



**Tikrit Journal of Administrative
and Economics Sciences**

مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

EISSN: 3006-9149

PISSN: 1813-1719



**AI Marketing and its Impact on Consumer behavior :Facebook users at
the Salahaddin University –Erbil as a Model**

Mariwan Gharib Muhammed*, Hoshmand Rafiq Ibrahim,

Gibraeel Ahmed Ismael, Kosret Muhemed Ebabekir

College of Administration and Economics/Salahaddin University-Erbil

Keywords:

AI Marketing, Consumer Behavior,
Facebook Platform, Facebook Users at the
Salahaddin University -Erbil.

ARTICLE INFO

Article history:

Received	22 Jun. 2025
Received in revised form	13 Jul. 2025
Accepted	28 Jul. 2025
Available online	31 Mar. 2026

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



*Corresponding author:



Mariwan Gharib Muhammed

College of Administration and
Economics/Salahaddin University-Erbil

Abstract: The current research aims to study the opinions of Facebook users at the Salahaddin University - Erbil regarding AI marketing, including its dimensions (Expert systems, Neural networks, and automatic machine learning), as an independent variable, and its impact on consumer behavior.

To achieve the research objectives, the researchers adopted a descriptive analytical approach. The research community included (30895) Facebook users at the Salahaddin University - Erbil, both students and affiliates. We also used a questionnaire to collect data, which was distributed to them. (496) questionnaires were returned, and we used (326) as the research sample. To arrive at the research results, we relied on the Statistical Package for the Human Sciences (SPSS). The research yielded several results, the most important of which showed a significant relationship between the independent variable (AI Marketing) and the dependent variable (Consumer Behavior). This demonstrated that the reliance of Facebook users at the Salahaddin University - Erbil on AI marketing leads to enhanced consumer behavior. The study recommended training marketing personnel on AI tools by organizing workshops in collaboration with experts in AI and digital marketing.

التسويق بالذكاء الاصطناعي وأثره على سلوك المستهلك: مستخدمي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين – أربيل نموذجاً

مريوان غريب محمد هوشمهند رفيق ابراهيم جبرائيل احمد اسماعيل كؤسرهت محمد ابا بكر
كلية ادارة والاقتصاد/جامعة صلاح الدين-أربيل

المستخلص

يسعى البحث الحالي إلى دراسة آراء مستخدمي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين - أربيل حول تسويق بالذكاء الاصطناعي بأبعاده (نظام الخبرة، الشبكات العصبية والتعلم الآلي التلقائي) بوصفه متغيراً مستقلاً وأثره على سلوك المستهلك.

وللوصول إلى أهداف البحث، اعتمد الباحثون على منهج الوصفي التحليلي، إذ تم تحديد مستخدمي منصة التواصل الاجتماعي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل من الطلبة والمنتسبين كمجتمع البحث، وبلغ عددهم (30895) شخصاً. كما أعتمدنا على استمارة الاستبيان لجمع البيانات، وتم توزيعها عليهم، حيث رجع (496) إستمارة منها وأعتمدنا على (326) كعينة البحث. لوصول إلى نتائج البحث، اعتمد على الحزمة الإحصائية للعلوم الانسانية (SPSS). حصل البحث على عدد من النتائج، أهمها أظهرت نتائج بوجود العلاقة التأثيرية للمتغير المستقل (التسويق بالذكاء الاصطناعي) في المتغير المعتمد (سلوك المستهلك) والذي بين لنا أن اعتماد مستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين أربيل على التسويق بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعزيز سلوك المستهلك لديهم، واوصت الدراسة تدريب الكوادر التسويقية على أدوات الذكاء الاصطناعي وذلك عن طريق تنظيم ورش عمل بالتعاون مع خبراء في الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي.

الكلمات المفتاحية: التسويق بالذكاء الاصطناعي، سلوك المستهلك، منصة الفيسبوك، مستخدمي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل.

المقدمة

شهد عالم التسويق تطوراً وتغيرات متسارعة بفضل التقدم التكنولوجي، فقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قوية في أيدي المسوقين. وساهمت تلك التغيرات في بناء هيكل جديدة في طبيعة الأعمال (حجية، 2020: 1). وفتحت ثورة الجيل الرابع في مطلع القرن الحادي والعشرين معتمدة على الأعمال الرقمية الباب أمام الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية والتحول الآلي... الخ. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحاً شاملاً للتطبيقات التي تؤدي مهام معقدة كانت تتطلب في الماضي تدخلات بشرية كالتواصل مع العملاء عبر الإنترنت والتسوق (ياسمين والحسين، 2022: 1154). كما تجد تغير بشكل جذري للطريقة التي تتفاعل بها مع العلامات التجارية والشركات، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات التسويقية، من خلال جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات المتعلقة بسلوك المستهلك، وتقديم تجارب تسويقية مخصصة لكل فرد. ويمكن للمسوقين الآن التركيز بشكل أكبر على العميل وتلبية احتياجاته في الوقت الفعلي (Abid et al., 2022: 119). تتمحور المشكلة البحثية حول فهم مدى تأثير التسويق بالذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك، وتحديدًا لدى مستخدمي فيسبوك في جامعة صلاح الدين – أربيل. رغم الانتشار المتزايد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الحملات التسويقية، لا يزال هناك نقص في الدراسات التي تتناول كيفية استجابة المستهلكين لهذه التقنيات، خاصة في سياق محدد كالمجتمع الجامعي، التي قد تختلف فيها الخصائص

الديموغرافية والثقافية عن غيرها. وعليه، تبرز الحاجة إلى تحليل دقيق لكيفية إدراك الطلاب الجامعيين وإقبالهم على الإعلانات والتوصيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وتأثير ذلك على قراراتهم الشرائية وولائهم للعلامات التجارية

المحور الأول: الإطار العام للبحث ومنهجيته

مشكلة البحث: أحدث الذكاء الاصطناعي أثراً بارزاً على جميع جوانب حياة الإنسان، وإن العوامل التي تؤثر على سلوك المستهلك تختلف الآن عن تلك التي كانت متوفرة في الماضي. كما تجدها من وسائل التواصل الاجتماعي، وخاصة منصة الفيسبوك التي لديها عدد كبير من المستخدمين في العراق وكوردستان. ويهدف البحث الحالي إلى بيان أثر التسويق بالذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك، بناء على آراء مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي في جامعة صلاح الدين - أربيل. ولتحقيق أهداف البحث، تم طرح الأسئلة الآتية:

- ما مستوى فهم المستجيبين للتسويق بالذكاء الاصطناعي وادائها وفقاً لآراء المستجيبين؟
 - ما مستوى علاقة التسويق بالذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك وفقاً لآراء المستجيبين؟
 - ما مستوى تأثير التسويق بالذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك وفقاً لآراء المستجيبين؟
- أهمية البحث:** تكمن أهمية الأساسية للبحث في كونه يساهم في:
1. فهم أعمق لسلوك المستهلك، إذ يقدم البحث رؤى قيمة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على قرارات الشراء.

2. فتح حوار حول الجوانب الإيجابية والسلبية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق.

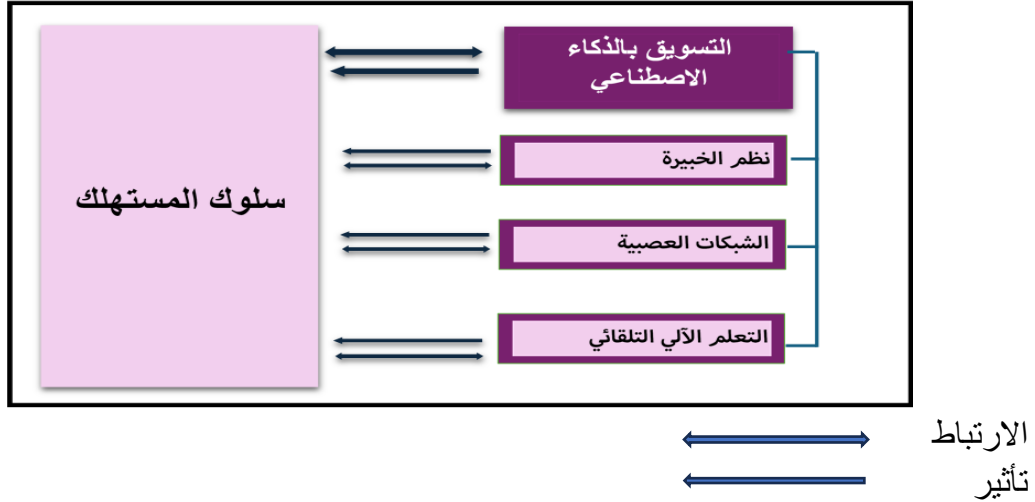
3. كشف العلاقة بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك.

