



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مختبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر



فرقة البحث PRFU: إشكالية الاختيار الأمثل لنظم الصرف الحديثة في البلدان النامية ودورها في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية -دراسة حالة الجزائر-

شهادة مشاركة

يشهد كل من السيد رئيس الملتقى الوطني والسيد مدير المخبر والسيد عميد الكلية، بأن:

د. كمال الدين أبا سفيان من: جامعة محمد بوضياف المسيلة

قد شارك (ت) بمداخلة تحت عنوان:

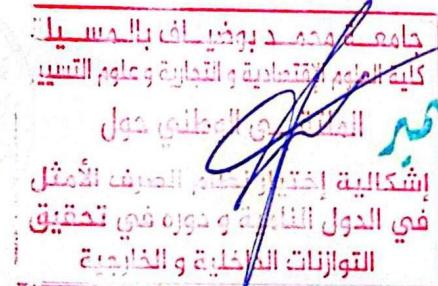
الآثار الاقتصادية للعملات الرقمية

في فعاليات الملتقى الوطني حول "إشكالية اختيار نظام الصرف الأمثل في الدول النامية ودوره في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية" المنعقد يوم 05 ماي 2025 بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة.



مدير المخبر

أ. د. حمزة عبد الحما





وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف المسيلة
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر
قسم العلوم الاقتصادية



فرقة البحث PRFU: إشكالية اختيار الأمثل لنظم الصرف الحديثة في البلدان النامية ودورها في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية- دراسة حالة الجزائر

الملتقى الوطني المجين حول:

إشكالية اختيار نظام الصرف الأمثل في الدول النامية
ودوره في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية

يوم 2025-05-05 بقاعة المحاضرات المرحوم الطاهر سرايش

برنامج الملتقى

البرنامج			التوقيت
جامعة الافتتاح حضوريا			
<p>قراءة آيات بینات من القرآن الكريم؛ الاستماع إلى النشيد الوطني؛ كلمة رئيس الملتقى: الأستاذ الدكتور بن محاد سمير؛ الكلمة التقديمية لعميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: الأستاذ الدكتور ختيم محمد العيد؛ كلمة الافتتاح الرسمي للملتقى رئيس جامعة محمد بوضياف بالمسيلة: الأستاذ الدكتور بودلاعة عمار.</p>			10.00 - 9.00
قاعة المحاضرات المرحوم الطاهر سرايش	المقرر: الأستاذ الدكتور غالب فاتح	الجلسة الأولى: حضوريا رئيس الجلسة: الأستاذ الدكتور بلعباس رابح	
المؤسسة	المتدخل	عنوان المداخلة	التوقيت
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. طيبى حمزة (رئيس مشروع البحث)	تقديم مشروع فرقة البحث: إشكالية اختيار الأمثل لنظم الصرف الحديثة في البلدان النامية ودورها في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية- دراسة حالة الجزائر	10.10-10.00
جامعة الجزائر 3	أ.د. دعاس خليل	ضيف شرف الملتقى	10.30-10.10

جامعة محمد بوضياف المسيلة المركز الجامعي سي الحواس- بريكة	د. نذير ياسين د. شوبار الياس د. عابي وليد	الأثار التضخمية لتقلبات أسعار الصرف: اقتراحات لصياغة وتنفيذ السياسة النقدية في الجزائر	10.45-10.30
جامعة لونيسى علي - البليدة 2	د. قسمية مصطفى	المؤشرات الكلية للاستقرار المالي ومدى استجابتها لتغيرات سعر الصرف في الجزائر للفترة 2010-2024	11.00-10.45
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. السعيد بن لخضر أ.د. شنبى صورية د. غضبان فاطمة الزهراء	تأثير تغيرات سعر صرف الدينار الجزائري على رصيد ميزان المدفوعات خلال الفترة (1990- 2020)	11.15-11.00
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. برو هشام	سعر الصرف الموازي كمؤشر من مظاهر الاقتصاد غير الرسمي في الجزائر	11.30-11.15
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. زيتوني كمال د. بيصار عبد الحكيم أ.د. بوتيارة عنتر	دراسة أثر محددات الاستقرار المالي على مؤشر سعر الصرف في الجزائر	11.45-11.30
جامعة عباس لغورو خنشلة جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. بوطكوك عمار د. قدوش نبيل د. كثير عيسى	تطور سياسات سعر الصرف في الجزائر وأثارها على الاقتصاد الوطني: دراسة تحليلية لأدوات السياسة النقدية والمالية خلال الفترة (2014- 2025)	12.00-11.45
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. زغبة طلال د. شادي نور الدين	أثر محددات أنظمة الصرف على الأداء الاقتصادي الكلي في الدول النامية	12.15-12.00
مناقشة عامة			13.00-12.15

قاعة المناقشات بالجناح B		المقرر: الدكتورة زلاقي حنان	الجلسة الثانية: حضوريا	رئيس الجلسة: الأستاذ الدكتور نذير عبد الرزاق
المؤسسة	المتدخل	عنوان المداخلة	التوقيت	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. يوسفى الحسين د. حمريط عبد اللطيف د. بلقليل نور الدين	أثر تقلبات سعر الصرف على ديناميكية التضخم في الاقتصاد الجزائري في الأجلين القصير والطويل - أدلة تجريبية للفترة 1970-2023	10.40-10.30	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. مجناح فؤاد	اختيار الأمثل لنظام سعر الصرف وعلاقته بالمؤشرات الاقتصادية الكلية: دراسة نظرية نقدية	10.50-10.40	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. مشتر فطيمة د. صالحى أسماء د. زلاقي حنان	التطور التاريخي لنظام سعر الصرف المطبق في الجزائر	11.00-10.50	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. كمال الدين أبا سفيان أ.د. بن البار امحمد د. مهوبى فطيمية	الآثار الاقتصادية للعملات الرقمية	11.10-11.00	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. حميدي يوسف	تأثير نظام سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2023	11.20-11.10	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. حجاب عيسى أ.د. قدوري نور الدين أ.د. غالب فاتح	محددات سعر صرف الدينار الجزائري - دراسة تحليلية قياسية	11.30-11.20	
جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. قشى حبيبة	العملات الرقمية: المفهوم، الآثار الاقتصادية، وواقعها في الدول العربية	11.40-11.30	

إشكالية اختيار نظام الصرف الأمثل في الدول النامية ودوره في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية

جامعة محمد بوضياف المسيلة المركز الجامعي نور البشير-البيض	أ.د. سرای صالح د. قلقول عبد الرزاق ط.د. خلafi حمزة	دراسة تحليلية لمؤشرات أداء الاقتصاد في الجزائر خلال الفترة 2015-2023	11.50-11.40
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. يحياوي عمر أ.د. بن دقفل كمال د. عماري تفي الدين	اختيار أنظمة الصرف بين النظرية والتطبيق: دراسة تجارب دولية وعربية مختارة	12.00-11.50
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. سعودي عبد الصمد أ.د. سعودي بلقاسم د. بحري علي	أهمية سعر الصرف ضمن قوانين المالية في الجزائر	12.10-12.00
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة عمار ثليجي الأغواط	د. بشيري حمزة ط.د. محدب محمد	أثر تقلبات سعر الصرف على قطاع التأمين في الجزائر	12.20-12.10
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة بوقرة بومرداس	أ.د. نذير عبد الرزاق د. دحمونی خليجة	أثر سعر الصرف على المتغيرات الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة 2000-2023	12.30-12.20
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة برج بوعريريج	أ.د. عيشاوي علي أ.د. بوخرص عبد الحفيظ د. جعيمجع حبيب الرحمن	التوافق بين نظام سعر الصرف وتقلبات الحركة الدولية لرؤوس الأموال	12.40-12.30
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة باتنة 01	د. صيفور فضيلة د. خنوس سميحه د. عزي أحمد	تطور نظام سعر الصرف في الجزائر: دراسة تحليلية خلال الفترة 2000-2022	12.50-12.40
جامعة محمد بوضياف المسيلة	أ.د. سنوسي علي	أي نظام صرف أنساب للاقتصاد الجزائري؟ دراسة تحليلية في ضوء التحديات الاقتصادية الراهنة	13.00-12.50
مناقشة عامة			13.30-13.00

الجلسة الثالثة: عن بعد رابط الجلسة:

رئيس الجلسة: الدكتور بلقليل نور الدين

المؤسسة	المتدخل	عنوان المداخلة	التوقيت
المقرر: الدكتورة خنوس سمحة			
المركز الجامعي مغنية جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان	أ.د. عبد الرحيم شبيبي ط.د. ناصر بوروبية	نظام CCB ك المقترن بديل لنظام أسعار الصرف في الدول النفطية - حالة الجزائر (2021-2000)	10.15-10.00
جامعة حمـه لـخـضـرـوـادي سـوـفـ	أ.د. نصـيرـأـحمدـ أ.د. بن مـوسـىـ بشـيرـ	قراءة تحليلية في تطور سعر الصرف في الجزائر (1962-2023) " المسار التاريخي، وآفاق المستقبلية	10.30-10.15
مركز البحث في الاقتصاد المطبق من أجل التنمية CREAD	د. مدوري عبد الرزاق د. تشوكتش كـبـيرـ حـسـنـ	تحليل تطور عـلـوـةـ السـوقـ المـواـزـيـ لـلـعـمـلـاتـ الـأـجـنبـيـةـ فـيـ الـجـزـائـرـ:ـ الـعـوـاـمـلـ وـالـتـدـاعـيـاتـ الـكـلـيـةـ	10.45-10.30
جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان جامعة بـلـحـاجـ بـوـشـعـيـبـ عـيـنـ تـمـوـشـتـ	د. بدراوي شـهـيـنـازـ د. حـجـيلـةـ أـسـمـاءـ د. بن سـعـبـ إـلـيـاـسـ	استراتيجية اختيار نظام سـعـرـ الـصـرـفـ الـأـمـلـ وـفـقـاـ لـنـظـرـيـةـ الـرـكـنـ	11.00-10.45
جامعة مصطفى اسطنبولي معسـكـرـ	أ.د. زيـادـ مـحـمـدـ	<i>La politique de change en Algérie à l'épreuve des fluctuations de prix pétroliers</i>	11.15-11.00
جامعة وهران 02 جامعة الجزائر 03	ط.د. مـرـسـلـيـ مـعـمـرـ ط.د. بـورـقـيقـ عـبـدـ الـوـهـابـ ط.د. صـابـ الـزـهـرـةـ	مـصـدـاقـيـةـ الـبـنـكـ الـمـرـكـزـيـ فـيـ ظـلـ نـظـمـ الـصـرـفـ الـمـخـتـلـفـ	11.30-11.15

إشكالية اختيار نظام الصرف الأمثل في الدول النامية ودوره في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية

جامعة عبد المهرى قسطنطينة 02	أ.د. العابد للزهر أ.د. بن محمد هدى أ.د. طوبال ابتسام	ترتيبات أسعار الصرف في الدول العربية وإيران في إطار نموذج Mundell- Fleming خلال الفترة 2018-2020	11.45-11.30
جامعة عمار ثليجي الأغواط	ط.د. بن قوية بن عليه أ.د. عياش قويدر	نظام سعر الصرف في الجزائر	12.00-11.45
جامعة محمد بوقرة بومرداس	د. رحماني العربي	أثر سعر الصرف على التضخم في الجزائر خلال الفترة 1990-2022 (دراسة قياسية)	12.15-12.00
جامعة يحيى فارس المدية	د. عفيري جمال د. زيراري ابراهيم	أثر التضخم وانخفاض قيمة العملة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000 - 2023	12.30-12.15
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة زيان عاشور الجلفة	أ.د. سليماني محمد د. موساوي عبد القادر	تأثير أنظمة تحديد أسعار الصرف على توازن ميزان المدفوعات	12.45-12.30
المركز الجامعي نور البشير - البيض جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. مختارى فتحية د. بوسعدية مراد	التكنولوجيا المالية والعملات الرقمية: هل يمكن أن تكون بديلاً لنظم الصرف التقليدية في الدول النامية	13.00-12.45
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة الجزائر 03	أ.د. جاب الله مصطفى د. بن عبد الرحمن إلياس د. بلقاسم بوعلام	تبسيط أرصدة الحساب الجاري وعلاقته بسعر الصرف في الجزائر- دراسة قياسية باستخدام منهج أشعة الاندارات الذاتي VAR MODEL	13.15-13.00
جامعة حمہ لخضر وادي سوف جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. مبروك فاتح أ.د. بن عيسى ريم د. بن يطو رابح	أنظمة سعر الصرف والتضخم: قراءة في الإطار المفاهيمي للعلاقة	13.30-13.15
مناقشة عامة			13.50-13.30

