

ملخص عربي لمحاضرات الكتاب

إنترنت المال

المجلد الأول

لماذا يهّم البيتكوين؟ — الأفكار الكبرى في أحد عشر فصلاً

أندرياس م. أنتونوبولوس

ملخص وترجمة: تركي الشراري

محاضرات أُلقيت بين ٢٠١٣ و ٢٠١٦ في أثينا، روتردام، برشلونة، ديترويت، سان فرانسيسكو، زيورخ، تورنتو، بوسطن، كويتاون، برلين، وبراغ. المحتوى الأصلي منشور برخصة كريتيف كومنز (CC BY) — راجع صفحة المصادر في النهاية.

لماذا هذا الكتاب مختلف؟

معظم كتب البيتكوين تشرح **كيف** يعمل: التعدين، التوقيعات، الكتل. أما «إنترنت المال» فيجيب عن سؤال واحد فقط: **لماذا يهم؟** الكتاب ليس نصًا كُتب من الصفر، بل أحد عشر محاضرة ألقاها أندرياس أنتونوبولوس أمام جمهور حقيقي في مدن مختلفة، ثم جُمعت ونُفّحت في كتاب.

أنتونوبولوس عالم حاسوب يوناني-بريطاني عاصر بداية الإنترنت في ١٩٨٩، واكتشف البيتكوين في ٢٠١١، ومنذ ذلك الحين يقول إنه لم يشعر بهذا الانبهار منذ أيام الإنترنت الأولى. مؤلف «ماسترينق بتكوين»، الكتاب التقني الأشهر في المجال، لكنه يرى أن رسالته الحقيقية ليست التقنية بل **الفكرة**: أن البيتكوين ليس عملة رقمية جديدة، بل تحوّل في أقدم تقنية عرفت البشرية، تقنية المال نفسها.

عبر الفصول ستكرر فكرة محورية بصياغات مختلفة: **العملة هي التطبيق الأول فقط**. ما يبنيه البيتكوين هو شبكة ثقة محايدة، لامركزية، مفتوحة، لا تحتاج إذنًا من أحد، والعملة مجرد أول ما يُبنى عليها، تمامًا كما كان البريد الإلكتروني أول تطبيقات الإنترنت وليس الإنترنت نفسه.

المؤلف	صدر الكتاب	الفصول	فترة المحاضرات
أندرياس م. أنتونوبولوس	ميركل بلوم ٢٠١٦	١١ محاضرة	٢٠١٣ – ٢٠١٦

كيف تقرأ هذا الملخص

كل فصل يقابل محاضرة واحدة. يبدأ بسياق المحاضرة (المكان والتاريخ)، ثم الأفكار الرئيسية، ثم اقتباس مترجم يلخص روح المحاضرة، ثم «الفكرة في سطر». الفصول مستقلة ويمكن قراءتها بأي ترتيب، لكن قراءتها بالترتيب تُظهر كيف تطوّرت الحجة من ٢٠١٣ إلى ٢٠١٦.

ملاحظة: الأرقام والأمثلة التي يذكرها المؤلف (عدد غير المتعاملين مع البنوك، حجم التحويلات، أسعار الرسوم) تعكس سنوات إلقاء المحاضرات، وقد تعيّر بعضها منذ ذلك الحين. لكن الحجج نفسها لم تفقد شيئًا من قوتها.

أحد عشر فصلًا

٣	أثينا ٢٠١٣	ما هو البيتكوين؟	١
٤	روتردام ٢٠١٥	المال من نَدِّ إلى نَدِّ في سياقه التاريخي	٢
٥	برشلونة ٢٠١٦	الخصوصية والهوية والمراقبة والمال	٣
٦	ديترويت ٢٠١٤	المبتكرون والمخربون وغريبو الأطوار	٤
٧	سان فرانسيسكو ٢٠١٥	الشبكات الغبية ومهرجان المشاع	٥
٨	زيورخ ٢٠١٦	انقلاب البنية التحتية	٦
٩	تورنتو ٢٠١٤	المال كلغة ومستقبل تعدد العملات	٧
١٠	بوسطن ٢٠١٥	مبادئ تصميم البيتكوين	٨
١١	كوبنتاون ٢٠١٤	المال كنوع محتوى والقوس الكبير للتقنية	٩
١٢	برلين ٢٠١٦	عناصر الثقة: الكيمياء والليغو والطبخ	١٠
١٣	براغ ٢٠١٦	هل يفشل البيتكوين في التوسّع؟	١١
١٤	ملحق	خلاصة المجلد: الخيوط التي تربط الفصول	١٢
١٥	ملحق	المصادر والرخصة	١٣

أرقام الصفحات كما تظهر في تذييل الصفحة؛ الغلاف غير مرّقم.

ما هو البيتكوين؟

مؤتمر ديسرنت، أثينا · نوفمبر ٢٠١٣ · ٢٠٠ دقيقة

هذه أشهر محاضرة قصيرة لأنتونوبولوس، وهي المحاضرة التي يفتتح بها الكتاب لأنها تضع كل الأفكار على الطاولة دفعة واحدة. يبدأ بجملة يعود إليها في كل فصل: **البيتكوين مال رقمي، لكنه أكثر من ذلك بكثير**، تمامًا كما أن الإنترنت ليس «هاتفًا متطورًا» ولا «بريدًا إلكترونيًا». المال هو التطبيق الأول فقط.

المشكلة التي حلّها ساتوشي

في ٢٠٠٨ نشر ساتوشي ناكاموتو ورقة ادّعى فيها أنه حلّ مشكلة قديمة في علوم الحاسوب: كيف تتفق شبكة لامركزية على حقيقة واحدة دون سلطة مركزية؟ هذه هي «مشكلة الجنرالات البيزنطيين» التي بقيت بلا حل منذ وُصفت في ١٩٨٢. الجميع تجاهله أو ضحك عليه. بعد ثلاثة أشهر نشر البرنامج وبدأت الشبكة تعمل.

البيتكوين ليس شركة ولا مؤسسة، بل بروتوكول معياري مثل TCP/IP. كل عشر دقائق تتفق الشبكة على المعاملات التي حدثت ومن يملك ماذا، عبر ما يشبه انتخابًا إلكترونيًا بلا مرشّح مركزي. وهذا الحل أهم من العملة نفسها: العملة أول تطبيق، لكن التصويت وتسجيل الأصول والتوثيق وتطبيقات لم نتخّلها بعد كلها ممكنة على نظام إجماع موزّع.

تجاهل السعر وافهم التقنية

يطلب أنتونوبولوس من الجمهور صراحة أن يتجاهلوا السعر. إذا أخفقت العملة يمكن إعادة تشغيل عملة أخرى، لكن التقنية لا يمكن «إلغاء اختراعها». والأهم عنده هو الملياران الذين على الإنترنت بلا حساب بنكي، والستة مليارات ونصف الذين خارج النظام المالي الدولي كليًا. هؤلاء لا يحتاجون بنكا؛ يحتاجون تطبيقًا.

