



Working Paper 2023.1.2.2

- Vol 1, No 2

**ỨNG DỤNG TƯ DUY SẢN XUẤT TINH GỌN TRONG VIỆC GIẢM LÃNG PHÍ
CỦA QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT TẠI CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN CƠ
KHÍ ĐÚC MINH QUANG**

Nguyễn Thị Hồng Hạnh ¹

Sinh viên K58 Quản trị Kinh doanh – Khoa Quản trị Kinh doanh
Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Dương Thị Hoài Nhung

Giảng viên Khoa Quản trị Kinh doanh
Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Tóm tắt

Lean là một cách tiếp cận có hệ thống để xác định và loại bỏ các lãng phí trong sản xuất. Việc áp dụng Lean ngày càng trở nên phổ biến tại các doanh nghiệp hiện nay, đặc biệt trong lĩnh vực sản xuất. Bài báo này nghiên cứu về các lãng phí tồn tại trong quá trình sản xuất tại xưởng cơ khí đúc Minh Quang bao gồm: lãng phí thao tác, lãng phí gia công, lãng phí chờ đợi, lãng phí sai hỏng và lãng phí vận chuyển; phân tích thông số để nguyên nhân từ đó để xuất ứng dụng các công cụ của Lean để loại bỏ lãng phí, nâng cao chất lượng sản phẩm.

Từ khóa: Tư duy tinh gọn, công cụ Lean, lãng phí.

**APPLYING LEAN THINKING TO REDUCE WASTE IN PRODUCTION AT MINH
QUANG COMPANY LIMITED**

Abstract

Lean thinking is a systematic approach to identifying and eliminating waste in production. Lean application is becoming more and more popular in today's businesses, especially in the manufacturing sector. This article studies the wastes existing in the production process at Minh Quang foundry, including: waste of manipulation, waste of processing, waste of waiting, waste of defects and waste of transportation; analyze parameters to find out the

¹ Email: k58.1912210372@ftu.edu.vn

cause, then propose the application of Lean tools to eliminate waste and improve product quality.

Keywords: Lean thinking, Lean tools, waste.

1. Giới thiệu

Sản xuất tinh gọn (Lean) là một triết lý sản xuất được thảo luận và áp dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau trên thế giới hiện nay khi hầu hết các công ty đang trải qua một giai đoạn cần phải đáp ứng nhanh chóng với những thay đổi của thị trường. Lean được coi là một phương pháp hữu hiệu giúp cắt giảm lãng phí, tối ưu hóa nguồn lực từ đó nâng cao chất lượng sản phẩm, tạo ra sự phát triển bền vững cho doanh nghiệp.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, việc áp dụng Lean chưa thực sự phổ biến, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Nguyên nhân chủ yếu là do thiếu nguồn lực và thiếu tính đồng bộ nên rất khó để có thể đáp ứng được cả hai tiêu chí là vừa giảm lãng phí và vừa nâng cao chất lượng sản phẩm. Ngoài ra, các doanh nghiệp nhỏ cũng khó tiếp cận được quy trình cũng như có sự tư vấn để triển khai thực hiện do sản xuất tinh gọn là một mô hình đòi hỏi sự cải tiến liên tục trong quá trình sản xuất.

Công ty TNHH MTV Cơ khí đúc Minh Quang cũng là một trong những doanh nghiệp điển hình phải đối mặt với thực trạng chung này. Công ty được thành lập và đi vào hoạt động từ năm 2010, với 12 năm phát triển và trưởng thành, công ty đã tổ chức đăng kiểm chứng nhận nhà máy đúc các sản phẩm chất lượng cao theo tiêu chuẩn của Na Uy, Đức, Việt Nam. Công ty đã áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2000 trong quá trình sản xuất, do đó, chất lượng sản phẩm đầu ra được kiểm soát nghiêm ngặt, đảm bảo uy tín của công ty trên thị trường. Tuy nhiên, hiện nay, công ty mới tập trung kiểm soát được chất lượng sản phẩm đầu ra và vẫn còn tồn tại lãng phí trong quá trình sản xuất, ảnh hưởng tới chi phí và năng suất lao động.

Xuất phát từ thực tế khách quan trên, bài nghiên cứu tập trung vào phân tích các lãng phí còn tồn tại trong hoạt động sản xuất của công ty, từ đó đề xuất ứng dụng các công cụ của Lean giúp giảm thiểu lãng phí để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

2. Cơ sở lý thuyết

Tư duy tinh gọn là một triết lý quản lý tập trung vào giảm những gì được coi là lãng phí trong một tổ chức (Womack JP & Jones DT, 1996). Lãng phí được hiểu là tất cả các hoạt động tiêu tốn thời gian, nguồn lực hoặc không gian mà không tạo nên giá trị sản phẩm và dịch vụ cho khách hàng.

Được phát triển tại Nhật Bản và ứng dụng lần đầu trong tiên trong hệ thống sản xuất của Toyota từ những năm 1950 (Ohno T, 1988), Lean được xem là hệ thống các công cụ và phương pháp nhằm xác định và loại bỏ các lãng phí thông qua cải tiến liên tục. Mục tiêu của Lean là cải thiện năng suất và chất lượng sản phẩm, rút ngắn chu kỳ sản xuất, nâng cao hiệu quả sử dụng thiết bị mặt bằng và giảm thiểu những lãng phí xuất hiện trong doanh nghiệp.