جامعة طاهري محمد بشار جامعة أحمد دراية أدرار	د. عبود عبد المجيد د. جماع مختار د. عبود ميلود	تطور نظام الصرف وتسعيرة الدينار الجزائري منذ الاستقلال	12.00-11.45
جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنيطينة جامعة باتنة 01 جامعة الجزائر 03	د. عبد الحفيظ حسام د. خليفي سامية ط.د. بوشاقور روضة	تطور نظام الصرف في الجزائر: دراسة تحليلية لمحدداته وانعكاساته على المؤشرات الاقتصادية الكلية (1999-2017)	12.15-12.00
جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة عمار ثليجي الاغواط	د. كحلوش أمينة د. رزيقات بوبكر د. سعيداني محمد السعيد	المعايير الاقتصادية لاختيار أنظمة الصرف في الدول النامية	12.30-12.15
جامعة زيان عاشور الجلفة	د. رقاب طارق د. شرفاوي العابد	تأثير سعر صرف الدولار مقابل الدينار على معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (2023-1990)	12.45-12.30
جامعة محمد بوضياف المسيلة جامعة الجزائر 03 جامعة البليدة 02	أ.د. لقليطي لخضر د. عوامر محمد د. حميدي عيسى	سعر الصرف في ظل نظام الربط بعملة واحدة بين مكاسب الاستقرار وتبعة السياسات_حالة دول الخليج العربي	13.00-12.45
جامعة الجزائر 03 جامعة محمد بوضياف المسيلة	د. بن سبع حمزة د. عفيفية عبد الرحمن د. جمعي محمد الصالح	إشكالية اختيار نظام سعر الصرف الملائم اقتصاديا للدول النامية- دراسة مقارنة بين مصر ونيجيريا	13.15-13.00
مناقشة عامة			13.30-13.15

التوقيت	جلسة الاختتام بقاعة المحاضرات سرايش الطاهر
<p>قراءة التوصيات؛</p> <p>توزيعات شهادات المشاركة وتكريم الضيوف؛</p> <p>كلمة عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: الأستاذ الدكتور ختيم محمد العيد؛</p> <p>إعلان الاختتام الرسمي للملتقى.</p>	<p>14.00 - 13.30</p>

تحت عنوان:

الآثار الاقتصادية للعملات الرقمية

The Economic Impacts of Cryptocurrencies

كمال الدين أبا سفيان، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة.

aba-soufiane.kemaleddine@univ-msila.dz

بن البار احمد، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة.

m'hamed.benelbar@univ-msila.dz

مهوبي فطيمة، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة.

mihoubi.fatima@univ-msila.dz

ملخص

يستعرض هذا البحث ظهور وتطور العملات الرقمية منذ إطلاق البيتكوين عام 2009، مروراً بتقنيات البلوكشين والعملات المستقرة، وصولاً إلى عملات البنوك المركزية (CBDCs). كما يدرس التأثيرات الاقتصادية للعملات الرقمية، مثل تعزيز الشمول المالي وتحدي النظام النقدي التقليدي، مع التركيز على التهديدات المستقبلية مثل الحوسبة الكمية.

كما يناقش هذا البحث افتتاح الدول على العملات الرقمية، بدءاً من السلفادور كأول دولة تعتمد البيتكوين، وصولاً إلى سياسات الصين والهند المقيدة. أخيراً، يسلط الضوء على تعامل الدول النامية مع هذه التقنية، مستفيدة منها في التحويلات المالية وحفظ القيمة، رغم تحديات البنية التحتية والتنظيم.

كلمات مفتاحية: عملات رقمية، بلوكشين، شمول مالي، كمبيوتر كمومي.

Abstract:

This research explores the emergence and evolution of cryptocurrencies since Bitcoin's launch in 2009, covering blockchain technology, stablecoins, and central bank digital currencies (CBDCs). It examines their economic impacts, such as fostering financial inclusion and disrupting traditional monetary systems, while addressing future threats like quantum computing.

This research also discusses countries' openness to cryptocurrencies, from El Salvador's pioneering Bitcoin adoption to restrictive policies in China and India. Finally, it highlights how developing nations leverage crypto for remittances and inflation hedging, despite infrastructure and regulatory challenges.

Keywords: Cryptocurrencies, Blockchain, Financial Inclusion, Quantum Computing.

في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، ظهرت العملات الرقمية كأحد أبرز الابتكارات المالية في القرن الحادى والعشرين، حيث أعادت تعريف مفهوم النقود والتحويلات المالية. بدأت رحلتها مع إطلاق البيتكوين عام 2009، ومنذ ذلك الحين شهدت تطوراً كبيراً من حيث التقنيات المستخدمة وتنوع التطبيقات. إلا أن هذا التوسع السريع رافقه جدل واسع حول تأثيراتها الاقتصادية والاجتماعية، خاصة في ظل غياب إطار تنظيمي واضح في العديد من الدول. يهدف هذا البحث إلى تحليل ظهور وتطور العملات الرقمية، وتقدير تأثيراتها على الاقتصاد العالمي، مع التركيز على مواقف الدول المختلفة منها، سواء عبر تبنيها الكامل أو فرض القيود عليها. كما يتناول البحث التحديات المستقبلية التي قد تواجه هذه العملات، مثل التهديدات الأمنية الناشئة عن الحوسبة الكومومية.

• **الإشكالية الرئيسية:**

كيف يعيد ظهور العملات الرقمية تشكيل المشهد الاقتصادي العالمي، وما الآثار المترتبة على الأنظمة المالية التقليدية في ظل التحديات التكنولوجية؟

الأسئلة الفرعية:

- ما العوامل التاريخية والتكنولوجية التي أدت إلى ظهور العملات الرقمية وتطورها؟
- كيف تؤثر العملات الرقمية على كفاءة الأنظمة المالية التقليدية والشمول المالي؟
- ما التحديات التي تواجهها الدول في تنظيم العملات الرقمية وحماية استقرارها الاقتصادي؟
- كيف يمكن للتحديات التكنولوجية (مثل الحوسبة الكومومية) أن تهدد أمن العملات الرقمية؟
- ما السيناريوهات المستقبلية لتفاعل الحكومات والمؤسسات مع العملات الرقمية؟

• **أهمية البحث:**

– الأهمية الأكاديمية:

- ✓ سد الفجوة البحثية حول تأثير العملات الرقمية على السياسات النقدية والاقتصاد الكلي.
- ✓ تحليل التحديات التقنية غير المسبوقة (مثل التهديد الكومومي).

– الأهمية العملية:

- ✓ توفير إطار مرجعي للمنظمين لوضع سياسات متوازنة بين الابتكار والحماية.
- ✓ مساعدة المستثمرين على فهم المخاطر والفرص في سوق متقلب.

– الأهمية الاجتماعية:

- ✓ تسليط الضوء على دور العملات الرقمية في تمكين الفئات غير المدمجة مالياً.
- ✓ تحذير المجتمعات من مخاطر الاحتيال والتقلبات الحادة.

• **منهجية البحث:**

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل البيانات الثانوية لإحصائيات حديثة (2024) من منصات التداول (CoinMarketCap, CoinGecko)، تقارير البنك الدولى وصندوق النقد الدولى ودراسة السياسات التنظيمية في دول مختارة (السلفادور، الصين، الاتحاد الأوروبي). كما اعتمد على المنهج المقارن وذلك بمقارنة نماذج تعامل الدول مع العملات الرقمية: الدول المتبعة (مثل سويسرا)، الدول المقيدة (مثل الصين)، الدول النامية (مثل نيجيريا).

الحدود الزمنية: التركيز على بيانات 2020-2024 بسبب التسارع الكبير في التطورات.

