

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LẠC HỒNG
KHOA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

NGÀY HỘI KHOA HỌC SINH VIÊN NĂM 2021

NGUYÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN
MỀM 4D MÔ PHỎNG TIẾN ĐỘ

THI CÔNG CÔNG TRÌNH

DÂN DỤNG

Đồng Nai, tháng 12 năm 2021

Sinh viên thực hiện: Võ Thành Thiện

Giáo viên hướng dẫn: Th.S Nguyễn Bá Ngọc Thảo

1. Tóm tắt

- Mô hình thông tin công trình, tên tiếng anh là Building Information Modeling, viết tắt BIM, là một tiến trình tạo dựng và sử dụng mô hình kỹ thuật số giàu dữ liệu để cho phép các bên liên quan hợp tác thiết kế, thi công và vận hành công trình xây dựng. Trong tiến trình đó, BIM tích hợp các phần mềm giúp tự động hóa việc tính toán khối lượng cấu kiện và được cho là một công cụ đo bóc khối lượng công trình xây dựng hiệu quả. Tuy nhiên, hầu hết các công ty xây dựng Việt Nam hiện nay đều không áp dụng công nghệ này vào trong lĩnh vực lập tiến độ dự án cũng như thi công xây dựng.

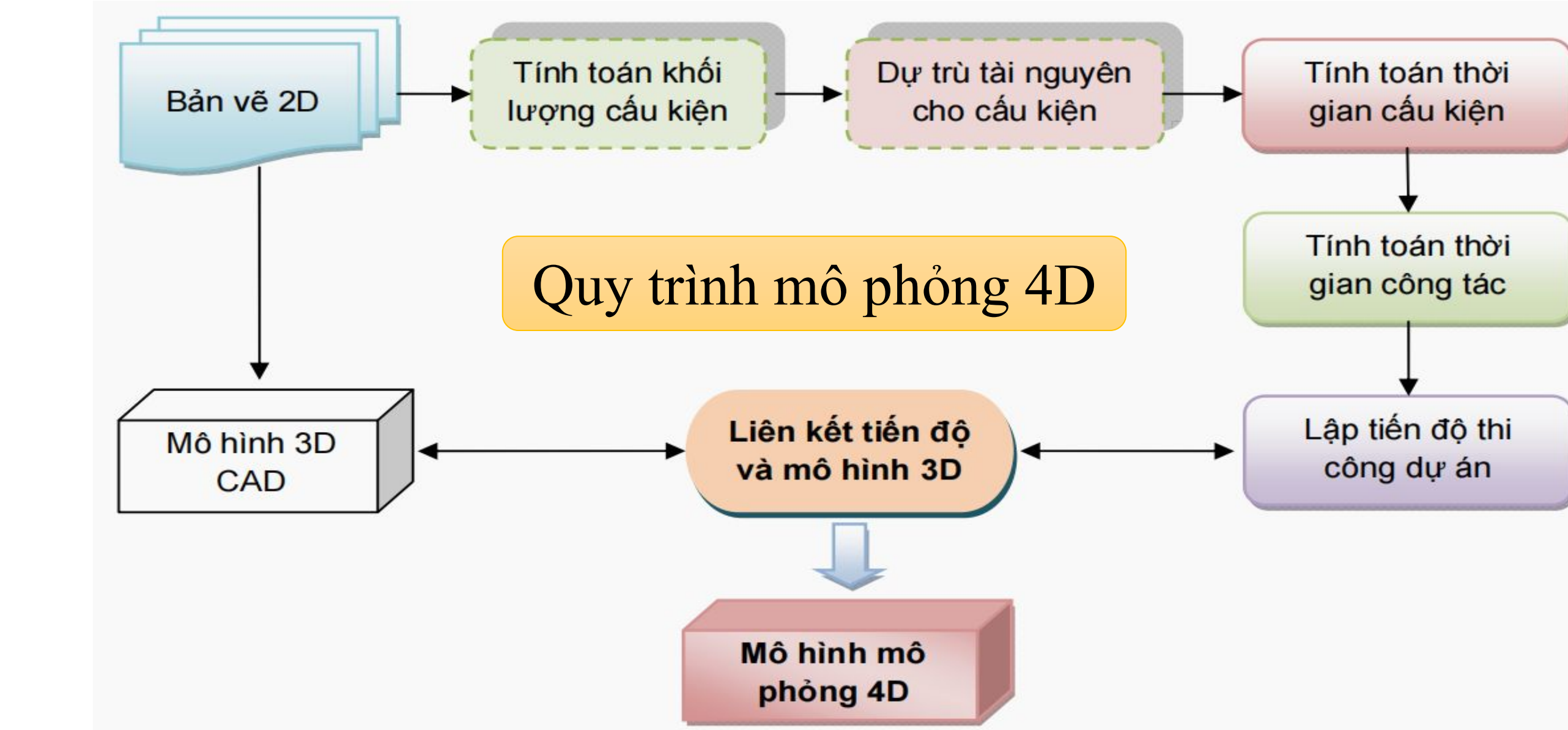
2. Mục đích và phương pháp nghiên cứu

Mục đích nghiên cứu

- Mục đích của nghiên cứu là từng bước ứng dụng được công nghệ BIM vào quá trình quản lý dự án cho nhà thầu. Nghiên cứu ứng dụng tự động hóa trong tính toán khối lượng các hạng mục công trình từ mô hình 3D nhằm phục vụ công tác lập dự toán và lập tiến độ dự án, hạn chế tối đa sai sót so với tính toán thủ công.

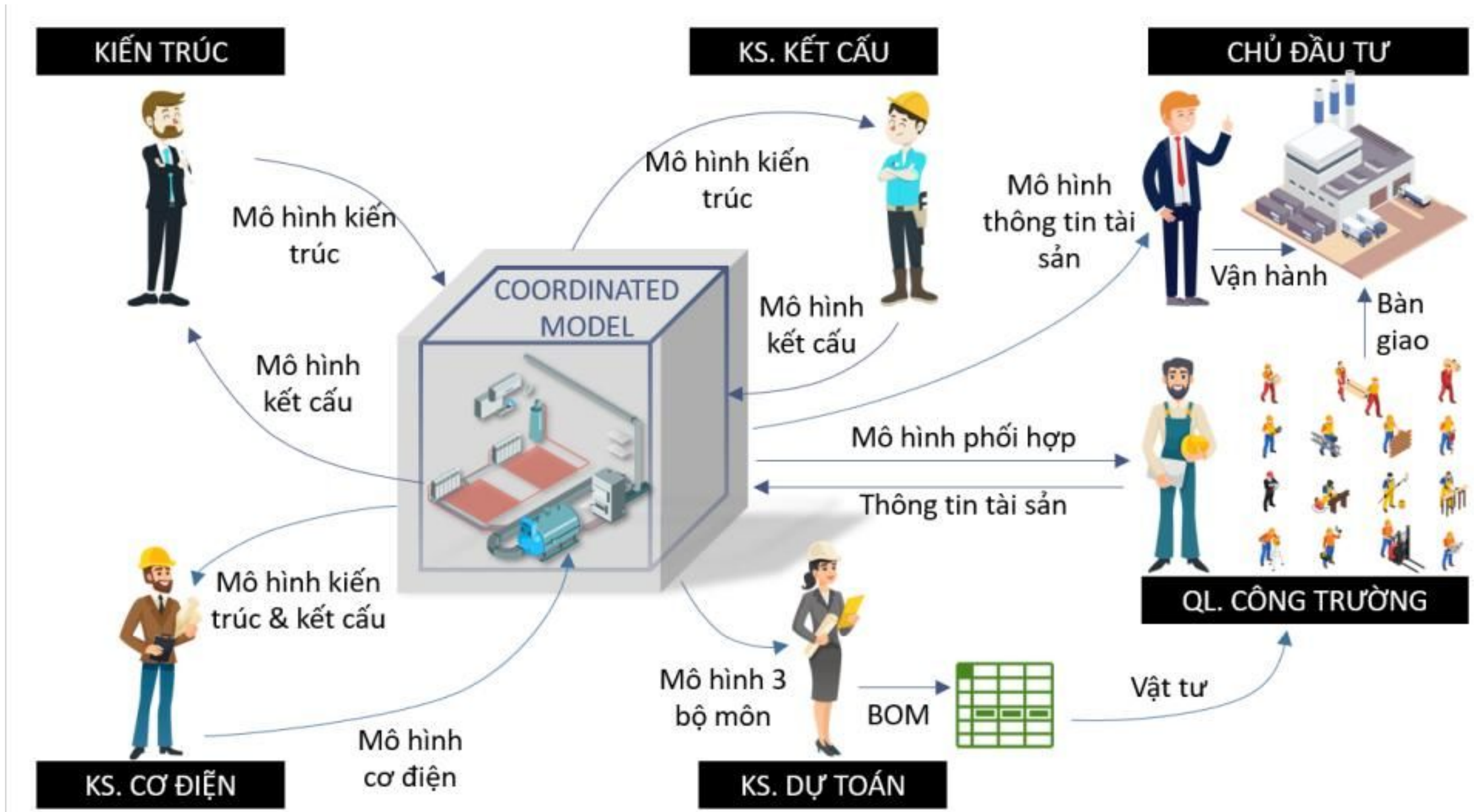
Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu lý thuyết - nghiên cứu thực tiễn



3. Kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu lý thuyết



1 **TRỰC QUAN**
Chủ đầu tư hiểu rõ phương án thiết kế hơn
Thiết kế dễ hình dung các vấn đề hơn
Công trường dễ phát hiện xung đột hơn

2 **SINGLE SOURCE OF TRUTH**
Thông tin đồng nhất giữa các bên
Giảm thiểu công việc trùng lặp
Khả năng truy cập và khai thác

3 **ĐẸ DÀNG PHỐI HỢP**
Thông tin được liên kết với nhau và chia sẻ
trên môi trường dữ liệu chung (CDE) giúp các
bên dễ dàng truy cập và khai thác

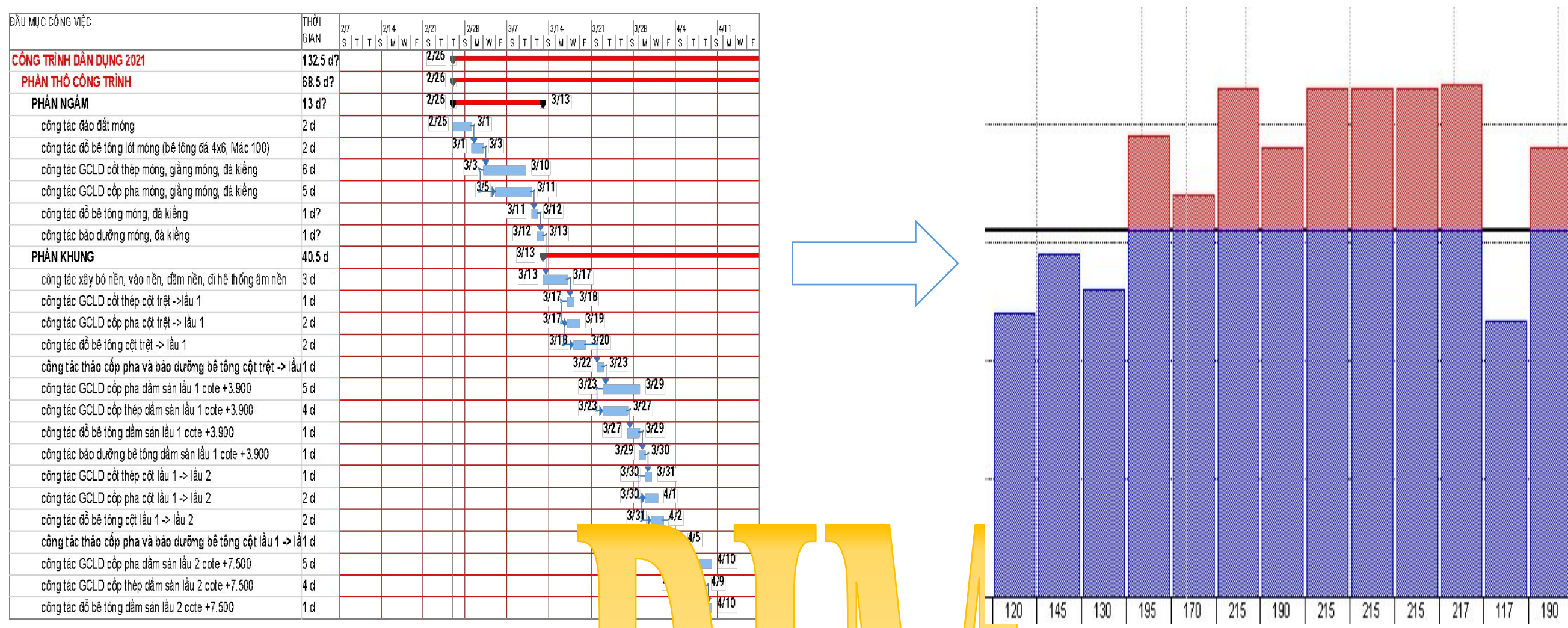
4 **ĐẸ DÀNG KHAI THÁC**
Thông tin dễ dàng được trích xuất từ mô hình tùy
vào nhu cầu mỗi bên. Nhiều công cụ đa dạng phục
vụ nhu cầu thông tin khác nhau