الحياد والابتكار بلا إذن

أهم درس من الإنترنت هو **الحياد**: الشبكة لا تفرّق بين سي إن إن ومدوّن مصري. والبيتكوين محايد تجاه المرسل والمستقبل وقيمة المعاملة. النتيجة: أي شخص يستطيع أن يبتكر في المال كما يبتكر في الإنترنت، بلا إذن من أحد. «تستطيع أن تصبح سيقي بنك.» النظام القديم يحقق أمنه بتقييد الوصول؛ البيتكوين يقلب ذلك رأسًا على عقب بشبكة مسطّحة كل عقدة فيها متساوية.

«إذا أفسدنا المال، نستطيع ببساطة تشغيل عملة أخرى. أما البيتكوين كتقنية فلا يمكن إلغاء اختراعه.»

ترجمة بتصرف من المحاضرة

الفكرة في سطر

البيتكوين ليس عملة بل إنترنت للمال: شبكة محايدة يستطيع أي شخص أن يبني عليها دون إذن، والعملة مجرد التطبيق الأول.

المال من نَدِّ إلى نَدِّ في سياقه التاريخي

مؤتمر ريفانفت موني، جامعة إيراسموس، روتردام · سبتمبر ٢٠١٥

٢

كم عمر تقنية المال؟ معظم الناس يجيبون بمئات أو بضعة آلاف من السنين. الحقيقة أننا لم نكتشف حضارة واحدة بلا مال. بل إن المال أقدم من الكتابة: أولى النقوش التي وجدناها، هيروغليفية أو مسمارية، كانت دفاتر حسابات. المال ربما بعمر اللغة نفسها، لأنه في جوهره لغة: طريقة لتوصيل القيمة بين البشر. حتى القردة تتعلم استخدام حصى كعملة، وأول ما «تخترعه» بعد ذلك هو السطو المسلح.

خمس ثورات في تاريخ المال

- **المقايضة:** تبادل سلع لها قيمة استهلاكية (ماعز مقابل موز).
- **التجريد الأول:** أصداف وريش وخرز، أشياء لا تؤكل لكنها تمثل القيمة.
- **المعادن النفيسة:** نادرة، قابلة للحمل والتقسيم، ثم لا جديد لآلاف السنين.
- **الورق:** ورقة تقول «أملك ذهبًا في الخزانة». استغرق قبولها نحو أربعمئة عام، وكان الناس يظنون من يقبلها مجانًا.
- **البطاقات البلاستيكية** قبل ستين عامًا، ثم **البيتكوين:** تحوّل بجذرية الانتقال من المعدن إلى الورق، وربما أشد.

من المؤسسات إلى المنصات إلى البروتوكولات

البيتكوين لم يحدث في فراغ. الإنترنت حوّل المؤسسات المغلقة الهرمية إلى منصات لها واجهات، ثم إلى بروتوكولات لا تحتاج إذنًا: TCP/IP يعمل في كل مكان دون أن تسجل حسابًا عند أحد. البيتكوين هو أول شكل من المال يقوم على الشبكة والبروتوكول، بلا سياق مؤسسي. كل عقدة فيه متساوية، لا «عقد خاصة».

من هو العبد؟

أقسى فقرة في المحاضرة. عندما تضع مالك في البنك فأنت لا «تملك مالًا في البنك»، بل أقرضت البنك مالك مقابل فائدة شبه معدومة، وهو يقرضه لجارك بأربعة وعشرين بالمئة. في علوم الحاسوب نسمي العلاقة التي يملك فيها أحد الطرفين نسخة ضعيفة لا معنى لها «سيد/عبد». فإذا كان المال القديم بهذه البنية، فالسؤال المزعج: من العبد؟ أهل قبرص واليونان وفنزويلا والأرجنتين عرفوا الجواب يوم ذهبوا إلى البنك ولم يرد إعطاءهم مالهم.

في البيتكوين لا أحد يدين لأحد. إنه ملكية مطلقة لرمز مجرد: **من يملك المفاتيح يملك البيتكوين، ومن لا يملكها لا يملكه.** لا أحد يستطيع تجميده أو مصادرته أو الرقابة عليه.

«سيقولون لك إنهم قلقون من أن يستخدم المجرمون البيتكوين. الحقيقة أنهم أشد رعبًا من أن نستخدمه نحن، البقية.»

ترجمة بتصرف من المحاضرة

الفكرة في سطر

المال أقدم من الكتابة، وتحوّل مرات قليلة فقط في التاريخ؛ البيتكوين هو التحوّل التالي: من مال قائم على الدين إلى مال قائم على الملكية المطلقة.

الخصوصية والهوية والمراقبة والمال

٣

فاب لاب، برشلونة · مارس ٢٠١٦

يعرّف أنتونوبولوس موقفه السياسي بكلمة واحدة يخترعها: «تخريبي» (disruptarian). كل ثلاثين أو أربعين سنة تتراكم السلطة في الأنظمة المستقرة وتتمركز، ومع التمرکز يأتي الفساد. ولا سلطة أشد إطلاقاً من سلطة المال. البنوك حرّرت المال من الملوك بعد القرن الخامس عشر، ثم تمركزت بدورها. حان وقت التخريب مجدداً.

البنية تصنع النتائج، لا الأشرار

معظم مشاكل المال المركزي ليست لأن الناس أشرار. المصرفيون في الغالب أشخاص طيبون يريدون سداد رهونهم. المشكلة أن بنية المؤسسات الهرمية تنتج نتائج إقصائية بطبيعتها، وأن الأنظمة الهرمية تكافئ من فيهم نزعة اعتلائية للصعود إلى القمة. رغم أن الإنترنت جعل التواصل عالمياً، فإن الشمول المالي في تراجع: أنظمة للمبالغ الصغيرة وأخرى للكبيرة، وكلها مقسمة بالحدود والولايات القضائية.

حياد الشبكة و«معاملات السبام»

قوة الإنترنت الحقيقية ليست في السرعة بل في الحياد: لا تميز حسب المصدر أو الوجهة أو المحتوى. البيتكوين أول شبكة مالية محايدة. ولهذا يرفض أنتونوبولوس مصطلح «معاملة سبام» كلياً: إذا دفعت الرسوم فمعاملتك شرعية بالتعريف، لأن السوق، لا لجنة، هو من يقرر.

الخصوصية للضعفاء، والسرية للأقوياء

منذ السبعينيات كانت رقمنة العملات حلماً للدول: مراقبة كل معاملة بين كل إنسان. النتيجة نظام مراقبة مالية شمولي عالمي، ومليارات محرومة من البنوك بحجة «التحقق من الهوية». ويكيليكس قُطعت عن النظام المالي بلا محاكمة ولا إدانة، وبضغط على أربع شركات فقط.

