مجمع الفقه الإسلامي الدولي
International Islamic Fiqh Academy
Académie Internationale du Fiqh Islamique

منظمة التعاون الإسلامي
Organisation of Islamic Cooperation
Organisation de Coopération Islamique

ندوة

العملات الرقمية المشفرة

الاثنين 3 ربيع الثاني 1443هـ - 08 نوفمبر 2021م

اقتصاديات العملات المشفرة

(البيتكوين نموذجًا)

إعداد

الأستاذ الدكتور محمد سعدو الجرف

فندق راديسون بلو جدة السلام

جدة - المملكة العربية السعودية

الشريك الاستراتيجي

من دولة الإمارات العربية المتحدة

دبي

دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري
Islamic Affairs & Charitable Activities Department

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص

لقد هدفت هذه الورقة، إلى عرض بعض الجوانب الاقتصادية الخاصة بالبيتكوين، والتي يمكن أن تساعد في إصدار الحكم الشرعي، للتعامل به. وقد تبين غلبة التكلفة الاجتماعية لها، على المنفعة الاجتماعية لها. إذ تقتصر منافعها، والمتمثلة بالأرباح الكبيرة، على المشتغلين بهذه الصناعة. وتعم مضارها البيئية لتشمل كافة أفراد المجتمع. إذ تسهم مضارها البيئية، مع المضار البيئية لبعض الأنشطة الأخرى، إلى تفاقم المشكلات البيئية في العالم. ولعل الأولى توجيه الموارد المخصصة لها، لتحقيق منافع اجتماعية. والقاعدة الشرعية: درء المفسدة، مقدم على جلب المصلحة. فما بالك والمصلحة هنا خاصة ببعض أفراد المجتمع. وغلبة الظن أن المفسدة تلحق جميع أفراد المجتمع.

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، وعلى آله وأصحابه أجمعين. أما بعد:

فلقد كانت العملات المشفرة، وعلى رأسها البيتكوين، ولا زالت، محل اهتمام المستثمرين، والسياسيين، وصانعي السياسات النقدية، والاقتصادية، والباحثين، وغيرهم من فئات المجتمع. وحظيت لذلك بتغطيات إعلامية بشكل مستمر. ولعل هذه التغطيات الإعلامية كانت من أسباب رواجها. وقد رأى البعض في البيتكوين، وغيره من العملات المشفرة وسيلة تحوط ضد مخاطر التضخم، وغيرها من المخاطر. ورأى فيها البعض وسيلة استثمارية جديدة لتحقيق الربح من خلال المضاربة فيها. ورأت فيها بعض الدول مخرجًا من العقوبات الاقتصادية المفروضة عليها. ورأى فيها آخرون وسيلة للتهرب الضريبي، والتهرب من الرقابة الحكومية لأنشطتهم الاقتصادية غير القانونية. ولكن لهذه الصناعة آثارًا بيئية ضارة، تحيق بكافة المجتمعات. ولقد تناول الباحثون هذه العملات بالبحث، من جوانب شتى. فمنهم من تناولها من جوانبها الفنية. ومنهم من تناولها من الناحية النظامية، والقانونية. ومنهم من تناولها من جوانبها الاقتصادية. ومنهم من تناولها من حيث الأحكام الشرعية المرتبطة بها. وتتناول هذه الورقة البيتكوين من عدد من الجوانب الاقتصادية، والبيئية المرتبطة بها. وقد تناولت الورقة سبعة جوانب رئيسة، اقتصادية، وبيئية. والجوانب البيئية التي تم تناولها ترتبط بالاقتصاد، باعتبارها تدخل تحت ما يسمى التكلفة الاجتماعية. وقد اعتمدت في إعداد هذه الورقة على البيانات التي تقدمها المواقع المتخصصة، على شبكة الانترنت.

وأرجو أن تسهم هذه الورقة في بيان واضح، ودقيق، للحكم الشرعي، للتعامل بالبيتكوين.

أولًا: تعريف البيتكوين، ووظائفه، والمخاطر المرتبطة به:

١. **تعريف البيتكوين:** هناك عدة تعريفات للبيتكوين [١]، منها:

١.١. إصدارات رقمية يشبه مظهرها العملة المعدنية، لتسهيل المعاملات التجارية، دون الحاجة لطرف ثالث مثل البنوك، ومصدري بطاقات الائتمان. ويلغي عدم المركزية هذا الوسطاء الماليين التقليديين، وتكاليف المعاملات التقليدية، ويؤدي إلى زيادة سرعة المعاملات[٢].

١.٢. شبكة تتيح نظام مدفوعات جديد. وهي أول شبكة مدفوعات بين طرفين، تستمد قوتها من مستخدميها، دون وجود سلطة مركزية، أو وسيط بشري. وهي أول شبكة موجودة تتيح التسوية، وتحتفظ بالعمليات.

١.٣. سلع افتراضية مصممة في شكل عملات، دون وجود سلطة تنظيم مركزية[٣]. وتشبه العملات التقليدية غير المغطاة من حيث إنها تستمد قيمتها من اتفاق المستخدمين على القيمة. ويسبب عدم وجود سلطة مركزية تقلب أسعارها بشكل كبير[٤].

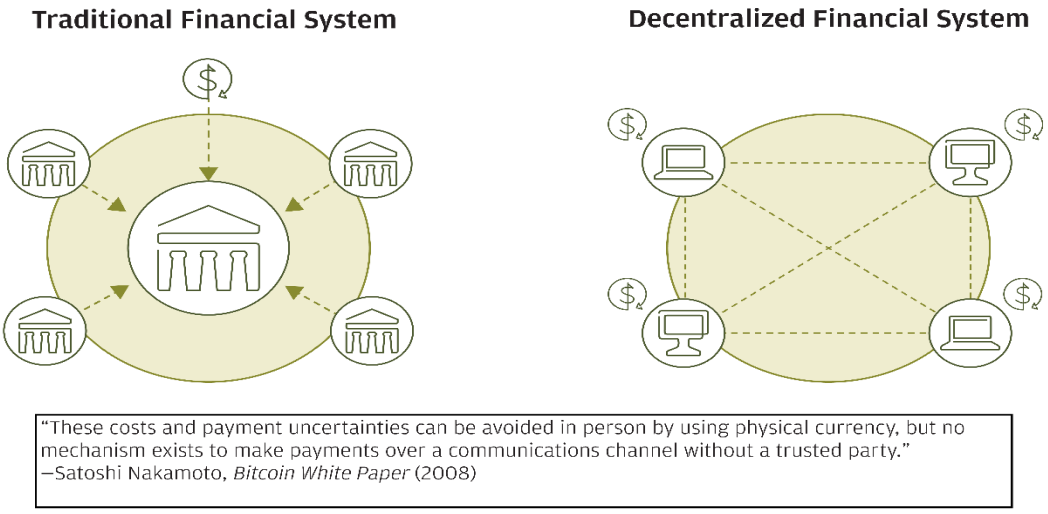
---

[1] : Bitcoin can be divided into smaller units known as “satoshis” (up to 8 decimal places) and used for payments, but it’s also considered a store of value like gold. This is because the price of a single bitcoin has increased considerably since its inception – from less than a cent to tens of thousands of dollars.

[2] : Cryptocurrencies are not a regulated form of currency. They can experience extreme volatility. Investors may lose all of their investment.

[3] : The term “decentralized” is used often when discussing cryptocurrency, and simply means something that is widely distributed and has no single, centralized location or controlling authority. In the case of bitcoin, and indeed many other cryptocurrencies, the technology and infrastructure that govern the creation, supply, and security of it do not rely on centralized entities, like banks and governments, to manage it.

[٤] : يرى عدد من المستثمرين فرصًا استثمارية في تقلب أسعار العملات الافتراضية. فتقلب سعر البيتكوين، وغيره من العملات المشفرة مرتفعة الثمن عامل جذب للمضاربين. كما يكمن عامل جذب آخر في السرية التي تمنحها تقنية بلوكشين المستخدمة في هذه العملات. وهذا يفسر ازدياد عدد محافظ بلوكشين التي يملكها الأفراد عالميًا، من سنة لأخرى.



شكل رقم (١): مقارنة بين أسلوب المعاملات التقليدي وأسلوب عمل البيتكوين

يفاد من التعريفات السابقة، عدم اعتبار العملات المشفرة، وعلى رأسها بيتكوين، نقودًا بالمعنى الاصطلاحي للنقود. ومن ثم، لم يدخل الاقتصاديون، أو صانعو السياسات النقدية، العملات المشفرة ضمن مكونات عرض النقود، بمختلف مستوياته[٥]. وذلك على الرغم من أداء العملات المشفرة لبعض وظائف النقود، وهي وسيط للتبادل، ومخزن للقيمة. ولم يكن أي منها ضمن الاحتياطات النقدية للبنوك المركزية للدول، والمؤسسات المالية العالمية. لاسيما وأن الكمية المصدرة منها لا تتأثر بالعوامل التي يتم على أساسها إصدار النقود التقليدية، ومنها الغطاء النقدي. فعلى الرغم من وجود بعض العملات غير المغطاة مثل الدولار الأمريكي حاليًا، إلا إن الدولار الأمريكي كان مغطى في الأصل. ويستمد قوته حاليًا من قوة الاقتصاد الأمريكي، وثقة المتعاملين حول العالم بهذا الاقتصاد. وقد نصت بعض التعريفات على اعتبار العملات المشفرة سلعًا افتراضية غير منظورة، وعلى أن التقلبات الحادة في أسعار العملات المشفرة، نتيجة حتمية لغياب السلطات المركزية. ومن ثم، لن تتمكن الدول على ضوئها من وضع خطط، لتحقيق أهدافها الاقتصادية[٦].

---

[5] : After Jamie Dimon drew a line in the sand for JPMorgan, calling it a 'fraud,' the company has once again stepped over that line, praising the digital coin as a 'new gold.'
Analysts at JPMorgan believe that Bitcoin has changed its shape and that it could soon be joining gold as a reliable, long-term way to store wealth. Recent growth and recent changes have seen Bitcoin lean more towards being digital gold, and this is where JPMorgan see its value.

[6] : "I personally think that bitcoin is worthless," Dimon said during an Institute of International Finance event on Monday, CNBC Pro reported. Jamie Dimon, JPMorgan Chase chairman and

٢. **وظائف البيتكوين:** يؤدي البيتكوين وظيفيتين من وظائف النقود التقليدية، وهما:

٢.١. **وسيط للتبادل:** نشأ البيتكوين في الأصل كما يرى البعض ليكون وسيطًا للتبادل، أو بهدف إتمام المعاملات المالية، والتجارية. وذلك نظرًا لسرعة إتمام المعاملات المالية من خلال تقنية بلوك شين التي يرتبط بها، وانخفاض تكاليف إتمام المعاملات، مقارنة بالعملات، والطرق التقليدية. وهما من الأهداف الرئيسة للتعامل بالبيتكوين. ولكن هذا الأمر غير دقيق تمامًا، وبخاصة فيما يتعلق بسرعة إتمام المبادلة. فهناك عاملان يسهمان في جعل الشبكة بطيئة حاليًا، هما: حجم الكتلة المحدود، والمحدد بشكل متعمد عند ١ ميجابايت، لتخفيض زمن معالجة العملية. وزمن إضافة الكتلة إلى بلوكشين. حيث تتم إضافة كتلة كل عشر دقائق، لضمان عدم ازدواجية التصرف، أو الاستخدام لبيتكوين[٧]. وقد أظهر بعض الإحصاءات أن قيام بيتكوين بوظيفة وسيط للتبادل، لم يعد يعتمد عليها كثيرًا، نظرًا لعدم قدرة الشبكة على إجراء أكثر من سبع عمليات، أو تحويلات، في الثانية. بينما يمكن لمقدمي بعض وسائل الدفع التقليدية مثل Visa تنفيذ ٦٥٠٠٠ عملية، أو تحويل في الثانية.

٢.٢. **مخزن للقيمة:** أدت الانتقادات الموجهة للوظيفة الأولى، إلى ازدياد التركيز على اعتبار بيتكوين مخزنًا للقيمة، على المدى الطويل، بدلًا من الذهب. فقد أصبح البيتكوين بعد ذلك من وجهة نظر البعض مخزنًا للقيمة، أو وسيلة للتحوط، ضد مخاطر التضخم، وغيره من المخاطر. فلقد تم إنشاء العملات المشفرة في الأصل من وجهة نظر البعض لتكون أصولًا استثمارية. ويطلق البعض عليها أحيانًا الذهب الجديد، والذهب الرقمي. ولكن الذهب، والبيتكوين، مختلفان تمامًا في الحقيقة. فقد لعب الذهب دورًا مهمًا في استقرار أسواق المال، عند حدوث الأزمات فيها. وأظهر البيتكوين دورًا معاكسًا تمامًا. فهناك علاقة إيجابية بينه وبين انخفاض الأسواق. ولم تظهر بعض الدراسات وجود دليل على دور بيتكوين في التحوط. وقد توصل هذا البعض إلى اختلاف الخصائص الأساسية للذهب، والبيتكوين، بوصفها أصولًا، وارتباطها بأسواق الأسهم. فلم يعكس البيتكوين أي خصائص يتميز بها الذهب[٨]. ومن ثم، قد يسأل البعض: هل أحتفظ بالبيتكوين في محفظتي الاستثمارية. ويجيب بعض الخبراء على ذلك بقولهم: اعرف هدفك أولًا. فإذا احتجت المال في الأجل القصير، فعليك عدم الاستثمار في البيتكوين، نظرًا

CEO. Published Mon, Oct 11 2021. https://www.cnbc.com/2021/10/11/jpmorgan-chase-ceo-jamie-dimon-says-bitcoin-is-worthless.html.

[7] : Adem Efe Gencer, "On Scalability of Blockchain Technologies," Ph.D. diss. (Cornell University, August 2017. Bitcoin 101," Coindesk, December 2020. (https://www.coindesk.com/learn/bitcoin-101/what-is-bitcoin).

[8] : https://seekingalpha.com/article/4438794-gold-bitcoin-correlation-or-lack-thereof

لشدة التقلبات، وارتفاع المخاطر، والعوائد، المرتبطة به. وإذا كنت تسعى لتحقيق هدف ذي أهمية في الأجل الطويل، ولست مرتاحًا للتنوع الكبير في النتائج، فإنه ليس الاستثمار المناسب في الأجل الطويل. وإذا كنت لا تزال ترغب بالاستثمار في بيتكوين، فعليك فهم المخاطر، والعوائد، المرتبطة به. ويتم فيما يأتي توضيح ذلك، من خلال مقارنة بيتكوين بالذهب، فيما يتعلق بوظيفة مخزن للقيمة:

- أطلق بعض أنصار البيتكوين عليه مصطلح بديل الذهب. ورأوا فيه أداة تحوط ضد التضخم، نظرًا لمحدودية العرض، وغياب التنظيمات المركزية، فيهما.
- يشترك البيتكوين مع الذهب، بعدم الارتباط بأي نظام، ولكن البيتكوين يختلف من حيث شدة تقلب أسعاره، وميل الطلب عليه ليكون مشتقًا من الإشاعات، والأخبار.
- أصبح مدراء الأصول يدرجون البيتكوين، مع الذهب، وغيره من السلع، لتكون بمثابة أدوات تحوط ضد التضخم، وللحصول على مكاسب مالية محتملة. كما بدأ بعض المستثمرين باعتبار البيتكوين أصلًا بديلًا، في الحقيبة الاستثمارية التقليدية. حيث يرى هذا البعض في الأسهم ذات العائد الثابت شيئًا من الماضي.
- يستمد بيتكوين، والذهب، كثيرًا من قيمتهما من محدودية العرض. فعرض الذهب، والبيتكوين محدودان. وطلب المستهلكين يتزايد في الفترات الزمنية المختلفة، وبخاصة أثناء التضخم، وبسبب الخوف من التنظيمات الحكومية الجديدة. حيث يلجأ المستثمرون لهما بعيدًا عن العملات التقليدية الخاضعة للتنظيمات الحكومية.
- أظهرت التقلبات الشديدة في أسعار البيتكوين، أنه ليس أصلًا آمنًا، ينافس الذهب في هذه الخاصية. إذ يرى بعض المستثمرين في الذهب أصلًا وحيدًا للتحوط ضد مخاطر الأسهم، وللحصول على دخل ثابت. والبيتكوين ليس كذلك، نظرًا لشدة تقلباته. ولكن بعض التجار، وبعض المستثمرين، يقبل على البيتكوين بهدف تنويع محتويات المحفظة الاستثمارية.

٣. **المخاطر المرتبطة بالبيتكوين:** لعل من أهم المخاطر المرتبطة بالبيتكوين:

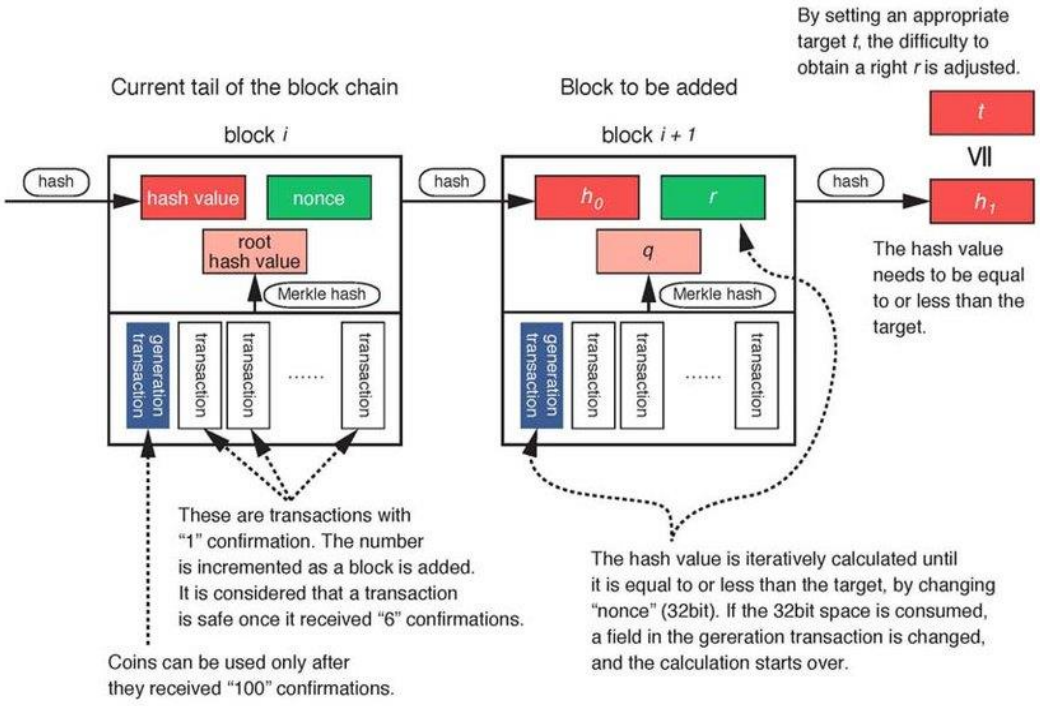
٣.١. السرقة (Hacking): هناك العديد من الحوادث عبر العالم.

