

# Xác định các nhân tố rủi ro gây tăng chi phí cho nhà thầu trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng tại Hà Nội

Identifying risk factors that increase costs for contractors during the construction phase of high-rise buildings in Hanoi

> PGS.TS ĐÌNH TUẤN HẢI; THS.NCS NGUYỄN THỊ PHƯƠNG  
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

## TÓM TẮT

Các dự án đầu tư xây dựng nhà cao tầng tại TP Hà Nội ngày càng có quy mô lớn và mức độ phức tạp cao có rất nhiều dự án không đạt được mục tiêu trong khoảng thời gian dài, chi phí cho phép và chất lượng được yêu cầu. Vì vậy việc nhìn nhận, đánh giá và chủ động quản lý ảnh hưởng rủi ro sẽ đảm bảo tốt hơn sự thành công của dự án. Mục tiêu của nghiên cứu là xác định, đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nguyên nhân rủi ro gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng tại TP Hà Nội, bằng các phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng, trong đó nghiên cứu định lượng được thực hiện bởi một cuộc khảo sát độc lập để tăng cường tính khách quan của dữ liệu. Tác giả sử dụng phần mềm SPSS 20 để phân tích dữ liệu từ 160 bảng câu hỏi hợp lệ và kết quả cho thấy các nhân tố rủi ro bỏ giá thầu không chính xác và sai sót trong thiết kế ảnh hưởng lớn đến việc tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng.

**Từ khóa:** Rủi ro; chi phí; quản lý rủi ro; dự án đầu tư; quản lý dự án; nhà cao tầng.

## ABSTRACT

High-rise building investment projects in Hanoi are increasingly large in scale and complexity, with many projects failing to achieve their goals within the time frame, allowable cost and required quality. Therefore, recognizing, evaluating and proactively managing the impact of risks will better ensure the success of the project. The objective of this study is to identify and evaluate the impact of risk factors that increase costs during the construction phase of high-rise buildings in Hanoi, using qualitative and quantitative research methods, in which quantitative research is conducted by an independent survey to enhance the objectivity of the data. The author used SPSS 20 software to analyze data from 160 valid questionnaires and the results showed that the risk factors of incorrect bidding and design errors greatly affect the increase in costs during the construction phase of high-rise buildings.

**Key words:** Risk; cost; risk management; investment project; project management; high-rise building.

## 1. GIỚI THIỆU

Xây dựng là ngành công nghiệp vô cùng quan trọng đối với nền kinh tế Việt Nam - đó là ngành sản xuất ra một khối lượng vật chất lớn cho xã hội và có tác động thúc đẩy sự phát triển của các ngành kinh tế khác. Ngành Xây dựng cung cấp các tư liệu sản xuất, xây dựng cơ sở vật chất, kỹ thuật cho tất cả các ngành kinh tế, ngoài ra nó còn tạo ra các sản phẩm tiêu dùng có giá trị góp phần phát triển nền kinh tế của đất nước. Tuy nhiên do tính chất đặc thù của ngành Xây dựng, đặc biệt trong quá trình thi công luôn chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố liên quan nên quá trình triển khai thực hiện dự án luôn phải đương đầu với nhiều rủi ro, khó khăn, và vấn đề vượt chi phí.

Rủi ro là vấn đề không thể tránh khỏi trong các dự án đầu tư xây dựng nói chung và dự án đầu tư xây dựng nhà cao tầng nói riêng. Năm 1901 Allan Herbert Willett đưa ra khái niệm "rủi ro" tác giả miêu tả rủi ro như là một việc, hiện tượng gì đó mang tính không xác định và không

mong muốn xảy ra [1]. Ngày nay, rủi ro được biết đến như là một hệ thống có tính khoa học phân tích và đánh giá và là vấn đề hầu như lĩnh vực nào cũng có nhu cầu. Rủi ro trong hoạt động đầu tư tài chính ngân hàng, rủi ro trong khâu thiết kế xây dựng công trình giao thông và xây dựng, rủi ro trong thi công công trình, rủi ro trong vận chuyển vật liệu, máy móc, thiết bị...

Khi thực hiện dự án, chúng ta sẽ gặp phải những nhân tố rủi ro mà không lường trước được. Quản lý rủi ro là biện pháp quản lý mang tính hệ thống nhằm kiểm soát tối đa những nhân tố bất lợi xảy ra cho dự án. Công tác quản lý này bao gồm việc xác định, đánh giá và xếp hạng các rủi ro xảy ra cho dự án, từ đó xây dựng biện pháp hữu hiệu và nguồn tài nguyên cần thiết để hạn chế, theo dõi và kiểm soát các khả năng xuất hiện và (hoặc) các tác động của các sự kiện không dự báo trước xảy ra cho dự án. Do vậy, để QLRR hiệu quả thì việc đầu tiên cần làm là xác định các nhân tố rủi ro một cách chính xác và đầy đủ.

