البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية

(الشيك تشين كنموذج)

محمد الساسي بالنور
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي – الجزائر-

أشرف محمد دوابه
الأكاديمية الأوربية للتمويل والاقتصاد الإسلامي –تركيا -

BLOKCHAIN AND ITS APPLICATIONS IN ISLAMIC BANKS

(CHECK CHAIN MODEL)

MOHAMED ESSACI BENNOUR
University Of Eloued- ALGERIA

ASHRAF MOHAMED DAWABA
European Academy for Islamic Finance& Economics -TURKEY

تاريخ الاستلام:2022/11/08؛ **تاريخ المراجعة:** 2022/12/28؛ **تاريخ القبول:** 2022/12/31

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى توضيح تقنية البلوك تشين وكيفية الاستفادة منها في المجال المصرفي عموما والمصرفية الإسلامية بشكل خاص وهذا من خلال تسليط الضوء على الجانب المفاهيمي والجانب التقني لها. ركزت الدراسة على الشيك تشين (الشيكات الرقمية) وكيفية عملها واستخدام أكواد الاستجابة السريعة QR ، ودراسة تجارب بعض البنوك التي أطلقت خدمة الشيك تشين. وخلصت الدراسة إلى مجموعة النقاط منها:

1.على المصارف الإسلامية تبني تقنية البلوك تشين لما لها من أثر إيجابي على موثوقية ومصداقية ومرونة الخدمات المصرفية بشكل عام؛

2.تساهم خدمة الشيك تشين في خفض التكاليف المرتبطة بالتعرف على العملاء KYC؛

3.التقليل من الاعتماد على الموظفين وتنفيذ أسرع للعمليات؛

4.تتيح البلوك تشين إمكانية التحقق ذاتيا من البيانات وبشكل موثوق جدا؛

5.الاستجابة السريعة لتسجيل الشيكات ومعالجتها.

الكلمات المفتاحية: البلوك تشين؛ الشيك تشين؛ المصارف الإسلامية؛ خدمة العملاء؛ انترنت القيمة.

تصنيف JEL: G21؛O3

Abstract: This study aims to clarify blockchain technology and how to benefit from it in the banking field in general and Islamic banking in particular by shedding light on the conceptual and technical sides of it. The study focused on the check chain (digital checks) and how it works, the use of QR codes, and the experiences of some banks that launched the check chain service. The study concluded with a set of points, including:

- Islamic banks should adopt blockchain technology because of its positive impact on the reliability, credibility, and flexibility of banking services in general.
- KYC costs are reduced thanks to Check Chain.
- reducing reliance on personnel and accelerating operation implementation;
- Blockchain enables the self-verification of data in a very reliable way.
- quick response to check registration and processing.

Keywords: Blockchain; check chain; Islamic banking; customer service; Internet of value.
Jel Classification Codes: G21; O3

المؤلف المرسل: الإيميل:medsassibennour@yahoo.fr

I- تمهيد:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، لاسيما في الذكاء الاصطناعي، والعقود الذكية، والعملات الافتراضية، وغيرها من المصطلحات الجديدة، وظهور تقنيات مبتكرة كالبلوك تشين التي تستخدم في العديد من مجالات الحياة، ومنها المعاملات المالية، وتحويل العملات بلمح البصر نتساءل ونقول: ماهي تقنية البلوك تشين؟ وكيف يمكن استغلالها في المصارف الاسلامية؟

ومن خلال هذا البحث سوف نحاول الاجابة عن التساؤلات السالفة الذكر، من خلال البحث في ماهية البلوك تشين، وكذا استخداماتها في أهم الخدمات المقدمة للعملاء ألا وهي خدمة الشيكات، وذلك من خلال منهج وصفي تحليلي، مع سرد نموذج للشيكات التي تستخدم تقنية البلوك تشين.

أولا: ماهية البلوك تشين

مصطلح البلوك تشين من المصطلحات الحديثة التي نسمعها في مجال تكنولوجيا المعلومات الرقمية، وقد ارتبط كثيرا بالنقود الافتراضية كالبيتكوين Bitcoin، غير أنه في حقيقة الأمر البلوك تشين له استخدامات متعددة وواسعة وفي مجالات تمس معظم التعاملات سواء بين الأفراد فيما بينهم، أو بينهم وبين المؤسسات الحكومية والمالية، ومن خلال هذا المبحث سوف نتناول ماهية البلوك تشين.

1. تعريف البلوك تشين

في عام 2008، تم ابتكار تقنية (سلسلة الكتل Block chain)، وهي عبارة عن برنامج معلوماتي مشفر يتولى مهمة سجل موحد للمعاملات على الشبكة، فكل مجموعة من المعاملات مرتبطة بسلسلة ما يمنح المشاركين صورة شاملة عن كل ما يحصل في المنظومة بأكملها تصبح بلوك تشين بمثابة ما يسمى دفتر الأستاذ، وهو أحد السجلات المحاسبية الأساسية، يشير مصطلح بلوك شين إلى تطبيقات جديدة لقاعدة بيانات بلوك تشين الموزعة، التي ظهرت للمرة الأولى عام 2014، كما يأتي هذا الجيل الثاني من بلوك شين للبرمجة مع (لغة البرمجة التي تسمح للمستخدمين بكتابة عقود ذكية أكثر تطورا وبالتالي إنشاء الفواتير التي تدفع نفسها عند وصول شحنة أو تبادل الشهادات التي ترسل تلقائيا إلى أصحابها أرباح إذا وصلت بالأرباح إلى مستوى معين)، تقنيات تتجاوز المعاملات وتمكين "تبادل القيمة دون وسطاء قوية تعمل كمحكمين من المال والمعلومات".(موسوعة ويكيبيديا، 2020)

