

TÁC ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG ISO 14001:2015 ĐẾN HIỆU QUẢ SẢN XUẤT TẠI DOANH NGHIỆP IN ẤN: NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH TẠI CÔNG TY IN HÀ AN

● NGUYỄN VIỆT CƯỜNG

Trường Vật liệu, Đại học Bách khoa Hà Nội

TÓM TẮT:

Nghiên cứu tập trung đánh giá tác động của việc triển khai hệ thống quản lý môi trường theo định hướng ISO 14001:2015 tại Công ty In Hà An thông qua phân tích dữ liệu sản xuất kết hợp khảo sát và phỏng vấn người lao động. Dữ liệu khảo sát thu thập từ thực tiễn sản xuất tại doanh nghiệp cũng cho thấy sự phù hợp của mô hình quản lý môi trường theo ISO 14001:2015 với điều kiện vận hành của cơ sở in. Kết quả cho thấy, năng suất thiết bị trung bình tăng từ 1.817 pcs/h lên 2.310 Pcs/h (tăng 27,13%), trong khi tỷ lệ sản phẩm không phù hợp giảm từ 2,89% xuống 2,33% (giảm 18,34%). Trên cơ sở các kết quả đạt được, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm hỗ trợ các doanh nghiệp in ấn tăng cường công tác quản lý môi trường, bảo đảm an toàn lao động và duy trì sự hài lòng của người lao động đối với môi trường làm việc.

Từ khóa: ISO 14001:2015, ngành in, quản lý sản xuất, năng suất thiết bị, giảm thiểu lãng phí.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh phát triển bền vững trở thành định hướng chiến lược của nhiều quốc gia, các doanh nghiệp sản xuất đang phải đối mặt với yêu cầu ngày càng cao về kiểm soát tác động môi trường, sử dụng hiệu quả tài nguyên và nâng cao hiệu quả vận hành. Ngành in ấn và bao bì là lĩnh vực có nguy cơ phát sinh tác động môi trường đáng kể do tiêu thụ nhiều nguyên vật liệu, năng lượng và phát sinh chất thải. Tiêu chuẩn ISO 14001:2015 là một trong những công cụ quản lý môi trường được áp dụng rộng rãi trên thế giới. Khác với các phương pháp kiểm soát ô nhiễm truyền thống tập trung xử lý chất thải cuối đường ống, tiêu chuẩn này tiếp cận theo hướng phòng ngừa, dựa trên tư duy vòng đời sản phẩm, quản lý rủi ro và cải

tiến liên tục thông qua chu trình Plan-Do-Check-Act (PDCA). Theo khảo sát chứng nhận hệ thống quản lý của Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế năm 2024, ISO 14001 tiếp tục nằm trong nhóm tiêu chuẩn quản lý được triển khai phổ biến nhất, đặc biệt đối với các ngành công nghiệp có nguy cơ phát sinh tác động môi trường đáng kể.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra, việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14001 không chỉ cải thiện hiệu quả môi trường mà còn mang lại lợi ích về kinh tế và vận hành. Các nghiên cứu của Daily và Huang (2001), Prajogo và cộng sự (2012), và Zobel (2016) cho thấy ISO 14001 có khả năng giảm tiêu hao nguyên vật liệu, tiết kiệm năng lượng, giảm tỷ lệ sản phẩm lỗi và nâng cao hiệu quả sử dụng thiết bị.

Ngoài ra, việc cải thiện điều kiện làm việc, nâng cao nhận thức môi trường của người lao động và chuẩn hóa quy trình sản xuất còn góp phần gia tăng mức độ hài lòng trong công việc, giảm sai sót trong vận hành và cải thiện năng suất lao động.

Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện nay tập trung vào những ngành sản xuất quy mô lớn như ô tô, điện tử, hóa chất hoặc thực phẩm, trong khi các nghiên cứu thực nghiệm về tác động của ISO 14001:2015 đối với hiệu quả sản xuất trong ngành in ấn còn khá hạn chế, đặc biệt tại Việt Nam. Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu chủ yếu xem xét các chỉ tiêu môi trường hoặc hiệu quả tài chính mà chưa phân tích đầy đủ mối liên hệ giữa việc triển khai hệ thống quản lý môi trường với năng suất lao động, hiệu suất thiết bị và tỷ lệ sản phẩm không phù hợp trong điều kiện sản xuất thực tế. Công ty In Hà An là doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực in ấn và sản xuất bao bì giấy đã từng bước triển khai các hoạt động quản lý môi trường theo định hướng của ISO 14001:2015 nhằm cải thiện điều kiện làm việc và tối ưu hóa hoạt động sản xuất.

Xuất phát từ những khoảng trống nghiên cứu trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá mối liên hệ giữa việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 và hiệu quả hoạt động sản xuất tại Công ty In Hà An thông qua phân tích dữ liệu vận hành thực tế kết hợp khảo sát nhận thức và mức độ hài lòng của người lao động. Kết quả nghiên cứu được kỳ vọng sẽ cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm về khả năng ứng dụng ISO 14001:2015 trong ngành in ấn tại Việt Nam, đồng thời đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả sản xuất theo định hướng phát triển bền vững.

2. Cơ sở lý thuyết và mô hình nghiên cứu

2.1. Khái quát về hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015

Theo ISO 14001:2015, hệ thống quản lý môi trường được xây dựng dựa trên chu trình PDCA, bao gồm bối cảnh tổ chức, vai trò lãnh đạo, hoạch định, hỗ trợ, vận hành, đánh giá kết quả và cải tiến liên tục. Đối với ngành in ấn và bao bì, việc áp dụng ISO 14001:2015 có ý nghĩa đặc biệt quan trọng do quá trình sản xuất thường sử dụng nhiều loại hóa chất, mực in, dung môi hữu cơ và tiêu thụ đáng kể năng lượng. Hệ thống quản lý môi trường giúp doanh nghiệp kiểm soát tốt hơn việc phát sinh chất thải, giảm phát thải hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), tối ưu hóa việc sử dụng nguyên vật liệu và nâng cao khả

năng tuân thủ các yêu cầu pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.2. Cơ chế tác động của ISO 14001:2015 đến hiệu quả sản xuất

Theo quan điểm của lý thuyết hệ thống xã hội - kỹ thuật, hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp phụ thuộc vào sự tương tác giữa các yếu tố kỹ thuật và yếu tố con người trong tổ chức. Việc xây dựng môi trường làm việc an toàn, sạch sẽ và có tính tổ chức cao có thể góp phần nâng cao mức độ hài lòng của người lao động, giảm căng thẳng trong công việc và cải thiện hiệu suất làm việc.

Bên cạnh đó, lý thuyết nguồn lực công việc cho thấy, việc cải thiện các nguồn lực hỗ trợ tại nơi làm việc, bao gồm điều kiện môi trường, công tác đào tạo, quy trình vận hành rõ ràng và sự tham gia của người lao động sẽ làm gia tăng động lực làm việc, giảm thiểu sai sót trong quá trình sản xuất và nâng cao năng suất lao động.

Từ góc độ quản lý sản xuất, việc triển khai ISO 14001:2015 có thể tác động đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp thông qua một số cơ chế chính. Thứ nhất, quá trình nhận diện các khía cạnh môi trường và đánh giá rủi ro giúp doanh nghiệp kiểm soát tốt hơn các nguồn phát sinh lãng phí, từ đó giảm mức tiêu hao nguyên vật liệu và năng lượng. Thứ hai, việc chuẩn hóa quy trình vận hành, tăng cường hoạt động vệ sinh công nghiệp và bảo trì thiết bị định kỳ góp phần nâng cao tính ổn định của hệ thống sản xuất và cải thiện hiệu suất thiết bị. Thứ ba, các chương trình đào tạo và nâng cao nhận thức về môi trường giúp người lao động nâng cao ý thức trách nhiệm, giảm thiểu sai sót trong thao tác và hạn chế phát sinh sản phẩm không phù hợp.

