ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| التسلم Received | التعديل Revised | القبول Accepted | حساب ORCID |
| --- | --- | --- | --- |
| 2026-3-9 | 2026-5-8 | 2026-5-22 | orcid.org/0009-0001-8969-4322 |

# إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية

## " دراسة ميدانية تحليلية على مصرف التجاري الوطني بمدينة درنة "

# The Feasibility of Applying Blockchain Technology in Improving the Quality of Electronic Banking Transfers: An Analytical Field Study on the National Commercial Bank in the City of Derna

أ. إيمان علي هاشم طه[1] يوسف فرج امداوي[2] عادل عبد الرازق عزوز[3] نوح ناصر القردوح[4]

[1] محاضر مساعد - قسم العلوم الإدارية والمالية - كلية العلوم التقنية، درنة، ليبيا

ali2015.taha27@gmail.com

باحث – قسم العلوم الإدارية والمالية- كلية العلوم التقنية، درنة، ليبيا [2 3 4]

حساب (ORCID 0009-0001-8969-4322)

## Abstract

The study aimed to explore the potential of applying blockchain technology to improve the quality of electronic banking transfers. It also aimed to determine whether there were statistically significant differences in participants' opinions regarding the potential of applying blockchain technology to improve the quality of electronic banking transfer services attributable to certain personal variables. To achieve the study's objectives, the study followed a descriptive-analytical approach. A questionnaire was used as the primary tool for data collection. The study population comprised all (40) employees of the National Commercial Bank in Derna. After distributing the questionnaires, (34) valid questionnaires were retrieved for statistical analysis. The statistical

analysis program (SPSS) was used to analyze the study data, and several results were reached, which can be summarized as follows: The study demonstrated a high level of readiness at the National Commercial Bank in Derna to adopt blockchain technology. Participants also expressed a generally positive perception of customer use of blockchain technology. However, acceptance was linked to factors such as trust in the bank, security assurance, and ease of use. The study also concluded that there were no statistically significant differences across demographic variables. The results of the ANOVA showed no statistically significant differences in participants' opinions attributed to age, qualifications, specialization, job title, or length of service, indicating a uniform professional awareness of the technology. The study made several recommendations, which should be followed, regarding the need to address technical gaps and provide specialized training programs for banking professionals on blockchain applications.
Keywords: Blockchain Technology – Quality of Electronic Bank Transfers – National Commercial Bank – Derna City / Libya.

## ملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة ما إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل (Blockchain Technology) في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية، كما هدفت للتعرف عما إذا كان هناك فروق ذات دلالة احصائية لآراء المشاركين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة خدمات التحويلات المصرفية الإلكترونية تعزى إلى بعض المتغيرات الشخصية. ولتحقيق أهداف الدراسة، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات. وتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين بالمصرف التجاري الوطني بمدينة درنة والبالغ عددهم (40) عامل، وبعد توزيع الاستبانات تم استرجاع عدد (34) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، ولتحليل بيانات الدراسة تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، حيث تم التوصل إلى العديد من النتائج يمكن إيجازها فيما يلي:

بينت الدراسة أن هناك مستوى مرتفعا من الجاهزية لدى المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة لتبني تقنية سلسلة الكتل. كما أبدى المشاركون تصوراً إيجابياً عاماً حول استخدام العملاء لتقنية سلسلة الكتل، إلا أن درجة القبول كانت مرتبطة بعوامل مثل الثقة في المصرف، وضمان الأمان، وسهولة الاستخدام، كذلك خلصت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بحسب المتغيرات الديموغرافية، حيث بينت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في آراء المشاركين تعزى للعمر، المؤهل، التخصص، المسمى الوظيفي، أو مدة الخدمة، مما يشير إلى وعي مهني موحد تجاه التقنية.

وأوصت الدراسة بعدة توصيات والتي يؤمل اتباعها بشأن ضرورة العمل على معالجة الفجوات الفنية والتقنية وتوفير برامج تدريبية متخصصة للعاملين في المجال المصرفي بشأن تطبيقات تقنية سلسلة الكتل.

الكلمات المفتاحية: تقنية سلسلة الكتل، جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية، المصرف التجاري الوطني، مدينة درنة / ليبيا.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

## 1-المقدمة:

بات التحول الرقمي يشكل المحرك الرئيسي لتطوير مختلف القطاعات الاقتصادية، ومن أهم القطاعات التي تأثرت بالتطور التكنولوجي هو القطاع المصرفي الذي يعد من أهم ركائز الاقتصاد الوطني لأي دولة (البوسيفي,2024)، ولم تعد المؤسسات المصرفية تقتصر على تقديم الخدمات التقليدية، بل أصبحت مطالبة بتبني التقنيات الحديثة وبالابتكار في تقديم خدماتها، بما يسهم في مواكبة التغيرات المتسارعة وتلبية احتياجات العملاء في بيئة تتسم بالتنافسية والتعقيد. وفي هذا السياق تسعى المصارف إلى تطوير خدماتها المصرفية الإلكترونية بما يحقق السرعة، والمرونة، والدقة، والأمان. ومن بين أهم تلك الخدمات، تبرز التحويلات المصرفية الإلكترونية، التي أصبحت ضرورة يومية للعملاء الأفراد والمؤسسات على حد سواء، سواءً على المستوى المحلي أو الدولي.

وعليه، برزت تقنية سلسلة الكتل كإحدى أقوى التقنيات التي أحدثت تحولاً جوهرياً في الابتكار داخل القطاع المصرفي، وقد جاءت هذه التكنولوجيا التأسيسية بهدف الارتقاء بالبنية التحتية للخدمات المالية، من خلال تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة، بما في ذلك التحويلات المحلية والدولية وخدمات التمويل، حيث تقوم هذه التقنية على مبدأ اللامركزية، حيث تُسجّل جميع المعاملات في سجل رقمي مشترك ومشفّر بين جميع الأطراف، بما يضمن درجة عالية من الأمان والشفافية, وهو ما ينعكس إيجاباً على الأداء المالي للمصارف (بن يونس وآخرون, 2021)، وتأسيساً على ذلك، فإن تطوير هذا القطاع ومواكبته للتطورات التقنية أصبح ضرورة حتمية تفرضها متغيرات العصر ومتطلبات العملاء على حد سواء.

كما تُوفر تقنية سلسلة الكتل بُعداً جديداً في تعزيز ثقة العملاء بالمعاملات المصرفية، من خلال إتاحة إمكانية تتبع العمليات بشكل لحظي وغير قابل للتلاعب، إلى جانب تقليل الاعتماد على الوسطاء، مما يقلل من الوقت والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية، وتحسين كفاءة الخدمات الرقمية المقدمة (خالدي, 2025)، ومن الجوانب المميزة لهذه التقنية اعتمادها على مفهوم "الإدخال الثلاثي" الذي يعزز من دقة السجلات المالية وشفافيتها مقارنة بالنظام التقليدي القائم على الإدخال المزدوج.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

وعليه مع التوجه العالمي نحو تبني تقنية سلسلة الكتل في العديد من القطاعات، فإن من الضروري أن تواكب المؤسسات المصرفية في الدول النامية هذه التغيرات، خاصةً في ظل التحديات التي يواجهها النظام المصرفي الليبي نتيجة للظروف الاقتصادية والسياسية. ويُعد المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة نموذجاً لمؤسسة مصرفية يمكن أن تستفيد من تطبيق هذه التقنية الحديثة في تطوير خدماتها، خصوصاً ما يتعلق بجودة التحويلات المصرفية الإلكترونية. إذ أن تحسين هذه الخدمة من خلال تقنية سلسلة الكتل لا يقتصر على الجوانب التقنية فقط، بل يمتد ليشمل رفع كفاءة العمل، وتقديم خدمة مصرفية متقدمة، وتعزيز الثقة بين المصرف وعملائه.

## 2-مشكلة الدراسة:

مع تزايد الاعتماد على الخدمات المصرفية الإلكترونية، أصبحت التحويلات المصرفية الرقمية جزءاً أساسياً من العمليات المصرفية الحديثة، لما توفره من سرعة وراحة في إجراء المعاملات المالية. إلا أن هذه الخدمات في القطاع المصرفي الليبي لا تزال تواجه تحديات هيكلية وتقنية حيث أشارت دراسة (امطاوع, 2024) بضعف في القوانين والتشريعات التي تتعلق بنقص المعايير المحاسبية والتي تنظم الخدمة المصرفية الإلكترونية, فضلاً على ضعف في القدرة المالية وضعف في الخبرات والكفاءات العاملة في مواكبة هذا التحول الرقمي، وفي ظل هذه التحديات، برزت تقنية سلسلة الكتل كأحد الحلول التقنية الواعدة لقدرتها على إحداث تحول نوعي في الحوالات المالية، وذلك من خلال ما توفره من خصائص أمنية متقدمة، وإمكانية التتبع، وتقليل الاعتماد على الوسطاء، مما يسهم في تقليص الوقت والتكلفة وزيادة الثقة في المعاملات المصرفية. ومع ذلك، فإن البيئة المصرفية الليبية لم تشهد حتى الآن تطبيقًا فعليًا لهذه التقنية كما أشارت دراسة (ميله وامحمد، 2024) ضعف التشريعات وعدم وجود استراتيجية وطنية واضحة للرقمنة يعيق تطبيق تقنيات مثل تقنية سلسلة الكتل في النظام المصرفي الليبي، كما أن الأبحاث التي تتناول إمكانية استخدامها في هذا السياق لا تزال محدودة.

ورغم وجود دراسات تناولت تقنية سلسلة الكتل في السياق العام للتكنولوجيا المالية، إلا أن هناك قصوراً واضحاً في الدراسات التي تبحث تطبيق هذه التقنية في البيئة الليبية، سواء على مستوى تحليل جاهزية البنية التحتية للمصارف أو تقييم مستوى قبول العملاء والموظفين أو تحديد التحديات

التنظيمية والتشغيلية. وعليه تتمثل أهمية البحث في تحليل إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في المصارف التجارية الليبية، وخصوصًا في التحويلات المصرفية الإلكترونية، كحل تكنولوجي محتمل لتحسين جودة الخدمات المالية. وتأسيساً على ما تقدم تتضمن المشكلة في التساؤل الرئيس التالي:

ما مدى إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنه؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مدى الجاهزية لدى المصرف التجاري بمدينة درنه في اعتماد تقنية سلسلة الكتل لتحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية؟
- كيف يساهم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين؟
- هل يمكن لتقنية سلسلة الكتل تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية من وجهة نظر العاملين؟
- كيف يمكن لتقنية سلسلة الكتل تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين؟
- ما مدى تقبل العملاء في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية؟

3-هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنه ولتحقيق هذا الهدف تم صياغة الأهداف الفرعية التالية:

- تبيان مدى جاهزية المصرف التجاري الوطني في مدينة درنة لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين كفاءة وفعالية عمليات التحويلات المصرفية الإلكترونية، من خلال دراسة مدى توفر البنية التحتية التكنولوجية، والموارد البشرية، والإطار التنظيمي الداعم لهذا التحول الرقمي.

- معرفة دور تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل احتمالات الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية، من خلال تحليل كيفية تحسين هذه التقنية في توثيق المعاملات وتوفير سجلات غير قابلة للتعديل، مما يسهم في بناء نظام مالي أكثر مصداقية وأماناً.
- دراسة أثر تقنية سلسلة الكتل على كفاءة وسرعة تنفيذ التحويلات المصرفية الإلكترونية.
- استكشاف تأثير تقنية سلسلة الكتل على تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري (درنة)، بهدف تحسين الكفاءة المالية وتعزيز الأداء الاقتصادي للمصرف.
- دراسة مدى تقبل العملاء لتقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري (درنة)، واستعدادهم لاعتمادها في العمليات اليومية في إجراء التحويلات المصرفية مقارنة بالأنظمة التقليدية.

4-أهمية الدراسة: تتمثل أهمية هذه الدراسة في دورها المحوري لدفع عجلة التطور المصرفي الإلكتروني عبر تقييم إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل لتحسين سرعة وكفاءة التحويلات المالية. كما تقدم إطارًا علميًا لقياس جاهزية المصارف الليبية لهذا التحول، مع تحليل البنية التحتية والكفاءات البشرية. إلى جانب ذلك، تسهم الدراسة في تسليط الضوء على الدور المحوري في تعزيز الأمان والشفافية عبر تقليل الاحتيال وتوفير نظام مالي أكثر موثوقية وسرعة. علاوة على ذلك، تُمكّن الدراسة صناع القرار في المصارف الليبية في تحديد التحديات التقنية والقانونية ووضع الحلول المناسبة. وأخيراً، تُساهم الدراسة في إثراء الجانب الأكاديمي بمعلومات قيمة حول تقنية سلسلة الكتل في المجال المصرفي، وتسد فجوة بحثية في هذا المجال، مما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين والمهتمين.