Nghiên cứu này nhằm xác định, đánh giá các nhân tố rủi ro đối với việc xây dựng nhà cao tầng ở khu vực TP Hà Nội. Tổng cộng có 25 nhân tố rủi ro đã được xác định thông qua việc xem xét tài liệu sâu rộng và phỏng vấn các chuyên gia trong dự án nhà cao tầng. Các rủi ro sau khi xác định sẽ được phân tích và xếp hạng mức độ ảnh hưởng gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng.

Việc tổng hợp các nhân tố rủi ro gây tăng chi phí ở giai đoạn thi công tại các dự án nhà cao tầng xảy ra ở các nhà thầu được thực hiện dựa trên các nghiên cứu có liên quan trong và ngoài nước. Và bằng cách tham khảo ý kiến của 15 chuyên gia là các nhà khoa học, 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 11-25 năm. Kết quả có 25 yếu tố có sự đồng thuận cao nhất từ các chuyên gia và được tổng hợp tại bảng 1.

**2. TỔNG HỢP CÁC NHÂN TỐ RỦI RO GÂY TĂNG CHI PHÍ TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG NHÀ CAO TẦNG TẠI TP HÀ NỘI**

Bảng 1. Các nhân tố rủi ro gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng tại TP Hà Nội

TT	Nhân tố rủi ro	Mã hoá	Nguồn tham khảo
1	Thay đổi về chủng loại và quy cách vật liệu	RR1	[2], [11], [15], [22], [5], [8], [13]
2	Thắt chặt các chính sách pháp luật, quy định, quy chuẩn liên quan đến xây dựng công trình	RR2	[2], [5], [8], [14], [18], [21],[24], [44]
3	Năng lực tài chính của nhà thầu yếu kém	RR3	[18], [19], [20], [22], [34], [45]
4	Không đáp ứng được tiến độ thi công	RR4	[39], [21], [44], [14]
5	Thiếu nhân lực làm việc tại công trường	RR5	[14], [45], [28], [18], [12]
6	Năng suất lao động thấp	RR6	[43], [28], [25], [21], [26]
7	Sự quản lý, phối hợp trên công trường yếu kém	RR7	[33], [19], [22], [41]
8	Quản lý kỹ thuật thi công yếu kém	RR8	[33], [22], [3], [39], [41]
9	Kiểm soát tài chính tại chỗ kém	RR9	[27], [28], [26],
10	Quy trình lập kế hoạch chưa đầy đủ	RR10	[37], [24], [3]
11	Bỏ giá thầu không chính xác	RR17	[28], [2], [26],
12	Giá cả thị trường leo thang	RR12	[27], [27], [45], [24]
13	Vấn đề an toàn lao động (tai nạn lao động, an ninh...) trong thi công	RR13	[22], [27], [26], [5],
14	Các máy móc, thiết bị thi công quan trọng bị hỏng hóc	RR14	[22], [2], [5], [3]
15	Quản lý hợp đồng lỏng lẻo	RR15	[25], [22], [28], [35], [38], [39]
16	Năng lực quản lý của tư vấn giám sát/ tư vấn quản lý dự án yếu kém	RR16	[19], [22], [27],
17	Cơ cấu tổ chức kém hiệu quả	RR11	[37], [6], [27], [24]
18	Năng lực tài chính yếu kém của chủ đầu, chậm trễ thanh toán	RR18	[18], [14], [44], [42], [38], [27]
19	Sai sót trong khảo sát	RR9	[10], [9], [8], [45], [21], [13], [15],[37]
20	Sai sót trong thiết kế	RR20	[19], [22], [27], [36], [42], [44], [37]
21	Biện pháp thi công không hợp lý	RR21	[11], [15], [21], [38], [41], [44], [21],
22	Bất khả kháng (thời tiết bất lợi, dịch bệnh...)	RR22	[2], [4], [7], [18], [27]
23	Mâu thuẫn giữa nhà thầu và chủ đầu tư	RR23	[15], [45], [44], [6], [33]
24	Quản lý vật tư trên công trường yếu kém (mất mát, hao hụt, lãng phí...)	RR24	[5], [8], [14], [44], [27]
25	Sai sót trong thi công và làm lại	RR25	[12], [20], [21], [43]

**3. Quy trình và phương pháp nghiên cứu**



Hình 1. Quy trình các bước thực hiện nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu: Dựa trên các nghiên cứu liên quan, thu thập thông tin về đến cơ sở lý thuyết và các nhân tố rủi ro ảnh hưởng gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng. Tác giả đã xác định được 25 yếu tố ảnh hưởng.

