

Đánh giá khả năng thực hiện xây dựng tinh gọn ở Việt Nam qua nghiên cứu nhận thức về lãng phí

Nguyễn Bảo Ngọc*



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

Khoa Kinh tế và Quản lý xây dựng,
Trường Đại học Xây Dựng, TP Hà Nội,
Việt Nam

Liên hệ

Nguyễn Bảo Ngọc, Khoa Kinh tế và Quản lý xây dựng, Trường Đại học Xây Dựng, TP Hà Nội, Việt Nam

Email: ngocnb@nuce.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 17-11-2020
- Ngày chấp nhận: 18-03-2021
- Ngày đăng: 18-04-2021

DOI : 10.32508/stdjelm.v5i2.725



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



TÓM TẮT

Xây dựng tinh gọn đang là một làn sóng mạnh mẽ trong ngành công nghiệp xây dựng trên thế giới. Các nhà nghiên cứu và nhà chuyên môn ở Việt Nam cũng bắt đầu để tâm đến làn sóng này. Mục đích của bài báo này là cung cấp toàn cảnh về nhận thức lãng phí trong cộng đồng người làm nghề xây dựng Việt Nam từ góc độ của lý thuyết xây dựng tinh gọn. Bằng số liệu thu được từ khảo sát bằng hỏi trực tuyến, bài báo đã tiến hành tính toán, phân tích và diễn giải thống kê với sự trợ giúp của Phần mềm Thống kê Khoa học Xã hội SPSS. Từ các phát hiện của bài báo có thể thấy đa số quan điểm về lãng phí trong xây dựng đang nghiêng về chuyện thất thoát, trực lợi và biến thủ. Đồng thời, giữa các nhóm nghề nghiệp không có nhiều khác biệt về nhận thức về lãng phí trong lĩnh vực xây dựng. Họ cũng cho thấy sự sắc sảo và hợp thời khi đưa ra các khuyến nghị. Mặc dù số lượng lượt trả lời khảo sát không phải là con số lớn nhưng nhìn chung, kết quả nghiên cứu đã phác họa một bức tranh sơ lược về thực trạng nhận thức về lãng phí hiện nay, là tiền đề cho những nghiên cứu tiếp sau về xây dựng tinh gọn. Bài báo cũng đề xuất hướng nghiên cứu về tính cởi mở của người hành nghề xây dựng trước các trào lưu đổi mới và phát triển khuôn khổ thực hiện xây dựng tinh gọn trong ngành xây dựng của Việt Nam.

Từ khoá: tinh gọn, xây dựng tinh gọn, lãng phí, Việt Nam, nhà thầu

GIỚI THIỆU

Từ những năm 1950, khi Ford dẫn chú ý và đánh giá cao hãng xe Nhật Bản, Hệ thống sản xuất Toyota (TPS) bắt đầu được biết đến và nghiên cứu rộng rãi, đặt nền móng cho các lý thuyết Tinh gọn sau này. Tinh tinh gọn trong sản xuất tập trung vào sự phát triển hiệu quả của quá trình sản xuất thông qua một chuỗi sản xuất trơn tru, loại bỏ lãng phí và các hoạt động không cần thiết¹. Sau nhiều thập kỷ nhận ra những điểm yếu của ngành xây dựng trong khi các hệ thống sản xuất khác đang dần thích nghi và đổi mới, việc nghiên cứu và ứng dụng tinh gọn đã được thực hiện và áp dụng vào hệ thống sản xuất xây dựng^{2,3}. Lý thuyết xây dựng tinh gọn do Koskela sáng tạo không chỉ cho thấy hiệu quả tức thì khi áp dụng tư duy tinh gọn vào các phương pháp xây dựng mà sau này còn trở thành các nguyên tắc quản lý dự án xây dựng⁴. Lý thuyết tinh gọn trong Xây dựng bao gồm một mảng khái niệm phức hợp gồm có: (a) cải tiến liên tục, (b) xây dựng tổ chức phẳng, (c) làm việc nhóm, (d) loại bỏ lãng phí, (e) tối ưu hóa sử dụng nguồn lực, (f) quản lý sự thành lập các chuỗi cung ứng⁵. Nói cách khác, xây dựng tinh gọn là một sự kết hợp của nghiên cứu và phát triển cơ bản trong thiết kế và thi công xây dựng phỏng theo các nguyên lý và thực tiễn của sản xuất tinh gọn vào quá trình thiết kế tiệm cận với thi

công xây dựng (rút ngắn quá trình từ thiết kế đến thi công). Những khái niệm trên đã phác họa nền tảng của Xây dựng tinh gọn, kế thừa khung lý thuyết TPS. Ở Việt Nam cũng như hầu hết các quốc gia trên thế giới, xây dựng là một trong những ngành có đóng góp lớn cũng như ảnh hưởng không nhỏ đến nền kinh tế quốc dân. Theo Tổng cục thống kê⁶, ngành xây dựng mang lại doanh thu gần 360 nghìn tỷ đồng và chiếm tỷ trọng khoảng 6% trong tổng GDP cả nước vào năm 2019. Cùng với tầm quan trọng của nó, các vấn đề liên quan của ngành xây dựng cũng được chú ý, đặc biệt là vấn đề lãng phí và năng suất. Ở Việt Nam, “lãng phí” thường được hiểu là lãng phí trong đầu tư, đặc biệt là đầu tư công. Phải nói rằng, các nghiên cứu về sản xuất tinh gọn, xây dựng tinh gọn cho chúng ta cái nhìn rõ ràng hơn, chính xác hơn về những gì lãng phí bị lãng phí khi đầu tư hoặc ở bất kỳ khía cạnh nào khác, từ đó đưa ra các giải pháp giảm lãng phí và gia tăng giá trị. Giảm thiểu lãng phí và gia tăng giá trị không chỉ mang lại lợi ích to lớn cho Nhà nước và toàn xã hội mà còn giúp doanh nghiệp sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn, mang lại lợi ích tối đa. Bài báo này nhằm đến việc cung cấp bức tranh tương đối toàn cảnh về nhận thức lãng phí trong cộng đồng người làm nghề xây dựng từ góc độ của lý thuyết xây dựng tinh gọn. Có thể xem đây là một nghiên cứu khởi đầu cho những nghiên cứu chuyên sâu hơn về lộ trình tiến tới xây dựng tinh

Trích dẫn bài báo này: Bảo Ngọc Ng. **Đánh giá khả năng thực hiện xây dựng tinh gọn ở Việt Nam qua nghiên cứu nhận thức về lãng phí.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 5(2) :1404-1415.

gọn, đặc biệt quan trọng trong bối cảnh ngành xây dựng trong nước đang hội nhập khá nhanh và cùng nhịp với quốc tế.

NỀN TẢNG VÀ CƠ SỞ LÝ LUẬN

Lý thuyết Tinh gọn của Toyota đã được nghiên cứu và áp dụng ở nhiều nước trên thế giới. Các nghiên cứu về Tinh gọn trên thế giới đã chỉ ra rằng có đến 80% số người tham gia khẳng định đã sử dụng các nguyên tắc Tinh gọn trong hệ thống sản xuất của mình. Hơn một nửa trong số họ đã hoàn thành thực hành, cho thấy sự cải thiện liên tục nhờ tinh gọn⁷⁻⁹. Tuy nhiên, ở nhiều doanh nghiệp, điều đó không được như mong muốn hoặc không duy trì được trong thời gian đủ dài. Trên thế giới, kể từ khi TPS ra đời năm 1950, ngày càng nhiều tác giả và nhà nghiên cứu quan tâm đến hệ thống này nhờ tính hiệu quả thiết thực của nó. Cho đến nay, nhiều nghiên cứu về TPS và sản xuất tinh gọn đã được công bố ở các nước phát triển như Mỹ, Anh, Đức, Nhật. Harris, Harris¹⁰ tập trung vào dòng chảy liên tục của quá trình sản xuất, xác định các cơ hội để cải tiến dây chuyền sản xuất. Womack và Jones^{11,12} đã giải thích cách áp dụng và đưa ra các nguyên tắc hướng dẫn hướng dẫn thực hiện Sản xuất Tinh gọn. Byrne và Womack¹³ đã nghiên cứu chiến lược thực hiện Sản xuất Tinh gọn và vai trò của các nhà lãnh đạo để tạo ra và duy trì một tổ chức tinh gọn thành công.