الحدود المكانية: اقتصر المقارنات على 10 دول تمثل نماذج متنوعة.

2. ظهور العملات الرقمية

2.1. الخلفية التاريخية

قبل ظهور العملات الرقمية، كانت هناك محاولات عديدة لإنشاء أنظمة دفع إلكترونية لامركزية. في أواخر التسعينيات وأوائل الألفية الجديدة، ظهرت مشاريع مثل "بي-ماوني" (B-Money) و"بيت غولد" (Bit Gold)، والتي كانت تحاول إنشاء أنظمة نقدية رقمية تعتمد على التشفير.¹ ومع ذلك، لم تنجح أي من هذه المحاولات في تحقيق الانتشار الواسع بسبب التحديات التكنولوجية والتنظيمية.

2.2. البيتكوين أول عملة رقمية:

في عام 2008، نشر شخص أو مجموعة تحت اسم مستعار "ساتوشي ناكاموتو" ورقة بيضاء بعنوان "بيتكوين: نظام نقد إلكتروني نظير إلى نظير"² (Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System). في هذه الورقة، تم تقديم مفهوم البيتكوين كأول عملة رقمية لامركزية تعتمد على تقنية البلوكشين. تم إطلاق البيتكوين في يناير 2009³، ومنذ ذلك الحين، أصبحت العملة الرقمية الأكثر شهرة وقيمة في العالم.

2.3. تطور التكنولوجيا الأساسية: البلوكشين

البلوكشين هي التكنولوجيا الأساسية التي تعتمد عليها العملات الرقمية. وهي عبارة عن سجل رقمي موزع يسجل جميع المعاملات بشكل آمن وشفاف. يتم تخزين البيانات في "كتل" (Blocks) مرتبطة بعضها البعض بشكل تسلسلي، مما يجعل من الصعب تغيير أو تزوير البيانات بمجرد تسجيلها.⁴ هذه التكنولوجيا لا تدعم فقط العملات الرقمية، ولكنها أيضاً تستخدم في تطبيقات أخرى مثل العقود الذكية وإدارة سلسلة التوريد.

3. تطور العملات الرقمية

3.1. ظهور العملات البديلة (Altcoins)

بعد نجاح البيتكوين، ظهرت العديد من العملات الرقمية البديلة (Altcoins) التي حاولت تحسين أو تعديل بعض جوانب البيتكوين. من أشهر هذه العملات الإيثيريوم (Ethereum)، التي قدمت مفهوم العقود الذكية، والريبل (Ripple)، التي تركز على تحويلات الأموال الدولية. كما ظهرت عملات أخرى مثل لايتكوين (Litecoin) وبيتكوين كاش (Bitcoin Cash)، والتي حاولت معالجة قضايا مثل سرعة المعاملات وقابلية التوسيع.

3.2. التطورات التكنولوجية في مجال العملات الرقمية

شهدت العملات الرقمية تطورات تكنولوجية كبيرة، بما في ذلك تحسينات في خوارزميات الإجماع (Consensus Algorithms) مثل إثبات الحصة (Proof of Stake) بدلاً من إثبات العمل (Proof of Work). كما تم تطوير تقنيات مثل الشبكات البرقية (Lightning Network) لزيادة سرعة المعاملات وتقليل التكاليف.

3.3. العملات الرقمية المستقرة (Stablecoins)

العملات المستقرة هي نوع من العملات الرقمية التي تحاول تقليل التقلبات عن طريق ربط قيمتها بأصل مستقر، مثل الدولار الأمريكي أو الذهب. من أشهر الأمثلة على العملات المستقرة تيثير (Tether) ويوسد كوين (USDC). هذه العملات تلعب دوراً مهماً في تسهيل التداول والتحويلات المالية دون التعرض لتقلبات الأسعار الكبيرة.

4.3. العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية (CBDCs)

بدأت العديد من البنوك المركزية حول العالم في استكشاف إصدار عملات رقمية خاصة بها، تُعرف باسم العملات الرقمية للبنوك المركزية (Central Bank Digital Currencies - CBDCs). هذه العملات تهدف إلى الجمع بين مزايا العملات الرقمية والاستقرار الذي توفره العملات التقليدية الصادرة عن البنوك المركزية. الصين هي واحدة من الدول الرائدة في هذا المجال مع عملتها الرقمية اليوان الرقمي (Digital Yuan).

4. التأثيرات الاقتصادية للعملات الرقمية

4.1. التأثير على النظام المالي التقليدي

أدت العملات الرقمية إلى تحدي النظام المالي التقليدي من خلال تقديم بدائل لامركزية للخدمات المصرفية والتحويلات المالية. هذا التحدي قد يؤدي إلى انخفاض الاعتماد على البنوك التقليدية وزيادة المنافسة في القطاع المالي.

4.2. العملات الرقمية والشمول المالي

العملات الرقمية لديها القدرة على تعزيز الشمول المالي من خلال توفير خدمات مالية للأفراد الذين لا يستطيعون الوصول إلى البنوك التقليدية. في العديد من الدول النامية، يمكن للعملات الرقمية أن توفر وسيلة للدفع والادخار دون الحاجة إلى حساب بنكي.

4.3. تأثير العملات الرقمية على السياسة النقدية

قد تؤثر العملات الرقمية على قدرة البنوك المركزية على تنفيذ السياسة النقدية. إذا أصبحت العملات الرقمية واسعة الانتشار، فقد تفقد البنوك المركزية السيطرة على عرض النقود وأسعار الفائدة، مما قد يؤدي إلى تحديات في إدارة التضخم والاستقرار الاقتصادي.

4.4. العملات الرقمية والتجارة الدولية

العملات الرقمية يمكن أن تسهل التجارة الدولية من خلال تقليل تكاليف التحويلات المالية وتسريع المعاملات عبر الحدود. ومع ذلك، فإن التقلبات الكبيرة في أسعار العملات الرقمية قد تشكل تحديات للمتعاملين في التجارة الدولية.

4.5. التحديات الاقتصادية والتنظيمية

تواجه العملات الرقمية العديد من التحديات الاقتصادية والتنظيمية، بما في ذلك مخاطر غسيل الأموال والتهرب الضريبي وعدم الاستقرار المالي. الحكومات والمنظمات الدولية تعمل على تطوير إطار تنظيمي لمواجهة هذه التحديات.

5. المستقبل المحتمل للعملات الرقمية

1.5. التطورات التكنولوجية المستقبلية

من المتوقع أن تشهد العملات الرقمية تطورات تكنولوجية كبيرة في المستقبل، بما في ذلك تحسينات في قابلية التوسيع والأمان والخصوصية. تقنيات مثل الحوسبة الكمية قد تؤثر أيضاً على مستقبل العملات الرقمية.

