

دمج تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة الإعلانات التفاعلية

Integrating Augmented Reality and Artificial Intelligence Technologies to Enhance the Quality of Interactive Advertising

م.م/ إسراء محمود محمد أيوب

مدرس مساعد بقسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية - جامعة 6 أكتوبر

Assist.Lect. Esraa Mahmoud Mohamed Ayob

Assistant Lecturer at Advertising Department, Faculty of Applied Arts -

October 6 university

esraa.ma7moud.7@gmail.com

المخلص:

في ضوء التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية وازدياد الحاجة إلى أساليب ابتكارية لجذب الانتباه ورفع مستوى التفاعل مع الجمهور المستهدف، يتناول هذا البحث دراسة لأثر تكامل تقنيات الواقع المعزز (AR) والذكاء الاصطناعي (AI) في تعزيز جودة الإعلانات التفاعلية. حيث يسعى البحث إلى تقديم استعراض للكيفية التي يمكن بها الاستفادة من مزايا دمج التقنيتين معا لإخراج محتوى إعلاني يتمتع بقدرة أكبر على التخصيص والتكيف مع اهتمامات واحتياجات المستهلكين. يُركّز البحث على مفهوم الواقع المعزز كتقنية لدمج عناصر افتراضية في البيئة الحقيقية للمستخدمين، مبرزاً أهم أنواع الإعلانات التفاعلية بالواقع المعزز والتي توفّر من خلالها مستوى عالياً من التفاعل الحسي والبصري. كما يستعرض البحث دور الذكاء الاصطناعي في جمع ومعالجة البيانات المتعلقة بسلوكيات المستهلكين وتفضيلاتهم، مع التركيز على تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق في توقع احتياجات المستخدمين وتخصيص المحتوى الإعلاني بشكل ديناميكي. يهدف البحث إلى عرض تطور الإعلانات الرقمية عبر دمج تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي من خلال تحويل الرسائل الإعلانية الثابتة إلى تجارب تفاعلية، تتميز بقدرتها على التكيف الفوري مع سلوك المستخدم واهتماماته. كما يعرض التطورات المستقبلية للتقنيات الحديثة ودورها في تطوير الإعلانات التفاعلية مما يعزز من فعالية وجودة تجربة المستهلك. يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث يتم استعراض نماذج إعلانية قامت بتوظيف تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي معاً، فيما يبيّن البحث كيف أن هذا التكامل يساهم في تحسين جودة التصميم الإعلاني من خلال عناصر تفاعلية متغيرة، فضلاً عن رفع مستوى الجاذبية البصرية وتقديم تجربة مستخدم أكثر إثراءً. كان من أبرز النتائج التي توصّل إليها البحث هو فاعلية هذا التكامل في خلق تجارب إعلانية رقمية مخصصة، تعزز من التفاعل العاطفي والسلوكي للمستخدم مع الرسائل التسويقية. كما يساهم الدمج في تعزيز استقلالية المستخدم وتمكينه من التحكم في تجربته الإعلانية، من خلال التفاعل مع المنتجات في الوقت والمكان الملائمين له وبما يتوافق مع تفضيلاته الشخصية.

الكلمات المفتاحية:

الواقع المعزز، الذكاء الاصطناعي، الإعلانات التفاعلية.

Abstract:

In light of the rapid advancements in digital technologies and the growing need for innovative strategies to capture attention and enhance audience engagement, this research explores the impact of integrating Augmented Reality (AR) and Artificial Intelligence (AI) technologies in enhancing the quality of interactive advertising. The study aims to present an analytical overview of how the combined use of AR and AI can be leveraged to create advertising content with greater adaptability and personalization aligned with consumer preferences and behavioral patterns.

The research emphasizes the role of AR as a technology that superimposes virtual elements onto the real environment of users, highlighting the most prominent forms of interactive advertising that utilize AR to deliver highly immersive sensory and visual engagement. In parallel, it examines the function of AI in collecting and processing consumer data—particularly behavioral and preference-related information, while focusing on the use of machine learning and deep learning techniques to predict user needs and dynamically personalize advertising content.

This study also aims to demonstrate the evolution of digital advertising by integrating AR and AI, transforming static advertising messages into dynamic interactive experiences capable of real-time adaptation to individual user behavior and interests. Additionally, it explores emerging technological trends and their potential role in advancing the field of interactive advertising to enhance both its effectiveness and the overall quality of the consumer experience. The research adopts a descriptive-analytical methodology, analyzing real-world advertising models that have employed both AR and AI technologies. It illustrates how this technological integration contributes to improving advertising design quality through adaptable, interactive elements, as well as enhancing visual appeal and enriching the user experience.

One of the key findings of the study is the proven effectiveness of combining AR and AI in generating personalized digital advertising experiences that amplify users' emotional and behavioral engagement with marketing messages. This integration also fosters user autonomy by enabling individuals to control their advertising experiences—interacting with products at a time, place, and manner that suits their personal preferences.

Keywords:

Augmented Reality, Artificial Intelligence, Interactive Advertising.

مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة رقمية غير مسبوقة أثرت بعمق في مختلف المجالات، وأهمهم مجالات الإعلام والإعلان. فقد أدت هذه التحولات الرقمية إلى تغيرات جوهرية في كيفية تعزيز العلامات التجارية مع الجمهور المتلقي، مما استلزم البحث عن أدوات وأساليب تفاعلية أكثر تأثيراً تتجاوز أساليب الإعلان التقليدية. ومن أبرز هذه الأدوات، تقنيتي الواقع المعزز (Augmented Reality) والذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كحلول متطورة قادرة على إحداث نقلة نوعية في جودة الإعلانات التفاعلية، من خلال تحسين قدرة الإعلان على جذب انتباه المستخدمين وتحفيزهم على التفاعل. إذ يُعد الواقع المعزز أحد الاتجاهات التكنولوجية المتطورة التي تسمح بدمج عناصر رقمية افتراضية (نصوص، صور، فيديو ثلاثية الأبعاد) في البيئة الواقعية للمستخدم، مما ينتج عنه محتوى إعلاني ثري بصرياً ومشبع للمحفزات الحسية.

وتتميز هذه التقنية بقدرتها على تقديم محتوى ديناميكي في الزمن الحقيقي، بما يعزز التجربة الإدراكية للمستخدم، وبحول الإعلان من مجرد رسالة أحادية الاتجاه إلى تجربة تفاعلية متكاملة.

أما الذكاء الاصطناعي، فيوفر بنية تحليلية دقيقة تتيح جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات الخاصة بالمستهلكين، مثل سلوكيات التصفح والشراء وتفضيلات المحتوى. وتساعد تقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) في فهم هذه البيانات والتنبؤ بأنماط السلوك المستقبلية، مما يسمح بتخصيص الإعلانات بناءً على شخصية كل مستخدم (Personalization)، وبالتالي تحقيق مزيد من التفاعل والولاء للعلامة التجارية.

إن التكامل بين هذين المجالين - الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي - يفتح آفاقاً جديدة أمام المعلنين لتقديم تجارب إعلانية تتسم بالتفاعل اللحظي، والتخصيص الفوري، والجاذبية البصرية العالية. وهذا ما تسعى إليه هذه الدراسة من خلال تحليل نماذج إعلانية حديثة، ومناقشة الأسس التصميمية والتقنية التي تضمن تحقيق جودة عالية في الإعلان التفاعلي. كما تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير الحملات الإعلانية الرقمية المستقبلية.

