

أثر تبني الذكاء الاصطناعي على التسويق الرقمي المبتكر

دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية

The Impact of Artificial Intelligence Adoption on Innovative Digital Marketing: Evidence from Algerian Firms

قميحة فيصل

جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل (الجزائر)

f.kemih@univ-jijel.dz

المعلومات المقال	الملخص:
تاريخ الارسال: 2026/ 10/ 01	تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر تبني الذكاء الاصطناعي (AIA) على التسويق الرقمي المبتكر (IDM) في المؤسسات الجزائرية،
تاريخ القبول: 2026/10/28	اعتمدت الدراسة على منهج كمي باستخدام مسح مقطعي حيث جمعت البيانات من 120 مؤسسة جزائرية وتم اختبار نموذج الدراسة المقترح باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئي (SMART-PLS)، وتشير النتائج إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يساهم بصورة جوهرية في تعزيز ممارسات التسويق الرقمي المبتكر لدى المؤسسات الجزائرية وتقدم دلالات عملية للمديرين وصناع السياسات الراغبين في تعزيز تنافسية التسويق الرقمي من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.
الكلمات المفتاحية: ✓ تبني الذكاء الاصطناعي ✓ التسويق الرقمي المبتكر ✓ التحول الرقمي	
Article info	Abstract :
Received 01/10/2026	This study investigates the effect of Artificial Intelligence Adoption (AIA) on Innovative Digital Marketing (IDM) among Algerian firms.
Accepted 28/10/2026	A quantitative cross-sectional survey was conducted using data collected from 120 Algerian firms. The proposed research model was tested using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The findings indicate that Artificial Intelligence Adoption contributes significantly to enhancing innovative digital marketing practices among Algerian firms, and provides practical implications for managers and policymakers seeking to strengthen digital marketing competitiveness through AI.
Keywords ✓ Artificial Intelligence Adoption ✓ Innovative Digital Marketing; ✓ Digital Transformation.	

1. مقدمة

أحدث التحول الرقمي تغييرا جذريا في طريقة عمل الشركات، مما استلزم منها إعادة تصميم وصياغة عملياتها التجارية، وتكييف ممارساتها التنظيمية، وتعزيز التفاعل مع العملاء من خلال الاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية. ومن بين هذه التقنيات؛ يعنى الذكاء الاصطناعي (AI) باهتمام كبير باعتباره محركا رئيسيا للابتكار التنظيمي والميزة التنافسية؛ فخلال السنوات القليلة الماضية، عرف الذكاء الاصطناعي تطورا ملحوظا من تقنية ناشئة واعدة إلى مورد استراتيجي أساسي يدعم عملية صنع القرار في المؤسسة، ويحسن الأداء التشغيلي، ويخلق فرصا تجارية جديدة.

ويشير تبني الذكاء الاصطناعي إلى مدى دمج المؤسسات لتقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها التشغيلية وأنشطتها الاستراتيجية مثل التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبؤية، والذكاء الاصطناعي التوليدي، وتعتبر وظيفة التسويق من أكثر المجالات تأثرا بتقنيات الذكاء الاصطناعي. وتعتمد المؤسسات بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى التسويقي، ومسايرة التفاعلات مع العملاء، وتحسين الحملات الإعلانية، وتحليل سلوك العملاء، وإنشاء محتوى تسويقي مصمم خصيصا لقطاعات سوقية محددة. إلى جانب تحسين الكفاءة التشغيلية، تُمكن هذه التقنيات الشركات من تطوير أساليب تسويقية أكثر ابتكارا من خلال تعزيز مشاركة العملاء، وإنشاء قنوات اتصال جديدة، ودعم تصميم عروض القيمة المتميز (Bormane & Blaus, 2022).

قد ساهم هذا التحول في ظهور التسويق الرقمي المبتكر (IDM) كقدرة تنظيمية مهمة. يعكس التسويق الرقمي المبتكر (IDM) قدرة الشركة على التطوير المستمر وتحسين ممارساتها في مجال التسويق الرقمي من خلال تقديم محتوى مبتكر، واعتماد منصات رقمية جديدة، وتعزيز التخصيص وفقا لاحتياجات العملاء، وخلق آليات تفاعل أكثر فعالية تعزز مكانتها التنافسية (Masrianto et al., 2022). ومع تزايد أهمية التسويق الرقمي كمصدر للميزة التنافسية، أصبح تحديد العوامل التنظيمية التي تعزز الابتكار التسويقي أولوية بحثية متنامية.

1.1 إشكالية الدراسة:

سارعت الجزائر في تنفيذ مبادرات التحول الرقمي من خلال استراتيجيات وطنية تهدف إلى تحديث الاقتصاد، وتعزيز الابتكار، وفي الوقت نفسه، شجعت التحسينات في إمكانية الوصول إلى الإنترنت والانتشار الواسع لوسائل التواصل الاجتماعي الشركات على توسيع حضورها الرقمي. ومع ذلك، لا تزال العديد من الشركات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة تواجه تحديات كبيرة في تبني التقنيات الرقمية المتقدمة، بما في ذلك محدودية القدرات الرقمية، وقيود البنية التحتية، وانخفاض الثقة نسبيا في المعاملات التجارية الرقمية. (Diouani et al., 2023). وعلى الرغم من هذه التحديات، بدأ عدد متزايد من الشركات في دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء وإدارة وسائل التواصل الاجتماعي وأنشطة التسويق الرقمي إن هذا المزيج من الفرص الرقمية المتنامية والقيود الهيكلية المستمرة يجعل الجزائر بيئة مناسبة للتحقيق فيما إذا كان تبني الذكاء الاصطناعي يساهم في التسويق الرقمي المبتكر ومن هنا يمكن صياغة التساؤل الرئيسي التالي:

إلى أي مدى يؤثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار في التسويق الرقمي لدى المؤسسات الجزائرية محل الدراسة؟

1.2 الأسئلة الفرعية:

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على أسئلة البحث التالية:

- ما هو مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات الجزائرية محل الدراسة؟
- ما هو مستوى ممارسة الابتكار في التسويق الرقمي لدى المؤسسات الجزائرية محل الدراسة؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على الابتكار في التسويق الرقمي لدى المؤسسات الجزائرية محل الدراسة؟
- هل تختلف درجة تأثير تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على الابتكار في التسويق الرقمي ؟

- إلى أي مدى تستفيد الشركات الجزائرية من الذكاء الاصطناعي في أنشطتها التسويقية الرقمية، وهل تختلف هذه العلاقة وفقا لاختلاف الخصائص التنظيمية للمؤسسات محل الدراسة: حجم الشركة أو قطاع الأعمال أو خبرتها في مجال التحول الرقمي؟

1. 3 أهداف البحث

تتمثل أهداف هذه الدراسة في:

- دراسة المستوى الحالي لتبني الذكاء الاصطناعي بين الشركات الجزائرية التي تمارس أنشطة التسويق الرقمي.
 - تقييم مدى تطبيق الشركات الجزائرية لممارسات التسويق الرقمي المبتكرة.
 - دراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية (SMART-PLS).
 - توفر رؤى عملية لرواد الأعمال ومديري التسويق من خلال توضيح كيفية دعم الذكاء الاصطناعي للابتكار التسويقي وتحسين القدرة التنافسية الرقمية. كما قد تساعد هذه النتائج المؤسسات في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر وضوحا فيما يتعلق بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات التسويق الرقمي.
 - يستجيب هذا البحث للحاجة المتزايدة إلى أدلة تجريبية على مستوى المؤسسات بشأن تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال الجزائرية؛ علاوة على ذلك، يُعد هذا البحث من أوائل الدراسات التي تستخدم نموذج SMART-PLS لدراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر في المؤسسات الجزائرية.
- صياغة الفرضيات

تري هذه الدراسة أن الشركات التي تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون في وضع أفضل لتحديد احتياجات العملاء الناشئة وفرص السوق، وتنفيذ مبادرات التسويق الرقمي المبتكرة بسرعة، وتكييف عملياتها التسويقية باستمرار استجابة للتغيرات البيئية. ومن خلال تطوير قدرات "الاستشعار" و"إغتنام الفرص" و"إعادة الهيكلة"، يُتوقع أن يؤدي تبني الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز قدرة الشركة على تنفيذ ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة. بناء على الأدلة التجريبية المتوفرة، تم صياغة الفرضية التالية:

H1: إن تبني الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر لدى الشركات الجزائرية.