5-فرضيات الدراسة: في ضوء مشكلة الدراسة صِيغَت فرضيتان رئيستان للدراسة على النحو التالي:

5-1 الفرضية الرئيسة الأولى: لا توجد امكانية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في جودة تحسين التحويلات المصرفية الالكترونية بالمصرف التجاري (درنة) من وجهة نظر العاملين.

ويتفرع من الفرضية الرئيسة الأولى الفرضيات الفرعية التالية:

- الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد جاهزية لدى المصرف التجاري الوطني بمدينة درنه في اعتماد تقنية سلسلة الكتل لتحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين.

- الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد مساهمة ذات دلالة إحصائية لتقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية بالمصرف التجاري الوطني (درنه) من وجهة نظر العاملين.

- الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد مساهمة ذات دلالة احصائية لتقنية سلسلة الكتل لتقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية بالمصرف التجاري الوطني (درنه) من وجهة نظر العاملين.

- الفرضية الفرعية الرابعة: لا توجد مساهمة ذات دلالة إحصائية في التكاليف المرتبطة بإجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية عند تطبيق تقنية سلسلة الكتل مقارنة بالنظام الحالي بالمصرف التجاري الوطني بدرنة من وجهة نظر العاملين.

- الفرضية الفرعية الخامسة: لا يوجد تقبل ذو دلالة إحصائية لدى عملاء المصرف التجاري الوطني بدرنة لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين.

2-5 الفرضية الرئيسة الثانية: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية لآراء العاملين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الالكترونية في المصرف التجاري الوطني (درنه) والتي تعزى للمتغيرات الديمغرافية (العمر- المؤهل العلمي – التخصص- المسمى الوظيفي – مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي)؟

6-حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية.

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على العاملين في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

الحدود الزمنية: أجريت هذه الدراسة خلال العام 2025 م.

7-محددات الدراسة:

نجد أن بعض عبارات الاستبانة تناولت أكثر من جانب مترابط ضمن العبارة الواحدة، كما في العبارة المتعلقة بالصعوبات المرتبطة بتطبيق تقنية سلسلة الكتل، والتي تضمنت الجوانب التقنية والبشرية معاً. وقد جاء ذلك استناداً إلى الطبيعة التطبيقية للبيئة المصرفية، حيث غالباً ما تتداخل التحديات التقنية مع مستوى الخبرات البشرية عند تطبيق التقنيات الحديثة. ومع ذلك، فإن الفصل بين هذه الأبعاد في الدراسات المستقبلية قد يسهم في تحقيق درجة أعلى من الدقة عند قياس كل متغير بصورة مستقلة.

8-الدراسات السابقة: تشير الأدبيات الحديثة إلى تنوع الاهتمام البحثي بتقنية سلسلة الكتل كأحد أهم الابتكارات التكنولوجية التي أحدثت تحولاً نوعياً في طبيعة الخدمات المالية، لا سيما ما بتعلق بالتحويلات المصرفية الإلكترونية وجودتها في القطاع المصرفي. مما دفع الباحثين إلى دراسة هذه التقنية من زوايا متعددة من حيث الكفاءة التشغيلية أو الشفافية أو تقليل التكاليف والمخاطر فضلاً على مدى تقبل العملاء لاستخدام هذه التقنية.

حيث تتفق معظم الدراسات التي تناولت تقنية سلسلة الكتل على دورها الفعال في تطوير الخدمات المصرفية. إذ تؤكد دراسة (خالدي, 2025) إلى الدور الذي تلعبه تقنية سلسلة الكتل في تحسين الخدمات المصرفية الإلكترونية، مع التركيز على مفهومها وآلية عملها، وأهم مزاتها، وهو ما يعزز رؤية مفادها أن استخدام التقنية يساهم في تبسيط العمليات المصرفية وإزالة الوسطاء، كما تؤكد الدراسة ان تبني هذه التقنية من قبل المصارف العالمية مثل JP Morgan و Standard Chartered و Bank Deutsche يعكس توجهاً عملياً نحو تهزيز الكفاءة وتقليل الوقت والتكلفة في التحويلات المالية الدولية، وهو ما يتفق مع الاتجاهات الحديثة في التحول الرقمي في القطاع المصرفي. وأن النتائج التي توصلت إليها الدراسة بشأن تقليل الاحتيال وتعزيز الشفافية تدعم بشكل واضح هذه التقنية في تحسين إدارة المخاطر المصرفية.

ومن جهة أخرى، تعزز دراسة (ميلة وامحمد, 2024) هذا التوجه، حيث توصلت إلى أن العاملين في المصارف الليبية لديهم وعي بتقنية سلسلة الكتل، وأن إمكانية تطبيقها تسهم في تخفيض تكاليف

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

المعاملات، ويؤكد ذلك نجاح تطبيق التقنية لا يعتمد فقط على توفرها، بل ايضاً على جاهزية العنصر البشري، مما يضيف بعداً تنظيمياً مهماً لتبنيها في البيئة المصرفية المحلية. وفي السياق ذاته، تؤكد توصيات دراسة (خالدي, 2025) المتعلقة بضرورة التدريب وتطوير الكفاءات البشرية أهمية التكامل بين تطوير البنية البشرية والتقنية كعامل أساسي لنجاح تطبيق تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي.

بينما دراسة (الدرباق وآخرون, 2022) فتقدم بعداً تحليلياً أكثر عمقاً من خلال إثبات وجود علاقة طردية قوية بين استخدام تقنية سلسلة الكتل وتحسين جودة التقارير المالية في المصارف التجارية الليبية، وهذا يعزز ما ذهبت إليه الدراسات السابقة، إلا انه يضيف بعداً احصائياً يثبت قوة العلاقة بين المتغيرات، مما يدعم الرؤية القائلة بأن هذه التقنية لا تقتصر على تحسين العمليات فقط بل تمتد لتشمل تعزيز جودة الإفصاح المالي ورفع مستوى الموثوقية في التقارير. وتتوسع دراسة (سالم وموسى, 2023) لشرح تطبيقات تقنية سلسلة الكتل التي يمكن استخدامها لتوسيع الشمول المالي. حيث خلصت الدراسة أن تطبيق تقنية سلسلة الكتل والعقود الذكية في الخدمات المالية يسهم في تحسين رضا العملاء، وتقليل التكاليف ورسوم التحويلات والمدفوعات المالية، وتوفير مختلف الخدمات المالية المختلفة، إضافة لذلك الوصول إلى المستبعدين مالياً وتوفير حسابات وهويات رقمية أمنة، وبربط هذه النتائج بدراسة (نور الدين وعمر, 2018) التي أشارت إلى أن التحويلات الإلكترونية تساهم في تسريع العمليات المالية وتقليل المخاطر التقليدية المرتبطة بالنقد، إلا أنها في المقابل تواجه تحديات أمنية مثل الاحتيال الإلكتروني وضعف البنية التحتية، مما يدل على أن تقنية سلسلة الكتل يمكن أن تكون استجابة محتملة لهذه التحديات. كما تؤكد دراسة (غزوي, 2021) على البعد القانوني للتحويلات الإلكترونية، موضحة أن غياب التنظيم التشريعي الواضح بمثل فجوة مهمة في هذا المجال، وهو ما يتفق مع ما طرحته دراسة (الحسن, 2024) أن غياب تنظيم قانوني واضح لعملية التحويل الإلكتروني للأموال يمثل تحدياً مهماً أمام تطوير هذه الخدمات، وهو ما يعزز الحاجة إلى أطر تشريعية أكثر وضوحاً تنظم العلاقة بين المصارف والعملاء. ويمكن ربط ذلك بأن تحسين جودة التحويلات لا يعتمد فقط على التقنية، بل ايضاً على البيئة القانونية المنظمة لها. ومن خلال استعراض الدراسات السابقة في مجال تقنية سلسلة الكتل وجودة التحويلات المصرفية الإلكترونية، حيث أن هذه الدراسات تتنوع فيما بينها من حيث الزوايا التي تم التطرق إليها

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

لدراسة تقنية سلسلة الكتل وجودة التحويلات المصرفية الإلكترونية من جانب كل باحث، كمل لوحظ أيضاً أن رغم وفرة الدراسات التي تناولت تقنيات سلسلة الكتل وأثرها على القطاع المصرفي، إلا أن مراجعة الأدبيات كشفت عن ندرة في الدراسات التي تناولت جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية بشكل مباشر، خاصة في السياق العربي والمحلي. إذ تركزت معظم الدراسات على الجوانب القانونية أو العامة للتقنية، مع غياب التركيز على جودة هذه الخدمات من حيث الكفاءة والسرعة والأمان وتقليل التكاليف. ومن هنا تبرز أهمية الدراسة الحالية في محاولة سد هذه الثغرة البحثية من خلال تحليل إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية داخل البيئة المصرفية الليبية.

## 9-الإطار النظري للدراسة:

### 9-1 تقنية سلسلة الكتل:

ظهرت تقنية سلاسل الكتل في العام 2008 م لي (Nakamoto) كسجل رقمي لا مركزي للمعاملات المالية بالعملات المشفرة، حيث تتيح تبادل آمن للأموال بطريقة آمنه وشفافة دون اللجوء للوسيط (بن عوف, 2024: 11)، كما تتمتع التقنية بإمكانيات كبيرة لتعزيز الثقة بين الأطراف المتعاملة.

9-1-1 تعريف تقنية سلسلة الكتل: تمثل هذه التقنية سجل إلكتروني يسجل فيه المعاملات بما يسمى سلاسل الكتل، حيث كل معامله مالية تمثل كتلة أو بلوك، وكل بلوك يحتوي على بعض المعلومات التي تشترك منها الكتلة السابقة أي المعاملة السابقة، ولا يمكن السيطرة عليها من قبل أي سلطة مالية أو حكومية، كما أنها لا تحتاج إلى طرف ثالث، وتقوم هذه التقنية في ضوء ما توفره من خاصية اللامركزية وما تعتمد عليه من عملات رقمية بإجراء المعاملات والتحويلات المالية بأمان وبسرعة فائقة وبتكلفة زهيدة. (إبراهيم, 2020 :13)، وعليه نجد أن تقنية سلسلة الكتل قاعدة بيانات رقمية موزعة، تستخدم لتسجيل البيانات وتخزينها ومشاركتها بين الأطراف المعنية بطريقة يصعب معها تعديلها أو التلاعب بها، لاعتمادها على آليات التشفير ونظام ترابط زمني بين الكتل، مما يضمن أمن البيانات وشفافيتها.

وتعتمد التقنية في عملها على هياكل بيانات مترابطة، وخوارزميات توافق العقدة الموزعة لإنشاء البيانات وتحديثها، وتستخدم التشفير لضمان أمان نقل البيانات والوصول إليها، إضافة إلى ذلك تستخدم العقود

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

الذكية المكونة من ترميزات (أكواد) نصية مؤتمنة من أجل برمجة ومعالجة البيانات في بنية تحتية موزعة جديدة ونموذج حوسبة من منظور تكنولوجي (مراح وطويلب, 2022: 33). وتنعكس أهميتها بشكل خاص في القطاع المصرفي، الذي بات بحاجه ملحه إلى مواكبة التطور الرقمي لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، فهذه التقنية تستند في عملها إلى مجموعة من المكونات الأساسية تضمن فعاليتها وكفاءتها.

2-1-9 مكونات البنية التحتية لتقنية سلسلة الكتل: (القيسي, 2021 :19- 23)

1- البيانات: كل كتلة تحتوي على مجموعة من البيانات التي نريد توثيقها وحمايتها من التلاعب، فالبيانات تكون عبارة عن المعاملات التي تتم من طرف إلى آخر وتضم المعاملة المرسل والمستقبل وقيمة المعاملة، وعند تسجيل المعاملة داخل الكتلة تصبح نهائية لا يمكن التراجع عنها أو تغييرها ويتم تسجيلها لدى جميع المشاركين.

2- التشفير: وهناك نوعين من التشفير يتم استخدامهما داخل تقنية سلسلة الكتل:

- دالة الهاش: هو توقيع الكتروني خاص يتكون من مجموعه من الأرقام والرموز التي تعمل كالبصمة الخاصة للبيانات لحمايتها وحفظها بشكل غير قابل للتعديل.
- تشفير المفاتيح (العام والخاص): يعرف بالتشفير المتماثل أو التناظري حيث يتم تشفير الملفات باستخدام المفاتيح.

3- رمز التشفير الخاص بالكتلة السابقة: يربط كل كتلة بسابقتها لضمان سلامة البيانات.

4- العقد (أجهزة الشبكة): الأجهزة المشاركة في حفظ البيانات والتحقق منها.

5- الطابع الزمني: بأنه هو وقت إنشاء وميلاد الكتلة واضافتها إلى السلسلة.

