



رؤى حول تقنية البلوك تشين

# كيفية اجتياز تنفيذ مشاريع البلوك تشين

استكشاف التحديات الشائعة مع تقديم بعض المعارف والتوصيات للنجاح في تنفيذ المشاريع



## المحتوى

|    |   |
|----|---|
| 2  | <b>الملخص التنفيذي</b>                      |
| 3  | <b>تمهيد</b>                                |
| 4  | <b>رسالة من المؤلفين</b>                    |
| 5  | <b>تقنية البلوك تشين باختصار</b>            |
| 5  | ما هي استخدامات تقنية البلوك تشين؟          |
| 6  | اتجاهات تقنية البلوك تشين                   |
| 8  | <b>تحديات وتوصيات حول تقنية البلوك تشين</b> |
| 9  | قبل التنفيذ                                 |
| 12 | التنفيذ                                     |
| 14 | بعد التنفيذ                                 |
| 17 | <b>الإعداد لمستقبل تقنية البلوك تشين</b>    |
| 18 | <b>جهات الاتصال</b>                         |

## الملخص التنفيذي

برزت تقنية البلوك تشين كابتكار لتغيير طريقة مزاولتنا للأعمال التجارية، والتعامل مع المؤسسات الحكومية، وإجراء الأنشطة اليومية، وبناء الثقة في البيئات التي تفتقر إلى إمكانية توفير الثقة والشغافية. ولكن في السنوات الماضية، رأينا أنه على الرغم من الضجيج المثار حول تقنية البلوك تشين، فإن عدداً قليلاً جداً من الناس يفهمون حقاً ماهي تلك التقنية، كما أن القدر الكبير من المبادرات والاستثمارات التي تدفقت في المشاريع القائمة على هذه التقنية لم تُنتج بعد، فيما عدا إثبات إمكانية تطبيق التصور الموضوع باستخدام هذه التقنية فحسب.

في الواقع، لا تُعتبر تقنية البلوك تشين حلاً يصلح لمعالجة جميع التحديات في مجال تقنية المعلومات. ومع تجربة تطبيقات تقنية البلوك تشين في جوانب متعددة، توصلنا إلى ثلاثة تطبيقات أساسية لهذه التقنية يمكن تطبيقها بأشكال مختلفة في جميع القطاعات، وهذه التطبيقات هي توثيق السجلات والبيانات، وتبادل الأصول والقيمة، والعقود الذكية.

ومن خلال الخبرات العملية المتراكمة في المجال والمقابلات التي أُجريت مع المؤسسات الرائدة التي تعمل على تطبيق تقنية البلوك تشين، تعرّفنا على التحديات الأساسية التي تواجهها تلك المنظمات في كل خطوة من خطوات استكشاف التقنية؛ إذ يمر كل مشروع بثلاث مراحل هي مرحلة ما قبل التنفيذ، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة ما بعد التنفيذ.

تعكس كل مرحلة من هذه المراحل التحديات المختلفة التي سيحتاج صنّاع القرار إلى اجتيازها.

- في مرحلة ما قبل التنفيذ: عندما يكون المشروع في بداية الإنشاء، تواجه المنظمات تحديات في تحقيق الفهم الصحيح وتفعيل المشاركة وإيجاد الثقة.
- في مرحلة التنفيذ: قد تظهر تعقيدات غير متوقعة بشأن التوقعات والتعاون والقدرات أثناء إنجاز المشاريع.
- في مرحلة ما بعد التنفيذ: يجب على المنظمات أن تحدد كيفية ضمان استمرارية المشاريع واتحاد الشركات القائمة عليها، وأن تواصل الحوار المفتوح حول اللوائح التنظيمية وإمكانية التشغيل المتداخل والحكومة.

مع التخطيط السليم والمرونة، يمكن التغلب على هذه التحديات أو تجنبها بحيث تستطيع مشاريع البلوك تشين تحقيق نتائجها الموعودة على أرض الواقع. كذلك، تقع مسؤولية النهوض بتقنية البلوك تشين على كاهل صنّاع القرار القائمين على قيادة هذه العملية، ويرجع الأمر إليهم في مواصلة التعلّم من نجاح الآخرين وإخفاقهم في تحقيق النجاح لمشاريعهم.

## تمهيد

على مدى السنوات الأربعين الماضية، نجحت دبي في التحول إلى مدينة عالمية ومركز إقليمي للأعمال التجارية والابتكار. كما ذاع صيتها عالمياً كمركز اقتصادي واستثماري؛ إذ استطاعت جذب آلاف الشركات الدولية لإنشاء مقرها الإقليمية في الإمارة.

وبفضل الرؤية الثاقبة لصاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، فقد احتضن القطاع الحكومي بالمدينة التقنية وحرص على التميز والتحول الرقمي للمدينة منذ عام 1999 مع إعلان أول استراتيجية لتقنية المعلومات والاتصالات على نطاق المدينة. وقد تلا ذلك إطلاق مدينة دبي للإنترنت، وحكومة دبي الإلكترونية، وحكومة دبي الذكية، ومكتب دبي الذكية.

واليوم، تأتي دبي بين مدن العالم الذكية الرائدة في اعتماد التقنية الجديدة. ومع فهم الأثر المحتمل لتقنية البلوك تشين على خدمات المدينة، أطلقت دبي استراتيجية طموحة لتطبيق تقنية البلوك تشين على نطاق المدينة في أكتوبر 2016؛ إذ تهدف دبي إلى أن تصبح أول مدينة تقدم خدمات مدعومة بتقنية البلوك تشين بحلول العام 2020.

ومنذ ذلك الحين، شهدت دبي الذكية تنفيذاً متواصلًا لاستخدامات تقنية البلوك تشين فيما يزيد عن عشر حالات على مستوى المدينة، بالإضافة إلى توسيع نطاق البيئة المحلية المُحفّزة لتطبيق تقنية البلوك تشين من خلال إطلاق التحدي العالمي للبلوك تشين، كما كانت المدينة أيضاً المضيف الرسمي لقمة مستقبل البلوك تشين، وهي بمثابة أكبر مؤتمر عالمي يُعقد حول تقنية البلوك تشين على الإطلاق، وكما يُطلق على دبي "عاصمة البلوك تشين في العالم"؛ فقد حظيت المدينة أيضاً بجائزة مشروع المدينة الذكية في المعرض والمؤتمر العالمي للمدن الذكية الذي أُقيم في مدينة برشلونة الإسبانية العام 2017، وذلك تقديرًا لجهودها الرائدة في مجال تقنية البلوك تشين وغيره من المجالات.

تُعتبر قيادة الأفكار من بين الركائز الأساسية لاستراتيجية دبي للبلوك تشين؛ إذ تطمح الاستراتيجية من خلال هذه الركيزة إلى جعل دبي مركزاً عالمياً لرأس المال المعرفي لتقنية البلوك تشين وتنمية المهارات المتعلقة بها. وعلى مدى العامين الماضيين، عملت بعض الجهات في حكومة دبي والقطاع الخاص بالمدينة على إعداد وتنفيذ العديد من تطبيقات تقنية البلوك تشين، حيث واجهت تلك الجهات العديد من التحديات كما حققت العديد من النجاحات كذلك.

واليوم فإننا نعقد الشراكات مع بعض الرواد المتخصصين في تقنية البلوك تشين من منصة "إديو تشين" ومركز دبي للبلوك تشين لنشر تقرير تنفيذي يتضمن بعض الرؤى والأفكار حول كيفية اجتياز تعقيد مشاريع البلوك تشين في جميع مراحل التنفيذ.

ونأمل أن تساعدكم تجربتنا ومعارفنا المشتركة على تنفيذ حلول ناجحة، كما نتطلع إلى انضمامكم إلى البيئية المُحفّزة لتقنية البلوك تشين في دبي.

**سعادة الدكتورة عائشة بنت بطي بن بشر**

مدير عام

مكتب دبي الذكية

## رسالة من المؤلفين

ترسم تقنية البلوك تشين تصوراً لواقع يتمكّن فيه الأفراد والجهات من العمل ومزاولة الأعمال التجارية في بيئة رقمية موثوقة، وفي هذا الإطار تعدنا هذه التقنية بتحسين سير الأعمال وتحقيق الكفاءة، مما يؤدي بدوره إلى خفض الوقت والتكاليف. ومع ذلك، فقد ظلت المنظمات تعاني من أجل التنفيذ الفعال لمشاريع البلوك تشين وإخراجها من مرحلة إثبات إمكانية تطبيق التصور الموضوع.

وعلاوة على ذلك، ورغم وجود تقارير وأوراق بحثية عديدة حول إمكانات تقنية البلوك تشين، فقد وجدنا نقصاً في المحتوى القيم من المعارف والتوصيات الخاصة بالتنفيذ العملي. وقد كانت الخطوة الطبيعية التالية للاستكشاف هي الاختبار والتنفيذ، ولذا سعينا إلى إعداد تقرير يتجاوز الافتراضات النظرية حول إمكانيات تقنية البلوك تشين ويتناول التجارب الحقيقية للمنظمات التي تجاوزت البيئة المغلقة لمرحلة الاختبار وإثبات إمكانية تطبيق التصور الموضوع لتقنية وانتقلت إلى استخدام تطبيقات البلوك تشين على أرض الواقع.

