

Trao đổi thông tin an toàn lao động trong dự án xây dựng ở Việt Nam nhìn từ góc độ nhà thầu

Nguyễn Bảo Ngọc*, Lê Hoài Nam, Nguyễn Quốc Toàn



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

TÓM TẮT

Chúng ta hiện biết rất ít về cách thức những người tham gia cụ thể gửi và nhận thông tin về an toàn lao động, trong khi đây luôn là yếu tố thiết yếu góp phần tạo nên thành công của một dự án. Do đó cần có một nghiên cứu xem xét các mô hình trao đổi thông tin an toàn trong dự án xây dựng tại Việt Nam. Dữ liệu ở đây được thu thập thông qua các nghiên cứu điển hình và phỏng vấn sáu cán bộ quản lý của nhà thầu thi công trong các dự án khác nhau. Bài báo này trình bày cách tiếp cận phân tích mạng xã hội để đo lường, phân tích và so sánh cách thức giao tiếp về an toàn lao động diễn ra giữa những người tham gia dự án trong giai đoạn thi công. Các kết quả chỉ ra rằng có sự phân nhóm trong cách thức tổ chức trao đổi thông tin về an toàn lao động. Đồng thời, phần nào đó có tồn tại liên hệ giữa tần suất trao đổi thông tin về an toàn lao động và độ hài lòng đối với công tác an toàn lao động trong dự án của các cán bộ quản lý của nhà thầu. Bước đầu đã có thể phỏng đoán rằng tần suất trao đổi thông tin về an toàn lao động ở Việt Nam tương tự với nhiều quốc gia khác. Ngoài ra, các dự án có sự đa dạng về kênh liên lạc an toàn lao động. Về tính ứng dụng, các chỉ số như đã trình bày trong bài báo này hoàn toàn có thể đóng vai trò như một bộ chỉ số hàng đầu về hiệu suất an toàn, có thể được đo lường và mô hình hóa nhanh chóng ngay khi bắt đầu dự án và xuyên suốt quá trình thực hiện.

Từ khoá: trao đổi thông tin về an toàn lao động, phân tích mạng lưới xã hội, Việt Nam, dự án xây dựng, cán bộ hiện trường của nhà thầu

Khoa Kinh tế và Quản lý xây dựng,
Trường Đại học Xây Dựng Hà Nội, 55
Giải Phóng, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt
Nam

Liên hệ

Nguyễn Bảo Ngọc, Khoa Kinh tế và Quản lý
xây dựng, Trường Đại học Xây Dựng Hà Nội,
55 Giải Phóng, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

Email: ngocnb@huce.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 13-10-2022
- Ngày chấp nhận: 16-3-2023
- Ngày đăng: 31-3-2023

DOI:

<https://doi.org/10.32508/stdjelm.v7i1.1150>



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.



GIỚI THIỆU

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng trao đổi thông tin an toàn có vai trò cốt lõi trong việc đảm bảo môi trường làm việc an toàn. Cùng lúc đó, đã có nhiều chỉ trích nhắm vào ngành xây dựng ở các nước đang phát triển rằng vấn đề sức khỏe và an toàn lao động đang bị bỏ qua hoặc coi nhẹ. Sự thay đổi liên tục vị trí làm việc của nhân sự, của vật liệu và các thiết bị hạng nặng trong suốt quá trình thi công xây dựng¹ khiến cho ngành công nghiệp xây dựng trở thành một trong những ngành công nghiệp nguy hiểm nhất². Và mặc dù đã có nhiều nỗ lực được thực hiện với mục tiêu cải thiện an toàn trên công trường, ngành công nghiệp xây dựng vẫn sở hữu một tỉ lệ tai nạn lao động cao¹. Theo một báo cáo của Cục Giám định Nhà nước về chất lượng công trình xây dựng – Bộ Xây Dựng, ngành xảy ra nhiều tai nạn lao động nghiêm trọng nhất trong những năm qua chính là ngành xây dựng. Đặc biệt trong quá trình xây lắp các công trình dân dụng và công nghiệp chứng kiến đến hơn 30% số vụ tai nạn lao động chết người trong ngành³. Thực trạng trên dẫn đến một nhu cầu cấp thiết về các giải pháp và các phương thức tiếp cận khác nhau để nâng cao hiệu quả của công tác an toàn trong xây dựng, trong đó có

phương thức tiếp cận dựa trên thông tin, đặc biệt là các thông tin về an toàn lao động.

Theo lược khảo của nhóm tác giả thì có thể khẳng định là đến nay ở Việt Nam mới chỉ có một nghiên cứu xuất bản năm 2021 về chủ đề trao đổi thông tin trong dự án xây dựng⁴. Đặc biệt chưa có một nghiên cứu nào riêng về việc trao đổi thông tin an toàn lao động trong dự án xây dựng. Bên cạnh đó, việc nhóm tác giả sử dụng phương pháp Phân tích Mạng lưới Xã hội (tiếng Anh: Social Network Analysis, sau đây viết tắt thành PTMLXH) lại càng khiến bài viết này tăng thêm tính mới.

PTMLXH là một cách tiếp cận trực quan để mô tả cấu trúc của liên kết giữa các thực thể nhất định và để áp dụng các tiến trình định lượng để tính toán các chỉ số khác nhau nhằm đánh giá các đặc tính toàn bộ cũng như cục bộ của mạng lưới. Tại Việt Nam, PTMLXH còn tương đối mới mẻ và do đó việc ứng dụng phương pháp này còn chưa phổ biến. Theo tìm hiểu, các tác giả trong nước mới sử dụng phương pháp này trong một số hiếm hoi chủ đề nghiên cứu như: mạng lưới du lịch^{5,6}, dịch vụ tín ngưỡng⁷, kết nối trong lớp học^{8,9}. Đặc biệt trong lĩnh vực xây dựng nói chung và quản lý xây dựng nói riêng, như đã nói ở trên, tới nay mới chỉ có một nghiên cứu áp dụng phương pháp này

Trích dẫn bài báo này: Ngọc N B, Nam L H, Toàn N Q. Trao đổi thông tin an toàn lao động trong dự án xây dựng ở Việt Nam nhìn từ góc độ nhà thầu. *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 7(1):4104-4114.

để bàn tới cơ chế trao đổi thông tin trong dự án thiết kế - xây dựng. Thông qua nghiên cứu sáu trường hợp, bài viết này sẽ cung cấp góc nhìn chuyên sâu ban đầu về cơ chế trao đổi thông tin an toàn lao động trong dự án xây dựng ở Việt Nam từ góc độ nhà thầu thi công. Đây là bên trực tiếp nhất tham gia vào hoạch định – thực hiện – kiểm soát an toàn lao động trong các dự án xây dựng. Các bên cốt cán khác như chủ đầu tư hay tư vấn quản lý dự án sẽ được tìm hiểu ở các nghiên cứu sau. Bài viết này sẽ có sự so sánh và đánh giá giữa các trường hợp, qua đó gợi ý các giải pháp để công tác trao đổi thông tin về an toàn lao động (sau đây viết tắt thành TĐTTVATLĐ) diễn ra trôi chảy và hiệu quả hơn.