Việc ứng dụng sản xuất tinh gọn Lean trong các lĩnh vực sản xuất khác nhau đã được ghi nhận trong những năm gần đây. Các ứng dụng điển hình là áp dụng Lean trong sản xuất thép (Abdulmalek FA & Rajgopal J, 2007), sản xuất hàng không vũ trụ (Bamber L, Dale BG, 2000), sản xuất điện tử (Chan FTS, Lau HCW, Ip RWL, Chan HK, Kong S, 2005), sản xuất ô tô (Dombrowski U, Crespo I, Zahn T, 2010) và sản xuất máy bay (Wickramasinghe D, Wickramasinghe V, 2011). Patnayak và cộng sự (2009) đã kết hợp sản xuất tinh gọn với bố cục di động để cải thiện hiệu quả sản xuất linh kiện đạn dược. Mặc dù có nguồn gốc từ lĩnh vực sản xuất và cụ thể là ngành sản xuất ô tô nhưng ở thời điểm hiện tại, Lean đã và đang dần trở nên phổ biến, được áp dụng cho nhiều lĩnh vực khác nhau như dịch vụ nhà hàng khách sạn, y tế, giáo dục, ... Tại Việt Nam, cùng với quá trình hội nhập sâu rộng, Lean cũng đang được ứng dụng và triển khai tại các đơn vị như Rạng Đông, Bệnh viện Việt Pháp. Ngoài ra, Lean cũng trở thành đề tài được quan tâm và chú trọng hơn tại các công ty vừa và nhỏ để có thể cạnh tranh hiệu quả.

Theo quan điểm của Lean, có 7 loại lãng phí trong quá trình sản xuất: lãng phí do vận chuyển, lãng phí do lưu kho, lãng phí do chờ đợi, lãng phí do sai hỏng, lãng phí do gia công, lãng phí do thao tác và lãng phí do sản xuất.

Bảng 1. Bảy loại lãng phí trong sản xuất theo quan điểm của Lean

<i>Các loại lãng phí</i>	<i>Mô tả</i>
<i>Lãng phí chờ đợi</i>	<i>Thời gian trì hoãn giữa mỗi đợt gia công, chờ máy</i>
<i>Lãng phí gia công</i>	<i>Tiến hành nhiều công đoạn gia công hơn mức tiêu chuẩn</i>
<i>Lãng phí thao tác</i>	<i>Thực hiện các thao tác không cần thiết trong quá trình làm việc</i>
<i>Lãng phí lưu kho</i>	<i>Dự trữ quá mức cần thiết về nguyên vật liệu, bán thành phẩm và thành phẩm</i>
<i>Lãng phí vận chuyển</i>	<i>Di chuyển nguyên vật liệu không tạo ra giá trị gia tăng cho sản phẩm</i>
<i>Lãng phí sản xuất</i>	<i>Sản xuất nhiều hơn hoặc sớm hơn so với yêu cầu một cách không cần thiết.</i>
<i>Lãng phí sai hỏng</i>	<i>Sản xuất các chi tiết bị khuyết tật dẫn đến phải tiến hành sửa chữa hoặc làm lại</i>

(Nguồn: Toyota production system: beyond large-scale production, 1988)

Có nhiều công cụ và kỹ thuật khác nhau giúp Lean vận hành trơn tru, trong đó 5S, đúng thời điểm (JIT) và công việc tiêu chuẩn (Standard Work) là một số công cụ được sử dụng rộng rãi nhất.

5S

5S bắt nguồn từ 5 từ tiếng Nhật bắt đầu với chữ “S” bao gồm Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu và Shitsukem, nghĩa là Sàng lọc, Sắp xếp, Sạch sẽ, Săn sóc và Sẵn sàng.

- Sàng lọc: phân loại và loại bỏ các vật dụng không cần thiết
- Sắp xếp: sắp xếp mọi thứ gọn gàng và có trật tự theo tiêu chí dễ tìm, dễ thấy, dễ lấy và dễ trả lại
- Sạch sẽ: vệ sinh và giữ nơi làm việc sạch sẽ
- Săn sóc: duy trì kết quả và các hoạt động trong 3S đầu tiên
- Sẵn sàng: rèn luyện, tạo nên một thói quen, nề nếp, tác phong cho mọi người trong thực hiện 5S.

5S là một công cụ đơn giản, dễ thực hiện, không đòi hỏi cao về mặt chi phí. Thực hành 5S sẽ thúc đẩy xây dựng và tổ chức môi trường làm việc khoa học, gọn gàng và chuyên nghiệp.

Đúng thời điểm (Just in time)

Đúng thời điểm được hiểu là “Đúng sản phẩm – với đúng số lượng – tại đúng nơi – vào đúng thời điểm cần thiết”. Trong Lean, mọi hoạt động tạo ra sản phẩm nhiều hơn cần thiết, sớm hơn cần thiết đều được coi là lãng phí và cần loại bỏ. Nguyên tắc đúng thời điểm nhấn mạnh đến hệ thống sản xuất “kéo” và hướng tới việc không có sản phẩm lỗi “zero defects”.