Lãng phí là “tất cả các yếu tố chỉ làm tăng chi phí mà không làm tăng thêm giá trị”¹⁴ hay là “bất kỳ thứ gì khác ngoài nguồn lực tối thiểu tuyệt đối về vật liệu, máy móc và nhân lực cần thiết để tăng giá trị cho sản phẩm”. Theo nghĩa rộng, việc giảm thiểu lãng phí là mục tiêu hàng đầu của bất kỳ hệ thống tinh gọn nào. Thường có 7 loại lãng phí trong quá trình sản xuất không chỉ đề cập đến “muda” (Tiếng Nhật: sự phí phạm) mà đôi khi cả “mura” (Tiếng Nhật: sự quá tải) và “muri” (Tiếng Nhật: sự không đồng đều). Thông thường, 95% thời gian làm việc là không tạo ra giá trị¹⁵.

Trong những thập kỷ gần đây, sự phát triển và cạnh tranh giữa các nước trên thế giới ngày càng khốc liệt, các dự án có quy mô lớn và mức độ phức tạp và rủi ro cao ngày càng gia tăng, trong khi đó, những phương pháp quản lý dự án xây dựng truyền thống khó mà đáp ứng kịp. Ngành xây dựng đã phải chịu nhiều thiệt hại từ năng suất lao động thấp, thiếu an toàn lao động, điều kiện lao động ngặt nghèo và nhiều tiêu chuẩn quan trọng khác không được đáp ứng. Do đó, vào đầu những năm 1990, lĩnh vực xây dựng đã dần áp dụng các nguyên lý sản xuất tinh gọn vào trong quá trình sản xuất xây dựng. Khái niệm tinh gọn trong sản xuất tập trung vào sự gia tăng hiệu quả của quá

trình sản xuất thông qua việc làm cho dây chuyền sản xuất thuận tiện hơn, loại bỏ lãng phí và những hoạt động không cần thiết, đồng thời loại bỏ sản phẩm lỗi và sửa lỗi. Sự chuyển đổi từ phương diện sản xuất tinh gọn và áp dụng vào ngành xây dựng bắt đầu với rất nhiều những nghiên cứu và báo cáo khoa học^{16,17}. Đánh dấu sự phát triển của những nghiên cứu về Xây dựng tinh gọn là sự hình thành của Tổ chức Xây dựng tinh gọn quốc tế (IGLC) năm 1993. Hàng loạt những hội nghị của IGLC được thường xuyên tổ chức tại nơi mà những thành viên nghiên cứu hay học viên có thể thể hiện những công việc của họ và tập trung vào các mặt khác nhau của sự nghiên cứu và hoàn thiện Xây dựng tinh gọn. Từ đó, những nghiên cứu về Xây dựng tinh gọn đã dần dần phát triển đến phạm vi quốc tế. Việc áp dụng Hệ thống sản xuất tinh gọn ở Việt Nam vẫn chưa được phổ biến và số doanh nghiệp áp dụng thành công chỉ đếm trên đầu ngón tay. Theo một thống kê không chính thức, hiện nay, có khoảng 75% doanh nghiệp ứng dụng hệ thống này nhưng tỷ lệ thành công không cao, khoảng 2%¹⁸. Nhằm hỗ trợ doanh nghiệp trong việc áp dụng các công cụ cải tiến, nâng cao năng suất trong khuôn khổ Dự án nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa ngành công nghiệp, Trung tâm Phát triển Doanh nghiệp Công nghiệp Hỗ trợ và Viện Nghiên cứu Chiến lược Chính sách Công nghiệp đã nghiên cứu xây dựng và xuất bản “Sổ tay hướng dẫn áp dụng mô hình quản lý sản xuất tinh gọn – Lean Manufacturing trong sản xuất cơ khí”¹⁹. Cuốn sổ tay hướng dẫn này là một tài liệu vô cùng hữu ích cho các doanh nghiệp đang tìm kiếm cách thức để cải tiến năng suất lao động cũng như nâng cao công tác quản lý doanh nghiệp.

Các hệ thống quản lý trong ngành xây dựng của Việt Nam hiện đã và đang thay đổi theo hướng tiếp cận thương mại. Một ví dụ là đấu thầu cạnh tranh đã trở nên phổ biến, quen thuộc đối với các công ty xây dựng của Việt Nam để giành được các hợp đồng. Trong quá khứ, Ngân hàng Thế giới chính là bên khởi xướng cũng như hỗ trợ chính quá trình chuyên nghiệp hóa này bằng cách giới thiệu, tuyên truyền các hình thức đấu thầu cạnh tranh cũng như mang các nhà thầu quốc tế lần đầu tiên đến với ngành xây dựng của Việt Nam. Đa số các công ty xây dựng của Việt Nam đã thay đổi từ việc quản lý dự án chỉ đáp ứng yêu cầu bắt buộc của nhà nước sang thành các mục tiêu thương mại của doanh nghiệp chẳng hạn như tối đa hóa lợi nhuận. Biến chuyển lớn chính là nằm ở việc các khái niệm và thực tiễn quản lý dự án phương Tây được giới thiệu, tuyên truyền rộng rãi thông qua các hoạt động học thuật trên khắp cả nước (chương trình đại học, cao học, hội thảo, hội nghị, nghiên cứu khoa học các cấp). Chứng tỏ, ngành xây dựng thực sự nỗ lực đồng

thời đang rất được quan tâm trong vấn đề thực chất hóa, chuyên nghiệp hóa công tác quản lý dự án. Và xây dựng tinh gọn hoàn toàn có thể xem là một giải pháp mang tính hệ thống nhất, chiến lược nhất và dài hơi nhất.

Nhìn chung, xây dựng tinh gọn là một lĩnh vực đã thu hút rất nhiều sự quan tâm của cả giới học thuật và giới chuyên gia kể từ khi nó được hình thành. Tuy nhiên, mặc dù là một khái niệm cốt lõi, lãng phí không thường được nghiên cứu như một chủ đề riêng biệt mà thường đi kèm với tính tinh gọn hoặc giá trị. Đáng chú ý, trong những ngày đầu, Lee, Diekmann²⁰ đã xác định và định lượng một cách có hệ thống các lãng phí bằng phương pháp phân tích quá trình xây dựng. Tương tự như vậy, nhiều học giả²¹⁻²⁵ tập trung vào việc xác định, phân loại và đo lường lãng phí. Ở giai đoạn sau, dường như đã có sự chuyển hướng sang nghiên cứu lãng phí liên quan đến các chủ đề đương đại khác như tính bền vững²⁶⁻²⁸, thiết kế và xây dựng ảo²⁹, Mô hình thông tin công trình - BIM³⁰. Vài năm qua đã chứng kiến sự gia tăng của các nghiên cứu đơn thuần về sự lãng phí khi xem xét các nguyên tắc và kỹ thuật xây dựng tinh gọn, ví dụ như Maid và Desai³¹, Igwe, Hammad³², Bajjou và Chafi³³.