مشكلة البحث:

رغم التقدم التقني الكبير، لا تزال كثير من الإعلانات الرقمية تفتقر إلى عنصر التفاعل الشخصي الذي يراعي تفضيلات وسلوكيات الأفراد. كما أن دمج تقنيات مثل الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي لا يزال في مراحله الأولى، ولم يتم بعد توظيفه بشكل فعال وشامل داخل الحملات الإعلانية المعاصرة. ومن هنا تنبع مشكلة البحث، التي يمكن صياغتها في السؤال الآتي: إلى أي مدى يسهم تكامل تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الإعلانات التفاعلية من حيث التخصيص والتفاعل والإثراء البصري؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث من الحاجة الملحة لمواكبة التوجهات العالمية في دمج التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي، في تطوير التصميم الإعلاني، بما يسهم في إنتاج محتوى تفاعلي أكثر جاذبية وفعالية. كما تتجلى الأهمية في استثمار قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إثراء التصميم الجرافيكي الإبداعي، والارتقاء بجودة الرسالة الإعلانية من خلال تخصيص المحتوى بناءً على سلوك المستخدمين واهتماماتهم، وتوفير تجارب بصرية حسية مدعومة بعناصر الواقع المعزز، ما يعزز من ارتباط الجمهور بالإعلان وتأثيره على السلوك الشرائي.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم استعراض وتحليل نماذج إعلانية قامت بتوظيف تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي معاً، لتوضيح كيفية إسهام هذا التكامل في تحسين جودة التصميم الإعلاني من خلال عناصر تفاعلية متغيرة، فضلاً عن رفع مستوى الجاذبية البصرية وتقديم تجربة تفاعلية أكثر تأثيراً على المستخدم.

أهداف البحث:

1. توضيح إمكانيات دمج الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في تطوير الإعلانات التفاعلية.
2. تخصيص الرسائل وتحليل وإثراء دور الذكاء الاصطناعي في إثراء الإعلان الرقمي التفاعلي، وإنتاج تصميمات مبتكرة تنبثق من الأفكار الإبداعية للمصممين وتواكب التوجهات الرقمية.
3. تحديد مدى تأثير هذا التكامل التقني في تحسين جودة الإعلانات التفاعلية، من حيث التخصيص، والجاذبية البصرية، ومستوى التفاعل مع الجمهور.

حدود البحث:

حدود موضوعية: الإعلانات التفاعلية المدمجة بالواقع المعزز والذكاء الاصطناعي.

فروض البحث:

1. أن التكامل بين تقنيات الواقع المعزز (AR) والذكاء الاصطناعي (AI) يُسهم بفعالية في تحسين جودة التفاعل داخل الإعلانات الرقمية التفاعلية، من خلال خلق بيئات إدراكية مرنة تستجيب لحظيًا لسلوك المستخدم وتفضيلاته.
2. أن دمج تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي يُعزز من الجاذبية البصرية والمحتوى الإبداعي للإعلانات، عبر تقديم تجارب تفاعلية عالية التأثير تدعم التخصيص الفوري للمحتوى وتعزز من إدراك المستخدم للعلامة التجارية.

مصطلحات البحث:

1. **الواقع المعزز (Augmented Reality):** هو تقنية رقمية تهدف إلى تعزيز إدراك المستخدم للعالم الحقيقي عبر دمج عناصر رقمية تفاعلية (صور، فيديوهات، نماذج ثلاثية الأبعاد، بيانات تفاعلية، المؤثرات الصوتية) ويحدث هذا الدمج داخل البيئة الحقيقية للمستخدم باستخدام الكاميرات وأجهزة الاستشعار والتقنيات البرمجية المتقدمة، بحيث تُعرض هذه العناصر بشكل متزامن مع العالم الواقعي عبر وسيط رقمي مثل الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية، أو النظارات الذكية، ويتم ذلك من خلال تتبع الأشخاص أو الأماكن أو الإيماءات وتحليلها باستخدام تقنيات الاستشعار والمعالجة اللحظية، مما يُنتج تجربة إدراكية متعددة الحواس (Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2021)).
2. **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):** هو قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري في أداء الوظائف المعرفية والسلوكية، ويستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق والمنطق والرياضيات لتدريب الآلات والبرامج على حل المشكلات واتخاذ القرارات (Russell, S. J., & Norvig, P. (2020)).
3. **الإعلانات التفاعلية (Interactive Advertising):** هي شكل من أشكال الإعلان الرقمي يتيح للمستخدمين التفاعل مع المحتوى الإعلاني بدلاً من الاكتفاء بمشاهدته فقط. ويعتمد هذا النوع من الإعلانات على أدوات مثل الألعاب الترويجية، الواقع المعزز، الفيديوهات التفاعلية، والنوافذ المنبثقة المخصصة. وتتميز الإعلانات التفاعلية بقدرتها على توليد استجابات فورية وبيانات قيمة تساعد في تحسين الحملة الإعلانية (Rodgers, S., & Thorson, E. (2000)).

الإطار النظري:**1- الواقع المعزز في الإعلان:**

يُعرف مفهوم الواقع المعزز على أنه ممارسة لدمج عرض إعلاني ما في الوقت الفعلي بالعالم الحقيقي مع المعلومات الافتراضية حيث يخضع المستخدم لهذه الحقائق المدمجة من خلال شاشات رقمية مثل الهواتف الذكية أو شاشات العرض الرقمية أو غيرها من الأجهزة الذكية، وكذلك عُرفت على أنها دمج المعلومات الافتراضية في البيئة المادية للمستخدم بحيث ينظر إلى المعلومات كأنها موجودة في البيئة الحقيقية، وتعد تقنية الواقع المعزز تكنولوجيا حديثة مستندة على رؤى كومبيوترية لدمج الصوت والفيديو والجرافيك وأجهزة الاستشعار الأخرى والمعتمدة على عناصر في البيئة المادية الحقيقة لتقديم تجربة فريدة في العالم الحقيقي.

وبتتيح الدمج بين العناصر المرئية والعالم الحقيقي فرصة حقيقية للمستخدم بالمشاركة والتفاعل الفعلي مع تلك العناصر، فهي تجربة فريدة تفاعلية لعرض الرسائل الإعلانية في الوقت الفعلي لتكملة العالم الحقيقي بشكل يليق بمتطلبات الإعلان بدلاً

من خلق بيئة اصطناعية بصورة كاملة من خلال تكوين العناصر بالكمبيوتر، وعرضها أما على شاشات رقمية مجهزة أو على الهواتف الذكية (شيماء صلاح صادق، 2018، ص262).

1-1-العناصر الأساسية الثلاثة التي تُستخدم في الإعلان المصمم بتقنية الواقع المعزز :

1-1-1 مولد للمشاهد: هو البرنامج أو التطبيق المسؤول عن توليد المشهد الافتراضي المطلوب الخاص بالواقع المعزز، ويعد بمثابة أداة استشعار، حيث يحدد الصورة، ومن ثم تحميل المحتوى الرقمي ذا الصلة، وتوجد شركات متعددة مثل Yeppar app ، Blippar توفر تطبيقات تُتيح للمستخدمين استخدام هواتفهم الذكية أو حواسيبهم اللوحية لمسح وتتبع الواقع المعزز

2-1-1 نظام التعقب: هو الذي يتتبع الصورة الثابتة ليقوم مولد المشهد بتشغيل المشهد الافتراضي المحاكى لها.

3-1-1 شاشة عرض: هي التي يعرض المشهد الافتراضي عليها كوسيط لعرض المعلومات، وغالبا ما تكون شاشة الهاتف الذكي أو شاشة الجهاز اللوحي، ويجب أن يكون الجهاز الذكي مدعم بالكاميرا للتعامل مع الأشياء الحقيقية وأن يكون متصلاً بالإنترنت (سلوى أحمد محمد أبو العلا الشريف، 2022م).

2-1-2-كيفية عمل تقنية الواقع المعزز:

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفى أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي. وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعا لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به. ونشير إلى أنه هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز. ففي حين تعتمد الطريقة الأولى استخدام علامات (Markers) تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، تستعين الطريقة الثانية بالموقع الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Recognition Image) لعرض المعلومات (رنا مجدي محمد، 2017، ص719).