هكذا أُطلقت منصة "إديو تشين" للانتقال بتقنية البلوك تشين من التصور الافتراضي إلى الواقع العملي، حيث تعمل المنصة على جميع مستويات الحكومة والمؤسسات الأكاديمية والشركات. وتُركّز المنصة على ثلاثة مجالات أساسية هي التقنية والاستشارات والتعليم. ونتيجة لنجاح المشاريع التي أجريناها، فإننا نسعى جاهدين إلى تقديم خبراتنا ومعارفنا إلى الجميع. وبهذه الطريقة، فإننا نهدف إلى تقديم رؤية قائمة على المزيد من المعارف المتوفرة حول التحديات العملية والتوصيات المتعلقة بتنفيذ تطبيقات البلوك تشين.

بعيداً عن التنفيذ العملي لتطبيقات تقنية البلوك تشين، هناك حاجة إلى تعزيز وجود بيئة مُحفّزة ومفتوحة للحوار وإقامة العلاقات الجديدة. ولهذا الغرض، تم تشكيل مركز دبي للبلوك تشين بحيث تجمع قادة الفكر والمطورين والمستثمرين والمعلمين المتخصصين في تقنية البلوك تشين الذين يعملون على جميع مستويات القطاعين الخاص والعام لتيسير الوصول إلى أفضل نهج لتطبيق هذه التقنية، ومساعدة المنظمات على تحقيق النجاح في تنفيذ مشاريعها القائمة على هذه التقنية، والبحث في المسائل المستقبلية والفرص المتاحة في الأفق في الشأن نفسه.

ويستند هذا التقرير إلى الخبرات العملية المتراكمة لمنصة "إديو تشين" ومكتب دبي الذكية ومركز دبي للبلوك تشين من خلال أحدث الأبحاث العلمية الرائدة والتنفيذ العملي لتقنية البلوك تشين في القطاعين العام والخاص. ويقدم التقرير لمحة عامة عن التحديات الحالية والمستقبلية التي تواجه محاولات تنفيذ هذه التقنية ونشرها بنجاح، كما يعرض بعض الرؤى والأفكار القابلة للتنفيذ وأفضل الممارسات والتوصيات المتعلقة بالنجاح في تنفيذ المشاريع، سواءً للمبتدئين في هذا المجال أو الذين قطعوا شوطاً فيه بالفعل.

نأمل أن يقدم لكم هذا التقرير رؤى وأفكاراً قيّمة وقابلة للتنفيذ لأنشطتكم المتعلقة بتقنية البلوك تشين.

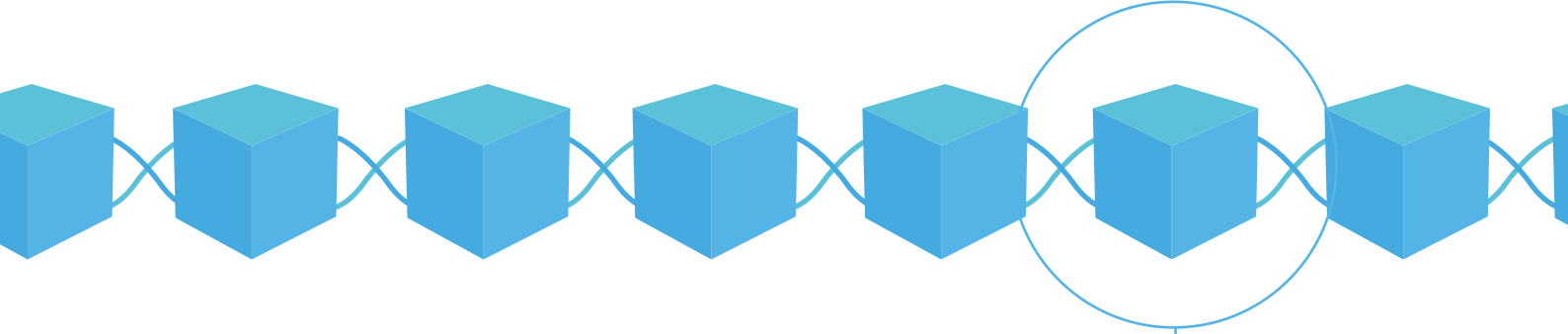
**ماريك تيرمانوسكي**  
مدير الاستراتيجية  
شركة "إديو تشين"

**مارك بالوفنيف**  
الرئيس التنفيذي  
شركة "إديو تشين"

**الدكتور مروان الزرعوني**  
الرئيس التنفيذي  
مركز دبي للبلوك تشين

## تقنية البلوك تشين باختصار

تعد تقنية البلوك تشين في أبسط أشكالها أحد أنواع هياكل البيانات، حيث يتم ترتيب البيانات في هيئة مجموعات من "الكتل" التي تحتوي على معلومات. تُجعل كل كتلة مرجعاً للكتلة التي تسبقها، ومن ثم تنتظم هذه الكتل معاً في شكل "سلسلة". ويتم إرسال هذه السلسلة من البيانات إلى العديد من المشاركين، مما يُشكل مخزناً مشتركاً للمعلومات الموزعة بين المشاركين بحيث يمكن تداولها بمرونة. بحيث تكون كل كتلة مرجعاً للكتلة التي تسبقها، إذ من المستحيل تقريباً إجراء تغييرات على الكتل السابقة دون تغيير جميع الكتل التالية في السلسلة، مما يُشكل سلسلة بيانات ثابتة وغير قابلة للتغيير وإنما قابلة للتحقيق.



### ما هي استخدامات تقنية البلوك تشين؟

#### التوثيق الالكتروني للسجلات والبيانات

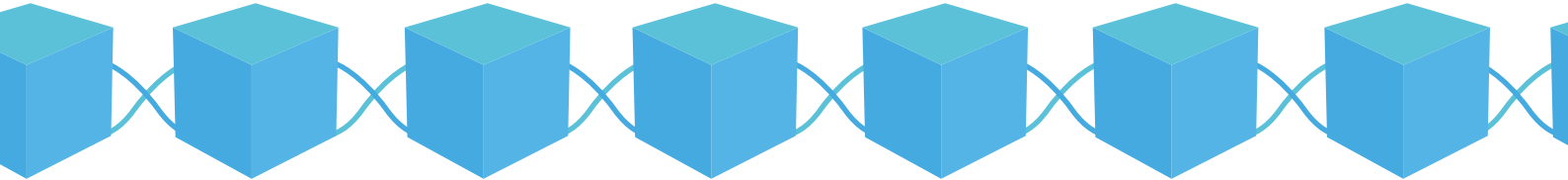
تعتبر بديلاً تقنياً لخدمات الكاتب العدل حيث انها تقوم بالتوثيق الذاتي والتصديق الالكتروني الفوري واللامركزي للمعلومات والوثائق و التعملات بمختلف أنواعها.

#### العقود الذكية

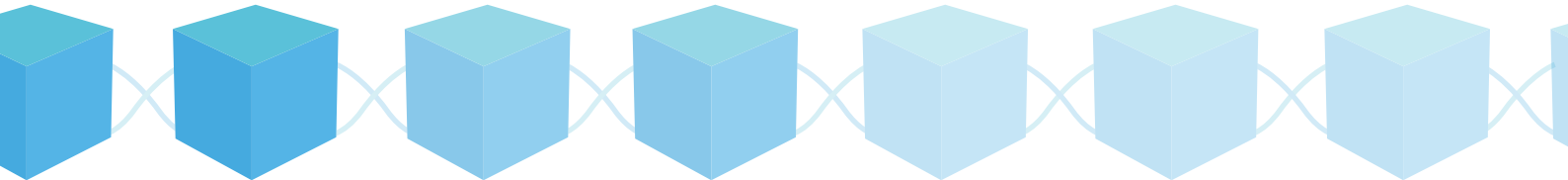
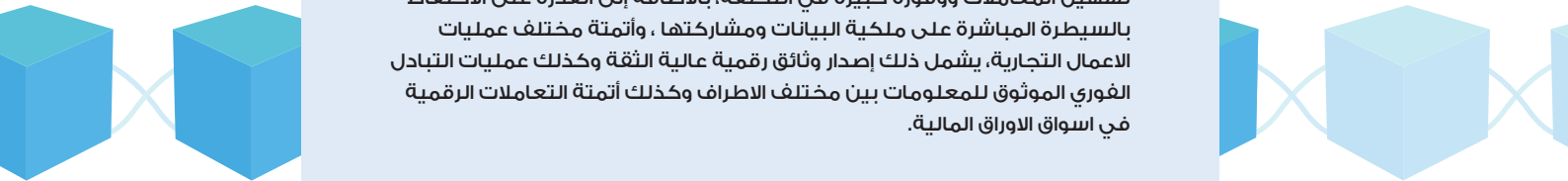
يمكن للعقود الذكية تنفيذ معاملات مختلفة تلقائياً فور توفر جميع الشروط المذكورة ضمن قواعد برمجية محددة في العقد الذكي.

#### تبادل القيمة

تتم المعاملات مباشرة من نظير إلى آخر بين الجهات المتعاملة معاً، مما يوفر الوقت والتكلفة المتعلقة بالجهات الوسيطة، فضلاً عن التخلص من مشكلة عدم تناسق البيانات وتتطلبها بين الجهات المتعاملة معاً.



تبادل المعلومات والاصول من نظير إلى آخر دون الحاجة إلى طرف ثالث قد يؤدي الى تسهيل المعاملات ووفورة كبيرة في التكلفة، بالإضافة إلى القدرة على الاحتفاظ بالسيطرة المباشرة على ملكية البيانات ومشاركتها ، وأتمتة مختلف عمليات الاعمال التجارية، يشمل ذلك إصدار وثائق رقمية عالية الثقة وكذلك عمليات التبادل الفوري الموثوق للمعلومات بين مختلف الاطراف وكذلك أتمتة التعملات الرقمية في اسواق الاوراق المالية.



