



ỨNG DỤNG MÔ HÌNH THÔNG TIN CÔNG TRÌNH TRONG CÔNG TÁC ĐO BÓC TIỀN LƯỢNG VÀ LẬP DỰ TOÁN TRONG XÂY DỰNG: THUẬN LỢI VÀ RÀO CẢN

Lê Thị Hoài Ân¹, Nguyễn Liên Hương²

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, Mô hình thông tin công trình (BIM) được xem như là một trong những xu hướng phát triển của ngành xây dựng trong tương lai. Các công cụ của BIM đã hỗ trợ tối đa cho việc thực hiện các dự án xây dựng từ bước thiết kế ý tưởng cho đến khi vận hành dự án. Nhiều nước trên thế giới đã ứng dụng BIM ở nhiều nhiệm vụ khác nhau trong ngành xây dựng như thiết kế (3D), đo bóc tiền lượng, lập kế hoạch và quản lý tiến độ (4D), lập dự toán và quản lý chi phí (5D). Ở Việt Nam, BIM đã từng bước được ứng dụng trong các bước thiết kế ở những công trình có yếu tố kỹ thuật phức tạp. Tuy nhiên, việc ứng dụng công cụ BIM để hỗ trợ công tác đo bóc tiền lượng và lập dự toán vẫn chưa cùng nhịp độ phát triển so với các công cụ khác. Điều này làm lãng phí những lợi ích mà mô hình BIM mang lại. Bài báo sẽ giới thiệu về việc ứng dụng BIM trong công tác đo bóc và lập dự toán thông qua việc phân tích tổng kết kinh nghiệm. Từ đó đưa ra những nhận định về thuận lợi và khó khăn khi ứng dụng BIM trong công tác đo bóc tiền lượng và lập dự toán ở Việt Nam.

Từ khóa: Mô hình thông tin công trình; BIM; đo bóc tiền lượng; lập dự toán.

Summary: Applying information technologies into construction industry is an essential trend for now and in the future. BIM tools strongly support for construction activity from concept design stage to operation phase. In some countries, BIM has been implemented in design (3D), quantity takeoff, scheduling (4D), cost estimate and cost management (5D). In Vietnam, BIM are increasingly applied in design in projects which have complex technology factors. However, it appears that quantity takeoff and estimate are still lagging behind in application compared to other professionals such as design and construction. Therefore, it limits effective advances that BIM offers. The paper gives a review of capability of BIM in quantity surveying practice accordingly literature review. This helps put forwards some recommendations for capability of BIM application in quantity takeoff and cost estimate in Vietnam.

Keywords: BIM; quantity takeoff; cost estimate.

Nhận ngày 11/10/2015, chỉnh sửa ngày 25/10/2015, chấp nhận đăng 07/01/2016



1. Mô hình thông tin công trình (BIM)

BIM được biết đến như một quá trình xây dựng ảo dựa trên công cụ là các phần mềm cùng với sự tham gia của tất cả các bên liên quan đến dự án, từ kiến trúc sư, kỹ sư kết cấu, kỹ sư điện nước, nhà thầu, nhà quản lý dự án... nhằm thu hẹp khoảng cách giữa các giai đoạn trong vòng đời dự án đồng thời phát hiện và xử lý các sự cố của dự án ngay từ giai đoạn thiết kế để dự án đạt được đúng những mục tiêu đã đặt ra [1]. Ưu điểm vượt trội nhất của BIM là mô phỏng được xung đột ngay từ giai đoạn thiết kế để hạn chế việc phải sửa chữa những xung đột này trong giai đoạn thi công, vận hành. BIM được ứng dụng rộng rãi ở nhiều quốc gia trên thế giới, chính phủ ở một số quốc gia đã thành lập những tổ chức nhằm thúc đẩy việc ứng dụng BIM như Hội đồng BIM tại Mỹ (năm 2008), Vương quốc Anh (Client BIM Mobilization and Implementation - Hội thúc đẩy và thực hiện BIM, 2011), Canada (Canada BIM Council - Ủy ban BIM Canada, 2008), Hàn Quốc (2008), Hà Lan (2011), Singapore (2013), Hồng Kong (2013) [1]. Tùy thuộc vào mức độ áp dụng trong dự án

¹ThS, Khoa Kinh tế và Quản lý Xây dựng. Trường Đại học Xây dựng. E-mail: hoai102@gmail.com.

