فعالية نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء

إعداد

رغد عبدالله عبدالعزيز البليهد
باحثة ماجستير بقسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم.

د. نهى عبدالعزيز عبدالله العبودي
أستاذ تصميم وإنتاج الملابس المساعد، قسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم

DOI:
https://doi.org/10.21608/ijdar.2025.465526

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية

دورية علمية محكمة

المجلد (٤). العدد (١٦). أكتوبر ٢٠٢٥

P-ISSN: 2812-6238 E-ISSN: 2812-6246

https://ijdar.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

فعالية نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء

إعداد

رغد عبدالله عبدالعزيز البليهد
باحثة ماجستير بقسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم.

د. نهى عبدالعزيز عبدالله العبودي
أستاذ تصميم و إنتاج الملابس المساعد، قسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم

المستخلص

يشهد العالم في ظل التطور الرقمي المتسارع تحولًا كبيرًا في أنماط التسوق وأساليبه، حيث لم تعد المتاجر التقليدية في الوسيلة الوحيدة لتلبية احتياجات المستهلكين، فقد أسهمت التقنيات الحديثة ولا سيما تقنية الو اقع المعززفي إحداث نقلة نوعية في مفهوم التسوق الرقمي من خلال توفير بيئات تفاعلية تجمع بين الو اقعية والابتكار مما يعزز من تجربة المستخدم ويزيد من جاذبية المنتجات المعروضة عبر المنصات الإلكترونية.

و انطلاقًا من هذه التحولات التقنية، أصبح من الضروري توظيف الو اقع المعززفي قطاع الأزياء بوصفه من أكثر القطاعات تأثيراً بتطورتقنيات العرض التفاعلي والتسوق الرقمي، إذ تتيح هذه التقنيات فرصًا جديدة لتطوير آليات التسوق الإلكتروني وتقديم تجارب رقمية أكثر تفاعلًا وارتباطًا بالمستخدم.

هدف البحث إلى دراسة الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي باستخدام تقنية الو اقع المعزز، وبناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز، وقياس فاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز، وقد اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والدراسة التطبيقية والمنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء وعددهم (١٥) وأصحاب الشركات والمشاريع وعددهم (١٥) المستهلكين للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة وعددهم (٢٥)، واشتملت أدوات البحث على استمارة تحكيم النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة للتأكد من صلاحيته موجه للأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء واستمارة تحكيم النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة للتأكد من صلاحيته موجه لأصحاب الشركات والمشاريع واستبانة لقياس اتفاق المستهلكين في تطبيق النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز.

الكلمات الرئيسية: النظم الإلكترونية، التسوق الرقمي، العلامات التجارية، الملابس الجاهزة، الواقع المعزز.

Effectiveness of an Interactive System for Ready Made Clothes Online Shopping Using Augmented Reality Technology to Support Fashion Sector

Abstract:

In the era of rapid digital transformation, the world is witnessing a profound shift in shopping behaviors and practices. Traditional stores are no longer the sole means of fulfilling consumer needs. Emerging technologies—particularly Augmented Reality (AR)—have brought about a paradigm shift in the concept of digital shopping by creating interactive environments that merge realism with innovation. These environments enhance user engagement and increase the attractiveness of products presented through online platforms.

Given these technological developments, the fashion industry stands out as one of the sectors most influenced by advancements in interactive display and digital marketing technologies. The integration of augmented reality into this field opens new horizons for developing digital shopping mechanisms and offering immersive, user-centered experiences that bridge the gap between the consumer and the product.

This study aims to investigate the scientific foundations for constructing electronic systems employed in digital shopping using augmented reality, to develop an interactive electronic system for online shopping of ready-made garments utilizing AR, and to assess the effectiveness of this system in enhancing user experience and optimizing the functionality of modern e-commerce platforms.

To achieve these objectives, the research adopted a descriptive-analytical, applied, and experimental methodology. The study sample included (15) university professors and fashion specialists, (15) business owners and project managers, and

(25) digital consumers who engage in online shopping for ready-made garments. The research instruments comprised evaluation forms for experts and business owners to assess the validity and functionality of the developed system, in addition to a consumer questionnaire designed to measure user acceptance and satisfaction with the application of the interactive electronic shopping system based on augmented reality technology.

The findings of this study are expected to contribute to the growing body of research on digital retail innovation, offering insights into how augmented reality can reshape user interaction, enhance decision-making in online purchasing, and support the development of more efficient, engaging, and future-oriented digital shopping environments.

Keywords: Electronic systems, digital shopping, brands, ready-to-wear clothing, augmented reality.

المقدمة:

أدت المتغيرات التنافسية العالمية إلى الاهتمام بالعلم والتكنولوجيا للنهوض بجميع الصناعات، حيث أن العلم والتكنولوجيا يؤدي دورًا أساسيًا في تقدم النمو الاقتصادي والاجتماعي والحضاري لمختلف الدول النامية والمتقدمة على حد سواء، وأن الربط بين العلم والتكنولوجيا يشكل قوة دفع كبيرة في رفع كفاءة العمل والإنتاجية، وتعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تحتاج إلى تطوير متلاحق لإمكان مسايرة التطورات العالمية المستمرة؛ لذلك كانت هناك محاولات عديدة لإستخدام تكنولوجيا الحاسب وبرامجها الجاهزة التطبيقية في جميع النواحي الإنتاجية. (مصطفى الرفاعي، ٢٠١٦، ص١)

يوفر التسوق الرقمي أقصى درجات الراحة للمشتري الذي يستطيع زيارة عشرات بل مئات المواقع الإلكترونية التي تعرض السلع بأكثر من طريقة، حيث يستطيع مقارنة الأسعار ودون أن يتطلب ذلك مغادرة لمنزله أو مكتبه وبذلك يكون قرار الشراء مبنيًا على معلومات وافرة ودقيقة في نفس الوقت، كما يعد التسوق الرقمي فرصة رائعة لالتقاط السلع المرغوبة للمشتري في وقت قياسي. (مصطفى كافي، ٢٠١٠، ص١٩)

تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير على تجربة العميل، والتي تعرف بأنها الخبرة المعرفية والعاطفية للعميل، وتعتبر الاستجابات السلوكية والحسية والاجتماعية لعروض الشركة خلال رحلة الشراء الكاملة للعميل، حيث يكون لدى العملاء نقاط اتصال مختلفة مع الشركات في مراحل متعددة من عملية صنع القرار (قبل وأثناء وبعد الاستهلاك) وتعد تجربة العملاء أمرًا بالغ الأهمية بالنسبة للشركات، ويترتب على الشركات أن تكون قادرة على توفير خدمات لعملائها باستخدام هذه التقنيات المتطورة من خلال الجمع بين نقاط الاتصال الافتراضية والمادية وبهذه الطريقة يتيح استخدام تقنيات الواقع الافتراضي للمستهلكين أن يكون لهم دوراً أكثر ديناميكية واستقلالية في تجاربهم مما يؤدي إلى أفضل النتائج. (Carlos, F., et al, 2019, p.547)

يعرّف الواقع المعزز بأنه تقنية "للجمع بين الواقع والحاسب" انشاء معلومات رقمية في رؤية المستخدم للعالم المادي، بهذه الطريقة يظهرون كبيئة واحدة يمزج الواقع المعزز بين العالمين الافتراضي والحقيقي من خلال طبقة افتراضية يمكنها إضافة الصور والمعلومات النصية ومقاطع الفيديو أو عناصر افتراضية أخرى لمشاهدة المستخدم للبيئة المادية في الوقت الفعلي، ويمكن أن يوفر الواقع المعزز طريقة مبتكرة لجذب انتباه المستهلكين من خلال تمكينهم من ذلك التفاعل مع المنتجات الافتراضية، ويتم إنشاء القيمة التجريبية من خلال محاكاة المنتج، وثراء الوسائط، الصوت، وبيانات GPS، حيث توفر مقاطع الفيديو تجربة التسوق بالواقع المعزز، وتمكن المستهلكين من التفاعل بسلاسة مع العناصر الافتراضية، وبالتالي تحسين قدراتهم على تصور المنتجات وتأمل صورتها اللاحقة للعلامة التجارية، والتي فيها بدوره، يعزز نوايا الشراء لدى المستهلكين. Francesca, B., et al, 2017, p.1,2)

ظهرت تطبيقات الواقع المعزز في ممارسات التسويق منذ أواخر العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، مما أدى إلى فرص جديدة لمشاركة المستهلكين بالإضافة إلى التسويق بالتجزئة والهواتف المحمولة التي يمكن للمستهلكين استخدامها على أجهزتهم الخاصة، حيث تستخدم العديد من هذه التطبيقات المرآة السحرية لتمكين الاختيار الافتراضي وتقييم المنتجات من خلال تراكب المنتجات الافتراضية على أجساد ووجوه المستهلكين. Scholz, J. & (Duffy, K., 2018, p.6)

ازدهرت تجارة التجزئة للملابس في التجارة الإلكترونية في جميع أنحاء

العالم في القرن الحادي والعشرين، وأتاحت التجارة الإلكترونية للبشرية أن تكون أكثر ملاءمة للتسوق منذ ذلك الحين، كما يمكن إجراء عمليات الشراء والمعاملات بسرعة عبر الإنترنت في أي مكان، ومع ذلك لايزال بعض المتسوقين مترددين في شراء الملابس ومنتجات الأزياء عبر الإنترنت وبالتالي؛ فإن رؤية ميزات المنتج على الشاشة فقط لا تكفي لاتخاذ قرار الشراء. (Nay, C., et al, 2022, p.97)