ويمكن تعريف تقنية البلوك تشين بأنها نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية أي موزعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلاتها، بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة على صحة البيانات، حيث تمكن قوة تقنية البلوك تشين في معيارين أساسيين، هما اللامركزية والشفافية العالية في إدارة المعاملات بكل أنواعها كالمدفوعات والحوالات البنكية، أو تسجيل الملكية العقارية والهويات الوطنية، أو تبادل الأصول والمستندات، أو عمليات التصويت والخ.. (السبيعي، 2019)

البلوك تشين كنظام

مكونات النظام

يتكون البلوك تشين من أربعة عناصر رئيسية، تتمثل في الكتلة، المعلومة، الهاش، وبصمة الوقت.

الكتلة

تمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل Blocksتحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة أو خلافها، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقدار محدد من العمليات والمعلومات لا تقبل أكبر 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. (Stephen، 2018)

المعلومة

يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي Single Orderالذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

الهاش Hash

هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتل، ويرمز إليها البعض أحيانا لها بالتوقيع الرقمي Digital Signature، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها آلية الهاش Hash Functionويقوم بأربعة وظائف رئيسية هي:

تمييز السلسة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها؛

تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضا هاشا خاص بها؛

وسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهاش مميز؛

ربط الكتل ببعضها داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها، ما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليها وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي يتم إنشاؤها.

بصمة الوقت

وهو التوقيت الذي يتم فيه إجراء أية عملية داخل السلسلة. (Parker، 2015)

آلية عمل نظام البلوك تشين

يعتمد نظام عمل البلوك تشين على ثلاثة عناصر أساسية هي:

السجل المفتوح Open Ledger

يقصد به أن جميع المعلومات الموجودة في السلسلة تكون متاحة لجميع المشتركين فيها، حيث يمكن معرفة الأصول المملوكة من طرف الأفراد أو المؤسسات بشكل واضح للجميع، مع الاحتفاظ بخصوصية الهوية الحقيقية لهم، وذلك باستخدام الأسماء المستعارة Nick Names.

قاعدة البيانات الموزعة Distributeur Database

حيث لا توجد جهة واحدة أو خادم واحد Server أو جهاز واحد يتحكم في سلسلة الكتل، بل أن السلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشتركين فيها حول العالم، حيث يمكن لأي شخص في العالم أن يقوم بتحميل

السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها، وتعتبر هذه الطريقة أحد عناصر الأمان للسلسلة، فإذا أراد أحد القراصنة التلاعب بالسلسلة أو اختراقها، فلابد عليه أن يخترق جميع الأفراد الموجودون بها، وهو أمر مستبعد حدوثه بدرجة كبيرة.2017) ،(Marco and Karim

التعدين Mining

تشترك ملاين الأجهزة حول العالم في التأكد من صحة المعاملة قبل إتمامها، فإذا أراد أحد الأفراد تحويل مبلغ نقدي لشخص آخر على السلسلة، فإن المعاملة لا تتم حتى وإن كان الشخص يمتلك بالفعل هذه النقود حتى تحدث عليها عملية التعدين، ويقصد بعملية التعدين استخدام طاقات أجهزة الكمبيوتر في البحث عن الهاش الصحيح المميز لهذه المعاملة حتى تتم بنجاح، حيث يقوم ملايين من المنقبين Miners حول العالم بإجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة على أجهزتهم بغرض الحصول على الهاش الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة، ويميزها عن غيرها من المعاملات الأخرى، التي تتم داخل سلسلة الكتل، وتعتبر هذه هي الوظيفة الرئيسية لعملية التعدين، وهي التأكد من أن المعاملة الجديدة أخذت نفس المدة الزمنية التي أخذتها المعاملات السابقة لها داخل السلسلة، بما يضمن عدم حدوث تلاعب أو غش، وبمجرد الحصول على الهاش الصحيح يتم إتمام المعاملة والسماح لها بالدخول في السلسلة ويتم ضمنها إلى غيرها من العمليات داخل كتل مكونة في النهاية سلسلة الكتلة، وهو ما يجعل عملية اختراق النظام أو التلاعب بها أمر صعب للغاية، ويتم إتمام المعاملة بعد التأكد من صحتها، ويفوز المنقب الذي يحصل على الهاش الصحيح على نسبة من عملية التحويل، فإذا كانت العملية هي نقل عملة البتكوين فإنه يحصل على مكافأة مالية مقابل عملية التنقيب تتمثل في جزء من البتكوين نفسها.(إيهاب، 2018)

مجالات ومزايا استخدام البلوك تشين كنظام معلومات

مزايا استخدام البلوك تشين

يوفر استخدام تقنية البلوك تشين مجموعة كبيرة من المزايا في العديد من المجالات نذكر منها:

المعاملة المباشرة بين الأطرافPeer-to-peer

تتيح أنظمة البلوك تشين إنجاز المعاملات وتبادل القيم بين أي أطراف بشكل مباشر دون الحاجة إلى اللجوء إلى طرف ثالث وسيط كالبنك مثلا لضمان الثقة والأمان في المعاملات وإتمامها، ما يؤدي إلى زيادة الثقة وسرعة إنجاز المعاملات وخفض تكلفتها، كما تفيد هذه الميزة في بعض الحالات المعدة أو الحرجة مثل إرسال الإعانات المالية للمحتاجين في مناطق الحروب أو الصراعات أو عدم وجود وسيلة شرعية مناسبة لمتابعة الاستحقاقات المالية وغيرها.

