



أثر تقنية البلوك تشين "blockchain" على مستقبل المصارف التجارية - دراسة تحليلية لآراء عينة من الخبراء في إقليم

كوردستان -العراق

شاحوان بابكر حسن¹ - خليل أنور حسين² - صلاح الدين مغديد حسين³ - بيگه رد ولي محمد⁴

salahadeen.maghideed@uor.edu.krd begard.wali@uor.edu.krd khalil.anwar@uor.edu.krd shaxawan.2002@uor.edu.krd

¹⁺²⁺³⁺⁴ قسم إدارة الأعمال، كلية العلوم الإنسانية، جامعة رابرين، رانية، إقليم كوردستان، العراق.

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كوردستان - العراق، حسب آراء المختصين في هذا المجال، بما أنه يؤثر تطور تقنية "blockchain" على جميع الخدمات والعمليات المصرفية التي أدى إلى تقليل العمليات الخاصة في المصارف التقليدية سواء من حيث الأنظمة والأحداث الخارجية أو العناصر البشرية.

ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على استخدام أسلوب التحليل العاملي (AHP) وذلك باستخدام برامج (V.26 SPSS) كأحد أساليب الاقتصاد القياسي لتحليل المعلومات الواردة من استمارة استبيان لبعض المصارف والجامعات العاملة في إقليم كوردستان - العراق، إذ تم توزيع (90) استمارة (Krejcie & Morgan, 1970). وتوصلت الدراسة إلى أن وجود علاقة طردية معنوية بين تطبيق تأثير بلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كوردستان. أن المصارف كلما تم تبني تقنية البلوك تشين، كلما زادت قوة المصارف التجارية في إقليم كوردستان في المستقبل وقلّت احتمال وقوع الأضرار بالإضافة إلى أن تقنية البلوك تشين لها تأثير إيجابي وملحوس على مستقبل المصارف التجارية. إن استخدام تقنية البلوك تشين يسهم في تحسين كفاءة ووتقليل تكاليف العمليات المصرفية من خلال تقليل الوساطة وتسريع عمليات التحويل والتسوية، وقد كانت أبرز التوصيات التي التوصل إليها البحث هي ضرورة اعتماد المصارف على تقنية البلوك تشين التي تساهم في تخفيض التكاليف الخدمات التي تقدمها المصارف في إقليم كوردستان وتعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل الوساطة وتسريع عمليات التحويل والتسوية.

الكلمات المفتاحية: القطاع المصرفي، تقنية البلوك تشين، مستقبل المصارف التجارية في إقليم كوردستان - العراق، صناعة الخدمات المصرفية.

المقدمة

لقد شهد القطاع المصرفي تحولات هامة في نهاية القرن الماضي في مجال صناعة الخدمات المصرفية المتنوعة، مع تزايد الطلب على خدماته واتسعت مناطق جغرافية دائرة المخاطر وارتفعت التكاليف مع استخدام متزايد بشكل كبير لتكنولوجيا الإعلام والاتصال، وما أفرزته ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تغييرات كبيرة في القطاع المصرفي والمالي أصبح من الضروري على المؤسسات البحث عن منتجات مالية مبتكرة لتحسين الاستدامة ومواكبة التحديات المتزايدة، ولتقليل المخاطر والتكاليف وتحقيق عوائد تسمح لهذه المؤسسات الاستمرارية ومواجهة المنافسة والاحتفاظ بالحصصة السوقية وزيادتها (حسن 2019، 30)، وظهرت في العالم أدوات تقنية ومالية جديدة ومتنوعة ما يسمى بتقنية البلوك تشين كتكنولوجيا أساسية للعملة الرقمية المشفرة، حيث تُستخدم لإتمام جميع عمليات الشراء والبيع، وعمليات التبادل المتنوعة، وتسجيلها وتخزينها في سلسلة زمنية. ومن المهم أن يُلاحظ أنه بمجرد اعتماد هذه المعاملات من قبل أعضاء الشبكة، يصبح من غير الممكن إلغاؤها أو تعديلها، مما يسهم في تحقيق أمان وشفافية أكبر في عمليات التبادل المالي.

وفي هذا السياق، يسعى هذا البحث إلى فهم وتحليل أثر تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان – العراق سيتم ذلك من خلال تقديم أهمية البحث لتأثير هذه التقنية على القطاع المصرفي، بالإضافة إلى تحديد الأهمية الكبيرة لتبني تلك التقنية في تطوير وتحسين خدمات المصارف التجارية. أضف إلى ذلك تقنية البلوك تشين لديها تأثير هائل يمتد إلى جميع جوانب حياتنا ومن خلال تقنية البلوك تشين، يمكن تقليل مدة إنجاز المعاملات المالية الدولية، من عدة أيام إلى ثوانٍ قليلة. كما يمكن تقليل تكاليف العمليات المصرفية بنسبة عالية بفعل غياب الطرف الثالث أو الوسيط، وزيادة أمان المعلومات. مما يجعل الاحتيال والجريمة السيبرانية تقريباً مستحيلة. كما يتيح إصدار العقود الذكية والتخلي عن العقود الاعتيادية وتعزيز مقاومة الأنظمة الإلكترونية أمام التهديدات الإلكترونية. وتعتبر تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) من بين أقوى التقنيات التي أحدثت ثورة في عالم الابتكار داخل القطاع المصرفي في العالم. حظيت هذه التقنية بانتباه كبير وأصبحت موضوعاً للبحث المكثف في الفترة الأخيرة. إنها واحدة من أبرز التقنيات التي تؤثر بشكل كبير في الاقتصاد، حيث تم تطوير هذه التكنولوجيا الأساسية لتعزيز البنية التحتية للخدمات المالية، بهدف تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة. يركز الأثر على مجالات متنوعة من التحويلات المالية المحلية والدولية، وخدمات التمويل والتجارة الدولية، وغيرها من المعاملات المصرفية (النصر 2022، 40)، وهذا ما يتم تغطيته من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث

يتناول هذا المبحث مشكلة البحث وفرضياته، بالإضافة إلى أهداف، أهميته، حدوده، العينة، منهجية ومعوقات البحث.

المبحث الثاني: الإطار النظري:

يقدم هذا المبحث تعريفاً لمفهوم تقنية البلوك تشين وعناصرها وخصائصها وأهميتها. يتناول أيضاً وظائف، دوافع، أثرها في الصناعة المالية، مزاياها، المعوقات تطبيقها وأخيراً انعكاسات تقنية البلوك تشين على العمل المصرفي.

المبحث الثالث: الإطار العملي للبحث:

يتمحور هذا المبحث حول اختبار فروض البحث وتحليل النتائج واستنتاجاتها والتوصيات المستنبطة منها، بالإضافة إلى الإشارة إلى المراجع المستخدمة في الدراسة.

المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث

1-1- مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هي أثر تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان - العراق؟

التساؤلات الفرعية: من أجل الإجابة على إشكالية البحث سنحاول معالجة الأسئلة الفرعية التالية:

- توفر تقنية البلوك تشين مستوى عالي من الأمان والشفافية، هل هناك تأثير البلوك تشين على استقرار الأوضاع المالية والمصرفية في المستقبل؟
- تواجه المصارف التجارية تكاليف تشغيلية مرتفعة، هل ترى أن تقنية البلوك تشين ستكون الوسيلة المستقبلية لتحسين خدمات القطاع المصرفي، مع تحقيق التقليل في التكاليف؟
- هل يمكن للبلوك تشين أن تؤدي إلى تقليل الدور التقليدي وتساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية للمصارف التجارية؟

1-2- أهمية البحث

تبلورت أهمية البحث من خلال النقاط التالية:

- يساهم البحث في فهم وتحديد الأثر الرئيسي لتقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان.
- تحديد وتطوير الاستراتيجيات التي تناسب المصارف التجارية لتحقيق أقصى استفادة من فوائد التكنولوجيا الجديدة وتقنية البلوك تشين.
- يقدم البحث تحليلاً تفصيلياً لتأثيرات تقنية البلوك تشين على المصارف التجارية في إقليم كردستان.
- توسيع فهم الجمهور لتأثيرات تقنية البلوك تشين، وكيف يمكن للابتكار في المصارف أن يؤثر إيجاباً على حياة الأفراد وأعمالهم في إقليم كردستان.

1-3- فرضية البحث

- الفرضيات الأساسية:

- الفرضية الصفرية H_0 : لا يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية.
- الفرضية البديل H_1 : يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية.
- الفرضيات الفرعية:
- إن استخدام تقنية البلوك تشين في المصارف التجارية يساهم في تخفيف تكاليف وتحسين كفاءة العمليات المصرفية بتقليل الوساطة وتسريع عمليات التحويل والتسوية.
- إن تقنية البلوك تشين قد تفتح آفاقاً جديدة لتعزيز وتطوير الخدمات المصرفية والابتكار فيها، والتي يمكن أن تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل.

- إن تقنية البلوك تشين تسهم في تحسين حوالات الأموال وتعزز الأمان والشفافية في العمليات المصرفية من خلال توفير سجل محمول وغير قابل للتغيير لجميع المعاملات.
- 1-4- أهداف البحث**
تتمثل أهداف البحث فيما يلي:
 - استكشاف وتحليل تأثير تطور تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان – العراق.
 - تقييم وفهم آراء الخبراء حول التحولات المتوقعة في البيئة المصرفية نتيجة لتبني تقنية البلوك تشين واستخدامها.
 - تحليل المخاطر والتحديات التي قد تواجه المصارف التجارية في تكامل تقنية البلوك تشين في أنظمتها.
 - تحديد الفرص الاستراتيجية التي يمكن أن تعزز قدرة المصارف على التكيف مع التطورات التكنولوجية والابتكارات في مجالات تقنية البلوك تشين.
 - تقديم توصيات للمصارف بغية تعزيز استعدادها وفعاليتها في مواجهة التحولات المستقبلية بسبب تطور تقنية البلوك تشين.
- 1-5- حدود البحث**
 - الحدود المكانية: المصارف والجامعات في إقليم كردستان- العراق.
 - الحدود الزمانية: (٢٠٢٢-٢٠٢٤-٢٠٢٤).
- 1-6- عينة البحث**
يتمثل التنوع في العينة البحثية في استضافة مجموعة متنوعة من المشاركين، بما في ذلك مدراء ونواب المدراء ورؤساء الأقسام والموظفين في عدة مصارف معروفة مثل (رانية، بابان، زانكو، دهوك، زاخو، كردستان، جيهان، كلك، ناكري)، إلى جانب الخبراء وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات مثل جامعات (صلاح الدين، السليمانية، دهوك، راپرين، چرمو)، كما تضم عينة من العملاء الكبار ومستخدمي العملات الافتراضية في إقليم كردستان - العراق، مما يعكس مجموعة شاملة من الخبرات والآراء المتنوعة.
- 7-1- منهجية البحث**
 - بالنسبة للجانب النظري: يبدأ البحث بمراجعة شاملة للأدبيات المتاحة حول الموضوع، يشمل ذلك دراسة الأبحاث السابقة والمقالات والكتب المتعلقة بالموضوع.
 - بالنسبة للجانب التطبيقي تم استخدام (التحليل العاملي) التي تستخدم لتحليل النتائج المتحصل عليها من تطبيق الاختبارات النفسية والتربوية.
- 8-1- معوقات البحث**
 - قلة المصادر المتاحة: هناك شحة في المصادر والأدبيات المتاحة التي تناولت تقنيه البلوك تشين في المصارف التجارية في إقليم كردستان - العراق.

