Journal of Business Economics for Applied Research, Vol. (7), No. (1), Part (2): 1456-1471
Doi: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2025.7.2.73

Journal of Business Economics for Applied Research
مجلة اقتصاديات الاعمال للبحوث التطبيقية
ISSN 2709-6475

Assessing the Readiness of the Iraqi Banking Sector to Implement Blockchain Technology Using the SWOT Model An Applied Study

Laila Abdul Kareem Mohammed[(1)], Saraa salem Dawod[(2)]
University of Mosul – College of Administration and Economics[(1),(2)]
(1) Layla_abdulkarem@uomosul.edu.iq (2) Saraa_salim@uomosul.edu.iq

Key words:
Blockchain technology, SWOT analysis, challenges, opportunities.

ARTICLE INFO
Article history:

Received	05 ***Oct.*** 2024
Accepted	24 ***Oct.*** 2024
Avaliabble online	30 ***Jun.*** 2025

©2025 College of Administration and Economy, University of Fallujah. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE.

e.mail cae.jabe@uofallujah.edu.iq

*Corresponding author:
Laila Abdul Kareem Mohammed
University of Mosul

Abstract:
Blockchain technology is considered the upcoming revolution that will significantly transform the structure and scale of the banking system and the way financial transactions are conducted. This research aims to assess the readiness of the Iraqi banking sector to implement blockchain technology by studying its strengths, weaknesses, opportunities, and challenges, while addressing existing gaps and conducting necessary comparisons. The research adopts a SWOT analysis model to achieve this goal. The findings reveal that the Iraqi banking sector is likely to face significant challenges due to the gap between the current banking system and the blockchain system, indicating that the Iraqi banking sector is currently below the required level and is unable to meet the minimum standards of the blockchain system. This necessitates a comprehensive re-engineering process and the development of an accurate strategic plan based on advanced scientific principles that align the banking environment with its challenges. The research recommends developing a precise strategic plan that integrates blockchain technology with the existing infrastructure, aiming to reduce obstacles and challenges and achieve integration with the new system.

Journal of Business Economics for Applied Research, Vol. (7), No. (1), Part (2):1456-1471
Doi: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2025.7.2.73

قياس مدى جاهزية القطاع المصرفي العراقي لتطبيق تقنية البلوك تشين باستخدام نموذج SWOT دراسة تطبيقية

ا.م.د. ليلى عبدالكريم محمد
جامعة الموصل ـ كلية الإدارة والاقتصاد
Layla_abdulkarem@uomosul.edu.iq

ا.م.د. سراء سالم داود
جامعة الموصل ـ كلية الإدارة والاقتصاد
Saraa_salim@uomosul.edu.iq

المستخلص

تُعَدُّ تقنية البلوك تشين إحدى الثورات التكنولوجية القادمة التي ستؤثر بشكل جوهري على بنية النظام المصرفي وأساليب إجراء المعاملات المالية. يهدف هذا البحث إلى تقييم مدى استعداد القطاع المصرفي العراقي لتطبيق تقنية البلوك تشين، من خلال دراسة وتحليل نقاط القوة والضعف، والفرص والتحديات التي يواجها القطاع، مع تحديد الفجوات القائمة وإجراء المقارنات اللازمة. وقد اعتمد البحث نموذج تحليل SWOT لتحقيق هذا الهدف. وتشير نتائج البحث إلى أن القطاع المصرفي العراقي سيواجه تحديات كبيرة نتيجة الفجوة القائمة بين نظامه المصرفي الحالي ونظام البلوك تشين، حيث إن القطاع المصرفي العراقي لا يزال دون المستوى المطلوب ولا يملك القدرة على تلبية الحد الأدنى من متطلبات تطبيق تقنية البلوك تشين. وهذا يستدعي إجراء إعادة هيكلة شاملة وتطوير خطة استراتيجية دقيقة قائمة على أسس علمية متقدمة تتناسب مع البيئة المصرفية وتحدياتها. وفي هذا الإطار، يوصي البحث بوضع خطة استراتيجية دقيقة تواءم مع متطلبات تقنية البلوك تشين والبنية التحتية القائمة، وذلك للحد من العقبات والتحديات وتحقيق تكامل فعال مع النظام المصرفي الجديد.

الكلمات المفتاحية: تقنية البلوك تشين، تحليلSWOT، التحديات، الفرص.

المقدمة:

تعد تقنية البلوك تشين من احدث الموجات الرقمية كونها تعتبر ثورة في عالم الانظمة والتوثيق والاتمتة وستحدث تغييرات جذرية في قطاعات عديدة منها القطاع المصرفي، وقد تم انشاء هذه التقنية للارتقاء بالبنية التحتية للخدمات المالية وتحسين جودة الخدمة المصرفية، وذلك لقدرتها على معالجة المعاملات بشكل آمن وبدرجة عالية من الشفافية وبتكلفة منخفضة.

تم استخدام تقنية البلوك تشين لأول مرة في عام 2008 وذلك باعتباره المنصة الرئيسية لعملة البيت كوين الافتراضية والتي استمدت قوتها وثقة المتعاملين بها بفضل هذا النظام الذي يعتبر العمود الفقري لها، وهي عبارة عن برتوكول او طريقة لتسجيل المعاملات باستخدام الخوارزميات المعقدة والمشفرة والتي ينتج عنها معاملات موثوقة وغير قابلة للإلغاء ومتاحه بسهولة لجميع المستخدمين من خلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت)، وتتمثل تقنية البلوك تشين بسلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من اجهزة الحاسوب والاشخاص حول العالم ، تسمح لأطراف كثيرة بإدخال المعلومات و التأكد منها، وكل جهاز حاسوب او جهة في هذه السلسلة يملك نفس المعلومات، وعندا اختراق جهاز منها او نقطة لا يؤثر على باقي السلسلة فهي عبارة عن سجل مشفر وآمن وعلني ويتمتع بثقة عالية ، وفي حال وجود اي اختراق او هجوم الالكتروني فأن الشبكة قادرة على تصحيح نفسها عن طريق معادلة رياضية تسمى اثبات العمل.

Journal of Business Economics for Applied Research, Vol. (7), No. (1), Part (2): 1456-1471
Doi: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2025.7.2.73

منهجية البحث

أولًا- مشكلة البحث

تواجه الأنظمة المصرفية في العالم اليوم العديد من الهجمات السيبرانية، نظرًا لاعتمادها على قواعد بيانات مركزية، مما يجعلها عرضة للاختراق. من هذا المنطلق، تنبثق مجموعة من التساؤلات البحثية التي تحتاج إلى دراسة معمقة، ومن بينها: إلى أي مدى يمتلك القطاع المصرفي العراقي المقومات اللازمة لتطبيق تقنية البلوك تشين؟ وهل تتوفر لديه الخبرات والقدرات المطلوبة لضمان نجاح هذا التطبيق؟ وما هي التحديات والمشكلات المحتملة التي قد تواجهه خلال تنفيذ هذه التقنية؟ بالإضافة إلى ذلك، ما هي النتائج التي يمكن الوصول إليها من خلال تطبيق نموذج SWOT في تحليل وتقييم اعتماد تقنية البلوك تشين في هذا القطاع؟

ثانيًا: هدف البحث

1. لدراسة تقنية البلوك تشين بشكل مفصل وفهم آلية عملها وتطبيقاتها المصرفية.
2. تحليل نقاط القوة والضعف في القطاع المصرفي العراقي ومدى تأثرها بتقنية البلوك تشين.
3. تحديد الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيق تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي.
4. تقييم مدى جاهزية البنية التحتية والموارد البشرية للمصارف العراقية لاعتماد هذه التقنية.
5. معالجة الفجوات الحالية في النظام المصرفي العراقي بما يتماشى مع متطلبات تطبيق البلوك تشين.
6. إجراء مقارنات واستنتاجات بناءً على نموذج SWOT لتحليل البيئة الداخلية والخارجية لعملية التطبيق المحتملة.

