

Development of building information modeling

سیدرضا میرآبادی زاده^{1*}، محمد سلگی²، علی نوروزی³، ستار محمودی⁴

1- سیدرضا میرآبادی زاده، تهران، bimdep@gmail.com

2- محمد سلگی، تهران، mohammadsolgi336@gmail.com

3- علی نوروزی، تهران، bimdep@gmail.com

4- ستار محمودی، تهران، satt4r@gmail.com

چکیده

امروزه با پیشرفت صنعت ساختمان و پدید آمدن سیستم مدلسازی اطلاعات ساختمان یا همان BIM انقلاب بزرگی در صنعت ساختمان ایجاد شده که با حرکت و روی آمدن به این سیستم در کشور های توسعه یافته و حتی ایران در جهت پیاده سازی این سیستم باعث شده شرکت های بزرگ دست به توسعه این ساختار زده و از مزیت های بیشمار این سیستم استفاده کنند. در این مقاله به بررسی انواع مسیر های توسعه در این سیستم از جمله تلفیق هوش مصنوعی با BIM و ترکیب واقعیت مجازی، واقعیت افزوده با BIM پرداخته شده و از کار برد های آنها در صنعت ساختمان مورد بررسی قرار گرفته شده. همچنین اشاره ای به کاربرد های زبان های برنامه نویسی از جمله Dynamo و C# جهت اتوماسیون کردن این سیستم همراه با توسعه و نحوه عملکرد آنها در این سیستم پرداختیم.

واژه های کلیدی: مدلسازی اطلاعات ساختمان، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، هوش مصنوعی، BIM.

1- مقدمه

استفاده از مفاهیم BIM از سالهای 1970 شروع به گسترش نموده اند در سال 1990 صنعت ساختمان به بستر سازی در زمینه مدلسازی ساختمان بر پایه مدل با محوریت اشیا پرداخت Hong Kong Institute of BIM. اولین بار در سال 1992 در مقاله ای که توسط ون ندر دین و همکارانش تهیه گردید این واژه بکار برده شد، هر چند که BIM تا ده سال بعد از آن نیز مورد استفاده قرار نگرفت و پس از آن Autodesk بود که از این واژه در مقاله خود استفاده نمود. همچنین جری لیزرین تلاشهای فراوانی در جهت همه گیر شدن و استاندارد سازی آن انجام داد تا BIM به عنوان نمایش مجازی از پروسه ساختمان سازی معرفی گردد. در هنگ کنگ مؤسسه مدلسازی اطلاعات ساختمان (HKIBIM) در سال 2009 شروع بکار کرده است که برنامه خود را بر مبنای پیاده سازی کامل BIM در سال 15-2014 گذارده است. در هند مدلسازی اطلاعات سازمان (BIM) با نام طراحی و ساخت مجازی (VDC) نیز شناخته میشود، با توجه به تعداد بالای جمعیت و از طرفی پیشرفت اقتصادی، هند در این حوزه اقدامات فراوانی انجام داده و نه تنها در خود این کشور مشغول به فعالیت بوده بلکه در کشورهای آمریکا، انگلستان، استرالیا، خاورمیانه، سنگاپور، آفریقای جنوبی نیز در حال همکاری جهت طراحی و اجرای پروژه های ساختمانی با استفاده از BIM می باشد. اما در هر صورت استفاده از BIM در پروژه های ساختمانی هند قریب 22 درصد از کل صنعت ساختمان این کشور پهناور را شامل می شود. مرکز ساخت و ساز سنگاپور BCA اعلام کرده است که پروژه های معماری در سال 2013 نیاز به استفاده از BIM خواهند داشت، در سال 2014 تمامی سازه ها، طراحیهای مکانیکال و الکتریکیال موظف به استفاده از BIM خواهند بود و در سال 2015 تمامی پروژه های با بیش از 5000 متر مربع ساخت می بایست از BIM استفاده نمایند.