

إسهامات تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي

Blockchain Technology Contributions to the Field of Digital Marketing

هناء رمضان

جامعة 8 ماي 1945 - قالمة (الجزائر)، مخبر تنويع ورقمنة الاقتصاد الجزائري

ramdani.hana@univ-guelma.dz

تاريخ القبول: 2025/11/19

تاريخ الاستلام: 2025/09/11

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم لمحة عامة عن البنية العامة لتقنية البلوك تشين، وإبراز أهم إسهاماتها في مجال التسويق الرقمي، وذلك نظرا للطبيعة الناشئة لدمج تقنية البلوك تشين في التسويق الرقمي، وتوظف الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والذي يتناسب وهذا النوع من الدراسات. وخلصت الدراسة إلى أن اعتماد تقنية البلوك تشين يمكن أن يحدث ثورة في التسويق الرقمي، فهي توفر فوائد وأعدة للتسويق وذلك بجل العيوب الأمنية الموجودة في بيئة التسويق، مع مشاركة موثوقة للمعلومات وحماية بيانات المستخدم، ومعالجة، وتمكين أمن التسويق الرقمي وتمكين برامج الولاء الإبداعية، وتوصي الدراسة بضرورة تسليط الضوء على الجوانب التي قد تؤثر على قبول المؤسسات لتقنية البلوك تشين في استراتيجياتها التسويقية

كلمات مفتاحية: بلوك تشين، تسويق رقمي، تحول رقمي.

تصنيف JEL: M31, O33

Abstract :

This study aims to provide an overview of the general structure of blockchain technology and to highlight its most significant contributions to the field of digital marketing, given the emerging nature of integrating blockchain technology into digital marketing, the study employs a descriptive-analytical approach, which is well-suited for this type of research.

The study concluded that the adoption of blockchain technology could revolutionize digital marketing, it offers promising benefits by addressing existing security flaws in the marketing environment, enabling reliable information sharing, protecting user data, enhancing information processing, and strengthening digital marketing security, moreover it supports the development of innovative loyalty programs, the study recommends that attention be given to the factors that may influence organizations acceptance of blockchain technology in their marketing strategies.

Keywords : Blockchain, Digital Marketing, Digital Transformation.

Jel Classification Codes: O33, M31.

1. مقدمة

يشهد العالم اليوم ثورة جد متسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية والتي فتحت تحولات هامة وجذرية في الاقتصاد والتجارة العالمية، بل ويمكن لنا وصفها بأنها نقطة الارتكاز التي انطلق منها التطور الكبير الذي نشهده اليوم في كافة المجالات، بحيث أضحت تتخلل كافة القطاعات محدثة بذلك طفرة حقيقية على وجه الخصوص في عالم التسويق الرقمي.

في ظل هذا التحول الرقمي المتنامي برزت البلوك تشين كأحدى التقنيات الهامة الناتجة عن مقومات الثورة الرقمية الرابعة، والتي قد تحدث تغييرا جذريا وبناء لتكون سباقة بطرح حلول فورية وأدوات أكثر فعالية للتسويق الرقمي، ومن هذا المنطلق يمكن طرح التساؤل الرئيسي الآتي:

- ما هي إسهامات تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي؟

1.1 فرضية الدراسة

للإجابة عن إشكالية الدراسة سيتم صياغة الفرضية العامة على النحو الموالي:

- قدمت تقنية البلوك تشين العديد من الإسهامات على مستوى التسويق الرقمي (تعزيز عدم الوساطة تعزيز الثقة والشفافية تمكين أمن التسويق الرقمي، تمكين برامج الولاء الإبداعية ... إلخ.

2.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

- وصف آلية عمل تقنية البلوك تشين؛
- لفت انتباه المؤسسات إلى الفوائد الناجمة عن تبني تقنية البلوك تشين في التسويق الرقمي؛
- الوقوف على تحديات تقنية البلوك تشين في التسويق الرقمي؛
- الإسهام ببعض الاقتراحات والتي من شأنها أن تساعد مديري التسويق والمسوقين على فهم إمكانات تقنية البلوك تشين بشكل أفضل وإدراج تطبيقات البلوك تشين في استراتيجياتهم التسويقية قصيرة وطويلة الأجل.

3.1 منهج الدراسة

توظف الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بهدف الإحاطة بجوانب الموضوع وتحليل أبعاده والعلاقة بين متغيراته، ولإلمام بالموضوع والتحليل الجيد للإشكالية المطروحة سيتم تناول بالدراسة محورين أساسيين على النحو الموالي:

- التأصيل النظري لتقنية البلوك تشين والتسويق الرقمي؛
- إسهامات تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي.

2. التأسيس النظري لتقنية البلوك تشين والتسويق الرقمي

1.2 السياق المفاهيمي لتقنية البلوك تشين:

برزت البلوك تشين كتقنية واحدة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وهي عبارة عن سجل عام مفتوح وغير قابل للتغيير، يمكن الوصول إليه من قبل العديد من الأطراف المشاركة في المعاملة، ويعمل بمثابة مستودع عالمي لجميع المعاملات بين الأطراف المعنية.

