أثر تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) في التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية

د. فاطمة بنت سمير المغربي
أستاذ مساعد في بحوث العمليات واتخاذ القرار

شذى بنت معدي بن مغرم الشهري
ماجستير إدارة الأعمال

كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة أم القرى
المملكة العربية السعودية

الملخص

تعتبر تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) من أهم التطورات التقنية بعد اختراع شبكة الإنترنت، وتُعَدُّ إضافة فعّالة لصناعة التجارة الإلكترونية. تسهم هذه التقنية في تحسين مستوى الأمان والخصوصية والشفافية، من خلال تسجيل المعاملات على قاعدة بيانات مشفرة وموزعة. توفر سلاسل الكتل بيئة لامركزية تُعزِّز عمليات الشراء والبيع عبر الإنترنت، وتواجه بذلك التحديات المتعددة في صناعة التجارة الإلكترونية، مثل الأمان والخصوصية والثقة.

تتناول هذه المقالة فرص استخدام تقنية سلاسل الكتل في صناعة التجارة الإلكترونية، وتقوم بمناقشة تطبيقاتها في جوانب متعددة مثل الدفع والأمان والخصوصية في معاملات التجارة الإلكترونية. لجمع البيانات، تم اعتماد قائمة استقصاء إلكتروني حيث شارك 264 فرد من العملاء الإلكترونيين.

أظهرت النتائج أن تقنية سلاسل الكتل تُعتَبَر تطورًا تكنولوجيًا حديثاً يُستخدم بنجاح في مجال التجارة الإلكترونية. ساهمت هذه التقنية في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني من خلال توفير تكلفة منخفضة وزيادة الأمان والخصوصية، مما أدى إلى تسريع العمليات وزيادة الشفافية، وأيضًا إلى زيادة الثقة بين المتعاملين، وتعزيز التجارة الإلكترونية بشكل عام.

يشير ملخص الدراسة إلى أن سلاسل الكتل تظهر كتكنولوجيا مناسبة في السياق السعودي، ويمكن أن تساهم في تحسين عمليات التجارة الإلكترونية في المملكة، من خلال توفير تكلفة معاملات منخفضة وتعزيز مستوى الأمان والخصوصية، مما يسهم في دعم النمو الاقتصادي وتحسين تجربة المستخدم في المملكة العربية السعودية.

الكلمات المفتاحية: *تقنية سلاسل الكتل، التجارة الإلكترونية، الدفع الإلكتروني، الخصوصية والأمان.*

المقدمة

أصبحت التجارة الإلكترونية في عصر التقنية الحديثة والتحول الرقمي المتسارع، واحدة من أهم وسائل التجارة والأعمال التي تسهم بشكل كبير في تطور الاقتصادات الوطنية والعالمية. وقد زادت أهمية التجارة الإلكترونية في السنوات الأخيرة، بفضل التطورات التكنولوجية والأدوات الإلكترونية التي أتاحت للشركات والمستهلكين التفاعل والتعامل بسهولة وأمان عبر الإنترنت (Nakamoto, 2008). تم تقديم العديد من التقنيات الناشئة، بما في ذلك سلاسل الكتل (Blockchain) والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. تقدم هذه التقنيات كفاءات متعددة لمختلف التطبيقات والسياقات المختلفة (Ahram et al., 2017). وقد ظهرت سلاسل الكتل لأول مرة عام 2008 كنظام نقدي إلكتروني مشفر من نظير إلى نظير يسجل المعاملات وتسمح لمستخدمي الشبكة بتبادل المعلومات في أماكن متعددة (Nakamoto, 2008). وعلى الرغم من أن تقنية سلاسل الكتل تم تصميمها في الأصل للعملات المشفرة مثل البيتكوين، فقد تم توسيع نطاق استخدامها مؤخرًا لتشمل قطاع التجارة الإلكترونية. ويمكن أن تحدث سلاسل الكتل تحولًا قويًا في قطاع التجارة الإلكترونية، مما يعزز التطوير في هذا المجال (Treiblmaier & Sillaber, 2021). وتعد تقنيات سلاسل الكتل واحدة من

* تم استلام البحث في نوفمبر 2023، وقبل للنشر في فبراير 2024، وسيتم نشره في أكتوبر 2024.
(معرف الوثائق الرقمي): DOI: 10.21608/AJA.2024.251026.1557

أكثر الموضوعات شهرة في السنوات الأخيرة، حيث غيرت أنماط حياة الناس بسبب تأثيرها الكبير على العديد من الأعمال والصناعات. تؤثر تقنية سلاسل الكتل بشكل كبير على النماذج التجارية والاقتصادية في مختلف القطاعات، مما يجعلها تقنية محتملة للمساهمة في رحلة التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية (بدر، 2023). فهي تتميز عن غيرها من التقنيات الناشئة الأخرى بقدرتها على تحقيق مكاسب إنتاجية في سلاسل القيمة الحالية، وتقديم تجربة أفضل للعملاء، والمساهمة في نماذج الإيرادات، وفتح المجال أمام أسواق جديدة إلى تمكين وتطوير سوق التقنية الناشئة في المملكة العربية السعودية، وسعيًا إلى تعزيز هذا الهدف حيث تعتبر هذه التكنولوجيا أحد أهم الفرص لتطوير القطاع التجاري وخدماته التي تقوم على عمليات الشراء والبيع بين المستهلكين وأصبحت سلاسل الكتل توفر الثقة دون الحاجة إلى طرف وسيط يشرف بشكل مركزي على العمليات بين المشتري والبائع من أجل التحقق من دقة البيانات والمعلومات. ومنذ ظهور سلاسل الكتل، حاول العديد من العاملين في هذا المجال من ربط العمليات التجارية من خلال العمل على إنشاء أسواق لا مركزية (دعاس، 2023) مما يساهم في إحداث تأثيرًا على عدة جوانب تتعلق بالتجارة.

الإطار النظري

سلاسل الكتل (Blockchain)

ظهرت سلاسل الكتل لأول مرة في عام 2008 كنظام نقدي إلكتروني مشفر من نظير إلى نظير يسجل المعاملات وتتيح تفرق أعضاء الشبكة في أماكن مختلفة لتبادل المعلومات (Nakamoto, 2008). على الرغم من أن تقنية سلاسل الكتل تم تصميمها في الأصل للعملات المشفرة مثل البيتكوين، فقد تم توسيع نطاق استخدامها مؤخرًا لتشمل قطاع التجارة الإلكترونية. يمكن أن تثير القدرة على استخدام سلاسل الكتل عاصفة قوية في قطاع التجارة الإلكترونية، مما يعزز تطوير مجال التجارة الإلكترونية (Treiblmaier & Sillaber, 2021). تعرف سلاسل الكتل بأنها عبارة عن دفتر أستاذ رقمي غير قابل للفساد للمعاملات الاقتصادية التي يمكن برمجتها لتسجيل ليس فقط المعاملات المالية ولكن كل شيء له قيمة تقريبًا (Blockchain)(Tapscott & Tapscott, 2016)، وهي قاعدة بيانات موزعة آمنة تحتفظ بقوائم السجلات المرتبة، والمعروفة باسم سلاسل الكتل، والتي لا يمكن تغييرها (Clatworthy et al., 2018). على سبيل المثال، يشبه ملف يمكن مشاركته عبر العديد من أجهزة الكمبيوتر. يمكن إنشاء نسخ متعددة من هذا الملف على الشبكة، ويمكن للشبكة تحديث الملف بانتظام. وتقنية سلاسل الكتل المستخدمة في البداية للعملات المشفرة بيتكوين هي قاعدة بيانات مشتركة آمنة تحتفظ بقوائم السجلات المرتبة. تعرف هذه السجلات باسم الكتل، والتي لا يمكن تشويهها. إنها قاعدة بيانات موزعة تم إنشاؤها على تكنولوجيا اللامركزية وغير متصلة بنظام كمبيوتر واحد فقط مالك سلسلة الكتل، ومن يختار المالك مشاركة المفتاح الرقمي يمكنه الوصول إلى الكتلة. الكتلة لديها القدرة على تخزين أي نوع من البيانات. يتم تسجيل المعاملات واحدة تلو الأخرى في سلسلة من الكتل وبالتالي يُطلق عليها سلاسل الكتل (Blockchain) (الشاطر، 2019).

التجارة الإلكترونية

التجارة الإلكترونية تعني الشراء والبيع عبر الإنترنت، وهي ليست مجرد معاملة مالية بين العميل والمنظمة، بل أكثر من ذلك. فهي تشمل أيضًا المعاملات غير المالية التي يقوم بها العملاء مع الشركة (Chaffey, 2009). والتجارة في العصر الحديث تُسمى التجارة الإلكترونية إذا كانت تستخدم عادة الشبكة العالمية على الأقل في أي مرحلة من دورة حياة المعاملة (Mohapatra, 2000). تحتفظ صناعة التجارة الإلكترونية باستمرار بمكانتها كواحدة من أسرع الصناعات نموًا. من المتوقع أن تصل صناعة التجارة الإلكترونية العالمية إلى خمس تريليونات دولار بمعدل نمو يبلغ حوالي 20 في المائة. وفقًا لتقرير «ستاتيستا»، في عام 2019، بلغت مبيعات التجارة الإلكترونية العالمية 3.53 تريليون دولار، ومن المتوقع أن تصل إلى 6.54 تريليون دولار في عام 2022 (Chevalier, 2022).

