

إعادة الإحياء في مجالات العمارة الداخلية في ضوء صعود الذكاء الاصطناعي

Revival in the Field of Interior Architecture in Light of the Rise of Artificial Intelligence

م.د/ مينا عماد ميلاد تقاوي

مدرس بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون والتصميم - الجامعة المصرية الصينية

Dr. Mina Emad Milad Taqawi

Assistant Professor Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Arts and Design - Egyptian Chinese University

m.e.m.takawi@gmail.com

ملخص البحث

إعادة الإحياء في مجالات العمارة والعمارة الداخلية عملية تتطلب فهم من المصمم لأسس التصميم وإدراك لاحتياجات مستخدمي المبنى، وعلاقة ذلك المبنى بالبيئة المحيطة به، ودراية بالطراز أو الأسلوب المراد إعادة إحياءه مع القدرة علي استيعاب وتطبيق فلسفته لإنتاج أعمال جديدة، والإلمام بكل ما هو جديد بمجال التصميم من نظريات وخامات وتكنولوجيا... إلخ. ومنه الذكاء الاصطناعي الذي ظهر بقوة في الآونة الأخيرة وتزايد تأثيره علي مجالات التصميم المختلفة ومنها مجالات العمارة والعمارة الداخلية، وتزايدت أيضاً التساؤلات حول مدى جودة ما يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي وحول أخلاقيات استخدامه من قبل المطورين والمستخدمين العاديين، حيث إن أساس عمل الذكاء الاصطناعي في مجالات الفنون والتصميم هو التعلم أو جمع المعلومات من عدة مصادر، فهل يستطيع الاستلهام من التراث وإعادة إحياء الطرز الفنية والمعمارية بشكل سليم دون أن ينتهي به الأمر بتقليد ما هو قديم، ودون فقدان لروح وأصالة هذا التراث أو الوقوع في فخ التعدي علي حقوق الملكية الفكرية، أو غيرها من المآزق الأخلاقية والمخاطر المحتملة والتي تثير مخاوف الكثيرين، وحيث إن إعادة الإحياء عملية معقدة تعتمد علي العامل البشري- أي المصمم- وعلمه ومهاراته وإبداعه ورؤيته وفهمه للتراث... وغيرها، كما تنقسم لطرق ومسارات مختلفة يلعب بها عقل ووجدان وخبرات المصمم دوراً كبيراً فهل من الممكن تطوير الذكاء الاصطناعي ليتمكن من إعادة الإحياء بشكل سليم وتخطي مرحلة المحاكاة والتقليد ليصل لمرحلة الإبداع ويكتسب مهارات تصميمية قريبة لما يمتلكه المصمم الإنسان، وفي هذه الحالة هل سيصبح أداة نافعة تساعد المصمم للوصول لأفضل النتائج في أسرع وقت وبأقل مجهود، أم سيقفل ويحد تطور الذكاء الاصطناعي من الذكاء والإبداع البشري أو يؤدي إلي الاستغناء عن العامل البشري بمجالات الفنون والتصميم

الكلمات المفتاحية:

الفن والتصميم، العمارة الداخلية، إعادة الإحياء، الذكاء الاصطناعي، تكنولوجيا، عمارة معاصرة

Abstract:

Revival in the fields of Architecture and Interior Architecture is a process that requires understanding from the designer of design principles and realization of the needs of the building's users, and the relation between this building and the surrounding environment, knowledge for the style that is supposed to be revived with the ability to grasp and apply its philosophy to produce new works, and the awareness of the updates of the design field such as theories, materials, technologies,...etc. and this includes artificial intelligence which has risen strongly in recent times and is increasingly influencing various design fields including architecture and interior architecture, questions have also increased regarding the quality of

what Artificial intelligence can present and about ethics of its use by developers and regular users, as artificial intelligence work in the fields of art and design is based on learning or gathering information from multiple sources, can it draw inspiration from heritage and revive artistic and architectural styles properly without ending up merely copying what is old, and without losing the spirit and authenticity of this heritage or falling into the trap of infringing intellectual property rights, or other ethical dilemmas and potential risks that raise concerns for many, and considering revival as a complex process that relies on the human factor (the designer) and its knowledge, skills, creativity, vision, understanding of the heritage...and more. It also consists of various methods and paths in which the designer's mind, affect and experiences play a major role, is it possible to develop artificial intelligence to properly revive heritage and go beyond mere imitation and replication, and reach a stage of creativity, acquiring design skills similar to those of human designers, and in this case will artificial intelligence become a useful tool that helps the designer achieving the best results in the shortest time and with the least effort, or will the development of artificial intelligence reduce human intelligence and creativity, or even lead to the elimination of human factor in the fields of art and design.

