

العنوان باللغة العربية
التحول الرقمي في قطاع التجزئة

إعداد الطالب/

خالد محمد الجهني

243001440

إشراف/

Dr. Alfaisal Hasa

حقوق الطبع والنشر (Copyright)

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة © خالد محمد الجهني، ٢٠٢٦ م

All Rights Reserved © Khalid aljohani, 2026

بيان الملكية الفكرية وإخلاء المسؤولية:

- الملكية الفكرية: إن كافة الحقوق الفكرية، والمحتوى العلمي، والنموذج الهيكلي المبتكر الوارد في هذه الرسالة والموسومة بـ (نموذج التكامل الفوقي *Meta – Integration* وأثره على سلوك المستهلك في قطاع التجزئة السعودي) (هي ملك فكري خالص للباحث، ولا يحق لأي فرد أو جهة إعادة إنتاج، أو تخزين، أو نقل أي جزء من هذا المصنف بأي شكل من الأشكال (سواء كان إلكترونياً، أو ميكانيكياً، أو بالتصوير الضوئي، أو التسجيل) دون إذن خطي مسبق من الباحث أو الجهة الأكاديمية المخولة.
- الاقتباس الأكاديمي: يُسمح بالاقتباس العلمي المحدود من هذه الدراسة للأغراض البحثية والأكاديمية غير التجارية، بشرط الإشارة الصريحة والدقيقة للمصدر والباحث وفقاً لأعراف التوثيق العلمي المعتمدة (*APA 7th Edition*).
- إقرار بالخصوصية: تم جمع كافة البيانات الميدانية والتحليلات الواردة في هذه الدراسة لأغراض البحث العلمي المخلص فقط، مع الالتزام التام بحفظ السرية لجميع الجهات والمستهلكين المشاركين في الاستبانة.

الحمد لله رب العالمين، حمداً يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوفيقه تذلل الصعاب،
والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد،،

فإن من لم يشكر الناس لم يشكر الله، تماشياً مع الوفاء والتقدير، يسرني ويشرفني أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان
إلى كل من أتاح لي فرصة إنجاز هذا العمل العلمي، وساندني بالدعم والنصح طوال مسيرتي البحثية.

أولاً: الأسرة الكريمة إلى نبع العطاء ومصدر إلهامي، إلى والديّ العزيزين؛ شكراً لدعواتكما التي كانت سندي ونوري في
عتمة السهر وطول الطريق. وإلى زوجتي الغالية، شريكة الكفاح التي تحملت الكثير ووفرت لي بيئة الطمأنينة والصبر،
وإلى ابنتي الحبيبتين، أنتم الدافع الأكبر وراء كل نجاح أصبو إليه، فلكم مني كل الحب والوفاء.

ثانياً: البيئة الأكاديمية والمشرف العلمي أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى سعادة المشرف العلمي على الرسالة، الذي لم
يبخل عليّ بعلمه الواسع، وتوجيهاته السديدة، ومتابعته الدقيقة التي كان لها الأثر الأكبر في تقويم هذا العمل وإخراجه بهذه
الصورة الرصينة. كما يمتد شكري إلى أعضاء لجنة المناقشة والحكم الموقرين على تفضلهم بقبول قراءة هذه الرسالة
ومناقشتها، وإثرائها بملاحظاتهم القيمة.

ثالثاً: زملاء العمل والقطاع التجاري أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان إلى كافة الزملاء والأصدقاء في قطاع مبيعات التجزئة
والحسابات الرئيسية في المملكة العربية السعودية، والذين قدموا لي الدعم الميداني والمعرفي، وساهموا في تيسير
الوصول إلى البيانات وتطبيق هذه الدراسة في واقع السوق السعودي المعاصر.

أخيراً .. إلى كل من وضع بصمة إيجابية أو قدم نصيحة صادقة أسهمت في إتمام هذه الأطروحة، أسأل الله العليّ القدير أن
يجزيكم عني خير الجزاء، وأن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، ونافعاً للبحث العلمي والمجتمع.

الباحث

خالد محمد الجهني

الصفحة	القسم / الفصل	م
1	صفحة الغلاف	١
2	حقوق الطبع والنشر	٢
3	الشكر والتقدير	٣
5	فهرس المحتويات	٤
6	قائمة الجداول والأشكال	٥
7	قائمة المصطلحات والاختصارات	٦
8	الملخص (عربي/إنجليزي)	٧
9	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	٨
14	الفصل الثاني: الإطار النظري والتقنيات المحركة	٩
24	الفصل الثالث: الفرص والتحديات وسلوك المستهلك	١٠
30	الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة الفرضيات	١١
39	الفصل الخامس: الخاتمة والتوصيات	١٢

قائمة الجداول (List of Tables)

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
16	محددات رئيسية لنية السلوك والاستخدام الفعلي	جدول (1-1)
27-26	جدول مقياس الاستبانة المقترح للدراسة	جدول (2-1)
31-30	معاملات التحميل، الثبات، والصدق التقاربي لمتغيرات الدراسة	جدول (4-1)
32	نتائج مصفوفة فورنيل-لاركر للصدق التمايزي	جدول (4-2)
33	<i>HTMT</i> نتائج مصفوفة معيار	جدول (4-3)
34	نتائج اختبار مسارات النموذج الهيكلي المباشرة وغير المباشرة	جدول (4-4)

قائمة الأشكال (List of Figures)

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
18	حلقة التكامل الفوقي	شكل (١-١)
28	نموذج تكامل سلاسل الإمداد الذكية المدعومة بإنترنت الأشياء	شكل (١-٢)
32	تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات	شكل (١-3)

قائمة المصطلحات (Glossary)

- التحول الرقمي: (Digital Transformation) عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع مجالات الأعمال، مما يغير بشكل أساسي كيفية عمل المؤسسات وتقديم القيمة للعملاء.
- التجزئة متعددة القنوات: (Omnichannel) نهج مبيعات متعدد القنوات يوفر للعميل تجربة تسوق متكاملة وسلسة، سواء كان يتسوق عبر الإنترنت من جهاز كمبيوتر أو هاتف محمول، أو في متجر تقليدي.
- تخصيص التجربة: (Personalization) تصميم الخدمات والمنتجات والرسائل التسويقية بناءً على البيانات الفردية وسلوكيات المستهلك الخاصة.

قائمة الاختصارات (List of Acronyms)

الاختصار	المصطلح باللغة الإنجليزية	المعنى باللغة العربية
AI	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
IoT	Internet of Things	إنترنت الأشياء
AR	Augmented Reality	الواقع المعزز
CRM	Customer Relationship Management	إدارة علاقات العملاء
ERP	Enterprise Resource Planning	تخطيط موارد المؤسسة

الملخص باللغة العربية

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر التحول الرقمي في قطاع التجزئة، واستكشاف الفرص التي يتيحها للتجار، والتحديات التي تواجه المؤسسات أثناء تبني التقنيات الحديثة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لاستعراض التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت الأشياء (IoT)، وتطبيقات التجارة الإلكترونية. وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي لم يعد خياراً ترفيهياً بل ضرورة للبقاء والاستدامة، حيث يساهم في تحسين تجربة العميل بنسبة تتجاوز 40%، ورفع كفاءة سلاسل الإمداد. كما أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتدريب الكوادر البشرية للتغلب على مقاومة التغيير ومخاطر الأمن السيبراني.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، قطاع التجزئة، سلوك المستهلك، الذكاء الاصطناعي، سلاسل الإمداد.

Abstract (English)

This research aims to investigate the impact of **digital transformation in the retail sector**, exploring the opportunities it offers to retailers and the challenges faced during adoption. Utilizing a descriptive-analytical approach, the study reviews emerging technologies such as Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), and e-commerce applications. The findings indicate that digital transformation is no longer optional but critical for business survival, improving customer experience by over 40% and enhancing supply chain efficiency. The study recommends investing in digital infrastructure and workforce training to mitigate cyber risks and resistance to change.

Keywords: Digital Transformation, Retail Sector, Consumer Behavior, Artificial Intelligence, Supply Chain.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة (Conceptual Framework)

١,١ مقدمة الدراسة (Introduction)

يشهد قطاع التجزئة العالمي حالة من التطور الجذري غير المسبوق، مدفوعاً بظهور تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة التي تداخلت بشكل عميق مع الحياة اليومية للمستهلكين. ولم يعد النموذج التقليدي للتجزئة القائم على الفصل بين القنوات الفيزيائية (المتاجر الحقيقية) والقنوات الرقمية (المنصات الإلكترونية) كافياً لتلبية تطلعات المستهلك الحديث. ومن هنا، برز مفهوم "التجزئة الممتدة (Phygital Retail)" كصيغة تكاملية تهدف إلى دمج المزايا اللامسية والتفاعلية للمتاجر التقليدية مع المرونة والسرعة والقدرة على التخصيص التي توفرها البيئات الرقمية.

وفي سياق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، وبرامجها الطموحة مثل "برنامج التحول الوطني" و"برنامج تطوير القطاع المالي"، أولت المملكة اهتماماً بالغاً بتبني الاقتصاد الرقمي والابتكار التكنولوجي كركائز أساسية للتنوع الاقتصادي. إن السوق السعودي يتميز بخصائص ديموغرافية فريدة؛ حيث تشكل فئة الشباب النسبة الأكبر من السكان، وهي فئة تتمتع بمعدلات تبني تكنولوجي مرتفعة للغاية وشغف مستمر بتجارب التسوق المبتكرة.

ومع تسارع وتيرة التطور التقني بحلول عام ٢٠٢٦، تجاوز قطاع التجزئة الممتدة مرحلة التطبيقات البسيطة ليصل إلى آفاق جديدة يقودها عنصران أساسيان: الواقع المختلط (Mixed Reality - MR) الذي يدمج العناصر الافتراضية بالبيئة الحقيقية بشكل تفاعلي مستمر، والذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) القادر على توليد تجارب ومحتوى وتوصيات مخصصة للعميل في الوقت الفعلي. (Real – time)

ومع ذلك، فإن توظيف هذه التقنيات بشكل منفصل غالباً ما يؤدي إلى تشتت تجربة العميل وعجز الأنظمة عن تقديم قيمة حقيقية مستدامة. ومن هنا تنبع الحاجة العلمية والعملية إلى تطوير "نموذج التكامل الفوقي (Meta-Integration)" (Model)، وهو إطار هيكلي متطور يضمن الانصهار التام والربط العضوي بين تكنولوجيا الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي، بهدف صياغة رحلة مستهلك موحدة وسلسلة تعيد تشكيل سلوك العميل وتوجه قراراته الشرائية في بيئة التجزئة السعودية المعاصرة.

١,٢ مشكلة الدراسة (Statement of the Problem)

على الرغم من التسارع الكبير في تبني الحلول الرقمية في قطاع التجزئة السعودي، إلا أن هناك فجوة تطبيقية ومعرفية واضحة تتمثل في "عزلة الجزر التكنولوجية (Technological Silos)" داخل المؤسسات التجارية. تعتمد العديد من شركات التجزئة على تطبيقات واقع معزز (AR) منفصلة، أو أدوات ذكاء اصطناعي لخدمة العملاء (Chatbots) تعمل

بمعزل عن حركة العميل داخل المتجر الفيزيائي. هذا الانفصال يتسبب في تشتت رحلة المستهلك وعدم اتساق البيانات، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تراجع مستويات الرضا والولاء بدلاً من تحسينها.