Công việc tiêu chuẩn (Standard Work)

Công việc tiêu chuẩn là một cẩm nang giúp thực hiện công việc dễ dàng nhất, an toàn nhất và hiệu quả nhất. Công việc tiêu chuẩn giúp các công nhân sản xuất xác định được công việc của họ là gì, từ đó tránh được các thao tác không cần thiết, tạo ra sự ổn định về mặt chất lượng giữa những người tham gia sản xuất và giữa các ca sản xuất, tiến tới ổn định chất lượng sản phẩm.

3. Phương pháp nghiên cứu

Bài nghiên cứu thông qua phương pháp nghiên cứu định tính, sử dụng các dữ liệu thu thập được từ việc quan sát, phỏng vấn, bấm giờ thống kê được thực hiện tại chuyên sản xuất vật đúc trong khuôn cát tại Công ty Cơ khí đúc Minh Quang để thấy được thực trạng cũng như nguyên tồn tại các loại lãng phí trong quá trình sản xuất của công ty.

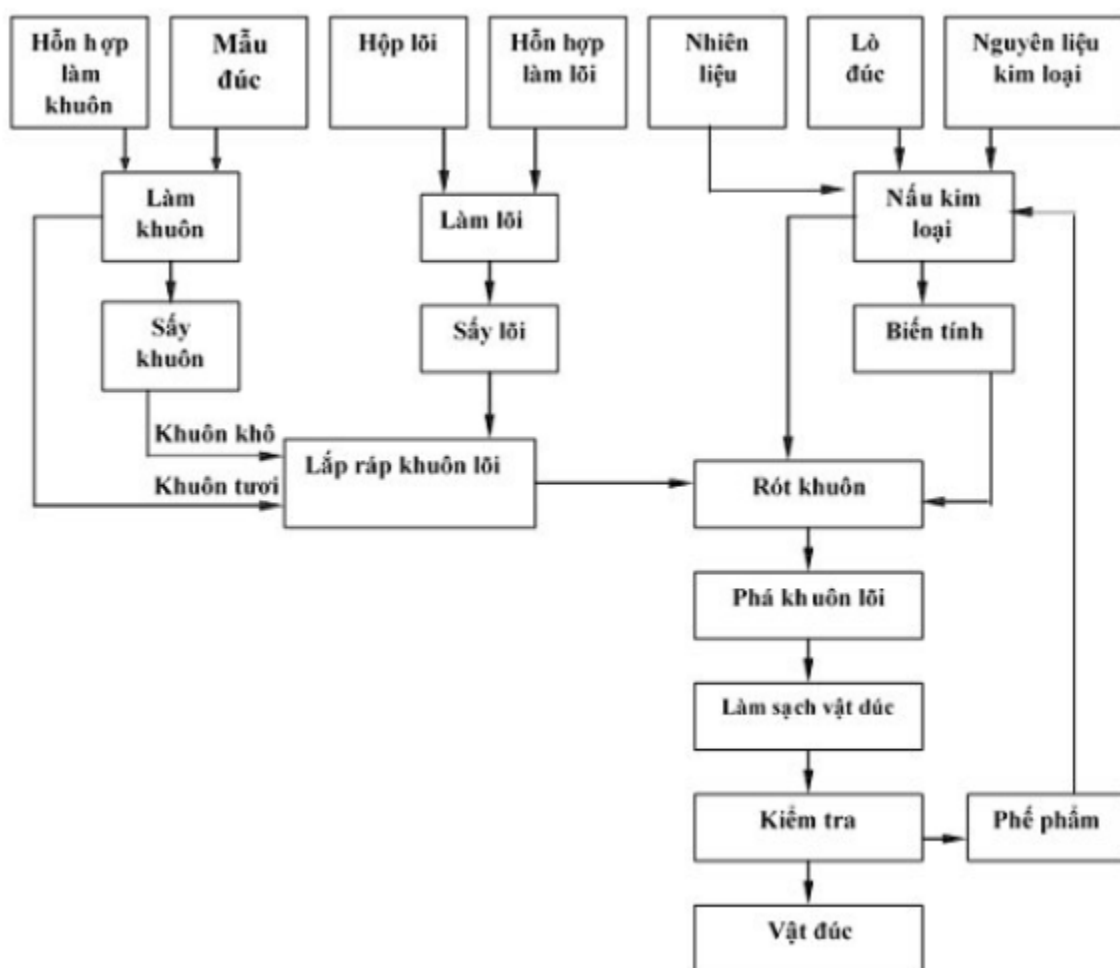
Đầu tiên là quan sát và phỏng vấn từng bộ phận trong xưởng sản xuất để tìm hiểu về quy trình và các lãng phí còn tồn tại. Tiếp theo là sử dụng phương pháp bấm giờ, chụp ảnh nhằm ghi lại các thông số, hình ảnh trực quan về quy trình và đo lường các lãng phí trong quá trình sản xuất, từ đó xây dựng được bảng công việc tiêu chuẩn và gợi ý cải tiến 5S. Cuối cùng tiến hành thống kê vào bảng, phân tích dữ liệu bằng biểu đồ xương cá để giải thích nguyên nhân để đưa ra biện pháp khắc phục.

4. Kết quả nghiên cứu

Tại công ty Cơ khí đúc Minh Quang sử dụng 2 kỹ thuật đúc chính là đúc khuôn và đúc cát. Đối với đúc khuôn, khuôn thường được làm bằng kim loại có độ bền cao hoặc vật liệu than chì.

