

# Xác định các yếu tố gây rủi ro tiến độ do sử dụng nhà thầu phụ chỉ định (NSC) tại các dự án xây dựng ở Việt Nam

Mã Ngọc Bích Huyền<sup>1,2</sup>, Đỗ Tiến Sỹ<sup>1,2</sup>, Nguyễn Thanh Việt<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Bộ môn Thi công & Quản lý Xây dựng, Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng, Đại học Bách Khoa

<sup>2</sup> Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh

<sup>3</sup> Đại học Công Nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh

## TỪ KHOÁ

Nhà thầu NSC  
Rủi ro tiến độ  
Dự án xây dựng  
Quản lý rủi ro

## TÓM TẮT

Trong bối cảnh đầu tư xây dựng hiện nay tại Việt Nam, việc nhà thầu chính phải ký hợp đồng với các nhà thầu phụ chỉ định (NSC) theo yêu cầu của chủ đầu tư đang trở nên ngày càng phổ biến. Cơ chế này thường xuất phát từ các yêu cầu về kỹ thuật chuyên môn đặc thù, ràng buộc về thương hiệu hoặc xuất xứ thiết bị, cũng như các chủ trương quản lý dự án của chủ đầu tư. Mặc dù việc sử dụng NSC giúp tận dụng năng lực chuyên sâu của các đơn vị có kinh nghiệm, cơ chế này đồng thời làm phát sinh nhiều rủi ro trong quá trình thực hiện dự án, đặc biệt là rủi ro ảnh hưởng đến tiến độ thi công. Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên phân tích 106 phiếu khảo sát hợp lệ thu thập từ tổng số 121 bảng khảo sát, kết hợp với ý kiến đánh giá của 11 chuyên gia có kinh nghiệm từ 06 đến 35 năm trong lĩnh vực xây dựng tại Việt Nam. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 21 yếu tố rủi ro chính liên quan đến việc sử dụng nhà thầu phụ chỉ định. Trên cơ sở phân tích thống kê và đối chiếu với nhận định của chuyên gia, nghiên cứu tiến hành xếp hạng mức độ tác động của các yếu tố rủi ro này và đề xuất các giải pháp ứng phó cụ thể cho 10 yếu tố được đánh giá là có ảnh hưởng nghiêm trọng nhất đến tiến độ thực hiện dự án.

## KEYWORDS

Nominated Subcontractor (NSC)  
Schedule Risk  
Construction project  
Risk Management

## ABSTRACT

In the current context of construction investment in Vietnam, it has become increasingly common for main contractors to enter into contracts with Nominated Subcontractors (NSCs) as required by the Owners. This mechanism often stems from requirements regarding specific technical expertise, brand or equipment origin restrictions, and the Owner's overall project management policies. While the use of NSCs leverages the expertise capabilities of experienced specialized firms, this mechanism concurrently creates numerous risks during project execution, particularly those affecting construction schedule performance. This study was conducted based on the analysis of 106 valid survey responses collected from a total of 121 questionnaires, combined with the expert opinions of 11 professionals with 6 to 35 years of experience in the Vietnamese construction sector. The research results identified 21 key risk factors associated with the use of nominated subcontractors. Based on statistical analysis and validation against expert assessments, the study proceeded to rank the impact levels of these risk factors and propose specific mitigation strategies for the 10 factors assessed as having the most severe impact on project schedule performance.

## 1. Giới thiệu

Trong bối cảnh ngành xây dựng Việt Nam ngày càng hội nhập sâu rộng với thị trường quốc tế, các dự án trong nước đang chuyển mình mạnh mẽ theo hướng áp dụng công nghệ hiện đại, yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật cao và tuân thủ quy trình quản lý tiên tiến. Sự xuất hiện ngày càng phổ biến của các công trình đặc thù – như khách sạn cao cấp theo chuẩn tập đoàn quốc tế, chuỗi nhà hàng – bán lẻ toàn cầu, trung tâm thương mại, tòa nhà văn phòng hạng A, hay các dự án đòi hỏi công nghệ MEP, facade, thiết bị chuyên dụng [1], đòi hỏi mức độ chính xác, đồng bộ và chuyên môn hóa vượt xa mô hình thi công truyền thống.

Trong bối cảnh đó, chủ đầu tư thường lựa chọn nhà thầu phụ chỉ định (Nominated Subcontractor – NSC) để đảm bảo chất lượng kỹ thuật, duy trì tiêu chuẩn thương hiệu quốc tế, hoặc đáp ứng yêu cầu bắt buộc từ hệ thống vận hành của tập đoàn [2]. Bên cạnh những yếu tố khách quan, việc sử dụng nhà thầu phụ chỉ định (NSC) cũng một phần bắt nguồn từ chủ ý của chủ đầu tư khi muốn lựa chọn những đơn vị nhà thầu chuyên biệt có thể cung cấp dịch vụ riêng theo yêu cầu của chủ đầu tư [3] (ví dụ như thời gian bảo hành dài hơn, hỗ trợ kỹ thuật trong suốt quá trình vận hành, chi phí trực tiếp hoặc các điều khoản thương mại ...).

Trong ba nhóm rủi ro cốt lõi của quản lý dự án xây dựng – tiến độ, chi phí và chất lượng – rủi ro tiến độ thường được xem là yếu tố

\*Liên hệ tác giả: nguyenthanhviet@iuh.edu.vn

Nhận ngày 21/11/2025, sửa xong ngày 23/12/2025, chấp nhận đăng ngày 29/12/2025

Link DOI: <https://doi.org/10.54772/jomc.01.2026.1210>

nhạy cảm nhất và gây ra hệ lụy lan tỏa mạnh nhất đến tổng thể dự án [4]. Đối với các dự án xây dựng tại Việt Nam, nơi chuỗi cung ứng, mặt bằng thi công và cơ chế phối hợp giữa nhiều bên còn phức tạp, rủi ro tiến độ không chỉ dẫn đến kéo dài thời gian hoàn thành mà còn gây ra chi phí gián tiếp lớn, phát sinh chi phí quản lý, chi phí lạm phát, chi phí cơ hội và thậm chí kích hoạt các tranh chấp pháp lý. Bên cạnh đó, chậm tiến độ còn gây ảnh hưởng dây chuyền đến các hoạt động nghiệm thu, vận hành, khai thác thương mại, làm suy giảm lợi nhuận kỳ vọng của chủ đầu tư và uy tín của nhà thầu chính. Do đó, việc ưu tiên nghiên cứu rủi ro tiến độ là một hướng tiếp cận cần thiết, đặc biệt trong bối cảnh các dự án hiện nay có quy mô lớn, yêu cầu chuyên môn hóa cao và thời gian hoàn thành thường được chủ đầu tư siết chặt theo mục tiêu kinh doanh.

Việc sử dụng NSC, dù mang lại lợi ích về chuyên môn hóa và kiểm soát chất lượng, cũng tạo ra những thách thức đáng kể trong quản lý tiến độ do sự phức tạp trong cơ chế phối hợp ba bên (Chủ đầu tư – Nhà thầu chính – NSC), sự lệ thuộc về thông tin và phạm vi công việc, cũng như những xung đột tiềm ẩn trong hợp đồng và trách nhiệm. Tại Việt Nam, NSC trở thành một phần quen thuộc trong các dự án có yếu tố quốc tế, nhưng các rủi ro tiến độ liên quan đến NSC lại chưa được lượng hóa và nghiên cứu đầy đủ. Điều này đặt ra nhu cầu cấp thiết cần xác định rõ những yếu tố gây trễ tiến độ khi sử dụng NSC, từ đó hỗ trợ các bên liên quan đưa ra chiến lược phối hợp và quản trị rủi ro hiệu quả hơn.