تعتبر منتجات الأزياء هي ثاني أكثر المنتجات شيوعًا بين عمليات الشراء عبر الأنترنت وهنالك الكثير من العوائق التي قد تعيق المشتري من عملية الشراء عبر الأنترنت ومنها عدم القدرة على تجربة الملابس والإطلاع على جودتها قبل الشراء وإرجاع العناصر، على الرغم من ذلك يكثر الاهتمام من قبل المشتري للتسوق الرقمي للأزياء، مما يؤكد أهمية التقنيات المعاصرة في تطوير بيئة التسوق الرقمي لمواقع الأزياء، كما يمكن للتقنيات المعاصرة أن تحقق حقبة جديدة في تسوق الأزياء عبر الأنترنت لتحقيق احتياجات المستهلكين وتقديم طرق للتغلب على عوائق التسوق عبر الإنترنت. (Fatema, K., 2012, p.7)

في ظل الثروة التقنية الحديثة في المجال التكنولوجي، أصبح من الضروري مواكبة العصر المتقدم والاستفادة من التقنيات المتطورة، ومن أهم هذه التقنيات تقنية الواقع المعزز فهي التقنية التي تجمع بين العالم الواقعي والعالم الرقمي، وتركز الدراسة على فعالية نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز، حتى يمكن للمستهلكين تجربة الملابس الجاهزة عبر الإنترنت من خلال تجربة الملابس الافتراضية ومشاهدتها على أنفسهم قبل شرائها، مما يعزز تجربة المستخدم ويزيد من تفاعل المستهلكين مع العلامات التجارية وزيادة رضا ومتعة وحيوية تجربة العملاء، مما يزيد من انخراط المستهلكين بهدف تحسين تجارب التسوق الإلكتروني للملابس الجاهزة لدعم قطاع الأزياء.

مشكلة البحث:

أصبحت الشركات والمؤسسات التجارية على اختلاف طبائعها وأحجامها مطالبة وبقوة للدخول في عالم التقنية وربط التسوق بالتكنولوجيا الحديثة لتقديم السلع المناسبة والمعلومات الدقيقة للمستهلك، وأن التطور الضخم في العصر الحالي في عالم الإنترنت والنمو الهائل في التجارة مع سهولة التسوق الإلكتروني أدى إلى اتجاه المستهلكين له في مختلف الأعمار في شتى انحاء العالم.

يواجه أصحاب الشركات والمشاريع في التسوق الإلكتروني العديد من

المعوقات التي تؤثر على تفاعل المستهلك في عملية التسوق الإلكتروني، وأبرزها عدم القدرة على تجربة المنتج والتفاعل معه قبل القيام بعملية الشراء، ومن هنا تبرز الحاجة إلى تطوير التقنيات الحديثة وإمكانية تطبيقها على مواقع التسوق الإلكتروني لتعزيز التجربة التفاعلية بين المستهلك والعلامة التجارية، وتمكين المستهلكين من تجربة المنتج افتراضيًا في المنزل قبل الشراء، مما يساهم في زيادة تفاعلهم مع العلامات التجارية وتحسين تجربتهم الرقمية عند تسوق الملابس الجاهزة.

مما سبق وتماشياً مع التطورات الحديثة والانفجار التكنولوجي الهائل والمسهم في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ بالمساهمة في تطوير الاقتصاد ومواجهة مشكلات التسوق الرقمي.

تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١- ما الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٢- ما إمكانية بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٣- ما نسبة اتفاق الأساتذة والمتخصصين بقطاع الأزياء من صلاحية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٤- ما نسبة اتفاق أصحاب الشركات والمشاريع بقطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٥- ما نسبة اتفاق المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

٦- ما فاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

أهمية البحث:

- إبراز أهمية التكنولوجيا المتطورة وتوظيفها في مجال التجارة الإلكترونية.
- المساهمة في معالجة مشكلات التسوق الرقمي للملابس الجاهزة.
- المساهمة في زيادة التفاعل بين المستهلك والعلامة التجارية باستخدام تقنية الواقع المعزز في التسوق الإلكتروني.

- إلقاء الضوء على التطورات الحديثة والانفجار التكنولوجي الهائل تماشياً مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ بمواجهة مشكلات التسوق الرقمي لدعم الاقتصاد.

أهداف البحث:

١- تحديد الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٢- بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٣- قياس نسبة اتفاق الأساتذة والمتخصصين بقطاع الأزياء من صلاحية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٤- قياس نسبة اتفاق أصحاب الشركات والمشاريع بقطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٥- قياس نسبة اتفاق المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٦- فاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

مصطلحات البحث:

نظام إلكتروني Electronic System:

مجموعة من المكونات المترابطة تهدف إلى تجميع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات لدعم القرار والتحكم في المصنع بالإضافة إلى دعم عملية صنع القرار، والرقابة والتنسيق والسيطرة، ومساعدة الإدارة العليا على تحليل المشكلات والموضوعات المعقدة وتوفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب. (Laudon, L., 2006, p.50)

نظام تفاعلي Interactive System:

أنظمة التشغيل التفاعلية هي أجهزة كمبيوتر تقبل المدخلات البشرية، ويقوم المستخدمون بإعطاء الأوامر أو بعض البيانات لأجهزة الحاسب عن طريق الكتابة أو عن طريق الإيماءات. (https://ontology.birzeit.edu)

التسوق الرقمي Online Shopping:

- استخدام الإنترنت في تسويق المنتجات من قبل الشركات وتحويل الأسلوب التقليدي للتسويق إلى أسلوب إلكتروني مما يؤدي إلى اتساع حجم السوق المستهدفة أمام هذه الشركات وتسويق المنتجات بسهولة وبأقل تكلفة، وهو نشاط تجاري قائم على تعامل

أطراف التبادل مع بعضهم إلكترونياً عن طريق بيع وشراء وتوزيع السلع والخدمات عبر شبكة الإنترنت. (حنان كشك، ٢٠١٩، ص٨٤)

- مجموعة الجهود التي يبذلها المشتري للبحث عن منتجات محددة والمفاضلة بين العروض في مختلف المتاجر الإلكترونية المنتشرة في فضاء الأنترنت. (حميدة بن يحي، وعبد المجيد أونيس، ٢٠٢٠، ص٦٢)

تقنية Technique:

- مجموع الأساليب والطرُق الخاصة بفنّ أو مهنة أو صناعة.

(https://languages.oup.com)

- أسلوب أو فنية في إنجاز عمل بجميع الوسائل والأساليب والطرق التي تخص مهنة أو فن.

(https://www.almaany.com)

الوقع المعزز Augmented Reality (AR):

- يُعرف بأنه عرض مباشر أو غير مباشر في الوقت الفعلي للبيئة المادية التي تم زيادتها عن طريق إضافة معلومات افتراضية إليها تم إنشاؤها بواسطة الحاسب. (Silvia, C., & Rodolfo, V., 2011, p.3)

- مزيج من البيئة الافتراضية والبيئة الحقيقية ويسمح للمستخدم أن يرى العالم الحقيقي مع الأجسام الافتراضية مدمجة ضمن العالم الحقيقي إذا أنه مكمل للواقع لا بديل له. (Kipper, G., & Rampolla, J. ,2012, p.1)

- بيئة صناعية رقمية تم إنشاؤها داخل الحاسب، حيث يتم دمج الواقع الافتراضي مع الواقع الفعلي باستخدام أدوات مساعدة مثل النظارات الإلكترونية أو هواتف الجوال لخلق بيئة تفاعلية جديدة تجمع بين العناصر الواقعية والعناصر الرقمية، وتزيد من متعة وحيوية تجربة المستخدم مقارنة بالأساليب التقليدية. (إسماعيل الميمني، أمين الحزنوي، ٢٠٢٢، ص٢٥١)

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي وذلك لتحقيق أهداف البحث وفروضه.

- **المنهج الوصفي التحليلي:** يتبع تجميع المادة العلمية للأنظمة الإلكترونية في مجال الأزياء، وأهمية ومزايا التسوق الرقمي وكذلك التعرف على خصائص تقنية المواقع المعزز.
- **الدراسة التطبيقية:** تستخدم في بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي بتقنية الواقع المعزز.
- **المنهج التجريبي:** يقوم على قياس فاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي بتقنية الواقع المعزز

من خلال تطبيقيه في متجر إلكتروني للملابس الجاهزة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عدد (٥٥) مفرده قسمت كما يلي:

- المتخصصين في قطاع الأزياء وعددهم (١٥)
- الخبراء والمتخصصين من أصحاب الشركات والمشاريع وعددهم (١٥)
- المستهلكين للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة وعددهم (٢٥)

أدوات البحث:

- استمارة تحكيم النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة للتأكد من صلاحيته موجه للأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء.
- استمارة تحكيم النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة للتأكد من صلاحيته موجه لأصحاب الشركات والمشاريع.
- استبانة لقياس اتفاق المستهلكين في تطبيق النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

إجراءات تصميم نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء:

في ظل التحول الرقمي السريع الذي يشهده قطاع الأزياء، أصبح من الضروري البحث عن آليات جديدة تجعل تجربة التسوق أكثر تفاعلية ، وتُعد تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) إحدى أبرز الأدوات التي أحدثت نقلة نوعية في هذا المجال، إذ تسمح بدمج العناصر الافتراضية كالملابس الجاهزة داخل بيئة المستخدم الحقيقية، مما يمنحه تصوراً لشكل الملبس قبل الشراء، ومن هذا المنطلق يبرز تساؤل البحث حول إمكانية بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز، وهو ما يتطلب التعرف على خصائص واحتياجات المستخدم، بالإضافة إلى بناء النظام الالكتروني، وفيما يلي توضيح لذلك:

أولاً: خصائص المستخدمين واحتياجاتهم:

١- خصائص المستخدمين:

- **الفئة المستهدفة الأساسية:** نساء وفتيات مهتمات بالموضة واقتناء الملابس الجاهزة.
- **السمات الديموغرافية:** تتراوح أعمارهن ما بين ١٨ – ٥٠ عام، وينتمين إلى طبقة

متوسطة وعليا لديهن اهتمام بالموضة والظهور بمظهر أنيق.