2.5. التوجهات التنظيمية العالمية

ستلعب التنظيمات الحكومية دوراً حاسماً في تشكيل مستقبل العملات الرقمية. من المتوقع أن تشهد الفترة القادمة زيادة في التعاون الدولي لتطوير إطار تنظيمي موحد للعملات الرقمية.

3.5. العملات الرقمية والاقتصاد العالمي

قد تصبح العملات الرقمية جزءاً لا يتجزأ من الاقتصاد العالمي، مع إمكانية تحولها إلى وسيلة دفع رئيسية في العديد من القطاعات. ومع ذلك، فإن تحقيق هذا الهدف يتطلب التغلب على العديد من التحديات التكنولوجية والتنظيمية.

6. مستقبل العملات الرقمية في ظل تهديدات الكمبيوتر الكمومي

1.6. فهم التهديد الكمومي:

أحد التحديات المستقبلية الكبرى التي تواجه العملات الرقمية، وخاصة تلك التي تعتمد على التشفير مثل البيتكوين والإثيريوم، هو تطور أجهزة الكمبيوتر الكمومية. هذه الأجهزة لديها القدرة على معالجة البيانات بسرعات هائلة مقارنة بأجهزة الكمبيوتر التقليدية، مما قد يمكّنها من كسر خوارزميات التشفير الحالية التي تعتمد عليها العملات الرقمية.

2.6. تهديد خوارزميات التشفير:

تعتمد العملات الرقمية على خوارزميات تشفير مثل SHA-256 (في البيتكوين) و ECDSA (في الإثيريوم) لتأمين المعاملات وحماية الشبكة. ومع ذلك، فإن أجهزة الكمبيوتر الكمومية يمكنها نظرياً كسر هذه الخوارزميات باستخدام خوارزميات مثل خوارزمية شور (Shor's Algorithm)، والتي يمكنها تحليل الأعداد الأولية الكبيرة بسرعة فائقة.

3.6. تهديد البلوكشين:

إذا تم كسر التشفير، يمكن أن تصبح المعاملات القديمة عرضة للاختراق، مما يهدد سلامة سجل البلوكشين. هذا قد يؤدي إلى فقدان الثقة في العملات الرقمية ككل.

4. الجهود الحالية لمواجهة التهديد الكمومي:

تعمل العديد من المشاريع والمؤسسات على تطوير حلول لتأمين العملات الرقمية ضد التهديدات الكمومية. تشمل هذه الجهود:

• التشفير ما بعد الكمبيوتر (Post-Quantum Cryptography):

يتم تطوير خوارزميات تشفير جديدة مقاومة للكمبيوتر الكمومي، مثل خوارزميات تعتمد على الشبكات العقدية (Lattice-based Cryptography) أو التشفير متعدد المتغيرات (Multivariate Cryptography). هذه الخوارزميات مصممة لتحمل هجمات الكمبيوتر الكمومي.

• التحديات البروتوكولية:

تعمل بعض شبكات العملات الرقمية على تحديث بروتوكولها لدمج التشفير ما بعد الكمبيوتر. على سبيل المثال، يتم استكشاف إمكانية تحديث بروتوكول البيتكوين ليكون مقاوماً للكمبيوتر الكمومي.

• البحث الأكاديمي والصناعي:

تقوم جامعات وشركات تقنية مثل IBM و Google و Microsoft ببحث مكثف في مجال التشفير ما بعد الكمبيوتر. كما تعمل منظمات مثل NIST (المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا) على تطوير معايير تشفير مقاومة للكمبيوتر الكمومي.

• التحديات المستقبلية:

على الرغم من الجهود المبذولة، فإن التحول إلى التشفير ما بعد الكمبيوتر يواجه عدة تحديات:

- التوافق مع الأنظمة الحالية: يجب أن تكون التحديات متوافقة مع الأنظمة الحالية دون تعطيل الشبكات القائمة. هنا يتطلب تنسيقاً عالمياً واختباراً مكثفاً.
- تكاليف التحديث: قد تكون تكاليف تحديث البنية التحتية للعملات الرقمية مرتفعة، خاصة بالنسبة للشبكات الكبيرة مثل البيتكوين والإثيريوم.
- الوقت المطلوب: قد يستغرق تطوير واختبار ونشر التشفير ما بعد الكمبيوتر سنوات عديدة، بينما يتتسارع تطور أجهزة الكمبيوتر الكمومية.

5. مستقبل العملات الرقمية في ظل التهديد الكمومي:

إذا تم التغلب على هذه التحديات، يمكن أن تصبح العملات الرقمية أكثر أماناً وقوه في مواجهة التهديدات المستقبلية. ومع ذلك، فإن الفشل في التكيف مع التهديد الكمومي قد يؤدي إلى انهيار الثقة في العملات الرقمية الحالية.

- الابتكار المستمر: قد يؤدي التهديد الكمومي إلى تسرع الابتكار في مجال التشفير والأمن الرقمي، مما يعزز من قوة العملات الرقمية على المدى الطويل.
- التعاون العالمي: يتطلب التصدي للتهديد الكمومي تعاوناً عالمياً بين الحكومات والشركات والمجتمعات الأكاديمية لتطوير معايير وتقنيات موحدة.

7. انفتاح الدول على التعامل بالعملات الرقمية

أصبحت العملات الرقمية موضوعاً رئيسياً في النقاشات الاقتصادية والسياسية العالمية. تختلف مواقف الدول تجاه العملات الرقمية بشكل كبير، حيث تبني بعضها هذه التكنولوجيا بشكل كامل، بينما تفرض دول أخرى قيوداً صارمة. في هذا القسم، سنستعرض انفتاح الدول على التعامل بالعملات الرقمية، مع التركيز على التوجهات الإقليمية والسياسات المتبعة.

1.7. الدول التي تبنت العملات الرقمية بشكل كامل

أ. السلفادور

أصبحت السلفادور أول دولة في العالم تعتمد البيتكوين كعملة قانونية في سبتمبر 2021.

• الإجراءات:

- تم إطلاق محفظة رقمية حكومية تسمى "Chivo" لتسهيل استخدام البيتكوين.
- تم إنشاء بنية تحتية لدعم المعاملات بالبيتكوين، بما في ذلك أجهزة الصراف الآلي الخاصة بالعملات الرقمية.

• التأثيرات:

- زيادة الاهتمام العالمي بالعملات الرقمية.
- تحسين الشمول المالي، حيث يعتمد 70% من السكان على التحويلات المالية من الخارج.

ب. سويسرا

تعتبر سويسرا واحدة من أكثر الدول افتاحاً على العملات الرقمية، حيث تسمح باستخدامها في المعاملات اليومية.

• الإجراءات:

- مدينة "زيورخ" أصبحت مركزاً عالمياً للعملات الرقمية، مع وجود العديد من الشركات الناشئة في هذا المجال.
- تم إصدار تراخيص للبنوك لتقديم خدمات العملات الرقمية.