٣.٢. التنظيمات، أو القوانين: تميل كثر من الدول لإطلاق، ودعم، العملات الرسمية الرقمية. فهناك حوالي ٨٠٪ من البنوك المركزية حول العالم، لديهم بحوث، وتطبيقات لذلك. والهدف النهائي هو حماية

الأفراد، وتحقيق الاستقرار النقدي. ومن ثم، ستكون هذه العملات منافسًا قويًا للعملات الرقمية غير الرسمية.

٣.٣. المخاطر البيئية: يستهلك البيتكوين الكثير من الطاقة، ولن يتغير ذلك على ما يبدو. إذ يؤدي ازدياد حركة البيتكوين إلى زيادة نشاط التعدين، وزيادة طلب الشبكة للطاقة. والمهم هنا هو حجم الطاقة ذات المصادر المتجددة، في مقابل انبعاثات الكربون التقليدية. فلقد استهلك البيتكوين في عام ٢٠٢٠، ١٪ من الاستهلاك العالمي للكهرباء. وكان ٤٠٪ من هذه النسبة من مصادر متجددة.

شكل رقم (٢) طريقة عمل البيتكوين[٩]



[9] : Flow Chart of the Proof of Work. Can We Stabilize the Price of a Cryptocurrency?: Understanding the Design of Bitcoin and Its Potential to Compete with Central Bank Money. https://www.researchgate.net/publication/314406810_Can_We_Stabilize_the_Price_of_a_Cryptocurrency_Understanding_the

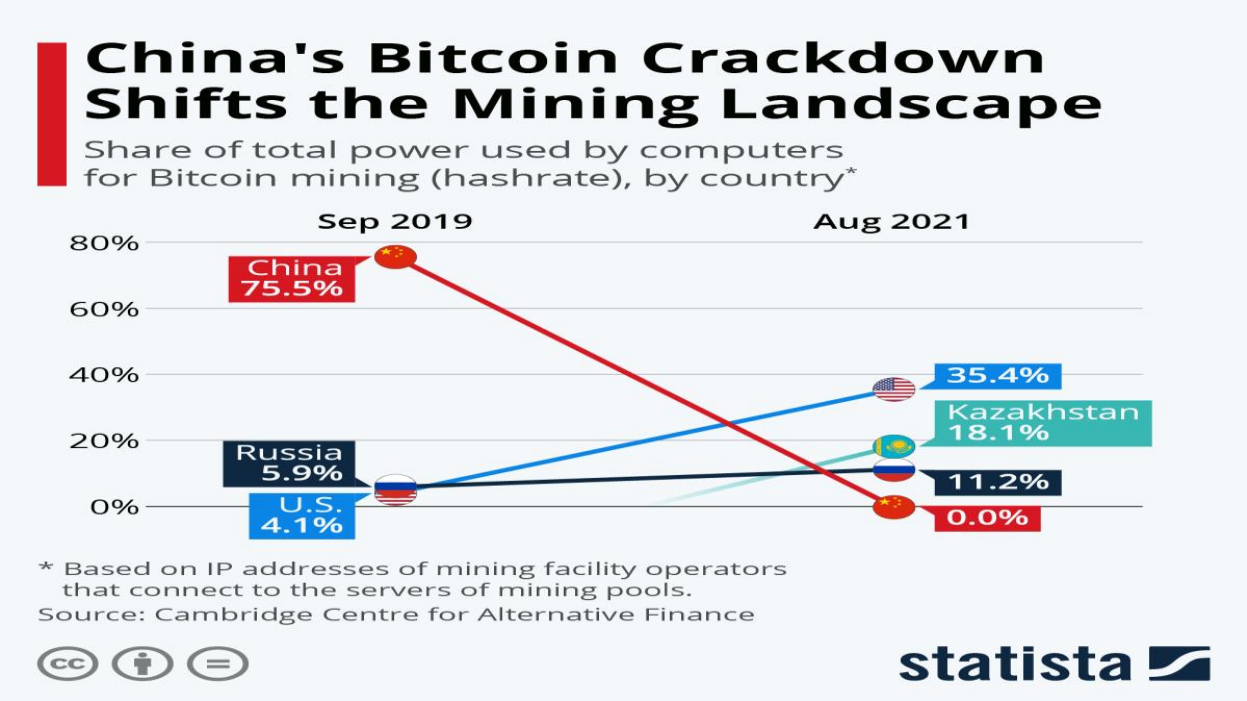
ثانيًا: سوق العملات المشفرة (بيتكوين):

تتميز صناعة التعدين بقلة المنافسة، لوجود بعض عوائق الدخول المهمة إلى الصناعة. فعلى سبيل المثال: تختلف تكلفة الكهرباء كيلو وات/ساعة، بشكل كبير من منطقة لأخرى. كما أن شركات، وعمليات التعدين الضخمة (تتطلب رؤوس أموال ضخمة عند بدء العمل)، وبهذا تتفوق على المشروعات الصغيرة، بسبب وفورات الحجم. وهذا قد لا يتوفر في كثير من الدول، ولكثير من المشروعات. ومن ثم، تعد صناعة تعدين العملات المشفرة، وفي مقدمتها البيتكوين، أقرب إلى سوق احتكار القلة، منها إلى سوق المنافسة الاحتكارية، ومنها إلى سوق المنافسة الكاملة. فهناك القليل من الدول التي تسمح قوانينها بتعدين البيتكوين. وتتمتع بطاقة كهربائية كافية، ومستقرة، لقيام صناعة التعدين. وهناك القليل من الشركات، التي تملك إمكانات تعدين البيتكوين. كما أن البيتكوين المنتج واحد في صفاته، وخصائصه، ولا يختلف باختلاف الدول، والشركات المنتجة. فهناك قلة من المنتجين، ينتجون منتجًا واحدًا. له بدائل غير قريبة.

وقد أظهر أحدث البيانات التي حصل عليها مركز كامبردج للتمويل البديل[١٠]، انخفاض نصيب الصين من عمليات تعدين بيتكوين، من ٧٥.٥٪ في سبتمبر ٢٠١٩، إلى ٤٦٪، في أبريل ٢٠٢١، مع احتفاظها بالصدارة عالميًا. وارتفعت حصة الولايات المتحدة في المقابل من ٤.١٪، إلى ١٦.٨٪، لتحتل بذلك المركز الثاني عالميًا. كما ارتفع نصيب كازخستان من ١.٤٪، في سبتمبر ٢٠١٩، إلى ٨.٢٪، في أبريل ٢٠٢١. لتحتل بذلك المركز الثالث عالميًا. وأكمل الاتحاد الروسي بواقع ٦.٨٪، وإيران بواقع ٤.٦٪، عقد الخمسة الأوائل عالميًا. وقد تم الحصول على هذه البيانات من قبل أكبر شركات تعدين في العالم، وهي: BTC and Foundry BTC.com, Poolin, Via. وتؤكد هذه البيانات الحصرية والتي تمثل ٣٧٪ من قوة شبكات حواسيب البيتكوين للوهلة الأولى شكل الهجرة الموسمية بين المقاطعات الصينية، والتي تمت ملاحظتها مؤخرًا. حيث تتم هجرة عمال التعدين من المقاطعات الشمالية أثناء فصل الجفاف، إلى المقاطعات الجنوبية حيث موسم الأمطار، للإفادة من الطاقة الهيدروليكية الرخيصة. وقد ارتفعت حصة مقاطعة سيشوان من إجمالي قوة التعدين في الصين من ١٤.٩٪ في بداية فصل الأمطار، إلى ٦١.١٪، في ذروة الموسم، وذلك في عام ٢٠٢٠. وانخفضت في المقابل في نفس الفترة، حصة مقاطعة Xinjiang من ٥٥.١٪، في

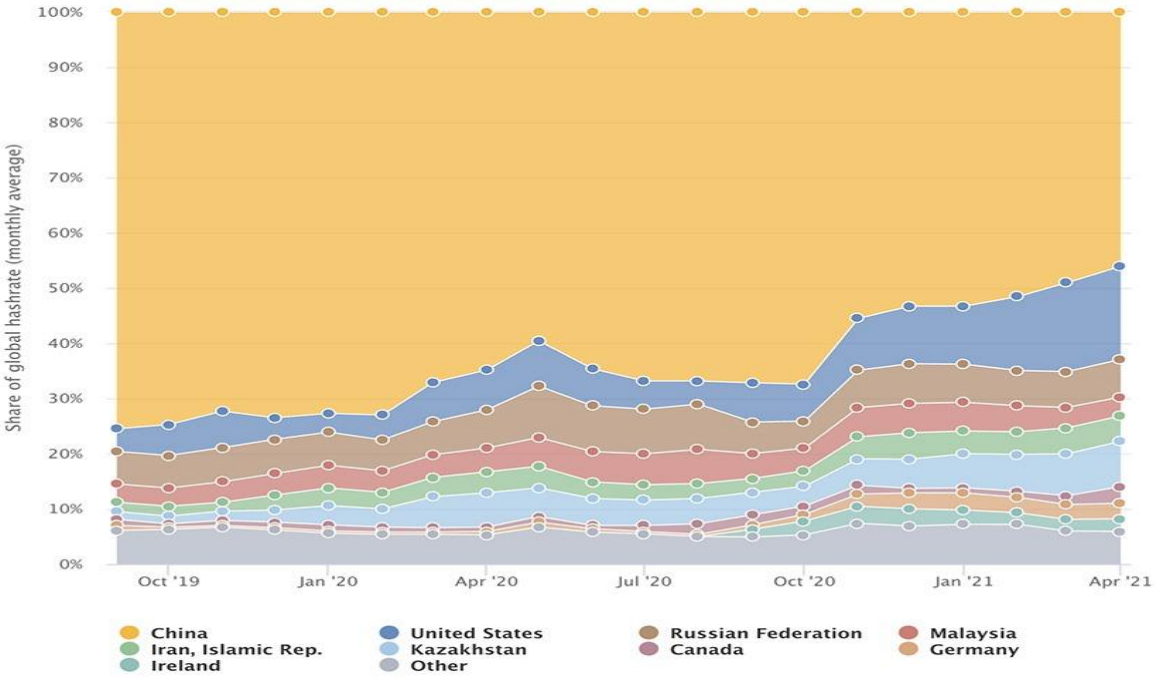
[10] :Cambridge Centre for Alternative Finance. The Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF) is dedicated to the study of Cambridge Judge Business School

بداية الموسم، إلى ٩.٦٪، في أدنى نقطة. وقد أثرت هذه الهجرة في ملف طاقة تعدين البيتكوين في الصين والتي لا تزال حتى الآن أكبر سوق للتعدين في العالم، وأوضحت مدى تعقيد تقويم أثر التعدين على البيئة[١١].

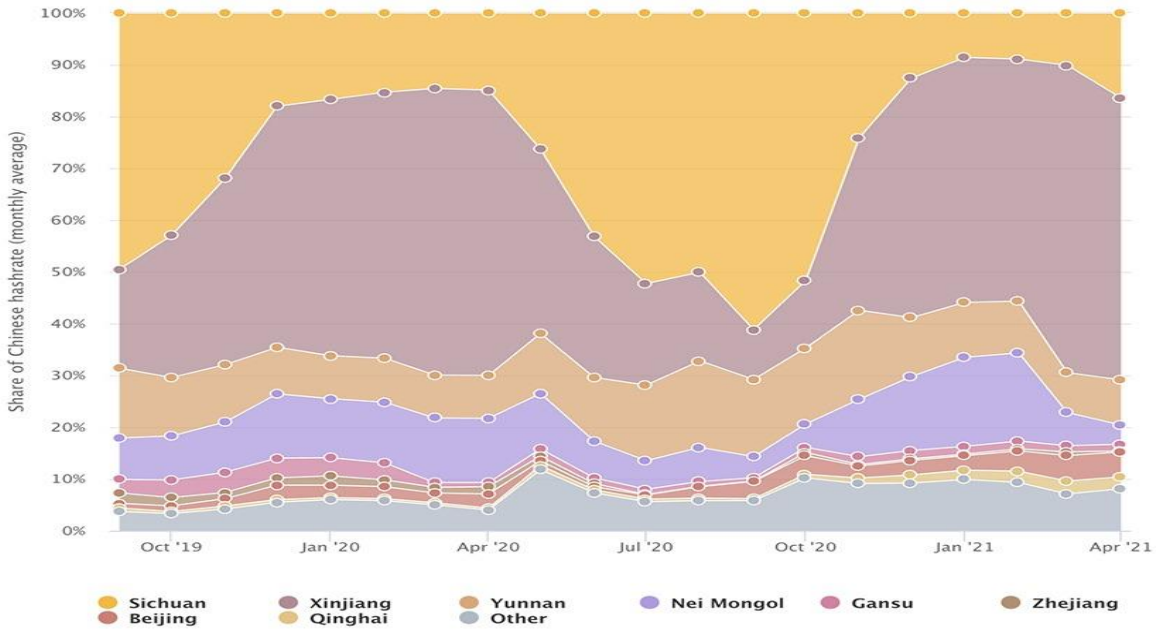


شكل رقم (٣): الدول الخمس الكبرى في تعدين البيتكوين

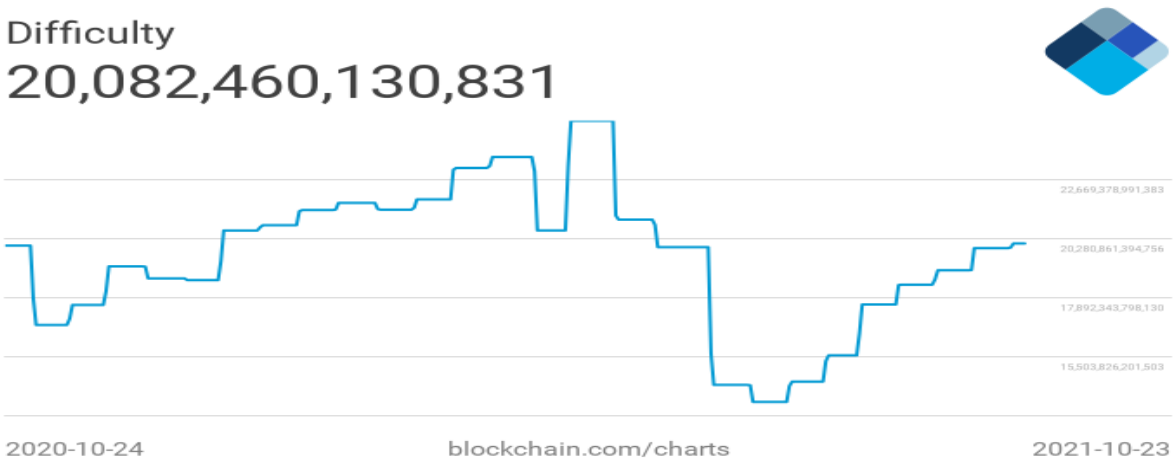
[11] : https://www.jbs.cam.ac.uk/insight/2021/new-data-reveals-timeline-of-chinas-bitcoin-mining-exodus



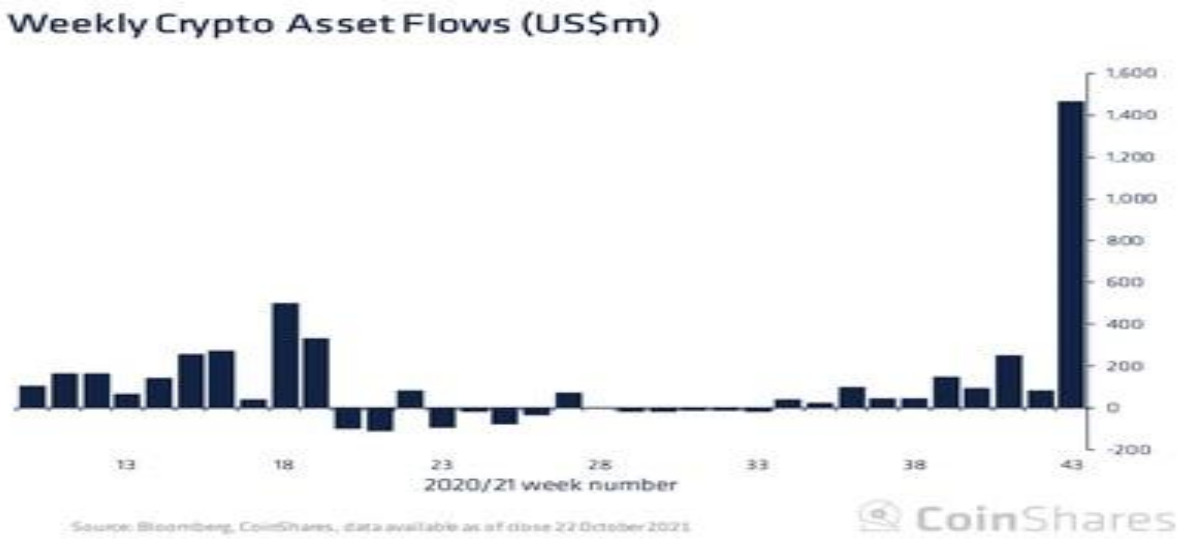
شكل رقم (٤) الدول العشر الكبرى في تعدين البيتكوين



شكل رقم (٥): حصص المقاطعات الصينية من عمليات التعدين



شكل رقم (٦): الصعوبات التي تواجه إنتاج سلسلة بيتكوين[١٢]



شكل رقم (٧) تدفقات الأصول المشفرة الأسبوعية في الأسواق الأمريكية

12 : The difficulty is a measure of how difficult it is to mine a Bitcoin block, or in more technical terms, to find a hash below a given target. A high difficulty means that it will take more computing power to mine the same number of blocks, making the network more secure against attacks. The difficulty adjustment is directly related to the total estimated mining power estimated in the Total Hash Rate (TH/s) chart.
Notes: The difficulty is adjusted every 2016 blocks (every 2 weeks approximately) so that the average time between each block remains 10 minutes.
Methodology: The difficulty comes directly from the confirmed blocks data in the Bitcoin network.

ويعد البيتكوين الأكثر شهرة من بين المئات من العملات المشفرة المعروفة حاليًا. وقد سيطر البيتكوين على تجارة العملات المشفرة. إذ استحوذ على ٨٠٪ من القيمة السوقية الرأسمالية، للعملات المشفرة. ولكن هذه النسبة انخفضت مع بداية ٢٠٢١ إلى ٥٠٪. وذلك بسبب ازدياد المخاوف من إمكانات العملات الأخرى المشفرة. فقد شهدت أسعار Ethereum's Ether (ETHUSD) ارتفاعًا ومنافسة للبيتكوين. وقد استحوذ إيثيريوم في ١٣ أكتوبر على ١٨٪ من القيمة السوقية الرأسمالية لسوق العملات المشفرة. كما شهد كل من Ripple's XRP (XRPUSD) and Cardano's ADA إقبالًا من المستثمرين. كما جذب نمو العملات المستقرة اهتمام المستثمرين نحو عملة Binance's BNB token.