2-1-أنواع الإعلانات التفاعلية باستخدام الواقع المعزز:

أدت تقنيات الواقع المعزز إلى تطوير مجموعة متنوعة من أساليب الإعلانات التفاعلية، التي تزداد فعالية عندما تتكامل مع الذكاء الاصطناعي. أبرز هذه الأنواع ما يلي:

4-1-1 المرأة السحرية (Magic Mirror): تعتمد هذه التقنية على دمج صورة المستخدم الحية، كما تلتقطها الكاميرا الأمامية لجهاز عرض (شاشة أو مرآة ذكية)، مع عناصر افتراضية تمثل المنتجات المرؤج لها، مما يُمكن المستخدم من تجربة تلك المنتجات بصرياً في الزمن الحقيقي، دون الحاجة إلى التفاعل المادي المباشر معها ويتم توظيفها في المجالات التي تتطلب التخصيص المرئي والتجريب المسبق، مثل صناعة الأزياء ومستحضرات التجميل والنظارات والإكسسوارات، حيث يُمكن للمستخدم، على سبيل المثال، أن يرى نفسه وهو يرتدي ملابس أو نظارات أو يضع مكياجاً معيناً، باستخدام واجهة رقمية مدعومة بتقنيات تتبع الوجه والتعرف على الأبعاد الثلاثية للجسم، حيث تُحلل الخوارزميات الذكية ملامح وجه المستخدم أو قياسات جسمه وتُكيّف المنتج الرقمي وفقاً لها في الزمن الحقيقي، وهو ما يُحاكي التجربة الواقعية ويُوفر وقتاً وجهداً كانا يُستهلكان في التجربة الفعلية

5-1-1 الطباعة النشطة (Active Print): تسمح هذه التقنية بتحويل الإعلانات الورقية التقليدية إلى محتوى ثلاثي الأبعاد متحرك عند توجيه الهاتف الذكي إليها. تدمج الإعلانات الذكية عبر الذكاء الاصطناعي خصائص تفاعلية إضافية، مثل تحليل تفضيلات المستخدم بناءً على تفاعله.

6-1-1 النافذة الوهمية (Fictional Window) (AR): يُمكن المستخدمين من استكشاف محتوى افتراضي متكامل مع البيئة الحقيقية من خلال الأجهزة المحمولة. عند دمج هذه التقنية مع الذكاء الاصطناعي (AI)، يمكن تخصيص المشاهد المعروضة بناءً على اهتمامات المستخدم، موقعه الجغرافي، أو سلوكياته السابق.

7-1-1 الطبقة الجغرافية (Geo-layer): تُستخدم هذه التقنية لربط المحتوى الإعلان بالمكان الجغرافي للمستخدم، مما يسمح بعرض عروض أو رسائل ترويجية مخصصة بناءً على موقع المستخدم وسلوكياته السابقة. عند دمجها مع الذكاء الاصطناعي، يمكن تحليل بيانات المستخدم لتقديم محتوى أكثر تخصيصاً وفعالية.

8-1-1 رسم الخرائط الإسقاطية (Projection Mapping): تعتمد هذه التقنية على إسقاط محتوى مرئي (صور أو فيديو) على أسطح ثلاثية الأبعاد، مثل المباني أو السيارات، لإنشاء عروض بصرية ديناميكية وتفاعلية. عند دمجها مع الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين توقيت وتنسيق المحتوى المعروض بناءً على تفاعل الجمهور وتحليل استجاباتهم. (Poushneh, A. (2018) P.169–176).

2- الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في إثراء الإعلان الرقمي التفاعلي وتخصيص الرسائل الإبداعية:

1-2 مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI): فرعاً من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة وتقنيات قادرة على محاكاة الذكاء البشري في تنفيذ المهام التي تتطلب التفكير والتحليل واتخاذ القرار. وقد نشأ هذا المجال من الحاجة إلى تحويل القدرات العقلية البشرية إلى آليات قابلة للبرمجة، بحيث تستطيع الأجهزة تنفيذ سلوكيات ذكية مثل الإدراك، التعلم، الفهم، والاستنتاج. وتتجسد الغاية المركزية من الذكاء الاصطناعي في تصميم منظومات معرفية تساعد في حل المشكلات المعقدة، وتوفير حلول تعتمد على التحليل العميق للبيانات، بما يتجاوز القدرات التقليدية للبرمجيات الثابتة. ويتميز الذكاء الاصطناعي عن الحوسبة التقليدية بقدرته على التعلم من التجربة وتحديث سلوكه تلقائياً دون تدخل بشري مباشر (نرمين عبد الرحمن، 2025، ص 701).

2-2 تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الإعلان التفاعلي: تتعدد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتتنوع من حيث بنيتها ووظيفتها، ومن أبرزها:

1-2-2 التعلم الآلي (Machine Learning - ML): هو أحد أفرع الذكاء الاصطناعي الذي يسمح للأنظمة الحاسوبية باستخلاص أنماط سلوكية من كميات ضخمة من البيانات، والتكيف تلقائياً مع المتغيرات دون الحاجة إلى برمجة صريحة. وتُستخدم هذه التقنية في تحسين أداء الحملات الإعلانية بناءً على التجربة السابقة، من خلال فهم تفاعلات الجمهور واستجابته للمحتوى

2-2-2 معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP) : هي تقنية تُستخدم لفهم وتحليل اللغة البشرية المكتوبة أو المنطوقة، وتُعد أساسًا لتطبيقات مثل روبوتات المحادثة (Chatbots)، وتحليل الانطباعات في التعليقات، وتوليد نصوص مخصصة تتوافق مع سلوك المستخدم. وتُستخدم في تخصيص الرسائل الإعلانية بناءً على الكلمات المفتاحية والمحتوى اللغوي الذي يتفاعل معه الجمهور.

3-2-2 تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) : وهي مجموعة أدوات تحليلية تتيح فهم سلوك الجمهور من خلال دمج وتحليل كميات ضخمة من البيانات السلوكية والجغرافية والديموغرافية. تُستخدم في بناء نماذج دقيقة تساعد في التنبؤ بالتوجهات وتخصيص المحتوى الإعلاني بما يلئم شرائح محددة من الجمهور.
(Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmanni, K., & Sharma, A. 2021).

3-2 الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) وخصائصه

1-3-2 تعريفه: هو نوع متطور من الذكاء الاصطناعي يُركز على إنشاء محتوى جديد وغير مكرر استنادًا إلى تحليل البيانات والتعلم العميق. ويُعد هذا النمط من الذكاء ثورة في مجال الإبداع الرقمي، إذ يمكن الآلات من إنتاج نصوص وصور وموسيقى وتصاميم ورسوم متحركة وحتى فيديوهات، بطريقة مشابهة أو مكملية للإبداع البشري. يعتمد الذكاء الاصطناعي التوليدي على الشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks) وخاصة "نماذج التحويل التوليدي" مثل GPT و DALL·E و Midjourney التي تتعلم من مليارات المعطيات وتعيد توليد محتوى جديد بناءً على مدخلات المستخدم أو السياق المعروض (نرمين عبد الرحمن، 2025، ص 702).

4-2 دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخصيص الرسائل الإعلانية

أسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في إحداث نقلة نوعية في عالم الإعلان الرقمي التفاعلي، وذلك من خلال:

1-4-2 إنتاج محتوى مرئي وسمعي مخصص وفوري يتناسب مع شخصية وسلوك المستخدم.

2-4-2 تصميم إعلانات ديناميكية تتغير وفقًا لموقع المشاهد أو تفضيلاته، باستخدام واجهات مثل الواقع المعزز المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

3-4-2 أتمتة إنتاج المحتوى الإبداعي مع الحفاظ على الطابع الفني والتسويقي، مما يوفر الوقت والجهد ويزيد من التفاعل.

4-4-2 تحسين تجربة المستخدم عبر الإعلانات التنبؤية التي تستبق احتياجات الجمهور وتعكسها في تصميم فوري.

5-4-2 دعم المصممين والمبدعين عبر أدوات تساعد في تطوير الأفكار وتحويلها إلى تصاميم فعلية بسرعة وكفاءة.