Keywords:

Art and Design, Interior Architecture, Revival, Artificial Intelligence, AI, Technology, Contemporary Architecture

مشكلة البحث:

- الحاجة لفهم أعمق للذكاء الاصطناعي التوليدي المستخدم بمجالات العمارة الداخلية.
- عدم الاستفادة من الطرز والاتجاهات التصميمية القديمة بشكل واسع بالرغم من وجود العديد من الحلول التصميمية للكثير من المشاكل المعاصرة.
- عدم استغلال إمكانيات الذكاء الاصطناعي بالشكل الأمثل في مجال التصميم الداخلي وبالتحديد في العمليات التي لا تزال تتطلب قدر كبير من الإبداع البشري.
- عدم الاستفادة بمستجدات مجال العمارة الداخلية من تكنولوجيا ونظريات وخامات بالشكل المطلوب.

أهمية البحث:

تسليط الضوء على إمكانيات الذكاء الاصطناعي في مجالات العمارة والعمارة الداخلية، ومدى فعاليته في جوانب الإبداع المعماري المختلفة، ومعرفة مسارات إعادة الإحياء، وكيفية الحفاظ على الأصالة في ظل استخدام التكنولوجيا وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي

أهداف البحث:

- فهم علاقة الذكاء الاصطناعي بمجالات العمارة والعمارة الداخلية
- التعرف على طريقة عمل الذكاء الاصطناعي في مجال الفنون والتصميم
- فهم عيوب ومعضلات الذكاء الاصطناعي في مجالات المرتبطة بالفنون والتصميم
- فهم إعادة الإحياء في العمارة وعلاقتها بعملية الإبداع المعماري ومستجدات العمارة

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج التحليلي

تعريف:

الذكاء الاصطناعي مصطلح يشير إلى قدرة الانظمة الحاسوبية علي القيام بمهام مرتبطة بالذكاء البشري مثل التعلم, الاستنتاج, حل المشكلات, اتخاذ القرارات. وفي الوقت الحالي يتم استخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في العديد من المجالات ومنها مجالات الفنون والتصميم



شكل (1) الذكاء الاصطناعي ومجالات العمارة والعمارة الداخلية

تاريخ وتطورات الذكاء الاصطناعي:**الذكاء الاصطناعي التوليدي:**

أو "Generative artificial intelligence": وهو فرع من الذكاء الاصطناعي يستخدم النماذج التوليدية لإنشاء نصوص, صور, فيديوهات وغيرها من الوسائط, تتعلم نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية الانماط والتكوينات الأساسية لبيانات التدريب الخاصة بها وتستخدمها لإنتاج بيانات جديدة, وقد شاع استخدامه مؤخراً بمجالات الفنون المختلفة لإنتاج أعمال فنية

يقوم الذكاء الاصطناعي بتوليد أعمال فنية عن طريق خوارزميات تقوم بتحليل كم هائل هائل من الأعمال الفنية ويتعلم منها كيف ينتج أعمال فنية

وتمر هذه العملية بالمراحل الآتية

- التعلم والتدريب: يتم تغذية الذكاء الاصطناعي بالكثير من الأعمال الفنية ليقوم بالتعلم منها

التحليل: وتتم عن طريق خوارزميات تسمى الشبكات العصبية الاصطناعية (Neural Networks) هذه الشبكات تتعلم التمييز بين الأشياء: مثلاً كيف يبدو وجه أو شجرة,...

التوليد: عندما تطلب من الذكاء الاصطناعي رسم "شجرة" علي سبيل المثال, تعمل الشبكات العصبية الاصطناعية علي إيجاد هذا النمط في قاعدة بيانات كبيرة تحتوي علي العديد من المعلومات عن عنصر "الشجرة", ومن خلالها يقوم الذكاء الاصطناعي برسم شجرة و هكذا يقوم بإنتاج عمل فني بنفس الطريقة

التحسين والتعديل:يقوم المستخدم بتعديل النتائج وتوجيه الذكاء الاصطناعي حتي الوصول للنتيجة المطلوبة.

وتعتمد عملية إنتاج الذكاء الاصطناعي للأعمال الفنية علي تعلم الآلة أو "Machine learning" وهو يعتبر أحد فروع

الذكاء الاصطناعي هدفه ان يتعلم الحاسوب تلقائياً من التجارب والخبرات السابقة مما يساعده علي إتخاذ القرارات الصحيحة بشكل سريع, وكذلك التعلم العميق أو "Deep Learning" وهو من أنواع تعلم الآلة ويعتمد علي الشبكات العصبية الاصطناعية "Artificial Neural Networks" ويسمي بالتعلم العميق لإستخدامه لعدة طبقات تتراوح من 3 طبقات إلي عدة مئات أو آلاف من الطبقات في الشبكة, وفي التعليم العميق تستخدم أساليب مراقبة أو شبه مراقبة أو غير مراقبة

الذكاء الاصطناعي في مجالات العمارة والعمارة الداخلية:

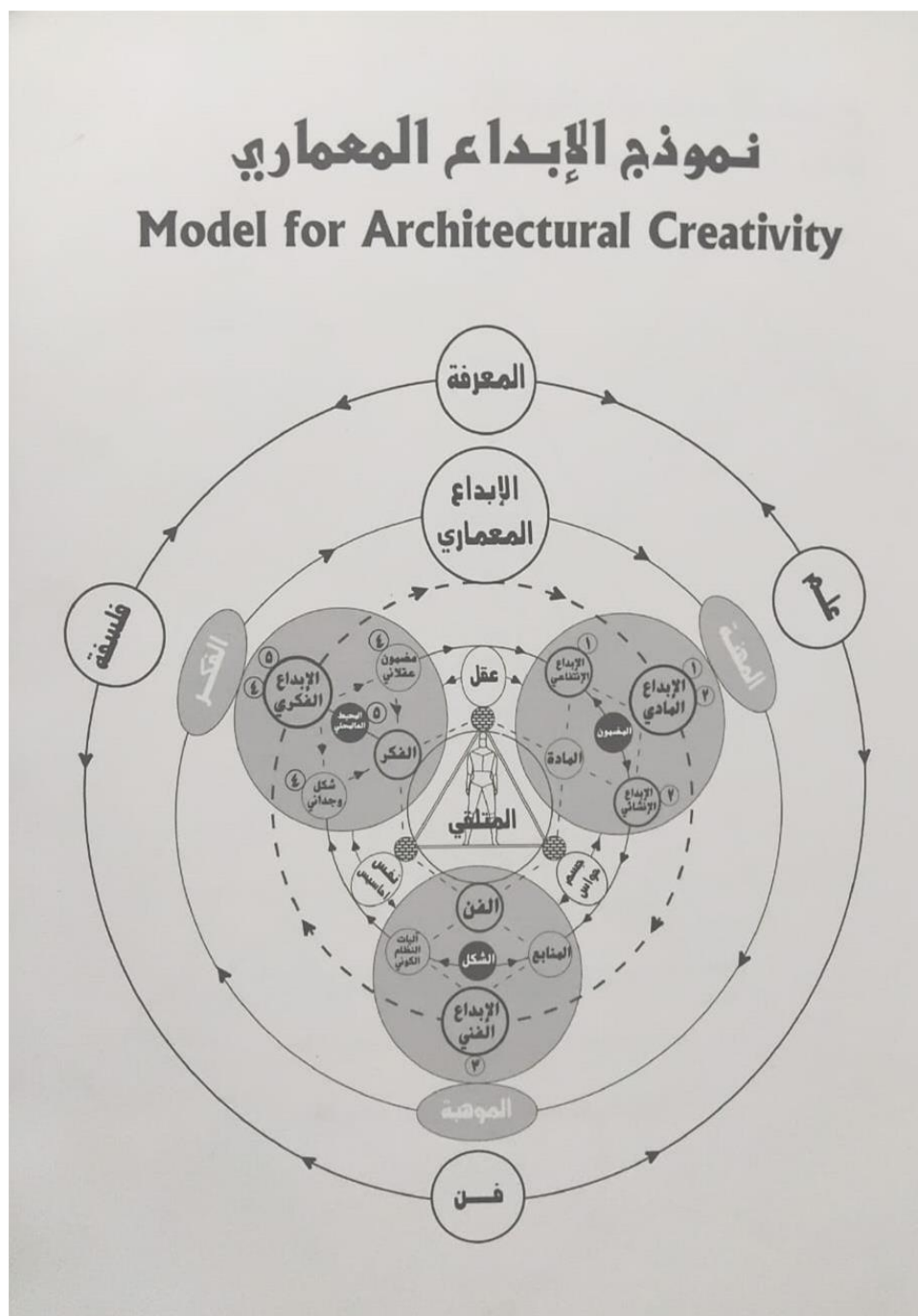
يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال العمارة والعمارة الداخلية للمساعدة في عملية التصميم عن طريق تحليل بيانات التصميم واقتراح حلول مختلفة بناء علي statical distributions لهذه البيانات, أو توليد تصميمات, أو تحليل تأثير القرارات التصميمية علي اداء المبنى أو المساعدة في اخراج التصميمات وإنتاج لقاطات توضيحية أو محاكاة لها تتراوح من إنشاء تخطيطات للحيزات الداخلية إلى فرش قطع الأثاث بإستخدام الواقع المعزز مروراً بإنتاج الرسومات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد, وإختيار الألوان والمواد... إلخ. من أهم الأدوات المستخدمة في إنتاج تصميمات العمارة والعمارة الداخلية بالذكاء الاصطناعي: Homestyler-Foyr Neo-DecorMatters- وهي متخصصة في ذلك المجال, بالإضافة للأدوات التي تستخدم في مجالات الفن والتصميم بشكل عام مثل Midjourney و DALL-E