- القيود المفروضة على الوقت والموارد المتاحة لإجراء البحث. يمكن أن يشمل ذلك الحصول على الموارد المالية والبشرية اللازمة لإجراء الدراسة وجمع البيانات وتحليلها.
- صعوبة الوصول إلى الخبراء: قد يكون من الصعب إقناعهم بالمشاركة في الدراسة أو الحصول على وقتهم.
- الصعوبة في جمع البيانات المطلوبة والحصول على معلومات موثوقة من المصارف التجارية في إقليم كردستان – العراق.

1-9- الدراسات السابقة

- دراسة: عاصم عادل محمد العضاليلة (2020) بعنوان العملات الرقمية الافتراضية طريق لتمويل الإرهاب، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل طبيعة العلاقة بين العملات الرقمية الافتراضية وجريمة تمويل الإرهاب. ومن أهم النتائج التي توصل إليها هذه الدراسة أن العملات الرقمية وهي عملات ذات طبيعة إلكترونية ليس لها حيز فيزيائي وأنها تعمل خارج إطار النظام النقدي الرسمي وغير مرتبطة بعملة ورقية مقبولة للتداول وتحظى بقبول طوعي. وانتهت إلى تبين آراء الحكومات والبنوك المركزية في التعامل مع العملات الافتراضية، ووجود علاقة بين العملات الرقمية الافتراضية ونشاطات تمويل الإرهاب (العضاليلة 2020).
- دراسة: منصور على منصور (2022) بعنوان العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وآفاق المستقبل)، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم العملات الافتراضية وخصائصها. وبيان مقومات العملات الافتراضية كعملة نقدية، والتحديات التي تواجهها، ومن أهم النتائج التي توصل إليها أن مستوى قبول العملات الافتراضية في الوفاء بين الأفراد منخفض الدخل، إذ ينحصر التعامل بها على فئة معينة من مستخدمي ومحترفي الحاسب الآلي ولا يمكن الاعتماد عليها كوحدة للقياس لتقلب سعرها (منصور 2022).
- دراسة: دنيا خنشول (2022) بعنوان أثر البلوك تشين على التجارة العالمية، تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق تقنية البلوك تشين على عمليات التجارة الخارجية، وهذا من خلال التطرق إلى المفاهيم المختلفة المتعلقة بتقنية البلوك تشين، وأثار تطبيقات هذه التقنية في عمليات التجارة العالمية على تسهيل وتيسير هذه الأخيرة، وانتهت الدراسة إلى نتائج منها أن تقنية البلوك تشين يمكن أن تسهل عمليات تمويل التجارة العالمية خاصة منها تقنية الاعتماد المستندي، كما أنها تسرع المعاملات التجارية، وخفض التكاليف للشركات في جميع أنحاء العالم، كما تمنح مزيداً من الشفافية والكفاءة والمساءلة للشركات وتوفر قدراً أكبر من الثقة والشفافية بين الأطراف المتعاقدة (خنشول 2022).
- دراسة صلاح على أبو نصر (2022) بعنوان "تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (البنوك) في المملكة العربية السعودية". هدفت الدراسة إلى استكشاف الفوائد المحتملة لتقنية سلسلة الكتل في تعزيز كفاءة العمل وتقليل تكلفة الخدمات، وتحسينها في القطاع المالي بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت نتائج البحث إلى أن تقنية سلسلة الكتل تمثل أفضل الحلول التقنية المتاحة حالياً، من أجل التقليل من التكاليف المادية للعمليات في القطاع المالي وكذلك تسريع المعاملات المالية، مع ضمان تحقيق عنصر الأمان للعمليات والصفقات المالية والتقليل من الإجراءات اليدوية (ابونصر 2022).
- دراسة: رانيا سلطان محمد عبد الحميد (2023) بعنوان أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على البيئة المحاسبية في مصر وقد استهدفت الباحثة دراسة وتحليل أهم التحديات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في البيئة المحاسبية، وعوامل نجاح نظم المحاسبة المعتمدة على هذه التكنولوجيا، وأثر استخدامها على البيئة المحاسبية في مصر، من خلال القيام بنوعين

من الدراسات وهم الدراسة النظرية والدراسة الميدانية من خلال استخدام اسلوب قائمة الاستبيان واستطلاع رأي عينه من (48) مفردة من المحاسبين بالشركات والبنوك وخبراء تكنولوجيا المعلومات والمراجعين بمكاتب المحاسبة والمراجعة لإجراء التحليل الاحصائي لها. وقد توصلت الباحثة إلى أن هناك العديد من التحديات التي تواجهه تطبيق هذه التكنولوجيا في البيئة المحاسبية، أهمها المخاطر التشغيلية وغياب نظم المحاسبة وتحديات الحوكمة، وأنها تؤثر على مهنة المحاسبة والمراجعة من خلال تغيير شكل المهنة واتساع مجالاتها. لذا توصي الباحثة بزيادة دور المنظمات المهنية ومكاتب المحاسبة لتنظيم استخدامات هذه التكنولوجيا، مع عقد دورات تدريبية للمحاسبين والمراجعين للأطلاع على كل جديد في هذا المجال مع زيادة المقررات التعليمية بمجال المحاسبة بالتطورات التكنولوجية وأثارها المحتمل على نظم المعلومات المحاسبية (الحميد 2023).

1-10- إن الفرق بين الدراسات السابقة وبين هذه الدراسة يتمثل في النقاط التالية:

- إن غالبية الدراسات السابقة تناولت تقنية البلوك تشين كتقنية حديثة في مجالات المحاسبة وتحليل أهم التحديات التي تواجهه تطبيقها في البيئة المحاسبية، بينما الدراسة المقترحة تركز على تحليل أثر تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كوردستان - العراق.

- ركزت بعض الدراسات على معرفة التحديات التي تواجهه تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في البيئة المحاسبية، وعوامل نجاح نظم المحاسبة المعتمدة على هذه التكنولوجيا، وأثر استخدامها على البيئة المحاسبية في حين ركزت هذه الدراسة على تقييم وفهم آراء الخبراء حول التحولات المتوقعة في البيئة المصرفية نتيجة لتبني تقنية البلوك تشين واستخدامها في إقليم كوردستان.

- قلة الدراسات التي تناولت الموضوع باستثناء الدراسة التي أجراها صلاح على أبو نصر (2022) بعنوان "تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (البنوك) في المملكة العربية السعودية". هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الفوائد المحتملة لتقنية سلسلة الكتل في تعزيز كفاءة العمل وتقليل تكلفة الخدمات، وتحسينها في القطاع المالي بالمملكة العربية السعودية، في قطاع البنوك. ولم يتم على ما يبدو إجراء أي دراسة تتناول هذا الموضوع في إقليم كوردستان - العراق.

المبحث الثاني: الإطار النظري للبحث

2-1- مفهوم تقنية البلوك تشين:

البلوك تشين أو سلسلة الكتل أو سلسلة الثقة كلها مسميات لتكنولوجيا واحدة أحدثت ثورة في عالم المال والأعمال، ولا يتفق أهل الاختصاص على تعريف موحد لها، ولذا نجد أن للبلوك تشين مفاهيم متعددة، يحاول كل منها التركيز على جانب معين، إلا أنها تتفق في مجملها على نقطة واحدة وهي أن البلوك تشين هو كتاب مفتوح لعدد غير محدود من المعاملات ولا يخضع لسلطة مركزية معينة (ندير 2020, 32).

تطورت هذه التقنية بهدف تحقيق تداول آمن للعملة الافتراضية، وكانت أول تجربة لها مع عملة البيتكوين Bitcoin، تتم عملية التداول من طرف إلى طرف دون تدخل الوسيط من جهة ثالثة كالمصرف، ويعرف هذا النمط بمصطلح "ند للند (P2P)"، وسميت بتقنية البلوك تشين؛ ثم بعد ذلك تم استخدامها في مجالات أخرى عديدة: المعاملات المالية سلسلة كتل العقود الذكية؛ المعاملات الفنية؛ براءات الاختراع؛ التصويت الإلكتروني؛ وسلاسل التوريد وغيرها، ولذلك بدأ الاهتمام من قبل العديد من الدول بدراسة هذه التقنية ومدى الاستفادة منها في معاملتها (مارس 2023, 693-694). ومن الممكن تعريفها بأنها "تسجيل المعلومات في قاعدة بيانات مشتركة، ويشار إليها بدفتر الأستاذ الرقمي "DLT"،

تهدف إلى تسجيل المعاملات، وتتبع الأصول في شبكة غير مركزية، يحتفظ كل عميل فيها بنسخة احتياطية مطابقة لجميع النسخ، حتى تتم عملية الجمارع على صحة المعاملة بين العمال" (Adviser 2016, 17).

2-2- تعريف تقنية البلوك تشين

تعددت التعاريف الخاصة بتقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) حسب درجة فهم الباحثين والكتاب، واستخدامها في مجالاتهم العلمية المختلفة، والتي نذكر منها ما يلي:

عرفت البلوك تشين بأنها: "عبارة عن قاعدة بيانات مفتوحة ومشتركة عن طريق الانترنت على شكل سجل دفترى إلكتروني يحتوي على بيانات مرتبة بشكل تاريخي آمن وغير قابل للتعديل أو التلاعب" (شعبان 2021، 53).

عرفها معهد البلوك تشين في فرنسا بأنها: "تقنية لتخزين ونقل المعلومات، شفافة، آمنة، وتعمل بدون هيئة تحكم مركزية" أي القدرة على نقل المعلومات أو الأصول دون هيئة رقابة مركزية، وبذلك تتفوق البلوك تشين على الأنظمة الأخرى بخاصية الاستغناء عن الوساطة في التعامل وفكرة الغير مؤتمن (الموثق، الإدارة، البنك...) (داود 2021، 285).

وتعرف أيضا بأنها: "قاعدة بيانات لتوزيع السجلات وكافة الأحداث الرقمية أو المعاملات التي تنفذها وتشاركها كافة الأطراف المشاركة في السلسلة، حيث يتم التحقق من كافة المعاملات عن طريق موافقة أغلبية المشاركين في النظام وبمجرد إدخال أي معلومة لا يمكن محوها أو تعديلها مطلقا" (محسن 2021، 62).

ويرى الباحث، أن البلوك تشين نظام قاعدة بيانات مشتركة عبر الإنترنت يوفر سجل دفترى إلكتروني آمن وغير قابل للتعديل، يستخدم لتخزين ونقل المعلومات بطريقة شفافة وآمنة بدون وجود سلطة مركزية، حيث يتم التحقق من البيانات من قبل أغلبية المشاركين ولا يمكن تغييرها أو حذفها.

2-3- أهمية تقنية البلوك تشين

تتلخص أهمية تقنية البلوك تشين في ما يلي (الحميد 2023، 3445):

- التخلص النهائي من الدعائم الورقية.
- تسهيل عملية الوصول للمعلومة في وقت قصير.
- مصداقية الشهادات وعدم التشكيك في محتواها.
- تقليل من مشاكل فقدان الوثائق وإتلافها.
- حصر الأفراد الذين لهم حق الاطلاع على مكونات السجلات وإلا سيكشف أمر كل من حاول اختراق شفرة البلوك تشين.
- تسهيل عملية الأرشيف والاحتفاظ بالوثائق ذات الصلة بنشاط المؤسسة وبالتالي التخلي المطلق لرفوف الأرشيف.