ويمكن الإشارة إلى أن الأهمية الفرعية تكون كما يأتي:

1. البحث رؤى قيمة حول كيفية تفاعل المستهلكين الشباب (الطلاب الجامعيين) مع أساليب التسويق الحديثة المدعومة بالذكاء الاصطناعي على منصات التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك.
2. يمكن للمسوقين والشركات الاستفادة من النتائج لتطوير استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية وتخصيصاً، تلبي احتياجات وتوقعات المستهلكين بشكل أفضل وتزيد من فرص التحويل.
3. يعزز الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق بين الأوساط الأكاديمية والطلاب، مما قد يشجع على المزيد من الأبحاث والدراسات في هذا المجال المتطور.
4. توفير بيانات وإحصائيات تساعد الشركات والمؤسسات العاملة في مدينة أربيل على فهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين تفاعلها مع قاعدة عملائها المستهدفة عبر فيسبوك.

هدف البحث:

1. التعرف على مستوى وعي عينة البحث بالتسويق بالذكاء الاصطناعي
 2. قياس مدى تأثير الإعلانات المستهدفة التي تعتمد الذكاء الاصطناعي في قرارات الشراء.
 3. تقييم مدى ثقة العينة بالمنتجات والخدمات يتم تسويقها بالذكاء الاصطناعي .
 4. اقتراح أفضل الممارسات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتعزيز تجربة المستخدم.
- المخطط الفرضي للبحث:** تم بناء المخطط الفرضي للبحث بالاستناد على مشكلة وأهداف البحث وكما موضح في الشكل رقم (1):



شكل (1): المخطط الفرضي للبحث

المصدر: اعداد الباحثون.

فرضيات البحث:

1. الفرضية الرئيسية الأولى: توجد فروق ذات دلالة احصائية لاستخدام بشكل منتظم لمنصة الفيسبوك لدى مستخدميها في جامعة صلاح الدين-أربيل وفقا لخاصية الجنس للمستجيبين.
2. الفرضية الرئيسية الثانية: توجد فروق ذات دلالة احصائية للثقة بالإعلانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي للمنتجات المعروضة لدى مستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل وفقا لخاصية الجنس للمستجيبين.
3. الفرضية الرئيسية الثالثة: توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك على مستوى الكل وتتفرع إلى الفرضيات الفرعية الآتية:
 - ❖ الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين بُعد النظم الخبرة وسلوك المستهلك.
 - ❖ الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين بُعد الشبكات العصبية وسلوك المستهلك.
 - ❖ الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين بُعد التعلم الآلي التلقائي وسلوك المستهلك.
4. الفرضية الرئيسية الرابعة: يوجد تأثير معنوي ذات دلالة احصائية للتسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك على مستوى الكل.

حدود البحث: تتمثل حدود البحث بالآتي:

- الحدود المكانية: جامعة صلاح الدين-أربيل/ اقليم كوردستان- العراق.
 - الحدود الزمانية: تمثل سنة 2025 هي فترة اعداد البحث
 - الحدود البشرية: مستخدمي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل من الطلبة والمنتسبين.
- مجتمع البحث وعينته:** اعتمد البحث في جانبه الميداني على مستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل من منتسبين (فئتي الأساتذة والموظفين الإداريين) والطلبة، وعدد الكلي (30895)، منها (2445) أستاذًا، (3450) موظفًا و(25000) طلبة، كما تم توزيع استمارة الاستبيان على جميعهم، استرجع (496) استمارة، كما استبعد من هذا العدد (170) استمارة بسبب عدم استخدامهم لمنصة الفيسبوك أبداً وفقاً لرأيهم، واعتمد على (326) شخصاً للتليل.

- أدوات جمع البيانات والمعلومات: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لغرض قياس التسويق بالذكاء الاصطناعي وأثره على سلوك المستهلك وبالاعتماد على الأدوات الآتية:
- استمارة الاستبيان: يستخدم البحث الاستبانة كأداة رئيسة في جمع البيانات والمعلومات.
 - الدراسات السابقة: اعتمد البحث في جانبه النظري على مصادر أكاديمية المتعلقة بمتغيري البحث من الرسائل والأطاريح والبحوث والدوريات.

المحور الثاني: الإطار النظري

1.2. مفهوم التسويق بالذكاء الاصطناعي: لفهم التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي في التسويق بشكل كامل، من الضروري فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي نفسه. وهو محاكاة لعمليات الذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصة أنظمة الكمبيوتر.

2-2. تعريف التسويق بالذكاء الاصطناعي: يتم في التسويق تسخير قدرات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، والتنبؤ بالاتجاهات، وتخصيص تجارب العملاء، وأتمتة المهام (Hafize, 2024: 19). ومن خلال التتبع التاريخي للإنجازات التكنولوجية التي ظهرت منذ قيام الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، فإنه يمكن تقسيم الأجيال أو مراحل التطور الصناعي إلى أربع: وهي الثورة الصناعية الأولى والتي بدأت مع اكتشاف البخار عام 1760، ثم تلتها الثورة الصناعية الثانية والتي ظهرت مع اختراع الكهرباء في بداية القرن العشرين، حيث انتقل من الخيال العلمي للواقع، ثم تلتها الثورة الصناعية الثالثة في ستينيات القرن العشرين مع اختراع الحاسوب وظهور الشبكة العنكبوتية، أما الثورة الصناعية الرابعة فظهرت في بداية القرن الحادي والعشرين معتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطور أجهزة الاستشعار عن بعد والطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات الذكية وتكنولوجيا النانو والتكنولوجية الحيوية (مرزوقي، 2021، 24). كما يعد عام 2020 إلى الآن فترة انفجار بالنسبة للذكاء الاصطناعي، وذلك بفضل زيادة حجم وتنوع البيانات المتاحة، وزيادة قوة وسرعة الحواسيب، وزيادة دقة وتعقيد نماذج التعلم الآلي. ومن أشهر الأمثلة على ذلك: E-DALL, Diffusion، ChatGPT، model Diffusion، الخ (الخليفة، 2023، 12).

إن الذكاء الاصطناعي ليس له تعريف محدد فهو علم يحاكي الذكاء البشري ويحاكي قدرات الانسان، فقد أصبح في الوقت الحاضر بتزول العصر لكونه سلوكا يحاكي الذكاء البشري لإحداث آثار معينة من خلال اتخاذ قرارات بطريقة حرة مستقلة (احمد، 2022: 18). والجدول أدناه يوضح مجموعة من التعريفات الواردة للذكاء الاصطناعي لدى بعض الكتاب والباحثين:

جدول (1): تعريف الذكاء الاصطناعي وفقا لما ورد في الكتب والبحوث

ت	المصادر	التعريف
1	Hall, 2020	الأنظمة يمكنها تحليل كميات هائلة من البيانات وإيجاد أنماط مقنعة يجد البشر صعوبة في معالجتها.
2	Dimitris & Prokopis, 2022: 154	عملية استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لأتمتة الإجراءات مثل جمع البيانات وتحليل البيانات ومعالجة البيانات، مما يمنح صناع القرار القدرة على تمكين عمليات صنع القرار وتحويلها إلى آليات صنع قرار معززة وتركز على المستهلك.

ت	المصادر	التعريف
43	Abid et al., 2022, 120	تقنية علوم الكمبيوتر التي تعلم أجهزة الكمبيوتر فهم ومحاكاة التواصل والسلوك البشري.
4	غشام وآخرون، 2023، 227	علم هندسة الأجهزة الذكية وتطوير برامج الحاسوب، وتركز على تطوير وإنشاء برامج حاسوبية من خلال المحاكاة والتفكير بطريقة تشبه تلك التي يعمل بها الدماغ البشري.
5	الإسدودي، 2023، 853	الأجهزة ونظم الحاسوبية وتقنيات البرمجيات، التي تتميز بالتعرف الذكي، والتواصل الذكي، والمحاكاة الذكية، القدرة على الانخراط في عمليات التفكير الشبيهة للإنسان، كالتعلم والمعرفة واستخدام المعلومات وإدراك الاستنتاجات المتحققة.
6	عبدالله، 2024، 13	مجموعة من الأساليب والتقنيات التي تسعى لتطوير الأنظمة والبرامج من خلال التعلم من البيانات، التكيف مع المتغيرات، وتحسن من أدائها بمرور الوقت.
7	عامر، 2024، 1006	البرامج والخوارزميات والأنظمة والآلات التي تظهر الذكاء.
8	تاكليت، 2024، 46	صنع أو ابتكار من قبل الإنسان يتم الحصول عليه من خلال إعطاء الحاسوب القدرة المبرمجة على أداء بعض الأعمال التي تقارن غالباً بمفهوم الذكاء البشري مثل القدرة على التعلم واتخاذ القرارات.