²TS, Khoa Kinh tế và Quản lý Xây dựng. Trường Đại học Xây dựng.

đầu tư xây dựng và loại hình dự án ở các quốc gia khác nhau, BIM có thể giúp tiết kiệm được 5% tới 20% tổng chi phí đầu tư ban đầu và có thể giúp tiết kiệm được tới 30% tổng chi phí vận hành bảo trì trong giai đoạn sử dụng công trình của dự án [2]. Bắt đầu từ mô hình BIM 3D (chiều dài, rộng, cao), 4D (3 kích thước và yếu tố thời gian), 5D (3 kích thước, thời gian và chi phí) giúp cho việc thực hiện và quản lý dự án được thuận lợi hơn trong giai đoạn thiết kế và xây dựng. Gần đây, các công ty phần mềm đã giới thiệu các công cụ để phát triển BIM 6D (5D + quản lý vận hành, cơ sở vật chất) và BIM 7D (hỗ trợ việc ra quyết định) cho thấy việc ứng dụng BIM là xu thế phát triển quan trọng thúc đẩy sự phát triển của ngành xây dựng.

Tại Việt Nam, BIM đã và đang được giới thiệu rộng rãi thông qua các hội thảo, đề tài nghiên cứu và từ hoạt động của các đơn vị tư vấn nước ngoài. Mặc dù việc ứng dụng BIM chưa thực sự toàn diện cũng như chưa tận dụng được hết những lợi ích mà BIM mang lại, nhưng đây cũng là những dấu hiệu tốt cho sự phát triển của BIM ở Việt Nam.



2. Ứng dụng BIM trong công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán

Có nhiều dạng dự toán khác nhau theo các giai đoạn thiết kế khác nhau: từ khái toán ở giai đoạn thiết kế cơ sở đến tổng mức đầu tư và tổng dự toán ở các giai đoạn tiếp theo. Ý nghĩa của mỗi giá trị dự toán ở từng giai đoạn là khác nhau, tuy nhiên mục đích chung vẫn là giúp chủ đầu tư xác định tương đối chính xác chi phí đầu tư cho dự án. Trong giai đoạn thiết kế, chủ đầu tư có thể đưa ra nhiều đề bài khác nhau cho tư vấn thiết kế. Theo đó, mỗi khi thiết kế thay đổi thì dự toán lại thay đổi theo. Việc xác định lại giá trị dự toán khi thiết kế thay đổi tốn khá nhiều thời gian và công sức. Nếu sau khi tính toán xong giá trị dự toán theo phương án thiết kế mới lại không thỏa mãn điều kiện về ngân sách của chủ đầu tư thì cả tư vấn thiết kế và kỹ sư định giá phải làm việc lại từ đầu để đưa ra được phương án thiết kế mới nhằm đạt được các ràng buộc về chi phí. Vì thế, việc xác định giá trị dự toán với mức độ chính xác phù hợp với từng phương án thiết kế giúp tư vấn thiết kế và chủ đầu tư tiết kiệm được thời gian và công sức cho việc ra quyết định lựa chọn phương án thiết kế phù hợp nhất cho dự án.

Tất cả các phần mềm được sử dụng trong BIM đều có khả năng cung cấp kích thước các vật thể, diện tích và thể tích, số lượng vật liệu và để báo cáo trong các tiến độ khác nhau. Tuy nhiên, việc sử dụng các phần mềm này vẫn có một số hạn chế khi kết hợp với phần mềm dự toán để lập các chi phí liên quan đến công trình như những kích thước vật thể đưa ra chưa đáp ứng được độ chi tiết mà phần mềm dự toán cần để đưa ra đơn giá cho một công việc cụ thể. Để khắc phục các hạn chế đó thì các kỹ sư dự toán cần tham gia vào quá trình thiết kế cùng với kiến trúc sư để xây dựng mô hình BIM đạt được mục đích xác định dự toán chi tiết ngay ở giai đoạn đầu của thiết kế.

