أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية
ومؤسسات النقد العربية

استخدام تقنية البلوكشين في عمليات المدفوعات
الآفاق والفرص

اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية
COUNCIL OF ARAB CENTRAL BANKS AND MONETARY AUTHORITIES GOVERNORS

رقم
122
2019

أمانة
مجلس محافظي المصارف المركزية
ومؤسسات النقد العربية

استخدامات تقنية البلوكشين في عمليات المدفوعات: الآفاق والفرص

اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية

صندوق النقد العربي
أبوظبي – دولة الإمارات العربية المتحدة

تـقديـم

أرسى مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية تقليداً منذ عدة سنوات، بدعوة أحد أصحاب المعالي والسعادة المحافظين لتقديم ورقة عمل حول تجربة دولته في أحد المجالات ذات العلاقة بعمل المجلس. كما يصدر عن اللجان وفرق العمل المنبثقة عن المجلس، أوراق عمل تتناول الموضوعات والقضايا التي تناقشها هذه اللجان والفرق. إضافة إلى ذلك، يعد صندوق النقد العربي ضمن ممارسته لنشاطه كأمانة فنية لهذا المجلس، عدداً من التقارير والأوراق في مختلف الجوانب النقدية والمصرفية التي تتعلق بأنشطة المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية. وتعد هذه التقارير والأوراق من أجل تسهيل اتخاذ القرارات والتوصيات التي يصدرها المجلس. وفي ضوء ما تضمنته كل هذه الأوراق والتقارير من معلومات مفيدة عن موضوعات ذات صلة بأعمال المصارف المركزية، فقد رأى المجلس أنه من المناسب أن تتاح لها أكبر فرصة من النشر والتوزيع. لذلك، فقد باشر الصندوق بنشر هذه السلسة التي تتضمن الأوراق التي يقدمها السادة المحافظين إلى جانب التقارير والأوراق التي تعدها اللجان والصندوق حول القضايا النقدية والمصرفية ذات الأهمية. ويتمثل الغرض من النشر، في توفير المعلومات وزيادة الوعي بهذه القضايا. فالهدف الرئيسي منها هو تزويد القارئ بأكبر قدر من المعلومات المتاحة حول الموضوع. نأمل أن تساعد هذه السلسلة على تعميق الثقافة المالية والنقدية والمصرفية العربية.

والله ولي التوفيق،

عبد الرحمن بن عبد الله الحميدي
المدير العام رئيس مجلس الإدارة
صندوق النقد العربي

المحتويات

تمهيد 5

أولاً: الإطار المرجعي لتقنية البلوكشين 7

ثانياً: التجربة التونسية في استخدامات تقنية البلوكشين 16

ثالثاً: تجارب دول أخرى في تطبيق تقنيات البلوكشين 21

رابعاً: الخلاصة 23

تمهيد[1]

بناءاً على بحث ظهر في نوفمبر من عام 2008 نشر شخص مجهول حمل إسماً مستعاراً وهو Satoshi Nakamoto عملة إلكترونية سميت بالـمشفرة كليا ومبنية في أساسها على تقنيات البلوكشين في أول تطبيق لها كتقنيةستغير اسلوب عمل البنوك والقطاع المالي حول العالم.

تقنيات البلوكشين هي في الأساس طريقة جديدة للحفاظ على الاتفاقات. الفرق الكبير بين تقنيات البلوكشين والطرق القائمة التقليدية، هو أن اتفاق بلوكشين لا يتم الحفاظ عليه مركزيا من قبل سلطة واحدة.

تقنيات البلوكشين أو سلسلة الكتل هي ثورة حقيقية في عالم التداول المالي، وليس التداول المالي فقط، ولكنها تتجاوز ذلك لتكون تقنيات شاملة يمكن الاعتماد عليها لإنشاء نظام متكامل كنظام الانترنت.