ثالثاً: فرضية البحث

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه، تم صياغة الفرضيات التالية:

1. يمتلك القطاع المصرفي العراقي المقومات الأساسية التي تُمكِّنه من تبني تقنية البلوك تشين وتطبيقها بفعالية.
2. تتوافر لدى القطاع المصرفي العراقي المهارات والقدرات التقنية والموارد البشرية الضرورية لاعتماد تقنية البلوك تشين بنجاح.
3. بالإمكانات المتاحة حاليًا، يستطيع القطاع المصرفي العراقي تجاوز معظم المشكلات والصعوبات المحتملة عند تطبيق تقنية البلوك تشين.

رابعًا: أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في ما يلي:

1. تقديم فهم واضح ومفصل للعاملين في القطاع المصرفي حول تقنية البلوك تشين، كأحد الأنظمة الحديثة المؤثرة في العمل المصرفي.
2. مساعدة صُنّاع القرار في تحديد التحديات والمشكلات المحتملة التي قد تواجه تطبيق نظام البلوك تشين، وتقديم رؤى للتعامل معها.
3. تشخيص نقاط القوة والضعف في القطاع المصرفي العراقي وتقييم مدى قابليته لتطبيق أنظمة مصرفية متطورة باستخدام تقنية البلوك تشين.
4. توضيح أهمية استخدام نموذج SWOT كأداة تحليلية لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتطبيق التغييرات اللازمة في القطاع المصرفي العراقي.

خامسًا: منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتبر الاكثر ملاءمة لطبيعة موضوع البحث وتم استخدام نموذج SWOT لتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات.

المبحث الأول: الإطار النظري

أولاً: تقنية البلوك تشين

تم استخدام نظام البلوك تشين لأول مرة في عام 2008وذلك باعتباره المنصة الرئيسية لعملة البيتكوين الافتراضية والتي استمدت قوتها وثقة المتعاملين بها بفضل هذا النظام الذي يعتبر العمود الفقري لها (خليفة، 2018، 1). وهي عبارة عن برتوكول او طريقة لتسجيل المعاملات باستخدام الخوارزميات المعقدة والمشفرة والتي ينتج عنها معاملات موثوقة وغير قابلة للإلغاء ومتاحه بسهولة لجميع المستخدمين من خلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) (عثمان، 2021 :7). وتتمثل البلوك تشين بسلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من اجهزة الحاسوب والاشخاص حول العالم ، تسمح لأطراف كثيرة بإدخال المعلومات و التأكد منها، وكل جهاز حاسوب او جهة في هذه السلسلة يملك نفس المعلومات، وعندا اختراق جهاز منها او نقطة لا يؤثر على باقي السلسلة فهي عبارة عن سجل مشفر وآمن وعلني ويتمتع بثقة عالية ، وفي حال وجود اي اختراق او هجوم الالكتروني فأن الشبكة قادرة على تصحيح نفسها عن طريق معادلة رياضية تسمى اثبات العمل(نجية، 2021 :61).

ولقد مرت تقنية البلوك تشين بالعديد من الاجيال اهمها الجيل الاول ، وهو جيل العملة المشفرة (البتكوين)وكان الهدف من هذا الجيل تحسن النظام النقدي التقليدي ، فيما يمثل الجيل الثاني بالعقود الذكية وعملات الاثريوم والعملات المشفرة الاخرى، اما الجيل الثالث فقد ارتبط بالعديد من التطورات مثل تقنية دفتر الاستاذ الموزع اللامركزي (DLT) ودفتر الاستاذ الموزع على اساس التشابك(IOTA)وعملة الانترنيت(COTI)، بينما ارتبط الجيل الرابع بالثورة الصناعية الرابعة ويركز بشكل اساسي على اتمته العمليات لمواكبة متطلبات الاعمال الاقتصادية والصناعية المختلفة(عثمان،2021 : 7).

وتتكون البلوك تشين من اربعة عناصر اساسية تتمثل في الكتلة وهي وحدة بناء السلسة وتتمثل بمجموعة من العمليات المطلوب تنفيذها داخل السلسلة وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات ولا تقبل اكثر منه ثم يتم انشاء كتلة جديدة مرتبطة بها والهدف الرئيسي هو منع اجراء معاملات وهمية قد تتسبب في تجميد السلسلة او منعها من تسجيل او انهاء المعاملات ، اما العنصر الثاني فيتمثل بالمعلومة وهي الامر الفردي التي يتم داخل الكتلة ويمثل مع غيره من الاوامر والمعلومات الكتلة نفسها ، اما العنصر الثالث فهو الهاش او التوقيع الرقمي والذي يعتبر بمثابة الحمض النووي المميز لسلسة الكتل وهو عبارة عن كود يتم انتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق علية آلية الهاش والتي تمييز السلسة عن غيرها من السلاسل وتعمل على تحديد ومعرفة كل كتلة مع ربط الكتل بعضها ببعض داخل السلسة ، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها مما يجعلها تسير في اتجاه واحد ، اما العنصر الاخير فيتمثل ببصمة الوقت وهو التوقيت الذي تم اجراء اي عملية داخل السلسة، وتمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة(خليفة،2018 :2).

ويعمل نظام البلوك تشين وفق ثلاث مبادئ رئيسية وهي كالاتي:

المبدأ الاول / السجل المفتوح :تكون جميع المعلومات الموجودة داخل البلوك تشين متاحه للكافة حيث يرى جميع الافراد الموجودين داخل السلسلة ممتلكات بعضهم البعض، لكن مع الاحتفاظ بعدم القدرة على معرفة هويتهم الحقيقية كونها تتيح لهم امكانية استخدام القاب غير اسمائهم الحقيقية ، وبالتالي يصعب التعرف على هوية الشخص(حسين ، 2020: 12).

المبدأ الثاني / قاعدة البيانات الموزعة : يعمل البلوك تشين بنظام اللامركزية في البيانات وتخزينها ، فالسلسلة كلها موزعة توزيعا عاما في نقاط كثيرة منتشرة على الشبكة تسمى(Nodes) متاحة لجميع افرادها المشتركين حول العالم، ويعد هذا المبدأ احد عناصر الامان للسلسلة فاذا اراد احد القراصنة التلاعب بها او اختراقها فلابد علية ان يخترق جميع الافراد الموجودين بها وهو امر مستبعد حدوثه الى حد كبير(حسين، 2020: 13).

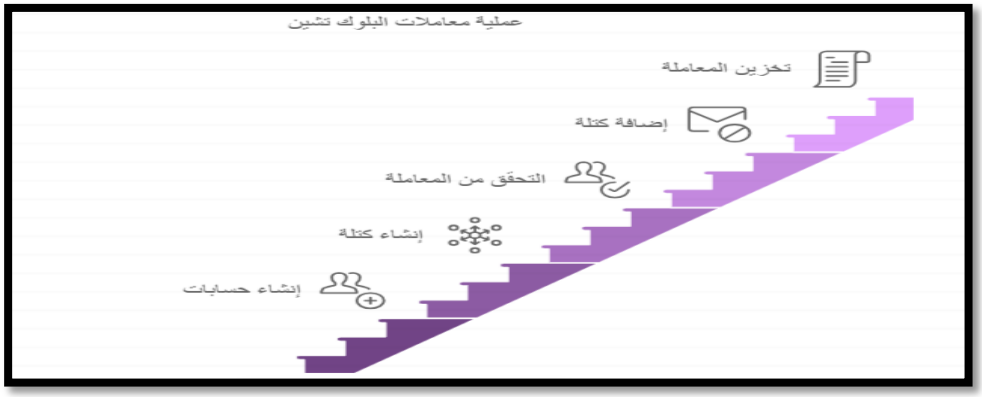
المبدأ الثالث / التعدين : يعمل على التأكد من صحة المعاملة قبل اتمامها من خلال استخدام طاقات.