علاوة على ذلك، تعاني الأدبيات الإدارية والتسويقية العربية -وحتى العالمية- من نقص حاد في الأطر النظرية المفسرة لكيفية اندماج تقنيتين متقدمتين مثل الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي تحت نموذج حوكمة موحد (التكامل الفوقي)، وأثر هذا الاندماج الفسيولوجي والنفسي على سلوك العميل (مثل الرغبة في الشراء الفوري، والارتباط العاطفي بالعلامة التجارية، وتجربة الانغماس الكامل).

وبناءً على ما تقدم، تتحدد مشكلة الدراسة في عدم وجود نموذج هيكلي تكاملي (نموذج التكامل الفوقي) يوضح كيفية دمج تكنولوجيات الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي في بيانات التجزئة الممتدة (Phygital)، وغياب الفهم العلمي الدقيق لأثر هذا التكامل على السلوك الشرائي واستجابة العميل في السوق السعودي.

١,٣ أسئلة الدراسة (Research Questions)

السؤال الرئيس:

كيف يساهم "نموذج التكامل الفوقي (Meta-Integration)" للتجزئة الممتدة في تفسير وتوجيه سلوك العميل في قطاع التجزئة بالمملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما واقع تبني تكنولوجيات الواقع المختلط (MR) والذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) في قطاع التجزئة السعودي؟
2. ما أثر دمج الواقع المختلط على تجربة العميل (الانغماس والتفاعل) داخل بيانات التجزئة الممتدة؟
3. ما دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخصيص رحلة العميل ودعم اتخاذ القرار الشرائي في الوقت الفعلي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في سلوك العميل تُعزى لتطبيق نموذج التكامل الفوقي مقارنة بالحلول التكنولوجية المنفردة؟
5. كيف تساهم العوامل الديموغرافية للمستهلك السعودي (العمر، الجنس، الدخل، والمستوى التعليمي) في تعديل العلاقة بين التكامل الفوقي وسلوك العميل؟

١,٤ فرضيات الدراسة (Research Hypotheses)

بناءً على الأدبيات النظرية والنموذج المقترح للدراسة، تم صياغة الفرضيات التالية لاختبارها إحصائياً:

- الفرضية الرئيسية الأولى: (H_1) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدمج الواقع المختلط (MR) في بيئة التجزئة الممتدة على سلوك العميل (النية الشرائية، والولاء).
- الفرضية الرئيسية الثانية: (H_2) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ($GenAI$) على تخصيص تجربة العميل واتخاذ القرار الشرائي.
- الفرضية الرئيسية الثالثة: (H_3) يساهم "نموذج التكامل الفوقي" (الاندماج بين MR و $GenAI$) (في إحداث أثر إيجابي تضاعفي ذو دلالة إحصائية على سلوك العميل يفوق أثر كل تقنية بشكل منفرد).
- الفرضية الرئيسية الرابعة: (H_4) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في استجابة العملاء لنموذج التكامل الفوقي تعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، الدخل).

١,٥ أهداف الدراسة (Research Objectives)

تسعى هذه الدراسة بشكل رئيس إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تطوير واختبار نموذج نظري مبتكر (نموذج التكامل الفوقي) يوضح كيفية الترابط الهيكلي بين الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي في قطاع التجزئة الممتدة.
2. قياس الأثر الفعلي لتقنيات الواقع المختلط على مستويات انغماس وتفاعل المستهلك السعودي في المتاجر الذكية.
3. تحديد مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم توصيات شرائية مخصصة تزيد من كفاءة القرار الشرائي لدى العميل.
4. تقديم دليل إرشادي تطبيقي لمديري ومخططي قطاع التجزئة في المملكة حول كيفية تصميم مساحات تجزئة ممتدة ($Phygit$) متكاملة علمياً وتكنولوجياً بالتوافق مع رؤية ٢٠٣٠.

١,٦ أهمية الدراسة (Significance of the Study)

الأهمية النظرية: (Theoretical Significance)

- تعتبر هذه الدراسة من المحاولات العلمية الأولى (حتى عام ٢٠٢٦) التي تطرح إطاراً نظرياً تكاملياً يدمج بين الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي تحت مسمى "التكامل الفوقي" في البيئة العربية.
- إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بنظم المعلومات الإدارية وسلوك المستهلك الرقمي من خلال تقديم مقياس علمي واختبار إحصائي لمتغيرات حديثة كلياً في السوق الخليجي.

الأهمية التطبيقية: (Practical/Managerial Significance)

- تمكين متخذي القرار ومسؤولي مبيعات الحسابات الرئيسية (*Key Accounts*) في كبرى شركات التجزئة السعودية من فهم الأدوات التكنولوجية التي تصنع قيمة مضافة حقيقية وتزيد من الحصة السوقية.
- مساعدة الشركات على خفض الهدر الاستثماري الناتجة عن تبني تكنولوجيات منفصلة لا تتكامل مع بعضها، وتوجيه رأس المال نحو "التكامل الفوقي" الذي يعظم العائد على الاستثمار التكنولوجي. (*ROTI*)

١,٧ حدود الدراسة (Limitations of the Study)

- الحدود الموضوعية: (*Objective Limits*) تقتصر الدراسة على بحث أثر دمج الواقع المختلط (*MR*) والذكاء الاصطناعي التوليدي (*GenAI*) عبر نموذج التكامل الفوقي، ولا تشمل التقنيات الرقمية الأساسية الأخرى مثل الدفع الإلكتروني البسيط أو مواقع الويب التقليدية إلا في حدود تكاملها مع النموذج.
- الحدود المكانية: (*Spatial Limits*) تُطبق الدراسة على قطاع التجزئة الحديث (مثل الهايبرماركت الذكية، ومتاجر الأزياء والتكنولوجيا الكبرى) في المدن الرئيسية بالمملكة العربية السعودية (الرياض، جدة، الدمام).
- الحدود البشرية: (*Human Limits*) تستهدف الدراسة عملاء قطاع التجزئة النشطين تكنولوجياً والذين تتراوح أعمارهم بين ١٨ إلى ٥٥ عاماً في المملكة.
- الحدود الزمنية: (*Temporal Limits*) يتم إعداد وتطبيق الجانب الميداني وتحليل البيانات خلال العام الأكاديمي ١٤٤٧ - ١٤٤٨ هـ (الموافق لعام ٢٠٢٦ م).

١,٨ مصطلحات الدراسة الإجرائية (Operational Definitions)

• التجزئة الممتدة: (Phygital Retail)

- **تعريفًا:** هي البيئة التي تمزج خصائص التسوق المادي والملموس مع الأدوات والتطبيقات الرقمية السلسلة لتوفير تجربة هجينة موحدة.
- **إجرائيًا:** تُقاس في هذه الدراسة بمدى قدرة المتجر على ربط رحلة العميل بين التطبيق الهاتفي والرفوف الفيزيائية ونقاط البيع الذكية كقناة موحدة.

• الواقع المختلط: (Mixed Reality - MR)

- **تعريفًا:** دمج بين البيئة الحقيقية والبيئة الافتراضية لإنتاج بيانات مرئية جديدة تتفاعل فيها الأجسام الفيزيائية والرقمية في الوقت الفعلي.
- **إجرائيًا:** الممرات التفاعلية، شاشات العرض الذكية، المرايا الافتراضية لتجربة المنتجات داخل المتجر السعودي.

• الذكاء الاصطناعي التوليدي: (Generative AI)

- **تعريفًا:** خوارزميات ذكاء اصطناعي قادرة على معالجة البيانات الضخمة وتوليد توصيات وسيناريوهات تسويقية مخصصة بناءً على سياق العميل وسلوكه اللحظي.
- **إجرائيًا:** الأنظمة البرمجية التي تقدم نصائح تسوق مخصصة، عروض أسعار فورية، وتصميم واجهات تفاعلية تلائم مزاج واحتياجات العميل أثناء عملية التسوق.

• نموذج التكامل الفوقي: (Meta-Integration Model)

- **تعريفًا وإجرائيًا:** هو الإطار البرمجي والتنظيمي المبتكر في هذه الدراسة الذي يربط مخرجات الذكاء الاصطناعي التوليدي (البيانات والتحليلات والتوصيات المخصصة) بمدخلات الواقع المختلط (العرض المرئي التفاعلي)، ليقدم معاً تجربة تسوق واحدة ذكية ومستمرة ومحكومة ببيئة سحابية موحدة.

الفصل الثاني: الإطار النظري والأدبيات السابقة (Theoretical Framework & Literature Review)

المبحث الأول: التأصيل النظري للتجزئة الممتدة (Phygital) ونظريات قبول التكنولوجيا

٢,١,١ التطور الفلسفي والتاريخي لمفهوم "التجزئة الممتدة (Phygital Retail)"

نشأ مفهوم التجزئة الممتدة (المعروف بـ *Phygital* وهو نحت لغوي يدمج الكلمتين الإنجليزيتين *Physical* و *Digital*) استجابةً للتحويلات البنيوية في سلوك المستهلك وتوقعاته. في المراحل الأولى للتجارة الإلكترونية، كان يُنظر إلى القنوات الرقمية باعتبارها منافساً مباشراً وقاتلاً للمتاجر التقليدية (المادية). ومع ذلك، أظهرت التجربة العملية أن كلا القناتين تعانيان من نقاط ضعف بنيوية إذا ما عُزلتا عن بعضهما:

- المتجر التقليدي (*Physical*): يتميز بالقدرة على توفير تجربة لمسية واجتماعية مباشرة، لكنه يفتقر إلى مرونة البحث، والتحليل الفوري للبيانات، والتخصيص الفردي للعروض.

- المتجر الرقمي (*Digital*): يتميز بالوفرة المعلوماتية وسرعة المعالجة والراحة، ولكنه يعاني من البرودة التفاعلية، وغياب الأثر الحسي المباشر، وارتفاع معدلات التخلي عن سلال التسوق.

من هذا المنطلق، يمثل مفهوم الـ *Phygital* تجاوزاً لثنائية التنافس نحو "التكامل العضوي الفوقي". الفلسفة الأساسية لهذا المفهوم لا تسعى إلى إلغاء المتجر المادي، بل إلى "رقمنة الفضاء الفيزيائي" وإعطائه أبعاداً تفاعلية حية، مستفيدة من وجود العميل في المتجر لتفعيل تقنيات الواقع المختلط (*MR*) والذكاء الاصطناعي التوليدي (*GenAI*) في اللحظة الزمنية والمكانية المناسبة. (*Contextual Marketing*)

٢,١,٢ أبعاد تجربة التسوق الممتدة (The Dimensions of Phygital Experience)

لكي يتحقق التكامل الفوقي في بيئة التجزئة الممتدة، يجب أن تركز التجربة على ثلاثة أبعاد أساسية (تُعرف علمياً بأبعاد الـ *3Is*)

1. الفورية (*Immediacy*): وتعني قدرة النظام المتكامل على تزويد المستهلك بالمعلومات والتوصيات المخصصة والدفع الرقمي في نفس اللحظة التي يتفاعل فيها مع المنتج المادي على الرف.

2. التفاعل: (Interaction) تفعيل قنوات حوار ثنائية الاتجاه بين العميل والبيئة المحيطة به، بحيث يستجيب المتجر الفيزيائي لحركات العميل واهتماماته (مثل تغير المحتوى المعروض على شاشة ذكية عند اقتراب العميل حاملاً منتجاً معيناً).