يعود استخدام تقنية البلوكشين إلى سنة 2009 وذلك مع اصدار العملة المشفرة وقد أجمع العديد من الباحثين أن من الاسباب التي كانت وراء ظهور هذه التقنية واستخدامها في العملات، التطور التكنولوجي الهام الذي شهده العالم من جهة، إلى جانب اهتزاز الثقة تجاه القطاع المصرفي والمالي إثر الازمة المالية العالمية. وهو ما دفع إلى القيام بأبحاث وتجارب حول ايجاد تقنيات ومنصات الكترونية بديلة، تمكن من القيام بالعمليات المالية دون الحاجة إلى وساطة أو سلطة اشراف مع ضمان السلامة المطلوبة.

---

[1] تشكر أمانة اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية، البنك المركزي التونسي على إعداد مسودة الورقة.

ونظرا لمزايا تقنية البلوكشين، تسارع العديد من الاطراف والكفاءات لاستخدامها في مجالات متعددة. كما تعددت المنصات التي تم انشائها لتحويل العملات الرقمية إلى عملات رسمية. إلا انه في الاثناء، ظهرت العديد من المخاطر التي ألحقت أضراراً جسيمة بالمستخدمين، مما لفت انتباه المؤسسات المالية والسلطات الإشرافية وجعلها تقوم بتبني خطط عمل وبرامج لمزيد فهم تقنية البلوكشين، وجرد مزاياها ومخاطرها لسن القوانين اللازمة واتخاذ التدابير لاستغلال الفرص التي تتيحها والاستعداد للتحديات التي تواجهها.

وتفاعلا مع النمو المتسارع لاستخدامات التقنيات المالية الحديثة بما في ذلك البلوكشين، وسنحاول في الجزء الاول من ورقة العمل هذه، تسليط الضوء على الإطار المرجعي للتقنية البلوكشين. وسنتناول في الجزء الثاني التجربة التونسية في استخدام تقنية البلوكشين. أما الجزء الثالث، فسيكون مخصصاً للحديث حول أهم التجارب واستخدامات البلوكشين في الدول الافريقية والعربية والعالمية. وفي ختام هذه الورقة سوف نحاول تقديم بعض المقترحات للاستفادة من الفرص التي تتيحها تقنية البلوكشين والاستعداد الأمثل للتحديات التي تطرحها.

أولاً: الإطار المرجعي لتقنية البلوكشين

1- تعريف تقنية البلوكشين

تم تعريف تقنية البلوكشين على أنها عبارة عن سجلات موزعة أو لامركزية تخزن معلومات بطريقة مشفرة في شكل كتل مرتبطة من خلال شبكة معلوماتية أو سلسلة. وتتميز هذه السجلات بالأمان والشفافية.

وتهدف هذه التقنية إلى إقامة نظام ثقة لامركزي لإجراء المعاملات (كتحويل الأصول Assets) بين الأطراف المشاركة.

تقوم هذه التقنية على نظام الند للند، اي يتم اجراء المعاملات بين مستخدمي هذه التقنية بدون اي وسيط. أي أنها تقنية لا مركزية بحيث لا يوجد من يتحكم بالعمليات التي تتم من خلالها. لا يوجد هيئات حكومية مسيطرة على مجريات الامور بها. كذلك، فإن هذه التقنية التشفيرية أي ان البيانات التي يتم تناقلها، او الاموال التي يتم تداولها من خلالها تكون مجهولة المصدر.

ومن أهم مميزات تقنية "البلوكشين":

- لا تحتاج إلى سلطة مركزية للتحكم في سير المعاملات.
- ليس من الضروري أن يعرف الأعضاء المشاركين في السلسلة بعضهم البعض.

- يملك أعضاء الشبكة (Nodes) النسخة نفسها التي يتم تحيينها آليا عند كل إضافة.
- لا توجد أي جهه توافق أو ترفض المعاملة في حالة لو كنت مخولا بإجرائها.
- تكمن قوة النظام في مدى تشفيره ولا مركزيته.
- من لديه الصلاحية فقط يستطيع الدخول والاطلاع على البيانات.
- صعوبة الاختراق.

2- كيفية اشتغال تقنية البلوكشين

تمثل تقنية «البلوكشين» أربع آليات:

- السجلات اللامركزية **Distributed ledger**
- التشفير **Cryptography**،
- الاتفاقيات **Consensus**
- العقود الذكية **Smart contracts**

ومن أهم مراحل العمليات التي تستخدم تقنية «البلوكشين»:

- **المرحلة الاولى**: يقوم العميل (أ) بعملية مع العميل (ب) مثل بيع الاصول المشفرة،....