تبين أن هذه المكونات التقنية تشكل منظومة متكاملة توفر مستوى عالي من الأمان والشفافية والموثوقية، وتلغي الحاجة إلى الوسيط، وعليه فإن هذه الخصائص كانت الأساس الذي انبثقت عنه مجموعة من المميزات والخصائص التي تميز تقنية سلسلة الكتل عن غيرها من التقنيات.

3-1-9 مميزات وخصائص تقنية سلسلة الكتل: وتتلخص فيما يلي (حفاف وبوعافية, 2024: 135-136):

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

- اللامركزية: تتمثل في تنفيذ المعاملات بشكل مباشر بين الأطراف المعنية دون الحاجة لوسطاء، مما أسهم إيجابيا في تحسين التكلفة وزيادة السرعة وتعزيز الكفاءة.
- الأمان والاستقرار داخل السلسلة: يتم تخزين البيانات في عدة كتل وعقود متفرقة في أماكن مختلفة، مما يضمن بشكل فعال وأمن يؤدي لحماية البيانات من أي خطر للفقدان.
- التكلفة المنخفضة: قد تم تعزيزها بشكل كبير من خلال إزالة دور الوسيط في العمليات المالية، حيث يتم إجراؤها مباشرة بين المرسل والمستقبل، مما يحد من تكلفة وجود الوسيط.
- السرعة والكفاءة: تنفذ مباشرة بين الأطراف المعنية.
- الأتمتة والعقود الذكية: يتيح هذا النهج أتمتة العمليات، حيث يتم تنفيذها تلقائياً عند تحقيق شروط معينة.
- الشفافية العالية: إمكانية مراجعة المعاملات التي تم تسجيلها بشكل شفاف، والتحقق منها بسهولة.

تُعد تقنية سلسلة الكتل من التقنيات الحديثة التي تضمن أمان المعاملات الرقمية من خلال نظام تشفير يحمي البيانات من التلاعب أو التغيير. وتتميز بأنها تدعم الشفافية وتُعزز الاستدامة الاجتماعية، كونها تعتمد على اللامركزية، وأدى إلى تطوير أنواع متعددة منها تلائم مختلف المجالات والتطبيقات.

9-1-4 أنواع تقنية سلسلة الكتل: يمكن تحديد أنواع تقنية سلسلة الكتل طبقاً لنظام تشفير السلسلة، وعلى ذلك يمكن تقسيمها إلى (عبد المنعم, 2024 :591- 592):

1- تقنية سلسلة الكتل العامة: هي سلسلة لا يتطلب الدخول إليها أو الخروج منها إذن خاص أو تصريح، وإنما هي سلسلة عامة لا مركزية يحق لأي شخص الدخول إليها سواء كان مطلع على المعلومات والعمليات المسجلة عليها أو كاتب على السلسلة والخروج منها في أي وقت.

2- تقنية سلسلة الكتل الخاصة: هي سلسلة لا يمكن الدخول إليها إلا بتصريح أو إذن دخول، حيث تتيح لمستخدمين محددين فقط إمكانية إضافة بيانات للسلسلة، وكذلك تتيح للأعضاء فقط الاطلاع على البيانات والوصول إلى السلسلة، وتسمح خاصية التحكم بالدخول إلى الشبكة من خلال شخصية

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

مركزية (المؤسس/المؤسسين)، وذلك عن طريق قواعد وشروط وتعليمات اتفق عليها المؤسس أو مجموعة المؤسسين.

3- تقنية سلسلة الكتل المختلطة: هي سلسلة تدمج بين تقنية سلسلة الكتل العامة وتقنية سلسلة الكتل الخاصة، ويوفر ذلك النوع من سلاسل الكتل حلولا تكنولوجية لتحقيق المصادقة على تعاملات المستخدمين، فهي تختلف عن سلاسل الكتل الخاصة كونها تدار من قبل مجموعة من المصدقين المصرح لهم بذلك، مما يجعلها تجمع بين خصائص نوعي سلاسل الكتل العامة والخاصة، وتتميز بالخصوصية والرقابة وانخفاض التكاليف والسرعة والسهولة، وهذا يجعلها تتناسب مع الشركات المالية الكبيرة.

وعليه، لتحسين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية وبالأخص التحويلات المصرفية، فإن تقنية سلسلة الكتل الخاصة قد يوفر بديلاً أكثر ملائمة للأنظمة المحاسبية في البيئة الليبية، إذ يسمح بتحديد الجهات المخولة بإدخال البيانات على السلسلة، مما يسهم في رفع مستوى الدقة وتقليل فرص الخطأ أو التلاعب، كما يتيح تحديد مستويات معينة للوصول إلى المعلومات، بما يساعد في الحفاظ على سرية البيانات والحد من مخاطر الإفصاح الكامل وهو ما يعزز الثقة بجودة وكفاءة الخدمات المصرفية الإلكترونية.

2-9 جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية: ويعد التحويل الإلكتروني للأموال عنصراً أساسياً في العمليات المصرفية الحديثة، لما توفره من كفاءة وسرعة وآمان، وتشمل هذه التحويلات مجموعة من الأنظمة التي تُستخدم في تسوية المعاملات المالية عبر الوسائط الالكترونية، ومن بين أبرز الأنظمة التي تم اعتمادها ما يلي (جهيدة وعزة, 2017: 4-5):

1- أنظمة التحويل الإلكتروني الداخلية: تنقسم إلى أربعة أقسام هي كما يلي:

- التحويلات التلغرافية: يتيح هذا النظام تنفيذ التحويلات المالية وتسويتها خلال اليوم وبطريقة فورية.

- نظام غرفة المقاصة الآلية: يستخدم لإجراء التحويلات خلال يوم أو يومين، وهو نظام غير مكلف ويستخدم غالباً في تحويل الرواتب وتحصيل أقساط التأمين.

- نظام السويتش الإلكتروني (E- SWITCH): يستخدم لربط شبكة الفروع داخل المصرف الواحد، حيث يمكن العميل من السحب والايداع والتحويل في أي فرع من فروع المصرف، وهو نظام مشفر على درجة عالية من الحماية والأمان.

2- أنظمة التحويل الإلكتروني للمدفوعات الدولية:

- نظام تحويل الأموال في أوروبا (SEPA): نظام معتمد من طرف الدول الأوروبية، هي مربوطة بواسطة إجراءات عامة وأرضية موحدة لمعالجة الدفعات ذات المبالغ الكبيرة.

- نظام الدفع الدولي سويفت: هو نظام يضمن ويؤمن التحويلات الإلكترونية في كل انحاء العالم ما بين المصارف بطريقة آمنة سريعة وتكاليف منخفضة، يعمل على مدار 24/24 ساعة.

تُعد هذه الأنظمة والوسائل الإلكترونية حجر الزاوية في تسهيل التحويلات المالية، وتزداد أهميتها في ظل التحول الرقمي الذي تشهده المؤسسات المالية والمصرفية، مما يفرض عليها مواكبة هذه التطورات لتلبية متطلبات العملاء وتعزيز كفاءتها التشغيلية.

9-2-1 تعريف جودة الخدمة المصرفية الإلكترونية: في ظل التغيرات العميقة التي طرأت على البيئة المصرفية، أصبح من الضروري على المصارف تقديم خدمات ذات مستوى عالمي، تلبي تطلعات العملاء بجودة عالية. وعرفت الجودة بأنها " ملائمة ما يتوقعه العملاء من الخدمة المصرفية المقدمة إليهم مع إدراكهم الفعلي للمنفعة التي يحصل عليها العملاء نتيجة حصولهم على الخدمة، لذا فالخدمة الجيدة من وجهة نظر العملاء هي التي تتفق وتتطابق مع توقعاتهم" (البوسيفي, 2024 :291). وعليه يتضح أن جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية تتمحور حول سعي المصرف إلى تقديم خدمات تسهم في رفع رضا العملاء عن الخدمات المصرفية الرقميه من حيث السرعة في تنفيذ العمليات، الكفاءة، والموثوقية.

2-2-9 أبعاد جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية: وتتحقق هذه الجودة من خلال مجموعة من الأبعاد الرئيسية التي تُقيّم من خلالها فعالية الخدمة ومدى تلبيتها لتوقعات العملاء.

1- الشفافية: تُسهم التقنية في تعزيز الشفافية من خلال إتاحة سجلات معاملات مالية غير قابلة للتعديل. ويُمكّن ذلك كلًّا من العميل والمصرف من الوصول الفوري إلى معلومات دقيقة وقابلة للتتبع، مما يُعزّز الثقة، ويُسهّل مراجعة وتحليل عمليات الحوالة بوضوح وشفافية عالية (شوشان, 2025: 292).

2- الأمان: حماية البيانات من عمليات الهجوم الإلكتروني (البيسوفي, 2024: 291).

3- توفير الوقت: يتم تحويل الأموال من حساب إلى أخر بشكل فوري، ويعد عامل الوقت من الأبعاد الجوهرية التي تؤثر في جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية (بن سعد وامشيري, 2021 :782).

4- الاعتمادية: هي الثقة والقدرة على تنفيذ التحويلات الإلكترونية بدقة وثبات، دون حدوث أخطاء أو تأخير، وتقديم الخدمة في المواعيد المحددة وفي الوقت المصمم لها، وتنفذ الحوالات وفق المعايير المحددة، وفي الوقت المتفق عليه، مع ضمان دقة المعلومات المصرفية (اعمر وأحمد, 2019: 400).

5- الكفاءة: القدرة على سهولة الوصول إلى النظام الإلكتروني، وسرعة تصفحه، ووضوح المعلومات المرتبطة بتنفيذ التحويل. كما تتعلق بكفاءة وجدارة موظفي المصرف من حيث مهاراتهم وقدرتهم على التعامل الفعال مع الأنظمة الإلكترونية (الردايدة, 2011: 44).

6- رضا العملاء: الشعور بالرضا أو الإشباع الذي ينتاب العميل عند تلقيه خدمة تحويل مالي إلكتروني تتوافق مع توقعاته من حيث السرعة، الدقة، الأمان، والشفافية (محمود ومحمد، 2017: 6-7).

مما سبق، يتبين أن جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية تعد من الركائز الأساسية في تطوير العمل المصرفي، لما توفره من سرعة ودقة وامان في تنفيذ المعاملات المالية. كما أن تنوع أنظمة التحويل الإلكتروني يعكس مدى حرص المصارف على مواكبة عصر الرقمنة، مما يجعل الجودة خياراً استراتيجياً لضمان الكفاءة والاستمرارية.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

3-9 آلية تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة النظام المصرفي والتحويلات الإلكترونية: (مصطفى وشروق, 2019: 139):

1- نظام المدفوعات: يرى Chris Huls من مصرف Rabo أن تقنية سلسلة الكتل يمكن أن يستخدم " كطريقة أخرى لتسوية عمليات الدفع بين الأطراف، بعيداً عن نظام الخاضع لـ SWIFT ومخططات الدفع الأخرى". كما يمكن أن يكون له فوائد تشمل زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف للمصارف والعملاء. وأقر Ripple أن هذه التكنولوجيا يمكن أن تمنح المصارف تخفيضاً بنسبة 33% في تكاليف تشغيلها في عملية الدفع الدولية وتسمح للمقرضين بتحويل الأموال في ثوان معدودة.

2- العمليات المصرفية: تعد التقنية من أبرز الأدوات التي تساهم في هذا التحول، حيث تستخدم في العديد من التطبيقات المصرفية الحديثة مثل: أجهزة الصرافة الآلي (ATM) والتطبيقات الذكية المختلفة عبر الهاتف المحمول الخاصة بدفع الفواتير والمشتريات وسداد القروض واستخدام بطاقات الدفع الإلكترونية، بالإضافة إلى إصدار بطاقات الائتمان. وتشير تقارير المنظمات الدولية الخاصة والهيئات الحكومية ذات الصلة، إلى أن تقنية دفتر الأستاذ الموزع عرفت منذ عام 2013 بمصطلحات متعددة مثل: الرموز، والعملات المعدنية، والعملات الافتراضية، والعملات المشفرة، والأصول الافتراضية، والأصول المالية الرقمية. وتطورت هذه التقنية لتستخدم في عدة مجالات، من أبرزها (القيسي, 2021: 36):

- التحويلات المصرفية: حيث تسهم تقنية سلسلة الكتل في زيادة سرعة إتمام المعاملات المالية والتحقق من هويات العملاء بدقة.
- العقود الذكية: وهي عقود التي تنفذ تلقائياً بناءً على شروط مبرمجة مسبقاً، دون الحاجة إلى طرف ثالث. وهناك الكثير من تطبيقات العقود الذكية منها: ما قامت به Visa لتخصيص الخدمات للعملاء بدون وسيط.

3- التعرف على العميل: تعد من المتطلبات الأساسية في العمل المصرفي، لكنها غالباً ما تؤدي إلى تأخير المعاملات. فتقنية سلسلة الكتل توفر قاعدة بيانات موحدة وآمنة يمكن للمصارف الوصول إليها بسهولة، مما يقلل وقت وجهد التحقق ويخفض التكاليف.