- **السمات السلوكية:** يفضلن التسوق عبر الإنترنت بدلاً من المتاجر التقليدية، ويبحثن عن تجربة تفاعلية تتيح لهن تصور شكل الفستان عليهن قبل الشراء.

- **السمات التقنية:** على دراية باستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، ويمتلكن القدرة على التعامل مع تقنيات الواقع المعزز (AR) والمحاكاة ثلاثية الأبعاد بدرجة أساسية.

٢- احتياجات المستخدمين:

- **الوضوح والشفافية:** معرفة السعر النهائي للمنتج، الاطلاع على جدول مقاسات دقيق ومفصل،

وجود صور واقعية عالية الجودة وزوايا متعددة.

- **التفاعل والتجربة:** إمكانية رفع صورة شخصية لتجربة الفستان (محاكاة واقعية)، استخدام المانيكان الافتراضي (3d AR) لرؤية الفستان بحركة طبيعية، القدرة على تكبير الصور، مشاهدة فيديو، أو تدوير التصميم بزاوية ٣٦٠°.

- **المرونة في الشراء:** خيارات دفع متنوعة (مدى، فيزا، ماستر كارد، أبل باي، تقسيط)، سهولة تعديل الكمية أو اختيار المقاس، خاصية "أضف للمفضلة" أو "احفظ للمراجعة لاحقًا".

- **الثقة والأمان:** وجود سياسة خصوصية واضحة، وضوح آليات الإرجاع والاستبدال، ضمان أن الصور المرفوعة آمنة ولا يتم حفظها،

- **التوصيات والدعم:** عرض منتجات مشابهة أو مكملة، توفير وسائل تواصل مباشرة (هاتف، بريد إلكتروني، سوشيال ميديا)، دعم استفسارات المستخدمين بسرعة.

ثانياً: تصميم النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء:

يمثل تصميم نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز (AR) نقلة نوعية في دعم قطاع الأزياء وتعزيز التفاعل بين المستهلك والعلامة التجارية، حيث يتيح النظام تجربة رقمية غامرة تمكّن المستخدم من استعراض المنتجات مع تقنيات العرض ثلاثي الأبعاد، ويسهم هذا النظام في تعزيز التواصل البصري مع العلامة التجارية من خلال تجربة تسوق تفاعلية تدعم بناء ولاء المستهلك، وفيما يلي شرح لمكونات النظام الإلكتروني:

١- عنوان النظام: "نظام الكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة".

٢- **الموقع الإلكتروني للنظام:**
https://www.arfashionarea.com

٣- **الهوية التعريفية للنظام:** AR-Fashion
وتعني "الأزياء بالواقع المعزز" أو "موضة الواقع المعزز"، وهو اسم يدل على فكرة النظام، لأنه يربط بشكل مباشر بين عالم الموضة وأحدث تقنيات الواقع المعزز.

٤- **تعريف النظام:** يمثل النظام منصة ويب تفاعلية تمكن المستخدمات من تجربة الفساتين افتراضياً عبر الذكاء الاصطناعي، وكذلك عرض الفستان في المكان الحقيقي بتقنية ثلاثية الأبعاد/الواقع المعزز، بهدف تسهيل اتخاذ قرار الشراء في بيئة آمنة وممتعة باللغة العربية.

٥- **أهمية النظام:**

- يساهم النظام في تقديم تجربة تفاعلية غير تقليدية للعميل، من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز، مما يرفع من مستوى التنافسية للمتاجر الإلكترونية في قطاع الملابس الجاهزة.
- يتيح النظام للمستخدم اختبار الفستان على صورته الشخصية، ورؤية شكله وأبعاده في المكان، مما يساعد على تقليل الشكوك، ويدعم ثقة العميل في المنتج، ويؤدي إلى رفع نسب رضا المستهلك.
- تكمن أهمية النظام أيضاً في التزامه بمعايير الخصوصية، حيث تُخزن الصور بشكل مؤقت وتُحذف بعد انتهاء الجلسة، مما يعكس وعي بأهمية حماية بيانات المستخدمين في ظل التوجهات العالمية نحو أمن المعلومات.
- يسهم النظام في دعم انتشار منتجات الملابس الجاهزة من خلال تطوير أداة رقمية متاحة عبر الويب دون الحاجة لتطبيقات منفصلة، ويزيد من فرص التسويق الإلكتروني محلياً وعالمياً.
- يمثل النظام نموذج بحثي تطبيقي يُظهر كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة في صناعة الأزياء، مما يعزز من قيمة الدراسات التطبيقية ويثري المجال الأكاديمي.

٦- **أهداف النظام:**

- دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع المعزز (AR) لتمكين المستخدم من تجربة الملابس افتراضياً، بما يخلق تجربة أكثر تفاعلية من التسوق التقليدي.
- يساعد النظام على تقليل التردد وزيادة اطمئنان العميل قبل إتمام الشراء، من خلال إتاحة معاينة الفستان على صورة المستخدم بتقنية الـ AI، وكذلك عرضه في بيئة المستخدم عبر تقنية الـ AR.
- يعتمد النظام على تخزين مؤقت للصور الشخصية وحذفها تلقائياً بعد الجلسة، مع تطبيق معايير التشفير والأمان، لضمان خصوصية التجربة الرقمية.
- صُمم النظام ليكون متاح عبر متصفح الويب دون الحاجة إلى تطبيق منفصل، ما

يجعله متوافقاً مع مختلف الأجهزة (الحاسب، الهاتف الذكي، الأجهزة اللوحية).

- خدمة الجانب الأكاديمي عبر تقديم نموذج عملي يوضح كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة (AI/AR) في صناعة الملابس الجاهزة، مما يثري الدراسات التطبيقية في مجال التصميم والتسويق الرقمي.

٧- مكونات النظام:

انطلاقاً من الحاجة إلى توظيف التقنيات الحديثة في تطوير تجارب التسوق الرقمي، جاء تصميم النظام الإلكتروني التفاعلي AR Fashion ليقدم نموذج مبتكر يدمج بين الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز، بهدف محاكاة تجربة لشراء الملابس الجاهزة عبر بيئة افتراضية آمنة وتفاعلية، ويعتمد النظام على مجموعة من المكونات المترابطة التي تشكل بنيته الأساسية وتضمن فاعلية أدائه، وفيما يلي توضيح لمكونات النظام:

أ- صفحة واجهة النظام، صورة (١):

توضح الصورة (١) واجهة النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة، والتي صُممت لتكون مدخل بصري واضح للمستخدم، ويظهر في أعلى الواجهة العنوان الرئيسي: "متسوق رقمي للملابس الجاهزة"، مصحوباً بجملة توضيحية: "استكشفي تجربة جديدة كلياً في عالم الأزياء باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز"، وهو ما يوضح الهدف الأساسي للمنصة.

صورة (١) واجهة النظام

تتضمن الواجهة خيارين رئيسيين يمثلان وحدات النظام، صورتين (٢ ، ٣)، وفيما يلي توضيح لهما:

- عارض الفساتين (شاهدي الفستان في مكانك من خلال تقنية الواقع المعزز) AR: يمكن المستخدم من استعراض الفستان رقمياً بطريقة ثلاثية الأبعاد أو من خلال الواقع المعزز لرؤيته في بيئة الاستخدام الحقيقية.

صورة (٢) خيار (عارض الفساتين)

- **تجربة الفساتين (جربي الفستان على صورتك من خلال تقنية الذكاء الاصطناعي) Ai:** يتيح رفع صورة شخصية ليظهر الفستان على صورة المستخدم باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، مما يعزز من دقة التخيل لشكل الملبس قبل الشراء.

صورة (٣) خيار (تجربة الفساتين)

- **ترويسة (Header) النظام، صورة (٤):** يظهر في أعلى الصفحة الهوية التعريفية للنظام AR Fashion على الجهة اليسرى، بينما يحتوي الشريط على روابط أساسية تمثل وحدات النظام الداعمة وهي:
  - **المتجر:** الرابط المؤدي إلى صفحة الشراء الفعلية للمنتجات.
  - **سياسة الخصوصية:** التي توضح كيفية تعامل المنصة مع بيانات المستخدمين.
  - **تواصل معنا:** وسيلة مباشرة للتفاعل مع فريق النظام الالكتروني.

