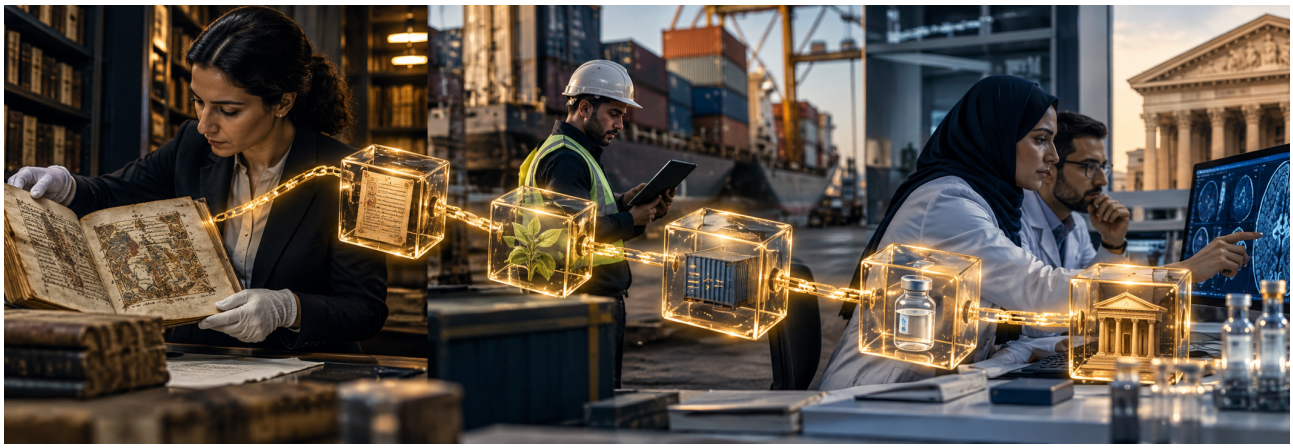
سلاسل الكتل: استخدامات تتجاوز العملات المشفرة

كيت تشابمان



الملخص:

يقدم المقال مدخلًا إلى سلاسل الكتل واستخداماتها خارج العملات المشفرة، انطلاقًا من تجربة البحث عن ملاءمتها لحقوق الأراضي. ويشرح السجل الموزع والتجزئة والتحقق من المعلومات، ثم يميز بين المشاركة المفتوحة في السلاسل العامة والعضوية المحددة في السلاسل الخاصة. ويتناول العقود الذكية عبر مثال لمعاملة تجمع الدفع والتسليم والتحقق، موضحًا إمكان تقنين إجراءات أعقد. كما يناقش حدود التكلفة والتوسع وعدم نضج تطبيقات كثيرة وقت الكتابة، وأهمية الحوكمة التي قد لا تحلها التقنية بذاتها. ويؤكد أن تحديد المشكلة والمؤسسات والثقة شرط لفهم القيمة المحتملة، بدل الاكتفاء بربط المصطلح بيتكوين أو افتراض أن سجلًا تقنيًا يزيل الفساد والخلافات. وتبقى الأمثلة والتوقعات ضمن سياقها التاريخي في المصدر.

الكلمات المفتاحية: سلاسل الكتل، السجلات الموزعة، العقود الذكية، الحوكمة، المصدر المفتوح

لا أتذكر أول مرة سمعت فيها بسلسلة الكتل، لكنني أتذكر متى بدأت أسمع عنها كثيرًا. قبل عامين تقريبًا، كنت أعمل على بناء أدوات للحقوق المجتمعية في الأراضي، وبدأ شركاؤنا وأشخاص في المؤتمرات يسألوننا عنها. جلست مع زميل وقلنا: «علينا أن نفهم موضوع سلسلة الكتل»؛ فلم نكن نعرف حتى صلتها بعملنا، فضلًا عن المشكلات التي يمكن أن تحلها. وقبل أن نبدأ الاستقصاء، كنت أصفها بأنها «التقنية التي تشغّل بيتكوين». وهذا صحيح، لكنه لا يشرح الكثير؛ لأن معظم الناس لم يفكروا فعلًا في طريقة عمل بيتكوين.

أساسيات سلسلة الكتل:

سلسلة الكتل مجموعة بيانات موزعة تستخدم التشفير للتحقق من المعلومات وتأمينها. تسمى كل قطعة بيانات فيها كتلة، وتسمى مجموعة البيانات كاملة سلسلة الكتل.