Kết quả nghiên cứu thực nghiệm tại một doanh nghiệp bao bì giấy ở Việt Nam cho thấy, các chương trình đào tạo nội bộ, hoạt động truyền thông về phát triển bền vững và việc duy trì môi trường làm việc sạch sẽ có khả năng cải thiện nhận thức, tinh thần làm việc và năng suất lao động của nhân viên (Nguyễn Việt Cường, 2025).

Dựa trên các cơ chế trên, nghiên cứu giả định rằng việc áp dụng ISO 14001:2015 có thể góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất thông qua việc cải thiện điều kiện làm việc, tối ưu hóa quá trình vận hành và giảm thiểu các hoạt động không tạo giá trị gia tăng.

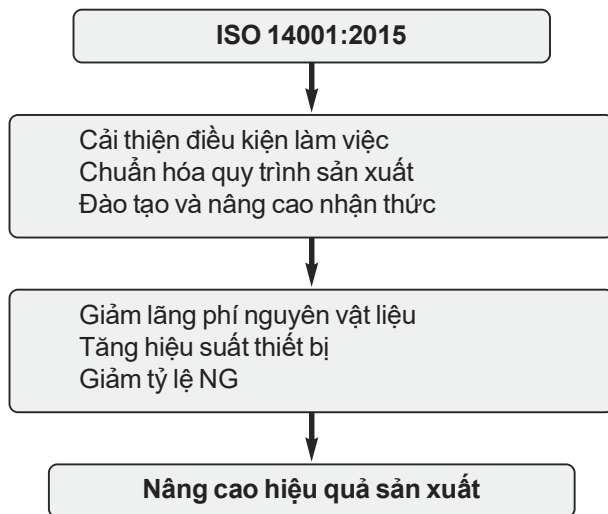
2.3. Tổng quan các nghiên cứu liên quan

Các nghiên cứu thực nghiệm đã chỉ ra, ISO 14001 không chỉ cải thiện hiệu quả môi trường mà còn giúp

giảm tiêu hao tài nguyên, nâng cao hiệu suất thiết bị và giảm phế phẩm (Daily và Huang, 2001; Prajogo et al., 2012; Zobel, 2016). Phần lớn các nghiên cứu tập trung vào các ngành công nghiệp chế tạo quy mô lớn như ô tô, điện tử và hóa chất. Các nghiên cứu đánh giá tác động của ISO 14001:2015 đối với năng suất lao động, hiệu suất thiết bị và tỷ lệ sản phẩm không phù hợp trong lĩnh vực in ấn và bao bì còn tương đối hạn chế. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá mối liên hệ giữa việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 với hiệu quả hoạt động sản xuất tại Công ty In Hà An thông qua việc phân tích dữ liệu vận hành thực tế kết hợp khảo sát và phỏng vấn người lao động.

2.4. Mô hình nghiên cứu (Hình 1)

Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất



Nguồn: Nhóm nghiên cứu đề xuất và áp dụng vào thực tế tại Cty in Hà An

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp hỗn hợp, kết hợp giữa nghiên cứu định tính và nghiên cứu định lượng nhằm đánh giá tác động của việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 đến hiệu quả hoạt động sản xuất tại Công ty In Hà An. Việc kết hợp 2 phương pháp nghiên cứu cho phép khai thác đồng thời các dữ liệu khách quan từ quá trình sản xuất và các đánh giá chủ quan của người lao động, qua đó nâng cao độ tin cậy và tính toàn diện của kết quả nghiên cứu.

3.1. Nghiên cứu định tính

Nghiên cứu định tính được thực hiện nhằm thu thập thông tin chuyên sâu về nhận thức, thái độ và đánh giá của người lao động đối với sự thay đổi của

môi trường làm việc sau khi doanh nghiệp triển khai các hoạt động quản lý môi trường theo định hướng của tiêu chuẩn ISO 14001:2015.