ثم يقدم التمييز الذي يعدّه من أهم ما في الكتاب: **الخصوصية** حق المليارات في ألا يُراقبوا، و**السرية** امتياز القلة في الهروب من المحاسبة. عالمنا مقلوب: معاملتنا شفافة تماماً وأموال الأقوياء غامضة تماماً. البيتكوين يُعيدّه إلى وضعه الطبيعي. ومن أحب كلماته: «sousveillance»، النظر من الأسفل بدل المراقبة من الأعلى؛ سبعة مليارات ونصف يحدّقون في بضعة مئات آلاف.

الهجوم يولّد المناعة

البيتكوين نظام حي يتطور. إذا هاجمت خصوصيته صار أكثر خصوصية، وإذا هاجمت مرونته صار أكثر لامركزية. الإنترنت كان يسقط من هجمات حجب الخدمة لأيام؛ اليوم غوغل تمتص غيغابايتات من الهجوم وتعيد التوجيه. الهجمات لم تتوقف، النظام صار محصناً. والبيتكوين «وعاء عسل» بمكافأة مليارات لمن يخترقه، ولم يقبض أحد الجائزة بعد.

«الخصوصية حق إنساني. السرية امتياز للسلطة. نحتاج عالماً فيه خصوصية قوية للمليارات، وسرية هشة يسهل اختراقها للأقوياء.»

ترجمة بتصرف من المحاضرة

الفكرة في سطر

في ٣ يناير ٢٠٠٩ مات حلم الدول بنظام مالي شمولي؛ البيتكوين يعيد الخصوصية للأفراد وينزع السرية عن الأقوياء، وكل هجوم عليه يجعله أقوى.

المبتكرون والمخربون وغريبو الأطوار



ميكرفير، ديترويت · يوليو ٢٠١٤

محاضرة موجّهة لصنّاع المجسمات والهواة، لذلك يتحدث عن البيتكوين من زاوية «غريبي الأطوار» الذين يرون الأناقة في تقنية لا تعمل جيّدًا بعد، ولمحون الابتكار قبل الآخرين بعقود. البيتكوين مثل ويكيبيديا ولينكس والإنترنت: **لا يعمل نظريًا، لكنه يعمل عمليًا.**

التاريخ المبيّض

نعيد كتابة تاريخ التقنية فيبدو مشرقًا وسلسًا. الواقع أن الصحافة سخرت من السيارة عقدين كاملين: آلات قذرة صاخبة أبطأ من الخيل. وصلت الهستيريا في بريطانيا إلى «قوانين الراية الحمراء»: كل مركبة تحتاج سائقًا ومهندسًا ورجلًا يركض أمامها براية حمراء يحذر المارة. النتيجة؟ بريطانيا، التي كانت تقود سباق السيارات، خسرت كرهه. والكهرباء وُصفت بأنها «ستحرق البيوت» وأنها لعبة للأغنياء. الجملة نفسها تُقال اليوم عن البيتكوين.

المجرمون أولاً... ثم الجميع

أول مستخدم أي تقنية غالبًا مجرمون: السيارات للهروب، الهاتف للتأمر، التلغراف للاحتيال. السبب ليس أخلاقياً بل اقتصادي: المجرمون يعملون في بيئة عالية الربح والمخاطر، فتبيّ تقنية جديدة لا يكلفهم شيئًا. ثم تصبح التقنية نفسها سائدة بعد عقود. البيتكوين تجاوز هذه المرحلة أصلاً.

كوداك ونوكيا ولينكس

عندما ترى الصناعات المهيمنة تقنية مخزّبة، تتجاهلها أولاً، ثم تسخر منها، ثم تجزّئها، ثم يحدث التدافع... وحينها يكون الأوان قد فات. كوداك خسرت صناعة باثي عشر ملياً خلال ثلاث سنوات لصالح شركة لا تصنع كاميرات اسمها نوكيا. آي بي إم كانت لا تُهرّ، ثم كتب طالب فنلندي نظام تشغيل في غرفته وصار يشغل ثمانين بالمئة من هواتف العالم.

لماذا سيفوز البيتكوين؟

ليس لأنه أفضل ولا لأن البنوك «يديرها المحتالون». سيفوز لأنه **مفتوح**، والمفتوح يفوز في عالم المجزّين. كل الشبكات المالية تحقق أمنها بإقصاء «الفاعلين السيئين»؛ وفي ٢٠٠٨ اكتشفنا أن الفاعلين السيئين يملكون البنوك أصلاً. البيتكوين مختلف لأنه وجد أشرف الناس، بل لأنه لا يعتمد على ذلك: أمنه رياضيات وحوافز، لعبة سودوكو يفوز فيها من يلعب بالقواعد. وفي ٢٠١٤ تدقّق أكثر من ٢٥٠ مليون دولار من الاستثمارات وأكثر من ألف شركة تبني «التطبيق التالي»، بمعدل أسرع من إنترنت ١٩٩٥.

ليس عن المليار الأول

البيتكوين ليس للمليار الذين يملكون حسابات دولية، بل **للسنة مليارات الآخرين**. ٥٥٠ مليار دولار تحويلات سنوية تجلس فوقها شركات تقطع ١٥٪ من أفقر الناس. يوم يكتشف المهاجر أنه يستطيع إرسال مئة دولار بدل ثمانين، سيتغير كل شيء. وهاتف نوكيا رخيص على سطح كوخ طيني يمكن أن يصبح بنكًا.

«أولاً يتجاهلونك، ثم يسخرون منك، ثم يحاربونك، ثم تفوز. ما زلنا في مرحلة السخرية، ولا بأس بذلك.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

كل تقنية عظيمة سُخر منها عقوداً ثم أعيدت كتابة تاريخها؛ البيتكوين سيفوز لأنه أفضل بل لأنه مفتوح، والمفتوح يفوز.

الشبكات الغبية ومهرجان المشاع



قمة أوريلي رادار، سان فرانسيسكو · يناير ٢٠١٥

بفتتح بتصحيح صغير: مجلس الشيوخ الكندي قال إنه «كتب حرفيًا كتاب البيتكوين»، لكنه كتبه مع أكثر من ١٥٠ مساهمًا على قيت هب، ونشره برخصة كريتيف كومنز ليقراه أي مطور في العالم النامي مجاًناً. هذه ليست مقدمة عابرة، بل نموذج مصغر لفكرة المحاضرة كلها: الانفتاح.

شبكة غبية أم شبكة ذكية؟

أهم قرار في تصميم أي شبكة: هل تبني شبكة ذكية تخدم أجهزة غبية، أم شبكة غبية تخدم أجهزة ذكية؟ شبكة الهاتف كانت ذكية: الهاتف نفسه أربع قطع إلكترونية، وكل الميزات (المتصل، الانتظار) في الشبكة. العيب القاتل: الابتكار يحدث في المركز فقط، بإذن، وفقط حين يحتاجه ملايين المشتركين.