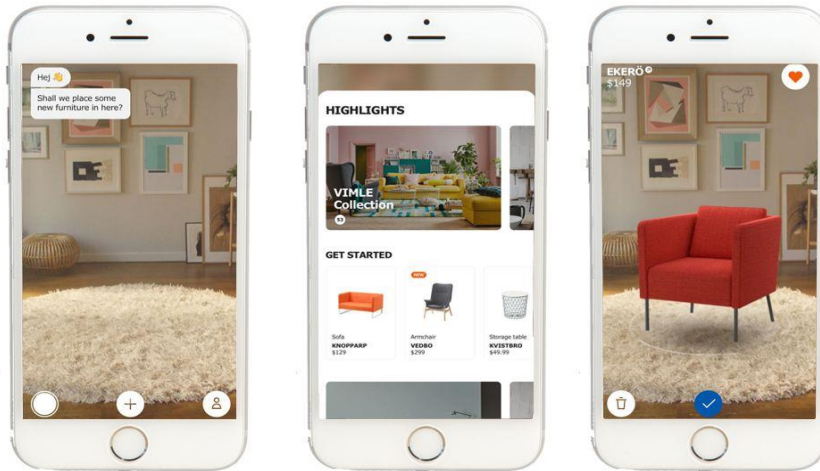
5-2 أهمية دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في الإعلانات التفاعلية المستقبلية

مع تطور تقنيات الواقع المعزز (AR)، أصبح الدمج بين الذكاء الاصطناعي التوليدي والإعلانات التفاعلية أمرًا هامًا لإنتاج تجارب تفاعلية وشخصية. فالمحتوى الإعلاني لم يعد مجرد رسالة ثابتة، بل أصبح مساحة حوارية تفاعلية تتكيف مع المستخدم لحظة بلحظة. كما تُعد هذه التقنيات حافزًا لتوسيع نطاق الإبداع البصري في الإعلان، وتحقيق مزيد من الدقة والخصوصية في إيصال الرسائل الإعلانية، بما يحقق أهداف العلامات التجارية من جهة، ويُثري تجربة الجمهور من جهة أخرى (Praveen Gujar, Sriram Panyam, 2024).

3- أشكال التكامل بين الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي**3-1 تخصيص تجارب الإعلانات التفاعلية:**

حيث يُعد دمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات الواقع المعزز إحدى أهم الممارسات الحديثة في تصميم الإعلانات التفاعلية، لما يتيح هذا الدمج من إمكانيات متقدمة في تخصيص المحتوى الإعلاني وفقاً لخصائص وسلوكيات كل مستخدم على حدة. إذ تعمل أنظمة الإعلانات الذكية المعززة بالواقع (AI-enhanced AR advertising systems) على تحليل البيانات الشخصية والسلوكية للمستخدمين—مثل سجل التصفح، الموقع الجغرافي، النمط الاستهلاكي، وحتى المؤشرات العاطفية المُستخرجة عبر تقنيات تحليل تعابير الوجه—بهدف تقديم محتوى إعلاني مصمم بدقة شديدة لتلبية اهتماماتهم واحتياجاتهم الفردية.

مثال على ذلك تطبيق IKEA Place، حيث وظّفت شركة IKEA الواقع المعزز للسماح للمستخدمين بعرض نماذج ثلاثية الأبعاد من الأثاث داخل منازلهم عبر كاميرا الهاتف المحمول، مما يُمكنهم من التحقق من ملاءمة المنتج من حيث الشكل، الحجم، والألوان قبل اتخاذ قرار الشراء. وأيضاً يستفيد التطبيق من الذكاء الاصطناعي في تحليل أنماط تفضيلات المستخدم وذوقه الشخصي من خلال تفاعلاته السابقة، ثم اقتراح قطع أثاث مناسبة بشكل تلقائي وشخصي كما هو موضح بالشكل (1) (Marr, B. (2020). p.41).



شكل (1) يوضح شكل تطبيق ikea الذي يعمل بتقنية ال AR وال AI

<https://www.designrush.com/best-designs/apps/ikea-place>

هذه التجربة الفريدة لا تقتصر على تحسين تجربة المستخدم من حيث التفاعل البصري فقط، بل تؤسس لبيئة تسويقية ذات طابع تفاعلي وفعال على مستوى اتخاذ القرار الشرائي. فالعميل لم يعد مضطراً لتخيل ما إذا كان المنتج سيناسبه؛ بل يمكنه معاينته بشكل واقعي افتراضي، مما يؤدي إلى تقليل نسب الإرجاع، وتوفير الوقت والجهد والمال لكل من المستهلك والشركة. كما يُسهم هذا النوع من الإعلانات الغامرة في رفع مستوى الرضا والثقة بالعلامة التجارية، نظراً للطبيعة المخصصة والديناميكية للتجربة التسويقية (Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2021)).

2-3 تحسين استهداف الجمهور وتوقع السلوك :

أحد أبرز التطبيقات العملية التي أتاحتها التكامل بين الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع المعزز (AR) في مجال تصميم الإعلان التفاعلي. ففي ظل التحول من النماذج التقليدية التي تعتمد على شرائح ديموغرافية عامة، أصبح من الممكن عبر هذا التكامل توليد استراتيجيات استهداف ديناميكية قائمة على تحليل البيانات اللحظية وسلوك المستخدمين في الوقت الفعلي حيث يعمل الذكاء الاصطناعي من خلال خوارزميات تعلم الآلة (Machine Learning) وتقنيات تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics) على رصد وتتبع التفاعلات الفردية مع المحتوى المعزز، مثل النظرات، تعبيرات الوجه، حركة الجسد، أو حتى زمن التوقف عند عنصر معين، وتُدمج هذه التحليلات داخل بيئة الواقع المعزز التي تُمكن من عرض إعلانات رقمية ثلاثية الأبعاد أو عناصر تفاعلية في المجال البصري للمستخدم، مما يسمح بتعديل فوري وذكي في تصميم الرسالة الإعلانية أو محتواها لتتماشى مع استجابة المستخدم وسياقه الشخصي (Davenport, T. H., Guha, A., & Grewal, D., & Bressgott, T. (2020))

ومثال على ذلك الحملة الإعلانية "Unbelievable Bus Shelter" التي أطلقتها شركة Pepsi Max ، حيث تمثلت الحملة في تحويل محطة حافلات في لندن إلى شاشة عرض معززة تظهر مشاهد خيالية (مثل روبوتات عملاقة أو أطباق طائرة) تتخبط مع المارة كما هو موضح بالشكل (2) وقد تم دعم النظام بكاميرات ذكية وأجهزة استشعار لتحليل ردود أفعال الجمهور لحظيًا، مثل تعبيرات الدهشة أو التفاعل الجسدي، مما أتاح تعديلاً فورياً للمحتوى بما يزيد من مستوى الجذب والانخراط العاطفي (Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2021)).



شكل (2) حملة إعلانية لشركة بيبسي Unbelievable Bus Shelter

https://youtu.be/NLni05wVkc0?si=wpeujaPdFFDPv_5

وفيفيد هذا التكامل في القدرة على تخصيص الرسائل الإعلانية بشكل فوري adaptive advertising ، مما يرفع من معدلات التفاعل الإيجابي ويسهم في رفع العائد على الاستثمار الإعلاني (ROI) وبهذا تصبح الإعلانات ليست مجرد أدوات ترويجية، بل منصات ذكية قادرة على التعلم والتطور بناءً على المدخلات السلوكية للمستهلك، مما يُعزز من فعالية الاستهداف ويُقلل من هدر الموارد الإعلاني. (Hinsch, M., Kappes, R., & Bublit, M. (2022)).

3-3 خلق تجارب غامرة متعددة الحواس:

لقد أصبح من الممكن من خلال التكامل بين الـ AI و AR، تصميم بيانات إعلانية مدعومة بمحفزات سمعية وبصرية وتفاعلية تتجاوب مع المستخدمين لحظيًا، استنادًا إلى تحليلات الذكاء الاصطناعي لسلوكياته وتعبير وجهه ونبرة صوته وحركة جسده. فالواقع المعزز يوفر بيئة ثلاثية الأبعاد هجينة يتم إسقاطها على العالم الحقيقي عبر شاشات الأجهزة الذكية، بينما يُسهّم الذكاء الاصطناعي في معالجة الإشارات الإدراكية للمستخدم وتحليلها من أجل تخصيص المحتوى الإعلاني المعروف، ما يُفضي إلى تفاعل حسي ومعرفي مع العلامة التجارية في سياق تسويقي مبتكر.

