

# PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG CỦA ĐẠI DỊCH COVID-19 ĐẾN CÁC DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG TẠI TP. HỒ CHÍ MINH

Phạm Vũ Hồng Sơn<sup>a,b</sup>, Bùi Đăng Khoa<sup>a,b,\*</sup>, Trần Lê Anh<sup>a,b</sup>,  
Nguyễn Thị Anh Thư<sup>a,b</sup>, Phạm Minh Hòa<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh,  
268 đường Lý Thường Kiệt, quận 10, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>b</sup>Đại học Quốc gia TP. HCM, phường Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Nhận ngày 04/5/2022, Sửa xong 18/7/2022, Chấp nhận đăng 19/7/2022

---

## Tóm tắt

Đại dịch COVID-19 đã tác động đáng kể đến nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội của nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Các doanh nghiệp thuộc lĩnh vực Xây dựng là một phần quan trọng của ngành Xây dựng hầu hết đều bị ảnh hưởng trầm trọng với các nguyên nhân chủ yếu đến từ: chuỗi cung ứng trì trệ, chi phí mua nguyên vật liệu, thuê máy móc, vật tư không ổn định, hàng loạt các công trình bị trì hoãn do người lao động bị nhiễm virus. Nghiên cứu này hướng đến việc xác định các tác động của đại dịch COVID-19 đến các doanh nghiệp Xây dựng tại thành phố Hồ Chí Minh, những trở ngại mà người làm xây dựng đang gặp phải. Một cuộc khảo sát được thực hiện với các đối tượng là các cá nhân và chuyên gia trong lĩnh vực xây dựng. Sau khi tiến hành phân tích bằng phần mềm SPSS, nghiên cứu đã tìm ra 6 nhóm chính gồm 37 tác động của đại dịch COVID-19 tới các doanh nghiệp Xây dựng. Kết quả khảo sát cho thấy, các tác động được chia thành 6 nhóm chính và việc thiếu người lao động trên công trường là tác động ảnh hưởng đến các doanh nghiệp Xây dựng nhiều nhất.

*Từ khóa:* COVID-19; doanh nghiệp xây dựng; tác động; đại dịch; Coronavirus.

## THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE CONSTRUCTION COMPANIES IN HO CHI MINH CITY

### Abstract

The COVID-19 pandemic has significantly impacted many socioeconomic fields of many countries around the world, including Vietnam. The companies in the field of construction which are an important part of the Construction industry are mostly seriously affected with main reasons coming from: the instability of supply chain stagnation, cost of purchasing materials and rent machinery, a series of constructions is delayed since the effect of virus on workers. This research aims to determine the impacts of the COVID-19 pandemic on the Construction companies in Ho Chi Minh City, and the obstacles that Construction employees are facing. A survey conducted with respondents who are individuals and experts in the field of construction. After analyzing with SPSS software, the research found 6 main groups including 37 impacts of the COVID-19 pandemic on the Construction companies. The survey results show that the impacts are divided into 6 main groups and the lack of workers on the construction site is the impact affecting Construction companies the most.

*Keywords:* COVID-19; construction company; impact; pandemic; Coronavirus.

© 2022 Trường Đại học Xây dựng Hà Nội (ĐHXDHN)

---

\*Tác giả đại diện. Địa chỉ e-mail: khoa.bui\_bkxd@hcmut.edu.vn (Khoa, B. Đ.)

## 1. Giới thiệu

Đại dịch COVID-19 đã và đang để lại những hậu quả rất nặng nề kể từ khi nó lan rộng đến tất cả các quốc gia trên thế giới [1]. Ở nhiều nơi, chính phủ các nước đã thực hiện nhiều biện pháp để giảm thiểu lây lan như: ban bố các lệnh hạn chế đi lại, cách ly xã hội [2, 3]; hạn chế các hoạt động cộng đồng [4]; hạn chế nhập cảnh; cách ly y tế [5]; ... và đặc biệt là tiêm vaccine phòng ngừa COVID-19 [6]. Nhìn chung các biện pháp hạn chế lây lan phát huy được hiệu quả nhưng đồng thời cũng gây ra tác động rất lớn đến nền kinh tế. Nhiều quốc gia phải đối mặt với cuộc suy thoái kinh tế trầm trọng, khó có thể hồi phục trong khoảng thời gian ngắn [7]. Theo khảo sát của tờ Policy Research Working (PRW) cho thấy, GDP của hầu hết các châu lục trên thế giới đều giảm, ví dụ như Trung Quốc (-3,7%), Hàn Quốc (-2,4%), Nhật Bản (-2,2%) [8].

Tại Việt Nam, sau một năm đầu chống dịch rất thành công với số ca nhiễm trung bình trên đầu người luôn nằm trong nhóm thấp nếu so với các nước khác trong khu vực và thế giới, nhưng sự xuất hiện của biến chủng Delta với hệ số lây nhiễm cao đã khiến dịch bệnh tại Việt Nam bùng phát, mà nơi có số ca nhiễm cao nhất là tại đầu tàu kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh, tính đến hiện nay dịch bệnh đã làm hơn 20,000 người tử vong [9]. Không chỉ gây thiệt hại về tính mạng con người, trong thời gian xảy ra đại dịch toàn bộ các ngành nghề đều phải trì hoãn như hoạt động kỹ thuật, kinh doanh, thương mại, du lịch, đầu tư và đặc biệt là ngành logistics [10] ... nhằm ngăn chặn sự lây lan của dịch bệnh.

Doanh nghiệp Xây dựng là một đơn vị, một tổ chức có đủ năng lực, có đăng kí hoạt động kinh doanh lĩnh vực xây dựng như: khảo sát xây dựng, lập quy hoạch, thiết kế và thẩm tra công trình xây dựng, tư vấn quản lý dự án, thi công và giám sát công trình xây dựng, kiểm định, ... Các doanh nghiệp Xây dựng cùng nhau thực hiện một dự án xây dựng từ giai đoạn phát triển ý tưởng, lập kế hoạch, thực thi, giám sát và kiểm soát, kết thúc, bàn giao và vận hành dự án. Các bên liên quan phối hợp với nhau để xây dựng dự án có thể kể đến như: Nhà tài trợ, Chủ đầu tư, Đơn vị tư vấn thiết kế, Đơn vị giám sát, Nhà thầu chính, Nhà thầu phụ, Nhà cung cấp là các đối tượng chịu tác động chính từ Covid-19 của bài nghiên cứu này. Từ số liệu của Tổng cục Thống kê về tác động của dịch Covid-19 tới doanh nghiệp ta thấy các doanh nghiệp Xây dựng là một trong những đối tượng chịu ảnh hưởng tiêu cực nhất với tỷ lệ doanh nghiệp bị tác động là 86,1% trong tổng số các doanh nghiệp [11], nguồn vốn hay ngân sách của nhà nước cho các dự án đều có xu hướng giảm so với cùng kỳ năm trước [12], việc thi công các dự án gặp rất nhiều khó khăn, hầu hết các dự án đang thi công cầm chừng hoặc ngừng hoàn toàn. Từ khi thành phố thực hiện chỉ thị 16 [5], vật liệu xây dựng bắt đầu tăng giá công tác đấu thầu, chọn thầu bị chậm trễ; một số nhà sản xuất bê tông tạm dừng hoạt động gây ảnh hưởng không nhỏ đến nguồn cung cho các công trình [13].