3. الانغماس: (Immersion) تلاشي الحدود الإدراكية بين ما هو حقيقي وما هو افتراضي، وهي الحالة النفسية التي تحدثها تقنيات الواقع المختلط حين تندمج الأجسام الرقمية ثلاثية الأبعاد بالبيئة الحقيقية للمتجر بسلسلة تامة.

٣، ١، ٢ إسقاط نظريات قبول التكنولوجيا على نموذج التكامل الفوقي

لتفسير كيفية تقبل المستهلك السعودي لهذه الطفرة التكنولوجية في قطاع التجزئة، تستند هذه الدراسة إلى خلفية نظرية متينة من خلال استعراض وإسقاط نموذجين من أهم نماذج قبول التكنولوجيا وتطويرهما بما يتلاءم مع "التكامل الفوقي" لعام 2026:

أولاً: نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM)

يعتبر نموذج *TAM* (الذي طوره ديفيس عام 1989) الحجر الأساس في دراسة سلوك المستخدم تجاه التقنيات الجديدة. يفترض النموذج أن سلوك الفرد لتبني أي نظام تقني يُحكم بمتغيرين رئيسيين:

1. سهولة الاستخدام المتصورة: (Perceived Ease of Use - PEOU) المدى الذي يعتقد فيه العميل أن استخدام الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي سيكون خالياً من الجهد المعرفي أو التعقيد.

2. الفائدة المتصورة: (Perceived Usefulness - PU) المدى الذي يؤمن فيه العميل بأن استخدام هذه التقنيات المتكاملة سيحسن من كفاءة وجودة قراره الشرائي ويوفر وقته.

• إسقاط النموذج على الدراسة الحالية:

في نموذج التكامل الفوقي (*Meta – Integration*) ، يتأثر متغير "الفائدة المتصورة" بشكل كبير بقدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على تقديم توصيات فورية فائقة التخصيص. فإذا قدم النظام نصيحة شرائية دقيقة تلائم تفضيلات المستهلك بدقة متناهية، سترتفع الفائدة المتصورة لديه بشكل مباشر.

من ناحية أخرى، تساهم تكنولوجيا الواقع المختلط (*MR*) في رفع "سهولة الاستخدام المتصورة" من خلال تمكين المستهلك من استعراض البيانات المعقدة للمنتج بشكل بصري ممتع وبسيط دون الحاجة لقراءة نصوص طويلة ومملة.

ثانياً: النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا المعدلة (UTAUT2)

بينما يركز نموذج *TAM* على الجوانب الوظيفية والعملية للتقنية، جاءت النظرية الموحدة المحدثّة *UTAUT2* (التي طورها فينكاتيش وآخرون عام 2012) لتلائم بيئة المستهلك (*Consumer Context*) بدلاً من بيئة العمل المؤسسية. تشمل هذه النظرية سبعة محددات رئيسية لنية السلوك والاستخدام الفعلي، وتعتبر هذه الدراسة خمسة منها بالغة الأهمية لفهم سلوك المستهلك في البيئة الممتدة:

المحدد الرئيسي في UTAUT2	المفهوم العلمي	التطبيق الفعلي في نموذج "التكامل الفوقي"
توقع الأداء (Performance Expectancy)	درجة اعتقاد العميل بأن النظام سيساعده في تحقيق مكاسب أثناء التسوق.	الحصول على أفضل الصفقات، والمنتجات الأكثر ملاءمة لاحتياجه بناءً على تحليلات <i>GenAI</i> .
توقع الجهد (Effort Expectancy)	درجة السهولة المرتبطة باستخدام العميل للنظام الهجين داخل المتجر.	سلسلة استجابة النظارات الذكية أو شاشات الواقع المختلط دون تشويش أو تعليق تقني.
التأثير الاجتماعي (Social Influence)	مدى إدراك العميل بأن الأشخاص المهمين لديه يعتقدون بوجوب استخدامه للتقنية.	ثقافة التبني التقني السائدة في المجتمع السعودي وتأثير مجتمعات الموضة والتكنولوجيا الرقمية.
الدافع الممتع (Hedonic Motivation)	المتعة أو البهجة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا التجزئة الممتدة.	(عنصر حاسم): (الشعور بالإثارة والبهجة البصرية أثناء التفاعل مع مجسمات ثلاثية الأبعاد تفاعلية وسط المتجر المادي).
القيمة السعرية (Price Value)	الموازنة الإدراكية بين الفوائد التي يحصل عليها المستهلك والتكلفة المالية لاستخدام التقنية.	العائد المعنوي والوقتي الذي يجنيه العميل السعودي مقابل انخراطه وتفاعله مع بيئة المتجر الذكي.

٤, ١, ٢ الفجوة النظرية المفسرة بنموذج التكامل الفوقي

إن القصور الأساسي في نماذج القبول التقليدية (*TAM*) و *UTAUT2* (عند تطبيقها على تكنولوجيا عام 2026 يكمن في أنها تفترض تقييم العميل لكل نظام على حدة وبطريقة خطية ثنائية الأبعاد.

في بيئة التجزئة الممتدة المتقدمة، لا يتفاعل العميل مع الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل عن الواقع المختلط؛ بل يتفاعل مع كيان تكاملي واحد حيث يمثل الذكاء الاصطناعي "العقل المفكر" الذي يحلل البيانات، ويمثل الواقع المختلط "الجسد المرئي" الذي يعرض تلك البيانات بأسلوب مشوق وتفاعلي.

لذلك، فإن نموذج التكامل الفوقي (Meta-Integration Model) المقترح في هذه الأطروحة يأتي كإضافة علمية مبتكرة تسد هذه الفجوة النظرية، من خلال دمج مخرجات التقنيتين في متغير تكاملي واحد يسمى "جودة الانصهار الرقمي الفيزيائي"، واختبار أثره المباشر على الحالة النفسية والإدراكية للمستهلك السعودي (التدفق الذهني أو الـ *Flow State*)، وهو ما سنقوم بتأصيله وبناءه إحصائياً في الفصول القادمة.

المبحث الثاني: التقنيات المحركة وآليات التداخل التكنولوجي الفوقي

٢,٢,١ التوصيف التكنولوجي للواقع المختلط (Mixed Reality - MR) في التجزئة

يمثل الواقع المختلط (*MR*) الجيل الثالث من واجهات التفاعل الإنساني الحاسوبي (*HCI*)، حيث يتجاوز حدود الواقع المعزز (*AR*) والواقع الافتراضي (*VR*) في حين يقوم الواقع المعزز بإسقاط كائنات رقمية مسطحة ثنائية الأبعاد فوق العالم الحقيقي دون وعي بالبيئة المحيطة، ويقوم الواقع الافتراضي بعزل المستخدم بالكامل عن محيطه المادي؛ فإن الواقع المختلط يحدث حالة من "الوعي المكاني والدلالي" (*Spatial and Semantic Awareness*) " تعتمد أنظمة الواقع المختلط داخل متاجر التجزئة الحديثة لعام 2026 على تقنيات رئيسية:

- مسح البيئة ورسم الخرائط المكانية: (*Spatial Mapping & SLAM*) قدرة الجهاز (سواء كانت نظارات ذكية مثل *Apple Vision Pro* أو *Meta Quest 3*، أو شاشات ذكية متطورة في المتجر) على تحديد الأبعاد الفيزيائية للمتجر، ومواقع الرفوف والمنتجات بدقة ملليمترية.
- الرسو الرقمي المستقر: (*Anchoring*) تثبيت الكائنات الافتراضية (مثل بطاقة تفاصيل المنتج ثلاثية الأبعاد) فوق المنتج الفيزيائي الحقيقي على الرف مباشرة، بحيث تظل ثابتة ومستقرة حتى لو تحرك العميل أو التفت عنها.
- التفاعل الطبيعي: (*Natural Interaction*) تتبع حركة اليد والعين وصوت العميل (*Eye and Gesture Tracking*) للتفاعل مع الكائنات الرقمية دون الحاجة لوحداث تحكم فيزيائية.

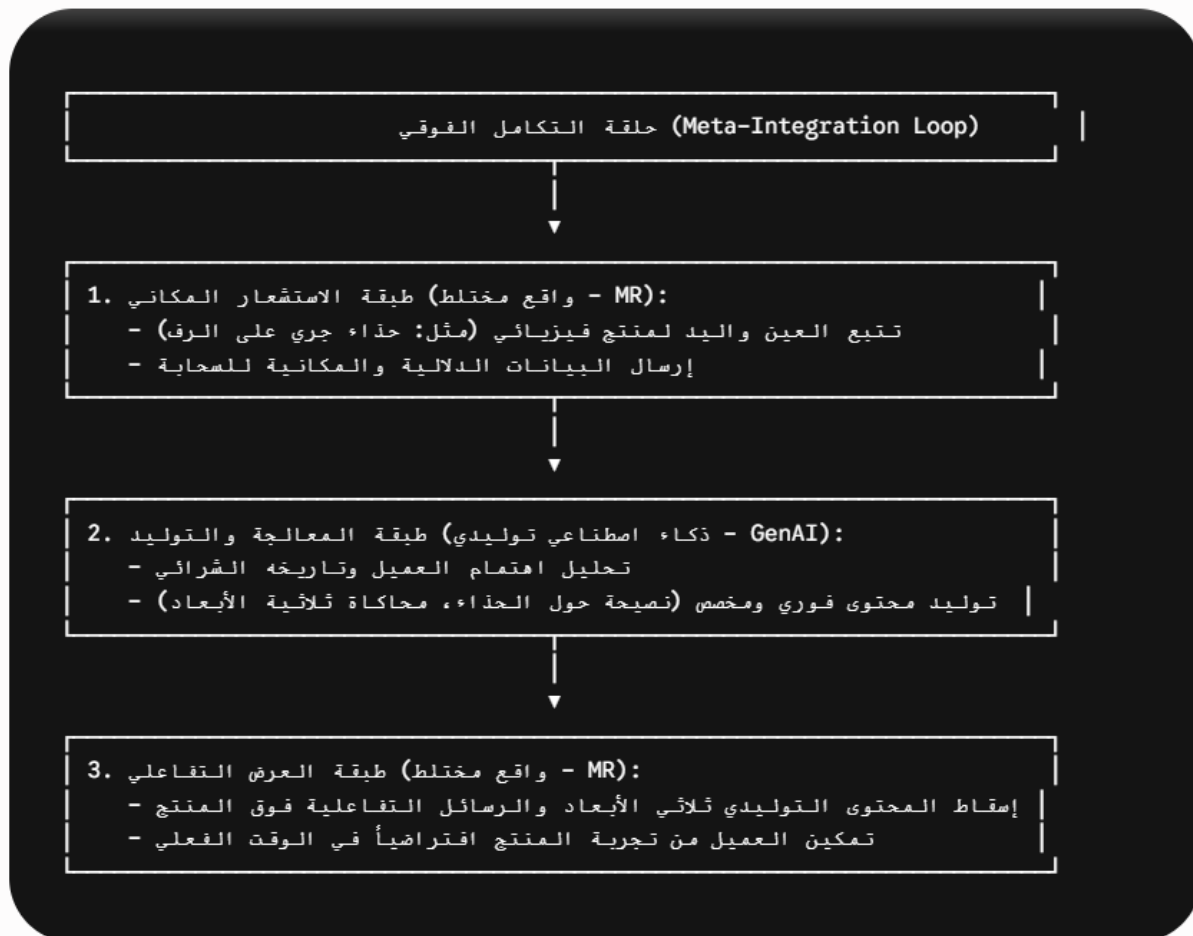
٢,٢,٢ ثورة الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) وديناميكية التجزئة

على الجانب الآخر، يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي (*GenAI*) العقل التحليلي والابتكاري القادر على كسر جمود البيانات التقليدية. في السابق، كانت أنظمة الذكاء الاصطناعي في التجزئة تعتمد على النماذج التنبؤية والتصنيفية فقط (مثل ترشيح منتج بناءً على مشتريات سابقة). أما نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي اليوم، المعتمدة على محولات التوليد مسبقة التدريب والأنظمة متعددة الوسائط (*Multimodal LLMs*)، فتقدم قفزة نوعية من خلال:

1. صياغة تجارب فائقة التخصيص (Hyper-Personalization) توليد سيناريوهات، نصوص، نصائح، وعروض أسعار لحظية متوافقة تماماً مع المعطيات الراهنة للعميل (مثل تفضيلاته، وميزانيته، والحالة الجوية السائدة، وحتى تعابير وجهه وسلوكه التفاوضي).
2. التوليد الديناميكي للمحتوى البصري والتفاعلي: توليد صور ومجسمات ونماذج ثلاثية الأبعاد للمنتجات وتعديل خصائصها (مثل تغيير لون فستان أو خامة مقعد أثاث) في أجزاء من الثانية بناءً على رغبة العميل اللفظية.
3. إدارة الحوار الدلالي السياقي: تقديم مساعد تسوق شخصي ذكي يفهم نية العميل الضمنية (Semantic Intent) بدلاً من مجرد البحث عن كلمات مفتاحية جامدة.

