



PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG CỦA CHI PHÍ LÊN TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

(KHẢO SÁT DỰ ÁN CHUNG CƯ ĐỨC LONG GOLDEN LAND)

ANALYZING THE IMPACT OF COSTS ON THE TOTAL INVESTMENT OF THE DUC LONG GOLDEN LAND APARTMENT PROJECT

Nguyen Huu Thinh*, Luu Huu Ngoc*, TS. Thai Phuong Truc**

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, các tác giả đánh giá ảnh hưởng của chi phí tới tổng mức đầu tư trong dự án chung cư Đức Long Golden Land. Bằng cách sử dụng phương pháp phân tích dữ liệu và mô hình hóa, tác giả xác định và đánh giá tác động của các yếu tố chi phí tới quyết định đầu tư. Kết quả cho thấy chi phí đóng vai trò quan trọng trong quá trình đầu tư dự án. Những nhân tố chi phí xây dựng, thiết bị, dự phòng... được xác định và phân tích kỹ. Nghiên cứu cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của việc quản lý chi phí hiệu quả để sử dụng nguồn lực và vốn đầu tư một cách tối ưu, gia tăng hiệu quả kinh doanh.

Từ khóa: Biến đổi chi phí, hiệu quả đầu tư, phân tích ảnh hưởng, rủi ro đầu tư, tổng mức đầu tư.

Abstract: In this study, the authors evaluated the impact of costs on the total investment of the Duclam Golden Land housing project. By using data analysis methods and modeling, the authors determined and assessed the impact of cost factors on investment decisions. The results showed that costs play an important role in the project investment process. Factors such as construction costs, equipment costs, contingency costs, etc. were clearly defined and analyzed thoroughly. The study also emphasized the importance of effective cost management to

optimize the use of resources and investment capital, thereby increasing business efficiency.

Keywords: Cost variations, investment efficiency, impact analysis, investment risks, total investment amount.

Nhận bài ngày 29/2/2024, chỉnh sửa ngày 12/3/2024, chấp nhận đăng ngày 20/4/2024.

1. Đặt vấn đề

Trong xây dựng công trình, ước lượng và quản lý chi phí dự án đóng vai trò quan trọng trong khả thi và thành công dự án. Hiểu rõ các yếu tố ảnh hưởng tổng mức đầu tư là phần không thể thiếu trong quản lý chi phí. Các nghiên cứu trong và ngoài nước đã điều tra và phân tích các yếu tố. Những nghiên cứu này đưa ra kết quả quan trọng giúp tăng cường hiểu biết quản lý chi phí và hỗ trợ quyết định chiến lược. Trước tiên, tìm hiểu về nghiên cứu trong nước tập trung ảnh hưởng các yếu tố chi phí tổng mức đầu tư. Bài báo "Ảnh hưởng của yếu tố chi phí đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật tại TP. Hồ Chí Minh" của Bùi Thị Thu Hằng và cộng sự [1], tập trung vào dự án xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật tại TP. Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chi phí vật liệu xây dựng, chi phí nhân công và

*Khoa Xây dựng, Trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh (HUTECH)

**Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Công Nghiệp TP. Hồ Chí Minh (IUH)

Email: thaiphuongtruc@iuh.edu.vn, lh.ngocqlxd@gmail.com, huuthinh994@gmail.com

chi phí thiết bị là các yếu tố có tác động lớn nhất đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Nghiên cứu tiếp theo là bài báo "Ảnh hưởng của chi phí dự phòng đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng" của Nguyễn Văn Hùng và cộng sự [2], bài báo này tập trung vào tác động của chi phí dự phòng đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chi phí dự phòng có tác động đáng kể đến tổng mức đầu tư, đặc biệt là chi phí dự phòng vật liệu xây dựng. Tiếp tục phân tích những nghiên cứu quốc tế. Các nghiên cứu này tập trung vào tác động của phương thức tài chính dự án, điều kiện địa điểm và vị trí dự án đến tổng mức đầu tư. Thông qua phân tích các yếu tố này, chúng ta có thể nhận ra những thực tiễn và quy trình quản lý chi phí hiệu quả đã được áp dụng, từ đó áp dụng và cải tiến trong bối cảnh địa phương. Bài báo "The Impact of Project Financing on Construction Project Cost: Evidence from China" của Zhang và cộng sự [3], nghiên cứu về ảnh hưởng của phương thức tài chính dự án lên chi phí dự án xây dựng tại Trung Quốc. Kết quả nghiên cứu cho thấy, phương thức tài chính dự án có ảnh hưởng đáng kể đến chi phí dự án, đặc biệt là phương thức vay ngân hàng. Bài báo "The Impact of Site Conditions on Construction Project Cost: A Case Study of a High-Rise Building in Singapore" của Ooi và cộng sự [4], nghiên cứu về ảnh hưởng của điều kiện địa điểm thi công lên chi phí dự án xây dựng một tòa nhà cao tầng tại Singapore. Nghiên cứu cho thấy, điều kiện địa điểm thi công có ảnh hưởng đáng kể đến chi phí dự án, đặc biệt là điều kiện địa chất và thủy văn. Các nghiên cứu đã phân tích tác động của những biến số này đến tổng mức đầu tư trong dự án xây dựng. Kết quả là chi phí vật liệu, chi phí dự phòng và chi phí rủi ro có tác động đáng kể. Điều kiện địa điểm cũng có tác động đáng kể đến chi phí dự án. Tuy nhiên, cần xem xét thêm các biến số khác như quy mô dự án, công nghệ, phương pháp thi công và các yếu tố chính trị, kinh tế, môi trường. Điều này sẽ giúp xác định các biến số quan trọng và tối ưu hóa ước lượng và quản lý chi phí dự án xây dựng.

2. Tổng quan về dự án chung cư Đức Long Golden Land

2.1. Giới thiệu về dự án

Dự án chung cư Đức Long Golden Land có quy mô lớn, với diện tích đất gần 12.000m², bao gồm 2 tòa nhà cao 27 tầng cùng 1 tầng hầm, cung cấp ra thị trường 885 căn hộ. Dự án được trang bị đầy đủ các tiện ích như hồ bơi, phòng tập gym, vườn BBQ... Vị trí tại trung tâm Quận 7 thuận lợi cho giao thông đi lại.



Hình 1. Tổng quan dự án

2.2. Xác định công năng dịch vụ của dự án

Dựa vào (Bảng 1) thống kê về diện tích các khu vực của dự án, có thể thấy dự án căn hộ chung cư Đức Long Golden Land được phát triển với chức năng chính là khu căn hộ ở, khu shophouse dành cho hoạt động thương mại, khu officetel phục vụ nhu cầu văn phòng công tác. Xác định rõ các chức năng này mang lại lợi ích khi đảm bảo đáp ứng đầy đủ nhu cầu sống, làm việc, giao tiếp của cư dân, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động kinh doanh dịch vụ phát triển, góp phần hoàn thiện tiện ích và giá trị bất động sản.

Bảng 1. Thống kê diện tích xây dựng

Diễn giải (Diện tích)	Tổng diện tích xây dựng (m ²)	Khối dịch vụ (m ²)					Diện tích phụ trợ (m ²)
		Shophouse	Officetel	Căn 2 phòng ngủ	Căn 3 phòng ngủ	Penthouse	
Đất	1.623						
Tầng hầm	8.229						8.229
Phân thân	72.877						
Khối đế	15.786						
Tầng 1 (Trệt)	3.103	2.588				414	101
Tầng 2	3.199		2.921			279	
Tầng 3	3.199		2.921			279	
Tầng 4	3.199		2.921			279	
Tầng 5	3.086			1.692	808	224	361
Khối tháp	57.091						
Tầng 6	2.703			1.692	808	203	
Tầng 7	2.703			1.692	808	203	
Tầng 8	2.703			1.692	808	203	
Tầng 9	2.703			1.692	808	203	
Tầng 10	2.703			1.692	808	203	
Tầng 11	2.703			1.692	808	203	
Tầng 12	2.703			1.692	808	203	
Tầng 12A	2.703			1.692	808	203	
Tầng 14	2.703			1.692	808	203	
Tầng 15	2.703			1.692	808	203	
Tầng 16	2.703			1.692	808	203	
Tầng 17	2.703			1.692	808	203	
Tầng 18	2.703			1.692	808	203	
Tầng 19	2.703			1.692	808	203	
Tầng 20	2.703			1.692	808	203	
Tầng 21	2.703			1.692	808	203	
Tầng 22	2.703			1.692	808	203	
Tầng 23	2.703			1.692	808	203	
Tầng 24	2.703			1.692	808	203	
Tầng 25	2.695			1.154	202 1.137	203	
Tầng 26	1.520			1.154	202	164	
Tầng kỹ thuật	1.513					113	1.400
Thương mại, dịch vụ, công cộng	12 599,60						
Sàn tính vào hệ số ở	17 703,83						
Sàn xây dựng không kể đến hầm	72 876,70						
Sàn xây dựng kể đến hầm	81 105,72						