تضمن تقنية البلوك تشين درجة عالية من الثقة والامان والشفافية في المعاملات عبر تزويد المستخدمين بيانات شاملة والقدرة على تعقب السجل التاريخي لكل المعلومات والمعاملات والتغييرات الطارئة عليها ولا تسمح باي حال مسح اي معاملة بعد ادخالها ، كما لا تسمح بأجراء اي تعديل للبيانات بدون سماح جميع الاطراف وتغيير جميع الكتل ذات الصلة وذلك اعتماد على دالة الاختزال وعمليات التشفير التي تضمن تطابق البيانات في الكتل المترابطة بالسلسة(السبيعي ،2019: 5-6).

ثانيًا: آلية عمل تقنية البلوك تشين

تقنية البلوك تشين هي تقنية مفتوحة المصدر قابلة للبرمجة وغير قابلة للسيطرة وتعمل وفق خطوات معينة تمكن المستخدم من اجراء العمليات ويتطلب من المستخدمين الاشتراك بالشبكية، والاشتراك يكون من خلال فتح حساب من خلال احد منصات تداول العملات الرقمية عند طلب اجراء عملية تقوم المنظومة بخلق كتلة جديدة تتضمن البيانات على الشبكة وتقوم العقد الاساسية للعملية (بيع، شراء، حواله)حينها تعمم الكتلة على جميع العقد على شبكة البلوك تشين ،تقوم هذه بدورها بالتحقيق من العملية(القيسي، 2021: 23)، ويتم التحقق منها من قبل جميع المستخدمين الموجودين على شبكة الانترنيت ، يتم بعد ذلك تخزين هذه المعاملة في الكتلة وبمجرد التحقق من جميع المعلومات والتأكد من صحتها من خلال التوقيع الرقمي يتم اعطاء الكتلة رمز تعريفي خاص يسمى الهاش وهذا ما يميزها عن الكتل السابقة ثم تضاف هذه الكتلة الجديدة الى سلسلة الكتل السابقة ، ومنها ايضا الى قواعد التوافق وهكذا تكون العملية قد تمت(عثمان، 2021: 6-7).

الذي يميز تقنية البلوك تشين انها تستخدم نوعا خاصا من قواعد البيانات تتميز بعدم مركزية تخزين البيانات حيث يكون التخزين فيها توزيعيا في نقاط كثيرة منتشرة على الشبكة تسمى العقد وهي عبارة عن اجهزة حاسبات بقدرات عالية في التخزين والمعالجة ، اما الانظمة الحالية فتخزن بياناتها على اجهزة مركزية(ابراهيم والعمير،2023: 26). والشكل التالي يبين تلك العمليات والمعاملات



الشكل (1) ألية عمل تقنية البلوك شين

المصدر: من اعداد الباحثتين بالاعتماد على الجانب النظري.

Journal of Business Economics for Applied Research, Vol. (7), No. (1), Part (2):1456-1471
Doi: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2025.7.2.73

ثالثاً: تجارب الدول بتطبيق تقنية البلوك تشين

في عام 2015 بدأت العديد من المؤسسات المالية الدولية الكبرى في اعداد مقترحات لتطبيق تقنية البلوك تشين مثل Morgan و Goldman sachs وغيرها من عمالقة القطاع المصرفي بالتعامل مع منصات البلوك تشين و نشروا سلسلة من الدراسات المعمقة حول هذه التقنية وكيفية البدء بتطبيقها (Ye &Chen,2016: 2)، وفي نفس العام ايضا قدم العديد من الاسواق المالية مثل ناسداك نيويورك للأوراق المالية ابحاثا حول هذه التقنية واكتملت اول معاملة عبر منصة البلوك تشين المسماة لينك(linq)، كما قدمت شركات ناشئة في مجال التكنولوجيا المالية مثل امريكان اكسبريس مدفوعات فورية قائمة على تقنية البلوك تشين باستخدام Rippleوبهذا تعد من اوائل المستخدمين لهذه التقنية ولم تعد هذه التقنية تشكل تهديدا لنماذج الاعمال التقليدية (Crosby&end,2015: 21).

وهناك تجارب للدول عديدة منها افريقية وعربية مثل دولة كينيا تستخدم تطبيق Bitpesa الذي تعمل فيه بتقنية البلوك تشين اذ تقوم بعمليات التحويل والدفع عبر الهاتف من خلال هذه التقنية ،كذلك دولة غانا تستخدم تطبيق Bitland بتقية البلوك تشين في مجال العقارات ، وكذلك قامت بريطانيا باستخدام هذه التقنية بعمليات التجارة الدولية كما قام بنك HSBC بتطوير العمليات المالية باستخدام هذه التقنية اذ نفذ اول معاملة اعتماد مالي تستهدف تجارة الصين باعتماد مقوم باليوان CNY بتقنية البلوك تشين، (صندوق النقد العربي ،2019: 21-22) ، كما قام البنك البريطاني ستاندر دتشارترد الذي يمثل اعرق البنوك العالمية في عام 2019 باستخدام تقنية البلوك تشين لتحويل سلسلة التوريد (بوزكري، 2022 :10)

وتعد دولة الامارات العربية المتحدة من اولى الدول التي تبنت تطبيق هذه التقنية فقد قدم العديد من المبادرات في عدة مجالات ابرزها المجال المصرفي فقد اصدرت شيكات الكترونية لمكافحة الشيكات المزورة والقضاء على الاحتيال الناجم عن طباعة الشيكات المزورة وصرفها ، ايضا فتح حسابات وتحديثها الكترونيا بأسلوب رقمي فوري آمن ، كما اطلقت اقتصادية دبي في عام 2020 بالتعاون مع ستة مصارف رائدة في دولة الامارات منصة اعرف عميلك القائمة على تقنية البلوك تشين ، كما قام بنك الهلال بأبوظبي باستخدام البلوك تشين لبيع الصكوك القانونية والتي تعتبر اول عملية تتم عن طريق هذه التقنية (الوافي،2022: 249-250).

كما طبقت تونس تقنية البلوك تشين وقدمت مبادرات عديدة في المجال المصرفي ، فقد قدم البنك المركزي التونسي بأنشاء لجنة متخصصة تحت اشرافه بالتفاعل مع مؤسسات التقنيات المالية الحديثة والاستعانة بخبراء البنك الدولي لإعداد ابحاث وتجارب بهدف التفاعل مع الابتكارات الجديدة وتمكين البنك المركزي من رقمنه الخدمات وتحديثها ايضا قامت بإصدار الدينار الرقمي باستخدام تقنية البلوك تشين اذ تم اصداره من قبل البنك المركزي وتداوله بصورة رقمية بين العملاء ، فضلا عن تجربة البريد التونسي والتي كان الهدف منها استقطاب الخبرات الشابة عوضا عن اللجوء الى منصات مشبوهة (صندوق النقد العربي، 2019: 19-20) .