ويلي ذلك العنوان الرئيسي للواجهة: "النظام التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة"، وهو بمثابة بيان واضح لهوية النظام ووظيفته الأساسية، حيث يعلن للمستخدم أن النظام قائم على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز في تجربة التسوق.

صورة (٤) ترويسة النظام

وفي أسفل الشاشة يظهر سؤال توجيهي: "كيف يساعدني هذا الموقع في اختيار الفستان؟"، وهو يهيئ المستخدم لاكتشاف خطوات الاستخدام والفوائد العملية للنظام، مما يعكس توجه تصميمي عملي يركز على الإرشاد والتبسيط، صورة (٥).

صورة (٥) السؤال التوجيهي بالواجهة

كما تُوضح الصورة (٥) خطوات استخدام النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي

للملابس الجاهزة في صورة إرشادات مبسطة مدعومة بأيقونات بصرية، وتأتي مباشرة بعد السؤال التوجيهي: "كيف يساعدني هذا الموقع؟"، وذلك لتسهيل فهم آلية عمل المنصة للمستخدم، وتتكون الخطوات من أربع مراحل مترابطة، تتمثل في كل من:

الخطوة الأولى: حملي صورتك (بأمان وسرية):

تتعلق الخطوة الأولى برفع صورة شخصية، مع تأكيد عنصر الأمان والخصوصية للمستخدمة، وهو ما يعكس التزام المنصة بحماية البيانات.

الخطوة الثانية: اختاري الفستان (من بين تصاميمنا المختارة):

بعد رفع الصورة، يمكن للمستخدمة تصفح مجموعة من الفساتين الرقمية واختيار الموديل المناسب لتجربتها.

الخطوة الثالثة: شاهدي الفستان عليك (باستخدام الذكاء الاصطناعي):

في هذه المرحلة يتم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة ظهور الفستان على صورة المستخدم، مما يساعد على اتخاذ قرار شرائي.

الخطوة الرابعة: شاهديه في الواقع (عبر تقنية الواقع المعزز):

أخيراً يمكن للمستخدمة استعراض الفستان في بيئتها الحقيقية من خلال تقنية الواقع المعزز (AR)، بما يعزز في تقديم تجربة رقمية تفاعلية.

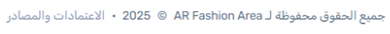
- تعريف نظام AR Fashion، صورة (٦):

صورة (٦) تعريف نظام AR Fashion

تُظهر الصورة جزء "عن AR Fashion" من الموقع، والذي يقدم تعريف موجز برسالة النظام ورؤيته، ويؤكد النص أن المنصة تعيد تجربة التسوق في عالم الأزياء من خلال التقنية، وذلك عبر إتاحة تجربة الفساتين بشكل افتراضي، ليتسنى للمستخدمة مشاهدة كيف سيبدو التصميم عليها قبل اتخاذ قرار الشراء، وكل ذلك بسهولة ومن المنزل، كما يوضح النص أن الهدف الأساسي للمنصة هو تقديم تجربة تفاعلية عصرية ممتعة وآمنة، تساعد على اختيار الفستان المثالي باستخدام أحدث ابتكارات التكنولوجيا في عالم الأزياء، ويُبرز النص البُعد المستقبلي للنظام بدعوة المستخدمات إلى "تجربة الفستان القادم بتقنية المستقبل"، بما يرسخ هوية المشروع البحثية والابتكارية، ويُختتم التعريف بجملة ترحيبية تُظهر البُعد التسويقي والإنساني للموقع: "أتمنى أن تستمتعي بتجربة الموقع وأن تجدين فيه ما يلبي احتياجاتك في عالم الأزياء"، وهو ما

يعكس تركيز المنصة على رضا المستخدم وتجربتها الشخصية.

- تذييل الصفحة، صورة (٧):



صورة (٧) تذييل الصفحة

يُظهر تذييل الصفحة الخاص بالنظام ما يفيد بأن جميع الحقوق محفوظة لصالح AR Fashion Area لعام ٢٠٢٥، وذلك باستخدام رمز حقوق النشر (©) الذي يعكس الحماية القانونية للمحتوى والهوية الرقمية للنظام، كما يتضمن التذييل رابط مخصص إلى صفحة الاعتمادات والمصادر، والتي توثق التقنيات والبرمجيات التي تم الاعتماد عليها في بناء النظام، مما يبرز جانب الشفافية البحثية ويعزز المصداقية الأكاديمية للنظام.

ب- صفحة تجربة الفساتين، صورة (٨):

تعد صفحة تجربة الفساتين محور النظام الإلكتروني التفاعلي وهي تمثل المدخل العام للصفحة، حيث تمثل المرحلة الأساسية التي تبدأ منها رحلة المستخدم داخل المنصة، ويعتمد التصميم على تبسيط العملية التفاعلية وإيضاح الخطوات بصورة تدريجية، بما يعزز من إدراك المستخدم للمسار المطلوب ويقلل من احتمالية حدوث ارتباك أو تردد أثناء الاستخدام.

صورة (٨) صفحة تجربة الفساتين

تتمثل العناصر التصميمية الرئيسية بصفحة تجربة الفساتين بكل من:

- شريط التنقل العلوي وهو يضم الروابط الرئيسة للموقع (الرئيسية – تجربة الفساتين – عارض الفساتين – المتجر – سياسة الخصوصية – تواصل معنا)، بما يتيح سهولة الانتقال بين الصفحات ويحقق مبدأ قابلية التصفح.

- العنوان الرئيسي والنص التوضيحي، حيث يظهر العنوان بخط بارز "تجربة الفساتين"، يليه نص إرشادي مختصر يوضح الهدف من الصفحة: "شاهدي كيف سيبدو الفستان عليك قبل شرائه"، مما يسهم ذلك في تحقيق وضوح الرسالة وتقليل الحمل المعرفي على المستخدم.

- مخطط المراحل حيث تم تنظيم المراحل الثلاث لكل من (اختيار الفستان – رفع صورة – نتيجة المحاكاة) في شكل أفقي متتابع، مع استخدام أيقونات دلالية (أيقونة فستان – أيقونة صورة – أيقونة عين)، ويظهر اللون الأزرق لتأكيد المرحلة الحالية، في حين تُعرض المراحل اللاحقة باللون الرمادي، وهو ما يدعم مبدأ التغذية الراجعة البصرية.

- **الخصائص الجمالية والتقنية للصفحة:**

- **البساطة والوضوح:** تم اعتماد خلفية بيضاء مع أيقونات رمزية بسيطة، مما يعزز من وضوح المحتوى ويدعم مبدأ التقليل البصري.

- **التسلسل البصري:** ينتقل بصر المستخدم تدريجياً من العنوان إلى النص ثم إلى المراحل الثلاث، وفق منطق تصميمي متسلسل يعزز التدرج الطبيعي لاستخدام الواجهة.

- **الألوان الوظيفية:** اللون الأزرق يُستخدم كعنصر إبراز للمرحلة النشطة، بما يوجه انتباه المستخدم ويعزز الإدراك البصري السريع.

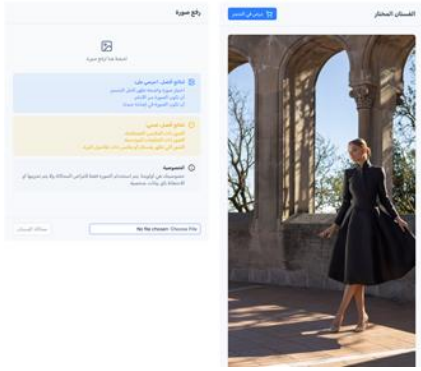
- تُظهر الصفحة مجموعة من التصاميم النسائية المتنوعة، صورة (٩)، حيث تم تنظيمها في شكل شبكة بصرية تتيح للمستخدم استعراض الخيارات المتعددة بصورة متجاورة، ويعكس هذا التنظيم منهجية التنويع البصري التي تهدف إلى تعزيز قدرة المستخدم على المقارنة والاختيار وفق تفضيلاته الشخصية.

صورة (٩) مجموعة من التصاميم النسائية المتنوعة

- تتنوع التصاميم المعروضة من حيث الأطوال، الألوان، والخطوط التصميمية، إذ تشمل فساتين طويلة وسهرة رسمية، وأخرى متوسطة الطول بطابع أكثر عصرية، بما يحقق مبدأ التعدد الوظيفي في التصميم، كما يسهم هذا التنوع في تلبية شرائح مختلفة من المستخدمين من حيث المناسبات (رسمية – شبه رسمية – يومية) والذوق الجمالي، كما يُعد هذا الأسلوب في العرض تطبيق لمبدأ إثراء تجربة المستخدم عبر توفير بدائل متعددة داخل واجهة واحدة، مما يرفع من احتمالية إيجاد المستخدم للتصميم الملائم، ويعزز من التفاعل الرقمي مع النظام.

