

"تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق المستدام دراسة ميدانية تحليلية في شركة آسياسيل – العراق"

م.د. زينة فلاح حسن الهليجي

drzenaalhaelegy@mtu.edu.iq

المستخلص: يهدف هذا البحث إلى تحليل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق المستدام من خلال دراسة تأثير الشبكات العصبية الاصطناعية، والنظم الخبيرة، والوكلاء الأذكاء في أبعاده البيئية والاجتماعية والاقتصادية. اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة عمدية بلغت (80) موظفاً في شركة آسياسيل للاتصالات في العراق. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS V.25) بالاعتماد على الإحصاء الوصفي، ومعامل ارتباط سبيرمان، وتحليل الانحدار البسيط أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية معنوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسويق المستدام، فضلاً عن وجود تأثير معنوي لهذه التطبيقات، حيث بلغ معامل الارتباط (0.71) ومعامل التحديد ($R^2=0.51$) وتبرز الأصلة البحثية في تقديم دليل تطبيقي من قطاع الاتصالات في العراق يوضح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم ممارسات التسويق المستدام.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التسويق المستدام، الوكلاء الأذكاء، الشبكة العصبية، شركة آسياسيل

المقدمة

اصبحت الاستدامة أحد المرتكزات الأساسية لنجاح المنظمات في ظل التحديات البيئية والاقتصادية المتزايدة، مما دفعها إلى إعادة توجيه استراتيجياتها نحو تحقيق التوازن بين الربحية والمسؤولية البيئية والاجتماعية. وفي هذا السياق، لم يعد التسويق مجرد وظيفة ترويجية، بل أداة استراتيجية لتوجيه سلوك المستهلك وبناء قيمة مستدامة للمنظمة وأصحاب المصلحة. (Alsaffarini & Awwad, 2026) مع ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يشهد تطوراً متسارعاً لكونه يلعب دوراً محورياً في تحسين جودة القرارات التنظيمية. وفي المجال التسويقي، يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التسويق المستدام من خلال تحليل البيانات، والتنبؤ بسلوك المستهلكين، وتصميم حملات تسويقية موجهة تقلل الهدر وتعزز كفاءة استخدام الموارد، فضلاً عن دعم الشفافية والحد من ممارسات التضليل البيئي. (Emon & Khan, 2024)(Rai & Pandey, 2025) لذلك فإن هذا البحث يهدف إلى تحليل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق المستدام من خلال دراسة ميدانية في شركة آسياسيل للاتصالات في العراق، بما يسهم في توضيح طبيعة العلاقة والتأثير بين متغيراته. (McCarthy, 2024) ، وبناءً على ما تقدم تم تقسيم البحث الى اربعة مباحث حيث تضمن المبحث الاول منهجية البحث فيما تضمن المبحث الثاني الجانب النظري والثالث الجانب العملي وعرض النتائج وتحليلها فيما اختص المبحث الرابع على الاستنتاجات والتوصيات.

مدرس دكتور في قسم الاعلام الرقمي كلية الفنون التطبيقية، الجامعة التقنية الوسطى- بغداد- العراق

المبحث الاول / منهجية البحث

1. مشكلة البحث:

على الرغم من تنامي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية، إلا أن توظيفها في تعزيز أبعاد التسويق المستدام لا يزال محدوداً أو غير واضح في بعض المنظمات، مما يستدعي دراسة طبيعية العلاقة والتأثير بين هذين المتغيرين. لذا فإن مشكلة البحث تتمثل في الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي: " كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات التسويقية المستدامة في الشركة المبحوثة؟".

ومنها تنبثق التساؤلات الفرعية:

- ما مستوى تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركة المبحوثة؟
- ما مستوى تبني أبعاد التسويق المستدام (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي) في الشركة المبحوثة؟
- هل توجد علاقة ارتباط معنوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد التسويق المستدام؟
- هل يوجد تأثير معنوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أبعاد التسويق المستدام؟

2. أهمية البحث

- 1) **الأهمية النظرية :** تنبع الأهمية النظرية لهذا البحث من سعيه إلى الربط بين الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل والتسويق المستدام كمتغير معتمد ضمن إطار معرفي حديث. ويسهم في توضيح طبيعة العلاقة و الاثر بين أبعادهما المختلفة، بما يعزز الفهم التكاملية لهذه العلاقة. كما يعكس انتقال الفكر التسويقي نحو تبني منطق الاستدامة بدلاً من التركيز على الربحية فقط. وبذلك يثري الأدبيات الإدارية برؤية تحليلية معاصرة.
- 2) **الأهمية الميدانية :** تتجلى الأهمية الميدانية في تقديم دليل تطبيقي من قطاع الاتصالات يوضح أثر تطبيقات AI في تعزيز التسويق المستدام. كما يساعد البحث متخذي القرار في تبني ممارسات تسويقية أكثر كفاءة واستدامة. وتحسين الأداء التسويقي من خلال نتائج قابلة للتطبيق العملي. دوره في تقليص الفجوة بين الطرح النظري والتطبيق الميداني.

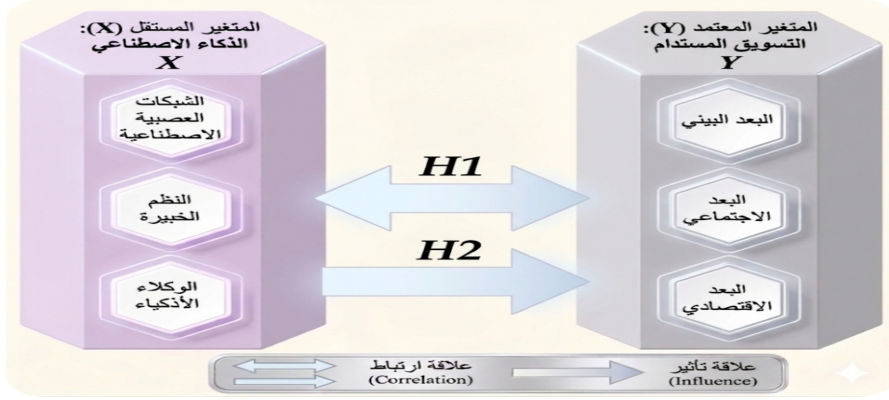
3. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الى دراسة مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق المستدام لشركة آسياسيل للاتصالات في العراق ، من خلال دراسة ميدانية تحليلية حول واقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي واثره على التسويق المستدام ، ويمكن تحديد الاهداف الرئيسية للبحث فيما يلي:

- تحديد مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركة المبحوثة.
- قياس مستوى تطبيق أبعاد التسويق المستدام (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي).
- تحليل طبيعة العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسويق المستدام.
- اختبار تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أبعاد التسويق المستدام.

4. مخطط البحث:

تم بناء مخطط البحث بمتغيرين الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل (الشبكات العصبية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الذكياء) والتسويق المستدام بابعاده (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي) كمتغير تابع وكما في الشكل رقم (1)



شكل (1) مخطط البحث

المصدر: من اعداد الباحثة

5. فرضيات البحث: تحقيقاً لاهداف البحث تم صياغة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الاولى (H1):** توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الأذكياء) والتسويق المستدام في الشركة محل الدراسة.
- **الفرضية الثانية (H2):** يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الأذكياء) في تعزيز التسويق المستدام في الشركة محل الدراسة.

6. حدود البحث:

تكوّن مجتمع البحث من جميع العاملين في شركة أسيا سيل للاتصالات في العراق باعتبارها أدخلت أول تطبيقات الذكاء الاصطناعي منذ عام 2024 تحت اسم "ليلي" لتقديم الدعم لمشاركتها على مدار الساعة، فضلاً عن تطبيقات إدارية متقدمة تساهم في عمليات تقديم خدمات الاتصالات، وقد تم توزيع استمارات الاستبانة على (80) فرد من العاملين في مجالات التسويق والاختصاصات الالكترونية في الشركة واعتبرت عينة البحث وهي من نوع العينة العمدية وتم اجراء البحث الميدانية بين (16/5/2025 وحتى 5/6/2025) ليتم التعامل مع البيانات المتحصلة من خلال اجراء التحليل الاحصائي وفق برنامج (SPSS v25) عليها.

