

النمذجة الافتراضية ودورها في عملية تصميم المنتجات

أ.د/ أيمن محمد عفيفي عامر

أستاذ بقسم التصميم الصناعي - رئيس قسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

aymanafifi@du.edu.eg

م/ مصطفى محمود فوزي حافظ البيطار

معيد بقسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

Mostafa_mostafa200686@yahoo.com**ملخص البحث**

تعد السرعة عامل أساسي ومحور مهم في الوقت الحالي فيما يتعلق بتصميم وتطوير المنتجات الصناعية، وفي ضوء التكنولوجيا الحديثة ظهرت تقنيات النمذجة المعتمدة على الحاسب فيما يسمى بالنمذجة السريعة المتقدمة كحل لنشاط النمذجة المرتبط بعمليات التصميم، ولكن صاحب هذه التقنيات عيوباً مثل ارتفاع تكلفة النماذج السريعة والوقت الطويل الذي تستغرقه هذه النماذج حتى يتم إنجازها، فجاء موضوع البحث متناولاً النمذجة الافتراضية كتقنية حديثة يتم من خلالها إنجاز النماذج المصاحبة لنشاط تصميم المنتجات الصناعية، حيث توفر هذه النماذج السرعة المطلوبة في ضوء التطور المتلاحق والتغير المستمر لمتطلبات السوق، وتوفر أيضاً حلاً منخفض التكلفة يصلح لأن تتبناه كبرى الشركات أو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم على حد سواء. وتوضح أهمية هذه النماذج الافتراضية حينما يتعلق الأمر بتوصيل أكبر قدر من المعلومات حول التصميم بأبسط الصور وأقل التكاليف، حيث يمكن من خلال هذه النماذج تضمين كل ما يتعلق بالمنتج من نظريات عمل ورسوم هندسية ومجسمات ثلاثية الأبعاد تحمل خصائص فيزيائية تحاكي المنتج النهائي، بداخل نفس التطبيق ويستحث هذه المعلومات أحد الصور المعدة مسبقاً على برامج الحاسب، وبالتالي يمكن مشاركة هذه النماذج عبر شبكة الإنترنت والعمل عليها من بعد، مما يساهم بدوره في إختصار وقت عملية التصميم.

وتتمثل أهمية البحث في إلقاء الضوء على دور النمذجة الافتراضية كأحد العناصر الأساسية في عملية تصميم وتطوير المنتجات الصناعية، كما يهدف البحث إلى تفعيل دور النمذجة الافتراضية في عملية تصميم وتطوير المنتجات وضمها إلى عملية التصميم كأحد المراحل الأساسية لما لها من نفع، ويتمثل فرض البحث في أنه إذا امكن الإستفادة من تقنيات النمذجة الافتراضية والتكنولوجيات المستحدثة في عملية تصميم المنتجات الصناعية بطريقة إبداعية، فإن ذلك يضمن تقليل تكلفة عمليات تصميم وإختبار النماذج، إضافة إلى إتاحة الفرصة لتطوير المنتجات بصورة دورية دون تحمل العديد من النفقات المتعلقة بإنتاج النماذج الفيزيائية (المادية). وقد استُخدم المنهج الاستنباطي لتحقيق ذلك.

الكلمات المرشدة:

النمذجة الافتراضية، تصميم المنتجات، الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، الواقع المختلط.