وبدلًا من تخزين البيانات في خادم مركزي لقاعدة البيانات، يملك كل مشارك نسخة من المعلومات. ويتيح ذلك لكل طرف التحقق من صحة كتلة بعينها باستخدام التجزئة والتشفير. تنشأ كل كتلة من تجزئة بعض المعلومات. ومن يملك المعلومات نفسها يستطيع إنشاء التجزئة نفسها للتحقق من الكتلة، لكنه لا يستطيع استعادة البيانات الأصلية من التجزئة. ويستخدم كل من يحدّث السلسلة مفتاحًا يثبت هويته المعلنة.

السلاسل العامة والخاصة:

قلنا إن الجميع يملكون نسخة، لكن من هم «الجميع»؟ في السلسلة العامة قد تعني الكلمة الجميع حرفيًا، إذ يمكن لأي شخص المشاركة. وبيتكوين وغيرها من العملات المشفرة أمثلة للسلاسل العامة. ويمكن لأي شخص الحصول على بيتكوين، وإن كانت معرفته بكيفية ذلك أو سهولة التنفيذ مسألة أخرى. فقد يشتريها بعملة أخرى، أو يبيع شيئًا ويتقاضى ثمنه ببيتكوين، أو يعدّنها بنفسه.

أما السلاسل الخاصة فتحدد من يُسمح له بالمشاركة. ويمكن أن يُعتمد المشارك من الجهة المنشئة للسلسلة أو وفق قواعد تحدد استحقاق الاعتماد. وتتيح السلاسل الخاصة استخدامات قد لا تعمل في السلاسل العامة، مثل تحقق مصرف من هوية شخص.

تطبيقات متقدمة لسلسلة الكتل:

تتجاوز التطبيقات المتقدمة مجرد تسجيل المعاملات والتحقق منها. وتمثل إيثريوم مثالًا؛ إذ يتيح تنفيذ الشفرة على سلسلتها تطبيقات تتجاوز السلسلة البسيطة، ومنها العقود الذكية.

لنفترض أنك تريد شراء سلعة مني، لكن أحدنا لا يعرف الآخر. بدل الثقة وحدها، نستطيع استخدام التقنية لتنفيذ المعاملة بالخطوات الآتية: تودع المبلغ المتفق عليه في حساب؛ ثم تُنفّذ شفرة تتحقق من وجوده؛ ثم أشحن السلعة إليك؛ فتؤكد وصولها؛ ثم يُحوّل المبلغ إلى حسابي.

يمكن تحويل الخطوات كلها إلى خوارزميات وتشغيلها للتحقق من كل مرحلة. وعند بيع أشياء صغيرة، لا يحرر الأفراد عادة عقدًا تقليديًا، وإن كان ذلك ممكنًا. ويمكن صياغة عقود أعقد بكثير في صورة برمجية، مثل شراء منزل أو تنفيذ وصية، بالطريقة نفسها، باستخدام خوارزميات تتحقق من التنفيذ.

تطبيقات مستقبلية:

تبشر سلاسل الكتل بالكثير، لكنها ليست بلا محاذير. فحين يكثر المشاركون قد ترتفع تكاليف المعاملات جدًا، وبيتكوين تواجه ذلك بالفعل. وتجري تجارب واعدة على تطبيقات كثيرة خارج العملات المشفرة، لكن أيًا منها لم يصل بعد إلى نطاق واسع.

ومن الأطروحات التي يناقشها أستاذ معهد أكسفورد للإنترنت فيلي ليهدونفيرتا أن السلسلة ستواجه مشكلات حوكمة خاصة بها؛ وإذا حُلت مشكلات الحوكمة، فقد لا نحتاج إلى السلسلة أصلًا. وقد يكون محقًا؛ فكثير مما رأيته في قطاع حقوق الأراضي كان محاولات للالتفاف على مشكلات حوكمة قائمة كالفساد. وإذا حُلّت، قلّت الحاجة إلى التقنية.

تحديات الحوكمة مألوفة جدًا لكثيرين منا في عالم المصدر المفتوح. وللأسف، نادرًا ما تكون حلولها سهلة.

المراجع:

- https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2017/05/the-difference-between-public-and-private-blockchain/
- https://medium.com/blockchain-review/private-blockchain-or-database-whats-the-difference-523e7d42edc
- https://www.ethereum.org/
- https://bitsonblocks.net/2016/02/01/a-gentle-introduction-to-smart-contracts/
- https://www.wired.com/story/bitcoin-global-warming/
- https://blogs.oii.ox.ac.uk/policy/the-blockchain-paradox-why-distributed-ledger-technologies-may-do-little-to-transform-the-economy/