- Phương pháp thu thập dữ liệu: Sử dụng bảng câu hỏi để điều tra khảo sát, từ việc xác định các nhân tố rủi ro gây tăng chi phí, tác giả xây dựng bảng câu hỏi, tiến hành khảo sát, xin ý kiến các chuyên gia sau khi trải qua cuộc khảo sát thử nghiệm tác giả tiến hành bước tiếp theo khảo sát đại trà.

Tác giả đã gửi email và phỏng vấn trực tiếp để thu thập dữ liệu cho nghiên cứu. Bảng câu hỏi được chia thành hai phần chính. Phần 1 bao gồm thông tin chung của những người tham gia như số năm kinh nghiệm, trình độ chuyên môn, vị trí và loại hình ngành nghề. Phần 2 bao gồm các mục nhân tố rủi ro được thiết kế theo thang đo Likert thang điểm 5 tương ứng với (1- không gây tăng chi phí; 2-gây tăng chi phí ít; 3-gây tăng chi phí trung bình; 4-gây tăng chi phí nhiều; 5- gây tăng chi phí rất nhiều). Trong thời gian 3 tháng liên tục, chúng tôi đã thu thập được 216 phiếu khảo sát; tuy nhiên, sau khi phân loại và làm sạch dữ liệu, chỉ có 160 phiếu khảo sát hợp lệ phù hợp để đưa vào phân tích dữ liệu. Để tăng độ tin cậy của nghiên cứu, sau khi phân tích dữ liệu, chúng tôi cũng đã tiến hành nhiều cuộc phỏng vấn với các chuyên gia và quản lý các dự án xây dựng nhà cao tầng về kết quả khảo sát.

Xác định cỡ mẫu điều tra, khảo sát: Có nhiều cách xác định, trong bài báo này, tác giả sử dụng cách xác định theo nghiên cứu của Hair [4], [15]. Tỷ lệ số quan sát trên một biến phân tích là 5:1 đảm bảo độ tin cậy 95%. Tại bảng 1, tác giả xác định 25 yếu tố. Như vậy, cỡ mẫu điều tra khảo sát tối thiểu là: 5x25 = 125 phiếu.

- Phương pháp phân tích, xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS 20 để phân tích dữ liệu

$$R = \frac{\sum_{i=1}^5 W_i \times X_i}{\sum_{i=1}^5 X_i}$$

Trong đó: R: Điểm đánh giá mức độ ảnh hưởng.

1,0 ≤ R < 1,8: Không ảnh hưởng; 1,8 ≤ R < 2,6: Ảnh hưởng ít; 2,6 ≤ R < 3,4: Ảnh hưởng trung bình; 3,4 ≤ R < 4,2: Ảnh hưởng cao; R > 4,2: Ảnh hưởng rất cao.

W<sub>i</sub>: Mức độ ảnh hưởng gây tăng chi phí trên thang điểm từ 1 đến 5.

X<sub>i</sub>: Số người khảo sát đã chọn thang điểm i.

#### 4. KẾT QUẢ CỦA NGHIÊN CỨU

##### 4.1. Kết quả phân tích thông tin của đối tượng khảo sát

Thời gian khảo sát: từ tháng 2/2024 đến tháng 6/2024.

Đối với thời gian công tác trong ngành Xây dựng: Phần lớn những người được khảo sát có thời gian làm việc trên 10 đến 20 năm chiếm phần đông với 72/160 người tương ứng 45%. Nhóm có thời gian làm việc từ 5 đến 10 năm chiếm tỷ lệ 40% với 64/160 người. Bên cạnh đó nhóm có thời gian làm việc trên 20 năm chiếm 15% với 24/160 người. Kết quả cho thấy những người có thâm niên công tác từ 10 đến 20 năm chiếm tỷ lệ lớn nhất và đây là những người có sự am hiểu sâu và kỹ năng chuyên môn cao về ngành xây dựng cũng như các công tác quản lý dự án xây dựng.

Vai trò trong dự án: Nhà thầu chính thi công chiếm tỷ lệ lớn nhất trong số các đơn vị được khảo sát với 108/160 người chiếm 67,5%. Điều này cho thấy nhà thầu chính đóng một vai trò trung tâm trong công tác thi công xây dựng. Có rất nhiều người làm việc ở đây trong mẫu khảo sát và kết quả cũng cho thấy khảo sát đi đúng trọng tâm của nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của các rủi ro làm tăng chi phí thi công các gói thầu nhà cao tầng. Đơn vị tư vấn có 39/160 người với 24,4%, các đơn vị tư vấn cũng chiếm một phần đáng kể. Nhóm đơn vị tư vấn bao gồm cả tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, tư vấn quản lý dự án ... là một phần rất quan trọng trong công tác quản lý, phối hợp và điều hành các bên tham gia dự án. Chủ đầu tư/ ban quản lý dự án xây dựng có 13/160 người chiếm 8,1% là nhóm những người có ra các ý kiến quyết định đến dự án.