اللامركزيةDecentralization

يقوم عمل أنظمة البلوك تشين على قاعدة بيانات لا مركزية تخزن كنسخة من دفتر السجلات العام في كل جهاز انضم في الشبكة، بعكس قواعد البيانات المركزية التي يكون تخزينها وإدارتها حكر على جهة معينة، الأمر الذي يسهل ويسرع التعاون والعمل بين الأطراف والجهات، ويضعف قابلية الاختراق أو فقدان البيانات وتغييرها أو تخريبها، حيث يحتاج لذلك اختراق أكثر من 50% من أجهزة الشبكة في نفس الوقت الزمني.

الشفافية والثقة

تعزز أنظمة البلوك تشين مستويات الشفافية في سجل المعاملات مقارنة بأنظمة السجلات الحالية، حيث إن جميع التغيرات الحاصلة في دفتر سجل المعاملات العام يمكن رؤيتها من قبل جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، ولا تتم إلا بموافقة جميع الأطراف ذات الصلة عليها، كما لا يمكن بأي حال من الأحوال مسح المعاملات بعد تسجيلها في نظام البلوك تشين ما يرفع مستويات الشفافية ويزيد الثقة إلى حد أكبر مما هو عليه في أنظمة المعاملات الحالية.

أمن المعلومات

تكون البيانات في أنظمة البلوك تشين ثابتة وغير قابلة للتغيير بعدما يتم إنشاء الكتلة، وإلحاقها بالسلسلة مع توفر إمكانية إتباعها بكتل مستحدثة بعد إجماع الأطراف عليها، كما يمكن قراءة جميع الكتل المرتبطة ومتغيراتها وتتبعها تاريخيا، ما يعني سهولة وسرعة التدقيق وكشف ومتابعة تفاصيل المعاملات وبالتالي إضعاف احتمالية حدوث عبث أو احتيال في سجل المعاملات العام الموجود في جميع أجهزة الشبكة.

خفض التكاليف وسرعة المعاملات

أنظمة البلوك تشين تساهم في خفض التكاليف نظرا لعدم الحاجة إلى طرف وسيط لإتمام المعاملات، لكون سجل المعاملات العام موزع على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، فيستطيع أي من الأطراف الدخول وتسوية ما يعنيها من المعاملات والتدقيق عليها بشكل فوري ومباشر، ما يعني زيادة في سرعة إنجاز المعاملات، والتخلص من النفقات الإضافية المدفوعة للأطراف الوسيطة التي تعمل على إتمام المعاملات كالحاجة لاعتماد البنوك كطرف وسيط في توثيق عمليات الدفع المالي.

مجالات استخدام البلوك تشين

انترنت الأشياء

يشكل توفير الحماية الأمنية أحد أهم التحديات الرئيسية في مجال انترنت الأشياء، خاصة في ظل تزايد التهديدات الإلكترونية، وضرورة حماية الأشياء ذاتها وما تصدره وتجمعه من بيانات أثناء عملها، وتوفر تقنية البلوك تشين حماية أمنية في عملية التواصل حيث تضمن هوية الأجهزة المرسلة والمستقبلة، وفحص بياناتها المجمعة، والمصادقة عليها وتسجيل التحديثات والمعاملات التي تتم فيما بينها، على سبيل المثال إتمام معاملات شحن عدادات الكهرباء المنزلية أو السيارات الكهربائية وغيرها باستخدام العقود الذكية في البلوك تشين لفحص بيانات الأجهزة ومصادقتها وتسجيل معاملات الشحن ودفعاتها المالية بشكل أوتوماتيكي وفوري2018)، Dhameja& Panda)

الخدمات الحكومية والمؤسسية

يمكن الاستفادة من مزايا البلوك التشين وخاصة سرعة المعاملات والشفافية والثقة في توفير وتحسين خدمات القطاعات الحكومية والمؤسسات بشكل عام، مثلا في إصدار المستندات الرسمية بكل أنواعها وأغراضها كشهادات الميلاد والزواج والشهادات الجامعية ورخص القيادة، وتسجيل الملكيات للأراضي والعقارات والمركبات المرورية، والمجوهرات الثمينة وكل ما لها قيمة مادية، وإصدار بطاقات الهوية والتحقق من البيانات

وصرف الإعانات الحكومية للمستحقين، والتصويت الرقمي في الانتخابات الوطنية وغيرها.2018) ، Dhameja& Panda)