كذلك طبقت الاردن هذه التقنية في المجال المصرفي فقد قدم بنك الاستثمار العربي الاردني العديد من المبادرات بهدف التحول الرقمي وتحقيق تحويلات مالية اكثر سرعة وأمان واقل كلفة (بوزكري،2022: 10)

المبحث الثاني: الإطار التحليلي

تحليل SOWT لتقنية البلوك تشين

استخدم البحث تحليل SOWT كعدسة نظرية لتطوير اطار القوة والضعف والتهديدات والفرص ولفهم محددات اعتماد تقنية البلوك تشين ، وهو اسلوب تخطيط منظم يقوم بتنظيم العناصر الاربعة للمصارف (Osman&et al,2014: 246). في هذا البحث تمثلت نقاط القوة في الفوائد التقنية

والمزايا والخصائص التي تتمتع بها والتي يحققها النظام كالخصوصية والامان والثقة والسرعة والكفاءة والدقة والشفافية ، اما نقاط الضعف فتتمثل بالتكاليف العالية والمتمثلة بتكاليف التشغيل مثل تكاليف الطاقة وتكاليف التخزين وتكاليف المعاملات ، اما التهديدات فقد تمثلت بالمخاطر المحيطة بتطبيق هذا النظام والمتمثلة بالمخاطر القانونية والمخاطر التقنية والمخاطر التشغيلية والمخاطر التنظيمية، اما الفرص فتمثلت بتحقيق المصارف التي تطبق هذه التقنية لمزايا تنافسية تساعدها على تطوير خدمات جديدة في المستقبل اذ تميل المصارف في ظل المنافسة العالية الى تقديم تقنيات حديثة مبتكرة لاكتساب ميزة تنافسية تميزها عن غيرها وكما يلي:

اولاً: مميزات تقنية البلوك تشين

هناك العديد من المزايا التي تتمتع بها تقنية البلوك تشين اهمها:

1- خاصية التتبع الفوري: نظرا لأنه يتم ترحيل المعاملات بمجرد حدوثها تقريباً، توفر تقنية سلسلة الكتل سجلات المعاملات في الوقت الفعلي تقريباً وتسوية الحسابات بما يخدم العمليات الحسابية وتنشئ سلسلة الكتل مسار تدقيق يوثق مصدر الاصل في كل خطوة في رحلة التسجيل وتكوين الكتل بما يجعل مشاركة البيانات حول المصدر مباشرة متاحة وسهلة كما يمكن ان تكشف بيانات امكانية التتبع ايضا عن نقاط الضعف في السلسلة(القيسي، 2021: 25-26)

2- الاستقلالية والعدل (شبكة لامركزية توزيعية):لا توجد جهة مركزية في حفظ البيانات والتدقيق عليها ومعالجتها ونقلها بل هي موزعة بين جميع المشتركين حول العالم، حيث يمكن لأي شخص في العالم ان يقوم بتحميل السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها(خليفة،2018: 3)، وكل نقطة –عقدة- من نقاط الشبكة مستقله عن الاخرى وغير متأثرة بها ومساوية لها ومن مميزاتها التكافؤ والعدالة حيث لا افضلية لمكان على اخر وتجري جميع المعاملات بنفس القدر من الوقت بغض النظر عن الموقع الذي نشأت منه في اي نقطة بالعالم مما يعني توفير ممارسات عادلة لجميع الاطراف اينما وجدو(آمال،2021: 312).

3- الاستمرارية: يتصف السجل بانه دائم والهدف من ذلك هو حماية المعاملات ، اذا انه من شأن اللامركزية توفير قدر عال من الامن الالكتروني، فالعملية التي يشترك في معالجتها العديد من الحواسيب حول العالم تعني انه في حال تعرض احد هذه الاجهزة للاختراق فان هذا الامر لن يؤثر على بقية الحواسيب المرتبطة بأنظمة البلوك تشين(ندير، 2020: 104)، ونظراً لان كل المعاملات المنتشرة عبر الشبكة تحتاج الى تأكيدها وتسجيلها في كتل موزعة في الشبكة بأكملها ، فمن المستحيل التلاعب بها ، فضلاً عن ذلك سيتم التحقق من صحة كل كتلة يتم بثها بواسطة العقد الاخرى وسيتم فحص المعاملات لذلك يمكن اكتشاف اي تزوير بسهولة(مراح وطويلب،2022 : 34).

4- الامان: وتبرز خاصية الامان بأنشاء رموز تحمي سرية البيانات مما يحول البيانات الى صيغة يمكن قراءتها وفك رموزها من قبل المستخدمين المصرح لهم فقط، وهناك نوعين من التشفير وهما (أمال،2021: 309):

- دالة الهاش: تشفير المدخلات وتحويلها الى مخرجات برموز فريدة من نوعها لكل كتلة ، وكل كتلة يتم انشاء رمز لها بناء على رمز التشفير في الكتلة السابقة باستثناء الكتلة الاولى فهي تختلف عن باقي الكتلة.
- تشفير المفاتيح: ويعرف بالتشفير المتماثل او التناظري او التماثلي وقد تم استخدام التشفير في البلوك تشين لإصدار التواقيع الرقمية على المعاملات فنجد ان كل مستخدم له مفتاحان مفتاح عام يتكون من ارقام وحروف يستخدم لتحديد هوية المستخدم في عملية الارسال والاستقبال وهو مرئي للجميع والمفتاح الثاني خاص ويعتبر شخصيا وسريا ويتكون ايضا

من ارقام وحروف ولكنه اطول من المفتاح العام وهذه احد الاختلافات بينهم ويستخدم للتوقيع الرقمي.

5- الثقة: ابتكرت تقنية البلوك تشين لحل مشكلة انعدام الثقة عند اجراء المعاملات بدون الحاجة الى طرف ثالث وسيط ، فالوسيط الحقيقي هنا يتمثل بملايين اجهزة الحواسيب الاخرى المتصلة بالسلسلة وتنتقل بها المعاملة بصورة مشفرة وامنة وموثوقة الى ان تصل الى الطرف الاخر(آمال، 2021: 306).

6- الشفافية: تعزز انظمة البلوك تشين مستوى الشفافية في سجل المعاملات مقارنة بأنظمة السجلات الحالية حيث ان جميع التغييرات الحاصلة في دفتر سجل المعاملات العام يمكن رؤيتها من قبل جميع الاجهزة المنظمة الى الشبكة ولا تتم الا بموافقة جميع الاطراف، كما لا يمكن لاحد باي حال من الاحوال مسح المعاملات بعد تسجيلها ما يرفع مستوى الشفافية والثقة(السبيعي، 2019: 8).