Lược khảo nghiên cứu liên quan

Tương tự nhiều mảng khác, các ứng dụng Phân tích Mạng lưới Xã hội trong lĩnh vực xây dựng đã thu hút được sự chú ý của các nhà nghiên cứu sau những năm 1990. Các nghiên cứu ban đầu liên quan đến PTM-LXH chủ yếu tập trung vào các mối quan hệ nội bộ tổ chức của môi trường dự án¹⁰. Nhìn chung, các ứng dụng PTMLXH hiện có trong mảng xây dựng khá tản mát, chẳng hạn: phân tích mối quan hệ xuyên biên giới của tổ chức, đại diện cho cấu trúc của dự án, quản lý rủi ro, quản lý tài nguyên và địa điểm, quản lý dự án, quản lý hiệu suất dự án, giao tiếp và sử dụng công nghệ thông tin trong dự án môi trường, quản lý các bên liên quan, quản lý sức khỏe, an toàn và an ninh, quản lý môi trường, quản lý chất lượng và quản lý mua sắm^{11,12}.

PTMLXH là một phương pháp được sử dụng khá phổ biến trong các nghiên cứu gần đây về lĩnh vực trao đổi thông tin an toàn lao động. Năm 2016, các nhà nghiên cứu đến từ Đại học Washington đã thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học về mạng lưới trao đổi thông tin an toàn hướng tới những công nhân là nữ giới trong các tổ đội thi công nhỏ¹³. Sử dụng Phân tích mạng lưới xã hội, đề tài phân tích về mối liên hệ giữa giới tính của công nhân, cách thức trao đổi và thực hiện an toàn trên công trường xây dựng các công trình giao thông tại Washington. Đề tài tập trung vào các tổ đội có sự tham gia của cả nam giới và nữ giới, và nhấn mạnh rằng ở cấp độ mạng lưới, một tổ đội toàn nam giới sẽ có những trao đổi chính thống nhiều hơn đáng kể so với một tổ đội hỗn hợp bao gồm của nam và nữ, và nếu dựa trên các thông số ở cấp độ nút (về tính trung tâm betweenness, sự cận kề closeness và cấp bậc degree) của một tổ đội hỗn hợp, nữ giới trong mạng lưới không chính thống có ít các ràng buộc sắp tới (in-coming ties) hơn nam giới, do đó, thông tin khi được truyền qua các ràng buộc này sẽ có tốc độ chậm

hơn. Bên cạnh khía cạnh về giới tính, các vấn đề về sắc tộc cũng ảnh hưởng đến trao đổi an toàn. Các nhà khoa học ở Hong Kong đã thực hiện một nghiên cứu về mạng lưới trao đổi an toàn của những tổ đội người dân tộc thiểu số trong ngành công nghiệp xây dựng tại đặc khu này¹⁴. Các dữ liệu về đặc tính nhân khẩu học, mạng lưới, môi trường an toàn và tai nạn được thu thập và phân tích sử dụng Phân tích mạng lưới xã hội, từ đó phát hiện rằng mức độ thông thạo ngôn ngữ, mật độ của mạng lưới và mức độ tương tác giữa các thành viên trong tổ đội là các nhân tố góp phần trong xác định mức độ thực hiện an toàn của các tổ đội dân tộc thiểu số. Các nhà khoa học tại Đại học Colorado ở Boulder sử dụng Phân tích mạng lưới xã hội để đo lường và mô hình hóa trao đổi thông tin an toàn lao động trong các tổ đội thi công có quy mô nhỏ, từ đó phát hiện ra rằng tần suất và phương pháp trao đổi thông tin là những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến tỷ lệ xảy ra tai nạn tại các tổ đội công nhân này¹⁵. Trong khi đó, cũng hướng tới các tổ đội thi công nhỏ, các nhà khoa học tại Đại học Western Sydney (Úc) nghiên cứu thử nghiệm áp dụng Phân tích mạng lưới xã hội trong nghiên cứu về phương thức trao đổi thông tin an toàn, và sơ bộ xác định được rằng hiệu quả thực hiện an toàn của một tổ đội thi công nhỏ có thể được xác định khi sử dụng phương thức mạng lưới trao đổi thông tin an toàn với các trao đổi chính thống và trong cả các cuộc thảo luận nhóm¹⁶.

Vấn đề trao đổi thông tin an toàn giữa các công nhân trên công trường xây dựng cũng được Pandit và cộng sự quan tâm trong một bài báo công bố vào năm 2018¹⁷. Nhóm tác nghiên cứu các nhân tố thúc đẩy hoặc cản trở tính hiệu quả trong trao đổi thông tin an toàn thông qua việc đánh giá tác động của môi trường an toàn và sự gắn kết của tổ đội dựa trên các mức độ của trao đổi thông tin an toàn. Kết quả phân tích đã cho thấy tồn tại một mối quan hệ tích cực giữa môi trường an toàn và mức độ trao đổi an toàn, và các tổ đội công nhân có mức độ gắn kết cao cũng sẽ có mức độ trao đổi thông tin an toàn vượt trội. Từ đó, việc cải thiện mức độ trao đổi an toàn có thể dựa trên nền tảng tác động tổng hợp của môi trường an toàn và sự gắn kết của tổ đội. Môi trường an toàn trong xây dựng cũng được đề cập bởi Liao vào cộng sự khi nghiên cứu về mối quan hệ của nhân tố này với trao đổi thông tin an toàn tại Trung Quốc¹⁸, kết quả của nghiên cứu này cho thấy một môi trường an toàn tốt sẽ tạo nên mật độ trao đổi thông tin (communication density) và độ trung tâm cấp bậc (degree centrality) cao hơn, cũng như độ trung tâm trung gian (betweenness centrality) thấp hơn.

Bên cạnh vấn đề trao đổi về trao đổi thông tin an toàn, vấn đề nhận thức và trao đổi thông tin về các mối nguy

hiểm cũng được Albert và cộng sự quan tâm¹⁹. Trong nghiên cứu của mình, Albert và cộng sự đã thu thập các dữ liệu nhận dạng mối nguy hiểm và mức độ trao đổi thông tin từ đa dạng các tổ đội thi công hoạt động trong các loại dự án xây dựng khác nhau, do đặc và mô hình hóa những tương tác an toàn giữa các thành viên trong tổ đội thi công sử dụng phân tích Phân tích mạng lưới xã hội và mô hình hóa những đặc điểm của mạng lưới với khả năng nhận thức tình huống của các tổ đội thi công, từ đó kết luận rằng các bộ phận phụ trách an toàn không nên chỉ thực hiện các chương trình đào tạo truyền thống, mà nên kết hợp với việc thúc đẩy sự tương tác và trao đổi thông tin hiệu quả và thường xuyên giữa những người lao động thuộc mọi bộ môn.

Phân tích Mạng lưới Xã hội và Gephi

Sơ lược về Phân tích Mạng lưới Xã hội

Nói một cách đơn giản, mạng là một biểu diễn đồ họa của một nhóm các nút được kết nối với nhau bằng các cạnh²⁰. Khởi thủy từ lý thuyết đồ thị, PTMLXH được thực hiện để mô tả cấu trúc của các mối quan hệ (biểu thị bằng các liên kết) giữa các thực thể nhất định (biểu thị bằng các nút), và áp dụng kỹ thuật định lượng để tính toán các chỉ số liên quan và đưa ra các kết quả cho việc nghiên cứu các đặc điểm của tổng thể mạng lưới và vị trí của các thực thể trong cấu trúc mạng lưới. Có thể nói ba khái niệm cốt lõi trong phân tích mạng lưới là "thực thể", "liên kết" và "mạng lưới". Về cơ bản, mạng lưới có thể là "đầy đặc" hay có độ dày cao (tức có nhiều liên kết) hoặc "thưa thớt" hay có độ dày thấp (tức có ít liên kết). PTMLXH cung cấp cho các nhà nghiên cứu một hệ thống đo lường linh hoạt và lựa chọn tham số để xác nhận các nút có ảnh hưởng trong mạng, chẳng hạn như vị trí trung tâm đi vào (in-degree) và đi ra (out-degree). Thông qua việc phân tích các nút, cụm và quan hệ, cấu trúc giao tiếp và vị trí của các nhân vật có thể được mô tả vô cùng rõ ràng và tường tận.