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على المصادر الواردة أعلاه.

ويعرفها الباحثون بأنه: "مجموعة من التقنيات والبرامج المبتكرة التي يستخدمها الإنسان وتعمل بذكاء وتمكنه من انجاز الأعمال واتخاذ القرار بطريقة سهلة وبسيطة وبجهد أقل".

2-3. التسويق بالذكاء الاصطناعي: إن السلوكيات والخصائص التي تنتم بها البرامج الحاسوبية والتي جعلتها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، جعلها تؤثر بشكل كبير على مجالات الحياة المختلفة (سيف الدين، 2021: 368). قدمت تكنولوجيا المعلومات الحديثة طرائق مبتكرة للتخصيص، أتمتة التسويق، توليد الصوت، توليد العملاء المحتملين من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي (Ray, 2022: 1). ويعد التسويق أحد المجالات التي تشهد تبنياً سريعاً للذكاء الاصطناعي على نطاق واسع للغاية (Nikhil & Suresh, 2023: 44). إذ تحولت الطريقة التي تتعامل بها الشركات مع استراتيجياتها التسويقية واستخدام تقنيات متطورة لأتمتة وتحسين العمليات التسويقية المختلفة (Kagada, 2024: 151).

في قلب تطبيق الذكاء الاصطناعي في التسويق يوجد التعلم الآلي ويسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات، وتحديد الأنماط، واتخاذ القرارات بأقل تدخل بشري. وفي التسويق، تعالج خوارزميات التعلم الآلي بيانات العملاء للتنبؤ بالسلوكيات، وتقسيم الجماهير، وتحسين الحملات (Hafize, 2024: 19).

كما أدى وجود الذكاء الاصطناعي إلى توليد فرص جديدة للشركات، وخاصة في قطاع التسويق الرقمي والتجارة الإلكترونية. وهناك إمكانات كبيرة لإستخدام الذكاء الاصطناعي في علم التسويق ومن ثم في أعمال التسويق (Dimitris & Prokopis, 2022: 155). يعرض البحث في التالي بعض من التعريفات حول التسويق بالذكاء الاصطناعي.

جدول (2): تعريف التسويق بالذكاء الاصطناعي وفقا لما ورد في الكتب والبحوث

ت	المصادر	التعريف
1	رقاني وعابد، 2022: 8	وسيلة للاستفادة من بيانات العملاء ومفاهيم الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي لتوقع الخطوة التالية للعميل وتقديم خدمة تلبية تطلعات العميل.
2	Youssef et al., 2022: 4	عرض المنتجات والخدمات للعملاء المحتملين، والسماح بحصولهم على جميع أنواع معلومات المنتج، وإجراء المعاملات عبر الإنترنت بمجرد اختيار المنتج، وإنشاء متطلباتهم، والتواصل والتفاعل مع الشركات والعلامات التجارية لتقييم المنتجات والخدمات وتقديم المقترحات.
3	الجابري، 2023: 682	تسهيل عملية تبادل المنتجات وإيصالها من المنتج إلى المستهلك عن طريق استخدام وسائل وأساليب محددة تساعد على تحقيق الفائدة المطلوبة لجميع افراد عملية التسويق.
4	بوزيان، 2023: 20	الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للجمع بين الرؤى المتولدة من خلال مجموعات البيانات والخوارزميات والنماذج المختلفة للتنبؤ بالسلوكيات المستقبلية.
5	Lakshmipriyanka et al., 2023: 1	استخدام الخوارزميات والتعلم الآلي وغيرها من التقنيات لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بشأن الحملات التسويقية.
6	السحيمي، 2024: 39	استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في رقمنة العمليات التجارية في الشركات وكذلك لجذب العملاء والحفاظ عليهم.
7	عبد الحميد، 2024: 151	وسيلة لتحليل ومحاكاة التواصل والسلوك البشري.

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على المصادر الواردة.

ويعرف الباحثون التسويق بالذكاء الاصطناعي بـ: "الأداة والتطبيقات المبتكرة لعمل الأنشطة التسويقية من تحليل متطلبات، تعريف السلوكيات ودراسة توقعات المستهلك بكفاءة وفاعلية".

4-2. أبعاد التسويق بالذكاء الاصطناعي: تناولت العديد من الدراسات الذكاء الاصطناعي، وعلى الرغم في تعدد الآراء عن أبعاد الذكاء الاصطناعي هناك إجماع في الأبعاد الأساسية لها والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

جدول (3): إجماع الباحثين على أبعاد ذكاء الاصطناعي

نقطة البرمجة المستخدمة	الوكلاء الانكياء	الخوارزميات الجينية	الشبكات العصبية	سهولة الاستعمال	التعلم الآلي التلقائي	النظم الخبيرة	الدراسة	
							البعد	
				√	√	√	المصاروه، 2021: 15	1
	√	√	√			√	النسور، 2022: 7	2
√					√	√	القضاة، 2021: 9	3
√					√	√	الجابر، 2020: 9	4
	√		√		√		الرماضنة، 2024: 9	5
		√	√			√	العطرة والزهرة، 2021: 22	6
		√	√			√	علاونه، 2022: 21	7
		√	√		√	√	اللهيبي وسماكة، 2024: 442	8
		√	√		√	√	وحيد، 2024: 34	9

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على المصادر المذكورة.

بناء على المصادر المذكورة أعلاه، واستنادا إلى الاجماع وتناسب الأبعاد لمجتمع البحث ومجاله، تم إختيار الأبعاد التالية (النظام الخبيرة، الشبكات العصبية والتعلم الآلي التلقائي، ويوضحها البحث كالاتي:

1. **النظم الخبيرة Expert Systems**: هي تقليد المنطق البشري، تعمل على أساس المنطق والمستندات (المصاروه، 2021: 15). وهي مجموعة من المعارف والخبرات الموجودة عند الإنسان، تتم ترجمتها على شكل قواعد لحل المشاكل التي قد تواجهه (القضاة، 2021: 10). كما هي نظم كمبيوتر معقدة تقوم على تجمع معلومات متخصصة من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الكمبيوتر من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة، وتعتمد على تكوين قاعدة معرفة مرتبطة بهذا المجال المحدد (النسور، 2022: 7).
2. **التعلم الآلي التلقائي (Automatic machine learning)**: هو التعرف على الأنماط، النمذجة الإحصائية، استكشاف البيانات، اكتشاف المعرفة، التحليلات التنبؤية، تحليلات البيانات، الأنظمة التكيفية، أنظمة التنظيم الذاتي وغيرها (Jarek & Mazurek, 2019: 48). وهو التنبؤ بالحالات

المستقبلية واكتشاف الدوافع الخفية والتصنيف المعقد، وتعمل على أساس الخبرة والتأقلم المستمر (المصاروه، 2021: 15).

3. الشبكات العصبية (Artificial Neural Networks): تتكون الشبكة العصبية الاصطناعية

النموذجية من تسلسل هرمي من الطبقات، ويتم ترتيب الخلايا العصبية في الشبكات على طول هذه الطبقات، وترتبط الخلايا العصبية فيما بينها بروابط ولكل رابط وزن عددي مرتبط به، إذ يتم تعديل الأوزان لجعل سلوك الإدخال/الإخراج للشبكة متوافقا مع سلوك البيئة (اللهبي وسماكة، 2024: 450).

2-5. مفهوم سلوك المستهلك: تسعى المؤسسات في ظل المفهوم الحديث للتسويق القائم على الفكرة الأساسية المتمثلة في الانتاج ما يمكن تسويقه إلى دراسة وتحليل سلوك المستهلك، والتعرف على حاجاته ورغباته وامكاناته وكذا أنماطه الاستهلاكية اضافة إلى مختلف المراحل التي يمر بها لاتخاذ قراره الشرائي (عمار، 2012: 12).

وتعددت المفاهيم حول سلوك المستهلك، كما استعرض في الجدول رقم (4) وذلك استنادا إلى التعريفات الواردة من قبل الكتاب والباحثين.

