



KHUNG PHÁP LÝ HỖ TRỢ, THÚC ĐẨY ÁP DỤNG BIM TRONG NGÀNH XÂY DỰNG VIỆT NAM

Tạ Ngọc Bình^{1*}, Trần Hồng Mai¹

Tóm tắt: Mô hình thông tin công trình (Building Information Modeling, viết tắt là BIM) được xác định là 1 trong 5 xu hướng phát triển đột phá trên thế giới. Tại các nước, chính phủ đóng vai trò rất quan trọng trong hỗ trợ và khuyến khích việc áp dụng Mô hình thông tin công trình trong ngành xây dựng qua việc ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, hướng dẫn, tiêu chuẩn về BIM. Gần đây, một số nội dung liên quan đến BIM đã được đề cập trong các văn bản tại Việt Nam. Bài báo sẽ giới thiệu qua khái niệm về BIM cũng như khung pháp lý hỗ trợ, thúc đẩy áp dụng BIM tại một số nước trên thế giới và tình hình xây dựng khung pháp lý hỗ trợ, thúc đẩy áp dụng BIM tại Việt Nam.

Từ khóa: Mô hình thông tin công trình; khung pháp lý; tiêu chuẩn BIM; hướng dẫn BIM.

Legal framework to support BIM implementation in Vietnam

Abstract: Building Information Modeling (BIM) is identified as one of five interrelated activities that could lead to breakthrough improvement in construction industry in the world. The public sector plays a key role in supporting and encouraging the adoption of BIM in the industry through creating legal framework, BIM standard and BIM guidelines. Recently, BIM has been mentioned in some legal documents in Vietnam. This paper will present briefly about BIM, BIM-related legal framework in the world and current situation of creating legal framework for BIM adoption in Vietnam.

Keywords: BIM; legal framework; BIM standard; BIM guidelines.

Nhận ngày 7/12/2017; sửa xong 22/12/2017; chấp nhận đăng 16/01/2018

Received: December 7th, 2017; revised: December 22th, 2017; accepted: January 16th, 2018



1. Giới thiệu

Hiện nay, thuật ngữ BIM ngày càng trở nên phổ biến trong ngành xây dựng Việt Nam, đặc biệt là sau khi Đề án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2500/QĐ-TTg ngày 22/12/2016. BIM thực sự là một trong những giải pháp chủ yếu nhằm tái cơ cấu ngành xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội, thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và nâng cao năng suất lao động, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh của các sản phẩm xây dựng chủ yếu như đã xác định trong Quyết định 134/QĐ-TTg ngày 26/01/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Tái cơ cấu ngành xây dựng gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh giai đoạn 2014-2020.

Chúng ta cần hiểu rằng thuật ngữ BIM hoàn toàn có thể sẽ không được nhắc tới nữa trong tương lai vì BIM là một phần trong bức tranh tổng thể về sự chuyển đổi ngành xây dựng đang diễn ra trên thế giới. Khi đề cập đến một sự thay đổi lớn như vậy, việc đưa ra một thuật ngữ cụ thể (ở đây là BIM) sẽ giúp quá trình tiếp nhận được đẩy nhanh hơn vì nó giúp cho các bên liên quan trong ngành xây dựng tập trung so sánh và có thể đo lường sự khác biệt về cách triển khai, hiệu quả, năng suất... (trong trường hợp ở đây là BIM và CAD). Hiện tại rõ ràng việc triển khai thực hiện dự án đầu tư xây dựng không còn được quảng cáo “trên nền tảng 2D” dù rằng trước đây khi ngành xây dựng chuyển đổi nhờ hỗ trợ của máy tính thì CAD là thuật ngữ được nhắc đến rất nhiều. Điều tương tự cũng có thể xảy ra khi BIM được triển khai sâu rộng trong ngành xây dựng. Ngoài ra, chúng ta cũng có thể gặp thuật ngữ Thiết kế và Xây dựng ảo (Virtual Design and

¹ TS, Viện Kinh tế xây dựng.

* Tác giả chính. E-mail: ngocbinh.ta@gmail.com.



Construction, viết tắt VDC). Thuật ngữ này thường được sử dụng thay thế cho nhau với BIM và là cách lựa chọn thuật ngữ chứ không phải là hai chủ đề hay phương pháp luận khác nhau.