Đối số người có tham gia công tác quản lý chi phí: Có 92/160 người thực hiện khảo sát đã và đang tham gia vào công tác quản lý chi phí ở các dự án cao tầng tại Thành phố Hà Nội. chiếm tỷ lệ 57,5%.

##### 4.2. Kiểm định độ tin cậy thang đo Cronbach's Alpha

Sử dụng hệ số tin cậy Cronbach's Alpha để kiểm định mức độ chặt chẽ, sự tương quan giữa các biến quan sát trong mô hình nghiên cứu và giúp loại đi những biến quan sát không đạt yêu cầu. Các biến quan sát có hệ số tương quan biến tổng Item-Total Correlation nhỏ hơn 0.3 sẽ bị loại và thang đo đảm bảo độ tin cậy khi hệ số Cronbach Alpha từ 0.6 trở lên, [17].

Kết quả tính toán cho 25 biến, sử dụng thang đo Likert được thể hiện như sau:

Bảng 2. Kết quả phân tích hệ số Cronbach's Alpha cho 25 nhân tố đánh giá.

Cronbach's Alpha	N of Items
0,738	25

Bảng 3. Hệ số tương quan biến tổng của 25 nhân tố đánh giá

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
RR1	81,81	108,480	0,335	0,748
RR2	81,55	99,180	0,483	0,716
RR3	81,93	107,259	0,391	0,743
RR4	81,87	110,190	0,328	0,750
RR5	81,82	101,822	0,323	0,727
RR6	81,76	103,292	0,373	0,730
RR7	81,67	101,921	0,323	0,727
RR8	81,57	99,404	0,482	0,716
RR9	81,50	101,660	0,363	0,724
RR10	81,44	100,701	0,499	0,717
RR11	81,54	101,194	0,360	0,724
RR12	81,47	99,018	0,488	0,716
RR13	81,90	101,084	0,350	0,725
RR14	82,04	102,955	0,369	0,731
RR15	81,85	103,374	0,347	0,732
RR16	82,08	105,597	0,368	0,738
RR17	81,43	101,656	0,451	0,720
RR18	81,64	100,522	0,431	0,720
RR19	81,46	107,860	0,329	0,738
RR20	81,43	108,989	0,349	0,741
RR21	81,56	105,191	0,328	0,737
RR22	81,79	101,913	0,318	0,727
RR23	81,68	100,963	0,378	0,723
RR24	81,53	111,408	0,368	0,753
RR25	81,63	101,895	0,373	0,724

Kết quả kiểm định cho thấy hệ số tin cậy thang đo Cronbach's Alpha của tất cả 25 nhân tố theo khảo sát là 0,738 > 0,6 nghĩa là thang đo có độ tin cậy cao. Hệ số tương quan biến tổng của các chỉ số đều lớn hơn 0,3. Như vậy thang đo đạt độ tin cậy, không có biến quan sát nào bị loại bỏ.

##### 4.3. Kết quả phân tích nhân tố khám phá EFA

(1) Kiểm định sự phù hợp của dữ liệu

Phân tích nhân tố khám phá EFA được cho là phù hợp khi thỏa mãn các điều kiện sau:

- (a) Trị số 0,5 < KMO < 1;
- (b) Kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,05).
- (c) Hệ số tải nhân tố (factor loading) ≥ 0,5. [32].

Từ số liệu điều tra, thông qua các bước phân tích, kết quả được tổng hợp ở Bảng 3 và ma trận xoay nhân tố ở Bảng 4:

Bảng 4. Kiểm định KMO và Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)		0,701
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2061,282
	df	300
	Sig.	,000

Trong Bảng 2 ta có KMO=0,701 như vậy nhân tố khám phá là thích hợp với dữ liệu thực tế. Kiểm định Bartlett với nhân tố phụ hợp Sig.=0,000 < 0,05. Do vậy, các nhân tố rủi ro có mối quan hệ tuyến tính với mức độ ảnh hưởng đến tăng chi phí trong giai đoạn thi công nhà cao tầng tại khu vực nghiên cứu.