5 **TIẾT KIỆM THỜI GIAN**
Thông tin mới nhất được cập nhật nhanh chóng và
liên tục; các bên lấy được thông tin mình cần trong
khoảng thời gian tối thiểu

6 **TIẾT KIỆM CHI PHÍ**
Kiểm soát rủi ro tốt hơn, giảm lãng phí đập bỏ
Lập kế hoạch tốt hơn, tránh lãng phí nguồn lực
Vận hành công trình hiệu quả hơn

4. Kết quả

Nghiên cứu thực tiễn



TIẾN ĐỘ

BIỂU ĐỒ

MÔ HÌNH 3D

MÔ HÌNH 4D

5. Kết luận

- Ứng dụng của công nghệ BIM là rất nhiều nhưng trong phạm vi của luận văn chỉ đề cập đến việc ứng dụng một số công cụ của ứng dụng trong việc tính toán khối lượng, tạo lập và mô phỏng quá trình thi công một công trình xây dựng giúp nhà thầu và đơn vị quản lý dự án có thể kiểm soát được khối lượng công việc và nhìn xuyên suốt được dự án sẽ được xây dựng trong tương lai, giúp bảo vệ được biện pháp thi công trước chủ đầu tư, nhưng người không có nhiều thông tin về ngành xây dựng có thể nắm bắt tốt nhất về công trình của họ trong tương lai. Qua đó phát hiện được những xung đột không gian và những bất cập có thể gặp phải trong quá trình thi công để có biện pháp xử lý kịp thời.

6. Kiến nghị

- Để có thể ứng dụng được công nghệ BIM tại Việt nam cần có sự ủng hộ hơn nữa của các đơn vị tổ chức hoạt động trong ngành. Các nhà trường có thể đưa các ứng dụng của công nghệ vào việc đào tạo và định hướng giúp các thế hệ kỹ sư, kiến trúc sư trong tương lai sẽ có những kiến thức cơ bản hơn nữa cho việc sử dụng công nghệ mới trong xây dựng.
- Đề tài chưa nghiên cứu hết các ứng dụng của công nghệ, Cần có sự nghiên cứu tiếp tục, cần có thêm nhiều đề tài về ứng dụng công nghệ mới để phát triển và hoàn thiện hơn, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực cho ngành xây dựng tại Việt nam hiện nay.

7. Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Xây dựng (2013), Thông tư số 10/2013/TT-BXD ngày 25/7/2013 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng công trình xây dựng.
[2]. Chính phủ (2009), Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
[3]. Chính phủ (2009), Nghị định số 112/NĐ-CP ngày 14/12/2009 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
[4]. Chính phủ (2013), Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 về quản lý chất lượng công trình xây dựng...