مما سبق يرى الباحث أنه يوجد العديد من الجوانب الأخرى المهمة لتقنية البلوك تشين، منها:

- لديها القدرة على تخزين المعلومات بشكل كبير وآمن دون الحاجة إلى استخدام الورقية، مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف وتحسين الكفاءة.

- تمكن تقنية البلوك تشين الوصول السريع والفعال إلى المعلومات، مما يسهل عمليات اتخاذ القرارات والبحث والتحليل.
- تقنية البلوك تشين يتم التعرف عليه بشفافية وأمان، يمكن التحقق بسهولة من صحة الشهادات والوثائق دون الحاجة للشك والشكوك.
- البلوك تشين لها القدرة على حفظ البيانات بشكل دائم وآمن، مما يقلل من مخاطر فقدان المعلومات أو الوثائق وإتلافها.
- يتيح البلوك تشين تحديد الأشخاص المخولين بالوصول إلى العديد من المعلومات، وذلك من باب المحافظة على خصوصية البيانات وحمايتها من الوصول غير المصرح به.
- يسهل البلوك تشين عمليات الأرشيف والاحتفاظ بالوثائق، والتي تؤدي إلى التقليل من التكاليف وتحسين إدارة السجلات.

2-4- عناصر تقنية البلوك تشين

حسب (دعاس 2023، 760) يتكون بلوك شين Blockchain من أربعة عناصر أساسية كما يلي:

1. الكتلة: تمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة أو خلافه، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقدارا محددا من العمليات والمعلومات ولا تقبل أكثر منه حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.
2. المعلومة: ويقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر ومعلومات الكتلة نفسها.
3. الهاش: هو بمثابة الحمض النووي الخاص بكل كتلة، ويسمى كذلك بالتوقيع الرقمي، الذي هو عبارة عن جزء صغير مشفر من بيانات يضاف إلى رسالة إلكترونية كالبريد الإلكتروني، بالإضافة إلى أن التوقيع الرقمي هو عبارة عن تقنية مصادقة تتضمن تدابير لمنع الإنكار من قبل المصدر (المرسل) أو من قبل الوجهة (المستلم) ويتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل البلوك شين يطلق عليها آلية الهاش، وللهاش أربعة وظائف رئيسية هي: تمييز كل سلسلة عن الأخرى، حيث أن لكل منها هاش خاص بها. تميز كل كتلة عن غيرها، ذلك أن لكل كتلة هاش خاص بها. جعل لكل معلومة هاش خاص بها. ربط الكتل بعضها ببعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها، مما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه، وهنا الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.
4. بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي يتم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

2-5- خصائص تقنية البلوك تشين

البلوك تشين يتميز بالخصائص التالية (طوبال 2020، 51)

1. اللامركزية: في نظام المعاملة المركزية التقليدية، تحتاج كل معاملة إلى التحقق من مصداقيتها من وكالة مركزية موثوق فيها، مما يؤدي لا محال إلى تحمل التكاليف وحدوث ضغوطات على الخوادم المركزية. على النقيض من ذلك، لم تعد هناك حاجة إلى طرف ثالث في البلوك تشين، إذ يتم استخدام خوارزميات الإجماع للحفاظ على تناسق البيانات في الشبكة الموزعة.
2. الثبات: يمكن التحقق من صحة المعاملات بسرعة، والمعاملات غير الصالحة لن يتم قبولها من قبل منقبين شرفاء. من المستحيل تقريباً حذف أو تغيير المعاملات بعد ضمها إلى البلوك تشين. فالكتل التي تحتوي على المعاملات غير الصالحة يتم اكتشافها فوراً.
3. عدم الكشف عن الهوية: يمكن للمستخدم التفاعل مع البلوك تشين عن طريق عنوان يتم إنشائه (المفتاح العام)، والذي لا يكشف الهوية الحقيقية للمستخدم.

2-6- وظائف البلوك تشين

- تقوم تقنية البلوك تشين بثلاث وظائف متزامنة هو الإرسال، الحفظ (التخزين) والأتمتة (تكليت 2022, 950):
- الإرسال: تهدف إلى ضمان إجراء عمليتين رئيسيتين (تحويل العملات المشفرة وتحويل الأصول. فهي تتيح إنشاء عقود غير حسية عبارة عن عملة مشفرة تتمثل في رموز رقمية يتم تداولها بدون وسيط وبأمان تام مثلها البيبتكوين أو الإيثريوم، كذلك يتيح البلوك تشين تحويل الأصول، وقد أجاز القانون الفرنسي إجراء عمليات المقاصة بين السدادات باستخدام تقنية البلوك تشين.
 - الحفظ: أي حفظ البيانات المسجلة حيث يساعد في الوصول إلى البيانات وتبادلها وإدارتها في أي وقت وعلى قاعدة المساواة بين المستخدمين.
 - الأتمتة: ومنظومة العقود الذكية هي بمثابة الركيزة التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي حيث تعزز تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال تكامل هذا الأنظمة مع المحتوى الرقمي المخزن عليها وهذا ما يظهر من خلال اعتمادها منظومة العقود الذكية والتي تعد أحد أهم استخدامات هذه التقنية.

2-7- التطبيقات الممكنة لتكنولوجيا البلوك تشين في المجال المالي (صناعة المصارف والتأمين)

- تعد تكنولوجيا البلوك تشين أساسية وذات إمكانيات تطبيق واسعة في الصناعة المصرفية، حيث من الممكن أن تحدث ثورة في التكنولوجيا الأساسية لنظم مقاصة المدفوعات ونظم المعلومات الائتمانية في المصارف، وبالتالي تحسينها وتحويلها. كما تشجع تكنولوجيا البلوك تشين التطبيقات على تشكيل سيناريوهات "متعددة المراكز، ضعيفة الوساطة"، مما سيعزز كفاءة الصناعة المصرفية. (Liang & Guo 2016,6)
- ويرى الباحث بأن تكنولوجيا البلوك تشين توفر العديد من التطبيقات الممكنة في المجال المالي والمصرفي:
- يمكن استخدام تقنية البلوك تشين لتسهيل التحويلات المالية الدولية بطريقة سريعة وأمنة.
 - يمكن استخدام تقنية البلوك تشين لتسجيل المعاملات المالية والعقود بشكل آمن وشفاف.
 - تسمح تقنية البلوك تشين بإصدار الأصول الرقمية مثل العملات المشفرة والأسهم والسندات.
 - يمكن استخدام تقنية البلوك تشين لإنشاء نظام موثوق للتحقق من الهوية والمصادقة.
 - يمكن استخدام تقنية البلوك تشين في إدارة المخاطر والتأمين عن طريق توفير سجلات دقيقة وشفافة للمعاملات.
 - تقنية البلوك تشين تمكن من تطوير الخدمات المالية اللامركزية مثل القروض والتمويل التشاركي.

2-8- دوافع المصارف في التطبيق تقنية البلوك تشين

على الرغم من أن تطور هذه التكنولوجيا لا يزال مستمرا وغير ناضج ويواجه العديد من التحديات والقيود، فقد سارعت البنوك الكبرى وغيرها من الشركات المالية العملاقة لتخطي في هذا المجال واستثمار الموارد لتطوير هذه التكنولوجيا وتحسين البيئة المالية للنظام المصرفي الحالي والاستفادة قدر الإمكان من شفافية وثبات هذه التقنية وفيما يلي نذكر دوافع المصارف لتطبيق هذه التقنية (يونس 2021، 143) (Victor Chang 2020, 8):

1. تقليل التكاليف لأن البنوك تحتاج إلى استثمار الكثير من الأموال في قاعدة بيانات مركزية لارتفاع تكاليف الصيانة وشراء المحطات الطرفية، وكذلك أعمال مسك الدفاتر تضيف مزيد من التكاليف يمكن لهذه التقنية حل هذه المشكلة باستخدام دفاتر أستاذ لا مركزية وبدون أي تكاليف.
2. يمكن للبنوك عبر هذه التقنية التحكم في مخاطر القروض بشكل أكثر فعالية من خلال تتبع استخدام القروض لأن هذه التقنية تتيح المعاملات المباشرة من نظير إلى نظير بين المقرضين والمقترضين مما يلغي الحاجة إلى ضمانات الائتمان من قبل البنوك.
3. يمكن للبنوك تحسين الخدمات المالية وتطبيق هذه التقنية في تسوية المدفوعات، وإدارة مخاطر غسل الأموال، وامتتة الكثير من الأعمال اليدوية وتحسين كفاءة الأعمال، وتطبيق العقود الذكية ومراجعة تكاليف الفواتير، كما ويمكن لهذه التقنية تتبع معاملات العملاء بشكل فعال ومتابعة أنشطتهم في الوقت الفعلي ومكافحة غسل الأموال وتبعية الجرائم المتعلقة بالتهريب والمخدرات والفساد والرشوة، وبهذا يمكن لهذه التقنية تغيير نموذج الأعمال التقليدي وبشكل جذري والمساهمة في تحسين الأداء والتحول من الأعمال المالية التقليدية إلى الأعمال المالية عبر الإنترنت (يونس 2021، 143).

2-9- مزايا تطبيق تقنية البلوك تشين

- ستبشر العالم كثيرا بظهور تكنولوجيا البلوك تشين لما استحدثته من نقلة نوعية و متميزة في عالم الأعمال الإلكترونية، والتقنية توفر العديد من الفوائد والمزايا التي لا يمكن حصرها في هذه الورقة البحثية، إلا أننا سنشير إلى بعضها على سبيل المثال (ندير 2020، 40):
1. تتميز البلوك تشين بخاصية التشفير عالية الحماية، مما يعني صعوبة التلاعب بالبيانات، ذلك أن اختراق أي كتلة يتطلب اختراق جميع الكتل الأخرى.
 2. تساعد البلوك تشين على تتبع السلع وتحديد جودة السلع الأصلية وتاريخ استصدارها.
 3. عدم الحاجة إلى الطرف الثالث لإتمام العمليات أو المصادقة عليها، وتكون العملية فقط بين المرسل والمستلم، مما يعزز الثقة بين الطرفين.
 4. تقنية البلوك تشين عامة ومفتوحة للجميع لمراجعة صحة التحويلات بداخلها دون الحاجة إلى مصادقة الطرف الثالث (مثل البنوك أو المؤسسات المالية)، حتى وإن لم يكونوا على علم ببعضهم البعض من الأساس، ويتم توثيق المعاملة وتخزينها تلقائيا عن طريق العقد الرئيسية في الشبكة، واستخدام شفرة معينة لكل معاملة يتم تخزينها في قاعدة البيانات بدون الحاجة إلى وسيط.
- أما لو تعرضت العقد الرئيسية للاختراق أو هجوم إلكتروني ما أو أي عطل آخر، فإن الشبكة قادرة على تصحيح نفسها والتأكد من صحة المعاملة وحماية بياناتها السابقة عن طريق معادلة رياضية تسمى إثبات الأعمال Proof of work (النمر، 2018، 03). أو إثبات الأعمال هي آلية لحماية معلومات معينة استنادا إلى الحاجة لتنفيذ إجراء أو معاملة ما، أي تحديد عقد بشكل عشوائي، يمكن أن تقترح بدورها سجلا ما، يتم

نشره على جميع العقد بهدف التحقق مما إذا كان السجل صالحاً لجميع المعاملات المشروعة، وأنه يحقق خاصية إثبات الأعمال بشكل صحيح، ثم إضافة هذا السجل إلى سلسلة البلوك تشين للاستخدام الأوسع (بوعبيد 2020، 37)

10-2- المعوقات وسلبيات تطبيق تقنية البلوك تشين في المصارف:

لا يخفى على أحد التحديات التي يطرحها استخدام تقنية البلوك تشين، ولعل أهمها يتمثل في (ندير 2020، 41)

1. التحفظ من اعتماد هذه التكنولوجيا خوفاً من التحولات غير المرغوبة التي قد تطرأ على الأنظمة والقوانين، وكذلك تضرر الأفراد والشركات سواء الحكومية والخاصة.
2. عدم الدراية الكافية بأسس هذه التقنية من طرف الأفراد والعاملين، وفي أحسن الأحوال تكون معرفتهم بها بقدر معرفتهم بعملة البيتكوين.
3. حداثة التقنية مما يستوجب المزيد من الوقت للإلمام بكل جوانبها، لاسيما تأثيراتها السلبية.
4. انعدام أي معايير أو مقاييس دولية لهذه التقنية.
5. عقدة الخوف لدى البعض من الولوج لأي تكنولوجيا جديدة.