Việc lập dự toán phụ thuộc vào nhiều kỹ năng của người kỹ sư định giá, bao gồm cả việc đánh giá các điều kiện thi công, như các điều kiện đặc biệt của công trình, những cấu kiện đặc thù, độ khó thi công... tác động đến chi phí của dự án. Người lập dự toán sử dụng BIM để đẩy nhanh tốc độ của những việc tiêu tốn nhiều thời gian như đo bóc tiên lượng và để nhanh chóng hình dung, xác định và đánh giá điều kiện, dành thêm thời gian cho việc đánh giá khả năng thi công và tối thiểu hóa chi phí từ thầu phụ và nhà cung cấp. Không có bất kì công cụ BIM nào có đầy đủ khả năng để lập một dự toán đầy đủ vì thế, người lập dự toán cần xác định và lựa chọn cho mình một công cụ làm việc tốt nhất cho từng quá trình dự toán cụ thể.



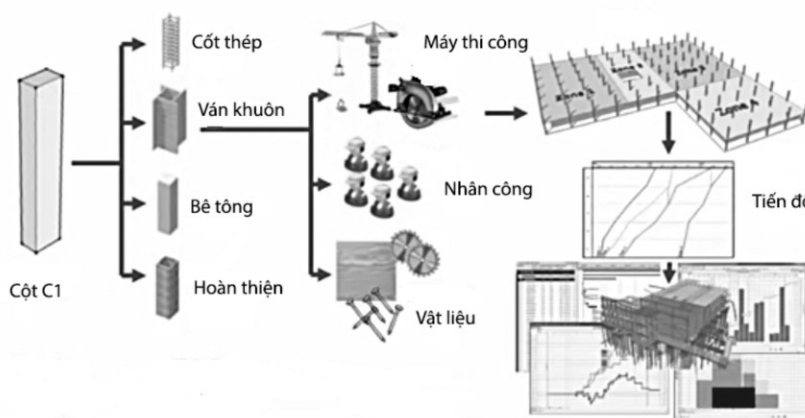
3. Một số yêu cầu khi ứng dụng BIM trong công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán

BIM có thể hỗ trợ cho từng nhiệm vụ dự toán cụ thể bằng cách giảm các lỗi và cải thiện tính chính xác và khả thi trong giá trị dự toán. Quan trọng hơn, đó là lợi ích từ việc có thể thích ứng nhanh chóng với những thay đổi trong suốt các giai đoạn của dự án - là khó khăn mà nhiều nhà dự toán phải đối mặt hàng ngày. Tuy nhiên, để ứng dụng được BIM trong đo bóc tiên lượng và lập dự toán không phải là vấn đề đơn giản, phụ thuộc vào những yêu cầu nhất định như sau:

Yêu cầu thứ nhất: Ở giai đoạn thực hiện dự án, dự toán được lập là dự toán chi tiết nên đòi hỏi thông tin về công trình cần thiết phải đầy đủ chi tiết để có thể lập đơn giá cho các công tác.

Từ mô hình, có thể tự động lập được bằng khối lượng của công trình. Để lập được dự toán cho công trình, người lập dự toán cần phải căn cứ vào các thông tin của các công việc để đưa ra đơn giá phù hợp. Để lập được đơn giá chính xác cho từng công việc trong công trình, người lập dự toán nhất định phải có các thông tin cụ thể và chính xác về vật liệu, biện pháp hay nguồn lực tiêu tốn cho công việc đó.

Ví dụ như đơn giá cho 1m² cửa thì ngoài vật liệu cửa là gỗ hay kim loại, mức độ chống cháy và phụ kiện đi kèm như thế nào cần phải được “định danh” rõ ràng. Khi sử dụng mô hình BIM hỗ trợ cho công tác lập dự toán, có rất nhiều cách để kết xuất dữ liệu từ BIM, tuy nhiên điều quan trọng nhất vẫn là việc kiến trúc sư định nghĩa chi tiết các vật thể trong mô hình cũng như việc thống nhất về tên gọi, chức năng của các chi tiết, để khi chiết xuất thông tin sang một phần mềm khác hoặc sử dụng trực tiếp trên mô hình, người lập dự toán cũng có những căn cứ cần thiết để đưa ra giá cho công việc đó. Khi đó, người lập dự toán phụ thuộc vào bộ phận thiết kế cũng như nguồn dữ liệu được lưu trữ trong thư viện của mô hình. Ví dụ như để tính giá của 1m³ bê tông có tính chất và biện pháp thi công tương tự một công trình đã sử dụng trước đó, người lập dự toán có thể kết xuất thông tin từ thư viện của mô hình để đưa ra giá đã dùng trong công trình trước đó để người lập dự toán tham khảo rút ngắn thời gian lập dự toán cho công trình.