• التأثيرات:

- جذب الاستثمارات الأجنبية في قطاع التكنولوجيا المالية.
- تعزيز سمعة سويسرا كمركز مالي عالمي.

2.7. الدول التي تبني سياسات تنظيمية متوازنة

أ. الولايات المتحدة الأمريكية

تعامل الولايات المتحدة مع العملات الرقمية بحذر، مع وجود إطار تنظيمي متتطور.

• الإجراءات:

تقوم هيئة الأوراق المالية والبورصات (SEC) بمراقبة العملات الرقمية التي تعتبر أوراقاً مالية.

تم إصدار تراخيص لشركات العملات الرقمية مثل Coinbase و Kraken.

• التأثيرات:

- نمو سوق العملات الرقمية في الولايات المتحدة، حيث تصل القيمة السوقية إلى 1.5 تريليون دولار في عام 2023.
- زيادة الابتكار في قطاع التكنولوجيا المالية.

ب. الاتحاد الأوروبي

يعمل الاتحاد الأوروبي على تطوير إطار تنظيمي موحد للعملات الرقمية.

• الإجراءات:

- تم إقرار قانون "MiCA" (Markets in Crypto-Assets) لتنظيم العملات الرقمية في أوروبا.
- يتم تشجيع استخدام العملات الرقمية في المعاملات المالية مع ضمان حماية المستهلك.

• التأثيرات:

- تعزيز الثقة في العملات الرقمية داخل الاتحاد الأوروبي.
- جذب الشركات العاملة في مجال العملات الرقمية إلى السوق الأوروبية.

3.7. الدول التي تفرض قيودا صارمة على العملات الرقمية

أ. الصين

حضرت الصين جميع المعاملات المتعلقة بالعملات الرقمية في عام 2021.

• الإجراءات:

- تم إغلاق منصات التداول المحلية وإيقاف عمليات التعدين.
- تم تشديد الرقابة على التحويلات المالية المرتبطة بالعملات الرقمية.

• التأثيرات:

- تراجع الصين كمركز عالي لتعدين العملات الرقمية.
- تحولت الشركات العاملة في هذا المجال إلى دول أخرى مثل الولايات المتحدة وكازاخستان.

ب. الهند

تفرض الهند قيودا صارمة على العملات الرقمية، مع وجود نقاشات حول حظرها بالكامل.

• الإجراءات:

- تم فرض ضرائب بنسبة 30% على أرباح العملات الرقمية.
- يتم دراسة إصدار عملة رقمية للبنك المركزي (CBDC).

• التأثيرات:

- تراجع سوق العملات الرقمية المحلي.
- زيادة الاهتمام بالعملات الرقمية الصادرة عن البنك المركزي.

4.7. الدول التي تطور عملات رقمية صادرة عن البنك المركزي (CBDCs)

أ. الصين (اليوان الرقمي)

تقود الصين العالم في تطوير عملة رقمية صادرة عن البنك المركزي (Digital Yuan).

• الإجراءات:

- تم إطلاق تجارب لليوان الرقمي في عدة مدن صينية.

— يتم استخدام العملة في المعاملات اليومية والتحويلات الدولية.

• التأثيرات:

— تعزيز السيطرة الحكومية على النظام المالي.

— تقليل الاعتماد على الدولار الأمريكي في التجارة الدولية.

ب. الاتحاد الأوروبي (اليورو الرقمي)

يعلم البنك المركزي الأوروبي على تطوير اليورو الرقمي.

• الإجراءات:

— تم إطلاق مشروع بحثي لتطوير العملة الرقمية.

— يتم دراسة تأثيرات العملة على الاقتصاد الأوروبي.

• التأثيرات:

— تعزيز كفاءة النظام المالي الأوروبي.

— تحسين الشمول المالي داخل الاتحاد الأوروبي.

5.7. تحليل افتتاح الدول على العملات الرقمية

أ. العوامل المؤثرة:

• السياسة النقدية: تفضل بعض الدول العملات الرقمية لدعم الشمول المالي، بينما تخشى أخرى من فقدان السيطرة على السياسة النقدية.

• الاستقرار الاقتصادي: الدول ذات الاقتصادات المستقرة أكثر افتاحاً على العملات الرقمية مقارنة بالدول التي تعاني من عدم الاستقرار.

• الابتكار التكنولوجي: الدول التي لديها بنية تحتية تكنولوجية قوية أكثر استعداداً لتبني العملات الرقمية.

ب. التوجهات المستقبلية:

— من المتوقع أن تبني المزيد من الدول العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية (CBDCs) في السنوات القادمة.

— ستستمر الجهود العالمية لتطوير إطار تنظيمي موحد للعملات الرقمية.

8. تعامل الدول النامية مع العملات الرقمية

تختلف تعاملات الدول النامية مع العملات الرقمية بشكل كبير، حيث تعتمد هذه الدول على العملات الرقمية لتحقيق أهداف متعددة، مثل تعزيز الشمول المالي، وتحسين كفاءة التحويلات المالية، وتقليل التكاليف المرتبطة بالمعاملات الدولية. ومع ذلك، تواجه هذه الدول تحديات كبيرة، بما في ذلك نقص البنية التحتية التكنولوجية والتنظيمية. في هذا القسم، سنستعرض كيفية تعامل الدول النامية مع العملات الرقمية، مع التركيز على الفرص والتحديات.

1.8. الفرص التي توفرها العملات الرقمية للدول النامية

أ. تعزيز الشمول المالي

- الوضع الحالي: يعتمد ملايين الأشخاص في الدول النامية على النقد بشكل كامل، حيث لا يملك 1.4 مليار شخص حسابات بنكية، وفقاً للبنك الدولي.
- دور العملات الرقمية: تتيح العملات الرقمية للأفراد الوصول إلى الخدمات المالية دون الحاجة إلى حساب بنكي.

يمكن استخدام الهواتف المحمولة لإجراء المعاملات المالية، مما يسهل الوصول إلى الخدمات المالية في المناطق النائية.

مثال:

في كينيا، يتم استخدام نظام "M-Pesa" للدفع عبر الهاتف المحمول، والذي يمكن دمجه مع العملات الرقمية لتعزيز الشمول المالي.

ب. تحسين كفاءة التحويلات المالية

- الوضع الحالي: تعتمد العديد من الدول النامية على التحويلات المالية من الخارج، والتي تصل قيمتها إلى 540 مليار دولار سنوياً، وفقاً للبنك الدولي.
- دور العملات الرقمية:
 - يمكن للعملات الرقمية تقليل تكاليف التحويلات الدولية بنسبة تصل إلى 80% مقارنة بالأنظمة التقليدية.
 - تسريع المعاملات، حيث يمكن إتمام التحويلات في دقائق بدلاً من أيام.

