مجلة دراسات اقتصادية ISSN 1112 -7988 / E-ISSN 8627-2710
المجلد: 22 العدد: 01 السنة: 2022 ص ص: 214–246

الصّرافات الآليّة BATM لتسهيل عمليات تداول العملات الافتراضيّة المشفّرة بيعًا وشراءً

BATM ATMs for facilitating the exchange of virtual cryptocurrencies in terms of sale and purchase

بوزانة أيمن*، جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر)، مخبرLFIEGE، aimen.bouzana@univ-annaba.org

حمدوش وفاء، جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر)، مخبر LFIEGE، wafa.hamdouche@univ-annaba.dz

تاريخ الارسال: 2022/04/20	تاريخ القبول: 2022/06/10	تاريخ النشر: 2022/06/15	المؤلف المرسل: بوزانة ايمن

الملخص:

أحدثت ابتكارات التكنولوجيا المالية المستجدة، ثورة في المجال المالي والمصرفي، خاصة مع قبول العديد من البنوك المركزية العالمية التّعامل مع أبرز ابتكاراتها الحديثة. تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع تطور الصرافات الآلية المستجدة الخاصة بالعملات الافتراضية المشفرة، من خلال إبراز ومناقشة مستوى تطور عدد الصرافات الآلية لعملة البيتكوين ونظام التشغيل الأساسي الذي تعتمد عليه في عمليات تداولها بيعاً وشراءً وعلاقة تداولها بالمتغيرات الاقتصادية.

قد خلصت الدراسة إلى أن عملة البيتكوين تُعدّ من بين أكثر العملات الافتراضية تداولاً عبر الصرافات الآلية المستجدة ولديها علاقة ايجابية مع المتغيرات الاقتصادية، ومن ضمن 12 عملة افتراضية مشفرة، عرفت الصرافات الآلية للبيتكوين تزايدًا ملحوظًا عالميًا، بمعدل تركيب 3,1 صراف باليوم وهو متوسط منتظم تقريبًا، والتي استخدمت بنسبة 77% كصرافات آلية أحادية الاتجاه في عملية الشراء، و23 % كصرافات آلية ثنائية الاتجاه بيعاً وشراءً.

الكلمات المفتاحية: عملات افتراضية مشفرة، صراف آلي للبيتكوين، بلوكشين، تكنولوجيا مالية، مشغلون.

Abstract:

The new financial technology innovations have created a revolution in the financial and banking field, especially with many global central banks accepting to deal with its most recent innovations. This study aims to highlight the development of new ATMs for virtual cryptocurrencies by highlighting and discussing the number of the BATMs development level and the underlying operating system on which it depends.

The study concluded that Bitcoin is among the most traded virtual currencies across new ATMs within 12 alternative virtual cryptocurrencies. The number of BATMs has increased significantly at the global level, with an installation rate of 3.1 ATMs. They are used in total to purchase cryptocurrencies by 77% as one-way ATMs, and 23% as two-way ATMs for sale and purchase.

Keywords: virtual cryptocurrencies, Bitcoin ATM, Blockchain, Fintech, Operators.

* المؤلف المرسل: بوزانة أيمن

1. مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة في مجال التكنولوجيا المالية وابتكاراتها المختلفة التي امتدت إلى مختلف النشاطات المالية والمصرفية، وأثرت بشكل كبير على نماذج أعمال البنوك المركزية العالمية، من خلال مساهمتها في استحداث تقنيات مالية مبتكرة مثل: العملات الافتراضية المشفرة، ووسائل الدفع الالكتروني المستجدة، ومنصات تمويل جماعي، وتكنولوجيا البلوكشين، أين حققت هذه الابتكارات التقنية نموًا متسارعًا في تدوالها، لا تمثل العملات الافتراضية المشفرة استثناءً لدى العديد من البنوك المركزية العالمية التي رخصت بإمكانية تدولها بيعاً وشراءً وتحويلها إلى عملات نقدية، عن طريق الأنترنت أو بالصراف الآلي لعملة البيتكوين المعروف بـ **Bitcoin ATM**، الذي أعتبر من أحدث الصرافات الآلية على المستوى العالمي خاصة أن مجال التعامل به يعتمد على عملة البيتكوين والعملات البديلة الأخرى.