الإنترنت شبكة غبية: تنقل بيانات من أ إلى ب دون أن تعرف إن كانت مكالمات سكايپ أو صفحة ويب، ولا إن كان الجهاز هاتفًا أو ثلاجة. لذلك يمكن لتطبيق بخمسة مستخدمين أن يعمل: الذكاء في الأطراف. **البيتكوين شبكة غبية تخدم أجهزة ذكية.** لا يهتم إن كان العنوان لمليونير أو لجهاز أو لعقد ذكي، ولا بحجم المبلغ ولا بالمكان. ينقل القيمة وفق سكرت قفل بسيط. اكتب تطبيقك، شغله عند طرفك، وستوجهه الشبكة لأنها غبية.

قارن ذلك بالبنوك: شبكات ذكية جدًا، محكومة لتوصيل تطبيقات محددة لأطراف غبية جدًا. أفضل خدمة مصرفية إلكترونية هي صفحة HTML بمجموعة خدمات قرروا هم منحك إياها.

من مأساة المشاع إلى مهرجان المشاع

في الاقتصاد نعرف «مأساة المشاع»: مرعى مشترك يرقى فيه الجميع بلا حدود حتى يصبح حفرة طين. الشبكات المالية القديمة تعاني منها بشكل ما: حين تبتكر فيزا تفوز فيزا وحدها. أما البيتكوين فمورد مشترك **يزداد قيمة بالاستخدام** ولا يقصي أحداً. إذا بنت شركة ميزة مفتوحة المصدر، انتفع بها كل النظام. الاستثمار يعود مضاعفًا للجميع. هذا ليس مأساة بل **مهرجان مشاع**.

مثاله: ٢٠١٤ «أسوأ سنة» للبيتكوين إذا نظرت للسعر فقط، لكنها شهدت انتشار التوقيعات المتعددة والمحافظ الهرمية الحتمية، وهي ثمار أبحاث جرت قبلها بعامين، وتلقت مئات الشركات ٥٠٠ مليون دولار. «أعطونا عامين» وسترون ماذا يصنع عشرة آلاف مطور.

وإن بنت غولدمان ساكس عملتها؟

فليبنوها. إن كانت مفتوحة ولا مركزية فقد أثبتوا الفكرة، ونذهب جميعًا معلين النصر. وإن كانت مغلقة فستتجمد خلال أشهر بينما تتسارع نحن متغذين على اختراعات بعضنا.

«الابتكار بلا إذن. الابتكار بلا موافقة مركزية. الابتكار بلا ترقية للشبكة كلها. هذه قوة الإنترنت، وهذه قوة البيتكوين.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

البيتكوين شبكة «غبية» عمدًا تدفع الذكاء إلى الأطراف، فتسمح لأي أحد بالابتكار بلا إذن؛ ولأنه مفتوح، كل تحسين يفيد الجميع: مهرجان مشاع لا مأساة.

انقلاب البنية التحتية

ملتقى بيتكوين سويسرا، زيورخ · مارس ٢٠١٦ · أشهر محاضرة في الكتاب



بعد كثيرون هذا الفصل أفضل ما في الكتاب، وقد أُعيد إنتاجه بصرًا في ٢٠٢٠. الفكرة: كل تقنية مخترعة تضطر في سنواتها الأولى أن **تعيش فوق بنية التقنية التي تستبدلها**، فتبدو فاشلة وبطيئة، ثم ينقلب الوضع فُتُبنى البنية للتقنية الجديدة، وتعمل التقنية القديمة فوقها بسهولة، وتُولد تطبيقات لم تكن ممكنة.

السيارة على طرق الخيل

أول من قاد سيارة قادها على طرق طينية محفّرة صُممت للخيل، بلا إشارات ولا قواعد. الخيل أربعة أقدام ومتوازنة؛ السيارة الأولى عجتلان تدفعان. فعُلقت في الطين، ولا محطة وقود في الأفق. «لن ينجح هذا أبدًا». ثم رُصفت الطرق، فصار الخيل مرتاحًا على الإسفلت أيضًا، بل ظهرت دراجات وسكوترات ومزلاجات لم يكن وجودها ممكنًا قبل الرصف. هذا هو انقلاب البنية التحتية.

الكهرباء على أنابيب الغاز

حين عُرضت الكهرباء في معرض باريس قيل إنها «موضة ستنتهي مع تفكيك برج إيفل». البيوت كانت مضاءة بالغاز، وبنية الغاز لا تنقل كهرباء. من يضع «البرق في جدران» مجنون سيحترق بيته. وقيل: لا توجد شبكة توزيع كافية لخلق عملاء، ولا عملاء كافون لتبرير الشبكة. ثم مُدّت الأسلاك فأضاءت وأدفأت أفضل من الغاز، وجاءت المراوح والخلاطات ومجففات الشعر.

الإنترنت على خط الهاتف

مثاله الأحب: صوت المودم. خط الهاتف طريق تراقي صُمم لنطاق ضيق حول كيلوهرتز واحد، وكنا نحاول أن ندفع بيانات عبره. جهازان «يغنيان» لبعضهما عبر قشة. شركات الهاتف كرهت ذلك، وفي أثينا كانت تقطع الخط إذا اكتشفت مودمًا، تمامًا كما تغلق البنوك اليوم حسابات شركات البيتكوين. قالوا: لا أحد يحتاج نطاقًا عريضًا. ثم صارت الشركات مزودات إنترنت، ثم صار عمودها الفقري بيانات، ثم صارت المكالمات كلها تُنقل فوق الإنترنت. والسخرية القصوى: «توليد ضجيج الراحة»، جهاز يهمس ضوضاء مصطنعة في أذنك لأن الخط الرقمي نظيف جدًا فتظن أن الطرف الآخر أغلق.

سيارة الفورمولا واحد على طين البنوك

واليوم نركب سيارة الفورمولا واحد المالية على الطرق الطينية لبنوك السبعينيات: منصات تبادل، حسابات بنكية، تحويلات آيان. والبنوك تشير وتقول: انظروا، لا يعمل. توقعه: خلال ١٥ إلى ٢٠ عامًا ستقاوم البنوك، ثم تتبقي، ثم تشغل أنظمتها بجانب البيتكوين، ثم **تشغل الخدمات المصرفية التقليدية كتطبيق فوق دفتر لامركزي**. محاكاة البنوك القديمة على البيتكوين تافهة السهولة: خذ قدراته وأبطئها. «تطبيق يصغي معاملتك خلال ثلاثة إلى خمسة أيام عمل مقابل خمسة دولارات»، ضجيج راحة لمن يخاف التمويل السريع.

«تمكين المستقبل فوق نظامك القديم صعب جدًا. لكن حين تقلب البنية التحتية، تصبح محاكاة الماضي فوق شبكة المستقبل سهلة للغاية.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

السيارة على طرق الخيل، والكهرباء على أنابيب الغاز، والإنترنت على خط الهاتف: كل جديد يبدو فاشلاً فوق بنية القديم، حتى ينقلب الوضع؛ والبيتكوين هو أعظم انقلاب بنية تحتية سيشهده العالم.