- **المرحلة الثانية**: يتم تخزين أو تسجيل العملية إلى جانب عمليات أخرى في شكل "كتلة"،
- **المرحلة الثالثة**: يتم المصادقة على الكتلة بأكملها عن طريق أعضاء الشبكات (Nodes) باستخدام آلية التشفير وحلول خوارزمية،
- **المرحلة الرابعة**: يتم إضافة الكتلة المصادق عليها إلى سلسلة الكتل التي تسمى السجلات اللامركزية أو البلوكشين. عندئذ يمكن لكل الأطراف المشاركة النفاذ إليها،
- **المرحلة الخامسة**: يتم إعلام العميلين (أ) و(ب) بأن العملية قد تمت المصادقة عليها بنجاح.

المرحلة الاولى | المرحلة الثانية | المرحلة الثالثة | المرحلة الرابعة | المرحلة الخامسة

الفكرة الرئيسية والمختلفة في هذه التقنية، ان إدارتها وتسجيل المعاملات المجراة من خلالها، تتم بواسطة أعضاء يستخدمونها بالفعل أي بواسطة المستفيدين أنفسهم. ويوجد مئات الآلاف من هؤلاء الاشخاص حول العالم. لذلك فكل عملية أو معاملة تتم، تكون محفوظة على الاف الاجهزة في أماكن متفرقة حول العالم. ومن هنا تنبع الفكرة السائدة حول أمان هذا النظام والتي تجعل من شبه المستحيل تحريف المعاملات.

إن هؤلاء الأشخاص أو المجموعات (الذين يسجلون المعاملات) لا يقومون بفعل ذلك (أي حفظ النظام) بصورة تطوعية، ولكن بمقابل. والمقابل يكون عادة عبارة عن عملات يتم توليدها لمن يتوصل لحل معادلات رياضية صعبة ومعقدة تقوم على فكرة التخمين.

ويلاحظ هنا الاختلاف عن الأسلوب التقليدي في إدارة الأعمال الذي يعتمد على المركزية في معظم الأحيان وحتمية وجود طرف ثالث في أي تعامل يقوم بترخيص المعاملة أو ضمان حدوثها. مثلا البنوك هي من يتحكم في قطاع تحويل الأموال لقاء رسوم محددة، فالبنك في هذه الحالة هو من يقوم بدور الطرف الثالث في المعاملة لضمان حدوثها وانتقال الأموال من المرسل إلى المرسل إليه.

وبالتالي، يمكن اعتبار البلوكشين نوع جديد من قواعد البيانات، اذ بدل أن تكون قواعد البيانات مركزية لدى الطرف الثالث في التعامل ومخزنة في خادم واحد أو عدة خوادم يديرها الطرف الثالث فإن قواعد بيانات البلوكشين تكون كلها مخزنة بشكل متكرر في كل الأجهزة المتصلة و التي تتعامل مع بعضها البعض أو في أجهزة الأشخاص المتعاملين مع بعضهم الذين يستخدمون هذه القواعد البيانية المخزنة في أجهزتهم بشكل مكرر في التحقق من صحة أي معاملة.

ومن المعروف ان البنوك مثلاً تشكل أنظمة مركزية تقوم بتسجيل وحفظ المعاملات المالية على أنظمتها الخاصة، وهي التي تضمن حق الجميع في امتلاك اموال لديها. وفي مقابل ذلك تتقاضى عمولات مقابل كل هذا العمل الذي تقوم به. وبما ان المعاملات مسجلة فقط على أجهزة البنك فمن الممكن

التلاعب بها (هذا غالبا لا يحدث في الواقع ولكنه ممكن الحدوث) في المقابل أنظمة البلوكشين كالبيتكوين، هي أنظمة لامركزية فليس هناك شخص او مؤسسة يمتلكها. ويمكن لاي شخص يستخدم النظام، ان يعرف ان الرمز "أ" قام بتحويل 5 بتكوين للرمز"ب". وهذا غير قابل للتلاعب لانه محفوظ في سلسلة الكتل على مئات الالاف من الاجهزة.