Dữ liệu định tính được thu thập thông qua phương pháp phỏng vấn bán cấu trúc đối với cán bộ quản lý và người lao động đang làm việc tại các phân xưởng sản xuất của Công ty In Hà An. Nội dung phỏng vấn tập trung vào đánh giá điều kiện làm việc, năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và nhận thức về bảo vệ môi trường. Việc lựa chọn đối tượng phỏng vấn được thực hiện theo phương pháp chọn mẫu có chủ đích nhằm bảo đảm thu thập được thông tin từ những cá nhân có kinh nghiệm trực tiếp tham gia vào hoạt động sản xuất và quản lý môi trường tại doanh nghiệp. Các thông tin thu được từ quá trình phỏng vấn được tổng hợp, mã hóa và phân tích theo phương pháp phân tích nội để xác định các chủ đề và xu hướng nổi bật liên quan đến việc triển khai hệ thống quản lý môi trường.

3.2. Nghiên cứu định lượng

Nghiên cứu định lượng được tiến hành nhằm đánh giá sự thay đổi của một số chỉ tiêu phản ánh hiệu quả hoạt động sản xuất trước và sau khi doanh nghiệp triển khai thử nghiệm các giải pháp quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015.

Dữ liệu định lượng được thu thập từ hệ thống phần mềm quản lý sản xuất của Công ty In Hà An trong khoảng thời gian từ tháng 7/2024 đến tháng 6/2025, bao gồm 2 giai đoạn: 6 tháng cuối năm 2024 và 6 tháng đầu năm 2025. Các chỉ tiêu được sử dụng trong nghiên cứu bao gồm:

- Số lượng lao động tham gia sản xuất;
- Hiệu suất thiết bị sản xuất;
- Tỷ lệ sản phẩm không phù hợp (NG - No Good).

Bảng hỏi sử dụng thang đo Likert 5 mức độ. Các nội dung khảo sát tập trung đánh giá cảm nhận của người lao động về điều kiện môi trường sản xuất, mức độ an toàn tại nơi làm việc, hiệu quả của các hoạt động đào tạo liên quan đến ISO 14001:2015, cũng như ảnh hưởng của các hoạt động này đến năng suất và chất lượng công việc.

Dữ liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả nhằm xác định xu hướng biến động của các chỉ tiêu nghiên cứu theo thời gian. Đồng thời, kết quả phân tích định lượng được đối chiếu với các kết quả nghiên cứu định tính để làm rõ mối liên hệ giữa việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 và hiệu quả hoạt động sản xuất tại doanh nghiệp.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Kết quả nghiên cứu định tính

Kết quả phân tích dữ liệu định tính, được tổng hợp từ các cuộc phỏng vấn bán cấu trúc với cán bộ quản lý và người lao động tại Công ty In Hà An, cho thấy mức độ đồng thuận tương đối cao về những tác động tích cực của việc triển khai hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015. Cụ thể, 86% số người được phỏng vấn ghi nhận sự cải thiện đáng kể của môi trường làm việc sau quá trình áp dụng các yêu cầu và giải pháp của tiêu chuẩn.

Các ý kiến thu thập được cho thấy, người lao động đánh giá việc áp dụng ISO 14001:2015 đã góp phần nâng cao năng suất thiết bị, cải thiện chất lượng sản phẩm và tăng cường ý thức trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc. Bên cạnh đó, những thay đổi theo hướng xây dựng môi trường làm việc an toàn hơn, cùng với việc bố trí và tối ưu hóa không gian sản xuất, được cho là đã tạo động lực làm việc tích cực, nâng cao tinh thần làm việc của người lao động và cải thiện hiệu quả vận hành của doanh nghiệp.