Trước khi thảo luận BIM là gì, cần phải hiểu rõ BIM không phải là gì. BIM không phải là một phần mềm mà bạn mua hoặc tải xuống từ trên mạng. Hiện nay có nhiều định nghĩa về BIM khác nhau trên thế giới. Tuy nhiên, một cách chung nhất, theo Eastman và ctv [1] có thể hiểu BIM là tiến trình tạo dựng và sử dụng mô hình kỹ thuật số cho công việc thiết kế, thi công và cả quá trình quản lý vận hành, bảo trì công trình. Theo cách hiểu như vậy, BIM tích hợp thông tin của công trình vào một nguồn cơ sở dữ liệu được sử dụng một cách thống nhất trong toàn vòng đời công trình nhằm tối ưu hóa các công tác thiết kế, thi công, quản lý vận hành và bảo trì công trình (Hình 1). BIM thực chất muốn nói về dữ liệu và khả năng sử dụng lại dữ liệu (chứ không phải tạo lại dữ liệu) cho nhiều người sử dụng cho nhiều mục đích, trong một khoảng thời gian dài.



Hình 1. BIM = cơ sở dữ liệu sử dụng thống nhất trong vòng đời công trình

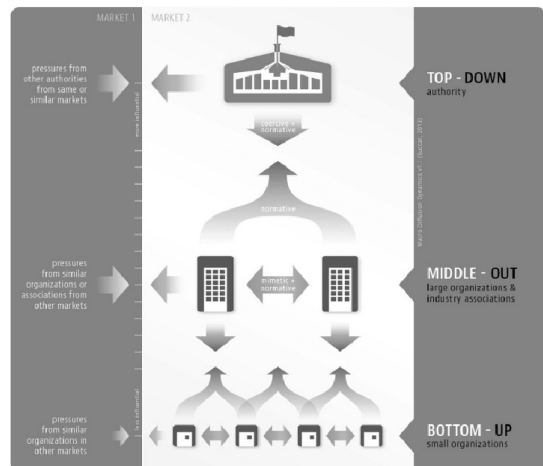


2. Khung pháp lý trong việc hỗ trợ, thúc đẩy áp dụng BIM trên thế giới

2.1 Các hình thức bắt đầu thúc đẩy triển khai áp dụng BIM

Hiện nay BIM đang ngày một trở nên phổ biến trên thế giới. Nhiều nước như Anh, Mỹ, Đức, Nhật, Úc, Braxin, Canada, Pháp, New Zealand, Hàn Quốc, Singapore, Hồng Kông, Nga, Trung Quốc,... đã áp dụng BIM ở nhiều mức độ khác nhau. Có thể thấy rằng việc áp dụng BIM là xu hướng phát triển tất yếu của ngành xây dựng, được nhiều nước ưu tiên và coi là mục tiêu quốc gia nhằm tăng năng suất, hiệu quả và sức cạnh tranh của ngành xây dựng [2].

Việc bắt đầu triển khai áp dụng BIM trong ngành xây dựng ở mỗi nước có thể xảy ra theo các cách khác nhau, Succar [3] tổng kết theo 3 cơ chế: từ trên xuống khi Chính phủ bắt buộc việc sử dụng BIM cho các dự án dẫn tới việc toàn bộ các bên liên quan phải triển khai; từ giữa ra khi một tổ chức lớn và có ảnh hưởng tiếp nhận BIM và thúc đẩy lên Chính phủ và xuống các tổ chức nhỏ hơn trong chuỗi cung ứng; từ dưới lên khi một tổ chức nhỏ tiếp nhận BIM và thúc đẩy lên trên các tổ chức lớn và Chính phủ (Hình 2). Trong khi Anh, Hồng Kông, Singapore là những ví dụ điển hình của cơ chế từ trên xuống thì Mỹ, Canada, Úc, Nga... lại theo cơ chế từ giữa ra và Braxin hay Tây Ban Nha lại theo cơ chế từ dưới lên [4].



Hình 2. Các hình thức bắt đầu thúc đẩy triển khai áp dụng BIM tại các nước [3]

Trong khi Anh, Hồng Kông, Singapore là những ví dụ điển hình của cơ chế từ trên xuống thì Mỹ, Canada, Úc, Nga... lại theo cơ chế từ giữa ra và Braxin hay Tây Ban Nha lại theo cơ chế từ dưới lên [4].

