استخدام نموذج SWOT لتحليل تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها في القطاع البنكي والمالي

The Use ofSWOT Model to Analyze Blockchain Technology and Its Applications inthe Banking and Financial Sector

ط. د عبد العزيز صلاح الدين

مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة محمد بوضياف-المسيلة، الجزائر، abdelaziz.salaheddine@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2022/02/07 **تاريخ القبول: 2022/05/29**

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى توفير فهم اوضح لتقنية البلوكتشين وتطبيقاتها في القطاع البنكي والمالي. عن طريق تحديد المزايا، الفرص، التكاليف، وكذا المخاطر المترتبة عن هذه التقنية بالإضافة إلى التحديات التي تواجهها هذه التقنية في سياق الخدمات البنكية والمالية. استخدمت الدراسة نموذج *SWOT* لتحليل كل من المزايا، الفرص، التكاليف، وكذا المخاطر المترتبة عن هذه التقنية.

تكشف النتائج أن هناك مساهمات محدودة في استخدام تقنية البلوكتشين في قطاعي البنوك والتمويل بالمقارنة مع القطاعات الأخرى. كما تساعد هذه الدراسة في تقديم نقطة محورية لمديري القطاع المصرفي والمالي وصناع القرار لإدراك قيمة وعروض تقنية البلوكتشين بالإضافة إلى الاستراتيجيات والبرامج المرتبطة بها.

الكلمات المفتاحية:نموذج*SWOT*، البلوكتشين، القطاع البنكي، القطاع المالي.

تصنيف JEL: G21، F30.

Abstract :

The goal of this research is to gain a better understanding of blockchain technology and its applications in banking and finance. By identifying the benefits, opportunities, costs, and risks associated with this technology, as well as the challenges it faces in the context of banking and financial services. The advantages, opportunities, costs, and risks of this technology were analysed using a SWOT model.

In comparison to other sectors, the banking and finance sectors have made limited contributions to the use of blockchain technology. This research also serves as a focal point for banking and financial sector managers and decision makers interested in learning more about the value and offerings of blockchain technology, as well as the strategies and programmes that go along with it.

Key Words: SWOT Model, Blockchain, Banking Sector, Financial Sector.

JEL Classification: G21, F30.

1. مقدمة:

على مر السنين، ساهم استخدام التقنيات الرقمية المبتكرة، من خلال الخدمات البنكية عبر الهاتف، والخدمات البنكية عبر الإنترنت والهاتف المحمول والتكنولوجيا المالية، في تقديم تجارب جديدة.حيث مكنت ملاءمة العمليات البنكية والمالية وتوافرها، سرعتها، كفاءتها، فعاليتها وشفافيتها من مواجهة بعض التحديات المشتركة المرتبطة بتسهيل المعاملات عبر مختلف القطاعات.

تم الإعلان عن ظهور تقنية البلوكتشين باعتبارها الثورة القادمة التي ستغير شكل وحجم الصناعة البنكية والمالية وطريقة إجراء المعاملات التجارية. حيث تركز تقنية البلوكتشين على وجود سجل معاملات لامركزي مفتوح يمكن الوصول إليه عالميا، وذالك بهدف بناء الثقة في بيئة غير آمنة دون الاعتماد على طرف ثالث.يحتوي سجل المعاملات على قائمة بجميع المعاملات السابقة غير القابلة للتغيير. علاوة على ذلك، فإن تقنية البلوكتشين لديها القدرة على تطوير القطاع البنكي من خلال تسهيل التحويلات المالية العالمية، وتوفير العقود الذكية، وسجلات المعاملات البنكية الآلية والأصول الرقمية.يمكن لتقنية البلوكتشين تطوير عدد كبير من الخدمات البنكية التقليدية الحالية من خلال تحسين مستوى أمن المعاملات وتسريع التحويلات بتكلفة أقل.لذلك، فإنها توفر فرصة للمساعدة في تعزيز القضايا المحيطة بالشفافية والثقة والخصوصية.

بقدر ما تتيح تقنية البلوكتشين فرصًا للمنظمات، فمن المهم إدراك أنه سيكون هناك العديد من التحديات والتعقيدات عبر المجالات التقنية والتنظيمية وكذا التحديات المتعلقة بتبني التقنية.أظهرت الأحداث الأخيرة مثل سرقة العملة الرقمية وانتهاكات الأمن السيبراني المستوى العالي من المخاطر المتعلقة باستخدام تقنية البلوكتشين في الأعمال البنكية والتمويلية.

على ضوء الطرح السابق تتضح ملامح إشكالية البحث الذي يمكن صياغتها على النحو التالي:

ماهي الفوائد، التكاليف، المخاطر والفرص المرتبطة بتقنية البلوكتشين في إطار الاعمال البنكية والتمويلية؟

هيكل البحث:

من اجل معالجة اشكالية البحث ارتأينا تقسيم الورقة البحثية الى المحاور التالية:

أولا: الإطار المفاهيمي لتقنية البلوكتشين

ثانيا: الوضع الراهن لتقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي

ثالثا: التحديات التي تواجهها تقنية البلوكتشين

رابعا: استخدام نموذج SWOT لتحليل كل من المزايا، الفرص،التكاليف، وكذا المخاطر المترتبة عن هذه التقنية.

منهج الدراسة:

من اجل دراسة إشكالية موضوع البحث، تعين علينا اتباع المنهج الوصفي التحليلي وهذا لأنه الأنسب لمثل هذا النوع من الدراسات بشكل عام والأكثر ملائمة لطبيعة موضوع البحث بشكل خاص. كما تم استخدام نموذج SWOT لتحليل كل من المزايا، الفرص، التكاليف، وكذا المخاطر المترتبة عن هذه التقنية.

اهداف الدراسة:

نهدف من خلال هذه الورقة البحثية الى:

- توفير فهم أفضل لكيفية عمل تقنية البلوكتشين

- توفير فهم أفضل لتطبيقات تقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي
- التعريف بالتحديات التي تواجهها تقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي
- تحديد الفوائد، التكاليف، المخاطر والفرص المرتبطة بتقنية البلوكتشين

2. تاريخ تقنية البلوكتشين

في عام 2017، كانت عملة البتكوين الرقمية إحدى المصطلحات الأكثر شيوعًا، حيث بدا الأشخاص الذين ليسوا متأكدين تمامًا من ماهيتها أو كيفية عملها، في استخدامها في حياتهم اليومية. سبب استخدامهم لهذه العملة بسيط حيث انه حتى عام 2009، لم يكن بالإمكان إصدار النقود إلا من قبل الهيئات الثلاثة البنوك المركزية من خلال طباعة النقود، طريق البنوك التجارية من خلال عملية خلق النقود عبر منح الائتمان، وعن طريق المؤسسات المرخصة للنقود الإلكترونية من خلال إصدار النقود الإلكترونية. النقطة المشتركة في جميع ما سبق، أن عملية إصدار الأموال كانت تتم في إطار قانوني وصارم للغاية. الى غاية اليوم، تعد الصناعة المصرفية أكثر القطاعات صرامة على وجه الأرض لأنها تؤدي دورًا مزدوجًا فهي تمنح القروض للمقترضين وتجمع الأموال المستحقة في وقت واحد. لكن هذا المفهوم تغير في جانفي من عام 2009، عندما تم تعدين أول عملة بيتكوين بعيدا عن البيئة المعتادة. كانت بتكوين أول عملة مشفرة اخترعها Satoshi Nakamoto في عام 2008 (كما يسمي نفسه، لكن هويته الحقيقية لا تزال موضع تساؤل حتى يومنا هذا) جنبًا إلى جنب مع تقنية بلوكتشين (Szilvia, 2018).

نستخدم مصطلح العملات المشفرة (cryptocurrencies) لجميع أشكال الدفع الرقمية، والتي يتم إصدارها من خلال شبكة من أجهزة الكمبيوتر (P2P network) بعد حل المعادلات الرياضية المعقدة، بدلاً من إنشاؤها بواسطة الهيئات التقليدية. سميت هذه المعادلات الرياضية باسم التشفير، والتي ظهرت اول مرة بعد الحرب العالمية الثانية، حيث كانت هناك حاجة لقنوات اتصال آمنة لأسباب واضحة. يوجد حاليًا أكثر من 1000 عملة مشفرة، والبيتكوين هو أشهرها جميعًا (Cara & Matthew , 2018).