تشير بعض المصادر إلى اختفاء أكثر من 44 شركة، تتعامل بالعملة الافتراضية وتستخدم تقنية البلوك تشين بعد تعرضها لاختراقات أمنية متعددة أدت إلى انهيارها وخروجها من السوق، ولم تستطع هذه الشركات استرجاع بياناتها لعدة أسباب، أكثرها شيوعاً هو اختراق الخادم، في حين تمثلت الأسباب الأخرى في وجود ثغرات في التطبيق أو استيلاء طرف آخر على حساب الشركة، مما يعني أن الترويج لمناعة تقنية البلوك تشين غير دقيقة، بل هناك الكثير من الثغرات التي قد تكبد الأفراد أو الشركات خسائر فادحة، مثلما حدث لشركة Mt. Gox التي خسرت قرابة 200 ألف بيتكوين، أي ما اقرب 10 مليار دولار (ندير 2020، 42).

ومن زاوية أخرى، فإن من الممكن استخدام التقنية في تنفيذ أعمال غير مشروعة مثل تجارة المخدرات والسلاح وتهريب الأشخاص، فضلاً عن إمكانية التلاعب ببيانات الأفراد واستغلالها للسرقة والنهب، أو شن هجمات على الشبكة لإعاقة التقنية رغم مناعتها، وهذا يبقى احتمالاً وارداً وقد يتسبب في إيقاف سلسلة البلوك تشين عن العمل (خليفة 2018، 6).

مما سبق ويرى الباحث، أن هناك العديد من التحديات التي يمكن أن تواجه تطبيق تقنية البلوك تشين في المصارف في إقليم كردستان - العراق.

1. قلة البنية التحتية التكنولوجية: قد تكون هناك نقص في البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتطبيق تقنية البلوك تشين في المصارف، مما قد يعيق عمليات التحويل والمعاملات المصرفية.
2. الاستقرار السياسي والاقتصادي: هناك تراجعاً في الثقة بالأنظمة المالية والتكنولوجية بسبب عدم الاستقرار الظروف السياسية والاقتصادية في إقليم كردستان - العراق والتي تؤثر على استعداد المصارف لتبني تقنية البلوك تشين.
3. العوائد المالية: قد تكون التكلفة المالية لتبني تقنية البلوك تشين مرتفعة بالنسبة للمصارف في إقليم كردستان، وقد لا يكون هناك ضمانات بشأن العوائد المالية المستقبلية من هذا المجال.
4. قلة الوعي لدى الجمهور: قد يتسبب في عدم الإدراك الكامل لفوائد وتطبيقات تقنية البلوك تشين بين المصارف والمستهلكين في إقليم كردستان.

5. القيود التشريعية: نظراً لعدم وجود إطار قانوني واضح ومحدد لهذه التقنية، مما أدى إلى تواجه المصارف في إقليم كردستان تحديات قانونية في تبني تقنية البلوك تشين.
 6. الأمن السيبراني: قد تكون تواجه المصارف تحديات في حماية البيانات والمعلومات المتعلقة بالمعاملات المالية عبر منصات البلوك تشين، مما يتطلب تكلفة إضافية في حماية الأمن السيبراني.
- 2-11- الانعكاسات التقنية للبلوك تشين على العمل المصرفي (ابونصر 2022، 57):**
1. تمكن البنوك من إجراء العمليات المالية لها بشكل أسرع وأدق وأيضاً تخفيض تكاليف معالجة المعاملات وتكلفة التحويلات.
 2. تعمل زيادة الكفاءة التشغيلية وخفض النفقات التشغيلية مما يؤدي إلى تقليل التكلفة والحد من عمليات الاحتيال بما أنها لا تعتمد على الوسطاء.
 3. تطوير الخدمات المصرفية من خلال عدم الحاجة لبذل جهد إداري لحفظ السجلات أو تسوية الخلافات المتعلقة بالمعاملات، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى تحقيق وفورات إدارية كبيرة وعدم الحاجة إلى تطبيق أنظمة اعرف عميلك.
 4. توفر تكلفة التحويلات على العميل من خلال إعداد المحافظ الرقمية والتعامل بها لتحويل الأموال بدون رسوم إضافية.
 5. القضاء على الفساد والحد من عمليات الاحتيال وتخفيض مخاطر الأخطاء التشغيلية وتحسين الكفاءة وأيضاً تحقيق المزيد من الثقة والشفافية من خلال ما يسمى بالعقود الذكية التي تهدف إلى إتمام المعاملات دون وسيط.
 6. جعل كل المعاملات المالية مرئية للجميع مع عدم إمكانية تغييرها، مما يحقق المزيد من الشفافية والأمان وثبات البيانات وعدم تغييرها عبر الزمان.
 7. تطبيق هذه التقنية في أنظمة الشيكات الصادرة سوف يساهم في مكافحة الاحتيال وتعزيز مستويات الأمان في وسيلة الدفع بالشيكات.
 8. زيادة الكفاءة الإدارية وتوفير البيانات وتبادلها بين مقدمي الخدمات وشركات التأمين والباحثين وأيضاً توفير المزيد من الأمان للعملاء من خلال تحقيق السرعة والشفافية والاستفادة من لا مركزيتها.
 9. البيانات، الأمر الذي سيؤدي بدوره إلى توفير التكاليف.
 10. تعزيز الثقة من خلال توفير الأمان فيما يتعلق الأمر بتبادل البيانات والمعلومات والتحويلات المالية في نفس اللحظة وبدون وسيط وأيضاً. تتيح للبنوك الاستفادة من بنيتها التحتية الشفافة والعمل على انخفاض تكاليف التشغيل مستفيدة من لا مركزيتها.

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي للدراسة

تناولنا في الجانب النظري كلاً من: مفهوم تقنية البلوك تشين وعناصرها وخصائصها وأهميتها. يتناول أيضاً وظائف، دوافع، أثرها في الصناعة المالية، مزايا، المعوقات تطبيقها واخيراً الإنعكاسات التقنية للبلوك تشين على العمل المصرفي، وفي النهاية يتطرق التطبيقات الممكنة لتكنولوجيا البلوك تشين في قطاع الأعمال. سنتطرق في هذا المبحث تحديد أهم تأثيرات بلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية، وسندرس نتائج الاستبيان ومدى صحة الفرضيات.

ومن أجل معرفة وتحديد أهم تأثيرات تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية يتم استخدام التحليل العاملي الذي يعد إحدى الطرق الإحصائية المهمة، وهو فرع من فروع تحليل متعدد المتغيرات (Multivariate Analysis)، يهدف هذا الأسلوب إلى إلقاء الضوء على

العوامل المستقلة المؤثرة في الظواهر المتعددة، ويُستخدم لتحليل المتغيرات المعقدة التي تتداخل في تشكيل الظواهر المدروسة (Hassan ، 724 ، 2023).

3-1- التحليل العاملي

التحليل العاملي هو أسلوب إحصائي يؤدي إلى اختزال عدد المتغيرات (Data Reduction) المتعلقة بظاهرة معينة، كما يعد واحداً من أساليب التحليل المتعدد المتغيرات التي تستخدم في تحليل مصفوفة الارتباط، أو مصفوفة التباين المشترك للحصول على نتائج أكثر دقة، حيث تتم عملية اختزال البيانات (المتغيرات) من العدد الكثير إلى أقل، وذلك من خلال العلاقات بين العوامل المشتركة (Common Factor) (الكامنة وراء هذه العلاقات التي هي عبارة عن متغيرات، ولكن يكون عددها أقل من المتغيرات الأصلية (نصوح والآخرين 2020، 322).

3-2- أهداف التحليل العاملي

إن من أهم الأهداف التي ترمي إليها المحاولات العلمية هي تنظيم الحقائق والمفاهيم تنظيمياً يوضح ما بينهما من علاقات، أو تقسيمها على أساس ما فيها من أوجه التشابه والاختلاف (شفيق 2017، 419):

- تحديد وقياس العوامل الكامنة وراء الظواهر والمشاهدات.
- تفسير الظاهرة بعدد أقل من العوامل.

3-3- أنواع التحليل العاملي

ويمكن التمييز بين نوعين من التحليل العاملي:

- التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis (EFA) : هو استقرائي في جوهره؛ ويهدف إلى اكتشاف المجموعة المثلى التي يمكن أن تتضمن المتغيرات الكامنة، دون اعتبار سابق لصياغة الفروض (Anderson 1974, 83).
- التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis (CFA) : هو إجراء لاختبار الفروض في العلاقة بين متغيرات معينة تنتمي لعوامل فرضية مشتركة يتحدد عددها وتفسيرها مقدماً؛ أي عند صياغة الإطار النظري للبحث وتحليل مشكلته قبل جمع البيانات (Mark L. Berenson 1992, 113).

3-4- تحليل نتائج الدراسة

من أجل الوصول إلى نتائج الدراسة تم تصميم استمارة استبانة بهدف فهم تأثيرات تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كوردستان - العراق. تشمل العينة (81) خبيراً في هذا المجال.

3-5- المعلومات العامة

تم تخصيص الجزء الأول من الدراسة للبيانات الديموغرافية الخاصة بالفئة المبحوثة والتي تتمثل في موظفي المصارف التجارية وخبراء في إقليم كوردستان بغية التعرف على خصائص عينة الدراسة من حيث الجنس، المؤهل العلمي، الوظيفة، الخبرة (عدد سنوات العمل بالمصرف).

الجدول 1 عينة الدراسة حسب الجنس: 1-5-1- الجنس:

الجنس	التكرار	النسبة%
الذكور	68	84
الإناث	13	16

المجموع	81	100
---------	----	-----

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.26.

من الجدول (1) يتبين لنا أنّ من إجمالي عدد المشاركين في الدراسة (81) شخصاً، يبلغ عدد الذكور (68)، وهو ما يمثل نسبة (84%) من العينة، بينما يصل عدد الإناث إلى (13) شخصاً، ما يُشكّل نسبة (16%) من إجمالي العينة. وهكذا، وقد لاحظنا أن الرجال يشغلون مناصب رئيسية في هذه المؤسسات، كما أنهم كانت لديهم استجابة أفضل في الاستبيان مقارنة بالنساء.