سلاسل الإمداد والتوريد

ستلعب أنظمة البلوك تشين في السنوات القليلة القادمة دور حيوي في توسيع العلاقات التجارية وتخطي المعوقات في حركة التجارة العالمية، حيث يجري العمل حاليا على توظيف البلوك تشين في إنشاء منصات لوجستية تهدف إلى ربط الموانئ بالأطراف التجارية كالمصانع والشركات والموردين والمصدرين بهدف تسهيل التعاملات بينها وتسريع عمليات تصدير واستيراد السلع والبضائع، وتكمن هذه المنصات وبشكل خاص الموانئ من معالجة وتتبع معلومات مختلفة للملاين من الحاويات وشحناتها بالأسعار والفواتير وتواريخ الإنتاج وغيرها، واعتماد نسخ إلكترونية لمستندات وبوليصات الشحن، الأمر الذي يلغي التعقيدات الإجرائية ويقلل من تكاليف الشحن والتعامل مع المستندات الورقية، بالإضافة إلى زيادة معدات الأمان والشفافية والحماية من البضائع المزيفة والتلاعب بالأسعار.Pinto and Others)، 2018)

المعاملات المالية

يعتبر القطاع المالي أكثر القطاعات تأثرا بالبلوك تشين وغيرها من التكنولوجيا المالية التي أحدثت تحولات جذرية هيكلية وأنظمة الخدمات المالية، وتتم الاستفادة حاليا من ميزة اللامركزية في البلوك تشين من قبل الأفراد والمؤسسات في خدمات الدفع الفوري وتداولات الأصول الرقمية بشكل مباشر وآمن بين الأفراد والأطراف دون الحاجة إلى وسيط من السوق المالي أو البنوك، بالإضافة إلى استخدام البلوك تشين في تنفيذ الحوالات المصرفية وخاصة الخارجية والتسويات مع البنوك والمؤسسات المالية المتراسلة بشكل فوري، الأمر الذي يختصر الخطوات والمدد الزمنية اللازمة لإجراء الحوالات ويخفض تكلفة النفقات المصاحبة لها. (Pinto and Others، 2018)

الرعاية الصحية

يستفاد من البلوك تشين في المجالات الصحية في إعداد منصة بيانات الرعاية الصحية وفق المعايير والمقاييس الصحية العالمية، مع مراعاة خصوصية المرضى وبياناتهم، وذلك لتوفير المعلومات اللازمة لعمل التحليلات والدراسات والبحوث العلمية، وما يخدم عمل أطقم المستشفيات والمؤسسات المالية والتأمينات الصحية والإمداد بالأدوية وغيرهم من المخولين لقراءة دفتر سجلات الرعاية الصحية.Pinto and Others) ، 2018)

حماية الحقوق الفكرية

تتيح تقنية البلوك تشين إنشاء منصات لتسجيل وتوثيق أوراق البحوث والدراسات ومجموعات الإنتاج الأدبي والفني للكتب والمؤلفات والأفلام والقطع الموسيقية والفنون التصويرية وغيرها، بهدف حماية حقوق الملكية الفكرية والمالية، كاستخدامها في التحقق من مراعاة أحكام وضوابط الاقتباس من المصادر العلمية المنشورة والتحكم في الإنتاج وضمان حقوق النشر والتوزيع شتى المجالات.2018) ، Dhameja& Panda)

ثانيا: ماهية الشيك تشين

الشيك تشين من المصطلحات الحديثة لارتباطه بتقنية البلوك تشين، التي تناولناها في المبحث الأول، فكما ذكرنا أن مجالات تطبيق البلوك تشين متعددة، ومنها مجال البنوك والمعاملات المالية عموما، وهو ما جعل المهتمين والممارسين في هذا المجال تطوير خدماتها البنكية، لا سيما خدمة الشيكات الالكترونية E-Cheque، وفي هذا المبحث سوف نتناول الشيك تشين كنموذج.

تعريف الشيك الالكتروني

الشيك الإلكتروني في جوهره يعتبر بديل رقمي للشيك الورقي، حيث يعتبر التزام قانوني بسداد مبلغ معين في تاريخ محدد لصالح فرد أو جهة معينة، وبالتالي فهو يحتوي على نفس المعلومات التي يحتويها الشيك التقليدي مثل المبلغ والتاريخ والمستفيد والساحب والمسحوب عليه، إلا أنه يكتب بواسطة أداة إلكترونية مثل الحاسوب أو المساعد الرقمي الشخصي PDA أو الهاتف المحمول مع وجود توقيع الكتروني، وبالتالي فهو عبارة عن بيانات يرسلها المشتري إلى البائع عن طريق البريد الإلكتروني المؤمن، حيث تتضمن هذه البيانات المبلغ المالي المحدد واسم المستفيد واسم من أصدر الشيك وتوقيعه الذي يكون عن طريق رموز خاصة. (حامدي، وهيبة، 2011)

إذن يمكن وصف الشيك الالكتروني بأنه محرر ثلاثي الأطراف معالج إلكترونيا بشكل كلي أو جزئي يتضمن أمرا من شخص يسمى الساحب إلى البنك المسحوب عليه، بأن يدفع مبلغا من المال لأمر شخص ثالث يسمى المستفيد.