"Mật độ" và "Tính trung tâm" là hai chỉ số thiết yếu để đánh giá độ liên kết giữa các thực thể trong một mạng lưới. "Mật độ" đề cập tới số lượng kết nối giữa các thực thể trong mạng. Thông thường các mạng có độ dày cao sẽ dẫn đến việc trao đổi thông tin cũng như huy động nguồn lực được nhanh và hiệu quả²¹. Có một số tác giả còn gọi chỉ số này là 'hệ số gắn kết'. Khi chỉ số này càng lớn, mức độ gắn kết, sự chặt chẽ của các mối quan hệ giữa các thực thể trong mạng lưới cũng càng lớn, và do đó, sự tương trợ - hỗ trợ giữa các thực thể cũng càng nhiều, càng mạnh, sự điều tiết của mạng lưới đối hành vi của thực thể cũng càng mạnh mẽ hơn và ngược lại. Ngoài ra, khi mật độ mạng tăng

lên, tiềm năng cho việc hình thành liên minh/hợp tác tăng, đảm bảo đạt được những kỳ vọng chung về trao đổi các nguồn lực để các hoạt động của các tổ chức trong mạng lưới trở nên hiệu quả hơn. Một cách tổng quát, chỉ số này bằng tỷ lệ giữa tổng các mối liên hệ thực có trong mạng lưới và tổng các mối quan hệ trên lý thuyết của nó.

Trong khi đó, tính trung tâm của mạng lưới đề cập đến vị trí tương đối của một tác nhân trong mạng lưới so với những thực thể khác. Có thể xem chỉ số này nhằm đo lường mức độ 'quảng giao' của một tác nhân trong mạng lưới²². Tính trung tâm cao đồng nghĩa thực thể đó có lợi thế khai thác thông tin và thu hút các nguồn lực. Tính trung tâm của một điểm nút thường được xác định qua các 3 chỉ số chính: Độ trung tâm cấp bậc (Degree of centrality), Độ trung tâm cận kề (Closeness of centrality) và Độ trung tâm trung gian (Betweenness of centrality)²³. *Độ trung tâm cấp bậc* (C_d) của một nút là số lượng các liên kết trực tiếp của nút đó với các nút khác trong mạng lưới²⁴. Nó tương ứng với việc cho biết thực thể đó có kết nối tốt hay không trong phạm vi cục bộ²⁵. *Độ trung tâm cận kề* (C_c) thể hiện khoảng cách giữa một điểm nút với các nút khác trong mạng lưới. Chỉ số này nhằm đánh giá tốc độ lan truyền thông tin từ một nút đến những nút khác bằng việc sử dụng các đường đi ngắn nhất trong mạng lưới. *Độ trung tâm trung gian* (C_b) định lượng số lần một nút thực hiện vai trò là cầu nối để tạo ra đường đi ngắn nhất kết nối giữa hai nút với nhau trong mạng lưới^{25,26}. Độ trung tâm trung gian của một nút là cao khi có nhiều các cặp nút kết nối với nhau phải đi qua điểm nút này mà khoảng cách giữa chúng là ngắn nhất. Khi đó, điểm nút này có trong tay quyền lực tạo ra sự kiểm soát đối với các nguồn lực và thông tin giữa các thực thể khác trong mạng lưới²⁶. Công thức tính toán vài chỉ số thông dụng được thể hiện trong Bảng 1.

Công cụ trực quan hóa mạng lưới Gephi

Gephi là một phần mềm mã nguồn mở để phân tích đồ thị và mạng. Nó sử dụng công cụ kết xuất 3D để hiển thị các mạng lớn trong thời gian thực và tăng tốc độ khám phá dữ liệu. Cấu trúc linh hoạt và đa tác vụ của Gephi cho phép người dùng làm việc với các tập dữ liệu phức tạp và tạo ra các kết quả trực quan có giá trị ứng dụng cao²⁷. Trong lĩnh vực xây dựng, bên cạnh các công trình khảo cứu tài liệu^{28,29}, khá nhiều các nghiên cứu đã sử dụng công cụ này có thể kể tới như Wehbe và cộng sự³⁰ lập bản đồ mô tả các mối liên quan giữa khả năng phục hồi và hiệu suất an toàn xây dựng; Hosseini và cộng sự³¹ khám phá các đặc điểm của rủi ro tham nhũng trong các dự án xây dựng

Bảng 1: Công thức tính toán các chỉ số thông dụng

Chỉ số	Công thức tính toán	Các biến
Mật độ mạng	$\frac{m}{n(n-1)/2}$	m = tổng số cạnh n = tổng số nút
Độ trung tâm cấp bậc (C_d)	$C_d = \frac{k}{n-1}$	k = Tổng số các mối quan hệ trực tiếp của thực thể i n = Tổng số thực thể trong mạng lưới
Độ trung tâm cấp bậc có trọng số (C_{wd})	$C_{wd} = \sum w$	C_{wd} dựa trên số lượng cạnh của một nút, nhưng được cân nhắc bằng trọng số của mỗi cạnh. Nó được tính bằng tổng trọng số của các cạnh.
Độ trung tâm cận kề (C_c)	$C_c = \frac{n-1}{\sum d(x,y)}$	n = Tổng số thực thể trong mạng lưới $\sum d(x,y)$ Tổng số "bước" của đoạn đường ngắn nhất mà thực thể i phải đi để đến với mọi thực thể khác trong mạng
Độ trung tâm trung gian (C_b)	$C_b = \frac{n(j,z;x)}{(n-1)(n-2)/2}$	$n(j,z;x)$ = Tổng số lần làm "trung gian" của thực thể i n = Tổng số thực thể trong mạng lưới

Nguồn: Nhóm tác giả tự tổng hợp

của Iran; Xiong và cộng sự³² tìm hiểu ý kiến của các nhà lãnh đạo liên quan đến vấn đề an toàn cho các công nhân xây dựng; Akgul và cộng sự³³ thực hiện PTMLXH về các công ty xây dựng Thổ Nhĩ Kỳ hoạt động trên thị trường quốc tế; Malisiovas và cộng sự³⁴ tìm cách tối ưu hóa cấu trúc trao đổi thông tin trong dự án; Lu và cộng sự³⁵ điều tra tác động của BIM lên dự án.

Phương pháp nghiên cứu

Bài báo cố gắng trả lời các câu hỏi cơ bản sau: (1) Thông tin an toàn được phổ biến như thế nào thông qua giao tiếp giữa người quản lý và những người tham gia thi công trong các dự án? (2) Đặc điểm của mạng lưới trao đổi thông tin này là gì? Nhóm tác giả đã triển khai gửi bảng câu hỏi cho năm chỉ huy trưởng cùng một người quản lý an toàn tại các dự án xây dựng tòa nhà đang hoạt động ở khu vực Miền Bắc của Việt Nam. Trước khi thực hiện cuộc khảo sát, đích thân một tác giả (người có hướng nghiên cứu về an toàn lao động trong những năm gần đây) đã thảo luận về các mục tiêu của nghiên cứu và đề cương nghiên cứu với những đáp viên này. Tất cả các thuật ngữ, thang đo và câu hỏi đã được giải thích trước khi tiến hành khảo sát để đảm bảo tất cả các đáp viên đều có hiểu biết nhất quán về các câu hỏi. Phụ lục bài báo cung cấp cái nhìn chi tiết hơn về phiếu hỏi và trả lời thực tế.