1. 4 الدراسات السابقة:

أظهرت الأبحاث التجريبية السابقة أن الابتكار في مجال التسويق الرقمي يسهم بشكل إيجابي في أداء المنظمات، لاسيما عندما يكون مدعوما بقدرات تسويقية رقمية قوية. كما أشارت عدة دراسات إلى أن هذه العلاقة تختلف وفقا لخصائص الشركات، حيث تحقق الشركات الأكبر حجما عموما فوائد أداء أكبر من الابتكار في مجال التسويق الرقمي بفضل مواردها المالية والتكنولوجية والتنظيمية الكبيرة. وفي الاقتصادات النامية، غالبا ما أدت الضغوط البيئية الخارجية إلى تسريع وتيرة تبني ممارسات التسويق الرقمي. على سبيل المثال، أدت جائحة كوفيد-19 إلى زيادة كبيرة في استخدام التسويق الرقمي بين المؤسسات النيجيرية الصغيرة والمصغرة، مما سلط الضوء على دور التقنيات الرقمية في دعم استمرارية الأعمال خلال فترات الاضطراب. (Inneh et al., 2023)

تقدم الدراسات السابقة أدلة متسقة على أن تبني الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل إيجابي في الابتكار المؤسسي والنتائج التجارية المرتبطة به. وقد أظهرت الأبحاث أن الذكاء الاصطناعي يعزز قدرات الشركات على الابتكار من خلال تحسين تكامل الموارد وتيسير الاستخدام الفعال للمعرفة المؤسسية. (Sjödin et al., 2023) بالإضافة إلى ذلك، يمكن الذكاء الاصطناعي الشركات من الاستجابة بسرعة أكبر لظروف السوق المتغيرة، مما يدعم الابتكار ويحسن الأداء التنظيمي (Sullivan & Fosso Wamba, 2024) وقد أظهرت دراسات أخرى أن التأثير

الإيجابي للذكاء الاصطناعي على الابتكار يصبح أقوى عندما تمتلك الشركات قدرات ديناميكية متطورة تمكنها من الاستفادة الفعالة من الموارد التكنولوجية. (Feng et al., 2024)

في مجال التسويق، أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي ذات أهمية متزايدة في دعم الممارسات التسويقية الرقمية المبتكرة. تتيح تطبيقات مثل تخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي، وإنشاء المحتوى التوليدي، والتحليلات التنبؤية للشركات وتصميم حملات تسويقية أكثر إبداعاً، وتقديم تجارب مخصصة للعملاء، وتكييف استراتيجياتها التسويقية باستمرار مع توقعات العملاء المتغيرة (Gu et al., 2024). تمكن هذه القدرات المؤسسات من تحسين تفاعل العملاء مع تطوير ممارسات تسويق رقمي أكثر ابتكاراً وتنافسية. (Bormane & Blaus, 2024). وفي سياق شمال إفريقيا، أظهرت الأبحاث التي أجريت على الشركات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية أن تبني التسويق الرقمي يتأثر إلى حد كبير بالفائدة المتوقعة، وسهولة الاستخدام المتوقعة، والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، بما يتوافق مع نموذج قبول التكنولوجيا (Diouani et al., 2023). ومع ذلك، فقد ركزت الدراسات الحالية بشكل أساسي على دراسة تبني التسويق الرقمي من منظور قبول التكنولوجيا، ولم تول سوى اهتمام محدود لدور تبني الذكاء الاصطناعي باعتباره قدرة تنظيمية متميزة قد تدفع بممارسات التسويق الرقمي المبتكرة. وتشكل هذه الفجوة مبرراً قوياً لدراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر في بيئة الأعمال الجزائرية.

2. المفاهيم المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي (AIA)

يشير الذكاء الاصطناعي (AI) إلى مجموعة واسعة من التقنيات الحاسوبية، بما في ذلك التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، والذكاء الاصطناعي التوليدي، التي تمكن أنظمة الكمبيوتر من أداء مهام ترتبط تقليدياً بالذكاء البشري، مثل التعلم، والتنبؤ، والتعرف على الأنماط، وتوليد اللغة. (Kopalle et al, 2022)

في السياق التنظيمي، يشير مصطلح "تبني الذكاء الاصطناعي (AIA)" إلى مدى دمج المؤسسات لهذه التقنيات في عملياتها التجارية، واتخاذ القرارات الإدارية، والأنشطة الموجهة نحو العملاء. (Sánchez et al., 2025) وبدلاً من أن يمثل تبني الذكاء الاصطناعي قراراً تقنياً يُتخذ مرة واحدة، يُنظر إليه عموماً على أنه عملية تنظيمية تتم تدريجياً وتتطور من مرحلة التجريب الأولي إلى مرحلة التكامل التشغيلي، وصولاً في النهاية إلى الاستخدام الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي عبر مختلف وظائف الأعمال (Sullivan & Fosso Wamba, 2024).

2.1 تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق:

أحدث الانتشار المتزايد لاستخدام الذكاء الاصطناعي تحولاً جذرياً في ممارسات التسويق الحديثة، حيث مكّن الشركات من تحسين كفاءتها مع إتاحة فرص جديدة للابتكار. ويمكن تصنيف التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي في مجال التسويق إلى عدة مجالات رئيسية:

- أولاً، تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، إنشاء المحتوى من خلال إنتاج نصوص تسويقية وصور ومقاطع فيديو بسرعة وعلى نطاق واسع (Gu et al., 2024).

- ثانياً، تعمل أنظمة تخصيص والتوصية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل سلوك العملاء وبيانات المعاملات لتقديم منتجات وخدمات ورسائل ترويجية مخصصة. (Guerra-Tamez et al., 2024)

- أما ثالثاً، تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي التخاطبية، بما في ذلك روبوتات الدردشة الذكية والمساعدين الافتراضيين، التواصل مع العملاء من خلال توفير دعم آلي وفي الوقت الفعلي طوال رحلة العميل. (Zhang & Prebensen, 2024) وأخيراً، تتيح التحليلات التنبؤية للشركات توقع تفضيلات العملاء، وتحسين تقسيمات السوق، وتحسين استراتيجيات التسعير، وتعزيز فعالية الحملات التسويقية (Keegan et al., 2022).

المزايا والتحديات: تسلط الدراسات الضوء باستمرار على العديد من المزايا المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق. يمكن للمؤسسات التي تنجح في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي تحسين التخصيص وفقا لاحتياجات العملاء، وتعزيز تفاعل العملاء، وتسريع تطوير المحتوى، وخفض تكاليف التسويق، وتحسين دقة الاستهداف، والاستجابة بفعالية أكبر لظروف السوق المتغيرة باستمرار (Sullivan & Fosso Wamba, 2024; Bormane & Blaus, 2024). على الرغم من هذه المزايا، لا يزال تبني الذكاء الاصطناعي يمثل تحديا، لا سيما بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تعمل في الاقتصادات النامية. وتشمل العقبات الشائعة ارتفاع تكاليف التنفيذ، ومحدودية القدرات الرقمية، وعدم كفاية الخبرة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وعدم كفاية البنية التحتية التكنولوجية، والمخاوف المتعلقة بجودة البيانات، ومقاومة المؤسسات للتغيير التكنولوجي. (Sánchez et al., 2025).

ولتوضيح هذه التحديات بشكل أفضل، يعتمد العديد من الباحثين على إطار «التكنولوجيا - المنظمة - البيئة» (TOE)، الذي يصنف عوامل التبني إلى أبعاد تكنولوجية وتنظيمية وبيئية ويوفر هذا الإطار منظورا مفيدا لفهم العوامل التي تؤثر على تبني الذكاء الاصطناعي في الشركات الجزائرية، حيث يعرف التحول الرقمي تقدما لكنه لا يزال يواجه قيودا تتعلق بالبنية التحتية والتنظيم والمؤسسات.

2. 2 التسويق الرقمي المبتكر (IDM)

تشير قدرات التسويق الرقمي إلى قدرة الشركة على تصميم أنشطة التسويق وتنفيذها وإدارتها بفعالية من خلال المنصات الرقمية مثل: المواقع الإلكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي وتطبيقات الهواتف المحمولة وتسويق المحتوى والإعلان عبر الإنترنت، وذلك بهدف تعزيز مكانتها التنافسية في السوق. وبناء على هذا المفهوم، يركز التسويق الرقمي المبتكر (IDM) على التطوير والتجديد المستمرين لممارسات التسويق الرقمي. وهو يعكس قدرة الشركة على إدخال نهج جديدة أو تحسينات بشكل كبير في مجال التسويق الرقمي، سواء من خلال المحتوى المبتكر، أو تقنيات التخصيص المتقدمة، أو تكامل القنوات الرقمية المتعددة، أو تطوير آليات تفاعل أكثر جاذبية مع العملاء. وبدلا من التركيز حصريا على استخدام التقنيات الرقمية، يمثل التسويق الرقمي المبتكر قدرة تنظيمية ديناميكية تمكن الشركات من تكييف استراتيجياتها التسويقية مع احتياجات العملاء المتغيرة وظروف السوق المتطورة. (Masrianto et al., 2022).