Trường hợp triển khai từ trên xuống của Anh là một trong những ví dụ thành công điển hình trong việc Chính phủ dẫn dắt thúc đẩy triển khai áp dụng BIM trong ngành xây dựng. Để có được kết quả đó, Chính phủ Anh thực hiện chiến lược kéo-đẩy. Một mặt (kéo), chính phủ đưa ra lộ trình với mục tiêu rõ ràng về việc các dự án công cần phải đạt được BIM cấp độ 2 vào năm 2016 để các bên liên quan có thời gian tìm hiểu và chuẩn bị những điều kiện cần thiết. Mặt khác (đẩy), chính phủ hỗ trợ qua việc ban hành các tiêu chuẩn, hướng dẫn và các giao thức giúp ngành xây dựng có thể triển khai áp dụng BIM có hiệu quả. Một số nước như Đan Mạch, Na Uy, Phần Lan cũng có những bước triển khai theo nguyên lý tương tự đem lại thành công cho quá trình triển khai áp dụng BIM vào ngành xây dựng nước họ.

2.2 Các tiêu chuẩn, hướng dẫn BIM quốc tế

Có thể thấy hệ thống tiêu chuẩn, hướng dẫn BIM là điều kiện cơ bản và là những hỗ trợ rất cần thiết để áp dụng rộng rãi BIM trong ngành xây dựng. Các tiêu chuẩn, hướng dẫn rất cần thiết cho việc tổ chức



và trao đổi thông tin trong ngành xây dựng. Nó có thể được áp dụng cho toàn thế giới, vùng hoặc quốc gia với nhiều loại tiêu chuẩn khác nhau. Việc áp dụng tiêu chuẩn thống nhất giúp việc tạo lập, sử dụng và quản lý thông tin đạt hiệu quả cao và là một tiền đề không thể thiếu của việc áp dụng BIM.

Hooper [5] chỉ ra những tiêu chuẩn BIM có thể được nhóm lại theo các nội dung sau: tiêu chuẩn cho quy trình, tiêu chuẩn cho hệ thống và tiêu chuẩn cho dữ liệu mô hình (Bảng 1).

Bảng 1. Một số ví dụ về tiêu chuẩn, hướng dẫn BIM quốc tế

Tiêu chuẩn cho quy trình	Mô tả
ISO/TS 12911:2012 Khung cho hướng dẫn về Mô hình thông tin công trình	Tiêu chuẩn này xác định khung cho việc xây dựng hướng dẫn BIM. Người sử dụng có thể dùng tiêu chuẩn này để hỗ trợ trong việc xây dựng đề cương hướng dẫn BIM cho quốc gia hoặc dự án, kể cả hướng dẫn cho nhà cung cấp giải pháp phần mềm
Mẫu thông tin dành cho vận hành và bảo trì công trình	COBie là một mẫu cho việc khai thác thông tin dành cho vận hành và bảo trì công trình. Nó chứa những thông tin quan trọng của dự án như danh sách thiết bị, thông tin sản phẩm, bảo hành, thiết bị thay thế và kế hoạch bảo trì.
Hướng dẫn bàn giao thông tin	Tiêu chuẩn phát triển bởi buildingSMART để thống nhất một số nội dung về trao đổi thông tin
...	...
Tiêu chuẩn cho hệ thống	Mô tả
ISO 12006-2:2015 Công trình xây dựng - Tổ chức thông tin về các công tác xây dựng - Phần 2: Khung cho bảng phân loại	Tiêu chuẩn này cung cấp khái niệm và khung cho việc xây dựng bảng phân loại thông tin về công tác, thành phần công trình, không gian và chức năng. Các hệ thống phân loại quốc gia như Omniclass (Mỹ), Uniclass (Anh) và BSAB (Thụy Điển) đều dựa trên tiêu chuẩn này
ISO 12006-3:2007 Công trình xây dựng - Tổ chức thông tin về các công tác xây dựng - Phần 3: Khung cho thông tin về mô hình	Tiêu chuẩn này cung cấp khái niệm và mô hình dữ liệu cơ bản để tổ chức thông tin về mô hình và các thuộc tính. Sử dụng chủ yếu để tạo cơ sở dữ liệu về mô hình và thuộc tính như từ điển dữ liệu của buildingSMART
...	...
Tiêu chuẩn cho dữ liệu mô hình	Mô tả
ISO 16739:2013 Định dạng để chia sẻ dữ liệu trong xây dựng và quản lý công trình	Phát triển và quản lý bởi buildingSMART, là một định dạng trao đổi dữ liệu BIM theo hướng mở
Định dạng LandXML	Là một định dạng trao đổi dữ liệu cho công trình và địa hình bao gồm dữ liệu bản đồ, đường phố, đường ống...
Định dạng CityXML	Tiêu chuẩn mô hình dữ liệu mở dựa trên XML để quản lý mô hình thành phố 3D và các mô hình cảnh quan
...	...