الاخلاقيات والمخاوف وعيوب الذكاء الاصطناعي:

بالرغم من مميزات الذكاء الاصطناعي من توفير للوقت والجهد وإتاحة حلول تصميمية وفنية لم يكن من السهل الوصول إليها من قبل, لكن هناك بعض العيوب والمخاوف التي تحيط بتطور الذكاء الاصطناعي مثل إمكانية تأثيره علي سوق العمل في حالة تطوره ليحل محل البشر في أغلب الوظائف, وكذلك المخاوف من تأثيره على الابداع البشري, والمعضلات الاخلاقية الناتجة عن سوء الاستخدام مثل التزييف العميق والجرائم السيبرانية, وكذلك المخاوف والمعضلات المتعلقة بانتهاك حقوق الملكية الفكرية حيث ان الذكاء الاصطناعي يستخدم العديد من الاعمال الفنية للتدريب والتعلم وإنتاج أعمال فنية جديدة, وفي بعض الأحيان يحاكي الذكاء الاصطناعي أسلوب لفنان معين (مثل انتشار استخدام اسلوب Studio Ghibli عام 2025) مما يثير التساؤلات حول مدى أصالة الأعمال الفنية المنتجة بإستخدام الذكاء الاصطناعي. كما تصاعدت المخاوف حول اضرار الذكاء الاصطناعي علي البيئة ومنها إستهلاك الطاقة, فأنظمة التعلم وتدريب الذكاء الاصطناعي تستهلك كم هائل من الطاقة الكهربائية والتي يكون مصدرها في الأغلب من مصادر غير متجددة مما يؤدي إلي انبعاثات كربونية عالية, فعملية تدريب نموذج واحد يمكن ان تولد آلاف الأطنان من ثاني أكسيد الكربون, وهي كمية توازي ماتنتجه سيارات عدة خلال سنوات, مما يجعل الذكاء الاصطناعي مصدر لتلوث البيئة واستهلاك الطاقة والموارد كالمعادن المستخدمة لصنع الشرائح والمعالجات التي يتطلبها الذكاء الاصطناعي. ومن عيوب الذكاء الاصطناعي الهلوسة أو machine hallucination وهي الحالة التي تحدث عندما تقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي نتائج وردود ومعلومات لا مصدر لها ضمن بيانات التدريب أو غير صحيحة بالمرّة وغير موجودة, و يتعامل الذكاء الاصطناعي مع تلك المعلومات بثقة كما لو كانت معلومات حقيقية.

الإبداع المعماري وإعادة الإحياء:

تبعاً لما ذكره فيتروفيوس "Vitruvius" في دراسته "De architectura" والتي تعتبر الكتاب الأول عن نظرية العمارة، ومصدراً رئيسياً لقوانين العمارة الكلاسيكية فإن



شكل (2) نموذج الإبداع المعماري يوضح علاقة العمارة بالعناصر المؤثرة عليها والمتلقي (1)

علي رأفت، المضمون والشكل بين العقلانية والوجدانية، الجزيرة: مركز أبحاث إنتركونسلت، 2007، ص 11
العمارة السليمة تستند علي 3 مبادئ هي المنفعة والثبات والجمال، فيجب أن يتوفر
في العمارة الجمال والقوة والمتانة والإستدامة وان تكون قادرة علي تحقيق وظائفها وتوفير أقصى إستفادة لمستخدمي
المبني مع مراعاة راحتهم وصحتهم الجسدية والنفسية، ويجب ان يلبي المنتج المعماري إحتياجات حسية وعاطفية وفكرية

للمتلقيين علي تباين خلفياتهم مما يتطلب ان يكون المعماري علي دراية بحرفة البناء والمفاهيم الثقافية والمتطلبات المادية والبيئية والوجدانية، وهذا يستلزم ان يكون له عين فاحصة ترى، وأذن مدققة تسمع، واحساس مرهف وموهبة فنية، وعقل مفكر

خلاق متأثر ومتفهم يستوعب ثقافة الماضي و ظروف الحاضر و يستشرف تطورات المستقبل(1)، حيث إن مجالات العمارة و العمارة الداخلية تتطلب رؤية فهي نوع من الإبداع الفكري يتجه نحو تحقيق راحة وإمتاع و أمان الحواس والأحاسيس والعقل معتمدة على موهبة فطرية وتجربة مهنية و تجارب و إحصاءات و إستبيانات لحالات مماثلة وإحتكاكات مجمعة في العقل المبدع الواعي واللاواعي مع الأخذ في الاعتبار طبيعة المتلقي وبيئته والظروف التي تؤثر علي العمل عملياً وإجتماعياً، ويجب علي المعماري عند تصميمه للمباني ان يراعي ان يحقق المبنى الوظيفة والجمال، فالجمال بشكل عام في العمارة واحد من عوامل يجب ان تتوافر وتتكامل وكما قال المعماري المصري حسن فتحي: "إن الجمال مظهر حضاري للشخص الداخل إلي المبنى. فإن المبنى ينحني له عند كل ركن. إن كل مبنى قبيح أو غير منطقي يعتبر إهانة لكل شخص عابر" لذلك فالجمال من العناصر الهامة جداً في العمارة وتؤثر علي نفسية مستخدمي المبنى ويمتد تأثيرها ليصل لمضمون المبنى وليس شكله فقط وقد اتفق ارسطو وأستاذه أفلاطون علي أن التشكيل لأي كائن ليس في التفاصيل الحسية بل يتخطاها لمضمونه، والعمارة التي تتمتع بالعقلانية في