- عند قيام المستخدم بالنقر على إحدى صور الفساتين المعروضة في واجهة الاختيار، صورة (١٠)، ينتقل النظام مباشرة إلى صفحة فرعية مخصصة تُظهر

الفستان المختار في مساحة عرض كبيرة على الجهة اليمنى، بما يتيح رؤية أوضح لتفاصيل التصميم، وفي الوقت نفسه يُفتح في الجهة اليسرى قسم رفع الصورة الشخصية، حيث يُطلب من المستخدم تحميل صورة خاصة به لإجراء المحاكاة الرقمية، ويتميز هذا الانتقال بكونه تفاعل مباشر حيث يربط بين اختيار المستخدم من المعرض وبين تفعيل الخطوة التالية في مسار الاستخدام، كما يتضمن القسم الإرشادي على الجهة اليسرى تعليمات واضحة للحصول على نتائج أفضل مثل ضرورة وضوح صورة الجسم كاملاً وتجنب الملابس الفضفاضة، بالإضافة إلى تنويه خاص بالخصوصية يؤكد أن الصور تُستخدم فقط لأغراض المحاكاة دون تخزين أو مشاركة.

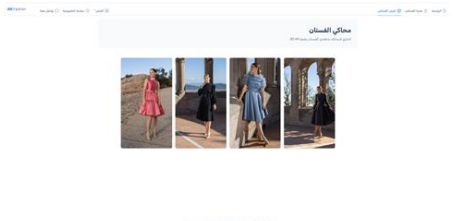


صورة (١٠) صفحة فرعية مخصصة تُظهر الفستان المختار

ج- صفحة محاكي الفستان:

تعرض الصورة (١١) عنوان "محاكي الفستان" يوضح الوظيفة الأساسية للصفحة، حيث يرافقه نص "اختاري فستانك، شاهدي الفستان بتقنية 3D AR يوجه المستخدم نحو الهدف، بالإضافة إلى عرض مجموعة من الفساتين مصورة بشكل واضح، كل صورة كبيرة نسبياً تُظهر الموديل في وضع واقعي، ويتيح هذا المعرض للمستخدم اختيار الفستان المناسب بسرعة عبر واجهة بصرية مباشرة.

- تتضمن القائمة العلوية من جهتي اليمين واليسار روابط: الرئيسية – تجربة الفساتين – عارض الفساتين – المتجر – سياسة الخصوصية – تواصل معنا، وذلك لضمان سهولة الانتقال بين أقسام النظام، كما يظهر بالقائمة السفلية حقوق الملكية الفكرية (© ٢٠٢٥)، وبيان الاعتمادات والمصادر، وهو ما يعزز مبدأ الشفافية.

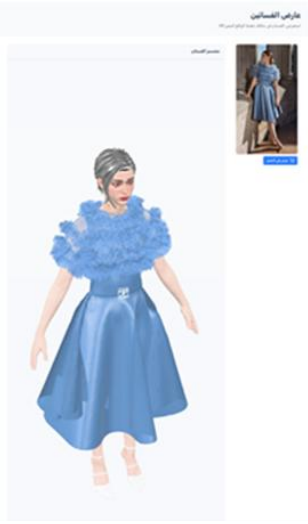


صورة (١١) صفحة محاكي الفستان

عند الضغط على أحد صور الفساتين، صورة (١٢)، يتضح التجربة التفاعلية ثلاثية الأبعاد، حيث تعتمد هذه الصفحة على إظهار الفستان بتقنية المحاكاة ثلاثية

الأبعاد (3D) على نموذج افتراضي، مع إمكانية ربط التجربة بتقنية الواقع المعزز (AR)، وتمثل هذه الخطوة الدمج المباشر بين الواقع الافتراضي والتجارة الإلكترونية التفاعلية، وتتمثل العناصر التصميمية الرئيسة في كل من:

- **النموذج ثلاثي الأبعاد:** يعرض الفستان المختار على هيئة مانيكان رقمي تفاعلي، ويتيح للمستخدم إدراك القصات، الطول، والخامات بشكل أقرب للواقع.
- **الصور المرجعية:** على يمين الصفحة تظهر صورة المنتج الأصلية من جلسة التصوير الواقعية، مما يضفي مقارنة مباشرة بين المحاكاة الرقمية والمظهر الحقيقي للمنتج.
- **زر الإجراء:** يسمح بالعودة لصفحة المنتج للشراء أو إضافة للسلة.



صورة (١٢) التجربة التفاعلية ثلاثية الأبعاد

- **عرض النتائج ومناقشتها:**

التساؤل الأول: ما الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي باستخدام تقنية الو اقع المعزز؟

تمت الإجابة عن التساؤل الأول في الفصل الثاني، حيث تناول هذا الفصل الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز، من خلال استعراض الإطار النظري الذي يوضح ركائز بناء هذه النظم ومكوناتها وأهم العوامل المؤثرة في كفاءتها وجودتها، وتبيّن من خلال العرض أن النظم الإلكترونية تعتمد في بنائها على مجموعة من المفاهيم العلمية التي تحدد أهدافها ووظائفها، وتشمل تحديد المكونات الرئيسة للنظام، وتطبيق معايير التصميم الفعّال، وضمان أمن المعلومات وكفاءة الأداء، إلى جانب مراعاة العوامل التقنية والبشرية والتنظيمية المؤثرة في جودة النظام واستدامته، كما تطرق الفصل إلى أهمية تبنّي الاتجاهات الحديثة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لدعم التطوير المستمر للنظم الإلكترونية وتحسين أدائها، وفيما يتعلق بالتسوق الرقمي، تناول الفصل المفاهيم والأهداف والمكونات التي يقوم عليها، بوصفه منظومة إلكترونية متكاملة تهدف إلى تسهيل عمليات العرض والتفاعل والشراء عبر بيئة رقمية تفاعلية،

مع التركيز على فهم سلوك المستهلك الإلكتروني وتحليل مراحل اتخاذ القرار الشرائي، وتفعيل أدوات التسوق الرقمي وإدارة علاقات العملاء إلكترونيًا بما يعزز من ثقة المستهلك ورضاه عن تجربة التسوق، أما تقنية الواقع المعزز، فقد تم تناولها باعتبارها من أبرز التقنيات الحديثة الداعمة لتجربة التسوق الرقمي، حيث تسهم في دمج العناصر الافتراضية بالعالم الواقعي بما يتيح عرض المنتجات بصورة واقعية وتفاعلية، كما تم توضيح خصائص التقنية ومراحل تصميمها وإنتاجها، وأبرز التحديات التي تواجه تطبيقها في بيئات التسوق الرقمية، إضافة إلى استعراض آليات ضمان خصوصية المستخدمين واستراتيجيات حماية البيانات في ظل استخدام هذه التقنية، ومن خلال هذا العرض النظري، يتضح أن الأسس العلمية لبناء النظم الإلكترونية المستخدمة في التسوق الرقمي بتقنية الواقع المعزز تقوم على التكامل بين الجوانب التقنية والتصميمية والتفاعلية والجمالية والأمنية، بما يحقق بناء نظام إلكتروني فعّال ومبتكر يعزز جودة الأداء ويواكب متطلبات التحول الرقمي في مجالات التجارة الإلكترونية.

التساؤل الثاني: ما إمكانية بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز؟

تمت الإجابة عن التساؤل الثاني من خلال الإطار التطبيقي عبر النظام الإلكتروني التفاعلي AR Fashion، حيث أتاح التطبيق العملي تقييم مدى إمكانية بناء نظام إلكتروني تفاعلي يعتمد تقنية الواقع المعزز لتجربة التسوق الرقمي للملابس الجاهزة، أظهر التطبيق أن هذا النوع من النظم قابل للتنفيذ، ويقدم تجربة مبتكرة للمستخدم من خلال دمج العناصر الرقمية مع بيئته الواقعية بما يتيح عرض الملابس بطريقة تفاعلية قبل عملية الشراء، يعتمد النظام على واجهة استخدام سلسة وواضحة، تمكن المستخدم من تصفح مجموعة متنوعة من الملابس واختيار التصميم المناسب، وتجربته افتراضيًا عبر رفع صورة شخصية أو استخدام نموذج افتراضي، كما يوفر محاكاة لصور المستخدم حيث تعرض الملابس على صورة المستخدم الشخصية بطريقة تفاعلية تساعده على تقييم مدى ملاءمة، كما يعزز عرض الملابس باستخدام تقنية الواقع المعزز من التفاعل بين المستخدم والنظام، حيث تتيح هذه التقنية إمكانية تدوير الفستان وملاحظة حركته، ويؤكد التطبيق العملي أن النظام

يتميز بالقدرة على التكيف مع مختلف الأجهزة الرقمية الحديثة، مع ضمان سرعة استجابة عالية وسهولة في الاستخدام، مما يساهم في تقديم تجربة تسوق رقمية سلسة وممتعة، بالإضافة إلى ذلك يضمن النظام عناصر الأمان وحماية بيانات المستخدمين وخصوصًا الصور الشخصية ويتيح تجربة سلسة من اختيار المنتج حتى إتمام عملية الشراء مما يعكس قدرة النظام على تقديم حل رقمي متكامل وفعّال، ويؤكد هذا التطبيق العملي أن دمج تقنية الواقع المعزز مع أنظمة التسوق الإلكتروني لا يضيف فقط قيمة تفاعلية وجمالية للتجربة بل يعزز أيضًا من رضاهم وولائهم للعلامة التجارية، مما يوضح جدوى بناء مثل هذا النظام في سياق التسوق الرقمي الحديث ويبرهن على فعاليته من الناحية التقنية والوظيفية والتجارية.