جدول (4): تعريف سلوك المستهلك وفقا لآراء الكتاب والباحثين

ت	المصادر	التعريف
1	عبيدات، 2004: 13	ذلك التصرف الذي يبرزه المستهلك في البحث عن شراء أو استخدام المنتجات أو الأفكار أو الخبرات التي يتوقع أنها ستشبع رغباته وتلبي حاجاته وهذا حسب إمكانياته الشرائية المتاحة.
2	كايلي، 2022: 108	العملية التي من خلالها يستجيب المستهلك لحاجة معينة. تجمع هذه العملية بين مرحلة موقفية وهي مراحل إتخاذ القرار مراحل الفعل وهي الشراء والإستهلاك في حد ذاته.
3	الإسدودي، 2023: 585	انه السلوكيات التي يقوم بها المستهلكون وقت اتخاذ قرار شراء منتج معين؛ بمعنى أن سلوك الشراء يُعني التفكير في التخطيط والجهود التي يبذلها الأفراد. عند الاستعداد للقيام بشراء منتج.
4	رحماني، 2023: 23	الشخص الذي يشتري أو لديه القدرة لشراء السلع والخدمات المعروضة للبيع، بهدف إشباع الحاجات والرغبات الشخصية أو العائلية.
5	حمودة، 2024: 781	دراسة كيف يقوم الأفراد والجماعات والمنظمات باختيار وشراء، واستخدام والتصرف في السلع أو الخدمات أو الافكار أو الخبرات اللازمة لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم.

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على المصادر المذكورة أعلاه.

2-6. أدوات الذكاء الاصطناعي لتنبؤ بسلوك المستهلك: هناك مجموعة من الأدوات للذكاء الاصطناعي التي تستخدم للتنبؤ بسلوك المستهلك، كما أوضحها (أبو الجبين، 2024: 95) كالاتي:

1. توقع اتجاهات العادات الشرائية للمستهلكين: تستخرج تقنيات الذكاء الاصطناعي البيانات من وسائل التواصل الاجتماعي والأخبار والمشتريات السابقة، فضلا عن الاستعراضات، وجميعها يمكنها التنبؤ

بدقة بالعرض والطلب في المستقبل، مما يسمح للشركات بتقديم سلع وخدمات متخصصة للأسواق المستهدفة.

2. **المساعدة في إنشاء مبادرات تسويقية فعالة:** تساعد حلول الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب تسويقية فعالة فضلا عن الدقة في توقع سلوك المستهلكين. فيمكن للمسوقين استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد أي نوع من التسويق بإمكانه إيجاد أكبر قدر من مشاركة العملاء ثم يقرر أي وسيط بحد ذاته يُستخدم في المستقبل لزيادة المبيعات.

3. **تسويق المحتوى:** تسويق المحتوى شكل من أشكال التسويق يركز على خلق ونشر وتوزيع المحتوى إلى الجمهور المستهدف عبر الانترنت. فقد غير الذكاء الاصطناعي تمامًا تسويق المحتوى عن طريق تغيير كيفية ظهور المواد في صفحات محرك البحث الأولى مثل منصة الفيسبوك، إذ تعمل هذه المنصة على تغيير نهجها في تصنيف المحتوى باستخدام الذكاء الاصطناعي.

4. **تغيير تجربة المستهلكين من خلال تحسين الاتصال:** إن استخدام تقنية متقدمة واحدة على الأقل لتجربة المستهلكين يعمل على زيادة المبيعات، لذا فقد تم القضاء على حواجز الاتصال بين المستهلكين والشركات من خلال منصة الفيسبوك، إذ يتواصل المستهلكون مع الشركات على الفور وبإمكانهم تسجيل شكاوهم أو التعبير عن رضاهم عن المنتجات والخدمات المقدمة.

5. **المساعدة في تحليل معنويات المستهلكين:** يستخدم المستهلكون وسائل التواصل الاجتماعي من أجل مناقشة جميع جوانب السلع والخدمات، بما في ذلك الجودة والسعر وخدمة المستهلك، فضلا عن نشر المراجعات. فمنشورات وسائل التواصل الاجتماعي يُمكن أن تُحلل من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعمل على تزويد المستهلكين بآراء عن المنتجات والخدمات.

6. **التنبؤ بضغط المستهلك:** يشار إلى أن النسبة المئوية لمستهلكي الشركات الذين توقعوا عن التعامل معها على أنها زبد المستهلك، المعروف أيضًا باسم دون المستهلك.

2-7. **الجانب النظري لأثر التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك:** يعرض في هذا المبحث، الجانب النظري لأثر التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك وفقا لما توصل إليه الباحثين في هذا المجال.

- **أثر التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك:** في عالم تتم فيه مليارات المعاملات رقمياً، فإن سلوك المستهلك يمر بالذكاء الاصطناعي. ولكي يتمكن أي شخص من تصور دور الذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلكين، بما في ذلك اتخاذ قرارات المشتريين وسلوك المستهلكين، فهناك مسار منطقي يجب اتباعه وهو ضرورة فهم المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي وكيف يؤثر على مراحل معينة من رحلة العملاء (Dimitris & Prokopis, 2022: 152).

تجد الآن أن وسائل التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت والأجهزة المحمولة تساهم في زيادة التفاعلات بين الشركات والمستهلكين بشكل كبير، إذ يتم ترميز المعلومات بتنسيقات الوسائط الغنية مثل النصوص والصور والفيديو. ومن الضروري للجامعات أن تفهم تصورات المستهلكين وتقضياتهم وأن تحصل على رؤى حول وضع العلامة التجارية بناءً على محتوى الوسائط الغنية هذا. يستفيد التسويق من البيانات إلى حد كبير - من أبحاث احتياجات المستهلكين، وتحليلات السوق، ورؤى العملاء، وذكاء المنافسة من خلال متابعة الأنشطة في قنوات الاتصال أو التوزيع المختلفة

- إلى قياس نتائج وتأثيرات الاستراتيجيات المعتمدة. يصبح التسويق مستفيداً طبيعياً من تطوير تكنولوجيا المعلومات (Jabeen, 2022: 743).
- الذكاء الاصطناعي يقدم فرصاً جديدة في نشاط التسويق عبر شبكات التواصل الإجتماعية. كما يظهر تحليل الأمثلة المجمع لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التسويق مجموعة كاملة من المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للمستهلكين (Jarek & Mazurek, 2019, 62).
- وقت تسوق أكثر ملاءمة وسرعة بفضل العمليات المحسنة (على سبيل المثال، المدفوعات التلقائية، وجودة أفضل لمحركات البحث، وخدمة العملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع).
- تجربة جديدة للمستهلك من خلال التخصيص المفرط على نطاق واسع، وخدمة ما بعد البيع التي تخلق قيمة إضافية تتجاوز المنتج الأساسي.
- بعد جديد للعلاقة بين المستهلك والعلامة التجارية يتم تحقيقه من خلال بناء المفاجأة والبهجة وتقليل التنافر بعد الشراء وبفضل إمكانية اختبار المنتج المدروس افتراضياً، والقضاء على عملية تعلم الفئة، وأخيراً الاستفادة من المقارنة مع مستخدمين آخرين.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لدى منصة الفيسبوك كأداة لتسويق يُعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية** يمكن استخدامها في التسويق عبر منصة فيسبوك لتحقيق نتائج أفضل وزيادة العائد على الاستثمار. وتعد منصة الفيسبوك من أقوى المنصات التي يتفاعل معها المستهلك فيجب أن يكون العملاء قادرين على استخدام منصة الفيسبوك للتفاعل مع الأعمال التجارية، لأن العملاء الراضون عن الخدمات المقدمة من الشركات يقومون بتشر التعليقات الايجابية التي تعبر عن مدى رضاهم وقد يستخدم رواد الأعمال منتجاتهم وخدماتهم الحالية (Dwivedi et al., 2021: 9). يتيح تحليل البيانات في منصة الفيسبوك للشركات اتخاذ قرارات قائمة على البيانات وتنفيذ الاستراتيجيات بفاعلية، إذ يؤدي هذا إلى زيادة مستوى الرؤية من المحتوى الآلي في الوقت الفعلي الذي يساعد العلامات التجارية في كسب جمهورها المستهدف بطرق عدة (سالم، 2021: 18). ويعد استخدام منصة الفيسبوك للتعامل مع المستهلكين أمر شديد الصعوبة، إذ يتطلب فهماً دقيقاً شاملاً للسوق المستهدفة ومحتوى عالي الجودة ونهجاً مدروساً دراسة جيدة وللوصول إلى المستخدمين على منصة الفيسبوك، يجب أولاً على المسوقين فهم جمهورهم المستهدف (راضي، 2024: 283).
- استناداً إلى ما ذكر، يرى الباحثون أنه يمكن الإشارة إلى عملية استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق على فيسبوك كما يأتي:
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الجمهور المستهدف وتحديد اهتماماتهم وسلوكياتهم.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى إعلاني مخصص لكل شريحة من الجمهور المستهدف مما يزيد من جاذبية الإعلانات ويزيد من معدلات التحويل.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين الحملات الإعلانية بشكل تلقائي على فيسبوك بشكل مستمر.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تعليقات المستخدمين على فيسبوك لفهم مشاعرهم تجاه المنتجات أو الخدمات المعطى عنها.

- استخدام روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي للتفاعل مع العملاء على فيسبوك ماسنجر والإجابة عن أسئلتهم، وتقديم الدعم الفني.