إن ظهور الصراف الآلي للعملات الافتراضية المشفرة عزّز من درجة تبادل عملة البيتكوين التي تعتبر من أكثر العملات الافتراضية المشفرة قبولاً بالنسبة للبنوك المركزية العالمية، هذا ما جعلها تعمل على تحقيق المتطلبات الأساسية والبنية التحتية اللازمة لإدخال تعاملات مالية ومصرفية حديثة عن طريق توفير وسائل دفع، تتناسب مع عمليات تبادل هذه العملات لما تحمله من خصائص متعلقة بالتكلفة والسرعة والأمان لرجال الأعمال والمستثمرين وكبار التجار لتمكينهم ماليًا واقتصاديًا، وبالتالي تقليص التعاملات النقدية والتوجه نحو التعاملات غير النقدية بتعميم التعامل بها، هذا ما يزيد من درجة الاهتمام على المستوى العالمي لاعتماد العملات الافتراضية المشفرة وتوفير الصرافات الآلية الخاصة بها لتسهيل عمليات تداولها

1.1. إشكالية الدراسة:

انطلاقاً مما سبق يحق لنا أن نطرح الإشكالية الرئيسية فيما يلي؛ **ما هو واقع استخدام الصرافات الآلية المستجدة: Bitcoin ATM لتسهيل عمليات تداول العملات الافتراضية المشفرة عالميًا بيعًا وشراءً ؟**

معالجة هذه الإشكالية تتطلب الإجابة على مجموعة من التساؤلات الفرعية وهي:

- ما هي أساسيات العملات الافتراضية المشفرة ؟
- فيما تتمثل الصرافات الآلية للعملات الافتراضية المشفرة وما الفرق بينها وبين الصرافات الآلية العادية؟
- ما هو واقع التوجه نحو استخدام الصرافات الآلية BATM المستجدة على المستوى العالمي ؟
- ما هي علاقة بين سعر عملة البتكوين والمتغيرات الاقتصادية؟

2.1. فرضية الدراسة:

تنطلق الدراسة من فرضية أن الانتشار الكبير لتداول العملات الافتراضية المشفرة سيعزز من جهود البنوك المركزية العالمية لتداول هذه العملات عبر صراف آلي مستجدة يتناسق مع خصوصيات العملات الافتراضية المشفرة، كدافع أساسي لزيادة انتشار الصراف الآلي للبيتكوين على المستوى العالمي، في ظل الاهتمام المتزايد لرجال الأعمال والتجار والمستثمرين بتداول عملة البيتكوين في تعاملاتهم كونها تعتبر الأكثر تداولاً بيعًا وشراءً، ولدى سعر البيتكوين علاقة ايجابية مع المتغيرات الاقتصادية على مستوى العالمي.

3.1. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدّراسة في أنها تواكب التغييرات المستجدة في العمل المصرفي، من خلال الاهتمام بما هو مستجد في التعاملات المالية والمصرفية، خاصة مع التوجهات العالمية نحو اعتماد ابتكارات التكنولوجيا المالية في جدول أعمال البنوك المركزية، وفي مقدمتها الترخيص لتبادل العملات الافتراضية المشفرة، واستحداث الصرافات الآلية متعلقة بها لتسهيل عملية تبادل العملات الافتراضية بين المتعاملين، وتحقيق الملاءة المكانية والزمنية والأدائية على مستوى التّعاملات الماليّة الدّولية.

4.1. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع استخدام الصرافات الآلية المستجدة لتداول عملة البيتكوين والعملات البديلة الأخرى، وعرض أهم ابتكارات شركات التكنولوجيا المالية المستجدة التي تم معالجتها في الدراسة انطلاقًا من الصراف الآلي للعملات الافتراضية المشفرة نموذجاً، وطريقة التعامل بها بيعاً وشراء ومعالجة الفرق بينها وبين الصرافات الآلية العاديةً، إلى جانب عرض وتحليل واقع التوجه نحو استخدام الصرافات الآلية BATM المستجدة على المستوى العالمي، ودراسة واقع العلاقة بين سعر البتكوين والمتغيرات الاقتصادية عن طريق تحديد نموذج قياسي.