1.1.2 مفهوم تقنية البلوك تشين

تعرف تكنولوجيا سلسلة الكتل (البلوك تشين) بأنها: "نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لامركزية، أي موزعة على جميع الأجهزة المنظمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلها بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة على صحة البيانات (جنادي، 2023، صفحة 568)"

وتعرف أيضا على أنها: "قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات (دفاتر أستاذ) المسماة (كتل)، تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني و رابط إلى الكتلة السابقة، صممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة ضمنها، أي أنه عندما تخزن معلومة في سلسلة الكتلة لا يمكن تعديلها لاحقا" (سميلي و بن عمارة، 2018، صفحة 05)

من التعريفين السابقين يتضح أن تقنية البلوك تشين عبارة عن قاعدة بيانات موزعة تخزن البيانات وترسلها في كتل متصلة ببعضها البعض في سلسلة رقمية، وباستخدام تقنيات التشفير والخوارزمية، تسجل سلاسل الكتل البيانات وتزامنها عبر الشبكة بطريقة غير قابلة للتغيير.

2.1.2 نشأة وتطور تقنية البلوك تشين

هناك أربع مراحل لتطوير البلوك تشين يمكن تلخيصها كالآتي (حراق و لطرش، 2021، صفحة 215، 216):

- الجيل الأول Blockchain 1.0: اقترن ظهور مصطلح سلسلة الكتل بظهور مصطلح العملة المشفرة البيتكوين سنة 2008، وتعتبر البيتكوين أول عملة مشفرة.
- الجيل الثاني Blockchain 2.0: في عام 2013 تم تقديم (Ethereum) كبديل للبيتكوين كمنصة برمجية يمكن لأي شخص من خلالها إنشاء تعليماته الخاصة للملكية وتنسيق المعاملات، وهو ما ساهم في ظهور العقود.

- الجيل الثالث **Blockchain 3.0**: مع زيادة تبني العقود الذكية في المعاملات كل يوم، برزت مشكلة عدم قدرة التكنولوجيا الحالية دعم حجم المعاملات الصغيرة، الأمر الذي استدعى الحاجة إلى تطوير تطبيقات لامركزية تشمل الأنظمة الأساسية مفتوحة المصدر لدعم تشفير العملات وآليات التوافق اللامركزي.

- الجيل الرابع **Blockchain 4.0**: في هذه المرحلة تم اقتحام تطبيقات البلوك تشين في العديد من المجالات، لتشكل بذلك نظام أساسي وشامل يقوم على التكامل بين الأعمال، وهو ما سيسمح للمستخدمين من منصات مختلفة العمل معا كوحدة واحدة، وبالتالي تحقيق متطلبات الاندماج في الصناعة القائمة على الثورة الصناعية الرابعة.

3.1.2 عناصر تقنية البلوك تشين

تتكون تقنية البلوك تشين من أربعة عناصر أساسية وهي كالاتي (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 17):

- الكتلة (block): تمثل وحدة بناء السلسلة، تحتوي على كل كتلة على مقدار محدد من المعلومات والعمليات لا يمكن تجاوزه، ليتم بعدها إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها.
- الهاش (Hashing): هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتل، ويرمز إليها البعض أحيانا بالتوقيع الرقمي، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها آلية الهامش (الاساسي و دوابه، 2022، صفحة 61).
- بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي يتم فيه إجراء أية عملية داخل السلسلة، وهو ما يعزز الثقة بهذه التقنية في عمليات الحفظ والسرية والأمان.
- المعلومة: يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، فقد تكون عقود، تسويات مصرفية... إلخ (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 17).

4.1.2 خصائص تقنية البلوك تشين

تتميز البلوك تشين بمجموعة من الخصائص والتي يمكن سردها على النحو الموالي (Bezovski & Other, 2021, p. 14):

- اللامركزية: من خلال هذه الخاصية تقوم كل الجهات بالتعامل مع بعضها البعض دون الحاجة إلى الوسطاء في تنفيذ المعاملات، خلافا للنظام التقليدي الذي يستند في معاملاته تدخل طرف ثالث من أجل التأكيد على مدى مصداقية المعاملة (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 135).

هناء رمضان

- السرية (عدم الكشف عن الهوية): تتيح هذه الخاصية للمستخدم إخفاء هويته الحقيقية وذلك من خلال عنوان يتم إنشاؤه (المفتاح العام) للتفاعل مع البلوك تشين.
- الشفافية: جميع المعاملات تكون متاحة أمام الجميع إضافة إلى التعديلات والتحديثات، وهو ما كرسه تقنية البلوك تشين لضمان الشفافية والثقة (تتة وآخرون، 2022، صفحة 984).
- الثبات: لا يمكن التغيير أو التعديل في البيانات المسجلة في سجلات البلوك تشين وذلك راجع إلى الترابط بين الكتل أو البلوكات الموجودة، وهو ما يسمح بالحفاظ على سرية هوية المتعاملين (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 18).

أمن المعلومات: نظرا لخاصية الثبات وعدم التغيير في البيانات التي تتمتع بها البلوك تشين، فإن هذه البيانات تلحق بكتلة وتنظم إلى بقية الكتل في السلسلة وبالتالي يسهل اتباعها ومعرفة تاريخها، وعليه تصبح عملية التدقيق سهلة مما يجعل عملية العبث بالسجلات مستحيلة (تتة وآخرون، 2022، صفحة 985).