Rủi ro tiến độ trong các dự án có sự tham gia của NSC còn mang tính chất xuyên suốt, không chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công như phần lớn các loại rủi ro thông thường. Trên thực tế, các rủi ro liên quan đến NSC xuất hiện ngay từ giai đoạn chuẩn bị dự án (ví dụ: chậm lựa chọn NSC, thiếu hồ sơ thiết kế làm đầu vào cho NSC), kéo dài đến giai đoạn thi công (phối hợp ba bên không đồng bộ, thay đổi thiết kế, xung đột phạm vi, chậm cung ứng vật tư thiết bị), và tiếp tục duy trì ảnh hưởng ở giai đoạn nghiệm thu – thanh quyết toán (vướng mắc hồ sơ chất lượng, bất đồng tiêu chí nghiệm thu, chậm xác nhận khối lượng). Điều này cho thấy rủi ro tiến độ do NSC có đặc tính liên tục và tích lũy, có thể lan truyền qua nhiều mắt xích trong chuỗi hoạt động của dự án. Vì vậy, việc nhận diện sớm và lượng hóa đầy đủ các yếu tố gây trễ tiến độ liên quan đến NSC là điều kiện tiên quyết để các bên tham gia dự án xây dựng tại Việt Nam có thể thiết lập chiến lược quản trị rủi ro hiệu quả ngay từ đầu.

Mặc dù NSC ngày càng được sử dụng phổ biến trong các dự án có yếu tố kỹ thuật cao tại Việt Nam, nhưng khung pháp lý hiện hành vẫn chưa theo kịp thực tiễn này. Pháp luật Việt Nam chưa có định nghĩa chính thức, hướng dẫn đầy đủ, hay cơ chế quản lý rủi ro dành riêng cho nhà thầu phụ chỉ định. Bên cạnh đó, hệ thống mẫu hợp đồng ban hành theo Thông tư 02/2023/TT-BXD, bao gồm hợp đồng tư vấn, hợp đồng thi công và hợp đồng EPC, không bao gồm hợp đồng thầu phụ hoặc hợp đồng thầu phụ chỉ định, trong khi đây lại là loại hợp đồng có cấu trúc trách nhiệm đặc thù và mức độ phụ thuộc cao giữa các bên. Khoảng trống pháp lý này khiến cơ chế phối hợp ba bên (Chủ đầu tư – Nhà thầu chính – NSC) dễ rơi vào tình trạng mơ hồ trách nhiệm, chông

chéo phạm vi, hoặc thiếu minh bạch về tiến độ và đầu vào công việc, từ đó làm gia tăng khả năng phát sinh rủi ro tiến độ trong suốt vòng đời dự án.

Một số nghiên cứu về NSC tại Việt Nam không nhiều, trong đó một số nghiên cứu nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng chất lượng hồ sơ dự thầu trong ngành xây dựng tại TPHCM [5], nhưng không đề cập cụ thể đến nhà thầu NSC. Bên cạnh đó, vấn đề pháp lý của Nhà thầu phụ, hợp đồng nhà thầu phụ cũng được nghiên cứu từ các trường hợp sử dụng thầu phụ của các doanh nghiệp trong nước còn ở mức đơn giản, cần được hoàn thiện hơn [6]. Vấn đề thầu phụ, hợp đồng thầu phụ đơn giản và thiếu bài nghiên cứu chuyên sâu, trong khi bài nghiên cứu phân tích các vấn đề phát sinh từ việc chỉ định Nhà thầu phụ trong ngành xây dựng [7] là góc nhìn tổng quát của chuyên gia trong ngành, nhưng không bao gồm phần hồi của các chuyên gia đó dưới vai trò của nhà thầu phụ, chủ đầu tư hay nhà thầu chính. Một số bài nghiên cứu cũng đưa ra các yếu tố ảnh hưởng đến việc đánh giá và lựa chọn nhà thầu phụ [8], bước đầu tiên khả thi nhất để cải thiện thực tiễn lựa chọn nhà thầu phụ chỉ định tại Việt Nam [7]. Trên thế giới và Việt Nam đã có một số nghiên cứu bàn về rủi ro phát sinh khi dự án sử dụng nhà thầu phụ chỉ định (NSC). Phần lớn các công trình này dừng ở việc nhận diện một số nguyên nhân riêng lẻ ảnh hưởng rủi ro dự án theo cách tiếp cận tổng quát, chưa đi sâu vào rủi ro tiến độ [9], chưa đi sâu vào tìm kiếm các nguyên nhân dẫn đến rủi ro tiến độ, chưa phân tích rủi ro tiến độ do sử dụng NSC cũng như hậu quả của rủi ro tiến độ gây ra đến các nhà thầu xây dựng.

Xuất phát từ những khoảng trống về mặt lý thuyết và thực tiễn, bao gồm việc thiếu khung pháp lý chuyên biệt cho Nhà thầu NSC, sự phức tạp trong cơ chế phối hợp ba bên, và việc thiếu nghiên cứu chuyên sâu về rủi ro tiến độ liên quan đến NSC tại Việt Nam, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đạt được ba mục tiêu chính. Thứ nhất, nghiên cứu đặt mục tiêu nhận diện và phân loại các yếu tố rủi ro tiến độ phát sinh trong các dự án xây dựng tại Việt Nam có sự tham gia của Nhà thầu NSC. Thứ hai, trên cơ sở dữ liệu khảo sát và đánh giá chuyên gia, nghiên cứu tiến hành lượng hóa và xếp hạng mức độ tác động của các yếu tố rủi ro này, nhằm xác định rõ ràng những yếu tố có ảnh hưởng nghiêm trọng nhất đối với tiến độ tổng thể của dự án. Cuối cùng, dựa trên kết quả phân tích định lượng và đối chiếu với kinh nghiệm thực tiễn, nghiên cứu sẽ đề xuất các giải pháp quản trị và chiến lược ứng phó cụ thể cho 10 yếu tố rủi ro tiến độ nghiêm trọng nhất, từ đó cung cấp tài liệu tham khảo giúp Chủ đầu tư, Nhà thầu chính và NSC tại Việt Nam giảm thiểu tối đa sự chậm trễ, nâng cao hiệu quả quản lý dự án trong quá trình thực hiện.

## 2. Tổng hợp các yếu tố gây rủi ro tiến độ

Việc tổng hợp các yếu tố gây rủi ro tiến độ ở giai đoạn thi công tại các dự án xây dựng tại Việt Nam có sử dụng Nhà thầu NSC được thực hiện dựa trên các bài nghiên cứu, các bài báo, các đề tài có liên quan trước đây cả trong nước và ngoài nước. Và bằng cách tham khảo ý kiến của 11 chuyên gia là các cấp quản lý dự án có thâm niên trong

thi công các dự án nhà cao tầng ở các nhà thầu tại Việt Nam từ 6-35 năm. Kết quả có 21 yếu tố có sự đồng thuận cao nhất từ các chuyên gia và được tổng hợp như ở Bảng 1.

**3. Tổng quan quy trình và phương pháp thực hiện nghiên cứu**

Quy trình thực hiện nghiên cứu theo từng bước được thể hiện bằng sơ đồ tổng quan ở Hình 1.