2. 3 الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر (AI & IDM)

سلطت الأبحاث الحديثة الضوء بشكل متزايد على العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والابتكار في مجال التسويق. وعلى الرغم من توسع نطاق هذه الأدبيات، إلا أن الأدلة التجريبية لا تزال مجزأة، لا سيما فيما يتعلق بالآليات التي يساهم من خلالها الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي المبتكر. وتشير الدراسات الحالية عموما إلى أن المنظمات التي تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون أكثر قدرة على تعزيز الابتكار، وتحسين مرونة المنظمة، والاستجابة بفعالية أكبر لظروف السوق المتغيرة (Sullivan & Fosso Wamba, 2024; Feng et al., 2024).

في مجال التسويق، أحدثت الذكاء الاصطناعي تحولا جذريا في الطريقة التي تطور بها الشركات استراتيجيات التسويق الرقمي وتنفيذها. فالتقنيات مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتحليلات التنبؤية، والأتمتة الذكية، تمكن المؤسسات من إنشاء محتوى تسويقي متخصص، وتحسين الحملات الترويجية، وتعزيز تفاعل العملاء من خلال تفاعلات أكثر استجابة وقائمة على البيانات. وتدعم هذه القدرات تطوير ممارسات تسويقية مبتكرة تعمل على تحسين تجارب العملاء مع تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات.

من منظور المستهلك، أظهرت الدراسات السابقة أيضا أن الإعلانات التي يُنتجها الذكاء الاصطناعي والتفاعلات مع العلامات التجارية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تؤثر بشكل إيجابي على ثقة العملاء وتفاعلهم ونواياهم الشرائية. وتظهر هذه الآثار بوضوح خاص بين المستهلكين الأصغر سنا وشرائح السوق ذات التوجه الرقمي، الذين يميلون إلى أن يكونوا أكثر تقبلا للتجارب التسويقية المدعومة بالذكاء الاصطناعي. (Gu et al., 2024; Guerra-Tamez et al., 2024).

3. الإطار التطبيقي للدراسة:

3.1 تصميم الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة نهجا بحثيا كميًا يستند إلى النموذج البحثي الوضعي، وهو منهج مناسب لاختبار الفرضيات النظرية من خلال تحليل البيانات التجريبية. ونظرا لهدف الدراسة المتمثل في دراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر، تم استخدام تصميم مسح مقطعي، مما سمح بجمع البيانات من الشركات المشاركة في وقت محدد. ويتوافق تصميم البحث هذا مع الغرض التأكيدي للدراسة، حيث يركز على اختبار نموذج مفاهيمي محدد مسبقا مستمد من الأدبيات الموجودة بدلا من استكشاف مفاهيم نظرية جديدة.

3.2 المجتمع المستهدف و عينة الدراسة:

تتألف الفئة المستهدفة من الشركات الجزائرية التي تستخدم التسويق الرقمي بشكل فعال في أنشطتها التجارية، بغض النظر عن طبيعة قطاعها أو حجمها، بينما تم ملء الاستبيان من قبل افراد يشغلون مناصب إدارية وتسويقية ممن لديهم دراية كافية بممارسات التسويق الرقمي في مؤسساتهم وتبني الذكاء الاصطناعي فيها.

تم اعتماد تقنية "العينة الملائمة غير الاحتمالية" لعدم توفر إطار عينة شاملة للشركات الجزائرية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق. وقد مكن هذا النهج الباحث من الوصول إلى المؤسسات التي استوفت معايير الاختيار الخاصة بالدراسة وتمتلك خبرة ذات صلة في أنشطة التسويق الرقمي. وتماشيا مع التوصيات الخاصة بنمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام طريقة المربعات الصغرى الجزئية-SMART (PLS)، تم الحصول على عينة نهائية مكونة من 120 ردا صالحا، مما يفي بمتطلبات الحد الأدنى لحجم العينة.

3.3 تصميم استبيان الدراسة:

صُمم الاستبيان لجمع المعلومات ذات الصلة بأهداف الدراسة، وتم تنظيمه في ثلاثة أقسام. جمع القسم الأول معلومات ديموغرافية وتنظيمية عن المشاركين وشركاتهم. وقام القسم الثاني بقياس "تبني الذكاء الاصطناعي" (AIA) باستخدام ثمانية بنود قياس (AIA1-AIA8)، بينما خصص القسم الثالث لتقييم "التسويق الرقمي المبتكر" (IDM) من خلال ثمانية بنود قياس (IDM1-IDM8). يُعرض دليل القياس الكامل في الملحق (أ). وقد تم تقييم جميع بنود القياس باستخدام مقياس ليكرت خماسي النقاط يتراوح من 1 (أرفض بشدة) إلى 5 (أوافق بشدة). وتم تكييف بنود القياس من أدوات تم التحقق من صحتها سابقا، والتي ورد ذكرها في الأدبيات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي وقدرات التسويق الرقمي (Chatterjee et al., 2021; Masrianto et al., 2022) ولضمان ملاءمتها لسياق الأعمال الجزائري، تمت مراجعة الاستبيان من قبل خبراء متخصصين في هذا المجال، وتم تنقيحه عند الضرورة لتحسين صحة المحتوى وملاءمته للسياق. بالإضافة إلى ذلك، تضمن إجراء جمع البيانات التوصيات الإجرائية التي اقترحها Podsakoff وآخرون لتقليل التأثير المحتمل للتحيز المنهجي الشائع إلى أدنى حد ممكن.

3.4 جمع بيانات الدراسة:

تم جمع البيانات عن طريق استبيان، تم توزيعه عبر قنوات إلكترونية ووجها لوجه. واستهدف الاستطلاع المشاركين الذين يشغلون مناصب إدارية أو متعلقة بالتسويق، بما في ذلك مديرو التسويق وأصحاب الأعمال ومديرو التسويق الرقمي العاملون في الشركات الجزائرية. ومثلت المؤسسات المشاركة مجموعة متنوعة من القطاعات، بما في ذلك تجارة التجزئة، والتصنيع، والخدمات، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وبعد فحص البيانات والتحقق منها، تم الاحتفاظ بما مجموعه 120 استبيانا صالحا لإجراء التحليل التجريبي.

3.5 تحليل البيانات:

تم تحليل البيانات المجمعة باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية مع برنامج SMART-PLS 4. وقد تم اختيارها لملاءمتها لأهداف وخصائص هذه الدراسة، فهو يوفر تقديرا موثوقا للمعلومات بالنسبة للعينات الصغيرة نسبيا، ويتكيف مع توزيعات البيانات غير الطبيعية التي غالبا ما تصادف في أبحاث الاستطلاعات التنظيمية، كما أنه مناسب بشكل خاص للدراسات التي تسعى إلى تفسير وتوقع العلاقات بين البنيات الكامنة هذه الخصائص تجعل من نموذج SMART-PLS نهجا تحليليا مناسباً لدراسة العلاقة المقترحة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر. (Hair et al., 2022; Sarstedt et al., 2022; Richter et al., 2022)

اتبع التحليل إجراء تقييم SMART-PLS ذي المرحلتين المقبول على نطاق واسع والموصى به في الأدبيات؛ ركزت المرحلة الأولى على تقييم نموذج القياس من خلال فحص موثوقية المؤشرات، وموثوقية الاتساق الداخلي، والصحة التوافقية من خلال متوسط التباين المستخرج (AVE)، والصحة التمييزية باستخدام نسبة Heterotrait–Monotrait (HTMT). وتضمنت المرحلة الثانية تقييم النموذج الهيكلي من خلال تقنية (Bootstrap) لتقدير معاملات المسار وأهميتها الإحصائية، إلى جانب معامل التحديد (R^2)، وحجم التأثير (f^2)، والأهمية التنبؤية (Q^2)، ومتوسط الجذر التربيعي المعياري للفائض (SRMR) كمؤشر على ملاءمة النموذج بشكل عام، وذلك وفقا للتوصيات المنهجية الحديثة لتقييم نماذج المعادلات الهيكلية القائمة على المركبات. (Schuberth et al., 2023; Guenther et al., 2025).

4. نتائج الدراسة:

يعرض هذا القسم نتائج القياس وتقييم النموذج الهيكلي استنادا إلى الردود التي تم جمعها من 120 شركة جزائرية. وتماشيا مع المقاربة المنهجية الموصوفة في القسم السابق، ويتبع التحليل إجراء نموذج المعادلات الهيكلية باستخدام طريقة المربعات الصغرى الجزئية SMART-PLS ذات المرحلتين، على النحو الذي أوصى به "هير وآخرون". يتم عرض النتائج بشكل متسلسل، بدءاً من تعريف الشركة والعينة محل الدراسة، متبوعاً بتقييم نموذج القياس، وصحة التمييز، والنموذج الهيكلي.

4.1 تحليل خصائص عينة الدراسة :

تألفت العينة النهائية من 120 استجابة صالحة من شركات جزائرية تعمل في مختلف القطاعات وبأحجام متنوعة. يلخص الجدول رقم 01 المتغيرات الشخصية لأفراد العينة والخصائص التنظيمية للشركات محل الدراسة.