Do đó, quy trình này phù hợp nhất với việc đúc lặp đi lặp lại và các sản phẩm có giá trị cao. Trong khi đó đúc cát có sự linh hoạt về vật liệu và kích thước của vật đúc, ít tốn kém hơn mà vẫn đem lại chất lượng đúc tốt, chính xác. Do đặc điểm công ty là sản xuất nhiều loại sản phẩm cũng như các vật đúc lớn, đúc cát là kỹ thuật phổ biến nhất được sử dụng hiện nay tại xưởng cơ khí Minh Quang.

Để mô tả khái quát quy trình gia công cơ khí đúc, tác giả sử dụng sơ đồ dòng chảy sản xuất vật đúc trong khuôn cát – kỹ thuật được áp dụng phổ biến nhất tại công ty Cơ khí đúc Minh Quang.



Sơ đồ 1. Sơ đồ dòng chảy sản xuất vật đúc trong khuôn cát

(Nguồn: Phòng sản xuất công ty Cơ khí Minh Quang)

Từ sơ đồ mô tả, có thể khái quát quy trình đúc thành 5 bước: (1) Tạo mẫu, (2) Tạo khuôn, (3) Nấu chảy kim loại, (4) Rót khuôn, (5) Hoàn thiện sản phẩm. Lãng phí được phát hiện hầu hết trong toàn bộ quy trình đúc với 5 loại lãng phí chủ yếu là lãng phí gia công, lãng phí thao tác, lãng phí sai hỏng, lãng phí chờ đợi và lãng phí vận chuyển.

4.1. Lãng phí gia công

Một số công nhân lau chùi hay chuẩn bị các bước phụ cho sản phẩm đã tạo ra sự lãng phí gia công. Thời gian cụ thể lãng phí gia công được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 2. Thời gian lãng phí gia công

<i>Nội dung công việc</i>	<i>Thời gian lãng phí (phút)</i>
<i>Làm sạch hộp lõi</i>	<i>5</i>
<i>Lau dầu mỡ trước khi làm sạch bằng sơ hoặc phun cát</i>	<i>3</i>
<i>Lau lại bề mặt trước khi đóng gói</i>	<i>2</i>
<i>Tổng</i>	<i>10</i>

(Nguồn: Tác giả tự tổng hợp)

Lãng phí xảy ra do trong công đoạn làm sạch vật đúc, các công nhân thường lau dầu mỡ trước khi đem làm sạch bề mặt bằng sơ hoặc phun cát. Đây không phải là một công việc được tiêu chuẩn hóa, chỉ phát sinh dựa vào cảm quan của công nhân là lau trước bề mặt dầu mỡ sẽ giúp dễ dàng hơn khi làm sạch bề mặt ở bước sau tránh trơn tuột. Ngoài ra, sau khi có thành phẩm, trước khi xếp đóng gói hoặc đưa về kho, công nhân cũng thường lau lại bề mặt sản phẩm.

4.2. Lãng phí thao tác

Sau khi thực hiện khảo sát và bấm giờ, số thao tác lãng phí trong một quy trình gia công sản phẩm đúc được tổng hợp trong bảng 3

Bảng 3. Lãng phí thao tác

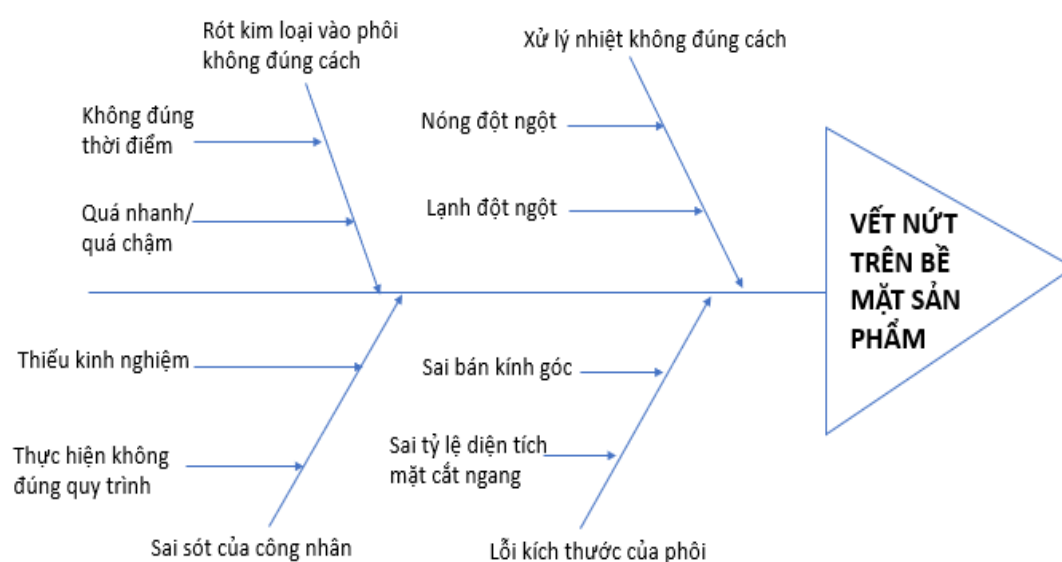
<i>STT</i>	<i>Công đoạn</i>	<i>Thao tác lãng phí</i>	<i>Thời gian thực hiện trung bình (phút)</i>
<i>1</i>	<i>Làm khuôn</i>	<i>Tìm mẫu đúc</i>	<i>4</i>
<i>2</i>		<i>Tìm nguyên vật liệu làm hỗn hợp tạo khuôn</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>Làm lõi</i>	<i>Tìm hộp lõi</i>	<i>4</i>
<i>4</i>		<i>Tìm nguyên vật liệu làm hỗn hợp tạo lõi</i>	<i>5</i>
<i>5</i>	<i>Lắp ráp khuôn lõi</i>	<i>Tháo ra lắp lại</i>	<i>3</i>