2.3 Các tiêu chuẩn, hướng dẫn BIM quốc gia

Cheng và cs [6] đã thống kê tình hình xây dựng hướng dẫn BIM trên thế giới và đưa ra kết luận về việc Hướng dẫn BIM thường có 4 phần chủ yếu:

- Kế hoạch thực hiện BIM cho dự án;
- Phương pháp mô hình hóa;
- Mức độ phát triển thông tin;
- Cách thể hiện cấu kiện và Tổ chức cơ sở dữ liệu.

Tới 2015 tại Mỹ, các tổ chức khác nhau thuộc khối nhà nước đã ban hành 47 hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM để triển khai BIM một cách hiệu quả trong đó có các cơ quan chính phủ ban hành 17 và các tổ chức phi lợi nhuận ban hành 30 bộ: Cục Quản lý dịch vụ công (General Services Administration, viết tắt GSA) dự kiến ban hành 8 hướng dẫn BIM độc lập nhưng có liên quan tới nhau, họ đã ban hành 6 hướng dẫn từ 2007



đến 2011 và 2 phần còn lại đang được lấy ý kiến chuẩn bị ban hành; Viện Khoa học quốc gia về công trình dân dụng (National Institute of Building Sciences, viết tắt NIBS) đã ban hành 2 phiên bản tiêu chuẩn BIM và chuẩn bị ban hành phiên bản thứ 3; Ngoài ra còn có Viện Kiến trúc Hoa Kỳ (American Institute of Architects), Hiệp hội nhà thầu (Association of General Contractors, viết tắt là AGC), các trường Đại học, các Bang hoặc thành phố cũng ban hành những hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM. Trong số đó, các hướng dẫn, tiêu chuẩn của trường Đại học bang Pennsylvania và Hiệp hội nhà thầu có thông tin đầy đủ 4 phần chủ yếu như trên. Có những bộ không có đầy đủ thông tin cho cả 4 phần trong đó đặc biệt khoảng một nửa các tiêu chuẩn không quy định rõ ràng về mức độ chi tiết của mô hình (LODs).

Hiện tại Châu Âu có khoảng 34 hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM. Trong đó, Vương quốc Anh ban hành 18 bộ bởi các tổ chức như: Hội đồng ngành xây dựng (Construction Industry Council, viết tắt CIC), Nhóm nhiệm vụ BIM (BIM Task Group), Viện tiêu chuẩn Anh (British Standards Institution, viết tắt BSI), Hội đồng AEC-UK,... Na Uy có 6 bộ được ban hành bởi Statsbygg, một cơ quan chính phủ và Hiệp hội xây dựng Na Uy. Ngoài ra còn có Phần Lan, Đan Mạch, Thụy Điển cũng đều ban hành những bộ hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM để áp dụng một cách có hiệu quả. Đặc biệt tại Phần Lan ngoài hướng dẫn áp dụng BIM cho các công trình dân dụng còn có hướng dẫn cho các công trình cầu và hạ tầng kỹ thuật. Hầu hết các hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM tại Châu Âu thiếu thông tin về 2 phần là kế hoạch triển khai dự án (PEP) và mức độ chi tiết (LODs). Cá biệt có hướng dẫn BIM protocol của AEC-UK có đủ thông tin của 4 phần đầy đủ.