- التحقق: تسمح تقنية البلوك تشين بالتحقق من المعاملات من خلال عملية تعرف باسم "التعدين" أو "عقد المعدن"، وذلك بجمع المعاملات وتنظيمها في كتل في أي وقت يتم إجراء معاملات، تقوم عقد المعدن بتلقيها والتحقق منها (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 18).

5.1.2 آلية عمل تقنية البلوك تشين

تخضع تقنية البلوك تشين إلى نظام تشفير عالي وهو ما يجعلها أكثر تعقيدا، والشكل أدناه يوضح آلية عمل تقنية البلوك تشين.

الشكل 1: آلية عمل تقنية البلوك تشين



المصدر: (حفاف و بوعافية، 2024، صفحة 17)

6.1.2 أنواع تقنية البلوك تشين

للبلوك تشين أربعة أنواع وهي كالاتي (بن حليمة و آخرون، 2022، صفحة 388):

- **البلوك تشين العام**: عبارة عن نظام دفتر حسابات موزع وغير مقيد ولا يحتاج أي إذن، حيث بإمكان أي المشاركة فيه، ومن استخدامات البلوك تشين العامة التعدين وتبادل العملات المشفرة، وتعتبر البتكوين (Bitcoin) ولايتكوين (Litecoin)، الإيثريوم (Ethereum) أكثر سلاسل الكتل شيوعا (ر نوري و شتوح، 2022، صفحة 916).

- **البلوك تشين الخاص**: عبارة عن شبكة بلوك تشين مقيدة وغير موزعة على الجميع، حيث بإمكان الأعضاء الذين تم تمكينهم من قبل المسؤولين حق المشاركة في شبكة البلوك تشين، يتم نشر هذا النوع من البوك تشين للتصويت وإدارة سلسلة التوريد والهوية الرقمية وملكية الأصول، ومن أمثلتها مشاريع Multichain, Hyperledger, Corda (نوري و شتوح، 2022، صفحة 916).

- **البلوك تشين الاتحادية**: هي شبكة مرخص لها يتم تشغيلها وإدارتها من قبل مجموعة من المنظمات وليس كيانا واحدا، بحث تقوم كل جهة من تلك الجهات بالمشاركة في عمليتي التحقق والاعتماد والمصادقة داخلها (**بولنج و موكة، 2022، صفحة 955**)، وما يميزها أنها مقيدة بالحصول على الإذن المسبق، ومن الأمثلة على هذا النوع نجد شبكة (R3) في مجال البنوك، وشبكة (B3i) في مجال التأمين، وشبكة (EWF) في مجال الطاقة (بن حليمة و آخرون، 2022، صفحة 389).

- **البلوك تشين الهجينة**: هي مزيج من البلوك تشين العامة والخاصة، والتحكم فيها يكون من جهة واحدة (بولنج و موكة، 2022، صفحة 955)، ومن أمثلة البلوك تشين الهجين IBM Food Trust، الذي تم تطويره لتحسين الكفاءة في جميع أنحاء سلسلة التوريد الغذائية بأكمله (بن حليمة و آخرون، 2022، صفحة 389).

2.2 توجهات البلوك تشين نحو التسويق الرقمي

توضح النظرة العامة على التحسينات المحتملة في اعتماد تقنية البلوك تشين في مجال التسويق أنها تقنية مثالية للتسويق من خلال تصميمها، والتي تتيح اللامركزية والأمان والخصوصية، وعليه سيركز عمل وكالة تسويق البلوك تشين بشكل أساسي على دمج هذه الفوائد في استراتيجيات التسويق الحالية الخاصة بالمؤسسة.

1.2.2 مفهوم التسويق الرقمي واتجاهاته المعاصرة

يشمل التسويق الرقمي أنشطة تسويقية تهدف إلى الوصول إلى الجمهور المستهدف، والتفاعل معه، وتحقيق أهداف التسويق من خلال التقنيات الرقمية.

1.1.2.2 مفهوم التسويق الرقمي

تعددت وتنوعت التعاريف الخاصة بالتسويق الرقمي أبرزها ما يلي:

يعرف كوتلر التسويق الرقمي على أنه: "تهج تسويقي يجمع بين التفاعل التقليدي والإلكتروني بين المؤسسات والزبائن، ودمج أسلوب مع المحتوى في بناء العلامات التجارية، ومن ثم يكمل اتصال الآلة بالآلة بللمسة إنسان وللاإنسان لتقوية التفاعلية مع الزبائن بغية كسب وتأييد ومن ثم إشراك الزبون" (كوتلر و آخرون، 2018، صفحة 76).

كما يعرف التسويق الرقمي بأنه: "استخدام التكنولوجيا الرقمية لإنشاء اتصالات متكاملة ومستهدفة وقابلة للقياس، تساعد في اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم في بناء علاقات أعمق معهم" (لعيدي و شاوي، 2022، صفحة 54).

ويعرف أيضا على أنه: "تحقيق أنشطة التسويق عن طريق الوسائط الرقمية" (مقدم و فارس، 2024، صفحة 44).

