tục theo thời gian, số liệu về tỉ lệ sản phẩm lỗi được ghi nhận tại những thời điểm khác nhau. Cụ thể, có 45 thời điểm lấy mẫu tương ứng với số liệu về tỉ lệ lỗi khác nhau được trình bày trong hình 1. Tổng số sản phẩm được kiểm tra là 12.600. Qua Hình 1 ta thấy có 3 điểm nằm ngoài đường kiểm soát trên theo thứ tự là: điểm 1 lúc 7-8 h ngày 04/01, điểm 21 lúc 9-10 h ngày 06/01 và điểm 34 lúc 14-15 h ngày 07/01. Những điểm này vượt ngoài kiểm soát cần được tìm hiểu nguyên nhân và biện pháp khắc phục để cải thiện chất lượng.

3.2 Kết quả từ biểu đồ Pareto

Từ biểu đồ kiểm soát, ta tiến hành thiết lập biểu đồ Pareto để tìm nguyên nhân chủ yếu gây ra lỗi sản phẩm của những điểm ngoài giới hạn kiểm soát. Tại 3 điểm nằm ngoài giới hạn, tổng số lỗi phát hiện là 194 lỗi tương ứng với 10 công đoạn được trình bày trong bảng 2.

Dựa vào bảng 2 và biểu đồ Pareto thể hiện tại Hình 2, với tỉ lệ lỗi đã được sắp xếp theo thứ tự từ lớn tới nhỏ, cho thấy sáu công đoạn bao gồm diễu vòng tay, tra măng sét, mí cổ, may cuốn lai, cuốn sườn, diễu măng sét có tổng lỗi tích lũy là 76,3%, gần bằng 80% theo nguyên tắc Pareto. Vì vậy, ta chỉ cần tập trung ưu tiên giải quyết sáu công đoạn này.



Hình 2: Biểu đồ Pareto so sánh các dạng lỗi của chuyền 1

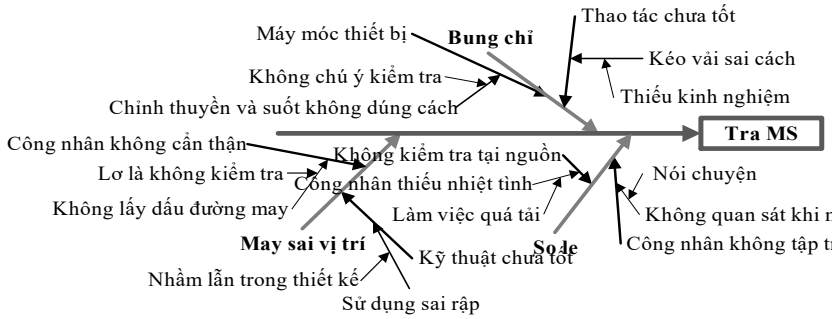
Bảng 2: Bảng phân tích Pareto của chuyền 1 với tỉ lệ lỗi đã được sắp xếp từ cao đến thấp

STT	Tên công đoạn	Kí hiệu	Số lỗi	Tỉ lệ %	% Tích lũy
1	Diễu vòng tay	A	32	16.5	16.5
2	Tra măng sét	B	26	13.4	29.9
3	Mí cổ	C	24	12.4	42.3
4	May cuốn lai	D	24	12.4	54.6
5	Cuốn sườn	E	22	11.3	66.0
6	Diễu măng sét	F	20	10.3	76.3
7	Vệ sinh công nghiệp	G	18	9.3	85.6
8	Nút nẹp	H	11	5.7	91.2
9	Dán túi	I	10	5.2	96.4
10	Tra tay	J	7	3.6	100
Tổng			194	100	