التجارة الإلكترونية وتكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain)

لا يمكن فصل تنمية وتطور الاقتصاد العالمي عن التجارة الإلكترونية وتعتمد عليها اعتمادًا كبيرًا. وتتمثل إحدى المزايا الرئيسية للتجارة الإلكترونية في أنها تقلل بشكل فعال من التكاليف المتعلقة بالتجارة، مما يزيد من جاذبية التفاعل التجاري بين البلدان ويعزز تنمية الاقتصاد الدولي (Gomez-Herrera et al., 2014) (Lendle et al., 2016)). كما يمكن أن

يعمل كمعزز تجاري الإلغاء تكاليف المسافات ويقلل من احتكاك المعلومات في الأسواق عبر الإنترنت (Leamer, 2007)، ويلعب التقدم التكنولوجي حاليًا، بما في ذلك التكنولوجيا الواعدة كسلاسل الكتل دورًا حاسمًا في تعزيز نمو التجارة الإلكترونية (Leamer, 2007).

وتنمو التجارة الإلكترونية بسرعة غير عادية وتظهر أنها صناعة رئيسية في العقد الماضي، وقد أصبح التسوق عبر الإنترنت النشاط الأكثر تفضيلًا من قبل المستهلكين وله أثر من خلال العديد من التطورات الحديثة في التكنولوجيا، واحدة من هذه التقنيات هي سلاسل الكتل (Subramanian, 2018). على مدى السنوات الماضية، أحدثت تقنية سلاسل الكتل تأثيرها وجذبت العديد من الصناعات لتطبيقاتها. تحتوي تقنية سلاسل الكتل على العديد من التطبيقات المحتملة للتجارة الإلكترونية (Gadekar & Chandgude, 2017). وهذا سيساعد شركات التجارة الإلكترونية على التغلب على تحدياتها والصعوبات على المدى القصير والطويل.

يناقش القسم التالي من البحث واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) وتأثيرها على أعمال التجارة الإلكترونية في عدة مجالات ومنها:

الدفع

من مزايا سلاسل الكتل أن تكلفة المعاملات في النظام الأساسي القائم في سلاسل الكتل أقل من معاملات التجارة الإلكترونية المعتادة، وتكون معاملات سلاسل الكتل أسرع من آليات الدفع التقليدية في التجارة الإلكترونية، وهذه التكنولوجيا لديها القدرة على تقديم تكلفة معاملات دفع أقل ومعايير أمنية قوية وتجربة عملاء سهلة في التجارة الإلكترونية، ولا يتأثر الدفع الأساسي لسلاسل الكتل بأي عقد أو رسوم أو أي سعر صرف يعمل كحواجز أمام الدفع العادي للتجارة الإلكترونية (Singh et al., 2021). وبذلك يمكن استخدام هذه التقنية للدفع الإلكتروني. علاوة على ذلك، تتم معالجة المعاملات للدفع في التجارة الإلكترونية بواسطة بوابات الدفع التابعة لجهات خارجية، وتعمل العديد من الشركات الناشئة على بوابة الدفع القائمة على سلاسل الكتل لتحسين عمل بوابات الدفع التقليدية (Bezhovski et al., 2021). في المستقبل، قد يكون من الاستطاعة استخدام بطاقات الدفع والمحافظ الرقمية القائمة على سلاسل الكتل للدفع، حيث سيتم تحويل الأموال مباشرة بين البائع والمستهلك (السبيعي، 2019).

الخصوصية والأمان

توفر سلاسل الكتل أعلى مستوى من الحماية ضد المخترقين والمحتالين، حيث يتم توزيع بيانات المعاملات ومشاركتها مع الشبكة المتصلة بملايين من الأنظمة في الحواسيب، وتتم فحص هذه البيانات وتشفيرها بواسطة العقدة الموجودة على الشبكة. تصبح سلسلة العقدة أطول، مما يجعل من المستحيل اختراقها (Alhasan & Hamdan, 2023). وسلاسل الكتل اللامركزية هي المفتاح الرئيسي لأمان البيانات وثقتها. يمكن لشركات التجارة الإلكترونية استخدام هذه التكنولوجيا لتخزين قاعدة بيانات المستهلكين. عادةً، تقوم الشركات بتخزين هذه البيانات في موقع مركزي أو على السحابة عبر الإنترنت، ولديها دائماً تهديد محتمل من المخترقين. وتخزن تقنية سلاسل الكتل البيانات على نظام لامركزي يقلل من إمكانية التسلل والاختراق (Alhasan & Hamdan, 2023).

الآن، مع تقنية سلاسل الكتل، يمكن تخزين كل هذه المعلومات في نموذج مشفر داخل كتلة بيانات، مما يسهل على المشتري المطالبة بالخدمة وعلى بائع التجزئة تقديم الخدمة المطلوبة (جاويش وآخرون، 2023). كما يمكن استخدام قاعدة بيانات عملاء سلاسل الكتل لاسترداد مخطط المكافآت والضمانات والترويج وبرامج الولاء وما إلى ذلك. يمكن استبدال نقاط المكافآت في أي منصة للتجارة الإلكترونية بمستوى عالٍ من الأصالة والموثوقية. علاوةً على ذلك، لا توجد آلية مركزية في سلاسل الكتل لديها القدرة على جمع بيانات العملاء والتحكم فيها. تظل هذه القوة في أيدي العملاء وسيقررون مشاركة البيانات أو عدم مشاركتها مع أطراف ثالثة. يؤدي الافتقار إلى الشفافية إلى تحدي كبير يواجه أعمال التجارة الإلكترونية. تتمتع تقنية سلاسل الكتل بالقدرة على توفير أعلى مستوى من الشفافية في معاملات التجارة الإلكترونية. يمكن أن يُلاحظ أن هذه التكنولوجيا تحقق تغييراً في المعاملات وتمكن العملاء من الشعور بالأمان حيث يمكنهم تتبع المعاملات في أي وقت (Ahn et al., 2019).

الدراسات السابقة

دراسة (مرزوق، 2021)، وقد سلطت الضوء على استعمالات سلاسل الكتل الأخرى وماهي هذه التقنية والتطبيقات الواعدة التي تتيحها. وتوصل البحث إلى أن سلسلة الكتل تقنية رقمية ابتكرت لتحل مشكلة انعدام الثقة عند إجراء المعاملات بين الطرفين بدون الحاجة إلى طرف ثالث وسيط بينهم. وقد أظهر البحث وجود مشاريع تستخدم تقنية سلاسل الكتل، وبيّن النتائج الملموسة. وأخيرًا، أوضح البحث وجود توجيه كبير لمختلف القطاعات الاقتصادية نحوها بسبب حداثتها وتطورها.

دراسة (السفري، 2020)، وتهدف إلى البحث في مقومات وأبعاد التقنية في مجال حفظ الحقوق الملكية الفكرية، ومن ثم ذكر المعوقات في مجال حقوق الطبع والنشر للملكية الفكرية. كما ناقشت الدراسة الفرص والتحديات المتاحة للمؤسسات. وخلصت الدراسة إلى أن التقنية هي واحدة من أحدث وأهم التقنيات، وعند تطبيقها، يبرز استخدام نظام المكاتب الملكية الفكرية تكنولوجيا وما ينعكس عنها من فوائد عديدة بخلاف التقنيات التقليدية.

دراسة (عبد الجليل، 2022)، وكانت هذه الدراسة تحاول معرفة كيف يساهم الابتكار في التكنولوجيا المالية في تعزيز التجارة الإلكترونية ومدى مساهمة الابتكار في التكنولوجيا المالية في تعزيز التجارة الإلكترونية. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، كان من أهمها وجود أثر ذي دلالة إحصائية للابتكار في التكنولوجيا المالية على الترويج للتجارة الإلكترونية بين المواطنين الجزائريين، ممثلة بالعملاء الإلكترونيين في المجتمع، بنسبة 5% أخلاقيًا.