العمود الفقري لعملة البيتكوين هو تقنية البلوكتشين، والتي هي أساسًا قاعدة بيانات مشفرة للمعاملات (دفتر حسابات)، يتم مشاركتها بين جميع المشاركين في شبكة عامة، وبالتالي يتم التحقق منها أيضًا من قبل المستخدمين. الفرق بين النظام الحالي وما جلبته تقنية البلوكتشين هو أنه لا يتطلب من كيانات خارجية مفرطة الصرامة مثل البنوك الاحتفاظ بعدة دفاتر حسابات ولكن دفتر حسابات واحد فقط، وبالتالي متطلبات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بها أقل أيضًا، وجميع المشاركين في الشبكة يمكنهم الوصول إليها في أي وقت. ونتيجة لذلك، يتم تطبيق تحكم أكثر صرامة، مما يترك فرصا تكاد معدومة للتلاعب بالبيانات.

3. شرح تقنية البلوكتشين

في الماضي، إذا اراد شخص اعطاء مبلغ من المال لشخص آخر، لم يكن من الصعب الوثوق به، لأنه كان متأكد ان الأموال ستصل إليه، وذالك لأن حركة الاموال كانت مباشرة من يد إلى أخرى، دون تدخل طرف ثالث. لقد تغير هذا المفهوم مع الابتكارات التي جلبتها الطفرة في الاتصالات، والتي تم تنفيذها أيضًا من قبل قطاع البنوك على الفور تقريبًا. سمحت شبكات الاتصال الجديدة التي تم إعدادها فيما بين البنوك، للأشخاص بتحويل الأموال من جانب واحد من العالم إلى الجانب الآخر، دون الحاجة إلى مقابلة المرسل فعليًا للمتلقي.

كانت المشكلة الوحيدة في هذا التدفق هي مشاركة أطراف ثالثة (البنوك). حيث أصبحت الثقة في الأشخاص لتبادل الأموال تعتمد كليًا على أطراف خارجية، دون أن يكون للأشخاص أي سيطرة على ما يفعله الطرف الثالث.

فقط لذكر بعض المخاطر: ماذا لو أصدرنا أمرًا للبنك ببدء التحويل، لكن الأمر لم يُؤخذ في سجل المعاملات، لأنه ببساطة شخص ما في البنك قد نسي فعل ذلك، أو ماذا لو تم إنشاء الأمر لكن البنك أخطأ وأرسل قيمة أكبر او اقل من المبلغ المطلوب، أو تم ارساله الى حساب بنكي مختلف؟ ماذا لو قام شخص ما من البنك بهذه "الأخطاء" عن قصد؟ نحن نقوم بتحويل الأموال بهذه الطريقة منذ أن أنشأت Western Union أول شبكة تلغراف في عام 1872 وأنشأت أساسيات البنية التحتية التقليدية للتحويلات البنكية. ظل المنطق الكامن وراء العملية كما هو إلى حد ما لأكثر من عقد حتى عام 2008، عندما تم اختراع البيتكوين. لذا فإن السؤال الأول الذي كانت تبحث تقنية البلوكتشين عن حل له هو، كيف يمكننا الحفاظ على ثقة بنسبة 100٪ بين المرسل والمستقبل، إذا كان علينا الاعتماد كليًا على شخص آخر طوال الوقت الذي نقوم فيه بتحويل بنكي. كان الحل الواضح هو استبعاد جميع الأطراف الخارجية مثل البنوك من التدفق، والذي أصبح الهدف الرئيسي لشبكة التشفير. لكن استبعاد البنوك أدى إلى مشكلة أخرى، لأنه لا يزال يتعين على شخص ما القيام بأهم عمل وهو الحفاظ على سير سجل المعاملات، والذي يحتوي على تفاصيل التحويلات هنا تظهر تقنية البلوكتشين.

لنتخيل، أن هناك مجموعة من الأشخاص، يوافقون على أنهم لا يريدون إشراك البنوك عندما يقومون بتحويل الأموال فيما بينهم، ولكن يسمحون بمشاركة تفاصيل حساباتهم المصرفية مع المشاركين (دون الكشف عن حقيقة الهوية وراء الحسابات المصرفية لتظل مجهولة إلى حد ما). يجب ألا يقل عدد الأشخاص في المجموعة عن 3 اشخاص (على سبيل المثال: شهاب، صلاح، عثمان). كبداية نمنح الجميع أقلامًا وأوراقًا وأظرفًا، ونطلب منهم أن يكتبوا على الأوراق عمليات التحويل التي يتم إجراؤها في المجموعة (ورقة واحدة لكل شخص). على سبيل المثال، إذا أراد شهاب ارسال 10 دولار لعثمان، فعليه أن يقول بصوت عالٍ، إنه سيرسل 10 دولار إلى عثمان، من اجل ان يسمعه صلاح أيضًا. أولاً، يجب على الجميع التحقق من أن شهاب يمتلك 10 دولار على الأقل في حسابه، وفي حالة قيامه بالتحويل، يكتب جميعهم على ورقته، أن شهاب أرسل 10 دولار إلى عثمان. سيستمر الثلاثة في كتابة المعاملات حتى تمتلئ أوراقهم، الجميع لديه نسخة من نفس قائمة المعاملات أي يوجد ثلاث نسخ. الآن سيضع كل واحد منهم نسخته في الضرف حتى يتمكنوا من بدء ورقة جديدة. ولكن قبل القيام بذلك، عليهم أولاً المصادقة على القائمة الحالية للمعاملات وإغلاقها باستخدام مفتاح فريد من نوعه يتم الموافقة عليه من قبل كل فرد في المجموعة. بمجرد وضع ورقة في الظرف، تبقى هناك إلى الأبد، ولا يمكن تغييرها بعد الآن. هذه هي العملية بشكل بسيط. الورقة هي الكتلة من المعاملات، والضرف هو البلوكتشين، وعملية الإغلاق والشهادة هي "تعدين" البيتكوين.

ان فهم العملية التي يتم بها الموافقة على المفتاح الفريد وإغلاق "الورقة" صعبة بعض الشيء. لنتخيل أن لدينا آلة تشفير (خوارزمية)، لا يعرف أحد كيف تعمل بالضبط، ولكن في كل مرة نضع فيها شيئًا ما، فإنها ترجعه بنفس القيمة المشفرة. على سبيل المثال، إذا وضعنا الرقم 3 في الالة، فستعطينا الالة دائمًا الرمز التالي "v0m7LKJf"، ولكن نظرًا لأنه لا أحد يعرف كيف تم إنشاؤه، فلا يمكننا استرداد المدخلات من المخرجات. الآن دعنا نطرح السؤال التالي: ما الذي يجب أن أستخدمه كمدخلات، إذا كنت أرغب في ان احصل على مخرجات

تبدأ بثلاثة أصفار، مثل "fke7DFc000"؟ نحن نعلم انه لا يُسمح بفك تشفير "fke7DFc000" للوصل الى المدخلات، لأن الجهاز لا يحتوي على مثل هذه الخاصية، ولكن لدينا خيارًا هو انه يمكننا البدء في وضع متغيرات عشوائية في الجهاز، حتى نحصل على مخرجات تفي بمتطلباتنا. قد يستغرق الأمر بضع محاولات، ولكن بمجرد أن نحصل على قيمة المدخلات، يمكننا التحقق في أي وقت، إذا كان لا يزال يعطينا مخرجات تبدأ بثلاثة أصفار. هذا هو بالضبط المنطق وراء وضع المفتاح الفريد من نوعه على الأوراق التي يجب على شهاب، عثمان وصلاح وضعها في مظاريفهم.

على سبيل المثال، إذا كانوا يرغبون في المصادقة (إعطائها رمز فريد من نوعه) على الورقة بإعطائها الرقم 15687، ووافقوا على أن يكون الرمز السري للورقة رقمًا، حيث إذا تمت إضافة هذا الرقم الى رقم الورقة واستعمالها كمدخلات الى آلة التشفير، يجب أن تعيد ناتجًا يبدأ بثلاثة أصفار (أو أي شيء آخر يتفقون عليه). كبداية، بدأوا جميعًا في تجربة الأرقام بشكل عشوائي، حتى وجد شهاب الرقم 98762، والذي سيتم إضافته إلى الرقم 15687 لكي يعطي قيمة إدخال قدرها 114449، والتي تعطي مخرجات كالتالي "vsdI3fF000" بواسطة الجهاز. يصرخ آدم بصوت عالٍ بالرقم الذي وجده، حتى يتمكن عثمان وصلاح من التحقق من صحته أيضًا. في حالة تحصل الجميع على شيء ما يبدأ بـ "000"، فهذا يعني أن رقم صحيح، بحيث يمكن للجميع وضع ختم على الورقة رقم 15687 الذي يحتوي على رقم 98762 ويمكنهم وضعها في مظاريفهم.

