

# CHẬM TIẾN ĐỘ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG DO ẢNH HƯỞNG CỦA DỊCH BỆNH

CONSTRUCTION DELAY CAUSED BY EPIDEMIC

➤ **Ths. Nguyễn Cao Tân** - Khoa Kỹ thuật công trình,

Trường Đại học Tôn Đức Thắng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam / Email: nguyencaotan@tdtu.edu.vn

➤ **TS. Phạm Hải Chiến** - Khoa Kỹ thuật công trình, Trường Đại học Tôn Đức Thắng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam / Email: phamhaichien@tdtu.edu.vn

**Tóm tắt:** Tiến độ hoàn thành dự án của công trình xây dựng ảnh hưởng rất lớn đến kế hoạch tổng thể về nhu cầu cũng như mục đích sử dụng của công trình. Dịch bệnh Covid-19 đã gây ra nhiều thách thức cho ngành xây dựng, ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ hoàn thành dự án gián tiếp qua sự gián đoạn về nguồn cung ứng nguyên vật liệu, thiếu hụt nhân công, tài chính cung ứng bị chậm do vướng một số thủ tục. Trong nghiên cứu này sẽ tìm trong thời gian dịch bệnh, tiến độ dự án bị ảnh hưởng bởi các hạn chế sự tập trung nhân lực, sử dụng công nghệ mô phỏng trong xử lý phát sinh trong quá trình thi công ít, lập kế hoạch trực tiếp không chi tiết, căng thẳng tâm lý trong vận hành, thiếu hụt nguồn vật tư nguyên liệu, vốn. Điều này ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành dự án. Nghiên cứu đánh giá một số nguyên nhân ảnh hưởng đến việc hoàn thành dự án, nghiên cứu cũng đề xuất giải pháp công nghệ có thể ứng dụng để giảm thiểu ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành dự án cũng như có thể ứng phó giải quyết tinh gọn một số tình huống có thể phát sinh khó kiểm soát.

**Từ khóa:** Đại dịch Covid, công trình xây dựng, quản lý xây dựng, chậm tiến độ.

## GIỚI THIỆU

Ngành Xây dựng là xương sống của sự phát triển hạ tầng xây dựng, có vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế, xây dựng cơ sở hạ tầng, tạo ra công việc cũng như cơ hội việc làm lớn, đóng góp tỷ trọng khá lớn trong việc phát triển kinh tế toàn cầu. Tuy nhiên, lĩnh vực xây dựng rất dễ bị ảnh hưởng trước một số cuộc khủng hoảng bất thường liên quan đến con người, kinh tế, vật tư như thảm họa thiên nhiên, dịch bệnh, tài chính, etc. Vì thế lĩnh vực xây dựng cũng luôn phải đối mặt với một thách thức phổ biến liên quan đến các khủng hoảng này là thời gian hoàn thành dự án hay nói cách khác là sự chậm trễ trong việc hoàn thành công trình. Sự chậm trễ tiến độ hoàn thành liên quan đến nhiều nhân tố chẳng hạn liên quan đến thiếu vốn; chi phí xây dựng tăng do giá vật tư hoặc nhân công tăng; thiếu nhân lực vật tư nhân công để thực hiện; sự không hài lòng của các bên dẫn đến sửa chữa, v.v.

**Abstract:** The progress of a construction project's completion significantly affects the overall plan for the project's outcomes. The Covid-19 epidemic has posed many challenges to the construction industry, directly affecting project completion progress and indirectly impacting it through disruptions in raw material supply, labor shortages, and delayed financial flows due to specific procedures. This study investigates how project progress during the epidemic was affected by limitations in human resource concentration, the use of simulation technology to address arising problems in the construction process, a lack of detailed direct planning, psychological stress in operation, and shortages of raw materials and capital. The research findings reveal key factors affecting project completion. The study also proposes technological solutions to minimize the impact on project completion progress and to respond to and resolve situations that may arise and are challenging to control.

**Keywords:** Covid epidemic, Construction Project, Construction Management, Delay.

những điều này luôn làm ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành công trình.