Tại Châu Á hiện nay đã có 35 hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM. Trong đó, Singapore đã ban hành 12 bộ bởi Cơ quan quản lý xây dựng Singapore (Building Construction Authority, viết tắt BCA) và các cơ quan chính phủ khác. Ngoài ra Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc, Đài Loan, Hồng Kông cũng có ban hành các hướng dẫn, tiêu chuẩn. Tương tự như tại Châu Âu, hầu hết các hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM tại Châu Á cũng thiếu thông tin về 2 phần là kế hoạch triển khai dự án (PEP) và mức độ chi tiết (LODs). Cá biệt có hướng dẫn BIM phiên bản 2 của BCA có đủ thông tin của 4 phần đầy đủ.

Có thể thấy trên thế giới cũng như tại mỗi nước đã ứng dụng BIM đã ban hành rất nhiều các hướng dẫn, tiêu chuẩn BIM để phục vụ cho nhu cầu đặc thù của ngành công nghiệp, tuy nhiên cũng cần phải có những hướng dẫn, tiêu chuẩn chung cho một khu vực hoặc toàn cầu để đem tới lợi ích lớn hơn cho cộng đồng BIM.



3. Khung pháp lý hỗ trợ, thúc đẩy áp dụng BIM tại Việt Nam

3.1 Một số quy định liên quan đến Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

Hiện tại, nội dung về Mô hình thông tin công trình (BIM) đã được đưa vào một số văn bản quy phạm pháp luật tại Việt Nam như Luật Xây dựng, nghị định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng cũng như thông tư và quyết định của Bộ Xây dựng để đẩy mạnh việc áp dụng BIM tại các dự án đầu tư xây dựng tại Việt Nam.

Luật Xây dựng số 50/QH13/2014 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ 01/01/2015 đã quy định một số nội dung liên quan đến Hệ thống thông tin công trình. Cụ thể: việc ứng dụng khoa học và công nghệ, áp dụng hệ thống thông tin công trình trong hoạt động đầu tư xây dựng là một trong những nguyên tắc cơ bản trong hoạt động đầu tư xây dựng (khoản 3 Điều 4); quản lý hệ thống thông tin công trình cũng là một trong những Nội dung quản lý dự án đầu tư xây dựng (khoản 1 Điều 66). Các văn bản dưới luật cũng có những quy định cụ thể về BIM như:

Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã có quy định cụ thể về việc quản lý hệ thống thông tin công trình là một nội dung của Chi phí quản lý dự án (khoản 2 Điều 23) và chi phí sử dụng hệ thống thông tin công trình là một nội dung của Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (khoản 2 Điều 25);

Thông tư 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng quy định cụ thể về nội dung Tổng mức đầu tư xây dựng tại Điều 3 trong đó Chi phí quản lý dự án có chi phí “thực hiện, quản lý hệ thống thông tin công trình” và Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng có chi phí “Ứng dụng hệ thống thông tin công trình”;

Quyết định 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng có hướng dẫn về trường hợp áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) thì cần bổ sung chi phí bằng dự toán.



3.2 Đề án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình

Đề án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình được xây dựng nhằm mục đích hỗ trợ và thúc đẩy một cách toàn diện việc áp dụng BIM tại Việt Nam. Tại Quyết định số 2500/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 phê duyệt Đề án có chỉ rõ trong giai đoạn từ năm 2017 đến 2019 cần: Chuẩn bị các điều kiện cần thiết và đào tạo kỹ năng cho việc áp dụng BIM, bao gồm các nhiệm vụ: Nâng cao nhận thức và khuyến khích các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp áp dụng BIM; Xây dựng hành lang pháp lý để áp dụng BIM, hệ thống các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật có liên quan; Xây dựng các hướng dẫn về BIM; Xây dựng chương trình khung cho việc đào tạo các kiến thức về BIM và triển khai thực hiện đào tạo nâng cao năng lực cho các cơ quan chuyên môn về xây dựng theo phân cấp, một số Ban quản lý dự án, Chủ đầu tư, tổ chức tư vấn để triển khai áp dụng BIM.

Thực hiện Quyết định của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Xây dựng đã thành lập Ban Chỉ đạo thực hiện Đề án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình tại Quyết định số 203/QĐ-BXD ngày 21/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng để chỉ đạo việc triển khai Đề án và ban hành Hướng dẫn tạm thời áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong giai đoạn thí điểm.