ولكن، ماذا إذا قال عثمان، ان الرقم المضاف إلى رقم الورقة لا يعطي له أي مخرجات تبدأ بثلاثة أصفار؟ هذا يمكن أن يحدث فقط للأسباب التالية: ربما لم يسمع بشكل صحيح إحدى المعاملات التي بدأت في المجموعة، أو أنه أدخلها بشكل غير صحيح في ورقته، أو حاول تغيير واحدة أو أكثر من المعاملات في القائمة. في مثل هذه الحالات، لا يُسمح له بوضع ورقته في ضرف، لكنه يحتاج إلى رميها. لكن الان لا يستطع المشاركة في المجموعة، لأن جميع الأوراق يجب أن تكون بالترتيب الصحيح في ضرفه، وسوف يكون متأخر بالورقة التي لم تتم المصادقة عليها. في هذه الحالة يمكنه أن يسأل صلاح، إذا كان بإمكانه نسخ الورقة الخاصة به ليتمكن من مواصلة العمل معهم. لكن هذا الفعل سيثير السؤال التالي، لماذا يجب على شخص ما أن يكلف نفسه عناء محاولة العثور على رموز التشفير الصحيحة، إذا كان بإمكانه نسخ النتيجة في أي وقت من شخص آخر في المجموعة. تكمن الإجابة في الحافز، لان الشخص الذي يجد الرمز أولاً يتلقى مكافأة بعملات البيتكوين. هذا هو بالضبط سبب تعدين الأشخاص للعملات المشفرة، لأنهم يستطيعون كسب المزيد من العملات عن طريق القيام بذلك.

هناك شيء أخير يجب ذكره ماذا لو أخذ شخص ما ورقة قديمة من الظرف، وغيّر المعاملات عليها، ثم بحث عن مدخلات جديد بنفسه، مما أدى إلى مخرجات تبدأ بثلاثة أصفار؟، لقد فكر منشئ تقنية البلوكتشين في هذه المشكلة مقدمًا، وبدلاً من استخدام قيمة إدخال تكون مجموع رقمين فقط (أحدهما معطى والآخر مستخرج)، يجب استخدام مجموع ثلاثة أرقام للتشفير، رقم يعكس عدد المعاملات على الورقة، ورقم آخر وهو رقم الورقة السابقة، ورقم ثالث يتم تعدينه. بهذه الطريقة، يتم توصيل رقم مفتاح الخاص بالورقة بجميع أرقام المفاتيح التي تأتي بعد ذلك في البلوكتشين، والتي يجب تعديلها جميعًا، في حالة تغيير رقم في منتصف السلسلة.

4. الوضع الراهن لتكنولوجيا البلوكتشين في الخدمات المصرفية والمالية

خلقت التقنيات المالية نقلة نوعية جديدة في قيادة الابتكار في القطاع المالي، وتعد تقنية البلوكتشين جزءًا مهمًا من هذا التحول. فعلى الرغم من وجود مجموعة واسعة من المنتجات المصرفية التقليدية من مدفوعات وادوات استثمار، إلا أن تقنية البلوكتشين تحدت هذا من خلال تقديم تحويلات مبتكرة، أكثر أمانًا وأسرع، بتكاليف أقل(Lee & Yong, 2018, pp. 35-43). يمكن تعريف تقنية البلوكتشين " تقنية البلوكتشين هي أساسا قاعدة بيانات موزعة او سجلات أو دفتر أستاذ عام يحتوي على جميع المعاملات أو الأحداث الرقمية التي تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة.حيث يتم التحقق من كل معاملة في دفتر الأستاذ العام بإجماع غالبية المشاركين في النظام. وبمجرد إدخال المعلومات، لا يمكن محوها أبدًا. يحتوي البلوكتشين على سجل معين وقابل للتحقق من كل معاملة فردية تم تنفيذها."(Michael , et al , 2016, p. 3) على هذا النحو، ستساعد هذه التقنية في القضاء على نقاط الضعف المركزية، والتي يمكن لمجرمي الإنترنت (cybercriminals) استغلالها. في الوقت نفسه، يعتبر التلاعب بالبيانات أمر غير ممكن(Lucas , 2017).

أطلقت معظم البنوك جملة من الانتقادات، لتقنية البلوكتشين التي تدعم العملات المشفرة مثل البتكوين (Bitcoin) والاريثريوم (Ethereum) وغيرها من العملات البديلة. ومع ذالك، فان هذا الموقف قد بدأ يتغير مؤخرًا وأصبحت البلوكتشين موضوعًا سائدًا في قطاعي البنوك والتمويل. السبب الرئيسي وراء ذالك هو أنها أقل تكلفة، وأسرع بكثير في اجراء المعاملات. حيث تبحث البنوك عن طرق لاستخدام تقنية البلوكتشين للمقاصة والتسوية والتمويل التجاري وكذا القروض المشتركة(Martin , 2017).ونتيجة لذلك، ستتمكن البنوك من معالجة المدفوعات بشكل أسرع وأكثر دقة مع تقليل تكاليف معالجة المعاملات(Accenture digital, 2017). في هذا السياق اجريت مقابلات مع اثنين وثلاثين من المتخصصين في الخدمات المصرفية التجارية لدراسة إمكانات تقنية البلوكتشين، وأشارت النتائج إلى أن تسعة من كل عشرة مدراء تنفيذيين قالوا ان بنكهم يستكشف حاليًا استخدام تقنية البلوكتشين. كما قامت الباحثة ماكينزي بإجراء استطلاع للمسؤولين التنفيذيين في البنوك على مستوى العالم ووجدت أن حوالي نصف المديرين التنفيذيين يعتقدون أن تقنية البلوكتشين سيكون لها تأثير كبير في غضون ثلاث سنوات(Ye & Chen, 2016, p. 2).كماأشارت شركة IBM إلى أنه في غضون 4 سنوات، سيكون لدى 66٪ من البنوك تقنية تجارية للبلوكتشين(LUCINDA , 2016).

منذ عام 2015، بدأت العديد من المؤسسات المالية الدولية الكبرى في إعداد مقترحات لقطاع البلوكتشين. على سبيل المثال، قام كل من Goldman Sachs وMorgan وغيرهم من عمالقة القطاع البنكي بتأسيس مختبرات البلوكتشين الخاصة بهم، والعمل في تعاون وثيق مع منصات البلوكتشين ونشروا سلسلة من الدراسات حول هذا الموضوع(Ye & Chen, 2016, p. 2). أعلن Morgan مع اثنين من الشركاء العالميين، Royal Bank of Canada وAustralia and New Zealand Banking Group Limited، عن إطلاق أكبر شبكة مدفوعات تعتمد على البلوكتشين تسمى شبكة المعلومات بين البنوك (INN). يمكن لهذه المبادرة الجديدة استخدام تقنية البلوكتشين لتقليل الاحتكاك في عملية المدفوعات العالمية، وبالتالي، السماح للمدفوعات بالوصول إلى المستفيدين بشكل أسرع، وبخطوات أقل وأكثر امنا.علاوة على ذلك، ستعمل IIN على تحسين تجربة العميل، وتقليل مقدار الوقت من أسابيع إلى ساعات والتكاليف المرتبطة بتسوية تأخير الدفع(Lucas , 2017).من خلال

الاستفادة من تقنية البلوكتشين، ستهدف IIN إلى تقليل عدد المشاركين المطلوبين حاليًا للرد على الشكوات والاستفسارات الأخرى المتعلقة بالبيانات التي تؤخر المدفوعات.