(Nguồn: Tác giả tự tổng hợp)

Như vậy, lãng phí thao tác thừa được gây ra bởi những nguyên nhân sau: trong hai khâu đầu khi làm khuôn và lõi cần đi tìm nguyên vật liệu rất nhiều. Lý do là tùy từng sản phẩm đúc sẽ yêu cầu các nguyên vật liệu khác nhau và có bản thiết kế riêng. Bên cạnh đó, việc sắp xếp các vị trí đựng nguyên vật liệu cũng không đạt chuẩn, làm việc tìm kiếm mất nhiều thời gian hơn. Thứ hai, công nhân phải tháo ra lắp lại khuôn lõi do các khớp bị lệch. Nguyên nhân chủ yếu là do thiết kế khuôn chưa được tối ưu, vẫn có sự dư thừa khiến các khớp chưa ăn nhập hoàn hảo.

4.3. **Lãng phí do sai hỏng**

Trong quá trình nghiên cứu và thống kê, tình trạng lỗi xảy ra phổ biến nhất là xuất hiện vết nứt trên bề mặt sản phẩm. Các nguyên nhân dẫn đến sai lỗi được tổng hợp và phân tích trong sơ đồ xương cá (Sơ đồ 2).



Sơ đồ 2. Nguyên nhân của các vết nứt trên bề mặt sản phẩm

(Nguồn: Tác giả tự tổng hợp)

Từ sơ đồ có thể thấy lãng phí sai hỏng do 4 nguyên nhân chủ yếu: rót kim loại vào phôi không đúng cách, xử lý nhiệt không đúng cách, lỗi kích thước của phôi, sai sót của công nhân. Khi xảy ra sai hỏng sẽ dẫn đến hệ lụy lãng phí thời gian thao tác do phải thực hiện lại công việc, lãng phí chi phí khi phải sửa chữa, thay mới nguyên liệu để làm lại sản phẩm, ảnh hưởng tiến độ giao hàng, giảm chất lượng lô hàng.

4.4. **Lãng phí chờ đợi**

Lãng phí chờ đợi tồn tại do thời gian sản xuất giữa các công đoạn không đồng đều dẫn đến việc công đoạn sau phải chờ công đoạn trước. Ngoài ra, việc chờ đợi trong cùng một công đoạn cũng do nguyên vật liệu bị gián đoạn hay sự không đồng nhịp giữa máy móc và công nhân.

Bảng 4. Lãng phí do chờ đợi

<i>STT</i>	<i>Công đoạn</i>	<i>Chờ đợi</i>	<i>Thời gian chờ đợi (phút)</i>
<i>1</i>	<i>Làm lõi</i>	<i>Chờ máy</i>	<i>3</i>
<i>2</i>	<i>Lắp ráp khuôn lõi</i>	<i>Chờ chuyển từ công đoạn tạo khuôn và lõi sang</i>	<i>2</i>
<i>3</i>	<i>Rót khuôn</i>	<i>Chờ bộ phận lắp ráp khuôn lõi chuyển sang</i>	<i>2</i>
<i>4</i>	<i>Phá khuôn lõi</i>	<i>Chờ máy</i>	<i>0,5</i>
<i>5</i>	<i>Làm sạch</i>	<i>Chờ máy phun sơn</i>	<i>0,5</i>

(Nguồn: Tác giả tự tổng hợp)

4.5. *Lãng phí do vận chuyển*

Tại công đoạn lắp ráp khuôn lõi bị trì hoãn tại xưởng đúc chủ yếu do lõi chưa được sản xuất. Quá trình sản xuất lõi gồm 3 trạm: đổ đầy hộp lõi bằng hỗn hợp -> làm khô nhanh -> làm sạch và chiết lõi. Thời gian chuyển đổi và di chuyển các hộp lõi giữa các trạm không được tiêu chuẩn hóa do sự khác biệt về kích thước và trọng lượng của hộp lõi. Tác giả đã tiến hành ước lượng thời gian này bằng đồng hồ bấm giờ dựa trên 15 lần thực hiện chuyển đổi hộp lõi và được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5. Thời gian được đo trong quá trình chuyển đổi hộp lõi

(Đơn vị: Phút)

Thấp nhất	13,56
Trung bình	39,14
Cao nhất	46,37

(Nguồn: Tác giả tự tổng hợp)

Rõ ràng, việc chuyển đổi các hộp lõi có kích thước và trọng lượng sẽ dễ dàng hơn, do đó mất ít thời gian hơn.