5.1. منهج الدراسة:

حسب طبيعة الموضوع المطروح للدراسة، تم الإعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي المقارن الأكثر ملاءمة لوصف وتحليل المشكلة المطروحة، والإحصائي لتحليل مجموعة البيانات والمعلومات التي وردت في الدراسة المتعلقة بالعملات الافتراضية المشفرة، والصرافات الآلية المستجدة BATM، ونظام تشغيلها الأساسي لتكنولوجيا البلوكشين، خلال الفترة (2014- إلى مارس 2021)، وكذلك مستويات سعر البتكوين والمتغيرات الاقتصادية خلال الفترة (2010-2020).

6.1. الدراسات السابقة:

من بين الدّراسات السابقة التي تتشابه مع مجال موضوع الدراسة نذكر:

- **دراسة (Paolo Tasca، Adam Hayes, Shaowen Liu, 2018)، بعنوان:**

Digital Currencies The evolution of the bitcoin economy Extracting and analyzing the network of payment relationships

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل عمليات الدفع عن طريق البيتكوين من خلال التطرق إلى تعريف البيتكوين والمزايا المرتبة على استخدام تلك العملة كانخفاض تكلفة المعاملات، والتحقق من المعاملات ومنع الإنفاق المزدوج من خلال استخدام خاصية التشفير، كما أنها بمثابة منصة للابتكار والتطوير المالي. وقد توصلت الدراسة إلى أن عملة البيتكوين تعد من ضمن الابتكارات التكنولوجية المالية، التي تعزز عمليات الدفع.

- **دراسة (صاليحة بوذريع، عائشة بوثلجة، 2021)، بعنوان:** العملات الافتراضية ودورها في عمليات الدفع الالكتروني –عملة البتكوين نموذجا. هدفت هذه الدراسة إلى البحث في حقيقة العملات الافتراضية وخاصة عملة البيتكوين، وذلك بالتركيز على معرفة مدى اعتماد العملات الافتراضية كأداة حديثة في عمليات الدفع الالكتروني، وقد خلصت الدراسة إلى أن العملات الافتراضية تتمتع ببعض صفات النقود التقليدية، لذلك تحظى بقبولها كأداة حديثة في عمليات الدفع الالكترونية، وعلى الرغم من المزايا التي تتمتع بها إلا أنها لا تخلو من العيوب.

– **دراسة (عثمان عثمانية، وداد بن قيراط، 2021)، بعنوان:** العملات المشفرة البيتكوين والعملات التقليدية. هدفت هذه الدراسة إلى تحديد وتوضيح المفاهيم المرتبطة بالعملات المشفرة، بالتركيز على البيتكوين وشرح كيفية عملها، ومقارنة خصائصه ووظائفها مع النقود التقليدية، واستكشاف ما إن كانت بإمكانها أن تشكل بديلا عن النقود الالكترونية، توصلت الدراسة إلى أن العملات المشفرة، وبشكل خاص البيتكوين، تمكنت من تجاوز المشاكل التي أعاقت ظهور عملات مشابهة سابقا، كما إن استعمالها في تزايد مستمر في السنوات الأخيرة، وهي تمتلك مختلف خصائص النقود التقليدية، وتتفوق عليها في بعضها، وتؤدي بعض وظائفها، إلا أن عدم استقرار قيمتها يجعل من الصعب أن تحل محلها.