بالإضافة إلى ذلك، أجرت العديد من البورصات، مثل سوق ناسداك للأوراق المالية وبورصة نيويورك للأوراق المالية، أبحاثًا متعمقة حول تقنية البلوكتشين. في عام 2015، أعلنت ناسداك أنها أكملت أول معاملة أوراق مالية لها باستخدام منصة معاملات البلوكتشين المسماة لينك (Linq) (Huasheng & Zhou, 2016, p. 2).علاوة على ذلك، قامت مؤسسة الإيداع والمقاصة الأمريكية، وجمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك، وكيانات مالية أخرى بتوسيع خططها في قطاع تكنولوجيا البلوكتشين(Ye & Chen, 2016, p. 2). ومن جهة اخرى، قدمت أمريكان إكسبريس مؤخرًا مدفوعات فورية قائمة على البلوكتشين باستخدام Ripple، وهي شركة ناشئة في مجال التكنولوجيا المالية، مما يمثل أحد أوائل المستخدمين الرئيسيين لهذه التكنولوجيا.تسلط هذه المناقشات الضوء على أن أكبر البنوك في العالم تبحث عن فرص في هذا المجال من خلال البحث في تطبيقات البلوكتشين المبتكرة.علاوة على ذلك، لم يعد القطاع المصرفي والمالي يرى أن تقنية البلوكتشين تشكل تهديدًا لنماذج الأعمال التقليدية(Crosby, Pattanayak, Verma, & Kalyanaraman, 2015, p. 21).

توقعت الحكومات في جميع أنحاء العالم فوائد استخدام تقنية البلوكتشين المبتكرة في خدماتها.حيث، تعد جبل طارق أول دولة في العالم تقدم ترخيصًا مخصصًا لشركات التكنولوجيا المالية التي تستخدم دفتر الأستاذ الموزع الخاص بتقنية البلوكتشين لجذب الشركات الناشئة.الدول المتقدمة الأخرى مثل الولايات المتحدة والمملكة المتحدة واليابان، أولت اهتمامًا وثيقًا لتطوير البلوكتشين وبحثت في تطبيقه في مختلف المجالات.وبالمثل، بدأت الصين وروسيا والهند وجنوب إفريقيا ودول أخرى أيضًا أبحاثًا متتالية حول تقنية البلوكتشين (Ye & Chen, 2016, p. 1).ومع ذلك، فإن العديد من المدن في أوروبا والولايات المتحدة وآسيا لم تتخذ بعد الخطوة التنظيمية، ويرجع ذلك أساسًا إلى أن تقنية البلوكتشين لا تعتمد على بشكل منهجي لتبرير تنظيم محدد.تعتبر اللامركزية والحوكمة الذاتية لتكنولوجيا البلوكتشين من المخاطر، مما يقلل من فكرة التنظيم وله تأثير حاسم على النظام الحالي.لذلك، يعد تنظيم البلوكتشين ضروريًا ويجب صياغته عاجلاً وليس آجلاً (Ye & Chen, 2016, p. 10)

5. التحديات التي تواجهها تقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي

ان تبني أي تقنية مبتكرة جديدة سيوفر إدخال فرص مختلفة بالإضافة إلى تحديات يمكن أن تؤثر بشكل كبير على عملية التبني(El-Haddadeh, 2019, p. 2). بالنسبة لتقنية البلوكتشين، يمكن ربط التحديات الرئيسية التي تواجهها بالمسائل التنظيمية. في حين أن التكنولوجيا نفسها، لا تعترض على تنظيمها، لان الاستخدام المتنوع للتكنولوجيا يتطلب مثل هذه الأمور (بما في ذلك العملات المشفرة، وسلسلة الكتل، ودفاتر الأستاذ المشتركة والعقود الذكية). لذلك، اعتمادًا على تفاصيل العمليات المالية التي تتم على شبكة البلوكتشين (مثل المدفوعات والإقراض والاستثمار)، سيلزم تطبيق آليات التنظيم المناسبة. في حين انه على المستوى العالمي، ركز صناع السياسات والمنظمون بشكل أساسي على تنظيم استخدام العملات المشفرة لتجنب الضرائب والأنشطة الإجرامية(Cermeño, 2016, p. 6). في حين أن بعض البلدان تعتبر العملات المشفرة بمثابة نقود رقمية، فإن البعض الآخر يتعامل معها على أنها سلع. في عام 2015، حكمت محكمة العدل الأوروبية (ECJ) على أن معاملات العملة المشفرة معفاة من ضريبة على القيمة المضافة وتعاملها على أنها نقود أو عملة (محكمة العدل الأوروبية،

2015). مثل هذه القرارات، يمكن التعرف عليها على انها الية تؤثر على معدل تطور تقنية البلوكتشين. لذلك، يجب أن يكون هنالك توازن بين المناهج التنظيمية وروحها المبتكرة مع الاعتراف بإمكانية مساهمة التكنولوجيا عن غير قصد في المخاطر النظامية على النظام المالي(Yeoh, 2017, p. 9).

الجدول 01: التحديات التي تواجهها تقنية البلوكتشين حسب عدة مراجع

تحديات تقنية البلوكتشين في الاعمال البنكية والمالية	المراجع
التحديات التنظيمية	(Cermeño, 2016), (Ye & Chen, 2016)
عدم وجود حوكمة تعاونية لتوفير الثقة في الأسواق المالية	(Mohsen & Angappa , 2019), (Michael , Nachiappan, & Pradan , 2016), (Yeoh, 2017)
التحديات التقنية والتوسعية	(Jones, 2016), (Pennathur, 2001), (Bauer & Hein, 2006)
تحديات نموذج الأعمال	(Jones, 2016)
الفضائح والانطباع العام	(Jones, 2016)
قواعد الحكومة وتحديات الخصوصية	(Jones, 2016), (Pennathur, 2001), (Bauer & Hein, 2006)
التوافقية	(Pazaitis, Filippi, & Kostakisa, 2017), (Kshetri, 2018), (Kshetri , 2017)
أمن وخصوصية البيانات	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017), (Pennathur, 2001), (Bauer & Hein, 2006)
سلامة البيانات والتشفير الآمن	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
تكلفة الطاقة	(Caplen, 2018), (Zheng, Xie, Dai, Chen, & Wang, 2018), (Hillsberg, 2018), (Hassani , Huang, & Silva, 2018)
عدم وضوح العقود الذكية	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
المخاطر المحتملة للتبني المبكر	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
تعطيل ممارسة الصناعة الحالية	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
أدلة غير كافية على مكاسب الأعمال والتأثير الاقتصادي الأوسع.	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017), (Atzori, 2015)
عدم وضوح كيفية حكم التكنولوجيا	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
عدم اليقين حول التنظيم	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
العديد من التطبيقات غير القابلة للتشغيل المتبادل والتجزئة الناتجة	,(Kshetri, 2018),(Pazaitis, Filippi, & Kostakisa, 2017)(Kshetri , 2017),
إعادة هندسة العمليات والتكامل مع الأنظمة القديمة	(Deshpande, Stewart, Lepetit, & Gunashekar, 2017)
تمثل تقنيةالبلوكتشينتهديدًا لنماذج الأعمال التقليدية	(Michael , Nachiappan, Pradan , Sanjeev , & Vignesh , 2016)

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مجموعة من المصادر

في الورقة البحثية للباحث (Yeoh, 2017, p. 5) توصل الى أن هناك تحديات أمام تبني واستخدام تقنية البلوكتشين على نطاق أوسع على الرغم من الفرص التي توفرها. وجادل بأن تقنية البلوكتشين تعتمد على الحوكمة التعاونية لتوفير الثقة في الأسواق المالية لضمان أن الجميع يلعبون وفقًا لقواعد متفق عليها. ان عدم وجود مثل هذه الحوكمة هو أحد الأسباب الرئيسية وراء العديد من الجرائم الإلكترونية والأنشطة الإجرامية التي عرفتها شبكة البلوكتشين. هناك حاجة إلى مثل هذه الحوكمة فمع السياسات والإجراءات والآليات الصحيحة يمكن تحقيق الفوائد المجتمعية الحقيقية لتقنية البلوكتشين. كما صرح (Jones, 2016, p. 12) في تقرير بنك تشارترد الانجليزي أن تطبيقات تقنية البلوكتشين الأوسع والأعمق قد تكون مقيدة بالقيود التي تفرضها التحديات التقنية وقابلية التوسع، وتحديات نموذج الأعمال، والفضائح، والإدراك العام، والقواعد الحكومية وتحديات الخصوصية. تتعلق اللوائح بالقوانين المصممة للتحكم في السلوك، بينما تتعلق الحوكمة بالإشراف والتعاون والحوافز للعمل وفقًا للمصالح المشتركة. حيث، كان يُتوقع من الحكومات تنظيم تقنيات مثل البلوكتشين وفي نفس الوقت تعمل كنظير تعاوني لمكونات المجتمع الأخرى بدلاً من أن تكون اليد الثقيلة للقانون. يمكن القيام بذلك من خلال المشاركة كلاعبين في نظام إيكولوجي للحوكمة من أسفل إلى أعلى بدلاً من تطبيق أنظمة تحكم من أعلى إلى أسفل(Yeoh, 2017, p. 8)