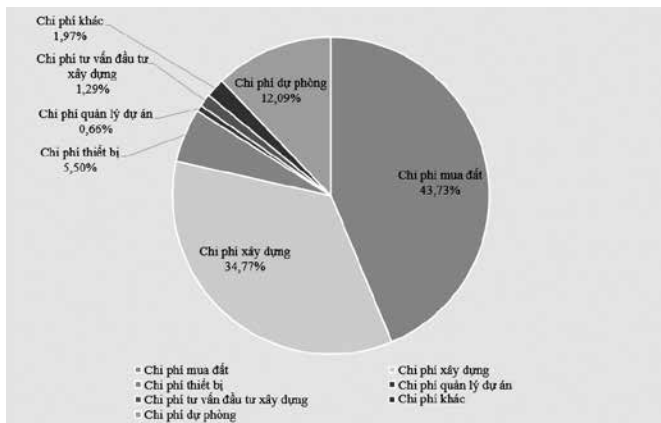
3. Xác định tổng mức đầu tư dự án

Tổng mức đầu tư dự án chung cư Đức Long Golden Land được xác định dựa trên tính toán chi tiết các bước: Dựa trên khảo sát thực tế và quy định của TT11/2021/TT-BXD [5], tác giả lập bảng tổng hợp 7 hạng mục chi phí chính. Việc xác định tổng mức đầu tư cụ thể từng hạng mục sẽ cung cấp cơ sở chính xác cho hoạch định và quản lý nguồn vốn, đảm bảo hiệu quả đầu tư của dự án.

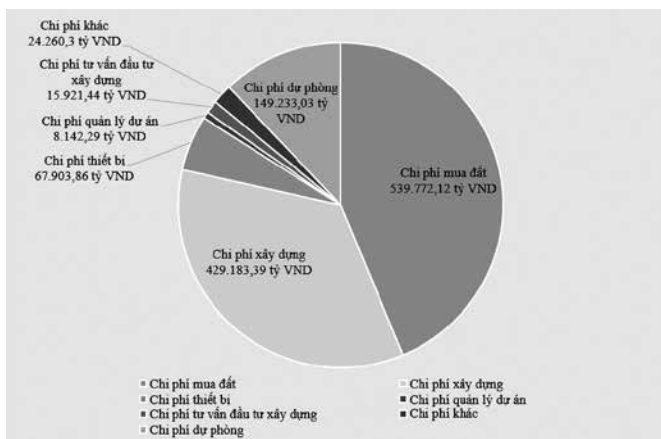
Bảng 2. Dự toán tổng mức đầu tư

Stt	Nội dung chi phí	Trước thuế (triệu đồng)	Thuế (triệu đồng)	Sau thuế (triệu đồng)	Ký hiệu
1	Chi phí mua đất	499.789,00	39.983,12	539.772,12	G _{BT} , T _{ĐC}
2	Chi phí xây dựng	397.392,03	31.791,36	429.183,39	G _{XD}
3	Chi phí thiết bị	62.873,95	5.029,92	67.903,86	G _{TB}
4	Chi phí quản lý dự án	7.539,16	603,13	8.142,29	G _{QLDA}
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	14.805,68	1.115,77	15.921,44	G _{TV}
6	Chi phí khác	22.952,34	1.307,96	24.260,30	G _K
7	Chi phí dự phòng	138.178,73	11.054,30	149.233,03	G _{DP}
Tổng cộng		1143.530,89	90.885,56	1234.416,43	V _{TM}

Sau khi hoàn tất xác định tổng ngân sách đầu tư 1234,416,43 tỷ đồng và xây dựng bảng tổng hợp 7 yếu tố chi phí, nghiên cứu nhận thấy cần phân tích sâu hơn bằng kỹ thuật thống kê mô tả như biểu đồ để cung cấp cái nhìn tổng quan rõ hơn về cấu trúc chi phí.