Không chỉ riêng ở Việt Nam mà hầu hết các nước khác trên thế giới cũng chịu tác động nặng nề từ đại dịch Covid-19. Rất nhiều các nghiên cứu đã được thực hiện để tìm ra nguyên nhân cốt lõi cũng như đề ra các giải pháp khắc phục tình huống tương tự trong tương lai. Esa và cs. [14] đã đưa ra được kết luận rằng chính sách chế di chuyển trong thời kỳ dịch bệnh gây ảnh hưởng tiêu cực đến sự hoàn thành của công trình xây dựng, chính sách ấy cũng tác động đến các yếu tố như thời gian hoàn thành dự án, chi phí, nguồn lực, gây ra áp lực khá lớn về kinh tế cho các nhà thầu. Kabiru và Yahaya thực hiện bài nghiên cứu về các doanh nghiệp Xây dựng trong thời gian diễn ra Covid-19 tại Nigeria [15] qua đó đưa ra kết luận rằng Covid-19 có tác động rất lớn đến các doanh nghiệp Xây dựng ở Nigeria và nó cũng gây ra những cản trở không nhỏ đến các công việc thi công tại công trường, ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành dự án và các điều khoản của hợp đồng. Umar [16], thực hiện khảo sát mang tính định tính bằng các cuộc phỏng vấn trực tiếp qua các phần mềm trò chuyện trực tuyến (Skype, Zoom, ...) với các chuyên gia có thâm niên trong ngành Xây dựng tại khu vực các Quốc gia Vùng vịnh từ đó rút ra được 4 nhân tố chính ảnh hưởng đến các doanh nghiệp Xây dựng đó là sự chậm trễ của các

dự án, vấn đề quản lý lực lượng lao động, sức khỏe cùng sự an toàn của công nhân lao động và các vấn đề về mặt pháp lý. Theo nghiên cứu của Gashahun [17], nhiều ngành ở Ethiopia đang bước vào giai đoạn khó khăn do ảnh hưởng của đại dịch trong đó có ngành Xây dựng, các dự án cần thêm nhiều chi phí để đảm bảo cho việc thi công được thực hiện, nhiều dự án bị chậm tiến độ gây khó khăn cho tình hình tài chính của các doanh nghiệp Xây dựng, thu nhập của người lao động ở các doanh nghiệp Xây dựng vừa và nhỏ gần như không có trong giai đoạn này khiến nhiều lao động rời bỏ ngành nghề này. Theo Majumder và Biswas [18], việc các doanh nghiệp Xây dựng cần phải đảm bảo ngăn chặn Covid-19 lây lan tại công trường và cung cấp môi trường làm việc an toàn cho nhân viên gây khó khăn cho các doanh nghiệp, nghiên cứu đưa ra ba loại rủi ro chính mà các doanh nghiệp Xây dựng phải đối mặt trong giai đoạn dịch bệnh: rủi ro hoàn thành đúng tiến độ dự án, rủi ro về tài chính doanh nghiệp và rủi ro về hợp đồng, ngoài ra nghiên cứu cũng đã đề xuất các hướng dẫn liên quan tới những vấn đề như tái khởi động dự án, bảo vệ cho nhân viên, xây dựng chỗ ở tạm thời cho nhân viên.

Tại Việt Nam, cũng đã có 2 nghiên cứu đánh giá tác động Covid-19 đến các doanh nghiệp Xây dựng, nghiên cứu của Nguyen và cs. [19] thực hiện tại thời điểm đầu năm 2021 và tìm ra ba khía cạnh chính bị ảnh hưởng bao gồm hoạt động kinh doanh, nguồn nhân lực, tiến độ dự án, khiến cho doanh thu của các doanh nghiệp giảm sút. Tuy nhiên, các hoạt động sản xuất vật liệu và chi phí kinh doanh vẫn duy trì, không thay đổi, dẫn đến chong chóng chất khó khăn cho các doanh nghiệp. Một bài báo khác cũng do Tâm và cs. [20] nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 đến các doanh nghiệp xây dựng có quy mô vừa và nhỏ tại Việt Nam, nghiên cứu chỉ ra nhiều hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp Xây dựng đều gặp khó khăn nhưng không giống nhau và sự khác biệt trong nhu cầu sử dụng lao động vào giai đoạn này giữa hai quy mô doanh nghiệp.

Mặc dù các nghiên cứu trước đây đã chỉ dẫn ra các tác động chính của đại dịch Covid-19 đến ngành Xây dựng của từng quốc gia, hầu hết các doanh nghiệp, doanh nghiệp Xây dựng đều chịu nhiều tác động từ các lĩnh vực khác nhau nhưng tại Việt Nam có vẻ chưa có bài báo nghiên cứu về những tác động của dịch bệnh đến các doanh nghiệp Xây dựng vào đợt dịch mới bắt đầu từ cuối tháng 4/2021, đợt dịch ảnh hưởng nghiêm trọng nhất tại Việt Nam với số ca nhiễm và tử vong nhiều hơn vượt trội so với các đợt dịch trước [9]. Tổng sản phẩm quốc nội (GDP) quý III/2021 cũng được ước tính giảm 6,17% so với cùng kỳ năm trước, đây là mức giảm sâu nhất kể từ khi Việt Nam tính và công bố GDP quý đến nay, tốc độ tăng trưởng của ngành Xây dựng cũng giảm 5,02% kèm theo số người lao động trong ngành giảm 1,4% so với cùng kỳ [21]. Nghiên cứu này được đề xuất nhằm nhận diện về các tác động của đại dịch Covid-19 ảnh hưởng đến doanh nghiệp Xây dựng tại Thành phố Hồ Chí Minh và tìm ra những nhóm tác động chính gây ảnh hưởng đến các doanh nghiệp Xây dựng.