5. Thảo luận kết quả nghiên cứu

5.1 Phân tích khả năng giảm thiểu lãng phí khi ứng dụng tư duy sản xuất tinh gọn Lean trong sản xuất

- *Đối với lãng phí gia công*

Lãng phí do gia công còn đang tồn tại do chưa có sự tiêu chuẩn hóa trong công việc, phụ thuộc chủ yếu vào cảm quan của người công nhân. Vì vậy, công cụ tiêu chuẩn hóa công việc của Lean sẽ giúp cho người lao động nắm được đầy đủ thông tin về quy trình, tiến độ sản xuất kinh doanh cũng như các thông tin liên quan đến việc xử lý, tiến hành một công việc nào đó, tránh những thao tác thừa không cần thiết. Dự kiến sau khi thực hiện Lean, các thao tác thừa bị loại bỏ, năng suất gia công tại xưởng tăng 32%.

- ***Đối với lãng phí thao tác***

Việc sắp xếp nguyên vật liệu không phù hợp cũng như thiếu sự chuẩn hóa ngay từ đầu là nguyên nhân chính dẫn đến lãng phí thao tác của công ty. Do đó, với 5S có thể sàng lọc, sắp xếp lại môi trường làm việc cho thuận tiện hiệu quả, tránh được các lãng phí thao tác. Ngoài ra, thực hiện nguyên tắc làm đúng ngay từ đầu cũng sẽ làm giảm thiểu các lãng phí về sau. Dự kiến chi phí sản xuất giảm tới 15% trong vòng 2 năm thực hiện.

- ***Đối với lãng phí do sai hỏng***

Vẫn luôn tồn tại những sai hỏng sản phẩm trong và sau quá trình sản xuất. Để giải quyết vấn đề này, trước hết các công cụ thống kê của Lean có thể được sử dụng để xác định nguyên nhân gốc rễ của sai lỗi trong quá trình sản xuất.

Sơ đồ xương cá giúp xác định được nguyên nhân gây ra sự sai hỏng, từ đó giúp cho doanh nghiệp định hướng được các giải pháp và là cơ sở đối chiếu so sánh sự việc trước và sau khi xử lý thông qua việc sử dụng các cột để minh họa các hiện tượng, nhóm lại các dạng như là các khuyết tật, tái sản xuất, sửa chữa, khiếu nại, tai nạn và hỏng hóc. Để loại bỏ được lãng phí do sai lỗi gây ra, một trong những nguyên tắc của Lean được áp dụng hiệu quả đó là đảm bảo việc làm đúng ngay từ công đoạn kiểm tra đầu vào cho đến suốt quá trình sản xuất. Xây dựng tiêu chuẩn chất lượng cho mỗi quá trình (công đoạn), tại đây có thể đánh giá chất lượng bằng kỹ thuật thống kê (phiếu kiểm tra, tổng hợp thống kê lỗi qua các kỹ thuật thống kê quá trình) sẽ đánh giá quá trình đang ổn định hay mất ổn định, cần tập trung kiểm soát ở đâu.

Cùng với đó, việc sản xuất theo dòng chảy sản phẩm và tiến tới dòng chảy một sản phẩm sẽ giúp dễ dàng phát hiện và kiểm soát khuyết tật nếu xảy ra. Dự kiến tỷ lệ lỗi giảm 68% trong một năm sau khi thực hiện.

- ***Đối với lãng phí chờ đợi***

Thời gian bất hợp lý do chuẩn bị máy móc hay thay đổi sản phẩm là một trong những lãng phí lớn mà các công ty hiện nay còn bỏ ngỏ, chưa quan tâm, gây nên lãng phí chờ đợi tại doanh nghiệp. Việc triển khai công cụ cân bằng sản xuất (Heijunka) hay điều độ sản xuất, nhằm tới việc bố trí lưu lượng sản xuất và chủng loại sản phẩm ổn định theo thời gian nhằm giảm thiểu sự đột biến trong khối lượng công việc. Bất kỳ sự thay đổi nào về lượng sẽ được cân bằng để hoạt động sản xuất kinh doanh diễn ra với ít sự thay đổi đột ngột. Công cụ này cho phép sử dụng hiệu quả máy móc thiết bị, tận dụng công suất sản xuất cao hơn đồng thời giảm thiểu việc chuyển đổi mẫu

mã sản phẩm. Đây là một công cụ rất phù hợp khi mà các đơn hàng thường là nhỏ lẻ và không ổn định cả về số lượng và yêu cầu để qua đó giảm thời gian chờ đợi trong quá trình sản xuất.

- ***Đối với lãng phí vận chuyển***

Doanh nghiệp không thể loại bỏ việc vận chuyển trong chính quá trình sản xuất, nhưng vẫn có thể rút ngắn khoảng cách và giảm thời gian, nhân lực cho vận chuyển bằng cách thiết kế, bố trí lại thiết bị để tạo nên sự hài hòa giữa các hoạt động. Sau đó doanh nghiệp có thể sẽ loại bỏ nhiều sự phức tạp trong hệ thống vận chuyển và giảm đến mức tối thiểu việc lưu giữ nguyên liệu. Bố trí mặt bằng tạo ra sự hợp lý trong cách sắp xếp bố trí các bộ phận trong không gian, tối thiểu hóa chi phí hoạt động và tồn trữ nguyên vật liệu, đảm bảo các mối liên hệ sản xuất kinh doanh chặt chẽ giữa các bộ phận trong doanh nghiệp, sử dụng hợp lý, tiết kiệm không gian hoạt động. Trong đó, bố trí mặt bằng theo dạng chữ U sẽ có nhiều ưu điểm hơn so với dây chuyền đường thẳng. Đó là những ưu điểm về khả năng di chuyển của công nhân và máy móc trong quá trình sản xuất, không gian nơi làm việc, chi phí vận chuyển, sự hợp tác và tính linh hoạt trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ sản xuất.