يأتي موضوع ورقتنا البحثية منسجمًا مع التوجهات العالمية التي تحدث في مجال العمل المصرفي، ومستجدات الصناعة المصرفية، ومدى الاستفادة منها في دول العالم وهو ما يتوافق مع الدراسات المذكورة حول أهمية مواكبة التغيرات والدور المهم الذي تعلبه عملة البيتكوين خاصة في عمليات الدفع الالكتروني المستجدة. بينما يختلف ويتميز موضوع الدراسة عن الدراسات السابقة في كونه يسلط الضوء على واقع استخدام الصرافات الآلية المستجدة لتسهيل عمليات تداول العملات الافتراضية المشفرة على المستوى العالمي مستدلين في ذلك بالصرافات الآلية لعملة البيتكوين نموذجا، ودراسة أثر سعر عملة البتكوين بالمتغيرات الاقتصادية المحددة في: الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، والإيرادات الضريبية، ونمو المعروض النقدي بطريقة الانحدار الخطي المتعدد خلال الفترة 2010-2020 على المستوى العالمي، استعانة بقاعدة ببيانات العالمية للبنك الدولي، وموقع

7.1. خطة الدارسة:

تم تقسيم الدراسة إلى أربعة محاور أساسية يتم فيها الإجابة على الإشكالية والتساؤلات الفرعية، بداية بالمحور الأول الذي نتعرف فيه على أساسيات العملات الافتراضية المشفرة تعريفها وأشكالها وأهدافها وخصائصها ومخاطرها، مع التركيز بصفة خاصة على عملة البيتكوين، في المحول الثاني ركزنا فيه على التحول في فلسفة عمل الصرافات الآلية مع ظهور العملات الافتراضية المشفرة ومقارنتها بالصرافات الآلية العادية، وفي المحور الثالث تم التطرق إلى واقع التوجه نحو استخدام الصرافات الآلية BATM المستجدة على المستوى العالمي، وأهم العملات الافتراضية المشفرة التي يتم التعامل بها، ومدى انتشار الصرافات الآلية الخاصة بالبيتكوين على مستوى بعض الدول المتطورة والدول النامية قبل/ أثناء ظهور فيروس كورونا، أما عن المحور الأخير؛ فقد تم التعرف على واقع علاقة التأثير بين سعر عملة البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية بدراسة تطبيقية عبر برنامج Eviews 10، وتأكيد صحة النموذج المقترح حول علاقة سعر البتكوين والناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، والإيرادات الضريبية، ونمو المعروض النقدي.

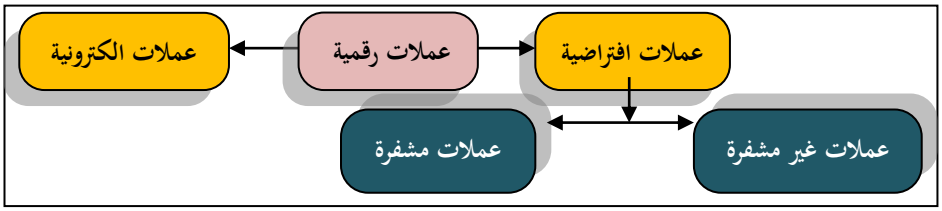
2. أساسيات العملات الافتراضية المشفرة:

تعد العملات الافتراضية من أحدث أشكال العملات الرقمية، وقد شاع وانتشر استخدام التعامل بهذه العملات في العقدين الآخرين، في كثير من الدول لانخفاض تكلفتها، وسهولة استعمالها، وسرعتها حيث يتم الدفع فورا دون الحاجة إلى أيه وسائط أخرى، وهي عملات تنشأ بواسطة نظام متكامل تقنيا، بواسطة فرد، أو مجموعة، أو شخصية معروفة، أو بلا هوية. يتم التركيز في هذا العنصر على أساسيات العملات الافتراضية المشفرة كأحد أهم أنواع العملات الرقمية الحديثة.

1.2. العملات الرقمية:

العملات الرقمية "Digital Currencies" هي العملات التي تظهر في صورة رقمية فقط، وتشمل كل من العملات الافتراضية المشفرة وغير المشفرة، والأموال الالكترونية المخزنة في الحسابات البنكية (The BI Intelligence, 2021, p. 1)، كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (1): العملات الرقمية



المصدر: من إعداد الباحثين.