وتقدر ثروات العالم حاليًا بأكثر من ١ كوادرليون دولار quadrillion $1، يمثل سوق البيتكوين ٠,٠٨٢٥٪ من الثروة العالمية، بقيمة سوقية تبلغ أكثر من ٨٢٥ بليون دولار. وهي أكثر قليلًا من ٢٪ من قيمة مؤشر S&P 500 equity index. وحوالي ٢٪ من قيمة الذهب المتداول حول العالم. علمًا بأن قيمة المبادلات التي تجري من قبل بنك JPMorgan تبلغ أكثر من ٨ ترليون دولار يوميًا. وقد تسببت تقلبات أسعار بيتكوين وغيره من العملات المشفرة في أسبوع واحد بانخفاض ثروات الأفراد، والمؤسسات، بحوالي ٥٠٠ بليون دولار. وفقد من ثم نفس المؤشر أكثر من ٣.٥٪ من قيمته. فقد انخفض سعر بيتكوين من ٤٥ ألف دولار إلى ٣٠ ألف دولار، في تلك الفترة. وقد قام المستثمرون الأسبوع الماضي بضخ ١.٤٧ بليون دولار جديدة في سوق الأصول الاستثمارية الرقمية، جاء معظمها لصالح العملات المشفرة، كما شهد إطلاق أول صندوق استثماري لعملة بيتكوين. وجاءت الزيادة بسبب ارتفاع قيمة بيتكوين، وهي الأعلى من حيث القيمة السوقية الرأسمالية لها، حيث بلغت قيمة الوحدة الواحدة ٦٦٩٧٤ دولارًا أمريكيًا[١٣]. وقد استحوذ صندوق بيتكوين على ٩٩٪، من التدفقات النقدية الواردة إلى صناديق العملات المشفرة. وهذه نتيجة مباشرة لسماح U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) بالاستثمار في العقود المستقبلية لبيتكوين[١٤].

---

[13] : Crypto Fund Inflows Hit Record $1.5B as Bitcoin Futures ETFs Go Live
Bitcoin dominated this week's inflows, with a 99% share. Last week, bitcoin's weekly inflows were at $70 million. By Lyllah Ledesma. Oct 25, 2021.
https://www.coindesk.com/markets/2021/10/25/crypto-fund-inflows-hit-record-15b-as-bitcoin-futures-etfs-go-live.

[14] : On Oct 15, the SEC approved the first bitcoin futures ETF, the Pro Shares Bitcoin Strategy ETF, and the announcement drove bitcoin's price above $60,000 for the first time in six months.
On Oct. 19, the Pro Shares ETF began trading on the New York Stock Exchange under the ticker symbol BITO.
Ether (ETH), the native cryptocurrency of the Ethereum blockchain, the world's second largest, also reached an all-time high last week at $4,361 on Oct. 21.
Although the ETH price climbed, funds focused on the cryptocurrency saw outflows for a third consecutive week. Outflows from ether-focused funds totaled $1.4 million last week, according

ويتحكم أكبر ١٠٠٠٠ مستثمر فردي في بيتكوين في حوالي ثلث العملة المشفرة المتداولة، وفقاً لدراسة أجراها المكتب الوطني للبحوث الاقتصادية الأميركي NBER[١٥]

---

to Coin Shares. “This is minor profit-taking as the price closes in on all-time highs,” said the report. Other altcoins saw inflows including Solana (SOL) at $8.1 million, Cardano’s ADA currency at $5.3 million and Binance’s coin (BNB) at $1.8 million.

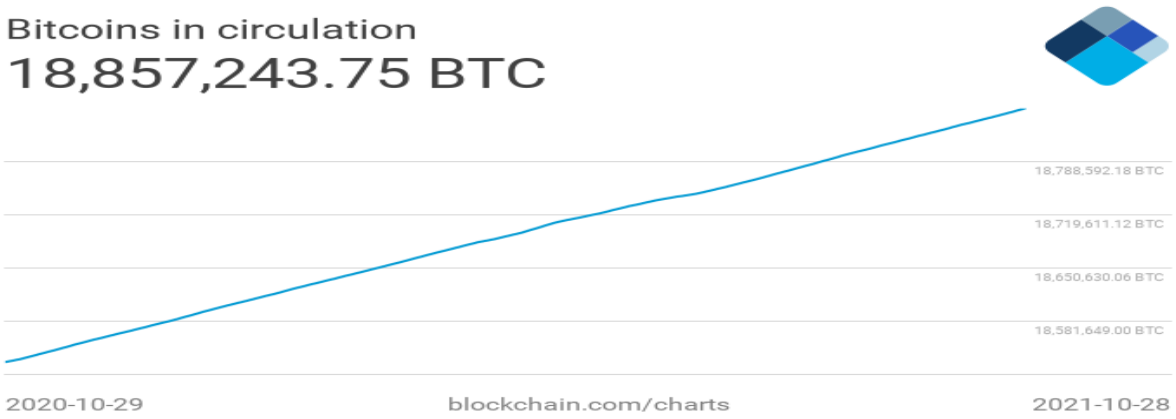
[١٥] : يأتي ذلك، فيما يصعب تحديد تركيز الملكية، لأن العديد من أكبر الأكواد لا تمثل في الغالب الأفراد، ولكن البورصات والكيانات الأخرى التي تمتلك بيتكوين نيابة عن مستثمرين آخرين. ومع ذلك، باستخدام طريقة جمع البيانات التي ميزت بين الحسابات التي تنتمي إلى الوسطاء والأفراد، تمكن باحثو NBER من العثور على أن الحسابات، أو الأكواد، التي تنتمي للأفراد، كانت تستحوذ على حوالي ٥.٥ مليون بيتكوين في نهاية العام الماضي، والتي ارتفعت إلى ٨.٥ ملايين بيتكوين خلال العام الجاري. وسيطر أكبر ١٠٠٠ مستثمر فردي على حوالي ٣ ملايين بيتكوين، ويمكن أن يكون التركيز أكبر. وكتب الباحثان إيغور ماكاروف وأنطوانيت شوار: "من المرجح أن يكون قياس التركيز هذا أقل مما ينبغي، لأنه لا يمكننا استبعاد أن بعض أكبر الأكواد يتحكم فيها كيان واحد."

وعلى سبيل المثال: لم تحدد البيانات ملكية عملات بيتكوين المبكرة المحتفظ بها في حوالي ٢٠٠٠٠ حساب، والتي يُعتقد أنها مملوكة لشخص واحد وهو المؤسس لهذه العملة (ساتوشي ناكاموتو) واعتبرتها تنتمي إلى ٢٠٠٠٠ فرد مختلف. كما تظهر البيانات أن تركيز عمليات التعدين عن بيتكوين أكثر عمقًا. حيث وجد NBER أن أفضل ١٠٪ من المعدنين يتحكمون في ٩٠٪ من قدرة تعدين بيتكوين، و٠.١٪ فقط (حوالي ٥٠ عامل تعدين) يتحكمون في ٥٠٪ من قدرة التعدين. يذكر أن نظام سلاسل الكتل يعتمد على عملية توثيق جماعية لعمليات نقل ملكية بيتكوين، وفي حال استحواذ شخص أو مجموعة مرتبطة على ٥١٪ من قوة التعدين فإن ذلك يمكنها من التحكم في مصير عمليات التداول والاعتراف بالملكية لبيتكوين أو حتى إلغائها.

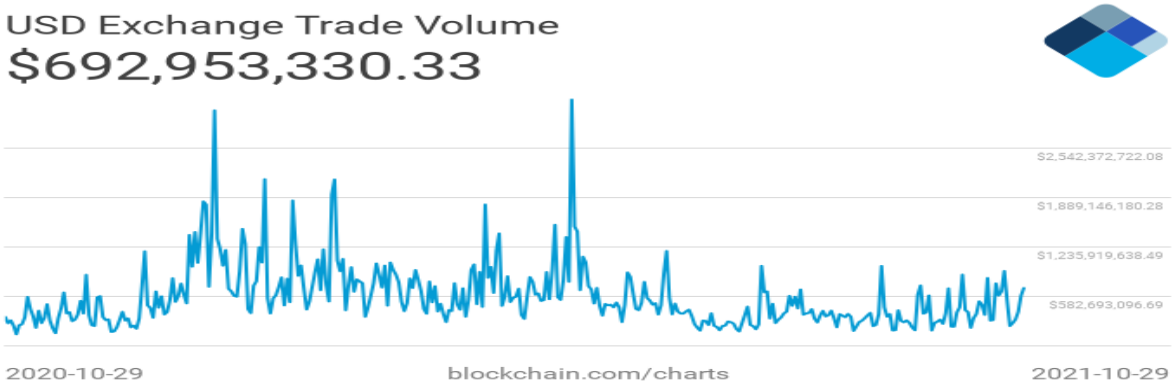
وكتب الباحثون: "تشير نتائجنا إلى أنه على الرغم من الاهتمام الكبير الذي حظيت به بيتكوين على مدار السنوات القليلة الماضية، لا يزال نظام بيتكوين الإيكولوجي خاضعاً لسيطرة لاعبين كبار ومركزين، سواء كانوا من كبار المعدنين أو حاملي بيتكوين أو البورصات". "وهذا التركيز المتأصل يجعل بيتكوين عرضة للمخاطر النظامية ويعني أيضاً أن غالبية المكاسب الناتجة عن المزيد من التبني من المحتمل أن تنخفض بشكل غير متناسب إلى مجموعة صغيرة من المشاركين."

ويمكن لمثل هذا التركيز العالي أن يجعل شبكة بيتكوين عرضة لسيطرة جهة أو مجموعة على ٥١٪ من قوة الشبكة، حيث يمكن لمجموعة واحدة متواطئة من المعدنين أو شركة تعدين واحدة قادرة على السيطرة على غالبية الشبكة. كما وجد المكتب الوطني للبحوث الاقتصادية، أن التركيز ينخفض أيضاً بعد الزيادات الحادة في سعر بيتكوين، مما يعني أن احتمال تعرض الشبكة للسيطرة بنسبة ٥١٪ يكون أعلى عندما ينخفض سعر بيتكوين بشكل حاد.

https://www.alarabiya.net/aswaq/special-stories/2021/10/26/



شكل رقم (٨): كمية بيتكوين المتداولة حول العالم[١٦]

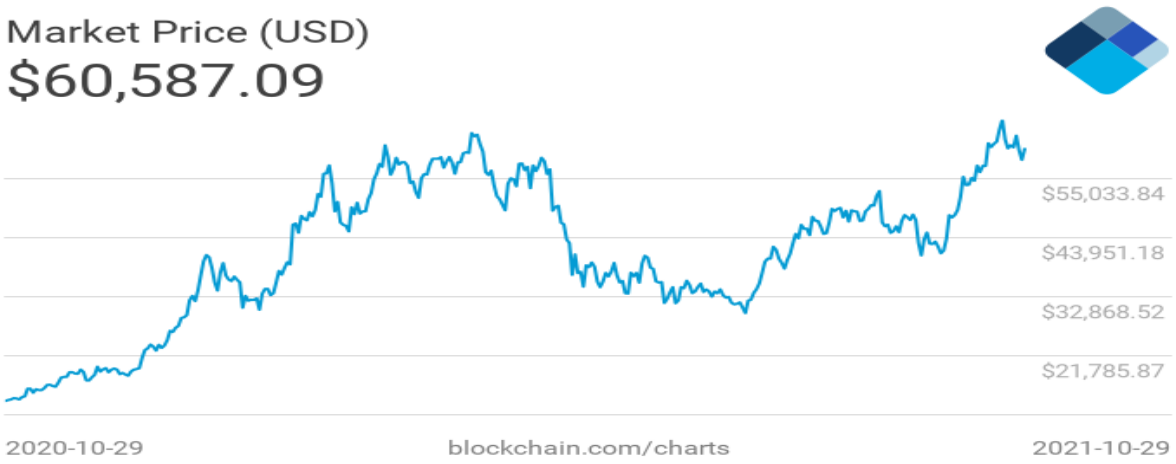


شكل رقم (٩): حجم تعاملات بيتكوين[١٧] بالدولار الأمريكي

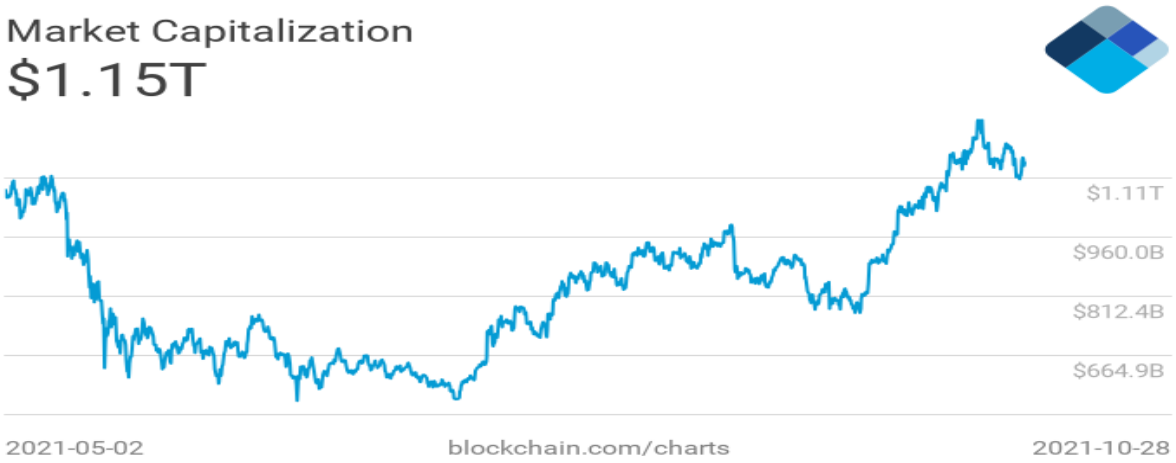
---

[16] **: Explanation:** The total supply of BTC is limited and pre-defined in the Bitcoin protocol at 21 million, with the mining reward (how Bitcoins are created) decreasing over time. This graph shows how many Bitcoins have already been mined or put in circulation.
Notes: The Bitcoin reward is divided by 2 every 210,000 blocks, or approximately four years. Some of the Bitcoins in circulation are believed to be lost forever or unascendable, for example because of lost passwords, wrong output addresses or mistakes in the output scripts.
Methodology: The number of Bitcoins in circulation is calculated from the theoretical reward defined by the Bitcoin protocol.

[17] : Explanation: The Bitcoin trading volume indicates how many Bitcoins are being bought and sold on specific exchanges. High trading volumes are likely to drive more on-chain activity, for example when people deposit and withdraw funds. It is also a good indicator of the general interest in the crypto market.
Notes: The displayed volume is only from a small proportion of exchanges. The actual total trading volume is much higher. Part of the trading volume is also made outside crypto exchanges, for example in the OTC (Over the Counter) market.
Methodology: The trading volume is the sum of the trading volume of the BTC/USD pair from some exchanges.



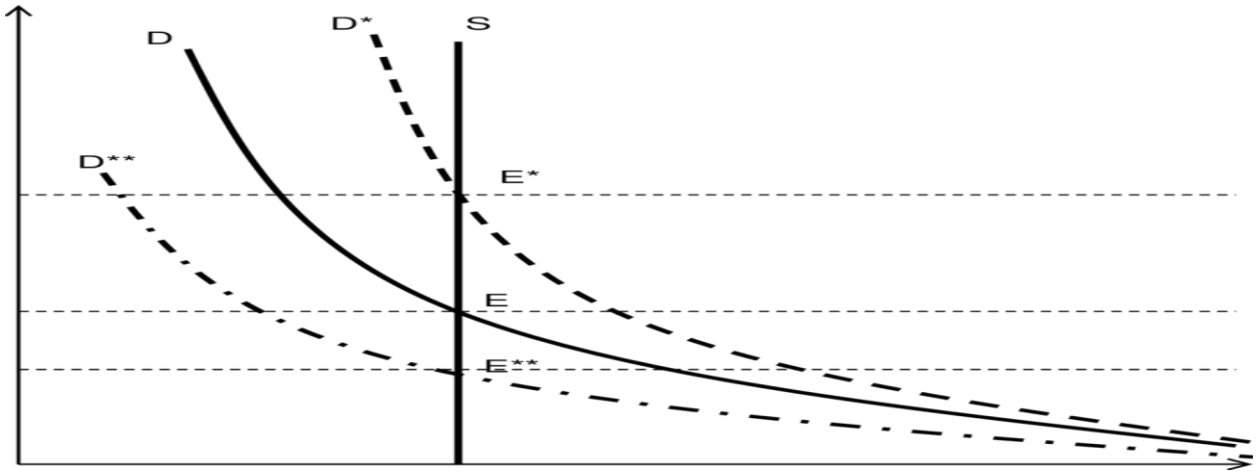
شكل رقم (١٠): تقلب سعر[١٨] بيتكوين في السوق



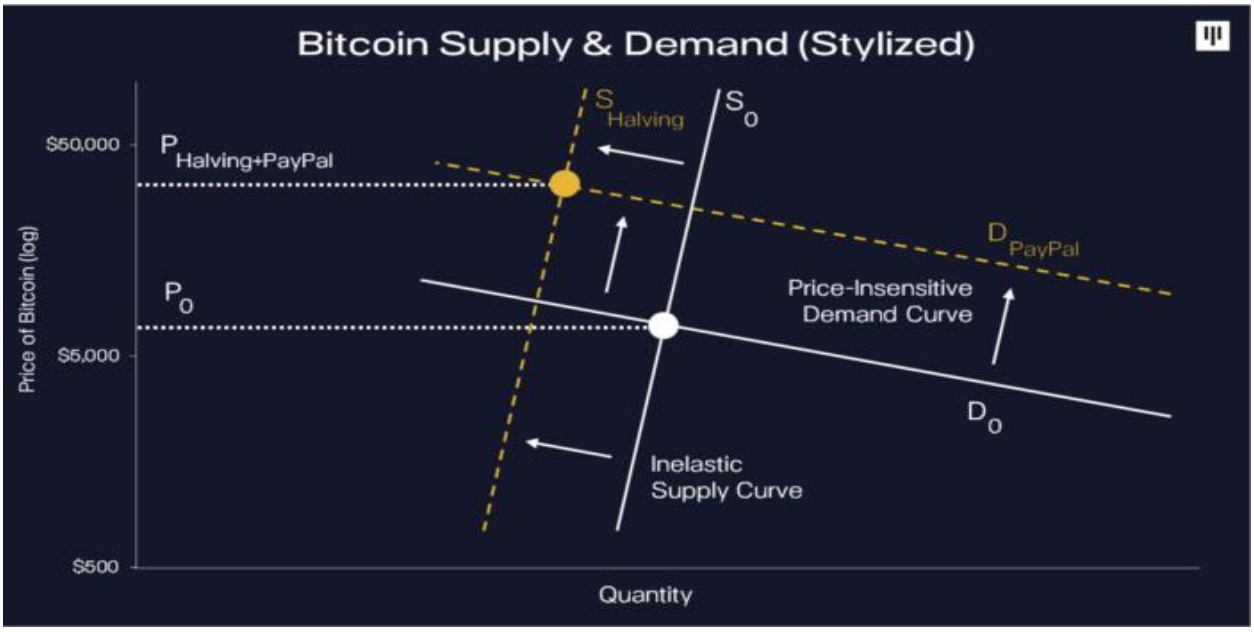
شكل رقم (١١): القيمة الرأسمالية السوقية للبيتكوين

[18] : Explanation: The market price is how much you can sell 1 Bitcoin (BTC) for. The supply of BTC is limited and pre-defined in the Bitcoin protocol. This means that the price is sensitive to shifts in both supply and demand. In total, 21 Million BTC can be mined and the Total Circulating Bitcoin chart displays how many of them have already been found.
Notes: The smallest amount of BTC that somebody can own is 1 Satoshi, and there are 100,000,000 Satoshi in 1 BTC. This means that it is possible to buy and sell fractions of a Bitcoin.
Methodology: The market price is a consolidation of prices from crypto exchanges market data.