Ở Việt Nam, khái niệm tinh gọn xuất hiện lác đác trong các bài báo dạng tin tức từ đầu những năm 2000. Phải đến hơn 10 năm sau, thuật ngữ “tinh gọn” mới thực sự đi vào các đề tài nghiên cứu. Có thể kể đến “sản xuất tinh gọn”³⁴⁻³⁶ hay “quản trị tinh gọn”³⁷⁻³⁹. Riêng “xây dựng tinh gọn” thì thậm chí còn muộn hơn⁴⁰⁻⁴². Các nghiên cứu về tinh gọn tại Việt Nam chủ yếu tập trung vào lý luận và nghiên cứu tình huống, chưa thực sự phác thảo ra được bức tranh dù sơ lược về thực trạng. Do đó, một nghiên cứu nghiêm túc về lãng phí sẽ cung cấp những hiểu biết có giá trị về thực trạng nhận thức giá trị - lãng phí, từ đó đánh giá triển vọng của việc thực hành xây dựng tinh gọn trong bối cảnh của một quốc gia đang phát triển như Việt Nam.

PHƯƠNG PHÁP LUẬN

Để tìm hiểu quan điểm của các cá nhân về lãng phí xây dựng lâu nay và so sánh quan điểm này với quan điểm lãng phí theo lý thuyết xây dựng tinh gọn, tác giả đã thu thập dữ liệu từ cuộc khảo sát một cách khá phổ quát. Một trong những số liệu khảo sát phổ biến nhất trong nghiên cứu khoa học hiện nay là bảng câu hỏi^{43,44}. Bảng câu hỏi mang lại cho chủ đề nghiên cứu tính khách quan và đa dạng vì các ý kiến được tổng hợp và không được cá nhân hóa theo nghĩa chung⁴⁵. Mục đích của bảng câu hỏi là tìm hiểu hành vi thực tế của hiện tượng nghiên cứu thực tế, từ đó đưa ra những giải thích và chứng minh cho ý kiến nghiên cứu⁴⁶. Vì

vậy, tác giả quyết định sử dụng bảng câu hỏi như một công cụ thu thập thông tin từ các cá nhân làm việc trong ngành xây dựng. Bộ câu hỏi bao gồm một tập hợp các câu hỏi được sắp xếp theo một trình tự hợp lý, có cấu trúc gồm 3 phần như sau:

- Giới thiệu: Lời chào và Giới thiệu bảng câu hỏi
- Phần thân: Nội dung chính của bảng câu hỏi. Phần này bao gồm các câu hỏi ở nhiều dạng như trắc nghiệm, đồng ý hoặc không đồng ý, thang điểm, gõ thủ công.
- Kết thúc: Lời cảm ơn đến những người tham gia.

Biểu mẫu khảo sát do Google Form cung cấp, có tiêu đề “Hướng tới cải thiện hiệu quả ngành xây dựng, nâng cao giá trị cho các bên liên quan”. Lời mời khảo sát được gửi kèm trong e-mail và được gửi qua MailChimp – một nền tảng phân phát email số lượng lớn - cũng như đăng lên các diễn đàn chuyên môn trên Facebook. Bảng câu hỏi gồm 17 câu hỏi chủ yếu đánh giá nhận thức chung về lãng phí trong ngành của các cá nhân làm việc trong ngành xây dựng. Các câu hỏi được xây dựng ngắn gọn, khoa học, giúp người trả lời hiểu rõ và đưa ra những ý kiến xác đáng của cá nhân. Các câu hỏi được sắp xếp theo một thứ tự hợp lý, đảm bảo trả lời liền mạch của người trả lời và giúp người thống kê kết quả dễ dàng hơn. Để đảm bảo tính bảo mật cũng như không vi phạm quyền riêng tư, biểu mẫu không thu thập bất kỳ thông tin cá nhân nào khác.

Nhiều loại thang đo khác nhau đã được phát triển để đo lường thái độ trực tiếp của người trả lời về một vấn đề nhất định, trong đó thang đo Likert được sử dụng rộng rãi⁴⁷. Năm 1932, Likert đã phát triển một nguyên tắc đo lường thái độ của người trả lời thông qua phản hồi của người trả lời dựa trên một loạt các trạng thái về chủ đề đó theo mức độ đồng ý với ý kiến mà người hỏi đưa ra⁴⁸. Theo nguyên tắc này, cường độ/mức độ trải nghiệm có quan hệ tuyến tính, có nghĩa là từ đồng ý hoàn toàn đến hoàn toàn không đồng ý là một đường liên tục, do đó, thái độ của người trả lời có thể được đo lường. Thang đo Likert thông thường gồm 5, 7 hoặc 9 mức được sử dụng cho phép thể hiện mức độ đồng ý hoặc không đồng ý với từng ý kiến, trong đó thang đo Likert 5 mức được sử dụng phổ biến⁴⁹.

Thang đo Likert có nhiều lợi ích khác nhau. Khi sử dụng thang đo Likert, phản hồi từ người hỏi không chỉ đơn giản là ‘đồng ý/không đồng ý’ mà là mức độ của sự đồng ý/không đồng ý, vì vậy nó có thể dễ dàng đánh giá, phân tích và tạo ra hình dung về thái độ của người trả lời về một vấn đề nhất định, ngay cả

khi người dùng không có bất kỳ khái niệm nào về câu hỏi được hỏi, họ có thể chọn một ý kiến trung lập⁵⁰. Mặt khác, thang điểm này có thể dễ dàng thực hiện bằng các cuộc khảo sát trực tuyến thông qua chia sẻ trên mạng xã hội, email, thậm chí là tin nhắn văn bản, do đó có thể thu được nhiều phản hồi hơn trong thời gian ngắn hơn đáng kể so với phỏng vấn⁵¹. Tuy nhiên, giống như các định dạng khác, thang đo Likert cũng có những nhược điểm của nó. Các câu trả lời theo thang đo Likert có thể bị ảnh hưởng về độ chính xác do tác động của áp lực xã hội và chính trị, có nghĩa là người được hỏi có thể có xu hướng chọn các câu trả lời mang tính nịnh bợ hơn⁵². Trong nghiên cứu này, tác giả lựa chọn thang đo Likert 5 bậc dựa trên những ưu điểm của nó như tính ngắn gọn, dễ đo lường, phân tích trực quan, dễ dàng tổng hợp kết quả. Cần lưu ý rằng, việc sử dụng thang đo Likert 5 điểm đi kèm giả định rằng sự khác biệt giữa rất đồng ý và đồng ý có cùng sự khác biệt tương đối như giữa trung lập và đồng ý.

Kiểm định Chi Bình phương thường được sử dụng để kiểm tra mối quan hệ giữa các biến phân loại. Giả thuyết không của kiểm định Chi Bình phương là không có mối quan hệ nào tồn tại trên các biến phân loại trong tổng thể; chúng độc lập. Kiểm định Chi Bình phương về tính độc lập chỉ có thể so sánh các biến phân loại. Nó không thể so sánh giữa các biến liên tục hoặc giữa các biến phân loại và liên tục. Ngoài ra, Kiểm định Chi Bình phương về tính độc lập chỉ đánh giá mối liên hệ giữa các biến phân loại và không thể cung cấp bất kỳ suy luận nào về quan hệ nhân quả. Công thức tính chi bình phương như sau:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Trong đó: E là giá trị kì vọng và O là giá trị quan sát. Kiểm định mẫu độc lập t (Independent Samples t Test⁵³) so sánh giá trị trung bình của hai nhóm độc lập để xác định xem liệu có bằng chứng thống kê cho thấy trung bình tổng số mẫu liên quan là khác nhau đáng kể hay không. Kiểm định mẫu độc lập t là một dạng kiểm định có tham số, chỉ có thể so sánh các giá trị trung bình cho hai (và chỉ hai) nhóm. Trong bài báo này, Kiểm định Chi bình phương được thực hiện để xem liệu có quan hệ giữa Nhóm đối tượng và Cách định nghĩa không. Trong khi Kiểm định mẫu độc lập t dùng để kiểm tra có hay không sự khác nhau về nhận thức về lãng phí giữa Nhóm nhà thầu và Nhóm còn lại.