خطوات استخدام الشيك الإلكتروني

يلخص الشيك الالكتروني عملية تحويل الأموال عبر شبكة الكمبيوتر في وقت المعاملة، حيث يكون لمستخدمي هذا النوع من الشيكات دفتر شيكات إلكتروني محمول وهو عبارة عن مزيج من جهاز آمن وبرامج متخصصة، ويكتب على جهاز كمبيوتر ويوقعه بشكل مشفر عبر رسائل البريد الإلكتروني عبر الإنترنت حيث يقوم الدافع بالتوقيع على الفحص الإلكتروني باستخدام أجهزة آمنة، مع تقديم شهادة المصادقة الخاصة به والموقعة من قبل البنك المصدر، ثم يتلقى المستفيد الشيك الإلكتروني ويتحقق من توقيع دافعه ، حيث يحرر قسيمة الإيداع ويوقعها(Bodan، 2015) ، ومنه وخلافا للشيك التقليدي الذي يكتب ويوقع بشكل يدوي، فإن الشيك الإلكتروني يتضمن إجراءات تتم بشكل الكتروني كما يلي(اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية، 2019):

اشتراك العميل لدى جهة الدفع والتي غالبا ما تكون بنك، حيث يتم فتح حساب جاري بالرصيد الخاص بالمشتري لدى البنك، ويتم تحديد التوقيع الالكتروني للمشتري وتسجيله في قاعدة بيانات البنك؛

اشتراك التاجر (البائع) لدى جهة الدفع، حيث يتم أيضا فتح حساب جاري للبائع، ويتم تحديد التوقيع الالكتروني للبائع في قاعدة بيانات جهة الوفاء بالدفع؛

يقوم المشتري باختيار السلعة أو الخدمة التي يرغب في شرائها من التاجر المشترك لدى جهة الدفع نفسها أو جهة أخرى تعترف بالشيك الالكتروني، بعد أن يتم تحديد السعر الكلي والاتفاق على أسلوب الدفع، والكل يتم بشكل الكتروني وفي مدة محددة ومعقولة جدا؛

يقوم العميل بملء الشيك بشكل الكتروني متضمنا جميع البيانات المطلوبة في الشيك الالكتروني، حيث يتم تداوله وانتقاله من الساحب إلى المستفيد أين يقوم الساحب بتحرير الشيك وتوقيعه توقيعا إلكترونيا، ثم يرسل الكترونيا إلى المستفيد الذي بدوره يقوم باستلام الشيك، فيوقع عليه ويسمح هذا التوقيع بمتابعة طريق الشيك وتحديد المسؤوليات؛

يرسل الشيك من طرف المستفيد إلى البنك الذي لديه حساب فيه، وهذا الأخير يقوم بتبادل هذا الشيك بينه وبين البنك المسحوب عليه، حيث يقوم بخصم قيمة الشيك من حساب عميله الساحب لينقلها إلى المستفيد عن طريق البنك. (Muzhir and Others، 2012)

مميزات الشيك الإلكتروني

يتضح من خلال ما تم بسطه أعلاه، أن ما يميز الشيك الإلكتروني هو أنه لا يشترط أن يكون مكتوبا بخط اليد، وموقعا بواسطة الشخص الذي يصدره (الساحب) بالشكل التقليدي لكي يكون قانونيا وصالحا للاستخدام، وبهذا سوف يحقق الشيك الإلكتروني عدة إيجابيات منها: (اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية، 2019)

إعادة الثقة إلى الشيكات الورقية التي فقدت بعض مصداقيتها نتيجة عدم إمكانية التأكد من وجود رصيد من عدمه وقت التعامل بالشيك، كما أن الشيك الإلكتروني يتوافق مع مفهوم الشيك باعتباره أداة وفاء وليس أداة ائتمان تحل محل النقود في الوفاء؛

يؤدي الشيك الإلكتروني إلى التقليل من عمليات الاحتيال والنصب اتجاه البنوك والمستفيدين وغيرهم، من خلال التأكد من كافة بيانات الشيك لدى نقاط التعامل به، ويحمي الأطراف المتعاملة من التحايل باستخدام شيكات مزورة أو بدون رصيد أو عدم كفاية رصيدها؛

يوفر الشيك الإلكتروني السرعة والثقة والسهولة في التعامل والاستمرارية على مدار الساعة؛

استخدام الشيكات الإلكترونية يعزز الثقة بين المتعاملين من خلال تضمين هذه الشيكات البيانات الأساسية التي تبعث على الاطمئنان لديهم، ذلك أن البنك يقوم بالتحقق من البيانات المدونة في الشيك وبعد التأكد منها يقوم بعملية المقاصة (اقتطاع أو نقل قيمة الشيك من حساب عميله إلى حساب المستفيد)؛

يعتبر دفتر الشيكات الإلكترونية دفتر آمن مقارنة بالشيكات العادية، ولا يختلف كلاهما عن الآخر إذ أنهما يحققان الهدف نفسه والوظيفة ذاتها؛

تخضع الشيكات إلى الإطار القانوني نفسه المقرر في الشيكات العادية، كما تقلل كلفة الآليات الخاصة بالوفاء وتحل المشاكل المتعلقة بالشيكات الورقية كالتزوير والنقل والطبع؛

يمكن من خلال الشيك الإلكتروني التعامل بمبالغ كبيرة تصل إلى الملايين، في حين أن هذه التعاملات الضخمة لا يمكن تنفيذها عن طريق البطاقات البنكية، كما لا يمكن الاحتيال باستخدام الشيك

الإلكتروني، وذلك لأن كل شيك له رقم مستقل، وبذلك لا يمكن استخدامه إلا مرة واحدة في التعامل التجاري، عكس البطاقة البنكية مما يمكن من زيادة عمليات الاحتيال التي تتم بواسطتها.