رابعًا: تحديد سعر البيتكوين:



شكل رقم (١٢): تحديد سعر البيتكوين وفق العرض (عديم المرونة) والطلب[١٩]



شكل رقم (١٣): طلب وعرض البيتكوين عديم المرونة[٢٠]

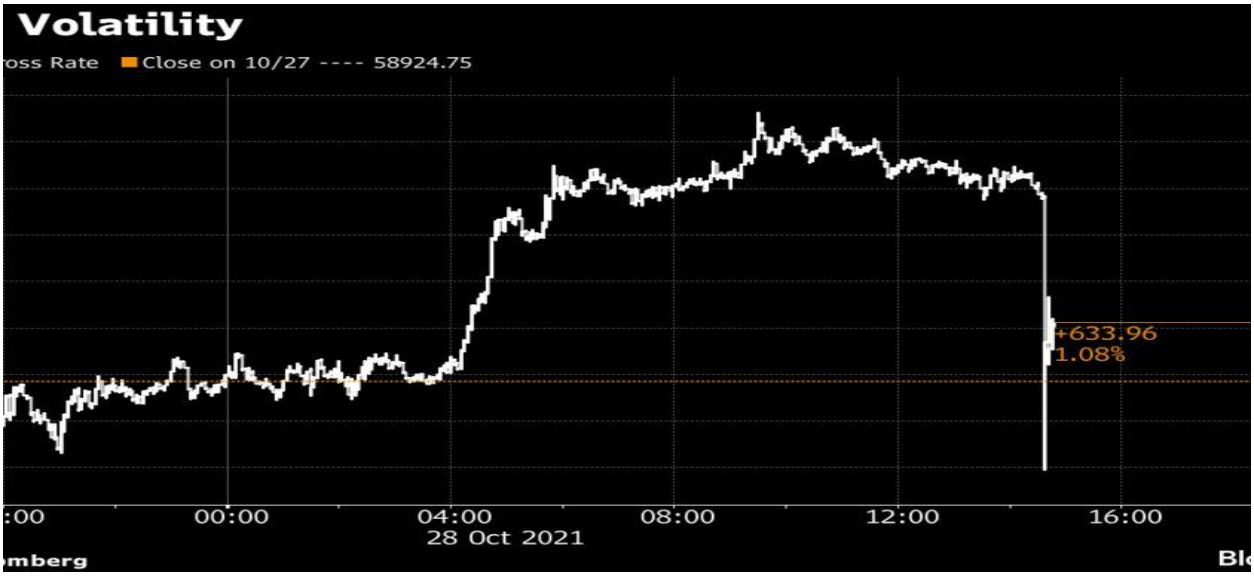
---

[19] : Supply and Demand of Bitcoin: Case of a Vertical Supply Curve https://www.researchgate.net/figure/Supply-and-Demand-of-Bitcoin-Case-of-a-Vertical-Supply-Curve_fig1_314406810

[20] : In the last seven months, we've had two huge shifts — one in demand, one in supply — both upwards.

يتحدد سعر بيتكوين بفعل نفس قوى السوق التي تحدد سعر أي سلعة، أو أصل، وهي العرض، والطلب[٢١]. حيث يؤدي دخول مستخدمين جدد إلى شبكة بيتكوين، وإلى السوق إلى ارتفاع السعر، بافتراض ندرة البيتكوين. فهناك ٢١ مليون وحدة فقط ستكون متاحة على المدى البعيد، مع اعتبار معدل التضخم السنوي، وكمية البيتكوين المنتجة، والتي تنخفض بمقدار النصف كل ٤ سنوات. ونظرًا لأن بيتكوين لا يشبه العملات التقليدية، فهو ليس صادرًا عن بنك مركزي، وليس مدعومًا من قبل الدولة، فإن السياسة النقدية، ومعدلات التضخم، ومقاييس النمو الاقتصادي، وهي من العوامل التقليدية التي تؤثر في قيمة العملة لن تؤثر في قيمة البيتكوين. وتتأثر أسعار بيتكوين بالعوامل الآتية: عرض البيتكوين، وطلب السوق عليه. وتكلفة إنتاج البيتكوين من خلال التعدين. والمكافأة التي يحصل عليها عمال التعدين، من خلال إضافة وحدات جديدة إلى شبكة بلوكشين. وعدد العملات المشفرة المنافسة. والقوانين التي تنظم بيع، واستخدام، البيتكوين، والتنظيم الداخلي له في الدولة. والتطورات الحديثة. كما يمكن تحديد السعر الأساس بحساب متوسط التكلفة الحدية لإنتاج البيتكوين في لحظة زمنية معينة، اعتمادًا على عائد الكتلة. وتكلفة الكهرباء، وكفاءة طاقة معدات التعدين، وصعوبة التعدين. وهناك عدد آخر من العوامل التي أثرت في سعر البيتكوين، منذ عام ٢٠١٧، ومنها: التوقعات التي ترى في بيتكوين وسيلة تحوط ضد التضخم النقدي، والخطط الاقتصادية المركزية. وهذا هو الرشد الاقتصادي الذي يقف وراء الاستثمار فيه كما يرى البعض. والذي دفع اثنين من كبار المستثمرين هما: Paul Tudor Jones and Stanley Druckenmiller إلى إنشاء وإدارة صندوقين كبيرين للتحوط، واللذين أعلنا عن موقفهما تجاه بيتكوين في عام ٢٠٢٠.

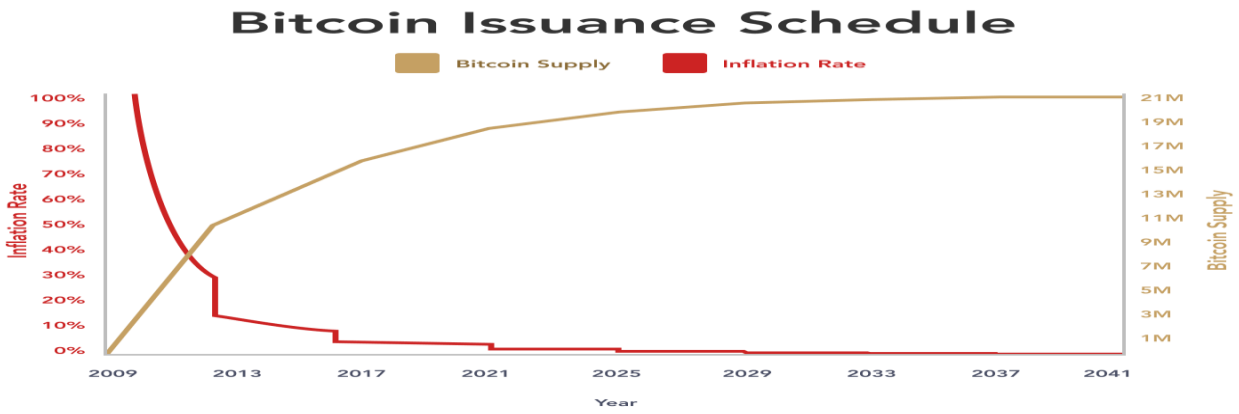
[21] : The demand for Bitcoin is **primarily driven by its value as a medium of exchange** (i.e., by value in future exchange). The supply is given by the stock of Bitcoins in circulation, which is publicly known and is predefined in the long run. modified version of Barro's (1979) model for gold standard.



شكل رقم (١٤): تقلبات أسعار البيتكوين

ويتم فيما يأتي الحديث عن العوامل التي تسهم في تحديد سعر بيتكوين في السوق:

١. **العرض:** يلعب عرض أصل من الأصول دورًا مهمًا في تحديد سعره. وتنعكس ندرة الأصل في ارتفاع سعره، وتنعكس وفرة الأصل في انخفاض سعره. والبيتكوين نادر بالتأكيد. فلن يكون هناك أكثر من ٢١ مليون وحدة. وعلى العكس من العملات غير المغطاة، فإن البيتكوين مستثنى المقاييس الكمية، والتضخمية. ولا يخضع بيتكوين لأي قيادة سياسية، أو أصوات انتخابية، وهذا يحميه من التغيرات السياسية. وحيث إنه عملة رقمية، فإنه يتميز بسهولة النقل، والتخزين، والتجزئة. وقد تعرض عرض بيتكوين للانخفاض منذ بداية تأسيسه. إذ يسمح بروتوكول العملة المشفرة بزيادة وحدات بيتكوين جديدة بمعدل ثابت. ويتناقص هذا المعدل على مر الزمن. فلقد انخفض هذا المعدل من ٦.٩٪ في ٢٠١٦، إلى ٤.٤٪ في ٢٠١٧، ثم إلى ٤٪ في ٢٠١٨. ويسبب انخفاض عرض بيتكوين بمقدار النصف مرة كل أربع سنوات قفزات كبيرة في سعره. وهذا يعني انخفاض عوائد عمال التعدين إلى النصف. وقد أدى تزامن انخفاض العرض، مع زيادة الطلب بفضل التغطية الإعلامية، وبفضل سلوك بعض الأفراد، والمؤسسات، إلى ارتفاع سعر البيتكوين.



شكل رقم (١٥): عرض البيتكوين منذ النشأة إلى نهاية إنتاجه

شكل رقم (١٦) عرض البيتكوين عديم المرونة في الأجل الطويل[٢٢]

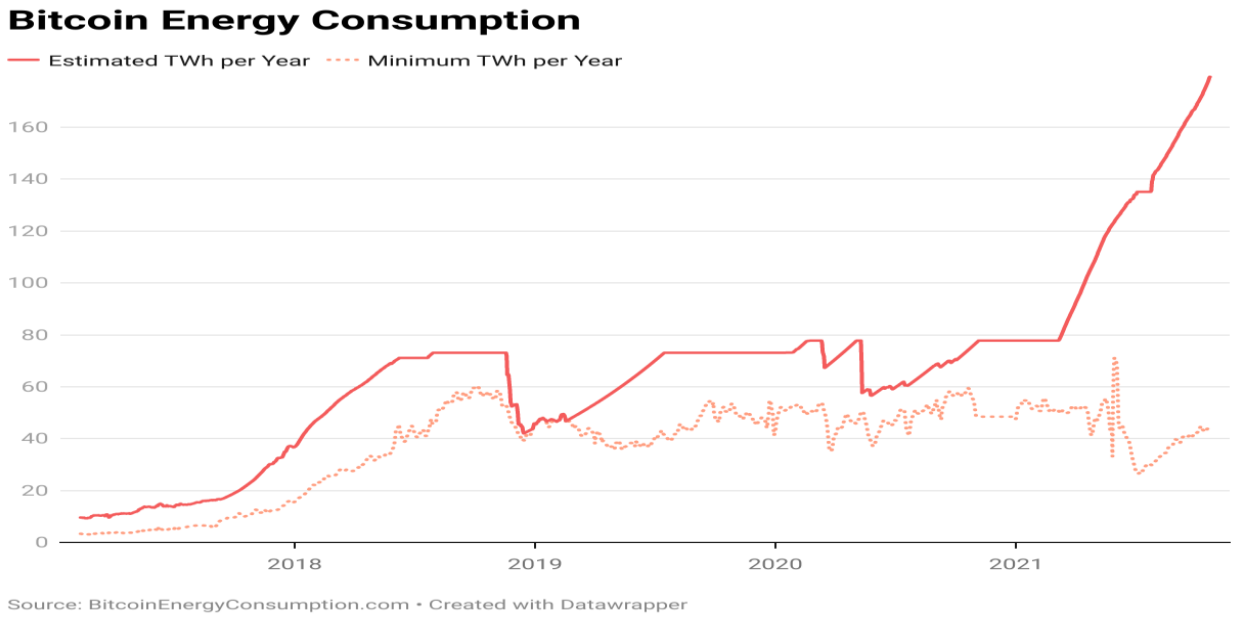
٢. **التكلفة:** تلعب تكلفة الإنتاج دورًا مهمًا في تحديد عرض البيتكوين، ومن ثم، تحديد سعره. ويتساوى سعر البيتكوين في أسواق العملات المشفرة، وفقًا لبعض الدراسات، مع تكلفته الحدية. وتتكون تكلفة إنتاج البيتكوين من خليط من عناصر تكلفة ثابتة مباشرة للبنية التحتية، والكهرباء اللازمة للتعدين. وعناصر

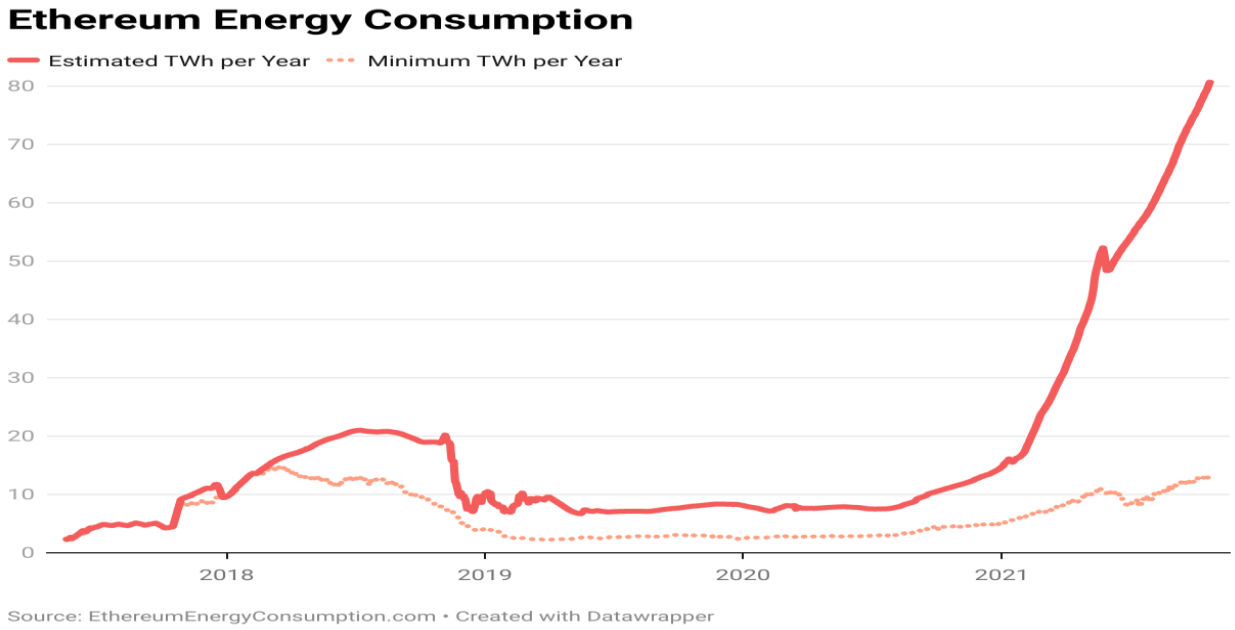
[22] : Scarcity of a good manifests itself as **inelastic** supply, and the Bitcoin network features a perfectly inelastic long-run supply of bitcoins.

تكلفة غير مباشرة، تتمثل في درجة صعوبة الخوارزميات المستخدمة في التعدين. ويتم تعدين بيتكوين من قبل عمال تعدين متنافسين، لحل مشكلة رياضية معقدة، تنتج البيتكوين في النهاية. ويحصل من يصل أولًا على مكافأة تتمثل في وحدة بيتكوين جديدة، وأي رسوم تحويل متراكمة منذ إيجاد أو كتلة. يتطلب الوصول إلى حل للمشكلة قوة معالجة هائلة في الكمبيوترات المستخدمة. وهذا يعني أن عامل التعدين سوف يدفع أموالًا كثيرة للحصول معدات التعدين، ذات المعالجات مرتفعة الثمن. وتتسبب عمليات تعدين بيتكوين في فواتير كهرباء مرتفعة القيمة. وتمثل تكلفة الكهرباء وفقًا لبعض التقديرات ما بين ٩٠-٩٥٪، من التكاليف الإجمالية[٢٣]. ويعادل استهلاك الكهرباء اللازمة لتعدين البيتكوين، أو يزيد على استهلاك عدد من الدول، وفقًا لبعض التقديرات. وتتمثل التكلفة غير المباشرة للتعدين في درجة صعوبة الخوارزميات اللازمة لتعدينه. ويمكن لهذه الصعوبة أن تسرع، أو تبطئ، معدل إنتاج البيتكوين، ومن ثم، تؤثر في السعر. ولقد بلغ استهلاك البيتكوين من الكهرباء في مارس ٢٠٢١، وفق بعض المصادر ٩٪، من الانتاج الروسي للطاقة. ويؤدي ارتفاع عائد التعدين إلى زيادة استخدام معدات التعدين الأكثر كفاءة. ولقد تم في البداية حساب عائد التعدين، والمبلغ المنفق على الكهرباء، وعلى كل كيلو واط/ساعة، وتمت ترجمة ذلك إلى أشكال بيانية، توضح الاستهلاك. إذ استهلك عمال التعدين في الصين في عمليات التعدين ٧٠٪ من الطاقة الكهربائية للحاسبات المستخدمة في التعدين، وذلك في سبتمبر ٢٠١٩. مقابل ٤.١٪ لعمال التعدين الأمريكيين.

