

تكنولوجيا الواجهات التفاعلية والذكية وأثرها البيئي

أ.م.د/ نها سيد محمد عفيفي

أستاذ مساعد، قسم الزخرفة، المعهد العالي للفنون التطبيقية، التجمع الخامس القاهرة.

nohanew72@yahoo.com

م.د/ وائل محمد كامل السيد

مدرس، قسم التصميم الداخلي والآثار، المعهد العالي للفنون التطبيقية، التجمع الخامس القاهرة.

waelkamel2000@yahoo.com

الملخص

ساهم التطور العلمي والتكنولوجي على إثراء العمارة بشكل عام، حيث حققت تكنولوجيا الواجهات العديد من التطورات في كل من مواد وتكنولوجيا البناء ولاسيما مع ظهور العمارة المتقدمة تكنولوجيا، مثل العمارة المستدامة والعمارة التفاعلية والعمارة الذكية. إن الواجهات هي الأجزاء الأكثر وضوحاً في المبنى وتشكل نمط المبنى من خلال عناصرها، وتحمل تكنولوجيا تفاعلية وذكية تجعل المبنى قابل للتكيف والتفاعل مع الظروف البيئية، مع تحديد الأثر البيئي له. يحدد الأثر البيئي الآثار البيئية الناتجة عن إقامة المشروعات، وتشمل الخامات وتكنولوجيا البناء والإنتاج.... والتي تؤثر على النظام البيئي، وتقييم الآثار المحتملة سلبية كانت أم إيجابية لمشروع ما مقام على البيئة الطبيعية. يهدف الأثر البيئي إلى الحد من التلوث البيئي، وتحقيق التوازن ما بين البيئة والتنمية، الحفاظ على النظام البيئي. أضافت التكنولوجيا المتقدمة ولاسيما تكنولوجيا الواجهات التفاعلية والذكية في الواجهات نمطاً جديداً للمباني يتصف بالبساطة المعقدة، في كل من الشكل وتكنولوجيا البناء، وعلاقتها بالنظام البيئي، من خلال عرض وتحليل نماذج توضيحية لمباني ذات واجهات تفاعلية وذكية وتحديد الأثر البيئي لها ومدى توافقها مع الأنظمة البيئية المستدامة، واختص البحث بتحليل أنواع الواجهات التفاعلية من خلال تحديد: الفكرة التفاعلية، وتكنولوجيا التفاعل، والأثر البيئي. تتنوع الواجهات التفاعلية بأنواع من التفاعل الديناميكي: (ميكانيكي، إيهامي، بواسطة المستخدم، رقمي) مما يؤثر في شكل الواجهة، وتفاعلها وأثرها البيئي.

تعتمد تكنولوجيا الواجهات التفاعلية على تكنولوجيا التكسيات المطبقة، ومنها "الواجهات ذات التهوية" والتي تعتمد على وجود هيكل التثبيت، وتتميز بالتقليل من كمية مواد البناء، وخفض درجة حرارة المبنى وترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية. تشمل الواجهات التفاعلية والذكية على مواد تكسية خارجية متطورة ذات طبيعة تفاعلية، مثل تكسيات الالكوبوند والدهانات التفاعلية والزجاج الذكي..... تتميز مواد التكسية التفاعلية بمواصفات صناعية وبيئية من أهمها مقاومة العوامل الجوية وأشعة الشمس والرطوبة والآفات والحرائق، وخفض استهلاك الطاقة الكهربائية، والاستفادة من الطاقة الشمسية الطبيعية وطول عمرها الزمني وسهولة الصيانة. تتوافق الواجهات التفاعلية والذكية مع الأنظمة البيئية المستدامة عندما يتوفر فيها معايير الأثر البيئي.

الكلمات المفتاحية :

الواجهات التفاعلية والذكية، تكنولوجيا تكسيات الواجهات، النظام البيئي، الأثر البيئي، هيكل التثبيت