ومثال على ذلك الحملة الاعلانية التفاعلية لشركة Burberry والتي تمت بالتعاون مع Google Search، حيث تم استخدام تقنيات AR لعرض نماذج ثلاثية الأبعاد من حقائب اليد يمكن للمستخدمين مشاهدتها في بيئتهم الواقعية عبر كاميرات هواتفهم المحمولة. وقد تم دعم هذه التجربة بتحليلات ذكية من خلال الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام باقتراح موديلات أو ألوان أو تصميمات بديلة بناءً على تفضيلات المستخدم وسجل تصفحه وموقعه الجغرافي ونمط جهازه، ما يعزز من خصوصية التجربة ويزيد من احتمالية الإقبال على الشراء كما هو موضح بالشكل (3) Sammut-Bonnici, (2021).



شكل (3) يوضح الحملة الاعلانية التفاعلية لشركة Burberry والتي تمت بالتعاون مع Google Search

<https://www.burberryplc.com/news/corporate/2020/burberry-brings-products-to-google-search-through-augmented-real>

ولهذا النوع من الإعلانات أثر نفسي وهو ما يعرف بالإيهام الإدراكي (Immersive Perceptual Illusion)، وهو شعور المستخدم بأن العناصر الافتراضية حقيقية وموجودة في العالم المادي، مما يؤدي إلى اندماج عاطفي وسلوكي أكبر مع المحتوى الإعلاني كما أن هذه البيئة التفاعلية تستهدف تحفيز الذاكرة الحسية طويلة المدى، مما يجعل تجربة المستخدم أكثر قابلية للاستدعاء والتأثير على سلوكه الشرائي (Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016)).

كما يُعد هذا المثال نموذجًا على ما يُعرف بالتسويق التجريبي المدعوم بالتقنيات الذكية (AI-powered Experiential Marketing)، حيث لم تعد الإعلانات مجرد رسائل بصرية أو سمعية، بل أصبحت تجارب تفاعلية حية يتم تصميمها بشكل ديناميكي استجابةً للمؤشرات الحسية والمعرفية للمستهلكين. وبالتالي، فإن هذه البيئة التكنولوجية تمثل تطورًا نوعيًا في فعالية الاتصال الإعلاني، من خلال تعميق العلاقة بين المستخدم والعلامة التجارية عبر التفاعل الحسي والشخصي

(Marr, B. (2020)).

4- أثر دمج تقنيتي الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة الإعلانات التفاعلية:

شهدت الإعلانات التفاعلية تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة نتيجة دمج تقنيات متقدمة مثل الواقع المعزز (AR) والذكاء الاصطناعي (AI)، مما أدى إلى تحسين جودة التجربة الإعلانية من خلال تقديم محتوى تفاعلي غني بصرياً. ويكمن الأثر الحقيقي لهذا الدمج في تعزيز تفاعل المستخدم، وزيادة فعالية الرسائل التسويقية، ورفع مستوى الإدراك والتجربة الحسية للمستهلك.

4-1 تعزيز التفاعل الفوري والشخصي:

يسهم الواقع المعزز في خلق بيئة تفاعلية آنية من خلال دمج العناصر الافتراضية بسياقات العالم الحقيقي، بينما يُمكن الذكاء الاصطناعي من تخصيص هذه التجربة بناءً على سلوك وتفضيلات كل مستخدم. فعلى سبيل المثال، يُمكن لتطبيق إعلان تفاعلي أن يعرض منتجاً معززاً بصرياً، وفي ذات الوقت يتكيف مع ذوق المستخدم عبر خوارزميات تعلم الآلة (Machine Learning) التي تحلل تفاعله السابق مع المحتوى (Javornik, 2016; Dwivedi et al., 2021).

4-2 تجارب واقعية افتراضية مدعومة بالتحليل الذكي:

عند دمج الواقع المعزز بالذكاء الاصطناعي، يصبح بالإمكان تقديم تجارب محاكاة واقعية للمنتجات، مثل تجربة الملابس أو الأثاث في بيئة المستخدم، مدعومة بتوصيات ذكية تتناسب مع مقاسات الجسم، نمط الحياة، أو الاتجاهات السلوكية، مما يزيد من دقة العرض ويعزز مصداقية العلامة التجارية (Poushneh & Vasquez-Parraga, 2017; Rauschnabel et al., 2022).

4-3 تكامل معرفي بين الواقع والافتراض المدعوم بالخوارزميات:

لا يقتصر الواقع المعزز على عرض عناصر افتراضية فحسب، بل يصبح أكثر فاعلية عندما يُدعم بالذكاء الاصطناعي الذي يُفسر سلوك المستخدم، ويعدل المحتوى لحظياً بما يحقق ملاءمة أكبر مع احتياجاته وسياقه. هذا التكامل يدعم بناء تجارب إدراكية مرنة ومتغيرة زمنياً، مما يعزز التفاعل الحسي والمعرفي (Azuma, 1997; Hilken et al., 2018).

4-4 تحليلات دقيقة وتخصيص فوري:

يُتيح الذكاء الاصطناعي ضمن بيانات الواقع المعزز جمع وتحليل البيانات اللحظية للمستخدمين، مثل حركات العين، التفاعلات الللمسية، ومدة الانتباه. ومن خلال أدوات تحليل البيانات التنبؤية، يمكن للمعلنين تطوير نماذج تخصيص متقدمة تحسّن من فعالية الإعلان وتزيد من معدلات التحويل (Yim et al., 2017; Flavián et al., 2019).

4-5 سهولة الاستخدام وذكاء التفاعل:

يعزز دمج AR و AI من سهولة الاستخدام، حيث تُصبح واجهات التفاعل أكثر سلاسة بفضل الأوامر الصوتية أو الإيمائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ما يُقلل من الجهد الإدراكي المطلوب للتفاعل، ويجعل الإعلانات أكثر شمولاً وسهولة لمختلف الفئات (Scholz & Smith, 2016).

4-6 تمكين المستخدم وتعزيز استقلاليته:

يمنح هذا الدمج المستخدم درجة عالية من التفاعل الذاتي، حيث يمكنه اختيار السيناريوهات التفاعلية والتعديل عليها حسب رغبته، بينما يقوم الذكاء الاصطناعي بالتعلم من اختياراته وتقديم توصيات مستقبلية مُخصصة، ما يعزز شعوره بالسيطرة والتمكين (Rauschnabel et al., 2022).

4-7 مرونة التجربة في الزمان والمكان:

تعمل تقنيات AR و AI على تجاوز القيود المكانية والزمانية التقليدية، مما يتيح للمستخدم خوض تجربة إعلانية متكاملة من أي مكان وفي أي وقت، بل وتتكيف هذه التجربة مع الموقع الجغرافي وسباق الاستخدام بفضل خوارزميات الذكاء الاصطناعي المعتمدة على البيانات المكانية. (Hilken et al., 2018)

4-8 الانتشار الفيروسي المدفوع بالتخصيص:

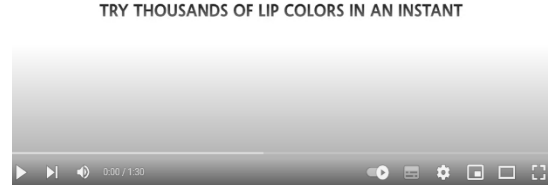
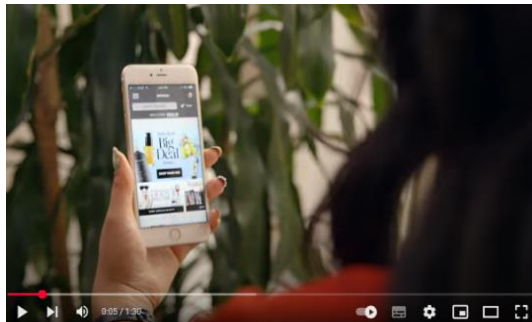
يسهم التخصيص الذكي الذي يتيح الذكاء الاصطناعي في زيادة فرص المشاركة الاجتماعية للمحتوى الإعلاني المعزز بصرياً، حيث يميل المستخدمون إلى مشاركة المحتوى المرتبط بهوياتهم واهتماماتهم، مما يؤدي إلى انتشار فيروسي طبيعي وفعال. (Dwivedi et al., 2021)