خلق عدم الاستقرار المالي الناجم عن الطبيعة اللامركزية لتكنولوجيا البلوكتشين العديد من التحديات عبر مختلف الصناعات والسلطات الحكومية(European Securities and Markets Authorities, 2017). فمن المتوقع أن تساعد الأنشطة التنظيمية في توفير البيئة المطلوبة التي يمكن أن تسهل التبني على نطاق أوسع، وتحديداً في القطاع المصرفي.من خلال القيام بذلك، سيساعد هذا في الحفاظ على الضمانات المطلوبة نحو استدامة واستمرارية البلوكتشين داخل هذه الصناعة وخارجها.من منظور البنية التحتية للنظام، خلقت الطبيعة التخريبية لتكنولوجيا البلوكتشين نقلة نوعية في النظم الإيكولوجية المصرفية والمالية (Pazaitis, Filippi, & Kostakisa, 2017, p. 1). أثبت النهج المبتكر، القائم على استخدام الشبكات الموزعة من نظير إلى نظير (peer-to-peer) أثناء تطبيق بروتوكول تشفير مفتوح المصدر، إمكاناته من خلال اجراء عمليات نقل سريعة وفعالة من حيث التكلفة والأمان للأصول المالية في جميع أنحاء العالم(Devine, 2017, p. 15). ومع ذلك، فإن قابلية التشغيل البيني قد صعدت باعتبارها تحديًا، خاصة للبنوك، في تسهيل عملية الحفاظ على العملية المطلوبة على المستويين الداخلي والخارجي(European Securities and Markets Authorities, 2017). على المستوى الداخلي، تعد إعادة هندسة العمليات والتكامل مع الأنظمة القديمة تحديًا، ستحتاج البنوك إلى الاعتراف به كجزء من عملية التنفيذ.من ناحية أخرى، يعتمد تمكين سلسلة متقاطعة وظيفية على الاحتفاظ بعلاقة صارمة وجديرة بالثقة عبر مختلف تطبيقات ومنصات البلوكتشين. على هذا النحو، أدركت العديد من المؤسسات المالية الحاجة إلى استخدام معايير وبروتوكولات التكنولوجيا التقليدية من أجل تقديم الدعم اللازم لعملية معاملات رقمية موزعة بشكل سلس (Kshetri , 2017, p. 1028).

علاوة على ذلك، فإن اللامركزية والشفافية والمساواة والمساءلة قد دفعت طبيعة هذه التكنولوجيا التخريبية إلى خلق بعض الإعدادات الجديدة حيث يمكن للأفراد أن يكونوا أقل اعتمادًا على الخدمات الخاضعة للرقابة، وغير الفعالة في بعض الأحيان، المقدمة من خلال مقدمي الخدمات المرتبطين بها (Al-Saqaf & Seidler, 2017, p. 13). ونتيجة لذلك، فقد تم تشكيل بيئة جديدة وغير مسبوقة، والتي تؤثر على الأوضاع

الاجتماعية والاقتصادية وكذلك الثقافية.ومن ثم، فقد خلق هذا الحاجة إلى إدراك كيف يمكن دمج هذه التكنولوجيا المبتكرة في استراتيجيات الأعمال وأنشطة الأفراد من أجل فهم تأثيرها المجتمعي (Llacuna, 2018, p. 3). بالنسبة للقطاع المصرفي، يمكن أن تساهم المستويات المتزايدة من الثقة، استنادًا إلى عقد شبكة دفتر الأستاذ الموزع والشفافية المرتبطة بها والتحويلات المالية الأسرع والأكثر فعالية من حيث التكلفة، في توفير حجة مقنعة للعملاء من أجل المشاركة السريعة(Kshetri, 2018, p. 86). التحديات الرئيسية التي تواجه تقنية البلوكتشين هي: عدم وضوح المصطلحات ، وعدم النضج الملحوظ للتكنولوجيا ، والمخاطر المتصورة في التبني المبكر ، والاضطراب المحتمل لممارسات الصناعة الحالية ، وعدم كفاية الأدلة على مكاسب الأعمال والتأثير الاقتصادي الأوسع ، وعدم الوضوح بشأن كيف ستتم إدارة التكنولوجيا ، وعدم اليقين بشأن التنظيم ، والتطبيقات المتعددة غير القابلة للتشغيل المتبادل والتجزئة الناتجة ، والحفاظ على أمان وخصوصية البيانات ، وضمان سلامة البيانات والتشفير الآمن ، وطبيعة التكنولوجيا كثيفة الاستهلاك للطاقة ، وعدم الوضوح فيما يتعلق بالعقود الذكية وكيف لتنفيذها من خلال البلوكتشين.

6. تحليل SWOT لتقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي

استخدمت هذه الدراسة تحليل SWOT كعدسة نظرية لتطوير إطار التكلفة والفوائد والمخاطر والفرصة لفهم محددات اعتماد تقنية البلوكتشين. تحليل SWOT هو اختصار لأربع كلمات، نقاط القوة، نقاط الضعف، الفرص والتهديدات، وهو أسلوب تخطيط منظم يقوم بتقييم العناصر الأربعة لمنظمة أو خدمة أو منتج (Osman, et al., 2014, p. 246). في الدراسة الحالية نقاط قوة تقنية البلوكتشين هي فوائد التقنية، ونقاط الضعف هي التكاليف، التهديدات هي المخاطر والفرص هي نفسها. ترتبط تكاليف تقنية البلوكتشين بتكاليف التشغيل مثل تكاليف المعاملات والطاقة وتكاليف التخزين، وترتبط الفوائد بالجوانب التقنية مثل الخصوصية والشفافية والأمان والثقة والمعاملات السريعة. بينما يشار إلى مخاطر استخدام تقنية البلوكتشين بالمخاطر القانونية التقنية والتشغيلية والتنظيمية، كما ترتبط الفرص بما إذا كان السوق سيحتضن التكنولوجيا أم لا.

الشكل رقم 01: نموذج تحليل نقاط القوة، نقاط الضعف، الفرص والتهديدات لتقنية البلوكتشين

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مراجع مختلفة

1.6. تحليل التكاليف لتقنية البلوكتشين للخدمات البنكية والمالية:

سيؤدي تخفيض التكاليف المرتبطة بتقنية البلوكتشين دائمًا دورًا مؤثرًا في اعتماد التقنية. حيث أن الحلول التي تتيحها تقنية البلوكتشين يمكن أن تساعد البنوك على توفير ما يصل إلى ثمانية مليارات دولار أمريكي، بينما زعم تقرير Santandar أنها يمكن أن تحقق وفورات في التكاليف تصل إلى 20 مليار دولار أمريكي سنويًا. حسب مصادر اخريمكن لتقنية البلوكتشين أن تقلل من تكاليف البنية التحتية للبنوك بنسبة 30٪، وسيؤدي هذا إلى توفير من 8 إلى 12 مليار دولار أمريكي سنويًا كتكاليف. فمن خلال جعل المعاملات المصرفية أكثر كفاءة نتيجة القضاء على الحاجة إلى الوسطاء والرسوم المرتبطة بها سيؤدي إلى مزيد من التخفيضات في التكلفة.

يمكن تصنيف تكاليف تشغيل استخدام تقنية البلوكتشين للبنوك إلى ثلاثة عوامل: تكاليف المعاملات وتكاليف الطاقة وتكاليف التخزين. تعد تكلفة التخزين مصدر قلق متزايد لتقنية البلوكتشين في البنوك، فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن تتجاوز تكلفة التخزين طويلة الأجل لكل جيجا بايت لعقدة بيتكوين 22 مليون دولار أمريكي.