## طرح عدد من المبادرات بشأن تقنية البلوك تشين لاستكشاف الكثير من حالات الاستخدام المحتملة لهذه التقنية في مختلف المجالات

لقد شهدت جهود الاستكشاف والبحث والتطوير في تقنية البلوك تشين تقدماً سريعاً نتيجة إطلاق العديد من المبادرات المتعلقة بهذا الشأن في جميع أنحاء العالم. وقد ظهرت بيئات حيوية مُحفزة لهذه التقنية في اتحاد الشركات والشركات الناشئة ومراكز الابتكار والحكومات بهدف استكشاف واختبار الإمكانيات التي توفرها تطبيقات تقنية البلوك تشين في العديد من القطاعات.

وبصورة أساسية، ترتبط حالات الاستخدام هذه بالنماذج الأساسية الثلاثة لتطبيقات تقنية البلوك تشين، وهذه النماذج هي توثيق السجلات والبيانات أو تخزينها، وتبادل الأصول والقيمة، واستخدام العقود الذكية.

ما هي إمكانية تقنية البلوك تشين في نماذج التطبيقات الأساسية الثلاثة، باعتبار عدد التطبيقات لكل قطاع، والأثر المحتمل لكل حالة استخدام، ومدى إمكانية التنفيذ؟

| تبادل القيمة | العقود الذكية | توثيق السجلات والبيانات |                          |
|--------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| منخفضة       | متوسطة        | متوسطة                  | الزراعة                  |
| منخفضة       | متوسطة        | مرتفعة                  | التعليم                  |
| مرتفعة       | مرتفعة        | متوسطة                  | الطاقة والخدمات العامة   |
| مرتفعة       | مرتفعة        | مرتفعة                  | الخدمات المالية          |
| متوسطة       | مرتفعة        | مرتفعة                  | الحكومة                  |
| منخفضة       | متوسطة        | مرتفعة                  | الرعاية الصحية           |
| منخفضة       | متوسطة        | مرتفعة                  | التصنيع                  |
| متوسطة       | متوسطة        | متوسطة                  | وسائل الإعلام والترفيه   |
| متوسطة       | متوسطة        | مرتفعة                  | العقارات                 |
| منخفضة       | مرتفعة        | متوسطة                  | الاتصالات                |
| مرتفعة       | مرتفعة        | متوسطة                  | السياحة                  |
| متوسطة       | مرتفعة        | مرتفعة                  | النقل والخدمات اللوجستية |
| مرتفعة       | متوسطة        | مرتفعة                  | تجارة التجزئة            |

المصدر: رؤى حول منصة [إديو تشين]

ظهرت مجموعة متنوعة من نماذج تطبيقات تقنية البلوك تشين على المستوى المحلي والدولي في كل من القطاعات الفردية والمتعددة.

| على المستوى الدولي  | على مستوى البلد   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| اتحادات ومنظمات القطاعات المختلفة<br>الاتحادات أو المنظمات المحلية أو الدولية<br>المكونة من الجهات المعنية للتعاون من<br>أجل معالجة حالات الاستخدام المتقلعة<br>بقطاعها أو مجال تخصصها. | المبادرات الخاصة<br>مشاريع الشركات الكبرى والشركات الناشئة<br>وغيرها من المبادرات الخاصة التي تركز على<br>قطاع معين مثل الرعاية الصحية أو التعليم.  | القطاعات الفردية            |
| الأطر العامة للعمل<br>استخدام البرمجيات المفتوحة المصدر من<br>قبل مجموعات متعاونة على المستوى<br>الدولي لتطوير الأطر العامة للعمل والمعايير<br>المشتركة للتعامل مع تقنية البلوك تشين.   | المبادرات الحكومية<br>فرق العمل الحكومية التي تضم ممثلين من<br>قطاعات مختلفة ذات تسلسل هرمي<br>والمبادرات الموضوعة للمشاركة في تطوير<br>تطبيقات تقنية البلوك تشين شاملة للعديد<br>من القطاعات المختلفة. | القطاعات المتعددة<br>المجال |

المصدر: رؤى حول منصة "ديو تشين"

ارتفعت الشركات الناشئة واتحاد الشركات إلى مستوى التحدي بتقديمها أشكالاً مختلفة من تطبيقات تقنية البلوك تشين، مما أظهر الإمكانيات المتقدمة لهذه التقنية.

منذ بدايات ظهور تقنية البلوك تشين، برز عدد من الشركات الناشئة واتحاد الشركات الساعية لاستكشاف الإمكانيات المتقدمة لهذه التقنية، ولكن توارت جهود هذه الشركات سريعاً عقب طرح القوي للعروض الأولية أو ما يسمى بـ (ICO) Initial Coin offering والذي أحدث ضجة حول العملات المشفرة في السنوات اللاحقة، وما تلا ذلك من انخفاض حاد في ذلك النشاط العام 2018، في حين بدأ أصحاب حلول الشركات الكبيرة في الدخول بقوة إلى مجال توفير البيئة المحفزة لهذه التقنية. وفي بضع سنوات فقط، تحول مجال تقنية البلوك تشين بالكامل، كما تحولت ديناميكية السوق القائمة على هذه التقنية تحولاً كبيراً أيضاً، ومن المتوقع حدوث المزيد من التحولات الضخمة في هذا المجال مستقبلاً. فهل ستستطيع الشركات الناشئة بابتكاراتها الجوهرية والعروض الأولية للعملات المشفرة (ICO) التخلص من الجهات الوسيطة وتعطيل دور الكبار على الساحة، أم سيتمكن هؤلاء الكبار من تطوير حلولهم الخاصة لمحاولة عزل صغار المستثمرين والشركات؟

تعمل الشركات الكبيرة الآن بنشاط في هذا المجال وتساهم بنسبة كبيرة من أعمال البحث والتطوير، وابتكارات سير العمليات، وتقديم تطبيقات البلوك تشين كخدمة أو ما يسمى بـ (Blockchain as a Service (BaaS).

ومع مرور الوقت، بدأت تظهر قوى محركة للابتكار في تقنية البلوك تشين تصب في صالح قيام الشركات الكبيرة بأعمال التطوير في هذا المجال، حيث تهدف شركات رائدة مثل مايكروسوفت وأوراكل وأي بي أم إلى أخذ زمام المبادرة نحو تنفيذ أطر عمل وتطبيقات عملية لتقنية البلوك تشين، مع التوسع في ذلك من خلال مبادرات سريعة النمو مثل مشروع هايبر ليدجر (Hyperledger) ومنظمة الإيثريوم (Ethereum).

وقد بدأت الشركات الكبيرة القائمة حالياً على أعمال التطوير في الاستفادة من مواردها الضخمة ونفوذها وعلاقتها القوية من أجل تنفيذ حلول حقيقية ومبتكرة للشركات، وينصب التركيز الأكبر الآن، على وجه الخصوص، على تقديم تطبيقات البلوك تشين كخدمة (BaaS)، حيث يأخذ ذلك زخماً سريعاً ويسرع في نشر تطبيقات تقنية البلوك تشين.

وفي كلتا الحالتين، فقد شهدنا توجّهاً مستمراً لحلول الشركات نحو استخدام أنظمة الأذونات أو ما يسمى بـ Permissioned Systems أو اتباع حلول هجينة أو ما يسمى بـ Hybrid تضم تطبيقات تقنية البلوك تشين العامة أو ما يسمى بـ Public Blockchains وأنظمة الأذونات. وعلاوة على ذلك، ومع تطوّر البيئة المحفزة، سيكون هناك توحيد مستمر للجهود حول أهم المبادرات المفتوحة المصدر، فضلاً عن التحرك نحو توفير إمكانية التشغيل المتداخل فيما بين المنصات المختلفة.