Theo đó, nghiên cứu sẽ được triển khai thành hai giai đoạn. Giai đoạn 1 là dựa vào các nguồn tài liệu học thuật, các nghiên cứu, các bài báo quốc tế và trong nước để xác định các yếu tố rủi ro do sử dụng Nhà thầu NSC gây ảnh hưởng đến tiến độ tổng thể của dự án. Tiếp theo, bài nghiên cứu sàng lọc thông tin, các yếu tố rủi ro để tổng hợp các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến tiến độ. Giai đoạn 2 là giai đoạn khảo sát và phân tích kết quả. Trước khi thực hiện khảo sát đại trà, bài nghiên cứu sẽ tiến hành khảo sát pilot test trước với 11 chuyên gia để xác định nội dung khảo sát, yếu tố rủi ro phù hợp và cách tiếp cận vấn đề.

Sau khi nhận được góp ý của chuyên gia, bài nghiên cứu hoàn chỉnh danh sách gồm 21 yếu tố rủi ro như ở Bảng 1 và tiến hành khảo sát đại trà (khảo sát trực tiếp hoặc gửi link khảo sát bằng Google Form).

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các sự kiện rủi ro được liệt

kê ở Bảng 1 đối với tiến độ của dự án, nghiên cứu sử dụng thang đo Likert với năm mức ảnh hưởng: (1: “không ảnh hưởng, gói thầu hoàn thành đúng tiến độ”; 2: ảnh hưởng thấp, gói thầu bị chậm dưới 1 tháng; 3: ảnh hưởng trung bình, gói thầu bị chậm từ 1 tháng tới dưới 3 tháng; 4: ảnh hưởng cao, gói thầu bị chậm từ 3 tháng tới dưới 6 tháng; và 5: ảnh hưởng rất cao, gói thầu bị chậm trên 6 tháng) [24].

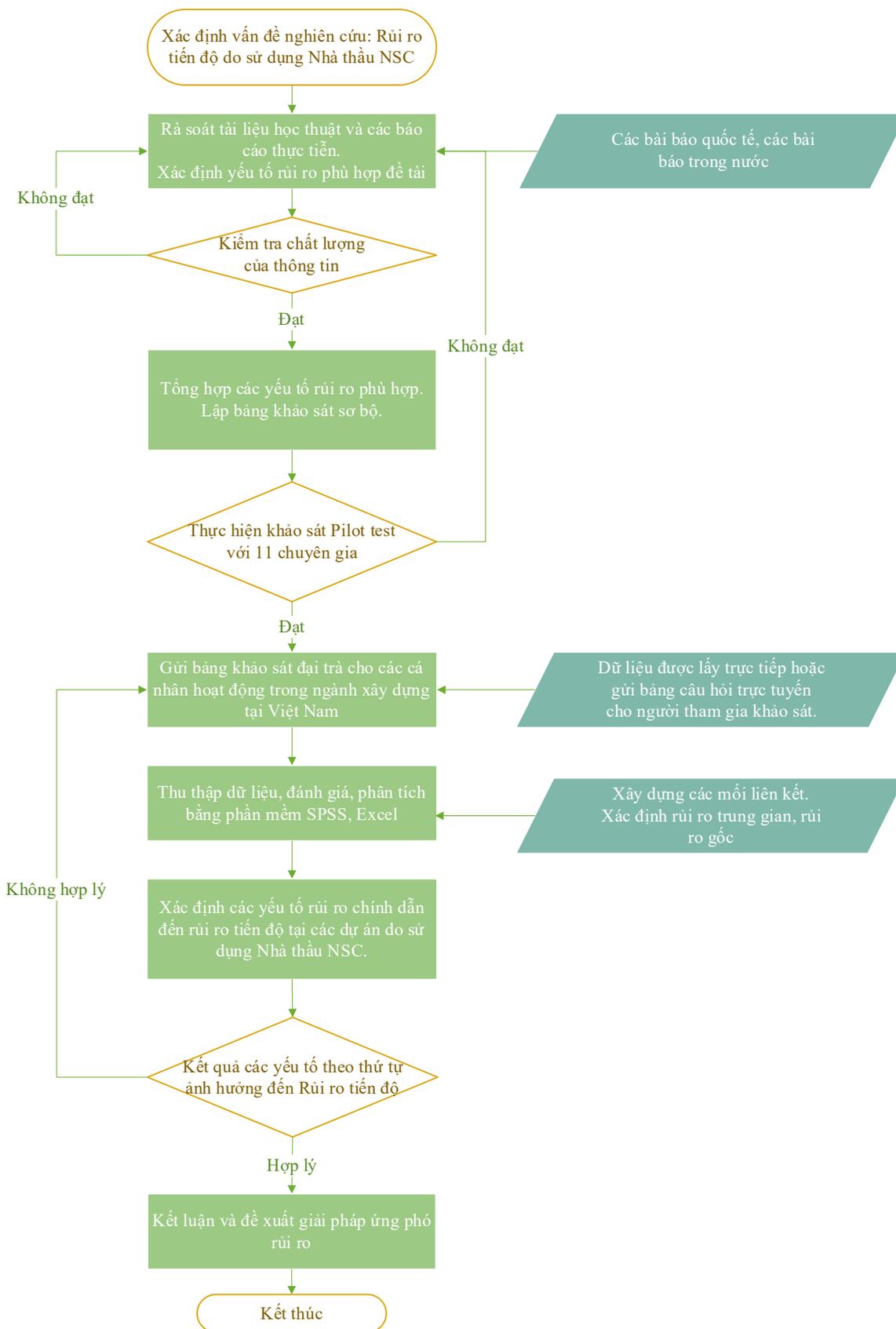
Theo khuyến nghị của Kenneth A. Bollen (1989), kích thước mẫu trong các nghiên cứu định lượng sử dụng phân tích đa biến nên được xác định dựa trên tỷ lệ giữa số lượng quan sát (n) và số lượng biến quan sát hoặc tham số cần ước lượng (q). Tỷ lệ n:q được đề xuất ở mức từ 5:1 đến 10:1, nghĩa là cần tối thiểu từ 5 đến 10 quan sát cho mỗi biến quan sát (trong bài nghiên cứu này là yếu tố rủi ro) để đảm bảo độ tin cậy và tính ổn định của các ước lượng thống kê [25]. Bài nghiên cứu này có 21 yếu tố rủi ro, và thu thập được 106 kết quả khảo sát đạt chuẩn, đáp ứng được yêu cầu tối thiểu, phù hợp với chuẩn mực thống kê, đảm bảo điều kiện cần thiết cho các phân tích Cronbach’s Alpha và các kiểm định thống kê tiếp theo.

Phương pháp lấy mẫu được sử dụng là lấy mẫu thuận tiện (convenience sampling).

Kết quả khảo sát thu được sẽ được phân tích và xếp hạng rủi ro, để từ đó có Phương án ứng phó phù hợp với yếu tố cần đặc biệt quan tâm dựa vào bảng xếp hạng.