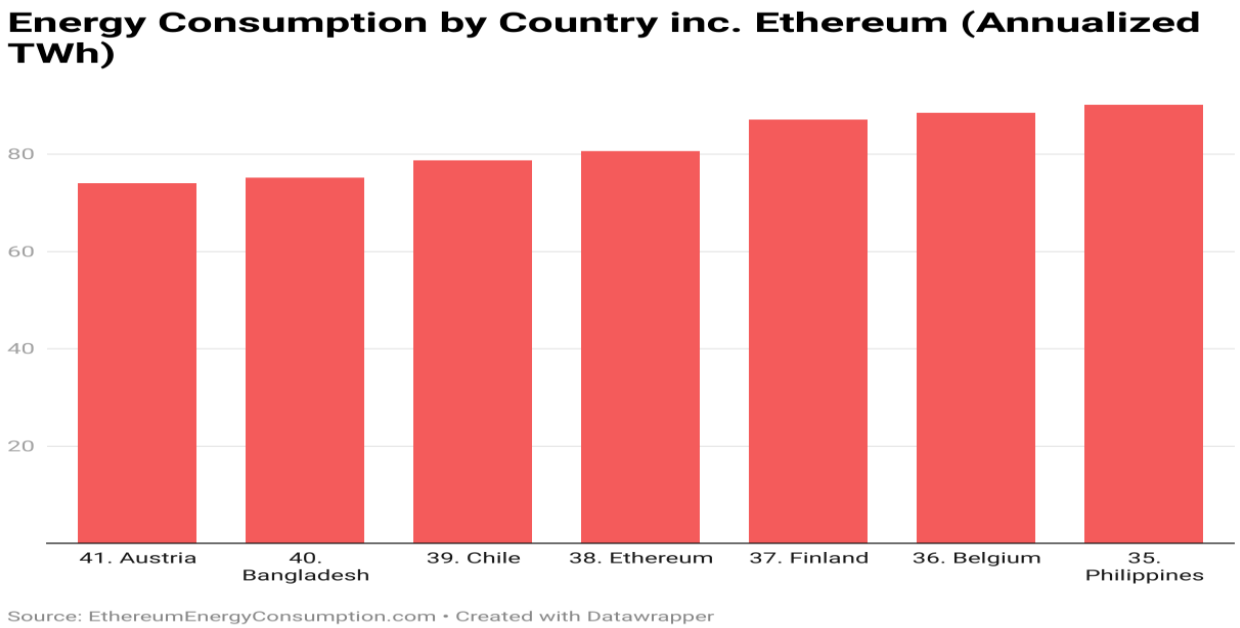
23 : Do Bitcoin Mining Energy Costs Influence Its Price? (investopedia.com)

شكل رقم (١٧): استهلاك الكهرباء في إنتاج بيتكوين



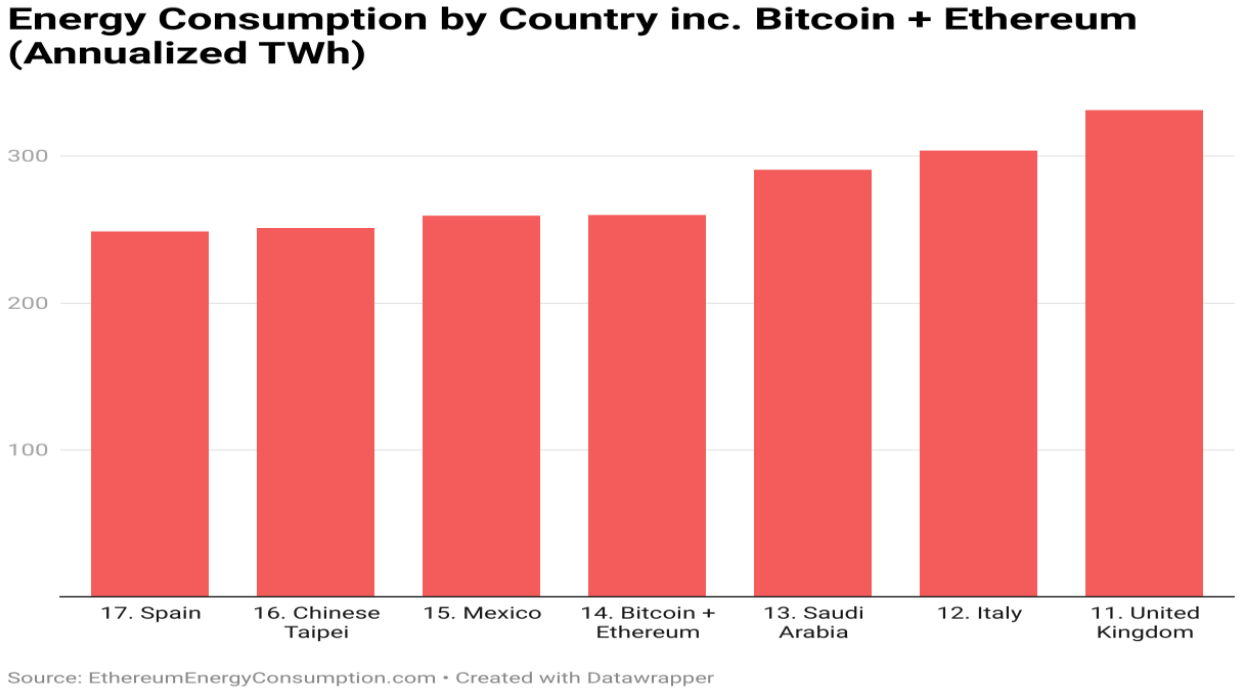


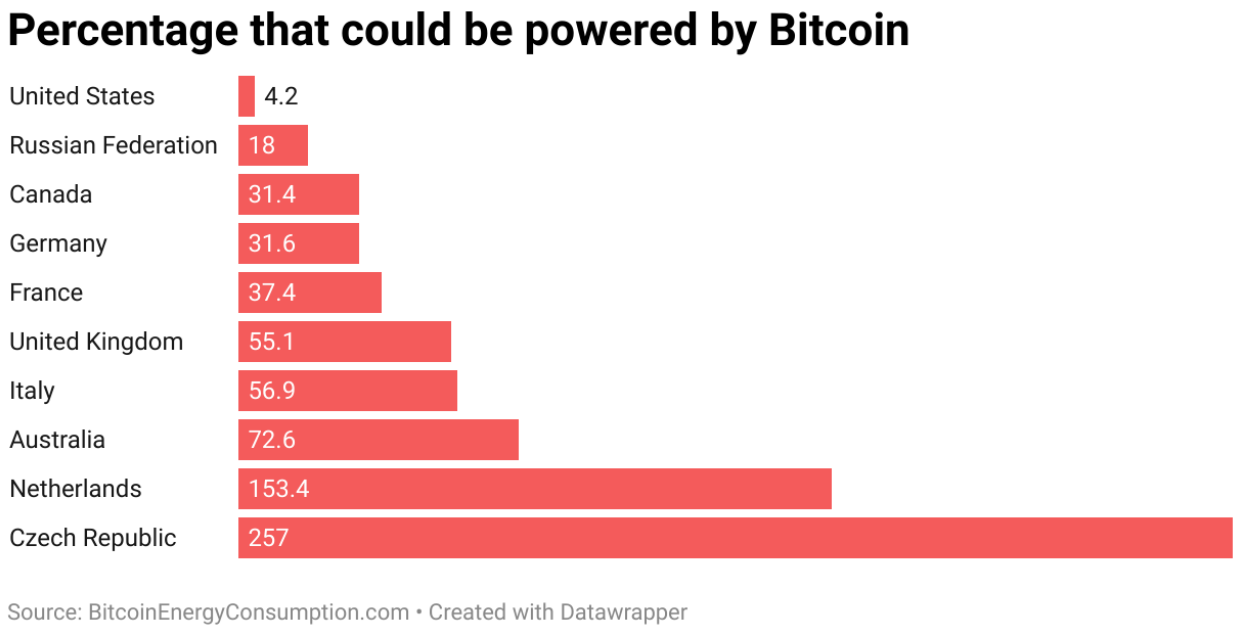
شكل رقم (١٨): استهلاك الكهرباء لإنتاج إيثيريوم



شكل رقم (١٩): استهلاك الكهرباء لإنتاج إيثيريوم مقارنة ببعض دول العالم

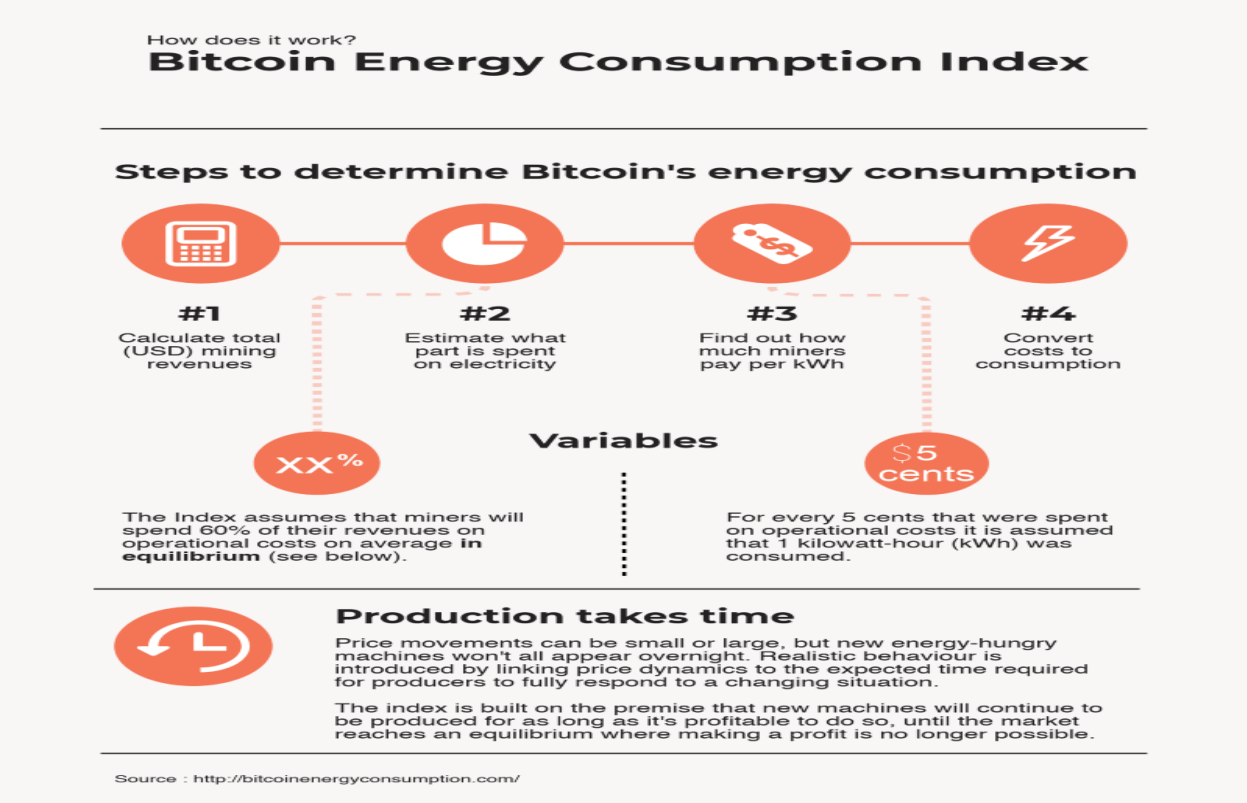
شكل رقم (٢٠): استهلاك بيتكوين وإيثيريوم معًا من الكهرباء مقارنة ببعض دول العالم

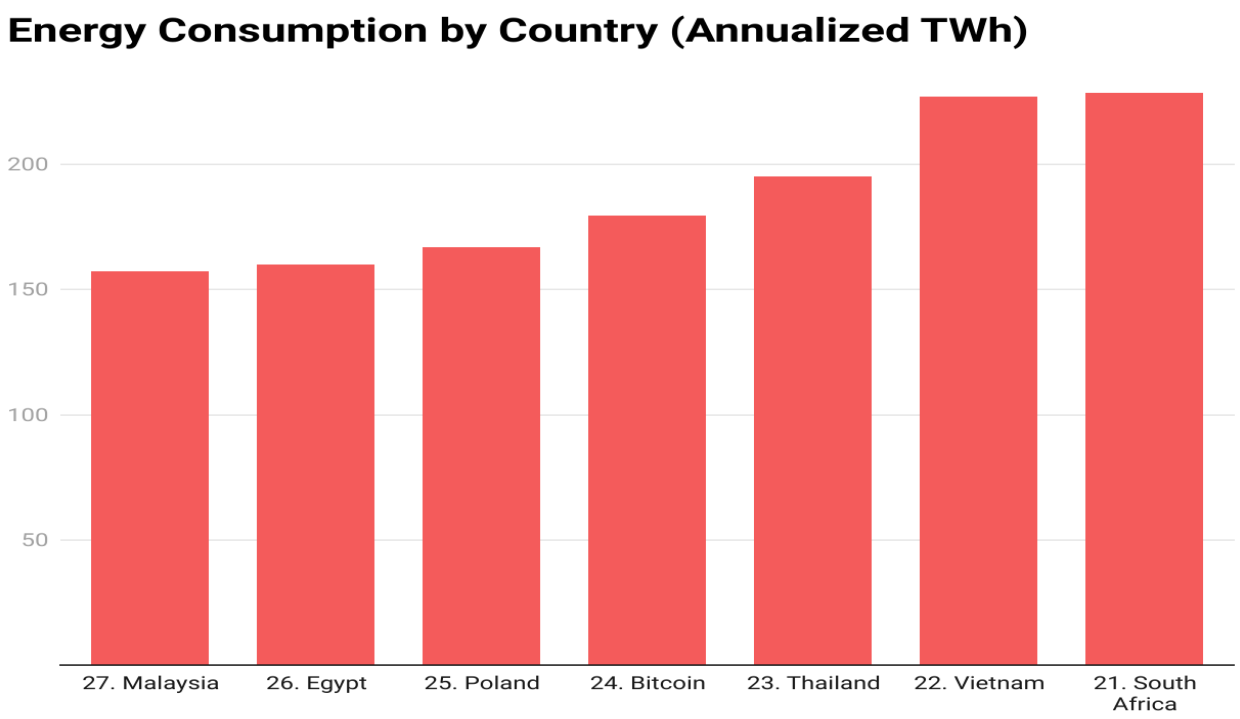




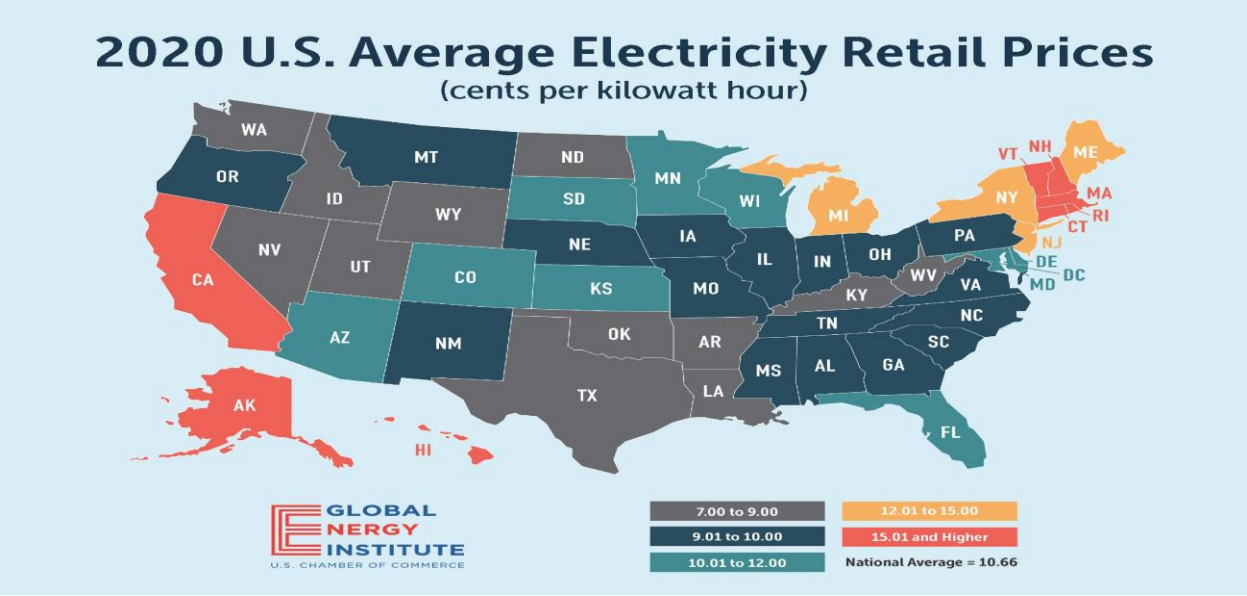
شكل رقم (٢١): نسبة استهلاك بيتكوين من الطاقة من استهلاك بعض الدول

شكل رقم (٢٢): مؤشر استهلاك بيتكوين للطاقة



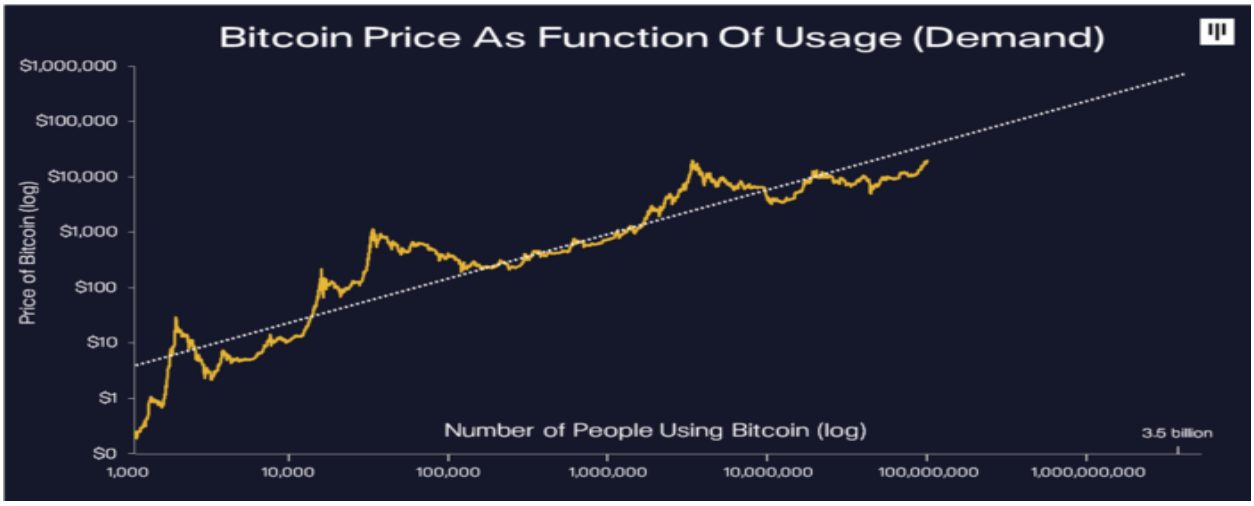


شكل رقم (٢٣): استهلاك الكهرباء لإنتاج بيتكوين مقارنة باستهلاك بعض الدول السنوي



شكل رقم (٢٤): تكلفة استهلاك الكهرباء للفرد الأمريكي (كيلو وات/ساعة) لعام ٢٠٢٠

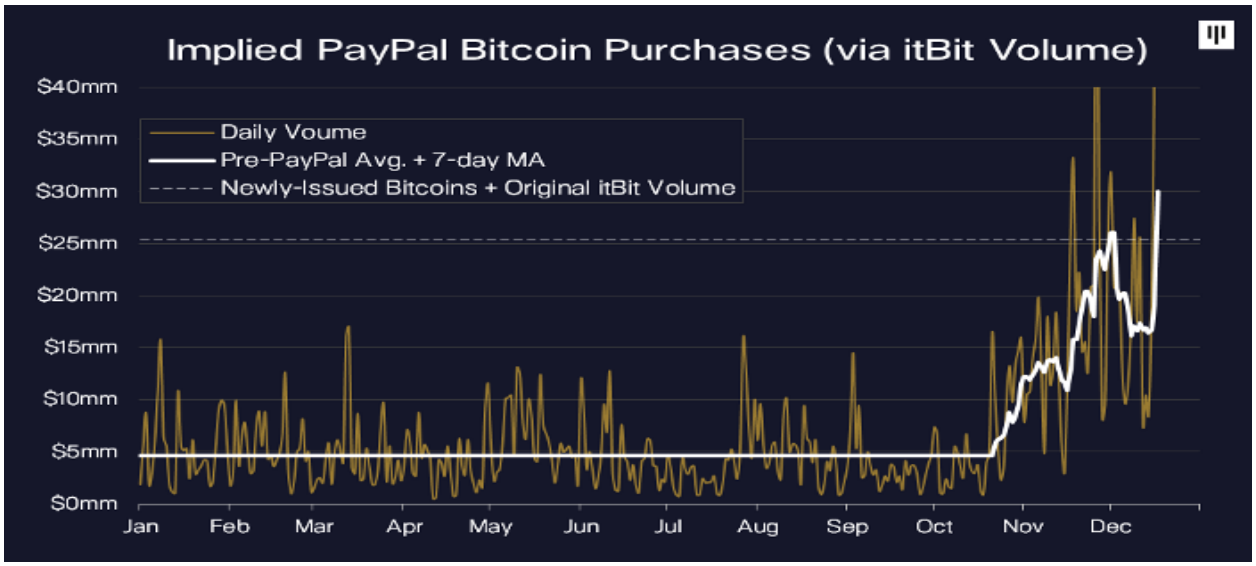
٣. **الطلب:** يؤدي بيتكوين وظيفة وسيط للتبادل إلى جذب انتباه المستثمرين الأفراد. وقد تغير موقع منحنى طلب البيتكوين بناءً على اعتبارات اقتصادية، وجغرافية سياسية. فلقد استخدم المواطنون الصينيون البيتكوين للتحايل على رقابة الأموال في ٢٠٢٠. كما أصبح البيتكوين شائعًا في بعض الدول ذات التضخم المرتفع والعملات المنهارة، مثل فنزويلا. وهو شائع أيضًا لدى المجرمين الذين يستخدمونه لتجنب دفع عمولات تحويل كبيرة، للنشاطات غير القانونية. كما ارتفع طلب المستثمرين على بيتكوين مع زيادة التغطية الإعلامية. ولقد أصبحت فترات التناوب بين الارتفاعات، والانخفاضات، مستقبل نظام العملات المشفرة الاقتصادي.