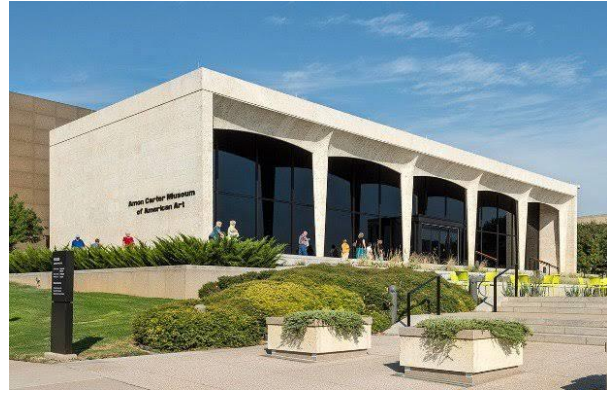
علي رأفت، المضمون والشكل بين العقلانية والوجدانية، الجيزة: مركز أبحاث إنتركونسلت، 2007، ص 9
الشكل هي التي يتطابق فيها التأثير الحسي الشكلي التعبيري للمبنى مع حقيقة مضمونه، ويعبر عن ذلك المقولة الشهيرة للمعماري "Moisei Ginzburg" رائد البنائية الروسية: "الشكل منفعة" فجماليات العمارة والعمارة الداخلية يجب ان تحقق الشكل والمضمون وتوفر الراحة والمنفعة للإنسان وتلبي حاجاته النفسية، وهذا ما قد تغفل عنه بعض أشكال العمارة في بعض الأحيان وقد عبر عن ذلك ماريو بوتنا قائلاً: "أعتقد أن هناك حاجة اليوم إلي صور ومشاعر أكثر في العمارة، حاجة إلي عمارة تتحدث ثانية إلي الناس وأن تكون حاضرة مرة أخرى وأن تتحول إلي مادة وأن تعيد إمتلاكها لمعنى قد يكون في بعض الأحيان مثيراً. هناك حاجة لإعادة ترسيخ علاقة ومشاركة مع الناس بعد عقود كانت فيها العمارة نقية بعيدة، هدم فيها الطراز الدولي كل إحتتمالات الإتصال".

ولتلبية الرغبات الفنية والإجتماعية للمتلقي والإستجابة لإحتياجات الإنسان النفسية والمادية قد كان الرجوع إلي الطرز التاريخية هو الطريق إلي الإنسانية لمجموعة من المعماريين علي أساس تناسقها مع المدن القائمة وأن هذا الماضي بمختلف مراحلها وتوجهاته هو تراث إنساني حضاري ثبت صحته وجدواه للإنسان، وكل جيل يتعلم من الأجيال السابقة ويأخذ منها بعضاً من قيمه وحلوله التشكيلية ويسلمها للأجيال اللاحقة، ويرى بعض المعماريين مثل تشارلز مور وروبرت ستيرن ان إعادة صياغة المفردات التاريخية المحببة والمألوفة لدى العامة بصور غير مسبوقة وبرؤى جديدة يجعلها لغة مشتركة بين المصمم والمتلقي ومصدر سعادة ورضا، وتتخذ إعادة الإحياء عدة طرق ومسارات فبعض المعماريين يقومون بإستنساخ الطرز بصورة مباشرة بدون تصرف أو إضافة أو تحوير إلا في حدود قليلة جداً وفي الأغلب يظهر هذا التحوير داخلياً بشكل أوضح كإستجابة لما تتطلبه التكنولوجيا وأسلوب الحياة الجديد وهذا المسار يسهل من الربط بين الصورة والأصل في ذهن المتلقي وقد أستخدم كإتجاه دولي في النصف الأول من القرن ال19 حيث تم إحياء الطرز الكلاسيكية والقوطية في أوروبا، وقد كان ذلك واضحاً في الأبراج التي أعادت إحياء العمارة القوطية في النصف الثاني من القرن ال20.