Việc xác định và phân tích các tác động của đại dịch Covid-19 ảnh hưởng đến các doanh nghiệp Xây dựng được xây dựng theo trình tự sau:

- Tìm ra các tác động ảnh hưởng đến các doanh nghiệp Xây dựng khi đại dịch Covid-19 xảy ra.
- Xếp hạng các loại tác động, từ đó tìm ra các tác động chủ yếu.
- Phân tích nhân tố EFA nhằm tìm ra các nhóm nhân tố chính.

## **2. Phương pháp nghiên cứu, thu thập và xử lý số liệu**

### *2.1. Thiết kế bảng câu hỏi, xây dựng thang đo*

Để nghiên cứu về các tác động của đại dịch Covid-19 đến các doanh nghiệp Xây dựng tại thành phố Hồ Chí Minh trở nên khách quan và có tính khoa học, tác giả thu thập dữ liệu về thông tin cá nhân của hầu hết các đối tượng điển hình thuộc các doanh nghiệp Xây dựng tại thành phố Hồ Chí Minh và các học viên cao học đã và đang theo học tại trường Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh.

Sau đó, tiến hành thực hiện thiết kế bảng câu hỏi khảo sát, được tham khảo từ các bài báo nghiên cứu trước đây từ các quốc gia khác ví dụ như Singapore, Malaysia, Mỹ, Ai Cập, Chile, ... Bên cạnh đó, tác giả có sử dụng các thông tin về đại dịch bắt đầu từ thời điểm cuối tháng 4 năm 2021 tại Việt Nam để bài báo mang tính cấp thiết và độc giả có thể nắm bắt được tình hình đại dịch tại thời điểm này. Sau khi liệt kê các nhân tố ảnh hưởng trích dẫn từ các nguồn nghiên cứu trong và ngoài nước, bảng danh sách được gửi đến một số chuyên gia, người có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng nhận xét và cho ý kiến nhằm đánh giá sự phù hợp của các nhân tố khi áp dụng tại Việt Nam (bổ sung thêm nhân tố mới và loại bỏ nhân tố không phù hợp). Bảng các nhân tố liệt kê ở Bảng 3 là bảng tổng kết sau cùng (đã loại những nhân tố không phù hợp và bổ sung thêm nhân tố được gợi ý từ chuyên gia).

Bảng câu hỏi khảo sát của nghiên cứu gồm ba phần:

- Phần 1 giới thiệu chung về bảng khảo sát, nêu ra tính cấp thiết của đề tài, giải thích một số định nghĩa về Covid-19.

- Phần 2 bao gồm các câu hỏi về họ tên, thông tin liên lạc, thời gian hoạt động trong ngành, chuyên môn chính, đơn vị công tác, các dự án đã tham gia, quy mô của dự án, nguồn vốn thực hiện dự án, quy mô của doanh nghiệp và mức độ hiểu biết của đối tượng khảo sát về đại dịch Covid-19.

- Phần 3 bao gồm các câu hỏi đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tác động chính của đại dịch đối với các doanh nghiệp mà đối tượng đang công tác trên thang đo Likert 6 mức độ. Ngoài ra, nếu có các tác động khác ngoài bảng câu hỏi, đối tượng khảo sát có thể bổ sung cho tác giả để bảng câu hỏi được khách quan hơn.

Bảng 1. Bảng kết quả phân tích thành phần đối tượng tham gia khảo sát

Tiêu chí đánh giá		Tần suất	Tỷ lệ (%)	Tiêu chí đánh giá		Tần suất	Tỷ lệ (%)
Thời gian làm việc	< 3 năm	26	16,0	Loại dự án	DD và CN	128	79,0
	3 - 5 năm	50	30,9		Cầu đường	18	11,1
	5 - 10 năm	40	24,7		Metro	2	1,2
	> 10 năm	46	28,4		Khác	14	8,6
Chuyên môn	Kiến trúc sư	10	6,2	Nguồn vốn dự án	Nhà nước (NN)	16	9,9
	Tư vấn giám sát	8	4,9		NN và TN	52	32,1
	Quản lý xây dựng	62	38,3		Nước ngoài	34	21,0
	Kỹ sư kết cấu	68	42,0		Tư nhân (TN)	60	37,0
	Khác	14	8,6	< 50 tỷ	32	19,8	
Đơn vị công tác	Đơn vị thi công	64	39,5	Quy mô dự án	Từ 50-100 tỷ	14	8,6
	Tư vấn giám sát	6	3,7		Từ 100-500 tỷ	46	28,4
	Tư vấn thiết kế	34	21,0		Từ 500-1000 tỷ	28	17,3
	Chủ đầu tư	50	30,9		> 1000 tỷ	42	25,9
	Tư vấn QLDA	6	3,7	Quy mô doanh nghiệp	< 50 người	50	30,9
	Tư vấn khối lượng	2	1,2		50-100 người	40	24,7
Mức độ hiểu	Hiểu rõ	128	79,0	100-200 người	32	19,8	
	Có nghe qua	34	21,0	> 200 người	40	24,7	