وبامتلاك أي شخص لبيانات الدخول الخاصة برمز ما (مستعملا ما) فإن مالكه يكون بشهادة مئات الالاف من الحواسيب حول العالم.

وهذا جوهر الفارق بين هذه التقنيات الجديدة وغيرها من الانظمة التقليدية.

3- مزايا تقنية البلوكشين

يعود تسارع استخدامات تقنية البلوكشين في عدة مجالات إلى ما تتيحه من مزايا، نذكر من أهمها:

- **الأمان:** وذلك باستخدام تقنية التشفير الالكتروني عند تخزين وتبادل المعلومات. من جهة أخرى، تصعب إلى حد ما عمليات الاختراق والقرصنة لأن البيانات ليست مخزنة في سجل مركزي بينما هي موزعة على عديد السجلات.
- **الشفافية:** تمكن هذه التقنية من الاطلاع على كل تفاصيل العمليات المنجزة ومراحلها بصفة آنية، ماعدا الهوية الكاملة للمستخدمين.
- **السرعة والضغط على التكلفة:** يمثل استخدام تقنية البلوكشين لآليات تصريح ومصادقة إلكترونية دون الحاجة إلى سلطة مركزية أو

أطراف أخرى، من العوامل التي تمكن من الضغط على تكلفة ومدة انجاز العمليات.

4- الفرق بين البلوكشين العام والخاص

البلوكشين العام هو البلوكشين الذي يمكن لأي كان الانضمام إليه وقراءة المعلومات الموجودة فيه أو إدراج معلومات جديدة إليه. وبالتالي، يمكن القول بأن البلوكشين العام هو الذي يتصف فعلا باللامركزية.
ينتمي إلى هذه الفئة من البلوكشينات Bitcoin وEthereum.

ويعمل البلوكشين الخاص أو البلوكشين ذو التحكم في الوصول مثلما يعمل العام، ولكن مع فارق أن ليس للكل إمكانية الاتصال بالشبكة، لذا هذه المنظومات **أشبه بقواعد البيانات المركزية الأولية**. في البلوكشينات الخاصة يتحكم بالشبكة عادة مركز واحد أو عدة مراكز متفق عليها ومعلن عنها سلفاً، وهذا يعني أن المعاملات تتم تحت إشراف أطراف ثالثة. والمثال المعروف على ذلك Hyperledger.

ويعتبر نشوء البلوكشين الخاص رداً عملياً من سلطات الإشراف المختلفة على مشاكل غياب الرقابة عن البلوكشين العام. حيث، لطالما تردد أن البلوكشين يتيح، بسبب لامركزيته، عمليات لا قانونية اذ يسمح البيتكوين مثلا الذي يدار على بلوكشين عام بالقيام بتحويلات غير خاضعة للرقابة على تمويل الإرهاب أو غسل الأموال.

من الناحية التقنية، يترتب الفرق بين البلوكشين الخاص والبلوكشين العام عن الإعلان الأولي عن شروط الانضمام للكتل وعن نطاق نشر قواعد هذا الانضمام.

وقد مكن البلوكشين الخاص من تصور فكرة العملة الرقمية للبنوك المركزية من خلال إطلاق بلوكشين مركزية تتحكم البنوك المركزية في كل سجلاتها وتمارس فيها إصدار عملتها المعتادة ولكن على أساس رقمي ومشفر. ومن هذا المنطلق أمكن نظريا الاستفادة من مزايا البتكوين مع التخلص من المخاطر المرتبطة به، حيث تبقى في هذه الحالة العملة الرقمية تحت سيطرة البنوك المركزية أي تظل العملات في حدود مجالها التقليدي.

وليس إصدار العملة هو الاستخدام الوحيد للبلوكشين لدى البنوك المركزية، فعلى سبيل المثال نذكر تطبيق Madre كأول بلوكشين خاص لبنك مركزي. وهو تطبيق بين البنوك يقدم قوائم الدائنين منذ ديسمبر 2017 ويتيح الدخول المباشر لطلبات الهوية من قبل البنوك وينشر في الوقت الحقيقي بطاقات الهوية المنشأة حديثاً.