4-9 خفض التكاليف مع تحسين الكفاءة:

على الرغم من أن دمج الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي يُعدّ تقنيًا متقدماً، إلا أن استخدامهما ضمن إطار إعلاني رقمي يُمكن أن يخفض التكاليف التشغيلية على المدى الطويل، من خلال تقليل الحاجة للإنتاج المادي، وزيادة كفاءة الإعلانات عبر تحليل الأداء وتعديل المحتوى ديناميكياً. (Flavián et al., 2019)



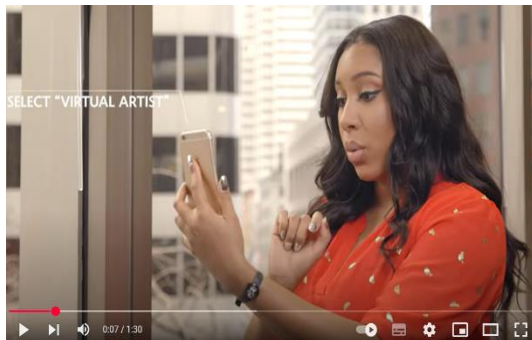
2



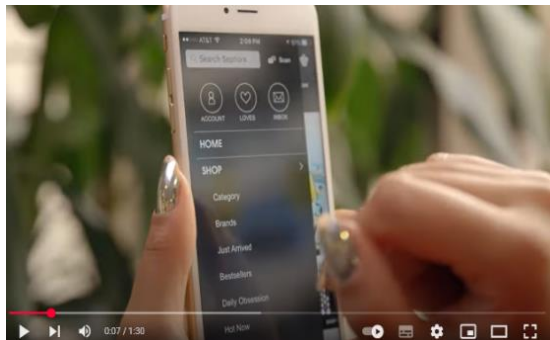
1



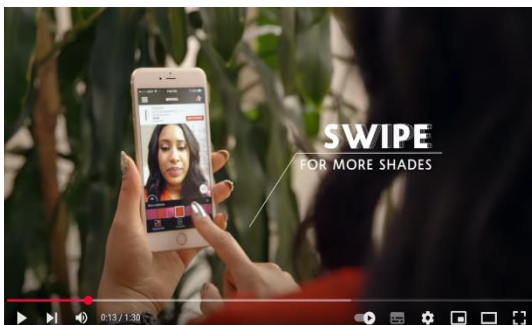
4



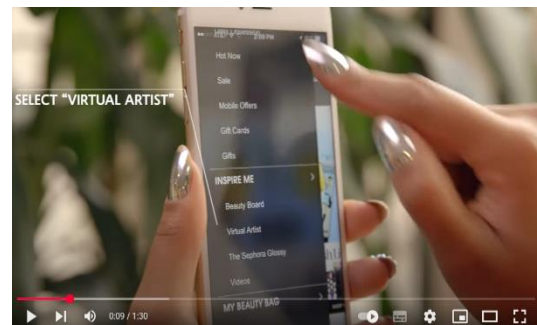
3



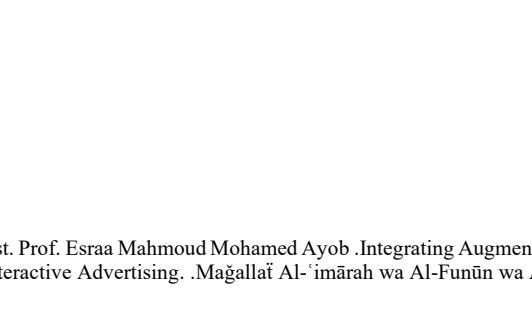
6



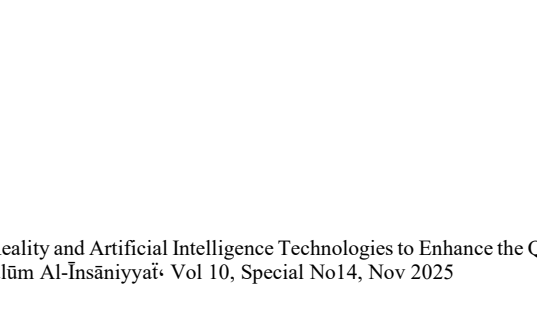
5

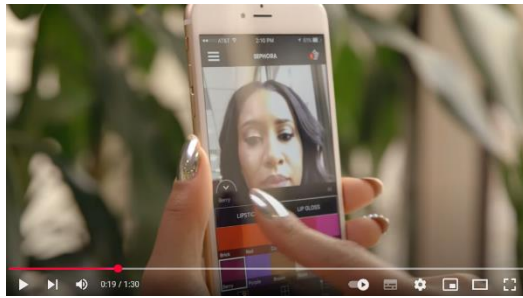


8

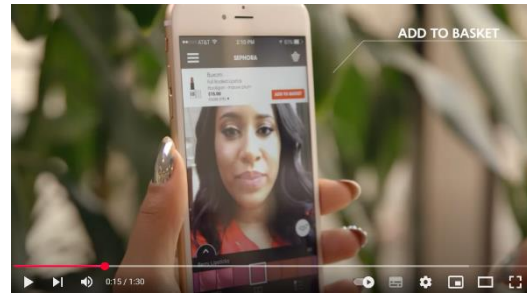


7

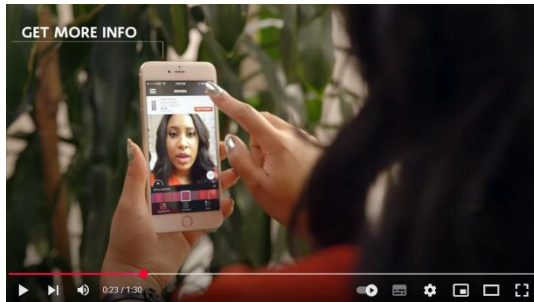




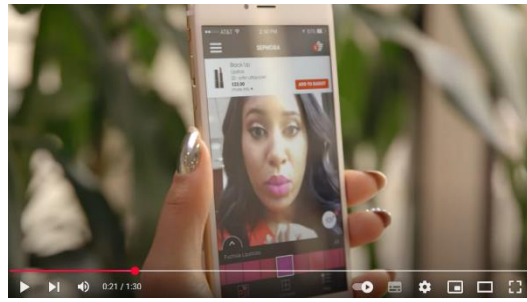
10



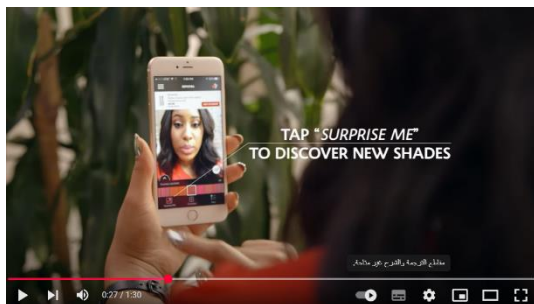
9



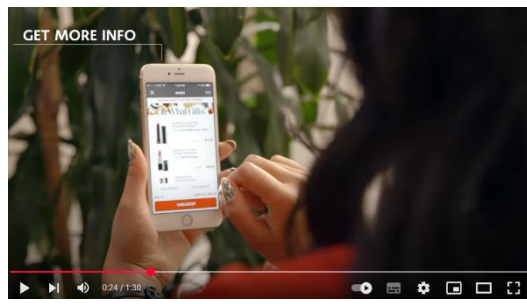
12



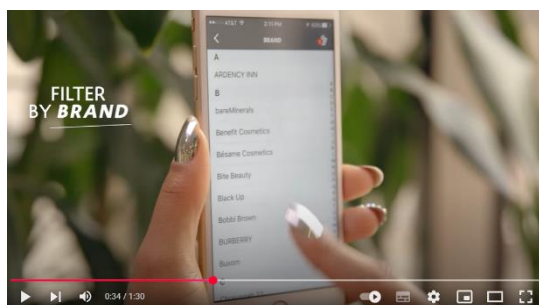
11



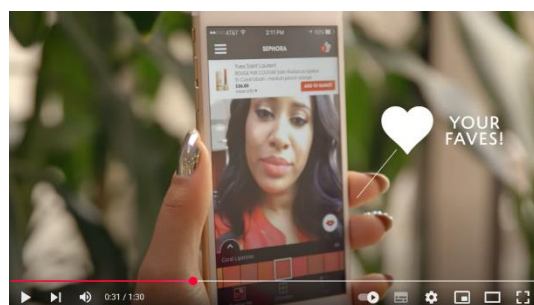
14



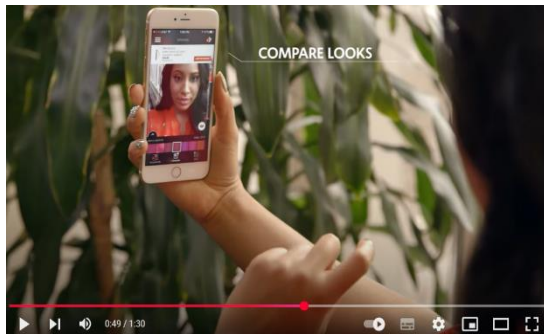
13



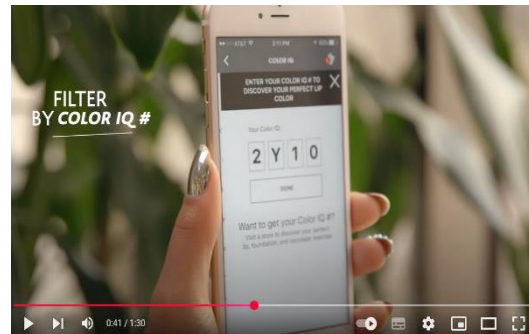
16



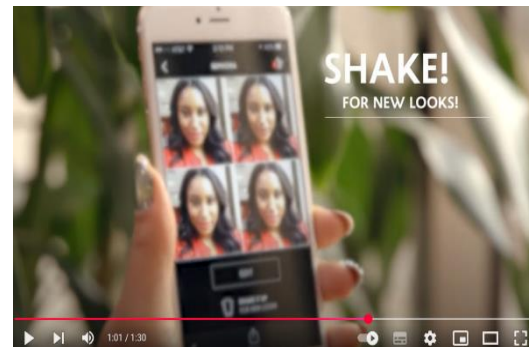
15



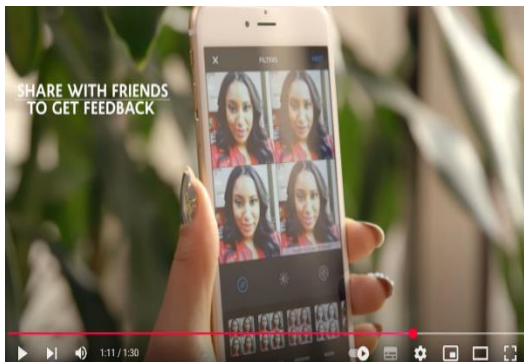
18



17



20



19



22

21

SEPHORA



24

#SephoraVirtualArtist



23

جدول 1 يوضح نموذج للدمج بين تقنيتي الواقع المعزز AR والذكاء الاصطناعي AI	
 https://youtu.be/NFApcSocFDM?si=glSrflom63MHJ4Lx	
توصيف الإعلان	
اسم المنتج المعلن عنه	ميزة تفاعلية Sephora Virtual Artist تم اضافتها في تطبيق شركة سيفورا Sephora APP
نوع وسيلة التواصل الاجتماعي	منصة اليوتيوب YouTube
المعرض خلالها الاعلان	دقيقة و 30 ثانية
مدة عرض الإعلان	عام 2016م
وقت عرض الإعلان	المرأة السحرية Magic Mirror
تقنية الواقع المعزز المستخدمة في الإعلان التفاعلي	فكرة الإعلان
الإعلان عن الميزة التفاعلية التي أطلقتها شركة Sephora ضمن تطبيقها الرسمي لمستخدمي الايفون على App Store بعنوان "Virtual Artist"، حيث تتيح للمستخدمين تجربة مستحضرات التجميل (مثل أحمر الشفاه وظلال العيون) بشكل مباشر باستخدام كاميرا الهاتف المحمول، مع دعم الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات مخصصة للمستخدمين استنادًا إلى لون البشرة وبيانات الاستخدام السابقة. حيث يشرح الإعلان كيف يمكن الاستفادة من تلك الميزة عندما يفتح المستخدم التطبيق الرسمي لسيفورا ويختار Virtual Artist كما هو موضح بكادر (7) ويمكنه الاختيار من الظلال المختلفة Swipe For More Shades كما هو موضح بكادر (8) وإضافة ما يعجبه في سلة التسوق Add to basket كما هو موضح بكادر (9) كما يمكن الحصول على معلومات أكثر بالضغط على Get more info كما هو موضح بكادر (12) واكتشاف درجات ظلال لونية جديدة كما هو موضح بكادر (14) وعندما يعجب المستخدم أي من الدرجات اللونية يحددها كأحد المفضلات لديه كما هو موضح بكادر (15) وكذلك يوجد فلاتر خاصة بكل براند داخل الابليكيشن فيوجد اختيار filter by brand كما هو موضح بكادر (16) وكذلك يظهر كود اللون من خلال Filter by color IQ كما هو موضح بكادر (17) وبعدها يقارن المظاهر من خلال Compare looks كما هو موضح بكادر (18) ويطلب من المستخدم رج الهاتف وذلك حتى تظهر له استايلات جديدة shake for new looks كما هو موضح	