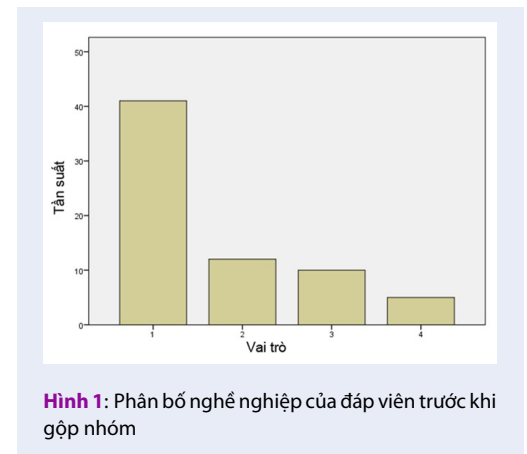
⁵³Sách Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS của Hoàng Trọng dịch là *Kiểm định giả thuyết về trị trung bình của hai tổng thể - trường hợp mẫu độc lập*

SPSS (viết tắt của Statistical Package for the Social Sciences, dịch đầy đủ là Gói phần mềm thống kê dành cho các ngành khoa học xã hội) là một phần mềm máy tính phục vụ công tác phân tích thống kê, mà tác giả sử dụng cho nghiên cứu này. SPSS giúp phân tích được thực trạng, tìm ra nhân tố ảnh hưởng chủ yếu, dự đoán được xu hướng xảy ra tiếp theo, giúp đưa ra các quyết định một cách chính xác⁵³.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tổng quan số liệu thu thập được

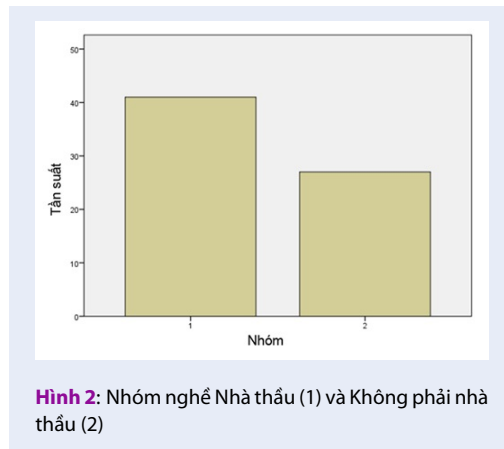
Sự phân bố nghề nghiệp của những người tham gia khảo sát như minh họa trong Hình 1 phần nào phản ánh sự đa dạng về hoạt động và vai trò của họ trong ngành xây dựng Việt Nam. Phải nói rằng, số người được hỏi làm việc cho các nhà thầu chiếm ưu thế so với phần còn lại. Cơ cấu này cũng có thể được coi là thuận lợi vì những người trực tiếp gia tăng giá trị đó đang ở vị trí tốt nhất để thể hiện quan điểm về lãng phí trong ngành xây dựng Việt Nam. Hình 2 thể hiện phân bố sau khi gộp chung Chủ đầu tư, Cơ quan nhà nước, Cơ sở giáo dục vào làm một nhóm (số 2) để tiện cho việc phân tích sâu hơn.



Hình 1: Phân bố nghề nghiệp của đáp viên trước khi gộp nhóm

Trong Hình 2, trên trục hoành, 1 là Nhà thầu (thi công, thiết kế, giám sát, khảo sát), 2 là Chủ đầu tư, 3 là Cơ quan nhà nước, 4 là Cơ sở giáo dục. Trong Hình 3, trên trục hoành, 1 là Nhà thầu (thi công, thiết kế, giám sát, khảo sát), 2 là Nhóm còn lại.

Nhìn chung, trong cộng đồng các nhà chuyên môn xây dựng, khái niệm lãng phí trong xây dựng chủ yếu để đề cập Sự tham nhũng và lãng phí (40 phiếu); Sự mất mát vô ích về nguồn lực, thời gian, tiền bạc, cơ hội, thông tin, kiến thức và động lực (34 phiếu bầu); Lãng phí vật tư trong vận chuyển, lưu kho và thi công (32 phiếu); Phân bổ và sử dụng vốn chưa hợp lý trong các dự án công (32 phiếu). Trong khi, theo cốt lõi của



Hình 2: Nhóm nghề Nhà thầu (1) và Không phải nhà thầu (2)

lý thuyết tinh gọn, lãng phí thường được định nghĩa là các hoạt động không tạo ra giá trị gia tăng cho khách hàng/nhà đầu tư/người dùng^{11,14,54,55} chỉ được chọn bởi 17 đáp viên. Dữ liệu thu thập được cho thấy cần sự phổ biến rộng rãi hơn các nguyên tắc tinh gọn đối với nghề xây dựng. Nhiều học giả như Koskela⁵⁶, Emuze và Saurin⁵⁷ and Arleroth và Kristensson⁵⁸ có cùng quan điểm rằng lãng phí trong xây dựng phụ thuộc vào bối cảnh cụ thể đối với môi trường làm việc. Tuy nhiên, những người hành nghề xây dựng Việt Nam dường như đã quen với định nghĩa lãng phí bao hàm những bất hợp lý và sai lầm trong việc sử dụng vốn và nguồn lực.

Cách hiểu về lãng phí ngành xây dựng và phân tích sự khác biệt giữa các nhóm đáp viên

Phân tích bảng chéo dùng để kiểm định mối quan hệ giữa các biến định tính với nhau bằng cách dùng kiểm định Chi – bình phương. Cụ thể ở đây là xem liệu có quan hệ giữa Nhóm đối tượng và Cách định nghĩa không. Kết quả trong Bảng 1 cho thấy không có quan hệ giữa hai biến này. Hay nói cách khác, cách một người đưa ra định nghĩa về lãng phí không có liên hệ với việc anh/chị ta là Nhà thầu hay là không.

Các đáp viên sau đó được hỏi một loạt câu hỏi dựa trên quy mô của sự đồng ý, tức là từ hoàn toàn không đồng ý (1) đến rất đồng ý (5), về nhận định các lãng phí xây dựng cụ thể. Chúng bao gồm các loại lãng phí điển hình theo lý thuyết tinh gọn: L1 - Chuyển động không cần thiết; L2 - Dự trữ / Hàng tồn kho quá nhiều; L3 - Xử lý / giám sát bổ sung; L4 - Chờ đợi; L5 - Sản xuất thừa; L6 - Sai sót / Sửa chữa; L7 - Vận chuyển không cần thiết. Hình 3 cho thấy tổng quan về cách hiểu lãng phí của nhóm Nhà thầu và nhóm Không là nhà thầu. Kiểm định độ tin cậy thang đo Cronbach's Alpha là công cụ tác giả dùng ở đây để đánh giá mức độ tin cậy của thang đo. Phép kiểm định này phản ánh mức độ tương quan chặt chẽ giữa các biến quan sát trong

cùng một nhân tố. Nó cho biết trong các biến quan sát của một nhân tố, biến nào đã đóng góp vào việc đo lường khái niệm nhân tố, biến nào không. Trong nghiên cứu này, Cronbach's Alpha $0,64 > 0,6$ là thang đo có thể chấp nhận được về mặt độ tin cậy⁵⁹⁻⁶¹.

Cụ thể trong trường hợp nghiên cứu này, từ L1, L3-L7, Sig. của kiểm định $F > 0,05$ nên chấp nhận giả thuyết H_0 : không có sự khác nhau về phương sai của các cặp 2 tổng thể cho nên sử dụng kết quả ở dòng Equal variances assumed. Riêng L2 có Sig. = $0,047 < 0,05$ nên bác bỏ H_0 , phương sai của 2 tổng thể khác nhau, ta sử dụng kết quả kiểm định t ở dòng Equal variances not assumed. Tuy vậy, tất cả các giá trị Sig. (2-tailed) đều $> 0,05$ nên có thể khẳng định rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa về trung bình của các cặp 2 tổng thể. Nói dễ hiểu, không có sự khác nhau về nhận thức về lãng phí giữa Nhóm nhà thầu và Nhóm còn lại.