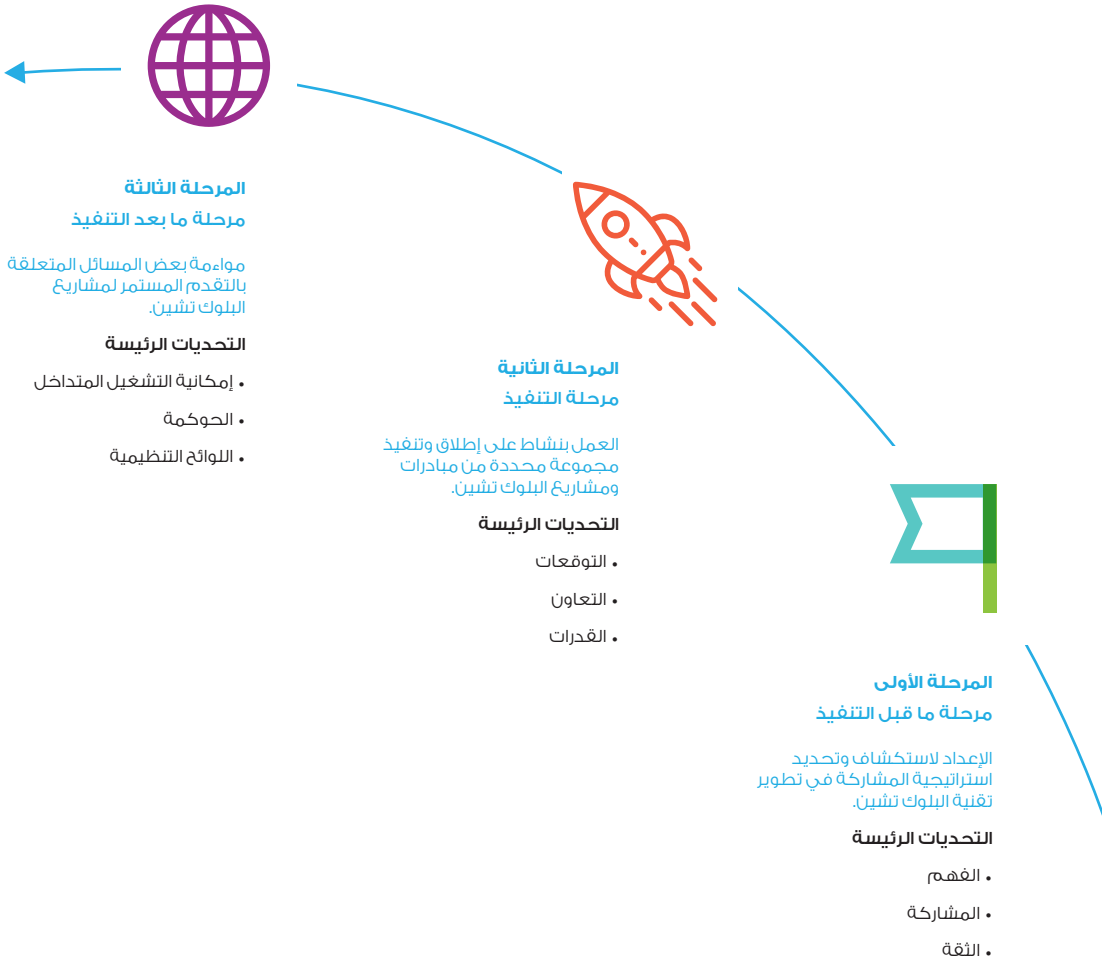


## تُعتبر تقنية البلوك تشين تقنية واعدة إلى حد كبير ولكن فيها تحديات تظهر في كل مرحلة من مراحل العمل

تتميز تقنية البلوك تشين حقاً بإمكانات قوية يمكن أن تتسبب في تعطيل صناعات بأكملها. وتعمل المشاريع المُنفّذة جيداً في تقنية البلوك تشين على تعزيز الفكرة الغائلة بأن تطبيق هذه التقنية يبسط تعقيدات سير الإجراءات الإدارية في البيئات القديمة إلى حد كبير، كما أنه يؤدي أيضاً إلى إيجاد نماذج أعمال متقدمة تحقق قيمة حقيقية على أرض الواقع.

ومع ذلك، ورغم قدر الاهتمام الهائل حالياً بتقنية البلوك تشين من جانب القطاعين الخاص والعام في جميع أنحاء العالم، ليس هناك سوى القليل من التطبيقات القائمة على أرض الواقع في عالمنا اليوم.

ولفهم تطورات الاتجاهات السائدة، فقد عملنا على إجراء تحليلات في هذا الشأن بالتعاون مع كبار المسؤولين التنفيذيين ورؤساء المشاريع ومديري الابتكار للتعرف على التحديات الأكثر شيوعاً التي تظهر في مراحل العمل الثلاث، وهي مرحلة ما قبل التنفيذ ومرحلة التنفيذ ومرحلة ما بعد التنفيذ.



## يعد التحضير لمرحلة ما قبل التنفيذ هو العمود الفقري لمشاريع البلوك تشين

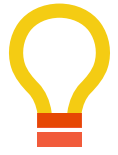
تحديات ما قبل التنفيذ

في بداية استكشاف تقنية البلوك تشين، لم تكن العديد من المنظمات تدرك هذه التقنية بالفعل. في الواقع، لا تعد تقنية البلوك تشين حلاً سحرياً لجميع تحديات وأهداف الأعمال التجارية، كما يتطلب أترها الموعود على الأعمال قدراً كبيراً من التخطيط، والتفاعل المناسب مع الجهات المعنية الداخلية والخارجية، وتوفير مستويات عالية من المشاركة والتعاون، فضلاً عن توفير الموارد التقنية والمالية ذات الصلة.

لدينا في مرحلة ما قبل التنفيذ ثلاثة تحديات هي الأكثر تأثيراً على المشاريع الناشئة، وهذه التحديات هي تحقيق الفهم الصحيح وتفعيل المشاركة وإيجاد الثقة.

لا تمتلك المنظمات فهماً تفصيلياً لتقنية البلوك تشين كما أنها لا تفتقر إلى فهم التقنية تماماً.

يواجه عدد كبير من المؤسسات تحدياً في التعامل مع تقنية البلوك تشين، حيث لا يكون لديها سوى معرفة قليلة جزئية بهذا المجال أو حتى قد لا يكون لديها أية معرفة بالمجال على الإطلاق. وعلاوة على ذلك، لا يزال الكثير من الموظفين يفتقرون إلى الفهم العملي للجودة التي يمكن بها تطبيق تقنية البلوك تشين في منظماتهم، حتى وإن قدمت دورات تدريبية بشأن هذه التقنية.



الفهم

يتسرع صناع القرار في الشركات والمؤسسات في الولوج في مشاريع تقنية البلوك تشين متسلحين بمعلومات سطحية عن إمكانيات هذه التقنية و حاملين معهم توقعات كبيرة في تنفيذ تلك المشاريع، مدفوعين بضغوط مجارة آخر التقنيات في قطاعهم لتحقيق إنجازات غير مسبوقة. فبعيداً عن فهم التقنية، يجب على فرق العمل في المؤسسات أن تفهم الحاجة المحتملة إلى إعادة تصميم إجراءات سير الأعمال التجارية. لتحقيق النتائج الموعودة. ولكن الأمر يُمثل تحدياً كبيراً في الواقع مع فقدان الخبرة الفنية و قدرات الموارد البشرية اللازمة لتنفيذ المشاريع في الإطار المُقترح.

لا توجد استراتيجية واضحة ومحددة للمشاركة.

بينما تتجارب المنظمات مع التطورات العالمية في مجال تقنية البلوك تشين، فإنها غالباً ما تفتقر إلى رؤية واضحة بشأن الأدوات والموارد اللازمة للمشاركة في تطوير التقنية وكيف قد تتغير هذه المشاركة بمرور الوقت مما يؤدي إلى تغليب العديد من فوائد هذه التقنية في أطر العمل والعمليات القائمة، وذلك يؤدي إلى إحراز التقدم على نحو أبطأ من المطلوب وتراكم الأسئلة التي لا تجد إجابة عليها، مما يؤدي إلى فشل المشروع في النهاية.



المشاركة

وهكذا كثيراً ما تفتقر المنظمات إلى نطاق أوسع للابتكار في تقنية البلوك تشين وتعاني من نقص في الوضوح والتخطيط واختلال في تنسيق الاستراتيجيات، سواء على المدى القصير أو البعيد.

يفوت المنظمات وضع معايير وإرشادات للتعاون الداخلي والخارجي.

تُمثل تقنية البلوك تشين حلاً تعاونياً لا يمكن أن يحقق فوائد إلا من خلال التعاون الوثيق بين الأفراد والإدارات والمنظمات. وفي مرحلة التجارب المبكرة في الحكومة والشركات، قد تعاني المنظمات من أجل تحديد متطلبات واضحة وتحقيق التواصل والتنسيق والشفافية فيما بين المشاركين، مما يؤدي إلى افتقار المجموعة إلى الفهم أو الثقة الكافية بين أفرادها. كما يؤثر غياب الإرشادات الأساسية في هذه المرحلة المبكرة تأثيراً مباشراً على كفاءة التعاون والمخرجات المحققة.



الثقة

ومن المفارقات هنا أن تقنية البلوك تشين تحتاج إلى توفير الثقة في القنوات الرقمية والبيئات التي تفتقر إلى إمكانيات توفير الثقة، في حين تعاني المنظمات من أجل توفير الثقة فيما بينها في إطار استكشاف هذه التقنية

## ينبغي التصدي لتحديات مرحلة ما قبل التنفيذ بأسرع ما يمكن من أجل وضع قواعد المشاركة

يتحقق الفهم الجيد من أتباع نهج شامل تجاه تحصيل المعرفة.

ويجب على المنظمات أن تُحدد خطة تدريب واضحة لجميع الموظفين المعنيين الذين سيشاركون في استكشاف تقنية البلوك تشين، تتجاوز مرحلة التعريف بتقنية البلوك تشين إلى التركيز على التطبيقات العملية لها من الجانبين التقني والتجاري. وينبغي لصناع القرار أن يفهموا أنّ عليهم بدلاً من وضع تقنية البلوك تشين كوسيلة للتقييم وحساب النتائج السنوية، أن يتعاملوا معها باعتبارها استثماراً يمكن أن يحقق نتائج ملموسة في المستقبل. كما ينبغي التركيز على "ماذا" لتنفيذ العمل؛ فليس الهدف من تعلم تقنية البلوك تشين واستخدامها هو التقنية نفسها، ولكن الهدف هو تعزيز الكفاءة التنظيمية وتطوير كفاءات جديدة. وفيما يلي هدفان بسيطان وسريعان ينبغي وضعهما في الاعتبار:

- تحديد حالات الاستخدام الأكثر أهمية وإلحاحاً، فإذا لو كانت حالات لا يمكن حلها حالياً باستخدام الأنظمة المركزية القائمة.
- تحديد منصات البلوك تشين الأكثر أهمية وتحليلها وتقييمها، ومن ثم مقارنتها على أساس حالات الاستخدام الأكثر إلحاحاً.