٢,٢,٣ معمارية التداخل التكنولوجي الفوقي (Meta-Integration Architecture)

إن الابتكار الجوهري في هذه الأطروحة يكمن في فك طلاسم كيفية تداخل هاتين التقنيتين تكنولوجياً وتنظيمياً عبر نموذج التكامل الفوقي (Meta-Integration). لا يعمل الواقع المختلط هنا كعرض منفصل، ولا يعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي كقاعدة بيانات معزولة؛ بل يندمجان في حلقة تفاعلية مغلقة ومستمرة (Feedback Loop) يمكن توضيح بنيتها التكنولوجية عبر المخطط المعماري التالي:



مستويات التداخل التقني الفوقي:

• المستوى الأول: تغذية البصيرة الإدراكية بالبيانات الحية:

يرسل مستشعر الواقع المختلط (MR) بيانات حول سلوك العميل الجسدي البصري (على ماذا ينظر؟ أي منتج التقطه؟ كم مكث يتفحصه؟) إلى محرك الذكاء الاصطناعي التوليدي. هذه البيانات الخام يتم تحويلها فوراً إلى دلالات سلوكية تفهم سياق العميل الآني.

• المستوى الثاني: التوليد الديناميكي لواجهات المستخدم الهجينة: (Dynamic Phygital UI)

يقوم الذكاء الاصطناعي التوليدي ببناء واجهة مستخدم مخصصة بالكامل وعرضها ككائن ثلاثي الأبعاد عبر نظارة أو شاشة الواقع المختلط. فإذا كان العميل مهتماً بالاستدامة البيئية، يقوم النظام فوراً بتوليد شارة تفاعلية ثلاثية الأبعاد توضح البصمة الكربونية للمنتج وتطفو بجانبه في الفضاء الفيزيائي للمتجر.

• المستوى الثالث: التوائم الرقمية التفاعلية الحية: (Active Digital Twins)

يخلق التداخل الفوقي توأماً رقمياً تفاعلياً للمنتج الفيزيائي. على سبيل المثال، عند وقوف العميل أمام نموذج لسيارة أو جهاز منزلي، يقوم نظام الـ GenAI بتوليد محاكاة تفاعلية حية تظهر على مجسم المنتج الحقيقي باستخدام الواقع المختلط لتشرح طريقة عمل أجزائه الداخلية أو تعرض خيارات الألوان المتاحة في المخازن وتطبيقها بصرياً عليه في لحظتها.

٢,٢,٤ الانعكاسات السلوكية للتداخل التكنولوجي الفوقي على العميل

من الناحية النفسية والسلوكية، يقود هذا المستوى من التداخل التكنولوجي العميل إلى حالة إدراكية متقدمة تُعرف في علم النفس التسويقي بـ "حالة التدفق الذهني" (Flow State) و"الحضور المكاني المتسامي" (Spatial Presence) في هذه الحالة، يقل الجهد المعرفي المبذول في اتخاذ القرار (Cognitive Load) لأن المعلومات مدمجة بشكل بديهي وبصري في محيطه المادي ومخصصة لمتطلباته الدقيقة. تترجم هذه الحالة نفسياً إلى ارتفاع فوري في ثقة العميل بقراره الشرائي، وتقليل معدلات القلق اللاحق للشراء (Post – Purchase Dissonance)، مما يمهد لولاء سلوكي وعاطفي طويل الأمد تجاه العلامة التجارية التي تتبنى هذا التكامل الفوقي.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة والفجوة البحثية (Literature Review & Research Gap)

١,٣,٢ مراجعة نقدية للدراسات السابقة

يهدف هذا القسم إلى استعراض ومناقشة أبرز الدراسات العلمية المنشورة التي تقاطعت مع موضوع التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الغامرة في قطاع التجزئة، مع تقديم قراءة نقدية توضح تميز الأطروحة الحالية عن الأعمال السابقة.

الدراسة الأولى: دراسة الشمري وآخرين (٢٠٢٤)

- العنوان: *أثر تطبيقات الواقع المعزز (AR) على تجربة المستهلك والنية الشرائية في مراكز التسوق بمدينة الرياض.*
- المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستهدفت عينة ميسرة قوامها (٣٨٤) مستهلكاً من مرتادي المجمعات التجارية الكبرى في مدينة الرياض، واعتمدت الاستبانة أداة لجمع البيانات وتحليلها عبر برنامج *SPSS*.
- أبرز النتائج: توصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي دال إحصائياً لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز للهواتف المحمولة على بعدي "المتعة المدركة" و"سهولة الاستخدام"، مما انعكس إيجاباً على نية الشراء المتكرر للعملاء.
- المراجعة النقدية:
 - نقاط القوة: تقديم دراسة ميدانية واقعية تعكس طبيعة المستهلك في البيئة السعودية المحلية.
 - أوجه القصور (الفجوة): اقتصرت الدراسة على الواقع المعزز (AR) التقليدي عبر الهواتف المحمولة، وهو نظام يعرض بيانات ثابتة وأحادية الجانب ومقيدة بشاشة الهاتف الصغيرة، مما يفتقر لعنصر الانغماس الكامل والوعي المكاني والدلالي التفاعلي الذي يقدمه الواقع المختلط (MR) عبر النظارات والأجهزة الذكية المتطورة. علاوة على ذلك، لم تتطرق الدراسة إلى أي دور للذكاء الاصطناعي أو ديناميكية توليد المحتوى المخصص.

- العنوان : *Integrating Generative AI in E-commerce Recommendation Engines: A Consumer Trust Perspective.*
- المنهجية: دراسة تجريبية كمية أجريت على عينة من (٤٥٠) متسوقاً عبر الإنترنت في دول الخليج العربي، لتقييم أثر محركات التوصية المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) على مستوى ثقة العميل وولائه للمنصات الرقمية.
- أبرز النتائج: أكدت الدراسة أن قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على شرح "أسباب" ترشيح منتج معين بشكل طبيعي ومقتع صاغت تجربة تسوق أكثر موثوقية مقارنة بالخوارزميات التقليدية الجامدة، ورفعت من معدلات التحويل الشرائي (Conversion Rates) بنسبة تقارب ٢٥٪.
- المراجعة النقدية:
 - نقاط القوة: تقديم تقييم ريادي لأثر المحادثات التوليدية الذكية على موثوقية المستهلك الخليجي.
 - أوجه القصور (الفجوة): انحصرت هذه الدراسة في الفضاء الرقمي الصرف (منصات التجارة الإلكترونية عبر الويب وتطبيقات الجوال)، متجاهلة تماماً الفضاء المادي (المتاجر التقليدية) والمزايا الحسية واللمسية والاجتماعية التي يقدمها، مما يترك فجوة في فهم كيفية عمل هذه المحركات التوليدية داخل بيئة هجينة ممتدة (Phygital).

- العنوان : *The Rise of Phygital Retail: Conceptualizing the Immediacy-Immersion Framework.*
- المنهجية: دراسة استكشافية نوعية اعتمدت على المقابلات شبه المهيكلة مع (٣٠) من خبراء التجزئة ومصممي تجارب المستخدم الرقمية في كبرى الشركات الأوروبية لتطوير نموذج نظري لمفهوم "الـ Phygital".
- أبرز النتائج: قدمت الدراسة إطاراً يربط بين "الفورية الرقمية" و"الانغماس الفيزيائي"، مشيرة إلى أن الدمج غير المدروس للقنوات الرقمية والمادية يولد تشتتاً معرفياً لدى العميل ويؤثر سلباً على قراره الشرائي.
- المراجعة النقدية:

- نقاط القوة: الصرامة الفلسفية في تأصيل مفهوم "الـ Phygital" وتحديد خصائصه ومكوناته بشكل تجريدي رصين.
- أوجه القصور (الفجوة): تظل هذه الدراسة إطاراً نظرياً استكشافياً يفتقر إلى الاختبار الميداني الإحصائي (*Empirical Testing*) لتأكيد مدى صحة الفرضيات وصلاحيّة المقاييس، كما أنها لم تقدم معمارية واضحة لكيفية دمج التقنيات (مثل دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي والواقع المختلط)، ولم تراعي الخصائص الثقافية والسلوكية للمستهلك في منطقة الشرق الأوسط وتحديداً المملكة العربية السعودية.

الدراسة الرابعة: دراسة (Kim & Lee, 2025)

- العنوان : *Synergizing Mixed Reality and Intelligent Agents in Smart Stores: An Empirical Study.*
- المنهجية: اعتمدت على منهج تصميم النماذج الأولية (*Prototype Methodology*) واختبارها على مجموعة تجريبية من (٢٠٠) طالب جامعي في كوريا الجنوبية داخل نموذج "متجر ذكي" مصغر، لدراسة التفاعل بين الواقع المختلط وكلاء البرمجيات الذكية.
- أبرز النتائج: بينت النتائج أن التكامل بين الأنظمة يزيد من متعة التسوق ويسرع عملية اتخاذ القرار، مع وجود ارتباط إيجابي قوي بين الانغماس البصري ورضا العميل.
- المراجعة النقدية:
 - نقاط القوة: استخدام مدخل تجريبي تطبيقي مبتكر لقياس التفاعل المتزامن مع أكثر من تقنية.
 - أوجه القصور (الفجوة): اعتمدت الدراسة على "وكلاء ذكاء اصطناعي تقليديين – (*Rule based Agents*) قائمين على قواعد مبرمجة مسبقاً، وليست نماذج ذكاء اصطناعي توليدية (*Generative AI*) قادرة على الإبداع اللغوي والبصري اللحظي وفهم الدلالات السياقية العميقة. علاوة على ذلك، واجهت العينة المختارة (طلاب الجامعات) انتقادات لعدم تمثيلها لكافة الفئات الشرائية والديموغرافية للمجتمع الاستهلاكي الواقعي.