Hình 2. Biểu đồ tròn thể hiện tỷ lệ (%)



Hình 3. Biểu đồ tròn thể hiện giá trị (tỷ VND)

Theo số liệu trong (Bảng 2) và 2 biểu đồ, ba chi phí lớn nhất của dự án gồm chi phí mua đất, chi phí xây dựng và dự phòng chiếm 90,59% tổng mức đầu tư. Cụ thể, chi phí mua đất là 43,73%, chi

phí xây dựng 34,77% và dự phòng 12,09%. Ba chi phí này chịu ảnh hưởng của biến động giá thị trường, có thể tăng chi phí và ảnh hưởng tổng mức đầu tư.

4. Phân tích rủi ro ứng dụng phần mềm Crystal Ball

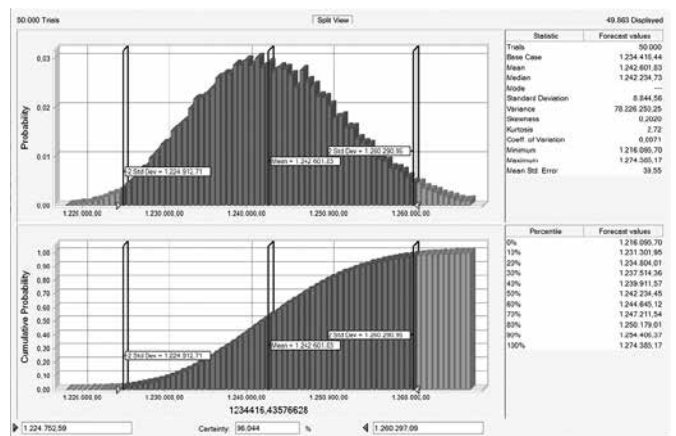
Phân tích rủi ro là phần quan trọng trong quản lý dự án để đánh giá các tác động tiêu cực từ yếu tố bất định. Bài báo tiếp tục áp dụng phần mềm Crystal Ball [6] để phân tích rủi ro đối với tổng mức đầu tư.

Bảng 3. Các biến số rủi ro cho mô phỏng Monte Carlo

Stt	Nội dung	Dữ liệu gốc	Minimum	Maximum	Likeliest
			2%	4%	
1	Chi phí mua đất	539.772,12	528.976,68	561.363,00	539.772,12
2	Chi phí xây dựng	429.183,39	420.599,72	446.350,72	429.183,39
3	Chi phí thiết bị	67.903,86	66.545,78	70.620,02	67.903,86
4	Chi phí quản lý dự án	8.142,29	7.979,44	8.467,98	8.142,29
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	15.921,44	15.603,01	16.558,30	15.921,44
6	Chi phí khác	24.260,30	23.775,10	25.230,71	24.260,30
7	Chi phí dự phòng	149.233,03	146.248,37	155.202,35	149.233,03
Tổng mức đầu tư		1.234.416,44			1.234.416,44

4.1. Đánh giá rủi ro

Bảy yếu tố chi phí chính được xác định là các biến số rủi ro ảnh hưởng tới chi phí dự án, gồm: chi phí mua đất, xây dựng, thiết bị, quản lý dự án, tư vấn đầu tư, chi phí khác và dự phòng. Các biến số này được nhập vào mô hình rủi ro trên phần mềm Crystal Ball kèm phân phối xác suất dựa trên giá trị tối thiểu, tối đa và khả năng xảy ra cao nhất của từng yếu tố. Sau đó, hệ thống thực hiện mô phỏng để tính toán kết quả biến đổi dự kiến của các biến số. Cuối cùng, phân tích kết quả mô phỏng thông qua các chỉ số như xác suất, độ lệch chuẩn để đánh giá xác suất chi phí tăng, giảm so với dự toán và các kịch bản rủi ro.