المال كلفة ومستقبل تعدد العملات

بيتكوين إكسبو، تورنتو · أبريل ٢٠١٤



محاضرة فلسفية أُلقيت في مؤتمر كان حضور إثيريوم فيه لافتًا، فكرر السؤال: هل يهدد إثيريوم مستقبل البيتكوين؟ يجب أنتونوبولوس بأن السؤال نفسه ابن نموذج قديم: عشنا كلنا في عالم تُفرض فيه العملة بالاحتكار وتُحدّد بالجغرافيا، فلا نختار عملتنا بل هي «حادثة ولادة» مثل لون البشرة. هو وُلد في اليونان فورث الدراخما كما ورث كل شيء آخر. في هذا العالم العملة هي العلم والدولة، والمنافسة صفرية: تفوز عملة حين تخسر أخرى.

حين يستطيع أي طفل أن يصنع عملة

موقع على الإنترنت يتيح إنشاء عملة عبر نموذج ويب. فُكر: الأطفال في المدارس يخترعون عملات بأنفسهم، أشرطة مطاطية وبطاقات بوكيمون ورموز شعبية. ماذا لو استطاع طفل في الخامسة إطلاق «جوي كوين» لمنافسة «ماريا كوين» في مسابقة شعبية؟ عندها يصبح سؤال «كم عملة سيكون هناك؟» مثل سؤال «كم مدوّنًا سيكون على الإنترنت؟». الجواب: كلنا. لن تكون مئات، بل مئات الآلاف ثم الملايين، معظمها بلا قيمة اقتصادية لكن بقيمة ثقافية.

السلطة تنتقل من المصدر إلى المُستخدم

قبل الإنترنت كانت سلطة الرأي تأتي من امتلاك مطبعة بحجم ملعب واسم كنيويورك تايمز. ثم صار أي أحد ينشر، فاضطررنا لتقييم الرأي بمحتواه لا بنشره، وصار مدوّن مصري ينشر الحقيقة والتأييم تنشر ما يدفع أمة إلى حرب. الشيء نفسه حدث للعملة: السلطة لم تعد من سيادة المصدر، بل ممن يستخدمها وكَم يستخدمونها ولماذا. تخيل قرية بعد عقد تتداول عملة عليها كلب ياباني وأخرى عليها «سيدة عجوز اسمها إليزابيث»؛ لا أحد يتذكر من أصدر أيًا منهما، المهم أنها تشتري البيض. والفرق الوحيد: إحداها تعرض نقدي خوارزمي متوقع.

العملة كتطبيق، والمحفظة الموحدة

البريد الإلكتروني كان التطبيق القاتل للإنترنت، ثم جاء الدردشة وتويتر وفيسبوك. هل تقلق أن تويتر «سيدمر» البريد؟ لا، لكل غرضه، ونبي واجهات تنقلنا بينها بسلاسة. كذلك المال: محفظة واحدة بمئة وخمسين عملة، تدفع ثمن البيت ببيتكوين، وتسجل النطاق بنيمكوين، وتدفع العقد بإيثر، وتعطي البقشيش بدوج، والواجهة تحوّل تلقائيًا. وربما «عملة مؤشر» لا تُتداول أصلًا بل تعبر عن القوة الشرائية الإجمالية كما يفعل مؤشر إس آند بي ٥٠٠.

العملة سياسة، والعملة سيادة

حين تختار عملة تختار مجتمعًا وسياسة: تؤمن بسقف ٢١ مليونًا، أو بعملة تضخمية، أو بعملة تخصّص جزءًا لامتناص الكربون. هذه «سياسة الخوارزمية». والأهم: لألف عام كانت **السيادة تصنع العملة**. بعد ٢٠٠٨ صارت **العملة تصنع السيادة**: الإنترنت، أكبر اقتصاد وأكثره سكانًا وأول اقتصاد عابر للدول، صار له عملته الخاصة، فصارت له قوة شرائية وحرية اقتصادية تتجاوز الحدود.

«هل توقفت عن تعلّم لغتك الأم لأن الإنجليزية شائعة؟ لن تكون هناك عملة عالمية واحدة، كما لا توجد لغة عالمية واحدة.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

المال لغة لا علم، والعملات ستتعايش كاللغات لا كالإمبراطوريات؛ وبعد ٢٠٠٨ انقلبت المعادلة: العملة تصنع السيادة، والإنترنت صار سيّدًا له عملته.

مبادئ تصميم البيتكوين

مختبر آيديو، بوسطن · يونيو ٢٠١٥ · أمام مصممين لا مبرمجين



مهمة المصمم هنا صعبة بشكل استثنائي: تصميم تجربة لأقدم تقنية في العالم (المال) لا يفهمها أحد فعلاً. حاول أن تشرح المال لطفل في الرابعة؛ ستصل خلال أربعة أسئلة إلى «اذهب ونظف غرفتك». فالمال **وهم ثقافي مشترك**: قطع قطن عليها حبر أخضر نبي عليها علاقتنا. البيتكوين مجرد أحدث طبقة تجريد، وفي كل مرة يفزع المجتمع كما فزع من الورق.

كل استعارة في البيتكوين مكسورة

الاستعارة في التصميم تصنع التوقعات، وهي خطيرة إذا أُسيء استخدامها. وفي البيتكوين كل المصطلحات خاطئة:

«كوين»

أكثر أشكال المال تجريداً شُي على أكثرها مادية. لا توجد «عملات» في البيتكوين، بل مخرجات معاملات قابلة للقسم.

«المحفظة»

لا تحوي مالا بل مفاتيح، والاسم الصحيح «حلقة مفاتيح». يمكن نسخ المفتاح، ومن يملك نسخته يفتح الباب بلا إذنك.

صورة العملة الذهبية

أكره الاستعارات: كومة عملات ذهبية عليها حرف B تنصدر كل مقال، فيشتري الناس نسخاً معدنية ظناً أنهم «انضموا للثورة».

«الرصيد» و«الحساب»

لا رصيد للعناوين، بل مخرجات تتحكم بها؛ لا «حساب» ولا «مرسل» ولا «مستقبل» في الكود.

ستار تريك بلا مال

التقنيات المخزنة أصعب فهمًا لأن أهم ما تفعله لا سابقة له: ستار تريك تنبأت بالهواتف المحمولة ولم تتخيل الإنترنت، ولا يوجد مال في عالمها أصلاً. ابتكارات البيتكوين الحقيقية ستظهر بعد كثافة تبين كافية، كما لم تكن ويكيبيديا ممكنة في ١٩٩٢.

الابتكار في الفجوات

الإنترنت خفّض تكلفة نقل المعلومات إلى الصفر تقريباً فولدت ملايين التطبيقات، والبيتكوين يخفّض تكلفة التحقق من القواعد بلا طرف ثالث. المثال الأوضح: **الشخصية القانونية**. كل نظام مالي يفترض أن مالك المال شخص؛ البيتكوين لا يهتم، فبرنامج يستطيع أن يملك مالا. اجمع البيتكوين وأوبر والسيارات ذاتية القيادة، فتحصل على سيارة أجرة تملك نفسها وتدفع تأمينها ووقودها، أو جمعية خيرية ذاتية توزع التبرعات بلا مجلس إدارة.