Từ Bảng 3, đáng chú ý là có sự khác biệt không đáng kể trong hiểu biết về lãng phí giữa hai nhóm người được hỏi. Sự đồng thuận ở đây là đồng ý L1, L2, L3, L6, L7 là lãng phí, trong khi L4, L5 thì không. Một số vấn đề nảy sinh từ phát hiện này liên quan cụ thể đến lý do người hành nghề không coi L4 và L5 là lãng phí trong khi họ coi L6 là lãng phí nghiêm trọng nhất. Kết quả thứ hai thống nhất với phát hiện của Ismail và Yusof⁶², họ cũng phát hiện ra rằng phần lớn các hoạt động không gia tăng giá trị xảy ra trong quá trình xây dựng là sai lỗi, khuyết tật.

Ý kiến đáp viên về giải pháp cho giảm thiểu lãng phí và cải thiện năng suất

Câu hỏi mở được đưa ra nhằm thu thập những hiểu biết thực tế từ người trả lời về các khuyến nghị giảm thiểu lãng phí và cải thiện năng suất. Tiêu chuẩn hóa, cân bằng khối lượng công việc và thực thi kỷ luật là những đề xuất được đề cập nhiều nhất. Một số gợi ý khác cũng được đưa ra từ các câu trả lời khảo sát và có thể được tóm tắt như sau.

“Tạo động lực, sự tự chủ và sự thoải mái trong công việc cho nhân viên”.

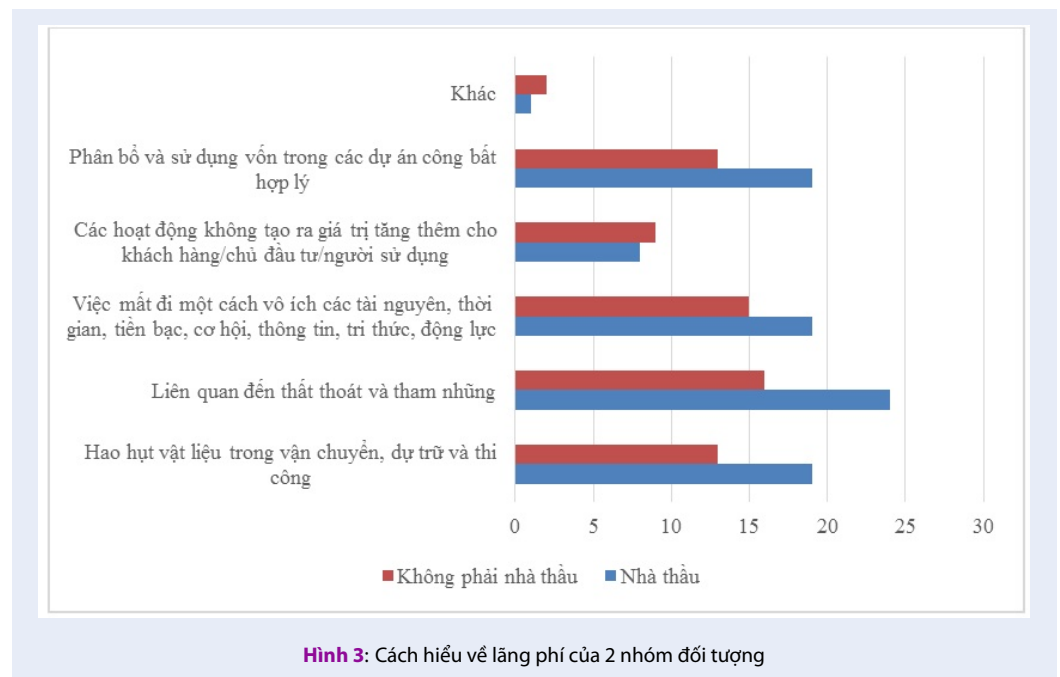
Nhiều học giả cho rằng sự tham gia và trao quyền của nhân viên là cốt lõi của hệ thống tinh gọn và đặc biệt là tư duy tôn trọng con người⁶³⁻⁶⁶. Mặc dù thực hành tinh gọn gần như chưa gây được sự chú ý ở Việt Nam, phát hiện này đã chứng tỏ tư duy của người hành nghề xây dựng tiệm cận với linh hồn của lý thuyết tinh gọn. *“Tăng tính đồng bộ và kết nối giữa các quy trình”.*

Hoạt động đồng bộ hóa tối đa hóa cả thông lượng và lợi nhuận, dẫn đến quy trình làm việc trôi chảy và thông suốt hơn. Đề xuất này phù hợp với nhiều nhà nghiên cứu như Johansen và Walter⁶⁷, Dallasega, Marcher⁶⁸, Bajjou và Chafi³³, những người ủng hộ việc biến các lô nhỏ thành nền tảng cơ bản để tăng tốc độ công việc và tăng thông lượng trong xây dựng

Bảng 1: Các định nghĩa lãng phí và giá trị p trong kiểm định Chi – bình phương

Các định nghĩa về lãng phí trong xây dựng	Mã hóa	p-value
Hao hụt vật liệu trong vận chuyển, dự trữ và thi công	haohut	.656
Liên quan đến thất thoát và tham nhũng	thnhung	.715
Việc mất đi một cách vô ích các tài nguyên, thời gian, tiền bạc, cơ hội, thông tin, tri thức, động lực	voich	.179
Các hoạt động không tạo ra giá trị tăng thêm cho khách hàng/chủ đầu tư/người sử dụng	giatri	.109
Phân bổ và sử dụng vốn trong các dự án công bất hợp lý	phanbo	.656
Khác	khac	n/a*

* Cuối bảng Kiểm định Chi Bình phương SPSS sẽ đưa ra dòng thông báo cho biết % số ô có tần suất mong đợi dưới 5. Kiểm định Chi-bình phương chỉ có ý nghĩa khi số quan sát đủ lớn, nếu có quá 20% số ô trong bảng chéo có tần số lý thuyết nhỏ hơn 5 thì giá trị chi-bình phương không còn đáng tin cậy. Dữ liệu trong trường hợp này có đến 50% số ô có tần số mong đợi dưới 5.



Hình 3: Cách hiểu về lãng phí của 2 nhóm đối tượng

ting gọn. Tư duy này cũng mở ra cơ hội để thực hành tiêu chuẩn hóa – một trong những trụ cột quan trọng của xây dựng tinh gọn.

“Ưu tiên cho việc lập kế hoạch”.

Các nghiên cứu trước đây đánh giá thực hành xây dựng tinh gọn đã quan sát các kết quả nhất quán về tầm quan trọng của việc lập kế hoạch hiệu quả⁶⁹⁻⁷¹. Valles-Chavez và Sanchez⁷² thậm chí còn cho rằng lập kế hoạch “là giai đoạn quan trọng nhất để triển khai Tinh gọn”.