وهناك مسار آخر يبتعد عن الإحياء المباشر لكنه يحتفظ بالمبادئ التصميمية والخطوط المعمارية, وهو يهتم بالإحياء الشكلي ويتم معالجة الحيزات تبعاً لمضمونها



شكل (4) متحف شيلدون للفنون



شكل (3) متحف آمون كارتر

الإنشغاعي ووظيفتها ومن أمثلة هذا المسار متحف آمون كارتر للفنون الغربية "Amon Carter Museum" بولاية تكساس ومتحف شيلدون للفنون "Sheldon Museum of Art" بولاية نبراسكا كلاهما من تصميم المعماري فيليب جونسون "Philip Johnson" وقد ظهر بتلك النوعية من المباني ملامح تعتبر ترديد مبسط للمعالجات في بداية القرن 19 بمباني الإحياء الإغريقي في أوروبا وأمريكا مثل الواجهات التي تمتد بها الأعمدة ويعلوها كورنيش. وهناك المسار الرمزي التاريخي الذي يعتمد على استخدام مفردات من التاريخ بعد تحويلها وتعديلها لإعادة خلق لغة معمارية جديدة بمواد حديثة تربط العمارة المعاصرة بالماضي شكلياً ووجدانياً بغرض تحقيق الأثر النفسي لدى المتلقي وهذا المسار يتيح حرية كبيرة للمصمم وقد إتبعه المعماري مايكل جريفز "Michael Graves" في الكثير من أعماله حيث استخدم رموز مصرية قديمة مثل الأشكال الهرمية وزهرة اللوتس وأشكال المسلات مع استخدام مفردات محلية لتتوافق مع البيئة المعمارية المحيطة في الريف, كما ظهر المسار الرمزي التاريخي بوضوح في أحد أعمال المعماري تشارلز مور "Charles Moore" وهو "Piazza d'Italia" الذي استخدم به أعمدة أيونية منفذة بمواد معاصرة كالصلب العير قابل للصدأ وأعمدة تجريدية كورنثية يعلوها كورنيش دائري وقد استخدم في التصميم دهانات حمراء وبنية وصفراء بجانب السيمون والأسود المخضر وبالإضافة لهذه المسارات يوجد المسار التلقيني ويستخلص فيه المصمم وحدات ومفردات من طرز وأنواع معمارية مختلفة ومزجها ودمجها بمهارة فنية رمزية.



شكل (5) "Piazza d'Italia" للمعماري تشارلز مور

وفي مصر ظهرت إعادة الإحياء بصورة واضحة في أواخر القرن الـ19 وبدايات القرن الـ20، حيث قاد الخديوي إسماعيل ومن بعده الخديوي توفيق فكر إحياء الطرز الغربية والإسلامية، وظهر هذا الإتجاه في العديد من المباني مثل سراي الجزيرة من تصميم المعماري الألماني جوليوس فرانز باشا "Julius Franz-Pascha" وقصر عابدين للفرنسي دي كوريل دل روسو "De Cruel Del Rosso" والأوبرا التي أفتتحت عام 1868 وصممها المهندس جاروزو "G. Garrozo" على طراز الروكوكو الفرنسي ونادي محمد علي بوسط القاهرة للمعماري ألكسندر مارسيل "Alexandre Marcel" على غطرار الباروك الفرنسي، وعلى نسق الجراندهال في باريس أفتتح سوق باب اللوق عام 1912 وهو من تصميم مكتب إدوارد ماتاسك "Eduard Matasek" وموريس قطاوي "Maurice Cattau" وقد أحتوى المبنى على محلات ومطاعم وكافيتريات وصيدليات ومخابز وأرصعة شحن وتفريغ وبنك وبدروم بكامل المساحة أحتوى على ثلاثيات لتخزين الألبان والفواكه واللحوم، والمبنى مغطى بهيكل حديدي بارتفاع 24 متراً



شكل (6) نادي محمد علي

وبالإضافة للطرز الأوروبية فقد استخدمت طرز العمارة الإسلامية بشكل كبير من قبل المعماريين المصريين والأجانب في العديد من المباني مثل محطة مصر بميدان باب الحديد عام 1893 التي صممها إدوين باستي "Edwin Pasty" على الطراز الإسلامي. ودار المصرية بميدان باب الخلق عام 1904 التي استخدم بها الفونسو مانسكالو "Alfonso Manescalo" الزخارف المملوكية , و قد استخدم الطراز المملوكي في مبنى وزارة الأوقاف الذي صممه محمود باشا فهمي , و استخدم فيه بانوهات مستطيلة يعلوها صف من المقرنصات كما استخدمت فيه صفوف من الحجر الأحمر و الأصفر و المدخل الرئيسي يعلوه عقد على شكل حدوة فرس و يحيط به عمدان برؤوس مقرنصات و قد اتجه البعض لمزج تفاصيل معمارية من ازمنا و طرز إسلامية مختلفة , كما ظهرت بعض المباني التي مزجت بين مساقط و عناصر من العمارة الإسلامية و الأوروبية , كما تم مزج العديد من الطرز الأوروبية معا كما هو الحال في عمارة تيرنج "Tiring" بالعتبة للمعماري النمساوي "Oscar Horowitz" وهي تجمع بين طراز الباروك و الأرنفو و غيرها و هي مميزة بالقبة التي يعلوها 4 تماثيل لأشخاص حاملين لكرة أرضية , و في نفس الفترة



