



مؤسسة دبي للمستقبل
DUBAI FUTURE FOUNDATION

الإمارات العربية المتحدة
مركز الثورة الصناعية الرابعة



ترميز الأصول رقميًا

نهج تحوُّلي
نحو الاستثمار

نوفمبر 2020

03	..... الملخص
05	..... التمهيد
	..... المقدمة
09	..... ظهور مفهوم ترميز الأصول رقميًا
12	..... تعريفات الرموز وتصنيفها
14	..... طريقة عمل الرموز
16	..... التأثيرات المحتملة
20	..... التطبيقات في القطاعات
	..... دراسات الحالة
22	..... الحالة الأولى: قطاع العقارات - بي تي جي باكتشوال
24	..... الحالة الثانية: رأس المال الاستثماري - سيبايس في سي
26	..... الحالة الثالثة: الخدمات المالية - فانجارد
28	..... المشهد التنظيمي
30	..... رؤى من دولة الإمارات
34	..... التأثير على القطاعات
43	..... الفرص في دولة الإمارات
46	..... اتخاذ الإجراءات
48	..... الخطوات التالية للأصول الرقمية
50	..... المبادرات في دولة الإمارات
54	..... معنويات السوق
56	..... تحديات الاعتماد
65	..... اعتبارات الأصول الرقمية
67	..... الخلاصة: المستقبل والتوصيات
72	..... شكر وتقدير

طوّرت دولة الإمارات العربية المتحدة على امتداد العقود القليلة الماضية منظومة قوية تركز على أطر تنظيمية وقوانين ضريبية ومناطق حرة مصممة جميعًا لاحتضان الأعمال ودعم الشركات الناشئة وتعزيز النمو الاقتصادي. وأسهمت تلك السياسات في تحويل الدولة إلى مركز إقليمي وعالمي للتجارة والاستثمار.

وتواصل دولة الإمارات العربية المتحدة تسريع جهودها وتطويرها للاستفادة من التقنيات الناشئة في تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية ورفع كفاءة الإدارات الحكومية. ونظرًا إلى أنّ التحوّل الرقمي وإعادة هيكلة الأعمال أصبحت أكثر أهمية اليوم، بعد تفشي جائحة كوفيد-19، لا بد من إعادة تقييم المشهد التقني المتغير باستمرار بهدف اكتشاف الفرص الجديدة للتقدّم الاقتصادي والاجتماعي.

أعدّ هذا التقرير للإجابة على الأسئلة الرئيسية التالية:

- ما تعريف مفهومَي **ترميز الأصول رقميًا (tokenization)**
- **والأصول الرقمية (digital assets)** وكيف يستفاد منهما؟
- ما **تأثيرات** هذا المفهوم على مختلف القطاعات؟
- ما **الفرص والتحديات** الناتجة عنه؟
- كيف يطبق هذا المفهوم في **الإطار المحلي**، وما **الإجراءات** التي يجب أن تتخذها دولة الإمارات؟

لا ريب أن كل تطور يعزز الوصول إلى أسواق رأس المال في دولة الإمارات ويزيد حمايتها وشفافيتها وكفاءتها يمثل خطوة إيجابية مفيدة تصب في صالح نموها. وعلى الرغم من أنّ مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات اكتشف عددًا من العقبات والمخاطر المحتملة التي تحول دون اعتماد هذا المفهوم وتعميمه، فإنّ ترميز الأصول رقميًا يبقى فرصة لتعزيز الأسس المالية القائمة في دولة الإمارات. ومن جهة أخرى، تفتح هذه العملية أيضًا آفاقًا جديدة لتعزيز مكانة الدولة كمركز أساسي في مجالات متنوعة، مثل إصدارات سوق رأس المال، والأسواق الثانوية للأصول الرقمية، وخدمات الوصاية على الأصول الرقمية.

إضافةً إلى ذلك، أظهرت نتائج الدراسة أنّ مشروعًا طموحًا كهذا ذو تأثير عميق لن يكون قابلاً للتطبيق إلا بتضافر الجهود، أي بالتعاون الوثيق بين الجهات المنظمة والعاملة في إطار تلك النظم.

ظهر مفهوم ترميز الأصول رقميًا مشكلًا فرصة جديدة للنمو، وعمل مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات العربية المتحدة (وهو ثمرة للتعاون بين مؤسسة دبي للمستقبل والمنتدى الاقتصادي العالمي) مع شركة إكسليانس للاستشارات، على تقييم تلك الفرصة على المستويين المحلي والاتحادي. ويجسد هذا التقرير حصيلة تلك الجهود فيلخّص المعلومات المستخلصة من تحليل نتائج استطلاع شارك فيه أكثر من 100 خبير من المعنيين في هذا القطاع بالإضافة إلى 25 مقابلة مفصلة معهم.

ويقيم مفهوم ترميز الأصول رقميًا ضمن إطارين ولهدفين مختلفين:

تطوير الأنظمة المالية الحالية:

استخدام التقنية لتحديث الأسس الحالية التي تركز عليها الأسواق المالية، وذلك لعدة أهداف تشمل تحسين تجريد الأوراق المالية من طابعها المادي، وتبسيط المقاصة وتسوية معاملات الأوراق المالية.

إنشاء أنظمة مالية جديدة:

استخدام التقنية لمعالجة أوجه القصور في أسواق رأس المال الحالية من خلال تقديم منصات جديدة، وتحسين الوصول إلى التمويل والتسهيلات الائتمانية، وترميز الأصول رقميًا لإطلاق السيولة، وخلق فرص جديدة لكل من المصدّرين والمستثمرين.

تمهيد: الاستثمارات في الماضي واليوم



على مدى القرون القليلة الماضية، تعاظمت قدرات الإنسان الصناعية وتضاعفت نسبة إنتاجيته على الصعيد العالمي، وسبق ذلك النمو ظهور رأس المال – أي مفهوم الاستثمار في المستقبل. وبعد أن كانت الاقتصادات تُعدّ على مَرِّ التاريخ عنصرًا مستقرًا لا يتغير، وكان يُنظر إلى الصراع السياسي والمنافسة الاقتصادية على أنهما لا يؤديان سوى إلى الخسائر، فإنّ الأسس الحالية للاقتصاد العالمي مبنية على التوقع المستمر للنمو المستقبلي، ما فتح باب الاستثمار على مصراعيه.

وشهدت المنصات المصمّمة لدعم هذه الأنظمة تطوّرًا كبيرًا منذ بداية ظهور المراكز المالية، ويشمل ذلك تشكيل الشركات المساهمة، وأسواق السندات، وصناديق الاستثمار، وتعد هذه النماذج من أقدم الكيانات التي شكّلت أسواق رأس المال، إذ كانت الشركات تصدر سندات وأسهمًا تمثل ملكية الأفراد، مع إمكانية تقسيمها إلى أجزاء أصغر لإتاحتها لمجموعة واسعة من المستثمرين، أما قبل ذلك كانت المشاريع التجارية الطموحة تقتصر عمومًا على عدد محدود من المؤسسات والأثرياء. لكن بعد ظهور أدوات استثمارية فعالة ضمن عدّة مراكز مالية، أصبح ممكّنًا جمع رأس المال من عدد كبير من المستثمرين بهدف تمويل المشاريع التجارية. وتوصف هذه

الظاهرة بأنها **الموجة الأولى من إمكانية الوصول إلى الأصول**، إذ سمحت بتحويل الأصول والمطالبات الثابتة إلى أوراق مالية قابلة للتداول. وبشرت هذه الموجة بالنمو السريع للتبادلات وسيولة السوق، الأمر الذي مهّد الطريق لنمو المراكز المالية الأوروبية الجديدة مثل أمستردام ولندن.

والمواقع أننا قطعنا شوطًا طويلًا منذ نشأة أسواق رأس المال الأولى، إذ أسهم التقدّم التقني ورقمنة الأسواق العالمية في تعزيز السيولة والوصول إلى الأصول على الصعيد العالمي بشكل غير مسبوق، في حين تواصل الأسواق التطور بشكل سريع. وأدّى تجريد الأوراق المالية من طابعها المادي على مدى القرن الماضي واستبدال الشهادات المادية بالسجلات الإلكترونية إلى **الموجة الثانية من إمكانية الوصول إلى الأصول**، ما أسهم في إدخال الأسواق إلى العالم الرقمي ونقلها من البورصة إلى الحاسوب الشخصي. وسرّع ذلك أيضًا تطوير السيولة العالمية والوصول إلى الأسواق، فأصبح من الشائع الآن تنويع محفظة الاستثمار عبر عدّة مناطق جغرافية، وضمن مختلف القطاعات وفئات الأصول.

أصبحت البنية التحتية للأسواق المالية قديمة، ما يتسبب في ارتفاع التكاليف التشغيلية ومواجهة مجموعة من التحديات الأخرى. وعلى الرغم من أن الأسواق أصبحت أكثر ترابطًا، يصعب الوصول إلى رأس المال الاستثماري، وتحقيق تكامل الأسواق. وما زالت العوائق تمنع المستثمر العادي من الاستفادة من فرص الاستثمار المختلفة، ولا يصل إليها سوى المستثمرون الأثرياء وصناديق الاستثمار، إذ تواجه الشركات الصغيرة صعوبات في اجتذاب رؤوس الأموال. ولتجاوز هذه التحديات ظهر ترميز الأصول رقميًا، وهو نموذج جديد لتمثيل الأوراق المالية التقليدية أو الأصول الجديدة، ويعتمد على بلوكشين أو تقنية دفتر الحسابات الموزع، ويفتح الفرص لتحديث البنية التحتية المالية القائمة، وتطوير منصات وفرص استثمارية جديدة. وتمثل الأشكال الجديدة للرموز فرصة لزيادة رأس المال، إذ يتلقى المستثمرون رموزًا رقمية تمثل حصة في الأصول المالية من السلع أو حقوق الملكية أو الديون. ويرى الخبراء أن ذلك سيعزز القدرة على الوصول إلى رأس المال، بالإضافة إلى تحويل البنية التحتية الحالية إلى نموذج أبسط، وتسهيل التعامل مع الأسواق العالمية وفرص الاستثمار، ما يتيح التداول في منصات عالمية تصدر مختلف الأصول والأوراق المالية.

البنية
التحتية
للأسواق
المالية
بحاجة
إلى تجديد



ظهور مفهوم ترميز الأصول رقميًا

يعرّف مفهوم ترميز الأصول رقميًا في سياق تقنية بلوكتشين ودفتر الأستاذ الموزع، بأنه تمثيل أصول معيّنة -مثل الأسهم أو السندات- بإصدار رموز رقمية تمثل أجزاءً من تلك الأصول.

وعلى غرار القسيمة القابلة للاستبدال بسلعة معيّنة، يمثل الرمز الرقمي حصة من أي أصل قابل للتداول، مثل الأسهم والديون والعقارات والسلع وما شابه ذلك. وتصدر هذه الرموز على نظام بلوكتشين أو دفتر الأستاذ الموزع. وبهدف التبسيط، يعتمد هذا التقرير هذين المصطلحين بشكل متبادل للإشارة إلى طبقة التقنية التي تركز عليها الرموز، دون الخوض في اختلافات التصميم القائمة بينهما.

ترميز الأصول: تطوير البنية التحتية للسوق المالية

ظهرت تقنية «دفتر الحسابات الموزع» للمرة الأولى في القطاع المالي في العام 2015، فتبناها القطاع سريعًا لأنها تستخدم عناصر تقنية بلوكتشين بهدف تبسيط المقاصة وتسوية معاملات الأوراق المالية، بالاعتماد على دفتر حسابات مشترك بين المشاركين في السوق. واقترح استخدام دفتر الحسابات الموزع كنوع جديد من البنية التحتية المالية لخفض أعباء العمليات التشغيلية والتكاليف المرتبطة بالتسوية وحل المنازعات. واجتذبت طريقة هذه التقنية في تتبع منشأ الأصول مع توفيرها بنية تحتية مالية شفافة، عددًا من المؤسسات المعنية في هذا القطاع، مثل مؤسسة الإيداع والتخليص الأمريكية (DTCC) والبورصة الأسترالية (ASX)، اللتان طورتا أنظمة دفتر الحسابات الموزع في السنوات الأخيرة.

عروض العملات الأولية: ظاهرة مجتمعية

تعود جذور عملية ترميز الأصول رقميًا باستخدام تقنية بلوكتشين إلى مفهوم «العملة الملونة» الذي ظهر في العام 2013، وارتكز على ترميز عملات معينة لتمثّل الأصول الفعلية ضمن منظومة بلوكتشين الخاصة بعملة البيتكوين. وخلال تلك الفترة، برز اتجاه جديد. ففي العام 2017 ارتفع الطلب كثيرًا على ما عُرف باسم عروض العملات الأولية، وهي طريقة جديدة للتمويل الجماعي تغني عن اللجوء إلى رأس المال المخاطر وأدوات التمويل التقليدية. وظهرت عدّة مبادرات لإصدار عملات معدنية ورموز مختلفة بهدف زيادة رأس المال للمشاريع، دون الالتفات كثيرًا إلى تطبيق اللوائح والقوانين المرعية للأوراق المالية. وأدى هذا إلى غموض في التعاملات وأسفر عن بعض عمليات النصب والاحتيال. وبعد تراجع الطلب وبدء الجهات التنظيمية بتنظيم أنشطة عروض العملات الأولية، ظهر مفهوم جديد عُرف باسم «رمز الأمان الرقمي» (security token).

رموز الأمان الرقمية: حل وسط؟

ظهرت رموز الأمان الرقمية مشكلة نوعًا من التوازن بين الرموز الرقمية غير المنظمة تمامًا من جهة، ومشاريع ترميز الأصول رقميًا وبلوكتشين التي سعت إلى معالجة مشكلات البنية التحتية القديمة للسوق المالية والإجراءات القائمة في أسواق رأس المال.

ويمثل رمز الأمان الرقمي حصة في شركة معينة أو صندوق استثمار أو أداة دين أو عقار أو أصول أخرى. لذا، تُصنّف رموز الأمان الرقمية عمومًا على أنها «ضمانة للأمان» ولهذا فهي تخضع لتدقيق تنظيمي أشد صرامة بكثير.

ظهور مفهوم ترميز الأصول رقميًا

أمّا على صعيد أوسع، فتؤدّي هذه الرموز ثلاث وظائف كما يلي:

تسهيل الوصول إلى رأس المال

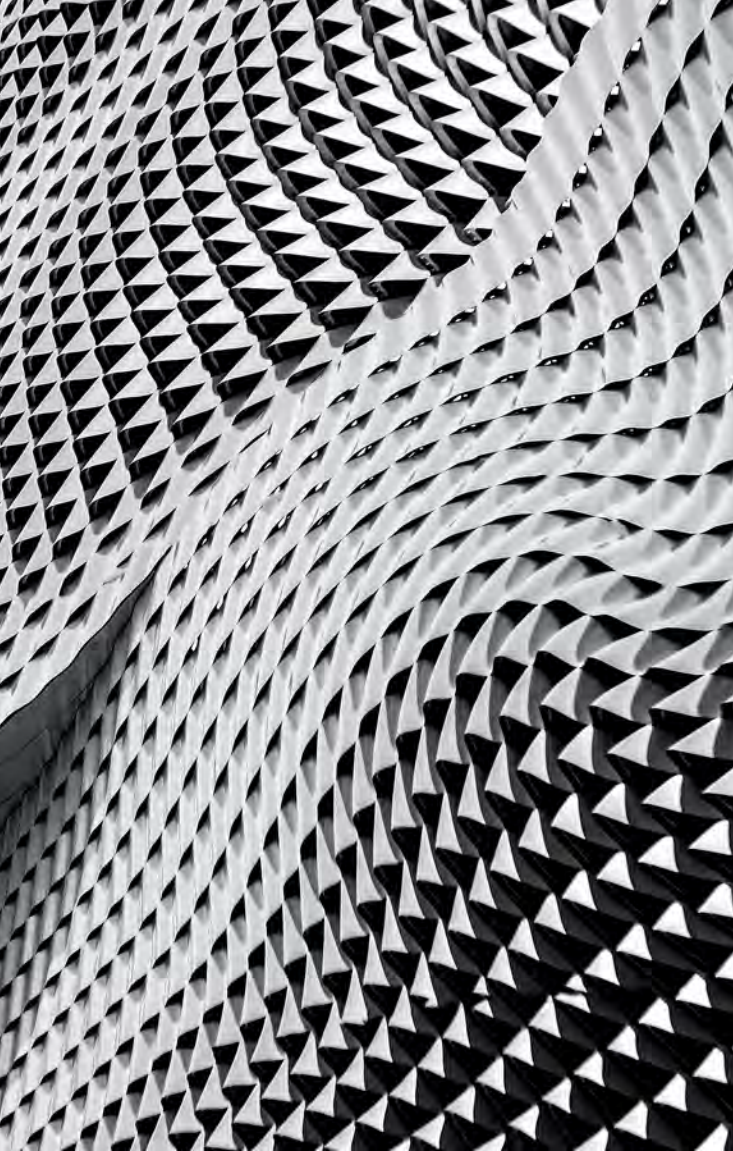
بإمكان المنظمات التي تعاني من شح أسواق رأس المال الحالية أن تجمع المال عن طريق إصدار رموز الأمان الرقمية التي تمثل أصولاً معينة.