دراسة(قميتي، 2023)، التي أوضحت واقع وآفاق استخدام تقنية سلاسل الكتل في اقتصاديات المنطقة العربية في ظل التغيرات العالمية المتسارعة. انطلقت الدراسة من إبراز الأطر المفاهيمية لتقنية سلاسل الكتل، وصولاً إلى عرض مختلف المجالات الاقتصادية والمالية لتطبيق واستخداماتها التقنية. كما قدمت الدراسة نماذج لتجارب ناجحة في التجارة العربية لتطبيق واستخدام تقنية سلاسل الكتل والاستفادة من المزايا المتعددة. وفي نهاية الدراسة، تم تحديد العقبات والتحديات التي تواجه تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المنطقة العربية واقتراح سبل لمعالجتها للاستفادة من الفرص الواعدة للتقنية. وختمت الدراسة بتوصلها إلى أن الجهود الحالية لحكومات المنطقة العربية نحو تطبيق تقنية سلاسل الكتل تشكل مؤشرًا جيدًا لبداية مرحلة جديدة من التحول الرقمي وتغييرات في التفكير الإداري ونمط الأعمال.

دراسة (إسماعيل، 2021)، وتستمد أهميتها من تزايد الاهتمام بموضوع سلاسل الكتل، كتقنية عالمية حديثة، في ظل السعي نحو تطبيق الحوكمة في المؤسسات المالية الإسلامية؛ لدورها المهم في تحسين الأداء الاقتصادي. وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تقنية سلاسل الكتل، وآلياتها، ومميزاتها، وتطبيقاتها، ووضع تصور دقيق لها، بما تحمله من مميزات كآلية متكاملة لحوكمة المؤسسات المالية الإسلامية.

دراسة (أبوبكر، 2023)، وتقدم نظرة شاملة عن سلاسل الكتل، بما في ذلك مفهومها وتطورها التاريخي، ومكوناتها وكيفية عملها. يتم إجراء مقارنات بين سلاسل الكتل ونظم المعاملات المركزية التقليدية، مسلطة الضوء على مزايا سلاسل الكتل. تقدم الورقة تحليلاً شاملاً لجوانب الأمان والخصوصية في تقنية سلاسل الكتل، مسلطة الضوء على فوائدها وقيودها وتطبيقاتها المحتملة في مجالات مختلفة. تناقش الورقة أيضًا العيوب المحتملة للبلوك تشين، مثل خطر الاختراق والنمو المتسارع لسجلاتها واحتمال استخدامها في أنشطة غير قانونية وعدم نضجها التقني وإهدار الموارد. كما تقدم الورقة توصيات لتعزيز أمان وخصوصية سلاسل الكتل. بالإضافة إلى ذلك، تستعرض الورقة تطبيقات سلاسل الكتل في قطاعات مختلفة مثل المالية والرعاية الصحية وغيرها، وتختتم بالتأكيد على الإمكانات الهائلة لسلاسل الكتل كتقنية واعدة لتعزيز أمان وخصوصية المعاملات الرقمية.

التعليق على الدراسات السابقة

عرضت الباحثة بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وفي ضوء ما تم عرضه، تبين من خلال هذه الدراسات أهمية سلاسل الكتل وأثرها على التجارة الإلكترونية. كما تبين تنوعًا في الدراسات السابقة، سواء من حيث دراسة واقع تطبيقها في عدة مجالات واستخداماتها في بعض المتغيرات، أو دراسة توجهات التقنية وتحدياتها. وركزت بعض الدراسات على سبل الدعم المقدمة للمشروعات الصغيرة، وكذلك أبرزت المعوقات والتحديات التي تواجهها. ويُلاحظ أن أغلب الدراسات السابقة كانت دراسات وصفية مع تنوع البيئات التي ركزت عليها هذه الدراسات.

وتأتي هذه الدراسة متوافقة مع الدراسات السابقة من حيث الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل، ومن حيث كونها دراسة وصفية. ولكنها تختلف فيما يتعلق بمشكلة الدراسة.

مشكلة الدراسة

وانطلاقًا مما سبق، يمكن توضيح المشكلة البحثية في العبارة الرئيسية التالية:

تأثير تقنية سلاسل الكتل على التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية.

وينبثق من هذه العبارة مجموعة من المحاور الفرعية التالية:

1- واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية في المملكة.
2- واقع تأثير استخدام سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من ناحية الأمان والخصوصية.
3- واقع تأثير استخدام سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من ناحية عمليات الدفع الإلكترونية.

أهمية الدراسة

مع التطور التكنولوجي في المملكة العربية السعودية وزيادة استخدام تقنيات سلاسل الكتل، يقدم هذا البحث تصورًا حول التطبيق الحالي لسلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية والتأثير الملحوظ في استخدامها.

الهدف من الدراسة

في حين تعتبر سلاسل الكتل لها العديد من الخصائص المتميزة والغير مسبوقة، ويتم الاعتراف بتطبيقها كفرصة أخرى لتطوير التجارة الإلكترونية، إلا أن هناك أدلة محدودة على العوامل التي تؤثر على اعتماد سلاسل الكتل في قطاع التجارة الإلكترونية. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المحددات التي تؤثر على نية المستهلكين في اعتماد تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية ودواعي تطبيقها.

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- التعرف على تقنية سلاسل الكتل.
- توضيح مفهوم التجارة الإلكترونية وعلاقتها بالسلاسل الكتل.
- معرفة تأثير سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من جانب الأمان والخصوصية.
- معرفة تأثير سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من جانب الدفع الإلكتروني.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

1- **الحدود المتعلقة بمتغيرات الدراسة:**

- المتغير المستقل: واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المملكة.
- المتغير التابع: أثر تطبيق التقنية سلاسل الكتل في المملكة على الخصوصية والأمان.
- المتغير التابع: أثر تطبيق التقنية سلاسل الكتل في المملكة على الدفع الإلكتروني.

2- **الحدود المتعلقة بالمتغيرات التصنيفية لعينة الدراسة**

اقتصرت الدراسة على متغيرات النوع (ذكور/ إناث)، العمر (أقل من 20/ 20- 30/ 30-40 /40-50 /أكبر من 50)، التعليم (ثانوي / دبلوم / بكالوريوس / دكتوراة / ماجستير – دبلوم عالي /ابتدائي)، والوظيفة (طالب / متدرب / موظف / غير موظف)، والقطاع (التقني / الصحي /التعليمي / الهندسي).

3- **الحدود المتعلقة بالقيود العلمية والعملية للدراسة**

اقتصرت الدراسة على استقراء الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوعها، وذلك في بناء الإطار النظري وتصميم الأداة، بجانب الاعتماد على استشارة آراء الخبراء والمتخصصين في بناء قائمة الاستقصاء التي مثلت أداة الدراسة، مع اقتصار تعميم نتائجها. الدراسات السابقة في توجهها العام من حيث الجمع بين سلاسل الكتل والتجارة الإلكترونية وانعكاسها على عمليات الدفع الإلكتروني ومن ناحية الخصوصية والأمان للمستهلكين. بجانب اختلافها في مجتمعها

وعينتها. واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تناول بعض المفاهيم النظرية وفي بناء وتصميم الأداة بجانب الاستفادة منها في تفسير ومناقشة النتائج. وتأمل الباحثة أن تساهم هذه الدراسة في إثراء البحوث التي تتناول تقنية سلاسل الكتل باعتبارها مفهومًا جديدًا.

تصميم الدراسة

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بأسلوبه الارتباطي، لأنه الأنسب لتحديد درجة تأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية في المملكة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المستخدمين والمستهلكين في المملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة

اقتصرت الدراسة على عينة بلغت (264) من المستخدمين والمستهلكين في المملكة العربية السعودية، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، والجدول رقم (1) يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغيراتها.

أدوات جمع البيانات

استخدمت الباحثة قائمة استقصاء كأداة أساسية لجمع البيانات، وتم الاستعانة بدراسات وأبحاث سابقة مرتبطة بموضوع الدراسة في عملية تصميم قائمة استقصاء لكي يكون مناسبًا ومتوافقًا لتحقيق أهداف الدراسة الحالية والإجابة عن هذه العبارات. لذا تم تصميم قائمة استقصاء مكون من (29) عبارة و مقسمة إلى ثلاثة محاور:

- الأول: واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المملكة العربية السعودية.
- الثاني: أثر تطبيق التقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من ناحية الأمان والخصوصية.
- الثالث: أثر تطبيق التقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من ناحية الدفع الإلكتروني.