Các phát hiện này, mặc dù còn sơ bộ, cho thấy rằng người làm nghề xây dựng Việt Nam có những suy nghĩ và ý tưởng về cải tiến khá phù hợp với các nguyên tắc tinh gọn và các đổi mới hiện đại khác. Do đó, có thể

hình thành giả thuyết rằng họ có mức độ cởi mở cao và ít phản kháng trước những cải cách và chuyển đổi lớn. Tổng hợp từ các phát hiện trong bài, Hình 4 tạo ra hình dung về con đường thực hành và phổ biến xây dựng tinh gọn tại Việt Nam nhờ vào các động lực nhận thức và hiểu biết của những người làm nghề. Các nghiên cứu sâu hơn tập trung hơn vào việc thiết kế lộ trình tới xây dựng tinh gọn là rất cần thiết, đồng thời rất khả thi và đầy hứa hẹn.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT HƯỚNG NGHIÊN CỨU

Với tình hình phát triển công nghiệp hóa, hiện đại hóa của nước ta hiện nay, việc áp dụng tư tưởng tinh gọn

Bảng 2: Kiểm định Independent Samples T-Test cho thang đánh giá nhận thức các loại lãng phí

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df				Lower	Upper
L1	Equal variances assumed	,007	,935	-,692	66	,491	-,19603	,28331	-,76168	,36963
	Equal variances not assumed			-,692	55,910	,492	-,19603	,28314	-,76324	,37119
L2	Equal variances assumed	4,107	,047	-,685	66	,496	-,21138	,30870	-,82772	,40496
	Equal variances not assumed			-,653	46,808	,517	-,21138	,32373	-,86271	,43995
L3	Equal variances assumed	,077	,782	-,886	66	,379	-,27733	,31318	-,90260	,34795
	Equal variances not assumed			-,879	54,480	,383	-,27733	,31534	-,90942	,35477
L4	Equal variances assumed	2,376	,128	-,1517	66	,134	-,55917	,36849	-,1,29489	,17655
	Equal variances not assumed			-,1,474	50,261	,147	-,55917	,37932	-,1,32095	,20261
L5	Equal variances assumed	,429	,515	-,435	66	,665	-,1,4092	,32375	-,78731	,50547
	Equal variances not assumed			-,428	52,648	,670	-,1,4092	,32912	-,80116	,51931
L6	Equal variances assumed	,081	,777	-,298	66	,766	-,07769	,26027	-,59734	,44196
	Equal variances not assumed			-,296	53,948	,769	-,07769	,26280	-,60458	,44921
L7	Equal variances assumed	,040	,842	-,215	66	,831	-,06143	,28609	-,63262	,50976
	Equal variances not assumed			-,217	57,369	,829	-,06143	,28369	-,62942	,50656

Levene's Test for Equality of Variances: Kiểm định sự bằng nhau về phương sai Levene. Kiểm định này được tiến hành với Giả thuyết không (H0) rằng phương sai của hai tổng thể bằng nhau, nếu ra kết quả với mức ý nghĩa quan sát nhỏ hơn 0,05 thì có thể bác bỏ H0. SPSS tự động thực hiện chức năng này trước khi thực hiện kiểm định về số trung bình.

- Nếu giá trị Sig. trong kiểm định Levene (kiểm định F) < 0,05 thì phương sai của 2 tổng thể khác nhau, ta sử dụng kết quả kiểm định t ở dòng Equal variances assumed.

- Nếu Sig. ≥ 0,05 thì phương sai của 2 tổng thể không khác nhau, ta sử dụng kết quả kiểm định t ở dòng Equal variances not assumed.

t-test for Equality of Means: Kiểm định sự bằng nhau về số trung bình. Đây là nội dung chính của \$ và đã được bàn luận ở phần Phương pháp luận.

- Nếu Sig. của kiểm định t ≤ α (mức ý nghĩa) -> có sự khác biệt có ý nghĩa về trung bình của 2 tổng thể. Mức ý nghĩa thông thường là 0,05.

- Nếu Sig. > α (mức ý nghĩa) -> không có sự khác biệt có ý nghĩa về trung bình của 2 tổng thể.

Bảng 3: Giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và trung bình sai số chuẩn phân theo nhóm

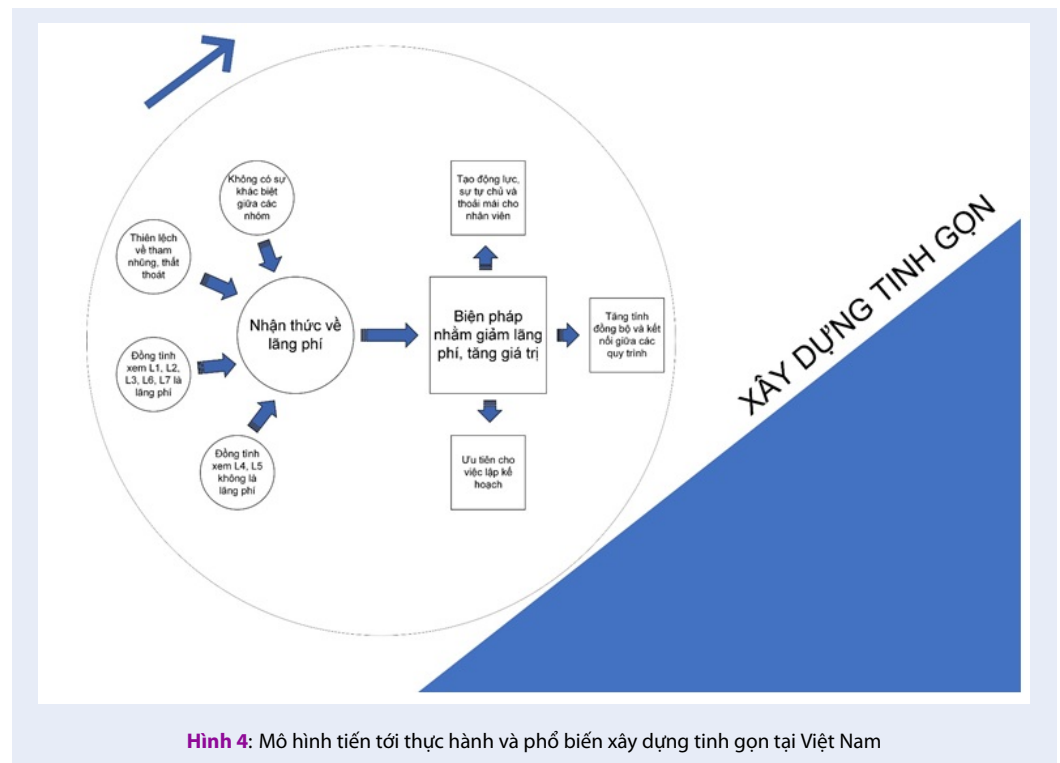
group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
L1	1	3,8780	1,14445	,17873
	2	4,0741	1,14105	,21960
L2	1	3,1220	1,12239	,17529
	2	3,3333	1,41421	,27217
L3	1	3,4634	1,24695	,19474
	2	3,7407	1,28879	,24803
L4	1	2,2927	1,40078	,21877
	2	2,8519	1,61015	,30987
L5	1	2,4146	1,26443	,19747
	2	2,5556	1,36814	,26330
L6	1	4,2927	1,03063	,16096
	2	4,3704	1,07946	,20774
L7	1	3,9756	1,17234	,18309
	2	4,0370	1,12597	,21669

group: Nhóm, đã được phân chia và để cập ở Hình 3.

Mean: Giá trị trung bình, được tính bằng cách chia tổng của một tập hợp số cho số lượng các số trong tập hợp đó.

Std. Deviation: Độ lệch chuẩn, là một đại lượng thống kê mô tả, phản ánh độ biến thiên của các quan sát trong một tổng thể.

Std. Error Mean: Trung bình sai số chuẩn hay ngắn gọn là Sai số chuẩn, phản ánh độ dao động của các số trung bình mẫu được chọn từ tổng thể.