بكادر (19)، (20)، (21) كما يمكن للمستخدم مشاركة الصور مع الأصدقاء ومعرفة آرائهم share with friends to get feedback كما هو موضح بكادر (22).	
(1) استخدمت Sephora تقنية الواقع المعزز لرصد ملامح وجه المستخدم باستخدام كاميرا الهاتف في الزمن الحقيقي. (2) يتم عرض المستحضرات (مثل أحمر الشفاه) بطريقة رقمية على الوجه بشكل دقيق ومطابق للحركة والزوايا، مما يخلق تجربة بصرية غامرة تحاكي الواقع بدقة عالية. (3) تعتمد التقنية على تتبع الوجه (Face Tracking) ومحاذاة العناصر الافتراضية على نقاط الوجه الرئيسية، مثل الشفاه والعينين.	كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز
(1) تعتمد الأداة على خوارزميات تحليل لون البشرة لتحديد التدرج اللوني المناسب لكل مستخدم. (2) توظف محرك توصية ذكي يقترح ظلالاً مناسبة بناءً على سلوك التفاعل السابق للمستخدم مع التطبيق. (3) يمكن للتطبيق توقع تفضيلات المستخدم بناءً على بيانات تفاعله السابقة، مثل الأنواع المفضلة من المكياج، الألوان، وفصول السنة.	كيفية الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي
(1) تخصيص التجربة: من خلال توصيات تلقائية لظلال المكياج الأنسب كما أنه مخصص لمستخدمي هاتف الايفون فقط. (2) تحليل السلوك: وذلك من خلال تسجيل التفضيلات وتوقع التوجهات المستقبلية. (3) خلق تجربة تفاعلية: وذلك بالمزج بين رؤية المنتج على الوجه وتحليلات ذكية لتقديم نتائج فورية وشخصية.	أشكال التكامل بين AR و AI في التجربة
(1) تعزيز التفاعل الفوري والشخصي حيث يرى المستخدم تأثير المنتج على وجهه مباشرة، ويستلم توصيات مبنية على بياناته. (2) تجربة واقعية مدعومة بالتحليل الذكي حيث إنه استخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم تحليل لوني دقيق. (3) سهولة الاستخدام وذكاء التفاعل حيث إنه لا حاجة لخبرة تقنية لاستخدام التطبيق. (4) الانتشار للمنتج حيث إن المستخدمون للتطبيق يشاركون الصور على وسائل التواصل الاجتماعي، مما يزيد من التفاعل المجتمعي والانتشار للمنتج.	أثر هذا الدمج على جودة الإعلان التفاعلي

النتائج:

1. فاعلية التكامل بين الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في إنتاج تجارب إعلانية تفاعلية مخصصة، تسهم في زيادة التفاعل العاطفي والسلوكي مع الرسائل الإعلانية.
2. تقنية الواقع المعزز توفر بيئة بصرية حية تُثري إدراك المستخدم للمنتج من خلال محاكاة واقعية ثلاثية الأبعاد، بينما يكمل الذكاء الاصطناعي هذه البيئة من خلال تحليل بيانات المستخدم وتقديم محتوى مخصص.
3. تحقيق مستويات متقدمة من التخصيص الذكي للمحتوى، عبر تحليل الذكاء الاصطناعي لأنماط تفاعل المستخدم مع الإعلانات، الأمر الذي يزيد من احتمالات اتخاذ قرار الشراء.
4. يساعد الدمج في تعزيز الاستقلالية والتمكين للمستخدم، إذ يتحكم الفرد في تجربة الإعلان، ويختبر المنتجات وفق تفضيلاته وفي الوقت والمكان المناسبين له.
5. الإعلانات المعززة بالواقع والذكاء الاصطناعي تُظهر معدلات انتشار ومشاركة عالية على المنصات الاجتماعية، نتيجة التفاعلية العالية وتخصيص الرسائل، وهو ما يدعم الانتشار الفيروسي دون تكاليف إضافية.