5.2 Những thuận lợi và khó khăn khi thực hiện giảm lãng phí tại công ty Cơ khí đúc Minh Quang

Công ty cơ khí Minh Quang là một đơn vị sản xuất vừa và nhỏ. Những năm gần đây, cùng với ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, tình hình sản xuất của công ty đang đứng trước nhiều khó khăn, rất cần thiết có một sự đổi mới để tăng khả năng cạnh tranh cũng như đảm bảo lợi nhuận sản xuất.

Quy trình sản xuất tại công ty Cơ khí Minh Quang là sự kết hợp giữa dây chuyền tự động liên tục và các hoạt động gián đoạn tại phân xưởng. Trong đó, sự phối hợp giữa các đơn vị chức năng đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự ổn định của dây chuyền và chất lượng sản phẩm.

Sau khi phân tích quy trình sản xuất, gia công cơ khí đúc của công ty, có thể nhận thấy phương pháp sản xuất của công ty Cơ khí Minh Quang có ưu điểm là tuân thủ hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2000, kiểm soát chất lượng đầu ra nghiêm ngặt bằng lấy mẫu và phân tích hàng giờ nên không xảy ra tình trạng sản phẩm không đạt tiêu chuẩn khi đưa ra thị trường. Cách thức phối hợp giữa người vận hành trung tâm và công nhân theo dõi thiết bị xưởng cũng rất chặt chẽ. Chính vì vậy hoạt động của máy móc, dây chuyền và các thiết bị phụ trợ luôn giữ được sự an toàn, bền bỉ, vấn đề an toàn và môi trường được đảm bảo.

Bên cạnh đó vẫn còn những hạn chế như cách thức làm việc dựa nhiều vào kinh nghiệm cá nhân do việc đào tạo, phổ biến tiêu chuẩn ISO còn rất hạn chế với người lao động. Trong quy trình sản xuất hiện tại của công ty còn tồn tại nhiều loại lãng phí theo cách phân loại của Lean. Nguyên nhân sâu sa của những hạn chế này là việc công ty thiếu một hệ thống sản xuất và quản trị chất lượng hiệu quả để tối ưu hóa hoạt động, loại bỏ các lãng phí. Ngoài ra, do quy mô công ty nhỏ, nguồn lực hạn chế nên việc thực hiện một cách đồng bộ, nhanh chóng các công cụ quản trị chất lượng sẽ gặp nhiều khó khăn.

Thứ hai, chất lượng người lao động trong công ty rất thấp với 75% là lao động phổ thông dẫn đến việc thay đổi nhận thức trong sản xuất rất khó khăn. Người lao động cũng có xu hướng thiếu chia sẻ trong làm việc nhóm, trong khi văn hóa của Lean đề cao sự tham gia và chia sẻ thông tin của tất cả các thành viên.

Thứ ba, hiện tại mạng lưới sản xuất và chuỗi cung ứng không có đủ sự liên kết và ổn định. Sự thiếu liên kết này là rào cản để các doanh nghiệp thực hiện JIT một cách triệt để khi mà hai nhân tố sự tham gia của nhà cung cấp và sự tham gia của khách hàng không được đảm bảo.

Như vậy, để có cơ sở triển khai Lean, công ty đã có những điều kiện tiền đề, trong đó nổi bật là sự quan tâm sát sao của lãnh đạo đối với hoạt động sản xuất, chất lượng nguồn nhân lực tốt và dây chuyền công nghệ tương đối hiện đại. Tuy nhiên, vẫn còn những khó khăn về mặt nhận thức của người lao động, áp lực quản lý đối với cấp lãnh đạo và sự tham gia của nhà cung cấp, khách hàng mà công ty cần khắc phục trong quá trình triển khai Lean.

6. Kết luận và kiến nghị

Sau khi tổng hợp và phân tích dựa trên quan điểm sản xuất tinh gọn, có thể nhận thấy rõ các lãng phí đang tồn đọng tại công ty cần được khắc phục ngay, bao gồm:

- Dây chuyền sản xuất lộn xộn, không đạt chuẩn 5S
- Quy trình sản xuất còn tồn tại nhiều bước chưa hợp lý, chưa có tiêu chuẩn cụ thể, cần cải tiến để nâng cao năng suất lao động
- Lãng phí thời gian cho các công việc tìm kiếm nguyên vật liệu, thao tác lại và chờ máy.

Do đó tác giả kiến nghị áp dụng các công cụ Lean để loại bỏ các lãng phí này giúp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

Thứ nhất, công ty cần xác định mục tiêu dài hạn và ngắn hạn khi áp dụng sản xuất tinh gọn.

Thứ hai, các chuyên viên có kinh nghiệm và am hiểu về quy trình sản xuất cần phân tích sơ đồ chuỗi giá trị để phát hiện lãng phí, từ đó áp dụng các công cụ Lean thích hợp

Thứ ba, xây dựng và duy trì một môi trường làm việc khoa học và hiệu quả bằng cách áp dụng 5S. Đây là phương pháp dễ dàng nhất, tiết kiệm chi phí nhất và có thể triển khai nhanh chóng, tạo tiền đề cho việc thực hiện các công cụ khác.