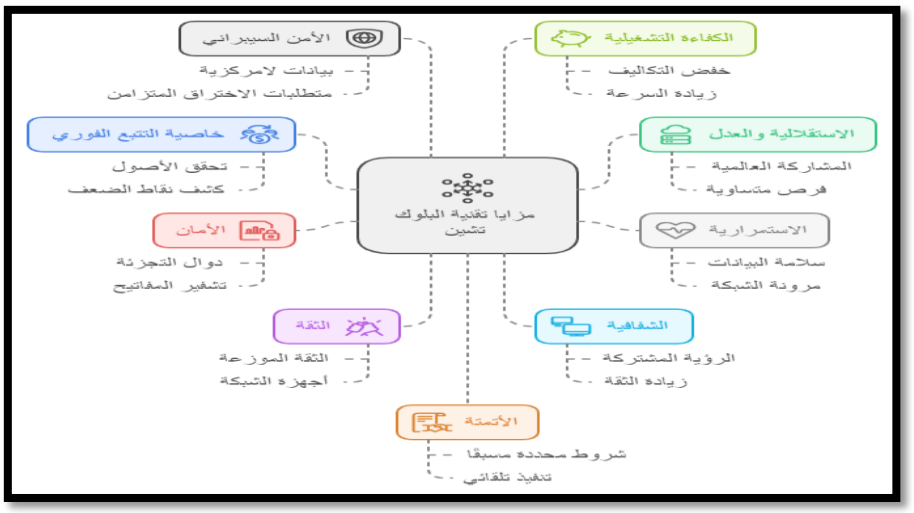
7- الامن الالكتروني(عدم القابلية للتغيير والتعديل): من خلال اللامركزية تتوفر قدرة عالية من الامن الالكتروني، فلا يمكن اختراق او التلاعب بالمعلومات الموجودة لأنها ليست قاعدة بيانات واحدة مركزية يمكن اختراقها بل قاعدة بيانات موزعة بين جميع المشتركين حول العالم، ولكن اذ تم اختراق احد المعاملات لابد من اختراق جميع الافراد المشتركين بالتوقيت نفسه وهو امر صعب الحدوث(آمال، 2021: 313)، فضلا عن ذلك يمكن قراءة جميع الكتل المرتبطة ومتغيراتها وتتبعها تاريخياً، وهذا يعني سهوله وسرعة التدقيق ومتابعة تفاصيل المعاملات وبالتالي اضعاف احتمالية حدوث عبث او احتيال في سجل المعاملات العام الموجود في جميع اجهزة الشبكة (السبيعي،2019: 8)، هذا سيؤدي الى انخفاض فرص الاحتيال والتلاعب بالدفاتر نظراً لان السجلات ستكون مقاومة للتعديل وحتى اذا تم تغييرها فسيكون من السهل تتبعها(vardia&singh,2022:102).

8- كفاءة التشغيل(خفض التكاليف وزيادة سرعة المعاملات): نظرا لعدم الحاجة الى طرف ثالث وسيط لإتمام المعاملات يتم تخفيض التكاليف ، اذ يستطيع اي طرف من الاطراف الدخول وتسوية المعاملات والتدقيق عليها بشكل فوري ومباشر ما يعني زيادة في سرعة انجاز المعاملات(آمال،2021: 313).

9- الاتمته : تستوعب سلسلة الكتل العقود الذكية من خلال تضمين كود البرمجة ، فبمجرد استيفاء الشروط المحددة مسبقاً يتم تشغيل الخطوة التالية في المعاملة تلقائياً وتقلل العقود الذكية من التدخل البشري والاعتماد على اطراف ثالثة للتحقق من استيفاء شروط العقد(القيسي،2019: 25-26).

10- التصدي للفساد: لا يسمح نظام البلوك تشين بالتعديل او الالغاء وجميع المعاملات التي تتم علية مسجلة خطوة بخطوة بالتوقيت وعند حدوث اي تلاعب او تزوير السلسلة لا تقبل المعاملة مرة اخرى بما يساعد في القضاء على الفساد(محمد، 2021 : 518) والشكل (2) يبين تلك المزايا.

Journal of Business Economics for Applied Research, Vol. (7), No. (1), Part (2): 1456-1471
Doi: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2025.7.2.73



الشكل (2): مزايا تقنية البلوك شين

المصدر: من اعداد الباحثتين بالاعتماد على الجانب النظري

ثانياً: تحديات استخدام تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي

هناك مجموعة من التحديات التي تواجه تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي اهمها:

1- التكاليف المرتفعة للتشغيل: وهذه خاصية للشبكات العامة فهي تحتاج الى نقاط كثيرة للمعالجة والحفظ مما ينتج عنها استهلاك كبير للطاقة واستهلاك الاجهزة الحديثة(آمال،2021: 313-314)، بالإضافة الى ذلك عدم الفهم المتكامل لتقنية البلوك تشين يعتبر من اكبر المخاطر التشغيلية فضلاً عن تكاليف التنفيذ الناتجة عن استبدال الانظمة الحالية بالأنظمة المستقبلية وتكاليف الصيانة وتدريب العاملين للتعامل مع الانظمة الجديدة والتي تكون مرتفعة(Khandelwal,2019: 448)

2- التكاليف المرتفعة للاندماج: تعتبر التكاليف الناتجة عن ابدال الانظمة الحالية بالأنظمة المستقبلية مرتفعة من حيث خسارة الانظمة الحالية وارتفاع اسعار الانظمة المستقبلية بالإضافة الى تكاليف صيانتها ومتابعتها وتدريب العاملين عليها والتعامل معها(آمال،2021: 313-314).

3- مشكله فقد الباسورد ومشكلات التعامل مع التكنولوجيا: في الاقتصاد التقني فقدان كلمة السر تعني فقدان الممتلكات خاصة انها مبنية على تقنية لامركزية فمراجعة جهة ما مسؤولة امر متعذر نتيجة الجهل وسوء الاستخدام. (آمال،2021: 313-314)

4- المشاكل القانونية ومشكلة الخصوصية: من التحديات التي يوجهها القانونيين صعوبة المواكبة من حيث فهم دقائق هذه التكنولوجيا فأي كتابة للقانون حتما ستكون ناقصة اذ لم تحط بالموضوع احاطة شاملة وواعية. (آمال،2021: 313-314)

5- مشكلة المنصات الداعمة: اكبر مشكلة تواجهها المنصات الداعمة انها عرضة للاختراق وباعتبارها المتعامل مع هذه السلسلة فان اختراقها هو اختراق للأمان(احمد،2018: 25).

6- القرصنة: يصعب تغيير القواعد الذاتية الا بتواطئ ما يزيد عن 51% من الشبكة وهذا افتراض صعب الحصول خاصة في الشبكات العامة مع امكانية حصوله في الشبكات الخاصة(احمد،2018: 25)، مما يتطلب توفير مستوى اعلى من الامن السيبراني لمواجهة اي هجوم قد يؤدي الى فقد البيانات المالية (vardia&singh,2022:100).

7- مشكلة السيطرة: من المشكلات الامنية الواردة على هذه التقنية انها عرضة لما يعرف بهجوم الاغلبية مما يعني تضخم وسيطرة مجموعة معينة ذات كفاءة عالية على الشبكة والتحكم بها(احمد،2018: 25).

8- خطر المنافسة: من المحتمل أن يؤدي تطوير التطبيقات التي تدعم البلوك تشين إلى مخاوف في المنافسة غير العادلة في العديد من المجالات منها(بوزكري،2022: 9):

- احتمالات هيمنة بعض المشاركين على السوق، وما يترتب عن ذلك من عواقب سلبية توثر على تكلفة الخدمات وجودتها، وهذا التأثير والهيمنة قد تستبعد الوافدين الجدد.
- اعتماد معايير فنية تمنع مشاركة المنافسين.
- خطر التواطؤ والتلاعب بالسوق بين المشاركين.
- الأمن وخصوصية البيانات: توفر الطبيعة الموزعة لسلسلة البلوك تشين العامة ضمانات أكبر ضد الهجمات الخارجية المحتملة وتعهد بتحسين الأمن، ومع ذلك يخشى المنظمون من أن إخفاء هوية النظام للمستخدمين يمكن أن يشجع الأنشطة غير المشروعة مثل غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.