Việc xây dựng nội dung Hướng dẫn thực hiện trên cơ sở kế thừa những ưu điểm của các tiêu chuẩn, hướng dẫn của các nước áp dụng BIM đi trước đã thực hiện, đồng thời phải phù hợp với thực tiễn của hoạt động đầu tư xây dựng, vận hành và bảo trì tại Việt Nam. Nội dung Hướng dẫn cần được soạn thảo theo hướng mở để có thể cập nhật những nội dung mới, những vấn đề phát triển kế tiếp của BIM trong tương lai. Nội dung Hướng dẫn cần tiếp cận với thông lệ quốc tế, được định kỳ cập nhật, từng bước chi tiết hóa trong quá trình theo dõi thực hiện áp dụng thí điểm BIM trong thực tế.

Trên cơ sở tham khảo kinh nghiệm thế giới, thực tiễn áp dụng BIM tại một số công trình tại Việt Nam, các quy định hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng, vận hành và bảo trì công trình, Hướng dẫn được soạn thảo bao gồm các nội dung sau:

- Hướng dẫn chung: Bao gồm chỉ dẫn về lựa chọn các ứng dụng BIM, giới thiệu các quy trình triển khai BIM cơ bản.

- Một số nội dung hợp đồng mẫu cho các dự án áp dụng BIM: Hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng liên quan đến việc áp dụng BIM trong dự án: Quyền, trách nhiệm, nghĩa vụ, phân bổ rủi ro, quyền sở hữu trí tuệ và giải quyết xung đột giữa các bên liên quan.

- Hướng dẫn lập dự toán chi phí tư vấn BIM: Hướng dẫn xác định chi phí tư vấn BIM theo phương pháp lập dự toán chi phí: đề cương thực hiện, hướng dẫn lập dự toán theo phương pháp man-month, hướng dẫn cho một số công việc phổ biến.

- Hướng dẫn quản lý thông tin trong BIM: Hướng dẫn tạo lập một tiêu chuẩn chung để thuận tiện quản lý trong quá trình thực hiện. Nội dung tại phần này đưa ra hướng dẫn để quản lý thông tin, trong đó yêu cầu phải thiết lập một Môi trường dữ liệu chung và các quy ước đặt tên thông tin/tài liệu khi triển khai một dự án ứng dụng BIM.

- Chỉ dẫn về Mức độ phát triển thông tin: Nội dung tại phần này đưa ra khái niệm và các chỉ dẫn lựa chọn mức độ chi tiết cần thể hiện của các bộ phận/cấu kiện công trình theo giai đoạn khác nhau của quá trình thiết kế và thi công xây dựng. Tùy thuộc vào mục đích sử dụng và phù hợp với các giai đoạn thực hiện dự án, các bên liên quan sẽ lựa chọn Mức độ phát triển thông tin của các bộ phận/cấu kiện công trình để triển khai công việc.

- Hướng dẫn lập Hồ sơ yêu cầu thông tin: Hướng dẫn những nội dung thể hiện yêu cầu cụ thể của Chủ đầu tư để triển khai ứng dụng BIM cho công trình.

- Hướng dẫn xây dựng Kế hoạch thực hiện BIM: Kế hoạch thực hiện BIM được lập bởi đơn vị thực hiện BIM nhằm thể hiện tiến trình xây dựng Mô hình BIM đáp ứng yêu cầu cụ thể của Chủ đầu tư (thể hiện trong Hồ sơ yêu cầu thông tin). Kế hoạch thực hiện BIM được chia ra làm hai giai đoạn, giai đoạn lựa chọn nhà thầu và giai đoạn thực hiện hợp đồng.

- Một số thuật ngữ liên quan đến BIM: Trình bày một số thuật ngữ tiếng Anh phổ biến có liên quan đến BIM có sử dụng trong tài liệu được dịch ra tiếng Việt.