Bảng 5. Ma trận xoay nhân tố

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RR12	0,879								
RR8	0,839								
RR2	0,838								
RR10	0,831								
RR11	0,831								
RR9	0,698								
RR25		0,859							
RR18		0,820							
RR17		0,810							
RR21		0,557							
RR14			0,817						
RR16			0,725						
RR15			0,709						
RR13			0,688						
RR5				0,935					
RR23				0,921					
RR22				0,573					
RR20					0,885				
RR19					0,866				
RR6						0,818			
RR7						0,810			
RR1							0,759		
RR3							0,750		
RR24								0,880	
RR4									0,947

Dựa vào kết quả xoay trong Bảng 5, nhận thấy các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố >0,5. Như vậy, kết quả thu được đều thỏa mãn điều kiện thống kê, cho thấy giá trị thu được là phù hợp và có ý nghĩa thực tiễn.

(2) Kiểm định mức độ giải thích các biến quan sát

Mức độ giải thích các nhân tố được xác định thông qua tổng giá trị phương sai trích Theo Merenda (1997) [23], số nhân tố được trích cần đạt được phần trăm phương sai tích lũy (cumulative variance) ít nhất là 50%. Trong khi đó, Hair và cộng sự (2009) cho rằng, số nhân tố được trích giải thích được 60% tổng phương sai là tốt.

Kết quả tính toán phương sai trích thể hiện bảng sau:

Bảng 6. Kết quả tính toán phương sai trích

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,631	18,526	18,526	4,631	18,526	18,526	4,142	16,569	16,569
2	3,158	12,632	31,158	3,158	12,632	31,158	2,548	10,192	26,761
3	2,227	8,908	40,066	2,227	8,908	40,066	2,285	9,139	35,900
4	1,819	7,277	47,343	1,819	7,277	47,343	2,168	8,672	44,572
5	1,541	6,165	53,509	1,541	6,165	53,509	1,804	7,215	51,787
6	1,270	5,081	58,589	1,270	5,081	58,589	1,538	6,153	57,941
7	1,221	4,886	63,475	1,221	4,886	63,475	1,303	5,211	63,152
8	1,096	4,384	67,859	1,096	4,384	67,859	1,101	4,402	67,554
9	1,014	4,056	71,915	1,014	4,056	71,915	1,090	4,361	71,915
10	0,851	3,404	75,319						
11	0,827	3,306	78,625						
12	0,734	2,936	81,561						
13	0,685	2,740	84,301						
14	0,653	2,613	86,914						
15	0,540	2,158	89,072						
16	0,506	2,024	91,096						
17	0,410	1,641	92,737						
18	0,378	1,513	94,250						
19	0,364	1,457	95,707						

20	0,321	1,284	96,991					
21	0,263	1,053	98,045					
22	0,230	0,920	98,964					
23	0,162	0,647	99,611					
24	0,091	0,362	99,973					
25	0,007	0,027	100,000					

Như vậy, tổng giá trị phương sai trích của 25 nhân tố rủi ro là 71,195% > 50%. Thông số này có nghĩa là 71,195 % sự thay đổi mức độ ảnh hưởng tăng chi phí giai đoạn thi công nhà cao tầng được giải thích bởi các biến quan sát được nêu ra trong nghiên cứu.

**4.4. Xếp hạng các nhân tố ảnh hưởng**

Kết quả phân tích số liệu và xếp hạng các nhân tố rủi ro theo được thể hiện bảng dưới đây:

*Bảng 7. Bảng xếp hạng các nhân tố rủi ro gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công nhà cao tầng tại TP Hà Nội*

Mã hoá	Nhân tố rủi ro	N	Điểm ảnh hưởng	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
RR17	Bỏ giá thầu không chính xác	160	3,65	0,940	1
RR20	Sai sót trong thiết kế	160	3,65	0,899	2
RR10	Quy trình lập kế hoạch chưa đầy đủ	160	3,64	0,948	3
RR19	Sai sót trong khảo sát	160	3,62	0,903	4
RR12	Giá cả thị trường leo thang	160	3,61	1,116	5
RR9	Kiểm soát tài chính tại chỗ kém	160	3,58	1,119	6
RR24	Quản lý vật tư trên công trường yếu kém (mất mát, hao hụt, lãng phí...)	160	3,55	1,175	7
RR11	Cơ cấu tổ chức kém hiệu quả	160	3,54	1,175	8
RR2	Thất chặt các chính sách pháp luật, quy định, quy chuẩn liên quan đến xây dựng công trình	160	3,53	1,110	9
RR21	Biện pháp thi công không hợp lý	160	3,52	1,213	10
RR8	Quản lý kỹ thuật thi công yếu kém	160	3,51	1,093	11
RR25	Sai sót trong thi công và làm lại	160	3,45	1,069	12
RR18	Năng lực tài chính yếu kém của chủ đầu, chậm trễ thanh toán	160	3,44	1,086	13
RR7	Sự quản lý, phối hợp trên công trường yếu kém	160	3,41	1,189	14
RR23	Mâu thuẫn giữa nhà thầu và chủ đầu tư	160	3,41	1,156	15
RR6	Năng suất lao động thấp	160	3,33	1,163	16
RR22	Bất khả kháng (thời tiết bất lợi, dịch bệnh...)	160	3,29	1,205	17
RR1	Thay đổi về chủng loại và quy cách vật liệu	160	3,27	1,292	18
RR5	Thiếu nhân lực làm việc tại công trường	160	3,26	1,200	19
RR15	Quản lý hợp đồng lỏng lẻo	160	3,23	1,235	20
RR4	Không đáp ứng được tiến độ thi công	160	3,21	1,189	21
RR13	Vấn đề an toàn lao động (tai nạn lao động, an ninh...) trong thi công	160	3,18	1,212	22
RR3	Năng lực tài chính của nhà thầu yếu kém	160	3,15	1,230	23
RR14	Các máy móc, thiết bị thi công quan trọng bị hỏng hóc	160	3,04	1,220	24
RR16	Năng lực quản lý của tư vấn giám sát/ tư vấn quản lý dự án yếu kém	160	3,00	1,187	25