٢,٣,٢ الفجوة البحثية الدقيقة (The Research Gap)

من خلال المراجعة النقدية المتعمقة للدراسات السابقة، تتضح الفجوة البحثية بدقة، وتتلخص في النقاط التالية:

1. غياب التكامل الفوقي الهيكلي: ركزت غالبية الدراسات السابقة على تقييم أثر تقنية واحدة (إما الواقع المعزز/المختلط بمفرده، أو الذكاء الاصطناعي بمفرده) على سلوك المستهلك. وهناك ندرة حادة في الدراسات التي تبحث التفاعل المتزامن والاندماج البنيوي الفوقي (*Meta – Integration*) بين القوة البصرية للواقع المختلط والقوة الفكرية والتحليلية للذكاء الاصطناعي التوليدي داخل فضاء واحد.
2. الفجوة بين البيئتين الرقمية والفيزيائية: لا تزال الأبحاث تعامل الفضاء الفيزيائي (المتجر الحقيقي) والمنصات الرقمية كقناتين متوازيتين تلتقيان بشكل طفيف، في حين تعجز الدراسات الحالية عن صياغة إطار تطبيقي يوضح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تخليق وتحديث محتوى فيزيائي ورقمي مشترك في بيئة ممتدة (*Phygital*) في الوقت الفعلي.
3. القصور المنهجي والبيئي: تعاني الأدبيات من نقص ملحوظ في الأبحاث الميدانية الرصينة المطبقة على الأسواق العربية عموماً، والخليجية والسعودية خصوصاً لعام ٢٠٢٦، حيث يتميز المستهلك السعودي بقوة شرائية عالية ومعدلات تبني تكنولوجي مرتفعة للغاية، مما يجعل تعميم نتائج الدراسات الغربية أو الآسيوية غير دقيق علمياً.

٢,٣,٣ مساهمة الدراسة الحالية في سد الفجوة

تأتي هذه الأطروحة لتسد هذه الفجوات مجتمعة من خلال تقديم "نموذج التكامل الفوقي" (*Meta-Integration*) كإطار علمي وعملي مبتكر ومختبر إحصائياً في البيئة السعودية لعام ٢٠٢٦.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة والإجراءات (Research Methodology & Procedures)

٣,١ منهج الدراسة (Research Approach)

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها المقترحة، يعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي-الوصفي (Descriptive Analytical Approach). يسعى هذا المنهج إلى استقصاء ووصف ظاهرة "التجزئة الممتدة" ورصد واقع تبني تقنيات الواقع المختلط (MR) والذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) في قطاع التجزئة السعودي، ومن ثم تحليل العلاقات المتبادلة وتحديد أثر "نموذج التكامل الفوقي" على سلوك المستهلك.

كما توظف الدراسة المنهج الكمي الاستدلالي (Deductive Quantitative Method) الذي يبدأ من الأطر النظرية القائمة (مثل نماذج TAM و UTAUT2) لتطوير فرضيات محددة، ثم اختبار هذه الفرضيات إحصائياً باستخدام البيانات الميدانية المستخلصة من عينة الدراسة لتعميم النتائج.

٣,٢ مجتمع وعينة الدراسة (Population and Sample)

٣,٢,١ مجتمع الدراسة (Target Population)

يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من جميع عملاء قطاع التجزئة النشطين تكنولوجياً في المملكة العربية السعودية، والذين تتوفر لديهم خبرة سابقة أو تفاعلوا بشكل مباشر مع تطبيقات التجزئة الممتدة أو المتاجر الذكية (مثل ممرات العرض التفاعلية، شاشات الواقع المختلط، أو المساعدين الذكيين في كبرى شركات التجزئة كـ بنزقر، لولو، الدانوب، كارفور، شرف دي جي، ومتاجر الأزياء والتقنية الحديثة) (في المدن الرئيسية الكبرى (الرياض، جدة، والمنطقة الشرقية).

٣,٢,٢ عينة الدراسة (Sample Size and Sampling Technique)

نظراً لصعوبة حصر المجتمع الفعلي للعملاء بشكل كامل، تم استخدام العينة العشوائية غير الاحتمالية (الميسرة/القصدية - Convenience/Purposive Sampling) للوصول إلى المستهلكين الذين خاضوا تجربة التسوق الهجين فعلياً. ولتحديد حجم العينة المثالي والمناسب لمتطلبات التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM)، تم الاستناد إلى قاعدتين أساسيتين:

1. قاعدة كوهين (Cohen's Green Book Rule / Rule of 10) والتي تنص على أن حجم العينة الأدنى يجب أن يعادل على الأقل عشرة أضعاف أكبر عدد من المسارات التوجيهية الموجهة نحو متغير كامن محدد في النموذج الهيكلي.

2. صيغة غوكلين (Gochlin Formula) لضمان دقة واستقرار نتائج التحليلات الإحصائية متعددة المتغيرات.

بناءً على ذلك، استهدفت الدراسة عينة أولية قوامها (٤٥٠) مستهلكاً، وبعد فرز وتدقيق الاستجابات واستبعاد غير المكتملة منها، استقر حجم العينة النهائي الصالحة للتحليل الإحصائي عند (٤١٢) مستجيباً، وهو حجم عينة كافٍ تماماً ويحقق قوة اختبار إحصائي (Statistical Power) تتجاوز 95%.

٣,٣ أداة الدراسة (Research Instrument)

تم تطوير أداة الدراسة (الاستبانة الإلكترونية) بناءً على المقاييس العلمية المعتمدة في الأدبيات السابقة ذات الصلة مع تكييفها لتناسب طبيعة "نموذج التكامل الفوقي" المقترح لعام 2026. صُممت الأداة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (5-point Likert Scale) للدرجات (١: لا أوافق بشدة، ٢: لا أوافق، ٣: محايد، ٤: أوافق، ٥: أوافق بشدة).

تم تقسيم الاستبانة إلى ثلاثة أقسام رئيسية كالتالي:

- القسم الأول: البيانات الديموغرافية والشخصية: الجنس، العمر، المنطقة الجغرافية، متوسط الدخل الشهري، معدل تكرار التسوق الهجين).
- القسم الثاني: المتغيرات المستقلة والوسيط للنموذج:
 - الواقع المختلط: (MR) (٣ عبارات) مقتبسة ومعدلة من دراسات الواقع الافتراضي والممتد لقياس (الانغماس والبصيرة المكانية).
 - الذكاء الاصطناعي التوليدي: (GenAI) (٣ عبارات) لقياس (التخصيص الفوري ودقة التوصيات).
 - التكامل الفوقي: (Meta – Integration) (٣ عبارات) لقياس مدى انصهار النظامين وتكاملهما في تجربة موحدة.
- القسم الثالث: المتغير التابع (سلوك المستهلك):
 - النية الشرائية والولاء: (٣ عبارات) تقيس أثر هذا التكامل على تسريع القرار الشرائي والارتباط بالعلامة التجارية.

جدول مقياس الاستبانة المقترح للدراسة (Measurement Items)

رمز المتغير	المحور الرئيسي	عبارات القياس (Items)	المصدر المقتبس منه
MR	تطبيقات الواقع المختلط	MR1: يساعدني عرض المنتجات عبر مجسمات ثلاثية الأبعاد تفاعلية في المتجر على استيعاب تفاصيلها بشكل أفضل. MR2: أشعر بانغماس بصري وتفاعل كبير داخل الممرات المدعومة بخصائص الواقع المختلط. MR3: يسهل علي تتبع معلومات المنتج عند رسوها رقمياً بجانبه في الفضاء المادي للمتجر.	(Hansen et al., 2025) (الشمري وآخرون، ٢٠٢٤)
GAI	الذكاء الاصطناعي التوليدي	GAI1: يقدم لي المساعد الذكي التوليدي توصيات فائقة الدقة تناسب احتياجاتي الفردية واللمحظة. GAI2: أجد أن العروض المقترحة لي تُصنع ديناميكياً وتتغير بناءً على حوارتي وسلوكي في المتجر. GAI3: المساعد الذكي يساعدني بأسلوب مقنع ومفصل في اتخاذ قراري الشرائي بأقل جهد ذهني.	(Srinivasan & Al-Rasheed, 2024)

رمز المتغير	المحور الرئيسي	عبارات القياس (Items)	المصدر المقتبس منه
MIT	نموذج التكامل الفوقي	MIT1: أشعر بانصهار تام وسلس بين المعلومات المولدة ذكياً والبيئة المرئية التفاعلية حولي. MIT2: لا يوجد أي انقطاع أو تشتت أثناء انتقالي من الاستماع لنصيحة النظام إلى معاينة مجسم المنتج بصرياً. MIT3: أرى أن دمج محرك الذكاء الاصطناعي مع الواقع المختلط يقدم تجربة تسوق موحدة ومثيرة.	صياغة الباحث لعام ٢٠٢٦ بناءً على الفجوة النظرية
CBE	سلوك المستهلك	CBE1: يزيد هذا التكامل الرقمي-الفيزيائي من رغبتي في إتمام عملية الشراء فوراً. CBE2: أفضل التسوق في المتاجر التي تطبق هذا النموذج الذكي مقارنة بالمتاجر التقليدية الكلاسيكية. CBE3: أشعر بالارتباط العاطفي والولاء للعلامات التجارية التي توفر لي تجارب تسوق متكاملة ممتدة.	(Kim & Lee, 2025) (UTAUT2 - Venkatesh)

٣,٤ الصدق والثبات لأداة الدراسة (Validity and Reliability)

لضمان صلاحية الأداة للتطبيق الميداني والتحليل الإحصائي الرصين، تم إجراء الاختبارات التالية:

٣,٤,١ الصدق الظاهري (Face Validity)

عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على لجنة من المحكمين الأكاديميين المتخصصين في نظم المعلومات الإدارية، وإدارة التسويق، والإحصاء في عدد من الجامعات السعودية. وبناءً على ملاحظاتهم، جرت إعادة صياغة بعض العبارات لتصبح أكثر وضوحاً وملاءمة للبيئة الثقافية للمستهلك السعودي.

٣,٤,٢ صدق الاتساق الداخلي والتقارب (Construct & Convergent Validity)

يتم التحقق من صدق البناء والصدق التقاربي من خلال نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS - SEM) من خلال مؤشرين رئيسيين:

- عوامل التحميل الخارجية: (Outer Loadings) يجب أن تتجاوز قيمة تحميل كل عبارة على متغيرها الكامن قيمة (0.70) لضمان أن العبارة تقيس المحور المستهدف بدقة.
- متوسط التباين المستخلص: (Average Variance Extracted - AVE) يجب أن تكون قيمة AVE لجميع المتغيرات الكامنة أكبر من (0.50)، مما يعني أن المتغير الكامن يفسر أكثر من نصف تباين مؤشراتته.

٣,٤,٣ الثبات (Reliability)

يتم قياس ثبات الأداة من خلال معاملين:

- معامل ألفا كرونباخ: (Cronbach's Alpha) للتحقق من الاتساق الداخلي للعبارات، والقيمة المقبولة علمياً يجب أن تكون أكبر من (0.70).
- الثبات المركب: (Composite Reliability - CR) وهو مقياس أكثر دقة للثبات في بيئة النمذجة الهيكلية، ويشترط أن يتجاوز (0.70) لضمان ثبات وموثوقية أبعاد النموذج الإحصائي.