جدول رقم (1)
توزيع أفراد البحث
وفقا لخصائص عينة البحث

المتغير		التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	96	36.4
	أنثى	168	63.6
العمر	اقل من 20	13	4.9
	30-20	117	44.3
	20-30	64	24.2
	40-50	56	21.2
	أكبر من 50	14	5.3
التعليم	ثانوي	51	19.3
	دبلوم	32	12.1
	بكالوريوس	145	54.9
	دكتوراة	7	2.7
	ماجستير- دبلوم عالي	27	10.2
	ابتدائي	2	0.8
الوظيفة	طالب	42	15.9
	متدرب	2	0.8
	موظف	129	48.9
	غير موظف	91	34.5
القطاع	القطاع التقني	28	10.6
	القطاع الصحي	20	7.6
	القطاع التعليمي	92	34.8
	القطاع الهندسي	29	11
	أخرى	95	36
المجموع		**264**	**100**

نتائج الدراسة

تتضمن الجزء الأول في الجدول (1) وصفًا للخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، وهي: (الجنس، والعمر، والمؤهل التعليمي، الفئة الوظيفية، والقطاع). ولغرض وصف خصائص عينة الدراسة، تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الديموغرافية. وفيما يلي جدول (1): يظهر الجدول (1) الخصائص الديموغرافية المتعلقة بالجنس، حيث بلغت نسبة الذكور (36.4%) من أفراد العينة، في حين شكلت الإناث ما نسبته (63.6%)، وتفسر هذه النتيجة أن نسبة الإناث أعلى في الإجابة على أسئلة قائمة الاستقصاء والمزيد اهتمامًا بموضوع التجارة الإلكترونية، بينما شكل الذكور نسبة المشاركين (36.4%) المهتمين بالتجارة الإلكترونية. وتظهر أعلى نسبة لفئة الأعمار بين 20 و30 عامًا بنسبة (44.3%) من إجمالي العينة. بينما تشكل الخصائص المتعلقة بالمؤهل التعليمي توزيعًا منطقيًا، حيث يحمل النسبة الأكبر من المبحوثين شهادة البكالوريوس بنسبة (54%) من إجمالي العينة، ويحمل النسب الأقل شهادة الابتدائية بنسبة (0.8%). وعلى التوالي: (19%) يحملون شهادة الثانوية العامة، و(12.1%) دبلوم، و(10.2%)

يحملون شهادة الماجستير والدبلوم العالي، وأخيرًا الدكتوراة (2.7%). وشكلت الفئة الوظيفية النسبة الأكبر بلغت (48.9%) من الموظفين بمختلف المستويات والمسميات الوظيفية، و(34.5%) من غير الموظفين و(15.9%) من الطلاب، وكانت النسبة الأقل (0.8%) من الطلاب. وفيما يتعلق بالقطاع، شكلت الفئة الأخرى نسبة (36%)، وبلغت (34.8%) من القطاع التعليمي، ومن القطاع الهندسي بلغت (11%)، ومن القطاع التقني (10.6%)، وأدناها بلغت (7.6%) من القطاع الصحي.

ثبات قائمة الاستقصاء

للتأكد من دقة قائمة الاستقصاء وإمكانية تطبيقها، قامت الباحثة بحساب معامل كرونباخ ألفا للقائمة، وذلك لبحث مدى إمكانية الاعتماد على هذه القائمة في جمع البيانات وتحليلها. تعتمد هذه العملية على تباينات أسئلة الاختبار، وتشترط أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط. يهدف ذلك إلى التحقق من ثبات النتائج إذا ما أعيد البحث على عينة أخرى تحت نفس الظروف. يعتمد معامل كرونباخ ألفا على قياس مدى الثبات الداخلي لأسئلة الاستقصاء، وتتراوح قيمته بين (صفر، 1).

يتضح لنا من خلال الجدول رقم (2) أن معاملات ألفا كرونباخ تتراوح ما بين الدرجة الكلية فيما بين (0.78 - 0.917)، بينما بلغ معامل كرونباخ ألفا للقائمة ككل (0.949). لذا فإن جميع معاملات كرونباخ دالة إحصائياً ومرتفعة، مما يشير إلى توافر درجة عالية من الثبات الداخلي لقائمة الاستقصاء ومقبولة لأغراض الدراسة. حيث يُعتبر معامل ثبات ألفا لكرونباخ مقبولًا إذا زاد عن (0.60). نستنتج من ذلك أن أداة البحث قد أوفت بالشروط السيكومترية للاختبار الجيد وأنها تفي بأغراض الدراسة.

(2) الجدول رقم
معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث

المتغير	عدد العبارات	معامل ألفا لكرونباخ
واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية	13	0.917
تأثير تطبيق التقنية في التجارة الإلكترونية من ناحية الحماية والخصوصية	8	0.825
تأثير تطبيق التقنية في التجارة الإلكترونية من ناحية الدفع الإلكتروني	8	0.78
الدرجة الكلية	29	0.949

اختبار وتحليل أسئلة الدراسة

بتحليل معامل الانحدار بين واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية في المملكة كمتغير مستقل، وبين تأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل على الأمان والخصوصية كمتغير تابع، وحتى تتمكن الباحثة من اختبار معنوية هذا العبارة، قامت باستخدام تحليل الانحدار المتعدد لمعرفة تأثير المتغير المستقل (واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المملكة العربية السعودية) على المتغير التابع (تأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية من ناحية الأمان والخصوصية)، ويوضح ذلك الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3)
معامل الانحدار الخطي المتعدد لقياس العلاقة بين تطبيق تقنية Blockchain وتأثير التقنية من ناحية الأمان والخصوصية

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
لديك علم بمفهوم تقنية Blockchain	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الأمن	2.236	2	1.118	1.877	0.156
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	0.150	2	0.075	0.125	0.883
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	0.992	2	0.496	1.073	0.344
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	0.265	2	0.132	0.597	0.551
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain	0.019	2	0.009	0.025	0.976
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	0.305	2	0.153	0.684	0.506
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	0.632	2	0.316	1.383	0.253
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	0.006	2	0.003	0.014	0.986

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
لديك علم بالمتطلبات الأساسية لتقنية Blockchain وآلية عملها	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	4.948	4	1.237	2.077	0.085
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	2.183	4	0.546	0.906	0.461
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	4.249	4	1.062	2.296	0.060
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟	2.589	4	0.647	2.919	0.022
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	1.898	4	0.474	1.250	0.291
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	2.983	4	0.746	3.344	0.011
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	0.361	4	0.090	0.395	0.812
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	0.537	4	0.134	0.618	0.650
أعرف تصنيفات Blockchain والأنواع التي تتفرع منها	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	0.914	3	0.305	0.512	0.675
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	1.370	3	0.457	0.758	0.519
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	2.697	3	0.899	1.943	0.124
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟	0.597	3	0.199	0.897	0.444
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	0.378	3	0.126	0.332	0.802
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	0.285	3	0.095	0.425	0.735
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.935	3	0.645	2.824	0.040
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	0.719	3	0.240	1.104	0.349
تطبيق تقنية Blockchain في المملكة يساعد على تعزيز النمو والتطور في مجال التجارة الإلكترونية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	8.489	4	2.122	3.563	0.008
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	3.349	4	0.837	1.390	0.238
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	0.538	4	0.134	0.291	0.884
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	2.415	4	0.604	2.723	0.030
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	2.884	4	0.721	1.899	0.112
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	2.250	4	0.562	2.522	0.042
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.096	4	0.274	1.199	0.312
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	1.152	4	0.288	1.326	0.261
إن من واقع تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأعمال في التجارة الإلكترونية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	3.052	4	0.763	1.281	0.278
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	6.612	4	1.653	2.744	0.029
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	0.337	4	0.084	0.182	0.948
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	2.461	4	0.615	2.775	0.028
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain	3.000	4	0.750	1.976	0.099
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	3.065	4	0.766	3.436	0.010
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	2.029	4	0.507	2.221	0.068
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	2.499	4	0.625	2.877	0.024

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على المهتمين بالشراء من خلال التجارة الإلكترونية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	0.482	4	0.121	0.202	0.937
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	5.052	4	1.263	2.096	0.082
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	0.887	4	0.222	0.479	0.751
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	3.448	4	0.862	3.888	0.005
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	1.345	4	0.336	0.885	0.474
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	1.715	4	0.429	1.923	0.108
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	2.614	4	0.653	2.861	0.024
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	1.000	4	0.250	1.151	0.333
أرى أن تطبيق تقنية Blockchain في المملكة سيلعب دورًا مهمًا في تطوير وتحسين التجارة الإلكترونية في المملكة	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	4.987	4	1.247	2.093	0.083
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	2.715	4	0.679	1.127	0.345
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	2.231	4	0.558	1.206	0.309
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	3.520	4	0.880	3.969	0.004
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	5.254	4	1.314	3.460	0.009
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	2.842	4	0.711	3.187	0.014
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	3.644	4	0.911	3.989	0.004
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	2.852	4	0.713	3.283	0.012
أرى أن من واقع تطبيق تقنية Blockchain في المملكة ستصبح جزاء أساسي من مستقبل التجارة الإلكترونية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	1.910	4	0.478	0.802	0.525
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	3.651	4	0.913	1.515	0.199
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	3.419	4	0.855	1.847	0.121
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	2.401	4	0.600	2.707	0.031
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	0.805	4	0.201	0.530	0.714
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	2.247	4	0.562	2.519	0.042
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	3.285	4	0.821	3.596	0.007
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	7.272	4	1.818	8.372	0.000
تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في توفير وصول أفضل وأسرع للمنتجات والخدمات في التجارة الإلكترونية في المملكة	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	9.172	3	3.057	5.134	0.002
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	5.189	3	1.730	2.871	0.037
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	5.697	3	1.899	4.104	0.007
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	0.553	3	0.184	0.832	0.478
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	2.600	3	0.867	2.283	0.080
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	1.044	3	0.348	1.560	0.200
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.524	3	0.508	2.225	0.086
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	3.379	3	1.126	5.188	0.002