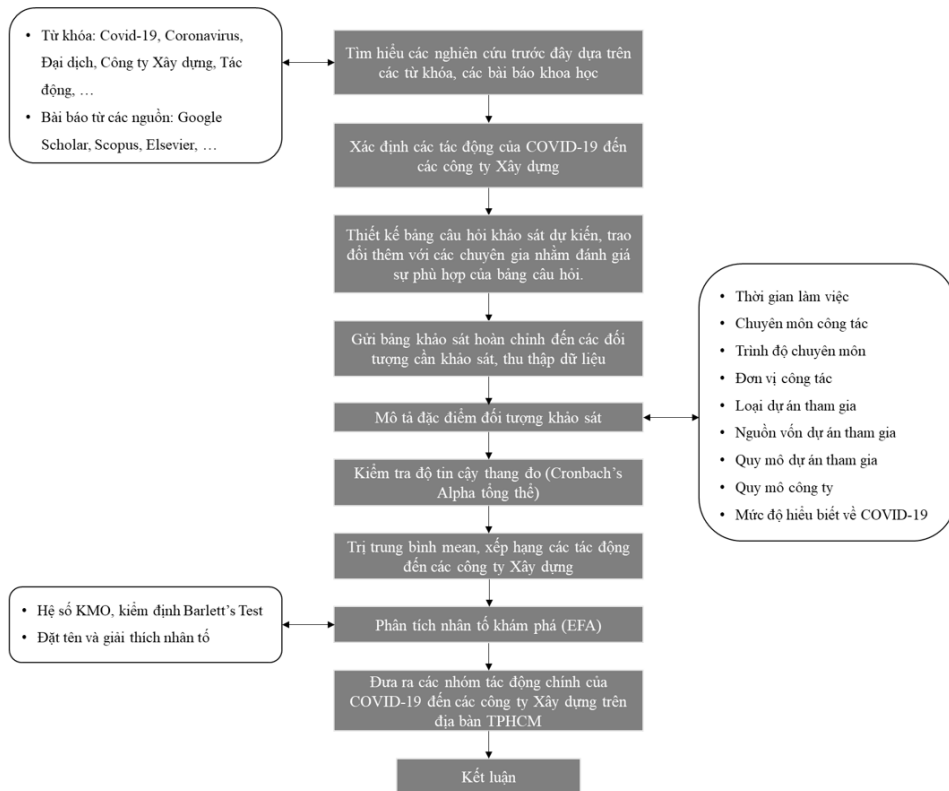
Bảng khảo sát phát đi là 250 phiếu dựa trên danh sách các học viên Cao học ngành Xây dựng từ

K21 trở về trước. Thời gian khảo sát từ ngày 18/11/2021 đến hết 27/12/2021, khảo sát được thực hiện qua hình thức gửi thư điện tử nhằm đảm bảo an toàn trong thời điểm dịch bệnh. Có 84 người không phản hồi chiếm 33,6% và có 166 mẫu khảo sát phản hồi chiếm 66,4%. Trong số các phản hồi thì thu được số phiếu đạt yêu cầu là 162 phiếu chiếm 97,6%, để đảm bảo về chất lượng của dữ liệu nên những phiếu được đánh giá Không hiểu về COVID-19 và trùng lặp sẽ được đánh giá là không đạt yêu cầu, số phiếu không đạt yêu cầu là 4 phiếu chiếm 2,4% (xem Bảng 1).

Từ kết quả thống kê bảng 1 cho thấy những đối tượng được khảo sát có có chuyên môn khá đa dạng nhưng chiếm đa phần là kỹ sư kết cấu (chiếm 42%) và quản lý xây dựng (38,3%) tham gia công tác ở nhiều đơn vị như thi công, tư vấn thiết kế, chủ đầu tư với mức độ hiểu biết về Covid-19 cao (hiểu rõ chiếm 79%, hiểu tương đối rõ chiếm 21% những đối tượng được khảo sát). Đa phần người làm khảo sát làm tham gia các công trình của ngành dân dụng và công nghiệp (79%) và cầu đường (11%) với nguồn vốn thực hiện dự án chiếm phần lớn ở mức trung bình đến cao. Thông qua số liệu này cho thấy đối tượng được khảo sát đa dạng, đáng tin cậy và phù hợp với yêu cầu của nghiên cứu.

## 2.2. Phân tích xử lý dữ liệu bằng SPSS

Sau khi khảo sát và thu thập dữ liệu, phần mềm thống kê mô tả, phân tích dữ liệu khoa học Statistical Product and Services Solutions (SPSS) được sử dụng để phân tích sâu, đánh giá và sàng lọc dữ liệu, cũng như kiểm chứng tính đồng bộ và khách quan của các dữ liệu thu thập được trước khi đi vào phân tích đánh giá kết quả. được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ nghiên cứu tác động của đại dịch COVID-19 đối với doanh nghiệp Xây dựng

### 2.3. Kiểm tra độ tin cậy của thang đo

Các nhân tố được đề cập trong bảng câu hỏi khảo sát được đánh giá dựa trên thang đo thứ bậc Likert tương ứng với các mức độ (0)-Không tác động, (1)-Tác động rất ít, (2)-Tác động ít, (3)-Tác động vừa, (4)-Tác động nhiều, (5)-Tác động rất nhiều. Thang đo định danh (nominal) được sử dụng để phân biệt các đối tượng tham gia khảo sát.

Kết quả ở Bảng 2 thể hiện hệ số Cronbach's Alpha tổng là 0,926 > 0,8 nên các số liệu thu thập là tốt. Các hệ số tương quan biến - tổng của từng yếu tố cần phải lớn hơn 0.3 nên ta loại 2 biến không đạt yêu cầu (từ 37 biến còn 35 biến). Mức độ liên kết giữa một biến quan sát trong nhân tố với các biến còn lại tốt. Nó phản ánh mức độ đóng góp vào giá trị khái niệm của nhân tố của một biến quan sát cụ thể. Theo Nunnally và Bernstein, (1994) hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến đều  $\leq 0,926$  (hệ số Cronbach's Alpha tổng của nhóm). Qua kết quả phân tích trên, thấy dữ liệu thu thập được có độ tin cậy cao.

Bảng 2. Hệ số Cronbach's Alpha tổng thể

Cronbach's Alpha	N of Items
0,926	35

### 2.4. Xếp hạng tác động của đại dịch COVID-19 đối với doanh nghiệp Xây dựng

Sau khi phân tích dữ liệu, các yếu tố được đánh giá tác động mạnh nhất là “NLĐ ngoại tỉnh hoặc công nhân lành nghề rời thành phố về quê ...” có trị trung bình 4,21; “Dịch COVID-19 phức tạp đã làm giảm các nguồn đầu tư trong và ngoài nước ở hầu hết tất cả các ngành” có trị trung bình 4,1; “Chi phí phát sinh do thực hiện “3 tại chỗ” hoặc “1 cung đường 2 điểm đến” ... có trị trung bình 4,09; “Chi phí mua nguyên vật liệu tăng cao, khan hiếm, kéo theo hàng loạt các khó khăn trong tiến độ thi công, vượt ngân sách dự toán” có trị trung bình 4,09 (xem Bảng 3).