Hình 1. Thông tin mà người lập dự toán có được từ mô hình [7]

Hình 1 minh họa về thông tin mà người lập dự toán có thể có được từ mô hình một cách tự động khi cần lập đơn giá cho cột C1. Trong mô hình tích hợp sẵn khối lượng cho cột C1 bao gồm: cốt thép, ván khuôn, bê tông, hoàn thiện cột, máy móc thiết bị sử dụng để hoàn thiện cột, nhân công cần dùng, tiến độ thi công cột... Nếu cột C1 này đã được dùng ở công trình nào trước đó, người lập dự toán có thể tìm thông tin về giá trong thư viện của mô hình bằng các thao tác tìm kiếm tích hợp trong phần mềm dự toán. Việc lưu trữ thông tin được thuận lợi phụ thuộc rất lớn vào việc định danh và thống nhất thông tin các công tác trong mô hình.

Yêu cầu thứ 2: Sự hợp tác giữa kỹ sư thiết kế và người lập dự toán là quan trọng trong suốt giai đoạn thiết kế. Các công cụ của BIM rất hữu ích trong việc đo bóc khối lượng, việc kết xuất khối lượng trong các bản vẽ được thực hiện thông qua các phần mềm sẽ hạn chế các sai sót do chủ quan của người lập dự toán: như tính thiếu, thừa so với bản vẽ, nhầm lẫn giữa các cấu kiện. Người thiết kế kiến trúc và kết cấu cần nắm được thông tin mà kỹ sư dự toán cần có để thực hiện công việc của mình, đồng thời, người lập dự toán cũng có những kiến thức về mô hình và hoạt động của mô hình để tìm kiếm được những thông tin cần thiết cho nhiệm vụ của mình. Sự hợp tác này giữa các bên sẽ giúp mô hình đầy đủ thông tin vừa phục vụ hiệu quả công việc của các bên vừa tránh công kênh gây lãng phí tài nguyên trong mô hình.



4. Thuận lợi và rào cản trong ứng dụng BIM trong công tác đo bóc khối lượng và lập dự toán ở Việt Nam

Để xác định được khả năng ứng dụng BIM trong công tác đo bóc khối lượng và lập dự toán ở Việt Nam, tác giả căn cứ vào những nghiên cứu tổng quan về BIM, điều kiện cơ sở hạ tầng của Việt Nam và tham khảo các ý kiến của các bên như các nhà quản lý nhà nước, đơn vị thiết kế và đơn vị giải pháp phần mềm.

a. Những thuận lợi khi ứng dụng BIM trong công tác đo bóc khối lượng và lập dự toán ở Việt Nam

Thông qua những nghiên cứu tổng quan về BIM và tổng hợp ý kiến của những người lập dự toán ở Việt Nam đã ứng dụng BIM trong việc đo bóc khối lượng, tác giả tổng hợp được những thuận lợi khi ứng dụng BIM trong công tác lập dự toán ở Việt Nam như sau:

- Nhu cầu cao về công cụ bóc tách khối lượng nhanh và chính xác

Việc những dự án có chi phí phát sinh lớn gây lãng phí vốn đầu tư của nhà nước đang đặt ra câu hỏi về chất lượng dự toán của các công trình xây dựng. Ví dụ như dự án đường sắt Cát Linh - Hà Đông hiện mới hoàn thành mặt bằng 10 km trong tổng chiều dài 13 km, lắp 286 trong tổng số 421 trụ (đạt 75%), thi công 7 trong 12 nhà ga, tổng giá trị khoảng 2.701 tỷ đồng (chiếm 31% giá trị dự án). Sau 4 năm thực hiện dự án theo tính toán của Chủ đầu tư và tư vấn (TEDI), kinh phí cho tổng khối lượng xây lắp phải bổ sung khoảng 134 triệu USD trong tổng số 300 triệu USD (khoảng 45%) tăng thêm của tổng mức đầu tư dự án [4]. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến việc bổ sung khối lượng so với dự toán ban đầu, trong đó nguyên nhân quan trọng nhất là chất lượng công tác đo bóc khối lượng, phụ thuộc vào chất lượng kỹ sư đo bóc, phụ thuộc vào độ tường minh của thiết kế để hỗ trợ người đo bóc. Trong khi đó, lợi ích đáng kể nhất của BIM trong công tác lập dự toán là việc đo bóc khối lượng một cách nhanh chóng và chính xác từ mô hình. Độ chính xác của khối lượng công việc ít hạn chế vào con người, do đó tránh được những sai lệch chủ quan.

- Thị trường xây dựng đang phát triển với sự có mặt của nhiều doanh nghiệp nước ngoài, thuận lợi cho việc cập nhật công nghệ

Thị trường xây dựng ở Việt Nam vẫn còn rất nhiều tiềm năng với nhu cầu xây dựng cơ sở hạ tầng và các công trình dân dụng công nghiệp ngày một tăng. Chính vì thế ngành xây dựng cũng thu hút được nhiều nguồn lực đầu tư từ nước ngoài. Năm 2013, giá trị sản lượng xây dựng khu vực có vốn đầu tư nước ngoài đạt 33,7 nghìn tỷ đồng (chiếm 4,4% so với giá trị sản xuất toàn ngành). Sự có mặt của các chủ đầu tư, tư vấn, nhà thầu nước ngoài là các yếu tố thuận lợi cho sự phát triển của BIM nói chung và dự toán ứng dụng BIM nói riêng tại Việt Nam. Một số công ty tư vấn có vốn đầu tư nước ngoài đã triển khai BIM như Công ty cổ phần thiết kế Archetype-Asia, Công ty TNHH PTW Việt Nam, Công ty TNHH SWA Việt Nam, Công ty Polysius Việt Nam, Công ty TNHH Harmony... Các công ty tư vấn thực hiện các hợp đồng thiết kế cho các dự án cả trong nước và ngoài nước và đã có sử dụng những phần mềm BIM trong quá trình thiết kế. Một số công ty thi công nước ngoài như Konoike (Nhật Bản) có nhu cầu ứng dụng BIM trong thi công các dự án ở Việt Nam. Ngoài ra, một số công ty nước ngoài cũng chọn Việt Nam là thị trường để mở các lớp đào tạo về phần mềm BIM như Công ty REDSTACK Việt Nam, Công ty HSD Việt Nam... Sự hoạt động của các công ty này là kênh trực tiếp đưa BIM đến với các kỹ sư Việt Nam. Qua phản hồi của một số kỹ sư ở PTW Việt Nam, HSD Việt Nam, REDSTACK Việt Nam thì các tổng công ty ở nước ngoài thường xuyên cử chuyên gia sang đào tạo và cập nhật công nghệ BIM nói chung và BIM ứng dụng trong dự toán nói riêng. Các dự án mà các công ty này thực hiện chủ yếu là các dự án ở nước ngoài. Từ bộ phận kỹ sư ở các doanh nghiệp này, đã lập ra các diễn đàn chia sẻ trên mạng về các kỹ thuật sử dụng các công cụ của BIM. Nhóm Hanoi Revit BIM club có hơn 5000 thành viên thường xuyên trao đổi những vấn đề về thiết kế và ứng dụng các phần mềm BIM, trang BIMVNAEC Service cũng có hơn 1000 thành viên tham gia. Việc các diễn đàn phát triển tạo cơ hội để cộng đồng kỹ sư, kiến trúc sư Việt Nam trao đổi kiến thức, kinh nghiệm trong việc sử dụng các phần mềm của BIM. Các diễn đàn cũng góp phần thúc đẩy sự phát triển nguồn nhân lực có khả năng tham gia vào các dự án ứng dụng BIM tại Việt Nam. Từ đó, những công ty ứng dụng BIM của Việt Nam được thành lập như VIBIM, BIM Vietnam Community.