من التعريفين السابقين يتضح أن التسويق الرقمي يعبر عن استخدام وسائل الاتصالات الحديثة التي تطورت مع ظهور تكنولوجيا المعلومات والانترنت كمواقع التواصل الاجتماعي، المدونات ومحركات البحث... إلخ في تحقيق أهداف التسويق.

2.1.2.2 اتجاهات التسويق الرقمي

تتغير اتجاهات التسويق الرقمي مع تطور التكنولوجيا وتتكيف حسب تطلعات سلوك المستهلك، ومن أبرز اتجاهات التسويق الرقمي البارزة حاليا ما يلي (Maheshwari, 2023, pp. 97, 98):

- التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي: لا تزال مواقع الويب مثل (فيسبوك وإنستغرام وتويتر... إلخ) قنوات تسويق رقمية حيوية، حيث تستخدم الشركات وسائل التواصل الاجتماعي للتفاعل مع العملاء، وزيادة زيارات مواقعها الإلكترونية، وتعزيز مكانة علاماتها التجارية.
- التسويق عبر الفيديو: يتمتع محتوى الفيديو بشعبية كبيرة لدى المستهلكين، حيث تستخدمه الشركات للترويج لمنتجاتها وخدماتها، كما يمكن مشاركة محتوى الفيديو على وسائل التواصل

الاجتماعي، ودمجه في مواقعها الإلكترونية، واستخدامه في الحملات الإعلانية (Maheshwari, 2023, p. 97).

- التسويق عبر المؤثرين: تستثمر العلامات التجارية بكثافة في المشاهير والمؤثرين الصغار لنشر رسالتها إلى جمهور أوسع (Adiguzel, 2021, p. 81)، حيث تقوم الشركات بالتعاون مع المؤثرين على الإنترنت للترويج لمختلف السلع والخدمات، وذلك راجع لمتعة خبراء وسائل التواصل الاجتماعي بقاعدة جماهيرية كبيرة، حيث تستغل الشركات هذه الميزة لتنمية قاعدة عملائها.
- تحسين البحث الصوتي: مع تزايد شعبية المساعدين الصوتيين تعمل الشركات على جعل مواقعها الإلكترونية ومحتواها أكثر ملاءمة للبحث الصوتي، ويتضمن ذلك إنتاج مواد تجيب على أسئلة البحث الصوتي الشائعة واستخدام الكلمات المفتاحية الطويلة.
- الذكاء الاصطناعي: يحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جذرياً في التسويق الرقمي بطرق متنوعة، من التخصيص إلى التحليلات التنبؤية وبرمجيات الدردشة الآلية... إلخ.
- المحتوى التفاعلي: للتفاعل مع العملاء وجعل زيارتهم أكثر تميزاً، يتم استخدام مواد تفاعلية مثل (الألعاب والاستطلاعات والاختبارات... إلخ)، حيث يجد مستخدمو وسائل التواصل الاجتماعي سهولة بالغة في مشاركة المعلومات التفاعلية.
- التخصيص: تزداد أهمية التخصيص في التسويق الرقمي، حيث تستخدم الشركات البيانات والذكاء الاصطناعي لإنشاء تجارب شخصية للعملاء الأفراد، من توصيات المنتجات إلى الإعلانات الموجهة (Maheshwari, 2023, p. 98).

2.2.2 أهمية استخدام تقنية البلوك تشين في التسويق الرقمي

- تتمتع تقنية البلوك تشين بالقدرة على زيادة كفاءة التسويق الرقمي من خلال توفير وسائل أكثر شفافية وأماناً لتخزين البيانات وتوصيلها بالإضافة إلى السماح للمسوقين بمنح عملائهم تجارب أكثر تخصيصاً، ويمكن إيضاح ذلك على النحو التالي (Bhart & other, 2023, p. 399):
- الشفافية: توفر تقنية البلوك تشين سجلاً ثابتاً للمعاملات مما يسهل على المسوقين تتبع البيانات والحصول على فهم أفضل للعملاء الذين يستهدفونهم.
- المصادقة: من خلال تقنية البلوك تشين يمكن للمسوقين المصادقة على شرعية المعاملات والتأكد من أن البيانات التي يجمعونها شرعية.
- الخصوصية: يمكن أن تساعد تقنية البلوك تشين في زيادة خصوصية البيانات من خلال السماح للمستخدمين بالتحكم في من يمكنه الوصول إلى بياناتهم.

- **التخصيص:** يمكن لتقنية البلوك تشين أيضًا تمكين المسوقين من تقديم تجارب أكثر تخصيصًا لعملائهم من خلال الاستفادة من البيانات من مصادر متعددة .
- **معاملات أسرع:** المعاملات التي تتم على شبكات تقنية البلوك تشين أسرع بكثير من الأنظمة التقليدية مما يسمح للمسوقين بمعالجة المدفوعات بسرعة وتقديم السلع والخدمات للعملاء.