Bảng 3. Xếp hạng các yếu tố theo mức độ tác động

Mã hóa	Các tác động	Số mẫu	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
A32	Người lao động ngoại tỉnh rời thành phố về quê, dẫn đến tình trạng thiếu hụt lao động nghiêm trọng của các Nhà thầu tại các thành phố lớn [17, 18, 22].	162	4,21	0,874	1
A22	Dịch COVID-19 phức tạp đã làm giảm các nguồn đầu tư trong và ngoài nước ở tất cả các ngành [17, 23].	162	4,1	0,766	2
A29	Chi phí phát sinh do thực hiện “3 tại chỗ” hoặc “1 cung đường 2 điểm đến” [24].	162	4,09	1,048	3
A27	Chi phí mua nguyên vật liệu tăng cao, khan hiếm, kéo theo hàng loạt các khó khăn trong tiến độ thi công, vượt ngân sách dự toán [14, 17, 23, 25].	162	4,09	1,012	4
A28	Chi phí y tế tăng thêm do mua trang thiết bị bảo hộ cá nhân, test COVID... [14, 17].	162	4,06	0,896	5

Mã hóa	Các tác động	Số mẫu	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
A5	Lệnh phong tỏa của chính phủ, giãn cách xã hội, khiến phương tiện giao thông không được lưu chuyển dẫn đến công nhân không thể đến công trường [14].	162	4,05	1,056	6
A30	Gián đoạn chuỗi cung ứng ảnh hưởng tới việc cung cấp vật liệu xây dựng, đặc biệt là các vật tư, máy móc thiết bị được nhập khẩu từ nước ngoài [14, 17, 26, 27].	162	4,04	1,002	7
A3	Việc cắt giảm nhân sự, giảm mật độ công nhân tại các vị trí làm việc, hạn chế tối đa việc tiếp xúc gần khiến cho tiến độ dự án bị trì trệ [14, 17, 22, 25–27].	162	3,99	1,12	8
A25	Không đến doanh nghiệp làm việc nhưng hợp đồng thuê văn phòng trả theo kỳ hạn nên doanh nghiệp tốn một khoảng tiền lớn cho việc thuê văn phòng.	162	3,93	0,956	9
A2	Giảm khả năng trả lương cho nhân viên và các khoản vay ngân hàng do không nhận được thanh toán từ những công trình đang bị tạm ngưng [22].	162	3,93	1,145	10
A26	Chi phí Logistic tăng cao do các chính sách giãn cách xã hội của các nước trong khu vực và các địa phương trong nước [27].	162	3,9	1,017	11
A21	Chậm thanh toán cho các bên liên quan do thiếu hụt kinh phí từ nhà đầu tư, hoặc do sự chậm trễ trong các hoạt động xây dựng [20].	162	3,9	1,004	12
A35	Thời gian cấp phép dự án xây dựng bị kéo dài do không đủ điều kiện về kinh tế, các cơ quan cấp phép giảm năng suất làm việc trong thời gian giãn cách xã hội [18, 22].	162	3,84	1,074	13
A4	Người lao động xin nghỉ việc hoặc bị sa thải, bị giảm lương do các doanh nghiệp không đủ khả năng chi trả lương khi khối lượng công việc giảm làm mất một số nhân sự chủ chốt của doanh nghiệp [22].	162	3,83	1,326	14
A24	Chi phí phải thanh toán khi hợp đồng không hoàn thành theo tiến độ, chi phí phát sinh khi thuê và bảo trì cơ sở vật chất do thi công bị đình trệ [14, 23].	162	3,77	0,838	15
A37	Thị trường bất động sản không thu hút khách hàng mới trong đại dịch COVID vì mọi người quan tâm đến vấn đề nhiều hơn sức khỏe.	162	3,75	0,926	16
A16	Trách nhiệm với các nhu cầu của cá nhân và giữa những người xung quanh. (Ví dụ: người lao động cảm thấy lo lắng hoặc tội lỗi về khả năng lây truyền virus sang gia đình, thiếu người giữ trẻ khi các trường học đóng cửa, ...).	162	3,75	1,052	17

Mã hóa	Các tác động	Số mẫu	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
A23	Doanh nghiệp gặp khó khăn về tài chính dẫn đến việc phải trì hoãn hoặc thay đổi mục đích đầu tư [22].	162	3,74	0,902	18
A10	Các chủ đầu tư tại nước ngoài trì hoãn các kế hoạch, không thể triển khai các dự án tại Việt Nam [22].	162	3,74	1,198	19
A6	Các dự án cũ bị trì trệ khiến cho các Nhà thầu, Nhà đầu tư lo lắng, quản lý chưa hiệu quả dẫn đến rủi ro khi tiếp nhận dự án mới [22].	162	3,67	0,878	20
A13	Cách ly xã hội, nguyên tắc “3 tại chỗ” gây ra tác động tiêu cực đến thể chất và tinh thần của NLĐ. Làm cho năng suất lao động giảm, ảnh hưởng trực tiếp đến các doanh nghiệp Xây dựng [24].	162	3,65	1,127	21
A15	Sự lo lắng của công nhân về nguy cơ lây nhiễm khiến cho các công nhân xin nghỉ việc hoặc trì hoãn việc ra công trường [22].	162	3,56	1,115	22
A33	Đồ bảo hộ, nơi ở hay thực phẩm đảm bảo an toàn trong các công trường khép kín khó được đảm bảo đầy đủ cho nhân viên vì nguồn cung có hạn dẫn đến việc thiếu nhân sự khi thi công.	162	3,52	1,138	23
A34	Mọi người quan tâm nhiều hơn đến các vấn đề về y tế - sức khỏe, nên họ ưu tiên tài chính vào vấn đề này trong thời gian dịch bệnh hơn là các ngành khác, gây đả đò cho Chủ đầu tư khi lên kế hoạch cho dự án mới [27].	162	3,51	1,035	24
A31	Giảm khả năng tiếp cận với các thiết bị, công nghệ hỗ trợ và dẫn đến NLĐ làm việc không hiệu quả. Ví dụ: Do phải làm việc tại nhà, NLĐ sử dụng thiết bị cá nhân (máy tính, phần mềm phiên bản cũ) không đủ mạnh như làm việc ở doanh nghiệp, dẫn đến NLĐ làm việc không hiệu quả.	162	3,46	1,022	25
A9	Đội ngũ quản lý thiếu kiến thức và kỹ năng lãnh đạo khi phải đối mặt với thách thức mới do dịch Covid [16].	162	3,44	1,19	26
A36	Thị trường bất động sản ảm đạm khiến cho các nhà đầu tư tạm hoãn triển khai mời thầu các dự án.	162	3,43	1,068	27
A20	Các khoản vay từ các doanh nghiệp tài chính với lãi suất cao, khó hấp dẫn các doanh nghiệp.	162	3,43	1,021	28
A14	Các bên liên quan không kéo dài thời gian hoàn thành các công tác mà vẫn áp dụng mốc thời gian hoàn thành theo kế hoạch ban đầu, do đó NLĐ phải quản lý một khối lượng công việc lớn, dẫn đến áp lực công việc tăng, chất lượng công việc được hoàn thành giảm.	162	3,43	1,068	29