4.2. Kết quả nghiên cứu định lượng

4.2.1. Đặc điểm mẫu khảo sát

Nghiên cứu định lượng được thực hiện thông qua khảo sát 120 người lao động tại Công ty In Hà An bằng bảng hỏi sử dụng thang đo Likert 5 mức độ. Đồng thời, dữ liệu vận hành sản xuất được thu thập từ hệ thống phần mềm quản lý của doanh nghiệp trong giai đoạn từ tháng 7/2024 đến tháng 6/2025.

Các chỉ tiêu phân tích bao gồm hiện trạng nhân lực, năng suất thiết bị và tỷ lệ sản phẩm không phù hợp (NG).

4.2.2. Sự thay đổi về năng suất thiết bị

Kết quả thống kê từ Bảng 1 và Bảng 2 cho thấy, năng suất thiết bị có xu hướng gia tăng rõ rệt sau khi doanh nghiệp triển khai các hoạt động quản lý môi trường theo định hướng của tiêu chuẩn ISO 14001:2015.

Năng suất thiết bị trung bình trong 6 tháng cuối năm 2024 đạt 1.817 Pcs/h, trong khi giá trị tương ứng của 6 tháng đầu năm 2025 đạt 2.310 Pcs/h, tương ứng với mức tăng 27,13%.

Mặc dù số lượng lao động trung bình giảm từ 276,5 người xuống 245,5 người, năng suất thiết bị vẫn duy trì xu hướng tăng trưởng. Sự cải thiện này có thể xuất phát từ việc chuẩn hóa quy trình sản xuất và tăng cường đào tạo về ISO 14001:2015.

Phát hiện này phù hợp với các nghiên cứu của Daily và Huang (2001) và Prajogo và cộng sự (2012), trong đó cho rằng việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường có thể góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và cải thiện hiệu suất vận hành của doanh nghiệp.

4.2.3. Sự thay đổi về tỷ lệ sản phẩm không phù hợp

Kết quả phân tích cho thấy, tỷ lệ sản phẩm không phù hợp có xu hướng giảm sau khi áp dụng các giải pháp quản lý môi trường.

Bảng 1. Diễn biến các chỉ số sản xuất 6 tháng cuối năm 2024 tại Công ty in Hà An

Nội dung	Đơn vị	Năm 2024	Tháng					
			7	8	9	10	11	12
Hiện trạng nhân lực	Người	302	252	266	271	282	286	302
Năng suất TB	Pcs/h	1817	1372	1356	1415	2134	2289	2336
Tỉ lệ NG	%	2,89%	3,70%	3,05%	2,87%	2,78%	2,51%	2,43%

Nguồn: từ bộ phận quản lý sản xuất Công ty in Hà An

Bảng 2. Diễn biến các chỉ số sản xuất 6 tháng đầu năm 2025 tại Công ty in Hà An

Nội dung	Đơn vị	Năm 2024	Kết quả 2025	Tháng					
				1	2	3	4	5	5
Hiện trạng nhân lực	Người	302	265	252	214	226	254	262	265
Năng suất TB	Pcs/h	1817	2289	2280	2346	2385	2174	2163	2384
Tỷ lệ NG	%	2,89%	2,36%	2,47%	2,32%	2,33%	2,36%	2,40%	2,33%

Nguồn: từ bộ phận quản lý sản xuất Công ty in Hà An

Tỷ lệ NG trung bình giảm từ 2,89% trong năm 2024 xuống còn 2,36% trong năm 2025, tương ứng với mức giảm 18,34%.

Sự cải thiện này có thể được lý giải bởi việc tăng cường kiểm soát quá trình sản xuất, chuẩn hóa các quy trình thao tác, duy trì vệ sinh công nghiệp định kỳ và nâng cao nhận thức của người lao động thông qua các chương trình đào tạo về ISO 14001:2015.