المحور الثالث: الجانب الميداني

3-1. وصف الديموغرافي لعينة البحث يستعرض في هذا الفصل البيانات الشخصية لعينة البحث وكما مبين في الجدول رقم (5).

- **الجنس:** يتبين من الجدول أن المستجيبين من فئة الإناث أكثر من فئة الذكور بنسبة قليلة، إذ بلغت نسبتهن ((52.5%)، ويمثل الذكور (47.5%). يشير ذلك إلى تقارب نسبة المستجيبين من حيث الجنس وفرص متساوية لوجود الذكور والإناث في الميدان المبحوث.

- **العمر:** يتبين من الجدول أن المستجيبين من الفئة العمرية كالتالي حسب النسب التنافسية (21-29 سنة: 31.6%، 20 سنة وأقل: 25.2%، 40-49 سنة: 18.4%، 30-39 سنة: 14.4% و50 سنة وأكثر: 10.4%). (من حيث سمة العمر، حيث تبين ان الفئة العمرية (18 – 27 سنة) بلغت نسبة (27.9%)، يشير ذلك إلى توزيع العينة إلى فئات عمرية مختلفة، وتمثل الفئة العمرية الشباب أغلب المستجيبين.

- **التحصيل الدراسي:** يتبين من الجدول أن الدرجة العلمية أو التحصيل الدراسي للمستجيبين أغلبهم من حاصلين شهادة بكالوريوس بالنسبة (39.9%) ويليه حاصلين شهادة اعدادية بنسبة (21.8%) وجاء حاصلين شهادتي ماجستير ودكتورا بنسبتي (16.9% و16.3%) وأقلهم من ذوي شهادة دبلوم فني ودبلوم عال بنسبتي (4.3% و0.9%).

جدول (5): وصف الديموغرافي للمستجيبين

الجنس	الذكر		الأنثى			
	155	171	47.5%	52.5%		
العمر	20 سنة وأقل	29-21 سنة	39-30 سنة	49-40 سنة	50 سنة وأكثر	
	82	103	47	60	34	
	25.2%	31.6%	14.4%	18.4%	10.4%	
الدرجة العلمية	دكتورا	ماجستير	دبلوم عالي	بكالوريوس	دبلوم فني	اعدادية
	53	55	3	130	14	71
	16.3%	16.9%	0.9%	39.9%	4.3%	21.8%

المصدر: من اعداد الباحثون.

3-2. وصف وتشخيص متغيري البحث

1. وصف وتشخيص متغير التسويق بالذكاء الاصطناعي وأبعاده

استنادا إلى آراء المستجيبين والاعتماد على الأساليب الإحصائية ظهر ما ورد في الجدول رقم (6) التوزيعات التكرارية، الانحرافات المعيارية، النسب المئوية، الأوساط الحسابية ونسب الاتفاق.

جدول (6): وصف متغير التسويق بالذكاء الاصطناعي وأبعاده

التسويق بالذكاء الاصطناعي	الفقرات	اتفق بشدة		اتفق		محايد		اتفق		اتفق بشدة		النسبة الاتفاقية
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	
النظم الخبيرة	X01	0.02	7	0.14	46	0.37	121	0.14	46	0.02	7	51.8
	X02	0.04	12	0.23	75	0.27	89	0.23	75	0.04	12	54.2
	X03	0.02	6	0.16	52	0.31	101	0.16	52	0.02	6	50.7
	X04	0.05	15	0.32	104	0.32	104	0.32	105	0.05	15	60.3
	X05	2.15	7	0.13	42	0.25	83	0.13	42	2.15	7	47.7
المعدل		0.03		0.21		0.32		0.21		0.03		54.3
التعلم الآلي التلقائي	X06	0.04	12	0.36	117	0.30	98	0.36	117	0.04	12	60.5
	X07	0.04	14	0.34	112	0.31	100	0.34	112	0.04	14	60.4
	X08	0.06	21	0.28	91	0.37	120	0.28	91	0.06	21	60.3
	X09	0.04	13	0.24	77	0.35	114	0.24	77	0.04	13	56.6
	X10	3.99	13	0.33	106	0.30	97	0.33	106	3.99	13	59.1
المعدل		0.05		0.30		0.33		0.30		0.05		59.4
الشبكات العصبية	X11	0.05	17	0.30	98	0.32	104	0.30	98	0.05	17	59.5
	X12	0.04	12	0.25	82	0.33	109	0.25	82	0.04	12	57.1
	X13	0.05	17	0.27	88	0.37	120	0.27	88	0.05	17	60.7
	X14	0.05	16	0.25	82	0.33	108	0.25	82	0.05	16	57.1
	X15	2.76	9	0.23	74	0.41	135	0.23	74	2.76	9	57.1
المعدل		0.05		0.27		0.34		0.27		0.05		58.6
المعدل العام		0.04		0.26		0.33		0.26		0.04		57.44

المصدر: من اعداد الباحثون.

2. **النظم الخبيرة:** يلحظ من الجدول رقم (6) إلى التوزيع التكراري، الوسط الحسابي والانحراف المعياري تجاه عبارات (X5 – X1) التي تخص بُعد النظم الخبيرة على مستوى الكل. إذ تجد نسبة الاتفاق (54.3%) والوسط الحسابي (2.71) والانحراف المعياري (1.010). يشير ذلك إلى توافر الدقة بنسبة مقبولة وتوفير الإعلانات المناسبة بالاستناد على الذكاء الاصطناعي لمستخدمي الفيسبوك وفقا لآراء عينة البحث. وعلى مستوى العبارات، حصل عبارة (X4) على أعلى نسبة اتفاق وهي (60.3%) ووسط حسابي (3.02). يدل ذلك إلى تجاوز منصة الفيسبوك الطرق التقليدية في التسويق بالذكاء الاصطناعي وصارت أكثر شخصيا. لكن تجد نسبة قليلة من الإتفاق لدى مستخدموا الفيسبوك بما توفره من المنتجات وهي (47.7%) والوسط الحسابي (2.38).
 3. **التعلم الآلي التلقائي:** يشير معطيات الجدول أن بُعد التعلم الآلي التلقائي حصل على نسبة الاتفاق (59.4%) للإجابات تجاه العبارات (X10– X6) بوسط حسابي (2.97) وانحراف معياري (1.060)، يشير ذلك إلى التحسن الآلي وأكثر ذكاءا لمنصة الفيسبوك بالإعتماد على الذكاء الاصطناعي في العروض وبمستوى مقبول.
- على مستوى العبارات، توجد تقارب في النسب المئوية، وحصل العبارات (X8, X7, X6) على (60.3, 60.4, 60.5)، حيث تؤكد نسبيا على تحسين المستمر للإعلانات وفي تقديم العروض أكثر جابيا وذكيا.

4. **الشبكات العصبية:** يشير معطيات الجدول إلى إمكانية منصة الفيسبوك استخدام الشبكات العصبية بالإعتماد على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المعقدة ومن خلالها تحسن تجربة مستخدميها لتلائمة احتياجاتها، ويدعم ذلك نسبة الاتفاق (58.6%) للإجابات تجاه العبارات (X15- X11) بوسط حسابي (2.93) وانحراف معياري (1.040). وعلى مستوى العبارات، حصل عبارة (X13) على نسبة الإتفاق (60.7) وبوسط الحسابي (3.04) والتي تنص على إمكانية منصة الفيسبوك بالذكاء الاصطناعي تحسين تجربة مستخدميها من خلال أنماط السلوك.

5. **-وصف سلوك المستهلك:** تختص هذه الفقرة لعرض التوزيع التكراري، الانحراف المعياري، النسبة المئوية، الوسط الحسابي ونسبة الإتفاق لوصف متغير البحث المعتمد وهو سلوك المستهلك وذلك استنادا إلى آراء المستجيبين وكما عرض في الجدول رقم (7).