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
تطبيق Blockchain سيسهم في إنشاء مراكز لحفظ البيانات تساعد في سهولة الوصول لحفظ البيانات	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	3.067	4	0.767	1.287	0.276
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	2.285	4	0.571	0.948	0.437
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	0.065	4	0.016	0.035	0.998
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	0.192	4	0.048	0.216	0.929
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	2.508	4	0.627	1.651	0.163
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	5.508	4	1.377	6.175	0.000
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.387	4	0.347	1.518	0.198
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	0.244	4	0.061	0.281	0.890
تطبيق تقنية Blockchain أسهم في تعزيز الأمان والثقة في التجارة الإلكترونية في المملكة	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	3.981	4	0.995	1.671	0.158
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	4.504	4	1.126	1.869	0.117
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	1.294	4	0.324	0.699	0.593
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	1.927	4	0.482	2.172	0.073
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	4.340	4	1.085	2.858	0.025
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	3.884	4	0.971	4.355	0.002
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.392	4	0.348	1.524	0.196
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة و الثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain و المواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	3.644	4	0.911	4.195	0.003
من واقع تطبيق التقنية Blockchain ستعزز الكثير من الخدمات لمجالات مختلفة في التجارة الإلكترونية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	1.016	4	0.254	0.426	0.789
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	3.693	4	0.923	1.533	0.194
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	3.536	4	0.884	1.911	0.110
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	1.777	4	0.444	2.003	0.095
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	1.758	4	0.440	1.158	0.330
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	0.713	4	0.178	0.799	0.527
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	2.419	4	0.605	2.647	0.034
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	3.260	4	0.815	3.753	0.006
أرى أن واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على مجالات عدة منها الحوالات المالية مع البنوك المحلية	لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن	5.583	4	1.396	2.344	0.056
	اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد البيانات	8.897	4	2.224	3.692	0.006
	هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟	3.045	4	0.761	1.645	0.164
	هل تشعر بالراحة عند معرفه أن الشركات تتعامل مع Blockchain	0.263	4	0.066	0.297	0.880
	ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟	0.795	4	0.199	0.523	0.719
	من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخ آمنا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث	0.807	4	0.202	0.904	0.462
	نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام سلاسل الكتل على حماية المعلومات لعملائها	1.053	4	0.263	1.153	0.333
	هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية	1.429	4	0.357	1.645	0.164

تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن العبارة الأولى (لديك معرفة بمفهوم تقنية سلاسل الكتل) لا تظهر أي تأثير على أسئلة المتغير التابع، وذلك بناءً على نتائج الفحص الإحصائي حيث لا توجد دلالة إحصائية.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثير إحصائي معنوي للعبارة الثانية من المتغير المستقل «لديك معرفة بالمتطلبات الأساسية لتقنية Blockchain وآلية عملها» على عبارة المتغير التابع «هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟» (F=2.919, P=0.022)، والعبارة التابعة «من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث؟» وتظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثير إحصائي معنوي لهذه العبارة، حيث كان له تأثير بقيمة (P=0.011) F=3.344.

تحليل الانحدار الخطي المتعدد أظهر أن العبارة الثالثة من المتغير المستقل «أعرف تصنيفات Blockchain والأنواع التي تتفرع منها» تمتلك تأثيرًا إحصائيًا ملحوظًا على عبارة المتغير التابع «أعتقد أن نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام نظام سلاسل الكتل Blockchain على حماية المعلومات الشخصية لعملائها واستخدامها بشكل مسؤول»، حيث كان له تأثير بقيمة (F=2.824) و (P=0.040).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الرابعة من المتغير المستقل (تطبيق تقنية Blockchain في المملكة يساعد على تعزيز النمو والتطور في مجال التجارة الإلكترونية) لها تأثير على العبارة المتغير التابع (لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن) (p=0.03, F=3.563)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع (هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟) (P=0.00, F=2.723)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع (من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث) (P=0.042, F=2.522).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الخامسة من المتغير المستقل (إن من واقع تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأعمال في التجارة الإلكترونية؟) لها تأثير على العبارة المتغير التابع (أعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد بيانات الأعمال) بشكل ملحوظ (P=0.029, F=2.744)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع (هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟) (P=0.028, F=2.775)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع (من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث؟) (F=3.436, P=0.010)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع (هل هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية؟) (F=2.877, P=0.024).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة السادسة من المتغير المستقل (واقع تطبيق تقنية Blockchain تأثير إيجابي على المهتمين بالشراء من خلال التجارة الإلكترونية؟) لها تأثير على عبارة المتغير التابع (هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟) (F=3.888, P=0.005)، وأيضاً لها تأثير على عبارة المتغير التابع «أن نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام نظام سلاسل الكتل Blockchain على حماية المعلومات الشخصية لعملائها واستخدامها بشكل مسؤول» (P=0.024, F=2.861).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة السابعة من المتغير المستقل «أرى أن تطبيق تقنية Blockchain في المملكة سيلعب دورًا مهمًا في تطوير وتحسين التجارة الإلكترونية في المملكة» لها تأثير ملحوظ على عبارة المتغير التابع «هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟» (P=0.004, F=3.969). كما أظهرت النتائج تأثيرًا إحصائيًا لعبارة «ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain» (F=3.460, P=0.009). وأشارت الدراسة أيضًا إلى وجود دلالة إحصائية لعبارات أخرى، بما في ذلك «من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث» (F=3.187, P=0.014)، و«اعتقد أن نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام نظام سلاسل الكتل Blockchain على حماية المعلومات الشخصية لعملائها واستخدامها بشكل مسؤول» (F=3.989, P=0.004)، و«هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية» (F=3.283, P=0.012).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الثامنة من المتغير المستقل «أرى أن من واقع تطبيق تقنية Blockchain في المملكة ستصبح جزءًا أساسيًا من مستقبل التجارة الإلكترونية» لها تأثيرًا ملحوظًا على العبارة المتغير التابع «هل تشعر بالراحة عند معرفة أن الشركات تتعامل مع Blockchain؟» (P=0.031, F=2.707)، وأيضًا لديها تأثير على العبارة الأخرى حول «من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث» (P=0.042, F=2.519)، وأيضًا تؤثر على العبارة «اعتقد أن نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة الشركة على استخدام نظام سلاسل الكتل Blockchain على حماية المعلومات الشخصية لعملائها واستخدامها بشكل مسؤول» (P=0.007, F=3.596). النتائج تشير أيضًا إلى وجود دلالة إحصائية في العبارة «هل هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية؟» (F=8.372, P=0.00).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة التاسعة من المتغير المستقل «تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في توفير أفضل وأسرع للمنتجات والخدمات في التجارة الإلكترونية في المملكة» لها تأثيرًا ملحوظًا على العبارة المتغير التابع «لدى أصحاب المتاجر الإلكترونية متابعة واهتمام لآخر مستجدات التقنيات الحديثة في مجال الخصوصية والدفع الآمن» (P=0.002, F=5.134). النتائج تشير أيضًا إلى وجود دلالة إحصائية في عدة عبارات أخرى، بما في ذلك «اعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد بيانات الأعمال» (P=0.037, F=2.871)، (هل تشعر بالقلق بشأن مسألة الخصوصية والأمان على الإنترنت عند إجراء المعاملات؟) (P=0.007, F=4.104)، وأيضًا في «هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية» (P=0.002, F=5.188).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة العاشرة من المتغير المستقل «هل يسهم تطبيق تقنية Blockchain في إنشاء مراكز لحفظ البيانات وتسهيل الوصول إليها؟») تمتلك تأثيرًا ملحوظًا على عبارة المتغير التابع «من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث؟»، حيث تظهر قيمة p قريبة من الصفر (P=0.000)، وقيمة F تشير إلى الدلالة الإحصائية (F=6.165).

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الحادية عشرة من المتغير المستقل «هل تطبيق تقنية Blockchain أسهم في تعزيز الأمان والثقة في التجارة الإلكترونية في المملكة؟» تمتلك تأثيرًا على العبارة المتغير التابع «ما مدى احتمالية ثقتك وعودتك إلى موقع الويب الذي قمت بالتعامل معه الذي يعتمد على Blockchain؟»، مع قيمة p تقارب الصفر (P=0.025) وقيمة F تشير إلى الدلالة الإحصائية (F=2.858). كما أن العبارة المتغير التابع «من المتوقع أن توفر تقنية Blockchain مناخًا آمنًا للتعاملات التجارية دون وجود وسيط أو طرف ثالث؟» تظهر دلالة إحصائية بقيمة p=0.002 و=4.355، وأيضًا العبارة المتغير التابع «هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية؟» تظهر دلالة إحصائية بقيمة p=0.003 و=4.195.