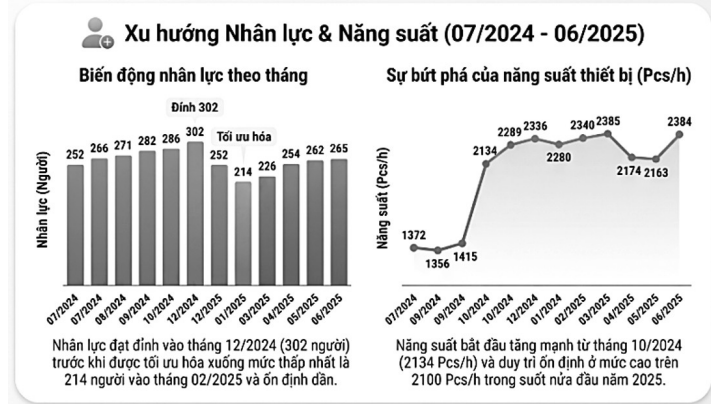
4.3. Thảo luận

Các phát hiện của nghiên cứu tương đối phù hợp với kết quả của Daily và Huang (2001), Zobel (2016) và Tari và cộng sự (2012), khi các tác giả đều cho rằng, hệ thống quản lý môi trường không chỉ giúp cải thiện hiệu quả môi trường mà còn mang lại lợi ích về năng suất, chất lượng sản phẩm và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Về nhân sự và năng suất thiết bị, kết quả thống kê cho thấy, số lượng nhân sự tại doanh nghiệp có sự biến động trong giai đoạn 6 tháng đầu năm 2025; tuy nhiên, năng suất thiết bị vẫn duy trì xu hướng gia tăng so với 6 tháng trước. Xu hướng này có thể liên quan đến những cải thiện trong điều kiện làm việc, bao gồm việc duy trì môi trường sản xuất sạch sẽ, bố trí mặt bằng hợp lý và tăng cường kiểm soát các khía cạnh môi trường theo định hướng của tiêu chuẩn ISO 14001:2015. Bên cạnh đó, năng suất thiết bị trong năm 2025 có xu hướng tăng so với năm 2024, đặc biệt sau khi doanh nghiệp triển khai các chương trình đào tạo và nâng cao nhận thức về hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 cho các bộ phận sản xuất.

Việc chuẩn hóa quy trình vận hành, thực hiện vệ sinh định kỳ và tăng cường hoạt động giám sát chất lượng đã góp phần nâng cao mức độ ổn định trong quá trình sản xuất. Tỷ lệ sản phẩm không phù hợp (NG - No Good) trong năm 2025 ghi nhận xu hướng giảm so với năm 2024, mặc dù doanh nghiệp vẫn đối mặt với những biến động nhất định về nguồn nhân lực. Kết quả này cho thấy, chất lượng sản phẩm có dấu hiệu được cải thiện, có thể xuất phát từ việc lồng ghép các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 14001:2015 vào hoạt động sản xuất và quản lý môi trường. Đồng thời, các chương trình đào tạo về nhận thức môi

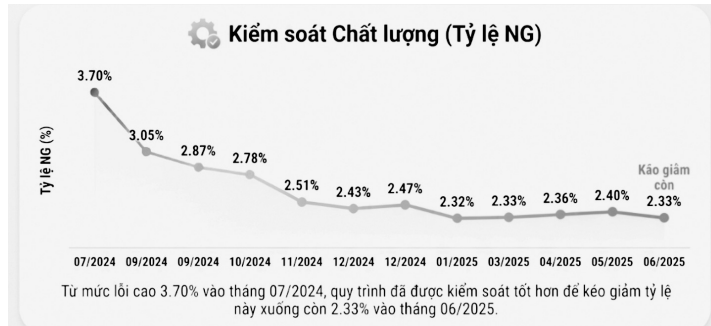
Hình 2: Xu hướng biến động nhân lực và năng suất thiết bị giai đoạn 07/2024-06/2025

Báo Cáo Hiệu Quả Sản Xuất và Tối Ưu Hóa Nguồn Lực (Giai đoạn 07/2024 – 06/2025)