**Bảng 1.** Các yếu tố gây rủi ro tiến độ do sử dụng Nhà thầu NSC tại Việt Nam.

STT	Yếu tố	Mã hóa	Nguồn tham khảo
1	Chủ đầu tư lựa chọn NSC không phù hợp	R1	[10]
2	NSC có quy mô lớn, phân tán, nhiều phân cấp	R2	[11]
3	NSC không đủ nguồn lực (vật liệu, thiết bị, nhân lực)	R3	[11], [10], [12]
4	Khả năng tài chính của Nhà thầu NSC	R4	[11], [12]
5	Giá trị hợp đồng giữa Nhà thầu chính và NSC	R5	[12]
6	Chủ đầu tư chỉ định NSC chậm trễ	R6	[9]
7	Nhà thầu chính không chấp nhận NSC với lý do chính đáng	R7	[13]
8	Thiết kế không rõ ràng, thiếu dữ liệu cần thiết	R8	[14], [15], [16]
9	Phạm vi công việc không rõ ràng	R9	[9]
10	Nhà thầu NSC làm chậm tiến độ thi công	R10	[17], [18]
11	Phối hợp không đồng bộ do mối quan hệ giữa các bên đối đầu nhau	R11	[9], [16]
12	Việc chia sẻ và phổ biến thông tin dự án không được suôn sẻ, thiếu liên kết với dữ liệu thực tế	R12	[11], [12]
13	Nhà thầu chính quản lý Nhà thầu NSC kém	R13	[11], [12]
14	Tiến độ phối hợp giữa Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC mâu thuẫn	R14	[12], [14]
15	Đơn vị thiết kế thay đổi thiết kế	R15	[19]
16	Chủ đầu tư điều chỉnh thiết kế với Nhà thầu NSC không thông qua Nhà thầu chính	R16	[11], [12], [14], [16]
17	Điều kiện thời tiết, lý do bất khả kháng	R17	[14]
18	Điều tra, xử lý, khắc phục hậu quả của tai nạn lao động	R18	[20], [21], [22]
19	Chủ đầu tư chậm thanh toán cho Nhà thầu chính	R19	[23], [12], [14], [16]
20	Dự toán chi phí không chính xác	R20	[15], [16]
21	Lạm phát chi phí vật liệu, chi phí nhân công	R21	[11], [19]



Hình 1. Quy trình thực hiện nghiên cứu.

#### 4. Phân tích dữ liệu

Dữ liệu được thu thập từ các cá nhân làm việc trong ngành xây dựng như: kiến trúc sư, kĩ sư, quản lý dự án, quản lý chi phí, cung cấp vật tư, vật liệu, ... đang làm cho các công ty tư vấn thiết kế, tư vấn quản lý dự án, tư vấn giám sát, nhà thầu thi công, nhà thầu chính, nhà thầu cung cấp vật tư vật liệu, Chủ đầu tư, Cơ quan nhà nước, ... Nghiên cứu áp dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, là một dạng chọn mẫu không xác suất. Sau khoảng 2 tháng thực hiện khảo sát, kết quả nhận được 121 câu trả lời trong đó có 106 kết quả đạt yêu cầu chiếm (106/121 ~ 87,60 %) với các đặc trưng số liệu được phân tích ở phần thống kê mô tả như bên dưới. Kết quả thu thập lớn hơn 105 mẫu (với 5x21 biến khảo sát) và đạt yêu cầu về số lượng mẫu tối thiểu thực hiện khảo sát theo đề xuất của Kenneth A. Bollen (1989).

##### 4.1. Phân tích thông tin của đối tượng khảo sát

Đối với vị trí công tác trong ngành xây dựng: Người tham gia khảo sát đã từng công tác tại các vị trí của chủ đầu tư (24/121 người, tương ứng 22,6 %), Nhà thầu chính (29/121 người, tương ứng 27,4 %), Nhà thầu phụ (11/121 người, tương ứng 10,4 %), Đơn vị tư vấn (25/121 người, tương ứng 23,6 %), còn lại là đã tham gia ở nhiều vị trí khác nhau (13/121, tương ứng 16 %). Đối tượng khảo sát đảm nhiệm nhiều chức năng khác nhau trong dự án xây dựng, song tỷ lệ giữa các nhóm nghề nghiệp không đồng đều. Đáng chú ý, một số người tham gia đã từng kinh qua nhiều vị trí, đem lại góc nhìn đa chiều. Sự đa dạng này giúp bộ dữ liệu phản ánh sát thực hơn bối cảnh tổ chức và quản lý dự án xây dựng tại Việt Nam, qua đó gia tăng độ tin cậy của các kết luận nghiên cứu.

Đối với thời gian công tác trong ngành xây dựng: Số lượng người tham gia khảo sát với số năm kinh nghiệm trong ngành xây dựng đa dạng: từ 0 đến 5 năm là 45 người, chiếm 42,5 %; từ 6 đến 10 năm là 34 người, chiếm 32,08 %, từ 11 đến 15 năm là 14 người, chiếm 13,21 %; từ 16 đến 20 năm là 9 người, chiếm 8,49 %; trên 20 năm có 4 người, chiếm 3,77 %. Kết quả cho thấy những người tham gia có kinh nghiệm trên 5 năm chiếm hơn 50 % số lượng người tham gia, trong đó đặc biệt có nhiều chuyên gia có kinh nghiệm trên 10 năm trong ngành xây dựng. Đây cũng là yếu tố giúp bài nghiên cứu có cái nhìn phù hợp với thực tiễn ngành xây dựng tại Việt Nam.

Các chuyên gia tham gia khảo sát có kinh nghiệm đa dạng trên nhiều loại hình công trình, với một số cá nhân đã tham gia đồng thời nhiều dự án khác nhau. Cụ thể, kết quả khảo sát cho thấy sự phân bố kinh nghiệm như sau: số lượng người tham gia các công trình cao tầng và thương mại là lớn nhất với 80 người; tiếp theo là hạ tầng kỹ thuật với 43 người, và các công trình đặc thù (bao gồm bệnh viện, khách sạn, ...) là 34 người. Số lượng còn lại (25 người) từng tham gia các dự án khác như công trình dân dụng, nhà xưởng, quân sự, và trang trí nội thất. Đáng chú ý, tỷ lệ cá nhân có kinh nghiệm trong các công trình đặc thù chiếm một phần không nhỏ (18,68 %). Điều này nhấn mạnh rằng các loại hình công trình đặc thù, thường gắn liền với các tiêu chuẩn thương hiệu quốc tế, đang ngày càng trở nên phổ biến trong bối cảnh xây dựng tại Việt Nam.

##### 4.2. Phân tích số liệu và xếp hạng các yếu tố

Kết quả hệ số Cronbach's Alpha của nhóm tất cả các yếu tố khảo sát thu được sau khi phân tích bằng cách sử dụng phần mềm SPSS là 0.944, thang đo có mức tin cậy rất tốt.

Kết quả phân tích số liệu và xếp hạng các yếu tố theo trị số trung bình như (Bảng 2) cho thấy 10 yếu tố gây vượt chi phí mạnh nhất cho các dự án nhà cao tầng của nhà thầu là R3, R19, R10, R4, R14, R16, R11, R1, R13, R6.

##### 4.3. Diễn giải nội dung các yếu tố gây rủi ro tiến độ do sử dụng NSC nghiêm trọng nhất

Nhóm 10 yếu tố có tác động lớn nhất đến rủi ro tiến độ do sử dụng Nhà thầu theo khảo sát đều có giá trị trung bình lớn hơn 3, tương đương mức ảnh hưởng rủi ro tiến độ trên trung bình theo thang đo khảo sát. Nội dung tác động có thể được diễn giải như sau:

Yếu tố R3 - NSC không đủ nguồn lực (vật liệu, thiết bị, nhân lực): thường dẫn đến trễ tiến độ vì khi thiếu vật liệu, thiết bị hoặc nhân lực, NSC buộc phải thuê hoặc phụ thuộc vào bên thứ ba, làm giảm khả năng chủ động và kéo dài thời gian cung ứng. Đồng thời, lực lượng thi công thiếu hoặc yếu về chuyên môn dễ gây sai sót kỹ thuật, phát sinh làm lại, khiến tiến độ tổng thể bị chậm đáng kể.