التساؤل الثالث: ما نسبة اتفاق الأساتذة والمتخصصين بقطاع الأزياء من صلاحية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز؟

للإجابة عن هذا التساؤل كالتالي:

تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء، والذين بلغ عددهم (١٥)، للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وقد تم تحليل البيانات وفق المحاور المحددة في أداة التقييم، كما يلي:

المحور الأول: تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

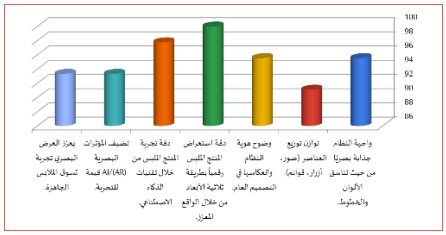
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الأول المتعلق بتصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (١) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززلدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
واجهة النظام جذابة بصريًا من حيث تناسق الألوان والخطوط.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
توازن توزيع العناصر (صور، أزرار، قوائم).	١١	٧٣,٣٣	٤	٢٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٧٣٣	٠,٤٥٨	٩١,١١	موافق
وضوح هوية النظام وانعكاسها في التصميم العام.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
دقة استعراض المنتج الملبس رقمياً بطريقة ثلاثية الأبعاد من خلال الواقع المعزز.	١٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠٠	٠,٠٠٠	١٠٠	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
دقة تجربة المنتج الملبس من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق
تضيف المؤثرات البصرية AI/AR قيمة للتجربة.	١٢	٨٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٠٠	٠,٤١٤	٩٣,٣٣	موافق
يعزز العرض البصري تجربة تسوق الملابس الجاهزة.	١٣	٨٦,٦٧	١	٦,٦٧	١	٦,٦٧	٢,٨٠٠	٠,٥٦١	٩٣,٣٣	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI) تراوحت بين (٢,٧٣٣) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩١,١١٪) إلى (١٠٠٪).



شكل (١) الأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززلدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحورالأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

المحور الثاني: تصميم النظام من الناحية الوظيفية

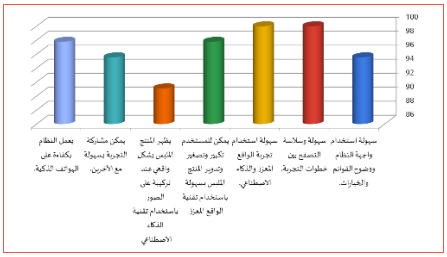
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الثاني المتعلق بتصميم النظام من الناحية الوظيفية، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززلدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الوظيفية

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
سهولة استخدام واجهة النظام ووضوح القوائم والخيارات.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
سهولة وسلاسة التصفح بين خطوات التجربة.	١٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠٠	٠,٠٠٠	١٠٠	موافق
سهولة استخدام تجربة الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي.	١٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠٠	٠,٠٠٠	١٠٠	موافق
يمكن للمستخدم تكبير وتصغير وتدوير المنتج الملبس بسهولة باستخدام تقنية الواقع المعزز.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق
يظهر المنتج الملبس بشكل واقعي عند تركيبة على الصور باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي.	١٢	٨٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	١	٦,٦٧	٢,٧٣٣	٠,٥٩٤	٩١,١١	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يمكن مشاركة التجربة بسهولة مع الآخرين.	١٤	٩٣,٣٣	٠	٠,٠٠	١	٦,٦٧	٢,٨٦٧	٠,٥١٦	٩٥,٥٦	موافق
يعمل النظام بكفاءة على الهواتف الذكية.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الثاني تصميم النظام من الناحية الوظيفية تراوحت بين (٢,٧٣٣) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩١,١١٪) إلى (١٠٠٪).



شكل (٢) الأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الثاني تصميم النظام من الناحية الوظيفية

المحور الثالث: مميزات استخدام النظام

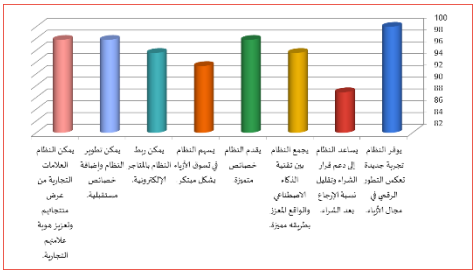
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الثالث المتعلق بمميزات استخدام النظام ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززلدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يوفر النظام تجربة جديدة تعكس التطور في مجال الأزياء.	١٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠٠	٠,٠٠٠	١٠٠	موافق
يساعد النظام إلى دعم قرار الشراء وتقليل نسبة الإرجاع بعد الشراء.	١٠	٦٦,٦٧	٥	٣٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٦٦٧	٠,٤٨٨	٨٨,٨٩	موافق
يجمع النظام بين تقنية الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز بطريقة مميزة.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
يقدم النظام خصائص مميزة.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق
يسهم النظام في تسوق الأزياء بشكل مبتكر.	١٢	٨٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٠٠	٠,٤١٤	٩٣,٣٣	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يمكن ربط النظام بالمتاجر الإلكترونية.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٨	٩٥,٥٦	موافق
يمكن تطوير النظام وإضافة خصائص مستقبلية.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق
يمكن النظام العلامات التجارية من عرض منتجاتهم وتعزيز هوية علاماتهم التجارية.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام تراوحت بين (٢,٦٦٧) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٨٨,٨٩٪) إلى (١٠٠٪).



شكل (٣) الأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء فيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام

المحاور (ككل)

تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك من حيث المحاور (ككل)، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززلدعم قطاع الأزياء من حيث المحاور (ككل)

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI).	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
تصميم النظام من الناحية الوظيفية.	١٤	٩٣,٣٣	١	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٩٣٣	٠,٢٥٨	٩٧,٧٨	موافق
مميزات استخدام النظام.	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق
استمارة نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء (ككل).	١٣	٨٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٨٦٧	٠,٣٥٢	٩٥,٥٦	موافق

نتائج إجابة السؤال الثالث:

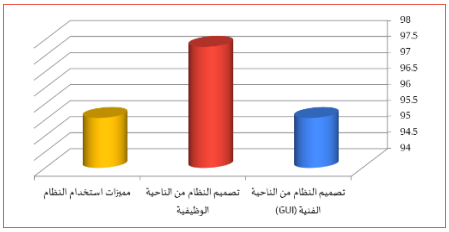
يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء على النحو التالي:

١- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI) (ككل)، (٢,٨٦٧) بوزن نسبي (٩٥,٥٦٪).

٢- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث تصميم النظام من الناحية الوظيفية (ككل)، (٢,٩٣٣) بوزن نسبي (٩٥,٥٦٪).

٣- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث مميزات استخدام النظام (ككل)، (٢,٨٦٧) بوزن نسبي (٩٥,٥٦٪).

٤- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث المحاور (ككل)، (٢,٨٦٧) بوزن نسبي (٩٥,٥٦٪).



شكل (٤) الأوزان النسبية لدرجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث المحاور (ككل)

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول بأن: درجة قبول الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء لنظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء من حيث المحاور (ككل) يصل إلى (٩٥,٥٦).

التساؤل الرابع: ما نسبة اتفاق أصحاب الشركات والمشاريع بقطاع الأزياء للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي باستخدام تقنية الواقع المعزز؟

للإجابة عن هذا التساؤل كالتالي:

تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة اتفاق أصحاب

الشركات والمشاريع، والذين بلغ عددهم (١٥)، للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وقد تم تحليل البيانات وفق المحاور المحددة في أداة التقييم، كما يلي:

المحور الأول: تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

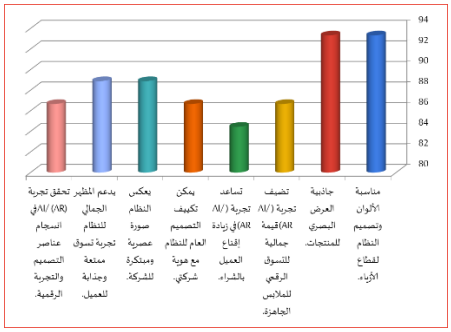
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الأول المتعلق بتصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززفيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
مناسبة الألوان وتصميم النظام لقطاع الأزياء.	١٢	٨٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٠	٠,٤١	٩٣,٣٣	موافق
جاذبية العرض البصري للمنتجات.	١٢	٨٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٠	٠,٤١	٩٣,٣٣	موافق
تضيف تجربة AI/AR قيمة جمالية للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة.	١٠	٦٦,٦٧	٤	٢٦,٦٧	١	٦,٦٧	٢,٦٠	٠,٦٣	٨٦,٦٧	موافق
تساعد تجربة AI/AR في زيادة إقناع العميل بالشراء.	١١	٧٣,٣٣	١	٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٨٣	٨٤,٤٤	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يمكن تكييف التصميم العام للنظام مع هوية شركتي.	١١	٧٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢,٦٠	٠,٧٤	٨٦,٦٧	موافق
يعكس النظام صورة عصرية ومبتكرة للشركة.	١٢	٨٠,٠٠	١	٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٢,٦٧	٠,٧٢	٨٨,٨٩	موافق
يدعم المظهر الجمالي للنظام تجربة تسوق ممتعة وجذابة للعميل.	١٠	٦٦,٦٧	٥	٣٣,٣٣	٠	٠,٠٠	٢,٦٧	٠,٤٩	٨٨,٨٩	موافق
تحقق تجربه AI/AR في انسجام عناصر التصميم والتجربة الرقمية.	١١	٧٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢,٦٠	٠,٧٤	٨٦,٦٧	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI) تراوحت بين (٢,٥٣) إلى (٢,٨٠) بوزن نسبي تراوح بين (٨٤,٤٤٪) إلى (٩٣,٣٣٪)، وتعزي الباحثة النتائج إلى