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الثانية عشرة من المتغير المستقل «من واقع تطبيق التقنية Blockchain ستعزز الكثير من الخدمات لمجالات مختلفة في التجارة الإلكترونية» تمتلك تأثيرًا على العبارة المتغير التابع «اعتقد أن نجاح التجارة الإلكترونية يعتمد على قدرة شركة على استخدام نظام سلاسل الكتل Blockchain على حماية المعلومات الشخصية لعملائها واستخدامها بشكل مسؤول؟»، مع قيمة p تقارب الصفر (P=0.034) وقيمة F تشير إلى الدلالة الإحصائية (F=2.647). كما أن العبارة المتغير التابع «هناك مستوى أو نوع مختلف من الجدارة والثقة عند المقارنة بين المواقع التي تتعامل مع Blockchain والمواقع التي لا تتعامل في التجارة الإلكترونية؟» تظهر دلالة إحصائية بقيمة p=0.006 و F=3.753.

أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الثالثة عشرة من المتغير المستقل «أرى أن واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على مجالات عدة، منها الحوالات المالية مع البنوك المحلية؟» لها تأثير ملحوظ على العبارة المتغير التابع «أعتقد بوجود عوائق محتملة في التجارة الإلكترونية تؤدي إلى خسارة أو ضرر يلحق بالمعلومات الشخصية للمستهلكين الموجودة في قواعد بيانات الأعمال؟»، حيث تظهر دلالة إحصائية بقيمة p=0.006 و F=3.692.

بتحليل معامل الانحدار لعبارة المتغير المستقل «واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية في المملكة» وبين عبارة المتغير التابع «تأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية على من ناحية عمليات الدفع الإلكترونية». وحتى تتمكن الباحثة من اختبار هذه العبارة، قامت باستخدام تحليل الانحدار المتعدد لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، كما هو موضح في الجدول (4).

جدول رقم (4)

معامل الانحدار الخطي المتعدد لقياس العلاقة بين تطبيق تقنية Blockchain وتأثير التقنية في التجارة الإلكترونية من ناحية عمليات الدفع الإلكترونية

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
لديك علم بمفهوم تقنية Blockchain	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	1.596	2	0.798	0.982	0.376
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.825	2	1.412	2.152	0.119
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	3.950	2	1.975	4.599	0.011
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	0.480	2	0.240	1.194	0.305
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	1.154	2	0.577	1.409	0.247
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	0.101	2	0.050	0.052	0.950
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	0.084	2	0.042	0.065	0.937
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	0.935	2	0.468	2.546	0.081
لديك علم بالمتطلبات الأساسية لتقنية Blockchain وآلية عملها	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	5.053	4	1.263	1.555	0.188
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	0.822	4	0.205	0.313	0.869
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	2.528	4	0.632	1.472	0.212
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	1.134	4	0.283	1.409	0.232
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	1.606	4	0.401	0.980	0.419
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	2.245	4	0.561	0.575	0.681
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	1.659	4	0.415	0.643	0.633
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	0.876	4	0.219	1.191	0.316
أعرف تصنيفات Blockchain والأنواع التي تتفرع منها	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	6.228	3	2.076	2.555	0.056
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	3.110	3	1.037	1.580	0.195
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	1.988	3	0.663	1.543	0.204
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	1.936	3	0.645	3.208	0.024
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	0.759	3	0.253	0.617	0.605
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	1.136	3	0.379	0.388	0.762
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	1.115	3	0.372	0.575	0.632
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	0.528	3	0.176	0.958	0.413
تطبيق تقنية Blockchain في المملكة يساعد على تعزيز النمو والتطور في مجال التجارة الإلكترونية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	12.503	4	3.126	3.847	0.005
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	5.358	4	1.339	2.041	0.090
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	9.382	4	2.346	5.462	0.000
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	8.485	4	2.121	10.546	0.000
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	3.979	4	0.995	2.428	0.049
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	1.908	4	0.477	0.489	0.744
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	4.184	4	1.046	1.620	0.170
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	5.077	4	1.269	6.909	0.000

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
إن من واقع تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأعمال في التجارة الإلكترونية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	2.093	4	0.523	0.644	0.632
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.125	4	0.531	0.809	0.520
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك؟	1.611	4	0.403	0.938	0.443
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	3.937	4	0.984	4.893	0.001
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت	0.432	4	0.108	0.263	0.901
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	5.658	4	1.414	1.450	0.219
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	1.027	4	0.257	0.398	0.810
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	7.643	4	1.911	10.401	0.000
واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على المهتمين بالشراء من خلال التجارة الإلكترونية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	2.280	4	0.570	0.702	0.592
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	4.823	4	1.206	1.837	0.123
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	7.496	4	1.874	4.364	0.002
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	3.106	4	0.776	3.860	0.005
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	2.838	4	0.710	1.732	0.144
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	4.345	4	1.086	1.113	0.351
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	5.859	4	1.465	2.269	0.063
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	2.137	4	0.534	2.908	0.023
أرى أن تطبيق تقنية Blockchain في المملكة سيلعب دورًا مهمًا في تطوير وتحسين التجارة الإلكترونية في المملكة	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	6.920	4	1.730	2.129	0.078
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.753	4	0.688	1.048	0.383
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	0.390	4	0.098	0.227	0.923
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	0.492	4	0.123	0.612	0.655
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	4.035	4	1.009	2.462	0.046
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	3.687	4	0.922	0.945	0.439
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	5.515	4	1.379	2.136	0.077
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	2.847	4	0.712	3.874	0.005
أرى أن من واقع تطبيق تقنية Blockchain في المملكة ستصبح جزاء أساسي من مستقبل التجارة الإلكترونية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	5.183	4	1.296	1.595	0.177
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.304	4	0.576	0.878	0.478
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	3.316	4	0.829	1.930	0.107
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	2.381	4	0.595	2.959	0.021
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	2.468	4	0.617	1.506	0.201
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	1.598	4	0.400	0.410	0.802
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	0.489	4	0.122	0.189	0.944
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	3.898	4	0.974	5.305	0.000
تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في توفير وصول أفضل وأسرع للمنتجات والخدمات في التجارة الإلكترونية في المملكة	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	1.020	3	0.340	0.419	0.740
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	1.110	3	0.370	0.563	0.640
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	3.164	3	1.055	2.456	0.064
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	0.436	3	0.145	0.722	0.540
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	2.747	3	0.916	2.235	0.085
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	1.643	3	0.548	0.561	0.641
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	1.462	3	0.487	0.755	0.521
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	0.432	3	0.144	0.783	0.504

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
تطبيق Blockchain سيسهم في إنشاء مراكز لحفظ البيانات تساعد في سهولة الوصول لحفظ البيانات	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	1.649	4	0.412	0.507	0.730
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.933	4	0.733	1.117	0.349
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	0.363	4	0.091	0.211	0.932
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	1.436	4	0.359	1.785	0.133
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	1.659	4	0.415	1.013	0.402
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	0.511	4	0.128	0.131	0.971
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	4.185	4	1.046	1.621	0.170
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	2.313	4	0.578	3.148	0.015
تطبيق تقنية Blockchain أسهم في تعزيز الأمان والثقة في التجارة الإلكترونية في المملكة	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	4.351	4	1.088	1.339	0.257
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	2.121	4	0.530	0.808	0.521
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	2.715	4	0.679	1.581	0.181
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة؟	1.811	4	0.453	2.250	0.065
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	6.783	4	1.696	4.139	0.003
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	1.249	4	0.312	0.320	0.864
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	0.349	4	0.087	0.135	0.969
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	5.414	4	1.353	7.367	0.000
من واقع تطبيق التقنية Blockchain ستعزز الكثير من الخدمات لمجالات مختلفة في التجارة الإلكترونية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	7.081	4	1.770	2.179	0.072
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	7.675	4	1.919	2.924	0.022
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	6.621	4	1.655	3.855	0.005
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	1.847	4	0.462	2.296	0.060
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	2.022	4	0.505	1.234	0.298
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	8.436	4	2.109	2.161	0.074
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	1.749	4	0.437	0.677	0.608
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	6.907	4	1.727	9.400	0.000
أرى أن واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على مجالات عدة منها الحوالات المالية مع البنوك المحلية	لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة	3.086	4	0.772	0.950	0.436
	مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة	0.808	4	0.202	0.308	0.873
	يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الأمن وخصوصية المستهلك	1.166	4	0.292	0.679	0.607
	اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة	1.067	4	0.267	1.327	0.261
	هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟	2.716	4	0.679	1.657	0.161
	هل تعرضت للخطر عند الدفع الإلكتروني من قبل الأعمال التجارية التي تتعامل معها؟	3.959	4	0.990	1.014	0.401
	كيف تصف القرار بشأن الدفع الإلكترونية وشراء منتج ما على الويب؟	0.992	4	0.248	0.384	0.820
	اعتقد بان الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمان وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محميه	0.388	4	0.097	0.528	0.715

تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن العبارة الأولى «لديك علم بمفهوم تقنية Blockchain» من المتغير المستقل لها تأثيرًا ملحوظًا على العبارة المتغير التابع «يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الآمن وخصوصية المستهلك» بقيمة F=4.599 وP=0.011، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية.

تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن العبارة الثانية «لديك علم بالمتطلبات الأساسية لتقنية Blockchain وآلية عملها» من المتغير المستقل لا تشير إلى وجود تأثير ودلالة إحصائية على أسئلة المتغير التابع.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الثالثة «أعرف تصنيفات Blockchain والأنواع التي تتفرع منها» لها تأثيرًا ملحوظًا على العبارة المتغير التابع «أعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة» بقيمة F=3.208 و P=0.024، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية في هذا السياق.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الرابعة «تطبيق تقنية Blockchain في المملكة يساعد على تعزيز النمو والتطور في المجال التجارة الإلكترونية» لها تأثيرًا ملحوظًا على عبارات المتغيرات التابعة: عبارة المتغير التابع «لدي ثقافة جيدة حول تطبيقات تقنية Blockchain وآفاق الاستفادة منها في المجالات المتنوعة» (F=3.847، P=0.05)، وعبارة المتغير التابع «يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الآمن وخصوصية المستهلك» (P=0.00، F=5.462)، وعبارة المتغير التابع «اعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة» (P=0.00، F=10.546)، وعبارة المتغير التابع «هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟» (P=0.049، F=2.428)، وعبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» (P=0.00، F=6.909). يوجد دلالة إحصائية في هذه النتائج.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الخامسة «هل من واقع تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأعمال في التجارة الإلكترونية؟» لها تأثيرًا ملحوظًا على العبارة المتغير التابع «أعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة بشكل ملحوظ» (P=0.001، F=4.893)، وأيضًا على عبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» (P=0.00، F=10.401). يُشير وجود دلالة إحصائية إلى أهمية هذا التأثير.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة السادسة «واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على المهتمين بالشراء من خلال التجارة الإلكترونية» لها تأثيرًا ملحوظًا على عبارة المتغير التابع «يمكن الاستفادة من تقنية Blockchain في مجال الدفع الإلكتروني الآمن وخصوصية المستهلك» (F=4.364، P=0.002)، وأيضًا على عبارة المتغير التابع «أعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة» (F=3.860، P=0.005). وهناك دلالة إحصائية أيضًا مع عبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» (F=2.908، P=0.023). وتدل النتائج على وجود دلالة إحصائية.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة السابعة «أرى أن تطبيق تقنية Blockchain في المملكة سيلعب دورًا مهمًا في تطوير وتحسين التجارة الإلكترونية في المملكة» لها تأثيرًا على عبارة المتغير التابع «هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟» بقيمة P=0.046 وF=2.462، وأيضًا على العبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» بقيمة P=0.005 وF=3.8734. يُلاحظ أن هناك دلالة إحصائية بين هذه العبارات.

نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد تشير إلى أن العبارة الثامنة «أرى أن من واقع تطبيق تقنية Blockchain في المملكة ستصبح جزءًا أساسيًا من مستقبل التجارة الإلكترونية» لها تأثير ملحوظ على عبارة المتغير التابع «أعتقد أن تكنولوجيا Blockchain يمكن أن تساعد في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني في التجارة الإلكترونية في المملكة» بقيمة (P=0.021) و (F=2.959)، كما أن لديها تأثير على العبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» بقيمة (P=0.00) و (F=5.305). يُلاحظ أن هناك دلالة إحصائية بين هذه العبارات.

تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن العبارة التاسعة من المتغير المستقل «تطبيق تقنية Blockchain سيساهم في توفير وصول أفضل وأسرع للمنتجات والخدمات في التجارة الإلكترونية في المملكة» لا تظهر أي تأثير على عبارات المتغير التابع، وهذا يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية.

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة العاشرة من المتغير المستقل «هل يسهم تطبيق Blockchain في إنشاء مراكز لحفظ البيانات والمساعدة في سهولة الوصول إلى تلك البيانات؟» لها تأثيرًا ملحوظًا على عبارة المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» بدلالة إحصائية فعّالة (P=0.015، F=3.148).

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الحادية عشرة من المتغير المستقل «هل تطبيق تقنية Blockchain أسهم في تعزيز الأمان والثقة في التجارة الإلكترونية في المملكة؟» لها تأثير ملحوظ على عبارة المتغير التابع «هل ترغب في الشراء من متجر عبر الإنترنت أو إجراء معاملة عبر الإنترنت؟» بدلالة إحصائية قوية (P=0.003، F=4.139) وأيضًا على العبارة المتغيرة التابعة «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية بشكل ملحوظ» (P=0.00، F=7.367).

تظهر نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن العبارة الثانية عشرة من المتغير المستقل «من واقع تطبيق التقنية Blockchain ستعزز الكثير من الخدمات لمجالات مختلفة في التجارة الإلكترونية» لها تأثير على عبارة المتغير التابع «مفهوم تقنية Blockchain يتجاوز العملة الرقمية والقطاع المالي إلى غيرها من المجالات المختلفة» بدلالة إحصائية قوية (P=0.022، F=2.924). كما أن لها تأثير على العبارة الأخرى في المتغير التابع، وهي «يمكن الاستفادة من تقنية Block-chain في مجال الدفع الإلكتروني الآمن وخصوصية المستهلك» بدلالة إحصائية (P=0.005، F=3.855). كما أن هناك تأثيرًا ملحوظًا مع العبارة الأخرى في المتغير التابع «أعتقد بأن الدفع بواسطة Blockchain أكثر ضمانًا وستفعل إذا كنت تعتقد أن معلوماتك الشخصية وخصوصيتك محمية» بدلالة إحصائية قوية (P=0.000، F=9.400).

تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن العبارة الثالثة عشرة من المتغير المستقل «أرى أن واقع تطبيق تقنية Blockchain له تأثير إيجابي على مجالات عدة، منها الحوالات المالية مع البنوك المحلية» لا تظهر أي تأثير على عبارة المتغير التابع، وهذا يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية.

المناقشة

من خلال المناقشة السابقة، يظهر أهمية التوجه نحو استخدام تقنية سلسلة الكتل في التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية. يمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط التالية:

- تعتبر تقنية سلسلة الكتل من أحدث التقنيات التي قدمتها الرقمنة والتطور التكنولوجي، ويمكن استخدامها في العديد من المجالات، بما في ذلك الدفع الإلكتروني.
- يُسهل استخدام تقنية سلسلة الكتل في التجارة الإلكترونية عمليات الدفع الإلكتروني بين أطراف العملية الشرائية.
- يضمن استخدام تقنية سلسلة الكتل في التجارة الإلكترونية حماية بيانات ومعلومات العملاء، ويحمي خصوصيتهم بشكل كبير.
- يساعد استخدام تقنية سلسلة الكتل في تسريع وتبسيط عمليات الدفع الإلكتروني، مما يزيد من سهولة الشراء عبر المتاجر الإلكترونية في المملكة.
- تسهم تقنية سلسلة الكتل في تعزيز أمان البيانات الشخصية ومعاملات الدفع الإلكتروني، وهذا سيزيد من ثقة المستهلكين في التجارة الإلكترونية.
- زيادة الشفافية تساعد الشركات في توفير سجلات محفوظة في سلسلة الكتل للعملاء، مما يزيد من شفافية العمليات التجارية.
- في الختام، يمكن القول إن تكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockchain) تحمل في طياتها الكفاءة والسرعة والشفافية والتكلفة المتدنية، وتشكل الأساس الرئيسي للأعمال التجارية والمالية في الوقت الحاضر. يشهد العالم توجهًا عالميًا نحو تبني سلسلة الكتل في كامل نواحي الحياة.

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث، يُقترح ما يلي:

- زيادة الجهود لتعريف المجتمع بتقنية سلسلة الكتل والترويج لفوائدها.
- عقد مؤتمرات وندوات علمية لتوضيح تقنية سلاسل الكتل للمتخصصين وجمهور المستهلكين.
- الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في استخدام تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية.
- فتح الشركات في المملكة لتقنية سلاسل الكتل واستخدامها لتحسين الخدمات ودعم التطوير.
- توسيع استخدام تقنية سلاسل الكتل لتحسين الأداء والأمان.
- التركيز على التدريب والتوعية لزيادة الوعي بتقنية سلاسل الكتل.
- التعاون مع الجهات الرقابية لوضع التشريعات والتنظيمات اللازمة لضمان سلامة استخدام تقنية سلاسل الكتل.
- دعم الأبحاث والتطوير لاستكشاف مزيد من الاستخدامات المحتملة وتحسينات في هذا المجال.
- تحفيز التبادل والتعاون بين الشركات لتعزيز تقنية سلاسل الكتل في التجارة الإلكترونية.