التجزئة

يمكن تجزئة الأصول الثابتة غير النقدية تقليدياً مثل العقارات أو التحف الفنية، وتمثيلها باستخدام الرموز، ما يعني تجزئة الأصل الأساسي وتقديم فرص استثمارية جديدة ونوع من السيولة.

تسهيل الوصول إلى الاستثمارات

قد تسهم إمكانية الوصول إلى الأصول وتجزئتها من خلال الرموز الرقمية في تخفيف معوقات توفير المتطلبات الأساسية للاستثمار وتباعد المناطق جغرافياً، ما يتيح تدفق رأس المال بحرية على مستوى العالم.



التعريفات وتصنيف الرموز الرقمية

نظرًا إلى أنّ هذه التقنيات ما زالت في مرحلة مبكرة من التطور، لم تظهر أي مصطلحات موحّدة حتى الآن للإشارة إلى عدد من الرموز الرقمية، ولهذا يجب الاتفاق على بعض التعريفات. ومن باب التوضيح، يعتمد هذا التقرير التعريفات الواردة أدناه للمصطلحات المستخدمة:

ترميز الأصول رقميًا (tokenization):

وهو مصطلح يشير إلى عملية تمثيل الأصول بشكل عام باستخدام رموز قائمة على تقنية بلوكتشين.

الأوراق المالية المرّمزة رقميًا (tokenized securities):

هي الأوراق المالية التقليدية مثل الأسهم والدخل الثابت التي تجرد من طابعها المادي من خلال نظام قائم على تقنية دفتر الحسابات الموزع، أو تنقل إلى نظام مماثل. وتشير هذه الظاهرة إلى تحوّل أساسي في الوضع الراهن للبنية التحتية للسوق المالية وتصميمها. لكن نظرًا إلى اعتمادها في شبكات المؤسسات المالية اليوم، فإنها تندرج عمومًا ضمن سياق اللوائح التنظيمية الحالية، ما يدلّ على نشأة نهج جديد للأنظمة المالية القائمة حاليًا.

رموز الأمان الرقمية (security tokens):

هي الرموز الرقمية الصادرة خلال عروض رموز الأمان (STO)، التي غالبًا ما تشبه العرض العام الأولي أو عملية إصدار السندات، بدلًا من ترميز الأوراق المالية الموجودة أساسًا. وتعتمد رموز الأمان الرقمية، المعروفة أيضًا برموز الأصول الرقمية، إلى تمثيل الأصول الأساسية، المالية منها (مثل حقوق الأسهم والديون والأموال) وغير المالية (مثل العقارات والتحف الفنية). ولهذا فهي تُشكّل نهجًا جديدًا من الأنظمة المالية الجديدة يضم مزودي خدمات ناشئين وعمليات تبادل ثانوية.

على الرغم من أنّ هذا التقرير يركز في المقام الأول على تأثيرات رموز الأمان الرقمية (الرموز الرقمية المدعومة بالأصول)، فإنّ هذه الرموز الرقمية تشكّل أيضًا جزءًا من تصنيف أوسع للأصول الرقمية التي غالبًا ما يُشار إليها أيضًا باستخدام مصطلح «الأصول المشفرة» و«الأصول الافتراضية»، ولأنه لا يتوفر حاليًا أي معيار عالمي يصنّف أنواع الرموز الرقمية، يتجه عدد من المنظمين إلى إنشاء فئات وتعريفات خاصة بها.

وتعتمد التصنيفات بشكل كبير على النهج التنظيمي، فإما أن تقيم الرموز الرقمية بالاستناد إلى الأوراق المالية، وإما أن تقيم وفق وظائفها الاقتصادية. وبهذا تقسم الرموز إلى ثلاث فئات: رموز الأمان الرقمية، ورموز الدفع الرقمية، ورموز الخدمة الرقمية.

الشكل 1:

لمحة عامة عن تصنيف الرموز الرقمية

استخرجت هذه التصنيفات بجمع التعريف والطرائق المختلفة المعتمدة لدى عدد من السلطات والهيئات التنظيمية في سويسرا وليختنشتاين والولايات المتحدة وسنغافورة ومالطا وهونغ كونغ، ويشمل ذلك منظمات متعددة مثل البنك المركزي الأوروبي، وصندوق النقد الدولي، ومجموعة العمل المالي ومجلس الاستقرار المالي.



رموز الأمان الرقمية (الرموز المدعومة بالأصول/رموز الأصول)

تمثل هذه الرموز ملكية الأصول الاقتصادية أو الأوراق المالية الفعلية، وتشمل هذه الفئة الرموز التي تتيح تداول الأصول المادية عبر نظام بلوكتشين، إضافةً إلى العقود. قد تمثل رموز الأصول كمية معينة من الذهب، وحصّة في الأرباح المستقبلية، وملكية أسهم في إحدى الشركات. لذلك، فإنّ عددًا كبيرًا من رموز الأصول يُعد مائلًا للأوراق المالية من ناحية وظيفتها الاقتصادية.



رموز الدفع الرقمية (رموز الصرف/العملات)

تُستخدم رموز الدفع الرقمية (المماثلة للعملات المشفرة الأصلية) كوسيلة للدفع أو التبادل، ويشمل ذلك الدفع مقابل الحصول على سلع أو خدمات، أو كوسيلة لتحويل قيمة معينة.



رموز الخدمة

تعتمد رموز الخدمة إلى الاستفادة من البنية التحتية لبلوكتشين لتسهيل الوصول رقميًا إلى منتج أو تطبيق أو خدمة معينة.



الرموز الهجينة

يشمل هذا التعريف الرموز التي تجمع بين خصائص الرموز الأخرى. مثلًا، قد يُستخدم هذا الرمز كوسيلة للدفع وكألية لتوفير الوصول إلى منتجات أو خدمات أو تطبيقات معينة في الوقت ذاته.



عملات البنك المركزي الرقمية للبيع بالجملة

تُستخدم عملات البنوك المركزية الرقمية للبيع بالجملة كأداة لتسوية المعاملات المحلية والعبارة للحدود، لكنّها لا تُستخدم في البيع بالتجزئة. تطوّر هذه العملات حاليًا بهدف تعزيز مرونة النظام المالي وكفاءة البنك المركزي.



عملات البنك المركزي الرقمية للبيع بالتجزئة

تتوفر عملات البنك المركزي الرقمية للبيع بالتجزئة للعامة من الناس والشركات. ومن أهم الدوافع الرئيسية لتطوير عملات البنوك المركزية الرقمية للبيع بالتجزئة، خفض تكلفة إدارة الأموال النقدية، وتحويل المجتمع إلى مجتمع غير قائم على الأموال النقدية، واستحداث وسيلة لخدمة الجمهور بفعالية أكبر.

الأصول الرقمية

عملات البنك المركزي الرقمية

عملية ترميز الأصول رقميًا

وبعد اختتام عرض رموز الأمان الرقمية، تُدرج هذه الرموز في بورصة ثانوية، حيث يتمكن الآخرون من بيعها وشراؤها. وأخيرًا، يمكن للمنظمة أن تدفع أرباحًا لأصحاب الرموز خلال العمليات وفقًا للشروط والحقوق المرتبطة بهذا الرمز. قد تتوسع العمليات المماثلة لتشمل إصدار الرموز التي تمثل فئات الأصول الأخرى، مثل العقارات أو السندات.

تسمح عملية الترميز هذه بظهور لاعبين جدد في السوق، مثل منصات إصدار الرموز الرقمية، وأمناء الأصول الرقمية الجدد، والأسواق الثانوية، الأمر الذي يحدّ المؤسسات التقليدية على تحسين عملياتها الخاصة وتقديم خدمات جديدة تواكب تغيرات السوق ومتطلباته.

تُعدّ عملية ترميز الأوراق المالية عمومًا أسهل من إصدار رمز أمان رقمي، إذ تمثل الأوراق المالية المرهّنة رقميًا ضمانه موجودة كرمز رقمي في دفتر حسابات موزع. فمثلًا، يمكن للفرد أن يوثّق اكتتاباته الخاصة على نظام أساسي لدفتر الحسابات الموزع بهدف تعزيز العمليات المتعلقة بفحص المعاملات أو البحث فيها أو التحقق منها. في هذه الحالة، تُعتمد عملية الترميز الرقمي لزيادة العمليات الحالية.

تختلف عملية إصدار رموز الأمان الرقمية عن عملية الترميز الرقمي ويمكن تشبيهها بالعروض العامة الأولية، بحسب الأصول التي يتم ترميزها. على سبيل المثال، تقرر إحدى المؤسسات إصدار رمز رقمي بهدف تمويل مشروع معين، ثم تطلق عرضًا رقميًا للمستثمرين الدوليين المعتمدين بعد إجراء التقييم والتخطيط الاستراتيجي والتشغيلي والفني والقانوني المناسب. وغالبًا يستعان في ذلك بمزود خدمة يقدم الدعم في توعية المستثمرين، وعملية إصدار الرموز. ويقدم المستثمرون الأموال مقابل حصولهم على "رموز الأمان الرقمية" التي تمثل حصصهم في الشركة.

عملية ترميز الأصول رقميًا

عملية ترميز الأصول رقميًا

الشكل 2:

لمحة عامة عن عملية عرض رموز الأمان الرقمية

تُسمى هذه العملية بعرض رموز الأمان الرقمية التي تنشأ وتخصص وتنقل وتدار عبر منصة بلوكتشين.

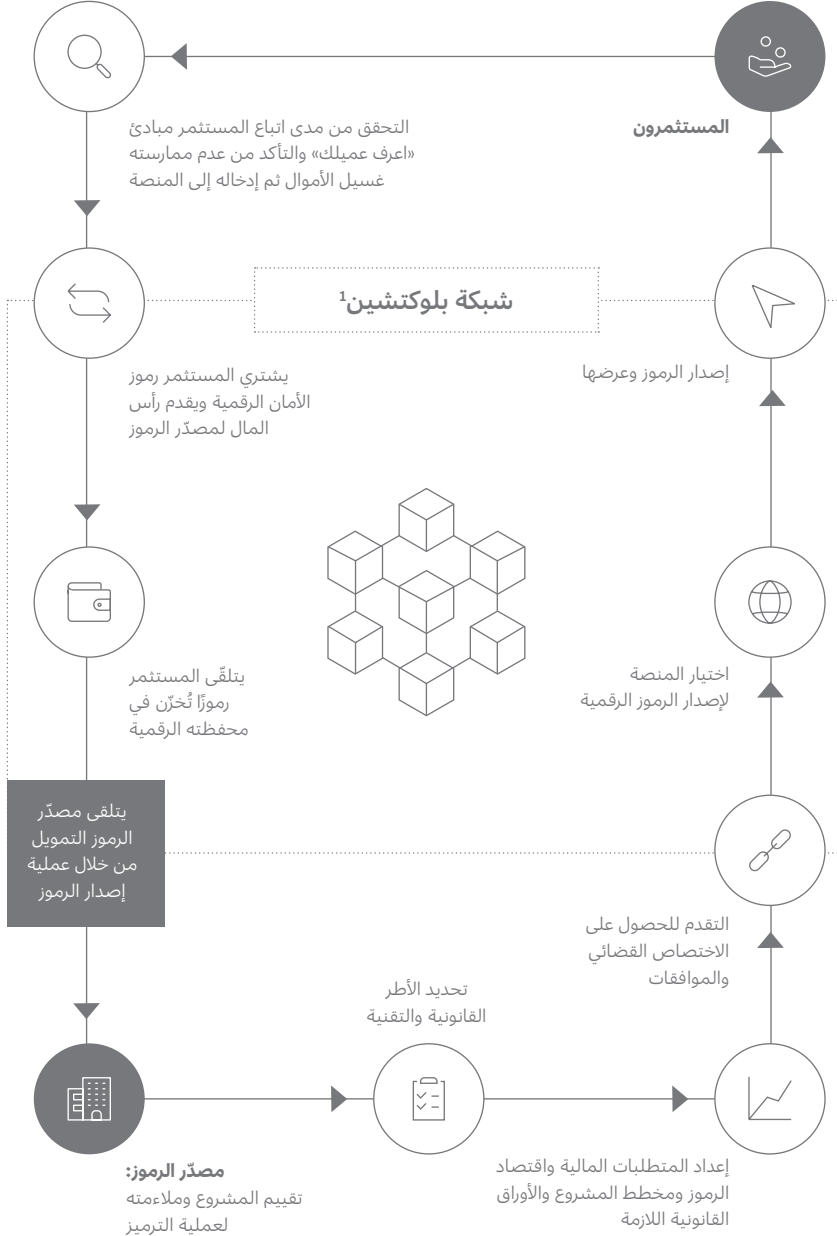
المنظمات المشاركة في سلسلة قيمة الترميز بشكل مباشر أو غير مباشر¹:

- المنصة المصدرة/البنوك الاستثمارية
- محاكم وحكام
- الجهات المنظمة
- البورصات الوصائية وغير الوصائية
- جهات خارجية من أمعاء الأصول الرقمية

المصدر: تحليل مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات ومقابلات مع بعض الخبراء

1. تتضمن عملية الترميز أطرافاً متعددة في سلسلة القيمة. تحدد العملية مجموعة من المنظمات الرئيسية بهدف التوضيح إنما ليست شاملة.

2. تعمل شبكة بلوكتشين كمنصة لإصدار رموز الأوراق المالية وتبادلها



قد ينطوي ترميز الأصول رقميًا على تأثيرات عدّة، سواء كانت هذه العملية تهدف إلى تحديث البنية التحتية الحالية للسوق المالية وتحويلها إلى منصة أكثر فاعلية لتجارة الأوراق المالية وتداولها، أم آلية لإنشاء أنظمة مالية جديدة بالكامل. ويمكن لهذه الفرص أن تأتي بفوائد كبيرة وتسهم في النهوض بأسواق رأس المال العالمية، مثل تحسين الأنظمة الحالية وإيجاد حلول جديدة تعالج أوجه القصور القائمة. ومن ناحية أخرى، قد تبرز مخاطر جديدة عند تطوير منصات وأسواق موازية جديدة، وينبغي حينها معالجتها بإقرار أطر قانونية وتنظيمية مناسبة.

الكفاءة التشغيلية والشفافية

كما ذكرنا سابقًا، تشكل الأوراق المالية المرمّزة رقميًا ورموز الأمان الرقمية منتجًا ثانويًا لتقنية بلوكتشين، ولهذا فهي تستفيد من مزايا تقنية بلوكتشين ذاتها التي تقدمها لقطاع الخدمات المالية - أي الكفاءة التشغيلية والشفافية.

فمن منظور البنى التحتية، يؤدي تطبيق الترميز الرقمي ودفتر الحسابات الموزع إلى خفض مستوى تحديات التسوية وتدخل الوسطاء من خلال تبسيط تنفيذ المعاملات وتسويتها. فحاليًا، يستغرق اكتمال معاملة الأوراق المالية من التنفيذ إلى المقاصة والتسوية أيامًا، فضلًا عن الاحتفاظ بدفتر الحسابات الموزع للمعاملات بين المشاركين في السوق يحقق اليقين المطلق بشأن الملكية والمنشأ. وقد تستفيد مثل هذه الأنظمة من التنفيذ الفوري للمعاملات وإجراء التسوية الذرية، والقضاء على مخاطر الطرف المقابل. ويتيح ذلك تبادل الأصول أو الرموز الرقمية على الفور بين المستلمين بعد التحقق من صحة المعاملة. وتعزز هذه العملية الكفاءة وسرعة الأداء، ما قد يوفر مليارات الدولارات في وقت المعالجة والتكاليف. ويطبق الشيء ذاته أيضًا على البنية التحتية الجديدة لرموز الأمان الرقمية والأصول الرقمية الأخرى التي تعتمد على بنية تحتية وأنظمة أساسية مماثلة.

التجزئة والسيولة

في حين أن المفهوم الأساسي للملكية الجزئية ليس جديدًا، كما يظهر التشكيل الأولي لشركات الأسهم المشتركة في أوروبا وتطور أسواق رأس المال بعد ذلك، ما زالت توجد قيود كبيرة عليها في عالم اليوم. فمثلًا ما زالت بعض الأصول مثل العقارات أو التحف الفنية أو أسهم الشراكة في صناديق الاستثمار تمتاز بحواجز عالية أمام الاستثمار والسيولة المحدودة. وباستخدام الرموز الأمان الرقمية التي تمثل ملكية جزئية لهذه الأصول، فإن فرص الاستثمار في مجالات معينة من العقارات والفنون الجميلة والقطاعات الأخرى التي تتطلب تقليديًا رأس مال كبير وآفاق استثمار أطول، قد تصبح في متناول مجموعة أكبر من المستثمرين.

ستتمكن شركات الاستثمار الصغيرة ومستثمري التجزئة من التنوع بدرجة أكبر والحصول على عوائد من الاستثمارات التي لم يكن بإمكانهم الوصول إليها سابقًا.