تعتبر تقنية سلسلة الكتل ثورة في عالم المعاملات المصرفية، لما توفره إمكانيات كبيرة في تعزيز كفاءة وأمان للبيانات المالية. وخاصة في مجال التحويلات المصرفية، إذ تسهم هذه التقنية في تحقيق مستويات أعلى من الشفافية والسرعة وخفض التكاليف، مع تقليل الاعتماد على الوسائط التقليدية، الأمر الذي يدعم تطوير انظمة مالية أكثر كفاءة وشمولية.

10-الدراسة الميدانية:

10-1 منهجية الدراسة: لقد أُعتمد المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، الذي يهدف إلى وصف الظاهرة وتشخيصها وإلقاء الضوء على جميع جوانبها بغرض فهمها وتحديد أسبابها.

10-2 مجتمع الدراسة: بناءً على أهداف الدراسة وللإجابة على مشكلته، ولخدمة الغرض الذي أعد من أجله تم استهداف جميع العاملين بمصرف التجاري الوطني– درنة عددهم (40)، واستغرقت مدة تعبئة الاستبانات أسبوعين، بغية الحصول على نسبة استلام مرتفعة، واستخدم أسلوب الحصر الشامل باختيار كل مجتمع الدراسة نتيجة لصغر حجم المجتمع. وقد بلغ عدد الاستبانات المسترجعة (34) استبانة ليصبح العدد النهائي الصالح للتحليل بنسبة (85%) من حجم المجتمع. ويفسر ذلك في ضوء التشابه الكبير بين فروع المصارف التجارية الليبية من حيث الأوضاع الإدارية والمالية وطبيعة العمل والإجراءات التشغيلية، باعتبار خضوعها لإشراف مصرف ليبيا المركزي واعتمادها أنظمة مصرفية موحدة. كما أن تعدد المصارف التجارية واتساع رقعتها الجغرافية يجعل من الصعب تطبيق الدراسة ميدانياً على جميع الفروع لما يتطلبه ذلك من وقت وجهد كبيرين. وعليه، تقتصر نتائج الدراسة على عرض تصورات العاملين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل، وتعد خطوة أولية لتقييم جاهزية النظام المصرفي، دون تعميم النتائج على قدرة التطبيق الفعلية على مستوى المؤسسة ككل.

3-10 الأسلوب التحليلي: حيث تم تحليل البيانات المتحصل عليها من صحيفة الاستبيان باستخدام برنامج التحليل الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) Statistical Package For Social Sciencesبما يخدم الدراسة وفقاً لما يلي:

- ثبات مقياس الدراسة.
- صدق مقياس الدراسة.
- الجداول التكرارية، ونسبهم المئوية، وفقاً للخصائص العامة لمالئي صحائف الاستبانة.
- مقاييس النزعة المركزية المتمثلة في المتوسطات الحسابية، وذلك لتحديد تركز الإجابات حول القيمة المتوسطة لها لجميع متغيرات الدراسة الرئيسة، كذلك تم استخدام مقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري، بُغية تحديد انحرافات الإجابات عن القيمة المتوسطة لها لمتغيرات الدراسة الرئيسة .
- اختبار T للمجموعة الواحدة One-Sample T Testلاختبار الفروق بين المتوسطات.
- تحليل التباين الأحادي (One- Way ANOVA) للتحقق ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة احصائية لآراء العاملين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف محل الدراسة تعزى الى المتغيرات الشخصية التالية: العمر، المؤهل العلمي، التخصص، المسمى الوظيفي، مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي.

اختبار التوزيع الطبيعي Kolmogorov-Smirnov Test لمعرفة مدى اتباع بيانات الدراسة للتوزيع الطبيعي، بالإضافة إلى قيم معاملات الالتواء لتعزيز التأكد من امتثال البيانات للتوزيع الطبيعي، وهو مبين بالجدول رقم (1):

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) 1 المجلد 20/ العدد
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

جدول رقم (1) معاملات الالتواء لاختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة

| الرقم | العبارة | Kolmogorov-Smirnov |
|---|---|---|
| 1 | جاهزية المصرف التجاري الوطني لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية | -0.172 |
| 2 | مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية | -1.336 |
| 3 | تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات المصرفية الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية | 5.820 |
| 4 | ساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات المصرفية الإلكترونية | -0.99 |
| 5 | مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية | -0.894 |
| المقياس | | 5.660 |

بينت النتائج أن متغيرات البحث وأبعاده سجلت بيانات عن الالتواء تقترب من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على اعتدالية البيانات.

## 4-10 الثبات والصدق لأداة الدراسة:

اولاً- ثبات مقياس الدراسة: من المفاهيم الأساسية التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تقييم جودة اختبار ما، ويُعرّف كمؤشر إلى " درجة الدقة أو الضبط في عملية القياس" (ثورانديك وهيجن، 1986: 5)؛ وهكذا يتضح أن معامل ثبات الاختبار هو عبارة عن معامل الارتباط بين العبارات، وتتراوح قيم معامل الارتباط بين (0 –1)، وكلما أقترب من (واحد صحيح) دل ذلك على ارتفاع ثبات الاختبار، وكلما أقترب من (الصفر) فأن ذلك يدل على انخفاض ثبات الاختبار. وللتحقق من ثبات مقياس الدراسة، فقد طبقت معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach باستخدام بيانات مجتمع الدراسة الحالية، أعطيت درجة ثبات تدعو إلى الثقة، كما هو موضح بالجدول (2).

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

ثانياً- صدق مقياس الدراسة: يُشير إلى " مدى تأدية الفحص للوظيفة التي استخدمت من أجل تأديتها، أو تأدية الاستبانة للغرض الذي وضع من أجله " (أبولبدة، 1985: 242)، وقد قام الباحثون بالتأكد من صدق المقياس المستخدم من خلال:

أ- الصدق الظاهري (صدق المحكمين): للتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، قام الباحثون بعرضها بصورتها المبدئية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال المحاسبة، والتمويل والمصارف وذلك لإبداء ملاحظاتهم حول أداة الدراسة من حيث مدى ملاءمة العبارات للبعد التي تنتمي إليه، ومدى شمولية البعد ووضوح عبارته، ودقة صياغته اللغوية والعلمية. وبناءً على ذلك، قام الباحثون بإجراء بعض التعديلات المطلوبة على أداة الدراسة.

ب- الصدق الإحصائي: وهو أحد الطرق البسيطة والدقيقة المستخدمة في معرفة معاملات صدق المقياس، "ويقاس باحتساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس (دويدار، 1999:223) والجدول رقم (2) يوضح معاملات ثبات وصدق مقاييس البحث:

**جدول رقم (2) معاملات ثبات وصدق مقاييس الدراسة**

| ر.م | العبارات | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ | معامل الصدق* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | جاهزية المصرف التجاري لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين التحويلات المصرفية الإلكترونية | 5 | 0.813 | 0.901 |
| 2 | مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية | 5 | 0.731 | 0.855 |
| 3 | تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية | 5 | 0.791 | 0.889 |
| 4 | ساهمة تقنية سلسة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات الإلكترونية | 5 | 0.847 | 0.920 |
| 5 | مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسة الكتل في إجراء التحويلات الإلكترونية | 5 | 0.778 | 0.882 |
| -- | المقياس | 25 | 0.756 | 0.869 |

*الصدق = الجذر التربيعي لمعامل ألفا كرونباخ

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

يتبين من الجدول رقم (2) أن قيم معاملات الثبات تراوحت (0.731 إلى 0.847)، كما أن قيم معاملات صدق المقياس قد تراوحت (0.855 إلى 0.920)، وهي معاملات عالية تعطي الثقة في ثبات وصدق المقياس ويجعلها صالحة لتحقيق أهداف البحث، والإجابة على تساؤلاته.

5-10 أداة الدراسة: تم استخدام (الاستبانة) كأداة وحيدة لجمع البيانات اللازمة للإجابة على تساؤلات الدراسة وأهدافه، نظراً لما توفره هذه الأداة من إمكانية تجميع قدر ممكن من البيانات، فضلاً عن سهولة فرزها وعرضها وتحليلها، والتي صممت استناداً على مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة وما تم استخلاصه من الإطار النظري للبحث. وقد شمِلت الاستبانة على رسالة تغطية تُوضح الغرض من الدراسة، والسبب وراء إعداده، والجهة التي تقوم بها تجنباً لما قد يشعُر به المشارك من أن الاستبانة غير رسمية. وتم تقسيم الاستبانة إلى قسمين كما يلي:

القسم الأول: معلومات عن مالئي الاستبانة: يحتوي على بيانات عامة عن مالئي الاستبانة، وهي العمر، المؤهل العلمي، التخصص، المسمى الوظيفي، مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي، وفي مجملها تُمثل المتغيرات الشخصية.

القسم الثاني: مقياس متغيرات الدراسة: تكون المقياس من (25) عبارة بما يتوافق وأغراض الدراسة، وذلك بعد الاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، حيث تم إعداد العبارات من قبل الباحثين مع إجراء بعض التعديلات لتتلاءم مع طبيعة الدراسة وأهدافها، وقد صيغت عبارات الاستبانة بشكل إيجابي وفق مقياس " ليكرت " Likiert الخماسي، الأكثر شيوعاً لدى الباحثين، وزعت عبارات المقياس على خمسة أبعاد، وذلك كما يلي:

البعد الأول: " جاهزية المصرف التجاري لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية "، تضمن (5) عبارات، وهي العبارات:(من 1 إلى 5).

البعد الثاني: " مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية "، وأحتوى على (5) عبارات، وهي العبارات:(من 6 إلى 10).

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

البعد الثالث: " تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات المصرفية الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية "، واشتمل على (5) عبارات، وهي العبارات:(من 11 إلى 15).

البعد الرابع: "مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات المصرفية الإلكترونية"، واشتمل على (5) عبارات، وهي العبارات:(من 16 إلى 20).

البعد الخامس: " مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية "، واشتمل على (5) عبارات، وهي العبارات:(من 21 إلى 25).

## 11- التحليل الإحصائي للبيانات واختبار الفرضيات:

**11-1 التحليل الاحصائي لمجتمع الدراسة وفقاً للمعلومات الشخصية:** يوضح الجدول رقم (4) الخصائص الشخصية للمستجيبين، وفقاً (العمر، المؤهل العلمي، التخصص، المسمى الوظيفي، مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي)، حيث تم استخدام النسب المئوية والتكرارات لتحليل إجابات المشاركين عن فقرات الاستبانة كما هو موضح:

**جدول (4): خصائص مجتمع الدراسة**

| المتغير | مستوى المتغير | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| العمر | أقل من 30 سنة | 15 | %44.1 |
| | من 30 سنة إلى أقل من 40 سنة | 9 | %26.5 |
| | من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة | 7 | %20.6 |
| | من 50 سنة إلى أقل من 60 سنة | 2 | %5.9 |
| | 60 سنة فأكثر | 1 | %2.9 |
| | المجموع | 34 | %100 |
| المؤهل العلمي | دبلوم عالي | 11 | %32.4 |
| | بكالوريوس | 17 | %50.0 |
| | ماجستير | 3 | %8.82 |
| | دكتوراه | 1 | %2.94 |
| | أخرى.. | 2 | %5.88 |

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| | | | |
|---|---|---|---|
| | المجموع | 34 | %100 |
| التخصص | محاسبة | 14 | %41.2 |
| | إدارة أعمال | 6 | %17.6 |
| | علوم مالية ومصرفية | 6 | %17.6 |
| | اقتصاد | 3 | %8.82 |
| | أخرى ... | 5 | %14.7 |
| | المجموع | 34 | %100 |
| المسمى الوظيفي | مدير عام | - | - |
| | نائب مدير | 1 | %2.9 |
| | مدير فروع | - | - |
| | رئيس قسم | 14 | %41.2 |
| | أخرى.. حدد | 19 | %55.9 |
| | المجموع | 34 | %100 |
| مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي | أقل من 10 سنوات | 20 | %58.8 |
| | من 10 سنوات إلى أقل من 20 | 8 | %23.5 |
| | من 20 سنة إلى أقل من 30 | 5 | %14.7 |
| | 30 سنة فأكثر | 1 | %2.9 |
| | المجموع | 34 | %100 |

يتضح من الجدول رقم (4) أن توزيع أفراد مجتمع الدراسة البالغ عددهم (34)، وفقا لعدد من الخصائص الديموغرافية والمهنية، مما يساعد في فهم خلفيات المشاركين ومدى تنوعهم، فمن حيث الفئة العمرية يتبين أن غالبية المشاركين تتراوح أعمارهم بين أقل من 30 سنة (44.1%)، تليها فئة 30 إلى أقل من 40 سنة (26.5%)، وهذا يدل على أن العينة يغلب عليها الطابع الشبابي، ما قد يعكس ديناميكية وحداثة في الخبرات والتوجهات، اما فيما يختص بالمؤهل العلمي تظهر النتائج أن نصف المجتمع (50%) يحملون مؤهل البكالوريوس، بينما يشكل الحاصلون على الدبلوم العالي 32.4%، مما يدل على أن أغلب المشاركين يمتلكون مستوى تعليمي متوسط إلى متقدم، وتبين النتائج حول التخصص العلمي، أن تخصص المحاسبة (41.2%) يتصدر التوزيع، يليه إدارة الأعمال وعلوم مالية ومصرفية (17.6% لكل

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

منهما)، وهذه النتيجة تتماشى مع طبيعة موضوع الدراسة (إذا كانت اقتصادية أو إدارية)، مما يعزز من موثوقية الردود المرتبطة بالمجال، ويلاحظ حول المسمى الوظيفي أن غالبية المشاركين يحملون مسميات "أخرى" (55.9%) أو يعملون كـ رؤساء أقسام (41.2%)، في حين أن من يشغلون مناصب قيادية عليا مثل نائب مدير لا تتجاوز نسبتهم 2.9%، مما قد يشير إلى أن العينة تمثل المستويات التشغيلية والمتوسطة أكثر من العليا. كما تبين النتائج حول مدة الخدمة أن أغلب المشاركين أقل من 10 سنوات خبرة (58.8%)، وهي نسبة تدعم ما ظهر سابقا في الطابع الشبابي للعينة، بينما تمثل فئة من 10 إلى أقل من 20 سنة (23.5%) نسبة معتدلة، وتقل النسبة تدريجيا للفئات الأعلى في الخبرة. وبشكل عام فإن البيانات تعكس أن عينة الدراسة تتكون في معظمها من أفراد في مقتبل الشباب، بخبرة متوسطة، ويعملون في مجالات مالية وإدارية، ويحملون مؤهلات جامعية.