جدول (7): وصف بعد سلوك المستهلك

المتغيرات	الفقرات	اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاتفاق
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت			
سلوك المستهلك	Y1	18	0.06	101	0.31	100	0.31	76	0.23	31	1.071	59.9
	Y2	22	0.07	85	0.26	84	0.26	97	0.30	38	1.131	57.3
	Y3	18	0.06	77	0.24	104	0.32	89	0.27	38	1.084	56.8
	Y4	24	0.07	87	0.27	94	0.29	79	0.24	42	1.147	58.3
	Y5	19	0.06	84	0.26	97	0.30	88	0.27	38	1.102	57.4
	Y6	19	0.06	96	0.29	101	0.31	77	0.24	33	1.082	59.4
	Y7	19	0.06	118	0.36	99	0.30	55	0.17	35	1.09	61.9
	Y8	15	0.05	81	0.25	113	0.35	77	0.24	40	1.069	57.2
	Y9	14	0.04	99	0.30	114	0.35	68	0.21	31	1.033	59.8
	Y10	13	0.04	89	0.27	106	0.33	78	0.24	40	1.072	57.4
المعدل			0.06		0.28		0.30		0.25		1.09	58.73

المصدر: إعداد الباحثون بالإعتماد على النتائج الإحصائية

يشير معطيات الجدول رقم (7) للإجابات المتعلقة بعبارات (Y10 - Y1) التي تخص وصف آراء أفراد العينة حول متغير المعتمد وهو سلوك المستهلك، تميل نسبة الإتفاق إلى (58.73) على مستوى الكلي للمتغير. وهناك تقارب بين ما حصل عليها العبارات لدى المستجيبين، ويدل ذلك إلى أن الإعلانات المخصصة عبر الذكاء الاصطناعي في منصة الفيسبوك تجعل المستجيبين أكثر اهتماماً بالمنتجات المعروضة بنسبة مقبولة، وبإمكانها تلبية احتياجاتهم مع ميل المستجيبين لتجربة المنتجات الجديدة.

3-3. اختبار فرضيات البحث:

1. اختبار فرضية التباين: يعتمد البحث على استخدام أسلوب تحليل (Independent Samples T-test)

و (One Way Anova) لإثبات فرضيتي الأولى والثانية.

❖ **الفرضية الرئيسية الأولى:** يتبين من نتائج الجدول رقم (8) أن قيمة (t) المحسوبة (5.247) وقيمة (f) المحسوبة (27.535) عند مستوى معنوي (0.000) وهي أقل من قيمة (0.05)، واستنادا على ما ذكر، يثبت أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لاستخدام منصة الفيسبوك بشكل منتظم لدى مستخدميها في جامعة صلاح الدين- أربيل وفقا لخاصية الجنس للمستجيبين.

❖ **الفرضية الرئيسية الثانية:** يلحظ من الجدول أن قيمة (t) المحسوبة (-2.769) وقيمة (f) المحسوبة (7.668) عند مستوى معنوي (0.006) وهي أقل من قيمة (0.05)، واستنادا على ما ذكر، يثبت أنه

توجد فروق ذات دلالة إحصائية لثقة وفقاً لآراء مستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين- أربيل بما تعرضه المنصة.

جدول (8): اختبار التباين للدلالة على الفروق تجاه استخدام الفيسبوك بشكل منتظم والثقة بالشراء عن طريقها وفقاً لخاصة الجنس للمستجيبين

ثقة الشراء لما تعرض في منصة الفيسبوك	استخدام منصة الفيسبوك بشكل منتظم
t: -2.769	t:5.247
f:7.668	f:27.535
p.value:0.006	p.value:0.000

المصدر: من إعداد الباحثون بالإعتماد على نتائج البرنامج الإحصائي SPSS

2. اختبار فرضية العلاقات (علاقة الارتباط بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك). يمثل محتوى هذه العلاقة إجراء اختبار للفرضية الرئيسية الثالثة والتي تنص على أنه (هناك ارتباط معنوي قوي بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك).

❖ **علاقات الارتباط بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك على مستوى الكل:** أظهرت نتائج التحليل للعلاقة بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك وعلى المستوى الكلي وكما موضح في الجدول رقم (9) أنه توجد علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين تلك المتغيرين وعلى مستوى المؤشر وبمستويات عالية، إذ تم الوصول إلى قيمة معامل الارتباط بين متغير التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك وبلغت (0.785^{**}) ومن خلال مستوى معنوية (0.01)، وهذه النتيجة تؤكد أن هنالك تلازماً وامتثالاً بين هذين المتغيرين مما يمكننا من الاستنتاج بأنه أي زيادة في اعتماد العينة المبحوثة على التسويق بالذكاء الاصطناعي يؤدي بطبيعة الحال إلى تعزيز سلوك المستهلك لديها، وبهذا تقبل الفرضية الرئيسية الثانية.

جدول (9): نتائج علاقة بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك

المتغير المعتمد	السلوك المستهلك	p.value
المتغير المستقل		
التسويق بالذكاء الاصطناعي	0.785	0.01
N=326		

المصدر: الجدول من إعداد الباحثون بالإعتماد على نتائج الحاسبة الإلكترونية.

❖ **علاقات الارتباط بين أبعاد التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك:** ومن الفرضية الرئيسية الثالثة تنفرع عن فرضيات فرعية تنص على (أن هناك علاقة معنوية بين كل أبعاد التسويق بالذكاء الاصطناعي والمتمثلة في (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، التعلم الآلي التلقائي) وسلوك المستهلك منفرداً والجدول رقم (10) يوضح ذلك.

من أجل إعطاء مؤشرات تفصيلية دقيقة بين كل بعد من أبعاد التسويق بالذكاء الاصطناعي وعلاقته بسلوك المستهلك، فقد تم إجراء تحليل لعلاقات الارتباط بين كل بعد من هذه الأبعاد ومتغير سلوك المستهلك بشكل منفرد، إذ تشير النتائج إلى وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة وسلوك المستهلك، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط فيها (0.669^{**}) وهي معنوية، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط للشبكات العصبية (0.725^{**}) وهي أيضاً قيمة معنوية، فيما بينت نتائج التحليل إلى أن قيمة معامل الارتباط لبعدها التعلم الآلي التلقائي وعلاقته بسلوك المستهلك كانت

كذلك معنوية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط لديه (**0.747) وهي معنوية أيضاً، وبهذا تقبل الفرضيات الفرعية الأولى والثانية والثالثة المنبثقة من الفرضية الرئيسية الثالثة.

جدول (10): نتائج علاقات أبعاد التسويق بالذكاء الاصطناعي ومتغير سلوك المستهلك

المتغير المعتمد	السلوك المستهلك	p.value
أبعاد المتغير المستقل		
النظم الخبيرة	0.669	0.000
التعلم الآلي التلقائي	0.747	0.000
الشبكات العصبية	0.725	0.000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج الحاسبة الإلكترونية.

ويتبين من معطيات الجدول أعلاه أن أقوى العلاقات هي بين بعد التعلم الآلي التلقائي ومتغير سلوك المستهلك من بين الأبعاد الأخرى للتسويق عبر الذكاء الاصطناعي، وهذا يفسر أن التعلم الآلي التلقائي في المجال التسويقي بالذكاء الاصطناعي له دور رئيس وواضح في مستويات سلوك المستهلك ومن ثم التوصل إلى تحقيق أهداف العينة المرجوة.

3-4. تحليل تأثير التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك: يمثل محتوى هذا التأثير إختباراً للفرضية الرئيسية الرابعة والتي تنص على أن (يؤثر التسويق بالذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً ذو دلالة إحصائية في سلوك المستهلك) وكما مبين أدناه.

تبين نتائج أنموذج الانحدار الخطي البسيط الواردة في الجدول رقم (11) إلى تأثير التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك، إذ تشير نتائج التحليل الموضحة في الجدول إلى وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل **التسويق بالذكاء الاصطناعي** في المتغير المعتمد **سلوك المستهلك** وعلى المستوى الكلي، إذ بلغت قيمة مستوى المعنوية (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة مستوى المعنوية الافتراضي والذي اعتمده البحث (0.05)، ويدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (519.946) حيث كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.87) وبدرجات حرية (1، 324) مما يشير إلى معنوية التأثير عند مستوى (0.05). واعتماداً على هذه النتيجة يمكن الإستنتاج بوجود العلاقة التأثيرية للمتغير المستقل (التسويق بالذكاء الاصطناعي) في المتغير المعتمد (سلوك المستهلك) والذي بين لنا أن اعتماد مستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين أربيل على التسويق بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعزيز سلوك المستهلك لديهم. كما وتفسر نتائج التحليل على المستوى الكلي على الآتي:

1. من خلال معادلة الانحدار تشير قيمة الثابت (B0) والبالغة (1.466) أن هناك ظهوراً للمتغير المعتمد (سلوك المستهلك) وبمقدار (1.466) عندما تكون قيمة التسويق بالذكاء الاصطناعي ومن خلال أبعاده مساوية للصفر. وعليه يمكن تفسير هذه النتيجة بأن سلوك المستهلك يستمد تعزيزه وبمستويات عالية من خلال التسويق بالذكاء الاصطناعي طبقاً لمستخدمي منصة الفيسبوك في جامعة صلاح الدين أربيل.
2. وتشير قيمة الميل الحدي (B1) والبالغة (0.867) والتي تدل على أن تغييراً مقداره واحد (1) في متغير التسويق بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تغيير مقداره (0.867) في سلوك المستهلك، وهو تغيير كبير يمكن الاستناد عليه في تفسير العلاقة التأثيرية للمتغير المستقل (التسويق بالذكاء الاصطناعي) في المتغير المعتمد (سلوك المستهلك).