الجدول 01: المتغيرات الشخصية لأفراد العينة والخصائص التنظيمية للشركات محل الدراسة

المتغيرات	الفئة	n	%
الجنس	ذكر	74	61.7
	أنثى	46	38.3
العمر	< 30	32	26.7
	30–39	49	40.8
	40–49	25	20.8
	≥ 50	14	11.7
الشهادة	ثانوي	12	10.0
	ليسانس	41	34.2
	ماستر	54	45.0
	دكتوراه	13	10.8
	المالك	23	19.2
	المدير العام	26	21.7

قميحة فيصل

29.2	35	مدير التسويق	الوظيفة
20.8	25	مدير التسويق الرقمي	
9.2	11	أخرى	
26.7	32	أقل من 5 سنوات	الخبرة المهنية
33.3	40	من 5 إلى 10 سنوات	
40.0	48	أكثر من 10 سنوات	
31.7	38	مصغرة	حجم الشركة
37.5	45	صغيرة	
19.2	23	متوسطة	
11.7	14	كبيرة	
21.7	26	أقل من 5 سنوات	عمر الشركة
31.7	38	من 5 إلى 10 سنوات	
29.2	35	من 11 إلى 20 سنة	
17.5	21	أكثر من 20 سنة	
24.2	29	التجزئة	القطاع الصناعي
24.2	29	الخدمات	
21.7	26	التصنيع	
16.7	20	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)	
13.3	16	أخرى	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات برنامج SPSS

شكل المشاركون الذكور 61.7 % من العينة محل الدراسة، بينما شكلت الإناث 38.3 % . وكانت الفئة العمرية الأكبر هي 30-39 سنة بنسبة (40.8 %)، تليها الفئة العمرية الأقل من 30 سنة (26.7 %)، ثم الفئة العمرية 40-49 سنة (20.8 %)، وأخيرا المشاركون الذين تبلغ أعمارهم 50 سنة أو أكثر بنسبة (11.7 %).

أما فيما يتعلق بالمستوى التعليمي، فقد شكل المشاركون الحاصلون على درجة الماجستير النسبة الأكبر من العينة (45 %)، يليهم الحاصلون على درجة البكالوريا (34.2 %). ويمثل المشاركون الحاصلون على درجة الدكتوراه وأولئك الذين حصلوا على تعليم ثانوي 10.8 % و 10 % على التوالي. وشغل معظم المشاركين مناصب إدارية مرتبطة مباشرة باتخاذ القرارات الاستراتيجية، بما في ذلك مديري التسويق، والمديرين العاميين، ومديري التسويق الرقمي، وأصحاب الأعمال. بالإضافة إلى ذلك، أفاد 40 % من المشاركين بأنهم يتمتعون بخبرة مهنية تزيد عن عشر سنوات، مما يشير إلى أن الغالبية تمتلك معرفة عملية كبيرة بأنشطة أعمال شركاتهم وأنشطتها التسويقية.

ومثلت الشركات المشاركة مجموعة واسعة من الخصائص التنظيمية. حيث شكلت الشركات الصغيرة والمصغرة 69.2 % من العينة، في حين شكلت الشركات المتوسطة والكبيرة 19.2 % و 11.7 % على التوالي. وشكلت الشركات التي تعمل منذ 5 إلى 10 سنوات المجموعة الأكبر بنسبة (31.7 %)، تليها مباشرة الشركات التي تعمل منذ 11 إلى 20 سنة بنسبة (29.2 %). كما شملت العينة شركات من قطاعات التجزئة والخدمات والتصنيع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقطاعات أخرى، مما وفر تمثيلا متوازنا للصناعات الرئيسية التي تم استبيانها في هذه الدراسة.

يوفر التنوع في المشاركين والشركات المشمولة في العينة أساسا مناسباً لدراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر عبر سياقات تنظيمية مختلفة.

4. 2 تحليل مدى ادراك افراد العينة لمتغيرات الدراسة:

يوضح الجدول 2 : الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري) لعبارات قياس متغيرات الدراسة. تم قياس جميع العبارات باستخدام مقياس ليكرث المكون من خمس درجات، والذي يتراوح من 1 (غير موافق بشدة) إلى 5 (موافق بشدة).

تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لعبارات تبني الذكاء الاصطناعي (AIA) تتراوح بين 3.20 و 3.44، مع متوسط مرجح البالغ 3.30 وانحراف معياري يساوي 0.76. وتشير هذه النتائج إلى مستوى معتدل من تبني الذكاء الاصطناعي بين الشركات المشاركة، مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت مدججة بشكل متزايد في أنشطة التسويق.

أما بالنسبة للتسويق الرقمي المبتكر (IDM)، فقد تراوح المتوسط الحسابي للعبارات بين 3.01 و 3.28، مع متوسط مرجح يبلغ 3.11 وانحراف معياري يساوي 0.66. وعلى الرغم من أن المتوسط الحسابي المرجح للتسويق الرقمي المبتكر كان أقل قليلاً من مستوى تبني الذكاء الاصطناعي، إلا أن الفرق بين المقياسين كان محدوداً نسبياً، مما يشير إلى أن الشركات التي تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي تحرز تقدماً أيضاً في تنفيذ ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة.

وتراوحت الانحرافات المعيارية بين 0.76 و 1.03، مما يشير إلى مستوى كافٍ من تباين الردود عبر العينة، ويدل على أن المشاركين أعربوا عن تصورات متنوعة فيما يتعلق بكل من تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر. وبشكل عام، تشير الإحصاءات الوصفية إلى مستويات معتدلة لكلا المفهومين، مما يوفر أساساً مناسباً للتقييم اللاحق لنماذج القياس والنماذج الهيكلية.

الجدول 2. الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري) لعبارات قياس متغيرات الدراسة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عبارات (IDM) التسويق الرقمي المبتكر	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عبارات (AIA) تبني الذكاء الاصطناعي
0.89	3.02	IDM1	0.99	3.27	AIA1
0.80	3.17	IDM2	0.90	3.28	AIA2
0.97	3.01	IDM3	1.03	3.23	AIA3
0.88	3.28	IDM4	0.89	3.44	AIA4
0.82	3.06	IDM5	1.00	3.25	AIA5
0.76	3.28	IDM6	0.88	3.44	AIA6
0.92	3.05	IDM7	0.96	3.26	AIA7
0.86	3.02	IDM8	0.97	3.20	AIA8
0.66	3.11	المتوسط المرجح IDM	0.76	3.30	المتوسط المرجح AIA

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

سجلت متغيرات الدراسة متوسطات ضمن النطاق المتوسط إلى المرتفع على مقياس من خمس نقاط، حيث سجل متغير تبني الذكاء الاصطناعي (المتوسط = 3.30، الانحراف المعياري = 0.76) متوسطاً أعلى قليلاً من متغير التسويق الرقمي المبتكر (المتوسط = 3.11، الانحراف المعياري = 0.66). ويشير هذا النمط إلى أن الشركات المشاركة قد أحرزت تقدماً ملحوظاً في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين أن تنفيذ ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة يتقدم أيضاً، وإن كان بمستوى أقل قليلاً. وتشير الانحرافات المعيارية، التي تتراوح بين 0.66 و 1.03، إلى درجة كافية من التباين في تصورات المشاركين، دون وجود دليل على تركيز مفرط في أي من طريقي مقياس الإجابات. بشكل عام، توفر هذه الإحصائيات الوصفية تمثيلاً متوازناً لمفاهيم الدراسة وتدعم التقييم اللاحق لنماذج القياس والنماذج الهيكلية.

4. 3 تقييم نموذج القياس للدراسة:

تم تقييم نموذج القياس من خلال فحص موثوقية المؤشرات، وموثوقية الاتساق الداخلي، وصحة التقارب. وأجري التقييم باستخدام التحميل الخارجي، ومعامل ألفا كرونباخ (α)، والموثوقية المركبة (CR)، ومتوسط التباين المستخرج (AVE)، وفقا للإرشادات التي أوصى بها Hair وآخرون. وفيما يلي النتائج في الجدول 3؛

الجدول 3. تقييم نموذج القياس للدراسة

المتغيرات	العبارات	التحميل OL الخارجي	معامل ألفا α كرونباخ	الموثوقية المركبة CR	التباين المستخرج AVE
تبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)	AIA1	0.786	0.918	0.934	0.638
	AIA2	0.813			
	AIA3	0.784			
	AIA4	0.786			
	AIA5	0.813			
	AIA6	0.779			
	AIA7	0.824			
	AIA8	0.805			
التسويق الرقمي المبتكر (IDM)	IDM1	0.798	0.898	0.920	0.589
	IDM2	0.767			
	IDM3	0.708			
	IDM4	0.782			
	IDM5	0.794			
	IDM6	0.753			
	IDM7	0.790			
	IDM8	0.742			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

أظهرت جميع العبارات معاملات تحميل خارجي أعلى من العتبة الموصى بها البالغة 0.70، حيث تراوحت بين 0.708 و0.824، مما يشير إلى موثوقية مرضية للمؤشر. وبالتالي، لم تتطلب استبعاد أي عبارة من عبارات القياس.