تعد الزيادة في كمية الطاقة المطلوبة لمساعدة خوارزميات البلوكتشين تحديًا رئيسيًا آخر للقطاع المصرفي، على سبيل المثال، إذا نمت العملات المشفرة بقيمة 5٪ من المعروض النقدي العالمي، فمن المقدر أن المعالجة ستتطلب 10٪ من الطاقة التي تستهلكها الصين. أخيرًا، تتأثر تكاليف المعاملات بكل من تكلفة التخزين وتكاليف الطاقة، على سبيل المثال؛ حاليًا، تبلغ تكلفة كل معاملة بيتكوين حوالي 0.20 دولارًا أمريكيًا. ونتيجة لتكاليف الكهرباء، يمكن أن تتراوح تكلفة المعاملة الواحدة لبيتكوين ما بين 75-160 دولارًا أمريكيًا. كما أن تكاليف الطاقة وتكلفة التخزين سترتفع مع زيادة حجم المعاملات، حيث يجب أن تخزن قاعدة بيانات البلوكتشين البيانات إلى أجل غير مسمى، مما يعني أن قاعدة البيانات ستنمو بشكل كبير بمرور الوقت، وكذلك تكاليف التخزين.

2.6. استكشاف مزايا تقنية البلوكتشين للخدمات المصرفية والمالية

توفر تقنية البلوكتشين للبنوك مزايا تشغيلية مثل الخصوصية، الشفافية، الأمان المعزز، توفير التكاليف، الثبات، والمعاملات السريعة.حيث ان استخدام تقنية البلوكتشين يوفر مستوى اعلى من الامان مقارنة بتخزين جميع البيانات في قاعدة بيانات مركزية، وسيمنع استخدام التقنية الضرر الناجم عن الهجمات على قاعدة البيانات.إلى جانب ذلك، تتمتع تقنية البلوكتشين بخاصية الانفتاح، ونتيجة لذلك، توفر الشفافية في البيانات عند تطبيقها على منطقة تتطلب الكشف عن البيانات.لذلك، نظرًا لهذه الفوائد، يمكن استخدام تقنية البلوكتشين في مجالات متنوعة، بما في ذلك القطاع المالي ومن المتوقع أن تتوسع تطبيقاته.

ان البلوكتشين هي تقنية موزعة تزيد من وضوح وشفافية المعلومات المخزنة، وباعتبار دفتر أستاذ غير قابل للتغيير، فان التقنية تضمن إصدارًا واحدًا من الحقيقة يساعد على بناء الثقة في المعلومات المخزنة. كما ان شفافية تقنية البلوكتشين تعد مؤشرا هاما على النية السلوكية لاستخدام التقنية حيثيتم تعزيز الشفافية لأن المعاملات يتم مشاركتها عبر الشبكة، جنبًا إلى جنب مع أي معلومات يمكن ان تكون مفيدة، وبالتالي تمكين جميع الجهات الناشطة في الشبكة من إبلاغ الجميع في الوقت المناسب، مما يؤدي أيضًا إلى خلق الثقة. ان الأسباب الرئيسية لتبني المنظمات لتقنية البلوكتشين مرتبطة بفوائد مثل انخفاض التكاليف وتعزيز الأمن والكفاءة والشفافية في المعاملة.

3.6. تبرير مخاطر تقنية البلوكتشين للخدمات المصرفية والمالية

يجب أن تكون البنوك التي تتبنى تقنيات جديدة مثل البلوكتشين مستعدة للتعامل مع المخاطر الفنية والتشغيلية والمخاطر التنظيمية والقانونية بالإضافة إلى مخاطر السمعة التي قد تنشأ عن هذه المخاطر.تعرف لجنة بازل المخاطر التشغيلية على انها مخاطر الخسائر المباشرة أو غير المباشرة الناتجة عن فشل الأنظمة الداخلية أو الخارجية للبنك. اما الشركة الفيدرالية للتأمين على الودائع تعرف هذه المخاطر على أنها أعطال او اضطرابات في الأجهزة، البرامج، الأنظمة أو قواعد البيانات.تنشأ المخاطر التشغيلية بشكل رئيسي من القرصنة الخارجية.قد يحصل المتسللون على معلومات سرية عن طريق التلاعب بالبيانات أو تغيير أرصدة الحسابات. فعلى سبيل المثال قد يسيء العملاء استخدام الموقع عن قصد أو عن غير قصد مما يؤدي إلى زيادة مخاطر التشغيلية.بشكل عام، يمكن أن تؤدي الضوابط والسياسات والإجراءات الفنية والتشغيلية غير الكافية إلى خلق مخاطر تشغيلية وأمنية يمكن أن تؤدي إلى السرقة والاحتيال في بيئة رقمية. كما يمكن أن تؤثر هذه القضايا في نهاية المطاف على سمعة البنوك، وهي مخاطرة بالغة الأهمية، حيث تقوم العلاقات في القطاع على الثقة.

من وجهة نظر فنية، يجب التحقيق في العديد من المشكلات وأخذها في عين الاعتبار والتي قد تؤثر على استخدام تقنية البلوكتشين لتقديم عمليات مصرفية ومالية رائدة في القطاع.قضايا مثل قابلية التوسع والأمن وقابلية التشغيل البيني والقابلية للعكس هي بعض التحديات التكنولوجية التي تم تسليط الضوء عليها في العديد من الدراسات. فعندما يتعلق الأمر بتقنية البلوكتشين كأداة للمنظمين والمشرفين، وجدت دراسات أنها تجلب مزايا أساسية لمنظمي الخدمات المالية.ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات تنظيمية امام تقنية البلوكتشين حيث أن تطبيقاتها (مثل المدفوعات والإقراض والاستثمار) غير ناضجة حاليًا وفي مراحل استكشافية في قطاع الخدمات المالية مما يزيد من تعقيدها وتحديها عند تنظيمها.

تنشأ المخاطر القانونية بسبب الغموض وعدم اليقين فيما يتعلق بالحقوق القانونية. تتضخم هذه المخاطر في المقام الأول من خلال الأنشطة المصرفية القائمة على الإنترنت،القضايا القانونية الناشئة عن خصوصية العميل، الإفصاح، غسيل الأموال، والمخاوف المتعلقة بالمسؤولية للبنوك، والتي لها روابط بمواقع إلكترونية أخرى. كما يمكن أن تثير عملية سرقة الكمبيوتر من العميل مخاوف البنوك بشأن مسؤوليتها عن فقدان أموال العملاء.الطبيعة القانونية للتقنية بما في ذلك الطبيعة الإقليمية والمسؤولية، والاعتراف القانوني بتقنية البلوكتشين كمصدر غير قابل للتلاعب، هي بعض القضايا التنظيمية المستخرجة من الدراسات الحالية لتسليط الضوء على بعض التحديات التي يواجهها القطاع المصرفي والتمويلي في استخدام تقنية البلوكتشين.

4.6. استغلال فرص تقنية البلوكتشين للخدمات المصرفية والمالية

أصبحت تقنية البلوكتشين تقنية تجذب انتباه البنوك التجارية في جميع أنحاء العالم لأنها تضمن لهم فرصة اكتساب مزايا تنافسية في تنفيذ العقود المالية وذالك نتيجة تقليل التكاليف، وتوفير شفافية المعلومات والسيطرة الفعالة على التشغيل المخاطر والتحكم في التكاليف على الشبكة والمعاملات المالية. ان استخدام التقنيات الرقمية مثل تقنية البلوكتشين سيوفر مزايا تنافسية مستدامة لتطوير الأعمال في إطار محاكاة الاقتصاد الافتراضي.المزايا التنافسية لتكنولوجيا البلوكتشين ليست فقط القدرة على توسيع أدوات العمليات ولكن أيضًا في تطوير خدمات جديدة في المستقبل. حيث أصبحت سوق الخدمات المالية العالمية ذات قدرة

تنافسية عالية. لذلك، تميل البنوك إلى تطبيق تقنيات مبتكرة جديدة مثل تقنية البلوكتشين لاكتساب ميزة تنافسية على منافسيها بنجاح.