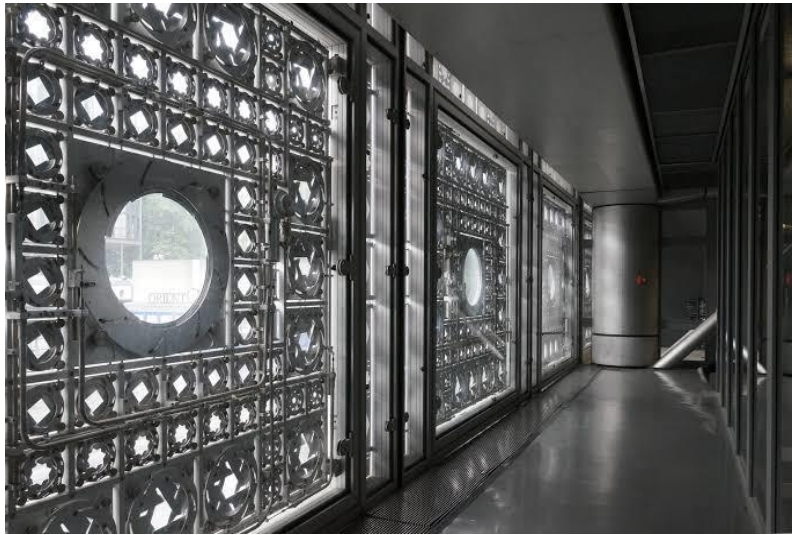
شكل (7) عمارة تيرنج



شكل (8) التمثال الذي يعلو قبة عمارة تيرنج

ظهرت العديد من المباني التي تعيد إحياء العمارة المصرية القديمة و يجب ان تهتم العمارة -سواء كانت عمارة إعادة إحياء أو لا- بأن تكون متوافقة مع مستجدات العصر و متطلباته و أن تستفيد من النجاحات التكنولوجية و العملية في حل المشاكل التي تواجه الإنسان المعاصر و ذلك ما ذكره فاجنر في مجلة العمارة الحديثة : "كل التصميمات الحديثة يجب أن تتوافق مع المواد الجديدة و مع إحتياجات الحاضر و ذلك إذا كانت ستلائم الإنسان المعاصر , كما يجب أن تأخذ في إعتبارها نجاحات الإنسان الضخمة في النواحي التكنولوجية والعلمية, واتجاهاته نحو الواقعية". وكذلك ان توفر الأفضل لحياة الإنسان بالإهتمام بالبيئة المحيطة به والإهتمام بكافة تفاصيل ونواحي حياة الإنسان وأنشطته المتنوعة ودراسة كيفية تلبية إحتياجاته وتحقيق رفاهيته بأفضل شكل ممكن في ظل الظروف والمتغيرات المختلفة, وقد عبر عن ذلك المعماري الفنلندي ألفار ألتو بقوله: "العمارة ليست علماً ولكنها عملية تجمع آلاف الأنشطة الإنسانية المحددة ومع ذلك تبقى عمارة. إن غرضها مازال هو وصول العالم المادي للتوافق مع الحياة الإنسانية. وجعل العمارة أكثر إنسانية يعني عمارة أفضل كما يعني إنتفاعية أوسع بكثير من مجرد الإنتفاعية التكنولوجية"

وتتطلب عملية إعادة الإحياء فهم لفلسفة الطراز القديم المراد إعادة إحيائه بشكل يتناسب مع العصر الحالي مع الاستفادة في تنفيذها بمستجدات مجالات العمارة والعمارة الداخلية من نظريات وخامات وتكنولوجيا, ففي وقتنا الحالي عند إعادة إحياء الطرز والأساليب المعمارية القديمة يجب ان يضع المصمم في إعتباره معايير الاستدامة والعمارة البيئية وكذلك جودة البيئة الداخلية والإستفادة من التكنولوجيا في مراحل تصميم وتنفيذ المبنى وإستخدامه بعد ذلك, وتوظيف المواد الذكية مثل الأسمنت الذكي, الخرسانة المسلحة ذات الألياف الكربونية علي سبيل المثال وإستخدام تكنولوجيا النانو, فتلك العناصر أمثلة مما وصلت إليه العمارة المعاصرة ويمكن الإستفادة منه في إعادة الإحياء من خلال الدمج مع الطرز القديمة, ومثال علي ذلك الدمج بين التكنولوجيا والطرز القديمة "المشربيات الإلكترونية" المستخدمة بمبنى معهد العالم العربي بباريس حيث تم إستخدام عنصر المشربية بشكل مختلف يتناسب مع روح العصر وبإستخدام التكنولوجيا.