شكل (٥) الأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI)

المحور الثاني: تصميم النظام من الناحية الوظيفية

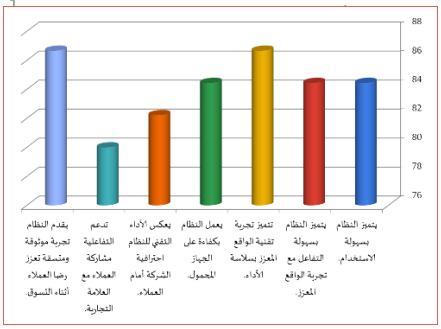
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الثاني المتعلق بتصميم النظام من الناحية الوظيفية، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الأول تصميم النظام من الناحية الوظيفية

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يتميز النظام بسهولة الاستخدام.	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق
يتميز النظام بسهولة التفاعل مع تجربة الواقع المعزز.	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق
تتميز تجربة تقنية الواقع المعزز بسلاسة الأداء.	١١	٧٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢,٦٠	٠,٧٤	٨٦,٦٧	موافق
يعمل النظام بكفاءة على الجهاز المحمول.	٩	٦٠,٠٠	٥	٣٣,٣٣	١	٦,٦٧	٢,٥٣	٠,٦٤	٨٤,٤٤	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يعكس الأداء التقني للنظام احترافية الشركة أمام العملاء.	١٠	٦٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٣	٢٠,٠٠	٢,٤٧	٠,٨٣	٨٢,٢٢	موافق
تدعم التفاعلية مشاركة العملاء مع العلامة التجارية.	٩	٦٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٢,٤٠	٠,٨٣	٨٠,٠٠	موافق
يقدم النظام تجربة موثوقة ومتسقة تعزز رضا العملاء أثناء التسوق.	١١	٧٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢,٦٠	٠,٧٤	٨٦,٦٧	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الثاني تصميم النظام من الناحية الوظيفية تراوحت بين (٢,٤٠) إلى (٢,٦٠) بوزن نسبي تراوح بين (٨٠٪) إلى (٨٦,٦٧٪).



شكل (٦) الأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الثاني تصميم النظام من الناحية الوظيفية

المحور الثالث: مميزات استخدام النظام

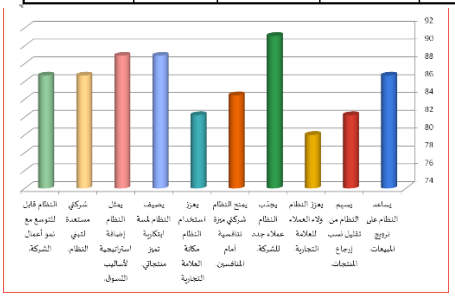
تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك فيما يخص المحور الثالث المتعلق بمميزات استخدام النظام، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززفيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام

المؤشرات	مو افق		مو افق إلى حد ما		غير مو افق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يساعد النظام على ترويج المبيعات.	١٠	٦٦,٦٧	٤	٢٦,٦٧	١	٦,٦٧	٢,٦٠	٠,٦٣	٨٦,٦٧	موافق
يسهم النظام من تقليل نسب إرجاع المنتجات.	٩	٦٠,٠٠	٤	٢٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٢,٤٧	٠,٧٤	٨٢,٢٢	موافق
يعزز النظام ولاء العملاء للعلامة التجارية.	٩	٦٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٣	٢٠,٠٠	٢,٤٠	٠,٨٣	٨٠,٠٠	موافق
يجذب النظام عملاء جدد للشركة.	١١	٧٣,٣٣	٤	٢٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٢,٧٣	٠,٤٦	٩١,١١	موافق
يمنح النظام شركتي ميزة تنافسية أمام المنافسين.	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق
يعزز استخدام النظام مكانة العلامة التجارية.	١٠	٦٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٣	٢٠,٠٠	٢,٤٧	٠,٨٣	٨٢,٢٢	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يضيف النظام لمسة ابتكارية تميز منتجاتي.	١٢	٨٠,٠٠	١	٦,٦٧	٢	١٣,٣٣	٢,٦٧	٠,٧٢	٨٨,٨٩	موافق
يمثل النظام إضافة استراتيجية لأساليب التسوق.	١١	٧٣,٣٣	٣	٢٠,٠٠	١	٦,٦٧	٢,٦٧	٠,٦٢	٨٨,٨٩	موافق
شركتي مستعدة لتبني النظام.	١٠	٦٦,٦٧	٤	٢٦,٦٧	١	٦,٦٧	٢,٦٠	٠,٦٣	٨٦,٦٧	موافق
النظام قابل للتوسع مع نمو أعمال الشركة.	٩	٦٠,٠٠	٦	٤٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٦٠	٠,٥١	٨٦,٦٧	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام تراوحت بين (٢,٤٠) إلى (٢,٧٣) بوزن نسبي تراوح بين (٨٠٪) إلى (٩١,١١٪).



شكل (٧) الأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز فيما يخص المحور الثالث مميزات استخدام النظام

المحاور (ككل)

تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة

باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وذلك من حيث المحاور (ككل)، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززمن حيث المحاور (ككل)

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI).	١١	٧٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢	١٣,٣٣	٢,٦٠	٠,٧٤	٨٦,٦٧	موافق
تصميم النظام من الناحية الوظيفية.	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق
مميزات استخدام النظام.	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق
استمارة نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء (ككل).	١٠	٦٦,٦٧	٣	٢٠,٠٠	٢	١٣,٣٣	٢,٥٣	٠,٧٤	٨٤,٤٤	موافق

نتائج إجابة السؤال الرابع:

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعززعلى النحو التالي:

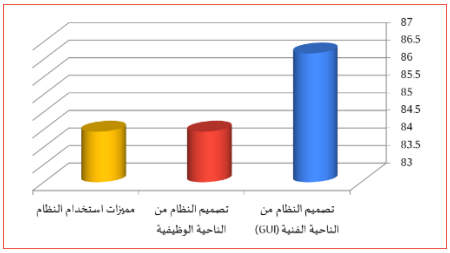
١- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث تصميم النظام من الناحية الفنية (GUI) (ككل)، (٢,٦٠) بوزن نسبي (٨٦,٦٧٪).

٢-بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث تصميم النظام من الناحية

الوظيفية (ككل)، (٢,٥٣) بوزن نسبي (٨٤,٤٤٪).

٣- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث مميزات استخدام النظام (ككل)، (٢,٥٣) بوزن نسبي (٨٤,٤٤٪).

٤- بلغ المتوسط الحسابي لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث المحاور (ككل)، (٢,٥٣) بوزن نسبي (٨٤,٤٤٪).



شكل (٨) الأوزان النسبية لدرجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث المحاور (ككل)

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول بأن: درجة قبول أصحاب الشركات والمشاريع للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث المحاور (ككل) يصل إلى (٨٤,٤٤).

التساؤل الخامس: ما نسبة اتفاق المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز؟

للإجابة عن هذا التساؤل كالتالي:

تم حساب المتوسط الحسابي والوزن النسبي لدرجة قبول المستهلكين والذين بلغ عددهم (٢٥)، للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، وقد تم تحليل البيانات في أداة التقييم، كما يلي:

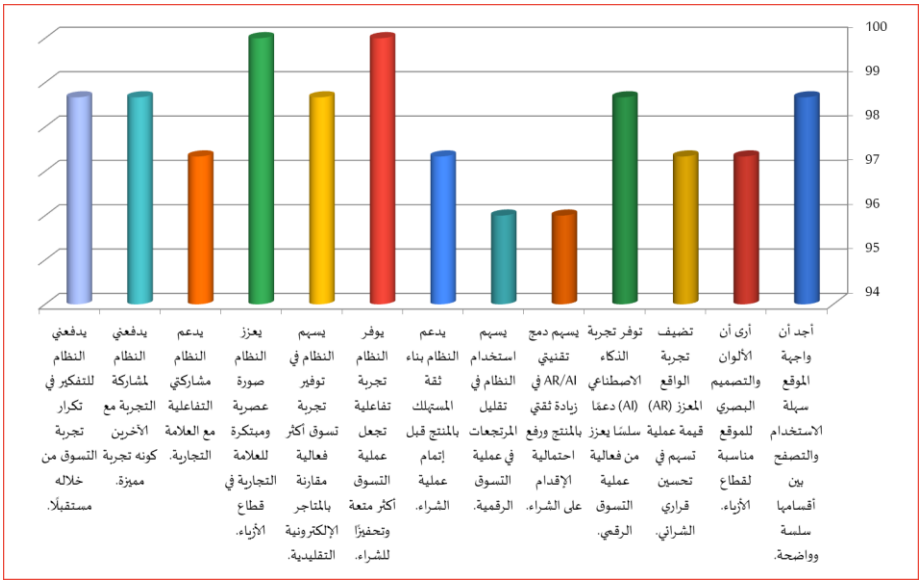
جدول (٩) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لدرجة قبول المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
أجد أن واجهة النظام سهلة الاستخدام والتصفح بين أقسامها سلسة وواضحة.	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٦	٠,٢٠٠	٩٨,٦٧	موافق
أرى أن الألوان والتصميم البصري للنظام مناسبة لقطاع الأزياء.	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٢	٠,٢٧٧	٩٧,٣٣	موافق
تضيف تجربة الواقع المعزز (AR) قيمة عملية تسهم في تحسين قراري الشرائي.	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٢	٠,٢٧٧	٩٧,٣٣	موافق
توفر تجربة الذكاء الاصطناعي (AI) دعمًا سلسًا يعزز من فعالية عملية التسوق الرقمي.	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٦	٠,٢٠٠	٩٨,٦٧	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
يسهم دمج تقنيتي AI/AR في زيادة ثقتي بالمنتج ورفع احتمالية الإقدام على الشراء.	٢٢	٨٨,٠٠	٣	١٢,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٨	٠,٣٣٢	٩٦,٠٠	موافق
يسهم استخدام النظام في تقليل المرتجعات في عملية التسوق الرقمي.	٢٢	٨٨,٠٠	٣	١٢,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٨٨	٠,٣٣٢	٩٦,٠٠	موافق
يدعم النظام بناء ثقة المستهلك بالمنتج قبل إتمام عملية الشراء.	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٢	٠,٢٧٧	٩٧,٣٣	موافق
يوفر النظام تجربة تفاعلية تجعل عملية التسوق أكثر متعة وتحفيزًا للشراء.	٢٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٠٠	موافق
يسهم النظام في توفير تجربة تسوق أكثر فعالية مقارنة بالمتاجر الإلكترونية	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٦	٠,٢٠٠	٩٨,٦٧	موافق