Yếu tố R19 - Chủ đầu tư chậm thanh toán cho Nhà thầu chính: làm gián đoạn dòng tiền của Nhà thầu chính, kéo theo việc chậm thanh toán cho NSC. Với NSC có năng lực tài chính hạn chế, việc thiếu vốn hoạt động khiến họ không thể chi trả chi phí thi công, dẫn đến đình trệ và chậm tiến độ. Tình trạng chậm thanh toán kéo dài còn làm giảm uy tín chủ đầu tư, phát sinh tranh chấp hợp đồng và có thể gây gián đoạn hoặc đổ vỡ dự án.

Yếu tố R10 - Nhà thầu NSC làm chậm tiến độ thi công: trực tiếp kéo dài thời gian hoàn thành các hạng mục của họ, từ đó ảnh hưởng dây chuyền đến tiến độ tổng thể của dự án. Do các công việc tiếp theo chỉ có thể triển khai sau khi phần việc của NSC được nghiệm thu theo từng giai đoạn, bất kỳ sự chậm trễ nào từ NSC đều có thể dẫn đến chậm tiến độ ở mức độ từ trung bình đến nghiêm trọng.

Yếu tố R4 - Khả năng tài chính của Nhà thầu NSC: năng lực tài chính của NSC sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ của dự án, vì khi NSC thiếu năng lực tài chính sẽ khó duy trì dòng tiền ổn định để phục vụ thi công, bao gồm chi trả tiền nhân công, thiết bị, vật tư, ... Khi nguồn tiền bị gián đoạn trong lúc đang thực hiện dự án dẫn đến dự án bị đình trệ, NSC buộc phải giảm quy mô nhân sự, ... hoặc phụ thuộc vào nhà cung cấp tạm thời bên ngoài, mất tính chủ động và gây chậm trễ. Ngoài ra, khó khăn tài chính còn khiến NSC chậm khắc phục sai sót và không đáp ứng kịp các yêu cầu kỹ thuật, dẫn đến nguy cơ trễ tiến độ lan rộng trong toàn dự án.

Yếu tố R14 - Tiến độ phối hợp giữa Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC mâu thuẫn: dẫn đến trễ tiến độ vì sự chông chéo hoặc không khớp lịch thi công khiến các mũi thi công bị gián đoạn, phát sinh thời gian chờ đợi lẫn nhau và kéo dài quy trình nghiệm thu. Sự thiếu đồng bộ

này làm giảm hiệu suất thi công và tác động trực tiếp đến tiến độ tổng thể của dự án.

Yếu tố R16 - Chủ đầu tư điều chỉnh thiết kế với Nhà thầu NSC không thông qua Nhà thầu chính: dễ gây trễ tiến độ vì nhà thầu chính bị “mù thông tin”, dẫn đến xung đột thiết kế, sai sót thi công và thiếu cơ sở nghiệm thu – thanh toán. Sự lệch pha thông tin này làm gián đoạn quy trình thi công và kéo dài tiến độ tổng thể.

Yếu tố R11 - Phối hợp không đồng bộ do mối quan hệ giữa các bên đối đầu nhau: làm tiến độ bị kéo dài vì sự căng thẳng và thiếu tin cậy khiến các bên không hỗ trợ nhau, thiếu tiếng nói chung và dễ quy trách nhiệm lẫn nhau khi phát sinh vấn đề. Tâm thế đối đầu thay vì hợp tác dẫn đến gián đoạn phối hợp, trì hoãn xử lý tình huống và làm trễ tiến độ nghiêm trọng.

Yếu tố R1 - Chủ đầu tư lựa chọn NSC không phù hợp: dễ gây trễ tiến độ do nhà thầu chính có thể từ chối NSC và yêu cầu chủ đầu tư lựa chọn lại, làm kéo dài thời gian xem xét và phê duyệt. Ngay cả khi nhà thầu chính buộc phải chấp nhận một NSC không phù hợp, năng lực kỹ thuật hoặc khả năng phối hợp kém của NSC sẽ dẫn đến thi công kém hiệu quả, sai sót lặp lại, phải điều chỉnh hoặc làm lại, từ đó gây chậm tiến độ tổng thể của dự án.

Yếu tố R13 - Nhà thầu chính quản lý Nhà thầu NSC kém: dễ gây trễ tiến độ do thiếu giám sát khiến các công việc của NSC bị bỏ sót, thực hiện sai hoặc không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật. Khi không có kiểm tra sẽ không có cơ sở nghiệm thu kịp thời, các sai sót có khả năng được phát hiện muộn, buộc phải thi công lại hoặc bổ sung hồ sơ, kéo dài thời gian thực hiện và làm chậm tiến độ tổng thể của dự án.

Yếu tố R6 - Chủ đầu tư chỉ định NSC chậm trễ: khiến NSC tham gia dự án muộn hơn kế hoạch, làm phát sinh thời gian chờ đợi đầu vào, chậm khởi công các hạng mục liên quan và kéo dài chuỗi công việc phụ thuộc. Điều này gây ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ tổng thể và có thể dẫn tới chậm trễ nghiêm trọng của dự án.

### 5. Giải pháp đề xuất

Dựa vào kết quả xếp hạng mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến rủi ro tiến độ do sử dụng Nhà thầu NSC tại dự án xây dựng ở Việt Nam, kết hợp với phỏng vấn ý kiến chuyên gia, nghiên cứu đã tổng hợp và đề xuất một số biện pháp ứng phó rủi ro cho 10 yếu tố có xếp hạng cao nhất như ở Bảng 3.

**Bảng 2.** Bảng xếp hạng các yếu tố gây vượt chi phí theo giá trị trung bình.

Mã hoá	Yếu tố rủi ro	Trị trung bình	Xếp hạng
R3	NSC không đủ nguồn lực (vật liệu, thiết bị, nhân lực)	3,6462	1
R19	Chủ đầu tư chậm thanh toán cho Nhà thầu chính	3,3538	2
R10	Nhà thầu NSC làm chậm tiến độ thi công	3,3077	3
R4	Khả năng tài chính của Nhà thầu NSC	3,2424	4
R14	Tiến độ phối hợp giữa Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC mâu thuẫn.	3,2154	5
R16	Chủ đầu tư điều chỉnh thiết kế với Nhà thầu NSC không thông qua Nhà thầu chính	3,1538	6
R11	Phối hợp không đồng bộ do mối quan hệ giữa các bên đối đầu nhau.	3,1231	7
R1	Chủ đầu tư lựa chọn NSC không phù hợp	3,0929	8
R13	Nhà thầu chính quản lý Nhà thầu NSC kém	3,0769	9
R6	Chủ đầu tư chỉ định NSC chậm trễ	3,0758	10
R15	Đơn vị thiết kế thay đổi thiết kế	3,0462	11
R20	Dự toán chi phí không chính xác	3,0308	12
R9	Phạm vi công việc không rõ ràng	3,0154	13
R8	Thiết kế không rõ ràng, thiếu dữ liệu cần thiết	2,9846	14
R7	Nhà thầu chính không chấp nhận NSC với lý do chính đáng	2,9697	15
R12	Việc chia sẻ và phổ biến thông tin dự án không được suôn sẻ, thiếu liên kết với dữ liệu thực tế	2,9692	16
R21	Lạm phát chi phí vật liệu, chi phí nhân công	2,8462	17
R17	Điều kiện thời tiết, lý do bất khả kháng	2,7231	18
R18	Điều tra, xử lý, khắc phục hậu quả của tai nạn lao động	2,6	19
R5	Giá trị hợp đồng giữa Nhà thầu chính và NSC	2,5758	20
R2	NSC có quy mô lớn, phân tán, nhiều phân cấp	2,5385	21