يحتاج صناع القرار إلى وضع استراتيجية واضحة للمشاركة في تطوير تقنية البلوك تشين.

يجب على الإدارة وقادة المشروع في الخطوات الأولية لاستكشاف توضيح الاستراتيجية في وقت مبكر لإنشاء بنية مناسبة لمبادرات البلوك تشين وتحويلها إلى خطط قابلة للتنفيذ من قبل المنظمة. ويُعد وجود خطة متماسكة وجدول زمني بخصوص كيفية المشاركة في تطوير تقنية البلوك تشين بمثابة دليل إرشادي لقادة المشروع حتى يضعوا أساسيات العمل للفرق المعنية باستكشاف هذه التقنية.

ويساعد هذا على هيكلة نهج محدد على المدى القصير وعلى المدى البعيد، مما يدعم صناع القرار في تتبع تقدم الاستراتيجية ونجاحها. وسنقدّم في الصفحة التالية آلية مفصلة لاستكشاف تقنية البلوك تشين.

الوضوح والتوافق على قواعد التعاون هي أولى الخطوات التي يجب اتخاذها.

للتعرّف على الإمكانيات الحقيقية لتقنية البلوك تشين، من الضروري إيجاد بيئة واضحة وشفافة للتعاون من أجل النجاح في تنفيذ تطبيقات هذه التقنية في المستقبل. ويسمح ذلك لتحقيق فهم مشترك حول الاستكشاف والوضوح بين الأطراف المعنية، مما يسمح للمنظمات بتجنب التغيرات المفاجئة المرتبطة باختلال التنسيق والديناميكيات التنظيمية في شكل المشاريع المستقبلية.

ومن الضروري الاستماع إلى الشركاء الداخليين والخارجيين وتقييمهم والتعلّم منهم لتبسيط عملية وضع أهداف وغايات شاملة لعملية الاستكشاف والدراسة.

ويجب وضع قواعد شفافة للمشاركة وتحديد مسؤوليات أولية للانطلاق نحو التطبيقات المستقبلية للتقنية.

## آلية استكشاف تقنية البلوك تشين

على افتراض أنه قد تم تحديد ضرورة تنظيمية للتوجه إلى استكشاف تقنية البلوك تشين، فما هي الخطوات التالية؟ وكيف يمكن للمنظمة المشاركة في تطوير التقنية؟ وما هو نوع الخيارات المتوفرة والمناهج المُتبعة لاستكشاف التقنية؟ وما هي الموارد الناتجة المطلوبة؟

هذه عينة من الأسئلة التي يطرحها قادة المشروع والإدارة في مختلف أنحاء العالم. وللإجابة عن هذه الأسئلة، فإننا نقدم آلية استكشاف أولية لاستراتيجيات المشاركة المحتملة التي يمكن أن تساعد المنظمات على تحديد نوع المشاركة المطلوبة لاستكشاف تقنية البلوك تشين.

وآلية استكشاف تقنية البلوك تشين هذه مُعدّة لقادة المشروع والإدارة من أجل دعم عملية صنع القرار بشأن أشكال المشاركة المتاحة، ولكنها تسمح أيضاً بمراقبة وإدارة التطوير والنهوض بالمشاركة مع مرور الوقت، فضلاً عن اتخاذ القرارات بشأن الخطوات القادمة.

| استخدام الموارد الخارجية   | النهج المشترك  | استخدام الموارد الداخلية   | مدى تعقيد المشاركة |
|--|--|--|--------------------|
| الخدمات الاستشارية<br>التدريب والتعليم والاستشارات الاستراتيجية ودعم المشاريع المتعلقة بتقنية البلوك تشين. | البحث المشترك<br>إثبات صحة الاستخدام لتقنية البلوك من خلال التجارب التشغيلية العملية ومن خلال إجراء أبحاث تطبيقية مع جهات خارجية.  | البحث الداخلي<br>نهج نظري مخصص للفهم والمراقبة العامة لتقنية البلوك تشين.  | منخفض              |
| مزودو خدمات البلوك تشين<br>طلب الخدمات المتعلقة بتطوير وتنصيب برمجيات تقنية البلوك تشين.                   | اتحادات الصناعة<br>التعاون الجماعي مع الجهات المعنية بشأن عدد معين من حالات الاستخدام أو الصناعات.   | مركز الأبحاث<br>الاستكشاف عبر الإدارات، بالإضافة إلى إثبات صحة التسخير لتقنية البلوك تشين لعدد محدود من حالات الاستخدام.                   | متوسط              |
| الاستثمار<br>الاستحواد النشط على شركات تقنية البلوك تشين أو التعاقد مع ومن ثم توظيف المتخصصين بها.         | اتحادات الاستراتيجية<br>المشاركة النشطة في البيئة المحفزة لتقنية البلوك تشين واستكشاف التطبيقات الواعدة لها من خلال المبادرات الدولية المحفزة لها والمشاركة في برامج التسريع المختلفة. | موظفون متخصصون<br>طرح وتنفيذ وإدارة مبادرات البلوك تشين من خلال نهج تنظيمي تخصصي أو نهج وحدة أعمال متخصصة للتعامل مع حالات استخدام متعددة. | مرتفع              |

المصدر: رؤى حول منصة [دبليو تشين]

في جميع مراحل عملية صنع القرار، يجب فحص الأهداف والنتائج المرجوة فحصاً دقيقاً، ومن خلال تحديد الاحتياجات والنتائج المرجوة، يمكن للمنظمات أن تقرر مسبقاً أنواع المشاركة التي ستبدأ بها، ومن ثم تتابع البحث في الأمر.

وبطبيعة الحال، قد تُطبق المنظمات نهجاً أحادي الجانب أو تُفضّل المشاركة في جوانب متعددة. ويرتبط هذا بقوة بالطبع المعقد للصناعة، وخصوصية حالة الاستخدام، والتقدم التقني للمنظمة، وتعدد الحكومات والشركات هي المستخدم الأساسي لنهج المشاركة متعددة الجوانب نظراً للمجموعة الكبيرة من وحدات الأعمال والأنشطة وحالات الاستخدام ذات الصلة.

## تُعتبر مرحلة التنفيذ تقاطعًا للمسائل التجارية والتقنية والإدارية

تحديات خلال التنفيذ

مع تقدم استكشاف تقنية البلوك تشين نحو مرحلة التنفيذ، تتضاعف كمية التحديات ومدى تعقيدها، وذلك مع بدء اشتغال المشاريع على العديد من الإدارات والجهات الحكومية. ونتيجة لتطبيقاتنا الخاصة وتجميع الرؤى والأفكار من الخبراء من مختلف أنحاء العالم، فقد استطعنا تحديد العديد من التحديات التي يمكن مواجهتها في هذه المرحلة، وكانت التحديات الأكثر تأثيرًا تكمن في جوانب التوقعات والتعاون والإمكانات

تعد التوقعات القائمة على الوعود الضالة أو المُضللة عُقبة بالنسبة إلى المشاريع.

في هذه الأيام، يمتلك العالم بالضجيج حول النتائج الموعودة لتقنية البلوك تشين، فهناك وعود بتحقيق وفر في التكاليف يُقدَّر بالمليارات، كما لا تزال فكرة اللامركزية في العالم من الأفكار الراجحة كثيرًا عن هذه التقنية.

ومع الاعتراف بأن تقنية البلوك تشين لديها إمكانات كبيرة في تحسين العمليات الإدارية وتنظيمها، إلا إنها لن تُمثل حلاً يصلح لعلاج جميع المشاكل القائمة في المنظمة. ولا يزال هذا خطأ شائع جدًا يرتكبه بعض المسؤولين إلى الآن، حيث قد لا يكون مصطلح البلوك تشين سوى مصطلح تسويقي لبدء تنفيذ تحسينات تقنية معلومات طال انتظارها في مجالات لا علاقة لها بتقنية البلوك تشين. وتُعدّ المفارقة بين الوعود والواقع من أكثر العقبات الشائعة التي تؤدي إلى إيقاف المشاريع قبل أن تصل إلى مرحلة تحقيق إمكاناتها الواقعية المحتملة.

ويلاحظ العديد من المسؤولين بالمواد المليئة بالمبالغات وتضخيم الأمور، والتي تجعلهم يعتقدون بأن تقنية البلوك تشين يمكنها أن تعالج العديد من التحديات التنظيمية أو التحديات المتعلقة بمؤشرات الأداء الرئيسية في منظماتهم، في حين قد تكون النتائج الحقيقية ذات تأثير أقل وتحتاج إلى وقت أطول في التنفيذ لظهور أثرها.

تنفيذ تطبيقات البلوك تشين ينتج عنه تشكيل شبكة معقدة من العلاقات بين الجهات المختلفة.

لا شك أن مشاريع تقنية المعلومات الجديدة يمكن أن تنطوي على بعض التحديات، لا سيما عندما تشتمل على أنظمة قديمة في إدارات متعددة. وهكذا فمن المؤكد أن مشروع البلوك تشين يتضمن مستويات مضاعفة من التعقيد، مما يتطلب تعاوناً قوياً من قبل جهات متعددة، بما في ذلك الإدارات والأنظمة وفرق العمل الخاصة بكلٍ من هذه الجهات.

وفي مثل هذه الشبكة، تتحدد سرعة الحركة الجماعية في التنفيذ وفقاً لأبطأ رابط في المجموعة، ومع ظهور المزيد من الاحتياجات والموافقات والعقبات، يمكن أن تتباطأ حركة المشاريع إلى حدٍ كبير أو يمكن حتى أن تتوقف صرقتها تماماً.