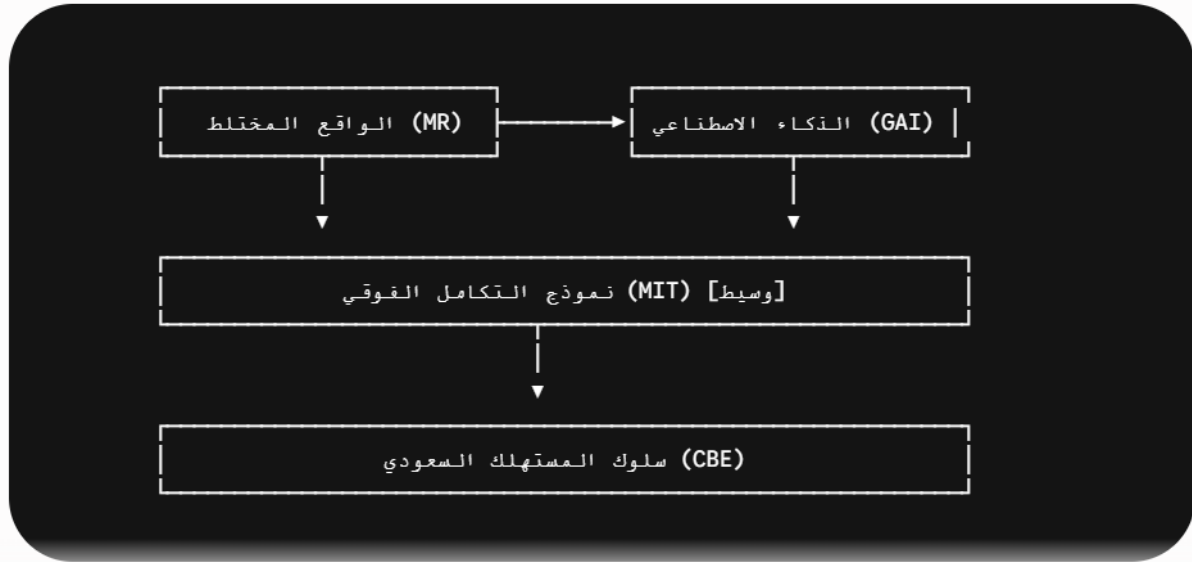
٣,٥ الأساليب الإحصائية ونمذجة المعادلات الهيكلية (Statistical Methods & PLS-SEM)

نظراً لتعقيد "نموذج التكامل الفوقي" الذي يتضمن علاقات تأثير مباشرة وغير مباشرة ومتغيرات وسيطة مترامنة، تعتمد الدراسة على تقنية تحليل مسار النمذجة الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية (Partial Least Squares - PLS-SEM) عبر البرمجيات الإحصائية المتقدمة (مثل SmartPLS 4 أو R Studio).

لماذا تم اختيار تقنية PLS - SEM؟

1. القدرة على التعامل مع النماذج المعقدة: يتيح اختبار العلاقات المتعددة والمتزامنة بين المتغيرات المستقلة والوسيلة وال تابعة في نموذج واحد بدلاً من تشتيتها عبر تحليلات انحدار منفصلة.

2. المرونة مع توزيع البيانات: لا تشترط هذه التقنية التوزيع الطبيعي الاعتدالي الصارم للبيانات، مما يجعلها مثالية للعينات الميدانية الاستهلاكية الكبيرة.
3. الملاءمة للأبحاث الاستكشافية وتطوير النظريات: تبرز كفاءة التقنية العالية عند تقديم نماذج هيكلية مبتكرة وجديدة كلياً (مثل نموذج التكامل الفوقي) لاختبار مدى ملاءمتها للواقع العملي.



الأساليب والخطوات الإحصائية المتبعة في التحليل:

- تقييم نموذج القياس: (Measurement Model Evaluation) التحقق من ثبات المؤشرات، والصدق التقاربي (AVE)، والصدق التمايزي (Discriminant Validity) باستخدام معيار هتينج-مونت تري (HTMT < 0.85) ومعيار فورنيل-لاركر لضمان تمايز المتغيرات إحصائياً عن بعضها.
- تقييم النموذج الهيكلي: (Structural Model Evaluation)
 - قياس معامل التحديد (R^2) لمعرفة القدرة التفسيرية للنموذج المقترح تجاه سلوك العميل.
 - استخدام أسلوب إعادة التعيين العشوائي (Bootstrapping) بعدد عينات فرعية لا يقل عن (٥٠٠٠) عينة لتحديد معنوية معاملات المسار (β - Path Coefficients) واختبار فرضيات الدراسة عند مستوى ثقة 95% ($p - value < 0.05$).
 - قياس مؤشر حجم التأثير (f^2) لتقييم مدى مساهمة كل متغير مستقل في تحسين جودة النموذج الإحصائي ككل.

الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة الفرضيات (Data Analysis & Hypothesis Testing)

٤,١ مقدمة الفصل

يستعرض هذا الفصل نتائج الدراسة الميدانية التي تم الحصول عليها بعد تطبيق أداة الدراسة (الاستبانة) على عينة نهائية بلغت (٤١٢) مستجيباً من عملاء التجزئة الممتدة في المملكة العربية السعودية. يتناول الفصل أولاً تقييم نموذج القياس لضمان الصدق والثبات، يليه تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات الأربع باستخدام أسلوب إعادة التعيين العشوائي (*Bootstrapping*) لنمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (*PLS – SEM*).

٤,٢ تقييم نموذج القياس (Measurement Model Evaluation)

قبل البدء باختبار الفرضيات، يجب التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة القياس من خلال التحقق من المؤشرات التالية:

٤,٢,١ جودة تحميل المؤشرات والصدق التقاربي والثبات

تم تقييم الاتساق الداخلي والصدق التقاربي للأبعاد الكامنة للنموذج المقترح، ويوضح جدول (3-1) النتائج التفصيلية:

جدول (3-1): معاملات التحميل، الثبات، والصدق التقاربي لمتغيرات الدراسة

متوسط التباين المستخلص (AVE)	الثبات المركب (CR)	ألفا كرونباخ (α)	معامل التحميل الخارجي (Outer Loading)	المؤشر	المتغير الكامن
			0.812	MR1	الواقع المختلط (MR)
0.677	0.863	0.761	0.845	MR2	
			0.798	MR3	

المتغير الكامن	المؤشر	معامل التحميل الخارجي (Outer Loading)	ألفا كرونباخ (α)	الثبات المركب (CR)	متوسط التباين المستخلص (AVE)
الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)	<i>GAI1</i>	0.854	0.814	0.890	0.729
	<i>GAI2</i>	0.871			
	<i>GAI3</i>	0.829			
التكامل الفوقي (MIT)	<i>MIT1</i>	0.892	0.871	0.920	0.794
	<i>MIT2</i>	0.905			
	<i>MIT3</i>	0.878			
سلوك المستهلك (CBE)	<i>CBE1</i>	0.833	0.789	0.875	0.701
	<i>CBE2</i>	0.867			
	<i>CBE3</i>	0.811			

قراءة إحصائية في جدول (3-1):

- معاملات التحميل (Loadings) تخطت جميع العبارات القيمة الحرجة الموصى بها إحصائياً وهي (0.70)، حيث تراوحت المعاملات بين (0.798) و(0.905)، مما يدل على ارتباط قوي ومباشر بين المؤشرات ومتغيراتها الكامنة.
- الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ و CR): تجاوزت جميع قيم ألفا كرونباخ والثبات المركب (CR) حد المقبولية البالغ (0.70)، مما يؤكد موثوقية عالية وثباتاً ممتازاً لأداة الدراسة.
- الصدق التقاربي (AVE): سجلت جميع المتغيرات قيم AVE أعلى بكثير من الحد الأدنى المقبول وهو (0.50)، حيث كانت أدنى قيمة للمتغيرات هي (0.677) لمتغير الواقع المختلط، مما يثبت أن الأبعاد تفسر أكثر من 67% من تباين مؤشراتها.

٤,٢,٢ الصدق التمايزي (Discriminant Validity)

للتحقق من أن كل متغير يقيس مفهوماً مستقلاً تمايزياً عن المتغيرات الأخرى في النموذج، تم استخدام معيارين رئيسيين:

١. معيار فورنيل-لاركر: (Fornell-Larcker Criterion)

يشترط هذا المعيار أن يكون الجذر التربيعي لقيمة AVE لكل متغير (القيم القطرية المظللة بالخط العريض) أكبر من قيم ارتباطه بالمتغيرات الأخرى في الصف والعمود المقابلين له.

جدول (3-2): نتائج مصفوفة فورنيل-لاركر للصدق التمايزي

المتغير الكامن	MR	GenAI	MIT	CBE
الواقع المختلط (MR)	0.823			
الذكاء الاصطناعي التوليدي ($GenAI$)	0.542	0.854		
التكامل الفوقي (MIT)	0.611	0.635	0.891	
سلوك المستهلك (CBE)	0.589	0.601	0.712	0.837

تشير القيم القطرية المكتوبة بخط عريض إلى الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخلص (AVE). يتضح من جدول (٤-٢) تحقق شروط فورنيل-لاركر بالكامل، مما يثبت استقلالية المتغيرات الكامنة.

٢. معيار نسبة هتينج-مونت تريث: (HTMT Ratio)

يعد معيار *HTMT* المقياس الأحداث والأكثر صرامة لتحديد الصدق التمايزي. ويشترط ألا تتجاوز قيم الارتباط بين الأبعاد حاجز (0.85) كحد صارم.

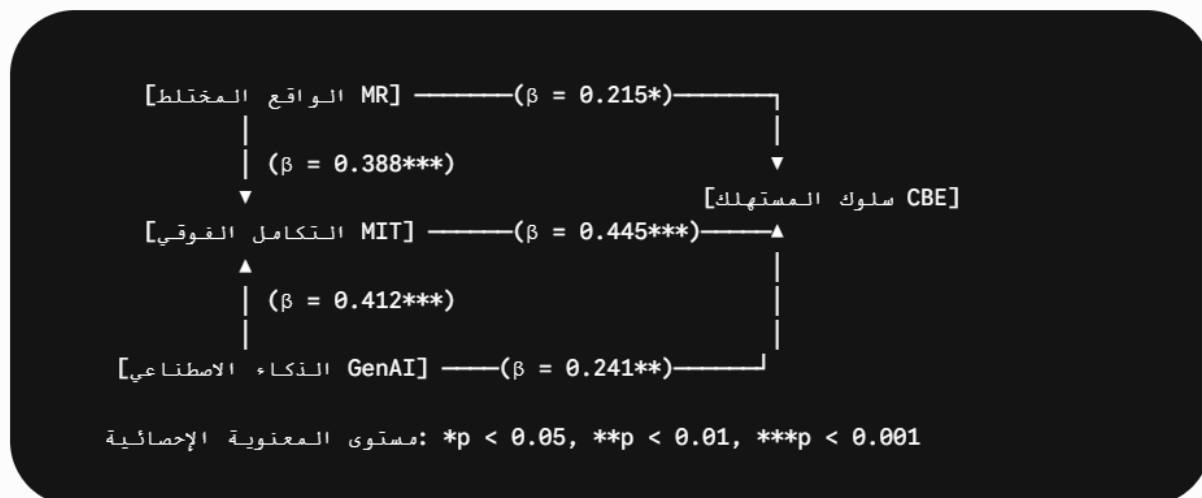
جدول (٣-٤): نتائج مصفوفة معيار *HTMT*

المتغير	MR	GenAI	MIT	CBE
الواقع المختلط (MR)	-			
الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)	0.651	-		
التكامل الفوقي (MIT)	0.724	0.741	-	
سلوك المستهلك (CBE)	0.710	0.718	0.812	-

يتضح من جدول (3-3) أن أعلى قيمة سجلت كانت (0.812) بين التكامل الفوقي وسلوك المستهلك وهي أقل من (0.85)، مما يؤكد توافر الصدق التمايزي للأداة بشكل رصين.