المبحث الثاني / الاطار النظري للبحث

اولاً: الذكاء الاصطناعي

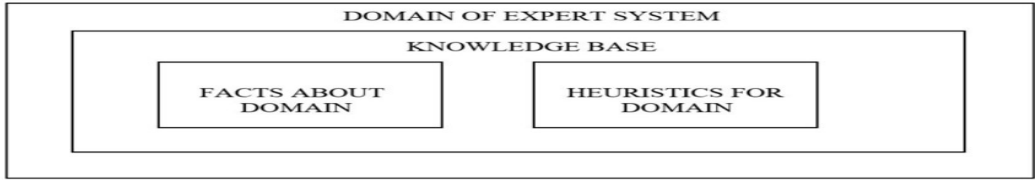
1. مفهوم الذكاء الاصطناعي

يمكن تصور الذكاء الاصطناعي على أنه "استخدام الآلات الحاسوبية لمحاكاة القدرات الكامنة في البشر، ومحاولة توظيفه في حل المشكلات واتخاذ القرارات المختلفة، أي انه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم منها، واستخدام هذه الدروس لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن (Gunduzelyeli,2024:2). فالذكاء الاصطناعي هو ذكاء تظهره الآلات أو البرامج، و يبحث في كيفية إنشاء أجهزة وبرامج الحاسوب القادرة على السلوك الذكي، فهو "دراسة وتصميم الوكلاء الأذكيا"، حيث يكون الوكيل الذكي عبارة عن نظام أو (برنامج) قائم على الكمبيوتر ، يدرك بيئته ويتخذ الإجراءات التي تزيد من فرص نجاحه (Isizoh& et all, 2021 : 78). لذلك عُرف الذكاء الاصطناعي بأنه " نمط الذكاء الذي تتحصله الآلة من خلال تغذيتها بالبرمجيات لتمكنها وكأنها تمتلك عقلاً يحاكي العقل البشري بمقدراته المتعددة (بريسم،2024 : 179). يستخدم الذكاء الاصطناعي قواعد بيانات المعرفة المتخصصة لتقديم المشورة ودعم اتخاذ القرار في مجالات محددة على غرار المستشار البشري، كما يضع سياق وشرح النصيحة المقدمة (5: 2021, Pieroni) . ويتم تحقيق ذلك من خلال إعادة إنتاج قدرات اتخاذ القرار للخبير البشري في مجال معين لحل المشكلات التي تتطلب في كثير من الأحيان القدرة البشرية (286: 2023, Yousef& et all) . عليه يعالج الذكاء الاصطناعي القدرة على عملية محاكاة اتخاذ القرار البشري في التحليل والاستنتاج والإبداع والإحساس ويمكنها التكامل مع أنظمة المعلومات في منظمات الأعمال لتحسين دقتها وأدائها (415: 2020, Asemi&et al).

2. **مكونات أنظمة الذكاء الاصطناعي** تُجهز أنظمة الذكاء الاصطناعي بقاعدة معرفية قادرة على تنفيذ عملية الاستدلال من خلال القواعد المستخدمة فيها، والمستمدة من الأساليب الكلاسيكية للمنطق وحساب فرضيات التفاضل والتكامل (466: 2023, Musial& Witek) ، تتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي قاعدة معرفة وبرامجيات نمطية تنجز استدلالات على المعرفة للاجابة على أسئلة المستخدم من خلال واجهة النظام ويمكن توضيحها كما يأتي:(415: 2020, Asemi &et all)

- **واجهة المستخدم:** هو النظام الذي يسمح للمستخدم غير الخبير السؤال عن النظام الخبير وتلقي النصائح، وقد تم تصميم واجهة المستخدم لتكون سهلة الاستخدام (78: 2021, Isizoh& et all).
- **قاعدة المعرفة:** تشمل قاعدة المعرفة جميع المعلومات اللازمة كحقائق وقواعد، ويستخدمها الخبراء البشريون ، واجاباتها أفضل بكثير، لأن قاعدة معارفها يمكن أن تتضمن تجارب فريق من أفضل الخبراء. وتسمى المعرفة هنا بالمعرفة الاستدلالية، وهي المعلومات المكتسبة من خلال الخبرة، وهذا النوع من المعلومات يؤدي إلى تكوين قواعد حكمية وقواعد منطقية معقولة، إذ تتعلق القواعد بقدرة الفرد على التقييم والحكم والتخمين في موقف ما، ويتم استخدام المعرفة الاستدلالية المجمععة عبر سنوات (3: 2020, Sachan &et all). اما أداء قاعدة المعرفة للنظام فيعتمد على استخدام أكبر قدر ممكن من المعرفة لتقديم نصيحة ذكية في مجال معين، إذ يعد معرفة المجال المجمععة كنماذج معرفة النظام بمثابة قاعدة معرفية والمكون الأساسي له (2: 2021, Janjanam & et all) . لذلك سُميت باسم "الأنظمة القائمة على القواعد"، وفي هذه الأنظمة يتم تحويل المعرفة إلى قواعد الإنتاج، بصيغة (اذا : إذن IF: THEN) وهو تنسيق القاعدة (2: 2022, Ravi)، وتسمى العبارات الممثلة في نموذج (IF: THEN) بقواعد الإنتاج ، وتعرف بمصطلح "القاعدة" في الذكاء الاصطناعي،

و هو النوع الأكثر استخداما لتمثيل المعرفة على أنه هيكل (IF: THEN) الذي يربط المعلومات المعطاة في جزء (IF) ببعض الإجراءات في جزء (THEN) وتوفر القاعدة بعض الوصف لكيفية حل المشكلة (Rahman& Shukri. 2020 : 81). ويمكن توضيح التمثيل العام لقاعدة المعرفة في الشكل رقم (2):



شكل (2) قاعدة المعرفة

- **محرك الاستدلال:** هو جزء من الأنظمة الخبيرة التي تشارك في المهام النموذجية للأنظمة الخبيرة مثل التصنيف والتشخيص والمراقبة والتدقيق والتصميم والجدولة والتخطيط للأهداف المتخصصة (Kilania& Haikal , 2020 : 1419). ويعمل محرك الاستدلال مثل محرك البحث، حيث يقوم بفحص معلومات قاعدة المعرفة التي تطابق استعلام المستخدم، ويحاكي عملية صنع القرار البشري بناءً على قاعدة المعرفة (1 : Isizoh& et all, 2021).

3. أهمية ومزايا الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية:

بالنظر لما يرتبط بالعمليات الإدارية من قيود العامل البشري، وندرة الخبرة البشرية، وما يتعرض له الإنسان من عبء جسدي و عقلي في الاعمال، و ما يتصف به من نسيان التفاصيل المهمة للمشكلات، ومحدودية الذاكرة، وباعتبار البشر غير متسقين في قراراتهم اليومية، وغير قادرين على فهم البيانات الهائلة بسرعة، وعلى الاحتفاظ بتلك البيانات في الذاكرة، كما يتصفون بالبطء في تذكر المعلومات المخزنة في الذاكرة، والتحيز المتعمد أو غير المقصود في تصرفاتهم (Rahman& Shukri. 2020 : 81)، فإنه لا غنى اليوم عن الذكاء الاصطناعي وانظمتهم في الاعمال اليومية، بدءاً من البرامج التقنية البسيطة أو المساعدات الآلية وحتى الأنظمة المعقدة، وقد تزايدت أهميتها مع تطور العلوم والتكنولوجيا، واصبحت تأثيراتها كبيرة في مجالات الأعمال والتعليم والاقتصاد والمعلوماتية وغيرها (Bogdanović& Babović, 2020: 146). وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية واسعة وفي جميع مجالاتها ويمكن ذكر اهم ما تتميز به فيما يأتي:

1. تتميز بسرعة الأداء من أجل توفير الوقت والجهد، فضلاً عن كونها سهلة الاستخدام وذات مصداقية واستجابة عالية. مع ربطها بأنظمة الذكاء الاصطناعي بقاعدة بيانات تنظيمية في عملياتها الداخلية يُبنى عليها داخل المؤسسة (Kilania& Haikal , 2020 : 1420).
2. إن قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي عند طلب معين بطريقة يفهمها المستخدم بشكل مباشر هي سمة إضافية مرغوبة يعتبرها الكثيرون سمة أساسية للأنظمة (2: Ravi, 2022).

3. أنظمة الذكاء الاصطناعي مصممة لمراعاة العوامل الخارجية وتقديم المشورة مع القليل من الأخطاء ، وقد صممت لتحل محل صانعي القرار البشريين، او مساعدتهم في حل المشكلات ومساعدة المؤسسة بان تجعل قراراتها عالية الجودة (Tavana & Hajipour, 2020 :82).

4. جعل المعلومات المطلوبة من خلال النظام واضحة وليست ضمنية، ففي برنامج الكمبيوتر التقليدي لا يمكن مراجعة التعليمات البرمجية إلا بواسطة متخصص في تكنولوجيا المعلومات، اما مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، فان الهدف هو تحديد القواعد بتنسيق بديهي وسهل الفهم والمراجعة وحتى التحرير بواسطة خبراء المجال بدلاً من خبراء تكنولوجيا المعلومات.

5. سهولة الاستخدام ، وقد تم تحقيق ذلك بطريقتين: الأولى من خلال إزالة الحاجة إلى كتابة التعليمات البرمجية التقليدية، اذ ان التسلسل المنطقي للبرنامج مجرد أمر معطى للنظام. والثانية، النماذج الأولية السريعة، باستخدام واجهة النظام (Isizoh& et all, 2021 : 84).