Khi thực hiện dự án xây dựng, chất lượng, sản phẩm hoàn thành phụ thuộc nhiều yếu tố như kinh nghiệm nhà thầu, tay nghề nhân công, máy móc, nguồn cung ứng vật tư, tài chính,... Sự chậm trễ trong việc cung ứng những nhân tố này sẽ ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành, chi phí của dự án. Trong thời gian thế giới ảnh hưởng bởi dịch bệnh COVID-19, và những tác động kéo dài của COVID-19 đã gây ra cho ngành xây dựng những thách thức đáng kể. Thêm vào đó, đại dịch và những giải pháp của chính phủ nhằm làm chậm sự lây lan dịch bệnh, như phong tỏa, cách ly, hạn chế đi lại và tăng cường kiểm soát, đã tác động đáng kể đến các hoạt động xây dựng, bao gồm tình trạng thiếu hụt lao động, chuỗi cung ứng bị gián đoạn, sản xuất bị đình trệ và ngừng hoạt động, cũng như nhu cầu và nguồn cung hàng hóa và dịch vụ giảm [1]. Những

tác động dễ nhận thấy đối với các dự án xây dựng là tiến độ hoàn thành bị ảnh hưởng.

Trong hoàn cảnh đó, Việt Nam cũng có những biện pháp tương tự với các nước trên thế giới để ứng phó với dịch bệnh. Những biện pháp này, vô hình trung lại gây ra những trở ngại và ảnh hưởng nhất định lên các dự án xây dựng và đặc biệt ảnh hưởng đến tiến độ công trình. Ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19 đến ngành Xây dựng tại nước ta vẫn đang được thống kê, tìm hiểu lý do. Vì thế, nghiên cứu này nhằm tìm hiểu tác động của dịch bệnh ảnh hưởng đến lĩnh vực xây dựng tại Việt Nam mà cụ thể là ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành công trình. Qua đó, xác định các nguyên nhân chậm trễ chính trong các dự án xây dựng dựa trên các phân tích và đề xuất các giải pháp nhằm kiểm soát chậm trễ trong các dự án xây dựng.

### **1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU**

Sự chậm trễ trong việc hoàn thành công trình xây dựng có thể nói rất phổ biến ở các nước cũng như ở nước ta. Vì thế, những tổ chức thực hiện xây dựng dự án luôn có những kế hoạch để kiểm soát, giảm thiểu sự chậm trễ công trình bằng những kế hoạch cụ thể và phù hợp với tình hình thực tế. Thực tế, tiến độ thực hiện dự án liên quan đến nhiều nhân tố, chỉ cần một nhân tố ảnh hưởng thì sẽ ảnh hưởng đến các nhân tố còn lại và gây ảnh hưởng đến việc hoàn thành dự án. Trong những nhân tố đó, có những nhân tố liên quan đến chủ đầu tư, những nhân tố liên quan đến nhà thầu thực hiện, những nhân tố liên quan đến điều kiện ngoại cảnh (khách quan không mong muốn).

Trong thời gian dịch bệnh, liên quan đến các quy định của Nhà nước, các quốc gia gây ra những ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến việc thực hiện các dự án xây dựng như gián đoạn chuỗi cung ứng vật tư, nhân công, chậm thanh toán tài chính, không thống nhất khi các bên không trao đổi trực tiếp [2].

Quá trình triển khai dự án phải luôn có sự thống nhất giữa các bên tham gia dự án như chủ đầu tư, thiết kế, và đơn vị thi công khi có những thay đổi phát sinh mà không có trong hồ sơ thi công. Nhân tố này dù nhỏ nhưng vẫn ảnh hưởng đến thời gian thực hiện dự án nếu đơn vị trực tiếp thực hiện không thể phát hiện trước khi công việc diễn ra trên công trường. Điều này liên quan đến những thủ tục pháp lý liên quan đến dự án [3]. Sự chậm trễ trong quá trình phê duyệt các vấn đề pháp lý, thay đổi bổ sung thiết kế cũng sẽ ảnh hưởng đến thời gian thực hiện dự án trên công trường xây dựng nếu dự án đang diễn ra. Trong giai đoạn thực hiện các quy định của nhà nước, do hạn chế đối thoại trực tiếp, điều này ảnh hưởng rất lớn đến sự trao đổi, thống

nhất các nảy sinh trong các công tác thay đổi của dự án.

Tiến độ công trình phụ thuộc rất nhiều vào lực lượng lao động trực tiếp trên công trường, sự cung ứng vật tư đảm bảo chất lượng và khối lượng. Các biện pháp đối phó với dịch bệnh đã làm thiếu hụt lực lượng lao động trên công trường, chậm thanh toán dẫn đến thiếu hụt vốn để chi trả các hóa đơn vật tư nhân công. Sự thiếu hụt vốn do chậm thanh toán, dẫn đến nhà thầu không có khả năng thanh toán tiền công cho các công nhân lành nghề là một trong những nguyên nhân thiếu hụt lực lượng lao động có tay nghề trên công trường thi công [4]. Nhân tố nhỏ này gây ảnh hưởng đáng kể đến việc thi công của trình.