## 2-11 تحليل نتائج الدراسة:

للإجابة على التساؤلات الواردة في الدراسة قامت مجموعة البحث بتحليل استجابات المشاركين من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل محور من محاور الدراسة، وقد تمحور التساؤل الرئيس حول مدى إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة، وتفرعت مجموعة من التساؤلات الفرعية. وتم إجراء المعالجات الإحصائية وكما هو موضح في الجداول التالية:

### 1-2-11 النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول والذي ينص على: ما مدى الجاهزية لدى المصرف التجاري الوطني بمدينة درنه في اعتماد تقنية سلسلة الكتل لتحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية؟

**جدول (5) تحليل لإجابات المشاركين حول مدى جاهزية المصرف محل الدراسة لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص الإدارة العليا للمصرف على تبني التقنيات الحديثة مثل تقنية سلسلة الكتل، وتخصص الموارد اللازمة لذلك | 4.2353 | 0.78079 | مرتفع جداً | 2 |

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | يدعم المصرف سياسات التحول الرقمي لتحسين كفاءة العمليات المصرفية | 4.4706 | 0.61473 | مرتفع جداً | 1 |
| 3 | يوفر المصرف برامج تدريبية متخصصة حول تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في العمليات المصرفية (مثل التحويلات المحلية والدولية). | 3.9706 | 0.96876 | مرتفع | 3 |
| 4 | واجه المصرف صعوبات في تطبيق تقنية سلسلة الكتل، تشمل: التعقيد التقني في التكامل مع الأنظمة الحالية، قلة الخبرات المتخصصة. | 3.706 | 0.8714 | مرتفع | 5 |
| 5 | توجد تشريعات وقوانين تدعم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي الليبي. | 3.9412 | 0.85071 | مرتفع | 4 |
| المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام | | 4.065 | 0.5672 | مرتفع | الثالث |

يبين الجدول رقم (5)، أن مستوى الجاهزية جاء مرتفعا بمتوسط حسابي عام قدره (4.065) وانحراف معياري عام (0.5672)، مما يعكس درجة عالية من التوجه الإيجابي نحو تبني تقنية سلسلة الكتل، وإن كانت هناك بعض التحديات، حيث أعلى العناصر تقيماً كانت "يدعم المصرف سياسات التحول الرقمي لتحسين كفاءة العمليات المصرفية" بمتوسط (4.47)، مما يشير إلى وجود بنية مؤسسية داعمة للتطور التقني والتحول الرقمي، في المقابل، حصلت العبارة المتعلقة بالتحديات التي تواجه تطبيق تقنية سلسلة الكتل على أدنى متوسط نسبيا (3.706)، مما يعكس إدراك العاملين لوجود عقبات تقنية وبشرية، مثل تعقيد التكامل وقلة الخبرات. بناءً على ذلك، يتضح أن المصرف يتمتع بدرجة جاهزية مرتفعة من حيث البنية الإدارية والسياسات الداعمة، إلا أن هناك فجوات في الجوانب الفنية، التدريبة، والتشريعية لا بد من معالجتها لضمان نجاح التطبيق العملي لتقنية سلسلة الكتل. وتتفق هذه النتائج، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (الدرباق وآخرون, 2022) ودراسة (ميلة وامحمد, 2024) ودراسة (بن عوف, 2024)، التي أكدت أن دعم الإدارة العليا والبنية المؤسسية هما من أبرز عوامل نجاح التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية.

**2-2-11 النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني: كيف يساهم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين؟**

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | تساعد في حماية بيانات العملاء في المصرف عبر استخدام تقنيات تشفير متقدمة تمنع الوصول غير المسموح به. | 4.265 | 0.7511 | مرتفع جداً | 2 |
| 7 | تعتمد تقنية سلسلة الكتل على نظام لامركزي قد يجعل التلاعب في البيانات أو تعديلها صعبا دون مو افقة الأطراف المعنية. | 4.118 | 0.6859 | مرتفع | 4 |
| 8 | تتيح تتبع كل معاملة مالية، حيث يتم تسجيل كل عملية عبر سجل رقمي مما يقلل الأخطاء والاحتيال. | 4.088 | 1.0551 | مرتفع | 5 |
| 9 | توفر تقنية سلسلة الكتل سجلا دائما وغير قابل للتغير لجميع المعاملات، مما يسهل مراجعتها مع الحفاظ على الخصوصية. | 4.177 | 0.7576 | مرتفع | 3 |
| 10 | تقلل تقنية سلسلة الكتل الاحتيال في التحويلات المصرفية وزيادة الشفافية والأمان، مع آلية تحقق وتضمن صحة كل معاملة | 4.265 | 0.8279 | مرتفع جداً | 1 |
| | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام | 4.182 | 0.5729 | مرتفع | الأول |

**جدول (6) تحليل لإجابات المشاركين حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية**

يستعرض الجدول رقم (6) نتائج تحليل بعد مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية، وذلك من خلال آراء المشاركين وفقاً للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. تشير النتائج إلى أن مساهمة هذه التقنية جاءت بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (4.182) والانحراف المعياري العام (0.5729)، مما يعكس إدراك المشاركين للدور المهم الذي تلعبه تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الأمان والثقة في العمليات المصرفية الإلكترونية.

وعليه، فإنه يمكن الاستنتاج أن تقنية سلسلة الكتل لا تمثل فقط أداة تكنولوجية متقدمة، بل تعد بنية ثقة متكاملة تمكن المصارف من تحسين أداء العمليات المصرفية الإلكترونية من خلال الشفافية، الحماية، والرقابة الذاتية للمعاملات وهو ما يتفق مع دراسة (سالم وموسى, 2023).

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

3-2-11 النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث: هل يمكن لتقنية سلسلة الكتل تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية من وجهة نظر العاملين؟

**جدول (7 لإجابات المشاركين حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | تتيح تقنية سلسلة الكتل إجراء التحويلات مباشرة بين الأطراف دون وسطاء، مما يسرع المعاملة ويجعل التحويل فوريا. | 4.2941 | 0.8359 | مرتفع جداً | 1 |
| 12 | تستبدل الإجراءات الورقية بعمليات آلية، مما يقلل من الوقت المستغرق في الإجراءات اليدوية. | 4.0588 | 1.0714 | مرتفع | 4 |
| 13 | تعتمد تقنية سلسلة الكتل على تحقق تلقائي يضمن صحة المعاملات دون تدخل بشري، مما يسرع إتمام التحويلات. | 4.0524 | 0.7361 | مرتفع | 5 |
| 14 | تقلل التقنية التأخير الناتج عن التنسيق بين عدة أطراف، حيث تتم المعالجة فورا ضمن الشبكة نفسها. | 4.1471 | 0.8575 | مرتفع | 2 |
| 15 | توفر نظاما موحدا لتبادل البيانات آليا بين الأطراف، مما يلغي الحاجة لإدخال المعلومات أكثر من مرة. | 4.1176 | 0.9775 | مرتفع | 3 |
| | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام | 4.135 | 0.6508 | مرتفع | الثاني |

يوضح الجدول رقم (7) نتائج استجابات المشاركين حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية قد حظيت بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (4.1353)، والانحراف المعياري العام (0.65082)، مما يدل على وجود إدراك إيجابي لدى العاملين بفعالية هذه التقنية في تسريع الإجراءات المصرفية الإلكترونية وتقليل الزمن لإنجاز التحويلات، وفي صدارة العبارات جاءت العبارة المتعلقة بـ إجراء التحويلات بشكل مباشر بين الأطراف دون وسطاء، بمتوسط (4.2941)، ما يعكس تقديرا عاليا لخاصية المعالجة المباشرة التي توفرها التقنية، والتي تسهم في تقليص الزمن المستغرق بشكل كبير، كما أظهرت العبارات الأخرى، مثل التحقق التلقائي،

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

تقليل الحاجة للإجراءات الورقية، وتنسيق البيانات آلياً، مستويات مرتفعة من القبول، وقد اتفقت مع دراسة (مصطفى وشروق, 2019)، مما يؤكد أن التقنية لا تقلل فقط من الوقت، بل تحسن من كفاءة العملية برمتها من خلال الأتمتة، وتخفيف التداخلات البشرية، وتبسيط سير العمل.

وبتحليل ترتيب هذا البعد ضمن أبعاد الدراسة الأخرى، نلاحظ أنه قد جاء في الترتيب الثاني، ما يعكس أهميته الوظيفية في تحسين تجربة التحويلات الإلكترونية، ويدعم التوجه نحو تبني هذه التقنية ضمن المؤسسات المصرفية الراغبة في تحقيق استجابة أسرع وفعالية تشغيلية أعلى.

**4-2-11 النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع: كيف يمكن لتقنية سلسلة الكتل تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين؟**

**جدول (8) لإجابات المشاركين حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات الإلكترونية**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | يقلل استخدام التقنية في تقليل تكاليف معالجة التحويلات المصرفية، بتقليل الاعتماد على الأنظمة التقليدية والموارد البشرية المكلفة. | 4.0588 | 1.0428 | مرتفع | 2 |
| 17 | تقلل التقنية رسوم التحويلات بتقليل الاعتماد على الوسطاء الماليين. | 4.0510 | 0.7762 | مرتفع | 3 |
| 18 | توفر سجلات دقيقة وغير قابلة للتعديل، مما يعزز من كفاءة الرقابة والامتثال. | 4.0294 | 0.8343 | مرتفع | 4 |
| 19 | تقلل الحاجة للتدقيق اليدوي المكلف بفضل سجلاتها الدقيقة والتلقائية. | 4.1765 | 0.9991 | مرتفع | 1 |
| 20 | تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف من خلال تحسين الأمان وتقليل حالات الاحتيال المالي | 3.8529 | 1.0768 | مرتفع | 5 |
| | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام | 4.0353 | 0.7507 | مرتفع | الخامس |

تشير نتائج الجدول رقم (8) إلى أن هذه المساهمة قد جاءت بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (4.0353) والانحراف المعياري العام (0.75071). ورغم أن هذا البعد جاء في الترتيب الخامس بين أبعاد الدراسة، إلا أنه لا يزال يعكس أثرا ملموسا وفعالا للتقنية على الجانب المالي، وقد جاءت العبارة

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

المتعلقة بـ تقليل الحاجة للتدقيق اليدوي المكلف الترتيب الأول بمتوسط (4.1765)، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (إبراهيم, 2020)، ولكن بمستوى متوسط التي أكدت على إدراك واضح لدى العاملين للدور الكبير الذي تلعبه تقنية سلسلة الكتل المؤتمتة والدقيقة في خفض التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات المراجعة والرقابة. وبشكل عام، تظهر النتائج أن تقنية سلسلة الكتل تعد خيارا استراتيجيا للمؤسسات المالية الراغبة في تحسين كفاءة الإنفاق وخفض التكاليف التشغيلية، وهو ما يعزز من جدوى الاستثمار في هذه التقنية ضمن التحول الرقمي المصرفي.