استخدام الرموز الرقمية في التبادلات الثانوية يقدم إحدى مزايا الترميز الرقمي الأكثر جاذبية وهي زيادة السيولة في مختلف فئات الأصول، بالإضافة إلى انخفاض تكلفة تداول الأصول غير السائلة تقليديًا. وبمكّن الاستثمار في الأصول المرمّزة رقميًا القابلة للتداول المستثمرين من الدخول في معاملات عند مستوى استثمار أقل، مع خفض متوسط فترة الاحتفاظ، وتمكين مالكي الرموز القيمة من التداول والتبادل دون خوف من الخصومات الجزائية أو العمولات العالية.

إمكانية الوصول العالمي إلى رأس المال وفرص الاستثمار

بتطور المنظومة الحاضنة والبنية التحتية الأساسية، تتيح منصات هذه التقنية وصول المستثمرين وإصدار الرموز الرقمية والامتثال التنظيمي والتداول على نطاق واسع. وتتيح قابلية برمجة العقود الذكية على بلوكتشين أو دفتر الحسابات الموزع لرموز الأمان الرقمية تنفيذ عمليات الدفع آليًا والعمليات التعاقدية لنقل الملكية، وتقليل الحاجة إلى الوسطاء عند تداول الرموز الرقمية وأتمتة إدارتها. ويقلل هذا كثيرًا الحاجة إلى العمليات الإدارية، ويبسط تنفيذ الصفقات ويرشده. وحين تتوفر منظومة حاضنة ناضجة وقوية للأوراق المالية المرهّنة رقميًا ورموز الأمان الرقمية، تنشأ سوق عالمية تتيح للمصدرين زيادة رأس المال، وللمستثمرين بالوصول إلى فرص استثمارية جديدة. ويمكن توحيد المتطلبات والعمليات للمصدرين، وتبسيط إعداد التقارير ومتطلبات الامتثال لزيادة رأس المال وإدارة المستثمرين. **وقد يقلل ذلك بشكل كبير من التكاليف المرتبطة بجمع الأموال، ما يجعل العملية أسهل، خاصة بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.** ويجب أن يكون ذلك مقترنًا بإقرار التنظيم المناسب مع حماية المستثمر، لتشجيع نمو تجارة التجزئة والاستثمار المؤسسي في مثل هذه المؤسسات. ويوازن الترميز الرقمي أيضًا بين الامتثال

والابتكار اعتمادًا على التنظيم وضوابط رأس المال، من أجل إطلاق مجموعة عالمية من رأس المال وفرص الاستثمار المتاحة في أي زمان ومكان في العالم.

تكامل الأسواق والقطاعات العالمية الجديدة

ومن هذا المنطلق، **قد يكون الترميز الرقمي أيضًا وسيلة لرفع كفاءة السوق على الصعيد المحلي والعالمي.** ويعود ذلك إلى قدرته على دمج الأصول والاستثمارات والأسواق غير السائلة تقليديًا. فمثلًا، من خلال تمكين منصة عالمية يسهل الوصول إليها لزيادة رأس المال واستثماره، يؤدي الترميز الرقمي إلى أطر أقوى لأسواق رأس المال في البلدان النامية أو يوفّر الوصول والسيولة للمشاريع والأصول المتخصصة في جميع أنحاء العالم.

وبفرض أقل الحواجز أمام الاستثمار، وفرض تدابير الامتثال القابلة للبرمجة وتشجيع الشفافية الرقمية المعززة، تصبح سوق الاستثمار «أكثر انسيابية» وتحسن إمكانية وصول المصدرين والمستثمرين إليها، من المؤسسات إلى قطاع البيع التجزئة. ولا تبقى الاستثمارات مقيدة بعد ذلك بالمناطق الجغرافية أو فئات الأصول أو القطاعات، بل تجري عبر منصة عالمية يسهل الوصول إليها لإصدار أي أصل أو ورقة مالية وتبادلها.



التطبيقات في القطاعات

يكتسب الترميز زخمًا بشكل مطرد كوسيلة لتحديث البنية التحتية للأسواق المالية وإنشاء استثمارات بديلة جديدة. وكما ذكرنا سابقًا، تمثل الرموز الرقمية حقوق الملكية، أو الديون، أو الأصول القائمة، التي تجعلها قابلة للتطبيق على جميع القطاعات التجارية والصناعات تقريبًا ولمجموعة من الأغراض المختلفة - من زيادة رأس المال وتجزئة الأصول إلى تحرير السيولة. وظهرت فعلاً بعض الأمثلة البارزة عبر مختلف القطاعات.

الشكل 3:

ما الأمور القابلة للترميز رقميًا؟

التحليل مستمد من الإعلانات العامة والتقارير واللمحات العامة عن المبادرات المقدمّة من المؤسسات المعنية.

قطاع العقارات



ST REGIS

تم جمع 18 مليون دولار في عرض عقاري مرّمز رقميًا أعطى المستثمرين حصة ملكية في سانت ريجيس آسبن ريزورت

أطلقت شركة بي تي جي باكتشوال صندوقًا استثماريًا مرّمزًا رقميًا كان الأول من نوعه في أمريكا الجنوبية، بهدف الاستثمار في العقارات البرازيلية المتعثرة في المناطق الحضرية في ريو دي جانيرو وساو باولو.



BTGPactual

قطاع الخدمات المالية

في العام 2019، أصدر مصرف سوسيتيه جنرال السند المغطى الأول (بقيمة 100 مليون يورو) كرمز أمان رقمي على قاعدة بيانات بلوكتشين عامة.



SOCIETE GENERALE

أصدر مصرف بانكو سانتاندر سندات رمزية بقيمة 20 مليون دولار على قاعدة بيانات بلوكتشين عامة.



Santander

+ الحكومة

جمع البنك الدولي، بالشراكة مع بنك الكومنولث الأسترالي، نحو 108 ملايين دولار بعد الانتهاء من جولتين من إصدار السندات المرمّزة رقميًا.



أصدرت حكومة النمسا، بمساعدة من مصرف أوسترايكنش كينترول بنك 1.15 مليار يورو من السندات الحكومية على قاعدة بيانات بلوكتشين عامة.



+ رأس المال المخاطر والشركات الناشئة

أطلقت شركة سبايس في سي في العام 2017 في المملكة المتحدة وباعت الرموز الرقمية للمستثمرين الذين يمثلون صندوق رأس مال المخاطر بالكامل الأول.



أعلن صندوق فيلادلفيا للفرص العالمية GO Philly Fund عن خطط لجمع 35 مليون دولار أميركي عن طريق بيع رموز GO Philly Fund الرقمية.



+ السلع

حصلت شركة نورليسنك نيكل على موافقة من البنك المركزي الروسي لمنصة ترميز الأصول رقميًا التي ستستخدم لترميز بعض السلع رقميًا مثل الذهب والبلاديوم.



يخطط مصرف جي بي مورجان لترميز سبائك الذهب رقميًا على شبكة بلوكتشين الخاصة به.



الحالة الأولى: قطاع العقارات

صندوق ريتبزالتابع لمصرف بي تي جي باكتشوال
الاستثمار في العقارات البرازيلية المتعثرة

لمحة عامة

التأثيرات

الصندوق ريتبز مثال متقدم جدًا عن تجسيد الأصول الرقمية فعليًا. ولا ريب أن دعم بنك استثماري جيد الرسملة بأصول تبلغ 44 مليار دولار مثل بي تي جي باكتشوال صورة مبشرة بمستقبل زاهر للأصول الرقمية وشرعيتها.

- قد ينشئ طريقة لجلب السيولة إلى العقارات البرازيلية غير السائلة تقليديًا ويوفر إمكانية الوصول إلى الاستثمار لمستثمري التجزئة على مستوى العالم.
- تعرض معلومات الاستثمار على لوحة معلومات شفافة توفر معلومات محدثة دائمًا. وتوزع الأرباح المحققة من بيع الأصول عبر توزيعات الأرباح لحاملي الرموز الرقمية من خلال بلوكتشين.
- يدعم الامتثال التنظيمي من خلال استخدام نظام يعمل بالذكاء الاصطناعي يسمى جوميو. وتستخدم تقنية التعرف على الوجه للتحقق من هوية المستثمرين ومعالجة المستندات وتنفيذ المهام الإدارية الأخرى.
- تسرع هذه التحسينات التقنية اجتذاب العملاء وتوفر مستوى أعلى من الأمان لهم.

سوق العقارات المتعثرة أحد أسرع الأسواق نموًا في أمريكا اللاتينية، فالصعوبات الاقتصادية التي واجهتها البرازيل في السنوات الأخيرة، هبطت بكثير من العقارات تحت قيمتها الفعلية إلا أنها تتمتع بتوقعات نمو عالية مدفوعة بمحركين أساسيين: الأول أن سوق العقارات البرازيلي يمر بمرحلة نضوج يسانده فيها تحسن التنظيم الحكومي والرقابة وزيادة جاذبية الاستثمار. والثاني، أن الحاجة إلى المساكن في البرازيل أكبر من المتوفر منها، وتقدر فجوة النقص هذه بأكثر من سبعة ملايين منزل. وهذا يمثل فرصة استثمارية واعدة تبقى عادة بعيدة عن متناول مستثمر التجزئة، خاصة ممن يعيش خارج أسواق أمريكا اللاتينية.

الوصف

أطلق أكبر مصرف استثماري مستقل في أمريكا اللاتينية بي تي جي باكتشوال (BTG Pactual)، صندوق الاستثمار المرمز رقميًا الأول من نوعه في المنطقة في العام 2019 تحت اسم ريتبز (REITBZ). وذلك بهدف تحسين الوصول إلى العقارات البرازيلية المتعثرة في المناطق الحضرية في ريو دي جانيرو وساو باولو من خلال تغيير مشهد الاستثمار العقاري. وجمع العرض الأول لرمز الأمان الرقمي للعقارات البرازيلية أكثر من 3.3 مليون دولار من مستثمري التجزئة في جولته الأولى. وخلافًا لسياسته السابقة التي تركز على خدمة المستثمرين الأثرياء، كانت هذه خطوة مصرف بي تي جي باكتشوال الأولى نحو تمكين المستثمرين الصغار من المشاركة عبر رمز الأصول الرقمية³.

3. "الورقة البيضاء - ReitBZ بدعم من BTG Pactual"، 2020، ReitBZ.



الحالة الثانية: رأس مال المخاطر

صندوق سبايس في سي

أحد الصناديق الأولى لرأس المال المخاطر المرمزة رقميًا بالكامل

لمحة عامة

يبقى رأس المال المخاطر عادة مساحة مغلقة أمام المستثمر العادي المهتم بالحصول على حصص في الشركات الناشئة والتقنيات الجديدة، وتقتصر صناديق رأس المال المخاطر على المستثمرين ذوي الملاءة المالية العالية، وتعاني الشركات الناشئة من تحديات في جميع السيولة اللازمة. وبمجرد أن يضع صاحب رأس المال المخاطر أو المستثمر في مرحلة مبكرة أمواله في مثل هذا الاستثمار، يقفل عادةً لعدة سنوات حتى تطرح الشركة الناشئة للجمهور أو يستحوذ عليها. وهذا عائق إضافي أمام دخول مستثمري التجزئة، وما زال يمثل مشكلة للعديد من المستثمرين من جميع المستويات. علاوةً على ذلك، يقيد ذلك أيضًا مصدر رأس المال للشركات الناشئة التي تسعى للحصول على تمويل لمجموعة أصغر من الأشخاص والشركات.

الوصف

أطلق صندوق سبايس في سي (SPICE VC) في العام 2017 كأحد أول الصناديق لرأس المال المخاطر المرمزة رقميًا باستخدام الرموز الرقمية لتمثيل أسهمها. في 31 مارس 2018، أغلقت الشركة الصندوق الأول لها وأنشأت محفظة الاستثمار الأولية المكونة من 12 شركة. ويستثمر سبايس في شركات تعمل في مجال بلوكتشين، بهدف زيادة تطوير المنظومة الحاضنة للأصول الرقمية التي يشكل هو ذاته جزءًا منها. وأدرج رمز الأمان الرقمي الخاص به في شبكة أوبن فاينانس، وهي منصة تداول تخضع للقوانين الأمريكية⁴.

التأثير

يمثل سبايس في سي بداية واعدة لتطبيق الترميز الرقمي في مجال رأس المال المخاطر. فهو من أحدث ما نفذ في مجال التقنية، وأفادت التقارير أن الشركات المعنية أظهرت نموًا كبيرًا منذ إنشاء الصندوق.

ويقدم الصندوق المرمر رقميًا العديد من المزايا التي تتفوق على صناديق رأس المال المخاطر التقليدية.

- بإمكان أصحاب رأس المال المخاطر الاحتفاظ برأس المال الذي يحتاجونه، دون أن ينحسب المستثمر لفترة طويلة في مشروع واحد. ويستطيع المستثمرون شراء الرموز الرقمية وبيعها في أي وقت في الصندوق المرمر رقميًا مع توفر سوق ثانوي.
- مع التجزئة، يمكن تقسيم الرموز الرقمية التي تمثل الاستثمار إلى فئات صغيرة ليتم تداولها في الأسواق الثانوية: بالإضافة إلى الاستثمارات الأولية، فإن ذلك يقلل بشكل أكبر من حواجز دخول المتداولين الصغار.
- يمنح الحد الأدنى للاستثمار شركات رأس المال المخاطر خيار توسيع محفظة أموالها، والوصول إلى رأس مال جديد من مستثمري التجزئة.
- تفيد إضافة العقود الذكية القطاع بشكل أكبر، ما يساعد في تخفيف العبء الإداري على شركات رأس المال المخاطر من خلال تمكين إدارة محفظة أكثر فعالية

4. تقرير ذاتي من موقع SPICE VC ، <https://spicevc.com>



الحالة الثالثة: الخدمات المالية

مجموعة فانجارد

تحديث البنية التحتية للأسواق المالية

لمحة عامة

الآثار

إنّ رقمنة الأوراق المالية المدعومة بالأصول بتقنية دفتر الحسابات الموزع تتيح مزايا عديدة مقارنة بالطريقة التقليدية للإصدار (issuance) من حيث الكفاءة التشغيلية وسرعة المعاملات والشفافية.

- باستخدام العقود الذكية تتسنى أتمتة جزئية لعملية تجميع الأصول لتشكيل المنتج المالي النهائي، وهذا يوفر الوقت ويزيد كفاءة تنظيم العرض.
- وقد يؤدي تطبيق البلوكتشين في تحسين وقت تسوية الأوراق المالية المدعومة بالأصول إلى تقليل وقت المعالجة من أيام أو أسابيع إلى ساعات. وقد يؤدي هذا التقليل في وقت المعاملة إلى تقليل التكلفة وتعرض المستثمرين للأخطار.

- تسجل المعاملات على بلوكتشين، وهذا يوفر سجلاً غير قابل للتغيير للرغوع إليه والتدقيق. يوفر ذلك قدر أكبر من الأمان والحماية لحاملي إذن الوصول وتقاسم المنافع، فضلاً عن توفير وضوح إضافي للمستثمرين بشأن جودة الأصول الأساسية والأدوات المالية التي تم تجميعها لإنشاء الأوراق المالية المدعومة بالأصول، وقيمتها وأدائها.

إنّ آليات تقنية بلوكتشين المعتمد عليها الترميز الرقمي والأصول الرقمية يتسنى استعمالها لتحديث البنية التحتية للسوق المالي الحالي أو ترقينه ومعالجة قيود الأنظمة القديمة. وعلى وجه التحديد، تُعد الأوراق المالية المدعومة بالأصول (ABS) مرشحاً جذاباً للتحول. حالياً تُعد العمليات المتعلقة بتوريق عروض الأوراق المالية المدعومة بالأصول وتكوينها- مستهلكة للوقت ومعقدة وغير فعالة؛ وعموما لا تتسم الأوراق المالية المدعومة بالأصول بالشفافية فيما يتعلق بالتسعير، وفقدان المعلومات المتعلقة بالتداول قد يُفقد المستثمرين معلومات قيمة، وفرصة تحديد الأداء المناسب للأصول الأساسية. وتعمّد هذه المشكلات تكوين الأوراق المالية المدعومة بالأصول وتداولها.

المواصفات

مجموعة فانجارد من أكبر شركات الاستثمار في العالم، إذ تمتلك أكثر من 6.2 تريليونات دولار من الأصول العالمية الخاضعة للإدارة اعتباراً من 31 يناير 2020؛ ومنذ 2017 تستكشف طرائق لإدماج تقنية بلوكتشين في أسواق رأس المال، وتعمل عن كثب مع شركة سيمبيونت الناشئة في بلوكتشين، والمصدرين الأمريكيين للأوراق المالية المدعومة بالأصول ومؤسسات من القطاع المالي -مثل بي إن واي ميلون وسي تي وستيت ستريت- في تحديث عملية توريق الأوراق المالية المدعومة بالأصول. في يونيو 2020 أكملت فانجارد المرحلة الأولى من مشروعها التجريبي للبلوكتشين، الذي ركز على استخدام منصة بلوكتشين لإصدار الأوراق المالية المدعومة بالأصول الرقمية⁵.