- Mức độ sẵn sàng cập nhật các kiến thức mới, công nghệ mới của kỹ sư định giá ở Việt Nam

Tham gia khảo sát của tác giả, các kỹ sư định giá, người lập dự toán (gọi chung là QS) ở Việt Nam có tuổi đời trung bình khá trẻ, khoảng 27-35 tuổi. Điều này, theo nhận xét chủ quan của tác giả là khá thuận lợi cho sự phát triển của dự toán ứng dụng BIM ở Việt Nam. Khi tiếp cận BIM có một số rào cản về ngôn ngữ, cách sử dụng và tài liệu hoàn toàn bằng tiếng Anh nên những kỹ sư có tuổi đời trẻ sẽ dễ tiếp cận hơn. Vì tuổi đời còn trẻ, họ sẽ dễ chấp nhận những thay đổi, cải tiến trong công việc, đồng thời cũng nhận thấy rằng, nếu họ không đi theo dòng chảy của sự phát triển thì họ sẽ bị tụt lại phía sau.

Tác giả đồng thời đã thực hiện một khảo sát đến những người lập dự toán để đánh giá thêm khả năng ứng dụng BIM ở lĩnh vực này. Đến 70% (26/37) những người được hỏi phản hồi rằng họ muốn sử dụng BIM ở trong công việc của họ nếu các điều kiện kèm theo như được đào tạo, được hỗ trợ phần mềm... được đảm bảo, 30% trả lời chưa biết do chưa hiểu rõ về BIM [6]. Như vậy, sự sẵn sàng đón nhận công nghệ này trong cộng đồng những người làm dự toán là thuận lợi đầu tiên để phát triển BIM ở Việt Nam nói chung.

b. Những rào cản, khó khăn khi ứng dụng BIM trong công tác đo bóc khối lượng và lập dự toán ở Việt Nam

- Rào cản chung tương tự như rào cản của sự phát triển BIM: Rào cản về tài chính và hệ thống văn bản pháp lý, hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức dự toán đặc thù của Việt Nam.

Như đã phân tích ở trên, việc khái niệm BIM được đưa vào văn bản pháp luật còn rất hạn chế sẽ gây khó khăn cho khu vực vốn nhà nước trong việc chủ động đưa BIM vào trong thiết kế, xây dựng và vận hành các dự án. Khi tư vấn muốn ứng dụng BIM trong đo bóc tiên lượng và lập dự toán, đồng nghĩa với việc họ sẽ sử dụng các công cụ BIM cho thiết kế và mô hình. Trong khi thiết kế phí, chi phí lập dự toán của các dự án vẫn được tính theo các quy định hiện hành, thì sẽ rất khó cho tư vấn để họ phát triển BIM cho công việc của mình do không đủ bù đắp chi phí đã bỏ ra. Từ góc nhìn Chủ đầu tư, việc ứng dụng BIM chắc chắn sẽ làm tăng thêm chi phí cho dự án để đầu tư cơ sở vật chất, con người phục vụ cho việc ứng dụng BIM. Hiện nay, theo Luật xây dựng mới năm 2014 có đề cập đến ứng dụng BIM trong quản lý dự án. Đây có thể coi là một bước tiến trong việc ứng dụng BIM ở Việt Nam. Ngoài ra, Viện Kinh tế Xây dựng - Bộ Xây dựng cũng đang trong lộ trình xây dựng và công bố các tiêu chuẩn (BIM standards) và các hướng dẫn cụ thể (BIM guides) phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội ở Việt Nam. Tuy nhiên, những cơ sở pháp lý này cũng chưa đủ để các doanh nghiệp sẽ rất cân nhắc trong việc có nên "mạo hiểm" đầu tư nguồn lực vào BIM.