**Bảng 3.** Giải pháp ứng phó rủi ro cho 10 yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến rủi ro tiến độ.

Mã hoá	Yếu tố rủi ro	Giải pháp ứng phó rủi ro
R3	NSC không đủ nguồn lực (vật liệu, thiết bị, nhân lực)	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Chủ đầu tư phải lựa chọn NSC có đầy đủ năng lực chuyên môn và tài chính [8], nhà thầu chính phải phải kiến nghị nhà thầu phụ chỉ định phù hợp [26], [27], [28] cho Chủ đầu tư. Giảm thiểu rủi ro: NSC phải trau dồi kỹ năng chuyên môn và phát triển năng lực tài chính trước khi đấu thầu. Chuyển giao rủi ro: Nhà thầu chính có quyền từ chối NSC không phù hợp và yêu cầu Chủ đầu tư lựa chọn NSC phù hợp hơn . Chấp nhận rủi ro: Chủ đầu tư, Nhà thầu chính giám sát NSC trong quá trình thực hiện dự án.
R19	Chủ đầu tư chậm thanh toán cho Nhà thầu chính	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính lập kế hoạch dòng tiền ngay khi ký hợp đồng chính, trong đó phân bổ cụ thể các mốc thanh toán cho NSC [29], [30]. Giảm thiểu rủi ro: Các điều kiện thanh toán giữa chủ đầu tư – nhà thầu chính và nhà thầu chính – NSC phải được thiết kế tương thích để tránh lệch pha thanh toán [31], [32]. Chuyển giao rủi ro: Khi có khả năng trễ tiến độ thanh toán, các bên nên chủ động đàm phán. [33], [34] Chấp nhận rủi ro: Chủ đầu tư, Nhà thầu chính, Nhà thầu NSC cần có quỹ dự phòng [32]
R10	Nhà thầu NSC làm chậm tiến độ thi công	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Luôn xem xét về tiến độ thi công phần công việc của nhà thầu NSC trước khi ký hợp đồng, và đảm bảo NSC thực hiện đúng theo tiến độ đã ký [35]. Điều chỉnh tiến độ của NSC phù hợp với tiến độ tổng thể [36]. Giảm thiểu rủi ro: Nhà thầu chính cảnh báo trước cho các bên liên quan (đặc biệt là Chủ đầu tư) về trường hợp nhà thầu NSC làm trễ tiến độ ở từng giai đoạn [37], [38]. Chuyển giao rủi ro:Hợp đồng giữa Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC cần có các điều khoản về xử phạt nếu trễ tiến độ [39]. Chấp nhận rủi ro:Nhà thầu chính cần yêu cầu, kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở tiến độ Nhà thầu NSC theo kịp tiến độ của nhà thầu chính [40], [41], [42].
R4	Khả năng tài chính của Nhà thầu NSC	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Chủ đầu tư yêu cầu NSC cung cấp cam kết bảo lãnh, không lựa chọn NSC có năng lực tài chính yếu. Giảm thiểu rủi ro: Chủ đầu tư, Nhà thầu chính yêu cầu NSC lập kế hoạch dòng tiền chi tiết theo từng giai đoạn [43]. Chuyển giao rủi ro: Cần có điều khoản phạt thanh toán chậm trễ NSC có đủ dòng tiền trong giai đoạn thực hiện dự án [44]. Chấp nhận rủi ro: Dự phòng thời gian và chi phí cho kịch bản NSC thiếu dòng tiền.
R14	Tiến độ phối hợp giữa Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC mâu thuẫn.	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC cần thống nhất Phương án phối hợp để đảm bảo đồng bộ về tiến độ, lịch thanh toán, ... Giảm thiểu rủi ro: Các bên luôn bám sát tiến độ tổng thể, NSC phải kịp thời điều chỉnh nếu xảy ra dấu hiệu chậm trễ. Chuyển giao rủi ro: Có các điều khoản hợp đồng về tiến độ, phạt tiến độ giữa các bên tham gia dự án. Chấp nhận rủi ro: Hợp bàn và thảo luận ra tiến độ phối hợp phù hợp cho Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC.
R16	Chủ đầu tư điều chỉnh thiết kế với Nhà thầu NSC không thông qua Nhà thầu chính.	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính phải yêu cầu Chủ đầu tư cần làm việc với Nhà thầu phụ chỉ định thông qua nhà thầu chính [45]. Chỉ huy trưởng của nhà thầu chính không cho phép nhà thầu phụ chỉ định làm các phần việc không theo bản vẽ, không theo hợp đồng đã ký kết nếu không có văn bản phê duyệt chính thức từ Giám đốc dự án của Nhà thầu chính [46], [47]. Giảm thiểu rủi ro: Nếu NSC nhận chỉ dẫn ngoài ngoài yêu cầu của Nhà thầu chính, NSC phải dừng triển khai và yêu cầu hợp thức hóa qua Nhà thầu chính (siết bằng điều khoản hợp đồng NSC) [9]. Chuyển giao rủi ro: ghi rõ quyết nghị thay đổi và người chịu trách nhiệm, giảm nhu cầu “đi tắt” qua kênh riêng [48]. Chấp nhận rủi ro: Cập nhật tiến độ & hồ sơ sau khi thay đổi được chấp thuận [40].
R11	Phối hợp không đồng bộ do mối quan hệ giữa các bên đối đầu nhau.	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính và Nhà thầu phụ chỉ định cần phối hợp tốt hơn, phát triển các kênh thông tin giao tiếp hiệu quả hơn [11]. Giảm thiểu rủi ro: Nhà thầu chính cần quản lý hợp đồng hiệu quả, quản trị các hoạt động thi công hiệu quả [49]. Chuyển giao rủi ro: Chủ đầu tư thay đổi NSC nếu NSC cố tình không phối hợp với Nhà thầu chính. Chấp nhận rủi ro: Thiết kế cơ chế phối hợp từ đầu: ban hành RACI/DRM (ma trận trách nhiệm thiết kế–thi công) và ICD (Interface Control Document) nêu rõ đầu vào/đầu ra, điểm giao, kênh liên lạc [48].