5. "Vanguard تقدم تجربة رائدة في تكنولوجيا سلسلة الكتل لتبسيط أسواق

الأوراق المالية المدعومة بالأصول"، Vanguard Pressroom ، 2020 ،



المشهد التنظيمي

الأساسي للرمز الرقمي، لتطبيقه في إطار اللوائح الحالية أو الجديدة. في الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بشكل ملحوظ بتطبيق الأطر التنظيمية على الرموز الرقمية، ويمكن رؤية تحول في النهج تجاه التشريعات النشطة في جميع أنحاء العالم. على سبيل المثال، أصدرت بلدان مثل ليختنشتاين وسويسرا تنظيمًا للترميز الرقمي، بينما تعمل الصين على عملة رقمية يمكن أن تمهد الطريق نحو اعتماد مزيد من الأصول الرقمية.

صحيح أن العملات المشفرة الخاصة بالبلوكشين -التي لا ترتبط بالضرورة بأي أصل- ممكن جعلها في مجموعات مثل الرموز الرقمية للدفع ورموز المنفعة الرقمية، فإن رموز الأمان الرقمية تمثل محاولة لإدماج الرموز الرقمية الجديدة في التمويل والنظم التقليدية.

على هذا النحو، فإننا نحدد المشاركة التنظيمية العالمية الحالية في الفئات التالية:

بطبيعة الحال، تباينت ردود أفعال الجهات التنظيمية للأصول الرقمية في جميع أنحاء العالم. في حين أن العديد منها قد شارك بنشاط في الفرصة وأدخل لوائح تقدمية لتعزيز تنمية الصناعة الوليدة، اتخذ البعض الآخر نهج «الانتظار والترقب». ومع ذلك، فإن جميع المنظمين تقريبًا متحدون في ضمان اتباع نهج مرتكز إلى الأخطار يتماشى بشكل عام مع توجيهات فرقة عمل الإجراءات المالية (FATF) بشأن مقدمي خدمات الأصول الافتراضية والأصول الافتراضية.

يتوحد المنظمون في تركيزهم على حماية المستهلك، وكذلك مكافحة غسيل الأموال (AML)، ومبادئ «اعرف عميلك» (KYC) والمتطلبات الأخرى، وهذه المبادئ قابلة للتطبيق بغض النظر عن الموقف التنظيمي المتخذ. يجب أن تمثل أي منصة تشارك في إصدار أو تداول أو تبادل الرموز الرقمية للوائح صارمة بشأن فحص الأصول والمصدرين والمستثمرين وإدخالهم. يتحقق عدد متزايد من الشركات الناشئة والشركات والحكومات من المفهوم

الشكل 4:

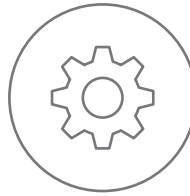
المناهج التنظيمية

مركز الثورة الصناعية الرابعة في الإمارات العربية المتحدة، تطور بناءً على تحليلات النشاط التنظيمي العالمي ومقابلات عن قطاع الصناعة.

نهج نشط

اللوائح المعدلة

السلطات القضائية التي عدلت القوانين الحالية وأدخلت تعديلات عليها لاستيعاب الأنشطة المتعلقة بإصدار الرموز الرقمية والتجارة بها وتبادلها على وجه التحديد.



إطار تنظيمي مخصص

السلطات القضائية التي أنشأت إطارًا تنظيميًا جديدًا لمعالجة الأصول الرقمية وعملية الترميز الرقمي من منظور جميع العمليات والمساهمين المعنيين.



نهج غير نشط

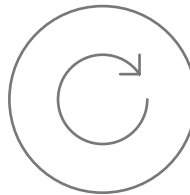
عدم اتخاذ أي إجراء

السلطات القضائية التي لم يتم فيها وضع إطار تنظيمي أو إصدار توجيهات بشأن الأصول الرقمية والأنشطة ذات الصلة.



تطبيق اللوائح الحالية

السلطات القضائية التي يتلاءم فيها الترميز الرقمي مع المجال الحالي للأطر التنظيمية بقليل من التعديل أو من دون أي تعديل على الإطلاق، وهذا النهج قابل لطريقة تقييم كل حالة على حدة.



رؤى من دولة الإمارات

رؤى من دولة الإمارات

تواصل دولة الإمارات العربية المتحدة التقدم في تحقيق أهدافها الوطنية بتبني التقنيات الناشئة وتطويرها لتعزيز نموها الاقتصادي وتنميتها الاجتماعية ورفع كفاءة الإدارات الحكومية. وتجسد ذلك في المبادرات والاستراتيجيات التي أطلقتها الدولة، مثل استراتيجية الإمارات للثورة الصناعية الرابعة، واستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، واستراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية 2021 (بلوكتشين)، بالإضافة إلى تبني أولويات التحول إلى الاقتصاد الرقمي واستخدام الذكاء الاصطناعي وتطويره، وذلك تحت إشراف وزير الدولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بُعد، ووزارة الصناعة والتقنية المتقدمة المشكلة حديثاً. ويبدو ذلك واضحاً أيضاً من خلال منظومة الأطر التنظيمية القوية الداعمة للشركات، وقوانين الضرائب، وتعدد المناطق الحرة في دولة الإمارات، ويصب كل ذلك في دعم إطلاق الشركات الناشئة والنمو الاقتصادي. وصنفت شركة ستارت أب بليتك للأبحاث القائمة في زيورخ دولة الإمارات ضمن قائمة أفضل 50 وجهة للشركات الناشئة، وهي الأعلى بين البلدان

العربية⁶، واحتلت المرتبة 25 عالمياً في تقرير التنافسية العالمية لعام 2019 الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، بصفتها الاقتصاد الأكثر تنافسية في المنطقة العربية⁷. وتستمر هذه المنظومة في ترسيخ الأسس للفرص الناشئة والمبتكرة، ومن تلك الأسس ترميز الأصول رقمياً.

ومع تزايد أهمية ترميز الأصول رقمياً وإعادة هيكلة الشركات، خاصةً بعد جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19)، من الضروري تقييم المشهد التقني باستمرار لفهم قيمة الابتكارات الجديدة وتأثيرها والميزات الأخرى. ويقدم النصف الأول من هذا التقرير خلفية عن ترميز الأصول رقمياً، ويشمل ذلك مجموعة من الاعتبارات والمعايير الواجب مراجعتها. ويركز النصف الثاني من التقرير على حالة دولة الإمارات.

أجرى مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات استطلاعاً للرأي شمل أكثر من 100 خبير في القطاع، يعملون في مختلف القطاعات من الشركات الناشئة ومقدمي خدمات الأصول الرقمية والمجتمع إلى الهيئات الحكومية

والجهات التنظيمية، وذلك بهدف فهم المنظومة القائمة حالياً والتوجه نحو الأصول الرقمية في دولة الإمارات. بالإضافة إلى ذلك، أجرى المركز أكثر من 25 مقابلة معمقة مع المعنيين الرئيسيين في مختلف المناصب الحكومية والتنظيمية والتشغيلية والتقنية والاستراتيجية، لفهم كيفية تأثير الأصول الرقمية على البنية التحتية للسوق والسياسات التنظيمية، وما الدور الذي يؤديه المساهمون في الإشراف على تطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية وإدارتها.

7. خان، س.، "تظل دولة الإمارات العربية المتحدة الاقتصاد العربي الأقدر على المنافسة وهي ترتقي في التصنيف"، ذا ناشيونال، 2019.

6. شارما أ. "تحتل دولة الإمارات العربية المتحدة المرتبة الخمسين بين أفضل الوجهات للشركات الناشئة، وفق التقرير"، ذا ناشيونال، 2020.

الشكل 5:

المشاركين في الاستطلاع والمقابلات

الخبراء المشاركون
في الاستطلاع

100⁺

مقابلات معمقة

25⁺

الإدارات الحكومية
والجهات التنظيمية

22%

الشركات

31%

مقدّمو خدمات
الأصول الرقمية

47%

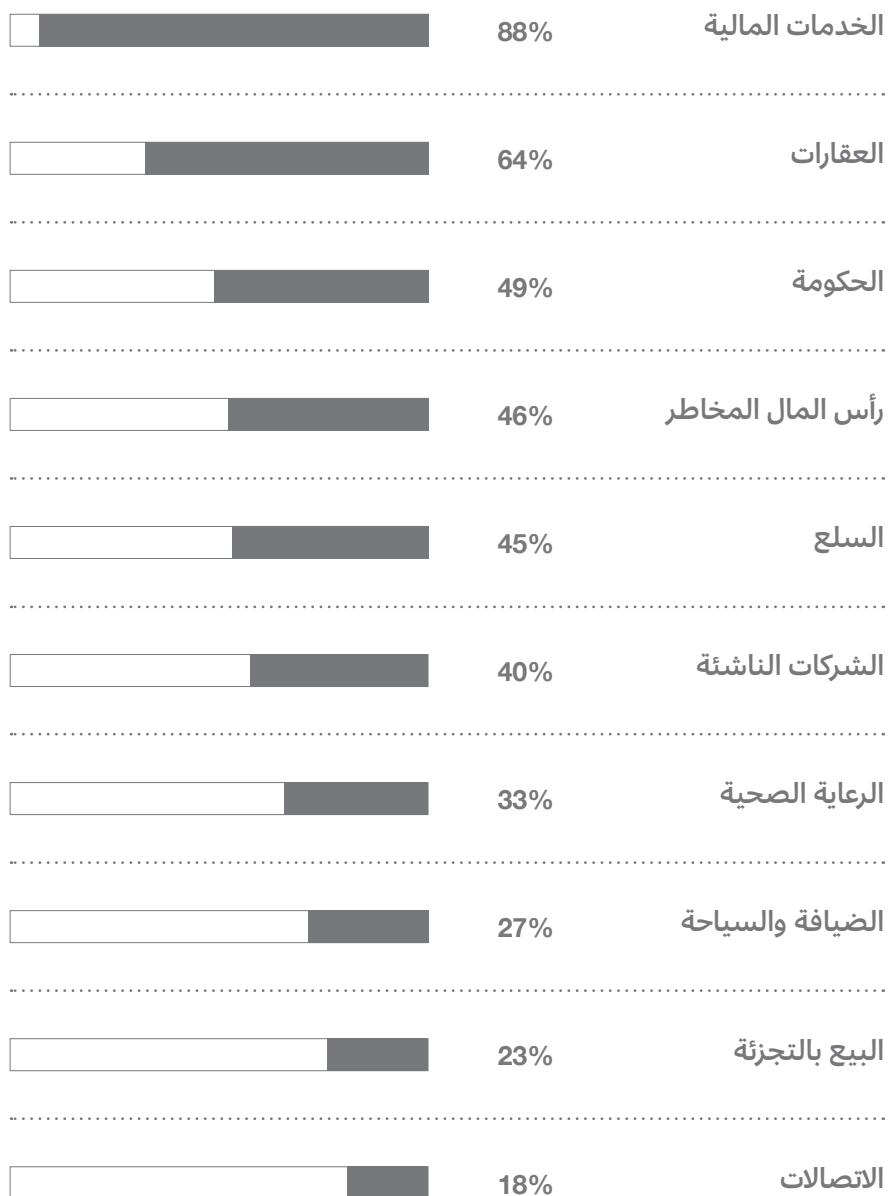


التأثير على القطاعات

أمام السؤال عن تأثير الأصول الرقمية عبر القطاعات، ذكر المجيبون في الاستطلاع والمقابلات أن الخدمات المالية والعقارات هما المجالان الرئيسان الأكثر عرضة للتأثر بترميز الأصول رقميًا. ويؤدي هذان المجالان دورًا مهمًا في اقتصاد دولة الإمارات، إذ صنفت دبي ضمن المراكز المالية العالمية الرائدة وفقًا لمؤشر المراكز المالية العالمية (GFCI)، وتؤدي العقارات دورًا حيويًا في تنمية الدولة. وتشير التقييمات الأولية إلى أن هذه القطاعات ستوفر خطوة أولية منطقية لاستكشاف سبل معرفة قيمة الأصول الرقمية.

قَطَاعَا الخِدْمَاتِ
المَالِيَّةِ والعَقَارَاتِ
هَمَا الأَكْثَرُ عَرْضَةً
لِلتَّأَثُّرِ بِتَرْمِيزِ
الأَصُولِ رَقْمِيًّا.

التأثير على القطاعات



الشكل 6:

ما المجالات التي ترى أنها ستتأثر بصورة أكبر بترميز الأصول رقميًا؟ (أفضل 10)

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.

الخدمات المالية

وفقًا لـ 88% من المجيبين، يتوقع أن تكون الخدمات المالية هي القطاع الأكثر تأثرًا بترميز الأصول رقميًا.

أولاً، استكشف القطاع المالي بنشاط منصات لترميز الأوراق المالية رقميًا وتبسيط تكاليف المكاتب الخلفية، في مجالات معينة مثل مقاصة معاملات الأوراق المالية وتسويتها. وكذلك، تحدّث الأشخاص الذين أجريت مقابلات معهم عن استخدام منصات تقنية دفتر توزيع الحسابات باعتبارها حلًا رقميًا لحفظها في المواضيع الخاصة وتتبع الأصول الأخرى كـ مجال للفرص. ويقدم ترميز الأصول رقميًا آلية لترميز الأصول الثابتة مثل ضمانات القروض، مع البنية التحتية المناسبة لترميزها وتبادلها واستردادها.

ثانيًا، باستخدام رموز الأمان الرقمية، قد يضيف الرمز الرقمي طبقة مطلوبة بشدة إلى المنظومة الحاضنة المالية، وتربط المنظمات التي تسعى إلى تمويل الديون أو رأس المال بالمستثمرين المحتملين بطريقة أسهل وأكثر فعالية وشفافية. بإمكان المستثمرون الاستثمار في الرموز الرقمية التي تمثل أجزاء صغيرة من الأصول، ما يتيح للأفراد وصغار المستثمرين بتمويل الشركات التي يؤمنون بها.

تمر الشركات التي تحتاج إلى ضخ رأس المال فورًا بخطوات صعبة للحصول على القرض الذي تحتاجه لأن المصادر قد تكون محدودة. وتقلل رموز الديون الرقمية الوقت اللازم للحصول على التمويل من خلال زيادة الشفافية والعقود الذكية وخفض عدد الوسطاء. ويربط دفتر الحسابات المشترك للمعاملات بين المقرض والمقترض مباشرة، ما يلغي الحاجة إلى أمناء الحفظ ويقضي على تكاليف المعاملات. ويمكن دفع أرباح الأسهم والفوائد تلقائيًا عبر العقود الذكية

وعند السؤال عن مجالات القطاع المالي التي تحصل على أكبر قيمة من الرموز الأمنية، أجاب الخبراء في المقابلات في أغلب الأحيان أنه مجال تمويل الشركات الصغيرة والمتوسطة. ووفقًا لوزارة الاقتصاد الإماراتية، تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة المحرك

الرئيس لخلق فرص العمل في الدولة (86% من القوى العاملة في القطاع الخاص)، وتمثل 94% من إجمالي عدد الشركات العاملة في الدولة⁹. وفي الوقت ذاته، تواجه هذه الشريحة من الشركات تحديات عديدة من ناحية توفير السيولة المالية وجمع رأس المال اللازم لتوسيع نطاق أعمالها. بالإضافة إلى ذلك، تُعدّ الشركات الصغيرة والمتوسطة من أكثر الشركات تضرراً من تدهور أوضاع السوق العالمية بسبب جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19).

في هذا الصدد، **قد تؤدي الأصول الرقمية دورًا حاسمًا كعامل محفز في تسريع عملية التوحيد القياسي وإمكانية الوصول إلى تمويل الأسهم والديون للشركات الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة.** وقد تمثل هذه الخطوات عاملاً أساسيًا في تقليل التعقيد وتكلفة رأس المال للشركات الصغيرة والمتوسطة، كمنتج ثانوي لنضج منظومة الأصول الرقمية. ومع ذلك، وشدد الخبراء على ضرورة وضع مبادئ توجيهية أوضح لإعداد التقارير المالية لتحقيق القيمة الكاملة للرمز الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة من أجل تقليل التعقيد بالنسبة إلى المؤسسات بالإضافة إلى حماية المستثمرين. ويؤدي تمكين رموز الأمن الرقمية في سوق التمويل الجديدة إلى زيادة الفرص الجديدة أمام صغار المستثمرين مع زيادة مستوى المخاطر الجديدة التي يواجهونها، ما قد يؤدي إلى التعرض للضعف المالي إن خسر صغار المستثمرين أموالاً كبيرة في عملية شراء الرمز الرقمي وبيعه. ولهذا فإن ضمان الإفصاح الكافي وحماية المستثمرين في مثل هذا السيناريو أمر مهم.

9. تأثير الشركات الصغيرة والمتوسطة على اقتصاد دولة

الإمارات العربية المتحدة، حكومة الإمارات العربية المتحدة، 2019



قطاع العقارات

يرى مؤيدو ترميز الأصول رقميًا أن العقارات إحدى أكثر المجالات استفادةً من التقنية، وأيد ذلك الخبراء خلال الاستطلاع، وأشاروا إلى المزايا المحتملة للملكية الجزئية وتحسين السيولة. وكان القطاع العقاري على مَرِّ التاريخ من أهم المجالات على المستوى الاستراتيجي في دولة الإمارات، إذ أدرجت أنشطته بين أكبر المساهمين في الناتج المحلي الإجمالي للبلاد. وفي العام 2018، ساهمت أنشطة العقارات والبناء بنسبة 14.4% من الناتج المحلي الإجمالي لإمارة أبوظبي و 13.6% من الناتج المحلي الإجمالي لإمارة دبي .