يوفر الشيك الالكتروني عدة مميزات تجعل منه وسيلة عصرية لربح الوقت والجهد لأداء أفضل المهام وبالدقة المطلوبة، نتيجتها عمليات تجارية آمنة وسهلة.

مفهوم الشيك التشين

تعريف الشيك تشين

لتسهيل عمليات تخليص الشيكات، يقوم المستخدم (المُصدر) بتسجيل الدخول إلى تطبيق المحفظة البنكية الخاص به وتوقيع شيك البلوك تشين، حيث يتم التعرف على الشيك بواسطة البنك المقدم عن طريق مطابقة بيانات اعتماد المستخدم العامة (Pui)، ثم بعد ذلك يتم تجزئة الأداة وإنشاء كتلة تضاف إلى شبكة البلوك تشين مع رمز الاستجابة السريعة (QR)الذي يعتبر بمثابة محفظة للمصدر في الشبكة.

ويتكون تطبيق المحفظة من الإعدادات التالية:

{Rp، Cb، E، Bin، W = M}

حيث تشير:

M: قائمة تعيين المعاملات السابقة، Tprev مع المستخدمين U من السلسلة؛

PUi: العناوين العامة للمستخدمين؛

Bin :عناوين تعريف البنك.

ولمعالجة قضايا تبادل العملة المشفرة crypto currency exchange، يعرض موزع تبادل E، منذ ذلك الحين، فإن في شبكة البلوك تشين أي معاملة Tx هو تحديث وعصرنة قناة التوازن، وبالتالي Cb يدل على عرض النطاق الترددي للقناة لدعم المعاملة Tx، وRp يدل على مسار الدفع بين العقد في الشبكة، وقد تم تصميم شبكة مودرا شيك مثلا على أنها رسم بياني موجه(V) =G، (E، والشكل رقم 1 يوضح نموذج للشيك تشين(أنظر الملاحق)

آلية عمل الشيك تشين

يقترح هذا القسم تدفق وتسلسل العمليات في شبكة الاتصال البلوك تشين عند إصدار علامات الاختيار البلوك تشين التي تخضع للقيود المذكورة في القسم 3، وترتبط المفاتيح مع رمز الاستجابة السريعة (QR)التي تم إنشاؤها باستخدام خوارزمية الجيل الجديد المقترحة حيث يتم تقديم(QR)كصورة ثلاثية الأبعاد تدرج في الشيك، كما تتكون المحفظة من مجموعة من خيارات الدفع المقدمة كـ0 = O1 = O)، O2، . . . ، On)، مع تبادل مدعوم من قبل موزع العملة المشفرة (crypto currency E)المسوحة ضوئيا، حيث يتم إرسال صورة الشيك الممسوحة ضوئيا إلى المستفيد، ويتم فحص رمز الاستجابة السريعة(QR) بمساعدة محاكي مصمم لمسح هذا النوع من الرموز، ثم يتم التحقق من صحة توقيع المصدر في شبكة الاتصال البلوك تشين.

يتم إنشاء رمز الاستجابة السريعة (QR)للمستخدم الذي تم تضمينه كعملية (XOR)الخاصة بتجزئة التحقق الممكن من البلوك تشين ومفتاح الموقع الخاص (PRi)للمستخدم، حيث يتم تقديم (QR) المضمنة في

فحص البلوك تشين وطباعتها على ورقة الشيكات وإصدارها إلى المستفيد كما هو موضح في الشكل رقم 2(أنظر الملاحق)

أما الخطوات المختلفة المتعلقة بحركة العملية تتمثل فيما يلي:

إمكانية طباعة البلوك تشين الخاصة بالشيك مع رمز الاستجابة السريعة (QR)المعينة، وبالتالي فإن الازدواجية في الاختيار غير ممكن وتعتبر بمثابة أداة موقعة من طرف المستخدم؛

بعد ذلك، يتم تقديم الشيك إلى قاعدة بيانات البنك المصدر حيث يتم تخزين بيانات اعتماد المستخدم؛

يتحقق البنك المصدر من حساب المستخدم من خلال قاعدة البيانات؛

يتم تقديم الشيك ليتم تخزينه في شبكة البلوك تشين التي تولد قيمة التجزئة للشيك جنبا إلى جنب مع تجزئة رمز الاستجابة السريعة (QR)ليتم إلحاقها في كتلة؛

يتم تسجيل تفاصيل المعاملة في البلوك تشين باعتبارها دفتر الأستاذ الموزع غير القابل للتغيير، حيث يتم إضافة كتلة تضاف إلى أطول سلسلة صالحة في الشبكة؛

تفاصيل عنوان كتلة أو تفاصيل المقابلة يتم بتقديم الشيك للمستفيد الذي يقدم البلوك تشين للشيك من حسابه المقابل في التقديم البنك.