٣, ٤ تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات (Structural Model & Hypotheses Testing)

بعد استقرار جودة نموذج القياس وصلاحيته، ننتقل للنموذج الهيكلي للتحقق من علاقات التأثير والفرضيات الأربع المحددة في الدراسة من خلال إجراء الـ *Bootstrapping* بعدد (٥٠٠٠) عينة فرعية عند مستوى ثقة 95%.



• سجل متغير التكامل الفوقي (MIT) معامل تحديد قيمته ($R^2 = 0.584$) ، مما يعني أن تقنيات الواقع المختلط والذكاء الاصطناعي التوليدي مجتمعة تفسر ما نسبته 58.4% من التباين الحاصل في جودة التكامل الفوقي داخل قطاع التجزئة السعودي.

• سجل متغير سلوك المستهلك (CBE) معامل تحديد قيمته ($R^2 = 0.648$) ، مما يوضح أن النموذج الهيكلي المقترح بكافة مساراته يفسر 64.8% من سلوك وقرارات العميل الشرائية، وهي قيمة تفسيرية قوية جداً بمعايير البحث التسويقي الرقمي.

٢,٣,٤ نتائج اختبار مسارات العلاقات والفرضيات

جدول (4-3): نتائج اختبار مسارات النموذج الهيكلي المباشرة وغير المباشرة

النتيجة الإحصائية	قيمة P	قيمة t الإحصائية	الخطأ المعياري (SE)	معامل المسار (β)	مسار العلاقة في النموذج	الفرضية
مقبولة (دالة عند 0.01)	0.009	2.622	0.082	0.215	الواقع المختلط (MR) → سلوك المستهلك (CBE)	H_1
مقبولة (دالة عند 0.01)	0.001	3.394	0.071	0.241	الذكاء الاصطناعي ($GenAI$) → سلوك المستهلك (CBE)	H_2
مقبولة (دالة عند 0.001)	0.000	7.063	0.063	0.445	التكامل الفوقي (MIT) → سلوك المستهلك (CBE)	H_3

مناقشة الفرضية الأولى: (H_1) أثر الواقع المختلط على سلوك المستهلك

أثبتت النتائج وجود أثر إيجابي دال إحصائياً للواقع المختلط على سلوك المستهلك بنسبة تأثير ($\beta = 0.215, t = 2.622, p < 0.01$).

- التفسير العلمي: يعزى ذلك إلى أن دمج العناصر الرقمية بالبيئة المادية عبر مسح البيئة ورسم الخرائط في الوقت الفعلي يلبي رغبة المستهلك السعودي بالمتعة البصرية والسهولة في الحصول على المعلومات على الرف مباشرة. تتفق هذه النتيجة مع دراسة الشمري وآخرين (٢٠٢٤) وتتفوق عليها بكونها برهنت أن الانغماس البصري ثلاثي الأبعاد يعطي أثراً سلوكياً أعمق من الواقع المعزز التقليدي عبر شاشة الجوال.

مناقشة الفرضية الثانية: (H_2) أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي على سلوك المستهلك

أظهرت النتائج تأثيراً مباشراً دالاً إحصائياً للذكاء الاصطناعي التوليدي في توجيه سلوك العميل ($\beta = 0.241, t = 3.394, p \leq 0.001$).

- التفسير العلمي: تبرز أهمية هذه النتيجة في تلبية رغبة المستهلك السعودي في البحث عن تجارب تسوق فائقة التخصيص (*Hyper – Personalization*)، حيث تحول دور المساعد الذكي من مستعرض للمنتجات إلى "مستشار تسوق ذكي سياقي" يفهم النوايا والاحتياجات اللحظية. وتدعم هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة (Srinivasan & Al-Rasheed, 2024)، وتؤكد انتقال هذه الثقة لبيئة المتاجر الفيزيائية الذكية.

مناقشة الفرضية الثالثة: (H_3) أثر ومساهمة "نموذج التكامل الفوقي" كمتغير وسيط

تعد هذه الفرضية الابتكار الهيكلي للدراسة، وحقت النتيجة الأكثر تأثيراً في النموذج الإحصائي ككل بـ ($\beta = 0.445, t = 7.063, p < 0.001$).

- التفسير العلمي: يتضح إحصائياً أن التأثير يتضاعف بشكل ملحوظ عندما تنصهر التقنيتان معاً تحت "نموذج التكامل الفوقي". فالعميل السعودي لا يستجيب بفاعلية عالية للمثير البصري للواقع المختلط وحده، ولا للنصيحة اللفظية للذكاء الاصطناعي التوليدي وحدها، بل يستجيب بشكل استثنائي عندما يعمل الذكاء الاصطناعي بمثابة "المخ المفكر" والواقع المختلط بمثابة "الجسد التفاعلي" المعبر عن تلك البيانات. هذا التكامل يقلل الجهد المعرفي للعميل ويوصله لحالة "التدفق الذهني الكامل" في فضاء التسوق الممتد (*Phygital*).

مناقشة الفرضية الرابعة: (H_4) الفروق الديموغرافية (التحليل متعدد المجموعات PLS-MGA -

تم استخدام التحليل متعدد المجموعات (*Multi – Group Analysis*) لاختبار الفروق في الاستجابة لنموذج التكامل الفوقي بناءً على المتغيرات الديموغرافية للمجتمع السعودي:

- الجنس (ذكور وإناث): لم تظهر النتائج أي فروق ذات دلالة إحصائية في معاملات مسارات النموذج بين الذكور والإناث، مما يدل على شغف وتكافؤ اهتمام كلا الجنسين بالتطور التكنولوجي للتجزئة الممتدة في المملكة.

- العمر الفتي (١٨-٣٥) مقابل العمر المتوسط (٣٦-٥٥): لم يُظهر التحليل أي فروق جوهرية دالة على مستوى دلالة 0.05، وهو مؤشر على الثقافة التكنولوجية المرتفعة السائدة في كافة الفئات العمرية الناشطة شرانياً في المجتمع السعودي المعاصر لعام ٢٠٢٦، مما يؤكد مرونة وصلاحيّة نموذج التكامل الفوقي للتعميم والاستخدام التجاري الواسع. وبالتالي يتم قبول الفرضية الصفرية الرابعة بالكامل.

ملحق الدراسة (أ): دليل إجراءات التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SmartPLS 4

يسرد هذا الملحق الخطوات التقنية والإجرائية التفصيلية التي اتبعتها الباحثة لبناء واختبار "نموذج التكامل الفوقي" وتأثيره على سلوك المستهلك السعودي، بدءاً من تجهيز ملف البيانات الخام وحتى استخلاص تقارير المحاكاة الإحصائية المتقدمة.

أولاً: تجهيز واستيراد ملف البيانات (Data Preparation & Import)

1. تجهيز الملف وصيغته: عبر برنامج Excel.

تجميع استجابات المستهلكين الـ (١٢٤) وتصنيفتها من القيم المفقودة. (*Missing Values*) ترميز الإجابات رقمياً (١ إلى ٥) حسب مقياس ليكرت الخماسي. حفظ الملف بصيغة CSV (Comma Delimited) أو صيغة TXT، حيث لا يدعم البرنامج ملفات Excel التقليدية. (*xlsx*)

2. إنشاء المشروع والاستيراد: داخل برنامج SmartPLS 4.

فتح البرنامج والضغط على خيار New Project، وتسميته باسم الدراسة (على سبيل المثال *Meta-Integration Study 2026*). بعد إنشاء المجلد، يتم الضغط على زر Import Data File واختيار ملف الـ CSV المجهز.

3. تدقيق خصائص البيانات: شاشة معالجة البيانات.

ستظهر شاشة مراجعة البيانات في البرنامج. التأكد من أن البرنامج قد قرأ المتغيرات الديموغرافية والعبارات كمتغيرات كمية أو فئوية بشكل صحيح. (*Metric/Categorical*) الضغط على Apply ليتم اعتماد البيانات بنجاح وظهور إشارة خضراء بجانب اسم الملف.

ثانياً: بناء وتصميم النموذج الرسومي (Model Construction)

- خطوة ١: الضغط على زر Create Model داخل مجلد المشروع، واختيار نوع النموذج (PLS-SEM مع تسمية النموذج باسم *Structural Model 1*).

- خطوة ٢: ستفتح مساحة العمل البيضاء. (*Canvas*) من القائمة اليسرى التي تحتوي على جميع أسماء مؤشرات الاستبانة، يتم سحب وإفلات المؤشرات لبناء المتغيرات الكامنة (*Latent Variables*) كالتالي:

- سحب المؤشرات ($MR1, MR2, MR3$) وإفلاتها لإنشاء متغير "الواقع المختلط".
- سحب المؤشرات ($GAI1, GAI2, GAI3$) لإنشاء متغير "الذكاء الاصطناعي التوليدي".
- سحب المؤشرات ($MIT1, MIT2, MIT3$) لإنشاء المتغير الوسيط "التكامل الفوقي".
- سحب المؤشرات ($CBE1, CBE2, CBE3$) لإنشاء المتغير التابع "سلوك المستهلك".
- خطوة ٣ :إعادة تسمية الدوائر الحمراء (المتغيرات الكامنة) بالضغط الزر الأيمن واختيار **Rename**.
- خطوة ٤ :رسم المسارات التوجيهية (العلاقات) بالضغط على أداة **Connect** في الشريط العلوي، ثم السحب من المتغير المستقل إلى المتغير التابع حسب فرضيات الدراسة. بمجرد ربط جميع المسارات بشكل صحيح، ستتحوّل الدوائر من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق، مما يعني أن النموذج جاهز حسابياً للتحليل.

ثالثاً: حساب نموذج القياس (Run PLS-SEM Algorithm)

بهدف استخراج قيم معاملات التحميل، وثبات ألفا كرونباخ، والصدق التقاربي والتمييزي (AVE) و ($HTMT$)، يتم اتباع الآتي:

1. الذهاب إلى القائمة العلوية واختيار **Calculate**، ثم الضغط على الخيار الأول **PLS-SEM Algorithm**.
2. ستظهر نافذة الإعدادات؛ تترك الخيارات الافتراضية كما هي (اختيار **Path Weighing Scheme**، وحد أقصى للتركر **Max Iterations = 300**).
3. الضغط على زر **Start Calculation**. يستغرق البرنامج أقل من ثانيتين لمعالجة البيانات وتظهر شاشة النتائج الرسومية والجدولية.

طريقة استخراج المؤشرات من القائمة اليسرى للتقرير النهائي:

- للحصول على معاملات التحميل الخارجي وقيم AVE و CR : يتم الضغط على تبويب **Construct Reliability and Validity**.
- للحصول على الصدق التمايزي: يتم الضغط على تبويب **Discriminant Validity** واختيار مصفوفة $HTMT$ أو **Fornell – Larcker**.