الجدول 2 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي: 2-5-3- المؤهل العلمي:

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
إعدادية	2	2.5
دبلوم	7	8.6
بكالوريوس	21	25.9
ماجستير	36	44.4
دكتوراه	15	18.5
المجموع	81	100

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.26.

وفقاً للبيانات المقدمة في الجدول (2)، كان عدد الموظفين والخبراء الذين يحملون شهادة الإعدادية يبلغ اثنين، ما يُمثل نسبة (2.5%) من إجمالي عدد الموظفين. بالمقابل، كان عدد حملة الدبلوم سبعة أشخاص، وهم يشكلون نسبة (8.6%). أما بالنسبة لحملة شهادة البكالوريوس، فبلغ عددهم واحد وعشرون شخصاً، وهم يُمثلون نسبة (25.9%) من العدد الإجمالي للموظفين. وكان عدد حملة شهادة الماجستير ستة وثلاثين شخصاً، بنسبة (44.4%). أخيراً، كان عدد الموظفين والخبراء الذين يحملون شهادة الدكتوراه خمسة عشر شخصاً، بنسبة (18.5%). يُلاحظ أن المصارف والجامعات المدروسة قد ركزت على استقطاب العمالة ذات الكفاءات والاختصاصات الدقيقة في هذا المجال، ويأتي هذا التركيز نتيجة لتأثير ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سوق العمل. وبالتالي، يُركزون على توظيف الكفاءات والاختصاصات الدقيقة في هذا المجال، ويتمشى هذا التوجه مع متطلبات القطاعات الاقتصادية الحديثة التي تُولي اهتماماً خاصاً بعنصر رأس المال الفكري في الإدارة ووضع السياسات والحفاظ على الميزة التنافسية. ومن خلال تقديم خدمات فريدة ومتنوعة وزيادة حجم السوق، يمكن تحقيق هذا الهدف.

الجدول 3 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الوظيفة: 3-5-3- الوظيفة:

الوظيفة	التكرار	النسبة%
مدير	8	9.9
نائب مدير	1	1.2
مدير اقسام	16	19.8
موظف	30	37

12.3	10	خبير
100	81	المجموع

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.26.

بناءً على توزيع أفراد العينة حسب الوظيفة، يتضح أن عدد المدراء هو (8) مدراء، مما يمثل نسبة 9.9% من إجمالي العينة. وبالنسبة لنواب المدراء، يبلغ عددهم (1) فرد واحد، ويشكلون نسبة 1.2% من العينة. وفيما يتعلق برؤساء الأقسام، فقد تم تسجيل (16) فرداً، ويمثلون نسبة (19.8%). أما فيما يتعلق بفئة الموظفين، فقد تم تسجيل (30) فرداً، ويمثلون نسبة (37%)، فيما يتعلق بالخبراء يبلغ عددهم (10) أفراد، مما يمثل نسبة (12.3%).

3-4-5- عدد سنوات الخبرة: الجدول 4 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة

النسبة%	التكرار	عدد سنوات العمل بالمصرف
8.6	7	من سنة إلى 5 سنة
14.8	12	من 6 إلى 10 سنوات
50.6	41	من 11 إلى 15 سنة
25.9	21	من 15 سنة فأكثر
100	81	المجموع

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.26.

وفقاً للجدول (4) الخاص بتوزيع العينة، يتضح أن عدد أفراد العينة الذين يمتلكون خبرة عمل أقل من ست سنوات هو (7) أفراد، ويشكلون نسبة (8.6%) من العينة. وبالنسبة لعدد الأفراد الذين يتراوح عدد سنوات عملهم بين (6 و10) سنوات، فقد بلغ (12) فرداً، ويمثلون نسبة (14.8%). أما عدد الأفراد الذين يتراوح عدد سنوات خبرتهم بين (11 و15) سنة، فقد بلغ عددهم (41) فرداً، وتعتبر هذه النسبة طبيعية نظراً لأن أغلب العاملين في المصارف بإقليم كردستان، مكان الدراسة، ينتمون إلى فئة الشباب ويتمتعون جيدة. ويشكلون نسبة (50.6%). بينما بلغ عدد الأفراد الذين يمتلكون خبرة أكثر من (15 سنة) (21) فرداً، ويمثلون نسبة (25.9%) من العينة.

3-6- اختبار KMO وبارتليت لملاءمة العينة

تم استخدام هذا الاختبار للتحقق من ملاءمة العينة للدراسة:

الجدول 5 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب وبارتليت KMO اختبار

اختبار KMO وبارتليت	
قياس كايزر-ماير-أولكين	.629
قيمة df أو درجات الحرية	.806
قيمة Sig.	.000

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.26.

يتراوح مقياس كايزر-ماير-أولكين KMO بين 0 و1، حيث تُعتبر القيمة 0.6 أو أكبر عادة مقبولة للتحليل العاملي.

قيمة "df" تعني درجات الحرية (degrees of freedom)، وهي مرتبطة بعدد المتغيرات وعدد العينات في التحليل. في هذه الحالة، إذا كانت قيمة "df" تبلغ 0.806 فإنه يمكننا استخدام نتائج التحليل العاملي بثقة نسبية عالية. فهذا يعني أن هناك دليل قوي جداً يدعم الفرضية البديلة (أي وجود تغيرات إحصائية).

قيمة "Sig." هي قيمة الاحتمال (p-value) التي تقيس مدى تأكيد الفرضية الصفرية (null hypothesis) وفي هذه الحالة، إذا كانت قيمة "Sig." منخفضة جداً أو تساوي 0.000، فهذا يعني أن هناك دليل قوي جداً ضد الفرضية الصفرية، وبالتالي يمكن التأكيد على وجود تغيرات إحصائية في المصفوفة.

3-7- اختبار صدق الاستبيان

تم التحقق من صدق المحتوى للاستبيان بعرضها على مجموعة من المحكمين من (4) أعضاء هيئة تدريس من ذوى الخبرة في المالية والمصرفية بهدف إبداء رأيهم حول صحة ودقة محتوى الاستبيان من حيث وضوح العبارات والصياغة اللغوية ومناسبتها لقياس ما وضعت من أجله وانتمائها للمجال الذي تتبع له، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يروونه مناسباً من العبارات، وتم الأخذ بالتعديلات المقترحة من المحكمين بنسبة (60%)، حيث يتكون الاستبيان بصورته النهائية (من 29 عبارة).

3-8- تطبيق التحليل العاملي: طريقة المركبات (P.C) Principle Components

بعد توزيع استمارات الاستبيان بشكل عشوائي، والتي بلغت عددها (90) استمارة، تم جمع (81) منها وتوزيعها على (9) مصرفاً و(6) جامعات في إقليم كردستان. تم تضمين عينة الاستبيان الأفراد التالية: المدير، نائب المدير، مدير الأقسام، والموظف والخبراء في الجامعات إقليم. إذ تم دراسة تحديد تأثير البلوك تشين على مستقبل المصارف، وتم الحصول على نتائج التحليلات باستخدام الحاسوب الإلكتروني عن طريق البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistic package for Social Sciences وذلك من خلال استمارة إلى تضمنت عدد من الاسئلة حول تأثير تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف في إقليم كردستان، وتم تحديد عدد من الاسئلة التي ادخلت كمتغيرات في تحليل المركبات وهي كالآتي:

3-9- نتائج تطبيق طريقة المركبات (P.C) Principle Components

من الجدول (6) تبين النتائج التي تم الحصول عليها بطريقة (P.C) عن (81) فرداً يمثل حجم العينة.

الجدول (6) نتائج تطبيق التحليل العاملي

العامل	التحليل العاملي		
	القيم المميزة	نسبة تباين العامل %	النسبة التراكمية للتباين %
1	7.198	24.821	24.821
2	2.677	9.233	34.054
3	2.173	7.492	41.545
4	1.590	5.482	47.027
5	1.368	4.719	51.746
6	1.277	4.403	56.149
7	1.243	4.287	60.436

8	1.172	4.042	64.478
9	1.004	3.462	67.940
10	.956	3.298	71.238
11	.883	3.044	74.282
12	.817	2.819	77.100
13	.708	2.442	79.542
14	.703	2.425	81.967
15	.611	2.107	84.074
16	.588	2.027	86.101
17	.505	1.740	87.841
18	.480	1.656	89.497
19	.426	1.468	90.965
20	.412	1.421	92.385
21	.394	1.360	93.745
22	.332	1.145	94.891
23	.300	1.036	95.926
24	.257	.888	96.814
25	.238	.819	97.634
26	.217	.748	98.381
27	.196	.677	99.058
28	.151	.521	99.580
29	.122	.420	100.000

من الجدول (6)، يمكن ملاحظة أن هذه العوامل تشكل (67.940%) من التباين الكلي للمتغيرات. تشير الأجزاء المظلمة إلى وجود 9 عاملاً رئيسياً (معنوياً)، حيث تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح، وتؤثر هذه العوامل على مخاطر التشغيل في المصارف.

تفسير العوامل المستخلصة يوضح نسباً متباينة من التباين ويعتبر مهمًا في تحليل المتغيرات المؤثرة في مخاطر التشغيل في المصارف. وتفسر العوامل التسعة التالية كل منها نسبة معينة من التباين الكلي بالترتيب: 7.198%، 2.677%، 2.173%، 1.590%، 1.368%، 1.277%، 1.243%، 1.172% و 1.004%. ولفهم العوامل المؤثرة، نعتمد على التحميلات المعنوية (المتغيرات المعنوية) لهذه العوامل الموضحة في الأجزاء في الجدول (7) على النحو التالي:

الجدول 7 قيم مصفوفة العوامل المدورة الخاصة بمتغيرات الدراسة

9	8	7	6	5	4	3	2	1	المتغيرات	
	.198				-.172		.160	.762	Y2 يمكن لتقنية البوك تشين توفير الوقت وتقليل التكلفة المتعلقة بالعمليات الطويلة.	1

				.284	.275			.738	Y12 تعتبر تقنية البلوك تشين أساساً لتطوير أنظمة مالية ومصرفية قوية	2
	-401		.344	.150		.200		.628	Y16 أن تقنية البلوك تشين سيجعل إعداد تقرير المراقبة المالية في المصارف التجارية أكثر سهولة	3
	-135	.178		.146	.476		.181	.543	Y17 هل نجحت تقنية البلوك تشين في تحقيق أعلى مستويات الجودة والدقة في تقارير الرقابة المالية؟	4
-171			.256	.217	.226	.225	.210	.516	Y14 أن تقنية البلوك تشين ادى إلى تعزيز التعاون بين المصارف التجارية والشركات التكنولوجية لتطوير حلول مصرفية مبتكرة	5
-281	.273	-150	.110		-263	.385	.221	.426	Y1 يمكن لتقنية البلوك تشين تقليل التكاليف من خلال تقليل الرسومات والعمولات التي قد تكون مرتبطة بالوسطاء التقليديين	6
			.153	.179			.788	.141	Y28 يمكن لتقنية البلوك تشين أن تحقق التميز التنافسي للمصارف التجارية في إقليم كردستان	7
.179			.216	.239	.247	.140	.687		Y29 تقنية البلوك تشين أن تلعب دوراً في تعزيز التمويل الأصغر ودعم زيادة الأعمال في المنطقة	8
-293			.145		.241	.270	.630	.155	Y23 أن البلوك تشين تؤدي إلى تغيير في طرق التمويل التقليدية في إقليم كردستان	9
				.180		.271	.492	.417	Y13 أن هناك حاجة لتطوير تطبيقات مالية أو خدمات المصرفية جديدة تعتمد على تقنية البلوك تشين في المصارف التجارية	10
.199			-325			.332	.489	.402	Y22 هل تُظهر تقنية البلوك تشين تأثيراً اقتصادياً إيجابياً من خلال تسهيل عمليات التعامل المالي وزيادة الشفافية؟	11
				.189		.889	.126	.119	Y6 من خلال تقليل تكاليف تخزين المعلومات المالية، تقنية البلوك تشين تسهم في تحقيق توفير كبير.	12
.104			.110		.100	.860	.175		Y10 يمكن لتقنية البلوك تشين تحسين خدمات في المصارف التجارية في إقليم كردستان	13
					.790		.334		Y19 أن هناك اهتماماً كافياً من قبل المصارف التجارية في إقليم كردستان لتحديث أنظمتها باستخدام تقنية البلوك تشين	14