Mã hóa	Các tác động	Số mẫu	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
A11	Sự tương tác hàng ngày với các đồng nghiệp và các bên liên quan của người lao động bị hạn chế, mất tập trung khi vừa chăm sóc gia đình, vừa làm việc [25].	162	3,32	1,178	30
A19	Điều chỉnh lịch làm việc mới trong thời kỳ dịch Covid-19 như ca kíp luân phiên, ca đêm, v.v. [16].	162	3,27	1,148	31
A8	Một số công tác thiết kế, thi công các hạng mục phức tạp cần phải được thực hiện bởi chuyên gia nước ngoài; việc không thể nhập cảnh các chuyên gia vào Việt Nam do dịch Covid làm ảnh hưởng đến tiến độ.	162	3,17	1,426	32
A12	Người lao động bị phân tâm do phải thường xuyên cập nhật các tin tức về Covid-19, gây ảnh hưởng đến hiệu suất.	162	3,14	1,249	33
A17	NLĐ phải học tập các công cụ giao tiếp khác nhau, tham gia các cuộc họp trực tuyến qua các nền tảng như Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, ... gây khó khăn trong việc giao tiếp, trao đổi thông tin các dự án.	162	3,12	1,225	34
A18	NLĐ cảm giác không đóng góp đủ cho công việc khi không quen với các phương pháp làm việc mới như trao đổi trực tuyến, làm việc từ xa, hạn chế sử dụng các thiết bị văn phòng (do làm việc tại nhà), ... ảnh hưởng đến chất lượng công việc được giao.	162	3,09	1,15	35

### 2.5. Phân tích nhân tố khám phá EFA

Hệ số KMO là  $0,806 \geq 0,8$  được đánh giá là tốt.  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  ta có thể từ chối  $H_0$  (ma trận tương quan là ma trận đơn vị), các biến có quan hệ với nhau. Điều kiện để số Factors được giữ lại: Eigenvalues  $> 1$  thì nhân tố có ý nghĩa tóm tắt thông tin tốt. Tổng phương sai trích Variance extracted  $\geq 50\%$ . Theo Anderson và Gerbing, (1988) nếu Eigenvalues  $< 1$  nghĩa là nhân tố đó giải thích phương sai kém hơn biến đơn lẻ.

### 3. Kết quả nghiên cứu

Bảng 4 thể hiện kết quả phân nhóm nhân tố với nhóm nhân tố thứ nhất gồm 7 biến, hệ số factor loading từ 0,581 – 0,788. Các biến tương đồng với nhau, liên quan đến các nhân tố khiến cho ngân sách phải trả không ổn định, tiến độ của dự án bị ảnh hưởng, đặc biệt là các nguyên vật liệu nhập khẩu, tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Phát sinh chi phí hoạt động của doanh nghiệp”.

Nhóm nhân tố thứ hai gồm 4 biến, hệ số factor loading từ 0,698 – 0,813. Các biến này chỉ ra những tác động làm cản trở công việc của người lao động, ảnh hưởng đến năng suất nên tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Giảm năng suất và hiệu quả làm việc của doanh nghiệp”.

Nhóm nhân tố thứ ba gồm 4 biến, hệ số factor loading từ 0,694 – 0,821. Các biến này cho ta thấy sự bất đồng trong công tác quản lý nhân sự khiến cho tiến độ dự án bị trì trệ, quản lý tài chính

doanh nghiệp vượt ngoài kế hoạch nên tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Khó khăn về tài chính và nhân sự”.

Nhóm nhân tố thứ tư gồm 4 biến, hệ số factor loading từ 0,692 – 0,773. Các biến liên quan đến tâm lý nhân viên trong môi trường làm việc căng thẳng vì sự dễ lây nhiễm Covid, khó khăn khi đối mặt với cách làm việc mới trong đại dịch, khiến cho công việc của mỗi cá nhân bị thiếu nhất quán, dẫn đến công tác quản lý trở nên khó khăn nên tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Khó khăn trong việc quản lý và điều hành doanh nghiệp”.

Nhóm nhân tố thứ năm gồm 3 biến, hệ số factor loading từ 0,575 – 0,804. Các biến này mô tả sự thiếu liên kết giữa các nhà đầu tư bất động sản với những khách hàng của họ. Từ đó thị trường bất động sản tại Việt Nam trở nên ì ạch, ảnh hưởng đến sự phát triển chung nên tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Thiếu đòn bẩy thúc đẩy Kinh tế của thị trường đầu tư Xây dựng”.

Nhóm nhân tố thứ sáu gồm 3 biến, hệ số factor loading từ 0,572 – 0,743. Các biến liên quan tới hoạt động ngoài công trường, tuy nhiên các vấn đề đến từ nhiều phía như chi phí khi tiến độ dự án bị trì trệ, thực phẩm, đồ bảo hộ không đảm bảo cho NLĐ và tâm lý NLĐ ảnh hưởng bởi nguy cơ nhiễm COVID-19 nên tác giả đặt tên cho nhóm nhân tố là “Chi phí phát sinh trong việc duy trì vận hành doanh nghiệp”.