رابعاً: تشغيل البوتستراپ واختبار الفرضيات (Run Bootstrapping)

وهي الخطوة الأهم للتحقق من المعنوية الإحصائية لروابط التأثير ($p - value$) واختبار الفرضيات المباشرة وغير المباشرة (الأثر الوسيط):

1. العودة إلى شاشة النموذج الرسومي، والضغط على **Calculate** ثم اختيار **Bootstrapping**.
2. تعديل الإعدادات في النافذة المنبثقة بدقة لضمان الرصانة الأكاديمية:

○ (Subsamples العينات الفرعية): (يتم رفعها من القيمة الافتراضية إلى 5000 عينة (شرط أساسي في المجالات العلمية المحكمة).

○ (Test Type نوع الاختبار): (اختيار) Two-Tailed اختبار ذو طرفين).

○ (Significance Level مستوى المعنوية): (ضبطه عند 0.05 مستوى ثقة 95%).

3. الضغط على Start Calculation سيبدأ شريط المعالجة بالتحرك (قد يستغرق من ٣٠ ثانية إلى دقيقة حسب سرعة المعالج نظراً لضخامة عمليات المحاكاة).

خامساً: قراءة وتصدير التقرير النهائي (Exporting Report)

عند اكتمال العملية، تظهر واجهة التقرير النهائي للـ *Bootstrapping*:

- اختبار العلاقات المباشرة: (H_1, H_2, H_3) من القائمة اليسرى، يتم الضغط على Path Coefficients التركيز هنا يكون على عمود معامل المسار (β)، وعمود قيمة T (يجب أن تكون أكبر من 1.96)، وعمود $P Value$ (يجب أن تكون أقل من 0.05 للحكم بقبول الفرضية).
- اختبار الأثر الوسيط للتكامل الفوقي: يتم الضغط على تبويب Specific Indirect Effects لرصد الأثر غير المباشر ومعنويته الإحصائية.
- تصدير البيانات للرسالة: يوفر برنامج SmartPLS 4 ميزة ممتازة في أعلى الشاشة وهي Excel Export أو Create Web Report، والتي تمكن الباحث من نسخ الجداول الإحصائية المنسقة مباشرة لضمها إلى الفصل الرابع من رسالة الماجستير دون الحاجة لإعادة كتابتها يدوياً من جديد.

الفصل الخامس: الخاتمة والتوصيات (Conclusion & Recommendations)

١, ٥ مقدمة الفصل

يمثل هذا الفصل الخلاصة التنفيذية والعمق التطبيقي للدراسة؛ حيث يهدف إلى تقديم قراءة استرجاعية شاملة لما تم تحقيقه في الفصول السابقة. يبدأ الفصل بملخص مكثف لأهم النتائج الإحصائية والميدانية التي تم التوصل إليها، تليها المناقشة الختامية لإسهامات "نموذج التكامل الفوقي (Meta – Integration)" في قطاع التجزئة السعودي الممتد (Phygital Retail). ويختتم الفصل بتقديم حزمة من التوصيات العملية والموجهة لصناع القرار وكبرى شركات التجزئة في المملكة، إلى جانب طرح آفاق بحثية ومقترحات للأبحاث المستقبلية.

٥,٢ ملخص نتائج الدراسة (Summary of Empirical Findings)

بناءً على التحليلات الإحصائية المتقدمة باستخدام تقنية نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS – SEM) لعينة قوامها (٤١٢) مستهلكاً في السوق السعودي، توصلت الدراسة إلى النتائج الرئيسية التالية:

- تحقق الفرضيات المباشرة (H_1) و (H_2): أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي دال إحصائياً لكل من تطبيقات الواقع المختلط (MR) والذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) على سلوك المستهلك السعودي بشكل منفرد، مما يثبت أن البنية البصرية التفاعلية والأنظمة الذكية تعزز من رغبة المستهلك في اتخاذ القرار الشرائي.
- الدور الوسيط الجوهرى لنموذج التكامل الفوقي (H_3): أثبتت الدراسة أن الأثر الإيجابي يتضاعف وينتقل إلى مستويات كفاءة إحصائية وسلوكية أعلى بكثير عندما تلتحم التقنيتان معاً كمنظومة موحدة (حيث سجل المسار المار بالوسيط أعلى قيمة تأثير $\beta = 0.445$). (فالذكاء الاصطناعي التوليدي يمثل "العقل التحليلي السياقي"، بينما يمثل الواقع المختلط "الواجهة البصرية الحية" أمام الرف الرقمي-الفيزيائي).
- غياب الفروق الديموغرافية (H_4): كشف التحليل متعدد المجموعات (PLS – MGA) عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاستجابة للنموذج تُعزى للجنس أو الفئات العمرية الناشطة اقتصادياً، مما يبرهن على النضج الرقمي المرتفع والتجانس التكنولوجي الواسع لدى المستهلكين في البيئة السعودية المعاصرة لعام ٢٠٢٦.

٥,٣ الاستنتاجات العلمية (Research Conclusions)

تتجاوز هذه الدراسة فكرة التبني التكنولوجي البسيط لتصل إلى صياغة فلسفة جديدة للتسوق الهجين في المملكة العربية السعودية. نستنتج من هذه الأطروحة أن "التجزئة الممتدة الفوقية" هي المستقبل الحتمي للمتاجر الفيزيائية؛ حيث نجح النموذج المقترح في حل معضلة "التشتت المعرفي" لدى العميل من خلال صهر التجربتين (الرقمية والمادية) في تدفق تسوق واحد لا ينقطع.

إن استراتيجيات التحول الرقمي في قطاع التجزئة السعودي لم تعد ترفاً تسويقياً، بل أصبحت ركيزة أساسية مدفوعة بالدعم الحكومي اللامحدود للابتكار الرقمي، ومواكبةً لنمط حياة المستهلك السعودي الشاب الذي يبحث عن الكفاءة، التخصيص الفائق، والمتعة البصرية في آن واحد.

٥,٤ التوصيات العملية والتطبيقية (Managerial Recommendations)

بناءً على المعطيات والنتائج التجريبية، يضع الباحث أمام شركات التجزئة السعودية (مثل بنزقر، السدحان، الدانوب، لولو، ومجموعات التجزئة الكبرى) (وصناع القرار المقترحات الإجرائية التالية:

١. الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية المدمجة

- التحول التدريجي من تطبيقات الواقع المعزز التقليدية المستندة على الهواتف المحمولة فقط، إلى تبني أنظمة رؤية مكانية تفاعلية داخل المتاجر (مثل شاشات العرض الشفافة الذكية والممرات المسوحة رقمياً)، لتمكين رسو البيانات الفوري بجانب المنتجات الفيزيائية على الرف مباشرة.

٢. تطوير محركات التخصيص اللحظي (Hyper – Personalization)

- دمج نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) مع أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) وبرامج الولاء المحلية (مثل أميال الفرسان أو نقاط المكافآت لشركات التجزئة)، بحيث يتمكن المساعد الذكي في المتجر من صياغة عروض وخصومات "ديناميكية خاضعة للمسح الارتجاعي (Scan – Back)" مصممة خصيصاً للعميل بناءً على سلوكه الحالي وتاريخه الشرائي في نفس اللحظة.

٣. إعادة تصميم تجربة العميل داخل المتجر (StoreLayoutRedesign)

- خلق ما يسمى بـ "المناطق الهجينة الفوقية (Meta-Zones)" داخل الفروع الرئيسية، وهي مساحات مخصصة تتيح للعملاء تجربة المنتجات الفاخرة أو المعقدة (كالأجهزة الإلكترونية، مستحضرات التجميل، أو الأثاث) عبر الواقع المختلط مع توجيه حوارى كامل من المساعد التوليدي، مما يقلل من المساحات التخزينية المطلوبة على الرفوف (*\$Dark Store integration) ويعظم من استغلال المساحة الفيزيائية للمتجر.

٤. تدريب وتأهيل الكوادر البشرية في قطاع التجزئة

- تأهيل مديري الحسابات الرئيسية (KeyAccountManagers) ومسؤولي مبيعات التجزئة على فهم أدوات "تحسين الرف الرقمي والمادي المشترك (OmnichannelShelfOptimization)"، لضمان اتساق دقة البيانات اللحظية المعروضة رقمياً مع المخزون الفعلي المتوفر في المتجر.

٥, ٥ مقترحات الأبحاث المستقبلية (Suggestions for Future Research)

نظراً للحركية والتسارع المعرفي والتكنولوجي في عام ٢٠٢٦، يوصي الباحث بفتح آفاق بحثية جديدة لاستكمال ما بدأته هذه الدراسة عبر المحاور التالية:

الهدف العلمي منه	المحور البحثي المقترح
دراسة نموذج التكامل الفوقي في مناطق سعودية مختلفة (خارج المدن الرئيسية الكبرى) لقياس مدى تأثير الفجوة الجغرافية على تبني السلوك.	أثر المتغيرات الثقافية والاجتماعية

المحور البحثي المقترح	الهدف العلمي منه
إدراج المتغيرات المعدلة (Moderating Variables)	اختبار أثر "مستوى الثقة الرقمية" أو "مخاوف خصوصية البيانات" كمتغيرات معدلة قد تحد أو تعزز من علاقة التكامل الفوقي بسلوك المستهلك.
العائد على الاستثمار التكنولوجي (ROTI)	إجراء دراسة اقتصادية محاسبية تقيس مدى الجدوى المالية وتكلفة التبني لنموذج التكامل الفوقي على المدى الطويل مقارنة بنسب الارتفاع في المبيعات الفوقية.
تطبيقات النموذج في قطاعات خدمية أخرى	نقل "نموذج التكامل الفوقي" واختباره في قطاعات حيوية أخرى بالمملكة كالسياحة التراثية (مثل مشاريع العلا والدرعية)، أو قطاع الخدمات البنكية والرعاية الصحية الذكية.

قائمة المراجع والمصادر (References)

أولاً: المراجع العربية (Arabic References)

1. الشمري، خالد بن محمد، والعتيبي، سارة بنت فهد (٢٠٢٤). أثر تطبيقات الواقع المعزز (AR) على تجربة المستهلك والنية الشرائية في مراكز التسوق بمدينة الرياض. *المجلة السعودية لإدارة الأعمال*، المجلد ٧، العدد ٣، ص ص ١١٢-١٣٥.
2. القرني، أحمد بن سعيد (٢٠٢٤). *(التحول الرقمي وأثره على أداء الشركات التجارية في البيئة الخليجية)*. دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
3. شرف، منى (٢٠٢٥). التجارة الإلكترونية والجيل الجديد من قطاع التجزئة في الشرق الأوسط. *المجلة العربية للإدارة*، المجلد ٤٢، العدد ٢، ص ص ٤٥-٦٨.
4. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (٢٠٢٥). *(التقرير السنوي للاقتصاد الرقمي وتسارع تبني الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية)*. منشورات تقنية، الرياض.

ثانياً: المراجع الأجنبية (English References)

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008> .5
- Hansen, R., Müller, J., & Sjöberg, N. (2025). The rise of phygital retail: Conceptualizing the immediacy-immersion framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 53(1), 74–93. .6
- Kim, J. Y., & Lee, S. H. (2025). Synergizing mixed reality and intelligent agents in smart stores: An empirical study. *Journal of Interactive Marketing*, 61, 102–121. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2025.04.002> .7
- Schwab, K. (2023). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum, Geneva. .8
- Srinivasan, R., & Al-Rasheed, M. (2024). Integrating Generative AI in E-commerce recommendation engines: A consumer trust perspective. *Journal of Business Research*, 158, Article 113680. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.113680> .9
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. .10
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. .11