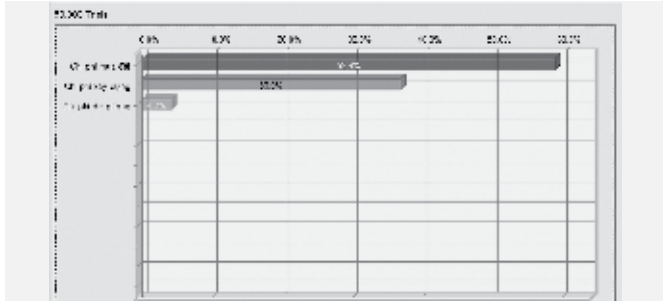


Hình 4. Biểu đồ đánh giá rủi ro

Kết quả mô phỏng rủi ro chi phí dự án bằng phương pháp Monte Carlo cho thấy: Số lượng mô phỏng là 50.000 lần, đảm bảo độ chính xác. Giá trị trung bình là 1.242.601,83 tỷ đồng, cao hơn giá trị dự toán. Độ lệch chuẩn là 8.844,56 tỷ đồng, cho thấy mức biến động vừa phải của chi phí. Giá trị biến thiên từ 1.216.095,70 - 1.274.385,17 tỷ đồng. Hệ số biến thiên là 0,01, cho thấy mức biến động so với giá trị trung bình là nhỏ. Các chỉ tiêu cho thấy mức biến động nằm trong ngưỡng an toàn, dự án có khả năng đáp ứng kế hoạch khi có biến động.

4.2. Phân tích độ nhạy

Phân tích độ nhạy đánh giá mức độ tác động của sự thay đổi các giá trị đầu vào lên kết quả. Đối với bài toán này, phân tích độ nhạy nhằm xác định các biến số nào ảnh hưởng cao nhất đến biến đổi tổng mức đầu tư, kết quả được thể hiện dưới dạng phần trăm biến động mỗi biến số lên tổng mức đầu tư. Qua đó, xác định rõ biến số nào cần quản lý chặt nhất để kiểm soát và hạn chế biến động chi phí dự án.

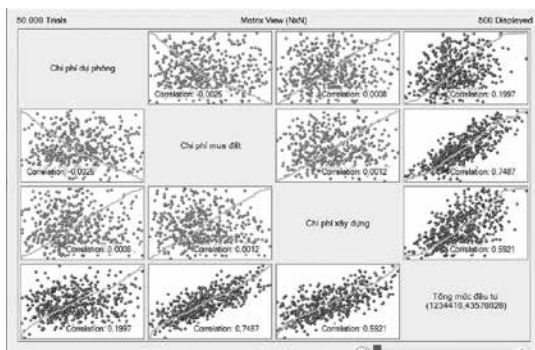


Hình 5. Biểu đồ phân tích độ nhạy

Dựa trên kết quả phân tích độ nhạy của các yếu tố từ mô phỏng, bài báo đánh giá mức đóng góp của 3 biến số chi phí. Cụ thể, chi phí mua đất chiếm 58,90%, cho thấy là biến số ảnh hưởng mạnh nhất và trực tiếp nhất đến thay đổi tổng mức đầu tư. Tiếp theo, chi phí xây dựng đóng góp 36,90% do bị ảnh hưởng bởi giá vật liệu và nhân công. Cuối cùng, chi phí dự phòng chỉ chiếm 4,20%, thấp hơn đáng kể so với hai biến số chi phí trên do có độ biến động thấp hơn và ít chịu tác động bởi những thay đổi của các yếu tố có xác suất xảy ra.

4.3. Đánh giá mối tương quan

Sau khi đánh giá độ nhạy và đóng góp của từng yếu tố chi phí, bài báo tiếp tục đánh giá mối tương quan giữa các biến số. Đây là bước quan trọng để hiểu rõ hơn mối liên kết phức tạp của chúng, tạo nên tổng thể ảnh hưởng đến chi phí dự án. Việc đo lường mối tương quan sẽ cung cấp thông tin dự báo chính xác hơn xu hướng biến động chi phí trong trường hợp nhiều yếu tố đồng thời thay đổi.