شكل رقم (٢٥): منحنى الطلب على البيتكوين: السعر دالة في الطلب بهدف المبادلة

ولقد أدى تصرف بعض الشركات المشهورة في جانب الطلب، مثل PayPal التي دخلت سوق البيتكوين، إلى انتقال منحنى الطلب إلى مستوى أكثر ارتفاعًا. وشهدت في نفس الوقت، كمية البيتكوين المصدرة حديثًا في شهر مايو الماضي انخفاضًا بمقدار النصف. لأن الكمية المنتجة من البيتكوين تنخفض بمقدار النصف كل أربع سنوات. مما يعني كمية متاحة أقل. ومن ثم يتحدد سلوك السعر وفقًا لنقص عرض البيتكوين. ولم يرتفع منحنى الطلب إلى أعلى مرة واحدة فقط بسبب سلوك تلك الشركة. ولكنه كان يرتفع على مدار عقد من الزمن مع دخول شركات جديدة في جانب الطلب. يمثل المحور الأفقي (ص) عدد الأفراد الذين يستخدمون البيتكوين. فعند طلب عدة مئات من البيتكوين كان السعر قريبًا من الصفر. وعندما طلب ١٠ آلاف شخص البيتكوين، ارتفع السعر. ولقد شهد عدد الناس الذين يستخدمون البيتكوين

ازديادًا كل سنتين، بسبب ازدياد أهميته، ومن ثم، يرتفع السعر. هناك حوالي ١٠٠ مليون شخص حاليًا يستخدمون البيتكوين، لأغراض شتى. وهناك ٣.٥ بليون شخص يستخدمون الهواتف الذكية. وهي الأجهزة الوحيدة المطلوبة لاستخدام البيتكوين. لقد أوضحت شركة PayPal أنه يمكن لعملائها شراء، وبيع، والاحتفاظ بالعملات المشفرة مباشرة عن طريق حساباتهم لدى الشركة. وهذا يفسر انتقال منحنى الطلب إلى أعلى. وستكون الشركة خلال شهرين قد اشترت أكثر من ١٠٠٪ من عرض بيتكوين الجديد.



شكل رقم (٢٦): تأثير تصرف شركة PayPal في الطلب على البيتكوين

ولقد انضمت شركة MassMutual للتأمين على الحياة، إلى قائمة الشركات المعروفة التي اشترت كميات كبيرة من بيتكوين. فلقد اشترت ما قيمته ١٠٠ مليون دولار أمريكي، لصالح حسابها الاستثماري العام. كما اشترت شركة MicroStrategy وهي شركة أخرى معروفة ما قيمته ٤٢٥ دولار أمريكي من بيتكوين، في أغسطس، وسبتمبر ٢٠٢١. وقد تضاعف سعر تلك الكمية المشتراة بعد شهر من عملية الشراء. وقد حصلت الشركة على ٦٥٠ مليون دولار من خلال بيع سندات، بهدف استثمارها في بيتكوين. وهذا يعادل قيمة بيتكوين المصدرة في شهر كامل. ومن المتوقع أن ترفع هذه التصرفات، ونحوها، سعر بيتكوين، في أغسطس ٢٠٢٢، وبخاصة في ظل نقص العرض، إلى ١١٥ ألف دولار.

شكل رقم (٢٧)[٢٤]

٣.١. **أنواع الطلب على البيتكوين:** تهدف شريحة بسيطة من مستخدمي البيتكوين، إلى استخدامه لإتمام المبادلات اليومية. وتهدف الشريحة الأكبر إلى المضاربة. وتهدف فئة أخرى إلى التحوط.

٤. **المنافسة:** على الرغم من شهرة بيتكوين، إلا أن هناك المئات من العملات المشفرة، المنافسة لبيتكوين، في جذب الاستثمارات. ولقد سيطر بيتكوين في عام ٢٠٢١، على تجارة العملات المشفرة في أسواقها. ولكن هذه السيطرة انخفضت عبر الزمن. فقد شكل بيتكوين في عام ٢٠١٧ أكثر من ٨٠٪ من القيمة السوقية الرأسمالية. انخفضت مع بداية ٢٠٢١، إلى أقل من ٥٠٪. وهذا يرجع إلى إمكانات هذه العملات، وزيادة التوعية بها. فعلى سبيل المثال: ظهر Ethereum's Ether (ETHUSD) في شكل منافس قوي لبيتكوين، وذلك بسبب الطفرة الهائلة فيما يسمى decentralized finance (De Fi) tokens[٢٥]. لقد انتقل المستثمرون في العملة Ether، عند مشاهدة ملامح إعادة ابتكار البنية التحتية

[24] : The actual price is behind that historical projection — but not a ton behind. The price today is only nine weeks behind the pace to get to $115k.

[25] : Decentralized finance, or De Fi, is a system by which financial products become available on a public decentralized blockchain network. That makes them open to anyone to use, rather than going through middlemen like banks or brokerages. Unlike a bank or brokerage account, a government-issued ID, Social Security number, or proof of address are not necessary to use

للتمويل الحديث. تستخدم العملات المشفرة بمثابة وقود للتحويلات عبر شبكاتها. لقد شكلت Ethereum في ١٣ أكتوبر ٢٠٢١، حوالي ١٨٪، من القيمة الرأسمالية الإجمالية لأسواق العملات المشفرة. كما أن Ripple's XRP (XRPUSD) and Cardano's ADA بدأتا بالانتشار. كما أدى نمو العملات المشفرة المستقر إلى جذب انتباه المستثمرين لصالح العملة Binance's BNB token. وعلى الرغم من انحراف الاستثمار بعيدًا عن بيتكوين، فإن المنافسة جذبت المستثمرين إلى درجة تصنيف الأصل. وفي النهاية: لقد ازداد الاهتمام بالعملات المشفرة، والطلب عليها. وقد أفاد بيتكوين من ذلك الاهتمام، ومن كونه حامل راية النظام الاقتصادي للعملات المشفرة.

٥. **التطورات القانونية، والنظامية، والفنية:** نشأ بيتكوين بعد الأزمة المالية العالمية، نتيجة ضعف التنظيمات في سوق المشتقات المالية. وتعد العملات المشفرة الأكثر من حيث عدم التنظيم. ويعني غياب التنظيم أنه يمكن استخدام العملات المشفرة بحرية عبر الحدود، وأنها لا تخضع لتأثير سيطرة الحكومات على العملات الرسمية. كما يمكن استخدامها في تمويل الأنشطة الإجرامية. وتخشى المؤسسات الاستثمارية الضخمة من وضع أموالها في تلك الأصول، بسبب احتمالات نقص السيولة والتقلبات الشديدة، في الأنظمة الاقتصادية لتلك العملات. ولقد أصبحت السلفادور أول دولة تعترف رسميًا بالبيتكوين في ٩ يونيو ٢٠٢١. حيث يمكن استخدام العملة المشفرة لإجراء أي مبادلة. إلى جانب استمرار التعامل بالدولار الأمريكي بوصفه العملة الأولى. وقد اشترت السلفادور ٤٢٠ وحدة بيتكوين جديدة مؤخرًا مستفيدة من تراجع سعرها، لترتفع مقتنياتها من البيتكوين إلى ١١٠٠ وحدة، منذ عملية الشراء الأولى في سبتمبر ٢٠٢١[٢٦]. وكلما ازداد عدد الدول التي تعترف بالبيتكوين حول العالم، كلما أصبح البيتكوين أصلًا استثماريًا قانونيًا. ويتابع المستثمرون، والتجار، عن قرب التطورات التنظيمية المتعلقة بالبيتكوين، بوصفه مؤشرًا للسيولة في أسواق العملات المشفرة. وتضغط هذه التطورات على أسعار البيتكوين، لأنها تؤثر على الطلب، والعرض. **فعلى سبيل المثال:** اتجهت الصين لمنع تجارة

De Fi. More specifically, De Fi refers to a system by which software written on blockchains makes it possible for buyers, sellers, lenders, and borrowers to interact peer to peer or with a strictly software-based middleman rather than a company or institution facilitating a transaction. DeFi (Decentralized Finance) Definition and Why it Matters (investopedia.com)

[٢٦] : بات رئيس السلفادور، منشغلًا بنشر العملة المشفرة، وجعلها جزءًا رئيسًا من الحياة اليومية لمواطني بلاده، لتقليل رسوم تحويل العملات. حيث قال الأسبوع الماضي: إن **شركة الطيران منخفض التكلفة فولاريس** ستقبل العملة المشفرة بيتكوين، لتصبح بذلك أول شركة طيران في العالم تقوم بهذه الخطوة. فضلًا عن كونها أول شركة طيران تقبل التعامل بمحفظة "Chivo"، وهي محفظة الكترونية أطلقتها السلفادور لتسهيل عمليات الدفع عبر بيتكوين.

https://www.alarabiya.net/aswaq/special stories/2021/10/28/

البيتكوين، وتحديد البنية التحتية لتعدين البيتكوين، مما يؤثر على العرض والطلب. ونتج عن التنظيمات الجديدة الصادرة عن Securities and Exchange Commission (SEC) الأمريكية والتي لها تأثر بالغ على أسعار البيتكوين، ارتفاع أسعار البيتكوين فوق ٦٠ ألف دولار أمريكي. وذلك عندما سمحت في أكتوبر ٢٠٢١، بتجارة البيتكوين، من خلال الصندوق Pro Shares Bitcoin Strategy ETF (BITO).

ويمكن للتطورات مثل اكتشاف عملات جديدة التأثير في السعر. كما أن ما يسمى Hard and soft[٢٧] forks التي من شأنها تغيير أعداد البيتكوين الموجودة، يمكنها تغيير قرار المستثمرين حول العملات المشفرة. ولقد أدت تلك التطورات في أغسطس ٢٠١٧، إلى ظهور ما يسمى بيتكوين كاش، ونتج عنها وصول الأسعار إلى مستويات عالية جديدة، لكلا النوعين. كما أن السياسات المتعلقة بالبيتكوين، والتي يتم وضعها من قبل المطورين، تؤثر في السعر. لقد كان بيتكوين ولأكثر من عقد من الزمان أصلًا حديث النشأة، ومن ثم، يتم تحديد سعره وفقًا لتوليفة من العناصر المعقدة، تضمن تكلفة الإنتاج، والمنافسة، والتطورات التنظيمية. كما تلعب الجذور التقنية مثل درجة صعوبة الخوارزميات، والتشعبات الحاصلة في شبكة بلوكشين، تلعب دورًا مهمًا في تحديد سعر بيتكوين.

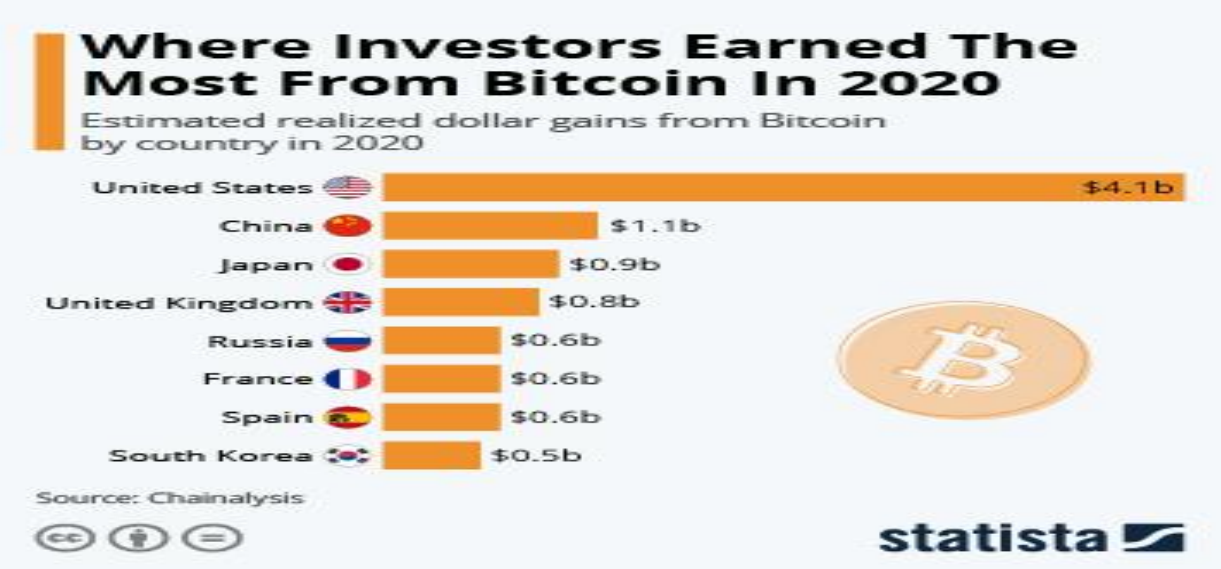
سؤال شائع:

كيف يحصل مالك البيتكوين على النقود: لا يمثل البيتكوين حصة في ملكية شركة كما هو الحال في السهم. إذ تماثل ملكية وحدة بيتكوين واحدة ملكية عملة رقمية، وملكية ورقة نقدية. ويحقق مالك البيتكوين المال عند ارتفاع سعر الوحدة الواحدة منه. فإذا اشتريت ١٠٠ وحدة بيتكوين مثلًا بسعر ٥٦.٥٢ دولارًا للوحدة الواحدة،

---

[27] : In blockchain technology, a soft fork is a change to the software protocol where only previously valid transaction blocks are made invalid. Because old nodes will recognize the new blocks as valid, a soft fork is backwards-compatible. This kind of fork requires only a majority of the miners upgrading to enforce the new rules, as opposed to a hard fork that requires all nodes to upgrade and agree on the new version. Soft Fork (investopedia.com)
A hard fork (or hardfork), as it relates to blockchain technology, is a radical change to a network's protocol that makes previously invalid blocks and transactions valid, or vice-versa. A hard fork requires all nodes or users to upgrade to the latest version of the protocol software. Forks may be initiated by developers or members of a crypto community who grow dissatisfied with functionalities offered by existing blockchain implementations. They may also emerge as a way to crowdsource funding for new technology projects or cryptocurrency offerings.
A hard fork can be contrasted with a soft fork.
Hard Fork (Blockchain) Definition (investopedia.com)

بتاريخ ٥ يوليو ٢٠١٣، واحتفظت بها حتى ١٣ مارس ٢٠٢١، عندم ارتفع السعر إلى ٦١٦٨٣.٨٦ دولارًا. فسيكون لديك ٦١٦٨٣٨٦ دولارًا[٢٨].



شكل رقم (٢٨): ترتيب الدول من حيث عوائد مستثمري البيتكوين

خامسًا: التكلفة الاجتماعية لصناعة البيتكوين:

تواجه عملية بيتكوين التي ارتفع سعرها أضعافًا مضاعفة خلال عام واحد انتقادات، وبشكل مستمر، بسبب استهلاكها الكبير للطاقة الكهربائية. وقد يؤدي انتشار العملات الرقمية على نطاق واسع، إلى كارثة بيئية، بحسب تحذيرات منتقدي هذا القطاع. ويرى بعض الخبراء أن الارتفاع الكبير المسجل أخيرًا في سعر البيتكوين، سيرفع استهلاكها للطاقة الكهربائية، إلى مستوى يفوق استهلاك كل مراكز البيانات الأخرى. ويؤكد المدافعون عن البيتكوين من جهة أخرى، أن تطوير مصادر الطاقة المتجددة، وبخاصة، على صعيد المحطات الكهربائية، يجعل أثر العملة المشفرة محدودًا على البيئة. غير أن باحثين في جامعة نيو مكسيكو خلصوا في ٢٠١٩ قبل الارتفاع الجنوني أخيرًا في الأسعار، إلى أن كل دولار تدرّه البيتكوين يخلّف ٤٩ سنتًا من الأضرار الصحية، والبيئية، في الولايات المتحدة. كما أن التركز الجغرافي القوي، في بعض مناطق

28 : https://www.investopedia.com/tech/what-determines-value-1-bitcoin

العالم، مثل إيران، التي تخضع لعقوبات دولية، تمنعها من تصدير نفطها، والتي تراجعت فيها كلفة الكهرباء بدرجة كبيرة، فقد ازداد عدد المشاركين في تعدين البيتكوين ازديادًا كبيرًا، إذ تتيح العملات المشفرة لهؤلاء الإفلات من رقابة واشنطن. وأوضح بعض الخبراء أيضًا، أن البصمة الكربونية للبيتكوين، تتبدل بصورة كاملة بين شهر وآخر. وأن المسألة تتعلق بمعرفة الآثار الإيجابية الصافية، التي سيأتي بها البيتكوين على المجتمع، بعد أخذ الكلفة في الاعتبار[٢٩]. وتتمثل هذه التكلفة في كمية الكهرباء المستهلكة، والمخلفات الالكترونية، وغيرها من المخلفات. وتوضح الأشكال الآتية، التأثيرات البيئية لصناعة البيتكوين:

١. **البصمة الكلية السنوية للبيتكوين:** يوضح الشكل الآتي رقم (٢٩) استهلاك صناعة تعدين البيتكوين، والمخلفات الكربونية، والالكترونية، السنوية، مقارنة ببعض دول العالم.