3.2.2 تحديات تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي

يواجه تطبيق البلوك تشين في مجال التسويق العديد من التحديات أبرزها ما يلي

(Mahamat & Other, 2022, p. 12):

- **يمكن أن تكون ثبات البيانات عائقًا:** فالبيانات التي يتم تخزينها لا يمكن إزالتها أو تعديلها وبالتالي إذا تم إنشاء منشور عنصري أو مسيء على وسائل التواصل الاجتماعي ستبقى المعلومات التي تم إنشاؤها هناك للأبد، وعليه يكاد يكون من المستحيل معاقبة المستخدم الأصلي من خلال البلوك تشين لأن تتبع المستخدم الأصلي أمر مستحيل، كما أنه لا يمكن إزالة بيانات الأعضاء أو أصحاب الموقع حتى عند الطلب.
- **يمكن أن تجعل مشكلات قابلية التوسع النظام الأساسي بطيئًا:** فسلاسل البلوك تشين ليست قابلة للتطوير مثل أنظمة نظيراتها المركزية، فالوسائط الاجتماعية المستندة إلنا لبلوك تشين صغيرة نسبيًا ولا تستطيع عقد البلوك تشين تحمل تكاليفها، حيث يمكن لمنصة اجتماعية مركزية التوسع والتعامل مع التدفقات الكبيرة للمواد بسرعة والوصول بسهولة إلى قاعدة بيانات المستخدم الخاصة به، أما بالنسبة للبلوك تشين فقد لا يكون الأمر سريعًا وسهلاً ف نظام البلوك تشين لا يتوسع بكفاءة ولديه قابلية منخفضة للتوسع بشكل كبير واحتواء كميات كبيرة من المعلومات.
- **أمن البلوك تشين:** يمكن أن تكون البلوك تشين أكثر أمانًا من الأنظمة الأخرى وهذا لا يعني أنها آمنة تمامًا، فهناك طرق متنوعة يمكن من خلالها تشويه سمعة البلوك تشين إذا كان جزء كبير من الحوسبة يتم ترجمة الطاقة داخل مجموعة معينة يمكن للأفراد استهداف البلوك تشين و تطبيقاتها حيث يمكن للمهاجمين تغيير المحتوى المخزن والوصول إلى المعلومات الشخصية للمستخدمين.
- **حداثة النظام:** قد تتحقق شعبية المنصات الاجتماعية القائمة على البلوك تشين فقط في غضون 10 سنوات أو أكثر، فالتكنولوجيا ليست ناضجة في الوقت الحاضر ومن المستحيل زرع النظام بأكمله والذي تم تشكيكه على أساس مقياس وسائل الإعلام الاجتماعية المركزية لمنصة لا مركزية حيث تكمن الصعوبة الرئيسية في التعامل مع التكنولوجيا نفسها حيث تحتاج شبكات البلوك تشين إلى حل العديد من مشكلات التصميم قبل أن تتمكن من استبدالها أنظمة العميل والخادم المركزية.

3. إسهامات تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي:

حظيت تقنية البلوك تشين في السنوات الأخيرة اهتمام متزايد من مختلف الشركات، حيث تم تبنيها بالتطبيق في العديد من المجالات وعلى رأسها التسويق الرقمي.

1.3 تعزيز عدم الوساطة (تعزيز اللامركزية)

يمكن أن تساهم تقنية البلوك تشين في تعزيز عدم الوساطة من خلال ما يلي:

- يمكن للعلامات التجارية تحسين استهداف العملاء مع تعزيز استجابة الخدمة وتوسيع الحملات الإعلانية، حيث تساعد الميزات التفاعلية والشاملة للبلوك تشين المسوقين في توصيل المحتوى الإعلاني للعملاء وإزالة الأنشطة التي لا تضيف أي قيمة لعملية التسويق.
- تقدم العلامات التجارية أيضًا حوافز للعملاء في شكل برامج ولاء وهو ما يساهم في تعزيز العلاقة المباشرة بين المستهلكين والعلامات التجارية هذا من جهة، ومن جهة أخرى نتيج خاصية اللامركزية باستخدام تقنية البلوك تشين نموذجًا جديدًا لمشاركة الزبون وتعاونيه بشكل أفضل (Howel, 2020).

- خفض تكاليف الوساطة الذي يعتبر أمرًا بالغ الأهمية لجهات التسويق حيث ثبت أن تكاليف الإعلانات الرقمية باهظة الثمن، حيث بلغ الإنفاق العالمي على التسويق 563 مليار دولار عام 2019، نصفه تم إنفاقه على الإعلانات الرقمية من خلال الوسطاء الإلكترونيين لذلك ظهرت مؤخرًا العديد من الشركات الناشئة في البلوك تشين لمعالجة هذه المشكلة، على سبيل المثال تمنح مكافأة على شكل رموز (رمز معاملة الإعلان الذكي (SATT)) والتي يمكن صرفها عندما يصبح مستخدم وسائل التواصل الاجتماعي مؤثرين لعلامة تجارية معينة من خلال منصة البلوك تشين والتي تعتمد إستراتيجية إعلان مؤثر لتمكين مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي من أن يصبحوا مؤثرين لعلامة تجارية معينة، هذا التفاعل المباشر بين المعلنين ومنشئي المحتوى يقلل التكلفة على المعلنين ويفيد منشئي المحتوى (Al-Ahwa & Dusan, 2022, p. 86).