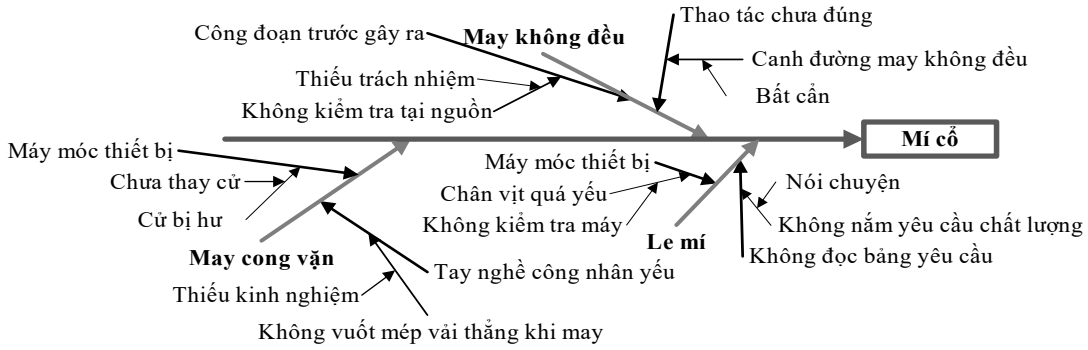
3.3 Kết quả từ biểu đồ nhân quả

Sau khi xác định các công đoạn cần ưu tiên khắc phục, biểu đồ nhân quả được thiết lập cho từng công đoạn để tìm ra những nguyên nhân gây ra lỗi; từ đó có thể đưa ra hướng giải quyết thích hợp.

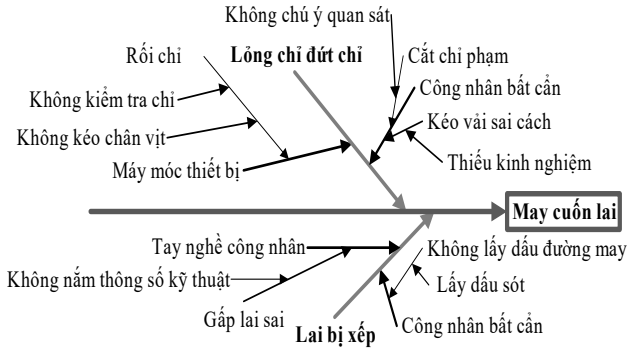
Hình 3: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi tại công đoạn diễu vòng tay



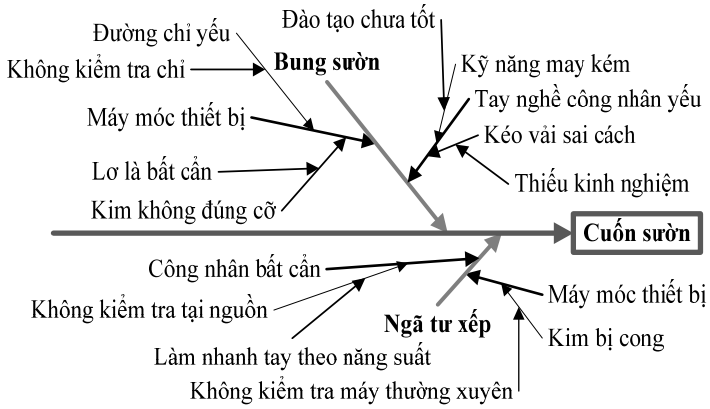
Hình 4: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi tại công đoạn tra măng sét



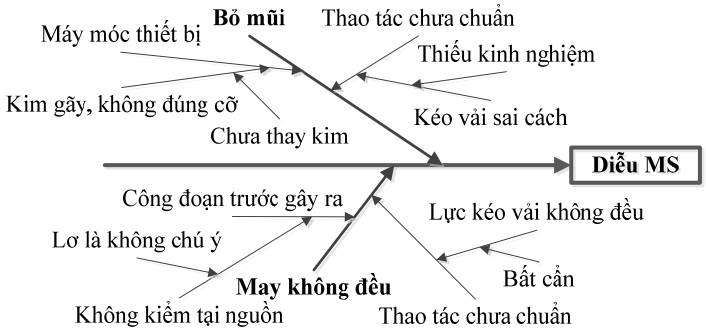
Hình 5: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi tại công đoạn mí cổ



Hình 6: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi tại công đoạn may cuốn lai



Hình 7: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi tại công đoạn cuốn sườn



Hình 8: Biểu đồ nhân quả của dạng lỗi diễu măng sét

Qua phân tích bằng biểu đồ nhân quả, các nguyên nhân gây ra lỗi sản phẩm được tổng hợp thành các nhóm nguyên nhân chủ yếu:

– Do máy móc thiết bị: Bỏ mũi, đứt chỉ, dính dầu, rối chỉ, nút bể, ...