5-2-11 النتائج المتعلقة بالتساؤل الخامس: ما مدى تقبل العملاء في المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية؟

**جدول رقم (9) لإجابات المشاركين حول مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات الإلكترونية**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | يحتاج العملاء للتوعية بفوائد تقنية سلسلة الكتل في سرعة وأمان التحويلات | 3.9706 | 1.05845 | مرتفع | 4 |
| 22 | من المتوقع أن يقبل العملاء تقنية سلسلة الكتل إذا ساعدت في تسهيل إجراءات التحويل المصرفي وجعلها أقل تعقيداً | 4.0294 | .62694 | مرتفع | 3 |
| 23 | قد يكون العملاء أكثر تقبلاً للتقنية إذا أثبتت فعاليتها في خفض رسوم التحويلات وتسريع إتمامها مقارنة بالأنظمة التقليدية. | 3.9412 | .77621 | مرتفع | 5 |
| 24 | قد يتردد بعض العملاء في استخدام التقنية دون ضمانات كافية لأمان وسرعة المعاملات. | 4.1176 | .84440 | مرتفع | 2 |
| 25 | يعتمد موقف العملاء من تقنية سلسلة الكتل على مدى ثقتهم في المصرف واستعداده لتطبيق أنظمة رقمية حديثة | 4.1765 | .83378 | مرتفع | 1 |
| | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام | 4.0471 | 0.61113 | مرتفع | الرابع |

يظهر الجدول رقم (9) مستوى تقبل العملاء لتقنية سلسلة الكتل جاء مرتفعاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (4.0471) والانحراف المعياري (0.61113)، مما يعكس وجود توجه ايجابي لدى العملاء نحو تبني هذه التقنية، رغم بعض التحفظات الطبيعية المرتبطة بالتقنيات الحديثة، حيث أبرز عبارة حصلت على أعلى تقييم كانت "يعتمد موقف العملاء من تقنية سلسلة الكتل على مدى ثقتهم في المصرف واستعداده لتطبيق أنظمة رقمية حديثة" بمتوسط (4.1765)، وهو ما يشير إلى أهمية البعد المؤسسي والثقة بالمصرف في تشكيل توجهات العملاء نحو التقنيات الجديدة، كما أظهرت العبارات الأخرى مثل "التردد في الاستخدام دون وجود ضمانات كافية" و"القبول إذا سهلت التقنية إجراءات التحويل"، مستويات تقييم مرتفعة، ما يوضح أن التقبل مشروط بتحقيق عنصرين أساسيين: الأمان وسهولة الاستخدام. وبشكل عام، يظهر هذا البعد أن تقبل العملاء لتقنية سلسلة الكتل مرهون بعدة عوامل أهمها الثقة بالمؤسسة، الضمانات الأمنية، والتبسيط الإجرائي، مع حاجة واضحة إلى الاستثمار في برامج توعوية تزيد من وعي العملاء بإمكانيات وفوائد التقنية.

### 3-11 اختبار فرضيات الدراسة:

**1-3-11 اختبار الفرضية الرئيسة الأولى:** تم اختبار الفرضية الرئيسة الأولى بواسطة اختبار "T" لعينة واحدة (One-Sample T-Test)، بوصفه أحد أدوات التحليل الإحصائي التي تهدف إلى اختبار ما إذا كان متوسط استجابات المشاركين حول متغير معين دالاً إحصائياً عن قيمة معيارية محددة مسبقا. وبناءً عليه، تم توظيف اختبار "T" لعينة واحدة في هذه الدراسة بهدف تحديد مدى دلالة متوسطات استجابات المشاركين على عبارات محاور الدراسة، ومدى انحرافها عن القيمة الافتراضية المحايدة، مما يساعد في تفسير الواقع التنظيمي بدقة علمية وموضوعية.

تنص الفرضية الرئيسة الأولى: " لا توجد إمكانية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري الوطني بمدنية درنة من وجهة نظر العاملين".

ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسة مجموعة من الفرضيات الفرعية التي سيتم اختبارها، وذلك وفقًا لمحاور الدراسة.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

11-3-1-1للإجابة على الفرضية الفرعية الأولى، والتي تنص على أن:

"لا توجد جاهزية لدى المصرف التجاري الوطني بمدينة درنه في اعتماد تقنية سلسلة الكتل لتحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين".

تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test) لتحديد ما إذا كانت متوسطات استجابات المشاركين يختلف بشكل دال احصائياً عن المتوسط الفرضي المحايد، وقد أظهرت نتائج الجدول (10) أن جميع العبارات المرتبطة بهذا البعد قد حققت قيمة T موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05، حيث كانت قيمة (0.000) Sig لجميع العبارات، مما يعني أن الفروق بين المتوسطات كانت معنوية، وهذا يؤكد قبول الفرضية الأولى، حيث يوجد اتفاق معنوي يشير إلى أن المصرف التجاري الوطني يظهر مستوى عالٍ من الجاهزية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل، وهو ما يمكن تفسيره من خلال قوة دعم الإدارة العليا لتبني التقنيات الحديثة وتخصيص الموارد (9.225) T، ما يعزز من التوجه المؤسسي نحو الابتكار، والالتزام بسياسات التحول الرقمي بشكل واضح، كما يظهر في أعلى قيمة T بالجدول (13.949)، مما يعكس وجود رؤية استراتيجية واضحة نحو التطوير.

تشير نتائج اختبار الفرضية إلى قبول الفرضية البديلة الأولى، مما يؤكد أن المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة يمتلك مقومات تنظيمية، إدارية، وتشريعية مناسبة تمكنه من تطبيق تقنية سلسلة الكتل في مجال التحويلات المصرفية الإلكترونية، مع ضرورة العمل على معالجة التحديات الفنية وتعزيز الكفاءات البشرية المختصة.

**جدول (10) اختبارT لتحليل استجابات المشاركين حول جاهزية المصرف التجاري الوطني لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية**

| م | العبارة | قيمةT | Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص الإدارة العليا للمصرف على تبني التقنيات الحديثة مثل تقنية سلسلة الكتل، وتخصص الموارد اللازمة لذلك. | 9.225 | 0.000 | دال احصائياً |
| 2 | يدعم المصرف سياسات التحول الرقمي لتحسين كفاءة العمليات المصرفية. | 13.949 | 0.000 | دال احصائياً |
| 3 | يوفر المصرف برامج تدريبية متخصصة حول تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في العمليات المصرفية (مثل التحويلات المحلية والدولية). | 5.842 | 0.000 | دال احصائياً |

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | واجه المصرف صعوبات في تطبيق تقنية سلسلة الكتل، تشمل: التعقيد التقني في التكامل مع الأنظمة الحالية، قلة الخبرات المتخصصة. | 4.723 | 0.000 | دال احصائياً |
| 5 | توجد تشريعات وقوانين تدعم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي الليبي. | 6.451 | 0.000 | دال احصائياً |
| | جاهزية المصرف التجاري لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين التحويلات المصرفية الإلكترونية | 10.945 | 0.000 | دال احصائياً |

11-1-3-2 للإجابة على الفرضية الفرعية الثانية، والتي تنص على أن:

" لا توجد مساهمة ذات دلالة إحصائية لتقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية بالمصرف التجاري الوطني (درنه) من وجهة نظر العاملين ".

ظهرت النتائج في الجدول (11) أن جميع العبارات المرتبطة بهذا البعد قد سجلت قيم T موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى معنوية (0.000) Sig، وهو ما يؤكد قبول الفرضية ذات العلاقة بهذا البعد، حيث جاءت أعلى قيمة T للبعد الكلي بمقدار (12.035)، مما يعكس اتفاقا واضحا من قبل العينة حول وجود دور فعال لتقنية البلوك تشين في تحقيق الشفافية وتقليل الاحتيال، كما جاءت العبارة الأولى " تساعد في حماية بيانات العملاء باستخدام تقنيات تشفير متقدمة"، على أعلى قيمة فردية (9.818) T، ما يعكس إدراكا واسعا لأهمية التشفير كأداة أساسية في حماية المعاملات المصرفية.

وبشكل عام فإن تم قبول الفرضية البديلة الثانية بعد أن أثبتت نتائج اختبار T وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المشاركين والمتوسط المفترض، مما يدل على أن تقنية سلسلة الكتل تساهم بشكل فعال في تقليل الاحتيال وتعزيز الشفافية في عمليات التحويلات المصرفية الإلكترونية، من خلال اعتمادها على خصائص مثل التشفير، اللامركزية، وعدم قابلية التعديل.

**جدول (11) حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية**

| م | العبارة | قيمةT | Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تساعد في حماية بيانات العملاء في المصرف عبر استخدام تقنيات تشفير متقدمة تمنع الوصول غير المسموح به. | 9.818 | 0.000 | دال احصائياً |
| 2 | تعتمد تقنية سلسلة الكتل على نظام لامركزي قد يجعل التلاعب في | 9.500 | 0.000 | دال احصائياً |

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | البيانات أو تعديلها صعبا دون موافقة الأطراف المعنية. | | | |
| 3 | تتيح تتبع كل معاملة مالية، حيث يتم تسجيل كل عملية عبر سجل رقمي مما يقلل الأخطاء والاحتيال. | 6.014 | 0.000 | دال احصائياً |
| 4 | توفر تقنية سلسلة الكتل سجلاً دائماً وغير قابل للتغير لجميع المعاملات، مما يسهل مراجعتها مع الحفاظ على الخصوصية. | 9.055 | 0.000 | دال احصائياً |
| 5 | تقلل تقنية سلسلة الكتل الاحتيال في التحويلات المصرفية وزيادة الشفافية والأمان، مع آلية تحقق وتضمن صحة كل معاملة. | 8.908 | 0.000 | دال احصائياً |
| | مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الشفافية وتقليل الاحتيال في التحويلات المصرفية الإلكترونية | 12.035 | 0.000 | دال احصائياً |

3-1-3-11 للإجابة على الفرضية الفرعية الثالثة، والتي تنص على أن:

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية لتقنية سلسلة الكتل لتقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية بالمصرف التجاري الوطني (درنه) من وجهة نظر العاملين ". حيث أظهر الجدول (12) أعلى قيمة T في العبارة الأولى (9.027) T، والتي تشير إلى أن إتمام التحويلات دون وسطاء يعد من أبرز العوامل المؤثرة في تسريع العمليات المصرفية، هذا يعكس فاعلية تقنية سلسلة الكتل في إلغاء الحلقات الوسيطة وتحقيق تحويلات شبه لحظية. ونجد أن البعد الكلي قد سجل قيمة T بلغت (10.172)، وهي قيمة مرتفعة وتدل على وجود قناعة جماعية قوية لدى المشاركين بأن اعتماد تقنية سلسلة الكتل في التحويلات الإلكترونية يؤدي إلى توفير الوقت مقارنة بالأساليب التقليدية التي تتطلب وسطاء، وتدخلا يدويا، وتنسيقا بين أنظمة متعددة.

وبشكل عام فإن تشير النتائج إلى قبول الفرضية البديلة الثالثة، مما يعني أن تقنية سلسلة الكتل تعد خيارا فعالا لتسريع عمليات التحويل المصرفي، من خلال ميزات فنية مثل: التحقق التلقائي، اللامركزية، وتكامل البيانات بشكل آلي.

**جدول (12) حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية**

| م | العبارة | قيمة T | Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تتيح تقنية سلسلة الكتل إجراء التحويلات مباشرة بين الأطراف دون وسطاء، مما يسرع المعاملة ويجعل التحويل فورياً. | 9.027 | 0.000 | دال احصائياً |

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | تستبدل الإجراءات الورقية بعمليات آلية، مما يقلل من الوقت المستغرق في الإجراءات اليدوية. | 5.762 | 0.000 | دال احصائياً |
| 3 | تعتمد تقنية سلسلة الكتل على تحقق تلقائي يضمن صحة المعاملات دون تدخل بشري، مما يسرع إتمام التحويلات | 8.387 | 0.000 | دال احصائياً |
| 4 | تقلل التقنية التأخير الناتج عن التنسيق بين عدة أطراف، حيث تتم المعالجة فورا ضمن الشبكة نفسها. | 7.800 | 0.000 | دال احصائياً |
| 5 | توفر نظاماً موحداً لتبادل البيانات آليا بين الأطراف، مما يلغي الحاجة لإدخال المعلومات أكثر من مرة. | 6.667 | 0.000 | دال احصائياً |
| -- | تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل الوقت اللازم لإتمام التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية | 10.172 | 0.000 | دال احصائياً |

**11**-3-1-4 للإجابة على الفرضية الفرعية الرابعة، التي تنص على أن:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التكاليف المرتبطة بإجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية عند تطبيق تقنية سلسلة الكتل مقارنة بالنظام الحالي بالمصرف التجاري الوطني بدرنة من وجهة نظر العاملين".