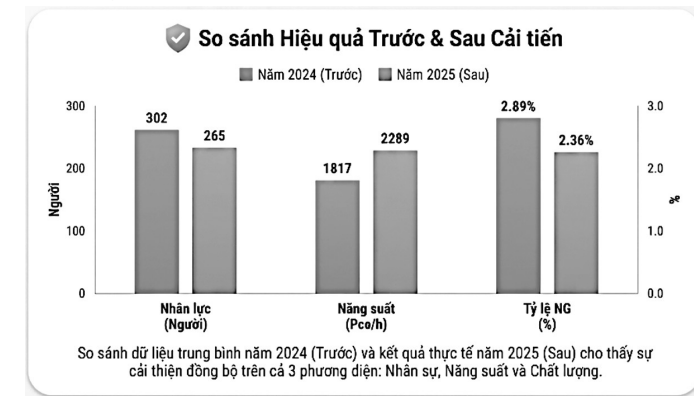
Nguồn: Tổng hợp từ dữ liệu vận hành sản xuất của Công ty In Hà An (2024-2025).

Hình 3: Xu hướng tỷ lệ sản phẩm không phù hợp (NG) giai đoạn 07/2024-06/2025



Nguồn: Tổng hợp từ dữ liệu vận hành sản xuất của Công ty In Hà An (2024-2025).

Hình 4: So sánh trung bình các chỉ tiêu trước và sau áp dụng ISO 14001:2015



Nguồn: Tổng hợp từ dữ liệu vận hành sản xuất của Công ty In Hà An (2024-2025).

trường, trách nhiệm nghề nghiệp và thực hành sản xuất bền vững đã góp phần giảm thiểu sai sót trong quá trình vận hành và nâng cao tính nhất quán của quy trình sản xuất.

Tổng hợp kết quả nghiên cứu định tính và định lượng cho thấy, việc triển khai các hoạt động quản lý môi trường theo định hướng ISO 14001:2015 có mối liên hệ tích cực với sự cải thiện hiệu quả hoạt động sản xuất tại Công ty In Hà An. Những cải thiện về điều kiện làm việc và nhận thức của người lao động không chỉ góp phần nâng cao năng suất lao động mà còn hỗ trợ giảm tỷ lệ sản phẩm không phù hợp, qua đó nâng cao chất lượng sản phẩm. Các kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc tiếp tục đầu tư và hoàn thiện hệ thống quản lý môi trường tại doanh nghiệp, hướng tới mục tiêu phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh.

5. Kết luận

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá mối liên hệ giữa việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 và hiệu quả hoạt động sản xuất tại Công ty In Hà An thông qua việc kết hợp phân tích dữ liệu vận hành thực tế với khảo sát và phỏng vấn người lao động. Bằng cách sử dụng phương pháp nghiên cứu hỗn hợp, nghiên cứu đã xem xét đồng thời các chỉ tiêu phản ánh hiệu quả sản xuất và nhận thức của người lao động về sự thay đổi của môi trường làm việc sau khi triển khai các hoạt động quản lý môi trường theo định hướng của ISO 14001:2015.

Về mặt học thuật, nghiên cứu đã bổ sung bằng chứng thực nghiệm ban đầu về khả năng tạo ra các lợi ích vận hành của hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 trong lĩnh vực in ấn tại Việt Nam. Kết

quả nghiên cứu cho thấy, ISO 14001:2015 không chỉ là một công cụ hỗ trợ doanh nghiệp kiểm soát các tác động môi trường mà còn có thể góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực, giảm lãng phí, cải thiện chất lượng sản phẩm và gia tăng hiệu suất sản xuất. Những phát hiện này góp phần làm rõ cơ chế tác động gián tiếp của hệ thống quản lý môi trường đến hiệu quả hoạt động doanh nghiệp thông qua việc cải thiện điều kiện làm việc, chuẩn hóa quy trình vận hành và nâng cao nhận thức của người lao động.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế nhất định. Thứ nhất, phạm vi nghiên cứu chỉ được thực hiện tại một doanh nghiệp thuộc ngành in ấn, do đó tính khái quát của kết quả nghiên cứu còn hạn chế. Thứ hai, thời gian theo dõi và đánh giá sau khi triển khai thử nghiệm các giải pháp quản lý môi trường mới chỉ kéo dài trong 6 tháng, chưa đủ để phản ánh đầy đủ các tác động dài hạn của hệ thống quản lý môi trường đến hiệu quả sản xuất. Ngoài ra, nghiên cứu chủ yếu sử dụng các phương pháp thống kê mô tả và chưa tiến hành các kiểm định thống kê suy luận để đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến năng suất và chất lượng sản phẩm.