– Do công nhân: May không đều, so le, sụp mí, nhăn vặn, thiếu nút, chỉ thừa, …

– Do nguyên liệu: Khác màu, loang màu, lỗi sợi, …

3.4 Đề xuất giải pháp

Dựa vào những nguyên nhân gây ra lỗi sản phẩm các giải pháp được đề xuất để giảm thiểu tình trạng lỗi sản phẩm bao gồm:

– Tập huấn cho công nhân về điều chỉnh máy, thay kim phù hợp, thay chân vịt, nhắc nhở bộ phận kĩ thuật làm việc cẩn thận.

– Nhắc nhở công nhân kiểm tra nguyên liệu cẩn thận, tăng cường nhắc nhở công nhân vệ sinh nơi làm việc, kiểm tra máy thường xuyên.

– Tăng cường kiểm tra nguyên liệu đầu vào và bán thành phẩm.

– Kiểm tra chất lượng tại nguồn nhằm phòng ngừa những lỗi do công đoạn trước có thể ảnh hưởng đến công đoạn sau.

4 KẾT LUẬN

Nghiên cứu này tập trung vào việc sử dụng bộ công cụ thống kê để kiểm soát tình trạng lỗi nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm. Thông qua biểu đồ kiểm soát, biểu đồ Pareto và biểu đồ nhân quả, đề tài đã tìm ra được các nguyên nhân gây ra tình trạng lỗi trên sản phẩm áo sơ mi và đề xuất các giải pháp để khắc phục. Kết quả chỉ ra rằng việc áp dụng bộ công cụ thống kê vào việc kiểm soát chất lượng trong ngành may là hiệu quả và thành công, nó giúp kiểm soát tốt tình trạng lỗi và đưa ra biện pháp khắc phục kịp thời, đây là giải pháp hữu hiệu giúp đảm bảo chất lượng sản phẩm qua đó nâng cao hiệu quả sản xuất và uy tín của công ty. Hy vọng đề tài sẽ được tiếp tục nghiên cứu trong tương lai và bộ công cụ thống kê được áp dụng rộng rãi trong ngành may, đưa ngành may của Việt Nam phát triển vững mạnh trên thị trường thế giới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Như Phong, 2009. Quản lý chất lượng. Nhà xuất bản Đại Học Quốc Gia. Thành Phố Hồ Chí Minh, 155 trang.

Bộ Công Thương, 2014. Báo cáo tình hình sản xuất công nghiệp và hoạt động thương mại năm 2014 và kế hoạch năm 2015, ngày truy cập 20/5/2019. Địa chỉ: http://moit.gov.vn/web/guest/bao-cao-tong-hop1, stt 97.

Best, Mark & Neuhauser, Duncan, 2006. Walter A Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory. Quality & safety in health care. 15(2): 142-143.

Gitlow, H.S., Oppenheim, A.J., Oppenheim, R., and Levine, D.M., 2005. Quality management (3rd edition). Published by McGraw-Hill Companies. New York, 797 pages.

Reddy, G.P.G., & Reddy, V.V., 2010. Process improvement using Six Sigma – a case study in small scale industry. International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage. 6(1/2): 1–11.

Pavletić, D., Soković, M., and Paliska, G., 2008. Practical application of quality tools. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. 25(1):1-6.

Kerley, F. R., and Nissly, B. E., 1992. Total quality management and statistical quality control: practical applications to waste stream management. Hospital materiel management quarterly, 14(2): 40-59.