Dữ liệu sau khi thu thập được đưa vào Gephi. Bên cạnh vẽ mạng tự động, công cụ này tính toán các số liệu PTMLXH nói ở trên, gần như cực kì phức tạp nếu tính toán bằng tay hoặc thông qua các hàm MS Excel khi mạng dự án vượt quá bốn thành viên. Sau đó, một mạng ban đầu được tạo ra với những người tham gia của nó được kết nối với các cạnh có trọng số. Các trọng số của các cạnh dựa trên khối lượng tần suất giao tiếp giữa các cá nhân, loại hình giao tiếp. Bài báo này sử dụng phần mềm Gephi phiên bản 0.9.6. Gephi sử dụng một số thuật toán mặc định để biểu diễn mạng, trong đó Force Atlas 2 được sử dụng phổ biến nhất và đồng thời được nhóm tác giả sử dụng ở đây.

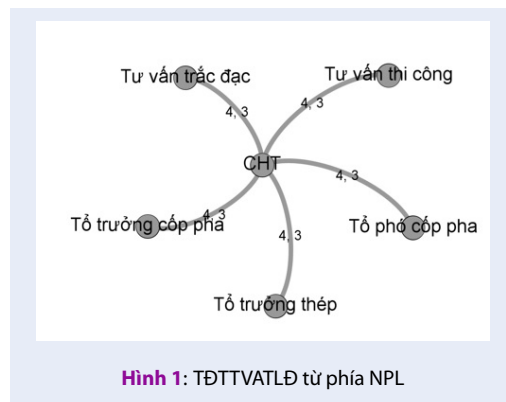
Những người tham gia cung cấp dữ liệu được mô tả trong Bảng 2 cùng dự án hiện hành của họ. Trong nghiên cứu này, loại liên kết được sử dụng là vô hướng (undirected). Nghĩa là trong phạm vi bài báo này, nếu nút A có trao đổi thông tin với B thì A có liên kết với B và đồng thời B cũng có liên kết với A (A-B). Bởi vì trao đổi thông tin trong công việc nói chung bao hàm ý nghĩa hai chiều, người truyền tin cũng sẽ nhận lại thông tin. Điều này là khác với nhiều loại quan hệ khác như trích dẫn trong nghiên cứu khoa học chẳng hạn, bài viết A trích dẫn bài viết B thì sẽ là hữu hướng $A \rightarrow B$ (directed), hay L cho K vay tiền $L \rightarrow K$.

Bảng 2: Tổng quan về các đáp viên và dự án của họ

TT	Mã	Vị trí làm việc	Tổng mức đầu tư của dự án hiện hành (tỷ đồng, xấp xỉ)	Mức độ hài lòng về an toàn lao động tại dự án (1-10)
1	NPL	Chỉ huy trưởng	20	10
2	VVN	Chỉ huy trưởng	100	2
3	ĐQK	Chỉ huy trưởng	3000	9
4	NĐT	Chỉ huy trưởng	67	9
5	TNH	Chỉ huy trưởng	40	8
6	LTT	Trưởng ban an toàn	106	7

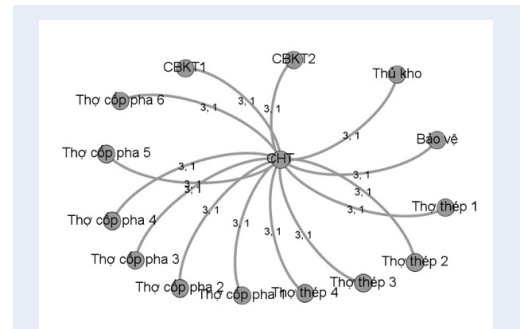
Kết quả và thảo luận về mô hình và các chỉ số

Từ Hình 1 tới Hình 6 là các hình biểu diễn sự TĐTTVATLĐ trong các dự án có sự tham gia của sáu đáp viên, được tạo ra trực tiếp từ công cụ Gephi phiên bản 0.9.6. Ở trung tâm các hình là các đáp viên, xung quanh là các nút đại diện cho những người tham gia vào việc TĐTTVATLĐ với đáp viên. Các cạnh có ghi a, b với a là tần suất TĐTTVATLĐ và b là số kênh TĐTTVATLĐ. Về tần suất, đáp viên chọn một tần suất đúng nhất: Mỗi tháng một lần được quy ước bằng giá trị 1; Hai tuần một lần là 2; Mỗi tuần một lần là 3; Mỗi ngày một lần là 4; Nhiều lần mỗi ngày là 5. Về kênh, đáp viên liệt kê từ một tới nhiều kênh, gồm có: Chính quy (giữa các vị trí quản lý với nhau); Văn bản hoặc email; Gặp gỡ trong cùng buổi huấn luyện; Gặp không chính thức (lúc ăn uống, trà đá) hoặc tin nhắn (SMS, Zalo, Viber, vv.); Huấn luyện hoặc nhắc nhở đột xuất về an toàn lao động; Khác (vui lòng ghi rõ).

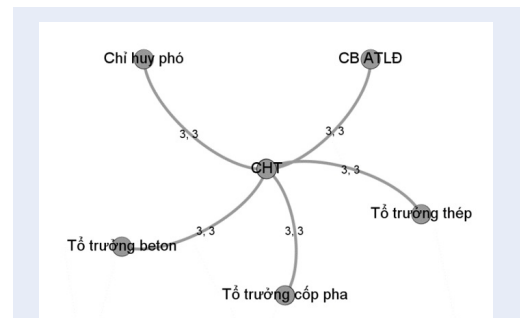


Hình 1: TĐTTVATLĐ từ phía NPL

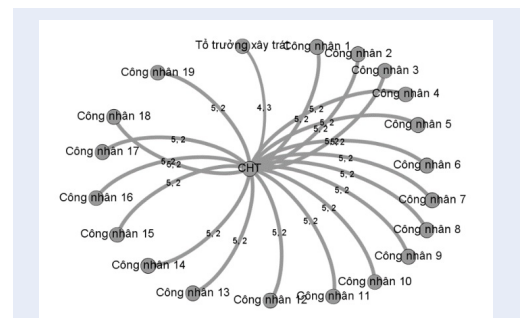
Bộ 6 hình vẽ mạng lưới cùng Bảng 3 cho thấy sự phân hóa nhẹ giữa một nhóm gồm (NPL, ĐQK, TNH, LTT) – tạm gọi Nhóm α và nhóm kia gồm (VVN, NĐT) – tạm gọi Nhóm β . Mạng của Nhóm α ít nút hơn, nghĩa là số người tham gia TĐTT ít hơn, tuy nhiên