لذلك، فإن العقارات السكنية والتجارية على حد سواء هي المرشح الأول لاستخدام رموز الأمان الرقمية التي تحركها الملكية الجزئية للعقارات. وقد تمثل الرموز الرقمية جزءًا صغيرًا نسبيًا من حقوق الملكية التي يستطيع مستثمر فردي شراءها، ما يتيح فرصًا استثمارية جديدة وتدفق رأس مال جديد. وسيؤدي وجود أسواق ثانوية مناسبة لهذه الرموز الرقمية إلى زيادة السيولة في القطاع بصورة كبيرة، بالإضافة إلى إتاحة الفرصة للوصول للمستثمرين الأصغر الذين لم يكونوا قادرين على الدخول بسبب حواجز الاستثمار والسيولة المنخفضة نسبيًا كفتة أصول.

وتجدر الإشارة إلى أن ترميز الأصول رقميًا لا يخفف من المخاطر التقليدية للاستثمار العقاري. فمثلًا، قد يواجه المستثمرون مخاطر تتعلق بعمليات البناء، مثل التأخير، أو المخاطر الهيكلية المتعلقة بتمويل المشروع، أو المخاطر التقليدية العامة وتغيرات السوق المتعلقة بالاقتصاد أو التضخم أو الطلب.

10. "الكتاب الإحصائي السنوي لإمارة أبوظبي"، مركز الإحصاء، أبو ظبي، 2019.

11. "التقرير السنوي: أداء القطاع العقاري لعام 2019"،

دائرة الأراضي والأملاك في دبي، 2019.



القطاعات المتأثرة الأخرى

الحكومة

احتلت الحكومة المرتبة الثالثة بين جميع القطاعات من ناحية التأثير المحتمل لترميز الأصول رقميًا. وتمثل العملات الرقمية للبنك المركزي حاليًا موضوعًا مهمًا لبنوك مركزية عديدة حول العالم. وتتعلق معظم التطبيقات باستخدام العملات الرقمية للبنك المركزي بالجملة أو بيعها بالتجزئة. ويمكن استخدام عملية بيع العملات الرقمية للبنك المركزي بالجملة كأدوات تسوية للمعاملات المحلية والدولية التي لا تصل إليها إلا منظمات معينة، وفي المقابل أعد نظام بيع العملات الرقمية للبنك المركزي بالتجزئة لعامة الناس، ما يؤدي إلى تعزيز المجتمع غير النقدي. ويحقق بيع العملات الرقمية للبنك المركزي بالتجزئة تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، ويشمل ذلك توزيع الدعم الحكومي والمساعدات المالية.

وتستخدم الأصول الرقمية أيضًا في إعادة هيكلة أو إصدار ديون سيادية جديدة. وبإمكان الحكومات أن تصدر رموزًا رقمية للمنفعة العامة تمثل ائتمانيًا ضريبياً، وهو في الأساس خفض لضريبة الدخل، ما يقلل من الإيرادات الضريبية المستقبلية للتدفق الفوري لرأس المال. وتستخدم الرموز الرقمية أيضًا لسداد الديون التي تدين بها الحكومة للشركات المحلية، مع الحفاظ على وضعها النقدي.

وفي إعادة هيكلة الديون، يستطيع الدائنون مبادلة أدوات دينهم برموز رقمية تحتوي على شروط معدلة. ويستطيع المشاركون الجدد أيضًا شراء الرموز الرقمية في العرض. وهذا أقرب إلى إعادة هيكلة الديون التقليدية التي لها آثار اقتصادية كامنة خارج نطاق هذا التقرير.

الأثر الأساسي المحتمل هو أنّ إصدار مثل هذه الرموز الرقمية، إما كرمز منفعة أو رمز دين رقميين، يعادل ضخ السيولة في

الاقتصاد إن كانت الرموز ذاتها سائلة، دون تغيير العرض النقدي. وينطوي ذلك على العديد من الآثار الاقتصادية والمخاطر المحتملة التي يمكن تقييمها بصورة أكبر قبل اتخاذ قرار بشأن التنفيذ.

رأس المال المخاطر

صُنِفَ ترميز الأصول رقميًا لصناديق رأس المال المخاطر في مرتبة عالية من ناحية التأثير المحتمل، إذ اعتبره 45% من المجهين عاملاً مهمًا. ومن خلال ترميز أصول الصناديق رقميًا، تستطيع شركات رأس المال المخاطر جمع رأس المال الضروري اللازم لتمويل الاستثمارات الجديدة وحجزه، من دون حجز السيولة، ما يؤدي إلى تحقيق فائدتين رئيسيتين. الأولى الاستفادة من فرصة أشمل للمستثمرين الصغار والكبار لتنويع محافظهم الاستثمارية أو الاستثمار في الشركات الناشئة. والثانية تقديم السيولة اللازمة لمستثمريها، نظرًا إلى أنّ صناديق رأس المال المخاطر التقليدية عادةً ما يكون لديها فترة إغلاق لا تقل مدتها عن خمسة إلى سبعة أعوام. وبإمكان الصندوق المرّمزة أصوله رقميًا أن يدرج الرموز الرقمية في سوق مالي ثانوي متنام، وبهذا يتمكن المستثمرون من تصفية ممتلكاتهم في وقت مبكر، ما يوفر لهم مزيدًا من المرونة.

وفي دولة الإمارات، أطلقت مبادرات عديدة لتطوير المنظومات البيئية الرائدة للابتكار والتقنية، مثل منطقة 2071 ومنصة Hub71. ووفقًا لتقرير ماجنت لعام 2019، تلقت دولة الإمارات الحصة الأكبر من إجمالي تمويل الشركات الناشئة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بنسبة 59.12%. وبالتزامن مع استمرار تطور رأس المال المُخاطر في الدولة، يمكن أن يكون تطوير صناديق رأس المال المُخاطر المرّمزة أصولها رقميًا أولوية استراتيجية للتقدم في

تطوير منظومة الابتكار والشركات الناشئة في مراحلها المبكرة. نظرًا إلى أنّ صناديق رأس المال المخاطر المرّمزة أصولها رقميًا قد تتيح فرصًا استثمارية جديدة للمستثمرين الصغار، فمن المهم ملاحظة أن الاستثمار في الشركات الناشئة والشركات الناشئة في مراحلها المبكرة، يحمل مخاطر محتملة، مثل تأخر عائد الاستثمار والفشل المحتمل. ويتمتع كبار المستثمرين وأصحاب رؤوس الأموال ذوي الخبرة بوعي أكبر وتحمل أقوى لهذه المخاطر، لكن المستثمرين الجدد الأصغر لا يتحلون بالمعرفة ذاتها. ولهذا يجب الإفصاح عن المخاطر والشروط المقابلة لهذه الاستثمارات وإدارتها بشكل مناسب للمستثمرين الجدد.

السلع

تعتبر دولة الإمارات مركزًا إقليميًا رائدًا للتبادل الدولي للسلع، وخاصةً النفط الخام والمعادن الثمينة مثل الذهب. وبلغت قيمة تجارة الإمارات في قطاع الذهب الخام والألماس شبه المصنع 258.4 مليار درهم في العام 2018¹³. واحتلت المرتبة الأولى عربيًا والخامسة عالميًا من ناحية قيمة الصادرات وإعادة تصدير المعادن النفيسة وفق أرقام وزارة الاقتصاد. لهذا فإن أمامها فرصة لتقييم تأثير ترميز الأصول رقميًا على أسواق السلع.

ويطبق ترميز الأصول رقميًا على السلع بطرق مختلفة. فمثلًا، يمثل الذهب كأصل مرّمز رقميًا، ويؤدي الحصول على الذهب من عمال مناجم أكثر استدامة إلى فوائد أكبر للسوق. ويستكشف مصرف جيه بي مورجان ترميز أصول الذهب رقميًا من خلال وضع علامات إلكترونية لا يمكن التلاعب بها على علب الذهب لتتبع رحلتها عبر سلسلة البيع والشراء¹⁴.

13. بلغ إجمالي تجارة الذهب والألماس في دولة الإمارات العربية المتحدة

في العام 2018 نحو 258.4 مليار درهم، وكالة أنباء الإمارات، 2020

14. "تفتح كواروم بلوكتشين في مصرف جي بي مورغان عالمًا جديدًا

من الفرص التجارية"، المجلة المالية الأسترالية، 2018

12. ملخص الاستثمار المخاطر في مشاريع الشرق الأوسط

وشمال إفريقيا لعام 2019، MAGNITT، 2020

أحد الأهداف الرئيسية للدراسة تقييم الفرص المرتبطة بترميز الأصول رقميًا لدولة الإمارات، وما الخطوات اللازمة لتطبيق تقنيات البنية التحتية لها. وبحث ذلك من منظور حالي الأعمال التاليتين: (1) تحديث البنية التحتية القائمة في الأسواق المالية؛ و(2) تطوير منصات جديدة للاستثمارات وزيادة السيولة في قطاعات معينة. يوضح الترتيب التالي أفضل أربع فرص لدولة الإمارات وفقًا لما ذكره الخبراء في الاستطلاع.

الشكل 7:

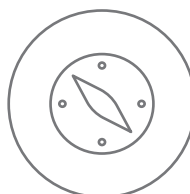
ما الفرص المتاحة لدولة الإمارات؟ في أي جزء من المنظومة الحاضنة يجب أن تشارك؟ (بالترتيب)

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.



استخدام التقنية

بالإمكان تطبيق ترميز الأصول رقميًا في مجالات رئيسة في دولة الإمارات العربية المتحدة، مثل الخدمات المالية والعقارات، للاستفادة من المزايا المحتملة للأصول الرقمية، مثل الوصول الأفضل إلى رأس المال والاستثمارات والسيولة والشفافية.



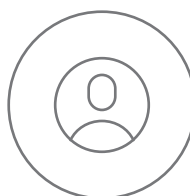
جذب الشركات

بإمكان دولة الإمارات أن تصبح وجهة جذابة للشركات الأجنبية عبر تطوير الأسس التنظيمية والتشغيلية لترميز الأصول رقميًا في وقت مبكر، وخاصة لمصدري الرموز الرقمية ومقدمي خدمات الأصول الرقمية وعمليات التبادل..



جذب رؤوس الأموال والمستثمرين

بإمكان دولة الإمارات تعزيز مكانتها بوصفها مركزًا ماليًا منظمًا وآمنًا وشفافًا، يجتذب استثمارات لتجارة التجزئة والمؤسسات، ويوفر خدمات حفظ رقمية متطورة، عبر تطوير منظومة حاضنة قوي للأصول الرقمية، ودعمه باللوائح القانونية الضرورية وقوانين حماية المستهلك والتنفيذ وغيرها من التدابير..



اجتذاب المواهب

مواكبة لرؤية دولة الإمارات في أن تصبح مركزًا حيويًا للابتكارات المتطورة والبحث والتطوير، قد تجعل مبادرات اجتذاب المواهب والشركات الناشئة المتخصصة بتقديم خدمات الأصول الرقمية دولة الإمارات مركزًا لمنصات الأصول الرقمية والأسواق المالية وأمناء الاستثمار، وتطوير منظمة بيئية يؤدي إلى فتح الأبواب للفرص الأخرى، مثل اجتذاب مصدري الرموز الرقمية والمستثمرين فيها.

اتخاذ الإجراءات لتحفيز تطوير الأصول الرقمية

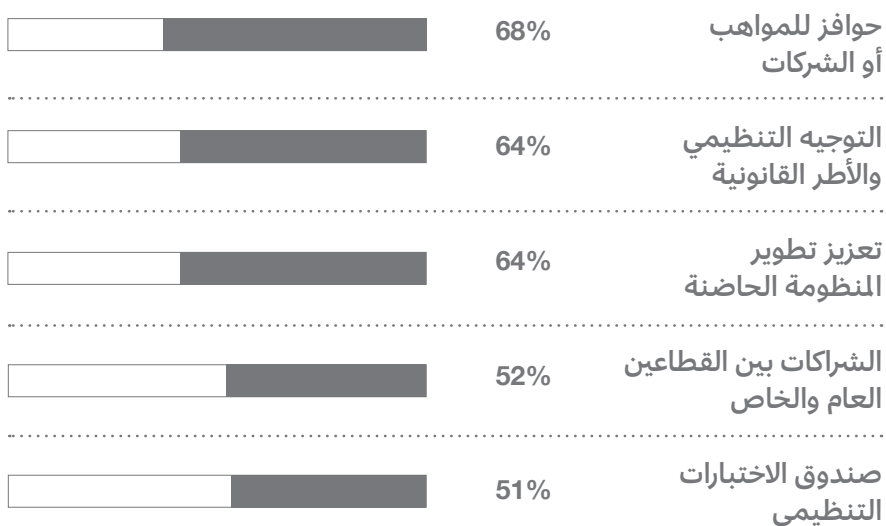
المنخفضة نسبيًا، لا سيما بالنظر إلى الجوانب الإيجابية المحتملة. ويبدو أن الجهود الأولية بدأت فعليًا بإشراك المهتمين بالأصول الرقمية ومقدمي الخدمات، عبر المراكز المالية مثل سوق أوظيفي العالمي ومركز دبي المالي العالمي ووكالاتهما التنظيمية - سلطة تنظيم الخدمات المالية (FSRA) وسلطة دبي للخدمات المالية (DFSA). وأقرت هيئة الأوراق المالية والسلع مؤخرًا مشروع القانون الخاص بها بعد مشاورات بهذا الخصوص، ويقدم المصرف المركزي لدولة الإمارات أيضًا ترميز الأصول رقميًا وتقنيات مالية أخرى بدرجات مختلفة. وتدعو الحاجة إلى التوسع في هذه الخطوات وتعزيزها في المستقبل القريب. وعلى الرغم من أن النتائج الثانوية لتطوير بيئة حاضنة للأصول الرقمية ليست واضحة تمامًا بعد، فمن الضروري إعطاء تلك النتائج أهمية خاصة عند تطوير أي منظومة حاضنة. ومن المهم أيضًا توسيع نطاق التعاون ليتجاوز مجالات اللوائح التنظيمية والامتثال وتراخيص الشركات إلى مسائل أخرى تشمل التأثير على البنية التحتية المالية الحالية، وإشراك المعنيين الحاليين في القطاع، وفهم المستثمرين والمُصدرين لمعطيات السوق.

طُلب أيضًا من المشاركين في الاستطلاع تحديد الإجراءات التي يرون أنها ضرورية لتشجيع التطوير في هذا المجال. ويرى أكثر من 96% من المشاركين أن على دولة الإمارات الخوض في مجال الأصول الرقمية وتشجيع اعتمادها. ويرأي الكثيرون أيضًا فإن على صانعي السياسات والمنظمين أن يعملوا يدًا بيد مع المعنيين الآخرين في القطاعين العام والخاص، لفهم التأثير المباشر لاعتماد الأصول الرقمية والعواقب الثانوية المترتبة عليه، وذلك أثناء صياغة اللوائح التنظيمية الشاملة. وتحقيق ذلك ممكن عبر تطوير منظومة محددة، تعمل كنموذج اختبار، تُدرس من خلالها حالات الاستخدام والفرضيات المحتملة ضمن بيئة اختبار يسهل التحكم بمتغيراتها، أو من خلال عوامل تحفيزية أخرى لأصحاب الكفاءات والشركات. وتمثل اللوائح التنظيمية - بالاستفادة من تلك المعارف والخبرات - أساسًا يضمن استمرارية المنظومة الحاضنة للأصول الرقمية ويوسع آفاق نموها وتطويرها، وهو ما أكد عليه أيضًا عدد من المعنيين في القطاع من خلال مقابلات أجريت معهم.

ويمثل كلا النهجين السابقين نوعًا من المبادرات المباشرة ذات التكلفة

96%

من المجيبين في الاستطلاع يرون أن على دولة الإمارات استكشاف الأصول الرقمية وتحفيزها:



الشكل 8:

ما الإجراءات التي توصي دولة الإمارات باتخاذها؟

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية

الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في

القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.

أوسع. **فالخطوة الثالثة التي تعد الخطوة التالية كانت انتشار مقدمي خدمات الأصول الرقمية وأسواق المال الثانوية** (التي صوت عليها 46% من المجيبين في المرتبة الثالثة)، واجتذاب المعنيين في السلسلة التجارية لتعزيز تطوير المنظومة الحاضنة للأصول الرقمية وتوحيدها.