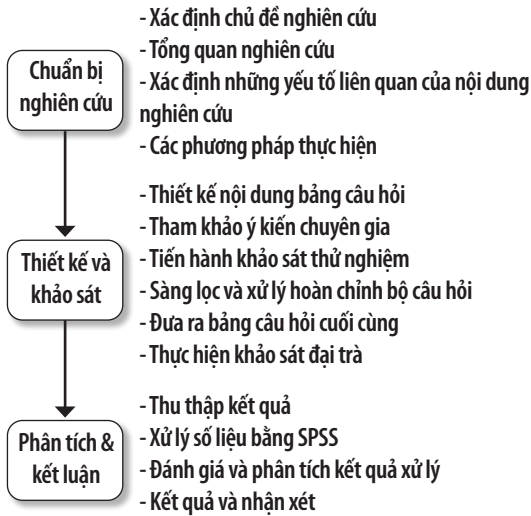
Thực tế trong ngành Xây dựng cho thấy, lực lượng lao động trực tiếp trên công trường, vật tư hoàn thiện dự án cũng đóng vai trò quan trọng trong công tác hoàn thành dự án. Các nghiên cứu chỉ ra những biện pháp giãn cách đã gây ra những trở ngại đáng kể cho lực lượng này. Những công nhân trong ngành Xây dựng di cư về quê, ít quay lại công trường. Một đặc điểm phổ biến trong thi công là một công việc phải có nhiều người phối hợp thực hiện, nhưng điều này lại vướng vào các quy định về hạn chế số người. Hiện tượng đóng cửa biên giới, điều này cũng hạn chế sự lưu thông hàng hóa [5]. Đặc biệt, trong xây dựng có những vật tư nguyên liệu không thể sản xuất trực tiếp mà phải nhập hoặc vận chuyển từ nơi khác đến. Sự thiếu hụt vật tư, nhân công ảnh hưởng đáng kể đến thời gian thực hiện dự án.

Từ kết quả nghiên cứu tổng quan, bài báo tập trung nghiên cứu các nhân tố liên quan đến chủ đầu tư (quản lý, thủ tục pháp lý, thanh toán,...); các nhân tố liên quan đến đơn vị thi công (công nhân, kỹ sư trực tiếp, v.v.); các nhân tố cung ứng vật tư, thiết bị; các nhân tố về tư vấn thiết kế, nhân tố khách quan do dịch bệnh và đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đó đến tiến trình thi công hoàn thành dự án.

### **2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. Quy trình**

Khảo sát các nhân tố đặc trưng của ngành Xây dựng liên quan đến tiến độ hoàn thành công trình. Chọn lọc các nhân tố ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp, kết hợp với các tình huống xảy ra bất ngờ như suy thoái kinh tế, tình hình tài chính, thiên tai, dịch bệnh để khảo sát rõ hơn. Từ đó, thiết lập các câu hỏi để khảo sát (bảng câu hỏi là một trong những công cụ thu thập dữ liệu trong khảo sát và nghiên cứu). Bảng câu hỏi được thiết kế phù hợp với đối tượng khảo sát nghiên cứu để người nghiên cứu đảm bảo thu thập được kết quả khách quan. Sau



Hình 1. Quy trình nghiên cứu

khi có kết quả thu thập, khảo sát tiến hành sàng lọc, phân loại hoặc loại bỏ những thông tin không phù hợp, tiến hành biên tập, mã hóa dữ liệu sau đó sử dụng phần mềm SPSS để thực hiện công tác phân tích thống kê. Kiểm tra và đánh giá phân tích hệ số tin cậy Cronbach's Alpha, hệ số nhân tố EFA, kiểm định hệ số KMO và Bartlett's test, mô hình hồi quy tuyến tính.

**2.2. Thu thập dữ liệu và thống kê mô tả**

Bảng câu hỏi gồm gồm hai phần, phần thông tin chung liên quan, giới tính, độ tuổi, kinh nghiệm, vị trí công việc; số lượng, giá trị công trình từng tham gia, và phần trả lời câu hỏi đánh giá mức độ quan trọng của 8 nhóm nhân tố ảnh hưởng đến việc chậm tiến độ do Covid-19 tại công trình xây dựng.

Biểu mẫu bảng hỏi được gửi khảo sát qua các doanh nghiệp xây dựng có công trình, dự án trong giai đoạn ảnh hưởng của dịch. Số mẫu được gửi đi

khảo sát và thu về 145 mẫu, sau khi thu, tiến hành loại bỏ các mẫu không phù hợp thì thu được 120 mẫu đạt yêu cầu tiến hành phân tích thống kê

**3. NGHIÊN CỨU VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU:**

**3.1. Thống kê mô tả: (Hình 2, hình 3)**

**3.2. Phân tích hệ số Cronbach's Alpha**

Độ tin cậy của thang đo được đánh giá bằng phương pháp nhất quán nội tại qua hệ số Cronbach's Alpha. Kết quả phân tích cho thấy giá trị các nhóm liên quan đến chủ đầu tư, nhà thầu, các yếu tố liên quan đến dịch bệnh nằm ở mức chấp nhận được (Cronbach's alpha = 0.7~0.8), cho thấy kết quả khảo sát phù hợp.