كما أظهر تحليل الموثوقية اتساقا داخليا قويا. بلغت قيم معامل ألفا كرونباخ 0.918 بالنسبة لـ «تبنى الذكاء الاصطناعي» و0.898 بالنسبة لـ «التسويق الرقمي المبتكر»، في حين بلغت قيم الموثوقية المركبة المقابلة 0.934 و0.920 على التوالي. تجاوزت جميع القيم الموصى به البالغة 0.70، مما يؤكد أن كلا المفهومين تم قياسهما بدرجة عالية من الموثوقية.

تم تقييم الصلاحية التوافقية باستخدام متوسط التباين المستخرج (AVE). بلغت قيم متوسط التباين المستخرج 0.638 بالنسبة لـ «تبنى الذكاء الاصطناعي» و0.589 بالنسبة لـ «التسويق الرقمي المبتكر»، وتجاوزت كلتاها القيمة الدنيا الموصى بها البالغة 0.50. تشير هذه النتائج إلى أن كل مكون يفسر أكثر من نصف التباين في المؤشرات المرتبطة به، و أن أداة القياس تتمتع بثبات جيد واستقرار عال مما يوفر دليلا مرضيا على صحة التقارب والصلاحية التوافقية.

4. 4 الموثوقية والصحة:

تقدم نتائج تقييم نموذج القياس دليلا قويا على موثوقية وصحة البنى البحثية للدراسة. وتؤكد معاملات تحميل المؤشرات، ومقاييس الاتساق الداخلي، وإحصاءات الصحة التوافقية مجتمعة أن نموذج القياس يستوفي معايير التقييم الموصى بها لنموذج SMART-PLS.

أظهر كلا المفهومين مستويات عالية من الاتساق الداخلي، كما يتضح من قيم معامل ألفا كرونباخ وقيم الموثوقية المركبة، والتي تجاوزت جميعها العتبة الموصى بها البالغة 0.70. وبالمثل؛ كانت قيم متوسط التباين المستخرج (AVE) أعلى من القيمة الدنيا الموصى بها البالغة 0.50، مما يشير إلى أن كل مفهوم يفسر نسبة كبيرة من التباين في مؤشرات الخاصة.

ونظرا لاستيفاء جميع معايير الموثوقية والصحة بشكل مرضٍ، لم تتطلب أي بنود قياس الحذف أو التعديل. وبالتالي، تم الاحتفاظ بكل من تبني الذكاء الاصطناعي (AIA) والتسويق الرقمي المبتكر (IDM) بالكامل من أجل تحليل النموذج الهيكلي اللاحق.

4.5 قياس الصدق التمايزي:

تم تقييم الصلاحية التمييزية باستخدام كل من نسبة السمات المتباينة إلى السمات المتجانسة (HTMT) ومعياري فورنيل-لاكر، وفقا لتوصيات هير وآخرون حسب ما هو موضح في الجدولين رقم 4 و5.

الجدول 4. قياس الصدق التمايزي حسب مصفوفة (HTMT)

التسويق الرقمي المبتكر (IDM)	تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)	
0.599	—	تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)
—	0.599	التسويق الرقمي المبتكر (IDM)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

يشير معيار HTMT الى نسبة ارتباطات السمة البينية على ارتباطات السمة الداخلية، حيث بلغت قيمة HTMT بين «تبني الذكاء الاصطناعي» و«التسويق الرقمي المبتكر» 0.599، وهي أقل بكثير من العتبة الموصى بها البالغة 0.85 والعتبة الأكثر مرونة البالغة 0.90، مما يشير إلى صدق تمايزي مرضي بين المفهومين.

الجدول 5. قياس الصدق التمايزي حسب معيار (Fornell-Larcker)

التسويق الرقمي المبتكر (IDM)	تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)	
	0.799	تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)
0.767	0.545	التسويق الرقمي المبتكر (IDM)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

وقد تم تأكيد النتائج بشكل إضافي باستخدام معيار فورنل-لاكر (Fornell-Larcker) فقد تجاوز الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (AVE) لكل من «تبني الذكاء الاصطناعي» (0.799) و«التسويق الرقمي المبتكر» (0.767) الارتباط بين المفهومين (0.545)، مما يوفر دليلا إضافيا على أن كل مفهوم يجسد مفهوما أساسيا متميزا.

تُظهر النتائج المستخلصة من كلتا طريقتي التقييم بشكل متسق أن «تبني الذكاء الاصطناعي» و«التسويق الرقمي المبتكر» هما مفهومان متميزان تجريبيًا. وبالتالي، فإن نموذج القياس يستوفي معايير الصلاحية التمايزية الموصى بها، وهو مناسب للتقييم اللاحق للنموذج الهيكلي.

4.5 تقييم التعددية الخطية:

قبل تقييم النموذج الهيكلي، تم فحص التعددية الخطية بين البنى المتنبئة باستخدام معامل تضخم التباين (VIF)، يُعد تقييم الترابط خطوة أساسية في نموذج SMART-PLS لأن القيم المرتفعة بشكل مفرط لمعامل تضخم التباين (VIF) قد تؤدي إلى تضخم الأخطاء المعيارية لمعاملات المسارات وتؤثر على استقرار تقديرات النموذج الهيكلي؛ ويوضح الجدول رقم 6 نتائج الترابط في النموذج الداخلي.

الجدول 6. نتائج الترابط في النموذج الداخلي حسب معامل تضخم التباين (VIF)

المتغيرات	VIF معامل تضخم التباين
تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AIA)	1.006
حجم الشركة	1.005
عمر الشركة	1.006
قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)	1.007

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

تراوحت قيم VIF بين 1.005 و 1.007، وظلت أقل بكثير من العتبة الموصى بها البالغة 3.30، كما كانت أقل بكثير من العتبة الأكثر مرونة البالغة 5.00 المقترحة في الأدبيات المتعلقة بنموذج هير وآخرون. (SMART-PLS (Hair et al., 2022) وتشير هذه النتائج إلى أن التعددية الخطية ليست مصدر قلق في النموذج الهيكلي، وأن المتغيرات التنبؤية تقدم مساهمات مستقلة في تفسير التسويق الرقمي المبتكر. وبالتالي، يمكن تقييم النموذج الهيكلي دون مخاوف بشأن التعددية الخطية بين البنات الخارجية.

4.7 تقييم جودة النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات:

بعد تقييم نموذج القياس، تم تقييم النموذج الهيكلي باستخدام خوارزمية المربعات الصغرى الجزئية (PLS). تم فحص دلالة العلاقات المفترضة من خلال إجراء التمهيد (bootstrapping) باستخدام 5,000 عينة معادة، مع اتباع نهج فاصل الثقة ثنائي الذيل المصحح من التحيز لتقدير الأخطاء المعيارية وقيم t وقيم p للمسارات الهيكلية ونلخص النتائج في الجدول رقم 7.

الجدول 7. تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات

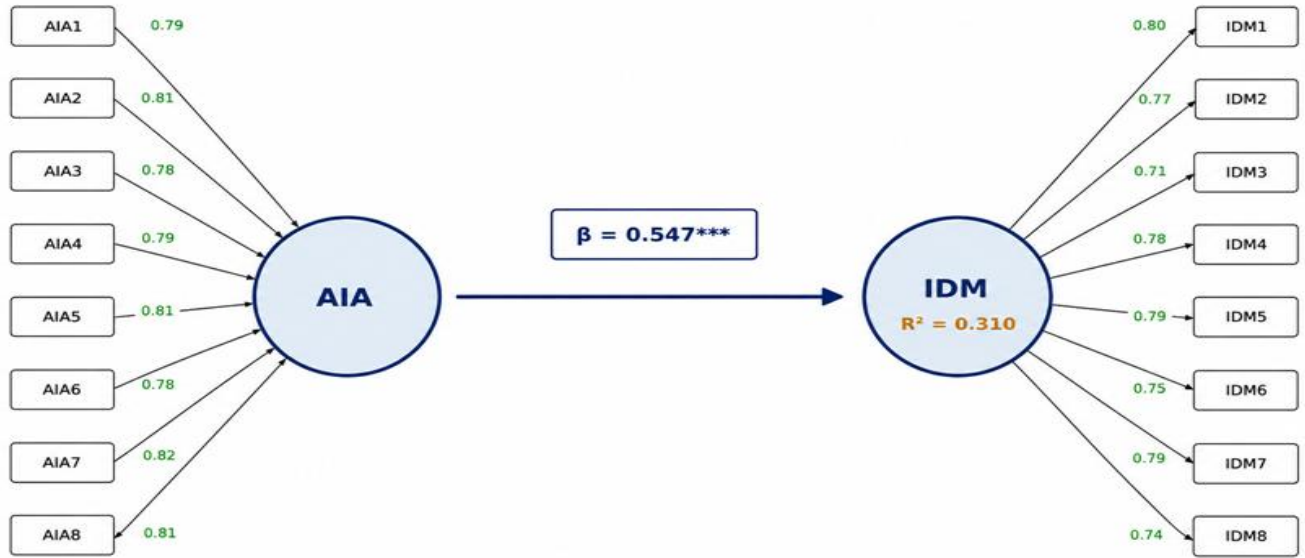
القرار	p-value	t-value	SE	β (std.)	Path
مؤكدة	< .001	6.755	0.081	0.547	H1: AIA → IDM
غير معنوي	.841	-0.200	0.079	-0.016	IDM → حجم المؤسسة
غير معنوي	.126	1.529	0.074	0.113	IDM → عمر المؤسسة
غير معنوي	.691	0.397	0.078	0.031	قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT → IDM