6. إن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي يدعم الخبراء البشريين لتخصيص الموارد في الأجزاء المختلفة للمؤسسة. ويعمل أيضا على تعزيز المعرفة بالمشروع من خلال تسليط الضوء على أهداف المشروع والجدول الزمني، ونتيجة لذلك، فإن ذلك يدعم المؤسسة وكذلك الخبراء البشريين لاتخاذ قرارات فعالة لتعزيز كفاءة المشروع. ويمكن للمؤسسات التي تتمتع بأنظمة ذكاء اصطناعي فعالة للغاية أن تعزز إنتاجيتها بالإضافة إلى جودة منتجاتها من خلال تعزيز مستويات كفاءة المعرفة وإدارة الموارد (Chhajer, 2021 :11).

7. تقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي توصيات ضمن السياق العام، ولا تكون الأنظمة الذكية قادرة على تعلم كيفية أداء الوظائف التقليدية (مثل ملئ التقارير)، ومع وجود بيانات كافية لذلك، يمكنها القيام بالتصنيف يتعلق بأهمية المعلومات المستخدمة في التوصل إلى الاستنتاجات (الطائي، 2023 :404).

8. تتضمن عمليات الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق كل شيء، بدءاً من تصنيف المستهلكين، وتطوير المحتوى، وصولاً إلى الإعلانات البرمجية والتحليلات التنبؤية التي تُمكن المؤسسات من تحليل البيانات، وتصميم الحملات التسويقية، وتحسين عمليات اتخاذ القرار و تحليل بيانات العملاء، اذ تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد التفضيلات الفردية، وتوفير إعلانات مخصصة لكل فرد (Rai & Pandey, 2025:3665).

4. محددات أنظمة الذكاء الاصطناعي

تعاني أنظمة الذكاء الاصطناعي من مجموعة من المحددات المهمة التي قد تجعل من الصعب تطويرها وتنفيذها بشكل صحيح ويمكن ذكر ابرزها فيما يأتي (Yousef& et all , 2023 :286)

- تتأثر قدرة النظام على أداء مهامه بشكل صحيح بالمشكلات التي تحدث أثناء مرحلة تجميع المعرفة. ومن أجل تحديد السمات الأساسية للنظام فان عملية الحصول على المعرفة يجب ان تتم من المتخصصين في المجال المعين حصراً. وبمجرد أن يصبح النظام قائماً على المعرفة، يمكن أن

يسقط المستخدمين ويصبح قديماً بسبب الوقت والخبرة اللازمة لخدمته. وتعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على دقة المعلومات الواردة في قاعدة المعرفة.

• يعد عدم تبادل المعلومات مشكلة شائعة خلال مرحلة اكتساب المعرفة. ويحدث هذا بسبب عدد من العوامل، بدءاً من عدم إلمام بمفاهيم محددة وأخطاء خبراء المجال المعني، كما أنه وخلال مرحلة المقابلة، يحتاج إلى قدر كبير من الوقت مع مجموعة من الخبراء في مجالات المؤسسة. ويمكن أن تؤدي الصراعات الشخصية بين المتخصصين في الموضوع ومهندسي المعرفة إلى حدوث قصور في التواصل. وبعقود المتخصصين بأنهم يمكنهم تطوير عملية يدوية لدعم أنشطة شركاتهم المعقدة.

5. تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تشير الأدبيات إلى إبعاد عديدة من تطبيقات AI ، ولاغراض الدراسة الحالية يمكن اختيار الأبعاد الآتية:

1. **الشبكة العصبية الاصطناعية:** هي أنظمة حاسوب مصممة لتحاكي شبكة الدماغ البشري، تتراپ من عناصر المعالجة في شبكة عصبية تعمل بالتوازي وتتفاعل ديناميكياً ، و من خلال هذا التفاعل يتم التعلم من البيانات التي تعالجها، ويتم التعرف على الأنماط والعلاقات في هذه البيانات، وكلما زاد عدد أمثلة البيانات التي يتلقاها كمدخلات، كلما كان بإمكانه تعلم كيفية تكرار نتائج الأمثلة التي يعالجها بشكل أفضل، وبالتالي فإن الشبكة العصبية ستغير نقاط قوة الترابط بين عناصر المعالجة استجابة لتغير الأنماط في البيانات التي تتلقاها والنتائج التي تحدث (1 : Isizoh& et all, 2021) وتتكون الشبكة العصبية الاصطناعية النموذجية من تسلسل هرمي من الطبقات، ويتم ترتيب الخلايا العصبية في الشبكات على طول هذه الطبقات، تشكل الخلايا العصبية المتصلة بالبيئة الخارجية طبقات الإدخال والإخراج، وترتبط الخلايا العصبية فيما بينها بروابط ولكل رابط وزن عددي مرتبط به، إذ يتم تعديل الأوزان لجعل سلوك الإدخال/الإخراج للشبكة متوافقاً مع سلوك البيئة، كل خلية عصبية هي وحدة معالجة المعلومات الأولية فيها وسيلة لحساب مستوى النشاط الخاص بها بالنظر إلى المدخلات والأوزان الرقمية (سماكة واللهيبي ، 2024 : 451).

2. **النظم الخبيرة:** تعد الأنظمة الخبيرة ثمرة سلسلة من البحوث عن الذكاء الاصطناعي الذي يعالج القدرة على عملية محاكاة اتخاذ القرار البشري في التحليل و الاستنتاج و الإبداع والإحساس ويمكنها التكامل مع أنظمة المعلومات في منظمات الأعمال لتحسين دقتها وأدائها (Asemi&et all, 2020 : 415).

لذلك وصفت الأنظمة الخبيرة بأنها أحد أنواع الذكاء الاصطناعي ، وهي عبارة عن برنامج يضم حجماً كبيراً من المعارف الخاصة بميدان معين و حقائقه واستدلالاته، أو إرشادات لتطبيق هذه الحقائق (Janjanam & et all, 2021 : 2). وقد تمكنت تطبيقات الأنظمة الخبيرة من مجاراة مستوى أداء الخبراء والمهنيين لأداء مهام محددة، ومن خلال هذه التطبيقات يتمكن الذكاء الاصطناعي محاكاة قدرات التفكير المنطقي الفريدة للإنسان (Kilania& Haikal , 2020 : 1419) .

3. **الوكلاء الانكبياء:** يستخدم الوكيل الذكي من قبل ادارة الشركة الالكترونية في الاستجابة لرسائل العملاء ومعرفة آراءهم ومقترحاتهم في جودة المنتج او الخدمة، فضلا عن العديد من الاستخدامات لتطبيقات الوكيل الذكي في نظم التشغيل وأدوات الشبكات والاعمال والتجارة الالكترونية،(Ravi, 2022 :3) والوكيل الذكي عبارة عن كائن يدرك بيئته المتواجد فيها، من خلال مستشعرات يمتلكها، ومن ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ ، وهو أحد تطبيقات البحث عن البيانات عبر شبكة الإنترنت، أو خلال قواعد بيانات الإنترنت، اذ يعمل عن طريق حزمة برمجيات تنفذ مهاماً محددةً أو واجبات لها طبيعة متكررة أو تنبؤية للمستخدم (الحمادي والسعدون ، 2024 :113).

ثانياً: التسويق المستدام

1. مفهوم التسويق المستدام:

تبلور مفهوم الاستدامة رسمياً ضمن نقاشات الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة عام 1987، واكتسب انتشاراً واسعاً مع صدور تقرير WECD عن اللجنة العالمية للبيئة والتنمية. حيث عرّفها بأنها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها(Gunduzuelyi,2024:2). وقد ازداد الوعي البيئي لجمهور العملاء و التغيير الدائم في احتياجاتهم، فضلاً عن تصاعد المنافسة بين المنظمات، التي اعادت النظر في مسؤولياتها بمجال التسويق، مع إيلاء أهمية أكبر للأبعاد البيئية في استراتيجياتها، لذا فان الاهتمام تزايد بنوع جديد من التسويق الساعي لتحقيق اهداف التنمية المستدامة عبر التعامل مع منتجات صيغة البيئة وغير ضارة، فجاء مفهوم التسويق المستدام نتيجة تزايد التركيز بالقضايا البيئية، وإيمان المنظمات بوجود عملاء يرغبون في شراء منتجات تلائم البيئة حتى لو كانت أعلى من غيرها (إبراهيم وآخرون، 2024 :161).

وعليه فان دمج الاستدامة في استراتيجيات التسويق تُعد استجابة للمتطلبات المتغيرة للعملاء المهتمين بالبيئة والمجتمع، وليس مجرد قرار استراتيجي، ويشمل دمج الاستدامة في التسويق جوانب متعددة من عمليات الشركة، بدءاً من تبني نهجاً شاملاً لدمج الاستدامة في جميع مراحل سلسلة القيمة الخاصة بها، واستثمار الشركات بشكل أكبر في تصميم المنتجات الصديقة للبيئة باستخدام مواد وإجراءات إنتاج مستدامة للحد من الآثار البيئية، كما يُركز تكامل الاستدامة على إدارة سلسلة التوريد المسؤولة، حيث تُجري الشركات فحصاً دقيقاً لسلاسل التوريد الخاصة بها لضمان مصادر أخلاقية، وممارسات عمل عادلة، وتقليل التأثير البيئي، لتُقدم استدامة تتوافق مع تفضيلات العملاء.(Emon& Khan ,2024: 8).