**3.3. Phân tích hệ số nhân tố EFA**

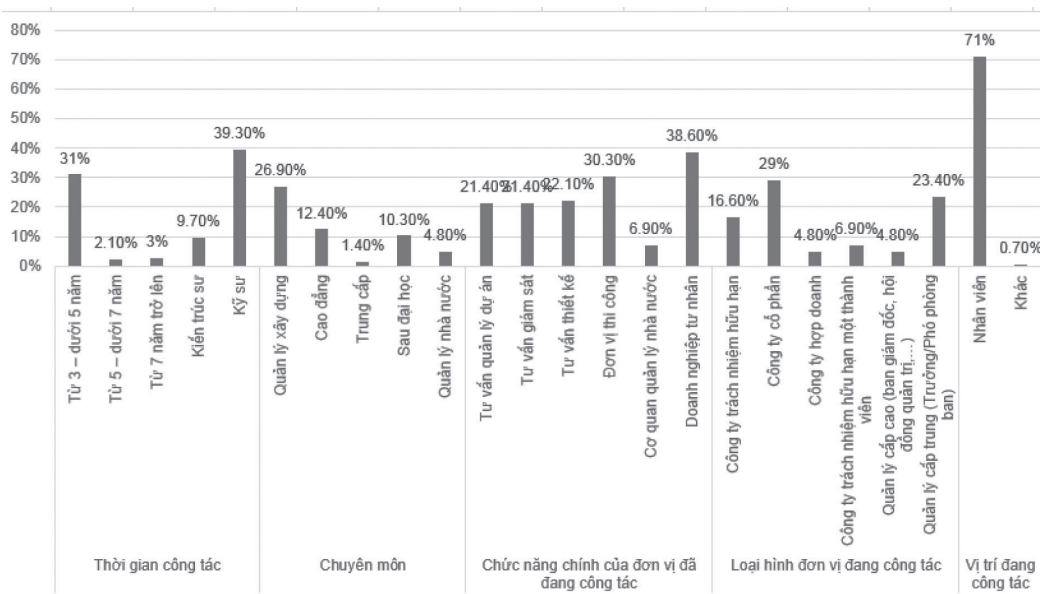
Phân tích nhân tố khám phá EFA (Exploratory Factor Analysis): gom và thu nhỏ dữ liệu. Tiêu chuẩn để lựa chọn là Hệ số tải nhân tố (factor loading)  $\geq 0,4$ ; Thang đo đạt yêu cầu khi tổng phương sai trích (Cumulative %)  $\geq 50\%$ . Trị số KMO có giá trị là 0.894, trị số này thỏa điều kiện  $0,5 \leq KMO \leq 1$  và giá trị Sig là 0.000. Tất cả các giá trị thỏa điều kiện, cho thấy kiểm định KMO và Bartlett's đạt yêu cầu, đủ điều kiện để phân tích nhân tố, các biến quan sát có tương quan với nhau trong nhân tố. Kết quả phân tích EFA chỉ ra các nhóm nhân tố mới. (xem bảng 5)

Kết quả phân tích trung bình trong bảng 6.