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

تشير النتائج إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يؤثر تأثيراً إيجابياً وذو دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر ($\beta = 0.547$)، $t = 6.755$ ، $p < 0.001$ ، مما يوفر دعماً تجريبياً قوياً للفرضية H1. ويشير حجم معامل المسار المعياري إلى أن المستويات الأعلى من تبني الذكاء الاصطناعي ترتبط بمستويات أعلى من ممارسات التسويق الرقمي المبتكر بين الشركات الجزائرية. في المقابل، لم تظهر المتغيرات الضابطة الثلاثة — حجم الشركة، وعمر الشركة، والانتماء لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات — علاقات ذات دلالة إحصائية مع التسويق الرقمي المبتكر ($p > 0.05$). تشير هذه النتائج إلى أن التأثير الإيجابي لتبني الذكاء الاصطناعي على التسويق الرقمي المبتكر يظل قوياً بغض النظر عن الاختلافات في حجم المنظمة، أو عمر الشركة، أو الانتماء الصناعي ضمن الشركات المشمولة بالعينة.

وبشكل عام، يقدم النموذج الهيكلي أدلة تجريبية تدعم العلاقة النظرية المقترحة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر.

الشكل 1. النموذج الهيكلي لتبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

4.8 اختبار الفرضيات

اقترحت الدراسة الفرضية H1، التي تنص على أن: "تبني الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر لدى الشركات الجزائرية". وكما هو موضح في الجدول 7، توفر نتائج النموذج الهيكلي دعماً تجريبياً قوياً لهذه الفرضية. كان معامل المسار المقدر موجبا وذو دلالة إحصائية $\beta = 0.547$ ، $t = 6.755$ ، $p < 0.001$ ، مما يشير إلى أن الشركات التي تتمتع بمستويات أعلى من تبني الذكاء الاصطناعي تميل إلى إظهار مستويات أعلى من ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة. وبناء على ذلك، يتم تأكيد صحة الفرضية H1؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يمثل قدرة تنظيمية مهمة تسهم في تعزيز التسويق الرقمي المبتكر داخل الشركات الجزائرية.

4.9 القدرة التفسيرية، وحجم التأثير، والأهمية التنبؤية، وملاءمة النموذج:

تم تقييم القدرة التفسيرية للنموذج الهيكلي باستخدام معامل التحديد (R^2)، بينما تم تقييم مساهمة البناء الخارجي من خلال حجم التأثير (f^2) وتم فحص الصلة التنبؤية باستخدام معيار "Stone-Geisser" (Q^2)، كما تم تقييم ملاءمة النموذج الإجمالية باستخدام متوسط الجذر التربيعي المعياري للفروق (SRMR)، وفقا لتوصيات هير وآخرون (2022). ونلخص النتائج في الجدول رقم 8:

الجدول 8. القوة التفسيرية، وحجم التأثير، والصلة التنبؤية، وملاءمة النموذج

Metric	Value	Benchmark	Result
R^2 (IDM)	0.310	0.19 ضعيف / 0.33 متوسط / 0.67 جوهري	متوسط
Adjusted R^2	0.286	—	—
f^2 (AIA → IDM)	0.431	0.02 تأثير صغير / 0.15 تأثير متوسط / 0.35 تأثير كبير	كبير
Q^2 (الملاءمة التنبؤية)	0.245	يشير إلى وجود ملاءمة تنبؤية $Q^2 > 0$	مؤكد
SRMR	0.069	< 0.08 مقبول	مقبول

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Smart-PLS

يشير معامل التحديد ($R^2 = 0.310$) إلى أن «تبنى الذكاء الاصطناعي»، إلى جانب المتغيرات الضابطة، يفسر حوالي 31.0% من التباين في «التسويق الرقمي المبتكر». ووفقا لإرشادات Hair وآخرون يمثل هذا مستوى معتدلا من القدرة التفسيرية. وبلغ حجم تأثير «تبنى الذكاء الاصطناعي» 0.431، متجاوزا الحد الموصى به للتأثير الكبير. وتشير هذه النتيجة إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل جوهري في تفسير التباينات في التسويق الرقمي المبتكر بين الشركات المشاركة. كما أظهر النموذج قدرة تنبؤية مرضية، كما يتضح من قيمة Q^2 البالغة 0.245، وهي قيمة أكبر من الصفر، مما يؤكد صلة النموذج الهيكلي بالتنبؤ. علاوة على ذلك، تقع قيمة SRMR البالغة 0.069 دون العتبة الموصى بها البالغة 0.08، مما يشير إلى ملاءمة نموذجية عامة مقبولة.

بشكل عام، تُظهر هذه النتائج أن النموذج الهيكلي المقترح يتمتع بقدرة تفسيرية مرضية، وأهمية تنبؤية، وملاءمة نموذجية، مما يوفر دعما تجريبيا قويا لدراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر بين الشركات الجزائرية.

5. تحليل ومناقشة نتائج الدراسة:

5.1 تفسير نتائج الدراسة:

تقدم النتائج دعما تجريبيا قويا للفرضية H1، مما يشير إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر لدى الشركات الجزائرية. وتؤكد أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد مورد تكنولوجي فحسب، بل كقدرة تنظيمية تعزز قدرة الشركات على استشعار الفرص السوقية، واغتنام الفرص الناشئة، وإعادة تشكيل عمليات التسويق باستمرار استجابة لبيئات الأعمال المتغيرة. وبناء على ذلك، فالشركات التي أظهرت مستويات أعلى من تبني الذكاء الاصطناعي لها أيضا مستويات أعلى من ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة.

أظهر النموذج الهيكلي مستوى معتدلا من القدرة التفسيرية، مما يشير إلى أن «تبنى الذكاء الاصطناعي»، إلى جانب المتغيرات الضابطة، يفسر نسبة ذات مغزى من التباين في «التسويق الرقمي المبتكر». وفي الوقت نفسه، ظلت حصة كبيرة من التباين غير مفسرة، مما يشير إلى أن عوامل تنظيمية وتكنولوجية وبيئية إضافية قد تؤثر أيضا على ابتكار الشركات في مجال التسويق الرقمي. وتتوافق هذه النتيجة مع الطبيعة البسيطة للنموذج المقترح وتسلط الضوء على الفرص المتاحة للدراسات المستقبلية لإدراج متغيرات تفسيرية إضافية. علاوة على ذلك، يؤكد حجم التأثير الكبير لتبني الذكاء الاصطناعي أن الذكاء الاصطناعي يمثل البناء التفسيري الرئيسي ضمن النموذج المقترح، مما يؤكد على أهميته في تعزيز ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة.

كما كشفت النتائج أن حجم الشركة وعمرها وانتماءها لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لم يكن لها تأثيرات ذات دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر. تشير هذه النتيجة إلى أن العلاقة الإيجابية بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر لا تعتمد على هذه الخصائص التنظيمية. بدلا من ذلك، تشير النتائج إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يسهم في الابتكار التسويقي عبر الشركات ذات الملامح التنظيمية المختلفة، مما يعزز متانة العلاقة المقترحة.

على الرغم من أن العلاقة الهيكلية الإجمالية كانت إيجابية بشكل ثابت، إلا أن التحليلات الوصفية للمجموعات الفرعية أشارت إلى بعض التباين في قوة الارتباط عبر القطاعات وحجم الشركات. فقد لوحظت علاقات أقوى بين شركات التصنيع والمؤسسات الكبيرة، في حين تم تحديد ارتباطات أضعف نسبيا بين الشركات المتوسطة الحجم. وينبغي تفسير هذه الاختلافات بحذر لأنها تستند إلى أنماط وصفية للمجموعات الفرعية وليس إلى مقارنات إحصائية رسمية متعددة المجموعات. ومع ذلك، فإنها تشير إلى أن السياق التنظيمي قد يؤثر على مدى ترجمة تبني الذكاء الاصطناعي إلى ممارسات تسويق رقمي مبتكرة، مما يوفر اتجاهها واعدا للبحوث المستقبلية.