تم تصميم هذا المشروع في غضون أشهر قليلة مع مختبر البنك المركزي الفرنسي والبنوك التجارية الفرنسية الرئيسية، وقد تم إنتاجه بعد مشروع مشترك بين تقنية المعلومات والفرق القانونية، تحت إشراف الخدمات التي تحتفظ بحسابات الدولة والبنوك.

5. مخاطر وتحديات تقنية البلوكشين

أكد العديد من الباحثين في هذه التقنية الجديدة، على أن بعض استخداماتها تطرح العديد من التحديات والمخاطر مما يستدعي الاستعداد الأمثل لها من قبل كافة الأطراف المتدخلة، وخصوصا سلطات الرقابة والاشراف، ومن أبرز هذه التحديات والمخاطر نذكر ما يلي:

- صعوبة في مواكبة النظم والتشريعات الحالية للنمو المتسارع لتقنيات البلوكشين، مما يلقي بأعباء على الجهات الرقابية والإشرافية والكوادر العاملة بها.
- عدم وجود آليات وإطار قانوني متكامل لحماية مستعملي الخدمات المالية التي تستخدم تقنية البلوكشين، خصوصا عند حدوث جريمة إلكترونية أو أي خلل آخر.
- صعوبة تحديد مكان وجود الأصول المالية بما أن المعاملات التي تستخدم تقنية البلوكشين ليست في حفظ مؤسسة مالية بعينها.
- مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب عند استخدام تطبيقات تقنية البلوكشين التي تقوم على مبدأ عدم الكشف عن الهوية.
- خطر الهجمات الإلكترونية يبقى دائماً وارداً رغم ما توفره تقنيات البلوكشين من سلامة في تخزين وتبادل البيانات.
- تهديد الاستقرار المالي ونجاعة السياسة النقدية التي تنتهجها المصارف المركزية، وذلك عند استخدام تقنية البلوكشين لإصدار وتبادل العملات الرقمية أو المشفرة دون ضوابط محددة.

على إثر ذلك رُصدت للتقنية ثغرات أدت إلى سقوط قرابة 45 شركة متخصصة بالعملات الرقمية معتمدة على تقنية البلوكتشين واختفائها من السوق. بعد تعرضها لاختراقات أمنية جعلتها عاجزة عن مواصلة العمل واستعادة بياناتها الحساسة بعد ضياعها. إذ يلفت موقع جيت هاب الذي وثق عمليات اختراق هذه الشركات، إلى أن بلوكتشين لا تمنع الاحتيال لأن تطبيقاتها التي تخزن مواد ذات قيمة مالية وتتعامل بها تظل معرضة للاحتيال كما هو الحال مع أي وسيط أو وسيلة رقمية أخرى. وتظهر البيانات التي استخلصت من انهيار 45 شركة تعمل بتقنية بلوكتشين أن النسبة الأكبر من هذه كانت بسبب اختراق الخادم Server، فيما تراوحت أسباب الانهيار الأخرى بين ثغرات في التطبيق أو البروتوكول، واستيلاء طرف آخر على حساب الشركة في التخزين السحابي، فيما كانت بعض الأسباب الأخرى غير معروفة أو تعود لاختراق من طرف داخلي.

6. أبرز استخدامات تقنية البلوكشين

من أهم الاستخدامات لتقنية البلوكشين هي العقود الذكية، وهي عبارة على برامج مستقلة تنفذ شروط وأحكام عقود تلقائياً، دون الحاجة إلى تدخل بشري، ومثال على ذلك ما يلي:

- إصدار وتبادل العملات الرقمية (Crypto currencies)
- تبادل الأصول المالية (Financial assets)
- التجارة الدولية (Trade Finance)
- تسجيل الأراضي والعقارات (Cadastre)

- عمليات التأمين (Insurance)
- منصات للتمويل الجماعي (Crowdfunding)
- عملية الانتخابات (Vote)
- إصدار الشهادات مثل رخص القيادة، الزواج، وإدارة الأملاك والأصول.
- الخدمات المصرفية والتعاملات المالية.
- سلاسل التوريد (Supply Chain): تقنية البلوكشين يمكن أن تحفظ تاريخ أي منتج أو شحنة من المنشأ وحتى المشتري بشكل آمن وموثوق ومشفر لا يمكن التلاعب به.
- عمليات بيع وشراء الطاقة (Energy)