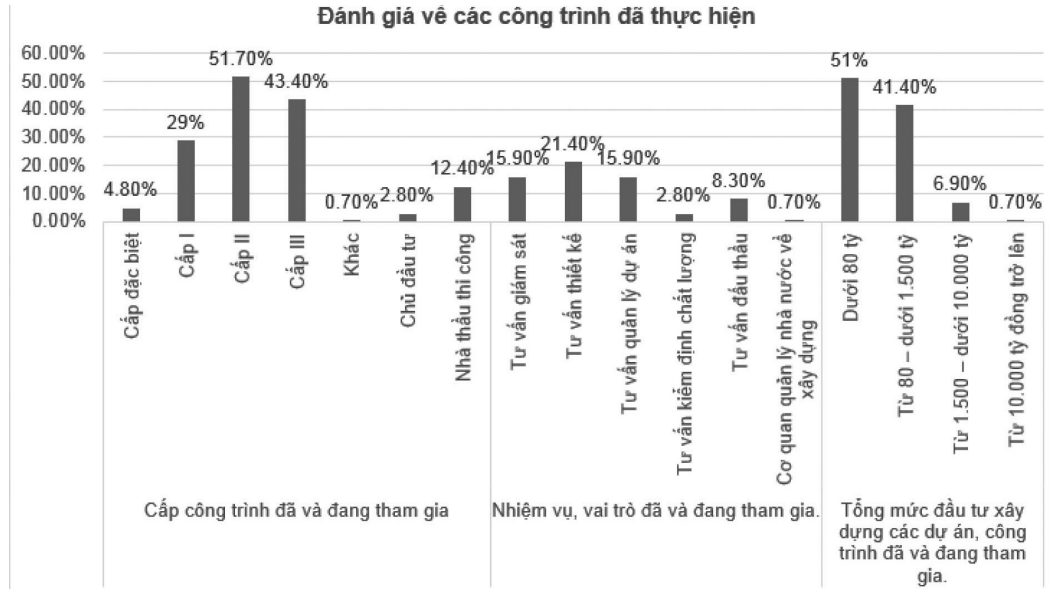
**3.4. Đánh giá và phân tích kết quả**

Theo kết quả bảng phân tích có 20 nhân tố ảnh hưởng đến tiến độ thi công được xếp hạng theo mức độ ảnh hưởng từ cao xuống thấp, trong đó có 10 nhân tố nổi bật, ảnh hưởng nhiều nhất. Cụ thể là:

Công trường xây dựng là nơi sản xuất yêu cầu cần nhiều nhân công có tay nghề khác nhau phối hợp để thực hiện công việc. Tuy nhiên, khi có nhiều người tập trung thì rất dễ lây bệnh do đặc điểm của



Hình 2. Thống kê mô tả đối tượng khảo sát



Hình 3. Thống kê công trình đã thực hiện của đối tượng khảo sát

Bảng 5: Các nhóm nhân tố mới

STT	Nhóm nhân tố liên quan đến đại dịch
1	DD1 Công trường bị phong tỏa cách ly do có ca nhiễm bệnh
2	DD7 Cung ứng nguyên vật liệu thiếu do một số nhà cung ứng tạm ngưng hoạt động bởi dịch bệnh
3	DD3 Tạm dừng thi công công trình trong vùng đang có dịch bệnh thuộc địa bàn đang thực hiện các quy định của nhà nước
4	DD4 Nhân công không đến được công trường do hạn chế sự đi lại giữa các khu vực
5	DD5 Chuỗi cung ứng bị gián đoạn (vật liệu, thiết bị,...) do các thủ tục hành chính trong thời kỳ diễn ra dịch bệnh
6	DD2 Chậm thương thảo vấn đề mặt bằng, hợp đồng do thực hiện yêu cầu không tụ tập đông người
7	DD6 Công nhân hạn chế tập trung đông người, giữ khoảng cách (tuần thủ theo quy định phòng chống dịch)
Nhóm nhân tố liên quan đến thi công dự án	
8	CDT5 Chủ đầu tư bị động khi ra quyết định triển khai thi công công trình xây dựng phù hợp với quy định phòng chống dịch
9	CDT4 Sự chậm trễ trong công tác tổ chức kiểm tra, nghiệm thu các hạng mục, các thủ tục đầu vào bị tác động bởi đại dịch Covid-19
10	CDT1 Chậm bàn giao mặt bằng
11	NT6 Năng lực thiết bị, nhân sự, nguồn vốn dần trải, không được đáp ứng đầy đủ từ đầu dự án dẫn đến không đảm bảo tiến độ thi công được duyệt
12	HD2 Kế hoạch tiến độ không thực tế (thời gian không phù hợp công việc)
13	NT4 Công tác giám sát và kiểm tra chưa hiệu quả
14	NT3 Lập tiến độ không phù hợp với điều kiện thực tế thi công của công trình
Nhóm nhân tố liên quan đến thiết kế	

15	TK2	Kinh nghiệm của nhà thiết kế chưa đáp ứng
16	TK1	Sự phức tạp và khó khăn của thiết kế
17	CDT3	Chủ đầu tư thay đổi chủ trương, quy mô đầu tư
18	NT2	Sử dụng các phương pháp thi công không phù hợp
Nhóm nhân tố liên quan đến pháp lý		
19	TK3	Chậm phê duyệt tài liệu thiết kế bổ sung
20	HD3	Hợp đồng thiếu nhiều điều kiện ràng buộc