وانقسم المجيبون بصورة واضحة على الخطوتين الثانية والثالثة - لا سيما على الأولوية بين تطوير البنية التحتية للسوق والطلب في السوق. وقد يؤدي التركيز المفرط على أحدهما دون الآخر إما إلى طلب قوي من جهة الإصدار دون وجود البنية التحتية الضرورية للسوق، وإما إلى وجود منصات قوية وعمليات تبادل من دون سوق. ولكن بدلاً من تمثل نتائج ذلك الاستطلاع توجيهًا لترتيب الخطوات المطلوبة، فإنه يظهر أنه على الرغم من أن اللائحة التنظيمية تشكل أولوية أولى واضحة، فما زال بالإمكان أن يحدث ذلك بالتزامن مع زيادة عروض الأصول الرقمية الجديدة وتنمية الطلب في السوق، شرط الحفاظ على توازنهما. وحالها حال أي تقنية جديدة، لا بد أيضًا من إجراء استثمار كبير في التعليم والتوافق مع المستفيدين المحتملين.

وعلى الرغم من ضرورة تطور هذه الأنشطة الثلاثة جنبًا إلى جنب، وبالتوازي مع تزايد إقبال المستثمرين، يوفر الشكل التالي مؤشرًا إلى الخطوة التي يجب أن تحظى بأكبر تركيز أولًا.

جرى استطلاع آراء عن ترتيب الأولويات لمراحل الانجاز الرئيسة - اللوائح التنظيمية ومصصلحة المُصدّر وتوفر مقدمي الخدمات وأسواق المال، وكان ذلك جزءًا من تمرين لتحديد المسار الضروري لتطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية. ورّمّ المجيبون مراحل الانجاز الثلاث وفقًا لأهميتها. **وكانت**

الخطوة الرئيسة الأولى التي حددها أغلب المجيبين في الاستطلاع باعتبارها بالغة الأهمية - 58% - أن التنظيمات الواضحة لا بد أن تسبق أي تطور حقيقي في

منظومة حاضنة للأصول الرقمية. ومن ناحية تصنيف الرموز الرقمية (انظر الشكل رقم 1)، يجب البدء بتصنيف الأنواع المختلفة للرموز الرقمية والاعتراف بها وتنظيمها بصورة واضحة قبل أي نشاط واسع النطاق في السوق المفتوحة. وهذا المجال الذي تنقذ فيه السلطات الإماراتية اليوم مبادرات عدة، وبالإمكان استكمالها ببعض الأنشطة المقترحة في الشكل رقم 8.

وكانت المرتبة الثانية لأهمية الوعي والطلب من المنظمات أن ترمّز الأسهم والديون والأصول الأخرى رقميًا. وعلى الرغم من أن 43% من المعنيين أقل اتفاقًا مما هو عليه في رأيهم في اللوائح التنظيمية، صوتوا بأن هذا الشراء المبكر من جهة المنظمات المرشحة لإصدار الأوراق المالية المرمّزة ورموز الأمان الرقمية وتبادلها لا بد أن يتبع القواعد التنظيمية. وبناءً على الخطوتين اللتين وضعنا الأسس لاعتماد

الشكل 9:

ما الذي يجب أن يأتي أولاً بالنسبة إلى دولة الإمارات لتطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية؟ (بالترتيب)

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.

الخطوة الأولى

1

التنظيم الشامل

- 60% من المعنيين الذين جرت مقابلتهم قالوا بأن تشكيل مبادئ توجيهية وأطر عمل ومتطلبات امتثال تنظيمية واضحة تمثل جميعًا خطوة أولى نحو تطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية.
- يجب أن تحقق اللوائح التنظيمية توازنًا لضمان أن تكون الحواجز مناسبة بما يكفي للوافدين الجدد والعروض المبتكرة، دون التنازل عن متطلبات الامتثال.

الخطوة الثانية

2

الوعي والاهتمام من جانب الشركات التي تتطلع إلى إصدار الرموز الرقمية

- بمجرد وضع البنية التحتية والمبادئ التوجيهية التنظيمية الصحيحة يجب وجود وعي وإرادة من جانب الشركات التي تتطلع إلى إصدار الرموز الرقمية لقيادة سوق الأصول الرقمية.
- سيتوقف الاعتماد بصورة كبيرة على الوقت والتكلفة المرتبطين بإصدار الرموز والامتثال.
- من ناحية أخرى، يجب أن يشعر المستثمرون بمستوى من الوعي والراحة في التعامل بالأصول الرقمية من أجل إنشاء السوق.

الخطوة الثالثة

3

انتشار مقدمي خدمات الأصول الرقمية وعمليات التبادل

- الخطوة الثالثة في عملية تطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية نشر مقدمي الخدمات والسوق المالية، بدعم من اللوائح التنظيمية المواتية وطلب السوق.
- قد يؤدي ذلك إلى بدء حلقة ردود فعل إيجابية عبر تبسيط التكاليف والعمليات والضمانات المرتبطة بإصدار الرموز الرقمية، واجتذاب المزيد من المواهب والشركات والمستثمرين.

توجد مبادرات عدة قيد التنفيذ في دولة الإمارات لاستكشاف البيئة المحفزة للأصول الرقمية الناشئة وتطويرها وتنظيمها. وتشمل الأنشطة والقوانين الداخلية والخارجية. وبدأت الجهات المنظمة والجهات الخاضعة للتنظيم في دولة الإمارات بتحديد الأطر التنظيمية والإرشادات والاستشارات وآليات تحديد الوصول والمبادرات التجريبية والموافقات المبدئية للعمليات.





مركز دبي للسلع المتعددة (DMCC)

أطلقت حكومة دبي في العام 2002 مركز دبي للسلع المتعددة لإنشاء مركز لتجارة السلع العالمية. واعتبارًا من العام 2018، صُفِّت أكبر منطقة حرة في دولة الإمارات. وأُعلن في أيار 2020 في دافوس عن إطلاق مشروع كريتو فالي التابع لمركز دبي للسلع المتعددة، بالشراكة مع كريتو فالي فينتشر كابيتال، الشركة الاستثمارية السويسرية، ومختبرات كريتو فالي لابز، بهدف تعزيز بلوكتشين والبيئة المحفزة للأصول الرقمية. وحازت المنطقة الحرة سابقًا على ترخيص بلوكتشين وترخيص تداول العملات المعماة لتسهيل العمليات على الوافدين الجدد، ويجري البحث عن أنشطة ترخيص أخرى لدعم البيئة المحفزة.

مركز دبي المالي العالمي (DIFC)

شارك مركز دبي المالي العالمي بفاعلية في تشجيع التطورات في مجال التقنية المالية بإنشاء برنامج فينتك هايف، وهو مسرّع للشركات الناشئة في مجال التقنية المالية. وأطلق مركز دبي المالي العالمي حديثًا رخصة مركز دبي المالي العالمي للابتكار لدعم شركات التقنية الأكثر تطوّرًا، ومنها مزودي خدمات الأصول الرقمية. وفي يونيو 2020، نشرت سلطة دبي للخدمات المالية (DFSA)، وهي الهيئة التنظيمية لمركز دبي المالي العالمي «نبذة الأسواق حول الوصاية على الأصول الرقمية» وهي ورقة مناقشة موسّعة عن نمو سوق الأصول الرقمية وتقييم الآثار المترتبة عن حفظ الأصول الرقمية وتنظيمها، والتأكيد على الحاجة إلى تعاون وثيق بين الجهات المنظمة والموردين والمستهلكين. 2020

سوق أبوظبي العالمي (ADGM)

أطلقت هيئة تنظيم الخدمات المالية (FSRA) المسؤولة عن إصدار التراخيص والهيئات التنظيمية في سوق أبوظبي العالمي إطارًا تنظيميًا للأصول الافتراضية (الأصول المعماة سابقًا) في يونيو 2018. وفي مايو 2019، حُدِّثت هذه الإرشادات، وفُصِّلت بصورة إضافية ووُضِّع نطاقها. وتعمل المنطقة الحرة بفاعلية لدعم تطوير الأصول الرقمية عبر إنشاء إطار تنظيمي مخصّص لمقدمي خدمات الأصول الرقمية والتبادلات والمعنيين الآخرين.



مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي
CENTRAL BANK OF THE U.A.E.

هيئة الأوراق المالية والسلع
SECURITIES & COMMODITIES AUTHORITY



مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي

يعمل مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي اليوم على تجربة عملة رقمية اسمها عابر، ضمن جهد مشترك مع مؤسسة النقد العربي السعودي. وجاء في بيان مشترك صادر عن مؤسسة النقد العربي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، أنّ المشروع «مخصّص للاستخدام في التسويات المالية بين المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة من خلال تقنيات بلوكتشين ودفاتر الحسابات الموزعة». وبالإضافة إلى ذلك، يتعاون مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي بصورة وثيقة مع السلطات الأخرى في الدولة على مبادرات شبيهة، وأعلن مؤخراً أنّه بصدد إطلاق مختبر للتقنية المالية (فينتك) في العام 2019 لدعم الابتكار في القطاع المصرفي.

هيئة الأوراق المالية والسلع (SCA)

في 15 أكتوبر 2019، أصدرت هيئة الأوراق المالية والسلع، المسؤولة عن تنظيم الأسواق المالية ومراقبتها، المسودة الأولى لإطار عمل يهدف إلى تنظيم عملية إصدار الأصول المشفرة وطرحها في السوق. وبعد مرور عام، وتحديداً في 21 أكتوبر 2020، أقرت هيئة الأوراق المالية والسلع رسمياً تشريعات تنظّم إصدار الأصول الرقمية وتداولها. وهي خطوة واعدة لدولة الإمارات في مجال تطوير منظومة حاضنة للأصول الرقمية وتنظيم الأنشطة الداخلية ذات الصلة.

معنويات السوق: الثقة في تطوير منظومة حاضنة لدولة الإمارات

من منظوري اللوائح التنظيمية والمنظومة الحاضنة، يبدو أنّ المبادرات في دولة الإمارات تؤثر إيجاباً على معنويات السوق. وأعرب المشاركون عن ثقتهم بأنّ الإرشاد التنظيمي وتطوير المنظومة الحاضنة للأصول الرقمية سيكتمل في المستقبل القريب، إذ يرى 81% من المشاركين في الاستطلاع أنّ اللوائح التنظيمية ستصدر خلال عامين، ويرى 78% منهم أنه إن سارت الأمور بشكل جيد، فبالإمكان الوصول إلى اعتماد أولي واسع خلال أربعة أعوام. ومع إقرار هيئة الأوراق المالية والسلع في دولة الإمارات أخيراً، للتشريع الناظم لشؤون الأصول الرقمية، انطلقت عملية تطوير اللوائح التنظيمية والبيئة الحاضنة على مسارها الصحيح. وعلى الرغم من أن هذه البيانات تعبّر بوضوح عن التوجّه العام، فالتأثير الملموس مرتبط بشدة بعوامل تتعدى اللوائح التنظيمية، مثل:

عوامل التشغيل: تطوير التراخيص الخاصة بالأصول الرقمية والعمليات والإرشادات لإصدار الأصول الرقمية وتبادلها.

العوامل القانونية: حقوق الملكية ونقلها والامتثال والإنفاذ والتحكيم.

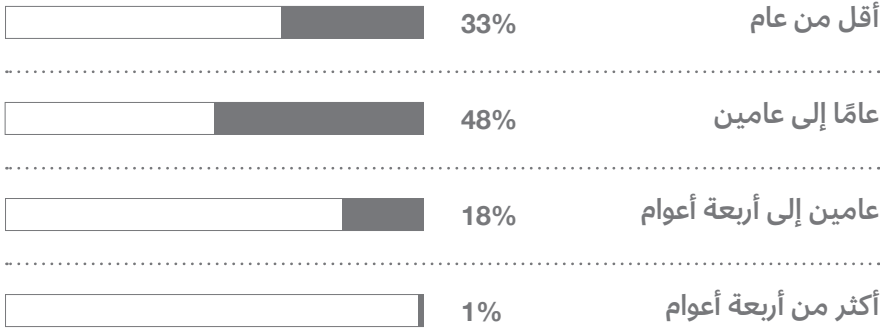
العوامل التقنية: قابلية التشغيل المتبادل والأمن وحلول حفظ الأصول الرقمية، والتكامل المحتمل و/أو المنافسة مع البنية التحتية المالية الحالية.



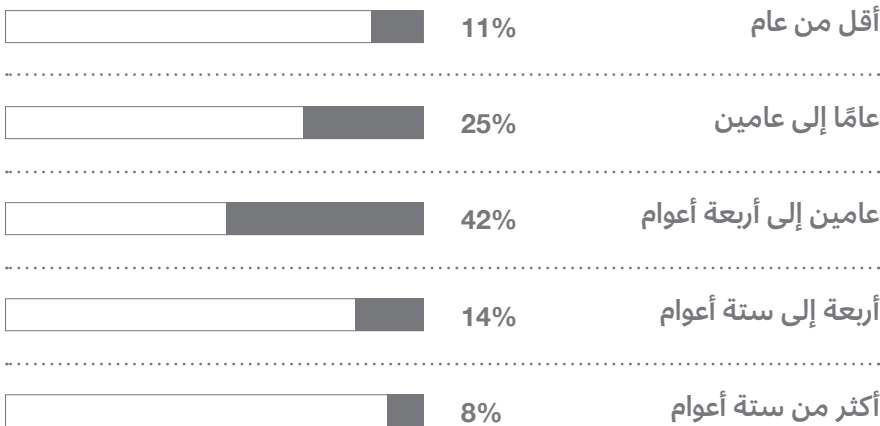
كم سيستغرق برأيك إقرار اللوائح التنظيمية للأصول الرقمية في دولة الإمارات؟

الشكل 10:
معنويات السوق

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.



كم سيستغرق برأيك اعتماد الأصول الرقمية عبر مختلف القطاعات في دولة الإمارات؟



لتطوير فكرة ترميز الأصول
والارتقاء بها إلى مستوى
التطبيق العملي في السوق
المؤسساتي، لا بد من توفير
شروح أوضح عن آلية عملها
ومدى سهولة التعامل من
خلالها، إضافةً إلى المخاطر
التي تنطوي عليها، وكيفية
حماية المستثمرين
وأموالهم.

فعلى الرغم من أن الفوائد المتوقعة لترميز الأصول رقمياً واضحة في العديد من التطبيقات، فإن المضي قدماً في هذا المجال يقتضي الاهتمام بعدد من النواحي، أهمها اللوائح التنظيمية والحوكمة والبنية التحتية. ولأن اللوائح التنظيمية ما زالت غير واضحة، فقد اعتمدت عروض الترميز المقدمة نهجاً متحفظاً، لتحذ من مخاطرها ومسئولياتها، وذلك في الغالب على حساب مصلحة المستثمرين. وفي كثير من الحالات، تعمل مبادرات ترميز الأصول هذه بأطر قانونية وتجارية محدودة، لا تضمن بالضرورة ملكية المستثمرين وحقوقهم، وقد لا توفر ما يكفي من الأمن ووسائل الحماية. وينطبق هذا على توزيع حقوق التصويت، وإعداد التقارير المالية، وكيفية حساب العوائد وتوزيعها، وغير ذلك.

لتطوير فكرة ترميز الأصول والارتقاء بها إلى التطبيق العملي في السوق المؤسساتي، لا بد من توفير شروح أوضح عن آلية عملها ومدى سهولة التعامل من خلالها، إضافةً إلى المخاطر التي تنطوي عليها، وكيفية حماية المستثمرين وأموالهم. ويتعين على المستثمرين أن يكونوا على دراية كاملة بالمجال الذي يستثمرون فيه، في حال كان الرمز المعني ينطوي على حقوق الملكية الملزمة قانونياً، وأنه من الممكن أن يتداخل هذا مع القانون المدني والقانون الداخلي للشركات. وتواجه الأنماط الأخرى للأصول الرقمية، كرموز الدفع، تساؤلاتٍ حيال قابلية تبادلها واستخدامها، وما زال العديد من تلك التساؤلات قيد البحث والاستكشاف.