Rào cản thứ hai là hệ thống định mức dự toán đặc thù của Việt Nam. Điều cần thiết khi lập dự toán đối với các công trình có sử dụng vốn nhà nước là đưa ra bộ dự toán có các mã công tác phù hợp với định mức dự toán được Bộ Xây dựng công bố. Điều này có thể thuận lợi cho các kỹ sư QS nhưng sẽ cản trở sự phát triển dự toán ứng dụng BIM. Bởi lẽ, hiện tại chưa thể tích hợp được bộ định mức dự toán vào trong thông tin của mô hình. Thêm nữa, các thông tin trong mô hình đều được định danh theo các chuẩn quốc tế và bộ định mức dự toán của Việt Nam chưa phù hợp với các tiêu chuẩn đó. Do đó, khi kỹ sư QS sử dụng mô hình để hỗ trợ cho công tác đo bóc khối lượng, thì các danh mục công việc trong dự toán phụ thuộc vào việc các kỹ sư thiết kế định danh và gán các thuộc tính cho các đối tượng, vật thể trong mô hình như thế nào. Điều này có thể có những công tác trùng với mã công việc trong bộ định mức dự toán ở nước ta và cũng có thể không có công tác nào thỏa mãn điều kiện đó. Khi sử dụng mô hình, khối lượng các công tác có thể được xuất sang một cơ sở dữ liệu khác (ví dụ 1 file excel). Kỹ sư QS có thể chỉnh sửa, gộp hoặc tách các khối lượng, kết hợp với các đặc tính kỹ thuật của đối tượng ấy để lập ra các mã công việc phù hợp với bộ định mức dự toán của nhà nước. Tuy nhiên, việc chứng minh tính chính xác của các khối lượng được bóc tách từ mô hình với thẩm tra nếu thẩm tra không sử dụng các công cụ BIM hỗ trợ là việc khó khăn vì khác nhau về phương pháp.

- Hạn chế về nguồn nhân lực và các chương trình đào tạo kỹ sư định giá

Hiện nay, các chương trình đào tạo của các công ty như HSD Việt Nam, REDSTACK Việt Nam là các đối tác với các đơn vị phần mềm BIM, chủ yếu đào tạo các kỹ năng sử dụng phần mềm trong các khóa học ngắn hạn. Trong khi đó, BIM thực sự không chỉ dừng lại ở việc sử dụng các công cụ phần mềm, mà là quá trình giao tiếp, trao đổi, quản lý thông tin giữa các bên. Theo kết quả khảo sát của tác giả thì chưa có đơn vị đào tạo nào ở Việt Nam triển khai đào tạo các nội dung này.

Việc đào tạo các kỹ sư lập dự toán có thể ứng dụng mô hình BIM không chỉ đơn thuần là các kỹ năng đọc mô hình, kỹ năng bóc tách khối lượng, kỹ năng lập đơn giá mà còn có các kỹ năng về việc trao đổi thông tin trong nhóm, theo dõi lộ trình công việc (work flows) và giao tiếp với kiến trúc sư. Đồng nghĩa với việc QS cần biết các thông tin mà kiến trúc sư định danh và gán thuộc tính cho các đối tượng trong mô hình, thông thường đã đủ cho việc lập dự toán hay chưa. Như thế, nghĩa là, trong chương trình đào tạo QS, có thể giới thiệu thêm về các tiêu chuẩn thông tin thông dụng trong thiết kế. Điều này là chưa có trong các chương trình đào tạo kỹ sư định giá trong thời gian vừa qua. Nguồn nhân lực không được đào tạo bài bản sẽ dẫn đến sự phát triển không bền vững trong tương lai.

- Mô hình của thiết kế chưa đủ thông tin cần thiết cho công tác lập dự toán

Các kiến trúc sư phụ trách nhiệm vụ thiết kế mô hình ở Công ty tư vấn thiết kế Việt Nam (VNCC) nhận định rằng, trong quá trình thiết kế mô hình, người kiến trúc sư không nắm hết được những thông tin nào thực sự cần thiết cho công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán, vì không thể đưa tất cả các thông tin

liên quan đến đối tượng vào mô hình để tránh sự chồng chéo về mặt thông tin. Hơn nữa, BIM hiện tại đang thực hiện ở nước ta mới đang dừng lại ở việc thiết kế ra bản vẽ và đảm bảo việc kết nối thông tin giữa các bộ môn nên có thể nói ứng dụng BIM vẫn còn hạn chế, chưa thực sự tận dụng được hết những lợi ích mà BIM mang lại. Do đó, dẫn đến những hạn chế khi ứng dụng BIM trong công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán.