Bảng 6: Xếp hạng mức độ ảnh hưởng của các nhân tố theo trị số trung bình

STT	Ký hiệu	Nhân tố	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	DD1	Công trường bị phong tỏa cách ly do có ca nhiễm F0	4.4917	0.76692
2	CDT5	Chủ đầu tư bị động khi ra quyết định triển khai thi công công trình xây dựng sao cho phù hợp với quy định phòng chống dịch	4.4750	0.68553
3	CDT1	Chậm bàn giao mặt bằng	4.4583	0.70884
4	DD3	Tạm dừng thi công công trình trong vùng đỏ trên địa bàn đang thực hiện chỉ thị 16	4.4417	0.80748
5	CDT4	Sự chậm trễ trong công tác tổ chức kiểm tra, nghiệm thu các hạng mục, các thủ tục đầu vào bị tác động bởi đại dịch Covid-19	4.4000	0.71479
6	DD5	Chuỗi cung ứng bị gián đoạn (vật liệu, thiết bị và tài liệu, v.v.) do các thủ tục khi đi qua các chốt kiểm dịch	4.3917	0.74806
7	DD7	Cung ứng nguyên vật liệu khan hiếm do một số nhà cung ứng tạm ngưng hoạt động bởi Covid-19	4.3833	0.72394

8	NT6	Năng lực thiết bị, nhân sự, nguồn vốn dồi dào, không được đáp ứng đầy đủ từ đầu dự án dẫn đến không đảm bảo tiến độ thi công được duyệt	4.3667	0.76623
9	DD2	Chậm thương thảo vấn đề mặt bằng, hợp đồng do thực hiện yêu cầu không tự tập đông người	4.3500	0.80597
10	DD4	Nhân công không đến được công trường do hạn chế sự đi lại giữa địa bàn, khu vực này sang địa bàn khu vực khác khi đang thực hiện chỉ thị 16	4.3333	0.78144
11	DD6	Công nhân hạn chế tập trung đông người, giữa khoảng cách (tuần thủ theo quy định phòng chống dịch)	4.3000	0.76257
12	NT3	Lập tiến độ không phù hợp với tình hình khí hậu, thời tiết tại địa bàn công trình thi công	4.2667	0.78573
13	NT2	Sử dụng các phương pháp thi công không phù hợp	4.2667	0.82740
14	TK1	Sự phức tạp và mơ hồ của thiết kế dự án	4.2500	0.88165
15	CDT3	Chủ đầu tư thay đổi chủ trương, quy mô đầu tư	4.2500	0.82248
16	NT4	Công tác giám sát và kiểm tra kém	4.2167	0.81151
17	TK3	Chậm sửa đổi và phê duyệt tài liệu thiết kế bổ sung	4.1417	0.87251
18	TK2	Kinh nghiệm của nhà thiết kế thấp	4.1083	0.81782
19	HD2	Kế hoạch tiến độ không thực tế (thời gian quá ngắn)	4.0500	0.84863
20	HD3	Hợp đồng không chặt chẽ, thiếu ràng buộc	3.9917	0.92123

bệnh Covid-19. Trong điều kiện tiến độ thực hiện dự án, chủ đầu tư và nhà thầu thi công vẫn thống nhất thời gian hoàn thành vì thế vẫn tiến hành thi công nhưng phải đảm bảo thực hiện đúng các qui định chống dịch. Khi thực hiện các công việc trên công trường thì việc tiếp xúc gần hay trao đổi thảo luận thì khó tránh khỏi. Trong tình huống phát hiện có người tham gia trực tiếp trên công trường bị nhiễm bệnh thì phải ngừng hoạt động (DD1). Điều này gây khó khăn, ảnh hưởng rất lớn đối với công tác hoàn thành công trình đúng tiến độ.

Trong thời gian xảy ra dịch bệnh, các chính sách đối phó của Nhà nước luôn thay đổi để phù hợp với tình hình quốc tế và trong nước. Các chủ đầu tư, nhà thầu thi công là những đơn vị trực tiếp thực hiện công việc của mình nhưng phải luôn thực hiện kế hoạch của mình phù hợp với các qui định của

nhà nước. Trong tình hình đó, chủ đầu tư, nhà thầu thi công luôn trong tình trạng bị động. Nếu ngừng thi công thì ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành, nếu thi công bình thường thì cũng không đảm bảo chất lượng tiến độ vì phải thực hiện đúng các qui định (CDT5). Điều này ảnh hưởng đến hiệu quả, năng suất của chủ đầu tư. Vì tính hiệu quả của việc thi công thấp nên hầu hết các công trình đang thi công, chủ đầu tư rất cân nhắc hoặc ngừng hoặc thực hiện cầm chừng. Điều này ảnh hưởng không ít đến việc hoàn thành công trình đúng tiến độ.