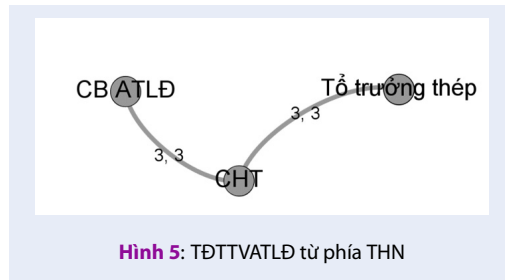
Hình 2: TĐTTVATLĐ từ phía VVN



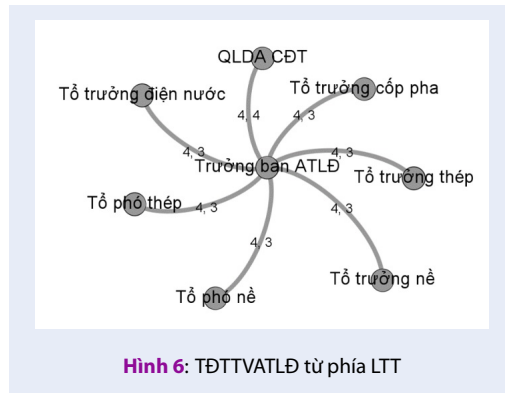
Hình 3: TĐTTVATLĐ từ phía ĐQK



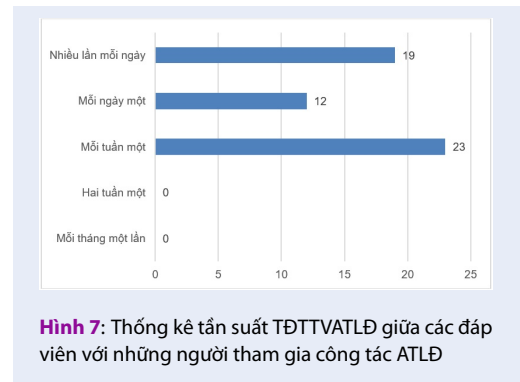
Hình 4: TĐTTVATLĐ từ phía NĐT



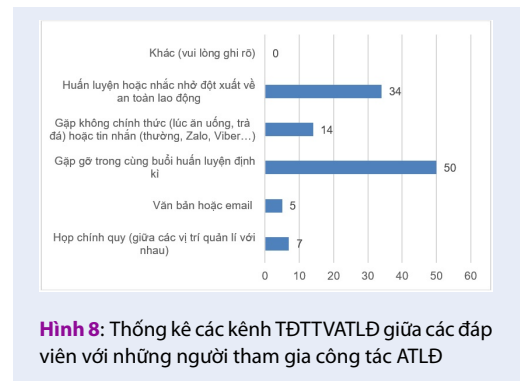
Hình 5: TĐTTVATLĐ từ phía THN



Hình 6: TĐTTVATLĐ từ phía LTT



Hình 7: Thống kê tần suất TĐTTVATLĐ giữa các đáp viên với những người tham gia công tác ATLĐ



Hình 8: Thống kê các kênh TĐTTVATLĐ giữa các đáp viên với những người tham gia công tác ATLĐ

số kênh trao đổi lại khá đa dạng, đều có 3 kênh. Tần suất TĐTTVATLĐ của nhóm này đều đặn mỗi tuần và thậm chí là mỗi ngày một lần. Riêng về chỉ số trung tâm cấp bậc C_d và trung tâm cấp bậc có trọng số C_{wd} , dễ hiểu khi bốn đáp viên – nhân vật trung tâm – của Nhóm α có hai chỉ số này thấp hơn hai đáp viên của Nhóm β vì số nút trong mạng của họ ít hơn. Đáng chú ý trong Nhóm α , NPL và ĐQK đều có C_d bằng nhau nhưng NPL có C_{wd} cao hơn đáng kể vì NPL thực hiện TĐTTVATLĐ dày hơn, đều đặn mỗi ngày một lần so với mỗi tuần một lần của ĐQK. Nếu xét cả tới độ hài lòng về công tác ATLĐ tại dự án hiện hành, NPL cũng có sự hài lòng cao hơn so với ĐQK.

Ở Nhóm β , NĐT thể hiện sự sát sao TĐTTVATLĐ cao nhất với tần suất là ‘nhiều lần trong một ngày’, chỉ số trung tâm cấp bậc có trọng số C_{wd} lên tới 99, gấp hơn hai lần chỉ số này của VVN. Đồng thời, NĐT hài lòng hơn VVN rất nhiều về công tác ATLĐ tại dự án hiện hành. Tuy mới chỉ là phát hiện ban đầu nhưng ở đây đã gợi mở về sự liên hệ giữa tần suất TĐTTVATLĐ và độ hài lòng hay chính là cảm giác trong tầm kiểm soát đối với công tác ATLĐ trong dự án của các cán bộ quản lí của nhà thầu. Các nghiên cứu chuyên sâu tiếp theo là cần thiết để khẳng định trên phương diện thống kê suy luận là có hay không mối liên hệ này.

Về tần suất TĐTTVATLĐ, phổ biến nhất là mỗi tuần một lần và nhiều lần mỗi ngày như được thể hiện trong Hình 7. Điều này khá tương đồng với các

nghiên cứu ở Hoa Kỳ. Một xuất bản năm 2013¹⁵ cho thấy tần suất mỗi tuần một lần và một xuất bản năm 2019³⁶ cho thấy con số trung bình tần suất TĐTTVATLĐ rơi vào khoảng một lần và nhiều lần mỗi ngày. Mặc dù bài báo này chỉ có dữ liệu từ sáu đáp viên nhưng bước đầu có thể nhận định rằng tần suất TĐTTVATLĐ ở Việt Nam nhiều khả năng là tương đương với ở Mỹ cũng như nhiều quốc gia khác. Đáng chú ý, bài nghiên cứu 2019 kia³⁶ bằng mô hình hồi quy tuyến tính đã khẳng định môi trường làm việc an toàn có mối liên quan tích cực với mức độ TĐTTVATLĐ. Các xuất bản trước đó^{16,18,37} cũng có phát hiện tương tự về tương quan thuận giữa môi trường làm việc an toàn và mức độ TĐTTVATLĐ.

Tuy nhiên, tới nay vẫn chưa có nghiên cứu nào nhằm phát hiện tương quan giữa tần suất TĐTTVATLĐ và thành quả ATLĐ trong bối cảnh Việt Nam. Vẫn chưa thể nhận định rằng TĐTTVATLĐ dày hơn sẽ mang lại thành quả ATLĐ tốt hơn trong các dự án xây dựng Việt Nam. Chắc hẳn sẽ tốn công sức thu thập dữ liệu trên quy mô rộng lớn nhưng đây hứa hẹn là một hướng nghiên cứu thú vị.

Bàn riêng về các kênh TĐTTVATLĐ, Hình 8 thể hiện thống kê mô tả về kênh mà đáp viên dùng để TĐTTVATLĐ với những người khác. Trong số đó, ‘trao đổi trong buổi huấn luyện định kì’ là phổ biến

Bảng 3: Các chỉ số tính toán cho từng mạng

Đáp viên	Mật độ mạng	C_d của đáp viên	C_{wd} của đáp viên
NPL	0,333	5	20
VVN	0,133	14	42
ĐQK	0,333	5	15
NĐT	0,095	20	99
TNH	0,667	2	6
LTT	0,250	7	28

nhất, tiếp sau là ‘huấn luyện hoặc nhắc nhở đột xuất’ và ‘gặp không chính thức hoặc tin nhắn’. Phát hiện này là tương đồng với kết quả của Alsamadani và cộng sự¹⁵ Ngoài ra, loạt Hình 1-Hình 6 cho thấy sự đa dạng về kênh liên lạc ATLD khi hầu hết các đáp viên sử dụng 2-3 kênh. Chỉ riêng trường hợp dự án của VVN, một kênh duy nhất được sử dụng, đó là ‘trao đổi trong buổi huấn luyện định kì’, và VVN là đáp viên hài lòng ít nhất về thành quả ATLD. Rất đáng để đề cập ở đây rằng các nhóm cán bộ và công nhân trong nghiên cứu của Alsamadani và cộng sự¹⁵ có thành quả ATLD tốt hàng đầu khi họ sử dụng tất cả các kênh liên lạc sẵn có tại dự án: truyền thông tin chính quy (formal communication); truyền thông văn bản (written communication); huấn luyện (training); informal discussion (thảo luận phi chính quy); và thảo luận đột xuất về an toàn cho tập thể (toolbox talk). Cũng theo các nghiên cứu trước đây, giao tiếp cởi mở có tương quan thuận chiều với an toàn dự án³⁷. Phát hiện từ bài báo này có ngụ ý rằng các cấp quản lý dự án nên xóa bỏ rào cản - đa dạng hóa kênh truyền thông tin ATLD, biến ATLD thành chủ đề được khuyến khích thảo luận ở mọi lúc mọi nơi trên công trường. Thay vì chỉ rao giảng suông, cần có cơ chế để quản lý sẵn sàng lắng nghe mọi phản hồi về ATLD không kể lớn nhỏ từ mọi vị trí cán bộ - công nhân.