2. ماهية التسويق المستدام وأهميته:

يمثل التسويق المستدام مساهمة مجالات التسويق في التنمية المستدامة ، وذلك بالتوجه نحو توليد القيمة من أجل الزبائن مع تحقيق الاهداف الاجتماعية والبيئية والاقتصادية في الوقت نفسه (حمودي ورؤوف ،2022 : 40). ومن خلال دمج مبادئ الاستدامة فجهود التسويق، يمكن للمنظمات الاسهام في رفاهية المجتمع والحفاظ على البيئة والبقاء للمنظمة من خلال زيادة الولاء للعلامة التجارية والميزة التنافسية (البجاري، 2024 : 308) (حسن وإبراهيم ، 2024 :78).

يرتكز التسويق المستدام على ثلاثة أبعاد رئيسة هي: البيئي، والاجتماعي، والاقتصادي، فالاول يركز على الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل الهدر وتبني ممارسات صديقة للبيئة، بينما يهتم الثاني بتحسين رفاهية الأفراد وتعزيز العدالة في الوصول إلى الموارد ودعم المجتمعات. أما الثالث فيسعى إلى تحقيق القيمة وضمان استدامة الربحية وتوليد فرص العمل. وبناءً على ذلك، يُعد التسويق المستدام نهجًا يوجه المنظمات نحو تطوير منتجاتها وخدماتها بما يحقق توازنًا بينهما، وينعكس إيجابًا على أدائها التسويقي وعلاقتها بالزبائن. وفي هذا السياق، تسعى فلسفة التسويق المستدام إلى تلبية احتياجات المستهلكين دون الإضرار بالبيئة أو استنزاف الموارد، خاصة في ظل تزايد وعي المستهلكين وضغطهم نحو تبني ممارسات أكثر استدامة. (McCarthy, 2024:20) وتشمل فلسفة التسويق المستدام ان عملية التسويق التي تسعى لمساعدة المستهلكين من خلال تلبية رغباتهم واحتياجاتهم، فان السعي الحثيث وراء عدم تلبية هذه المتطلبات قد يؤدي الى استنزاف الموارد ويزيد من الاستهلاك، ويؤثر سلباً على البيئة ، ويؤدي إلى تغيير المناخ ، ومع تزايد إدراك الشركات بضرورة الانتقال إلى ممارسات تجارية وتسويقية مستدامة ، فإن المستهلكين اصبحوا يشكلون الأجنداث البيئية للشركات من خلال المطالبة بمنتجات وخدمات مستدامة (Hermann,2023:1). لذلك تبلورت أهمية التسويق المستدام بالاتي (علوان وصالح، 2023 : 255):

1. يكون التركيز على العمل كنقطة انطلاق لجميع الأنشطة التسويقية، ويكون الاهتمام بالبيئة والمجتمع اساساً لهذه الأنشطة، بما فيها المصلحة المستدامة للفرد والمؤسسة والمجتمع والبيئة.
 2. اعتماد المنتجات الصديقة للبيئة كما يعتمد الابتكار والابداع ذو التأثير على استدامة أداء الشركات.
 3. يتوسط هذه العلاقة ثقة الزبون والمستهلكين بالشركة، ذلك إن التحركات الاجتماعية والبيئية التي تنفع الفرد ومحيطه والكوكب بشكل عام تزيد من ثقة العملاء بالعلامة التجارية ورغبتهم في دعمها.
- 4. ابعاد التسويق المستدام :**

يعد التسويق المستدام الاكثر شمولاً من مضامين التسويق الاخرى، فهو يدعم أبعاده الرئيسية بجوانبها (بيئية، اجتماعية، اقتصادية)، المستمدة من مفهوم المحصلة الثلاثية له ويمكن توضيحها كما يأتي:

1. **البعد البيئي:** يشير إلى الأنشطة التجارية المتعلقة بالموارد الطبيعية ومساهمة الشركة في الاستدامة البيئية، إذ يركز هذا البعد على جهود الشركة في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، واستهلاك الطاقة والمياه، وإنتاج النفايات وما شابه (حمودي ورؤوف، 2022 : 41). حيث يشمل اساليب كثيرة تساعد في تعديل المنتج، وتغيير طرائق الإنتاج، وحتى تغيير أشكال التعبئة والتغليف وتطوير أساليب الترويج لها ، لذلك على المنظمات التي تتبنى هذا النوع من التسويق ان تضع قرارات وتعليمات يجب الاعتماد عليها للحفاظ على البيئة في كل مراحل دورة حياة المنتج بالمنتوج او الخدمات التي تقدمها المنظمة لان التأثير الذي يضر بالبيئة ممكن ان يحدث خلال احدى مراحل الإنتاج او الاستهلاك او اثناء عرض المنتج او الخدمة في السوق (ابراهيم وعذيب، 2023:148).
2. **البعد الاجتماعي:** لم تعد الشركات في عصرنا الحالي يُنتظر منها تقديم المنتجات والخدمات فحسب، بل أصبح جزء كبير من التركيز قائم على دورها في توفير حياة أفضل للمجتمع الذي يحيط بها.

وظهر هذا البعد نتيجة العولمة وتزايد الضغوطات الحكومية والشعبية والكوارث والفضائح الاخلاقية والتطورات التكنولوجية المتسارعة، وبذلك فإن الشركة التي تريد الحفاظ على مكانتها السوقية أصبحت بحاجة أكبر لبناء عالقات بنّاءة وطويلة الامد مع المجتمع وعناصره (علوان وصالح، 2023: 258) لذلك يشير البعد الاجتماعي الى مجموعة الانشطة المسؤولة اجتماعيا والتي تحقق الرفاهية للمجتمع من خلال توفير سلعة أو خدمة آمنة تحافظ على صحة المجتمع، وتوفير فرص عمل متكافئة، وبيئة عمل صحية وأمنة وأسعار عادلة للعاملين (علي وكاظم، 2022: 227).

3. **البعد الاقتصادي:** يركز على الربحية على المدى الطويل مع مراعاة الرفاهية المجتمعية، إذ يجب أن تهدف استراتيجيات التسويق المستدامة إلى خلق قيمة لجميع أصحاب المصلحة (الزبائن والموظفين والمساهمين والمجتمع ككل) (البحاري، 2024 : 308). لذلك فإن البعد الاقتصادي يشمل مدى قدرة الشركة على تحسين مؤشرات الإنتاجية وتحقيق الأرباح باستمرار من خلال الاستخدام الأمثل للموارد، وتعزيز المركز المالي والتنافسي، وزيادة نمو المبيعات، وتعزيز القيمة الاقتصادية المضافة على المدى الطويل، وتشجيع الابتكارات من خلال الشراكة مع الموردين والاستثمارات الجديدة والقدرة التنافسية (البرزنجي والحمداني، 2021 : 139) .

ثالثاً: الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في العمليات التسويقية المستدامة

قد يبدو للوهلة الأولى أن الذكاء الاصطناعي والتسويق المستدام مختلفان تماماً في طبيعتهما، إلا أنهما معاً يمتلكان القدرة على التخفيف التدريجي من حدة المشاكل البيئية الحرجة، وقد تسفيد الشركات من تقنية الذكاء الاصطناعي مع التزام قوي بالمسؤولية الاجتماعية للشركات لاتخاذ قرارات قائمة على البيانات تُحسّن أثرها البيئي والاجتماعي وتُساعد في تحقيق أهداف الاستدامة. كما يُتوقع أن يُشكل التقاء الذكاء الاصطناعي والاستدامة قوةً دافعةً للإبداع والقدرة على التكيف والسلوكيات الأخلاقية للشركات في السعي نحو مستقبل أكثر استدامة وعدالة، إذ تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي للمسوقين إنشاء حملات إعلانية ليست منتجة فحسب، بل صديقة للبيئة أيضاً، كما يُمكن للتحليلات التنبؤية تحسين عمليات سلسلة التوريد، وتقليل الهدر واستهلاك الموارد، كما تُتيح الأدوات المدّعمة بالذكاء الاصطناعي تحليل دورة حياة المنتجات لمساعدة الشركات على تقييم الأثر البيئي لمنتجاتها وجهودها التسويقية (8 : Emon & Khan, 2024). ويأتي دور الذكاء الاصطناعي في العمليات التسويقية المستدامة من خلال المناهج التالية: (Rai, & Pandey, 2025: 3665)

1. **تعزيز الاستهلاك الأخلاقي:** يمكن أن يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي المستهلكين على اتخاذ خيارا ت مدروسة من خلال إعلامهم بالأثر البيئي للمنتج من حيث الموارد المستخدمة في تصنيعه. و يساعد المستهلكين على دعم العلامات التجارية التي تهتم بالاستدامة.
2. **ابتكار تصميم الحملة التسويقية من خلال التكنولوجيا:** تُؤدّ تقنية الذكاء الاصطناعي طفرة جديدة في الأفكار المتعلقة بحملات التسويق المستدام. ربما حتى إنشاء محتوى بأقل تأثير ممكن على البيئة، أو تطوير تجارب علمية باستخدام الواقع الافتراضي والمعزز، حيث تُبهر الجمهور مع إيصال رسائل الاستدامة من خلال ابتكارات قائمة على الذكاء الاصطناعي.