يتضح من الجدول (13) النتائج أن جميع العبارات قد حصلت على قيم T موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.000) Sig، وهو أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تؤكد قبول الفرضيات البديلة ورفض الفرضيات الصفرية، حيث أظهرت العبارة أن القيمة (5.921)T إلى أن استخدام التقنية يسهم بشكل كبير في تقليل تكاليف التحويلات من خلال تقليص الاعتماد على الأنظمة التقليدية والموارد البشرية، كما تؤكد النتيجة ( 7.954) Tعلى أن التقنية تقلل رسوم التحويلات من خلال تقليص الحاجة إلى الوسطاء الماليين، وأظهرت التقنية فاعليتها في تحسين كفاءة الرقابة والامتثال بفضل السجلات الدقيقة وغير القابلة للتعديل (7.194) T، أما الفرضية العامة المتعلقة بمساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات الإلكترونية، فقد حصلت على أعلى قيمة (8.041) T، مما يدل على وجود أثر قوي ودال إحصائيا. وبشكل عام تدعم النتائج بشكل قوي وموثوق الفرضية التي تنص على أن استخدام التقنية، وبشكل خاص تقنية سلسلة الكتل، يساهم في تقليل التكاليف وتحسين كفاءة إدارة التحويلات الإلكترونية

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

جدول (13) حول مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات الإلكترونية

| م | العبارة | قيمةT | Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يقلل استخدام التقنية في تقليل تكاليف معالجة التحويلات المصرفية، بتقليل الاعتماد على الأنظمة التقليدية والموارد البشرية المكلفة. | 5.921 | 0.000 | دال احصائياً |
| 2 | تقلل التقنية رسوم التحويلات بتقليل الاعتماد على الوسطاء الماليين. | 7.954 | 0.000 | دال احصائياً |
| 3 | توفر سجلات دقيقة وغير قابلة للتعديل، مما يعزز من كفاءة الرقابة والامتثال. | 7.194 | 0.000 | دال احصائياً |
| 4 | تقلل الحاجة للتدقيق اليدوي المكلف بفضل سجلاتها الدقيقة والتلقائية. | 6.866 | 0.000 | دال احصائياً |
| 5 | تساهم تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف من خلال تحسين الأمان وتقليل حالات الاحتيال المالي. | 4.619 | 0.000 | دال احصائياً |
| | مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تقليل التكاليف المرتبطة بالتحويلات الإلكترونية | 8.041 | 0.000 | دال احصائياً |

11-3-1-5 للإجابة على الفرضية الفرعية الخامسة، التي تنص على أن:

" لا يوجد تقبل ذو دلالة إحصائية لدى عملاء المصرف التجاري الوطني بدرنة لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العاملين ". أظهرت النتائج في الجدول (14) أن جميع العبارات قد حققت قيم T موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.000) Sig، وهو ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تؤكد صحة الفرضيات البديلة ورفض الفرضيات الصفرية، حيث أظهرت النتيجة (5.347) T أن هناك حاجة واضحة لتوعية العملاء بمزايا تقنية سلسلة الكتل، خاصة فيما يتعلق بسرعة وأمان التحويلات، كما تشير النتيجة العالية (9.574) T إلى أن تقبل العملاء للتقنية مرتبط بقدرتها على تبسيط إجراءات التحويل المصرفي وتقليل تعقيدها، أما الفرضية العامة حول مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في التحويلات الإلكترونية فقد حققت أعلى قيمة ( T 9.990)، مما يعكس قوة العلاقة الإيجابية بين تقبل العملاء للتقنية والعوامل السابقة. وبشكل عام تشير النتائج إلى أن تقبل العملاء لتقنية سلسلة الكتل في التحويلات الإلكترونية يرتبط بعدة عوامل نفسية

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

وموضوعية، أبرزها التوعية، الأمان، السرعة، وتقليل التعقيد والتكاليف، بالإضافة إلى ثقتهم في المصرف كمصدر للتقنية.

**جدول (14) حول مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات الإلكترونية**

| م | العبارة | قيمةT | Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يحتاج العملاء للتوعية بفوائد تقنية سلسلة الكتل في سرعة وأمان التحويلات. | 5.347 | 0.000 | دال احصائياً |
| 2 | من المتوقع أن يقبل العملاء تقنية سلسلة الكتل إذا ساعدت في تسهيل إجراءات التحويل المصرفي وجعلها أقل تعقيداً. | 9.574 | 0.000 | دال احصائياً |
| 3 | قد يكون العملاء أكثر تقبلاً للتقنية إذا أثبتت فعاليتها في خفض رسوم التحويلات وتسريع إتمامها مقارنة بالأنظمة التقليدية. | 7.070 | 0.000 | دال احصائياً |
| 4 | قد يتردد بعض العملاء في استخدام التقنية دون ضمانات كافية لأمان وسرعة المعاملات. | 7.718 | 0.000 | دال احصائياً |
| 5 | يعتمد موث العملاء من تقنية سلسلة الكتل على مدى ثقتهم في المصرف واستعداده لتطبيق أنظمة رقمية حديثة. | 8.228 | 0.000 | دال احصائياً |
| | مدى تقبل العملاء لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء التحويلات الإلكترونية | 9.990 | 0.000 | دال احصائياً |

**11**-3-2 الفرضية الرئيسة الثانية: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية لآراء العاملين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية في المصرف التجاري الوطني (درنه) والتي تعزي للمتغيرات الديمغرافية (العمر- المؤهل العلمي – التخصص- المسمى الوظيفي – مدة الخدمة في مجال العمل المصرفي)؟

11-2-3-1 تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير تقنية سلسلة الكتل وفقا للعمر:

تشير نتائج تحليل ANOVA حسب متغير العمر أن قيمة F المحسوبة (0.250) عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.907 (Sig)، وبما أن قيمة Sig أكبر من 0.05، فإن النتيجة غير دالة إحصائياً، مما يعني أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين حول تطبيق تقنية سلسلة الكتل تعزى لمتغير العمر. وبالتالي فإن العمر لا يؤثر بشكل ملحوظ في اتجاهات وآراء المشاركين بشأن إمكانية

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية داخل المصرف التجاري الوطني فرع درنة، وقد يعزى ذلك إلى تشابه في مستوى الوعي الرقمي لدي العاملين، بغض النظر عن العمر، كما قد يفسر ذلك بوجود ثقافة مؤسسية موحدة ساهمت في خلق إدراك جماعي حول الإمكانيات التي تقدمها التقنية.

**جدول (15) الفروقات الإحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين عن تقنية سلسلة الكتل حسب متغير العمر**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 16.197 | 4 | 4.049 | 0.250 | 0.907 |
| داخل المجموعات | 468.898 | 29 | 16.169 | | |
| الإجمالي | 485.095 | 33 | | | |

11-3-2-2 تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير تقنية سلسلة الكتل وفقاً للمؤهل العلمي:

تشير نتائج تحليل التباين (ANOVA) حسب المؤهل العلمي أن قيمة F المحسوبة (0.210)، عند مستوى الدلالة 0.931 = Sig > (0.05) وبما أن قيمة Sig أكبر من 0.05، فإن النتيجة غير دالة إحصائيا، مما يشير إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين حول تقنية سلسلة الكتل تعزى لمتغير المؤهل العلمي. مما يدل على أن المؤهل العلمي لا يؤثر بشكل ملحوظ على اتجاهات العاملين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في التحويلات المصرفية الإلكترونية. قد يعزى ذلك أن العاملين بالمصرف محل الدراسة يتشاركون وجهات النظر متقاربة بغض النظر عن مستواهم الأكاديمي، الأمر الذي ساهم في تكوين تصور موحد تجاه أهمية تبني هذه التقنية في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية.

**جدول (16) الفروقات الإحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين عن تقنية سلسلة الكتل حسب متغير المؤهل العلمي**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 13.637 | 4 | 3.409 | 0.210 | 0.931 |
| داخل المجموعات | 471.458 | 29 | 16.257 | | |
| الإجمالي | 485.095 | 33 | | | |

11-3-2-3 تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير تقنية سلسلة الكتل وفق التخصص العلمي:

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

تشير نتائج تحليل ANOVA حسب التخصص العلمي أن قيمة F المحسوبة (0.272) عند مستوى الدلالة (0.894) Sig > (0.05)، وبما أن مستوى الدلالة أكبر من 0.05، فإن النتيجة غير دالة إحصائيا، وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين حول تقنية سلسلة الكتل تعزى للتخصص العلمي، وهذا يشير إلى أن التخصص الأكاديمي للعاملين (سواء كانوا من تخصصات مالية، إدارية، تقنية، أو غيرها) لا يؤثر بشكل معنوي على آرائهم تجاه تبني تقنية سلسلة الكتل في التحويلات المصرفية الإلكترونية، وقد يعزى هذا التوجه المتقارب إلى وجود خبرات مهنية مشتركة, أو برامج تدريبية موحدة داخل المؤسسة ساهمت في تعزيز وعي العاملين بالتقنيات الحديثة، بغض النظر عن تخصصاتهم الاكاديمية.

**جدول (17) يبين دلالة الفروقات الإحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين عن تقنية سلسلة الكتل حسب متغير التخصص العلمي**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 17.512 | 4 | 4.378 | 0.272 | 0.894 |
| داخل المجموعات | 467.583 | 29 | 16.124 | | |
| الإجمالي | 485.095 | 33 | | | |

4-2-3-11 تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير تقنية سلسلة الكتل وفقا للمسمى الوظيفي:

تشير نتائج تحليل ANOVA حسب المسمى الوظيفي أن قيمة F المحسوبة (0.456)، عند مستوى الدلالة (0.638) Sig > (0.05)، وبما أن قيمة Sig أكبر من 0.05، فإن النتيجة غير دالة إحصائيا، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين حول تطبيق تقنية سلسلة الكتل تعزى إلى المسمى الوظيفي، حيث تشير هذه النتيجة إلى أن الاختلاف في المناصب الوظيفية للعاملين في المصرف (سواء كانوا في وظائف إدارية أو تنفيذية أو إشرافيه) لا يؤدي إلى اختلاف ملحوظ في آرائهم تجاه تبني تقنية سلسلة الكتل في التحويلات الإلكترونية، وقد يعزى ذلك بأن هناك وعيا عاما أو ثقافة تنظيمية موحدة داخل المصرف تجاه التقنية، بغض النظر عن الدور الوظيفي للعاملين.

ISSN (Print): 3079-7713 / ISSN (Online): 3079-7721
VOL 20 / ISSUE 1 (2026) (2026) المجلد 20/ العدد1
مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية
Journal of Economics and Political Science

جدول (18) يبين دلالة الفروقات الإحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين عن تقنية سلسلة الكتل حسب متغير المسمى الوظيفي

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 13.874 | 2 | 6.937 | 0.456 | 0.638 |
| داخل المجموعات | 471.222 | 31 | 15.201 | | |
| الإجمالي | 485.095 | 33 | | | |

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير تقنية سلسلة الكتل وفقا لمدة الخدمة في مجال العمل المصرفي: تشير نتائج تحليل ANOVA حسب مدة الخدمة أن قيمة F المحسوبة (0.135)، عند مستوى الدلالة Sig (0.939) > (0.05)، نظرا لأن قيمة الدلالة (Sig) أكبر من 0.05، فإن النتيجة تعتبر غير دالة إحصائيا، وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المشاركين تعزى إلى مدة الخدمة في العمل المصرفي، حيث تشير هذه النتيجة إلى أن اختلاف مدة الخبرة العملية في القطاع المصرفي لا يؤثر على آراء العاملين تجاه تقنية سلسلة الكتل، وقد يعزى ذلك إلى وجود برامج تدريبية موحدة أو ثقافة مهنية داخلية مشتركة في المصرف, ساهمت في خلق مستوى متقارب من الفهم والوعي بالتقنيات الحديثة بين العاملين, بغض النظر عن مدة خدمتهم في القطاع المصرفي.

جدول (19) يبين دلالة الفروقات الإحصائية بين متوسطات إجابات المشاركين عن تقنية سلسلة الكتل حسب متغير مدة الخدمة

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 6.451 | 3 | 2.150 | 0.135 | 0.939 |
| داخل المجموعات | 478.644 | 30 | 15.955 | | |
| الإجمالي | 485.095 | 33 | | | |

ويمكن تفسير الارتفاع الملحوظ في قيم (T) ومستويات الدلالة الإحصائية المرتفعة في معظم محاور الدراسة بكون البيئة المصرفية محل الدراسة تعتمد بدرجة كبيرة على الأنظمة والخدمات الإلكترونية في تنفيذ العديد من العمليات المصرفية، الأمر الذي ساهم في تكوين وعي مهني لدى العاملين بأهمية التحول

الرقمي ودور التقنيات الحديثة في تطوير كفاءة الخدمات المصرفية، كما أن وجود بعض التطبيقات والممارسات التقنية داخل المصرف، والتي تتقاطع جزئياً مع المفاهيم الأساسية لتقنية سلسلة الكتل من حيث الأتمتة، وسرعة المعالجة، وحماية البيانات, قد أسهم في تعزيز التصورات الإيجابية لدى العاملين تجاه إمكانية تطبيق هذه التقنية والاستفادة منها مستقبلاً.