ج. تقليل التضخم وفقدان قيمة العملة المحلية

- الوضع الحالي: تعاني العديد من الدول النامية من ارتفاع معدلات التضخم وفقدان قيمة العملة المحلية، كما هو الحال في فنزويلا وزمبابوي.
- دور العملات الرقمية:
 - يمكن للأفراد استخدام العملات الرقمية كوسيلة لحفظ القيمة، خاصة العملات المستقرة (Stablecoins) المرتبطة بالدولار الأمريكي.
 - تقليل الاعتماد على العملات المحلية التي تفقد قيمتها بسرعة.

مثال:

في فنزويلا، يتم استخدام البيتكوين والعملات المستقرة كبدائل للبوليغوار الفنزويلي.

2.8. التحديات التي تواجه الدول النامية

أ. نقص البنية التحتية التكنولوجية

- التحدي: تعاني العديد من الدول النامية من نقص في البنية التحتية التكنولوجية، مثل شبكات الإنترنت الموثوقة والكهرباء المستمرة.
- التأثير:
 - صعوبة استخدام العملات الرقمية في المناطق النائية.

ارتفاع تكاليف الوصول إلى التكنولوجيا المالية.

ب. نقص الإطار التنظيمي

- التحدي: تفتقر العديد من الدول النامية إلى إطار تنظيمي واضح للعملات الرقمية، مما يؤدي إلى زيادة مخاطر الاحتيال وغسيل الأموال.

• التأثير:

- انعدام الثقة في العملات الرقمية من قبل المستهلكين والمستثمرين.
- صعوبة جذب الاستثمارات الأجنبية في قطاع التكنولوجيا المالية.

ج. التقلبات الكبيرة في أسعار العملات الرقمية

- التحدي: تعاني العملات الرقمية من تقلبات كبيرة في الأسعار، مما يجعلها غير مناسبة كوسيلة للدفع أو حفظ القيمة في بعض الحالات.

• التأثير:

- زيادة المخاطر المالية للأفراد والشركات.
- صعوبة استخدام العملات الرقمية في المعاملات اليومية.

3.8. أمثلة على تعامل الدول النامية مع العملات الرقمية

أ. كينيا

تعتبر كينيا واحدة من أكثر الدول النامية انفتاحاً على العملات الرقمية، حيث يتم استخدامها لتعزيز الشمول المالي.

• الإجراءات:

- يتم دمج العملات الرقمية مع أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول مثل "M-Pesa".
- يتم تشجيع الابتكار في قطاع التكنولوجيا المالية.

• التأثيرات:

- زيادة عدد المستخدمين للخدمات المالية الرقمية.
- تحسين كفاءة التحويلات المالية.

ب. نيجيريا

أطلقت نيجيريا عملتها الرقمية الصادرة عن البنك المركزي (eNaira) في أكتوبر 2021.

• الإجراءات:

- يتم استخدام eNaira لتعزيز الشمول المالي وتحسين كفاءة التحويلات.
- يتم تشجيع استخدام العملات الرقمية في المعاملات اليومية.

• التأثيرات:

- زيادة الاهتمام بالعملات الرقمية في نيجيريا.

ج. الهند

على الرغم من القيود الصارمة، تعتبر الهند واحدة من أكبر أسواق العملات الرقمية في العالم.

- الإجراءات:

- يتم فرض ضرائب على أرباح العملات الرقمية.
- يتم دراسة إصدار عملة رقمية للبنك المركزي (CBDC).

- التأثيرات:

- نمو سوق العملات الرقمية المحلي.
- زيادة الاهتمام بالعملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية.

4.8. مستقبل العملات الرقمية في الدول النامية

- التوجهات المستقبلية:

- من المتوقع أن تبني المزيد من الدول النامية العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية (CBDCs) لتعزيز الشمول المالي.

ستستمر الجهود لتحسين البنية التحتية التكنولوجية وتطوير الإطار التنظيمي.

- التوصيات:

- تعزيز التعاون الدولي لتطوير إطار تنظيمي موحد.
- توفير الدعم الفني والمالي للدول النامية لتحسين البنية التحتية التكنولوجية.

9. خاتمة

تمثل العملات الرقمية تحولاً جذرياً في المشهد المالي العالمي، حيث توفر فرصاً كبيرة لتعزيز الشمول المالي وتحسين كفاءة التحويلات، خاصة في الدول النامية. ومع ذلك، فإنها لا تزال تواجه تحديات كبيرة، مثل التقلبات الحادة في الأسعار، وعدم وجود تنظيم واضح، والتهديدات الأمنية المحتملة. كما أن مواقف الدول منها تراوح بين القبول الكامل والرفض التام، مما يعكس تعقيد تأثيرها على السياسات النقدية والاقتصادية. في المستقبل، سيكون التحدي الأكبر هو تطوير إطار تنظيمي متوازن يحمي المتعاملين دون كبح الابتكار، مع الاستعداد للتحديات التكنولوجية مثل الحوسبة الكمية. بذلك، قد تصبح العملات الرقمية جزءاً لا يتجزأ من النظام المالي العالمي، لكن ذلك مرهون بقدرة الدول وأصحاب المصلحة على التعاون لمواجهة التحديات المرتبطة بها.

- الإجابات على الأسئلة الفرعية

1. العوامل التاريخية والتكنولوجية لظهور العملات الرقمية

- ✓ العوامل التاريخية:

- أزمات مالية (مثل أزمة 2008) التي زعزعت الثقة بالبنوك المركزية.

- محاولات سابقة للنقود الإلكترونية.(DigiCash 1990, E-gold).

✓ العوامل التكنولوجية:

- اختراع تقنية البلوكشين عبر "ساتoshi ناكاموتو" (2008).

- تطور خوارزميات التشفير(SHA-256).

- نمو بنية تحتية داعمة (محافظ رقمية، منصات تداول).

2. تأثير العملات الرقمية على الأنظمة المالية

✓ إيجابيات:

- خفض تكاليف التحويلات الدولية إلى 3.2% (مقابل 6.4% تقليدياً).

- تمكين 300 مليون غير متعاملين مع البنوك (نيجيريا، كينيا).

✓ سلبيات:

- تقلص إيرادات البنوك من التحويلات (-\$ 28 مليار سنوياً).

- تهديد استقرار العملات المحلية.

3. تحديات التنظيم الحكومي

✓ المخاطر الرئيسية:

- غسيل الأموال: \$ 23 مليار تحولت عبر عملات رقمية في 2023.

- التهرب الضريبي: خسائر ضريبية تقدر بـ \$ 10 مليار سنوياً.

✓ نماذج التنظيم:

- الصارم: الصين (حظر كامل منذ 2021).

- المتوازن: الاتحاد الأوروبي.

- المتساهل: السلفادور (تبني البيتكوين كعملة قانونية)

✓ التحدي الأكبر :

- موازنة الابتكار مع الحماية.

- 60% من الدول لا تزال تفتقر لقوانين شاملة.