المؤشرات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاستجابة
	ك	%	ك	%	ك	%				
التقليدية.										
يعزز النظام صورة عصرية ومبتكرة للعلامة التجارية في قطاع الأزياء.	٢٥	١٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠٠	١٠٠	موافق
يدعم النظام مشاركتي التفاعلية مع العلامة التجارية.	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٢	٠,٢٧٧	٩٧,٣٣	موافق
يدفعني النظام لمشاركة التجربة مع الآخرين كونه تجربة مميزة.	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٦	٠,٢٠٠	٩٨,٦٧	موافق
يدفعني النظام للتكفير في تكرار تجربة التسوق من خلاله مستقبلًا.	٢٣	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٢,٩٦	٠,٢٠٠	٩٨,٦٧	موافق

يتضح من جدول السابق أن المتوسطات لدرجة قبول المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز تراوحت بين (٢,٨٨) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩٦٪) إلى (١٠٠٪).



شكل (٩) الأوزان النسبية لدرجة قبول المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول بأن: درجة قبول المستهلكين للنظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز من حيث المحاور (ككل) يصل إلى (٩٨,٦٧).

التساؤل السادس: ما فاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز؟

للإجابة عن هذا التساؤل كالتالي:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لفاعلية النظام الإلكتروني التفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الو اقع المعزز

درجة قبول			الوزن النسبي العام
الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء	أصحاب الشركات والمشاريع	المستهلكين	
٩٥,٥٦	٨٤,٤٤	٩٨,٦٧	٩٢,٨٩

تشير نتائج الجدول أن فعالية نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء في ضوء آراء الأساتذة والمتخصصين في قطاع الأزياء، وأصحاب الشركات والمشاريع، والمستهلكين تصل إلى (٩٢,٨٩٪).

توصيات البحث:

استنادًا إلى نتائج البحث حول: فعالية بناء نظام إلكتروني تفاعلي للتسوق الرقمي للملابس الجاهزة باستخدام تقنية الواقع المعزز لدعم قطاع الأزياء، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز تطوير النظام وتحقيق أفضل تجربة للمستخدم، بالإضافة إلى فتح مجالات للبحث المستقبلي:

- تطوير نظام مراجعة الصور المدخلة: يُوصى بإنشاء آليات دقيقة للتحقق من مطابقة الصور للمعايير والتعليمات الفنية قبل المعالجة، مما يضمن دقة المخرجات ويعزز تجربة المستخدم، هذا يفتح المجال لدراسات مستقبلية حول تأثير جودة الصور على فعالية نظم التسوق الرقمي.
- توسيع قاعدة بيانات التدريب للنموذج الذكي: يُنصح بتزويد النظام ببيانات أكثر تنوعًا تشمل أنماط الملابس المختلفة وأشكال الأجسام المتعددة، بهدف تحسين جودة العرض الافتراضي، يمكن للبحوث المستقبلية استكشاف أثر تنوع البيانات على دقة محاكاة الملابس وتجربة المستخدم.
- دمج تقنية تتبع الجسم (Body Tracking): يُقترح استخدام تقنيات تتبع الجسم لتعزيز دقة مطابقة الملابس مع شكل الجسم وحركته، مما يوفر تصورًا أكثر واقعية، كما يمكن دراسة أثر دمج هذه التقنية على رضا العملاء وفاعلية التسوق الرقمي.
- تطوير خصائص الإضاءة التفاعلية: يُوصى بتقديم خيار معاينة الملابس تحت ظروف إضاءة مختلفة، لتعزيز مصداقية التجربة البصرية، البحث المستقبلي يمكن أن يستكشف تأثير الإضاءة على قرار الشراء وسلوك المستهلك الرقمي.
- إدراج آليات تقييم وملاحظات المستخدمين: يُنصح بجمع التغذية الراجعة بانتظام لتحسين دقة التجربة الافتراضية وأداء الخوارزميات، ما يفتح الباب لأبحاث تطبيقية حول دور التغذية الراجعة في تحسين نظم التسوق الذكية.
- ربط النظام بمنصات التجارة الإلكترونية: يُنصح بتكامل النظام مع المنصات المحلية والدولية، لتمكين تجربة التسوق الافتراضي قبل الشراء المباشر، يمكن للبحوث المستقبلية دراسة أثر التكامل الرقمي على سلوك المستهلك.
- تشجيع البحث المستقبلي في الواقع المعزز للأزياء: يُوصى بتعزيز الدراسات التطبيقية التي تجمع بين الذكاء

الاصطناعي والمحاكاة ثلاثية الأبعاد، بالتعاون مع خبراء الأزياء والتصميم، لتطوير نماذج أكثر تقدمًا وتوافقًا مع احتياجات المستهلك.

المراجع

المراجع العربية

إسماعيل محمد الميمني، وأمين على الحزنوي (٢٠٢٢): **"واقع استخدام تقنية الواقع المعززفي تدريب الطلبة ذوي اضطرابات التواصل"** المجلة العلمية، إدارة البحوث والنشر العلمي، المجلد (٣٨)، العدد (٣)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

حميدة بن يحيى؛ عبد المجيد أونيس (٢٠٢٠): **"دور مواقع التواصل الاجتماعي في التأثر على القرار الشرائي للمستهلك"** المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد (١١)، العدد (١)، جامعة الأردن.

حنان عاطف كشك (٢٠١٩): **"التسوق الإلكتروني ودوره في نشر ثقافة الاستهلاك"** مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية، العدد (٢٨)، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة قناة السويس.

مصطفى ممدوح الرفاعي (٢٠١٦): **"إمكانية تطوير برنامج لإدارة بيانات المنتج باستخدام المواقع الإلكترونية لرفع كفاءة الإدارة الفنية في مصانع الملابس الجاهزة"** رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

مصطفى يوسف كافي (٢٠١٠): **"التجارة الإلكترونية"** دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، ط١، دمشق.

المراجع الاجنبية

Carlos, F., Sergio, I., & Carlos, O. (2019): **"The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience"** Department of Marketing, Universidad de Zaragoza, Faculty of Economy and Business, Gran Vía 2, Zaragoza, Spain.

Fatema, K. (2012): **"Online shopping environments in fashion shopping"** Article in Marketing Review, University of Greenwich.

Francesca, B., Gary, W., & Lee, Q. (2017): **"Augmented Reality and Virtual Reality in Physical and Online**

Retailing: A Review, Synthesis and Research Agenda" International Augmented Reality and Virtual Reality Conference, Manchester Metropolitan University, United Kingdom.

Kipper, G., & Rampolla, J. (2012): **"Augmented Reality an Emerging Technologies Guide to AR"** book Edition 1st, Syngress Publishing, USA.

Laudon, L. (2006): **"Management Information Systems"** the digital film, ideation 9, person edition, USA.

Nay, C., Sirisuhk, R., & Prattana, P. (2022): **"Relationships among knowledge-oriented leadership, customer knowledge management, innovation quality and firm performance in SMEs"** Journal of Innovation & Knowledge, Vol (7), No (1), College of Management Mahidol University, Thailand.

Scholz, J., & Duffy, K. (2018): **"We ARe at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships"** Journal of Retailing and Consumer Services, Vol (44), University of Glasgow.

Silvia, C., & Rodolfo, V. (2011): **"Stimulating Curiosity and Consumer Experience in a Retailer"** Journal American Journal of Industrial and Business Management, Vol (7) No (4), USA.

مو اقع الانترنت

https://ontology.birzeit.edu/term/%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%B9%D9%84%D9%8A (accessed 22/10/2023)

https://www.almaany.com/ar/dict/arar/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9 (accessed 23/10/2023) -

https://languages.oup.com/google-dictionary-ar (accessed 23/10/2023) -