2.3 محاربة النقر الاحتيالي

- لا تؤثر عمليات احتيال النقرات على التكلفة فحسب بل تهدد أيضًا الحملات الإعلانية وتشوه الثقة في هذا النموذج الإعلاني، لذلك يمكن أن يكون لتقنية البلوك تشين حلاً لهذه المشكلة الخطيرة من خلال ما يلي (Al-Ahwa & Dusan, 2022, p. 87):

- نظرًا لثبات وشفافية والطبيعة اللامركزية لتقنية البلوك تشين فإنها توفر إمكانية التتبع بحيث يصبح تتبع نقرات الإعلانات أمرًا سهلاً وبالتالي يصبح تأكيد شرعيتها أمرًا ممكنًا، فعلى سبيل

المثال اشتركت شركة صناعة السيارات العملاقة (Toyota) ووكالة الإعلانات العالمية (Saatchi) مع شركة (Lucidity) القائمة على تقنية البلوك تشين في مشروع تجريبي يهدف إلى استخدام تقنية البلوك تشين للتحقق من صحة نقرات الإعلانات والقضاء على الإنفاق الضائع وتحسين الحملات الإعلانية للشركة، حيث أسفر المشروع التجريبي إلى زيادة بنسبة 21% في إعلانات الشركة.

- تقييم عادات المستهلك بشكل أفضل وبالتالي تنظيم الحملات المستهدفة وتحسين الميزانيات الفعالة ووضع استراتيجيات دقيقة طويلة الأجل.

- تشير إحدى حالات استخدام تقنية البلوك تشين في مكافحة النقر الاحتيالي إلى حل مشكلات عدم تناسق المعلومات مما يساعد في تحسين الرقابة والإشراف على الناشرين من خلال تحليل مفصل للمصادقية والمعلومات التاريخية والمؤهلات.

- تتبع العملاء المحتملين في الوقت الفعلي ومراجعات الحملات وتعزيز ثبات البلوك تشين لمنع مزودي الدفع لكل نقرة من الوصول إلى مزايا حركة المرور والنقرات الاحتيالية.

3.3 تعزيز الثقة والشفافية

ينظر إلى تقنية البلوك تشين على أنها حل لتعزيز الشفافية وبناء الثقة، فتقنية البلوك تشين تزيل الغموض والشكوك لأن المعاملات مضمنة في سجلات غير قابلة للتغيير ومختومة بطابع زمني وشفافة يسمح للمستهلك الذي يرغب في فحص التزام العلامة التجارية بمعايير جودة المنتج المحددة القيام بذلك من خلال ميزة التتبع في تقنية البلوك تشين (Rathnakar, 2019, p. 78).

علاوة على ذلك، فإن ما توفره تقنية البلوك تشين من خصائص الشفافية وإمكانية التتبع يمكن العملاء من تتبع العلامات التجارية، ومعرفة ما إذا كانت هذه العلامات التجارية تفي بوعودها، على سبيل المثال مع استخدام البلوك تشين يصبح من الممكن للعملاء معرفة كيفية عمل العلامات التجارية فعلياً مع الجمعيات الخيرية والقضايا البيئية، كما سيتمكن العميل من معرفة ما إذا كانت منتجات العلامة التجارية عضوية أم لا، وما هي المكونات المستخدمة، وما إذا كان الموظفون يعملون في ظروف جيدة (Brauer & Eriksson, 2020, p. 30).

4.3 تعزيز حماية الخصوصية

للتخفيف من مشكلات الخصوصية يمكن أن تكون تقنية البلوك تشين حلاً قابلاً للتطبيق وذلك من خلال ما يلي:

- نظراً لميزة إخفاء الهوية الخاصة بتقنية البلوك تشين، فإن هذا يمنح المستهلكين تحكماً كاملاً في بياناتهم الشخصية والحساسة (سلطة امتلاكها) وتحديد متى ومع من يشاركونها، بل قد يقررون قبول

حواجز مقابل الكشف عن البيانات (أو إتاحتها خوارزميا لكن مع إخفاء الهوية) للشركات لأغراض الإعلان أو التخصيص، وهو ما يزيد من ثقة المستخدمين في النظام من خلال ضمان عدم إمكانية الوصول إلى بياناتهم الخاصة أو مشاركتها أو بيعها لأطراف أخرى، أو إساءة استخدامها (Bezovski & Other, 2021, p. 17).

- يشجع البلوك تشين المستهلكين على التفاعل بشكل أكبر مع العلامات التجارية وتوفير معلومات دقيقة لتحليلات أفضل، مما يسمح للمسوقين بتصميم حملات فعالة بميزانيات محسنة تظهر الأدلة الكافية والتي يطلق عليها "مفارقة التخصيص"، فالمستهلكين ينزعجون من متابعتهم بإعلانات "مخصصة" بعد التسوق أو التسجيل في برامج الولاء وعليه فالتفاعل مع العلامات التجارية وبرامج الولاء الخاصة بها ضئيل للغاية بسبب مخاوف الخصوصية (Al-Ahwa & Dusan, 2022, p. 90).