4. التهديدات التكنولوجية (الحوسبة الكومومية)

✓ المخاطر المباشرة:

- كسر تشفير ECDSA خلال 8 دقائق باستخدام كمبيوتر كمومي.

- اختراق المحافظ الرقمية التي تعتمد على المفاتيح العامة.

✓ الحلول المطروحة:

- خوارزميات ما بعد الكمومية.

- ترقيات الإيثيريوم 4.0 لمقاومة الهجمات الكمومية.

5. السيناريوهات المستقبلية

✓ السيناريو التفاؤلي:

- اعتماد 640% من الدول على CBDCs بحلول 2030.

- تقلص العملات اللامركزية لـ 20% من السوق.

✓ السيناريو التشاوئي:

- انهيار القيمة السوقية بنسبة 70% بسبب تشديد تنظيمي.

- هيمنة 3-4 عملات كبرى (البيتكوين، الإيثيريوم، CBDCs).

✓ السيناريو الأكثر ترجيحاً:

- تعايش بين الأنظمة (تقليدية/رقمية) مع تنظيم هجين.

• أهم نتائج البحث:

أ. الانتشار الواسع للعملات الرقمية:

- وصل عدد المستخدمين النشطين إلى 562 مليون في 2024 (37% نمو سنوي)

- 45% من سكان نيجيريا يستخدمون العملات الرقمية (أعلى معدل عالمي)

- القيمة السوقية تجاوزت 1.7 تريليون دولار رغم التقلبات الكبيرة

ب. التباين التنظيمي العالمي:

- 72 دولة تطور عملات رقمية رسمية (CBDCs)

- 44 دولة لديها إطار تنظيمي شاملة (بما فيها MiCA الأوروبي)

- 5 دول تفرض حظراً كاماً (الجزائر، نيبال، إلخ)

ج. التأثير الاقتصادي الملموس:

- خفضت تكاليف التحويلات الدولية إلى 3.2% (مقارنة بـ 6.4% تقليدياً)

- وفرت 28.5 مليار دولار سنوياً للمهاجرين

- ساهمت في الشمول المالي لـ 1.4 مليار غير متعاملين مع البنوك

د. التهديدات المستقبلية:

- الحوسبة الكمومية قد تكسر تشفير العملات بحلول 2029
- ـ
- ـ فقط من تعدين البيتكوين يعتمد على طاقة متعددة
- ـ
- ـ تقلبات الأسعار تصل إلى $\pm 40\%$ للعملات الصغيرة
- ـ

• التوصيات:

أ. للحكومات والمنظمات:

- ـ موازنة بين حماية المستثمرين ودعم الابتكار
- ـ
- ـ تبني نموذج "Sandbox" للتجربة التنظيمية
- ـ
- ـ الاستثمار في البنية التحتية الرقمية
- ـ
- ـ تحسين إمكانية الوصول للإنترنت في المناطق النائية
- ـ
- ـ تطوير أنظمة الهوية الرقمية لتعزيز الأمان
- ـ
- ـ إنشاء معايير عالمية لمكافحة غسيل الأموال
- ـ
- ـ تنسيق سياسات الضرائب على العملات الرقمية
- ـ

ب. للمؤسسات المالية:

- ـ دمج تقنيات البلوكشين في المؤسسات المالية
- ـ
- ـ تطوير حلول الدفع عبر الحدود باستخدام العملات المستقرة
- ـ
- ـ تبني تقنيات العقود الذكية لخفض التكاليف
- ـ
- ـ تنوع الاستثمارات بين العملات الكبرى والصغرى
- ـ
- ـ تطوير أدوات التحوط ضد التقلبات الحادة
- ـ

ج. للأفراد والمستثمرين:

- ـ التعليم المالي الرقمي
- ـ
- ـ فهم أساسيات المحافظة الرقمية والأمان السيبراني
- ـ
- ـ التعرف على مخاطر الاستثمار في العملات المتقلبة
- ـ
- ـ تخصيص لا يزيد عن 5-10% من المحفظة للعملات الرقمية
- ـ
- ـ التركيز على العملات ذات الأساسيات القوية (البيتكوين، الإيثريوم)
- ـ

د. للباحثين والمطوروين:

- ـ تطوير خوارزميات تشفير مقاومة للكمبيوتر الكمومي
- ـ
- ـ تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في عمليات التعدين
- ـ
- ـ نشر تقارير دورية عن احتياطيات العملات المستقرة
- ـ
- ـ تطوير معايير مراجعة العقود الذكية
- ـ

:2026-2025

- انتشار واسع لليورو الرقمي والدولار الرقمي
- زيادة اعتماد الشركات الكبرى على دفتر الأستاذ الموزع

:2030-2027

- اختبار أول هجوم كمومي ناجح على تشفير العملات
- تحول 30% من التحويلات البنكية لتسخدم تقنيات البلوكشين

:بعد 2030

- اندماج كامل بين الأنظمة المالية التقليدية والرقمية
- ظهور نماذج اقتصادية جديدة قائمة على الأصول الرقمية

المراجع:

¹ Antonopoulos A. M, Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, O'Reilly, USA, 2014, P03.

² Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, Viewed on: 23/03/2025.

³ Antonopoulos A. M, Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, O'Reilly, USA, 2014, P04.

⁴ Swan, M. Blockchain: Blueprint for a New Economy, https://www.academia.edu/44112222/Melanie_Swan_Blockchain_BLUEPRINT_FOR_A_NEW_ECONOMY, Viewed on: 23/03/2025, 2015, p05.

5. BIS (Bank for International Settlements). Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features. (2021).

6. IMF (International Monetary Fund). The Rise of Digital Money and Its Implications for Monetary Policy. (2021).
Bitcoin.org. <https://ethereum.org/ar/> <https://bitcoin.org/fr/> و Ethereum.org
7. تقارير فنية من منصات مثل Bitcoin.org. <https://ethereum.org/ar/> و Ethereum.org
8. تقارير من مؤسسة تيثير (Tether) ومنصة Circle (USDC). <https://tether.to/en/> ومنصة Circle (USDC).
9. تقارير من البنك الدولي وصندوق النقد الدولي حول العملات المستقرة . <https://www.albankaldawli.org/ext/ar/home/> .
<https://www.imf.org/ar/Home>

10. تقارير من منظمة التجارة العالمية (WTO) حول تأثير العملات الرقمية على التجارة الدولية . <https://www.wto.org>

11. تقارير من صندوق النقد الدولي حول التحديات التنظيمية للعملات الرقمية . www.imf.org/ar/Home

12. تقارير من البنك الدولي حول مستقبل العملات الرقمية في الاقتصاد العالمي . <https://www.albankaldawli.org/ext/ar/home/>

13. تقارير من بنك الشعب الصيني (PBOC) حول اليوان الرقمي . <http://www.pbc.gov.cn/en/3688006/index.html>

14. تقارير من منصة CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/>