5. 2 المقارنة مع الدراسات السابقة:

تتوافق العلاقة الإيجابية التي تم تحديدها بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر مع الدراسات التجريبية السابقة التي تؤكد على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات الابتكار لدى الشركات من خلال تحسين تكامل الموارد والقدرة على التكيف التنظيمي (Sjödin et al., 2023; Sullivan & Fosso Wamba, 2024; Feng et al., 2024). وقد أشارت هذه الدراسات، التي أجريت بشكل أساسي في اقتصادات متقدمة تقنيا أو تشهد رقمنة سريعة، بشكل مماثل إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يعزز قدرة الشركات على تطوير ممارسات مبتكرة والاستجابة بشكل أكثر فعالية لظروف السوق الديناميكية.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن هذه العلاقة الإيجابية موجودة أيضا في بيئة الأعمال الجزائرية. وعلى الرغم من أن المستوى العام لتبني الذكاء الاصطناعي بين الشركات المشاركة كان معتدلا، فإن العلاقة الهيكلية ذات الدلالة الإحصائية تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في الابتكار التسويقي حتى في اقتصاد نامٍ يتسم بنضج رقمي محدود نسبيا وقيود في الموارد. وتُثري هذه النتيجة الأدبيات الحالية من خلال تقديم أدلة تجريبية من سياق شمال أفريقي، حيث لا تزال الأبحاث حول الابتكار التسويقي المدفوع بالذكاء الاصطناعي محدودة. كما تُكمل النتائج الحالية العمل الذي قام به ديواني وآخرون، (Diouani et al., 2023) الذين درسوا تبني التسويق الرقمي بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية من خلال نموذج قبول التكنولوجيا (TAM). وقد أظهرت دراستهم أن الفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام المتصورة تؤثران بشكل كبير على تبني التسويق الرقمي. ومع ذلك، لم يتم دراسة تبني الذكاء الاصطناعي كقدرة تنظيمية منفصلة. ومن خلال التعامل مع «تبني الذكاء الاصطناعي» كمفهوم مستقل، تقدم هذه الدراسة تحليلا مباشرا لكيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في ممارسات التسويق الرقمي المبتكرة.

6. الخاتمة:

بحثت هذه الدراسة تأثير تبني الذكاء الاصطناعي (AIA) على التسويق الرقمي المبتكر (IDM) بين الشركات الجزائرية باستخدام نهج نمذجة المعادلات الهيكلية بأقل المربعات الجزئية (SMART-PLS) القائم على نظرية القدرات الديناميكية. وكشفت النتائج أن تبني الذكاء الاصطناعي يؤثر تأثيرا إيجابيا وذو دلالة إحصائية على التسويق الرقمي المبتكر، مما يوفر دعما تجريبيا لفرضية البحث المقترحة. أظهر النموذج الهيكلي قدرة تفسيرية معتدلة، حيث أوضح «تبني الذكاء الاصطناعي» والمتغيرات الضابطة نسبة ذات مغزى من التباين في «التسويق الرقمي المبتكر». بالإضافة إلى ذلك، فإن حجم التأثير الكبير، والأهمية التنبؤية المرضية، وملاءمة النموذج المقبولة تؤكد مجتمعة متانة النموذج المقترح. وتشير النتائج أيضا إلى أن العلاقة الإيجابية بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر تظل ثابتة بغض النظر عن الاختلافات في حجم الشركة أو عمرها أو القطاع الذي تنتمي إليه، مما يسلط الضوء على قابلية التطبيق الواسعة لقدرات التسويق المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر سياقات تنظيمية مختلفة.

من منظور نظري، توسع هذه الدراسة نطاق تطبيق «نظرية القدرات الديناميكية» من خلال إظهار دور الذكاء الاصطناعي كآلية لبناء القدرات تدعم التجديد المستمر لممارسات التسويق الرقمي. ومن منظور عملي، تؤكد النتائج على أهمية الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطوير الكفاءات الرقمية للموظفين، وتعزيز القدرات التنظيمية من أجل تحسين الابتكار التسويقي والقدرة التنافسية ضمن بيئة الأعمال الجزائرية.

على الرغم من هذه المساهمات، فإن الدراسة تخضع لعدد من القيود. فقد ركز النموذج المقترح على عدد محدود من المتغيرات واستخدم تصميمًا بحثيًا مستعرضًا، وهو ما لا يتيح رصد التغيرات في تبني الذكاء الاصطناعي والابتكار التسويقي بمرور الوقت. وقد توسع الأبحاث المستقبلية نطاق النموذج الحالي من خلال دمج عوامل تنظيمية وتكنولوجية وبيئية إضافية، أو دراسة آليات الوساطة والتأثير المعتدل، أو

تطبيق تصميمات بحثية طويلة ومتعددة المجموعات لتوفير فهم أكثر شمولية للابتكار التسويقي المدعوم بالذكاء الاصطناعي في الاقتصادات الناشئة.

تقدم نتائج هذه الدراسة عدة آثار عملية للشركات الجزائرية التي تسعى إلى تعزيز قدراتها في مجال التسويق الرقمي:

- تشير العلاقة الإيجابية الكبيرة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر إلى أن الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تحسين الابتكار التسويقي، حتى في بيئة أعمال تتميز بمستويات معتدلة من التحول الرقمي. وهذا يشير إلى أنه ينبغي النظر إلى الذكاء الاصطناعي ليس كمجرد تقنية تشغيلية، بل كقدرة استراتيجية قادرة على تعزيز القدرة التنافسية للشركات من خلال ممارسات تسويقية أكثر ابتكاراً.

- يشير غياب التأثيرات الملموسة لحجم الشركة وعمرها والقطاع الذي تنتمي إليه إلى أن فوائد تبني الذكاء الاصطناعي لا تقتصر على فئة معينة من الشركات. بل إن المؤسسات ذات الأحجام المختلفة والتي تعمل في قطاعات متنوعة قد تستفيد من دمج الذكاء الاصطناعي في أنشطتها التسويقية، شريطة توفر القدرات التنظيمية اللازمة والدعم الإداري.

- يشير التحليل الوصفي للمجموعات الفرعية إلى أن قوة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي المبتكر تختلف باختلاف السياقات التنظيمية. وعلى الرغم من أن هذه الاختلافات لم تُختبر رسمياً من خلال تحليل متعدد المجموعات، فإنها تشير إلى أن الخصائص القطاعية والقدرات التنظيمية قد تؤثر على مدى قدرة الشركات على تحويل تبني الذكاء الاصطناعي إلى ابتكار تسويقي. وبالتالي، ينبغي على المديرين أن يكملوا استثماراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي بتدريب مناسب للموظفين، والتعلم التنظيمي، والتحسين المستمر لعمليات التسويق الرقمي، من أجل تعظيم القيمة المستمدة من تبني الذكاء الاصطناعي.

- تسهم نتائج هذه الدراسة في الأدبيات النظرية حيث توفر هذه أدلة تجريبية إضافية تدعم فرضية أن تبني الذكاء الاصطناعي يمثل آلية لبناء القدرات وتعزيز قدرة الشركات على تجديد ممارساتها التسويقية وتحسينها. حيث تتجاوز سياقات التصنيع وسلسلة التوريد لتشمل مجال التسويق الرقمي (Sjödin et al., 2023; Shan et al., 2025).

- تساهم الدراسة في الأبحاث التي تدرس تبني الذكاء الاصطناعي في الاقتصادات الناشئة. وقد أُجريت معظم الدراسات السابقة في بلدان متقدمة تكنولوجياً تتميز بمستويات عالية نسبياً من النضج الرقمي. ومن خلال التركيز على الشركات الجزائرية، تقدم هذه الدراسة دليلاً على أن دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرات يمكن ملاحظته أيضاً في اقتصاد نامٍ يعمل في ظل ظروف مؤسسية وتكنولوجية مختلفة. ويدعم أهميتها في البيئات التي تتميز بموارد رقمية محدودة.

- تشير القوة التفسيرية المعتدلة للنموذج المقترح إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يمثل عاملاً محدداً مهماً، وإن لم يكن حصرياً، للتسويق الرقمي المبتكر. وفي حين أن تبني الذكاء الاصطناعي يفسر نسبة ملموسة من الابتكار التسويقي، فإن القدرات التنظيمية والعوامل الأخرى قد تسهم أيضاً في أداء الشركات في مجال التسويق الرقمي. وبالتالي، قد توسع الأبحاث المستقبلية نطاق النموذج الحالي من خلال دمج متغيرات تنظيمية أو تكنولوجية أو بيئية إضافية لتقديم تفسير أكثر شمولية للتسويق الرقمي المبتكر.

وتقدم نتائج هذه الدراسة عدة توصيات عملية لمديري الأعمال الذين يسعون إلى تعزيز قدرات شركاتهم في مجال التسويق الرقمي:

- ينبغي على المديرين النظر إلى تبني الذكاء الاصطناعي باعتباره قدرة استراتيجية تدعم الابتكار التسويقي، وليس مجرد أداة لتحسين الكفاءة التشغيلية.