Hình 4: Mô hình tiến tới thực hành và phổ biến xây dựng tinh gọn tại Việt Nam

vào ngành xây dựng nói riêng cũng như các ngành sản xuất khác nói chung là vấn đề thiết thực, cần được xem xét một cách nghiêm túc. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm thu thập thông tin về quan điểm của các cá nhân làm việc trong ngành xây dựng Việt Nam về lãng phí. Kết quả khảo sát cho thấy, hầu hết các quan điểm về lãng phí xây dựng đều nghiêng về thất thoát, tham nhũng. Tuy nhiên, đây không phải là một trong những loại lãng phí tinh gọn, mà là một trong sáu loại lãng phí theo quan điểm của Bauch về “Những gì có thể lãng phí”⁷³. Nhìn chung, hai nhóm đáp viên không xem bảy loại lãng phí như nhau. Họ nhận thức rõ hơn về các loại lãng phí thường dễ nhận biết tại chỗ, đó là di chuyển không cần thiết, khuyết tật / sửa chữa, vận chuyển không cần thiết. Nhóm nhà thầu không tỏ ra có khác biệt trong nhận thức về lãng phí so với nhóm còn lại, là những người trong khối cơ quan nhà nước, cơ sở giáo dục và chủ đầu tư. Khi được hỏi về khuyến nghị, có vẻ như người hành nghề xây dựng của Việt Nam có những ý tưởng hay và rất phù hợp với các luồng tư duy nước ngoài đang nổi lên về cải cách và sáng tạo. Mặc dù số lượng trả lời khảo sát không lớn nhưng kết quả nghiên cứu đã phác họa bức tranh tổng thể về nhận thức hiện tại về lãng phí, làm tiền đề cho các nghiên cứu sau này về lãng phí và xây dựng tinh gọn. Để có cái nhìn tổng thể thực tế về mức độ cởi mở thay đổi cũng như các rào cản đối với việc áp dụng tư duy tinh gọn vào quy trình xây dựng ở Việt Nam, cần phải tiến hành các nghiên cứu sâu hơn. Nghiên cứu sâu hơn cũng cần được tập trung vào việc phát triển khuôn khổ thực hiện xây dựng tinh gọn trong ngành xây dựng của Việt Nam, đặc biệt là song hành với các đổi mới nổi lên gần đây như Mô hình thông tin công trình (BIM), xây dựng bền vững, tính thích ứng với biến đổi khí hậu, kinh tế chia sẻ, kinh tế tuần hoàn.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TPS: Hệ thống sản xuất Toyota (Toyota Production System)

SPSS: Phần mềm Thống kê Khoa học Xã hội (Statistical Package for the Social Sciences)

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Tác giả xin cam đoan rằng không có bất kì xung đột lợi ích nào trong việc công bố bài báo.

ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Toàn bộ nội dung bài viết chỉ do một tác giả thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Shah R, Ward PT. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of operations management*. 2003;21(2):129-49;Available from: [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0).

2. Alarcón L. Lean construction: CRC Press; 1997;Available from: <https://doi.org/10.4324/9780203345825>.
3. Ballard G, Howell G. Lean project management. *Building Research & Information*. 2003;31(2):119-33;Available from: <https://doi.org/10.1080/09613210301997>.
4. Koskela L, Howell G, editors. The theory of project management: Explanation to novel methods. *Proceedings IGLC*; 2002;.
5. Womack JP, Jones DT, Roos D. *Machine that changed the world*: Simon and Schuster; 1990;.
6. Tổng sản phẩm trong nước theo giá thực tế phân theo loại hình kinh tế và phân theo ngành kinh tế [Internet]. 2020;Available from: <https://www.gso.gov.vn/px-web-2/?pxid=V0304-05&theme=T%C3%A0i%20kho%E1%BA%A3n%20qu%E1%BB%91c%20gia>.
7. Dombrowski U, Mielke T, Engel C. Knowledge management in lean production systems. *Procedia Cirp*. 2012;3:436-41;Available from: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.075>.
8. Mann D. *Creating a lean culture: tools to sustain lean conversions*: CRC Press. 2014;.
9. Liker JK, Morgan JM. The Toyota way in services: the case of lean product development. *Academy of management perspectives*. 2006;20(2):5-20;Available from: <https://doi.org/10.5465/amp.2006.20591002>.
10. Harris R, Harris C, Wilson E. *Making materials flow: a lean material-handling guide for operations, production-control, and engineering professionals*: Lean Enterprise Institute. 2003;.
11. Womack JP, Jones DT. Lean thinking-banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the Operational Research Society*. 1997;48(11):1148;Available from: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2600967>.
12. Jones DT, Womack JP. *The evolution of lean thinking and practice*. The Routledge companion to lean management. 2016;8:3.
13. Byrne A, Womack JP. *Lean Turnaround*: McGraw-Hill Publishing. 2012;.
14. Ohno T. *Toyota production system: beyond large-scale production*: crc Press. 1988;.
15. Singh A. *Non Value Added Activities*. *Benchmark Six Sigma*. 2017;.
16. Koskela L. *Application of the new production philosophy to construction*: Stanford university Stanford. 1992;.
17. Ballard G, Howell G. *Implementing lean construction: stabilizing work flow*. *Lean construction*. 1994;2:105-114;.
18. Khoa N. *Áp dụng sản xuất tinh gọn phù hợp với các ngành sản xuất công nghiệp*. In: Quan BH, editor. *Hội nghị quản lí sản xuất tinh gọn tại Việt Nam*. 2013;.
19. SIDECS. *Số tay hướng dẫn áp dụng mô hình quản lý tinh gọn Lean Manufacturing trong sản xuất cơ khí*: Bộ Công thương. 2017;.
20. Lee S-H, Diekmann JE, Songer AD, Brown H, editors. *Identifying waste: applications of construction process analysis*. *Proceedings of the Seventh Annual Conference of the International Group for Lean Construction*. 1999;.
21. Serpell A, Venturi A, Contreras J. *Characterization of waste in building construction projects*. *Lean construction*. 1995;p. 67-77.
22. Polat G, Ballard G, editors. *Waste in Turkish construction: need for lean construction techniques*. *Proceedings of the 12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction IGLC-12*, August, Denmark. 2004;.
23. Alarcón LF. *Tools for the identification and reduction of waste in construction projects*. *Lean construction*. 1997;5:365-77;Available from: https://doi.org/10.4324/9780203345825_Tools_for_the_identification_and_reduction.
24. Formoso CT, Isatto EL, Hirota EH, editors. *Method for waste control in the building industry*. *Proceedings IGLC*. 1999;.