تدني مستوى استمرارية المشاريع ناتج عن عدم كفاية القدرات الداخلية.

من الملاحظ في مختلف حالات الاستخدام أن الشركاء الخارجيين لا يمكنهم توفير الخدمات وإدارة دورة الحياة الكاملة للمشروع باستمرار. وعادةً ما تفتقر المنظمات إلى طريقة واضحة لمتابعة توفير الخدمات لاحقاً، حيث يتمثل توفير الخدمات غالباً على شكل إثبات صحة الموضوع، وذلك بسبب الافتقار إلى الخبرة التقنية، وتعاني المنظمات من أجل المحافظة على الطول المُنفَّذة وترقيتها وتحسينها، ما يؤدي إلى عدم الاستمرارية في العديد من المشاريع، أو كما تعاني من ارتفاع تكاليف الاعتماد على مقدمي الخدمات الخارجيين على المدى الطويل.



التوقعات



التعاون



القدرات

## تتطلب التحديات في مرحلة التنفيذ المشاركة والتحسين المستمر

تعد إدارة التوقعات والوقوف على الإمكانيات الحقيقية والحاجة إلى تقنية البلوك تشين هي السبيل إلى النجاح في تنفيذ المشاريع

وينبغي تزويد إدارة المنظمات والجهات المعنية الرئيسية بالمعارف ذات الصلة من أجل التوصل إلى تقييم المشروع من خلال نهج أكثر ثباتاً يقوم على توقعات واقعية، كما ينبغي التركيز على مشكلة الأعمال الأساسية التي سيعمل المشروع على حلها أو الأثر الذي سيحققه المشروع، دون التركيز على التقنية المُستخدمة فحسب. وكما هو الحال مع أي ابتكار آخر، فإن نتائج الكفاءة المنشودة والقيمة المضافة لن تتحقق إلا في وقت معين، وبعد بذل قدر معين من الجهود، مما يتطلب الالتزام المستمر وفهم هذه الحقيقة دائماً.

وقد يكون من الحكمة بالنسبة إلى المنظمات وإدارتها الاعتراف بهذه الحقيقة وتبني نهج أكثر حذراً نحو الوعود الأولية.

**المرونة والتعاون المستمر يسمحان لمشاريع البلوك تشين بالاستمرار.**

إن من الضروري ضمان التزام جميع الأطراف بالمرونة واستمرارية التواصل في بداية المشروع، وذلك من أجل الحفاظ على التعاون المستمر في جميع مراحل المشروع.

كذلك في حالة مشاركة العديد من الجهات، من المهم مراعاة آراء كل طرف وبناء توافق في الآراء بين مختلف الأطراف، وبدلاً من الوقوع في تحدّ

ضدّ المفاوضات عالية المخاطر والانقسام إلى جوانب شتى أثناء المناقشات الساخنة، فمن المعقول أن يتم تقسيم المشروع ومكوناته المطلوب إنجازها إلى أجزاء أصغر لضمان المواءمة المستمرة والحصول على موافقات الجميع.

وفي حالة التزام جميع الجهات بالتعاون المستمر، يكون الوصول إلى توافق في الآراء بشأن القرارات الصغيرة منخفضة المخاطر خلال مرات عديدة متقاربة أكثر قيمةً من اختزال العمل في قرارات متفرقة على مستويات عالية حول اتجاه المشروع.

**تتبعي المشاركة في تأسيس المشاريع مع مجموعات تعاونية لتعزيز الالتزام المتبادل.**

يجب الاستفادة من الدعم حول تقنية البلوك تشين لبدء مناقشة فرق العمل والنظراء المشاركين حول كيفية توسيع الرؤية وتطوير حلول مبتكرة لصالح المجموعة.

وينبغي الحرص دائماً على إشراك جميع الأطراف بالتساوي في التأسيس المشترك وملكية الأسهم في حالات الاستخدام والمشاركة. وتجنب العقلية "الفردية" بالاعتماد على الأشياء الخاصة بالشخص دون الغير، فمن الممكن للشخص ضم أشخاص إلى البيئة المُحفّزة الخاصة به، على المنصة الخاصة به، وباستخدام التطبيقات الخاصة به كذلك؛ فهذه الطريقة لا تستمر جهود تطوير تقنية البلوك تشين، وستؤدي إلى إنتاج العديد من شبكات البلوك تشين المختلفة، حيث تكون هناك سلسلة لكل مجموعة وينتهي الجميع حيث بدأوا. ولذا يجب أن يكون لكل مشارك سهم في المشروع والتزام به وملكية مشتركة فيه.

**ينبغي تطوير الخبرات الداخلية لتحقيق أقصى قدر من الفعالية والاستمرارية للمشاريع.**

تحتاج المنظمات إلى أن تكون مُجهّزة بمجموعات مهارات معالجة موارد تقنية المعلومات وموارد الأعمال التجارية الداخلية من أجل تطوير مشاريع البلوك تشين أو إدارتها أو التفاوض بشأنها.

وتعد القدرات الداخلية ضرورية لاستمرارية المشاريع على المدى الطويل. وبغض النظر عن استراتيجيات المشاركة وتوفير الخدمات الخارجية، فلا يمكن تنفيذ تطبيقات البلوك تشين بفعالية سوى بمشاركة أعضاء فريق لديهم فهم واضح لكيفية تقديم المشروع والمحافظة على استمراريته في المستقبل، سواء من الناحية التقنية أو التجارية.

## تثير مرحلة ما بعد التنفيذ تساؤلات جديدة حول قدرة المشاريع على الاستمرارية

تحديات ما بعد التنفيذ

تعد إمكانية التشغيل المتداخل أو ما يسمى بـ Interoperability مسألة أكثر إلحاحًا بالنسبة إلى التطبيقات الناجحة.

في الوقت الحالي، إذا كانت الجهات على منصات مختلفة لتقنية البلوك تشين، فإنها لا تستطيع التواصل فيما بينها بشكل عام. وهذه مشكلة من الضروري معالجتها؛ إذ لا توجد منظمة أو صناعة أو حكومة في عالمنا اليوم تعمل في فراغ، فهناك حاجة دائمة لتبادل وتحليل معلومات الغير والتداول المستمر للبيانات فيما بين الجهات المختلفة.

ولذا، عندما تبدأ المنظمات في المشاركة، تبرز مسألة إمكانية التشغيل المتداخل، فكيف ستتواصل منصة البلوك تشين التي نحن عليها بما تتضمنه من بيانات وأصول ومنطق أعمال تجارية مع الشبكات الأخرى؟ ولذا فمن الضروري معالجة المسائل التالية على وجه الخصوص قبل أن تصبح هناك مشكلة حقيقية بسبب تكاليف التحوّل التي تؤدي إلى تحديات متعلقة بتعطّل تطوير تقنية البلوك تشين وتكاملها مع التطبيقات الأخرى

- إذا بدأت منظمتنا بالعمل ضمن أطر معينة لتقنية البلوك تشين، فكيف يمكننا تغيير أو تطوير هذه الأطر أو إضافة أطر عمل أخرى دون المساس بالعمل القائم؟
- كيف يمكن التوفيق بين تهيئة شبكة البلوك تشين لمختلف القطاعات والحاجة إلى التواصل وإعداد التقارير التنظيمية؟

تُعد الحوكمة مهمة صعبة، ليس فقط في بداية المشاركة في تطوير تقنية البلوك تشين ولكن أيضاً طوال فترة استمرار المشروع.

باختصار، يدور مفهوم الحوكمة التقليدية حول إدارة المنظمة أو مجتمع المستخدمين للنظام؛ إذ ينبغي لأية شبكة مترابطة أن تضع قواعد تُنظّم كيفية إدارتها. ويمكن تلخيص مفهوم الحوكمة على نحو فعال باعتبارها تعمل على اتخاذ القرارات، بما يشمل تحديد ما هو مسموح به، وما هو غير مسموح به، ووضع الحوافز والقواعد اللازمة للآداء الفعّال للشبكة، وفي حين أن الحوكمة التقليدية قد توجد في الإدارة، فإن هناك خطوة إضافية فيما يخص تقنية البلوك تشين، حيث يجب أن تُستخدم الحوكمة ضمن شبكة البلوك تشين. كما تُضيف الشفافية في التصويت وإنفاذ القوانين من خلال العقود الذكية قوة مُحركّة جديدة إلى المجتمع.

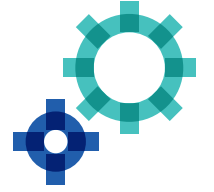
وفي إطار وجود شبكة موزعة، وببدء المشاركة، فإنه لا يمكن أن تتوقف إلا بالإيقاف الفعلي للغرض من تطبيق تقنية البلوك تشين. ومثال على ذلك البدء من جديد عند التحوّل إلى بروتوكول جديد لتوافق الآراء أو ما يسمى بـ Consensus Protocol

- كيف يمكننا الوصول إلى توافق في الآراء بشأن تحديثات وترقيات الشبكة؟
- كيف يمكننا وضع قواعد للمنظمات التي تنضم إلى الشبكة والتي تتركها؟

ينعّض واضعو اللوائح التنظيمية والخاضعون لها إلى ضغط متزايد للإجابة عن أسئلة معينة حول اللوائح التنظيمية.