Mã hoá	Yếu tố rủi ro	Giải pháp ứng phó rủi ro
R1	Chủ đầu tư lựa chọn NSC không phù hợp	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Chủ đầu tư phối hợp với Nhà thầu chính xem xét về kinh nghiệm, năng lực làm việc của nhà thầu NSC để đáp ứng yêu cầu về chất lượng, tiến độ thực hiện [8]. Giảm thiểu rủi ro: Quản trị năng lực của Nhà thầu NSC [20]. Chuyển giao rủi ro: Nếu Nhà thầu NSC có bất kì hành vi không phù hợp, cần thông báo sớm cho các bên liên quan để có kế hoạch phối hợp xử lý phù hợp [50], [51]. Chấp nhận rủi ro: Nhà thầu chính phải giám sát tốt công việc của nhà thầu NSC [37].
R13	Nhà thầu chính quản lý Nhà thầu NSC kém	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính cần có kế hoạch thi công rõ ràng đảm bảo nhà thầu NSC phối hợp theo . Giảm thiểu rủi ro: Nhà thầu chính giám sát và có các điều khoản phạt hợp đồng phù hợp [40]. Chuyển giao rủi ro: Nhà thầu chính cần báo cáo ngay cho chủ đầu tư về tình trạng của NSC trong trường hợp các sai phạm của NSC không được cải thiện [50], [51]. Chấp nhận rủi ro: Thiết kế cơ chế phối hợp từ đầu: ban hành RACI/DRM (ma trận trách nhiệm thiết kế–thi công) và ICD (Interface Control Document) nêu rõ đầu vào/đầu ra, điểm giao, kênh liên lạc [48].
R6	Chủ đầu tư chỉ định NSC chậm trễ	Né tránh, loại bỏ rủi ro: Nhà thầu chính cần tư vấn, đôn đốc chủ đầu tư ở giai đoạn sớm về việc lựa chọn nhà thầu phụ chỉ định phù hợp [38] [52]. Giảm thiểu rủi ro: Nhà thầu chính có thể lập danh sách các nhà thầu chuyên môn đã từng làm việc để đề trình cho chủ đầu tư xem xét và lựa chọn [22], [53]. Chuyển giao rủi ro: Nhà thầu chính cần thương thảo với chủ đầu tư về tiến độ thi công nếu phần tiến độ của nhà thầu NSC có ảnh hưởng đến phần việc chung của nhà thầu chính [54]. Chấp nhận rủi ro: Điều chỉnh tiến độ của NSC phù hợp với tiến độ tổng thể [36].

## 6. Kết luận

Nghiên cứu đã áp dụng phương pháp khảo sát định lượng, kết hợp với phân tích số liệu thu thập, để xác định và xếp hạng 21 yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến tiến độ dự án xây dựng tại Việt Nam khi có sự tham gia của Nhà thầu phụ chỉ định (NSC). Dựa trên ý kiến chuyên sâu từ các chuyên gia, nghiên cứu đã mở rộng phân tích các giải pháp ứng phó cụ thể cho 10 yếu tố được xác định là gây tác động nghiêm trọng nhất.

Nghiên cứu đã hoàn thành các mục tiêu đề ra thông qua việc nhận diện các rủi ro tiến độ mang tính cốt lõi, làm rõ những nguyên nhân gốc rễ dẫn đến các rủi ro này, đồng thời đề xuất các nhóm giải pháp và phương thức ứng phó phù hợp. Một số Phương pháp có thể kể đến như Nhà thầu chính và Nhà thầu NSC phải phối hợp chặt chẽ để đảm bảo tiến độ dự án. Bên cạnh đó, vai trò của Chủ đầu tư có ý nghĩa quyết định trong việc lựa chọn sớm và đúng NSC, trên cơ sở đánh giá đầy đủ năng lực tài chính, năng lực chuyên môn và khả năng phối hợp với Nhà thầu chính, qua đó nâng cao hiệu quả tổ chức thi công. Ngoài ra, nghiên cứu cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của việc các bên tham gia dự án chủ động quản lý và cân đối dòng tiền, nhằm hạn chế tình trạng lệch pha trong thanh toán, vốn là nguyên nhân phổ biến dẫn đến thiếu hụt tài chính trong quá trình thi công và làm gia tăng rủi ro chậm tiến độ.

Với những kết quả thu được, nghiên cứu cung cấp một cơ sở dữ liệu quan trọng, đóng vai trò như một đề xuất hỗ trợ thiết thực cho các nhà quản lý và ban chỉ huy dự án trong việc đưa ra các quyết định quản lý rủi ro quan trọng, đặc biệt là kiểm soát rủi ro tiến độ trong các dự án có sự tham gia của Nhà thầu NSC ở Việt Nam.

## Tài liệu tham khảo

- [1]. Hyatt, “Hyatt Centric - Brand Experience,” 2020.
- [2]. A. André *et al.*, “A Holistic and Circular Approach for Managing End-of-Service Wind Turbine Blades,” *Sustain.*, vol. 16, no. 17, pp. 1–17, 2024, doi: 10.3390/su16177858.
- [3]. CIDB, *Subcontracting in the south african construction industry; opportunities for development.* 2013.
- [4]. J. Tariq and S. Shujaa Safdar Gardezi, “Study the delays and conflicts for construction projects and their mutual relationship: A review,” *Ain Shams Eng. J.*, vol. 14, no. 1, p. 101815, 2023, doi: 10.1016/j.asej.2022.101815.
- [5]. T. T. Pham, “Xác định các yếu tố quan trọng quyết định chất lượng hồ sơ dự thầu,” no. March, 2023.
- [6]. L. T. Hùng, “Cần làm rõ những vấn đề về pháp lý liên quan đến hợp đồng thầu phụ, nhà thầu phụ,” *Tạp chí điện tử của Bộ Xây Dựng*, 2023.
- [7]. P. V. Ha, “Improving the Practice of Subcontract Nomination in Vietnam,” pp. 1–14.
- [8]. K. D. Vo *et al.*, “Critical Factors of Subcontractor Evaluation and Selection: A Case Study in Vietnam,” *J. Asian Financ. Econ. Bus.*, vol. 8, no. 3, pp. 297–305, 2021, doi: 10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0297.
- [9]. S. Samer and A.-H. Assem, “Improving the practice of subcontract nomination in the UAE construction industry,” *2013 RICS Cobra*, Sep. 2013.
- [10]. K. K. S. Perera, “Criteria for Selecting Nominated Subcontractors in Commercial Building Construction,” 2017. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/327176117>
- [11]. E. Adinyira, K. Agyekum, J. C. Danku, P. Addison, and A. S. Kukah, “Influence of Subcontractor Risk Management on Quality Performance of Building Construction Projects in Ghana,” *J. Constr. Dev. Ctries.*, vol. 25, no. 2, pp. 175–197, 2020, doi: 10.21315/jcdc2020.25.2.7.
- [12]. E. Defalgn Debalo and Z. Berhane Weldegebriel, “Effect of Contractor – Subcontractor Relationship on the Performance of Construction Project: A Case Study of Dire Dawa Construction Projects,” *Am. J. Civ. Eng.*, vol. 10,