ثانياً: التجربة التونسية في استخدامات تقنية البلوكشين

تفاعلاً مع الاهتمام العالمي المتنامي بتقنية "البلوكشين"، قامت تونس بالعديد من المبادرات في هذا المجال، وكان للبنك المركزي التونسي دوراً رائداً في ذلك:

- اللجنة المختصة في دراسة تقنية البلوكشين والعملات الرقمية،
- القمة الإفريقية للبلوكشين،
- تجربة البريد التونسي في تطبيق البلوكشين في الخدمات المالية،

1- اللجنة المختصة في دراسة تقنية البلوكشين والعملات الرقمية

- **تاريخ الإحداث:** منذ شهر اكتوبر 2017 إلى غاية مايو 2018
- **الأعضـــاء:** خبرات وطنيـة تمثـل جملـة من القطـاعـات المـاليـة والأكاديمية، والمؤسسات الناشئة، والوزارات المعنية، والمؤسسات التي تدير أنظمة الدفع، ومشغلي الاتصالات، وغيرها...
- **الأعمال:** على امتداد 6 أشـهر، نظمت هذه اللجنة عدة ورشـات عمل وندوات دعي لها خبراء وطنيون ودوليون، وعلى درجة عالية من الكفاءة في هذا المجال، لتفسـير كل الجوانب التشـغيلية لهذه التقنيات وتبادل الخبرات والأفكار والتجارب.
- **المقترحات:** تكوين مختبر أبحاث وتجارب (SANDBOX) لاستخدامات البلوكشين تحت إشراف البنك المركزي.

وقد قام البنك المركزي التونسـي منذ شـهر مايو 2018، بإنشـاء لجنة تحت اشـرافه للتفاعل مع مؤسـسـات التقنيات المالية الحديثة (Fintech Committee). وتسـتعد هذه اللجنة، بالاسـتعانة بخبراء من البنك الدولي، لإعداد مخبر أبحاث وتجارب (Regulatory Sandbox)، والذي سـينطلق العمل به خلال عام 2019. وسيكون لهذا المخبر هدفين أساسيين:

- التفاعل الناجع مع الابتكارات الجديدة التي تسـتخدم التقنيات الحديثة والتي من شأنها أن تحسن من جودة وسلامة الخدمات المالية،

- تمكين مصـــالح البنك المركزي من رقمنة الخدمات وتحديثها بما يســـتجيب لمتطلبات الأطراف المعنية وكذلك لأهم التطورات على الصعيد العالمي.

2- اصدار الدينار الرقمي

أفردت اللجنة حيزاً من أعمالها لمقترح إصـــدار الدينار الرقمي باســـتخدام البلوكشين، بحيث يتم إصداره من قبل البنك المركزي وتداوله عبر حافظات رقمية لدى العملاء، يتم تحميلها من الأنترنت على الهاتف المحمول، ومن ثم، يتم استعمال الدينار الرقمي للقيام بعمليات مالية كالتحويلات والمدفوعات.

ومن الشروط الأساسية المقترحة في هذا السياق:

- قيمة الدينار الرقمي = قيمة الدينار الحالي.
- يشترط أن يتوجه العميل إلى الفروع البنكية أو لمؤسسات الدفع التي ستحدث، لفتح وتمويل حافظته الرقمية لأول مرة.
- لا وجود لعلاقة مباشـــرة بين العميل والبنك المركزي في كل مراحل العمليات.

وتجدر الإشـــارة إلى أن المقترح لم يحظ بعد بموافقة البنك المركزي بســـبب عدم تقديم مؤيدات قوية تبرز تفوق العملة المقترحة على الصـــيغ المتداولة حاليا من العملة الإلكترونية.

وتجدر الإشـارة هنا أن نجاح فكرة إصـدار عملة رقمية مشـفرة بنك مركزي تواجه عدة تحديات من بينها:

- ضـرورة إقناع المسـتعمل بتفوقها في نفس الوقت على النقد التقليدي وعلى النقد التجاري المتكون من أرصدة لدى البنوك التجارية.
- تفضـيل المسـتعمل لها يمكن أن يصـبح مطلقا إلى درجة قد تؤدي إلى تراجع كبير في السيولة البنكية.