ومع نضوج المشاريع وتجاوزها لمرحلة إثبات إمكانية تطبيق التصوّر الموضوع للتقنية، تتحوّل الأسئلة إلى اللوائح التنظيمية. ولا تغنر التطبيقات الجديدة غالباً إلى الوضوح التنظيمي فحسب، بل تتعرض أعمدة البلوك تشين الأساسية التي تعتمد عليها تلك التطبيقات للرقابة التنظيمية كذلك. ومع استمرار اكتساب تقنية البلوك تشين للزخم بسرعة أكبر من اللوائح التنظيمية، يُمثّل الافتقار إلى إرشادات تنظيمية واضحة تحد واضح لاتخاذ الخطوات التالية. وحيث إن تقنية البلوك تشين عالمية بطبيعتها، فإن وجود عشرات من السلطات القضائية التي تُنفذ سياسات استباقية وتفاعلية مختلفة نحو تقنية البلوك تشين يُمثّل تحدياً أمام استمرار تطبيقات المشاريع والاتحادات. وبخلاف هذه الشبكات، فإن الإجابة على الأسئلة المتعلقة باللوائح التنظيمية تكمن على وجه الخصوص في نطاق البيانات والعمليات المشفّرة.

- كيف يتم التحقق من سلامة أنشطة الشبكة وقواعدها وإنفاذها بصورة قانونية؟
- من المسؤول عن وضع اللوائح التنظيمية للمديرين والاتحادات، وكيف يتم وضعها؟



إمكانية التشغيل المتداخل



الحوكمة



اللوائح التنظيمية

## يُعد التعامل مع تحديات مرحلة ما بعد التنفيذ أكثر ديناميكية، حيث إنه يتطلب المشاركة والحوار

من الصعب المبالغة في تقدير أهمية الحوار المفتوح في هذه المرحلة. يجب على المؤسسات والحكومات والشركات الناشئة تكوين علاقات أو ثقل لتجنب الوقوع في فخ تكرار البيئات المعزولة نفسها التي نشأت منها تقنية البلوك تشين. وبعد كل شيء، فإذا كان لدينا 10,000 سلسلة بلوك تشين خلال 5 سنوات، فهل نكون قد أنجزنا أي شيء؟

يجب على الجميع أن يسعوا إلى التواصل وبناء المجتمعات حول المعايير المشتركة وأطر العمل المفتوحة واللوائح التنظيمية الشفافة فيما يتعلق بتشكيل وإطلاق وإدارة مشاريع البلوك تشين.

من الضروري التركيز على طبقة التطبيقات واتباع المعايير وأطر العمل المفتوحة في مرحلة مبكرة لضمان استمرارية المشاريع.

بناءً على حالة الاستخدام المطلوب حلها، يجب متابعة التركيز على طبقة التطبيقات وفهم كيفية تفاعل هذه الطبقة مع طبقة البلوك تشين. وبهذه الطريقة، يمكن أن يحقق الابتكار والتطوير قيمة فورية، مع إتاحة الفرصة في الوقت نفسه لدمج المعايير وأطر العمل الدولية في مختلف مراحل تطورها التدريجي.

ومن الآن فصاعدًا، يجب على صناع القرار وقادة المشاريع فهم المستويات المختلفة لإمكانية التشغيل المشترك للمشاريع. علي سبيل المثال، يمكن مراعاة ثلاثة مستويات لإمكانية التشغيل المشترك المتداخل للمشاريع بحيث يمكن تطبيقها على شبكات البلوك تشين:

| النوع       | التركيز                       | الوصف  |
|-------------|-------------------------------|--|
| تأسيسية     | نقل البيانات.                 | تركز إمكانية التشغيل المتداخل التأسيسية على المستوى الأساسي لتبادل البيانات، مما يتيح للبيانات المنقولة من نظام معين أن يتم قبولها في نظام آخر دون الحاجة إلى تفسير.                                       |
| هيكل تنظيمي | تحديد بنية البيانات وتنسيقها. | تركز إمكانية التشغيل المتداخل البنيوية على تحديد بنية وتنسيق البيانات المنقولة، مما يتيح تفسيرها. ومن خلال تحديد بنية البيانات، لا يركز هذا النوع عادةً على الاستخدام أو المستويات الأعلى من فهم البيانات. |
| دلالية      | استخدام البيانات وتفسيرها.    | تركز إمكانية التشغيل المتداخل على تبادل البيانات المنقولة واستخدامها. ومن الضروري في هذا النوع معالجة البيانات من أجل التوحيد القياسي لها وترجمتها وإزالة اللبس عنها.                                      |

المصدر: تحليل منصة "إديو تشين" القائم على أساس التعريفات الحالية والأنواع الفرعية لإمكانية التشغيل المتداخل

وبناءً على ما سبق، فمن الضروري اتباع أطر العمل والمعايير المشتركة لتقنية البلوك تشين في مرحلة مبكرة، مع التركيز على المشاريع مفتوحة المصدر التي لا تلزم المشاركين بالارتباط بها. ومن المخاطر التي يجب أخذها في الاعتبار المخاطرة المستمرة المتمثلة في إلزام المشاركين بالارتباط بها، حيث يستخدم المشاركون عناصر التقنية مفتوحة المصدر، في حين تستهدف المنظمات نماذج الدعم التقليدية. ولا بد من التأكيد على تطوير التطبيقات والأعمدة الأساسية في مختلف حالات الاستخدام، والتي يُحتفظ منها بالمرونة في تنسيقات البيانات وبروتوكولات الاتصالات وإجراءات الأعمال التجارية.



تعمل الحوكمة على الموازنة ما بين احتياجات الجهات المعنية (محور أفقي) ومنطق الأعمال التجارية (محور رأسي).

يسمح تعريف القواعد الأساسية وأطر العمل والمؤسسات بتنسيق عملية صنع القرار بكفاءة فيما بين الجهات المختلفة استجابةً لمختلف السيناريوهات القائمة. ومن الضروري تصميم نظام حوكمة فعال لتقنية البلوك تشين لضمان استمرارية المبادرات، ويمكن أن يختلف ذلك النظام حسب بنية الحوكمة، فإما أن يكون النظام مزوداً بأذونات وصول أو مفتوحاً أو مختلطاً. وعلاوة على ذلك، يمكن قيادة الحوكمة من خلال أنواع مختلفة من المنظمات، مثل المؤسسات الغير ربحية أو الجهات الخاصة. وبغض النظر عن نوع المنظمة، تجب مراعاة حوكمة الشبكة والمشروع على حدٍ سواء.

| النوع         | المجالات المشمولة  | المخرجات   |
|---------------|--|--|
| حوكمة الشبكة  | <ul style="list-style-type: none"> <li>المشاركة</li> <li>الشمول</li> <li>توافق الآراء</li> <li>الأهلية</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>مواءمة محفزات الشبكة</li> <li>مواءمة قواعد عضوية الشبكة</li> <li>مواءمة قواعد توافق الآراء والتحكيم</li> </ul>                    |
| حوكمة المشروع | <ul style="list-style-type: none"> <li>البنية</li> <li>نشر</li> <li>المعلومات</li> <li>التنسيق</li> <li>المرونة</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>مواءمة الاتجاه والقواعد الجماعية</li> <li>تكوين أليات التواصل</li> <li>تحسين الاستجابة للتغيير</li> <li>تطور أطر العمل</li> </ul> |

المصدر: رؤى حول منصة "إديو تشين"

وفيما يتعلق بالحوكمة داخل الشبكة، فمع إمكاناتها المؤكدة، إلا أنه من غير المرجح أن تُمثل حافراً قوياً على المدى القصير إلى المدى المتوسط. ولكن، ينبغي أن تتمثل الأولوية في بلورة الحوكمة وإنفاذ القانون خارج الشبكة، حيث إن البيئة المحفزة تتطور قبل الانتقال إلى داخل الشبكة. ومن المهم أن تبدأ المناقشة في مرحلة مبكرة قدر الإمكان من بداية المشاريع وحتى وصولها إلى مرحلة النضج، حيث إن القرارات التي تُتخذ اليوم ستؤثر للغد.

بالنسبة إلى واضعي اللوائح التنظيمية والخاصين لها، يلزم اتباع نهج مرن وحوار مفتوح في البداية، لا سيما في المجالات الخاضعة للعديد من اللوائح التنظيمية في مختلف جوانبها.

فيما يتعلق باللوائح التنظيمية، يجب أن تُميز المنظمات بين الخدمات المُقدمة على مستوى التطبيقات المدعومة بتقنية البلوك تشين وبين التقنية الأساسية الداعمة لتلك التطبيقات. وعلى مستوى التطبيقات، قد لا تختلف وظائف الحل وواجهة المستخدم اختلافاً كبيراً عن الأنظمة القائمة. ومن المؤكد أن العمليات المدعومة بتقنية البلوك تشين مثل التوثيق الرقمي والعروض الأولية للعمليات ربما لا يكون قد تم تنظيم عملها بشكل كامل بعد، ولهذا فمن الضروري اتخاذ نهج حذر في هذه المجالات.

ومع ذلك، يجب أن يكون الامتثال أمراً مسلماً به ضمن أساسيات تقنية البلوك تشين، كما في مجالات مثل الخصوصية أو نسيان المحتوى. وبغض النظر عن التطبيقات، فمن الضروري الامتثال في هذه المجالات. ومع ذلك، ومع تقديم تقنية البلوك تشين لابتكارات جديدة، ربما لم يتم بعد وضع اللوائح التنظيمية التي تُنظم ذلك.