عدم الثقة: البلوك تشين بحكم تعريفه يجب أن يولد الثقة، ولكن في الواقع تواجه الشركات قضايا الثقة في كل منعطف تقريبا، أولا يجب على المستخدمين بناء الثقة في التكنولوجيا نفسها، فكما هو الحال مع أي تقنية جديدة من الصعب الوثوق بها، فهناك العديد من تحديات وشكوك حول البلوك تشين سواء من حيث الثقة والسرعة
والأمان وقابلية التوسع، وثانيا عدم فهم التقنية الحديثة، فحتى الآن لا يزال العديد من المديرين التنفيذيين غير
واضحين بشأن ماهية البلوك تشين وكيف يغير جميع جوانب الأعمال، على الرغم من أن التقنية قد تجاوزت
بتكوين، فليس من السهل شرح دور البلوك تشين كعامل ذي شقين-كشكل جديد للبنية التحتية وكطريقة جديدة
لرقمنه الأصول من خلال الرموز المميزة بما في ذلك العملة المشفرة.

ثالثُا: سلبيات تقنية البلوك تشين

1- نقل اصل الملفات : عندما نرسل ملف او رسالة الكترونية فأننا نرسل نسخة منه ولكن هناك اشياء لا تقبل النسخ والتكرار مثل الموجودات المالية والمادية والملكية الفكرية والاسهم والسندات...الخ، فعند ارسال مثل هذه الاشياء تظهر لدينا مشكلة الانفاق المزدوج، وهذا في الواقع يشكل حجة قوية ومبرراً لدعاة استمرار الاعتماد على الوسطاء(قندوز،2019: 83).

2- عمليات الاختراق وسوء استخدام السلطة للمؤسسات المركزية وارد وبقوة وهذا ما دعا المبتكرين للخروج بفكرة البلوك تشين والاستغناء عن الوسطاء(آمال، 2021 : 306).

3- عدم التوازن بين عدد العقد والتكلفة المفضلة للمستخدمين: لقلة عدد الاجهزة المتصلة بالشبكة مقارنة مع حجم العمليات يؤدي الى تأخير تنفيذ العمليات (ابو الخير، 2023: 18).

4- العقود الذكية غير القابلة للتعديل: في حال وقوع خطا مقصود او غير مقصود لن يكون هناك قدرة على التعديل(ابو الخير،2023: 18).

5- غياب مبدأ الخصوصية كون ان المعاملات والمعلومات متداولة لكل الاطراف في الشبكة (مراح وطويلب، 2022: 38).

6- صعوبة تعديل تفاصيل المعاملة في حالة الخطأ حتى اذا تم اعطاء الاولوية لذلك(مراح وطويلب، 2022: 38).

7- الاعتماد الكلي على شبكة الانترنيت مما يجعلها بطيئة عندما يكون خطأ في الشبكة، ولابد من وجود بنية تحتية ملائمة(مراح وطويلب، 2022: 38).
8- عدم الكشف عن الهوية: يمكن لكل مستخدم التفاعل مع شبكة البلوك تشين عن طريق عنوان يتم إنشاؤه لتجنب الكشف عن الهوية الحقيقية للمستخدم(مراح وطويلب، 2022: 38).

رابعًا: الفرص المتاحة لتقنية البلوك تشين

1- سرعة المعاملات وكفاءتها: العمليات التي تجري من خلال تقنية البلوك تشين تمتاز بالسرعة والكفاءة مقارنة بالمعاملات التقليدية مثل البطاقات الائتمانية التي تستغرق مدة يومين او اكثر لأجراء المعاملة وهذا يوفر الوقت والجهد والكفاءة(السودي،2022: 132).
2- اتمام التحويلات بالمناطق النائية دون الحاجة الى بنية تحتية جديدة: بما ان التقنية لا تحتاج الى مراكز بيانات يمكن للمناطق النائية في البلدان النامية التي لا تتوفر فيها الخدمات المصرفية الرسمية ان تطبق هذه التقنية وتوفر التكاليف الهائلة لأنشاء بنية تحتية جديدة(ابراهيم،2020: 21)
3- تعزيز مستوى الشفافية: عملت انظمة البلوك تشين على تعزيز مستوى الشفافية من خلال جعل اي تغييرات في السجلات ظاهرة للجميع وبالتالي يصعب تغيير المعاملات او حذفها بمجرد دخولها الى البلوك تشين ،فضلا عن ذلك توفير خاصية الروية الجماعية فعند اجراء اي تغيير في المعاملات يتطلب ذلك اجماع كلي لكل الحواسيب المتصلة بالشبكة وهذا الاجراء سيحارب كل المعاملات الوهمية ويمنع اختلاس الاموال فشفافية المعاملات تمكن من تتبع سير المعاملة من بدايتها الى نهايتها (Mathis,2018:3-4).
4- مقاومة التزوير : المعاملات تكون عرضة للهجمات ومحاولات التزوير ويمكن استخدام التوقيع الرقمي لضمان منع التزوير ، فاذا تم اجراء معاملة ووقع عليها من خلال نظام التشفير فلا احد يستطيع تغيير المعاملة لاحقا(السودي،2022: 133).
5- معرفة العملاء بشكل افضل: تنفق المصارف سنوياً اموال طائلة لمواكبة انظمة اعرف عميلك(KYC) (know your customer) وذلك بهدف تقليل انشطة غسيل الاموال والتلاعب والاحتيال ، فعند تبني تطبيق تقنية البلوك تشين فأنها ستساهم في عملية تحقق موحدة مستقلة للعميل على مستوى جميع المصارف ، وبهذا ستوفر كافة التكاليف التي كانت تنفق على انظمة اعرف عميلك(ابراهيم،2020 : 20).

جدول (1): نموذج تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لتقنية البلوك تشين

المزايا	السلبيات	الفرص	التحديات
خاصية التتبع الفوري	نقل اصل الملفات	سرعة المعاملات وكفاءتها	التكاليف المرتفعة للتشغيل
الاستقلالية والعدل	عمليات الاختراق	اتمام التحويلات بالمناطق النائية دون الحاجه الى بنية تحتية	التكاليف المرتفعة للاندماج
الاستمرارية	عدم التوازن بين عدد العقد والتكلفة المفضلة للمستخدمين	تعزيز مستوى الشفافية	مشكلة فقد الباسورد ومشكلات التعامل مع التكنولوجيا
الامان	العقود الذكية غير القابلة للتعديل	مقاومة التزوير	المشاكل القانونية ومشكلة الخصوصية
الثقة	غياب مبدأ الخصوصية	معرفة العملاء بشكل افضل	مشكلة المنصات الداعمة
الشفافية	صعوبة تعديل تفاصيل المعاملة في حالة الخطأ	-	القرصنة
الامن	الاعتماد الكلي على شبكة	-	مشكلة السيطرة

الالكتروني	الانترنيت		
كفاءة التشغيل	عدم الكشف عن الهوية	-	خطر المنافسة
الاتمته	-	-	عدم الثقة بالتكنولوجيا نفسها
التصدي للفساد	-	-	-

المصدر: من اعداد الباحثتين بالاعتماد على المصادر.