الجدول رقم 02: تحليل التكاليف، الفوائد، المخاطر والفرص المرتبطة بتقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي

العوامل		تعريف
التكاليف	تقليل التكاليف	يمكن أن تساعد تقنية البلوكتشين في جعل المعاملات المصرفية أكثر إنتاجية، وذالك من خلال استبعاد الحاجة إلى الوسطاء، مما ينتج عنه تخفيض التكلفة.
	تكاليف العمليات	سيؤدي الارتفاع المستقبلي في تكاليف الطاقة وتكاليف التخزين إلى زيادة تكلفة عمليات البلوكتشين التي ستؤثر في النهاية على تكلفة العملية الواحدة.
	تكاليف الطاقة	ستؤدي الزيادة في حجم العمليات المنجزة إلى زيادة الطاقة المطلوبة لمساعدة خوارزميات تقنية البلوكتشين.
	تكاليف التخزين	يجب أن تقوم قاعدة بيانات البلوكتشين بتخزين البيانات إلى أجل غير مسمى، مما يعني أن قاعدة البيانات ستنمو بشكل كبير بمرور الوقت، وكذلك تكاليف التخزين.
الفوائد	الخصوصية	توفر العمليات على شبكة البلوكتشين مستوى اعلى من الخصوصية للمستخدمين، مما يسمح للمستخدمين بامتلاك بياناتهم وعدم السماح للوسطاء الخارجيين بإساءة استخدام البيانات والحصول عليها.
	الشفافية	تتمتع تقنية البلوكتشين بشفافية عالية لأن المعاملات يتم مشاركتها عبر الشبكة
	مستوى اعلى من الامان	توفر تقنية البلوكتشين مستوى اعلى من الامان للمؤسسات المالية، مقارنةً بتخزين جميع البيانات في قاعدة بيانات مركزية. كما تمنع تقنية البلوكتشين الضرر الناجم عن الهجمات على قاعدة البيانات.
	الكفاءة	تقدم تقنية البلوكتشين انخفاضًا سريعًا في التكاليف العامة للبنوك
	الثبات	لا يمكن تعديل سجل المعاملات في شبكة البلوكتشين، لأن دفتر الأستاذ البلوكتشين دائم وغير قابل للتغيير.
	سرعة اجراء العمليات	ستسمح تقنية البلوكتشين بوصول المدفوعات إلى المستفيدين بشكل أسرع وبخطوات أقل.
	الثقة	تعتمد تقنية البلوكتشين على الحوكمة التعاونية لتوفير الثقة في الأسواق المالية، وذالك من اجل ضمان أن الجميع يحترمون القواعد المتفق عليها.
المخاطر	قابلية التوسع	بالمقارنة مع 1000 معاملة مصرفية تقليدية في الثانية، يمكن لشبكة البلوكتشين في المتوسط معالجة حوالي خمس معاملات في الثانية. تتضمن هذه الفجوة تحديًا كبيرًا لاعتماد تقنية البلوكتشين للأعمال المصرفية على نطاق عالمي.
	مخاطر امنية	قد يحصل المتسللون (Hackers) على معلومات سرية عن طريق التلاعب بالبيانات أو تغيير أرصدة الحسابات.
	انعكاس العمليات	لا يمكن للمؤسسات المالية أن تقوم بتصحيح معاملة خاطئة لأن معاملات شبكة البلوكتشين لا رجعة فيها ونهائية.
	التوافقية	ليس هنالك توافق متبادل بين مختلف شبكات البلوكتشين حيث كل شبكة مستقلة بذاتها، والتوافق بين الشبكات أمر بالغ الأهمية للمؤسسات المالية للتعامل مع بعضها البعض.
	المخاطر التنظيمية	ان تطبيقات تقنية البلوكتشين (المدفوعات، الإقراض، الاستثمار، وما إلى ذلك) غير ناضجة حاليًا في قطاع الخدمات المالية، مما يزيد من تعقيدها ويمثل تحديًا امام وضع قوانين تنظيمية.
الفرص	مزايا تنافسية	توفر تقنية البلوكتشين مزايا تنافسية مستدامة للبنوك من حيث العقود المالية وذالك نتيجة تخفيض التكاليف، توفير شفافية المعلومات السيطرة الفعالة على المخاطر التشغيلية، والتحكم في التكاليف سواء كان على الشبكة او المعاملات المالية.
	تطوير خدمات جديدة	ستساعد تقنية البلوكتشين البنوك على تطوير خدمات جديدة في المستقبل.

المصدر: من إعداد الباحث بناء على تحليل التكاليف، الفوائد، المخاطر والفرص المرتبطة بتقنية البلوكتشين

عند فحص الأدبيات، قدمت دراسات مختلفة رؤى ثاقبة حول تحديات تبني تقنيات جديدة معطلة في القطاع البنكي والمالي مثل الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول والعملات المشفرة.فعلى الرغم من أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت والهاتف المحمول أصبحت راسخة بالفعل، إلا انه لا تزال هناك تحديات يجب التغلب عليها.يؤدي استخدام التكنولوجيا في القطاع المصرفي والمالي إلى إحداث نقلة نوعية جديدة حيث تقود التكنولوجيا الناشئة الابتكار في هذا المجال. تشهد الصناعة المالية حاليًا تغيرًا غير عادي مع إدخال تقنية البلوكتشين.

تتحدى منتجات تقنية البلوكتشين مجموعة واسعة من المنتجات البنكية التقليدية بداية من المدفوعات إلى الاستشارات الاستثمارية. مما قد يجعل تقنية البلوكتشين نهاية "البنك" كمنظمة، الا ان وظيفة العمل البنكي والحاجة إلى التنظيم الحكومي ستظل قائمة.بالإضافة إلى ذلك، قد تجعل تقنية البلوكتشين العملات عالمية بدلاً من أن تكون قائمة على أساس البلد، حيث أن التيارات المشفرة ليست ملزمة جغرافيًا.في حين أن هناك سيناريوهات عديدة، الا ان هناك إجماع على انه بسبب التطورات التكنولوجية لتقنية البلوكتشين ستتغير الصناعة البنكية والمالية.

من أجل فهم تطبيق تقنية البلوكتشين والتعقيدات التي تنطوي عليها عملية تبني هذه التقنية، تستخدم هذه الدراسة تحليل التكلفة والفوائد والمخاطر والفرص، لتسليط الضوء على العوامل التي تؤثر على اعتماد تقنية البلوكتشين في قطاع البنكي والتمويلي.لقد قامت تقنية البلوكتشين بالفعل بتغير العديد من الممارسات البنكية التقليدية في العديد من البلدان من خلال تقديم العديد من المزايا مثل الخصوصية، الشفافية، درجة اعلى من الأمان وسرعة تحويل الأموال بتكلفة أقل على المستويين الوطني والدولي.علاوة على ذلك، يمكن استخدام تقنية البلوكتشين لخلق مستوى اعلى من الثقة وتقليل عمليات الاحتيال. بالإضافة إلى هذه المزايا، توفر تقنية البلوكتشين العديد من الفرص للبنوك، من خلال اكتساب ميزة تنافسية في إطار المحاكاة الافتراضية للاقتصاد، وكذا تقديم خدمات جديدة في المستقبل.

على الرغم من أن تقنية البلوكتشين قد تجلب فوائد وفرصًا هائلة للصناعة المصرفية وتولد جيلًا جديدًا بالكامل من الخدمات، إلا أنه لا يزال هناك مخاطر كبيرة وتكاليف مترتبة على اعتماد هذه التكنولوجيا.كما هو موضح في الجدول رقم 02، تعد المخاطر المختلفة مثل قابلية التوسع، مخاطر الأمان، قابلية التشغيل البيني والمخاطر التنظيمية بعضًا من التحديات الرئيسية التي تواجه تقنية البلوكتشين.بالإضافة إلى ذلك، تعد تكلفة التشغيل (تكاليف المعاملات وتكاليف الطاقة وتكاليف التخزين) لتقنية البلوكتشين بعضًا من التحديات الأخرى للبنوك.مثل هذه القضايا يجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل التبني الشامل لهذه التقنيات في هذا المجال.ركزت معظم الأبحاث على مواجهة التحديات التكنولوجية، ولا تزال العديد من المبادرات في مهدها.حيث هناك حاجة إلى فهم شامل للجوانب المختلفة للتكلفة والفوائد والمخاطر والفرص لإنشاء تطبيقات لتقنية البلوكتشين التي تعمل في القطاع البنكي والمالي.

7. الخاتمة:

تسلط هذه الدراسة الضوء على الحاجة إلى فهم شامل للجوانب المختلفة للتكلفة والفوائد والمخاطر والفرص لإنشاء تطبيقات فعلية لتقنية البلوكتشين في القطاع البنكي والمالي. لقد كان واضحًا تمامًا كيف خلقت التقنيات المالية نقلة نوعية جديدة في دفع الابتكار في القطاع المالي، وتعد تقنية البلوكتشين جزءًا مهمًا من هذه التحولات. حاولت هذه

الدراسة تقديم بعض الأفكار التي يمكن أن تساعد في تطوير الفهم المطلوب لتطبيق تقنية البلوكتشين في سياق قطاعي البنوك والتمويل. حيث توصلت الدراسة أن هناك مساهمات محدودة في استخدام تقنية البلوكتشين في قطاعي البنوك والتمويل بالمقارنة مع القطاعات الأخرى.