Theo bảng xếp hạng cho thấy các nhân tố rủi ro gây vượt chi phí mạnh nhất trong giai đoạn thi công các dự án nhà cao tầng của nhà thầu là:

Xếp hạng ở vị trí thứ nhất thuộc về *Nhân tố bỏ giá thầu không chính xác (RR17)*: Theo ý kiến của người trả lời, việc bỏ giá dự thầu thấp hoặc bóc thiếu sót các hạng mục công việc trong giai đoạn đấu thầu sẽ gây ra hậu quả tăng chi phí rất lớn ở giai đoạn thi công đặc biệt ở các gói thầu có giá trị cao như nhà cao tầng. Đối với loại hợp đồng lump-sum thì sẽ khó đòi hỏi các phát sinh do thiếu sót trong dự toán đấu thầu và trực tiếp làm tăng chi phí thi công các hạng mục ngoài dự toán gây tăng chi phí.

Xếp hạng ở vị trí thứ hai thuộc về nhân tố *Sai sót trong thiết kế (RR20)*: Theo ý kiến của người trả lời, việc thiết kế không đầy đủ chi tiết hoặc không chính xác, sai thiếu sẽ gây sai sót trong quá trình thi công dẫn đến nhà thầu có thể phải điều chỉnh hoặc làm lại công việc gây đội chi phí. Sai thiếu thiết kế cũng là nguyên nhân chính dẫn đến giá đấu thầu không chính xác.

Xếp ở vị trí thứ ba thuộc về nhân tố *Quy trình lập kế hoạch chưa đầy đủ (RR10)*: Theo ý kiến của người trả lời việc lập kế hoạch không đầy đủ dẫn đến việc đầu mục công việc, thiếu nguồn lực thực hiện (phân bổ nhân lực không đồng đều), ... hậu quả sẽ làm tăng chi phí lao động, chi phí tài chính, chi phí duy trì thuê máy móc thiết bị, chậm tiến độ thi công dẫn đến nhà thầu bị phạt hợp đồng gây đội chi phí lớn cho gói thầu thi công.

Xếp hạng ở vị trí thứ tư thuộc về nhân tố *Sai sót trong khảo sát (RR19)*: Công tác khảo sát ở các dự án lớn đặc biệt là ở dự án nhà cao tầng, các khảo sát không đầy đủ về địa chất hay sai sót trong đo đạc và định vị ... sẽ dẫn đến lỗi thiết kế và thi công, phải sửa chữa khắc phục và làm lại hoặc đền bù nếu ảnh hưởng đến khu vực lân cận làm đội chi phí ngoài ngân sách.

Xếp ở vị trí thứ năm thuộc về nhân tố *Giá cả thị trường leo thang (RR12)*: Theo ý kiến người trả lời, giá cả nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, hay giá nhân công tăng cao trong thời gian thi công sẽ trực

tiếp làm tăng chi phí thi công dự án gây giảm lợi nhuận, thậm chí lỗ sâu cho nhà thầu thi công.