3- القمة الإفريقية للبلوكشين

- **تاريخ تنظيم القمة:** مايو 2018
- **الجهات المنظمة:** البنك المركزي التونسـي مع مؤسـسـة Paris Europlace ومؤسسة مالية ناشئة.
- **ضـيوف هذه القمة:** شـخصـيات رفيعة المسـتوى وممثلين عن مؤسسـات مالية إقليمية ودولية (البنك الدولي، بنك كندا، بنك فرنسـا، بنك التسـويات الدولية، صـندوق النقد العربي، وعديد من المختصـين في التقنيات المالية الحديثة).
- **أعمـال القمـة:** انتظمـت أثنـاء هذه القمـة نـدوات وجلسـات عمـل تطرقت إلى المزايا والآفاق التي تقدمها تقنية البلوكشين في المجالات المصـرفية والمالية من جهة، والمخاطر والتحديات التي يمكن أن تهدد سلامة القطاع المصرفي والمالي من جهة أخرى.

كما تم في الأثناء تنظيم مسابقة دولية Hakathon، تواصلت على مدى 36 ساعة دون انقطاع. وتتمثل هذه المسابقة في إعداد تطبيقة تستخدم تقنية البلوكشين انطلاقا من مواضيع تم اقتراحها وتتعلق بالخدمات المصرفية. ومن أبرز التطبيقات المتوجة نذكر:

- تطبيقه تمكن من انجاز تحويلات عبر الحدود تهم مواطني دول المغرب العربي.
- تطبيقه تمكن من القيام بعديد العمليات المتعلقة بالشيك من الاعتراض إلى الخلاص.

تجربة البريد التونسي

- **اسم التطبيق:** Digicash (https://www.digicash.tn/)
- **تاريخ الإحداث:** 2016.
- **الجهات المشاركة في انشاء التطبيق:** البريد التونسي مع شركة سويسرية وشركة ناشئة تونسية.
- **التعريف بالتطبيق:** عن طريق الهاتف الجوال يتم تحميل التطبيقة من الانترنت (Play Store) ثم فتح محفظة رقمية "Wallet" مرتبطة ببطاقة بريدية مسبقة الدفع للقيام بعديد العمليات.
- **الخدمات المقترحة:** التحويلات وعمليات الدفع.
- **عدد المنخرطين في الخدمة:** أكثر من 10 آلاف.

وتجدر الاشارة إلى أن مثل هذه التجربة تم بعثها من قبل البريد التونسي، في إطار استقطاب الخبرات الشابة وتمكينها من تجربة تطبيقات تستخدم

البلوكشين، عوضا عن اللجوء إلى منصات مشبوهة وما يمكن أن ينجر عنها من مخاطر وتحديات.

ثالثاً: تجارب دول أخرى في تطبيق تقنيات "البلوكشين"

1- تجارب بعض الدول الإفريقية

قامت بعض الدول الإفريقية ببعض التجارب لاستخدام تقنية البلوكشين وهي الآن في مستوى متقدم من الاختبارات:

- **دولة كينيا:** تطبيق «Bitpesa» التي تستخدم تقنية البلوكشين وتمكن من القيام بعمليات التحويل والدفع عبر الهاتف المحمول.
- **دولة مالي:** تطبيق تستخدم تقنية البلوكشين وتمكن من القيام بعمليات التحويل العابرة للحدود.
- **دولة غانا:** تطبيق «Bitland» تستخدم تقنية البلوكشين وتمكن من القيام بعمليات مسح الأراضي والعقارات.

2- تجارب بعض الدول العربية

قام البنك المركزي الأردني بإعداد استبانة حول تقنية Blockchain وتم تعميم هذه الاستبانة على السادة أعضاء اللجنة، وقد قام بالرد على هذا الاستبيان (11) أعضاء فقط من أصل (16) عضو أي بما نسبته 69 في المائة وكانت النتائج على النحو التالي:

- أظهر (6) أعضاء بأن لديهم معرفة عميقة لهذه التقنية، في حين أظهر (5) أعضاء اخرين بأن لديهم معرفة سطحية في هذا الموضوع.