Thứ tư, áp dụng tiêu chuẩn hóa công việc. Sau khi các thành viên công ty đã quen với tư duy của Lean sau khi áp dụng 5S, công ty cần xây dựng bảng tiêu chuẩn để tiêu chuẩn hóa sản xuất.

Để triển khai thực hiện Lean một cách hiệu quả, công ty cần có sự cam kết dài hạn của ban lãnh đạo về thực hiện Lean, có đội ngũ đào tạo và tư vấn xây dựng Lean trở thành văn hóa của công ty, có sự cam kết tham gia của tất cả các thành viên và có sự lặp lại, cải tiến trong suốt quá trình thực hiện.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tiếng việt

- Tạ Thị Kiều An, Ngô Thị Ánh, Nguyễn Văn Hóa, Nguyễn Hoàng Kiệt, Đinh Phương Vương, 2004, Quản trị chất lượng trong các tổ chức, NXB Thống Kê, Hà Nội.
- Huỳnh Thị Hồng Hạnh, Nguyễn Mạnh Toàn, 2010, Kế toán chi phí theo chuỗi giá trị-cách tiếp cận mới cho mô hình sản xuất tinh gọn, Tạp chí khoa học và công nghệ, số 4(39).2010
- Hồng Huỳnh, 2011, Triển khai mô hình sản xuất tinh gọn LEAN tại công ty dầu khí Schlumberger, Đại học Bách Khoa Hà Nội.
- Nguyễn Đạt Khôi, 2013, Nghiên cứu hệ thống sản xuất tinh gọn Lean manufacturing tại công ty Toyota và kinh nghiệm áp dụng cho các doanh nghiệp dệt may tại Việt Nam, Đại học Ngoại Thương.
- Nguyễn Đạt Minh, 2014, Nghiên cứu tác động của hoạt động sản xuất tinh gọn Lean đến hiệu suất của tổ chức, Đại học Bách Khoa Hà Nội.
- Nguyễn Bảo Ngọc, 2018, “Khả năng kết hợp Mô hình thông tin công trình và Sản xuất tinh gọn tại Việt Nam”, Tạp chí Kinh tế Xây dựng ISSN 1859-492, số 03/2018.
- Womack, J. P., & Jones, D. T, 2017, Tư duy tinh gọn: từ tư duy tinh gọn đến sản xuất tinh giản, từ loại bỏ lãng phí đến tiết kiệm chi phí= Learn thinking, Nhà xuất bản Lao động.
- Hồ sơ công ty TNHH MTV Cơ khí Đúc Minh Quang, <http://cokhiducminhquang.com/>, truy cập ngày 11/11/2022

TÀI LIỆU TIẾNG ANH

- Abdulmalek FA, Rajgopal J, 2007, Analyzing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: a process sector case study, Int J Prod Econ.
- Bamber L, Dale BG, 2000, Lean production: a study of application in a traditional manufacturing environment, Prod Plan Control.
- Chan FTS, Lau HCW, Ip RWL, Chan HK, Kong S, 2005, Implementation of total productive maintenance: a case study, Int J Prod Econ.
- Das B, 1986, Operator training in a repetitive production task: a comprehensive

- approach, *Int J Prod Res.*
- Das B, 2001, Ergonomics consideration and management action in the implementation of industrial robots, *Hum Factors Ergon in Manuf.*
- Dombrowski U, Crespo I, Zahn T, 2010, Adaptive configuration of a lean production system in small and medium-sized enterprises, *production engineering, Res Dev.*
- Krishnan PV, Vijaya RB, Pillai MK, 2011, Work-in-process optimization through lean manufacturing, *Int J Econ Res.*
- Liker JK, 2003, *The Toyota way*, McGraw-Hill, Wisconsin.
- Liker JK, 1998, *Becoming lean*, Productivity Press, Portland.
- McDonald T, Van Aken EM, Rentes AF, 2002, Utilizing simulation to enhance value stream mapping: a manufacturing case application, *Int J Logistics-res.*
- Monden Y, 1998, *Toyota production system: an integrated approach to just-in-time*, Engineering and Management Press, Norcross.
- Moreira AC & Pais GCS, 2011, Single minute exchange of die: a case study implementation, *J Technol Manag Innov.*
- Nickels WG, McHingh JH, McHugh SM, Berman PD, Cossa R, 2008, *Understanding of Canadian business*, McGraw Hill, Toronto.
- Niebel B, Freivalds A, 2003, *Methods, Standards and work design*, McGraw-Hill, New York.
- Ohno T, 1988, *Toyota production system: beyond large-scale production*, Productivity Press, New York.
- Pattanaik LN, Sharma BP, 2009, Implementing lean manufacturing with cellular layout, *Int J Adv Manuf Technol.*
- Ramesh V, Sreenivasa Prasad KV, Srinivas TR, 2011, Implementation of a lean model for carrying out value stream mapping in a manufacturing industry, *J Ind Syst Eng* 2(3).
- Singh B, Garg SK, Sharma SK, 2011, Value stream mapping: literature review and implication for Indian industry, *Int J Adv Manuf Technol.*
- Soderquist K, Motwani J, 1999, Quality issues in lean production implementation: a case study of a French automotive supplier, *Total Qual Manage.*