خامسًا: قياس مدى جاهزية القطاع المصرفي العراقي لتطبيق تقنية البلوك تشين

ان عملية تطبيق تقنية البلوك تشين التي وحسب الدراسات والابحاث والتجارب يتوقع ان تكون النظام المصرفي القادم الذي يعتمد على سلسلة الكتل المترابطة بالتشفير لحماية البيانات وتامين المعاملات، ستواجه هذه التقنية تحديات الكبيرة في القطاع المصرفي العراقي بسبب وجود فجوه بين النظام المصرفي الحالي ونظام البلوك تشين فالقطاع المصرفي العراقي لايزال دون المستوى المطلوب ولا يقوى على تحقيق الحدود الدنيا من النظام ، والذي سيتطلب اعادة هندسة شاملة ووضع خطة دقيقة مبنية على اسس علمية متطورة توائم بين البيئة المصرفية من جهة والتحديات من جهة اخرى ، وهذه الخطة تبني على ثلاثة محاور يتمثل المحور الاول بالدولة التي تلتزم بوضع خطة استراتيجية متكاملة لدعم هذه التقنية بما فيها البنية التحتية والقوانين والتشريعات وخلق الوعي العام لدى الجمهور ونشره ، ووضع الاطار القانوني وتأهيل الكوادر البشرية للتعامل مع هذه التقنية ، اما المحور الثاني فيتمثل بالمصرف الذي علية ان يلتزم بوضع خطة دقيقة ومكثفة للتحول الى تطبيق هذه التقنية من خلال التكامل مع الانظمة الحالية لدمج تقنية البلوك تشين مع البنية التحتية الحالية وهذا بدوره سيخفض من التكاليف الباهظة ويقلل من التحديات ، كما يجب ان تتضمن هذه الخطة دورات مكثفة داخل القطر وخارجه لتطوير العاملين ونشر الوعي المصرفي بهذه التقنية من خلال الورش والندوات والحملات الاعلانية المكثفة، اما المحور الثالث فيتمثل بالزبون الذي يعتبر المحور الرئيسي بتطبيق هذه التقنية كونها تعتمد على مقدار استجابة الزبون ومستوى الوعي الذي يمتلكه والذي سينعكس بالنتيجة النهائية في سرعة استجابة القطاع المصرفي وسرعة التكيف مع هذه التقنية .

مما سبق نلاحظ ان القطاع المصرفي العراقي قادر على تطبيق هذه التقنية اذا تمكن من الالتزام بالمحاور الثلاثة للاستفادة من المزايا العديد التي توفرها كتعزيز الامان واعادة الثقة بالمصارف العراقية بعد الازمات العديدة التي مرت بها، وتسريع المعاملات وزيادة الشفافية، ولكن مع ذلك علية تعزيز الامن من الهجمات السيبرانية وحماية البيانات والمعلومات ،والخصوصية وكيفية التكامل مع الانظمة الحالية من خلال وضع استراتيجية دقيقة تدمج بين تقنية البلوك تشين والبنية التحتية وهذا بدوره سيقلل من العقبات والتحديات ، اما الامتثال التنظيمي سيكون من خلال الالتزام باللوائح والتعليمات المحلية والدولية الصادرة من لجنة بازل والجهات الاخرى ، والتدريب ونشر الوعي المصرفي والتطوير المستمر لتحسين الاداء.

سادسًا: تحليل تبني تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي العراقي

دراسة لمدى الجاهزية والفرص والتحديات باستخدام نموذج"SWOT

أ-الجاهزية المؤسسية:

1. **البنية التحتية التقنية:**

-مدى توفر الأنظمة التقنية الحديثة والآمنة في القطاع المصرفي العراقي، وإمكانية ترقية هذه الأنظمة لاستيعاب تقنية البلوك تشين.

-وجود شبكة اتصالات متقدمة وموثوقة تسمح بنقل البيانات بشكل آمن وسريع.

2. **الأطر التنظيمية والقوانين:**

-تقييم مدى استعداد الإطار التشريعي والتنظيمي في العراق لدعم تبني البلوك تشين، مع التركيز على قوانين المصارف، وحماية البيانات، والمعايير الدولية للامتثال المالي.

3. **الكوادر البشرية:**

-تقييم المهارات التقنية للعاملين في القطاع المصرفي ومدى معرفتهم بتقنية البلوك تشين.

-توفر برامج تدريبية وتنمية مهارات موجهة لفهم واستخدام التقنية بشكل فعال.

ب-التثقيف والتوعية:

1-الوعي التقني والتثقيف:

-مستوى فهم العاملين في المصارف لتقنية البلوك تشين وآليات عملها، بما في ذلك مميزاتها والتحديات المرتبطة بها.

-المبادرات التي تقوم بها الجهات المعنية (مثل البنك المركزي) لزيادة الوعي بالتقنية.

3-القبول الداخلي:

-استعداد موظفي المصارف والإدارة العليا لتبني التغيير والتحول إلى استخدام تقنية البلوك تشين.

-تحديد مقاومة التغيير المحتملة والحلول الممكنة لمعالجتها.

ج-تحليل العوائد والتكاليف:

1-الفوائد المحتملة:

-زيادة الأمان والشفافية في المعاملات المصرفية وتقليل التزوير.

-تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال سرعة إنجاز المعاملات وتقليل التكاليف المرتبطة بالمعاملات التقليدية.

-تحسين ثقة العملاء في النظام المصرفي وزيادة التنافسية على المستوى الإقليمي والدولي.

2-التكاليف المرتبطة:

-تكلفة تحديث البنية التحتية والتكامل مع تقنية البلوك تشين.

-تكلفة التدريب وإعادة تأهيل الموظفين للتعامل مع الأنظمة الجديدة.

-التكاليف المتعلقة بالامتثال التنظيمي وتعديل اللوائح الداخلية.

د-القابلية التنظيمية والبيئية:

1-التوافق مع السياسات الحالية:

-مدى توافق سياسة المصارف واللوائح الحكومية مع تطبيقات تقنية البلوك تشين.

-مرونة الإطار القانوني الحالي لاستيعاب التكنولوجيا الجديدة.

2-المنافسة والتجارب العالمية:

-دراسة تجارب الدول الأخرى في تطبيق تقنية البلوك تشين في القطاع المصرفي، والاستفادة من الدروس المستفادة لتحسين عملية التبني.

3-المبادرات الحكومية والمؤسسية:

-الدعم الحكومي للمبادرات التكنولوجية في القطاع المصرفي.

-وجود خطط حكومية لتعزيز التكنولوجيا المالية (Fintech) بشكل عام، ومدى تضمين تقنية البلوك تشين في تلك الخطط.

التوصيات لتحسين التبني:

- **بناء قدرات مؤسسية قوية** :توفير الدعم الكامل من قبل الإدارات العليا لضمان التحول السلس إلى تقنية البلوك تشين.
- **تطوير سياسات واضحة** :إصدار تشريعات وقوانين تتوافق مع متطلبات تطبيق البلوك تشين وتوفير بيئة تنظيمية مشجعة.
- **تدريب وتثقيف الكوادر البشرية** :تنفيذ برامج تدريبية شاملة لرفع مستوى الوعي بتقنية البلوك تشين وتطوير المهارات التقنية للعاملين في القطاع المصرفي.

- **تحليل جدوى شامل** :إجراء دراسة جدوى تفصيلية توضح التكاليف والفوائد المتوقعة من تبني التقنية لضمان تحقيق أعلى مستوى من الكفاءة والمردود المالي.

الخاتمة والمناقشة:

لقد سعى هذا البحث إلى قياس مدى جاهزية القطاع المصرفي العراقي لتطبيق تقنية البلوك تشين، من خلال تحليل نقاط القوة والضعف، بالإضافة إلى الفرص والتحديات التي يمكن أن تؤثر على هذا التطبيق. وعلى الرغم من المزايا العديدة التي تقدمها تقنية البلوك تشين، مثل الأمان، الشفافية، والتصدي للفساد، فإن تطبيقها في القطاع المصرفي العراقي يواجه مجموعة من التحديات التي تستدعي اهتماماً خاصاً واستعداداً مؤسسياً كاملاً.

تشير نتائج التحليل إلى أن القطاع المصرفي العراقي يمتلك بعض المقومات الأساسية التي قد تُمكنه من تبني تقنية البلوك تشين، ولكن تبقى هناك فجوات كبيرة بين البنية التحتية الحالية ومتطلبات هذه التقنية. من أهم التحديات التي تواجه هذا التحول التكاليف المرتفعة للتشغيل والاندماج، بالإضافة إلى الحاجة إلى رفع مستوى الوعي والمعرفة التقنية لدى العاملين في المصارف، وصياغة لوائح تنظيمية تتناسب مع متطلبات التقنية الجديدة.