لا تحاول أن تكون بنكا

صرافات البيتكوين الآلية مثال على تصميم خاطئ: تحاكي صرافاً بنكياً لمستخدم لا يعرف ما البيتكوين ولا يملك محفظة. لو صممها هو: في بقالة الحي، بالإسبانية، وظيفتها الأولى «أرسل مالا إلى مكسيكو سيتي»، وزر كبير «تحدث مع إنسان». ونصيحته: اجدوا الصغار قبل أن يفتحوا حساباً بنكياً، فحين يسمعون «ثلاثة إلى خمسة أيام عمل» سيقولون: ما هو يوم العمل؟

«لا نحتاج أن نبيع البيتكوين بقوة ليفوز على البنوك. نحتاج فقط شخصاً يستخدمه أسبوعاً، ثم يتكفل البنك بالباقي.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

البيتكوين يحتاج مصممين بشدة: كل استعاراته صممها مهندسون وكلها مكسورة، والتصميم الصحيح هو ما يجعل «أمي» تستخدمه دون أن يشبه بنكا.

المال كنوع محتوى والقوس الكبير للتقنية

بيتكوين ساوث، كوينزتون، نيوزيلندا · نوفمبر ٢٠١٤

الفكرة المركزية: البيتكوين **فصل المال عن وسيط النقل** وحوله إلى نوع محتوى مستقل. معاملة البيتكوين بنية بيانات موقّعة، لا تحتاج شبكة البيتكوين لنقلها، بل تحتاج فقط أن تصل إلى معدّن. لا شيء حساس فيها.

البطاقة الائتمانية مكسورة بالتصميم

حين تدفع ببطاقتك فأنت ترسل **المفتاح السري نفسه**: الرقم والتاريخ ورمز التحقق، عبر سلسلة من الوسطاء، كل منهم يجب أن يشقّره ويخزنه. فإذا فشل التشفير في أي حلقة انكشف حسابك كله. تارغت وهوم ديبو فقدتا عشرات الملايين من البطاقات، وجي بي مورغان ٧٥ مليون حساب. ليس لأنهم مهملون؛ ببساطة «هناك نوعان من الشركات: التي اختُرقت والتي سُنْخِرَتْ».

معاملة البيتكوين على النقيض: رسالة تفويض موقّعة تشير إلى مخرج غير منفق ووجهة جديدة. لا تحوي أي سر. اطبعها على لوحة إعلانات، أو اصرخ بها من السطح، أو أرسلها بحمام زاجل أو إشارات دخان؛ لا شيء فيها يُسرق.

خمس عشرة إيموجي وراديو الموجة القصيرة

هل تستطيع حكومة مستبدة منع المعاملات؟ لا. سكايب فيه أبجدية ١٢٨ إيموجي، أي ترميز بقاعدة ١٢٨، فمعاملة من ٢٥٠ بايت تصبح خمسة عشر إيموجي. سكرت بسطرين من بايثون. امنع سكايب، أستخدم فيسبوك، ثم كريغزلست، ثم مراجعة على تريب أدايزر، ثم تعليقاً في ويكيبيديا، ثم خلفية صورة عطلة. وبلا إنترنت أصلاً؟ جهاز إرسال موجة قصيرة بمنفذ يو إس بي، هوائي من حبل غسيل أو سلك سياج، ضغطة زر وخمس وعشرون ثانية بث، ثم تختفي في الغابة. «كيف توقف ذلك؟ لا توقفه».

الوسيط هو الرسالة

حين يكون الوسيط مكلفاً يحدّد مدى التعبير: مطبعة غوتنبرغ تطبع الأناجيل فقط. ثم يهبط التلفزيون، فالسينما، فالمسرح، وكل جيل يسخر من الوسيط التالي بوصفه تافهاً و«مبتذلاً»، حتى أرسطو شكّا أن الشباب يفضلون المسرح على الفلسفة. تويتر وصل بتكلفة النشر إلى الصفر فصارت لدينا «SMH»، لكن أيضاً تغريدات ثورة القاهرة التي كانت سي إن إن تقرأها على الهواء. حراس البوابات يخلطون بين تكلفة إنتاجهم وقيمة رسالتهم، ويظنون أن التحكم هو الجودة.

القوس الكبير: من العظمة إلى الأجداد

الشبكات المالية القديمة تقسّم المال بالحجم والمستلم: للمبالغ الصغيرة والكبيرة، للشركات والحكومات... ولا شبكة من مستهلك إلى مستهلك. لا أستطيع إرسال عشرين سنّاً عبر العالم. البيتكوين يحرر المدى كاملاً: من الساتوشي إلى فاتورة النفط لدولة. وفي القوس الكبير للتقنية ينتهي كل وسيط «عظيم» عند الأجداد: أول الشبكات مؤلت شركة الهند الشرقية، واليوم تُخرجها جدة في طابور السوبرماركت فينّ الجميع. البنوك ستمسك بقاعاتها المقببة وخزائنها الفارغة، التي ستصبح حانات تُقدم فيها الكوكيتلات.

«لقد فصلنا الرسالة عن الوسيط. المال الآن نوع محتوى. ولن نعود أبداً.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

معاملة البيتكوين لا تحوي أي سر فيمكن نقلها بأي وسيط، حتى الإيموجي أو الراديو؛ المال صار نوع محتوى محرّراً من وسيطه، وحراس الوسيط القديم في نهاية قوسهم.

عناصر الثقة: الكيمياء والليغو والطبخ

ملتقى البلوكشين، برلين · مارس ٢٠١٦

١٠

محاضرة بلا شرائح («أحضرت بيعة كوسيلة إيضاح»). يحكي أنتونوبولوس عن أول لقاء له بالبيتكوين: بدا نظامًا مصرفيًا مألوفًا، مواقع الاستكشاف تعرض «مرسل» و«مستقبل» و«حساب». ثم فتح الشيفرة المصدرية بصفته مبرمجًا فلم يجد أيًا من هذه الكلمات. لا رصيد بل مخرجات غير منققة، لا مرسل بل مدخلات. اكتشف أن البيتكوين طبيعة ذرية.

لا وجود للنحاس

في الكيمياء نتحدث عن النحاس والحديد والهيلوم، لكن تحت الكيمياء طبقة أبسط: الفيزياء الذرية. النحاس ليس «شيئًا»، بل نمط من البروتونات والنيوترونات، والبروتون نفسه يمكن أن يكون جزءًا من الهيليوم بلا فرق. حفنة من الجسيمات تصنع مئة عنصر بخصائص متباينة كليًا. كذلك البيتكوين: عناصره هي مكونات المعاملة ولغة السكريبت، خصائص رياضية وتشفيرية (هل هذا الهاش يساوي ذاك؟ هل يتطابق التوقيع؟). أما «المعاملة» التي تراها فمجرد تركيبة لهذه العناصر تبدو مثل بنك، لتساعدك على الفهم في البداية.