## 5. KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện các dự án xây dựng nhà cao tầng, có nhiều dự án phải đối mặt với những rủi ro gây tăng chi phí đầu tư xây dựng trong giai đoạn thi công, có nhiều rủi ro ảnh hưởng cả khách quan lẫn chủ quan. Nghiên cứu này tìm ra các nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến việc tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng, sử dụng phân tích Crobach Alpha và phân tích nhân tố khám phá EFA để tìm ra các nhân tố chính ảnh hưởng đến sự biến động chi phí. Kết quả chỉ ra rằng có 25 nhân tố ảnh hưởng từ mức độ trung bình đến cao gây tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng trong đó có 15 nhân tố ảnh hưởng cao. Các kết quả nghiên cứu này là cơ sở hữu ích giúp các nhà quản lý dự án có thể đưa ra kế hoạch thực hiện dự án một cách hợp lý giảm thiểu việc tăng chi phí trong giai đoạn thi công xây dựng các dự án nhà cao tầng trong thời gian tới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A.H. Willett, *The Economic Theory of Risk and Insurance*, 1901
2. Albtoush, A. F., & Doh, S. I. *A Review on causes of cost overrun in the construction projects*. International Journal of New Innovations in Engineering and Technology, 2019, 12(3), 15-22.
3. Al-Juwairah, Y.A. *Factors Affecting Construction Costs in Saudi Arabia*. Doctoral Thesis, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia, 1997.
4. Al-Kharashi, A.; Skitmore, M. *Causes of delays in Saudi Arabian public sector construction projects*. Constr. Manag. Econ. 2009, 27, 3-23. [CrossRef]
5. Ameh, O.J.; Soyngbe, A.A.; Odusami, K.T. *Significant Factors Causing Cost Overruns in Telecommunication Projects in Nigeria*; University of Lagos: Lagos, Nigeria, 2010.
6. Assaf, S.A.; Al-Hejji, S. *Causes of delay in large construction projects*. Int. J. Proj. Manag. 2006, 24, 349-357. [CrossRef]
7. Azhar, N.; Farooqui, R.U.; Ahmed, S.M. *Cost overrun factors in construction industry of Pakistan*. In Proceedings of the First International Conference on Construction in Developing Countries (ICCDC-I), Advancing and Integrating Construction Education, Research & Practice, Karachi, Pakistan, 4-5 August 2008; pp. 499-508.
8. Bekr, G. A. *Causes of delay in public construction projects in Iraq Causes of Delay in Public Construction Projects in Iraq*. Jordan Journal of Civil Engineering, 2016 (6).
9. Cheng, Y. M. *An exploration into cost-influencing factors on construction projects*. International Journal of Project Management. 2014, 32(5), 850-860.
10. Đinh Tuấn Hải, *Đề xuất giải pháp quản lý rủi ro trong thi công xây dựng tầng hầm nhà cao tầng*, Tạp chí Kết cấu và công nghệ xây dựng, số 14, 2014.
11. Đinh Tuấn Hải và Nguyễn Hữu Huế (2016), *quản lý rủi ro trong xây dựng*, NXB Xây dựng, Hà Nội.
12. Doloi, H.; Sawhney, A.; Iyer, K. C., & Rentala, S. *Analysing factors affecting delays in Indian construction projects*. International Journal of Project Management. 2012, 30(4), 479-489.
13. Doloi, H.; Sawhney, A.; Iyer, K.C.; Rentala, S. *Analysing factors affecting delays in Indian construction projects*. Int. J. Proj. Manag. 2012, 30, 479-489. [CrossRef]
14. El-Sayegh, S.M., "Risk assessment and allocation in the UAE construction industry". International Journal of Project Management, 2008. 26(4): p. 431-438".
15. Fugar, F.D.; Agyakwah-Baah, A.B. *Delays in building construction projects in Ghana*. Australas. J. Constr. Econ. Build. 2010, 10, 128-14 [CrossRef]
16. Hair và cộng sự, *Multivariate Data Analysis*, Pearson, New Jersey, 2009.
17. J.C. Nunnally, I.H. Bernstein, *Psychometric theory*, McGraw-Hill, New York, 1994.
18. Kamaruddeen, A.M., C.F. Sung, and W. Wahi, "A study on factors causing cost overrun of construction projects in Sarawak, Malaysia. Labour (human), 2020. 2(7): p. 13".
19. Lê Anh Minh Trang, Bùi Văn Trịnh, Phạm Minh Trí, *Các yếu tố ảnh hưởng đến chậm tiến độ giải ngân vốn của các dự án tại TP Cần Thơ*, Tạp chí Công Thương, số 14 - Tháng 6/2022
20. Le-Hoai, L., Y.D. Lee, and J.Y. Lee, "Delay and cost overruns in Vietnam large construction projects: A comparison with other selected countries. KSCSE Journal of Civil Engineering, 2008. 12(6): p. 367-377".