Kết luận và khuyến nghị

Nhiều nghiên cứu trên thế giới tới nay đã khẳng định môi trường làm việc an toàn có mối liên quan tích cực với mức độ TĐTTVATLD. Trong nước, tới nay vẫn chưa có nghiên cứu chuyên sâu nào về TĐTTVATLD. Bài báo này ứng dụng PTMLXH với sự hỗ trợ của phần mềm mã nguồn mở Gephi đã mô hình hóa, đo lường và so sánh cách thức giao tiếp an toàn diễn ra giữa những người tham gia dự án trong giai đoạn thi công. Các kết quả chỉ ra rằng có sự phân nhóm trong cách thức tổ chức TĐTTVATLD. Đồng thời, phần nào đó có tồn tại liên hệ giữa tần suất TĐTTVATLD và độ hài lòng (hay có thể coi chính là cảm giác giữ

được sự kiểm soát) đối với công tác ATLD trong dự án của các cán bộ quản lý của nhà thầu. Bước đầu đã có thể phỏng đoán rằng tần suất TĐTTVATLD ở Việt Nam tương tự với ở Mỹ cũng như nhiều quốc gia khác. Ngoài ra, các dự án có sự đa dạng về kênh liên lạc ATLD khi hầu hết các đáp viên sử dụng 2-3 kênh. Chỉ riêng trường hợp của đáp viên VVN, chỉ duy nhất một kênh ‘trao đổi trong buổi huấn luyện định kì’ được sử dụng, và chính VVN ít hài lòng nhất về thành quả ATLD tại các dự án của anh ta. Cũng rất đáng để nhắc lại rằng các nhóm cán bộ và công nhân trong một nghiên cứu trước đây¹⁵ có thành quả ATLD tốt hàng đầu khi họ sử dụng tất cả các kênh liên lạc hiện hữu tại dự án gồm truyền thông tin chính quy (formal communication); truyền thông văn bản (written communication); huấn luyện (training); informal discussion (thảo luận phi chính quy); và thảo luận đột xuất về an toàn cho tập thể (toolbox talk). Rất nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng giao tiếp cởi mở có tương quan thuận chiều với tính an toàn cao tại các dự án xây dựng.

Nhóm tác giả đề xuất rằng các nghiên cứu trong tương lai khám phá chủ đề này nên đi vào chi tiết hơn và kiểm định những phát hiện ở đây bằng các tập dữ liệu lớn cũng như thống kê suy luận. Ngoài ra, hướng nghiên cứu về tương quan giữa thuộc tính cá nhân (của cán bộ và công nhân) đối với cấu trúc và sự hình thành mạng cũng rất đáng lưu tâm. Chẳng hạn, trình độ học vấn/tay nghề rất có khả năng ảnh hưởng đến tần suất và phương thức giao tiếp an toàn hiệu quả. Thêm nữa, các nhà nghiên cứu hoàn toàn có thể nghĩ đến tìm hiểu sự biến đổi theo thời gian của cấu trúc giao tiếp trong dự án (về ATLD hoặc bất kì chủ đề nào khác), qua đó chứng minh tính biến động cao của dự án xây dựng. Về tính ứng dụng, các số liệu PTMLXH hoàn toàn có thể đóng vai trò như một bộ chỉ số hàng đầu về hiệu suất an toàn, có thể được đo lường và mô hình hóa nhanh chóng ngay khi bắt đầu dự án. Dữ liệu như vậy có thể được sử dụng xuyên suốt quá trình thực hiện dự án để đánh giá các mẫu mạng thực tế và mang so sánh với các mạng lý tưởng để xác định các

kết nối cần được củng cố. Nhìn chung, khoảng ứng dụng của PTMLXH trong nghiên cứu các cách thức giao tiếp, bao gồm về ATLD trong dự án là rất rộng. Các công cụ, kỹ thuật và cách tiếp cận nghiên cứu xoay quanh PTMLXH được dự báo là sẽ phát triển mạnh hơn nữa trong thời gian tới. Đặc biệt, PTMLXH vốn không bị giới hạn trong các mối liên kết người-người thì lại càng hữu dụng khi lĩnh vực nghiên cứu quản lý xây dựng ngày một phức tạp, đa phương và đa chiều.

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

PTMLXH: Phân tích Mạng lưới Xã hội

TĐTTVATLD: Trao đổi thông tin về an toàn lao động

ATLD: An toàn lao động

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

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

ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Tác giả Nguyễn Bảo Ngọc chịu trách nhiệm nội dung: Thiết kế nghiên cứu, phân tích số liệu và thảo luận kết quả.

Tác giả Lê Hoài Nam chịu trách nhiệm nội dung: Tạo lập cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu.

Tác giả Nguyễn Quốc Toàn chịu trách nhiệm nội dung: Liên hệ - gặp gỡ đáp viên tiềm năng, thu-xử lý dữ liệu và chỉnh sửa hình thức.

PHỤ LỤC

Hình 9

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wu S, Hou L, Zhang G, Chen H. Real-time mixed reality-based visual warning for construction workforce safety. *Automation in Construction*. 2022;139:104252; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104252>.
2. Zeng L, Li RYM. Construction safety and health hazard awareness in Web of Science and Weibo between 1991 and 2021. *Safety Science*. 2022;152:105790; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105790>.
3. Đức ĐV. Tình hình tai nạn sự cố công trình xây dựng, thực trạng, phương hướng quản lý và xử lý các vi phạm: Cục Giám định Nhà nước về chất lượng công trình xây dựng - Bộ Xây dựng; 2015; Available from: <http://cucgiamdinh.gov.vn/Tinh-hinh-tai-nan-su-co-cong-trinh-xay-dung-thuc-trang-phuong-huong-quan-ly-va-xu-ly-cac-vi-pham-428-a193.aspx>.
4. Nguyen BN. Information exchange in construction design phase: a case study using Social Network Analysis. *Science & Technology Development Journal-Economics-Law and Management*. 2021;5(3):1709-20; Available from: <https://doi.org/10.32508/stdjelm.v5i3.775>.
5. Thủy NTB. Hợp tác giữa các bên liên quan trong mạng lưới du lịch để phát triển bền vững tại điểm đến Đà Nẵng. *Hue University Journal of Science: Economics and Development*. 2017;126(5C):45-59; Available from: <https://doi.org/10.26459/hueuni-jed.v126i5C.4572>.
6. Thủy NTB, Nguyễn NP, Tùng TTT. Phân tích mạng: ứng dụng nghiên cứu mạng lưới các điểm du lịch khách nội địa chủ động trải nghiệm tại Đà Nẵng. *Tạp chí Khoa học Kinh tế*. 2017(5);