3. أما بالنسبة لقيمة (R^2) فقد بلغت (0.616) والتي تفسر أن ما نسبته (61.6%) من التغير الذي يحصل في سلوك المستهلك يعود إلى التسويق بالذكاء الاصطناعي، أي أن القيمة التفسيرية للمتغير المستقل (التسويق بالذكاء الاصطناعي) فيما يحدث للمتغير المعتمد (سلوك المستهلك) بلغت (61.6%)، كما تشير هذه النتيجة إلى أن النسبة التأثيرية المتبقية والبالغة (38.4%) تعود لعوامل تأثيرية أخرى غير مدرجة في الأنموذج الافتراضي الذي أعتمد في الدراسة الحالية. وبالاستناد على ذلك تم قبول الفرضية الرئيسة الرابعة.

جدول (11): تحليل تأثير التسويق بالذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك

سلوك المستهلك					المتغير المعتمد
Sig	R ²	F	B1	الثابت-B0	المتغير المستقل
0.000	%61.6	519.946 Sig. (0.000)**	0.867 Sig. (0.000)**	1.466 Sig. (0.000)**	التسويق بالذكاء الاصطناعي

** معنوية عالية عندما تكون القيمة الاحتمالية (Sig < 0.05) (N=326 F(1,324)=3.87)

المصدر: الجدول من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج الحاسبة الإلكترونية

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً. الاستنتاجات:

- يُستنتج من البحث أن وسائل التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت والأجهزة المحمولة تُعدّ أدوات فعّالة في تعزيز التفاعل بين الشركات والمستهلكين، وذلك من خلال توفيرها قنوات اتصال غنية بتنسيقات متعددة مثل النصوص والصور والفيديو، مما يُسهّل نقل المعلومات ويزيد من فعالية التواصل.
- يتضح من البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام منصة الفيسبوك بين مستخدميها في جامعة صلاح الدين-أربيل تعزى إلى متغير الجنس، مما يشير إلى أن العوامل الاجتماعية والديموغرافية تلعب دورًا مؤثرًا في أنماط استخدام المنصة.
- توصل البحث إلى وجود علاقة ارتباطية قوية وموجبة بين التسويق بالذكاء الاصطناعي وسلوك المستهلك على المستوى الكلي، إذ أظهر تحليل البيانات ارتفاعًا في قيم معامل الارتباط، مما يدل على تأثير واضح للتسويق المعتمد على الذكاء الاصطناعي في تشكيل سلوكيات المستهلكين.
- كشف البحث أن بعد التعلم الآلي التلقائي يُسجّل أقوى ارتباط مع متغير سلوك المستهلك مقارنةً بالأبعاد الأخرى للتسويق بالذكاء الاصطناعي، مما يؤكد الدور المحوري لهذا البعد في تفسير التغيرات في سلوك المستهلك وتحقيق الأهداف التسويقية المرجوة لدى العينة المدروسة.
- أبرز البحث تأثيرًا معنويًا للمتغير المستقل (التسويق بالذكاء الاصطناعي) في المتغير التابع (سلوك المستهلك)، إذ بيّنت النتائج أن اعتماد عينة البحث من مستخدمي الفيسبوك في جامعة صلاح الدين-أربيل على تقنيات الذكاء الاصطناعي التسويقية يؤدي إلى تحسين وتعديل سلوكهم الاستهلاكي بشكل ملحوظ.

ثانياً. التوصيات:

1. فهم تصورات المستهلكين وتفضيلاتهم من خلال تنفيذ استطلاعات رأي رقمية عبر منصات التواصل وتحليل المشاعر باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لدراسة تعليقات المستهلكين.
2. تبني استراتيجيات تسويقية تعتمد على الذكاء الاصطناعي باستخدام خوارزميات التوصية لتخصيص العروض وتحليل البيانات الضخمة لفهم أنماط الشراء.
3. تدريب الكوادر التسويقية على أدوات الذكاء الاصطناعي وذلك عن طريق تنظيم ورش عمل بالتعاون مع خبراء في الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي.
4. اختبار وتقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإطلاق حملات تجريبية لمقارنة أداء تقنيات مختلفة واستخدام أدوات تحليل الأداء مثل (Facebook Insights, Hootsuite) قياس معدل التحويل (Conversion Rate) ورضا المستخدمين بعد التطبيق.
5. تشجيع البحوث في تأثير التقنيات الحديثة وذلك بتقديم منح بحثية للطلبة والباحثين في هذا المجال، وإدراج مساقات أكاديمية عن الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي.
6. ضرورة تنظيم مؤتمرات علمية لعرض الدراسات ذات الصلة للوصول إلى ما يتطلبها استراتيجيات التسويق وفقاً للتطور الحاصل تحت تأثيرات الذكاء الاصطناعي.
7. ضرورة التعاون مع الشركات المحلية والدولية وإبرام شراكات استراتيجية مع شركات مثل (Meta, Google) للاستفادة من خبراتها وإنشاء حاضنات أعمال لدعم مشاريع الذكاء الاصطناعي.
8. ضرورة تبادل الزيارات والتدريب الميداني مع مؤسسات رائدة في التسويق الرقمي والذكاء الاصطناعي.

المصادر**أولاً. المصادر العربية:**

1. أبو الجبين، محمد عبدالرحمن، (2024)، دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تنبؤ سلوك المستهلك الرقمي، مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، مركز الأبرار للأبحاث والدراسات الإنسانية بجمهورية السودان، المجلد(5)، العدد(9)، ص87-100.
2. احمد، رشا محمد سالم، (2022)، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير منشورة، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الاوسط، عمان، الاردن.
3. الإسودوي، نها نبيل، (2023)، تطبيق آليات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي وأثرها في تحقيق المزايا التنافسية- دراسة ميدانية على الخبراء، مجلة البحوث الاعلامية، كلية الإعلام، جامعة الأزهر، المجلد(76)، العدد(2)، ص838-902.
4. الإسودوي، نها، (2023)، تأثير المزيج التسويقي الأخضر على سلوك المستهلك (دراسة حالة ستاربكس) المجلة المصرية لبحوث الإعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، الجزء الاول، العدد(83)، ص575-619.
5. الامام، غادة محمود حسن، وحسن، مجدي عبد الرازق باب الخير، (2024)، الفوائد والتحديات لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة: رؤية تحليلية، من وجهة نظر العاملين في شركات السياحة والفنادق، مجلة كلية السياحة والفنادق - جامعة مدينة السادات، المجلد(8)، العدد(1)، ص60-84.

6. بوزيان، حسان، (2023)، استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق امثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة المسيلة، المجلد(16)، العدد(1)، ص26-29.
7. تاكليت، عوسات، (2024)، الذكاء الاصطناعي، رؤى متعددة التخصصات، ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية والسياسية، برلين، ألمانيا.
8. الجابر، غدير محمد عودة، (2020)، أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الانظمة المحاسبي في البنوك الاردني، رسالة ماجستير منشورة، قسم المحاسبة، جامعة الشرق الاوسط.
9. الجابري، محمد حامد، (2023)، تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في التسويق الرقمي، مجلة الجامعة العراقية، الجامعة العراقية، مركز البحوث والدراسات الإسلامية، المجلد(1)، العدد(60)، ص679-690.
10. حجية، عبير سليمان فرج، (2020)، درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالميزة التنافسية في المدارس الخاصة في العاصمة عمان، رسالة ماجستير منشورة، قسم الإدارة التربوية، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت.
11. حمودة، منى احمد محمد، (2024)، النمذجة الهيكلية التفسيرية الشاملة لسلوك المستهلك المعدل والاستراتيجيات التسويقية خلال فترات الركود التضخمي، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بور سعيد، المجلد(25)، العدد(4)، ص776-841.
12. الخليفة، هند بنت سليمان، (2023)، مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي، ط1، منشورات مجموعة إيوان البحثية، جامعة الملك سعود، السعودية.
13. راضي، فاطمة خالد، (2024)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني: قراءة نظرية، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية، كلية الآداب، جامعة المنيا، المجلد(98)، العدد(2)، ص306-267.
14. رحماني، امال، (2023)، دور الملصقات الاعلانية في تغيير سلوك المستهلك، دراسة تحليلية ميدانية، اطروحة دكتوراه منشورة، قسم الاتصال والعلاقات العامة، كلية علوم الإعلام والاتصال والسمعي البصري، جامعة قسنطينة3.
15. رقاني، ايوب، وعابد، سليم، (2022)، استخدام المؤسسات للذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي: مقارنة نظرية، الملتقى الدولي الموسوم ب: الثورة الصناعية الرابعة: الواقع الاتصالي وإرهاصات التغيير.
16. الرماضنة، انسام عوض سعد، (2024)، أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي: الدور المعدل لرأس المال الفكري، رسالة ماجستير منشورة، قسم المحاسبة، جامعة العلوم الاسلامية العالمية.
17. سالم، دعاء فتحي، (2021)، فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طلاب الاعلام التربوي، المجلة العلمية لبحوث الاعلام، المجلد(20)، العدد(3).
18. السحيمي، رنا محمد مرشود، (2024)، الإطار المفاهيمي لدور الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، المجلد(6)، العدد(62)، ص31-51.