3. **التحليل والمساعدة في وضع السياسات ومعايير الصناعة:** حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أيضا مساعدة صانعي السياسات على وضع أطر للتسويق المستدام. فمن خلال تحليل البيانات المتعلقة بسلوك المستهلك والأثر البيئي، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى قيمة تساهم في صياغة سياسات مصممة لتعزيز ممارسات التسويق المسؤولة.
4. **تقاطع الذكاء الاصطناعي والتسويق المستدام:** تعد الاستدامة محورًا أساسيًا في ممارسات التسويق الحديثة، إذ تفرض على الشركات دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية في أنشطتها. وقد أسهم AI في إعادة تشكيل التسويق عبر تعزيز الأتمتة والتخصيص ودعم القرارات المبنية على البيانات، مما يمكن الشركات من رفع كفاءتها التشغيلية وتقليل الهدر، إلى جانب تشجيع سلوك استهلاكي أكثر أخلاقية. وفي هذا الإطار، تبرز أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في دعم التسويق المستدام عبر عناصر المزيج التسويقي 4P من خلال ما يأتي (Hermann,2023:1):
1. يُمكن للذكاء الاصطناعي توجيه عمليات تصميم وتطوير المنتجات والخدمات (أي المنتج) من خلال تحديد أو توقع سمات المنتج/الخدمة المستدامة الأكثر تقديرا من قبل المستهلكين.
 2. يُمكن للتنبؤ بالدخل المُمكن بالذكاء الاصطناعي من خلال البصمات الرقمية أن يساهم في تخصيص الأسعار (أي السعر) بناءً على استعداد المستهلكين المحتمل لدفع ثمن العروض المُستدامة بيئيًا.
 3. يساهم الذكاء الاصطناعي في مواءمة المنتجات والخدمات المستدامة مع الشرائح الاستهلاكية المناسبة من خلال تحليل العوامل النفسية المؤثرة في سلوك المستهلكين، مما يتيح استهدافًا دقيقًا يعزز تبني الاستهلاك المستدام. كما يساعد ذلك المسوقين على تحسين استراتيجيات التوزيع والترويج عبر القنوات الرقمية والتقليدية. ومع ذلك، ينبغي ألا يقتصر توظيف هذه التقنيات على تحقيق أهداف بيئية قصيرة الأجل، بل يتعين توجيهها نحو دعم قرارات استهلاكية أكثر وعيًا واستدامة، بما يعزز مفهوم "الاستهلاك الأفضل والأقل".
- وتؤكد دراسات عديدة الدور الذي يمكن ان يؤديه الذكاء الاصطناعي في التسويق المستدام ، فمثلاً تزود روبوتات الدردشة برامج المحادثة الآلية شكلاً شائعاً من أشكال التكنولوجيا الذكية التي تم اعتمادها على نطاق واسع من قبل الشركات مؤخراً ، حيث تستخدم روبوتات الدردشة في تطبيق (CHAT GPT) معالجة اللغة الطبيعية لتزويد العملاء استجابات سريعة ومخصصة لاستفساراتهم بناءً على خصائصهم الديموغرافية، حيث تتوافق نبرة الرسالة ومضمونها مع الحالة النفسية للمتلقى(8: Emon & Khan, 2024)، وتعتبر استراتيجية مراسلة فعالة للغاية تؤثر على مواقفهم في الأثر البيئي للمنتجات و مقارنات العلامة التجارية بالعلامات التجارية المنافسة ، من جهة أخرى فان محركات التوصية أو نظام التوصية الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي تقدم حلول مخصصة واقتراحات للمنتجات أو الخدمات باستخدام خوارزميات التعلم الآلي لتقييم بيانات العميل، كما تُستخدم هذه التقنيات لتحديد توصيات مخصصة للمستخدمين وتعزيز تجربة المشاهدة عند توزيع المحتوى الترفيهي عبر الإنترنت، مما يؤدي الى زيادة المشاهدات (498: Reshak& Abdulridha, 2023).

بينما تتميز تقنية (Gen AI) بإمكانيات متطورة في انشاء المحتوى وتشمل مهامها الشائعة إنشاء لوحة قصصية، وكتابة نصوص للإعلانات، وصياغة رسائل البريد الإلكتروني والمنشورات لشبكات التواصل الاجتماعي. ويُسهّل ترجمة المحتوى وتوطينه ليناسب مختلف الجماهير، كما ان تقنيات (الواقع المعزز) لديها القدرة على إشراك العملاء في صناعة المنسوجات، وتقلل عملية التخزين والإرجاع، وتسهم في تقليل مستوى النفايات في الصناعة، كما أفادت دراسة حديثة أن تزويد الجمهور بصورة مألوفة بالذكاء الاصطناعي لمدن خالية من السيارات زاد من دعم سياسات النقل المستدام (Emon& Khan,2024: 20).

رابعاً: تحديات الذكاء الاصطناعي في التسويق المستدام

في ضوء الضرورة البيئية وموقف التنمية المستدامة، فان توظيف الذكاء الاصطناعي في التسويق يعتبر سلاحاً ذو حدين، فمن ناحية تسعى تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التسويق - في جوهرها الى تحقيق أهداف المبيعات وزيادة الاستهلاك، فان استهلاك الطاقة والانبعاثات المرتبطة بتطوير الذكاء الاصطناعي وإنتاجه ونشره يحدث أثراً ارتدادية سلبية (McCarthy, 2024:20) (Hermann,2023:1) فضلاً عن ذلك يذكر الباحثون بعض التحديات التي تقف عند الجمع بين الذكاء الاصطناعي والتسويق المستدام، ويمكن ذكر أبرزها فيما يأتي: (5: 2021, all, Malik & et, (Rai, & Pandey, 2025: 3666).

1. ارتفاع تكاليف تطوير ونشر الذكاء الاصطناعي، مع استهلاك عالٍ للطاقة وتأثيرات بيئية محتملة.
2. تعقيد التقنيات والحاجة إلى مهارات متخصصة، مع نقص في الكفاءات داخل الشركات.
3. تشكك المستهلكين بسبب التضليل البيئي، مما يتطلب شفافية ومصداقية أكبر.
4. ضعف إبداع وأصالة المحتوى المنتج بالذكاء الاصطناعي مقارنة بالبشر.
5. مقاومة المستهلكين للتعامل مع الروبوتات والدردشة الآلية بسبب فقدان الطابع الإنساني.
6. مخاوف أخلاقية تتعلق بخصوصية البيانات والتحيزات الخوارزمية وانتهاك الثقة.
7. خطر إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي في نشر المعلومات المضللة والتزييف العميق.
8. الاعتماد المفرط على التكنولوجيا يسبب إجهاداً نفسياً وذهنياً للموظفين (الإجهاد التكنولوجي).
9. تهديد الوظائف وانخفاض قيمة المهارات البشرية بسبب الأتمتة.
10. نقص الشفافية والمساءلة في كيفية اتخاذ قرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: الجانب العملي

يتناول هذا الجانب استكشاف دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة أسيا للاتصالات في العراق ومدى اهتمام الشركة باستراتيجيات التسويق المستدام، حيث يتم عرض وتحليل نتائج إجابات عينة البحث التي تم الحصول عليها من خلال استمارة الاستبيان ومثلت اجابات (80) موظف في الشركة، وقد تم تحليل اجاباتهم على فقرات الاستبيان للتمكن من التحقق من فرضيات البحث في الشركة المبحوثة من خلال النظام الاحصائي (SPSS v25)، ومن ثم التوصل الى النتائج النهائية من خلال تفرغ البيانات من الاستبيانة التي تم توزيعها على العينة وكانت النتائج كما يلي:

1. توضيح الخصائص الديموغرافية لعينة البحث

يصف الجدول (1) خصائص عينة البحث بعد احتساب التكرارات والنسبة المئوية للبيانات، حيث يلاحظ ان نسبة الذكور قد شكلت 80% واغلبهم في الفئة العمرية (51-60) سنة، وانهم يحملون مؤهلات عالية وكانت نسبة 50% منهم بخدمة (21-30). وفي ما يلي توضيح لخصائص عينة البحث وكما يلي :