شكل (9) المشربية الإلكترونية بمعهد العالم العربي

ويعد الذكاء الاصطناعي من أهم أشكال التكنولوجيا الحديثة, ويمكن إعتباره من مستجدات مجالات العمارة والعمارة الداخلية التي يجب ان يدرك المصمم أهميتها, وأوجه إستخدامها في تلك المجالات, وبرغم من إستخدامه في التصميم, إلا انه إذا استخدم في إعادة الإحياء سيقتصر إنتاجه علي محاكاة الشكل الخارجي أو الدمج بين طرز مختلفة, دون فهم لفلسفة الطراز, ودون القدرة على إعادة إحيائه بشكل يحقق إعادة إحياء سليمة حيث ان الذكاء الاصطناعي يعتمد في تعلمه على قاعدة بيانات

من تصميمات وأعمال فنية قديمة, ولكن ربما في المستقبل يمكن تطوير الذكاء الاصطناعي وتكون لديه القدرة على تنفيذ مثل تلك المهام بشكل سليم وأكثر عمقاً يجري الإبداع المعماري للبشر.

النتائج:

- فكرة الذكاء الاصطناعي قديمة , وهو ليس بالمجال المستحدث بل شهد العديد من التطورات و الابحاث
- لعمل إعادة احياء بشكل صحيح يجب إستخدام الذكاء الإصطناعي كأداة لتفادي الاخطاء و توجيهه بشكل صحيح
- هناك عيوب يجب العمل على تصحيحها مثل إنتهاك حقوق الملكية الفكرية

التوصيات والمقترحات:

- فهم الذكاء الاصطناعي بشكل اعمق
- البحث في استخدامات الذكاء الاصطناعي بشكل اكبر وبصورة اكثر تخصص
- العمل على تفادي عيوب الذكاء الاصطناعي, ووضع قوانين لحماية الفنانين والمصممين
- إستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة, والتعامل معه من قبل متخصصين, لضمان الحصول على أفضل نتائج

المراجع العربية:

- 1-رؤوف وصفي, لقاء المستقبل: بين العلم والتكنولوجيا, القاهرة: المكتبة الأكاديمية, 2007
- 1-rawuwf wasifi, liqa' almustaqbala: bayn aleilm waltiknuluja, alqahirati: almaktabat al'akadimiati, 2007
- 2-علي رأفت, المضمون والشكل بين العقلانية والوجدانية, الجيزة: مركز أبحاث إنتركونسلت, 2007
- 2-eali ra'afat, almadmun walshakl bayn aleaqlaniat walwijdaniati, aljizati: markaz 'abhath 'iintarkunsilti, 2007

المراجع الاجنبية:

- 3-Jess Campitiello, AI vs. Artist: The Future of Creativity, cornell, 2023 (visited 7 May 2025)
- 4-Jon McCormack, The Ethics of AI Art, Monash University, 2019
- 5- M. Nick, Al Jazari: The Ingenious 13th Century Muslim Mechanic, Al Shindagah, 2005, (visited 10 May 2025)
- 6-Michael Mateas, Expressive AI: A Hybird Art and Science Practice, The MIT Press, 2001
- 7-Neil Leach, Matias del Campo, Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence, Wiley, 2022
- 8-Pamela McCorduck, Machines who think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence, A K Peters, 2004
- 9- Stanislas Chaillou, The Advent of Architetural AI, A Historical Perspective, Medium, 2020
- 10-Roberto Verganti, Luca Vendraminelli, Innovation and Design in The Age of Artificial Intelligence, Journal of Product Innovation Management, 2020
- 11-Shuo Li, The Trend and characteristic of AI in Art Design, Journal of Physics Conference Series, 2020
- 12--Stuart J. Russell, Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2021

13-Sunena V. Maju, Midjourney: in the middle of the universe and multiverse of AI imagination, 2022 (visited 3 May 2025)

14-Virginia Dignum, Responsible Artificial Intelligence, Springer, 2019

-
- (1) M. Nick, Al Jazari: The Ingenious 13th Century Muslim Mechanic, Al Shinda'gah, 2005, (visited 18 May 2025)
 (2) Pamela McCorduck, Machines who think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence, A K Peters, 2004 , P 8
 (3) Stuart J. Russell, Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2021, p 18
 للعقود الأولى من القرن الحادي والعشرين ومع تطور تقنيات تعلم الآلة تطور الذكاء الاصطناعي بشكل كبير ووصل لذروة تطوره مع حلول عام 2020 وشمل غيرها من نماذج DALL²-E , Midjourney , Stable Diffusion , الكثير من المجالات والتطبيقات , ومنها مجالات الفنون والتصميم بظهور نماذج مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي³
-

1
2
3