.113		.232	.150		.741	.100			Y18 المصارف التجارية في إقليم كردستان تواجه عدة من التحديات في تبني تقنية البلوك تشين لتقديم خدماتها	15
		-328	.218	-415	.530		.154	.165	Y25 أن هناك استعدادًا كافيًا من قبل الجمهور لإعتماد على البلوك تشين في المعاملات اليومية؟	16
				.735	-147	.113	.173	.234	Y9 أن هناك تأثيرًا إيجابيًا متوقعًا على تكلفة الخدمات المصرفية بسبب استخدام تقنية البلوك تشين	17
	-175		.383	.610			.345	.163	Y8 يمكن للمصارف التجارية الاستفادة من تجربة البلوك تشين لتحسين خدماتها.	18
-268	.310	-190		.572	.187	.322	.238	-130	Y24 أن هناك مخاطر أمنية محتملة تتعلق باستخدام تقنية البلوك تشين	19
.117				.497		.386		.333	Y4 أن تقنية البلوك تشين أن يقلل من الأخطاء البشرية وتحسن الكفاءة، وبالتالي تقليل التكلفة الناتجة عن الأخطاء والتأخير	20
	.102			.392		.257	.304	.363	Y7 أن استفادة عن تقنية البلوك تشين من قبل المصارف التجارية ستكون لها تأثير كبير على تسرع في عمليات النقل الاموال وتقليل عمولة النقل	21
	.162		.752		.116	.224	.341		Y27 يمكن للمصارف التجارية أن تكون رائدة في تطبيق تقنية البلوك تشين في المجال المصرفي	22
.298	-148		.508		.327			.374	Y15 التخلص من الفساد المالي من خلال جعل البيانات مرئية وعدم وجود وسيط لإتمام المعاملات المالية	23
.107		.819		-123			.204	.139	Y5 ان استخدام تقنية البلوك تشين أدى إلى ارتفاع كبير في تكاليف المصارف بسبب التكلفة الزائدة لتوفير البنية التحتية اللازمة.	24
.267		-570	-237		-324		.136	.108	Y26 هناك عدة مخاطر قد تواجه تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها واستخدامها في المصارف التجارية	25
	.837	.106	.123	.126				-395	Y11 تقنية البلوك تشين لها تأثير على توفير خدمات مالية للفتنات غير المصرفية (الذين ليس لديهم حسابات في المصارف)	26
	-498	.310	.141	.161	-101	.214	.105	.187	Y20 تواجه المصارف التجارية في إقليم كردستان عدة تحديات فيما يتعلق بتكامل تقنية البلوك تشين مع أنظمتها الحالية	27
.817					.141	.122	-175	.269	Y21 تقنية البلوك تشين لها تأثير على امان وشفافية العمليات المصرفية	28

29	Y3 ان تقنية البلوك تشين ادي إلى تقليل من الحاجة إلى إجراءات إدارية غير ضرورية ويقلل من تكاليف الإدارة	.203	.371		-.155	.267	.356	-.290		.392
----	---	------	------	--	-------	------	------	-------	--	------

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.22.

العامل الأول: يظهر أهمية متميزة في تأثير تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية. حيث يفسر هذا العامل نسبة مهمة من التباين الكلي (24.821%). يعتبر هذا العامل الأساسي في تفسير مصفوفة الارتباط المقدمة. المتغيرات المدروسة والتي يمكن من خلال استخدام تقنية البوك تشين توفير الوقت وتقليل التكلفة المتعلقة بالعمليات المالية والمصرفية الطويلة ويتمتع بتشبع معنوي يبلغ (0.762). ثم يليها العامل الذي يشبع تشبعاً معنوياً بمقدار (0.738) تعتبر تقنية البلوك تشين بشكل كبير أساساً لتطوير أنظمة مالية ومصرفية قوية، حيث تُضيف عدة عوامل مهمة للتكنولوجيا المالية. وتساهم في تعزيز الأمان والفعالية والشمولية في الأنظمة المالية والمصرفية، ومن ثم يليه العامل الذي بلغ تشبعه (0.628) يشير هذا العامل إلى أن تقنية البلوك تشين من المرجح أن تجعل إعداد تقارير الرقابة المالية في المصارف التجارية أكثر سهولة وفعالية.

العامل الثاني: يأتي في المرتبة الثانية في تفسير العلاقة بين المتغيرات. يُفسر هذا العامل نسبة (9.233%) من التباين الكلي ويتضمن المتغيرات التالية: يمكن لتقنية البلوك تشين أن تحقق التميز التنافسي للمصارف التجارية في إقليم كردستان، ويشبع هذه العامل تشبعاً معنوياً بمقدار (0.788)، يعتبر هذا العامل الأساسي في تفسير مصفوفة الارتباط المقدمة. المتغيرات المدروسة تشمل ان التقنية البلوك تشين أن تحقق التميز التنافسي للمصارف التجارية في إقليم كردستان، باستخدام تقنية البلوك تشين، يمكن للمصارف التجارية في إقليم كردستان تحقيق تميز تنافسي عبر تحسين الأمان والشفافية في المعاملات المالية، وتحسين كفاءة العمليات. كما يمكن لهذه التقنية أن تقلل من التكاليف وتزيد من سرعة التحويلات المالية، مما يعزز من جاذبية هذه المصارف في السوق المحلي والدولي ويساهم في تعزيز مكانتها التنافسية، ويليه العامل الذي بلغ مقدار تشبعه (0.687) أن تقنية البلوك تشين تُعتبر محركاً رئيسياً لتعزيز التمويل الصغير ودعم نمو الأعمال في المنطقة المدروسة. بفضل مزاياها، تساهم هذه التقنية في توفير فرص التمويل للشركات الصغيرة والمتوسطة، ثم يليه العامل الذي يشبع تشبعاً معنوياً مقد (0.630) والتي تشمل على ان البلوك تشين تؤدي إلى تغيير في طرق التمويل التقليدية في إقليم كردستان – العراق.

العامل الثالث: يظهر أهمية نسبية في تأثير تقنية البلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية. يُفسر هذا العامل نسبة مهمة من التباين الكلي (7.492%) مهمة من التباين الكلي ويضم المتغيرات: من خلال تقليل تكاليف تخزين المعلومات المالية، تساهم تقنية البلوك تشين في تحقيق توفير كبير، مما يعزز كفاءة العمليات المالية ويساهم في تحسين التنافسية والاستدامة للمؤسسات التي تعتمد عليها ويشبع هذه العامل تشبعاً معنوياً بمقدار (0.889)، ويليه العامل تشبع بمقدار (0.860) لذا يمكن عن طريق التقنية البلوك تشين تحسين الخدمات في المصارف التجارية في إقليم كردستان.

العامل الرابع: يمثل نسبة مهمة (5.482%) من التباين الكلي، ويشمل المتغيرات التالية: اهتمام المصارف بتحديث أنظمتها باستخدام تقنية البلوك تشين. يعكس هذا العامل الأهمية المتزايدة لتبني التكنولوجيا الحديثة في تطوير الخدمات المصرفية. يتميز هذا العامل بتشبع معنوي يبلغ (0.790)، تليه العامل الذي يتميز بتشبع معنوي يبلغ (0.741). ونتيجة لذلك، قد تواجه المصارف التجارية في إقليم كردستان تحديات في تبني تقنية البلوك تشين لتطوير خدماتها، ولكن يمكن أن تكون هذه التحديات فرصاً لتحسين الكفاءة والتميز في السوق.

العامل الخامس: إن الأهمية النسبية لهذا العامل بلغت (4.719%) في تفسير العلاقة بين المتغيرات من التباين الكلي، ويحتوي هذا العامل على المتغيرات التالية: أن هناك تأثيراً إيجابياً متوقعاً على تكلفة الخدمات المصرفية بسبب استخدام تقنية البلوك تشين ويعكس هذا التأثير القدرة على تقليل التكاليف الإدارية والتشغيلية للمصارف التجارية، وذلك من خلال تحسين كفاءة العمليات وتقليل الاعتماد على الوسطاء والمنصات الوسيطة. يتضح من التحليل أن هذا العامل يحمل معه مستوى عالٍ من التأثير الإيجابي، إذ يبلغ تشعبه المعنوي (0.735)، ومن ثم يليه العامل الذي بلغ تشعبه (0.610)، ما يعكس يمكن للمصارف التجارية الاستفادة من تجربة البلوك تشين لتحسين خدماتها. وتشير إلى قوة العلاقة بين استخدام تقنية البلوك تشين وتحسين تكلفة الخدمات المصرفية. وبالتالي، يمكن للمصارف التجارية أن تستفيد بشكل كبير من تجربة تقنية البلوك تشين، حيث يمكن أن تسهم في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يعزز من قدرتها على تقديم خدمات مصرفية متميزة ومحسنة.

العامل السادس يأتي بالمرتبة السادسة من حيث الأهمية النسبية، حيث يمثل نسبة (4.403%) من التباين الكلي، ويتضمن المتغيرات التالية: قدرة المصارف التجارية على أن تكون رواداً في تبني وتطبيق تقنية البلوك تشين في قطاع المصارف. يبلغ تشعب هذا العامل (0.752)، تليه التشعب بمقدار (0.508). يعتبر القضاء على الفساد المالي من خلال جعل البيانات مرئية والتخلص من الوسطاء في إتمام المعاملات المالية أحد جوانب العوامل المؤثرة، مما يساهم في تقليل الفساد المالي وتحسين الثقة في النظام المصرفي. وبالتالي، فإن تشعب هذا العامل يشير إلى مدى قوة الإيمان والتبني لتقنية البلوك تشين في المصارف التجارية، مما يجعلها قادرة على تحقيق التميز التنافسي والابتكار في خدماتها المالية.