7. Nguyễn VT. Dịch vụ trong tin ngưỡng thờ Mẫu từ góc nhìn lý thuyết mạng lưới xã hội (Nghiên cứu trường hợp đồng thầy Nguyễn Tất Kim Hùng). 2017;.
8. Nguyen BN. Social Interaction and Academic Performance of Construction Management Students. *International Journal of Asian Education*. 2021;2(3):377-87; Available from: <https://doi.org/10.46966/ijae.v2i3.182>.
9. Ngọc NB, Nam TP. Applying Social Network Analysis in Researching Classroom Connectedness at the Undergraduate Level. *UED Journal of Social Sciences, Humanities and Education*. 2020;10(2):38-47; Available from: <https://doi.org/10.47393/jshe.v10i2.910>.
10. Loosemore M. Construction crises as periods of social adjustment. *Journal of management in engineering*. 1997;13(4):30-7; Available from: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(1997\)13:4\(30\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(1997)13:4(30)).
11. Lee C-Y, Chong HY, Liao P, Wang X. Critical review of social network analysis applications in complex project management. *Journal of Management in Engineering*. 2018;34(2); Available from: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000579](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000579).
12. Nguyen BN, London K, Zhang P. Stakeholder relationships in off-site construction: a systematic literature review. *Smart and Sustainable Built Environment*. 2021; ahead-of-print (ahead-of-print); Available from: <https://doi.org/10.1108/SASBE-11-2020-0169>.
13. Allison L, Kaminsky J. Safety Communication Networks: FEMALES IN SMALL WORK CREWS. University of Washington; 2016; Available from: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001344](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001344).
14. Lyu S, Hon CKH, Chan APC, Javed AA, Zhang RP, Wong FKW. An exploratory study of safety communication networks of ethnic minority crews in the Hong Kong construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*. 2020;28(4):1156-75; Available from: <https://doi.org/10.1108/ECAM-07-2019-0368>.
15. Alsamadani R, Hallowell M, Javernick-Will AN. Measuring and modelling safety communication in small work crews in the US using social network analysis. *Construction management and economics*. 2013;31(6):568-79; Available from: <https://doi.org/10.1080/01446193.2012.685486>.
16. Jin X-H, Villari-Kohlert R, Liu C, Yang R, Wu P, editors. Safety Communication Patterns in Small Work Groups-A Pilot Study Using Social Network Analysis. *Digital Proceedings of the 32nd CIB W78 Conference 2015, 27th-29th October 2015, Eindhoven University of Technology, The Netherlands*; 2015;.
17. Pandit B, Albert A, Patil Y, Al-Bayati AJ. Fostering Safety Communication among Construction Workers: Role of Safety Climate and Crew-Level Cohesion. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;16(1); PMID: 30597871. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph16010071>.
18. Liao P-C, Lei G, Fang D, Liu W. The relationship between communication and construction safety climate in China. *KSCE Journal of Civil Engineering*. 2014;18(4):887-97; Available from: <https://doi.org/10.1007/s12205-014-0492-4>.
19. ALBERT A, HALLOWELL R, editors. Modeling the role of social networks in situational awareness and hazard communication. *Construction Research Congress 2014* ©ASCE 2014; 2014; Available from: <https://doi.org/10.1061/9780784413517.179>.
20. Kim Y, Choi TY, Yan T, Dooley K. Structural investigation of supply networks: A social network analysis approach. *Journal of operations management*. 2011;29(3):194-211; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.001>.
21. Meyer JW, Rowan B. Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*. 1977;83(2):340-63; Available from: <https://doi.org/10.1086/226550>.
22. John P, Cole A. Sociometric mapping techniques and the comparison of policy networks: economic decision making in Leeds and Lille. *Comparing policy networks*. 1998:132-46;.

23. Freeman LC, Roeder D, Mulholland RR. Centrality in social networks: II. Experimental results. *Social networks*. 1979;2(2):119-41; Available from: [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(79\)90002-9](https://doi.org/10.1016/0378-8733(79)90002-9).
24. Shih H-Y. Network characteristics of drive tourism destinations: An application of network analysis in tourism. *Tourism Management*. 2006;27(5):1029-39; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.08.002>.
25. John S. Social network analysis: A handbook. *Contemporary Sociology*. 2000;22(1):128; Available from: <https://doi.org/10.2307/2075047>.
26. Freeman LC. Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*. 1978;1(3):215-39; Available from: [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7).
27. Bastian M, Heymann S, Jacomy M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. *icwsm*. 2009;8(2009):361-2; Available from: <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937>.
28. Luo T, Xue X, Tan Y, Wang Y, Zhao Z. Mapping Global Research on the Construction Industrialization. ICCREM 2018: Innovative Technology and Intelligent Construction: American Society of Civil Engineers Reston, VA; 2018. p. 271-7; Available from: <https://doi.org/10.1061/9780784481721.032>.
29. Hosseini MR, Martek I, Zavadskas EK, Aibinu AA, Arashpour M, Chileshe N. Critical evaluation of off-site construction research: A Scientometric analysis. *Automation in Construction*. 2018;87:235-47; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002>.
30. Wehbe F, Al Hattab M, Hamzeh F. Exploring associations between resilience and construction safety performance in safety networks. *Safety science*. 2016;82:338-51; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.10.006>.
31. Hosseini MR, Martek I, Banihashemi S, Chan AP, Darko A, Tahmasebi M. Distinguishing characteristics of corruption risks in Iranian construction projects: A weighted correlation network analysis. *Science and engineering ethics*. 2020;26(1):205-31; PMID: 30725393. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00089-0>.
32. Xiong C, Liang K, Luo H, Fung IW. Identification of safety-related opinion leaders among construction workers: Evidence from scaffolders of metro construction in Wuhan, China. *International journal of environmental research and public health*. 2018;15(10):2176; PMID: 30287780. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102176>.
33. Akgul BK, Ozorhon B, Dikmen I, Birgonul MT. Social network analysis of construction companies operating in international markets: case of Turkish contractors. *Journal of Civil Engineering and Management*. 2017;23(3):327-37; Available from: <https://doi.org/10.3846/13923730.2015.1073617>.
34. Malisiovas A, Song X, editors. Social network analysis (SNA) for construction projects' team communication structure optimization. *Construction research congress 2014: Construction in a global network*; 2014; Available from: <https://doi.org/10.1061/9780784413517.207>.
35. Lu W, Xu J, Söderlund J. Exploring the effects of building information modeling on projects: Longitudinal social network analysis. *Journal of Construction Engineering and Management*. 2020;146(5):04020037; Available from: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001823](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001823).
36. Pandit B, Albert A, Patil Y, Al-Bayati AJ. Fostering Safety Communication among Construction Workers: Role of Safety Climate and Crew-Level Cohesion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(1):71; PMID: 30597871. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph16010071>.
37. Kines P, Andersen LPS, Spangenberg S, Mikkelsen KL, Dyreborg J, Zohar D. Improving construction site safety through leader-based verbal safety communication. *Journal of Safety Research*. 2010;41(5):399-406; PMID: 21059457. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2010.06.005>.