Đề án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình theo quyết định 2500/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 được thực hiện với quan điểm áp dụng BIM phải



theo lộ trình thích hợp, có giai đoạn thí điểm, tổng kết đánh giá trước khi áp dụng rộng rãi. Vì vậy, hiện tại ngoài những điều khoản đã đưa vào các văn bản quy phạm pháp luật trong phần 3.1 thì các cơ chế hỗ trợ ứng dụng BIM sẽ phục vụ trực tiếp cho chương trình thực hiện thí điểm của Đề án. Trong quá trình áp dụng thí điểm từ năm 2018 đến 2020 cho các công trình xây dựng mới và quản lý vận hành, Ban Chỉ đạo BIM sẽ hỗ trợ cho các đối tượng có liên quan để tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc trong quá trình chuẩn bị các thủ tục cần thiết để triển khai áp dụng BIM theo yêu cầu của chủ đầu tư (hỗ trợ trình tự thủ tục, lựa chọn tư vấn BIM, lập dự toán chi phí,...). Ngoài ra, các dự án thí điểm sẽ được hỗ trợ việc đào tạo chủ đầu tư, ban quản lý dự án, các tư vấn, nhà thầu xây dựng tham gia thực hiện BIM các kiến thức cơ bản về Mô hình thông tin công trình (BIM) cũng như có chuyên gia hỗ trợ kỹ thuật cụ thể trong quá trình triển khai thực hiện (theo nội dung vướng mắc cụ thể của Dự án).

Từ đó, trên cơ sở tổng kết, đánh giá áp dụng BIM thí điểm của Đề án, Bộ Xây dựng ban hành Thông tư, Hướng dẫn cụ thể để áp dụng rộng rãi BIM trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình.



4. Kết luận

Hiện tại BIM vẫn là một xu hướng phát triển nhanh, được áp dụng mạnh mẽ và được coi là chủ đạo trong ngành xây dựng của nhiều nước trên thế giới và trong khu vực. Trên thế giới, các nghiên cứu vẫn đang được triển khai để ứng dụng BIM triệt để hơn vào trong các dự án đầu tư xây dựng và khai thác tối đa lợi ích mang lại.

Việt Nam, với Đề án áp dụng BIM được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, đang đứng trước một cơ hội có thể nằm trong nhóm các nước triển khai BIM mạnh mẽ qua đó nâng cao năng suất và hiệu quả đầu tư xây dựng công trình. Tuy nhiên, việc áp dụng đại trà một công nghệ mới vào lĩnh vực rộng và có liên quan đến nhiều Bộ, ngành, địa phương sẽ gặp phải những thách thức nhất định trong việc phối hợp triển khai. Điều đó đòi hỏi phải có sự chỉ đạo đồng bộ và thống nhất của Chính phủ tới các Bộ, ngành, địa phương có liên quan thông qua việc rà soát, sửa đổi, bổ sung các cơ chế, chính sách trong đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng, bảo trì công trình để các chủ đầu tư áp dụng thuận lợi BIM trong thiết kế, thi công, quản lý dự án, quản lý vận hành công trình.

Tuy vậy, việc xây dựng khung pháp lý hỗ trợ, thúc đẩy áp dụng BIM trong ngành xây dựng Việt Nam cần được thực hiện trên cơ sở đánh giá, tổng kết đánh giá áp dụng BIM thí điểm của Đề án trước khi ban hành chính thức. Khởi đầu với một số điều khoản trong các văn bản quy phạm pháp luật đã nêu trên và với Hướng dẫn tạm thời áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong giai đoạn thí điểm, Đề án BIM đang bước vào giai đoạn triển khai áp dụng thí điểm rất quan trọng để định hình các cơ chế, chính sách về áp dụng BIM để áp dụng rộng rãi.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Viện Quản lý Đầu tư và Xây dựng; tên dự án: thúc đẩy việc ứng dụng BIM tại Việt Nam; mã số IICMDA17108.

Tài liệu tham khảo

1. Eastman C., cs (2011), *BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors*, John Wiley & Sons.
2. Nguyễn Việt Hùng (2015), *Nghiên cứu xây dựng lộ trình áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) nhằm nâng cao hiệu quả thiết kế, xây dựng và quản lý công trình tại Việt Nam*, Báo cáo tổng kết, mã số RD 03-14, Bộ Xây dựng.
3. Succar B., Mohamad K. (2015), Macro-BIM adoption: Conceptual structures, *Automation in Construction* 57: 64-79.
4. Succar B., Mohamad K. (2017), Macro-BIM adoption: Comparative market analysis, *Automation in Construction*.
5. Hooper M. (2015), *BIM Anatomy II: Standardisation Needs & Support Systems*, PhD thesis, Lund University, Sweden.
6. Cheng, Jack CP, Qiqi Lu (2015), "A review of the efforts and roles of the public sector for BIM adoption worldwide", *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)* 20, (27):442-478.