Annualized Total Bitcoin Footprints

التأثيرات البيئية السنوية للبيتكوين[٣٠]

شكل رقم (٢٩)

Carbon Footprint انبعاثات الكربون	**Electrical Energy** **الطاقة الكهربائية**	**Electronic Waste** **النفايات الالكترونية**
86.27Mt CO2 ٨٦.٢٧ مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون Comparable to the carbon footprint of **Bangladesh**. يعادل انبعاثات الكربون لدولة بنجلاديش	181.62TWh ١٨١.٦٢ تيراوات/ساعة Comparable to the power consumption of **Thailand**. يعادل استهلاك تايلند	25.26kt ٢٥.٢٦ كيلو/طن Comparable to the small IT equipment waste of **the Netherlands**. يعادل مخلفات أجهزة تقنية معلومات في هولندا[31]

[29] : https://arabic.euronews.com/2021/03/18/why-does-bitcoin-consume-ten-times-more-electricity-than-google

[30] : https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption

[31] : The new study titled "Bitcoin's growing e-waste problem" was published in the journal Resources, Conservation and Recycling on September 13, 2021, and quantifies that the entire network already generates up to 30.7 metric kilotons of electronic waste per year. "This level is comparable to the small IT equipment waste produced by a country such as the Netherlands." The study quantifies that, on average, the time for a mining device to become unprofitable sums up to less than 1.29 years, after which they can serve no further purpose. On an estimated amount of 2.9 million active machines

٢. بصمة العملية الواحدة للبيتكوين:

Single Bitcoin Transaction Footprints

الأثر البيئي لمبادلة وحدة بيتكوين واحدة[٣٢]

شكل رقم (٣٠)

Carbon Footprint انبعاثات الكربون	Electrical Energy الطاقة الكهربائية	Electronic Waste النفايات الالكترونية
٨٦٠,٨٠ kgCO2 ٨٦٠.٨٠ كيلو جرام من غاز ثاني أكسيد الكربون Equivalent to the carbon VISA footprint of 1,907,836 hours transactions or 143,467 of watching Youtube. تعادل انبعاثات الكربون لمجموع 1,907,836 عملية استخدام بطاقة فيزا، أو: 143,467 ساعة مشاهدة يوتيوب	١٨١٢,٢٢ kWh ١٨١٢.٢٢ كيلو وات/ساعة Equivalent to the power consumption of an average U.S. household over ٦٢,١١ days. تعادل استهلاك مواطن أمريكي لأكثر من ٦٢.١١٥ يومًا	٢٥٢,١٠ grams ٢٥٢.١٠ جرام Equivalent to the weight of **1.52** iPhones 12 or **0.52** iPads. (Find more info on e-waste here.) يعادل وزن 1.52 جهاز آي فون ١٢. أو: نصف وزن جهاز آي باد

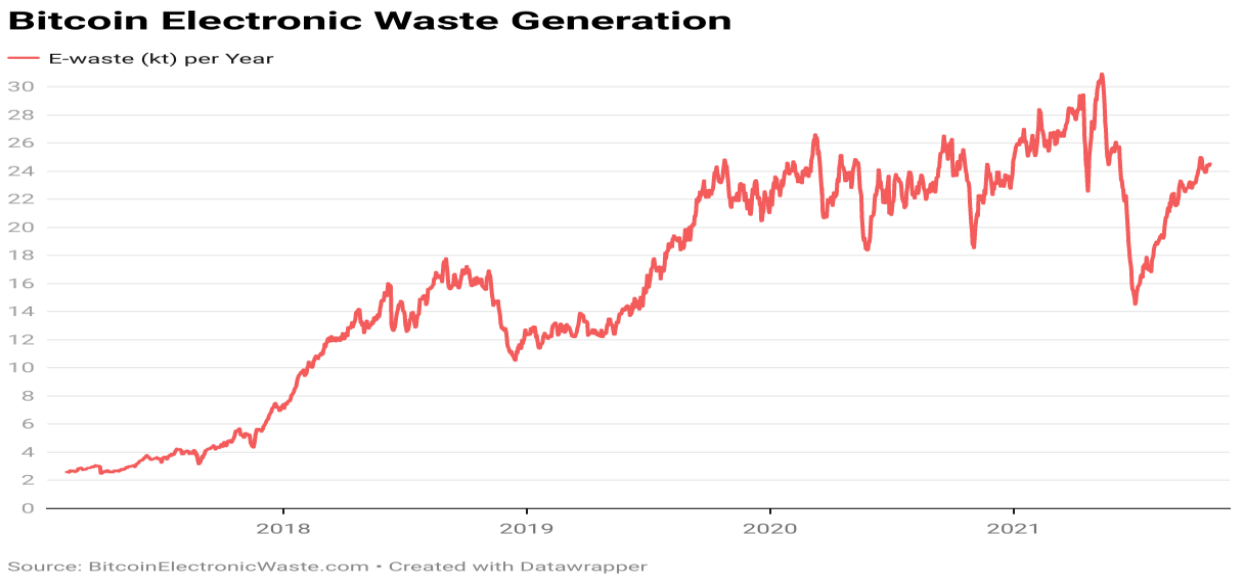
---

weighing 39.75 metric kilotons combined, this results 30.7 metric kilotons of e-waste annually. E-waste in general "represents a growing threat to our environment, from toxic chemicals and heavy metals leaching into soils, to air and water pollutions caused by improper recycling." It's further added that "at peak Bitcoin price levels seen early in 2021, the annual amount of e-waste may grow beyond 64.4 metric kilotons in the midterm." But even without this additional growth, the current amount of electronic waste generation represents 272 grams of e-waste per transaction processed on the blockchain. This is the same amount of weight as half an iPad or two iPhones 12 mini. Lastly, it's noted that the need to produce these machines in the first place "may disrupt global semiconductor supply chains" amid "soaring demand for mining hardware."

The article concludes that the most desirable solution to this e-waste output would be to replace the (Proof-of-Work) mining system in its entirety. Alternatives like Proof-of-Stake "remove the incentive to engage in a computational arms race and only require a device with an Internet connection to participate." By implementing this in Bitcoin, the network would address both its energy consumption and e-waste output.

The Digiconomist Bitcoin Electronic Waste Monitor has been updated to reflect the new methodology presented in the study. Here it's now possible to track developments in Bitcoin's e-waste output on a day-to-day basis.

[32] : https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption

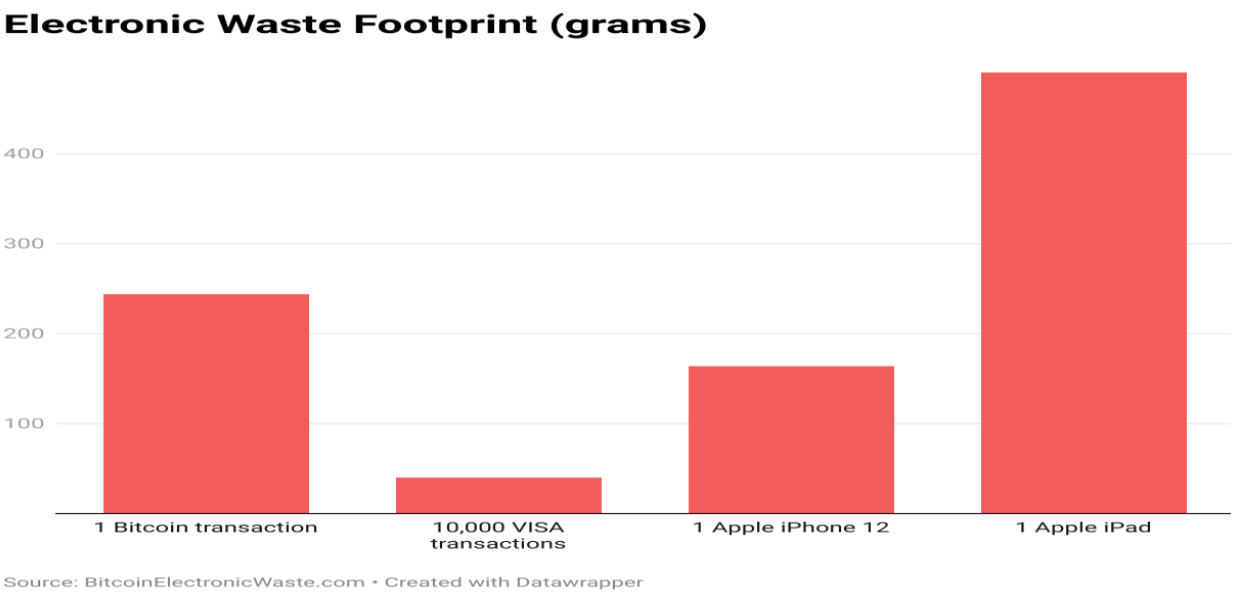


شكل رقم (٣١): المخلفات الالكترونية لصناعة البيتكوين كيلو طن، سنويًا

لا تسبب شبكات بيتكوين مشكلات في الطاقة فقط، ولكنها تولد كميات مهمة من النفايات الالكترونية. ذلك أن معدات تعدين بيتكوين والمخصصة لغرض واحد فقط، عمرها العملي أقل من ١.٢٩ سنة فقط. وتخضع الأجهزة المخصصة للتعدين للمنافسة فيما بينها. وتتحدد كفاءة الجهاز بكمية الطاقة اللازمة لإجراء العمليات الحسابية. وكلما ارتفع عدد العمليات الحسابية المنجزة لكل وحدة طاقة، كلما كان الجهاز أكثر ربحية[٣٣].

ومع تطور كفاءة (عدد العمليات الحسابية التي يمكن إنجازها لكل كيلو وات/ساعة)، معدات التعدين، تصبح المعدات القديمة، وعديمة الصلاحية، مخلفات الكترونية. مع ملاحظة عدم اعتبار المعدات الأخرى المستخدمة في التعدين مثل أجهزة التبريد في الحسبان. ويتم تدوير ٢٠٪ فقط من المخلفات سنويًا. ويسهم باقي المخلفات في تدمير البيئة، وجعلها خطرة. ويمكن جعل عمليات التعدين مستدامة باستبدال معدات التعدين الحالية. واتباع طرق تعدين مختلفة، مثل تلك المتبعة في تعدين بعض العملات المشفرة الأخرى.

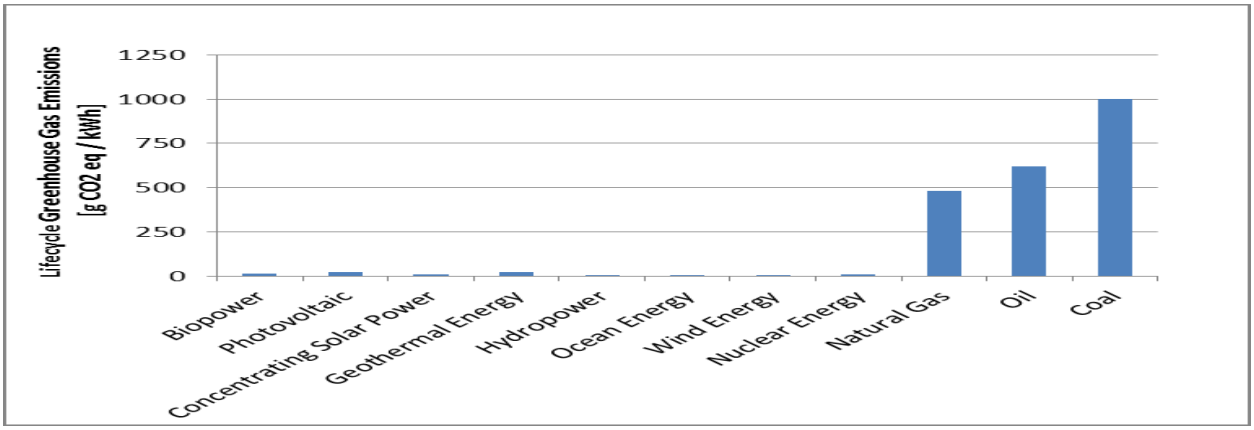
33 : Bitcoin mining was initially done using the central processing units (CPUs) of hardware. By the end of Bitcoin's first year (2009), it was realized that mining could also be done using graphic processing units (GPUs). GPUs mine Bitcoin faster than CPUs. Not too long after (2011), miners started to shift to field programmable gate arrays (FPGAs). And in 2013, miners started using application-specific integrated circuits (ASICs) for mining Bitcoins. As implied by the name, ASIC chips are hardwired to perform one type of calculation only (unlike FPGAs which can be reprogrammed to mine anything). This ensures that all resources are optimized for the task of generating hashes.



شكل رقم (٣٢): بصمة المخلفات الالكترونية بالجرام. مقارنة بين بيتكوين وغيره

Location	Power consumption (megawatts)	% of surveyed facil	Carbon intensity (gCO2eq/kWh)
China	111	47.60	711
Georgia	60	25.80	231
United States	27	11.60	489
Canada	18	7.70	158
Sweden	10	4.3	13
Iceland	5	2.1	0
Estonia	2	0.90	793
Total / Weighted Average	**233**	**100.00**	**475**

جدول رقم (٣٣) استهلاك الكهرباء لبعض الدول مقارنة بانبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون



شكل رقم (٣٤): انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من بعض مصادر الطاقة العالمية

رابعًا: استهلاك تعدين الذهب، وتعدين البيتكوين، من الطاقة، مقارنة بإيراداتها:

BTC Mining	Gold Mining
179.99 TWh of electrical energy is used to mine Bitcoins every year.	**132 TWh** of electrical energy is used to mine gold every year.
Annual BTC Mining Revenues	Annual Gold Mining Revenues
$21,562,445,813 Total value of Bitcoin mining rewards (including fees) per year.	**$203,208,177,843** Total value of gold mined per year.
Mining One Bitcoin	One BTC Worth of Gold
509,646 kWh of electrical energy is used to mine a single Bitcoin.	**39,630 kWh** of electrical energy is used to mine a BTC worth of gold.
Mining One Bitcoin	One BTC Worth of Gold
242 tons of emissions are emitted for every Bitcoin mined.	**24 tons** of emissions are emitted for every BTC worth of gold mined.

شكل رقم (٣٤)

لا تبدو النتيجة مرة أخرى جيدة بالنسبة لبيتكوين. وهذا يعني أنه عندما تقرر هل تحتفظ بالذهب، أو بالبيتكوين، فإن الذهب هو الخيار الأكثر خضرة، أي الخيار الأكثر ملاءمة للبيئة. مع استمرار أداء وظيفته مخزنًا للقيمة بافتراض توقف تعدين الذهب نهائيًا.

سادسًا: التكاليف والإيرادات، والتوزان: يستمر عمال التعدين في العمل إلى أن تتساوى تكلفة الإنتاج الحدية له، مع إيراده الحدي[٣٤]. وتتوقف التكلفة الحدية غالبًا على تكلفة الكهرباء. (وبعض التكاليف المتغيرة المهملة، مثل: التكلفة الأصلية لشراء جهاز التعدين). وهناك بعض التكاليف الثابتة غير المسترجعة (Sunk Cost)، المتضمنة، مثل: النقل، وشراء، وتركيب، أساسيات أجهزة التعدين. وهناك تكاليف متغيرة، وجارية، هي تكلفة استهلاك الكهرباء. ولا يتوقف قرار عامل التعدين بالعمل على قيمة جهاز التعدين، ولكن على التكاليف المستقبلية للكهرباء المستخدمة. ويتمثل الناتج الحدي في عدد وحدات البيتكوين التي يتم الحصول عليها مقابل وحدة جهد واحدة إضافية. وهكذا يتوقع أن يضيف عامل التعدين مزيدًا من Hashrate[٣٥] إذا كان الإيراد المتحقق، أكبر من تكلفة الكهرباء المستخدمة. وقد يقلل من Hashrate إذا كانت تكلفة الكهرباء المستخدمة أكبر من العائد المتحقق. وهذا يعني أن جميع عمال التعدين المرتبطين بالشبكة، يقومون بالتعدين دائمًا حتى الوصول إلى نقطة التعادل أو التوازن، والتي تعني الكفاءة. ويمكن حساب نقطة توازن التعدين على النحو الآتي:

W per GH/s*=(price·BTC/day*)/ (price per kWh · 24hrday)

وتمثل النتيجة مؤشرًا لعامل التعدين، هل يستمر في العمل، أو يتوقف عن العمل. كما أن الاختلاف في التكاليف المتوسطة يمكن حدوثه تبعًا لتغير تكلفة التعدين. ويؤدي انخفاض سعر بيتكوين إلى انخفاض الإيرادات. ويؤدي ارتفاع التكاليف المرتبطة بالتعدين، مع ثبات، أو انخفاض الإنتاج، إلى ارتفاع التكاليف

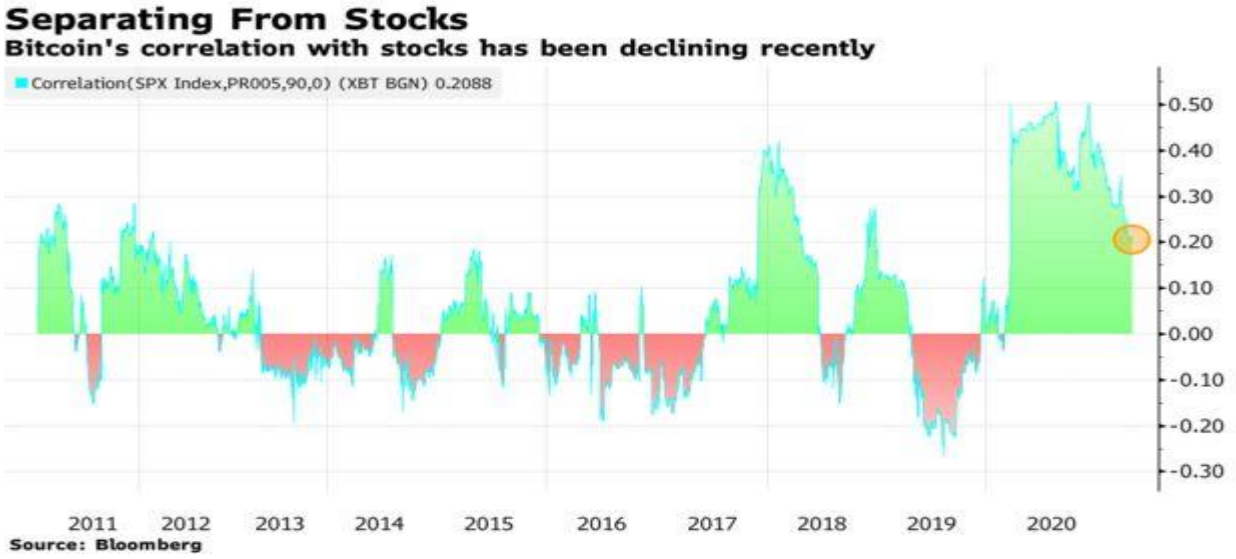
---

[34] : "A Cost of Production Model for Bitcoin" (February 2015) written by Adam Hayes (The New School for Social Research).