Trong điều kiện bình thường, việc chậm bàn giao mặt bằng (CDT1) sạch để thi công cũng là một trong những nhân tố gây chậm tiến độ. Khi xảy ra dịch bệnh như trong giai đoạn đó, việc tập hợp thiết bị nhân lực các ban ngành để thống nhất thu dọn để bàn giao mặt bằng càng khó thực hiện hơn. Trong quá trình thu thập dữ liệu để phân tích có ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành công trình hay không cũng là một nhân tố đáng lưu tâm. Vấn đề bàn giao mặt bằng cũng là một trong những nguyên nhân chính gây ảnh hưởng đến việc hoàn thành công trình đúng tiến độ thống nhất giữa các bên.

Để đáp ứng thống nhất công tác phòng dịch trong cả nước, chính phủ có những qui định chỉ thị áp dụng chung. Một số công trình trọng điểm, quan trọng ở nhiều địa phương dù thuộc địa phận chưa có dịch bệnh nhưng thuộc vùng thực hiện qui định của nhà nước nên cũng phải dừng thi công (DD3). Tình hình này, một số công trình rơi vào tình trạng đứng yên dù nhân công máy móc tập trung tương đối đủ đáp ứng tiến độ. Việc buộc phải tạm ngừng thi công và không chắc chắn thời gian hoạt động lại cụ thể gây ảnh hưởng rất lớn đến tiến độ thi công công trình xây dựng.

Một đặc điểm trong quá trình hoàn thành công trình xây dựng là vật liệu, vật tư, thiết bị luôn luôn vận chuyển từ nhà cung cấp đến công trình tùy thuộc vào từng giai đoạn thực hiện ( tại công trường không đủ mặt bằng hoặc nơi lưu trữ các thiết bị). Vật tư, thiết bị là những nguyên liệu chính để hoàn thành công trình. Để đáp ứng cho các thủ tục chung của nhà nước, dù các vật tư thiết bị của công trình không ảnh hưởng trực tiếp đến con người nhưng vẫn phải tuân thủ các qui định chung về phòng dịch của nhà nước. Điều này vô hình trung ảnh hưởng đến việc vận chuyển, trung chuyển từ nhà cung cấp đến công trường (DD5). Việc này ảnh hưởng chung đến tiến độ hoàn thiện và hoàn thành dự án. Nhân tố này có giá trị trung bình 4.3917 và chiếm vị trí thứ 6. Thêm nữa, nhà cung cấp cũng rất e ngại khi thực hiện các thủ tục để vận chuyển hàng hóa thiết bị đến công trường.

Ngoài nhân tố chuỗi cung ứng hàng hóa, vật tư

thiết bị bị gián đoạn thì nguyên vật liệu (DD7) thô (thép, cát, đá, xi măng,...) để thi công công trình cũng khan hiếm. Một số nhà khai thác vật liệu thô ngừng khai thác do thuộc vùng ảnh hưởng dịch bệnh hoặc do thiếu nhân công. Điều này dẫn đến nguồn cung ứng vật liệu bị gián đoạn, khan hiếm điều này cũng ảnh hưởng đến nguyên vật liệu tại công trình. Mặt khác, khi nguồn hàng cung ứng bị khan hiếm dẫn đến giá thành tăng hoặc ít sự lựa chọn cho các đơn vị thi công. Theo số liệu thống kê, một số công trình dù đủ điều kiện thi công nhưng khan hiếm nguyên vật liệu hoặc đội giá nguyên vật liệu điều này cũng dẫn đến ngừng thi công hoặc thi công duy trì. Nhân tố này cũng ảnh hưởng không nhỏ đến việc thời gian hoàn thành công trình.

Năng lực thiết bị, con người, nguồn vốn sẵn có của nhà thầu (NT6) cũng là nhân tố quan trọng góp phần vào việc hoàn thành công trình. Trong điều kiện bình thường, các nhân tố này dễ dàng được luân chuyển giữa công trình này và công trình khác, tuy nhiên khi thi công trong điều kiện khó khăn do ảnh hưởng những quy định, những hạn chế luân chuyển khó khăn dẫn đến việc nhà thầu thiếu những thiết bị, nhân sự hoặc vốn cho công trình luôn luôn diễn ra. Những máy móc thiết bị đảm nhận một phần quan trọng trong quá trình thi công, có nhân sự nhưng thiếu vốn hoặc thiếu máy móc công trình vẫn ngừng hoạt động dù không ảnh hưởng các quy định của nhà nước.