جدول 1: توزيع أفراد عينة البحث وفقاً للمتغيرات الديمغرافية

ت	المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة %
1	الجنس	ذكر	64	80%
		أنثى	16	20%
2	العمر	سنة فأقل 30	5	10%
		40 - 31	15	30%
		50 - 41	10	20%
		60 - 51	18	36%
		سنة 60 أكثر من	2	4%
3	المؤهل العلمي	دبلوم	0	0%
		بكالوريوس	5	10%
		دبلوم عالي	4	8%
		ماجستير	16	34%
		دكتوراه	25	50%
4	عدد سنوات الخدمة	10 سنوات فأقل	4	8%
		11 - 20 سنة	16	32%
		21 - 30 سنة	25	50%
		أكثر من 30 سنة	5	10%

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS /V25)

2. ثبات الاستبانة : يتم قياس الثبات لاستبانة البحث عن طريق استخدام طريقة التجزئة النصفية (Split Half-) التي تعتمد إيجاد معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية و درجات الأسئلة الزوجية في الاستبانة، ثم يتم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة (Spearman –Brown) فإن كان معامل الثبات (0.67) وفق المعادلة فإنه كافياً للدراسات المتخذة الاستبانة أداة لها ، وعند التطبيق في هذا البحث وجد أن معامل الارتباط للاستبانة يبلغ (0.70) وهذا يعني أنها بمقاييسها المعتمدة تملك ثبات جيد و يمكن اعتمادها في أوقات أخرى و لنفس الأفراد معطية نفس النتائج.

3. وصف وتحليل متغيرات البحث :

ان إجابات العينة المبحوثة هي السبيل لوصف وتحليل متغيرات البحث على ضوء الانحراف المعياري والوسط الحسابي ، ويمكن توضيحها بالاتي :

وصف وتحليل استجابات المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) من قبل العينة المبحوثة: يبين التحليل انه بلغ الوسط الحسابي الكلي (4.52) بانحراف معياري (0.51)، وهو أعلى من الوسط الفرضي، مما يدل على ارتفاع مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركة المبحوثة مع وجود تجانس في آراء العينة. وعلى مستوى الأبعاد، جاء بعد الوكلاء الأذكاء في المرتبة الأولى، إذ سجلت الفقرة (9) أعلى وسط حسابي

بلغ (4.70)، تليها الفقرة (11) بقيمة (4.59)، مما يعكس اعتماد الشركة على هذه التطبيقات في دعم اتخاذ القرار والتفاعل مع العملاء. كما حقق بعد الشبكات العصبية الاصطناعية مستوى مرتفعاً، حيث تراوحت قيمه بين (4.68-4.42)، وكانت أعلى قيمة للفقرة (4) (4.68)، وهو ما يشير إلى استخدام هذه التقنيات في تحليل البيانات المعقدة. في حين جاء بعد النظم الخبيرة بمستوى مرتفع أيضاً لكنه الأقل نسبياً، إذ تراوحت قيمه بين (4.54-4.36)، حيث سجلت الفقرة (6) أدنى قيمة (4.36). كما يُلاحظ انخفاض قيم الانحراف المعياري، مما يدل على تقارب إجابات أفراد العينة. وبذلك تعكس النتائج توجهاً واضحاً نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع تركيز أكبر على تطبيقات الوكلاء الأذكيا مقارنة ببقية الأبعاد. وكما موضح في الجدول (2)

جدول (2) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)

ت	العبارات	اتفق تماماً		اتفق		محايد		لا أتفق		لا أتفق بشدة		الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	
البعد الأول : الشبكات العصبية الاصطناعية												
1	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة على تحسين كفاءة التسيير الإداري	21	42%	28	56%	1	2%		0%		0%	0.57
2	تزود الشبكات العصبية إدارة الشركة بخيارات متعددة نتيجة قدرتها العالية في تحليل البيانات	34	68%	14	28%	2	4%		0%		0%	0.57
3	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة في رسم رؤيتها الاستراتيجية..	23	46%	27	54%		0%		0%		0%	0.50
4	تعتمد إدارة الشركة على الشبكات العصبية لاشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة	36	72%	12	24%	2	4%		0%		0%	0.55
البعد الثاني: النظم الخبيرة												
5	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة في حل المشاكل غير المهيكلة.	28	56%	21	42%	1	2%		0%		0%	0.54

0.75	4.36	0%	-	0%	-	16%	8	32%	16	52%	26	تستفيد إدارة الشركة من النظم الخبيرة في تحديد البدائل المناسبة للقرار	6
0.50	4.48	0%	-	0%	-	0%		54%	27	46%	23	توظف إدارة الشركة النظم الخبيرة في عمليات التفكير الابداعية	7
0.54	4.54	0%		0%		2%	1	42%	21	56%	28	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للمساعدة في تحديد مستقبلها التنافسي..	8
البعد الثالث : الوكلاء الأذكياء													
0.46	4.70	0%	-	0%	-	0%		30%	15	70%	35	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للمساعدة في عملية اتخاذ القرار	9
0.57	4.42	0%	-	0%	-	2%	1	56%	28	42%	21	تستفيد إدارة الشركة من الوكيل الذكي في تقليص وقت معالجة البيانات	10
0.50	4.59	0%	-	0%	-	4%	1	42%	21	54%	28	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للرد على رسائل العملاء	11
0.65	4.32	0%	-	2%	1	4%	2	54%	27	40%	20	تستخدم إدارة الشركة أنظمة الوكيل الذكي لتخزين مختلف الخبرات	12
0.51	4.52	الإجمالي											

الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي (SPSS.V25)

4. وصف وتحليل استجابات المتغير التابع (التسويق المستدام) من قبل العينة المبحوثة بالاعتماد على الوسط الحسابي والانحراف المعياري.

عبرت إجابات العينة للمتغير التابع (التسويق المستدام) عن وسطاً حسابياً عاماً بلغ (4.54)، وهو أعلى من الوسط المعياري الذي يبلغ (3)، وبانسجام عالي في الإجابات بحسب الانحراف المعياري (0.42) .

جدول (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير التابع (التسويق المستدام)

ت	نوع التقييم	5- اتقن		4- اتقن		3- محاسب		2- لا اتقن		1- لا اتقن بشدة		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت				
البعد الأول : البعد البيئي															
1	يتم تلبية حاجات العملاء ورغباتهم باقل تاثير سلبي على البيئة	41	82%	9	18%	-	0%	-	0%	-	0%	0.39	4.72		
2	تعمل الشركة على الحد من مخلفات العمليات التي تشكل ضرراً على البيئة	25	50%	21	42%	4	8%	-	0%	-	0%	0.64	4.42		
3	تعمل الشركة على ان تكون خدماتها متوافقة مع البيئة	26	52%	19	38%	5	10%	-	0%	-	0%	0.64	4.44		
4	تتميز نشاطات التسويق بتقليل استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية	29	58%	16	32%	5	10%	-	0%	-	0%	0.68	4.48		
البعد الثاني : البعد الاجتماعي															
5	تقدم الشركة خدمات ذات منافع اجتماعية مقارنة بمنتجات المنافسين	27	54%	11	22%	11	22%	1	2%	-	0%	0.90	4.26		
6	تناسب خدمات الشركة مع رغبات افقر المجتمع وتطلعاتهم	23	46%	13	26%	13	26%	1	2%	-	0%	0.89	4.16		
7	تمتلك إدارة الشركة الرغبة في الالتزام بمعايير الأمان عند تقديم الخدمات	30	60%	18	36%	2	4%	-	0%	-	0%	0.58	4.56		
8	تمتلك إدارة الشركة نظاما للتعامل مع شكاوى العملاء و الاستجابة لهم	13	26%	20	40%	13	26%	4	8%	-	0%	0.45	4.85		
البعد الثالث : البعد الاقتصادي															
9	تتبنى إدارة الشركة التسويق المستدام لتحقيق الأرباح على المدى الطويل	13	26%	25	50%	12	24%	-	0%	-	0%	0.73	4.00		
10	تمتلك الشركة الموارد الكافية لاتلاف مخلفات العمل للمحافظة على البيئة	18	36%	24	48%	7	14%	1	2%	-	0%	0.75	4.18		
11	تعمل إدارة الشركة على تقليل معدلات الهدر والضياع في الوقت والجهود والمواد لتقليل التكاليف.	26	52%	19	38%	5	10%	-	0%	-	0%	0.44	4.54		
12	تحقق إدارة الشركة اهداف أصحاب المصلحة مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية.	13	26%	25	50%	12	24%	-	0%	-	0%	0.43	4.50		
												0.42	4.54	إجمالي التحليل	

وبالنسبة لفقرات الاستبانة فقد تم قياس المتغير من خلال اثنا عشر فقرة مثلت ابعاد التسويق المستدام و كانت النتائج حولها قد بينت ان أعلى قيمة حققتها الفقرة الثامنة ، إذ بلغ الوسط الحسابي (4.85)، وكان الانسجام في الإجابة ذو تشتت منخفض يعكسه الانحراف المعياري البالغ (0.45) مما يعكس ان العينة المبحوثة تؤكد على ان إدارة الشركة تمتلك نظاما للتعامل مع شكاوى العملاء والاستجابة لهم و كما موضح في جدول(3).