Bảng 4. Phân nhóm tác động của COVID-19 tới các doanh nghiệp Xây Dựng tại TP. HCM

Mã hóa	Danh mục các tác động	Factor loading					
		1	2	3	4	5	6
I	Phát sinh chi phí hoạt động của doanh nghiệp						
A27	Chi phí mua nguyên vật liệu tăng cao, khan hiếm, kéo theo hàng loạt các khó khăn trong tiến độ thi công, vượt ngân sách dự toán.	0,788					
A29	Chi phí phát sinh do thực hiện “3 tại chỗ” hoặc “1 cung đường 2 điểm đến”.	0,738					
A28	Chi phí y tế tăng thêm do mua trang thiết bị bảo hộ cá nhân, test COVID, ...	0,717					
A30	Gián đoạn chuỗi cung ứng ảnh hưởng tới việc cung cấp vật liệu xây dựng, đặc biệt là các vật tư, máy móc thiết bị được nhập khẩu từ nước ngoài.	0,683					
A26	Chi phí Logistic tăng cao do các chính sách giãn cách xã hội của các nước trong khu vực và các địa phương trong nước.	0,670					
A31	Giảm khả năng tiếp cận với các thiết bị, công nghệ hỗ trợ và dẫn đến NLĐ làm việc không hiệu quả. Ví dụ: Do phải làm việc tại nhà, NLĐ sử dụng thiết bị cá nhân (máy tính, phần mềm phiên bản cũ) không đủ mạnh như làm việc ở doanh nghiệp, dẫn đến NLĐ làm việc không hiệu quả.	0,622					

Mã hóa	Danh mục các tác động	Factor loading					
		1	2	3	4	5	6
A5	Lệnh phong tỏa của chính phủ, giãn cách xã hội, khiến phương tiện giao thông không được lưu chuyển dẫn đến công nhân không thể đến công trường.	0,581					
II Giảm năng suất và hiệu quả làm việc của doanh nghiệp							
A19	Điều chỉnh lịch làm việc mới trong thời kỳ dịch Covid-19 như ca kíp luân phiên, ca đêm, v.v.	0,813					
A18	NLĐ cảm giác không đóng góp đủ cho công việc khi không quen với các phương pháp làm việc mới như trao đổi trực tuyến, làm việc từ xa, hạn chế sử dụng các thiết bị văn phòng (do làm việc tại nhà),... ảnh hưởng đến chất lượng công việc được giao.	0,765					
A17	NLĐ phải học tập các công cụ giao tiếp khác nhau, tham gia các cuộc họp trực tuyến qua các nền tảng như Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, ... gây khó khăn trong việc giao tiếp, trao đổi thông tin các dự án.	0,756					
A11	Sự tương tác hàng ngày với các đồng nghiệp và các bên liên quan của người lao động bị hạn chế, mất tập trung khi vừa chăm sóc gia đình, vừa làm việc.	0,698					
III Khó khăn về tài chính và nhân sự							
A3	Việc cắt giảm nhân sự, giảm mật độ công nhân tại các vị trí làm việc, hạn chế tối đa việc tiếp xúc gần khiến cho tiến độ dự án bị trì trệ.	0,821					
A4	Người lao động xin nghỉ việc hoặc bị sa thải, bị giảm lương do các doanh nghiệp không đủ khả năng chi trả lương khi khối lượng công việc giảm làm mất một số nhân sự chủ chốt của doanh nghiệp.	0,797					
A20	Các khoản vay từ các doanh nghiệp tài chính với lãi suất cao, khó hấp dẫn các doanh nghiệp.	0,743					
A2	Giảm khả năng trả lương cho nhân viên và các khoản vay ngân hàng do không nhận được thanh toán từ những công trình đang bị tạm ngưng.	0,694					

Mã hóa	Danh mục các tác động	Factor loading					
		1	2	3	4	5	6
IV	Khó khăn trong việc quản lý và điều hành doanh nghiệp						
A13	Cách ly xã hội, nguyên tắc “3 tại chỗ” gây ra tác động tiêu cực đến thể chất và tinh thần của NLĐ. Làm cho năng suất lao động giảm, ảnh hưởng trực tiếp đến các doanh nghiệp Xây dựng.				0,773		
A16	Trách nhiệm với các nhu cầu của cá nhân và giữa những người xung quanh (ví dụ: người lao động cảm thấy lo lắng hoặc tội lỗi về khả năng lây truyền virus sang gia đình, thiếu người giữ trẻ khi các trường học đóng cửa, ...).				0,721		
A12	Người lao động bị phân tâm do phải thường xuyên cập nhật các tin tức về Covid-19, gây ảnh hưởng đến hiệu suất.				0,717		
A14	Các Bên liên quan không kéo dài thời gian hoàn thành các công tác mà vẫn áp dụng mốc thời gian hoàn thành theo kế hoạch ban đầu, do đó NLĐ phải quản lý một khối lượng công việc lớn, dẫn đến áp lực công việc tăng, chất lượng công việc được hoàn thành giảm.				0,692		
V	Thiếu đòn bẩy thúc đẩy Kinh tế của thị trường đầu tư xây dựng						
A37	Thị trường bất động sản không thu hút khách hàng mới trong đại dịch COVID vì mọi người quan tâm đến vấn đề nhiều hơn sức khỏe.				0,804		
A36	Thị trường bất động sản ảm đạm khiến cho các nhà đầu tư tạm hoãn triển khai mời thầu các dự án.				0,632		
A21	Chậm thanh toán cho các bên liên quan do thiếu hụt kinh phí từ nhà đầu tư, hoặc do sự chậm trễ trong các hoạt động xây dựng.				0,575		
VI	Chi phí phát sinh trong việc duy trì vận hành doanh nghiệp						
A24	Chi phí phải thanh toán khi hợp đồng chậm trễ, chi phí phát sinh khi thuê và bảo trì thiết bị, cơ sở vật chất do hoạt động thi công bị đình trệ.				0,743		
A33	Đồ bảo hộ, nơi ở hay thực phẩm đảm bảo an toàn trong các công trường khép kín khó được đảm bảo đầy đủ cho nhân viên vì nguồn cung có hạn.				0,612		
A15	Sự lo lắng của công nhân về nguy cơ lây nhiễm khiến cho các công nhân xin nghỉ việc hoặc trì hoãn việc ra công trường.				0,572		

#### 4. Kết luận

Từ kết quả khảo sát của 162 phản hồi hợp lệ của các chuyên gia, kỹ sư và các nhà quản lý dự án xây dựng đã tìm ra được các nhân tố có sự tác động mạnh mẽ đến các doanh nghiệp Xây dựng đang hoạt động trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh. Thiếu hụt công nhân theo kết quả khảo sát là một trong các nhân tố chính khiến cho các dự án không được vận hành, ảnh hưởng đến kinh tế, tài chính của các doanh nghiệp. Từ các tác động đơn lẻ, khảo sát đã đưa ra 6 nhóm tác động chính của đại dịch đến các doanh nghiệp, với các nhóm tác động ảnh hưởng đến ngân sách, kinh tế, tài chính và nhân sự của doanh nghiệp. Với các kết quả đạt được của nghiên cứu sẽ giúp cho các doanh nghiệp Xây dựng có cái nhìn toàn diện, sâu sắc hơn về mức độ tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến doanh thu của doanh nghiệp, người lao động và sự vận hành của doanh nghiệp. Tuy nhiên, nghiên cứu này vẫn còn hạn chế khi chỉ khảo sát ở môi trường Xây dựng tại Thành phố Hồ Chí Minh nên nhận định và phân tích vẫn còn chủ quan, chưa bao quát hết cho cả nước. Vì vậy, các nghiên cứu sau sẽ được thực hiện với tầm phủ quát rộng hơn và có tính khách quan hơn, nghiên cứu sẽ tìm hiểu và đề xuất các phương pháp và chiến lược phòng chống cho các tình huống dịch bệnh tương tự trong tương lai để các doanh nghiệp chủ động hơn trong việc phòng chống và thích nghi với mọi tình huống bất ngờ xảy ra, đảm bảo cho doanh nghiệp duy trì hoạt động và đóng góp vào sự phát triển và ổn định chung của đất nước, đồng thời giúp đỡ người lao động duy trì được việc làm của mình.