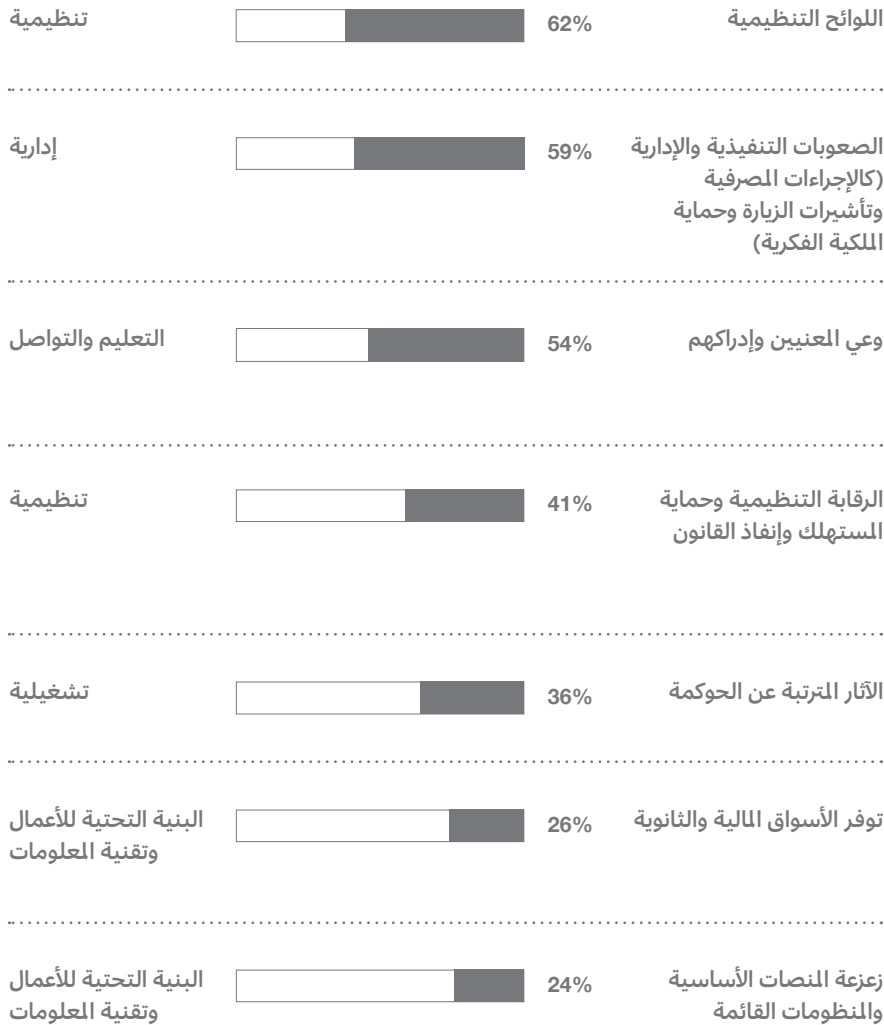
الفئة

التحدي

الشكل 11:

ما أهم التحديات التي تواجه تطبيق فكرة الأصول الرقمية واعتمادها؟

المصدر: استطلاع مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات للمعنيين في القطاع عن الترميز والأصول الرقمية.



تحديات الاعتماد

في حالة دولة الإمارات، ثمة ما يشير بوضوح إلى أنّ الصعوبات التنظيمية والهيكلية ما زالت تشكل عائقاً أمام الاستفادة الكاملة من إمكانات الأصول الرقمية. وتشمل هذه الصعوبات الحاجة إلى الشفافية التنظيمية والأطر الواضحة لعملية الإشراف والحوكمة، فضلاً عن المسائل التنفيذية والإدارية الخاصة بدولة الإمارات، كالإجراءات المصرفية وتأشيرات الدخول وحماية الملكية الفكرية، وغيرها. ويمثل إيجاد الحلول لهذه المشكلات شرطاً أساسياً لتطوير بيئة حاضنة للأصول الرقمية. ومن الناحية الإيجابية، ثمة عدد من المبادرات -على المستوى المحلي والاتحادي- قيد التنفيذ لدعم التحسين المستمر لتلك المتطلبات من الناحية التنفيذية والإدارية. وللمضي قدماً في هذا المجال، من المفيد تحديد التداخلات مع تلك المبادرات القائمة عند اعتزام إجراء أي من الأنشطة المبينة في الشكل رقم 8.

وعلى الرغم من أنّ ترميز الأصول رقمياً يُعد بالكثير من المزايا والقفزات النوعية نحو الأمام في مجال تحسين الأنظمة المالية الحالية وتطوير منصات جديدة، توجد عقبات عدّة لا بد من تخطّيها للوصول إلى حالة تبني أوسع للفكرة وتحقيق فوائدها المرجوة.

جاهزية البنية التحتية والمنظومة الحاضنة

تصنّف الصعوبات في البنية التحتية والبيئة الحاضنة للترميز الرقمي ضمن مجالين، مجال الأعمال والمجال التقني. ففي مجال الأعمال ترتبط العوامل التجارية بتحركات السوق من جهة، والدوافع المنطقية وراء اعتماد الأصول الرقمية من جهة أخرى، بينما تدور العوامل التقنية حول جاهزية منصات التقنية.

**البنية التحتية المطلوبة
لنجاح هذه الأنظمة
ليست جاهزة بعد بالقدر
المطلوب. وغالبًا ما تكون
المتطلبات التنظيمية غير
واضحة وقد تمثل معايير
الامتثال الصارمة الحالية
للمؤسسات المالية عائقًا
أمام مزوّد الخدمات الجدد.**

وعلاوةً على ذلك، لا يمكن حتى الآن تحقيق الكثير من الفوائد المرجوة لرموز الأمان لأن الملامح الأساسية للنظام ما تزال في مراحلها الأولى، ومن الأمثلة على ذلك وجود أسواق ثانوية قوية لتداول الأصول الرقمية.

والأهم من هذا وذاك، أنه لا بد للنظام من أن يحقق مستوىً معينًا من الانتشار ليترسخ ويتطور، فإن تعدّد الوصول إلى الحدّ الأدنى اللازم من اعتماد النظام، فحينها لن تتحقّق معظم الفوائد المرجوة من ترميز الأصول رقميًا. فمثلًا، لن تتحقّق زيادة السيولة إن لم يتمكن المستثمرون الأفراد والشركات من الوصول إلى منصات بيع الرموز. ولتتسخ فكرة ترميز الأصول وتتطور، فهي بحاجة إلى بنية تحتية واسعة الانتشار.

ولأن ترميز الأصول رقميًا يعدّ من التقنيات الناشئة، فإن الفهم الجيد لما تنطوي عليه التقنية وإدراكه ما زال محدودًا، الأمر الذي يخلق حاجزًا نفسيًا أمام اعتمادها لا بدّ من تخطّيه. وقد يشكك البعض في جدوى الفكرة ككل، في حين قد يبالغ آخرون في تقدير إمكانات التقنية وتوقّع فوائد قد لا تكون ممكنة. فضلًا عن أن ترميز الأصول رقميًا واستخدام رموز الأمان لا يحلّان جميع المشكلات والقيود الحالية المرتبطة بالسندات المالية، ولا يضيفان سيولة من تلقاء نفسيهما؛ لكنهما يمثلان عنصر تمكين تقني لنماذج تنفيذية وتجارية جديدة.

ويمكن أن تتسبب التوقعات المبالغ فيها أيضًا في تثبيط المساعي الرامية إلى تبني فكرة الترميز الرقمي للأصول، فكما هو الحال في كل تقنية ناشئة، ثمة نقاط قوة ونقاط ضعف. ففي بعض المجالات، قد يكون الترميز عظيم الفائدة، بينما قد لا يحقق الفوائد المتوقعة في مجالات أخرى.

هيكل اللوائح التنظيمية والحوكمة

ما زالت الصعوبات التنظيمية على رأس قائمة التحديات التي تواجه اعتماد الترميز الرقمي للأصول. فالترميز الرقمي بحاجة إلى أطر وآليات تنظيمية ليعتمد في الأسواق الرئيسية. ويتعيّن لذلك وضع وثائق وهيكلية قانونية لربط الأصول المادية بالرموز الرقمية. وعلاوةً على ذلك، على اللوائح التنظيمية القانونية تشكيل المشهد المحيط بهذه الرموز، لتصبح عملياً سندات مالية تتمتع بكافة مزايا الرقمنة. وبطبيعة الحال، فإن التحدي هنا أكبر بكثير من مجرد ترميز السندات المالية الموجودة أصلاً بغيّة تسهيل عمليات المقاصة والتسوية الحالية.

ومع هذا، ما يزال المشهد التنظيمي على الصعيد العالمي غير واضح. وإن لم يُنظر إلى الأصول الرقمية في القانون على أنّها ملكية، فلن يكون امتلاكها ممكنًا، وعليه فلن يكون تداولها ممكنًا أيضًا. وتجدر الإشارة إلى أنّ الترميز والأصول الرقمية تتقدمان بخطى سريعة، إلا أنّ المنظومات التشريعية حول العالم لم تتقدّم جميعها بالسرعة ذاتها، ما ترك فجوةً بين ما قد يكون ممكنًا وما هو ممكنٌ بالفعل. وعلى الرغم من كون المناطق الحرة خارج السلطة القضائية المركزية لدولة الإمارات، فإن تطوير الأنشطة الداخلية وفق اللوائح التنظيمية الأخيرة الصادرة عن هيئة الأوراق المالية والسلع، يمثل أحد أهم ملامح اكتمال المنظومة الحاضنة، بهدف الوصول إلى اعتماد شامل للترميز الرقمي.

ويعني الغموض العام في المشهد أن كثيرًا من الشركات ما زالت مترددة في اعتماد ترميز السندات المالية كآلية للتمويل. وقد تكون البيئة الجديدة هذه مقلقة للأشخاص الذين لا يعرفون من أين يبدأون وكيف يتأكدون من أنهم استصدروا رمز أمان متوافق بصورة صحيحة. **ويبقى أسلوب التعامل مع المخاطر في مجالات رئيسة كآلية تحديد هوية العملاء، ومتطلبات مكافحة غسيل الأموال، إضافةً إلى الآثار المترتبة على الملكية والضرائب، على رأس جدول أعمال الجهات المنظمة المعنية.** على الرغم من أن إحداهن تغييرات كبيرة في اللوائح التنظيمية قد يعرقل تطوير الفكرة مستقبلاً. وعلى المستوى العالمي، تدعو الحاجة إلى مزيد من الوضوح في القوانين الناطمة للسماح بمزيد من التطوير في المنظومات الحاضنة للأصول الرقمية.

فضلاً عن الحاجة إلى وضوح أكبر في حوكمة السندات المالية المرهّمة. فعندما تكون الأصول مقسّمة بين آلاف المالكين، كيف يعمل نموذج الحوكمة؟ وكيف تُنظّم ملكية أصحاب الحصص؟ فمثلاً، في مجمع سكني خضع للترميز رقمياً، من يدفع رسوم الصيانة؟ ومن يتعامل مع المستأجرين؟ وإن تعرض المبنى لحريق فما هي آلية التعويض؟ يتعيّن على أطر الحوكمة أن تحدد حقوق وواجبات المستثمرين والمُلاك بوضوح، كما تفعل مع السندات المالية التقليدية.

وهذه أمثلة عن القضايا التي يمكن للوائح التنظيمية أن تحلها، فتطوير أحد الأطر قد يوجد الحلول لتلك الصعوبات.

يبقى أسلوب التعامل
مع المخاطر في مجالات
رئيسة كآلية تحديد
هوية العملاء، ومتطلبات
مكافحة غسيل الأموال،
فضلاً عن الآثار المترتبة
على الملكية والضرائب،
على رأس جدول أعمال
الجهات المنظمة المعنية.

التحوّل والاضطراب في القطاع

توجد أيضًا علامة استفهام كبرى تتعلق بالدور الذي قد يلعبه انتشار الأصول الرقمية في تعطيل المنصات والأنظمة والعمليات القائمة. وتأثير ذلك سلبيًا على قطاعات من أهمها القطاع العقاري. يمتلك المستثمرون الكبار وفرة في الموارد، وباستطاعتهم استخدامها لمعاينة الممتلكات والمشتريات القيمة عن كتب. بينما يستفيد صغار المستثمرين -الذين لا يمتلكون مثل هذه الموارد- أكثر من الشفافية التي يتسم بها ترميز الأصول، على الرغم من أنّ ذلك لا يلغي المخاطر الواسعة المرتبطة بهذه الاستثمارات. وعليه فقد يشعر المستثمرون الكبار بالتهديد من هذا التغيير ويترددون في دعم مثل هذه التقنيات.

ويمثل الوسطاء وشركات الوساطة أهم اللاعبين الرئيسيين في القطاع، والذين قد تتضرر أعمالهم جراء اعتماد ترميز الأصول، ومن هؤلاء الوسطاء، العاملون في مجال خدمات الديون والسماسرة والمثمنين والمحامين. فيقلل الدفع الآلي من خلال الرموز الحاجة إلى مقدّمي خدمات الديون، ويقل نفوذ السماسرة، فزيادة شفافية البيانات قد تنقص كثيرًا من حجم عملهم. فضلًا عن أن الحفظ الشامل للسجلات بشكل دائم وغير قابل للتغيير يقلل الحاجة للمثمنين ومدققي الحسابات. وقد يتطلب إعداد العقود الذكية من قبل المحامين مزيدًا من الوقت، لكن متابعتها بعد إنفاذها يتطلّب وقتًا أقل، ما قد ينتج عنه تغيير في سياسات التسعير للشركات القانونية في هذا القطاع.



القيود الفنية

توجد عقبات فنية ما زالت تعوق انتشار الترميز ولا بدّ من تجاوزها، كالقيود المفروضة على العقود الذكية، وقابلية التشغيل المشترك بين سلاسل البلوكتشين، والأخطاء المحتملة في المنصة (والتي لا يمكن التعديل عليها)، والاستقرار في سوق شديدة السيولة.

• كان من شبه المستحيل، إلى الآن، الحصول على عقود ذكية شاملة كليًا. فحاليًا، من غير الممكن تسجيل كل موقف محتمل يمكن أن يطرأ وإبرام عقد محكم. لذا، فئة قيود تحد من فعالية العقد الذكي.

• ومن بين المشاكل الأخرى، إمكانية التشغيل المشترك بين منصات البلوكتشين. إذ يجب أن يتوفر معيار واحد معتمد في مجال ترميز الأصول رقميًا. لأنه لو استُخدمت منصات متعددة لترميز الأصول، فلن يكون تحويل الأصل المرّمز وتسجيله ممكنًا إلا على المنصة التي أصدرته. الأمر الذي سيقسّم السوق ويلغي بعض فوائد استخدام التقنية.

• ثمة أيضًا علامات استفهام عن كيفية معالجة الأخطاء التشغيلية. إن أُجريت حوالة عن طريق الخطأ، فما السبيل لإلغائها؟ هل يمكن إلغاؤها مثلًا إن اعترض أحد الطرفين على الحوالة؟ هذه التساؤلات لا بدّ من مناقشتها.

• وقد يزيد ترميز الأصول رقميًا السيولة في أصول معينة، وهنا تطرأ بعض التساؤلات عن إمكانية «فرط السيولة» في بعض الأسواق، وهي تساؤلات سبق أن أُثيرت في أسواق السلع. فهل تشكل السيولة المفرطة خطرًا لو أُزيلت الحواجز التي تعيق الدخول إلى هذا المجال؟ هل تتطلب المنصات إدارةً إضافية وتدابير حوكمية لمنع حدوث هذه المشكلة؟

كانت هذه بعض الصعوبات التقنية الأهم التي لا بدّ من معالجتها قبل اعتماد الترميز على نطاق واسع. والجدير ذكره أنّ التحديات التقنية قد تختلف تبعًا للأنظمة الاقتصادية المطبقة حاليًا وحالة الأسواق المالية في كل بلد.



على رغم الاهتمام المتزايد بتطبيق تقنية بلوكتشين ودفاتر الحسابات الموزعة لتحديث البنية التحتية للأسواق المالية، ما زال نطاق هذه التقنيات محدودًا إلى حدٍ كبير في عمليات الواجهة الخلفية التي نادرًا ما يلاحظها المساهمون، مثل جهات الإصدار والمستثمرين.

يُرَجَّح أن الاستثمارات الجديدة في رموز الأمان وغيرها من الأصول الرقمية ستتطلب وضع قوانين تنظيمية جديدة وخلق أساليب لتقديم خدماتها، وحفز تبادلات ثانوية. لذلك لا بد أن يكون المساهمون على علم بالاختلافات بين الأنظمة الجديدة وتلك التي اعتادوها. وبينما تمضي المؤسسات قدمًا في استخدام منتجات الأصول الرقمية وخدماتها، ستظهر أسئلة كثيرة ينبغي أن يطرحها المساهمون المحتملون عن الفرص والأخطار والعمليات التي تنطوي عليها.