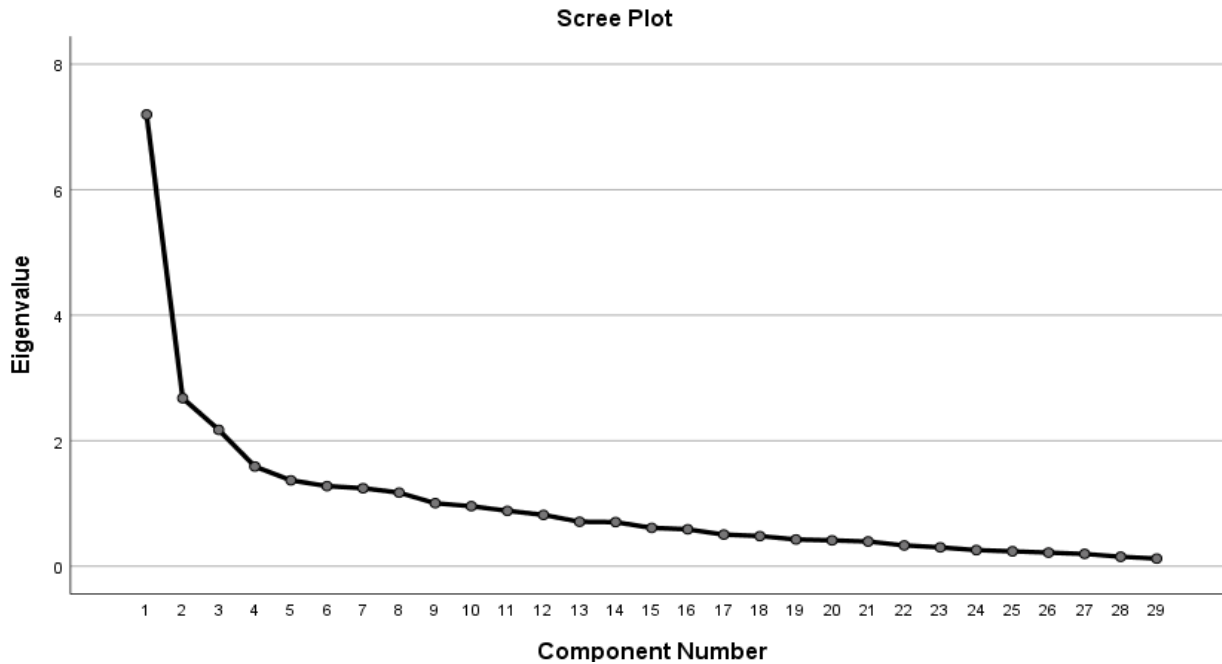
العامل السابع يمثل نسبة مهمة من التباين الكلي، حيث يشكل (4.287%) منه. يتضمن هذا العامل عدة متغيرات مهمة، بما في ذلك تأثير ارتفاع تكاليف المصارف نتيجة استخدام تقنية البلوك تشين، حيث يتطلب هذا التكنولوجيا البنية التحتية اللازمة التي قد تؤدي إلى زيادة في التكاليف ويتشعب هذا العامل بتشعب معنوي مقداره (0.819) هذا التفسير يسلط الضوء على جانب من التحديات المحتملة التي قد تواجه المصارف في تبني تقنية البلوك تشين، مما يبرز أهمية الدراسات التحليلية لتقدير الآثار الاقتصادية والمالية لهذه التكنولوجيا على المصارف التجارية. يلي هذا العامل بالترتيب العامل الذي يشعب تشعباً معنوياً بمقدار (0.310) أن المصارف التجارية في إقليم كردستان تواجه عدة تحديات فيما يتعلق بتكامل تقنية البلوك تشين مع أنظمتها الحالية لمثل (قضايا أمن المعلومات، التواصل وتكلفة التحويل، التحديات المتعلقة بقدرة تقنية، تحديات التدريب والتأهيل، التشريعات والتنظيم).

العامل الثامن يأتي في المرتبة قبل الأخيرة من حيث الأهمية النسبية، حيث يمثل نسبة (4.042%) من التباين الكلي. يحتوي هذا العامل على عدة متغيرات، من بينها تأثير تقنية البلوك تشين على توفير الخدمات المالية للفئات غير المصرفية، وهؤلاء هم الأفراد الذين ليس لديهم حسابات في المصارف التقليدية. يتشعب هذا العامل بتشعب معنوي بمقدار (0.837)، مما يعكس قدرة التقنية على تحسين الوصول إلى الخدمات المالية للشرائح الغير مصرفية من المجتمع. ويليه العامل الذي بلغ مقدار تشعبه (0.310)، والذي يشير إلى وجود مخاطر أمنية محتملة تتعلق باستخدام تقنية البلوك تشين، وهذا يظهر أهمية التعامل مع هذه المخاطر واتخاذ التدابير اللازمة لضمان أمن وسلامة استخدام التقنية في بيئة مالية ومصرفية.

العامل التاسع يأتي في المرتبة الأخيرة من حيث الأهمية النسبية، حيث يُمثل نسبة (3.462%) من التباين الكلي. يتضمن هذا العامل مجموعة من المتغيرات الهامة التي تؤثر على مستقبل المصارف والنظم المالية. أحد هذه المتغيرات هو تأثير تقنية البلوك تشين على أمن وشفافية العمليات المصرفية، حيث توفر هذه التقنية آليات تشفير وتوثيق فعالة لكل عملية مالية تتم عبرها، مما يعزز الثقة ويقلل من فرص الاحتيال والتلاعب ويتشعب هذا العامل بتشعب معنوي بمقدار (0.817)، مما يعكس الاعتقاد في أهمية تحسين الأمان والشفافية في العمليات المصرفية من

خلال تقنية البلوك تشين. ويليه العامل الذي بلغ مقدار تشعبه (0.392)، والذي يُشير إلى أن تقنية البلوك تشين قادرة على تقليل الحاجة إلى إجراءات إدارية غير ضرورية وتكاليف الإدارة، نظرًا لفعاليتها في توفير آليات مبتكرة وفعالة لإدارة العمليات المالية دون الحاجة إلى وسطاء أو إجراءات معقدة.

والشكل البياني الاتي يوضح دور العوامل (التسعة) المؤثرة في تقييم مخاطر التشغيل في العينة المبحوثة:



شكل (1) نتائج تطبيق التحليل العائلي باستخدام طريقة المركبات الرئيسية

المصدر: تم إعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.V.22.

10-3- الاستنتاجات والتوصيات

10-3-1 الاستنتاجات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تقنية البلوك تشين "blockchain" على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان -العراق، وفي ضوء الدراسة العملية تم التوصل إلى النتائج التالية:

1. ويشير التحليل الإحصائي إلى وجود علاقة طردية معنوية بين تطبيق تأثير بلوك تشين على مستقبل المصارف التجارية. أن المصارف كلما تم تبني تقنية البلوك تشين، كلما زادت قوة المصارف التجارية في إقليم كردستان في مستقبل وقلة احتمال وقوع الأضرار.
2. تقنية البلوك تشين لها تأثير إيجابي وملاموس على مستقبل المصارف التجارية في إقليم كردستان -العراق. ان استخدام تقنية البلوك تشين يساهم في تحسين كفاءة وتخفيض تكاليف العمليات المصرفية من خلال تقليل الوساطة وتسريع عمليات التحويل والتسوية.
3. أسفرت آراء عينة الدراسة عن أهمية استخدام تقنية البلوك تشين من قبل المصارف التجارية في إقليم كردستان في توفير الوقت وتخفيض التكلفة المتعلقة بالعمليات المالية والمصرفية الطويلة المدى، وتعتبر تقنية البلوك تشين بشكل كبير أساساً لتطوير الأنظمة المالية والمصرفية.

4. أكدت آراء العينة المدروسة أن تقنية البلوك تشين قادرة على تحقيق التميز التنافسي للمصارف التجارية في إقليم كردستان وبالتالي تؤدي إلى تغيير طرق التمويل التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، إن تقنية البلوك تشين تلعب محركاً رئيسياً لتعزيز التمويل الصغير ودعم نمو الأعمال في المنطقة المدروسة، مما يفتح آفاقاً جديدة للشركات الصغيرة والمتوسطة للنمو والتطور.
5. جاءت آراء عينة الدراسة مؤكدة على أن تقنية البلوك تشين تساهم في تحقيق توفير كبير، مما يعزز كفاءة العمليات المالية ويساهم في تحسين التنافسية والاستدامة للمؤسسات التي تعتمد عليها. وبالتالي يمكن عن طريق التقنية البلوك تشين تحسين خدمات المصارف التجارية في إقليم كردستان.
6. تبين آراء العينة المدروسة على ان المصارف التجارية تواجه عدة من التحديات في تبني تقنية البلوك تشين لتطوير خدماتها. بالإضافة إلى ذلك، على انه هناك المخاطر المحتملة التي قد تواجه تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها واستخدامها في المصارف التجارية في إقليم كردستان.
7. حسب آراء عينة الدراسة أن هناك تأثيراً إيجابياً متوقعاً على تكلفة الخدمات المصرفية بسبب استخدام تقنية البلوك تشين مما يشير إلى وجود فرصة لتحسين خدمات المصارف، وبالتالي يمكن للمصارف التجارية أن تستفيد بشكل كبير من تجربة تقنية البلوك تشين، حيث يمكن أن تساهم في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يعزز من قدرتها على تقديم خدمات مصرفية متميزة ومحسنة.
8. يمكن للمصارف التجارية أن تكون رائدة تطبيق واستخدام تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي، وهذا يساهم في تقليل الفساد المالي وزيادة الثقة في النظام المصرفي، مما يمنحها القدرة على تحقيق التميز التنافسي والابتكار في خدماتها المالية.
9. تشير آراء العينة المدروسة إلى أن تقنية البلوك تشين قادرة على توفير الخدمات المالية للأفراد غير المصرفيين، أي الذين لا يملكون حسابات في المصارف التقليدية، مما يعكس قدرتها على تعزيز إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية لهذه الشرائح من المجتمع. ومع ذلك، يجب أخذ المخاطر الأمنية المتعلقة باستخدام تقنية البلوك تشين في الاعتبار.
10. وأخيراً توضح آراء العينة المدروسة أن تقنية البلوك تشين تقلل من الحاجة إلى الإجراءات الإدارية غير الضرورية وتكاليف الإدارة، من خلال توفير آليات مبتكرة وفعالة لإدارة العمليات المالية بشكل مباشر، دون الحاجة إلى وسطاء أو إجراءات معقدة.

3-10-2- التوصيات

بناء على نتائج الدراسة، يوصى بالآتي:

- 1- يجب على المصارف التجارية في إقليم كردستان - العراق الاستفادة من تقنية البلوك تشين كوسيلة لتحسين الخدمات المصرفية وتقليل التكاليف، وتحديد الفرص التي يمكن استغلالها لتطبيق هذه التقنية بشكل فعال.
- 2- ينبغي على الجهات المعنية والمسؤولين في القطاع المصرفي توفير التدريب والتعليم المستمر للموظفين لتقنية البلوك تشين وكيفية تطبيقها بشكل فعال، لضمان تبنيها بنجاح واستفادة كاملة من فوائدها.
- 3- من الضروري مراعاة الجوانب القانونية والتنظيمية المتعلقة بتطبيق تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي، والعمل على توفير بيئة تشريعية وتنظيمية ملائمة لتطبيقها بأمان وفعالية.
- 4- يجب إجراء دراسات دورية وتقييمات لقياس تأثير تقنية البلوك تشين على أداء المصارف التجارية ومدى تحقيق الفوائد المتوقعة، واستمرار التحسينات والتعديلات على استخدام هذه التقنية بما يتناسب مع احتياجات وتطلعات السوق المصرفية.

