رقم البحث: (٥)

تاريخ النشر: May-2019

مكان النشر: International Journal of Construction Management. Taylor & Francis, 0(0), pp. 1–18. doi: 10.1080/15623599.2019.1615755.

تطبيق BIM لتحقيق الاستدامة طوال دورة حياة المبنى نحو نموذج BIM مستدام

عبد الله بدوي محمد جودة

مدرس بقسم الهندسة المعمارية ـ كلية الهندسة ـ جامعة الفيوم

الملخص:

يعالج البحث مشكلة التداخل الغير مدروس بين (BIM) والاستدامة بجوانبها، وأيضا عدم وجود مدخل أو نموذج متكامل لتفعيل وتنفيذ الاستدامة في أي مشروع طوال حياته وعدم الاستفادة من إمكانات تقنية نمذجة معلومات بناء (BIM) إلا في تحقيق الجدوى من المشروع أو التشكيل المعماري فقط دون السعي الكامل تحقيق ودعم جميع جوانب الاستدامة كاحتياجات بشرية. لذلك يهدف البحث إلى إنشاء وتحقيق نموذج BIM مستدام للتطبيق داخل المشروعات طوال دورة حياتها، وإدارة العلاقة بين BIM والاستدامة، والحصول على أفضل أداء للتشغيل البيني المشترك بين BIM والاستدامة. وذلك من خلال دراسة وتحليل الاستدامة وإمكانات التعامل معها من خلال التقنيات والأدوات الحديثة التي تم فحصها وتحديدها لمحاكاة مؤشراتها ومعاييرها. وكذلك معالجة التداخل الغير مدروس بين (BIM) والاستدامة وكذلك التداخل بين المنصات المختلفة وعدم وجود منصة واحدة تقوم بعمل مراجعة وتقييم لكل نقاط ومؤشرات نظم تقييم الاستدامة المختلفة وكذلك جوانبها. ويركز البحث على الاستفادة من وتعظيم الجانب التكنولوجي للـ(BIM). بالإضافة إلى استراتيجيات تحقيق الاستدامة التي يمكن تفعيلها ومحاولة تفعيل هذه الاستراتيجيات لتأسيس وترسيخ الاستدامة خلال دورة حياة المبني. ثم تم جمع مؤشرات الاستدامة ذات الصلة بأداء جوانب المشروع وتصنيفها لتسهيل الربط مع منصات BIM. من خلال التأكيد على دور BIM المتطور والمتقدم. علاوة على ذلك تم فحص وإظهار إمكانات التداخل بين الاستدامة والعديد من منصات BIM وإمكانية توظيفها في دعم جوانب الاستدامة بطريقة متوازنة. في النهاية تم استنتاج وصياغة منهجية لإدارة العلاقة المتداخلة وقابلية التشغيل البيني بين BIM والاستدامة لتحقيق نموذج BIM المستدام خلال دورة حياة المبنى.

الكلمات المفتاحية: نمذجة معلومات البناء (BIM)؛ جوانب الاستدامة؛ أصحاب المصلحة؛ تقييم دورة الحياة (LCA)؛ نموذج BIM المستدام.

رقم البحث: (٥)
تاريخ النشر: May-2019
مكان النشر: International Journal of Construction Management. Taylor & Francis, 0(0), pp. 1–18. doi: 10.1080/15623599.2019.1615755.

Applying BIM to achieve sustainability throughout a building life cycle towards a Sustainable BIM Model

Abdullah Badawy Mohammed

Lecturer, Architectural Engineering Department, Faculty of Engineering, Fayoum University, Egypt.

E-mail: Abg00@fayoum.edu.eg

ABSTRACT

The research addresses the issue that there is no an integrated approach or model to activate and implement sustainability in a project throughout its life and not benefit from the potentials of Building Information Modelling (BIM) technology in achieving and supporting all sustainability aspects as a human need. Therefore, the research aims to establish and achieve a Sustainable BIM Model for applying within projects throughout their life cycle, managing the relationship between BIM and sustainability, and obtaining the best interoperability performance. Consequently, sustainability and the potentials of dealing with it by modern techniques and tools were investigated and identified to simulate its indicators and criteria. Besides, strategies to establish sustainability that can be activated. Then related sustainability indicators to the performance of project aspects were collected and categorized to facilitate linking with BIM platforms. Moreover, the potentials of the overlap between sustainability and many BIM platforms were examined and demonstrated, and their employability in supporting sustainability aspects in a balanced manner. Eventually, a methodology to manage the relationship between BIM and sustainability was deduced and formulated to achieve a Sustainable BIM Model during a building life cycle.

Keywords: Building Information Modelling (BIM); Sustainability aspects; stakeholders; Life Cycle Assessment (LCA); Sustainable BIM Model.