19. سيف الدين، قحايرية، (2021)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسوق الإلكتروني دراسة قياسية لحالة شركة (Amazon)، مجلة البشائر الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد بشار، المجلد(7)، العدد (2)، ص366-385.
20. عامر، نهى سامي ابراهيم، (2024)، تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك المستهلك: دراسة شبه تجريبية في إطار نموذج قبول التكنولوجيا، مجلة البحوث الاعلامية، كلية الإعلام، جامعة الازهر، المجلد (70)، العدد (2)، ص988-1069.
21. عبد الحميد، لمياء مختار، (2024)، استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي في التسويق لخدمات المكتبات الجامعية، دراسة تجريبية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد (7)، العدد (21)، ص143-188.
22. عبدالله، فريال حسين، (2024)، اثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إدارة المشروعات، المجلة الدولية للحسابات والمعلوماتية، رؤية للبحوث العلمية والنشر، المجلد (3)، العدد (9)، ص21-9.
23. عبيدات، محمد ابراهيم، (2004)، سلوك المستهلك (مدخل استراتيجي)، دار وائل للنشر، اط 4، عمان، الاردن.
24. العطرة، حمادي، والزهرة، نون زازة، (2024)، تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون، رسالة ماجستير منشورة، قسم الحقوق، كلية العلوم الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح.
25. علاونه، مؤمن فضيل، (2022)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الانتاج الاذاعي والتلفزيوني الاردني: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير منشورة، قسم الاعلام/ كلية الاعلام، جامعة اليرموك، الاردن.
26. عمار، والى، (2012)، أهمية دراسة سلوك المستهلك في صياغة الاستراتيجية الترويجية للمؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة شركة الخطوط الجوية الجزائرية، رسالة ماجستير، منشورة، قسم العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3.
27. القضاة، مشعل محمد، (2021)، أثر الذكاء الاصطناعي على الابتكار لدى شركات الاتصالات الأردنية، رسالة ماجستير منشورة، قسم إدارة الأعمال، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية.
28. كايلى، ريمة، (2022)، أثر العولمة الاقتصادية على سلوك المستهلك: دراسة حالة عينة من المستهلكين الجزائريين، اطروحة دكتوراه علوم في العلوم التجارية، منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، التجارة وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3.
29. الهبيبي، سارة عبدالرزاق، وسماكة، علي محمود، (2024)، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على الاداء التسويقي المصرفي: دراسة تحليلية لأراء عينة من العاملين في القطاع المصرفي الحكومي في محافظة النجف الاشرف، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، المجلد (20)، العدد (3)، ص438-469.
30. محمد، غشام، وسليم، مخاشنة، وسفيان، حميدة، (2023)، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في البحث العلمي، موقع الذكاء الاصطناعي ChatGPT أنموذجاً، مجلة بحوث الاتصال، عدد خاص لبحوث المؤتمر العلمي الدولي الاول لكلية الاعلام بجامعة الزيتونة، ص225-240.

31. مرزوقي، صاير يحيى، (2021)، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق على القطاع السياحي في جمهورية مصر العربية، المجلة الدولية لتراث والسياحة والضيافة، كلية السياحة والفنادق – جامعة الفيوم، المجلد (51)، العدد (3)، ص22-58.
32. المصاروه، مهند كساب عبدالله، (2021)، اثر الذكاء الاصطناعي في الاداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الاردن، رسالة ماجستير منشورة، قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة آل البيت.
33. النصور، مرح فراس محمد، (2022)، اثر الذكاء الاصطناعي في التدقيق المبني على المخاطر: الدور الوسيط لجودة التدقيق في البنوك التجارية الاردنية، رسالة ماجستير منشورة، قسم المحاسبة، كلية الدراسات العليا جامعة العلوم الاسلامية العالمية.
34. وحيد، سارة عبدالرضا، (2024)، تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التسويقي من خلال الذكاء التسويقي: دراسة تحليلية لآراء عينه من مدراء المصارف في محافظة النجف الاشرف، رسالة ماجستير، منشورة، قسم العلوم المالية والمصرفية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة.
35. ياسمين، بلعل بننت نبي، والحسين، عمروش، (2022)، الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد (5)، العدد(1).

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim Qadri, Ravi Pratap Singh, Rajiv Suman, (2022), Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study, International Journal of Intelligent Networks, Published by Elsevier B.V. on behalf of KeAi Communications Co., Ltd. This is an open access article under the CC BY license, p;119-1132 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
2. Ahmed, S. J., & Ibrahim, H. R. (2022). Towards Directing Agricultural Graduates to Small Agricultural Projects. Journal of historical & cultural studies an academic magazin, 13(56).
3. Dimitris, C. Gkikas & Prokopis, Theodoridis, (2022), AI in Consumer Behavior, n book: Advances in Artificial Intelligence-based Technologies (pp.147-176),Chapter: 10,Publisher: Springer Cham, (PDF) AI in Consumer Behavior.
4. Dwivedi, Y. K. & Ismagilova, E. & Hughes, D.L. and Carlson, J. & Filieri, R. & Jacobson, J. & Wang, Y, (2021), Setting the future of digital and social media marketing research:Perspectives and research propositions. International Journal of InformationManagement, Vol.59, p:8-9.
5. Hafize, Nurgül Durmus Şenyapar, (2024), The Future of Marketing: The Transformative Power of Artificial Intelligence, International Journal of Management and Administration, 8(15),p: 1-19
6. Hall J., How Artificial Intelligence is Transforming DigitalMarketing (2019), (<https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2019/08/21/how-artificial-intelligence-is-transformingdigital-marketing/#26a4a36421e1>. Accessed 13 Aug 2020.)
7. Ibrahim, H.R. and Ahmed, H.I., 2023. The Role of Civilization Management in Social Life-Analytical Research (Economic, Administration and Cultural) in Erbil City. Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research, 3(8S).

8. Ibrahim, H.R. and Omer, T.Q., 2024. The Role of Air Transportation in Importing Gold for the Year 2024 in the City of Erbil. *Zanco Journal of Human Sciences*, 28(5).
9. Ibrahim, H.R. and Wali, A.I., 2022. The Role of Knowledge Economy in Achieving Strategic Success: Analytical study of the opinions of department heads in a sample of Colleges of Salahaddin University-Erbil. *Zanco Journal of Human Sciences*, 26(4), pp.178-194.
10. Jabeen, M., (2022), The use of AI in marketing: Its impact and future, *World Journal of Advanced Research and Reviews*, , 16(03),p: 730–733.
11. Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. *Central European Business Review*, 8(2).
12. Kagada, Jaya, (2024), Artificial Intellegence in Marketing, *International Research Journal on advanced Engineering and Management*, Nayapul, Hyderabad, India.
13. Lakshmipriyanka A. & Harihararao, M. & Prasananna M., and Deepika, Y., (2023), A Study on Artificial Intelligence in Marketing, *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, Volume 5, Issue 3. *IJFMR - A Journal Following UGC Guidelines - Refereed Journal - Peer Reviewed Journal - International Journal for Multidisciplinary Research*.
14. Nikhil, Khajuria & Suresh, Kumar Kashyap, (2023), Application of Artificial Intelligence in Marketing: A Narrative Literature Review, *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, Volume (25), Issue (3), PP 44-51.
15. Ray, Triparna, (2022), Adoption and application of Artificial Intellegence tools in marketing strategies, *IEEE-SEM*, Volume 11, Issue 2, February-2022 ISSN 2320-9151 Copyright © 2022 IEEE-SEM Publications.
16. Wali, P.D.A.I. and Ibrahim, H.R., 2022. The Role of Knowledge Economy Indicators in Achieving Entrepreneurial Performance Analytical of the opinions of a sample of small project managers in Erbil City. *JOURNAL OF HISTORICAL & CULTURAL STUDIES* an academic magazin, 13(53/1).
17. Youssef LAHBABI, Samira RAKI, Houda CHAKIR LAMRANI, Sara DEHBI, (2022). Machine learning in digital marketing. Conference: Machine learning in digital marketing, MENACIS2021. 28. <https://aisel.aisnet.org/menacis2021/28>,p:1-16.