Trong các nghiên cứu tiếp theo, cần mở rộng phạm vi khảo sát tới nhiều doanh nghiệp in ấn và bao bì có quy mô khác nhau, đồng thời kéo dài thời gian quan sát nhằm đánh giá đầy đủ hơn tính bền vững của các kết quả đạt được. Bên cạnh đó, việc áp dụng các phương pháp phân tích thống kê như kiểm định t-test, phân tích hồi quy hoặc mô hình cấu trúc tuyến tính có thể giúp làm rõ hơn mối quan hệ giữa việc áp dụng ISO 14001:2015, điều kiện làm việc và hiệu quả sản xuất trong ngành công nghiệp in và bao bì tại Việt Nam ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Nguyễn Việt Cường. (2025). Tác động của các hoạt động thực hành về môi trường, xã hội và quản trị (ESG) đến năng suất lao động tại phân xưởng gia công thuộc Công ty Cổ phần Bao bì An Phát. *Tạp chí Công Thương*, 18, 113.
- Daily, B. F., & Huang, S.-C. (2001). Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(12), 1539-1552. <https://doi.org/10.1108/01443570110410892>
- European IPPC Bureau. (2017). Reference document on best available techniques for the printing industry. Institute for Prospective Technological Studies, European Commission.
- International Organization for Standardization (ISO). (2024). The ISO Survey of Management System Standard Certifications - 2023.
- Photriphet, N., Polprasert, C., & Liamaem, W. (2015). Treatment of wastewaters from offset printing industry by Fenton's reaction. *Science & Technology Asia*, 18(4), 17-25.

- Prajogo, D. I., Tang, A. K. Y., & Lai, K.-H. (2012). Do firms get what they want from ISO 14001 adoption?: An Australian perspective. *Journal of Cleaner Production*, 33, 117-126. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.04.019>
- Tarí, J. J., Molina-Azorín, J. F., & Heras, I. (2012). Benefits of the ISO 9001 and ISO 14001 standards: A literature review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 5(2), 297-322. <https://doi.org/10.3926/jiem.488>
- Zobel, T. (2016). The impact of ISO 14001 on corporate environmental performance: A study of Swedish manufacturing firms. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(4), 587-606. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1031882>

Ngày nhận bài: 15/5/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 28/5/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/6/2026

IMPACT OF ISO 14001:2015 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS ON PRODUCTION EFFICIENCY IN PRINTING ENTERPRISES: A CASE STUDY OF HA AN PRINTING COMPANY

● NGUYEN VIET CUONG

School of Materials Science,
Hanoi University of Science and Technology

ABSTRACT:

In the context of increasing environmental protection requirements and the need to improve equipment productivity in the printing industry, the implementation of environmental management systems based on ISO 14001:2015 is considered an effective solution. This study evaluates the impact of ISO 14001:2015 implementation at Ha An Printing Company through production data analysis combined with surveys and employee interviews. The results show that average equipment productivity increases from 1,817 pcs/h to 2,310 pcs/h (an increase of 27.13%), while the defect rate decreases from 2.89% to 2.33% (a reduction of 18.34%). Based on these findings, the study proposes solutions to support printing enterprises in enhancing environmental management, ensuring occupational safety, and maintaining employee satisfaction.

Keywords: ISO 14001:2015, printing industry, production management, equipment productivity, waste reduction.