البنك المقدم يتحقق من أن المستفيد لديه حساب في البنك من خلال شبكة البلوك تشين ثم يمسح رمز الاستجابة السريعة (QR)في الشيك للتحقق منها (تأكيد بت التجزئة) في شبكة البلوك تشين من خلال ملتزمة كتلة.

وبالتالي، فإن رمز الاستجابة السريعة (QR)الممسوحة ضوئيا يعتبر بمثابة المستوى الأول من الأمن للتحقق من صحة وتوثيق المستخدم.

والشكل رقم 2 يوضح آلية عمل الشيك تشين (أنظر الملاحق).

وفي هذا السياق ولمواكبة التطور التكنولوجي في مجال المعاملات المالية، قامت بعض المصارف الإسلامية بتجربة الشيك تشين من أجل تحسين خدمة العملاء وزيادة الثقة بينهم، نذكر منها، بنك الإمارات الإسلامي الذي أعلن اعتماد تقنية «بلوك تشين» في تعاملاته الخاصة بالشيكات كإجراء احترازي لمنع التزوير والاحتيال، وذلك من خلال مبادرة «شيك تشين».

ويعد البنك أول مصرف إسلامي في الدولة يباشر هذه الخدمة لتعزيز إجراءات الأمن في هذه الطريقة المعتادة للدفع.

سيقوم البنك بإصدار دفاتر شيكات جديدة تحمل رمز استجابة سريعة فريداً من نوعه على كل ورقة، بالإضافة إلى سلسلة من 20 حرفاً عشوائياً.

حيث أكد الرئيس التنفيذي للعمليات في «الإمارات الإسلامي»: «تتمتع تقنية «بلوك تشين» بالإمكانات اللازمة لزيادة مستويات الأمن والحماية بشكل كبير في التعاملات المصرفية، ويسرنا أن نكون من بين أوائل المصارف والبنوك التي تعتمد هذه التقنية في الإمارات، ونتوقع أن تسهم خدمة «شيك تشين» في الحد من حالات التزوير والاحتيال في هذه السوق»، وأضاف: «يقوم البنك بضخ استثمارات مكثفة في اعتماد أحدث التقنيات

الرقمية لتعزيز وتحسين التجربة المصرفية للمتعاملين». وفي المرحلة التالية من مشروع «شيك تشين»، سوف يقوم «الإمارات الإسلامي» بتسجيل كل شيك على منصة «بلوك تشين» الخاصة به.

II- الطريقة والأدوات:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في توضيح المفاهيم المتعلقة بالبلوك تشين والشيك تشين من خلال دراسة تجارب بعض البنوك التي أطلقت خدمة الشيك تشين، كما استخدمت الأشكال المبسطة للطرق والآليات تنفيذها.

III- النتائج ومناقشتها:

من خلال هذا البحث خلصنا إلى النتائج التالية:

تساهم خدمة الشيك تشين في خفض التكاليف المرتبطة بالتعرف على العملاء KYC؛

تتيح خدمة الشيك تشين إمكانية التقليل من الاعتماد على الموظفين وتنفيذ أسرع للعمليات؛

تتيح البلوك تشين إمكانية التحقق ذاتيا من البيانات وبشكل موثوق جدا؛

تسمح هذه التقنية بالاستجابة السريعة لتسجيل الشيكات ومعالجتها.

IV- الخلاصة:

على المصارف الإسلامية تبني تقنية البلوك تشين لما لها من أثر إيجابي على موثوقية ومصداقية ومرونة الخدمات المصرفية بشكل عام، والبحث عن حلول عملية للتحديات التي تواجه المصارف الإسلامية في استخدام تقنية الشيك تشين، كذلك العمل على عقد ندوات وملتقيات لتبسيط المفاهيم المتعلقة بالبلوك تشين وتطبيقاتها المفيدة لكافة الأطراف ذات الصلة.

- الإحالات والمراجع:

رابح حمدي باشا، وهيبة عبد الرحيم (2011)، تطور طرق الدفع في التجارة الالكترونية، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، 159، جامعة الجزائر3،15-185.

إيهاب خليفة (2018)، البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، 1، أبو ظبي، 03-7.

اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية (2019)، قضايا تطبيق الشيك والتوقيع الالكتروني، منشورات صندوق النقد الدولي، 106، أبو ظبي، 06-07.

فاطمة السبيعي (2019)، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين (Block chain) في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية والطاقة، البحرين، 22، 1.

موسوعة ويكيبيديا، https://ar.wikipedia.org/، 2020/01/12.

Referrals and references

1- Arab Committee for Payment and Settlement Systems (2019), Issues of Check Application and Electronic Signature, International Monetary Fund Publications, 106, Abu Dhabi, 06-07.

2- Bogdan-Alexandru.(2015). Security Issues and Solutions in E-Payment Systems. Romania: Fiat Iustitia. N°1/2015: 175.

3- Fatima Al-Subaie (2019), Block chain application trends in the Gulf countries, Bahrain Center for Strategic, International and Energy Studies, Bahrain, 1,22.