كما تعكس هذه النتائج حالة من التوجه المهني الإيجابي نحو تطوير بيئة العمل المصرفي، خاصة في ظل التحديات المرتبطة بالأنظمة التقليدية والحاجة إلى تحسين مستوى الأمان والسرعة والشفافية في التحويلات الإلكترونية. ومع ذلك، فإن هذا التوافق المرتفع لا يعني بالضرورة اكتمال جاهزية التطبيق الفعلي لتقنية سلسلة الكتل، وإنما يعبر عن وجود قناعة متزايدة لدى العاملين بأهمية التقنيات الرقمية الحديثة وإمكانية مساهمتها في تحسين جودة الخدمات المصرفية.

**12- النتائج:** من خلال التحليل الإحصائي أظهرت بيانات الدراسة ما يلي:

1- أظهرت النتائج أن هناك مستوى مرتفعا من الجاهزية لدى المصرف التجاري الوطني بمدينة درنة لتبني تقنية سلسلة الكتل، يتجلى ذلك في دعم الإدارة العليا، وتوفر السياسات المؤسسية، والتشريعات المساعدة، مع التركيز على معالجة التحديات التقنية ونقص الخبرات المتخصصة في هذه التقنية.

2- كما تشير النتائج إلى مساهمة جوهرية لتقنية سلسلة الكتل في تحسين الشفافية وتقليل الاحتيال، بفضل خصائصها التقنية مثل التشفير، النظام اللامركزي، وسجلات المعاملات غير القابلة للتعديل.

3- تساهم تقنية سلسلة الكتل بشكل فعال في تقليص الزمن اللازم لتنفيذ التحويلات الإلكترونية مقارنة بالأنظمة التقليدية، وذلك عبر إلغاء الوسطاء واستخدام التحقق الآلي.

4- كشفت الدراسة أن تقنية سلسلة الكتل تساهم في خفض التكاليف المرتبطة بالتحويلات من خلال تقليل الحاجة للموارد البشرية، وتوفير سجلات دقيقة تقلل من التكرار والتدقيق اليدوي.

5- أبدى المشاركون تصوراً إيجابياً عاماً حول استخدام العملاء لتقنية سلسلة الكتل، إلا أن درجة القبول كانت مرتبطة بعوامل مثل الثقة في المصرف، وضمان الأمان، وسهولة الاستخدام.

6- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بحسب المتغيرات الديموغرافية، حيث بينت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في آراء المشاركين تعزى للعمر، المؤهل، التخصص، المسمى الوظيفي، أو مدة الخدمة، مما يشير إلى وعي مهني موحد تجاه التقنية.

7- تظهر النتائج وجود مستوى مرتفع من الاتفاق بين آراء المشاركين حول إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحسين جودة التحويلات المصرفية الإلكترونية، وهو ما انعكس في ارتفاع قيم (T) ودلالتها الإحصائية، ويمكن تفسير هذا التوافق الكبير بكون العاملين في المصرف لديهم توجه إيجابي نحو التحول الرقمي، خاصة في ظل اعتماد المصرف بصورة متزايدة على الأنظمة والخدمات الإلكترونية، إضافة إلى وجود تطبيقات تقنية سلسلة الكتل. كما أن طبيعة العمل المصرفي الإلكتروني عززت من إدراك العاملين لأهمية التقنيات الحديثة في تطوير جودة الخدمات المالية ورفع كفاءة التحويلات الإلكترونية.

8- وعلى الرغم من أن النتائج أظهرت مستوى مرتفعاً من الجاهزية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل، إلا ان هذه الجاهزية تعكس بصورة أساسية الجاهزية الإدراكية والتنظيمية من وجهة نظر العاملين، والتي تتمثل في تقبل الفكرة ووجود توجه مؤسسي نحو التحول الرقمي. في المقابل، قد تختلف الجاهزية الفنية الفعلية باختلاف مستوى البنية التحتية التقنية، والتشريعات المنظمة، وحجم الاستثمارات المطلوبة لتطبيق التقنية بشكل متكامل داخل البيئة المصرفية الليبية، الأمر الذي يستدعي مزيداً من التطوير التقني والتنظيمي لضمان التطبيق العملي الكامل لهذ التقنية مستقبلاً.

13-التوصيات: من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة تقدم مجموعة من التوصيات التي يؤمل إتباعها والمتمثلة في الآتي:

1- التعاون مع الجامعات ومراكز البحث العلمي لتوفير برامج مشتركه تهدف الي دراسة تطبيقات سلاسل الكتل في القطاع المالي.

ضرورة العمل على معالجة الفجوات الفنية والتقنية وتوفير برامج تدريبية متخصصة للعاملين في المجال المصرفي بشأن تطبيقات تقنية سلسلة الكتل.

2- تقيم الأثر المالي لتطبيق تقنية سلاسل الكتل على العمليات المصرفية، من حيث الكفاءة، خفض التكاليف.

3- تحديث الأطر القانونية والتنظيمية بما يضمن مرونة أكبر لتطبيق تقنيات سلسلة الكتل ضمن العمليات المصرفية، وتوفير الحماية القانونية المناسبة للعملاء.

4- زيادة التوعية المجتمعية حول مزايا تقنية سلسلة الكتل، والتركيز على الأمان، سرعة التحويلات، وتقليل الرسوم، لبناء الثقة وتسهيل التبني.

5- وضع خطة استراتيجية لتكامل تقنية سلسلة الكتل مع نظم المعلومات المصرفية الحالية لتفادي تعقيدات الربط والتشغيل المزدوج.

6- متابعة تجارب المصارف والمؤسسات المالية العالمية التي طبقت تقنية سلسلة الكتل بنجاح، للاستفادة من أفضل الممارسات الدولية.

## 14-مقترحات لدراسات مستقبلية:

- دراسة أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على أبعاد أخرى في القطاع المصرفي، مثل إدارة المخاطر، وجودة التقارير المالية، ورضا العملاء.
- إجراء دراسات مستقبلية تعتمد على تصميم أدوات قياس أكثر تفصيلاً من خلال الفصل بين الجوانب التقنية والبشرية عند صياغة عبارات الاستبانة، بما يسهم في قياس كل بعد بصورة أكثر دقة ووضوحاً، ويعزز من جودة النتائج المتوصل إليها.
- إجراء دراسات مقارنة بين المصارف المحلية والمصارف الدولية التي تبنت تقنية سلسلة الكتل، بهدف الاستفادة من التجارب الناجحة وتحديد متطلبات التطبيق الفعال داخل القطاع المصرفي الليبي.

المراجع العربية

6. إبراهيم، رشا أحمد علي إبراهيم. (2020). أثر تبني تقنية سلسلة الكتل على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها في المصارف المصرية: دراسة ميدانية. مجلة الفكر المحاسبي، 24(3)، 1-40.

7. أبو لبدة، سبع محمد. (1985). مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي. عمان، الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية.

8. اعمر، بن موسى، وأحمد، علماوي. (2019). جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية كمدخل لبناء مزايا تنافسية للمصارف التجارية الجزائرية. الحقوق والعلوم الإنسانية: مجلة دراسات اقتصادية، 13(2)، 392-403.

9. امطاوع، سعاد عمرو خميس. (2024). الصعوبات التي تواجه المصارف الليبية في التوسع لتقديم الخدمات الإلكترونية المصرفية: دراسة ميدانية عن مصرف الجمهورية لبلديات غرب جبل نفوسة. مجلة الأصالة، 5(10)، 531-553.

10. البوسيفي، عبد السلام سالم. (2024). واقع جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف التجارية: دراسة ميدانية على مصرف الصحاري فرع صرمان ليبيا. مجلة آفاق اقتصادية، 10(1)، 282-313.

11. الحسن، عزة علي محمد. (2024). مسؤولية المصرف العقدية عن التحويل الإلكتروني للأموال في النظام السعودي: دراسة تحليلية. مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد السادس والأربعون، 3023-3087.

12. الدرباق، أمين مرعي، والشهيبي، عمر عبد العليم، وتربح، زهور فرج. (2022). تقنية سلسلة الكتل ودورها في تحسين جودة التقارير المالية: دراسة استطلاعية على المصارف التجارية الليبية. مجلة الرؤية للعلوم الاقتصادية والسياسية، (6)، 37-57.

13. الردايدة، رمزي طلال حسن. (2011). أثر جودة الخدمة المصرفية الإلكترونية في تقوية العلاقة بين المصرف والزبائن: دراسة مقارنة على عينة من زبائن المصارف الأردنية والمصارف الأجنبية في مدينة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

14. القيسي، روان ثائر عيسى. (2021). أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل على القوائم المالية في المصارف التجارية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

15. بن سعد، مختار عطية، وامشيري، حليمة علي. (2021). مستوى جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية بمصرف شمال أفريقيا فرع زليتن في ظل جائحة Covid-19 من وجهة نظر موظفيه. المؤتمر العلمي الدولي الخامس لكلية الاقتصاد والتجارة: مستقبل الاقتصاديات العربية في ظل انتشار الأوبئة والجوائح الصحية، 9-11 نوفمبر.

16. بن عوف، أماني عبد الله السيد. (2024). أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي: دراسة ميدانية بالتطبيق على مصرف الراجحي بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، 5(52)، 5-25.

17. بن يونس، ناصر ميلاد، والعسكري، فرج امحمد، والصداعي، أبوبكر علي. (2021). أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على الأداء المالي للمصارف الإسلامية الليبية: دراسة حالة المصرف الإسلامي الليبي. مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، 8(2)، 135-155.

18. ثورانديك، روبرت، وهيجن، إليزابيث. (1986). القياس والتقويم في علم النفس والتربية (ترجمة عبد الله الكيلاني وعبد الله علي). عمان، الأردن: مركز الكتب الأردني.

19. جهيدة، العياطي، وبن عزة، محمد. (2017). تطوير الخدمات المصرفية الإلكترونية بين وسائل الدفع الحديثة والتقليدية: تحليل إحصائي حديث لواقع وآفاق تطور الصيرفة الإلكترونية في الجزائر. مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، 2(3)، 1-14.

20. حفاف، وليد، وبوعافية، سمير. (2024). دور تقنية سلاسل الكتل في إدارة سلاسل الإمداد: تجارب دول عربية. مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 7(1)، 131-150.

21. خالدي، نعيمة. (2025). تأثير تقنية سلسلة الكتل على تحسين الخدمات المصرفية الإلكترونية: دراسة حالة لمصارف رائدة. مجلة الجغرافيا الاقتصادية، 2(1)، 72-93.

22. رضا، زهواني، وسهام، عيساوي، ومرزوقي، مرزوقي. (2020). أهمية تقنية سلسلة الكتل في صناعة الخدمات المالية. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 13(3)، 95-107.

23. عبد المنعم، ريم محمد محمود. (2024). الدور الوسيط لجودة المعلومات المحاسبية في العلاقة بين تفعيل تقنية سلسلة الكتل وترشيد قرارات المستثمرين. مجلة البحوث المحاسبية، 11(4)، 577-667.

24. غزوي، فهمي سليم. (2021). ماهية عقد التحويل الإلكتروني للأموال وآثاره بواسطة المصارف التجارية الأردنية. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، 2(3)، 282-304.

25. سالم، قاسي، وموسى، سعداوي. (2023). تطبيق تقنية سلسلة الكتل في الخدمات المالية لتعزيز وتوسيع الشمول المالي. مجلة بحوث الاقتصاد والإدارة، 4(1)، 305-324.

26. دويدار، عبد الفتاح. (1999). أسس علم النفس التجريبي. بيروت، لبنان: دار النهضة العربية.

27. مراح، نور الهدى، وطويلب، محمد. (2022). مستقبل مهنة المحاسبة في ظل تقنيات التحول الرقمي: تقنية سلسلة الكتل نموذجًا. مجلة الميادين الاقتصادية، 5(1)، 23-48.

28. مصطفى، بوعقل، وشروق، حدوش. (2019). آليات تطوير النظام المصرفي باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل. مجلة الحوكمة والمسؤولية الاجتماعية والتنمية المستدامة، 1(2)، 128-145.

29. ميلة، علي عبد الله، وامحمد، عبد الواحد علي. (2024). مدى إمكانية تطبيق تقنية سلسلة الكتل في المصارف التجارية الليبية: دراسة حالة المصارف التجارية العاملة بمدينة الخمس. مجلة آفاق اقتصادية، 10(1)، 79-100.

30. نور الدين، زحوفي، وعمر، زمالة. (2018). التحويل المالي الإلكتروني: آليات التعامل والمخاطر في ظل عصرنة وسائل الدفع. مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، 1(1)، 249-261.

1- Alrahili, M., & Aldahawi, H. (2020). Development of the real estate rental sector aligned with the digital transformation of Saudi Arabia : A proposed study of blockchain technology. Journal of Information Studies & Technology, 2020(1), Article.