يمكن استخلاص العديد من النقاط من هذه الدراسة لفهم تطبيق تقنية البلوكتشين من الجانب النظري والتطبيقي. فمن وجهة نظر نظرية، فإن تحليل التكلفة والفوائد والمخاطر والفرص لتكنولوجيا البلوكتشين تقدم العديد من الأفكار، خاصة تلك التي تستهدف قطاع البنوك والتمويل. حيث يمكن أن تساعد النتائج الرئيسية في هذه الدراسة الآخرين في توجيههم نحو تبني العمل بالإضافة الى البحث القائم على التجربة. من ناحية أخرى، يمكن أن تكون الآثار العملية لهذه الدراسة مرتبطة بشكل خاص بمساعدة ودعم صانعي القرار وصناع السياسات عبر القطاع المالي، مثل البنوك المركزية والبنوك التقليدية والمنظمات المالية الأخرى. كما يمكن أن تقدم هذه الدراسة الإرشادات والأفكار للشركات، بما في ذلك رواد الأعمال، لاستكشاف آفاق استغلال هذه التكنولوجيا المبتكرة كمشارك جديد لتقديم منتجات وخدمات جديدة من أجل تحقيق مزايا تنافسية.

تتمثل افاق هذه الدراسة إلى التحقق من صحة الإطار تجريبيًا. بمان ان الدراسة ركزت على القطاع البنكي والمالي فمن الممكن ان يستخدم الباحث المستقبلي الإطار والتركيز على القطاعات الأخرى. أيضا بما ان الدراسة حددت العديد من التحديات التي تؤثر على اعتماد تقنية البلوكتشين يجب أن ينظر الباحث المستقبلي في تقديم حلول لهذه المشكلات.

قائمة المراجع

- Mohsen, A., & Angappa, G. (2019). Applications of Blockchain Technology in Business. Switzerland: Springer.
- Al-Saqaf, W., & Seidler, N. (2017). Blockchain technology for social impact: opportunities and challenges ahead. Journal of Cyber Policy, Vol. 2 (No. 3), pp. 338-354.
- Bauer, K., & Hein, S. (2006). The effect of heterogeneous risk on the early adoption of Internet banking technologies. Journal of Banking and Finance, Vol. 30 (No. 6), pp. 1713-1725.
- Devine, S. M. (2017, 05). Beyond Bitcoin: using blockchain technology to provide assurance in the commercial world. Computer Fraud & Security, Vol. 5, pp. 14-18.
- El-Haddadeh, R. (2019, 04 15). Digital Innovation Dynamics Influence on Organisational Adoption: The Case of Cloud Computing Services. Information Systems Frontiers, pp. 1-15.
- Hassani, H., Huang, X., & Silva, E. (2018, 10 09). Banking with blockchain-ed big data. Journal of Management Analytics, Vol. 5 (No. 4), pp. 256-275.
- Huasheng, Z., & Zhou, Z. Z. (2016). Analysis and outlook of applications of blockchain technology to equity crowdfunding in China. Financial innovation, 1, pp. 1-11.
- Kshetri, N. (2017). Blockchain's roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy. Telecommunications Policy, Vol. 41(No. 10), pp. 1027-1038.
- Kshetri, N. (2018, 04). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. International Journal of Information Management, Volume 39, pp. 80-89.
- Lee, I., & Yong, J. S. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. Business Horizons, pp. 35-46.
- Llacuna, M. (2018). Future living framework: is Blockchain the next enabling network. Technological Forecasting and Social Change (Vol. 128), pp. 226-234.
- Michael, C., Nachiappan, & Pradan, P. (2016). BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. Applied Innovation, p. 511.
- Osman, I. H., Anouzea, A. L., Irani, Z., Al-Ayoubi, B., Lee, H., Balcı, A., Weerakkody, V. (2014, 04). COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. Government Information Quarterly, Volume 31 (Issue 2), pp. 243-256.
- Pazaitis, A., Filippi, P. D., & Kostakisa, V. (2017, 12). Blockchain and value systems in the sharing economy: The illustrative case of Backfeed. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 127, pp. 105-115.

- Pennathur, A. (2001). Clicks and bricks: e-Risk Management for banks in the age of the Internet. Journal of Banking & Finance, Vol. 25(No. 11), pp. 2103-2123.
- Ye, G., & Chen, L. (2016, 02 24). Blockchain application and outlook in the banking industry. Financial Innovation, 1, pp. 1-12.
- Yeoh, P. (2017, 05 08). Regulatory issues in blockchain technology. Journal of Financial Regulation and Compliance, Vol. 25(No. 2), pp. 196-208.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: a survey. International Journal of Web and Grid Services, Vol. 14 (No. 4), pp. 352-375.
- Crosby, Pattanayak, Verma, & Kalyanaraman. (2015). Blockchain technology: beyond bitcoin. California: Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report.
- Deshpande, A., Stewart, K., Lepetit, L., & Gunashekar, S. (2017, 04). Distributed Ledger Technologies/Blockchain: Challenges, Opportunities and the Prospects for Standards. Overview report The British Standards Institution (BSI), pp. 1-34.
- Accenture digital. (2017). Blockchain Technology: How Banks Are Building A Real-Time Global Payment Network. Retrieved 11 05, 2021, from digital frontiers institute: https://digitalfrontiersinstitute.org/blog/2017/03/15/blockchain-technology-how-banks-are-building-a-real-time-global-payment-network/.
- Atzori, M. (2015). Blockchain technology and decentralised governance: is the state still necessary? Available at SSRN 2709713. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2709713.
- Caplen, B. (2018, 3 6). Blockchain: where it works, where it doesn't. Retrieved from The Banker: https://www.thebanker.com/Editor-s-Blog/Blockchain-where-it-works-where-it-doesn-t.
- Cara, G. M., & Matthew, F. (2018, 03 02). What is cryptocurrency, how does it work and why do we use it? Retrieved 11 04, 2021, from Kaspersky: https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cryptocurrency.
- Cermeño, J. S. (2016). Blockchain in financial services: regulatory landscape and future challenges for its commercial application. Madrid: BBVA Research. Retrieved from https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2016/12/WP_16-20.pdf.
- European Securities and Markets Authorities. (2017). The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets. Retrieved 11 06, 2021, from ESMA: https://www.esma.europa.eu/document/report-distributed-ledger-technology-applied-securities-markets.
- Hillsberg, A. (2018). Can blockchain technology impact banking? We analyse this important trend. Retrieved from compare the cloud: https://www.comparethecloud.net/articles/can-blockchain-technology-impact-banking-we-analyse-this-important-trend/.
- Jones, M. H. (2016). Blockchain and T2S: a potential disruptor. London: Standard Chartered Bank. Retrieved from https://av.sc.com/corp-en/2016-06-16-BeyondBorders-Report-SCB_Nema_Block-Chain-Paper-Final.pdf.
- Lucas , M. (2017). Blockchain gains traction in FinTech as payment networks emerge. Retrieved 11 04, 2021, from https://www.computerworld.com/article/3234192/blockchain-gains-traction-in-fintech-as-payment-networks-emerge.html.
- LUCINDA , S. (2016). Blockchain Will Be Used By 15% of Big Banks By 2017. Retrieved 11 05, 2021, from fortune: https://fortune.com/2016/09/28/blockchain-banks-2017/.
- Martin, A. (2017, 10 16). Five ways banks are using Blockchain. Retrieved 11 04, 2021, from FINANCIAL TIMES: https://www.ft.com/content/615b3bd8-97a9-11e7-a652-cde3f882dd7b.
- Szilvia, E. (2018, 06 05). An introduction to the mysterious world of cryptocurrencies and blockchain. Retrieved 11 04, 2021, from FINTECHZONE: https://translate.google.com/?sl=auto&tl=en&text=Bevezet%C5%91%20a%20kriptovalut%C3%A1k%20%C3%A9s%20a%20blockchain%20titokzatos%20vil%C3%A1g%C3%A1ba&op=translate.