- أظهر (7) أعضاء فقط بأن البنك المركزي عقد / سيعقد شركات (على المستوى الإقليمي أو العالمي) بهدف تبادل المعرفة والخبرات في هذا المجال.
- أظهر (6) أعضاء بان لديهم مشاريع جارية او خطط مستقبلية في توظيف هذه التقنية.
- أظهرت كافة الإجابات بان هنالك معوقات تنظيمية وتشريعية وثغرات امنية محتملة وان التقنية غير ناضجة وأن هنالك مخاوف في الإجابة على السؤالين المتعلقين في تحديد أبرز الأسباب والمبررات لعدم تبني وتوظيف هذه التقنية لدى البنوك المركزية ومخاوف وجود هذه التقنية.

3- تجارب بعض الدول الأخرى

قامت دول أخرى ببعض التجارب لاستخدام تقنية البلوكشين وهي الآن في مستويات مختلفة من التقدم:

- **كندا:** إنشاء تطبيق «JASPER» التي تستخدم تقنية البلوكشين وهي عبارة على أنموذج لنظام الدفع الإجمالي الفوري.
- **بريطانيا:** قام بنك «BARCLAYS» بإنشاء تطبيق تستخدم تقنية البلوكشين وتمكن من القيام بعمليات التجارة الدولية.

ومكنت هذه التطبيق من القيام ببعض العمليات في 4 ساعات بعد أن كانت تدوم بضعة أيام.

رابعاً: الخلاصة

في خضم هذه التطورات المتلاحقة والتفاعل المتواصل ما بين ما يمكن أن توفره تقنية "البلوكشين" من فرص واعدة، وما يمكن أن تحمله من مخاطر متنامية، نعتقد أنه يتعين على السلطات الإشرافية وبالأخص المصارف المركزية للدول العربية ما يلي:

- إيلاء التطورات التي تشهدها التقنيات المالية الحديثة وخاصة البلوكشين الاهتمام الكافي عبر رسم أهداف واضحة ووضع تصور متكامل للتغييرات المنشودة.
- الأخذ بعين الاعتبار جوانب حماية المستهلك والمستثمر على حد السواء وعدم إحداث الضرر بآليات المنافسة السوية عبر خلق امتيازات وفوارق حادة في شروط ممارسة بعض الأنشطة المالية.
- التنسيق مع السلطات الإشرافية والرقابية الأخرى كهيئات المنافسة أو الجهات الحكومية المكلفة بملفات الاستثمار.
- وضع معيار تقييم أولي للحلول المبتكرة ليكون أداة فرز للمشاريع التي تستحق التجربة.
- إنشاء بيئة رقابية تجريبية SANDBOX تحت إشراف المصارف المركزية لتجربة مشاريع وابتكارات مقترحة، وهذا من شأنه أن يساهم في تيسير فهم هذه التقنيات الجديدة وإصدار التشريعات اللازمة في الأوقات المناسبة.

- تعزيز أطر التعاون والتنسيق الدولي بهدف تبادل الخبرات على مستوى دولي للتعرف على نقاط القوة والضعف للتجارب الرائدة في مجال تنظيم وتشريع صناعة التقنيات المالية الحديثة.
- العمل على تضافر الجهود من أجل بناء قدرات العاملين في الجهات الرقابية والإشرافية والتشريعية لاستيعاب تلك التقنيات ووضع الأطر التنظيمية لمواجهة متخاطرها.
- تعزيز التوعية المالية فيما يخص تقنيات البلوكشين ودورها في تعزيز البنية التحتية للنظام المالي.

للحصول على مطبوعات صندوق النقد العربي

يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

صندوق النقد العربي

ص.ب. 2818

أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف رقم: 6215000 (9712+)

فاكس رقم: 6326454 (9712+)

البريد الإلكتروني: centralmail@amfad.org.ae

موقع الصندوق على الإنترنت: http://www.amf.org.ae

http://www.amf.org.ae

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية
COUNCIL OF ARAB CENTRAL BANKS AND MONETARY AUTHORITIES GOVERNORS