- 5- حث المصارف التجارية في إجراء دراسات واستطلاعات دورية لفهم احتياجات العملاء وتقييم مدى استعدادهم لتبني تقنية البلوك تشين، وفقاً للتطورات والتغيرات في سوق الخدمات المصرفية.
- 6- ينبغي على المصارف التجارية ان يقوم الاستثمار في تطوير وتحديث البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لاستخدام تقنية البلوك تشين بشكل فعال، بما في ذلك تحسين الشبكات والأنظمة وتكاملها مع أنظمة البنوك الحالية.
- "هذه التوصيات يمكن تنفيذها بشكل تدريجي ومن خلال تعاون المصارف والجهات الرسمية لتحقيق أفضل النتائج.
- 3-10-3- المقترحات:

- 1- ضرورة اعتماد المصارف على تقنية البلوك تشين التي تساهم في تخفيض التكاليف الخدمات التي تقدمها المصارف في إقليم كردستان وتعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل الوساطة وتسريع عمليات التحويل والتسوية.
- 2- ضرورة قيام المصارف، بما في ذلك المصارف في إقليم كردستان، بتنظيم ندوات ومؤتمرات لتعريف بمجالات تقنية البلوك تشين وأهميتها، بالإضافة إلى عقد دورات تدريبية حول تطبيقاتها، لضمان فهم المصرف لجميع الجوانب المتعلقة باستخدامها وتطبيقها.
- 3- يتعين على السلطة المركزية فرض تطبيق تقنية البلوك تشين على مستوى القطاع المصرفي ككل للاستفادة من مزاياها والحد من التأثيرات السلبية المحتملة للأحداث غير المرغوبة، وذلك بهدف تجنب الأزمات والانهيارات المالية والمصرفية التي قد تواجه اقتصاد الإقليم.
- 4- نوصي الباحثين المستقبليين بالتركيز في دراساتهم على "دور تقنية البلوك تشين في إعادة تشكيل الخدمات المصرفية: في إقليم كردستان - العراق"

3-10-4- الخاتمة:

توضح هذه الدراسة أن تقنية البلوك تشين لها القدرة على تحويل قطاع الخدمات المصرفية في إقليم كردستان بشكل جذري. من خلال إزالة الوسطاء وتسهيل عمليات التحويل والتسوية، تسعى تقنية البلوك تشين إلى تحقيق فوائد كثيرة للمصارف التجارية. ومع ذلك، لا يزال هناك تحديات كبيرة تحتاج إلى التغلب عليها، بما في ذلك العمل المشترك بين المصارف التجارية والمركزية لتحقيق التسوية في الوقت الفعلي وتطوير حلول تكنولوجية مبتكرة. من خلال هذا التعاون والتحديث المستمر، يمكن للقطاع المصرفي في إقليم كردستان - العراق أن يستفيد بشكل كبير من تقنية البلوك تشين ويحقق تحولاً ناجحاً نحو مستقبل مالي أكثر فعالية وشفافية.

The Impact of Blockchain Technology on the Future of Commercial Banking: An Analytical Study of Expert Perspectives in Kurdistan Region, Iraq

**Shakhawan Babakr Hassan¹ Khalil Anwar Hussein² Salahadeen Maghdeed Hussein³ Begard
Wali Muhammed⁴**

¹⁺²⁺³⁺⁴ Department of Business Management, College of Humanities, University of Raparin, Ranya, Sulaimanya, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract:

This study investigates the ramifications of blockchain technology on the future landscape of commercial banks in the Kurdistan Region of Iraq, drawing insights from expert perspectives. The evolution of blockchain has significantly reshaped all facets of banking services and operations, resulting in a paradigm shift away from the traditional banking modus operandi in terms of systems, external events, and human intervention.

Employing the Analytical Hierarchy Process (AHP) methodology and utilizing SPSS software (Version 26), the study analyzed data collected through questionnaires distributed among banks and universities in the Kurdistan Region of Iraq, totaling 90 responses. The findings reveal a notable, statistically significant inverse correlation between blockchain adoption and the future trajectory of commercial banks in the Kurdistan Region. Increased integration of blockchain technology enhances the resilience and viability of commercial banks, thereby reducing the likelihood of adverse impacts. Moreover, blockchain technology demonstrates tangible and positive prospects for the future of commercial banking, facilitating enhanced operational efficiency and cost reduction through streamlined processes and accelerated transactions, one of the key recommendations derived from the research is the necessity for banks to adopt blockchain technology. This technology contributes to reducing the costs of banking services provided in the Kurdistan region and enhances operational efficiency by minimizing intermediaries and expediting transfer and settlement processes.

Keywords: Banking Sector, Blockchain Technology, Future of Commercial Banks in the Kurdistan region, Banking Services Industry

المصادر

- ابونصر، صلاح على (2022)، "تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (البنوك) في المملكة العربية السعودية". المجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد الثالث والعشرون العدد الأول، يناير ص 38-69.
- الحميد، رانيا سلطان محمد عبد (2023)، "أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على البيئة المحاسبية في مصر" مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية المجلد 3، العدد 13، شهر يوليو ص 3439-3451.
- العضايلة، عاصم عادل محمد (2020)، "العملات الرقمية الافتراضية طريق لتمويل الإرهاب". مجلة جامعة الزيتونة الاردنية للدراسات القانونية، مجلة جامعة الزيتونة الاردنية للدراسات القانونية، المجلد (1)، العدد (1)، ص 32-56.
- النصر، صلاح أبو (2022)، "تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي في المملكة العربية السعودية". مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد الثالث والعشرون العدد الأول يناير ص 38-69.
- تكليت، عوسات. (2022)، "تقنية البلوك تشين: دراسة في المفهوم والعناصر"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02 ص 941-962.
- حسن، كولدردان عبد الرحيم عزيز، شاخه وان بابكر (2019)، "تقييم المخاطر في المصارف باستخدام أدوات الهندسة المالي مصرف جهان أنموذجا للفترة (2012-2017)، مجلة قه لآي زانست العلمية، ص 853-814.
- خليفة، إيهاب (2018)، "البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة". مجلة أورا أكاديمية. (03) مارس 1-17.
- خنشول، دنيا (2022)، "أثر البلوك تشين على التجارة العالمية". الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية" الفرص، التحديات والآفاق"، ص 110-126.
- داود، منصور (2012)، "القيمة القانونية للبلوك تشين في الإثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي للمعاملات الإلكترونية". مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة الجلفة، المجلد 14، العدد 02، ص 282-302.
- دعاس، عزالدين (2023)، "دور سلسلة الكتل (البلوك تشين) في التجارة الإلكترونية"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 03، ص 768-752.
- شعبان، سمير عماد (2021)، "أثر تقنية سلاسل الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدققين: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين في الجامعات العراقية"، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، المجلد 11، العدد 02، ص 2-65.
- شفيق، ضامي ستار (2017)، "استخدام التحليل العاملي في تحديد العوامل المؤدية لارتفاع ضغط الدم، بحث منشور في مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية"، العدد 99، المجلد 23 ص 232-256.
- طوبال، هدى بن محمد، ابتسام (2020)، "تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال". مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 07، العدد 01، ص 41-62.
- محسن، محمد عبد العزيز (2021)، "التحاسب الضريبي والتهرب الضريبي في ظل التوجه الرقمي لحكومة إقليم كردستان: دراسة نظرية تحليلية لإمكانية توظيف تقنية سلاسل الكتل Blockchain" مجلة زانكو للعلوم الإنسانية، جامعة صلاح الدين، المجلد 25، العدد 02، ص 61-84.
- محمد، محمد سعيد عبد العاطي (2023)، "سلسلة الكتل (البلوك تشين) ودورها في الحد من جريمة غسل الأموال" مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية – دورية علمية محكمة المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، ص 686-753.
- منصور، منصور على (2022)، "العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وآفاق المستقبل)" مجلة كلية الشريعة وقانون بطنطا المجلد 37، العدد 1، ص 1779-1867.
- ندير، طروبيا (2020)، "استراتيجيات مجلس التعاون الخليجي لتبني تقنية البلوك تشين والنتائج المحتملة لتطبيقها -قراءة في تجربة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 04، العدد 02، ص 29-50.

نصوح صوص، غدير ملاك، عهد عمر (2020)، " دور التحليل العاملي في تحديد العوامل المؤثرة في جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى في المستشفيات الخاصة في محافظة نابلس"، البحث المنشور في مجلة الاستقلال للابحاث، المجلد(5) العدد (1)، ص315-358.

نعيم، سمايلي محمود، بن عمارة. (2018)، " دور تكنولوجيا سلسلة الكتل "Blockchain" في حماية المستهلك في الاقتصاد الرقمي، الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية"، المركز الجامعي ميله، 23-24، ص5-31.

يونس، فرج محمد والصداعي، أبوبكر علي، ناصر ميلاد والعسكري (2021)، "أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على الأداء المالي للمصارف الإسلامية الليبية)" مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، جامعة الأسمرية الإسلامية، المجلد 8، العدد 2، ص 135-155.

عزيز، كولدران عبدالرحيم (2010)، "خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقياس أثرها في الأداء الإقتصادي لدول مختارة لعام 2008 مينة أربيل - أنموذج تطبيقي"، اطروحة دكتوراه في فلسفة الاقتصاد، جامعة صلاح الدين، كلية الادارة الاقتصاد، اربيل، العراق .

بوعبيد، خالد بن يوسف (2020)، "البلوكتشين: سلسلة الثقة" الطبعة : الاولى، العبيكان لنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.

النمر، مصطفى (2018) بلوك تشين، نحو آفاق جديدة للحكومة. القاهرة: المعهد المصري للدراسات السياسية والاستراتيجية.

Efanov, D., & Roschin, P. (2018), "The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology.." 8th Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures, BICA 2017. Procedia Computer Science, P. 116–121.

Hassan, Shakhawan Babakr, and Halmat Rasol Smiel. (2023), "Operational Risk Assessment and Its Role in Mitigating Damages in Commercial Banks: An Analytical Study of Expert Opinions in the Kurdistan Region-Iraq" Journal of University of Raparin 10.4, p. 716-741.

Guo, Ye; Liang, Chen (2016): Blockchain application and outlook in the banking industry, Financial Innovation, ISSN 2199-4730, Springer, Heidelberg, Vol. 2, Iss. 24, pp. 1-12.

Victor Chang, Patricia Baudier & others. (2020) " How Blockchain can impact financial services—The overview, challenges and recommendations from expert interviewees. Technological Forecasting and Social Change," Technological Forecasting and Social Change, Volume 158, September, 120166, p. 1-12.

Vida J. Morkunas, Jeannette paschen, Edward Boon. (2019) "How blockchain technologies impact your business model." www.sciencedirect.com, BUSHOR p.1-12.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and psychological measurement, 30(3), 607-610.

Anderson, Theodore W. (1974), An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, 1st Edition, John Wiley.

Mark L. Berenson, David M. Levine. (1992) Basic Business Statistics: Concepts and Applications, New Jersey: Prentice Hall International INC.

Adviser, UK Government Chief Scientific. 2016. Distributed Ledger Technology: beyond block chain. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf.

الاسماء المحكمين:

- 1- أ.د. كولدران عبدالرحيم عزيز
- 2- أ.م.د. بيستون عثمان عبدالمجيد
- 3- د. بهرهم بكر حسن
- 4- م.م. ناكم نامق عبدالكريم