5. علاقة الارتباط بين متغيرات البحث

يتم اختبار الفرضية الاولى والتي نصت: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي بابعاده (الشبكة العصبية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الانكياء) مع التسويق المستدام، لذا سيتم تحليل هذه الفرضية من خلال معامل الارتباط (سبيرمان) بين الذكاء الاصطناعي و التسويق المستدام، وقد اظهرت النتائج الآتية:

جدول (4) علاقات الارتباط بين الذكاء الاصطناعي بابعاده الثلاث مع التسويق المستدام

الذكاء الاصطناعي		الشبكة العصبية		النظم الخبيرة		الوكلاء الانكياء	
T	R	T	R	T	R	T	R
4.1	0.62**	4.3	0.65**	4.4	0.64**	التسويق المستدام	
R = 0.71**							
T = 5.93							
قيمة (t) الجدولية بمستوى دلالة 3.36 = (0.01)							
قيمة (t) الجدولية بمستوى دلالة 2.01 = (0.05)							

اظهرت النتائج في الجدول (4) ان علاقات الارتباط بين المتغيرات من خلال اختبارها بمقياس (t) المبينة هي علاقة ارتباط معنوية ايجابية بين المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) وبين المتغير التابع (التسويق المستدام)، وقد بلغت قيمة الارتباط (**0.71) ولتأكيد هذه العلاقة جرى مقارنة قيمة (t) المحسوبة مع قيمتها الجدولية وكما مبين في الجدول (3) إذ ظهر ان قيمة (t) المحسوبة البالغة (5.39) هي اكبر من قيمتها الجدولية (3.36) بمستوى دلالة (0.01)، وهذا ما يقود إلى قبول الفرضية الاولى والتي مفادها: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي و الذكاء المستدام. ولتأكيد علاقة الارتباط جرى تحليل علاقات ارتباط ابعاد الذكاء الاصطناعي (الشبكة العصبية الاصطناعية، الانظمة الخبيرة، الوكلاء الانكياء) مع التسويق المستدام و اظهر الجدول وجود علاقات ارتباط ايجابية بين تلك الابعاد و التسويق المستدام وكانت معاملات الارتباط (**0.62, **0.65, **0.64) على التوالي، وكانت قيم (t) المحسوبة بلغت (4.1, 4.3, 4.4)، على التوالي، وهي اكبر قيمتها الجدولية البالغة (3.36) بمستوى دلالة (0.01)، وحدود ثقة (99%) مما يعني وجود علاقة ارتباط ايجابية معنوية ذات دلالة احصائية بين ابعاد الذكاء الاصطناعي (الشبكة العصبية الاصطناعية، الانظمة الخبيرة، الوكلاء الانكياء) مع التسويق المستدام وبهذا تتحقق الفرضية الرئيسية الاولى من فرضيات البحث.

6. تاثير المتغير المستقل على المتغير التابع

يتم اختبار الفرضية الثانية التي تفترض وجود تأثير بين المتغيرين والتي مفادها (تؤثر ابعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً ايجابياً ومعنوياً في التسويق المستدام) وسيجري التحقق عن هذه الفرضية من خلال تحليل الانحدار البسيط. وبعد حصر النتائج التي ولدتها الاستبانة الموزعة على العينة المبحوثة، وفي ضوء هذه الفرضية جرت صياغة علاقة دالية بين القيمة الحقيقية للمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (التسويق المستدام)، بحسب معادلة الانحدار الخطية التالية:

$$Y=a+ BX$$

حيث Y = (الذكاء الاصطناعي)

X = (التسويق المستدام)

$$b=0.698$$

$$a= 0.60$$

أولاً: جدول تحليل التباين (ANOVA)

الجدول (5): تحليل التباين (ANOVA) لتأثير الذكاء الاصطناعي على التسويق المستدام					
مصدر التباين	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F	مستوى الدلالة (Sig)
الانحدار (Regression)	2.546	1	2.446	26.39	0.000
البواقي (Residual)	2.603	28	0.092	—	—
المجموع الكلي (Total)	5.352	29	—	—	—

معامل التحديد $(R^2) = 0.51$

ثانياً: جدول معاملات الانحدار (Coefficients)

الجدول (6): معاملات الانحدار لتأثير الذكاء الاصطناعي على التسويق المستدام				
المتغير	B (Unstandardized)	Beta (Standardized)	T	Sig
الثابت (Constant)	0.57	—	—	—
الذكاء الاصطناعي	0.698	0.698	—	0.000

الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSSV.25

تشير نتائج تحليل التباين (ANOVA) إلى أن نموذج الانحدار معنوي إحصائياً، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (26.39) عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أقل من (0.05)، مما يؤكد صلاحية النموذج في تفسير العلاقة بين المتغيرين. كما أظهرت نتائج معاملات الانحدار أن قيمة (B) بلغت (0.698)، وهي تعكس أيضاً قيمة (Beta) في نموذج الانحدار البسيط، مما يدل على وجود تأثير إيجابي قوي للذكاء الاصطناعي في التسويق المستدام، حيث إن أي زيادة في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي تقابلها زيادة ملموسة في مستوى التسويق المستدام. ويُعزز ذلك قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.51)، والتي تشير إلى أن (51%) من التباين في التسويق المستدام يُفسر من خلال الذكاء الاصطناعي، في حين تعود النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج. وبناءً على ذلك، يتم قبول الفرضية التي تنص على وجود تأثير ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في التسويق المستدام.

وفي ضوء معطيات النتائج السابقة تتحقق الفرضية الثانية للبحث.

7. النتائج العملية:

ان الشركة المبحوثة تولي الذكاء الاصطناعي والتطورات الكبيرة فيه أهمية جيدة في اعمالها المختلفة بالرغم من حداثة اعتماده فيها.

1. تتبنى الشركة المبحوثة استراتيجيات التسويق المستدام بابعاده الثلاثة (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي).

2. تاكد وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي و التسويق المستدام في الشركة.
3. كشفت نتائج الانحدار تحقق وجود علاقة تأثير ذات دلالة احصائية للذكاء الاصطناعي في التسويق المستدام في الشركة قيد البحث.
4. أسهمت النتائج التي تم التوصل إليها في المتن إلى استنتاج أساسي يتمثل بقبول الفرضيات في الشركة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات:

- توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات التي تسلط الضوء على واقع الشركة المبحوثة لاستدامة التسويق لديها باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن ابرز هذه الاستنتاجات:
1. توصلت النتائج إلى أن الشركة المبحوثة تتجه بشكل متزايد نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودمجها مع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، بما يسهم في دعم تحقيق التنمية المستدامة.
 2. أظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الشبكات العصبية الاصطناعية، والنظم الخبيرة، والوكلاء الأذكياء، تسهم بفاعلية في تعزيز ممارسات التسويق المستدام وتحسين أدائه.
 3. بيّنت الدراسة أن وجود إطار قانوني وتنظيمي واضح يُعد عاملاً حاسماً في الحد من الإشكاليات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن دعمه للاستراتيجية طويلة الأجل.
 4. كشفت النتائج أن تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستمرارية استخدامها يسهمان في تعزيز ثقة العملاء وزيادة مستوى رضاهم.
 5. أكدت الدراسة أن نجاح تطبيق الابعاد الخاصة بالتسويق المستدام يعتمد على إعادة هيكلة الشركات، وإعادة هندسة العمليات، وتدريب الموارد البشرية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
 6. بينت الدراسة إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة لأصحاب المصلحة، وتقليص الفجوات الرقمية التي تعيق تحقيق التنمية المستدامة.

ثانياً: التوصيات

- بناءً على الاستنتاجات التي توصل إليها البحث، يمكن تقييم مجموعة من التوصيات التي تهدف الى تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة اسياسيل- العراق، وفيما يلي ابرز التوصيات:
1. تعزيز تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات التسويقية من خلال توسيع استخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي، وربطها بالأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية بما يدعم تحقيق التنمية المستدامة.
 2. التركيز على تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، سيما الشبكات العصبية الاصطناعية والنظم الخبيرة والوكلاء الأذكياء، بما يعزز كفاءة التسويق المستدام ويحسن الأداء.