- ينبغي للشركات أن تكمل استثماراتها في تقنيات الذكاء الاصطناعي بمبادرات تنظيمية تشجع الابتكار والتعاون والتحسين المستمر لعمليات التسويق. ويكون الذكاء الاصطناعي في ذروة قيمته عندما يتم دمجها في عمليات صنع القرار وأنشطة التسويق اليومية، بدلاً من تنفيذه كحل تقني منعزل.

- ينبغي للمؤسسات أن تستثمر في تطوير الكفاءات الرقمية للموظفين ومهاراتهم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. ويمكن للتدريب المستمر أن يعزز قدرة الموظفين على الاستفادة الفعالة من أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل العملاء، وتطوير المحتوى، وإدارة الحملات التسويقية، واتخاذ القرارات التسويقية.
- ينبغي دمج تحليلات العملاء المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التخطيط التسويقي لتحسين فهم العملاء، واستشعار السوق، وفعالية الحملات التسويقية.
- تشجيع المؤسسات لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تدريجياً في إنشاء المحتوى والتواصل الرقمي مع الحفاظ على الإشراف البشري المناسب لضمان الجودة والاتساق والتوافق مع أهداف المؤسسة. (Pantano et al., 2024)
- ينبغي لفرق التسويق إنشاء آليات تغذية مرتدة مستمرة بين رؤى العملاء التي يولدها الذكاء الاصطناعي وعمليات اتخاذ القرارات التسويقية من أجل دعم التحسين المستمر والابتكار في أنشطة التسويق الرقمي.
- ينبغي على صانعي السياسات مواصلة الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي، لا سيما بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، من أجل تقليل الحواجز التكنولوجية والتنظيمية التي تعوق تبني الذكاء الاصطناعي، وتدعيم برامج التدريب على الذكاء الاصطناعي، وتنمية المهارات الرقمية، والمعرفية، التي تمكّن الشركات من دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في أنشطتها التسويقية.
- قد تسهم السياسات التي تشجع التعاون بين الجامعات ومؤسسات البحث ومزودي التكنولوجيا والقطاع الخاص في تسريع انتشار الذكاء الاصطناعي وتعزيز قدرة الشركات على تطوير ممارسات تسويقية رقمية مبتكرة.

7. References :

1. Aboelmaged, M. G. (2014). Predicting e-readiness at firm-level: An analysis of technological, organizational and environmental (TOE) effects on e-maintenance readiness in manufacturing firms. *International Journal of Information Management*, 34(5), 639–651.
2. Bormane, S., & Blaus, E. (2024). Artificial intelligence in the context of digital marketing communication. *Frontiers in Communication*, 9, Article 1411226. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1411226>
3. Chatterjee, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Baabdullah, A. M. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, Article 120880. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120880>
4. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
5. Diouani, H., Graa, A., & Bechelaghem, K. (2023). Digital marketing adoption factors in Algerian small and medium enterprises: A TAM approach. *Management and Marketing Journal*, 21(1), 134–150.
6. Duong, C. D. (2024). ChatGPT adoption and digital entrepreneurial intentions: An empirical research based on the theory of planned behaviour. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 12(2), 129–142.
7. Duong, C. D., & Nguyen, T. H. (2024). How ChatGPT adoption stimulates digital entrepreneurship: A stimulus–organism–response perspective. *The International Journal of Management Education*, 22, Article 101019.
8. Feng, F., Li, J., Zhang, F., & Sun, J. (2024). The impact of artificial intelligence on green innovation efficiency: Moderating role of dynamic capability. *International Review of Economics & Finance*, 96, Article 103649.
9. Gu, C., Jia, S., Lai, J., Chen, R., & Chang, X. (2024). Exploring consumer acceptance of AI-generated advertisements: From the perspectives of perceived eeriness and perceived intelligence. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(3), 2218–2238. <https://doi.org/10.3390/jtaer19030108>
10. Guenther, P., Guenther, M., Ringle, C. M., Zaefarian, G., & Cartwright, S. (2025). PLS-SEM and reflective constructs: A response to recent criticism and a constructive path forward. *Industrial Marketing Management*, 128, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2025.05.003>
11. Guerra-Tamez, C. R., Kraul Flores, K., Serna-Mendiburu, G. M., Chavelas Robles, D., & Ibarra Cortés, J. (2024). Decoding Gen Z: AI's influence on brand trust and purchasing behavior. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, Article 1323512.
12. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3rd ed.). Sage.
13. Iacovou, C. L., Benbasat, I., & Dexter, A. S. (1995). Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology. *MIS Quarterly*, 19(4), 465–485.
14. Omoneye Olufunke Olanmi, Eghosa Godwin Inneh, Tajudeen John Ayoola, Lawrence Ogechukwu Obokoh and Christian Ehiobuche (2023). COVID-19 and the adoption of digital marketing by micro and small enterprises in Nigeria. *Innovative Marketing*, 19(2), 261-270. doi:[10.21511/im.19\(2\).2023.21](https://doi.org/10.21511/im.19(2).2023.21)
15. Keegan, B. J., Canhoto, A. I., & Yen, D. A. (2022). Power negotiation on the tango dancefloor: The adoption of AI in B2B marketing. *Industrial Marketing Management*, 100, 36–48.
16. Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
17. Kopalle, P. K., Gangwar, M., Kaplan, A., Ramachandran, D., Reinartz, W., & Rindfleisch, A. (2022). Examining artificial intelligence (AI) technologies in marketing via a global lens: Current trends and future research opportunities. *International Journal of Research in Marketing*, 39(2), 522–540. [10.1016/j.ijresmar.2021.11.002](https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2021.11.002)
18. Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. T. (2003). The technology acceptance model: Past, present and future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(1), 752–780.

19. Long, C. S., Wan Ismail, W. K., & Amin, S. M. (2013). The role of change agent as mediator in the relationship between HR competencies and organizational performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(10), 2019–2033.
20. MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2012). Common method bias in marketing: Causes, mechanisms, and procedural remedies. *Journal of Retailing*, 88(4), 542–555. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2012.08.001>
21. Makridakis, S. (2017). The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46–60.
22. Masrianto, A., Hartoyo, H., Hubeis, A. V. S., & Hasanah, N. (2022). Digital Marketing Utilization Index for Evaluating and Improving Company Digital Marketing Capability. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 153. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030153>
23. Pantano, E., Marikyan, D., & Papagiannidis, S. (2024). The dark side of artificial intelligence for industrial marketing management: Threats and risks of AI adoption. *Industrial Marketing Management*, 116, A1–A3.
24. Peng, R., Xiong, L., & Yang, Z. (2012). Exploring tourist adoption of tourism mobile payment: An empirical analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(1), 21–33.
25. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
26. Richter, N. F., Hauff, S., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2022). The use of partial least squares structural equation modeling and complementary methods in international management research. *Management International Review*, 62, 449–470.
27. Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024). SmartPLS 4 [Computer software]. SmartPLS. <https://www.smartpls.com>
28. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
29. Sánchez, E., Calderón, R., & Herrera, F. (2025). Artificial intelligence adoption in SMEs: Survey based on TOE–DOI framework, primary methodology and challenges. *Applied Sciences*, 15(12), Article 6465. <https://doi.org/10.3390/app15126465>
30. Sarstedt, M., Hair, J. F., & Ringle, C. M. (2022). Partial least squares structural equation modeling. In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of market research*. Springer.
31. Schuberth, F., Rademaker, M. E., & Henseler, J. (2023). Assessing the overall fit of composite models estimated by partial least squares path modeling. *European Journal of Marketing*, 57(6), 1678–1702. <https://doi.org/10.1108/EJM-08-2020-0586>
32. Shan, B., Liu, K., Lu, X., & Liu, X. (2025). Artificial intelligence, knowledge coupling, and dynamic capabilities in China's GEM-listed enterprises: The role of human–AI collaboration. *Journal of Knowledge Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2025-0588>
33. Sjödin, D., Parida, V., & Kohtamäki, M. (2023). Artificial intelligence enabling circular business model innovation in digital servitization: Conceptualizing dynamic capabilities, AI capacities, business models and effects. *Technological Forecasting and Social Change*, 197, Article 122903.
34. Sullivan, Y., & Fosso Wamba, S. (2024). Artificial intelligence and adaptive response to market changes: A strategy to enhance firm performance and innovation. *Journal of Business Research*, 174, Article 114500.
35. Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: A meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modeling in Management*, 2(3), 251–280.
36. Zhang, Y., & Prebensen, N. K. (2024). Co-creating with ChatGPT for tourism marketing materials. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 5(2), Article 100126.
37. Zheng, Y., & Yang, H. (2015). Does familiarity foster innovation? The impact of alliance partner repeatedness on breakthrough innovations. *Journal of Management Studies*, 52(2), 213–230.