- no. 2, p. 31, 2022, doi: 10.11648/j.ajce.20221002.11.
- [13]. W. Hughes, R. Champion, and J. Murdoch, *Construction Contracts. Law and management*, Fifth Edit. Routledge, 2021. doi: 10.4324/9781315695211-30.
- [14]. T. A. Khaleel and M. A. Flayeh, "Evaluation of risk factors affecting the implementation time for residential complex projects in Iraq," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 671, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/671/1/012002.
- [15]. P. F. Tamin, D. Perwitasari, and R. Tamin, "Subcontracting management in an EPC project: A case study of delay risks," *ISEC 2015 - 8th Int. Struct. Eng. Constr. Conf. Implement. Innov. Ideas Struct. Eng. Proj. Manag.*, no. 2011, pp. 1045–1050, 2015, doi: 10.14455/isec.res.2015.13.
- [16]. A. F. A. Al-Izzy, A. F. S. Mustafa, and O. A. Abdullah, "Managing of Subcontractor Risks in Construction Projects," *J. Eng. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 24–34, Nov. 2024, doi: 10.3126/jes2.v3i2.72187.
- [17]. S. A. Assaf and S. Al-hejji, "Project Causes of delay in large construction projects," vol. 24, pp. 349–357, 2006, doi: 10.1016/j.ijproman.2005.11.010.
- [18]. G. Saad, A. Elawi, M. Algahtany, and D. Kashiwagi, "Owners' perspective of factors contributing to project delay: case studies of road and bridge projects in Saudi Arabia," *Procedia Eng.*, vol. 145, no. 480, pp. 1402–1409, 2016, doi: 10.1016/j.proeng.2016.04.176.
- [19]. A. A. Hussin, A. Omran, and O. S. Hoe, "Claims in Construction Industry: From Nominated Subcontractor's Perspective.," *J. Acad. Res. Econ.*, vol. 2, no. 2, pp. 159–179, 2010, [Online]. Available: <https://elib.tcd.ie/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=59732841&site=ehost-live>
- [20]. M. N. N. Rodrigo and B. A. K. S. Perera, "Management of Nominated Subcontractors in the Construction of Commercial Buildings in Sri Lanka," *Bhumi, Plan. Res. J.*, vol. 5, no. 2, p. 21, Dec. 2017, doi: 10.4038/bhumi.v5i2.29.
- [21]. C. K. L. Tan and Z. Abdul-Samad, "A study of the impact of COVID-19 on construction workforce productivity in Malaysia," *Int. J. Product. Perform. Manag.*, vol. 72, no. 8, pp. 2376–2396, 2023, doi: 10.1108/IJPPM-07-2021-0421.
- [22]. S. Çeküç, G. E. Güranlı, F. D. Akın, and Ö. Akboğa Kale, "Determination of Subcontractor Selection Criteria from the View of Occupational Health and Safety in the Construction Industry," *Int. J. Adv. Eng. Pure Sci.*, vol. 36, no. 1, pp. 23–32, Mar. 2024, doi: 10.7240/jeps.1351569.
- [23]. N. Sub-contractor, J. Precedent, and H. Kong, "- 싱가포르, 말레이시아 그리고 홍콩의 판례를 중심으로 - Investigation of Disputes for Nominated Sub-contractor (NSC) - Focused on the Judicial Precedent of NSC issues in Singapore, Malaysia and Hong Kong," *한국건설관리학회 논문집 제16권 제6호 2015년 11월*, no. John 2008, pp. 112–123, 2015.
- [24]. T. Ling, *Project Risk Management Guidelines*.
- [25]. D. L. Jackson, "Structural Equation Modeling: A Sample Size and Number of Parameter Estimates in Maximum Likelihood Confirmatory Factor Analysis: A Monte Carlo Investigation," no. July 2013, pp. 37–41, 2009, doi: 10.1207/S15328007SEM0802.
- [26]. E. Development, "Guidance Notes," 2011.
- [27]. S. Hansen, F. Fassa, and M. Michael, "Selection Criteria for Named Subcontractors: Case Study of a Building Project," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 24, no. 1, p. 583, Feb. 2024, doi: 10.33087/jiubj.v24i1.4980.
- [28]. I. I. Journal and S. Economics, "Review of subcontractor selection criteria in construction services using analytic network process (ANP) - benefit cost risk (BCR)," vol. 8, no. 1, pp. 1836–1859, 2025.
- [29]. R. Kenley, "Cash Flows and Cash Farming," *Financ. Constr.*, 2003.
- [30]. A. P. Kaka and A. D. F. Price, "Construction Management and Economics Net cashflow models: Are they Net cashflow models: Are they reliable?," no. February 2015, pp. 37–41, 2006, doi: 10.1080/01446199100000023.
- [31]. R. Assaad *et al.*, "Back-to-Back Relationship under Standard Subcontract Agreements: Comparative Study," vol. 12, no. 3, 2020, doi: 10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000406.
- [32]. S. Bolton, G. Wedawatta, N. Wanigarathna, and C. Malalgoda, "Late payment to subcontractors in the construction industry," 1943, doi: 10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000552.
- [33]. H. Xie, J. Zheng, Y. Zhang, and H. Li, "Effects of Payment Delays at Two Links in Payment Chains on the Progress of Construction Projects: System Dynamic Modeling and Simulation," 2019.
- [34]. A. Hietanen-kunwald, "Effective dispute prevention and resolution through proactive contract design," 2021.
- [35]. D. Analysis, "Technical Note: FIDIC 2017: Clause 8 – Programming; Delay Analysis and Concurrency of Delay – with particular reference to the construction industry in the UAE. This note is based on the terms of the FIDIC Yellow Book (Conditions of Contract for Plant & Design Build) 2017 edition, with a focus on the following provisions:," 2017.
- [36]. W. J. O. Brien, T. Wang, M. Siddiqui, J. Hammer, and R. Wakefield, "Process connectors: Linking distributed processes in the construction supply," pp. 2960–2969, 2006.
- [37]. D. Shiwakoti, "Management of Contracts under FIDIC Red Book 2017 Roles of Employer Roles of Contractor FIDIC 2017 Redbook: • Contract structure • Roles of Employer • Roles of Contractor," 2017.
- [38]. M. T. Reid, "Nominated Subcontractors on International Projects: Approaches to Risk Allocation," *Overseas Constr. Assoc. Japan, Inc.*, vol. 2005, 2004.
- [39]. D. Resolution, "Apportioning subcontractors' liability for project delays: A consensus approach عورشملا ريخأت نع نطابلا بواقم نيب نابلوسملا ميسقت by MANOJ THOMAS Dissertation submitted in fulfilment of the requirements for the degree of The British Univer," no. May, 2020.
- [40]. PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide Seventh Edition*. 2021.
- [41]. *Conditions of Contract for Construction FIDIC® Conditions of Contract for*. 2017.
- [42]. T. Vilutien, "Automated processing of subcontractor work performance data to improve the quality control," pp. 507–514.
- [43]. M. A. Berawi, A. R. Berawi, O. Mohamed, M. Othman, and I. A. Yahya, "Delay Mitigation in the Malaysian Construction Industry," no. February, pp. 125–133, 2006.
- [44]. J. B. Sørensen, *FIDIC Red Book 2017*. Emerald Publishing Limited, 2024. doi: <https://doi.org/10.1680/978-1-83608-174-620241032>.
- [45]. M. Arbitration, "The Guide to Construction Arbitration - Fourth Edition Arbitration in Construction Disputes Construction Arbitration - Fourth Edition".
- [46]. Nghị định Chính Phủ, "Nghị định 06/2021/NĐ-CP: Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.," 2021.
- [47]. C. Wade, "The FIDIC Contracts Guide," 2002.
- [48]. T. Practical and P. Management, "Monitoring and Control".
- [49]. L. Le-Hoai, Y. D. Lee, and J. Y. Lee, "Delay and cost overruns in Vietnam large construction projects: A comparison with other selected countries," *KSCE J. Civ. Eng.*, vol. 12, no. 6, pp. 367–377, 2008, doi: 10.1007/s12205-008-0367-7.
- [50]. N. G. Qu and Q. M. Systems, "Iso 9001:2015," 2015.
- [51]. G. Provisions *et al.*, "General Condition- FIDIC RED".
- [52]. S. Fridkin and S. Kordova, "Examining Criteria for Choosing Subcontractors

- for Complex and Multi-Systems Projects,” 2022.
- [53]. S. Koprivica, “Evaluation of Subcontractor Selection Criteria and Comparison With Their Financial Performance Indicators,” vol. 1, no. 1, pp. 36–43, 2022.
- [54]. P. C. Nwogu and A. Emedosi, “FIDIC Form of Contract: A Study Review,” *Br. J. Environ. Sci.*, vol. 12, no. 2, pp. 43–48, 2024, doi: 10.37745/bjes.2013/vol12n24348.