من جهة أخرى، تُعد تقنية البلوك تشين فرصة حقيقية للقطاع المصرفي العراقي لتعزيز الشفافية والكفاءة والقدرة على مقاومة عمليات الاحتيال والفساد، مع تحسين ثقة العملاء وزيادة التنافسية. ولتحقيق هذا، يُوصي البحث بضرورة وضع استراتيجية متكاملة تُركز على تطوير البنية التحتية، وتعزيز التدريب والتوعية بتقنية البلوك تشين، والالتزام بتشريعات وتشريعات مالية تُسهم في تسهيل التطبيق.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن القطاع المصرفي العراقي، رغم التحديات التي يواجهها، لديه الإمكانية للتكيف مع التحولات التكنولوجية والرقمية إذا تم اتخاذ التدابير المناسبة والاستثمار في البنية التحتية والموارد البشرية، مما يعزز فرص تطبيق تقنية البلوك تشين بفعالية ويساهم في تطوير القطاع المصرفي بشكل عام.

حاول البحث تقديم بعض الافكار التي تسهل على القطاع المصرفي العراقي فهم هذه التقنية وكيفية تطبيقها وما توفرها من مزايا وفرص وما سيواجها من تحديات وماهي الاجراءات اللازمة لدعم تطبيق هذه التقنية وذلك لضمان استدامة العمل المصرفي في ظل ما تشهده من تطورات تكنلوجيا متسارعة من جهة ومن جهة اخرى الازمات المتكررة المالية والمصرفية والصحية والسياسية والتي اصبحت من سمات هذا القطاع، عليه يوصي البحث بالاتي:

1. معظم التحديات بتطبيق هذه التقنية كانت ناشئة من عدم المعرفة الكافية بهذه التقنية ونقص بالخبرات علية في المرحلة القادمة ستكون المهمة الرئيسية هي بناء المعرفة المتعمقة حول هذه التقنية.
2. تعزيز الامن المصرفي من الهجمات السيبرانية وحماية البيانات والمعلومات من الاختراق.
3. وضع خطة استراتيجية دقيقة تدمج بين تقنية البلوك تشين والبنية التحتية وهذا بدوره سيقلل من العقبات والتحديات ويحقق التكامل مع النظام الجديد.
4. الامتثال التنظيمي سيكون من خلال الالتزام باللوائح والتعليمات المحلية والدولية الصادرة من لجنة بازل والجهات الاخرى .
5. التدريب ونشر الثقافة والوعي المصرفي واقامة الورش والندوات والحملات الاعلانية والابحاث والمؤتمرات لوضع استراتيجيات تواكب التحول للتنقية الجديدة .
6. اجراء المزيد من الابحاث والدراسات حول كيفية تطبيق هذه التقنية لتحسين الكفاءة والاداء في العمل المصرفي.

المصادر:

1. إبراهيم، رشا أحمد علي إبراهيم. (2020 .(**أثر تبني تقنية سلسلة الكتل Blockchain على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرفية - دراسة ميدانية** .*مجلة الفكر المحاسبي، 3* .(24)جامعة عين شمس، كلية التجارة، مصر.
2. إبراهيم، نهله محمد السيد، العمير، محمد أحمد محمد. (2023)، **تأثير تقنية سلاسل الكتل (Blockchain)على صناعة الخدمات المالية وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي** .*المجلة العربية للإدارة، 43*.(1)
3. أبو الخير، أسامة أحمد محمد. (2023 .(**إطار مقترح لاستخدام تكنولوجيا البلوكشين Blockchainكمرتكز لتعزيز جودة عملية المراجعة في ظل بيئة التحول الرقمي** .*المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، 15*)عدد خاص).
4. أحمد، منير ماهر. (2018 .(**تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي** .جامعة مالايا البحثية، كوالالمبور. (أطروحة دكتوراه).
5. بوزكري، يمينة. (2022 .(**واقع استخدام تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في القطاع المالي والمصرفي وتحدياتها** .جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التيسير.
6. حسين، محمد السيد حسين. (2021 .(**العملات المشفرة (البلوك تشين) - دراسة المنازعات المصرفية بالمملكة العربية السعودية نموذجاً** .*المجلة القانونية*.
7. خليفة، إيهاب. (2018 .(**البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الإدارة** .*مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة*.
8. السبيعي، فاطمة. (2019 .(**اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين في دول الخليج** .مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة.
9. السودي، رولا عبد الله. (2022 .(**دراسات الجدوى الاقتصادية في ضوء تقنية البلوكشين والعقد الذكي** .*المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية، 5*.(22)
10. صندوق النقد العربي .**استخدام تقنية البلوكشين في عمليات المدفوعات - الآفاق والفرص** .أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
11. طروبيا، نادير. (2020 .(**تكنولوجيا البلوك تشين وتأثيراتها على المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية - الفرص والتحديات** .*مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 3*.(1)
12. عثمان، أنور. (2021 .(**الانعكاسات الاقتصادية لتقنية البلوكشين والاستقرار المالي في الأسواق المالية العربية** .صندوق النقد العربي.
13. قندوز، عبد الكريم. (2019 .(**التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية** . صندوق النقد الدولي، الإمارات العربية المتحدة.
14. القيسي، روان ثائر عيسى. (2021 .(**أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل Blockchain على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية** .جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، قسم العلوم المالية والمصرفية. (رسالة ماجستير منشورة).
15. مراح، نور الهدى، طويلب، محمد. (2022 .(**مستقبل مهنة المحاسبة في ظل تقنيات التحول الرقمي - تقنية البلوكشين نموذجاً** .*مجلة الميادين الاقتصادية، 5*.(1)
16. مرزوق، آمال. (2019 .(**تقنية البلوكشين وتطبيقاتها الاقتصادية** .*مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، 1*.(5)
17. معداوي، نجية. (2021 .(**العقود الذكية والبلوكشين** .*مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، 4*.(2)

18. الوافي، شهرزاد. (2022). **استراتيجية تطبيق تكنولوجيا البلوكشين في المعاملات الرقمية - دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً**. *مجلة دراسات اقتصادية، 9*(1).
19. Crosby, Michael, Pattanayak, Pradhan, Verma, Sanjeev, & Kalyanaraman, Vignesh. (2015). *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report.
20. Khandelwal, Simpi. (2019). *Blockchain Technology: Heart of Digital Financial Infrastructure for Managing Trust and Governance*. Proceedings of the 10th International Conference on Digital Strategies for Organizational Success.
21. Mathis, Tim. (2018). *Blockchain: A Guide to Blockchain, the Technology Behind Bitcoin, Ethereum, and Other Cryptocurrencies*. England: Level Up Lifestyle Limited.
22. Osman, Ibrahim H., Anouze, Abdel Latef, Irani, Zahir, Al-Ayoubi, Bashar, Lee, Habin, Balcı, Arif, Medeni, T. Devrim, & Weerakkody, Vishanth. (2014). *COBRA Framework to Evaluate E-Government Services: A Citizen-Centric Perspective*. *Government Information Quarterly*, *31*(2).
23. Vardia, Shilpa, & Singh, Himalaya. (2022). *Adoption of Blockchain Technology in Accounting and Auditing: Benefits and Challenges*. *Pacific Business Review*.
24. Ye, Guo, & Chen, Liang. (2016). *Blockchain Application and Outlook in the Banking Industry*. *Financial Innovation*.