جهة الإصدار

- كيف تختلف عملية زيادة تمويل الأسهم أو تمويل الديون من خلال عرض رمزي اختلافاً عن الطرائق الحالية؟
- هل من دراسة جدوى عملية وقابلة للتنفيذ لمنظمتي لإصدار رمز أمان لجمع الأموال؟ ما تكاليف هذا النهج وفوائده مقارنةً بالتهجج الأخرى؟
- ما نوع التخطيط اللازم لفهم تأثير الرموز الرقمية على جدول الرسملة أو الميزانية العمومية أو الالتزامات الضريبية الخاصة في منظمتي؟
- كيف أضمن الامتثال باللوائح التنظيمية والإبلاغ على جميع المستويات القضائية؟
- هل طُوِّرت بيئة محفزة للأصول الرقمية لضمان جذب ما يكفي من طلبات الاستثمار؟

المستثمر

- كيف أُطلِّع على الفرص والأخطار الحقيقية التي تنطوي عليها رموز الأمان وغيرها من الأصول الرقمية؟
- كيف تُنظم عقود الاستثمار الخاصة بي؟ كيف أتأكد من أن الاستثمارات المرتقبة مشروعة ومرتبطة بأصلٍ ما قانونياً؟
- ما السلطات التنظيمية المعنية؟ هل توجد لوائح تنظيمية وضمانات صارمة سارية المفعول لحماية المستثمرين؟
- ما الذي سيتغيّر في عملية الاستثمار والملكية والتجارة في المنظومة الحاضرة الجديد هذا؟
- كيف ستحدّد قيمة أصولي وتُدار في المستقبل؟ هل ستكون حقوقي في الأصول الرقمية واضحة؟
- ما الأسواق الثانوية التي ستكون متاحة لتصفية ممتلكاتي؟ وهل ستُداول أصولي الرقمية على منصات أخرى؟
- كم سأنتظر حتى يُطوّر سوق ثانوي ناضج يسعني تداول أصولي الرقمية فيه؟

الجهة المنظمة

- كيف تعمل رموز الأمان، وما الكيانات المنظمة المشاركة في العملية؟ ما المخاطر أو الثغرات الرئيسة التي تحتاج إلى لوائح تنظيمية؟
- ما متضمنات الأعمال والتداعيات التقنية والتشغيلية والقانونية؟ وأين يكمن دورنا؟
- عند النظر في الشبكات العالمية للجهات المصدّرة (Issuers) ومقدمي الخدمات والمستثمرين في البيئة المحفزة، كيف نحدّد أدوار كل من السلطات التنظيمية ومسؤولياتها؟
- كيف يسعنا تنظيم عمل مقدمي الخدمات وأمناء الاستثمار الجدد والبورصات الجديدة؟ أنطبّق القواعد الحالية أم نعدّلها، أم نُطوّر قواعد جديدة تمامًا؟
- كيف تطور لوائح تنظيمية شاملة ومتماشية مع المعايير الدولية في الوقت ذاته؟
- ما مشكلات الحوكمة المحتملة؟ من سيتحمل المسؤولية القانونية في الاستثمارات الشديدة التجزئة، وهل سيؤثر ذلك على أي هيئات أو سلطات حكومية أخرى؟
- كيف ستتنقذ اللوائح التنظيمية؟ هل من سوابق قانونية للفصل في المنازعات المتعلقة بالأصول الرقمية؟



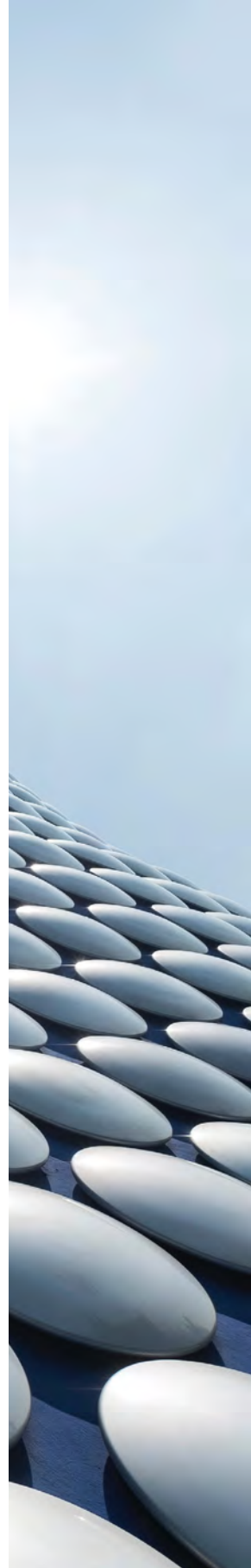
يُدرِك المعنيون في القطاعين الخاص والعام في الإمارات العربية المتحدة الفرصة التي تُتيحها ترميز الأصول رقميًا

لقد قُيِّمت اتجاهات السوق باستبيان للأصول الرقمية في دولة الإمارات، وعُقدت اجتماعات متعمقة مع المساهمين في الصناعة والجهات المنظمة المنخرطة بشكل نشط في هذه التقنية، فتبيّن وجود إجماع على أن في ترميز الأصول رقميًا فرصة متنامية للإمارات بكونها من العوامل التقنية الممكنة لمستقبل الأسواق المالية. وتبيّن أيضًا من خلال مناقشات الحكومة والجهات المنظمة أنه مرَّحَّب بكل ما يعزز أمن الأسواق المالية وشفافيتها وإمكانية الوصول إليها في دولة الإمارات، على شرط تنفيذ اللوائح التنظيمية والأمنية والامتثال لها وتنفيذها بفعالية.

إنَّ التطور التدريجي للنظام البيئي للترميز الرقمي - من اللوائح التنظيمية إلى التطبيقات الحية-، يسمح للمؤسسات الإماراتية بتقدير النهج الصحيح وأقلّمته باستمرار وثبات

مع استمرار تطوّر المبادرات في أنحاء الإمارات، سيتحوّل التركيز تدريجيًا من تطوير الأطر التنظيمية إلى تطوير البيئة المحفزة ذاتها. وبعد اكتمال اللوائح التنظيمية، سيواجه المساهمون تداعيات من الدرجة الثانية فيما يتعلق بالبنية التحتية المالية -الحالية والجديدة- وإدارة الأصول الرقمية والتحكيم والإنفاذ وغيرها. ونظرًا إلى صعوبة تحديد كافة التداعيات في الحال وإمكانية وجود «مجهولات مجهولة»، فربما لا يطرأ عدد من التداعيات والتحديات المرتبطة بالأصول الرقمية إلا عندما تبدأ فعليًا عمليات ترميز الأصول رقميًا ومشاريعها من طرفي إلى طرف.

ويُحتمل أن تطرأ حواجز غير متوقعة أمام ترميز الأصول رقميًا حتى في ظل بيئة تنظيمية مثالية. لذلك تدعو الحاجة إلى زيادة التعاون الوثيق بين الجهات المنظمة وسلطات الترخيص والمؤسسات المالية ومقدمي الخدمات والشركات.



التوصيات

بحسب ما ورد في هذا التقرير، يتطلع المعنيون في مجال الأصول الرقمية إلى التعاون مع الجهات المنظمة والمؤسسات المالية لتعزيز تطوير هذه الأصول. ومن ثم تنشيط الجهات المنظمة والمؤسسات المالية إلى استكشاف هذه التقنية وآثارها، وهذا يتجلى في المبادرات الجارية في سوق أبوظبي العالمي ومركز دبي المالي العالمي ومركز دبي للسلع المتعددة. وبالفعل بدأت هذه المناطق الحرة في تطوير برامج وهيكل ترخيص لتمكين عمليات الأصول الرقمية وجذب مقدمي الخدمات وجهات الإصدار والمستثمرين في مجال الأصول الرقمية.

إنّ تحديد الساهمين المناسبين وإشراكهم من وقتٍ مبكرٍ مهمٌّ في تطوير النظام البيئي

تدعو الحاجة إلى استراتيجية متضافرة لتحفيز هذا النهج. فمن التحديات الرئيسية: تحديد أصحاب المصلحة المناسبين وجمعهم وإشراكهم. ويتطلب ترميز الأصول رقميًا سوقًا ونظامًا بيئيًا يتضمّنان جهات إصدار ومستثمرين ومنصات للأصول الرقمية والتبادلات، ومؤسسات مالية ومصارف وأمناء استثمار ومحاكم وما شابه؛ ولكلّ من هذه الكيانات دورٌ تؤدّيه في العملية. وأيضًا الفهم الصحيح للترميز رقميًا والأصول الرقمية والآثار المترتبة على عملياتها أمر بالغ الأهمية لضمان نجاحها. وبعد إتمام اللوائح التنظيمية، سيكون لإشراك المساهمين مبكرًا أهمية بالغة في معالجة التداعيات التي من الدرجة الثانية، وضمان تطوير المنظومة الحاضرة.

يجب أن تشجّع الإمارات المبادرات لتحديد قدرات الأصول الرقمية وتقييمها

على المستوى الرفيع، أمام الإمارات العربية المتحدة عدة خيارات. وقد أعرب أصحاب المصلحة في هذا المجال عن اهتمامهم بتطوير نظام بيئي تعاوني من خلال النماذج التجريبية، وصاديق الاختبار، والتدابير التحفيزية، والشراكات بين القطاعين العام والخاص (PPPs) لتطوير البنية التحتية والعمليات الصحيحة لإصدار الأصول الرقمية وتداولها. وخلال هذه العملية، ينبغي على دولة الإمارات تقييم تأثير الترميز رقميًا من حيث الفرص المحلية والدولية التي ينطوي عليها، وذلك لتوجيه استراتيجية شاملة. وتشمل الأسئلة الرئيسية:

- إلى أي مدى يمكن أن يولد النظام البيئي الحاضن للأصول الرقمية المنظمة تأثيرًا اقتصاديًا ملموسًا؟
- كيف يمكن لدولة الإمارات الاستفادة من اعتماد هذه التقنية، وفرض مكانتها على نطاق أوسع كمرکز مستقبل الأسواق المالية، وأيضًا تحفيز الشركات على اختيار الإمارات؟

ينبغي التركيز في نشر الوعي بالأصول الرقمية

إنّ الإجابة عن التساؤلات المتعلقة بآثار الأصول الرقمية مهمة جدًا، لأن تأثير تطوير البنية التحتية والنظام البيئي الحاضن سيكون محدودًا من دون تعزيز وعي المؤسسات والمستثمرين الحاليين. ومن دون دراسة جدوى قوية للترميز رقميًا، أو المعرفة الصحيحة للعمليات ومتطلبات الامتثال، ستبقى جهات الإصدار المحتملة حذرة حيال التعامل بالأصول الرقمية. وأيضًا من دون الوعي الصحيح وتدابير الحماية والسيولة، سيبقى المستثمرون الأفراد والمؤسسات على حذر.

الاستنتاج: تداخل اللوائح التنظيمية والبنية التحتية للسوق أمر بالغ الأهمية

على الصعيد العالمي، تميل الجهات المنظمة إلى إعطاء الأولوية لمعرفة أدق التفاصيل عن كيفية الامتثال الكامل للقواعد والمتطلبات. ولا شك في أنّ اللوائح التنظيمية الواضحة ستساهم في تعزيز النظام البيئي الحاضن للأصول الرقمية، إلا أنّ الممارسة هي التي تُظهر القيمة الحقيقية لهذه التقنية، عبر التعاون الوثيق بين الجهات المنظمة والجهات الخاضعة للتنظيم - وهذا ليس لضمان الامتثال باللوائح التنظيمية وحسب، وإنما أيضًا لتطوير عمليات وحلول فعالة لدفع عجلة الإصدارات والأسواق الثانوية وحلول إدارة الأصول.

تستطيع الإمارات، إذا أحسنت تطوير استراتيجية ولوائح تنظيمية ونظام بيئي ووسائل تحديد المواقع، أن تعزّز فرص ترميز الأصول رقميًا بما يتماشى مع رؤيتها لتعزيز مكانتها بوصفها رائدة ماليّة إقليميًا وعالميًا في ابتكارات التقنية المالية. وسيركز مركز الإمارات للثورة الصناعية الرابعة في الأبحاث المستقبلية والمبادرات التطبيقية على معالجة قضايا من قبيل: التعاملات من طرفي إلى آخر من دون وسيط، والآثار المترتبة على أصحاب المصلحة، وتحديد المواقع الاستراتيجية، وتطوير البيئة المحفزة.

شكر وتقدير

تأسَّس مركز الإمارات للثورة الصناعية الرابعة كثمره للتعاون بين مؤسسة دبي للمستقبل والمنتدى الاقتصادي العالمي. وهو بصفته المركز الأول من نوعه في المنطقة يعمل مع مجموعة متنوعة من الخبراء لتطوير حوكمة تقنية وإطلاق مشاريع تجريبية في مجالات الذكاء الاصطناعي والبلوكتشين والطب الدقيق.

أعد هذا التقرير بالتعاون مع شركة أكسليانس Accelliance، وهي شركة استشارية يقودها رواد أعمال بهدف تنمية قدرات المنظمات وإضفاء قيمة على أعمالها في عصر الابتكار والتقنية المزعجة، وإلى مساعدة المنظمات على خلق قيمة اقتصادية لها وتحقيق أهدافها الاستراتيجية وإنجاز أجندتها الابتكارية من خلال تطبيق أحدث التقنيات.

يستند هذا التقرير إلى عدد من المناقشات وورش العمل والأبحاث. وربما لا تتوافق الآراء المُعبَّر عنها في هذا التقرير بشكلٍ جماعي مع رأي كل فرد من المشاركين في المشروع. ويُعرب مركز الإمارات للثورة الصناعية الرابعة وشركة أكسليانس عن خالص التقدير للمساهمات القيمة التي قدّمها الأشخاص التالية أسماؤهم في تطوير هذه الوثيقة. ونتقدم بجزيل الشكر لمن ساهم بأرائه القيمة في هذا التقرير.

المؤلفون الرئيسون

مريم المهيري

مؤلفة رئيسة، مركز الثورة الصناعية الرابعة في دولة الإمارات العربية المتحدة

ماريك تزمانوفسكي

مؤلف شريك، أكسليانس، الإمارات العربية المتحدة

مارك بالوفنيف

مؤلف شريك، أكسليانس، كندا

المساهمون

آمنة العويس

أمين عام السجل، محاكم مركز دبي المالي العالمي، الإمارات العربية المتحدة

أحمد العلي

رئيس قسم نظم المعلومات، دائرة المالية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

د. أدریان بوس

أستاذ مساعد في الشؤون المالية، إنسياد، فرنسا

أروبه خالد

محلل أول، الأبحاث، مؤسسة دبي للمستقبل، الإمارات العربية المتحدة

أرول خوسيه فيرجن

رئيس قسم تقنية المعلومات، محاكم مركز دبي المالي العالمي، الإمارات العربية المتحدة

ألكسندر ويليامز

مدير، إدارة اقتصاد المستقبل، دائرة التنمية الاقتصادية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

أنطوني بتلر

شريك إداري ومهندس متميز، خدمات بلوكتشين في شركة آي بي إم الشرق الأوسط وإفريقيا، الإمارات العربية المتحدة

إقبال علي خان

مدير الابتكار المصرفي، مكتب رئيس قسم التقنية، آي بي إم الشرق الأوسط، الإمارات العربية المتحدة

د. باتريك نوك

مدير تنفيذي - الاستشراف و تخيل المستقبل، مؤسسة دبي للمستقبل، الإمارات العربية المتحدة

بشار كيلاني

المدير الإقليمي، آي بي إم الشرق الأوسط، الإمارات العربية المتحدة

بن وايزمان

مدير مشروع، الابتكار المالي في المنتدى الاقتصادي العالمي

بيتر سميث

مدير عام، رئيس الاستراتيجية والسياسات والأخطار، سلطة دبي للخدمات المالية، الإمارات العربية المتحدة

جاستن بالداتشينو

مدير عام، الإشراف، سلطة دبي للخدمات المالية، الإمارات العربية المتحدة

شكر وتقدير

جوزيف إلياس القاضي

مدير مشروع تطوير التطبيقات، دائرة المالية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

جيمس برنارد

رئيس مبيعات الشركات، مركز دبي للسلع المتعددة، الإمارات العربية المتحدة

د. حسام التلهوني

المستشار القانوني لمعالي وزير المالية في مكتب الوزير، وزارة المالية، الإمارات العربية المتحدة

دائرة الأراضي والأموال في دبي

الإمارات العربية المتحدة

رشيد هزاري

رئيس الاستراتيجيين، إدارة اقتصاد المستقبل، دائرة التنمية الاقتصادية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

ريم الشحي

الرئيس التنفيذي للعمليات وتميز الأعمال، محاكم مركز دبي المالي العالمي، الإمارات العربية المتحدة

زينة القيسي

مديرة التقنية الرقمية، دبي الذكية، الإمارات العربية المتحدة

د. سالم العلي

أستاذ مساعد، الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة الإمارات العربية المتحدة

سالم خليفة الكعبي

مدير أول - عمليات تقنية المعلومات، دائرة التنمية الاقتصادية، الإمارات العربية المتحدة

سوق أبوظبي العالمي

الإمارات العربية المتحدة

سوميدا ديشموخ

أمنية المنصة، سياسات البلوكشين والأصول الرقمية، المنتدى الاقتصادي العالمي

شريف طلعت

مدير مشروع، دائرة المالية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

فايز المعراوي

مدير تطوير أعمال أول، دي تي وورلد

فيصل الهاوي

مدير قسم المسرعات، مؤسسة دبي للمستقبل، الإمارات العربية المتحدة

كريستيان كونز

نائب الرئيس للاستراتيجية، مركز دبي المالي العالمي، مركز دبي للسلع المتعددة، الإمارات العربية المتحدة

ماثيو أتكينسون

محلل أعمال، أكسلينانس، كندا

محمود البستكي

الرئيس التنفيذي، دي تي وورلد

د. مروان الزرعوني

الشريك الإداري، أكسلينانس، الإمارات العربية المتحدة

مصرف إتش إس بي سي

الإمارات العربية المتحدة

مطر سهيل المهيري

المدير التنفيذي للابتكار، هيئة كهرباء ومياه دبي، الإمارات العربية المتحدة

منى عبدالقادر العلي

رئيسة قسم الدعم التقني، دائرة المالية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

موزه سويدان

مديرة إدارة الاستراتيجية والابتكار، دبي الذكية، الإمارات العربية المتحدة

ناسدك دبي

الإمارات العربية المتحدة

هشام احمد إسماعيل

مدير إدارة تطوير الأنظمة (بالإنابة)، دائرة المالية في دبي، الإمارات العربية المتحدة

هيئة أبوظبي الرقمية

الإمارات العربية المتحدة

د. ينجلي وانغ

محاضر في اللوجستيات وإدارة العمليات، كلية كارديف للأعمال، جامعة كارديف، المملكة المتحدة