#### Lời cảm ơn

“Nghiên cứu được tài trợ bởi Trường Đại học Bách khoa – ĐHQG-HCM trong khuôn khổ đề tài mã số SVKSTN-2021-KTXD-10”. Chúng tôi xin cảm ơn Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG-HCM đã hỗ trợ thời gian và phương tiện vật chất cho nghiên cứu này.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] The New York Times. *Coronavirus world map: Tracking the global outbreak*. Truy cập ngày 02/04/2022.
- [2] Ministry of Health and Welfare (2020). *Regular briefing of the central disaster safety and countermeasure headquarters on COVID-19*.
- [3] UK Health Security Agency (2020). *COVID-19: Guidance for households with possible coronavirus infection*.
- [4] Ministry of Health (2020). *Ighter measures to minimise further spread of COVID-19*.
- [5] Chỉ thị số 16/2020/CT-TTg (2020). *Chỉ thị về thực hiện các biện pháp cấp bách phòng, chống dịch COVID-19*. Thủ tướng Chính phủ.
- [6] Jung, J. (2021). *Preparing for the Coronavirus disease (COVID-19) vaccination: Evidence, plans, and implications*. *Journal of Korean Medical Science*, 36(7).
- [7] Shruti, M., Priyanka, V., Mishra, R. K., Isha, K., Swati, M. (2021). Impact of corona virus COVID-19 on the global economy. *Journal of Korean Medical Science*, 771–778.
- [8] Maliszewska, M., Mattoo, A., van der Mensbrugge, D. (2020). *The potential impact of COVID-19 on GDP and Trade : A preliminary assessment*. Policy Research Working Paper. World Bank Group, No. 9211.
- [9] VnExpress. *Số liệu Covid-19 tại Việt Nam*. Truy cập ngày 01/03/2022.
- [10] Atayah, O. F., Dhiaf, M. M., Najaf, K., Frederico, G. F. (2021). *Impact of COVID-19 on financial performance of logistics firms: evidence from G-20 countries*. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(2):172–196.
- [11] Bach, H. V. (2020). *Tác động của đại dịch COVID-19 đến tăng trưởng kinh tế và phát triển bền vững ở Việt Nam, Hội thảo khoa học về COVID-19, đại dịch và những vấn đề đặt ra đối với phát triển bền vững tại Hà Nội. Covid-19, đại dịch và những vấn đề đặt ra đối với phát triển bền vững*.

- [12] (2021). Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội tháng 8 và 8 tháng năm 2021. Cục thống kê Thành phố Hồ Chí Minh.
- [13] Ndukwe, C. V., Liu, J., Chan, T. K. (2021). [Impact of COVID-19 on the China-Australia construction supply chain](#). *Proceedings of the 25th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate*, Springer Singapore, 1275–1291.
- [14] Esa, M. B., Ibrahim, F. S. B., Kamal, E. B. M. (2020). [Covid-19 pandemic lockdown: the consequences towards project success in Malaysian construction industry](#). *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 5(5):973–983.
- [15] Kabiru, J. M., Yahaya, B. H. (2020). Can COVID-19 considered as force majeure event in the Nigeria construction industry. *International Journal of Scientific Engineering and Science*, 4(6):34–39.
- [16] Umar, T. (2022). [The impact of COVID-19 on the GCC construction industry](#). *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 13(2):1–17.
- [17] Gashahun, A. D. (2020). Assessment on impact of Covid-19 on Ethiopian construction industry. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 10(7):26891–26894.
- [18] Majumder, S., Biswas, D. (2020). [COVID-19 impacts construction industry: Now, then and future](#). *COVID-19: Prediction, Decision-Making, and its Impacts*, Springer Singapore, 115–125.
- [19] Nguyen, V. T., Nguyen, B. N., Nguyen, T. Q., Dinh, H. T., Chu, A. T. (2021). [The impact of the COVID-19 on the construction industry in Vietnam](#). *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 8(3):47–61.
- [20] Tâm, N. V., Ngọc, N. B., Toàn, N. Q., Quý, L. V. (2021). [Đánh giá ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 đến các doanh nghiệp xây dựng quy mô vừa và nhỏ tại Việt Nam](#). *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (KHCN XD) - ĐHXDHN*, 15(2V):171–183.
- [21] Tổng cục Thống kê (2021). Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý III và 9 tháng năm 2021.
- [22] Araya, F., Sierra, L. (2021). [Influence between COVID-19 impacts and project stakeholders in Chilean construction projects](#). *Sustainability*, 13(18):10082.
- [23] Elnaggar, S. M., Elhegazy, H. (2022). [Study the impact of the COVID-19 pandemic on the construction industry in Egypt](#). *Structures*, 35:1270–1277.
- [24] Thủ tướng Chính phủ. ["3 tại chỗ": Lựa chọn khó khăn nhưng cấp thiết](#). Truy cập ngày 02/04/2022.
- [25] Alsharif, A., Banerjee, S., Uddin, S. M. J., Albert, A., Jaselskis, E. (2021). [Early impacts of the COVID-19 Pandemic on the United States construction industry](#). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4):1559.
- [26] Iqbal, M., Ahmad, N., Waqas, M., Abrar, M. (2021). [COVID-19 pandemic and construction industry: Impacts, emerging construction safety practices, and proposed crisis management](#). *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 18(2):1–17.
- [27] Amri, T. A., Marey-Pérez, M. (2020). [Impact of Covid-19 on Oman's construction industry](#). *Technium Social Sciences Journal*, 9:661–670.