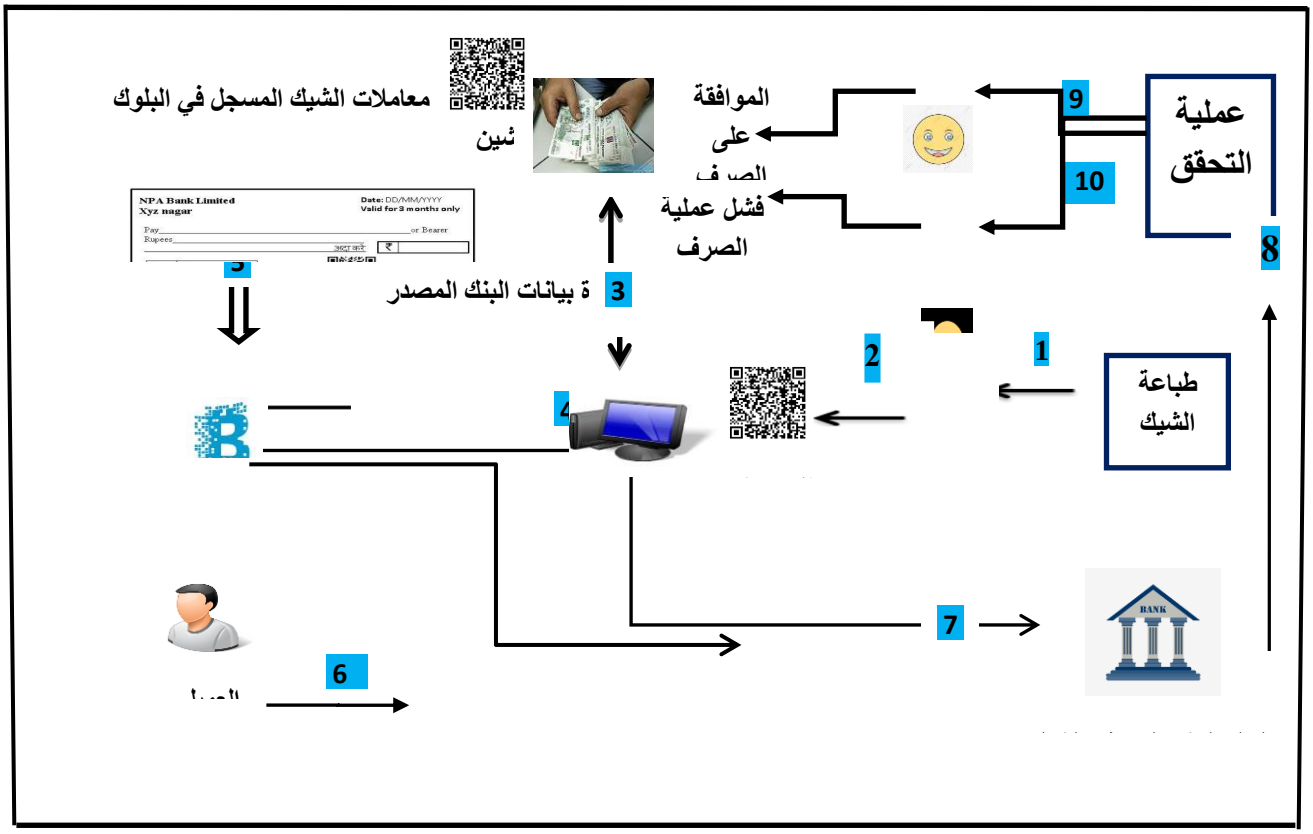
4- Ihab Khalifa (2018), Blockchain, the next technological revolution in the world of finance and management, The Future for Research and Advanced Studies, 1, Abu Dhabi, 03-7.
5- Luke Parker.(2015). Times tamping on the Block chain، Brave new coin،https://bravenewcoin.com/news/timestamping-on-the-blockchain، 25/12/2019.
6- Marco Iansiti and Karim R. Lakhani.(2017). The Truth About Block chain، Harvard Business Review،http://bit.ly/2hqo3FU، 22/12/2019.
7- Muzhir Shaban Al-Ani and others(2012). Billing System Design Based on Internet Environment، (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications. Vol 3، N° 9:226.
8- Pinto، G.، Dias، J. & Ferreira، H. (2018). Block chain-Based PKI for Crowd sourced IoT Sensor Information. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf.
9- Rabeh Hamdi Pasha, and Prestige Abdel Rahim (2011), the development of payment methods in electronic commerce, Journal of Economics, Management and Trade Sciences, 159, University of Algiers 3, 15-185.
10- Singhal، Dhameja & Panda.(2018). Beginning Block chain: A Beginner's Guide to Building Block chain Solutions. New York: Apress.
11- Stephen Northcutt.(2018). Hash Functions، SANS™ Technology Institute https://www.sans.edu/cyber-research/security-laboratory/article/hash-functions، 20/12/2018.

- ملاحق:

الشكل 1: نموذج الشيك تشين

المصدر: Muzhir and Others، 2012

الشكل 2: آلية عمل الشيك تشين



المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على المراجع السابقة

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوبAPA:

بالنور محمد الساسي، دوابه أشرف محمد. (2022). البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية (الشيك تشين كنموذج)، **مجلة رؤى اقتصادية**، 12(02)، جامعة الوادي، الجزائر، ص.ص 59-71.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين بموجب رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري 4.0 رخصة عمومية دولية (CC BY-NC 4.0).

Roa Iktissadia Review is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial license** 4.0 International License. Libraries Resource Directory. We are listed under Research Associations category