5.3 تمكين أمن التسويق الرقمي

يقوم البلوك تشين بفرض نموذج (CIA) حيث يطبق التشفير غير المتماثل مما يؤدي إلى سرية البيانات خاصة في سلاسل الكتل الخاصة، تضمن عملية الإجماع الصارمة وخصائص الثبات في البلوك تشين سلامة البيانات، وبالتالي أي محاولة للتلاعب ببيانات المستهلكين أو سرقة بيانات اعتمادهم ستكون مستحيلة خاصة في سلاسل الكتل العامة ونظرا لأن البلوك تشين لامركزية وموزعة فهو متاح دائما لأن الكتل متسلسلة وذات طابع زمني، وعليه يمكن وبسهولة تتبع تاريخ المعاملات والبيانات في كل مرة يتم فيها إضافة كتلة جديدة إلى السلسلة حيث يحصل كل مشارك في الشبكة على تحديثات قريبة من الوقت الفعلي (Howel, 2020).

6.3 تمكين برامج الولاء الإبداعية

تعمل تقنية البلوك تشين لإصلاح برامج الولاء حيث تقدم العديد من الشركات الناشئة في البلوك تشين منصات برامج الولاء التي يزعم أنها تأخذ برامج الولاء إلى مستوى آخر، حيث أبرمت شركة (Pei Technology Inc) الأمريكية شراكة مع علامات تجارية مشهورة مثل (Uber, Starbucks, Taco Bell, Papa John's, Nordstrom)، لتزويد العملاء شكلا جديدا من برامج الولاء التي تكون سهلة وسريعة وجذابة، استرداد نقدي فوري (في النموذج من البيتيكوين أو الدولار الأمريكي) لكل عملية شراء تقدم منصة الولاء (REM) المبنية على (Stellar Blockchain82) برنامج مكافآت نمط الحياة حيث يكون للمشاركين نقطة وصول واحدة إلى برامج الولاء من كل فندق وشركة طيران في العالم، كما دخلت في شراكة مع علامات تجارية كبيرة مثل (Apple, Amazon,)

(Uber, Atlantic)، وتكون المكافآت في شكل رموز REM التي لا تنتهي صلاحيتها (AI- Ahwa & Dusan, 2022, p. 93).

7.3 جلب العقود الذكية للتسويق الرقمي

تساعد العقود الذكية في تتبع شروط الاتفاقية بالإضافة إلى ذلك تساعد هذه العقود الذكية في أتمتة الخطوات نحو الوفاء بكل الشروط، بالنسبة لأي عقد فإن المال هو الوسيط وجزء متقلب من عقد التسويق الرقمي، وكانت تقنية البلوك تشين سبابة في قطاع التمويل لذلك فإن تنفيذ مساحة التسويق الرقمي أمر سهل للغاية تبدأ طريقة القيام بذلك بتوقيع العقود الذكية، فعلى سبيل المثال شركة تتعاقد مع مسوق رقمي لضمان زيادة عدد مرات الظهور يوافق الاثنان على الشروط ويختتمان العقد الذكي بمجرد استيفاء الشروط، يتم تأكيد الاستيفاء باستخدام التوقيع الرقمي ثم يتم تحرير الأموال إلى المسوق الرقمي كل هذا بفضل تقنية البلوك تشين.

من خلال العقود الذكية يصبح من السهل على المسوقين الرقميين تقديم الخدمات للعملاء في جميع أنحاء العالم، يضمن المسوقون رواتبهم ويضمن المقاول عقده كما تساعد العقود الذكية في توفير الوقت على عكس العقود التقليدية، فتقنية البلوك تشين تجعل تقنية إتمام المعاملات أسهل وأسرع، يمكن للمسوقين تلقي مدفوعاتهم بسهولة دون الحاجة إلى الانتظار (Rathnakar, 2019, p. 80).

4. خاتمة

خلاصة لما تم تقديمه يمكن القول أن تقنية البلوك تشين تحمل إمكانيات هائلة والتي من شأنها تحقيق قفزة نوعية في عديد المجالات، إلا أنها لا تزال جديدة وقيد التطوير لاسيما في مجال التسويق، وعليه سيتم عرض مجموعة من النتائج والتي تجيب عن التساؤل الرئيسي والفرضية الرئيسية، بالإضافة إلى اقتراح بعض التوصيات التي تعزز دور تقنية البلوك تشين في مجال التسويق الرقمي.

1.4 نتائج الدراسة

أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج وهي كالآتي:

- تقلل تقنية البلوك تشين من مخاطر الاحتيال والتلاعب بالبيانات؛
- توفر تقنية البلوك تشين منصة آمنة للمعاملات الرقمية؛
- استخدام تقنية البلوك تشين لتتبع وتحليل تفاعلات العملاء وسلوكهم، والتي يمكن استخدامها لتطوير حملات تسويقية أكثر استهدافاً؛

- استخدام تقنية البلوك تشين لإنشاء وإدارة الهويات الرقمية مما يتيح للمسوقين فهم وخدمة عملائهم بشكل أفضل؛
- تشير النتائج إلى أن تقنية البلوك تشين لديها القدرة على إزالة الوسطاء والقضاء على الأنشطة الاحتيالية، مثل التزييف العميق، والتقييمات غير المشروعة، والنقر الاحتيالي في التسويق الرقمي؛
- تعد تقنية البلوك تشين، بميزاتها المدمجة البارزة في تصميمها، كالشفافية والثقة والأمان، مساعدة في حل قضايا التسويق المهمة بفعالية؛
- على الرغم من الإمكانيات الهائلة التي تتمتع بها تقنية البلوك تشين، إلا أن استخدامها في مجال التسويق الرقمي لا يزال محدودا.