Hình 6. Ma trận tương quan

Dựa trên kết quả phân tích ma trận tương quan ở trên, nghiên cứu đã ứng dụng phân tích đa biến với phương pháp ma trận tương quan Pearson để đánh giá mối quan hệ tuyến tính và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa 4 biến ngẫu nhiên. Cụ thể, 4 biến bao gồm 3 biến độc lập là: chi phí dự phòng (X1), chi phí mua đất (X2), chi phí xây dựng (X3) cùng 1 biến phụ thuộc là tổng mức vốn đầu tư dự án (Y). Kết quả cho thấy X2 có mối tương quan mạnh nhất với Y ($r = 0,7487$), phản ánh chi phí đất ảnh hưởng trực tiếp đến tổng vốn. X3 cũng tương quan tích cực với Y ($r = 0,5921$) do chiếm tỷ trọng cao. Đáng chú ý, X1 lại không có mối liên quan rõ ràng với các biến còn lại ($r < 0,2$).

5. Kết luận và kiến nghị

5.1. Kết luận

Qua phân tích, ba chi phí lớn nhất chiếm 90,59% tổng mức đầu tư gồm chi phí đất 43,73%, xây dựng 34,77% và dự phòng 12,09%. Ba yếu tố này chịu tác động mạnh nhất từ biến động giá đất, vật liệu và nhân công. Kết quả mô phỏng cho thấy mức biến động chi phí nằm trong ngưỡng an toàn, có thể tăng nhẹ so với dự toán. Phân tích độ nhạy và tương quan xác định chi phí đất là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất và liên kết chặt chẽ nhất với biến động tổng mức đầu tư.

Kết quả nghiên cứu có thể áp dụng để phân tích ảnh hưởng của chi phí đến hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của dự án, giúp đánh giá tính khả thi và hiệu quả của dự án khi biến động các yếu tố chi phí. Phương pháp đánh giá rủi ro sử dụng Crystal Ball có thể mở rộng sang các loại rủi ro khác ảnh hưởng đến dự án như rủi ro về thị trường, công nghệ, chính trị...

Kết quả có thể áp dụng nghiên cứu tổng quan về quản lý chi phí xây dựng các loại công trình khác như công trình giao thông, công trình công nghiệp...

Áp dụng phân tích và phương pháp luận trong nghiên cứu cho các lĩnh vực kinh tế khác như sản xuất, thương mại, dịch vụ để đánh giá ảnh hưởng của chi phí lên kết quả hoạt động.

5.2. Kiến nghị

Dựa trên kết luận, kiến nghị hỗ trợ quản lý chi phí, rủi ro dự án: Xây dựng kế hoạch chi tiết kiểm soát chặt chi phí đất; Thương lượng hợp đồng dài hạn với nhà cung cấp vật tư ổn định chi phí; Tăng dự phòng từng loại chi phí, tính biên độ dự phòng đảm bảo an toàn; Theo dõi tiến độ, kế hoạch, chi phí thi công có biện pháp kịp thời; Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng công nghệ tiết giảm chi phí xây dựng.

Tài liệu tham khảo:

1. N. T. T. L. Bùi Thị Thu Hằng, "Ảnh hưởng của yếu tố chi phí đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật tại thành phố Hồ Chí Minh," Khoa học Đại học Cần Thơ, 2022.
2. N. T. H. T. Nguyễn Văn Hùng, "Ảnh hưởng của chi phí dự phòng đến tổng mức đầu tư của dự án xây dựng," Khoa học Trường Đại học Xây dựng, 2022.
3. X. W. Y. L. X. Zhang, "The Impact of Project Financing on Construction Project Cost: Evidence from China," Construction Engineering and Management, 2023.
4. J. Y. L. L. K. T. C. Y. Ooi, "The Impact of Site Conditions on Construction Project Cost: A Case Study of a High-Rise Building in Singapore," Construction Management and Economics, 2020.
5. Bộ Xây dựng, "Hướng dẫn một số nội dung xác định và Quản lý chi phí Đầu tư Xây dựng," Việt Nam, 11/2021/TT-BXD, Aug. 2021.
6. F. E. Oracle® Crystal Ball, "Oracle® Crystal Ball Decision Optimizer, Fusion Edition Oracle® Crystal Ball Enterprise Performance Management, Fusion Edition Oracle® Crystal Ball Classroom Student Edition, Fusion Edition Oracle® Crystal Ball Classroom Faculty Edition, Fusion Edition Oracle® Crystal Ball Enterprise Performance Management for Oracle Hyperion Enterprise Planning Suite User's Guide RELEASE 11.1.2 Crystal Ball User's Guide, 11.1.2," 1988.