الليغو وشاحنة الإطفاء الحمراء

لعبته المفضلة طفلًا كانت الليغو، لكنه لم يبن أبدًا ما على الصندوق. إذا كان على الغلاف شاحنة إطفاء حمراء بنى تينًا أو «فرس نهر زرافة». لو أُعطي شاحنة بلاستيكية مصبوبة ملساء لكانت مثالية، لكنها ستبقى شاحنة إطفاء فقط، وبملاها في عشرين دقيقة. الليغو فوضوي وبحواف حادة لكنه يطلق الإبداع. البيتكوين صندوق ليغو وعلى غلافه صورة «نظام دفع»، وحين نعرضه على البنوك نقول: شاحنتكم بحواف حادة ومصنوعة من قطع سخيطة.

الطبخ وماكدونالدز

ثم الطبخ: مزيج مثالي بين العلم والفن، إذا فهمت كيف تتفاعل المكونات مع الملح والحرارة صنعت أي شيء. البيتكوين مكونات ووصفات لا نتيجة نهائية. نأخذ المكونات ونصنع برغرًا (نظام دفع)، فنقول البنوك: ماكدونالدز يصنعه في ٤٥ ثانية وبيعه مليونًا منه، لماذا تحتاجون طاهيًا؟ لكنهم يفوّتون الفكرة: نحن لا نريد مليار نسخة من منتج رديء، نريد إطلاق إبداع جيل كامل. الناس يعيدون تركيب المكونات: معاملات ذرية وتوقيعات رقمية تعطيك منصة تمويل جماعي؛ توقيع ثنائي مع أقفال زمنية يعطيك قناة دفع تُحاسب على بث الفيديو بالثانية؛ اربط القنوات بعمود مقفلة بالهاش وتحصل على شبكة لايتنينغ. وصفات لم يرها أحد من قبل. وحين نقول البنوك «الرسوم عالية والتوسع مستحيل» فهي تقول «برغركم أبطأ من ماكدونالدز».

المصنع الذي لا يصنع إلا شاحنات حمراء

مصنع الشاحنات الحمراء يخبرك أن ٩٥٪ من الأطفال يريدون شاحنة حمراء، اختُبرت في مجموعات التركيز، وتكلف ثلاثة سنتات مع قليل من طلاء الرصاص. لكنه لا يستطيع صنع أي شيء آخر. هكذا بنى النظام المالي نفسه: يخدم شريحة نخبة صغيرة، بمراقبة شمولية «تحسدها الشتازي»، وحدود لا تسمح بالتجارة، ويستطيع منع التبرع لويكيليكس بينما يستطيع التبرع لكو كلوكس كلان. إنه الأكفأ في العالم في شيء واحد: الإقصاء والمراقبة. أما «خليطنا الصغير المجنون» فقد يكون بطيئًا وغير كفء، لكنه يمنح الحرية ويطلق الإبداع.

«نحن لا نحاول بيع مليار برغر في ٤٥ ثانية. نحاول إطلاق إبداع جيل كامل.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

البيتكوين ليس نظام دفع بل منصة ثقة بعناصر ذرية قابلة لإعادة التركيب، مثل الليغو والكيمياء والطبخ؛ وقيمتها ليست في الكفاءة بل في الحرية والإبداع.

هل يفشل البيتكوين في التوسع؟

باراليلتي بوليس، براغ · مارس ٢٠١٦ · في ذروة جدل حجم الكتلة



أُلقيت في ذروة «حرب حجم الكتلة»، لكنه يتناول التوسع من زاوية تاريخية لا تقنية. عام ١٩٨٩ كان الإنترنت هاتفيًا حتى في عموده الفقري، وكان هناك «يوزنت»: مجموعات نقاش تنتشر رسائلها من عقدة لعقدة عبر مكالمات هاتفية، فتصل بعد ٢٤ إلى ٤٨ ساعة. حين كبرت يوزنت حسب «الخبراء» أن يوم الرسائل سيحتاج ٢٦ ساعة لنقله، والنهار ٢٤ فقط. إذن الإنترنت سينهار.

سلسلة فشل متدرّج وناجح

- **البريد الإلكتروني:** رسائل تصل خلال ساعتين بدل يوم، «سينهار الإنترنت». حُلّت.
- **المرفقات:** عشرة أضعاف حجم النص. سينهار. حُلّت.
- **الصوت فوق الإنترنت:** شركات الهاتف أطلقت حملات عن استحالتة، ثم صارت تنقل مكالماتها فوقه.
- **الفيديو:** لو أطلقنا نتفليكس في ١٩٩٢ لأذاب الإنترنت. واليوم نتفليكس.

الشبكات لا تتوسع. بعضها فقط **يفشل في التوسع بأناقة لعقود**، وهذه هي الشبكات التي تنجح. التوسع ليس هدفًا يتحقق، بل تعريف لما تستطيع فعله بالشبكة اليوم؛ ما إن تزيد السعة حتى يخترع أحدهم تطبيقًا يملؤها، فتفشل من جديد.

البيتكوين يفشل بأناقة أيضًا

الحجج ذاتها التي قيلت عن البريد والصوت والفيديو تُقال الآن: «لن يصل لحجم فيزا، سينهار عند التبيي». هناك موقع يجمع «نعيات البيتكوين» كل ثلاثة إلى ستة أشهر منذ ٢٠٠٩، وقد صار أفضل أداة تجنيد: يسمع الناس أنه مات، ثم بعد أربعة أشهر يسمعون عن تطبيق جديد فيسألون: «البيتكوين ما زال هنا؟».

حين امتلأت الشبكة في اختبار ضغط، تأخرت معاملات وفرع الجدد ظلًا أن مالههم «في الطريق» بينما لا وجود لحالة وسيطة أصلًا. بعض المحافظ رفعت الرسوم من أربعة سنتات إلى سبعة، فأعلنت الصحف الموت. ما حدث فعلًا: بُنيت محافظ أذكي في حساب الرسوم، وصار إغراق الشبكة مكلفًا للمهاجم وشبه مجاني للمستخدم الحقيقي.

لا توجد «معاملة سبام»

هناك طريقتان للتعامل مع الازدحام: قرار أبوي من الأعلى يحدد ما هو «مشروع»، وهذا يكسر حياد الشبكة ويقيد مستقبلها بتطبيقات نتخيلها اليوم؛ أو ترك السوق يحدد الرسوم الدنيا بالعرض والطلب. من دفع الرسم فمعاملته مشروعة بالتعريف. لا توجد معاملات سبام؛ هناك معاملات عُذّت وأخرى لم تدفع ما يكفي.

لا رئيس في البيتكوين

وأزمة الحوكمة ليست أزمة، بل حقيقة أن البيتكوين صعب التغيير لأنه لا يوجد من يقول «أنا الرئيس، انتهى النقاش». هذه ليست علة بل الميزة الأهم؛ الديمقراطية صاخبة، وعكسها أن يجتمع اثنا عشر رجلًا بالسيجار ويخفضوا الفائدة للمرة ١٠١ بلا خلاف واحد. أما البنوك فلا تستطيع تبني البيتكوين؛ هو «حبة السم» للمالية العالمية، وما بينونه إنترنت لا إنترنت.