Những quy định hạn chế tập trung đông người không những ảnh hưởng trực tiếp ở công trường mà còn ảnh hưởng đến bộ phận công tác văn phòng. Điều này gây chậm trễ trong việc thương thảo ký hợp đồng thi công trực tiếp (DD2). Dù điều này có giải pháp thương thảo qua mạng nhưng những việc bắt buộc phải gặp nhau trực tiếp tại công trường để có căn cứ thương thảo. Nhân tố này nhìn sơ tuy nhỏ nhưng thực tế gây trở ngại rất lớn đến tiến độ hoàn thành công trình.

Một nhân tố ảnh hưởng tiếp theo là thiếu công nhân trực tiếp trên công trường xây dựng do ảnh hưởng hạn chế đi lại giữa các nơi (DD4). Một đặc điểm của công nhân là ở gần nơi thi công công trường nhưng về mặt ranh giới hành chính thì khác địa bàn với công trình xây dựng. Nhưng những quy định rất cứng nhắc và những người thực thi quy định nên dù công nhân ở gần vẫn không đến được nơi mình trực tiếp làm. Nhân công đóng vai trò quan trọng trong ngành xây dựng. Việc thiếu hụt một lượng lớn lao động khiến cho công trình phải tạm ngừng lại để tìm kiếm nguồn lao động bổ sung cho công trình xây dựng gây ra tác động không nhỏ đến tiến độ thi công gây chậm tiến độ.

#### **4. KẾT LUẬN – GIẢI PHÁP**

Nghiên cứu này phân tích những nguyên nhân ảnh hưởng nhiều nhất đến tiến độ hoàn thành dự án xây dựng ở nước ta trong giai đoạn có xảy ra Covid-19. Kết quả phân tích số liệu cho thấy rằng, khi có những tình huống khó kiểm soát hay bất ngờ xảy ra thì những nguyên nhân gây chậm trễ sự hoàn thành dự án càng là những lý do chính. Qua đó, để cho thấy rằng việc hoàn thành dự án đúng tiến độ cần một phương án có sự kết hợp của rất nhiều bên tham gia dự án và chuẩn bị những phương án dự phòng để ứng phó với tùy tình huống cụ thể. Những nguyên nhân quan trọng nhất bao gồm các vấn đề về thiết kế, gián đoạn trong chuỗi cung ứng và mua sắm vật tư, thiết bị, vấn đề về nhân sự và lao động, các điều kiện khách quan (khủng hoảng tài chính, thiên tai, dịch bệnh) không thể kiểm soát. Vì thế, trong quá trình thực hiện dự án cần có sự chuẩn bị kỹ lưỡng các phương án dự phòng cho các tình huống xảy ra mà khó kiểm soát, gián đoạn do điều chỉnh thiết kế, thiếu hụt vật tư, nhân sự. Sự chậm trễ của dự án xây dựng cũng có thể do thiếu lao động có kỹ năng cần thiết cũng như quản lý lao động hiệu quả. Các điều kiện bên ngoài không thể kiểm soát như thời tiết xấu, chính sách thay đổi, dịch bệnh và suy thoái kinh tế cũng có thể ảnh hưởng đến các dự án. Đó là lý do tại sao cần phải quản lý rủi ro và lập kế hoạch dự phòng và ứng phó với những trở ngại này để tiến độ hoàn thành dự án ít ảnh hưởng nhất có thể.

Trong các dự án có thể ứng dụng công nghệ để giảm thiểu ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành. Chẳng hạn, các bên tham gia dự án có thể sử dụng công nghệ BIM trong thiết kế ban đầu cũng đảm bảo các chức năng, bộ phận công trình được thiết kế đúng cách. Điều này, giúp hạn chế những sai sót trong quá trình thiết kế, giảm thiểu qui trình phát hành, điều chỉnh bản vẽ mà phải có sự phê duyệt của các đơn vị có chức năng như chủ đầu tư hay các ban quản lý dự án. □

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102433.
- [2] Stiles, S., Golightly, D., & Ryan, B. (2021). Impact of COVID-19 on health and safety in the construction sector. *Human factors and ergonomics in manufacturing & service industries*, 31(4), 425-437.
- [3] Khalef, R., Ali, G. G., El-adaway, I. H., & Gad, G. M. (2022). Managing construction projects impacted by the COVID-19 pandemic: A contractual perspective. *Construction management and economics*, 40(4), 313-330.
- [4] Ogunnusi, M., Omotayo, T., Hamma-Adama, M., Awuzie, B. O., & Egbelakin, T. (2022). Lessons learned from the impact of COVID-19 on the global construction industry. *Journal of engineering, design and technology*, 20(1), 299-320.
- [5] Ayat, M., Malikhah, & Kang, C. W. (2023). Effects of the COVID-19 pandemic on the construction sector: A systemized review. *Engineering, construction and architectural management*, 30(2), 734-754.