21. Long, N.D.; Ogunlana, S.; Quang, T.; Lam, K.C. *Large construction projects in developing countries: A case study from Vietnam*. Int. J. Proj. Manag. 2004, 22, 553-561. [CrossRef]
22. Majid, I.A. *Causes and Effects of delays in ACEH Construction Industry*. Doctoral Thesis, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Malaysia, 2006.
23. Merenda, *A guide to the proper use of factor analysis in the conduct and reporting of research: Pitfalls to avoid*. Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 1997.
24. Mohamed Kadry; Hesham Osman; and Maged Georgy, *Causes of Construction Delays in Countries with High Geopolitical Risks in Egypt*, Journal of Construction Engineering and Management, February 2017 Volume 143, Issue 2.
25. Odeh, A.M.; Battaineh, H.T. *Causes of construction delay: Traditional contracts*. Int. J. Proj. Manag. 2002, 20, 67-73. [CrossRef]
26. Parchami Jalal, M. and Shoar, S. *A hybrid framework to model factors affecting construction labour productivity: case study of Iran*, Journal of Financial Management of Property and Construction, 2019, Vol. 24 No. 3, pp
27. Perera, B. A. K. S., Samarakkody, A. L., & Nandasena, S. R. *Managing financial and economic risks associated with high-rise apartment building construction in Sri Lanka*. Journal of Financial Management of Property and Construction. 2020, 25(1), 143-162.
28. Plebankiewicz, E., & Wiczorek, D. (2020). Prediction of Cost Overrun Risk in Construction Projects. Sustainability, 12(9341).
29. Quyết định số: 1186/QĐ-UBND quyết định về việc phê duyệt kế hoạch phát triển nhà ở TP Hà Nội giai đoạn 2021-2025, ngày 23/12/2023
30. Quyết định Số: 2161/QĐ-TTg quyết định phê duyệt chiến lược phát triển nhà ở quốc gia giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045, ngày 22/12/2021
31. Quyết định số: 5063/QĐ-UBND quyết định về việc phê duyệt kế hoạch phát triển nhà ở xã hội thành phố Hà Nội giai đoạn 2021-2025, ngày 19/12/2022
32. R. Likert, *A technique for the measurement of attitudes*, Archives of Psychology 22 140 (1932) 55-55.
33. Rodríguez-Rivero, R.; Ortiz-Marcos, I.; Ballesteros-Sánchez, L.; Martínez-Beneitez, X. *Identifying Risks for Better Project Management between Two Different Cultures: The Chinese and the Spanish*. Sustainability 2020, 12, 7588. [CrossRef]
34. Rodríguez-Rivero, R.; Ortiz-Marcos, I.; Romero, J.; Ballesteros-Sánchez, L. *Finding the links between risk management and project success: Evidence from international development projects in Colombia*. Sustainability 2020, 12, 9294. [CrossRef]
35. Sambasivan, M.; Soon, Y.W. *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*. Int. J. Proj. Manag. 2007, 25, 517-526. [CrossRef]
36. Shehu Z, Endut IR, Akintoye A, Holt GD. *Cost over-run in the Malaysian construction industry projects: a deeper insight*. Int J Project Manage. 2014
37. Shoar, S. and Chileshe, N. *Exploring the causes of design changes in building construction projects: an interpretive structural modeling approach*, Sustainability, 2021, Vol. 13, 9578, doi: 10.3390/su13179578
38. Susanti, R. *Cost overrun and time delay of construction project in Indonesia*. Journal of Physics: Conference Series. 2020, 1444(1).
39. Sweis, G.; Sweis, R.; Hammad, A.A.; Shboul, A. *Delays in construction projects: The case of Jordan*. Int. J. Proj. Manag. 2008, 26, 665-674. [CrossRef]
40. Tổng cục thống kê, *Kết quả hoạt động ngành Xây dựng giai đoạn 2010-2020, tổng điều tra kinh tế năm 2021*
41. Toor, S.U.R.; Ogunlana, S.O. *Problems causing delays in major construction projects in Thailand*. Constr. Manag. Econ. 2008, 26, 395-408. [CrossRef]
42. Yang, J.B.; Ou, S.F. *Using structural equation modeling to analyze relationships among key causes of delay in construction*. Can. J. Civ. Eng. 2008, 35, 321-332. [CrossRef]
43. Yates, J.K. *Construction decision support system for delay analysis*. J. Constr. Eng. Manag. 1993, 119, 226-244. [CrossRef]
44. Zou, P.X.W., G. Zhang, and J. Wang, "Understanding the key risks in construction projects in &hina. International Journal of Project Management, 2007. 25(6): p. 601-614".
45. Zubair A., and Ataguba, J O. *Impact of Contractors' Financial Capability on Construction Project truction Project Delivery in Nigeria*. International Journal of Environmental Studies and Safety Research. Volume 4, Number 2, June 2019.