وبناءً على درجة الخطورة في اللوائح التنظيمية المتعلقة بحالات الاستخدام في قطاعات مثل القطاع المالي، فمن الضروري أن يستمر الحوار المفتوح مع الجهات التنظيمية للاستفادة من آليه وضع اللوائح التنظيمية الهادفة إلى مواكبة التطور السريع للابتكار، فضلاً عن الاستعداد للتطبيق السريع. وفي النهاية، تبغى المواءمة ما بين واضعي اللوائح التنظيمية والخاصين لها لضمان حماية المستهلكين والتشجيع على الابتكار.

## لم يظهر الأثر الحقيقي لتقنية البلوك تشين بعد ولكن لا يزال مستقبل التحول إلى هذه التقنية مشرقاً

يميل الناس بطبعهم إلى التقليل من قدر المستقبل لصالح الحاضر. وفي حين أننا قد شهدنا اهتماماً هائلاً بتقنية البلوك تشين في جميع أنحاء العالم، فلا يزال هناك الكثير الذي يمكن انتظاره بشأن الأثر الحقيقي لهذه التقنية. وهكذا، سيكون من المثير للاهتمام أن نرى كيف ستجتاز المبادرات الوليدة الإضفاقات الحالية، وما هي المبادرات التي ستجتاح وتحقق الريادة في السنوات المقبلة.

وحتى الآن، فإننا لم نسمع عما تحقق من أثر كبير في مجال هذه التقنية، ولكن مع التطور المتزايد باستمرار في هذا المجال، يتم الاستعداد للتخلص السريع من الجهات الوسيطة بدورها الحالي المعروف في عالمنا اليوم، وتُمثل البيئة المحفزة النشطة والمتطورة التي نراها اليوم السبيل لإطلاق العنان لإمكانات تقنية البلوك تشين.

إننا في عالم جديد وجريء، ونحن متحمسون لأن نكون جزءاً منه.

### الجهات التنظيمية وصناعات السياسات

تلززم درجة معينة من المرونة للجهات التنظيمية وصناعات السياسات لفهم أنه لم يتم بعد وضع "الصيغة النهائية" لتقنية البلوك تشين، وأنه لن يتم وضعها إلا بعد فترة من الزمن. ومن جوانب عديدة، يمكن القول بأن عالم البلوك تشين لا يزال غير مُطوّر بعد.

وقد لا تتوافق العديد من الجوانب مع اللوائح التنظيمية القائمة، أو ببساطة قد لا توجد لوائح تنظيمية أصلاً. وتقع المسؤولية عن تشجيع التطوير والابتكار على عاتق صناعات السياسات، كما تقع عليهم المسؤولية أيضاً عن تأكيد المشاركة دائماً لضمان تقديم الإرشادات وفقاً لكل الاحتياجات والمتطلبات التنظيمية القائمة، وكذلك أطر العمل والمعايير الناشئة لتقنية البلوك تشين.



### الحكومات والشركات

هناك حاجة إلى أن تبادر الحكومات والشركات إلى تثقيف نفسها لتحقيق الفهم التام للأثر المحتمل لتقنية البلوك تشين. ومع تسارع وتيرة التطور، فقد حان الوقت الآن لصياغة استراتيجية قوية للمشاركة في تطوير تقنية البلوك تشين وتعلمها بالممارسة.

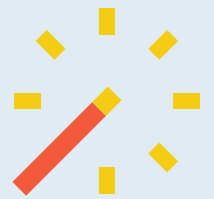
ويلزم اتباع منهج قابل للقياس، وتجاوز الضجيج المُثار حول البلوك تشين لوضع نطاق وتوقعات واضحة بشأن التقنية، تكون بمثابة السبيل للتصدي للتحديات قبل ظهورها. كما يجب وضع رؤية على المدى القصير والطويل، فضلاً عن تطوير القدرات الداخلية لضمان استمرارية مبادرات البلوك تشين.



### الشركات الناشئة

يلزم الشركات الناشئة أن تتجنب الوقوع في فخ الضجيج المُثار حول تقنية البلوك تشين لمتابعة التركيز على المستخدم وضمان إعادة المواءمة المستمرة لجوانب المشاكل التي تعمل على حلها.

ومع كل خطوة ناجحة تخطوها هذه الشركات إلى الأمام، ينبغي لها الاستفادة من معارفها وخبراتها المتراكمة وكذلك البناء بنظام الوحدات البرمجية القائمة بذاتها أو ما يسمى بـ Modularized Applications بهدف تحقيق قدر أكبر من الكفاءة. كما ينبغي لهذه الشركات استكشاف القيمة المُتحققة من إنشاء منصات مستندة إلى واجهات برمجة التطبيقات أو ما يسمى بـ (API)، حيث يمكن للمطورين التوحيد القياسي لواجهات برمجة التطبيقات على أساس الربط والتشغيل، ومن ثم يمكنها تنفيذ تطبيقات قيّمة لتقنية البلوك تشين وتقديمها على نحو أسرع.



## آراء حول البلوك تشين: تقارير مستقبلية

يعد مقال "كيفية التنقل في تنفيذ مشروع البلوك تشين" هو الدفعة الأولى من سلسلة "آراء حول البلوك تشين" التي ستقدم رؤى وتوصيات عملية مفصلة حول تكنولوجيا البلوك تشين، وستتضمن أمثلة نادرة ستوضح أهم العناصر التقنية والاستراتيجية للتطبيقات الناجحة في مختلف مجالات العمل ومراحله. سيتم إثراء الإصدارات المستقبلية بأطر العمل، والخبرات اللازمة، ودراسات الحالة، والأدوات التي ستبين كيفية الاستفادة من الفرص والمشاريع الجماعية.

ستغطي إصدارات "آراء حول البلوك تشين" الإحصاءات الفريدة في المجالات الحيوية للتكنولوجيا، على غرار:

- التطبيقات الأساسية: متى وكيف يمكن أن توفر تقنية البلوك تشين قيمة مضافة في مختلف المجالات.
- الخيارات وسبل التنفيذ: استكشاف الأطر العامة لتقنية البلوك تشين والاستراتيجيات اللازمة للتنفيذ المشترك لها.
- كيفية البدء في مشاريع البلوك تشين داخل المنظمات والتشارك في إدارتها.
- دراسة وتقييم الحالة للمشاريع القائمة وتحليل فوائدها للبلوك تشين لكل منها إن وجدت.
- دراسة المشاريع الرائدة على مستوى العالم والمستخدمة لتقنية البلوك تشين في مختلف المجالات، وتقييم أفضل الأساليب والممارسات التي بادرت بها.
- كيفية بناء كفاءات وقدرات البلوك تشين داخل المنظمات.
- تسويق وطرح نماذج تجارية جديدة بالكامل لحلول البلوك تشين.
- آراء وتوصيات تنظيمية حول البلوك تشين.
- التأسيس النموذجي للحكومة والإدارة السديدة لمختلف مبادرات البلوك تشين.
- معالجة تحديات التشغيل المشترك بين الجهات المختلفة المشتركة في مشاريع البلوك تشين.

للمزيد من الأسئلة المتعلقة باستكشاف تقنية البلوك تشين أو تنفيذ مشاريعكم المتعلقة بها أو سبل العمل معاً في المستقبل، يرجى الاتصال بأفراد فريق العمل المذكورين أدناه:

### زينة القيسي

رئيسة التكنولوجيا الناشئة والشراكات العالمية  
دبي الذكية  
zeina.elkaissi@smartdubai.ae

### الدكتور مروان الزرعوني

الرئيس التنفيذي  
مركز دبي للبلوك تشين  
ceo@blockchaincenter.ae

### مارك بالوفنيف

الرئيس التنفيذي  
شركة "إديو تشين"  
mark@educhain.io

### فيصل الهاوي

مدير منتج - خدمات الثقة وتقنية البلوك تشين  
دبي الذكية  
faisal.alhawi@smartdubai.ae

### محمد الشارد

مدير مشاريع أول  
دبي الذكية  
mohamed.alsharid@smartdubai.ae

### ماريك تيرمانووسكي

مدير الاستراتيجية  
شركة "إديو تشين"  
marek@educhain.io

### وسام فقيه

إدارة التسويق والاتصال  
دبي الذكية  
wesam.faqih@smartdubai.ae

### نكول بيري

إدارة التسويق والاتصال  
دبي الذكية  
nakul.berry@smartdubai.ae

## بيان إخلاء المسؤولية القانونية

هذه الوثيقة مخصصة لأغراض إعلامية عامة فقط ولا تُراعي الظروف المحددة للقارئ وقد لا تعكس آخر التطورات. والمعلومات الواردة في هذه الوثيقة هي بمثابة إرشادات عامة بشأن المسائل ذات الاهتمام، وهي مُعدة للاستخدام الشخصي للقارئ فحسب. وتستند التحليلات والاستنتاجات الواردة في هذه الوثيقة على كُلي من المعلومات الخاصة والمعلومات العامة المتاحة للجمهور وكذلك المعلومات التي تم جمعها خلال التطبيقات التي أجرتها شركة "إديو تشين". وتقبل شركة "إديو تشين" (EduChain Inc.) أية مسؤولية عن أي إجراءات تُتخذ ردًا على هذه الوثيقة. ورغم بذل كل المحاولات للتأكد من مراعاة العناية الواجبة في الحصول على المعلومات الواردة في هذا التقرير وفي ترتيبها، إلا أن شركة "إديو تشين" لا تتحمل أية مسؤولية عن أي أخطاء من عدم دقة أو إغفال حقائق، أو غير ذلك مما قد تتضمنه هذه المعلومات أو مما قد يتعلق بها.

© EduChain Inc. 2019 جميع الحقوق محفوظة.

[www.educhain.io](http://www.educhain.io)

مارس 2019