4. Kết luận

Từ những phân tích ở trên có thể thấy, hiện tại những rào cản nhiều hơn thuận lợi đối với việc ứng dụng BIM trong công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán tại Việt Nam. Rào cản về việc ứng dụng BIM phù hợp với hệ thống pháp lý, hệ thống định mức, tiêu chuẩn quy chuẩn hiện hành là rào cản chủ yếu nhất. BIM có những tiêu chuẩn quốc tế và hiện tại thì chưa thể đáp ứng được với các điều kiện lập dự toán của Việt Nam. Tuy nhiên, BIM sẽ là công cụ rất đắc lực cho nhiệm vụ bóc tách khối lượng một cách nhanh chóng và chính xác hơn khi loại bỏ được những sai sót do chủ quan của người đo bóc. Đồng thời mô hình cũng cung cấp các thông tin chi tiết cho việc lập đơn giá của các công tác tạo nên sự minh bạch trong công tác đấu thầu, chấm thầu. Sự linh hoạt trong việc sử dụng các nguồn mở để có thể tích hợp hoặc kết xuất dữ liệu ra các phần mềm khác của BIM là điều thuận lợi cho điều kiện Việt Nam. Trong các thành phần chi phí của dự toán xây dựng công trình, BIM sẽ hỗ trợ tốt nhất cho việc tính chi phí trực tiếp trong chi phí xây dựng và chi phí thiết bị.

Ngoài ra, BIM không chỉ hỗ trợ cho công tác đo bóc tiên lượng và lập dự toán mà BIM còn hỗ trợ cho việc kiểm soát chi phí trong suốt thời gian thi công. Những đối tượng, cấu kiện, khu vực nào đã thi công xong sẽ được thể hiện trên mô hình, đồng thời dòng tiền của dự án cũng được cập nhật theo tiến độ của dự án, giúp chủ đầu tư kiểm soát được chi phí thực hiện dự án.

Hơn nữa, BIM là xu thế phát triển của ngành xây dựng, quá trình thực hiện dự án xây dựng là sự hợp tác tham gia của nhiều bên liên quan, khi đó quá trình đo bóc và lập dự toán thủ công sẽ cản trở quá trình hợp tác và phát triển của BIM. Theo ý kiến tác giả, ứng dụng BIM nói chung và BIM trong đo bóc tiên lượng và lập dự toán sẽ được ứng dụng rộng rãi ở Việt Nam khi những lợi ích của nó ngày một được nhận thức rõ ràng hơn.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Thị Hoài Ân (2013), "Nghiên cứu đề xuất các bước đi để thành công trong việc ứng dụng Mô hình thông tin công trình theo quan điểm chủ đầu tư", *Tạp chí Kinh tế Xây dựng*, Số 4/2013, Trang 14.
2. Trần Hồng Mai, Nguyễn Việt Hùng, Tạ Ngọc Bình, Lê Thị Hoài Ân (2014), "Kinh nghiệm ứng dụng mô hình thông tin công trình ở một số nước trên thế giới và thực trạng tại Việt Nam", *Tạp chí Kinh tế Xây dựng*, Số 2/2014, Trang 12.
3. Website <http://dantri.com.vn/>, Cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình: Vốn đầu tư đội hơn 5000 tỷ đồng, ngày 18/03/2014
4. Website <http://www.itpc.gov.vn/>, Trung tâm xúc tiến thương mại và đầu tư TP Hồ Chí Minh, Khuyến hướng và cơ hội chủ yếu của ngành xây dựng đến năm 2017, ngày 29/7/2013.
5. Website <http://www.tapchitaichinh.vn/>, Cơ quan của Bộ Tài Chính, Tình hình xây dựng và đầu tư phát triển năm 2013, ngày 24/12/2013.
6. LE Thi Hoai An, (2013) "Utilizing Building Information Modeling in Vietnam's Construction Industry", *12th the Management in Construction Research Association (MiCRA 2013) Conference and annual general meeting*, Kuala Lumpur, Malaysia.
7. Kwong, Chia, Yong (2013), "Implication of BIM in Quantity Surveying Education", *12th the Management in Construction Research Association (MiCRA 2013) Conference and annual general meeting*, Kuala Lumpur, Malaysia.