التوصيات:

1. تشجيع المؤسسات الإعلانية والعلامات التجارية على تبني تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي في تصميم الحملات التفاعلية، لما لها من أثر مباشر على تعزيز جودة التجربة التسويقية.
2. تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر تخصصاً في قراءة وتحليل السلوك الإعلاني للمستخدمين، بهدف رفع كفاءة التخصيص ودقة التوصيات داخل بيئات الإعلان المعزز.
3. الاستثمار في واجهات استخدام بسيطة وسلسة تسهل على الجمهور التفاعل مع إعلانات الواقع المعزز المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لضمان شمولية الوصول لجميع الفئات العمرية والثقافية.
4. إدراج التجارب المعززة بالذكاء الاصطناعي والواقع المعزز ضمن الاستراتيجيات التسويقية الرقمية طويلة المدى، باعتبارها مستقبل الإعلان التفاعلي في ظل التحول الرقمي المتسارع.

المراجع:**المراجع العربية:**

1. رنا مجدي محمد (2017): أهمية استخدام التقنيات الحديثة لإنتاج اعلان بتصميم جرافيك تفاعلي (مثال تطبيقي على اعلانات الطرق Outdoors) - مجلة بحوث التربية النوعية - عدد 46 - ص 719.
- 1-rna majdi muhamad (2017): ahimiat astikhdam altiqniaat alhadithat li'iintaj aeilan bitasmim jirafikiin tafaauliin (mithal tatbiqiu ealaa aealanat alturuq (Outdoors - majalat buhuth altarbiat alnawei - eadad 46 - s 719.
2. سلوى أحمد محمد أبو العلا الشريف (2022): "توظيف تقنيات الواقع المعزز في تصميم الإعلان وانعكاسها على تصورات المتلقي الرقمي نحوها"- مجلة البحوث الإعلامية - العدد 62.
- 2- salwaa 'ahmad muhamad 'abu aleula alsharif (2022): "tawzif tiqniaat alwaqie almueazaz fi tasmim al'iieilan waineikasiha ealaa tasawurat almutalaqiy alraqmii nahwuha"- majalat albu huth al'iie lamiat - aleadad 62.
3. شيماء صلاح صادق (2018): تعظيم دور تقنية الواقع المعزز للإعلان التفاعلي بداخل المولات التجارية - مجلة العمارة والفنون - عدد 12- ص 262.

3-shuyma' salah sadiq (2018): taezim dawr tiqniat alwaqie almueazaz lil'iieelan altafaeulii bidakhil almawlaat altijariat - majalat aleimarat walfunun - eadad 12- s 262.

4. نرمين عبد الرحمن جبه (2025): " فاعلية توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي لإثراء تصميم الإعلان " - مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - مج 10 - العدد 51.

4- nirmin eabd alrahman jabh (2025): " faeiliat tawzif aldhaka' aliastinaeii altawlidii li'iithra' tasmim al'iiealani" - majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniat - maja 10 - aleadad 51.

المراجع الأجنبية:

5. Azuma, R. T. (1997): "A survey of augmented reality" – Presence: Teleoperators & Virtual Environments – Volume 6 (4) – p. 355–385.
6. Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2021): "Augmented Reality: A Brief Overview and Applications" – Journal of Virtual Reality and Broadcasting – Volume 17 (1) – p. 5–15.
7. Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Sharma, A. (2021): "The Role of Artificial Intelligence in Consumer Markets: A Review and Research Agenda" – International Journal of Information Management – Volume 60 – p. 102–110.
8. Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020): "How Artificial Intelligence Is Transforming Marketing" – Journal of Marketing – Volume 84 (4) – p. 12–23.
9. Dwivedi, Y. K., et al. (2021): "Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions" – International Journal of Information Management – Volume 59 – Article 102168.
10. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2019): "The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience" – Journal of Business Research – Volume 100 – p. 547–560.
11. Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2021): "The Future of Retailing" – Journal of Retailing – Volume 97 (2) – p. 220–229.
12. Hilken, T., de Ruyter, K., Chylinski, M., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2018): "Augmenting the eye of the beholder: Strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences" – Journal of the Academy of Marketing Science – Volume 45 (6) – p. 884–905.
13. Hinsch, M., Kappes, R., & Bublitz, M. (2022): "Projection Mapping: Opportunities in Interactive Advertising" – Journal of Interactive Media – Volume 18 (2) – p. 88.
14. Javornik, A. (2016): "Consumer responses to augmented reality marketing: Conceptual framework and future research agenda" – Journal of Marketing Management – Volume 32 (9–10) – p. 987–1011.
15. Marr, B. (2020): "The Future of Artificial Intelligence in Retail and Marketing" – Journal of Business & Technology – Volume 41 (3) – p. 41.
16. Marr, B. (2020): "The Future of Artificial Intelligence in Retail and Marketing" – Journal of Business & Technology – Volume 41 (3) – p. 68.
17. Poushneh, A. (2018): "Augmented reality in retail: A trade-off between user's control of access to personal information and augmentation quality" – Journal of Retailing and Consumer Services – Volume 41 – p. 169–176.

18. Praveen Gujar, Sriram Panyam (2024): "Generative AI in Digital Advertising Campaigns " - Volume 72 Issue 5, 51-55.
19. Poushneh, A., & Vasquez-Parraga, A. Z. (2017): "Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy" – Journal of Retailing and Consumer Services – Volume 34 – p. 229–234.
20. Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2022): "Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration" – Journal of Retailing and Consumer Services – Volume 58 – Article 102325.
21. Rodgers, S., & Thorson, E. (2000): "The interactive advertising model: How users perceive and process online ads" – Journal of Interactive Advertising – Volume 1 (1) – p. 41–60.
22. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020): Artificial Intelligence: A Modern Approach – 4th Edition – Pearson.
23. Sammut-Bonnici, T. (2021): "Augmented Reality and the Consumer Experience" – In The SAGE Encyclopedia of Marketing Theory – SAGE Publications.
24. Scholz, J., & Smith, A. N. (2016): "Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement" – Business Horizons – Volume 59 (2) – p. 149–161.
25. Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016): "Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality" – Frontiers in Robotics and AI – Volume 3 – Article 74.
26. Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. L. (2017): "Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce?" – Journal of Interactive Marketing – Volume 39 – p. 89–103.
27. Aja Knific Košir, Helena Gabrijelčič Tomc (2022): "Visual effects and their importance in the field of visual media creation" – Online Journal of Graphic Engineering and Design – University of Ljubljana – Volume 13 (2) – PDF.

المواقع الإلكترونية:

28. <https://www.designrush.com/best-designs/apps/ikea-place>
29. https://youtu.be/NLni05wVkc0?si=wpeujaPdFFDPv_5
30. <https://www.burberryplc.com/news/corporate/2020/burberry-brings-products-to-google-search-through-augmented-real>
31. <https://youtu.be/NFApcSocFDM?si=glsrfloM63MHJ4Lx>