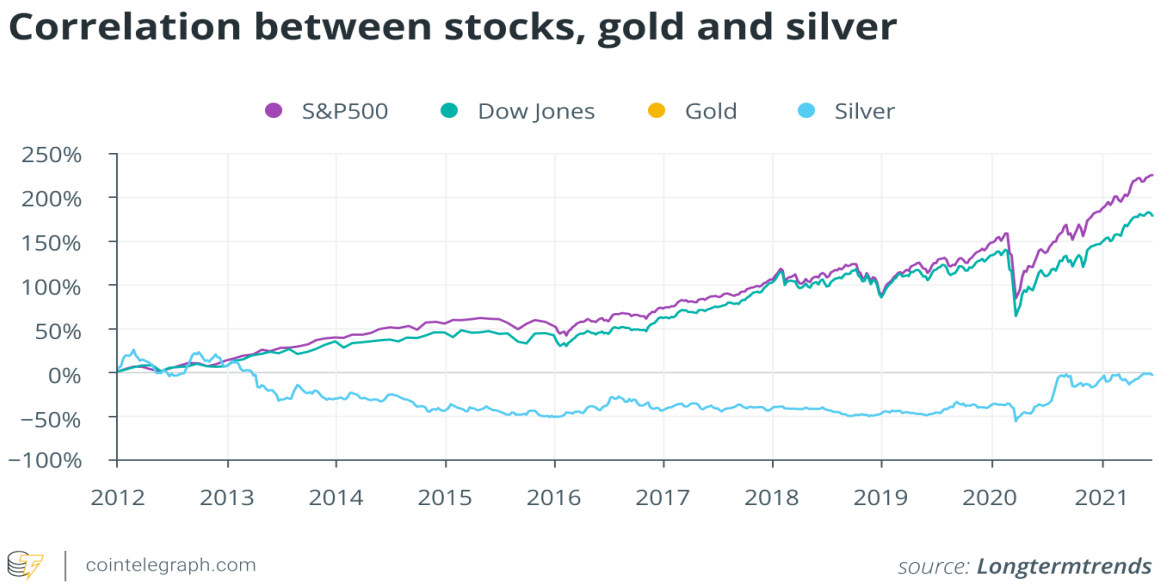
[35] : Miners are guessing the nonce (number only used once) in order to guess a part of the output data specified by the network difficulty. By guessing the correct nonce, they will correctly guess the hash output of the transactions in the block.
The number of guesses per second is known as hashrate.
So, for example, 1000000 guesses per second corresponds to 1 Mega Hash per second (MH/s). RTX 3090 hashes at around 115 MH/s on Dagger Hashimoto (Ethash) algorithm. This is equal to 115000000 guesses per second!
The units of measuring can be different, depending on the difficulty of guessing (how long it takes to make a guess). Generally mining Dagger Hashimoto algorithm makes guessing faster than mining KAWPOW algorithm. Therefore, the hashrate of Dagger Hashimoto is higher than on KAWPOW.

المتوسطة. وتحتاج مشروعات التعدين إلى بعض الوقت عند ارتفاع أسعار البيتكوين بقوة للحصول على إيرادات مرتفعة. وهذا لا يغير حقيقة أن حساب نقطة التعادل لتحقيق الكفاءة لا تزال هدفًا، إذ يتحقق الحد الأقصى للاستهلاك الكلي للكهرباء.

سابعًا: العلاقة بين أسعار البيتكوين، وأسعار بعض الأصول الاستثمارية (معامل الارتباط):

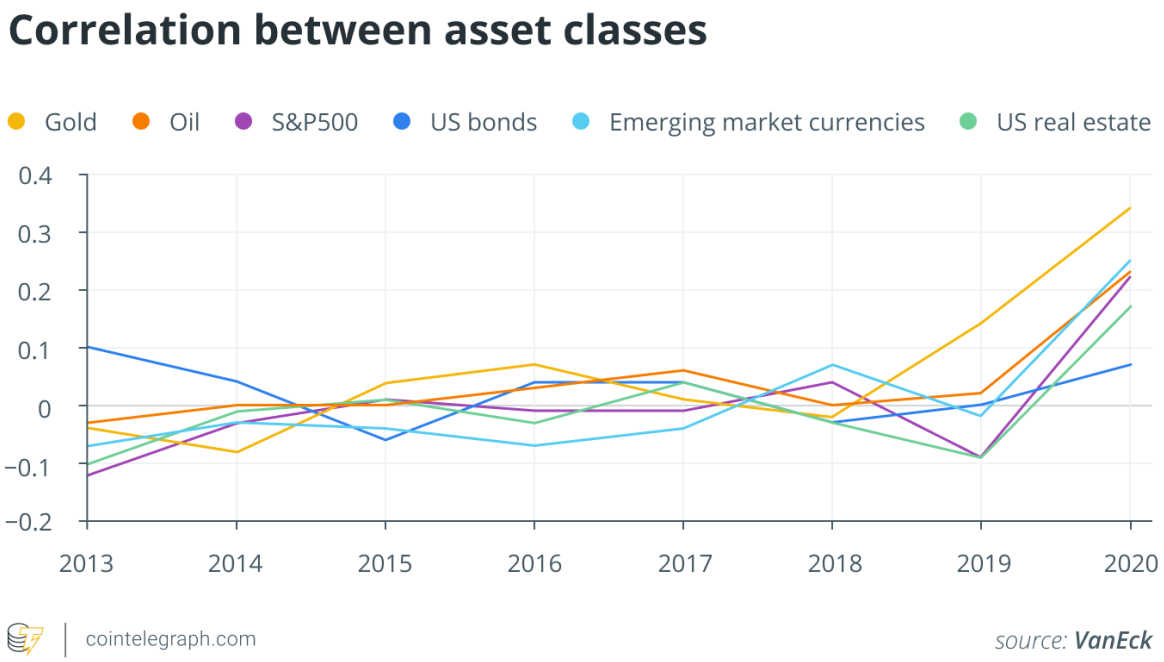


شكل رقم (٣٥)



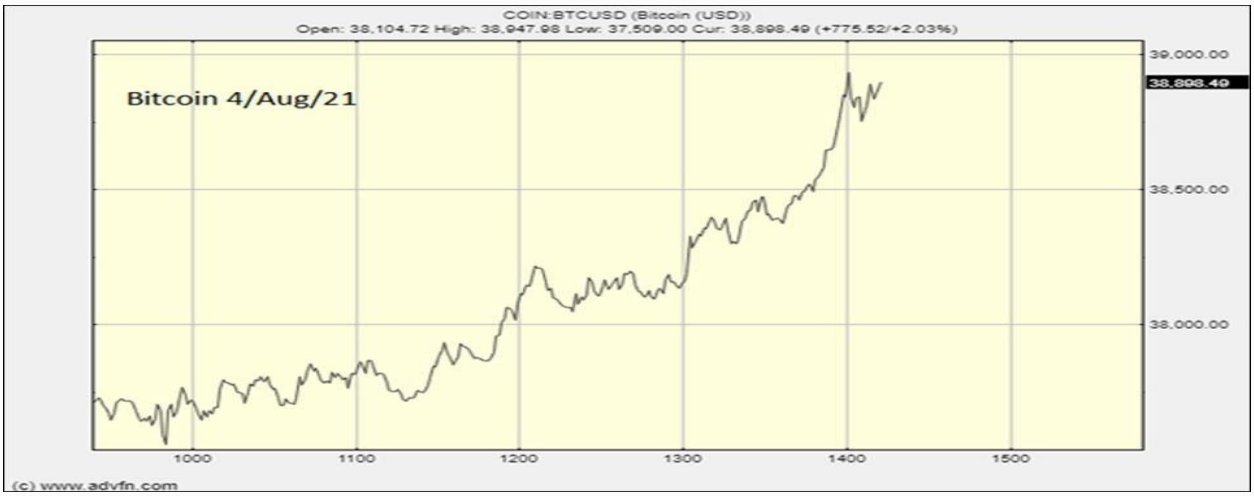
شكل رقم (٣٦): معامل الارتباط بين الأسهم، والذهب، والفضة

توضح الأشكال السابقة أن معامل الارتباط بين الذهب، والبيتكوين، يستند بشكل متزايد إلى أرضية هشة. ويرى البعض أن المستثمرين يهرعون إلى البيتكوين باعتباره مخزنًا للقيمة، عند حدوث هبوط في الأسواق، على نطاق واسع. وهم بذلك يتعاملون معه كما يتعاملون مع الذهب بوصفه الملاذ، أو المأوى الآمن. لقد حصل ذلك في فترات الازدهار الاقتصادي من عمر بيتكوين، في الدول الأكثر تقدمًا. ومع ذلك، لم يتم أبدًا اختبار صحة هذه النظرية.



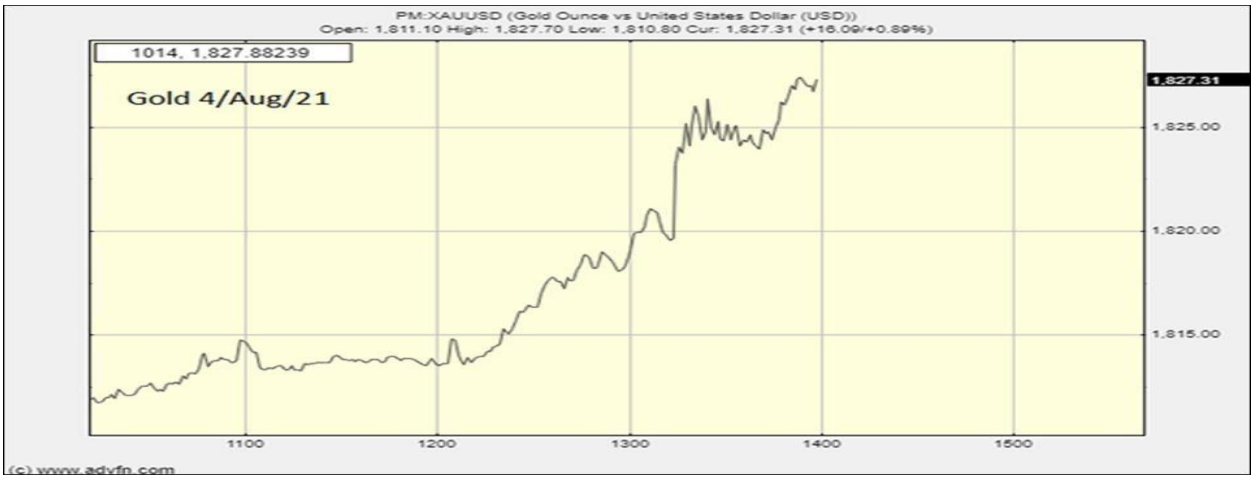
شكل رقم (٣٧): معامل الارتباط بين بعض فئات الأصول

وتشير البيانات الصادرة عن بنك DBS السنغافوري، أن الارتباط بين بيتكوين، وأسواق الأسهم، مستمر في الزيادة، خلال العام ٢٠٢١. وأن الارتباط بين البيتكوين، وكل من الذهب، والأسهم، ليس شاذًا. ولكن الأسواق عادة توجد لديها علاقة ارتباط عكسية. ولا يزال الذهب أداة تحوط، أثناء فترات تقلبات أسواق الأسهم. وهناك بعض العوامل الاقتصادية الكلية التي تسببت اضطرابات الأسواق، خلافًا لأسواق الذهب، والأسهم، التي كانت منتعشة على العموم في أغلب فترات العام ٢٠٢٠، والعام ٢٠٢١.



شكل رقم (٣٨): التقلبات السعرية للبيتكوين في ٤ أغسطس ٢٠٢١

البيتكوين أصل ليس له علاقات ارتباط. وعندما ترى علاقة ارتباط بينه وبين الذهب، فهذا الأمر وللأسف، غير حقيقي. البيتكوين ذهب رقمي كما يرى البعض، والذهب ذهب حقيقي. والبيتكوين أكثر سهولة من الذهب في التملك، والحركة، والبيع، والشراء، وأقل تكلفة وأسهل، وأكثر أمنًا في التخزين. والذهب أكثر بطئًا فيما يتعلق بالتقلب السعري، وأقل تقلبًا، وتمت تجربته، واختباره. وكلاهما ملاذ آمن، كما يرى البعض[٣٦].



شكل رقم (٣٩): التقلبات السعرية للذهب في ٤ أغسطس ٢٠٢١

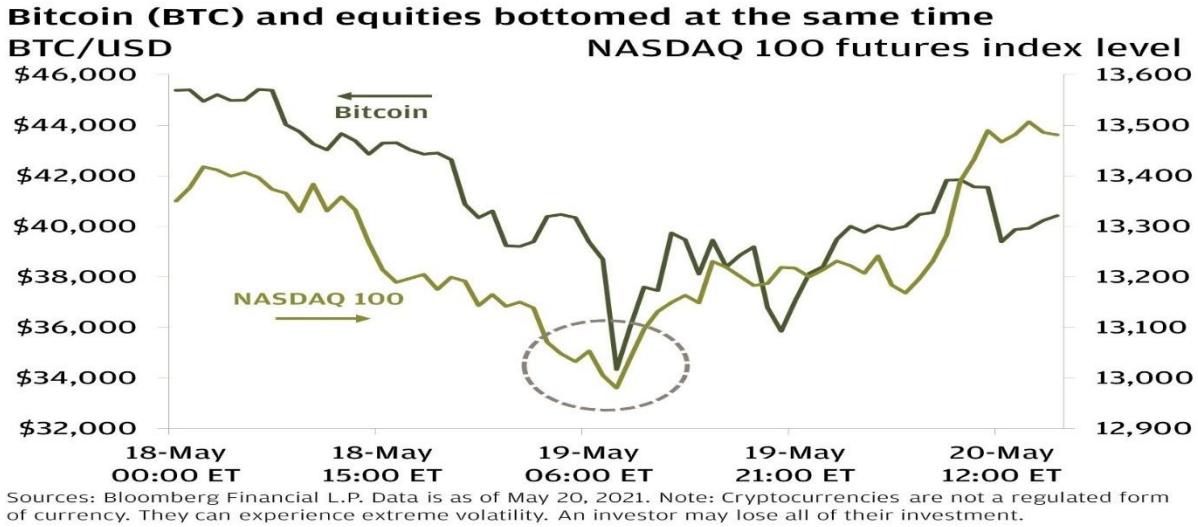
[36] : https://www.forbes.com/sites/investor/2021/08/04/bitcoin-and-gold-something-wicked-this-way-comes/?sh=428976ed4f49

	Bitcoin	Gold	Silver	WTI	S&P 500	MSCI World	MSCI EM50
Mean	0.4037	−0.0079	−0.0407	−0.0267	0.0489	0.0363	0.0245
Std. Dev.	5.7577	1.0499	1.7633	2.1369	0.8859	0.8069	0.9444
Min.	−44.3784	−9.5962	−12.9970	−10.7263	−6.8801	−5.2465	−5.1962
Max.	49.9663	4.8387	7.5760	11.6213	4.6344	4.1164	3.9169
Skewness	−0.3406	−0.6239	−0.7120	0.0956	−0.5306	−0.6622	−0.2586
Kurtosis	14.2658	10.1569	8.5263	6.3419	9.0885	8.8237	5.1929
Jarque Bera	8996.3259***	3727.4769***	2300.1225***	791.3631***	2697.5676***	2519.1784***	358.5180***
Ljung Box (25)	60.4956***	37.9578**	38.4509**	38.9043**	68.2019***	66.5574***	109.0498***
ARCH (25)	264.1286***	52.2211***	148.6979***	263.3804***	497.2257***	379.9198***	248.6839***
ADF	−40.0953***	−41.9713***	−42.6236***	−45.2808***	−43.5181***	−36.4768***	−33.6676***

Note: Std. Dev. is the standard deviation, Min. and Max. are minimum and maximum of the time series. ARCH(25) is the test for autoregressive conditional heteroskedasticity by Engle (1982) at the 25th lag. ADF is the Augmented Dickey-Fuller test for unit root.

شكل رقم (٤٠): بعض المقاييس الإحصائية للبيتكوين والذهب وبعض الأصول

هناك علاقة ارتباط سالبة بين الذهب والبيتكوين. فقد ارتفع سعر الذهب مؤخرًا بنسبة ٧.٥٪، عند انخفاض سعر البيتكوين. ويستمد الذهب، والبيتكوين، وغيرهما، من الأصول، قيمتها من محدودية العرض، المصحوب بزيادة الطلب. إذا أراد البيتكوين أن ينافس الذهب حقيقة، باعتباره ملاذًا آمنًا، فعليه أن يكون آمنًا فعلًا. ولكن الطبيعة المضاربية للأصل، المصحوبة بتقلب نسبته ١٠٠٪، يجعل البيتكوين بعيدًا عن أن يكون آمنًا. ويشير انتشار أدوات تجارية جديدة مثل CME Micro Bitcoin futures إلى ازدياد الاهتمام بالبيتكوين رغم ارتفاع تقلباته السعرية.



شكل رقم (٤١): بلغ البيتكوين، والأسهم أدنى أسعار معًا في نفس الوقت

شكل رقم (٤٢): معامل ارتباط البيتكوين ببعض المؤشرات الاقتصادية الأمريكية في ٥٢ أسبوعًا

النتائج

تبين غلبة التكلفة الاجتماعية للبيتكوين على المنفعة الاجتماعية لها. إذ تقتصر منافعها، والمتمثلة بالأرباح الكبيرة، على المشتغلين بهذه الصناعة. وتعم مضارها البيئية لتشمل كافة أفراد المجتمع. إذ تسهم مضارها البيئية، مع المضار البيئية لبعض الأنشطة الأخرى، إلى تفاقم المشكلات البيئية في العالم. ولعل الأولى توجيه الموارد المخصصة لها، لتحقيق منافع اجتماعية. والقاعدة الشرعية: درء المفسدة، مقدم على جلب المصلحة. فما بالك والمصلحة هنا خاصة ببعض أفراد المجتمع. وغلبة الظن أن المفسدة تلحق جميع أفراد المجتمع.

والله سبحانه وتعالى أعلم

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين. وصلى الله وسلم على سيدنا محمد، وعلى آله، وصحبه، أجمعين.

مجمع الفقه الإسلامي الدولي
International Islamic Fiqh Academy
Académie Internationale du Fiqh Islamique

ص.ب 13719 جدة 21414
المملكة العربية السعودية
هاتف: 6900346 - 6900347 - 2575662 - 6980518 (+96612)
فاكس: 2575661 (+96612)

@iifa.aifi
@iifa_aifi
www.iifa-aifi.org
info@iifa-aifi.org

دائـرة الشـؤون الإسـلامية والعمل الخيـري
Islamic Affairs & Charitable Activities Department

ص.ب 3135 دبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 46087777 (+971)
فاكس: 46087555 (+971)

WWW.IACAD.GOV.AE
@IACADDUBAI