25. Forsberg A, Saukkoriipi L, editors. Measurement of waste and productivity in relation to lean thinking. Annual Conference of the International Group for Lean Construction: 18/07/2007-20/07/2007. Michigan State University Press. 2007;.
26. Marhani MA, Jaapar A, Bari NAA, Zawawi M. Sustainability through lean construction approach: A literature review. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2013;101:90-99. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.182>.
27. Nahmens I, Ikuma LH. Effects of lean construction on sustainability of modular homebuilding. *Journal of architectural engineering*. 2012;18(2):155-163. Available from: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000054](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000054).
28. Rosenbaum S, Toledo M, Gonzalez V. Green-lean approach for assessing environmental and production waste in construction. *Proceedings IGLC-20 Toledo*. 2012;.
29. Mandujano RMG, Alarcón L, Kunz J, Mourgues C. Identifying waste in virtual design and construction practice from a Lean Thinking perspective: A meta-analysis of the literature. *Revista de la Construcción*. 2016;15(3):107-118. Available from: <https://doi.org/10.4067/S0718-915X2016000300011>.
30. Cheng JC, Won J, Das M, editors. Construction and demolition waste management using BIM technology. 23rd Ann Conf of the International Group for Lean Construction, Perth, Australia. 2015;.
31. Maid GD, Desai G. Enhancement of productivity and minimization of waste using lean construction techniques. 2019;.
32. Igwe C, Hammad A, Nasiri F. Influence of lean construction wastes on the transformation-flow-value process of construction. *International Journal of Construction Management*. 2020;p. 1-7. Available from: <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1812153>.
33. Bajjou M, Chafi A. The potential effectiveness of lean construction principles in reducing construction process waste: an input-output model. *Journal of Mechanical Engineering and Sciences*. 2018;12(4):4141-4160. Available from: <https://doi.org/10.15282/jmes.12.4.2018.12.0358>.
34. Trâm PTD. Ứng dụng mô hình sản xuất tinh gọn (Lean manufacturing) vào quy trình sản xuất thuốc nước uống dạng gói tại Công ty Cổ phần Hóa-Dược phẩm Mekophar. 2015;.
35. Minh ND, Cúc ĐT, Giang TTH, Hà HTT. Áp dụng 5S tại các doanh nghiệp sản xuất nhỏ và vừa ở Việt Nam-Thực trạng và khuyến nghị. *VNU Journal of Science: Economics and Business*. 2013;29(1).
36. Phạm H. Ứng dụng tư duy sản xuất tinh gọn trong việc giảm lãng phí trong quá trình sản xuất châu Kitazawa tại công ty HaYen: Viện Kinh tế và Quản lý-Trường Đại học Bách khoa Hà Nội. 2015;.
37. Tuấn PM. Những thách thức trong quá trình áp dụng quản trị tinh gọn: Nghiên cứu tình huống tại một doanh nghiệp sản xuất nhỏ và vừa Việt Nam. *VNU Journal of Science: Economics and Business*. 2015;31(1).
38. Nguyễn ĐM, Nguyễn ĐT, Nguyễn TLC, Trần TH. Định hướng áp dụng quản trị tinh gọn tại các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam. 2014;.
39. Bùi VB. Quản trị tinh gọn trong sản xuất bún tại làng nghề Thanh Lương-Hà Nội. 2020;.
40. Ngọc NB, Quân NT. Tìm hiểu mối quan hệ về Xây dựng bền vững và Xây dựng tinh gọn. *Hội nghị khoa học công nghệ xây dựng*. 2016;.
41. Ngọc NB, Hiền NT, Kiên NST, Anh ĐTN, Trang TT, Anh HĐ. Khả năng kết hợp Mô hình thông tin công trình và Sản xuất tinh gọn tại Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế Xây dựng*. 2018;(3).
42. Toàn NQ, Văn HTK, Ngân GTH, Nam TV. Rào cản áp dụng sản xuất tinh gọn để giảm thiểu tai nạn lao động trong xây dựng. *Tạp chí Xây dựng*. 2019;(12).
43. Krosnick JA. Questionnaire design. *The Palgrave handbook of survey research*: Springer. 2018;p. 439-455. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-54395-6_53.
44. Taherdoost H. Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research* (August 10, 2016). 2016; Available from: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>.
45. Oppenheim AN. Questionnaire design, interviewing and attitude measurement: Bloomsbury Publishing. 2000;.
46. Gillham B. Developing a questionnaire: A&C Black. 2008;.
47. Boone HN, Boone DA. Analyzing likert data. *Journal of extension*. 2012;50(2):1-5.
48. Joshi A, Kale S, Chandel S, Pal DK. Likert scale: Explored and explained. *Current Journal of Applied Science and Technology*. 2015;p. 396-403. Available from: <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>.
49. Dittrich R, Francis B, Hatzinger R, Katzenbeisser W. A paired comparison approach for the analysis of sets of Likert-scale responses. *Statistical Modelling*. 2007;7(1):3-28. Available from: <https://doi.org/10.1177/1471082X0600700102>.
50. Harpe SE. How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 2015;7(6):836-850. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>.
51. Nemoto T, Beglar D, editors. Likert-scale questionnaires. *JALT 2013 Conference Proceedings*. 2014;.
52. Maurer TJ, Pierce HR. A comparison of Likert scale and traditional measures of self-efficacy. *Journal of applied psychology*. 1998;83(2):324. Available from: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.2.324>.
53. Trọng H, Ngọc CNM. Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS. 2nd ed. Trường Đại học Kinh tế TP HCM: Nhà xuất bản Hồng Đức. 2008;.
54. Hicks BJ. Lean information management: Understanding and eliminating waste. *International journal of information management*. 2007;27(4):233-249. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.12.001>.
55. Polat G, Ballard G, editors. Waste in Turkish Construction: Need for Lean Construction Techniques. 2004;.
56. Koskela L, editor Making-Do-The Eighth Category of Waste. 12th Annual IGLC Conference on Lean Construction, Denmark. 2004;.
57. Emuze FA, Saurin TA. Value and Waste in Lean Construction. London, UNITED KINGDOM: CRC Press LLC. 2015; Available from: <https://doi.org/10.4324/9781315696713>.
58. Arleroth J, Kristensson H. Waste in Lean Construction-A case study of a PEAB construction site and the development of a Lean Construction Tool. 2011;.
59. Gliem JA, Gliem RR, editors. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales: Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community 2003;.
60. Nunnally JC. Psychometric theory 3E: Tata McGraw-hill education. 1994;.
61. Nunnally JC, Bernstein IH. PSYCHOMETRIC THEORY. 1994;.
62. Ismail H, Yusof ZM, editors. Perceptions towards non-value-adding activities during the construction process. *MATEC Web of Conferences*; 2016: EDP Sciences; Available from: <https://doi.org/10.1051/mateconf/20166600015>.
63. Vidal M. Lean Production, Worker Empowerment, and Job Satisfaction: A Qualitative Analysis and Critique. *Critical Sociology*. 2007;33. Available from: <https://doi.org/10.1163/156916307X168656>.
64. Sim KL, Curatola A, Banerjee A. Lean Production Systems. *Advances in Business Research*. 2015;6(1):79-100.
65. Doustar SM, Aastaneh MR, Balalami MK. Human Resource Empowerment in Lean Manufacturing. *Education*. 2014;1(60):10.
66. Stewart P, Richardson M, Danford A, Murphy K, Richardson T, Wass V. We sell our time no more. *Workers' struggles against lean production in the British car industry*. 2009;.
67. Johansen E, Walter L. Lean construction: Prospects for the German construction industry. *Lean construction journal*. 2007;3(1):19-32.
68. Dallasega P, Marcher C, Marengo E, Rauch E, Matt DT, Nutt W. A decentralized and pull-based control loop for on-demand delivery in ETO construction supply chains. *International Group for Lean Construction*. 2016;.

69. Simonsson P, Emborg M, editors. Industrialization in Swedish bridge engineering: A case study of lean construction. Annual Conference of the International Group for Lean Construction: 18/07/2007-20/07/2007. Michigan State University Press. 2007,;
70. Kjersem K, Emblemsvåg J, editors. Literature review on planning design and engineering activities in shipbuilding. 22nd Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Springer Oslo. 2014,;
71. Forbes L, Ahmed S, editors. Adapting lean construction methods for developing nations. Second LACCEI International Latin America and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2004)"Challenges and Opportunities for Engineering Education, Research and Development. 2004,;
72. Valles-Chavez A, Sanchez J. Definition of the Guide for Implementation Lean. Six Sigma: Projects and Personal Experiences. 2011;23. Available from: <https://doi.org/10.5772/16570>.
73. Bauch C. Lean product development: making waste transparent. 2004,;

Evaluating outlook for lean construction in Vietnam through a study on perception of waste

Nguyen Bao Ngoc*



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

Lean construction is a powerful wave in the construction industry around the world. Construction researchers and practitioners in Vietnam have also begun to pay attention to this emergence. The aim of this paper is to provide an overview of waste perceptions among the Vietnamese construction profession from the perspective of lean construction. Using data obtained from online questionnaire survey, the present study carried out statistical calculation, analysis and interpretation by virtue of Statistical Package for the Social Sciences. From the findings of the article, it can be seen that most of the views on construction waste are leaning towards loss and corruption. At the same time, there is not much difference in perception between occupational groups. They also show a sense of acuity and timeliness when making recommendations. Although the number of respondents to the survey is not a large number, in general, the research results have sketched a rough picture of the current perceptions of waste, which is a premise for further studies on lean construction. The paper has also proposed a research direction on the openness of construction practitioners to the innovation trends and the development of a lean construction implementation framework in Vietnam's construction industry.

Key words: lean, lean construction, waste, Vietnam, contractor

Faculty of Construction Economics and Management, National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

Correspondence

Nguyen Bao Ngoc, Faculty of Construction Economics and Management, National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam
Email: ngocnb@nuce.edu.vn

History

- Received: 17-11-2020
- Accepted: 18-03-2021
- Published: 18-04-2021

DOI : 10.32508/stdjelm.v5i2.725



Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : B N Nguyen. **Evaluating outlook for lean construction in Vietnam through a study on perception of waste.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 5(2):1404-1415.