KHẢO SÁT VỀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN VỀ AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Thông tin Anh/Chị cung cấp: [Redacted] dùng cho mục đích nghiên cứu. Nếu Anh/Chị không muốn tiếp tục nghiên cứu Anh/Chị, xin hãy từ chối.
 Tên Anh/Chị là: [Redacted] Vị trí của Anh/Chị trong dự án hiện tại: *Chỉ huy trưởng? Cán bộ.*
 Công ty: *HUDD* Vai trò của công ty Anh/Chị trong dự án hiện tại:
 Dự án Anh/Chị đang tham gia có tổng mức đầu tư (tỷ đồng): *100 tỷ.*

Anh/Chị có trao đổi thông tin về AN TOÀN LAO ĐỘNG với những ai trong dự án hiện tại?

Tên (không cần ghi họ và đệm)	Vai trò người đó trong dự án	Thuộc đơn vị nào	Họ là bên				Hình thức trao đổi (có thể chọn nhiều dự)					
			Gửi thông tin bằng thư điện tử (tên họ và họ đệm)	Trao đổi trực tiếp	Thảo luận qua điện thoại	Thảo luận qua mạng xã hội	Chuyên gia ngoài các dự án khác	Mã nhân viên	Mã nhân viên	Mã nhân viên	Mã nhân viên	
<i>Không</i>	<i>CAUT</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Nhân</i>	<i>CAUT</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Dịch</i>	<i>Phó kho</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Nhân</i>	<i>baot ve</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Vào</i>	<i>Thu nhập</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Chuyên</i>	<i>nt</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tư vấn</i>	<i>nt</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Dịch vụ</i>	<i>nt</i>	<i>HUDD</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Nhân</i>	<i>Thu cấp địa</i>	<i>nt</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Thu</i>	<i>nt</i>	<i>nt</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Bảo vệ</i>	<i>nt</i>	<i>nt</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Thu</i>	<i>nt</i>	<i>nt</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Thu</i>	<i>nt</i>	<i>nt</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nơi chung, trên thang điểm 10, Anh/Chị cảm thấy hài lòng như thế nào với công tác an toàn lao động tại các dự án của mình (khoanh tròn)
 (1 là Rất không hài lòng, 10 là Rất hài lòng) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nếu có giải pháp để công tác an toàn lao động được tốt hơn, theo Anh/Chị đó là gì? (viết thật ngắn gọn)

Chú thích:
 * Nếu hiện tại không có dự án, Anh/Chị hãy điền thông tin cho dự án mới nhất.
 * Nếu hiện tại Anh/Chị tham gia từ 2 dự án trở lên, hãy điền thông tin cho các dự án và nhớ ghi thêm vào cột Ghi chú thuộc dự án A, B thuộc dự án B.
 * Nếu không điền vào ô trống trên chỉ mang tính minh họa, xin hãy ghi tên và địa chỉ tại địa chỉ thứ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

KHẢO SÁT VỀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN VỀ AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Thông tin Anh/Chị cung cấp: [Redacted] dùng cho mục đích nghiên cứu. Nếu Anh/Chị không muốn tiếp tục nghiên cứu Anh/Chị, xin hãy từ chối.
 Tên Anh/Chị là: [Redacted] Vị trí của Anh/Chị trong dự án hiện tại: *Chỉ huy trưởng? Cán bộ.*
 Công ty: *Cty CP Tập* Vai trò của công ty Anh/Chị trong dự án hiện tại:
 Dự án Anh/Chị đang tham gia có tổng mức đầu tư (tỷ đồng): *3000*

Anh/Chị có trao đổi thông tin về AN TOÀN LAO ĐỘNG với những ai trong dự án hiện tại?

Tên (không cần ghi họ và đệm)	Vai trò người đó trong dự án	Thuộc đơn vị nào	Họ là bên				Hình thức trao đổi (có thể chọn nhiều dự)					
			Gửi thông tin bằng thư điện tử (tên họ và họ đệm)	Trao đổi trực tiếp	Thảo luận qua điện thoại	Thảo luận qua mạng xã hội	Chuyên gia ngoài các dự án khác	Mã nhân viên	Mã nhân viên	Mã nhân viên	Mã nhân viên	
<i>Công nhân</i>	<i>Dịch vụ (ATLĐ)</i>	<i>Cty CP Tập</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Nhân</i>	<i>CH phó</i>	<i>THH</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Chuyên</i>	<i>CB ATLĐ</i>	<i>THH</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Thảo</i>	<i>Tổ ATLĐ</i>	<i>Tổ ATLĐ</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Phụ</i>	<i>Tổ cấp địa</i>	<i>Tổ ATLĐ</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tổ</i>	<i>Tổ bảo vệ y.c.n</i>	<i>Tổ ATLĐ</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nơi chung, trên thang điểm 10, Anh/Chị cảm thấy hài lòng như thế nào với công tác an toàn lao động tại các dự án của mình (khoanh tròn)
 (1 là Rất không hài lòng, 10 là Rất hài lòng) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nếu có giải pháp để công tác an toàn lao động được tốt hơn, theo Anh/Chị đó là gì? (viết thật ngắn gọn)
Chỉ huy trưởng công tác an toàn lao động ATLĐ phải phải thường xuyên nâng cao ý thức người công nhân. Thường xuyên nhắc nhở, đốc thúc và chỉ công việc tốt có nguy cơ gây mất ATLĐ.

Chú thích:
 * Nếu hiện tại không có dự án, Anh/Chị hãy điền thông tin cho dự án mới nhất.
 * Nếu hiện tại Anh/Chị tham gia từ 2 dự án trở lên, hãy điền thông tin cho các dự án và nhớ ghi thêm vào cột Ghi chú thuộc dự án A, B thuộc dự án B.

Hình 9: Một số hình ảnh mẫu ghi lại phiếu trả lời

Safety communication in construction projects in Vietnam from contractors' perspective

Bao Ngoc Nguyen*, Nam Hoai Le, Toan Quoc Nguyen



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

ABSTRACT

Little is known about how specific participants send and receive safety information and training whilst safety is always an essential factor contributing to the success of a project. Research examining the patterns of safety communication, especially in emerging markets like Vietnam, is therefore necessary. Data was collected through case studies and interviews with six contractor's managers in different projects. This paper presents a social network analysis approach that has been used a wide range of applications and disciplines to analyse and measure how safety communication occurs between project participants. The results show that there is a clustering in the way the organization communicates about occupational safety. At the same time, there is a relationship between the frequency of exchanging information on occupational safety and the satisfaction with the work safety in the project of the contractor's managers. Initially, it can be surmised that the frequency of information exchange on occupational safety in Vietnam is similar to that in many other countries. In addition, the projects have a variety of occupational safety communication channels. In terms of applicability, metrics like ones presented in this paper can perfectly serve as a leading set of safety performance indicators, which can be rapidly measured and modeled at the outset of a project and throughout project implementation.

Key words: Safety communication, social network analysis, Vietnam, construction project, contractor's site managers

Faculty of Construction Economics and Management, Hanoi University of Civil Engineering, 55 Giai Phong street, Hai Ba Trung, Ha Noi, Vietnam

Correspondence

Bao Ngoc Nguyen, Faculty of Construction Economics and Management, Hanoi University of Civil Engineering, 55 Giai Phong street, Hai Ba Trung, Ha Noi, Vietnam

Email: ngocnb@huce.edu.vn

History

- Received: 13-10-2022
- Accepted: 16-3-2023
- Published: 31-3-2023

DOI : <https://doi.org/10.32508/stdjelm.v7i1.1150>



Copyright

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



Cite this article : Nguyen B N, Le N H, Nguyen T Q. **Safety communication in construction projects in Vietnam from contractors' perspective**. *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 2023, 7(1):4104-4114.