الخلاصة

توضّح هذه الدراسة أهمية تقنية سلاسل الكتل في تعزيز الأداء في مجال التجارة الإلكترونية من جوانب متعددة. وقد تبين كيف تُسهم هذه التقنية في تحسين عمليات الدفع الإلكتروني وتقليل تكاليف المعاملات، مما يُسهم في تحسين تجربة العملاء وسهولة الشراء عبر الإنترنت.

بالإضافة إلى ذلك، كشف البحث عن أن سلاسل الكتل تُعتبر نظامًا آمنًا يحمي بيانات الأفراد ويُعزز الشفافية في المعاملات الإلكترونية، مما يوفر حماية إضافية للبيانات والمعاملات. هذا التحسين يسهم بشكل كبير في تعزيز الكفاءة والأمان وتحسين تجربة المستخدم، مما يدعم نمو الاقتصاد الرقمي في المملكة.

المراجع

أولاً - مراجع باللغة العربية:

- أبوبكر، سعاد صالح أحمد. (2023). توجهات وتحديات تقنية البلوك تشين في حماية البيانات وضمان الخصوصية. ***African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences*** (AJAPAS)، 32-43.
- السبيعي، فاطمه. (2019). ***اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في الخليج*** ، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة.
- السفري، عبد الله الحسن محمد. (2020). أستخدم تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية. ***مؤتمرات الآداب والعلوم الإنسانية والطبيعية.***
- الشاطر، محمد أحمد ماهر. (2019). تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية. ***Recherches et Applications en Finance Islamique (RAFI)***, 3(2), 126-150.
- بدر، عصام علي فرج. (2023). أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية: دليل ميداني من البيئة السعودية. ***مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية***، 7 (1), 37-94.
- جاويش، خالد محمد محمود؛ بسيوني، هالة السعيد محمد؛ عبد الله، محمد أمين حنفي. (2023). مخاطر استخدام العملات الرقمية على النمو الاقتصادي في بعض الدول الآسيوية بطبيعة الحال استخدام العملات الرقمية على النمو الاقتصادي في بعض الدول الأسيوية. ***مجلة التقدم في البحوث الزراعية***، 3 (28)،693-701.
- دعاس، عزالدين. (2023). دور سلسلة الكتل (البلوك شين) في التجارة الإلكترونية. ***مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية***، 5 (3)، 65-81.
- دوابه، أحمد محمد؛ بالنور، أشرف؛ الساسي، محمد. (2022). البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية (الشيك تشين كنموذج). ***مجلة رؤى اقتصادية***، (2) 12.
- سيد، إسماعيل علي. (2021). تقنية البلوك تشين Blockchain آليةً لحوكمة المؤسسات المالية الإسلامية المعاصرة. ***Al Qasimia University Journal of Islamic Economics***. 1(1) ، 147-188.
- قميتي، عفاف. **(2023).** واقع وآفاق استخدام تقنية البلوك تشين في اقتصاديات المنطقة العربية. ***أبحاث اقتصادية معاصرة***، 6 (1)، 9-24.
- مرزوق، آمال. (2021). تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها الاقتصادية. ***مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية***، 1 (5)، 319-302.
- يحياوي، عبد القادر؛ مولودي، عبد الغاني؛ هداجي، عبد الجليل. (2022). الابتكار في التكنولوجيا المالية كآلية لترقية التجارة الإلكترونية، ***Al Bashaer Economic Journal***، 8 (1).

ثانيًا - مراجع باللغة الأجنبية:

- Ahn, Jaehong, Park, Mingyu, Shin, Hyungsik, Paek, Jeongyeup. (2019). A model for deriving trust and reputation on blockchain-based e-payment system. ***Applied Sciences***, 9 (24), 5362.
- Ahram, Tareq, Sargolzaei, Arman, Sargolzaei, Saman, Daniels, Jeff, Amaba, Ben. (2017). Blockchain technology innovations. ***2017 IEEE Technology & Engineering Management Conference (TEMSCON)*** (pp. 137-141). IEEE.
- Alhasan, Safa J. & Hamdan, Allam. (2023). Human Safety and Security Tracing Blockchain. In: ***Emerging Trends and Innovation in Business and Finance***. (747-756). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Bezovski, Zlatko, Ljupco Davcev, and Mila Mitreva. (2021). Current adoption state of cryptocurrencies as an electronic payment method. ***Management Research and Practice***, 13 (1), 44-50.

- Chaffey, Dave. (2009). ***E-business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice***. 5th ed., Prentice Hall.
- Chevalier, Stephanie. (2022). Global retail e-commerce sales 2014-2025. ***Statista***, Key Figures of E-Commerce.
- Clatworthy, Mark, Georgiou, Omiros, Krupova, Lenka, Oldroyd, David, Xiao, Jason. (2018). ***Issues arising from the ICAEW report: What's next for corporate reporting: Time to decide?*** comments from the British Accounting and Finance Association's special interest group in financial accounting and reporting.
- Gadekar, Ganesh B. & Chandgude, Chaitanya P. (2017). Blockchain and its applications. ***International Journal of Recent Trends in Engineering and Research***, 3(4), 143-145.
- Gomez-Herrera, Estrella, Bertin Martens, and Geomina Turlea. (2014). The drivers and impediments for cross-border e-commerce in the EU. ***Information Economics and Policy***, 28, 83-96.
- Irshad, Shareen, Muhammad Nawaz Brohi, and Tariq Rahim Soomro. (2020). Blocked: The proposed blockchain solution for effectively utilizing educational resources. ***Applied Computer Systems***, 25(1), 1-10.
- Leamer, Edward E. (2007). A flat world, a level playing field, a small world after all, or none of the above? A review of Thomas L. Friedman's the world is flat. ***Journal of Economic Literature***, 45 (1), 83-126.
- Lendle, Andreas, Olarreaga, Marcelo, Schropp, Simon, Vézina, Pierre-Louis, (2016). There goes gravity: eBay and the death of distance. ***The Economic Journal***, 126(591), 406-441.
- Mohapatra, Sanjay. (2013). Understanding E-commerce Product Design Strategy. In: ***E-Commerce Strategy. Springer Texts in Business and Economics***. Springer, Boston, MA.
- Nakamoto, Satoshi. (2008). ***Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system***. Decentralized Business Review. this document is not copyrighted. it's placed in a public domain.
- Singh, Harmeet & Arjun Dubey. (2021). Electronic payments based on blockchain technology: A bibliometric review. In: ***2021 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N)***, 1574-1577. IEEE.
- Subramanian, Hemang. (2017). Decentralized blockchain-based electronic marketplaces. ***Communications of the ACM***, 61 (1), 78-84.
- Tapscott, Don & Tapscott, Alex. (2016). ***La revolución blockchain Descubre cómo esta nueva tecnología transformará la economía global***. Deusto.
- Treiblmaier, Horst & Christian Sillaber. (2021). The impact of blockchain on e-commerce: A framework for salient research topics. ***Electronic Commerce Research and Applications***, 48, 101054.

The Impact of Blockchain Technology on E-Commerce in the Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Fatima Samir Almaghrabi
Assitant Professor in Operations Research
College of Business and Economics
Umm Al-Qura University
Kingdom of Saudi Arabia
fsmaghrabi@uqu.edu.sa

Shatha Maadi Mugram Al-Shehri
MBA in Business Administration
College of Business and Economics
Umm Al-Qura University
Kingdom of Saudi Arabia
Shatha774539@gmail.com

ABSTRACT

Blockchain technology has been considered one of the most significant technological advancements since the invention of the Internet, serving as a valuable addition in the e-commerce industry. This technology enhances security, privacy, and transparency by recording transactions in encrypted and distributed databases. Blockchain provides a decentralized environment that boosts online buying and selling operations, addressing various challenges in the e-commerce industry such as security, privacy, and trust.

This article explores the opportunities for employing blockchain technology in the e-commerce industry, discussing its applications in various aspects such as payment, security, and privacy in e-commerce transactions. To gather data, an electronic survey was conducted, with 264 online customers.

The results indicate that blockchain technology is a recent technological advancement that has been successfully used in the field of e-commerce. This technology has improved electronic payment processes by offering low cost, increased security, and privacy. This has led to accelerated transactions, enhanced transparency, increased trust among stakeholders, and an overall increase in e-commerce.

The study's summary suggests that blockchain is a suitable technology in the Saudi context and can contribute to enhancing e-commerce operations in the Kingdom by providing low transaction costs and improving security and privacy levels. This, in turn, supports economic growth and enhances user experience in the Kingdom of Saudi Arabia.

Keywords: *Blockchain Technology, E-commerce, Electronic Payment, Privacy and Security.*