«الإنترنت يفشل في التوسع بأناقة منذ خمسة وعشرين عامًا. في البيتكوين، فلنستمر في الفشل بأناقة أيضًا. البيتكوين لم يمت بعد.»

ترجمة بتصرف

الفكرة في سطر

التوسع ليس مشكلة تُحل بل حدّ متحرك يُدفع باستمرار؛ الشبكات الناجحة هي التي تفشل في التوسع بأناقة لعقود، وكل «نعي» للبيتكوين يجنّد له مؤمنين جددًا.

الخيوط التي تربط الفصول

أحد عشر محاضرة في أربع سنوات، لكنها تدور حول حفنة من الأفكار تتكرر بصيغات مختلفة. إذا نسيت كل التفاصيل، هذه هي الأفكار التي يريد أنتونوبولوس أن تبقى معك.

الفكرة	ما تعنيه	أين تظهر
العملة هي التطبيق الأول فقط	البيتكوين منصة ثقة محايدة، والمال أول ما بُني عليها، كما كان البريد أول تطبيقات الإنترنت.	الفصول ١، ٣، ٥، ١٠
الحياد والابتكار بلا إذن	الشبكة لا تفرّق بين مرسل ومستقبل ولا بين كبير وصغير، فيستطيع أي شخص أن يبني عليها؛ الابتكار يحدث في الأطراف لا في المركز.	الفصول ١، ٣، ٥، ١١
المال لغة لا علم	المال طريقة للتعبير عن القيمة، أقدم من الكتابة، وستعيش العملات كاللغات لا كالإمبراطوريات.	الفصول ٢، ٧، ٨
ملكية مطلقة لا دين	مالك في البنك قرض. في البيتكوين من يملك المفاتيح يملك المال، بلا وسيط يستطيع التجميد أو المصادرة.	الفصلان ٢، ١٠
الخصوصية للأفراد والشفافية للأقوياء	نظامنا مقلوب: معاملتنا مكشوفة وأموال السلطة سرّية. البيتكوين يعيد التوازن.	الفصلان ٣، ٩
كل تقنية عظيمة سُخر منها	السيارة والكهرباء والإنترنت واجهت التجاهل ثم السخرية ثم المحاربة. البيتكوين في مرحلة السخرية، ثم يُعاد كتابة التاريخ.	الفصول ٤، ٦، ١١
انقلاب البنية التحتية	الجديد يعيش أولاً فوق بنية القديم فيبدو فاشلاً، ثم ينقلب الوضع ويعمل القديم فوق الجديد بسهولة.	الفصل ٦
الستة مليارات الآخرون	البيتكوين ليس للمليار الذين يملكون بنوكاً دولية، بل لمن يملكون هاتفاً رخيصةً ولا يملكون بنكاً.	الفصول ١، ٤، ٨
البنوك لا تستطيع ابتلاعه	«بلوكتشين بلا انفتاح» مثل «إنترنت بلا حياد»: إنترنت ممل. ما يجعل البيتكوين قوياً هو بالضبط ما لا تريده البنوك.	الفصول ٢، ٥، ٦، ١١
الفشل الأنيق في التوسع	التوسع ليس مشكلة تُحل بل حدٌّ يُدفع باستمرار، وكل سعة جديدة يملؤها تطبيق جديد.	الفصلان ٥، ١١

ما الذي يميّز هذا المجلد عن المجلدين التاليين؟

المجلد الأول كُتب (أو أُلقي) في السنوات التي كان فيها البيتكوين ما يزال يُعامل كطرفة أو تهديد. لذلك نبرته دفاعية وتبشيرية معاً: يشرح ما هو، ويردّ على «سيموت» و«يستخدمه المجرمون» و«لن يتوسع». المجلد الثاني (٢٠١٧) يتحول إلى نقد أوسع للنظام المالي والمال كأداة سيطرة، والثالث (٢٠١٩) إلى المراقبة المالية والعملات الخاصة بالشركات والدول. لكن الأساس كله هنا.

من أين جاء هذا الملخص

هذا الملخص مبني على المحاضرات المصوّرة التي يتألف منها كتاب «إنترنت المال، المجلد الأول» (The Internet of Money, Volume 1) لأندرياس م. أنتونوبولوس، الصادر عن ميركل بلوم في ٢٠١٦. المحاضرات منشورة على قناة المؤلف في يوتيوب برخصة **كريييف كومنز** **نُسب المصنّف (CC BY)**، التي تسمح بإعادة الاستخدام والترجمة والتلخيص بشرط ذكر المصدر.

الاقتراسات في هذا الملخص ترجمة بتصرف من كلام المؤلف في المحاضرات، وليست من نص الكتاب المطبوع. أي خطأ في الترجمة أو التلخيص يتحمّله المترجم لا المؤلف.

المحاضرات الأصلية

الفصل	المحاضرة	المكان والتاريخ
١	What is Bitcoin?	Disrupt, أثينا — نوفمبر ٢٠١٣
٢	Peer-to-Peer Money in a Historical Context	Reinvent Money, روتردام — سبتمبر ٢٠١٥
٣	Privacy, Identity, Surveillance and Money	Fab Lab, برشلونة — مارس ٢٠١٦
٤	Innovators, Disruptors, Misfits and Bitcoin	Maker Faire, ديترويت — يوليو ٢٠١٤
٥	Dumb Networks, Innovation and the Festival of the Commons	O'Reilly Radar, سان فرانسيسكو — يناير ٢٠١٥
٦	Bitcoin and the Coming Infrastructure Inversion	Bitcoin Meetup, زيورخ — مارس ٢٠١٦
٧	Money as Language & the Multi-currency Future	Bitcoin Expo, تورنتو — أبريل ٢٠١٤
٨	Bitcoin Design Principles	IDEO Lab, بوسطن — يونيو ٢٠١٥
٩	Money as a Content Type and the Grand Arc of Technology	BitcoinSouth, كوينزتاون — نوفمبر ٢٠١٤
١٠	Bitcoin: Elements of Trust	Blockchain Meetup, برلين — مارس ٢٠١٦
١١	Will Bitcoin Fail to Scale?	Paralelní Polis, براغ — مارس ٢٠١٦

روابط

- قائمة تشغيل محاضرات المجلد الأول على يوتيوب: youtube.com/playlist?list=PLPQwGV1aLnTvCuQXCZ3RBvdlCnqstTirl
- قناة المؤلف: youtube.com/@aantonop
- الكتاب (ورقي وإلكتروني وصوتي): theinternetofmoney.info
- كتاب «ماسترينق بتكوين» مجاناً بعدة لغات: bitcoinbook.info

ملخص وترجمة: تري الشاربي — Alshts0b@ · هذا الملخص متاح للمشاركة بحرية مع ذكر المصدر.

تركي الشراري

@AlshtsOb

حسابي على إكس



btclaw.io

موقعي

قانون القوة للبيتكوين

