# تحقيق التناغمية التشكيلية لعناصر التصميم الداخلى والأثاث من خلال النظريات الخوارزمية

**ا. م. د/ ضياء الدين محمد امين طنطاوى**
**أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلى والأثاث بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان**
**diaatantawy@hotmail.com**
**م. د/ أحمد محمد محمد إبراهيم**
**مدرس بقسم التصميم الداخلى و الأثاث بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان**
**ahmad_ibraheem@hotmail.com**
**الباحثة/ دينا محمد عبد المحسن أحمد**
**مصمم داخلى**
**dinaselim.id@gmail.com**

**الملخص:**

الخوارزمية هي إجراء حسابي لمعالجة مشكلة في عدد محدود من الخطوات. إنه ينطوي على الاستنتاج والاستقراء والتجريد والتعميم والمنطق المنظم. إنه الاستخراج المنهجي للمبادئ المنطقية وتطوير خطة حل عامة. تستخدم الاستراتيجيات الحسابية البحث عن الأنماط المتكررة والمبادئ العامة والوحدات القابلة للتبديل والروابط الاستقرائية. تكمن القوة الفكرية للخوارزمية في قدرتها على استنتاج طرق جديدة وتوسيع حدود العقل البشري. على الرغم من انتشار أجهزة الكمبيوتر في الهندسة المعمارية اليوم ، فإن استخدام الخوارزميات في التصميم المعماري محدود بشكل عام. يمكن تحديد الوضع السائد لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في الهندسة المعمارية اليوم على أنه أسلوب الحوسبة ، حيث يتم إدخال الكيانات أو العمليات التي تم تصورها بالفعل في عقل المصمم أو تقديمها أو تخزينها على نظام الكمبيوتر. في المقابل ، فإن الخوارزميات ، كعملية لإنشاء حلول التصميم باستخدام الأساليب الرياضية أو المنطقية ، محدودة بشكل عام. في حين أن البحث والتطوير في البرنامج نفسه ينطوي على تقنيات خوارزمية واسعة النطاق ، فإن التلاعب باستخدام الماوس لنماذج الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد على شاشة الكمبيوتر ليس بالضرورة عمليات حسابية.

يسمح التصميم الخوارزمى AD بتوليد الكتل والأشكال من خلال الخوارزميات على وجه الخصوص. أثارت فئة معينة من الخوارزميات التي تهدف إلى إنتاج نتائج غير متوقعة اهتمام المصممين بسرعة ، مما سمح لهم باستكشاف مناطق جديدة غير محددة في الهندسة المعمارية. تشكل قواعد الشكل والنماذج الرياضية والخصائص الطوبولوجية والأنظمة الجينية والتشكيلات بعض الأمثلة على العمليات الحسابية التي تم استكشافها لعدم القدرة على التنبؤ بها.

من خلال الجمع بين مرونة التصميم الخوارزمى AD وبرامج التحليل والمحاكاة ، يمكن بعد ذلك تحليل بدائل التصميم ومقارنتها بالبساطة النسبية لتحديد حل يوفر الأداء الأمثل. يتيح ذلك للمصمم تحديد أولويات الأداء في وقت مبكر من عملية التصميم ، أو حتى السماح له بقيادة العملية ، ويقدم تحولًا هائلاً عن منهجيات التصميم التقليدية ، حيث يتم إجراء تقييمات الأداء عادةً في نهاية العملية ، مما يجعلها نادرًا ما تكون ذات أولوية. لا تقتصر إجراءات التحسين هذه فقط على الجوانب الفنية لأداء التصميم مثل الهيكل والسلوك الحراري والصوتيات والديناميكا الهوائية ؛ يمكن أن تشمل أيضًا جوانب أخرى مثل استخدام المواد ، والتوزيع المكاني ، و أمور أخرى.

أخيرًا ، يتيح التصميم الخوارزمى AD أيضًا اتمام المهام المتكررة التي تستغرق وقتًا طويلاً والتي كان يجب تنفيذها يدويًا من قبل ، مثل النمذجة المتكررة أو عمليات التصنيع. هذا يريح المهندسين المعماريين من الأعمال الشاقة والمعرضة للخطأ ، مما يسمح لهم بتوفير الكثير من الوقت والجهد أثناء عملية التصميم.

**الكلمات المفتاحية:**

الخوارزميات – العمارة الخوارزمية – التصميم الخوارزمىAD – التصميم التوليدى– التصنيع الرقمى.

DOI: 10.21608/jsos.2021.82551.1029