3. الالتزام بالأطر القانونية والأخلاقية من خلال تطوير سياسات داخلية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وضمان الامتثال للتشريعات بما يحد من الإشكاليات الأخلاقية ويدعم التوجهات الاستراتيجية طويلة الأجل.
4. تعزيز ثقة العملاء من خلال تطوير أنظمة أمن المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لضمان حماية البيانات وخصوصيتها، مما ينعكس إيجاباً على رضا العملاء واستمرارية التعامل معهم.
5. تطوير الكوادر البشرية وإعادة هندسة العمليات التسويقية من خلال التدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإعادة تصميم العمليات الملائمة للتحويل الرقمي ويحقق تطبيقاً فعالاً للتسويق المستدام.
6. تقليل الفجوة الرقمية وتعزيز جودة الخدمات المقدمة لأصحاب المصلحة من خلال توسيع استخدام الحلول الذكية، بما يسهم في تحسين الوصول للخدمات ودعم تحقيق التنمية المستدامة.

المصادر العربية

1. إبراهيم ، وان جميل وآخرون (2024)، التسويق المستنير ودوره في تعزيز التسويق المستدام: دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء الأقسام في عدد من الشركات التجارية في إدارة زاخو المستقلة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية - المجلد 20 - العدد 67.
2. إبراهيم، دنيا سالم و عذيب، عامر فدعوس (2023) ، تأثير النضح الوظيفي في التسويق المستدام، بحث تحليلي لآراء عينة من موظفي الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد 15 - العدد 4.
3. البجاري ، احمد يوسف فتحي (2024) ، دور التدقيق التسويقي في تعزيز التسويق المستدام - دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة للسمنت العراقية/ معاونة السمنت الشمالية، مجلة تنمية الرافدين - المجلد 43 - العدد 142.
4. البرزنجي ، حنان عبدالرحمن و الحمداني ، علاء عبدالسلام يحيى (2022)، التسويق المستدام وإسهامه في تعزيز التسويق الريادي -دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في فروع شركة آسيا سيل للاتصالات في كركوك ، مجلة تنمية الرافدين - المجلد 41 - العدد 134.
5. بريسم ، خليل ابراهيم (2024) ، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويق المقصد السياحي العراقي، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية ، المجلد 20- العدد67.
6. حسن، ايمان مرعي و إبراهيم، أطيف اياد (2024)، تأثير وسائل التواصل الاجتماعي في التسويق المستدام :دراسة مسحية لمجموعة من المتاجر الكبيرة في مدينة أربيل، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية - المجلد 20 - العدد 68
7. الحمداني، علاء عبد السلام يحيى و السعدون، سارة عزام سعدي(2024)، اسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق الالكتروني (دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركة آسيا سيل للاتصالات المتنقلة في إقليم كردستان العراق)، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية-المجلد 14- العدد 3.

8. حمودي، وجدان حسن و رؤوف، رعد عدنان (2022) ، اسهامات أبعاد تصميم التفكيك في تعزيز التسويق المستدام: دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية في بغداد، مجلة تنمية الرافدين - المجلد 41 ، العدد 136.
9. سماكة، علي محمود اللهيبي، سارة رضا (2024)، اثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على الاداء التسويقي المصرفي-دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في القطاع المصرفي الحكومي في محافظة النجف الاشرف، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية -المجلد 20.
10. الطائي ، عمر (2023)، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الداخلي – دراسة استطلاعية في بعض المصارف العراقية، مجلة دراسات إقليمية – جامعة الموصل العدد 55.
11. علوان، فراس حسين و صالح ، فراس توفيق (2023) ، دور الذكاء النظمي في تعزيز التسويق المستدام دراسة استطلاعية في شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية- المجلد 19 ، العدد 4.
12. علي، فراس كريم و كاظم، عامر عبد اللطيف(2023) ، القدرات التكنولوجية وأثرها في تعزيز التسويق المستدام بحث استطلاعي لآراء عينة من العاملين في معمل الانارة الموفرة، مجلة العلوم المالية والمحاسبية-المجلد 3- العدد9.

المصادر الأجنبية

13. Alsaffarini, E., & Awwad, B. S. (2026) “Artificial intelligence in sustainable marketing: How AI personalization impacts consumer decisions”.Sustainability,18,1123.<https://doi.org/10.3390/su18021123>.
14. Asemi, Asefeh & et all (2020) , Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot, Library Hi Tech Vol. 39 No. 2,
15. Bhanja, A.K.,Singh, R.,& Sharma,P(2025),Sustainable marketing in the age of artificial intelligence:Opportunities,challengesðical implications”.Journal of International Environmental Research,12(45).
16. Bogdanović Dalibor & Babović , Elmir (2020) , Expert Systems as a Means in Detecting Tax Evasion, International Scientific Conference Technics and Informatics in Education, No.8.
17. Chhajer, Arihant (2021) , Expert Systems for Emulating the Decision-Making Ability of a Human Expert, Techno rete Transactions on Intelligent Data Mining and Knowledge Discovery, Vol 1, No.1,
18. Emon M. M.H., Khan T. (2024) , A Systematic Literature Review on Sustainability Integration and Marketing , Intelligence in the Era of Artificial Intelligence. Review of Business and Economics Studies. Vol. 12, Issue 4.

19. Gunduzyeli, Bora (2024), Artificial Intelligence in Digital Marketing Within the Framework of Sustainable Management, Sustainability Journal, Issue 16.
20. Hermann, Erik (2023), Artificial intelligence in marketing: friend of sustainable consumption?, Curmudgeon corner -AI & Society, Issue 38.
21. Isizoh, A.N. & et all (2021) , Applications and analyses of expert systems in decision management, Journal of Inventive Engineering and Technology , Volume 1, No.5.
22. Janjanam, Durgaprasad&et all (2021),Design of an expert system architecture:An overview,Journal of Physics:ConferenceSeries,No 1767.
23. Kilania, Yanal Mahmoud Mohammad & Haikala, Ehab Kamal (2020), Exploitation of expert system in identifying organizational ethics through controlling decision making process, Management Science Letters Journal , no.10.
24. Malik, Nishtha & et, all (2021) , Impact of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led organizations, International Journal of Manpower, Vol. 43, Issue 2.
25. McCarthy, B. (2024). “Can generative artificial intelligence help or hinder sustainable marketing?” Journal of Resilient Economies,4, 23–35.
26. Musial, Wojciech & Witek, Jolanta(2023), Proposal for an expert system to aid decision-making in the design and management of flexible manufacturing systems, Scientific papers of silesian university of technology, Organization and management series No. 186.
27. Pieroni, Marina (2021) , An expert system for circular economy business modelling: advising manufacturing companies in decoupling value creation from resource consumption, Sustainable Production and Consumption, No. 27.
28. Rahman , Sami Salah Abdel & Shukri, M.I.(2020) , Computerizing a rulebased expert systems for dynamic scheduling in batch production, International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, Vol. 5, no.2.
29. Rai,PinkiProf&Pandey,Arpita (2025), Leveraging Artificial Intelligence to Drive Sustainable Marketing Practices: Can AI Make Marketing Green?Journal of Informatics Education and Research,Vol 5 Issue 1.

30. Ravi , Mudavath & et all(2022) , A Comparative Review of Expert Systems, Recommender Systems, and Explainable AI, International conference for Convergence in Technology , no. 7.
31. Reshak, Kaiser A. & Abdulridha, Ahmed Oleiwi (2023), Using Artificial Intelligence in E-Marketing Companies, Warith Scientific Journal, Vol. 5 , No. Specil Issue May.
32. Sachan ,Swati & et all (2020),An explainable AI decision support system to automate loan underwriting,Expert Systems With Applications,144.
33. Tavana, Madjid & Hajipour, Vahid (2020) , A practical review and taxonomy of fuzzy expert systems: methods and applications, Benchmarking: An International Journal ,Vol. 27 No .1.
34. Yousef , Hatem & et all (2023),Applications &Analysis Expert Systems:literature review,Benha Journal Applied Sciences,Vol.8, No5.

The Impact of Artificial Intelligence Applications on Promoting Sustainable Marketing An Analytical Field Study at Asiacell - Iraq

Dr. Zena Fallah Hassan Al-Haelegy

drzenaalhaelegy@mtu.edu.iq

Abstract: This study examines the role of artificial intelligence (AI) applications in enhancing sustainable marketing by analyzing the impact of artificial neural networks, expert systems, and intelligent agents on its environmental, social, and economic dimensions. A descriptive-analytical approach was adopted, and data were collected through a questionnaire from a purposive sample of (80) employees at Asiacell Telecommunications Company in Iraq. Data were analyzed using SPSS (V.25), employing descriptive statistics, Spearman correlation, and simple regression analysis. The findings revealed a significant positive relationship and effect between AI applications and sustainable marketing, with a correlation coefficient of (0.71) and a coefficient of determination ($R^2=0.51$). The study's originality lies in providing empirical evidence from the Iraqi telecommunications sector on the role of AI applications in supporting sustainable marketing practices.

Keywords :Artificial intelligence, sustainable marketing, smart agents, neural network, Asia cell.

Lecture Prof. in the Department of Digital Media, College of Applied Arts, Middle Technical University - Baghdad - Iraq