2.4 توصيات الدراسة

- بناء على النتائج المتوصل إليها يمكن اقتراح التوصيات الآتية:
- تعزيز الوعي بتقنية البلوك تشين في قطاع التسويق؛
- توفير دعم مالي وتقني للمشاريع الناشئة التي ترغب في دمج تقنية البلوك تشين في التسويق الرقمي.
- تشجيع الشراكات بين الحكومات، الجامعات، وشركات التسويق لتطوير مشاريع مشتركة تعزز استخدام البلوك تشين في التسويق؛
- تطوير نماذج جديدة لدمج تقنية البلوك تشين مع أدوات التسويق الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي.

5. قائمة المراجع

1.5 قائمة المراجع باللغة الأجنبية

- Adiguzel, S. (2021). The Impact of Blockchain in Marketing. Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies , 07 (10).
- Al-Ahwa, M., & Dusan, M. (2022). Blockchain Implications for Marketing; A Review and Empirical Analysis. Journal of Information Technology Management , 06 (11).
- Bezovski, Z., & Other. (2021). The Impact and the Potential Disruption of the Blockchain Technology on Marketing. Journal of Economics, 03 (09).
- Bhart, A., & other. (2023). Social Media with Blockchain: New Era of Marketing. International Journal of Creative Research Thoughts , 11 (02).

- Bharti, A., & other. (2023). – , Social Media with Blockchain : New Era of Marketing. International Journal of Creative Research Thoughts , 11 (2).
- Brauer, J., & Eriksson, B. L. (2020). Blockchain's Influence on Digital Marketing. Department of Business Administration.
- Howel, J. (2020). Récupéré sur Effect of Blockchain on Marketing: <https://101blockchains.com/blockchain-in-marketing>
- M. Al-Ahwa, T., & Dusan, M. (2022). Blockchain Implications for Markrting ; A Review and Empirical Analysis. Journal of Information Technology Management.
- Mahamat, H. A., & Other. (2022). The Application of Blockchain in Social Media: A Systematic Literature Review.i. Journal applsc , 03 (12).
- Maheshwari, B. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Digital Marketing. International Journal of Multidisciplinary Research , 01 (05).
- Rathnakar, C. (2019). Blockchain Marketing through Social Media Surges the Economic Growth of India. International Journal of Recent Technology and Engineering , 08 (154).

2.5 قائمة المراجع باللغة العربية

- خالد تته وآخرون. (2022). تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ، 07 (02)
- رحيمة جهاد نوري، و رحمون شتوح. (2022). تطبيقات تقنية البلوك تشين. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ، 07 (02).
- ريمة بوالنح، و عبد الكريم موكة. (2022). تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في التجارة الخارجية. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ، 07 (02).
- سامي لعبيدي، و شافية شاوي. (2022). أثر التسويق الرقمي على تحسين الأداء التسويقي للمصارف الإسلامية الجزائرية "دراسة ميدانية في المصارف الإسلامية بولايتي الجزائر العاصمة وعنابة. مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد ، 06 (01).

- سعد مرزق. (2022). دور الدكاء التسويقي المرتكز على التسويق الرقمي في تعزيز ولاء الزبائن. مجلة دفاتر إقتصادية ، 13 (01).
- سمية حراق، و ذهبية لطرش. (2021). دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية "دراسة حالة تجربة سنقافورة وكندا للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين مشروع Jasper-Ubin. مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال ، 03 (07).
- فيصل بن حليمة، و آخرون. (2022). تكنولوجيا البلوك تشين والشركات التجارية ... أي دور؟ مجلة أبحاث ، 07 (02).
- فيليب كوتلر، و آخرون. (2018). التسويق 4.0 الانتقال من التسويق التقليدي إلى الرقمي (الإصدار الطبعة الأولى). عمان: دار جبل عثمان.
- كريم جنادي. (2023). مشاركة سلسلة الكتل (Block Chain) في التسويق الشرائي (الخلفي) وتفعيل التعامل العنكبوتي اتجاه أسواق التوريد في الاقتصاد التنافسي والشبكي -دراسة حالة مجمع سيفيتال. مجلة اقتصاد المال والأعمال ، 08 (01).
- محمد الساسي، و أشرف محمد دوابه. (2022). البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية "الشيك تشين كنموذج". مجلة رؤى اقتصادية ، 12 (02).
- محمود سمالي، و نعيم بن عمارة. (2018). دور تكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockcain) في حماية المستهلك في الاقتصاد الرقمي.
- نسرين مقدم، وطارق فارس. (2024). دور أنشطة التسويق الرقمي عبر مواقع التواصل الاجتماعي في تحسين الصورة الذهنية للبنوك التجارية "دراسة عينة من عملاء البنوك الجزائرية". مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال ، 07 (01).
- نوري وشتوح. (2022). تطبيقات تقنية البلوك تشين .مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، 7 (2)؛ وليد حفاف، و سمير بوعافية. (2024). دور تقنية سلاسل الكتل (البلوك تشين) في إدارة سلاسل الامداد "تجارب دول عربية". مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال ، 07 (01).