طبقاً لما يوضحه الشكل رقم (1) فإن العملة الافتراضية هي أحد أشكال العملات الرقمية التي يتم نقلها وتخزينها الكترونياً، بينما العملة المشفرة هي عملة افتراضية تستخدم التشفير لتأمين المعاملات وللتحكم في إنشاء وحدات عملة رقمية جديدة، سيتم التركيز على العملات الافتراضية المشفرة "Virtuql Currency" التي تعد عملة رقمية لا وجود لها عبر الفضاء الالكتروني، فهي نقود رقمية أصلية ليست التزاماً على مُصدّرها، ظهرت أول مرة مع ظهور عملة البتكوين في 13 أكتوبر 2008 بواسطة شخص يُدعى **ساتوشي ناكاموتو** (أحمد هشام قاسم النجار، 2019، صفحة 31)، وبرز مع ظهورها عدة تعاريف إلا أنها لا تزال تعاريف رمادية، والتي لم تتضح بشكل كامل بعد، ولا عجب في ذلك، فإن الناظر إلى طبيعتها والتطور المتصاعد الذي شهدته في السنوات القليلة الماضية لهو أكبر دليل على بقاء جزء من فهم طبيعتها مقترنًا باختلاف الجهة والتعاملات المالية التي تعرف على أساسها.

2.2. تعريف العملات الافتراضية المشفرة:

بالنظر إلى تعدد التعاريف الأجنبية لهذا المصطلح يمكن القول أنه لا يُوجد تعريف محدد لمفهوم العملات الافتراضية المشفرة حتى وان كانت التعريفات المختلفة تشير إلى نفس المدلول للمصطلح. لهذا ارتأينا إلى عرض أهم هذه التعاريف وذلك بالتركيز على ما تم سرده في تقارير البنوك المركزية والهيئات المصرفية العالمية على النحو التالي:

- عرفها **البنك المركزي الأوروبي** عام 2012 بأنها: "نوع من الأموال الرقمية غير المنظمة –اللامركزية– التي يتم استخدامها وقبولها بين أعضاء مجتمع افتراضي معين".

- في تقرير آخر عرفت العملات الافتراضية المشفرة عام 2015 **من قبل البنك المركزي الأوروبي** بأنها: "تمثيل رقمي للقيمة لا تصدر من قبل البنوك المركزية أو المؤسسات المالية المقرضة أو مصدري النقود الالكترونية، والتي يمكن في بعض الظروف استخدامها كبديل للنقد." (European Central Bank, 2015, p. 4)

- كما عرفت أيضاً من قبل **وزارة الخزانة الأمريكية** سنة 2015 على أنها: "وسيلة للتبادل يتم تداولها كعملة في بعض البيئات، ولكنها لا تملك جميع خصائص العملة الحقيقية". (صلاح عبد الحميد، 2018، صفحة 33)

– وعرفتها **الهيئة المصرفية الأوروبية** في عام 2014 على أنها: " تتصف بالتمثيل الرقمي لعملة نقدية ليس للبنك المركزي دخل في إصدارها، وبالتالي لا تصدر عن أي سلطة عامة، وليست مرتبطة بالضرورة بأي عملة ورقية، ولكنها مقبولة لدى الأفراد والمؤسسات –أشخاص طبيعيون أو معنويون– كوسيلة للدفع، ويتم نقلها وتخزينها وتداولها الكترونياً." (European Banking Authority (EBA), 2014, p. 11)

– عرفت أيضاً من قبل **البنك الدولي** على أنها: "نوع من أنواع العملات الرقمية مكونة من مجموعة فرعية ممثلة على شكل قيم رقمية مقومة في وحدة خاصة من الحساب التي تعتمد على تقنيات علم التشفير، تختلف عن النقود الالكترونية التي تعتبر وسيلة دفع رقمية مقومة بالعملات التقليدية." (FinCEN, 2015, p. 3)

من خلال التعاريف السابقة نضيف أن العملة الافتراضية هي:

– عبارة عن أصول رقمية مصممة للعمل كوسيلة للتبادل تستخدم التشفير لتأمين معاملاتها، والتحكم في إنشاء وحدات إضافية، والتحقق من نقل الأصول والقيم بشكل غير نسخي، وهي في غالبها مبنية على تكنولوجيا Blockchain، والتي تكفل الشفافية والسرعة والثقة في النقل، ويقوم بإنتاج هذه العملات وكفالة استمراريتها مجتمع يعرف بالمنقبين. وعليه نستنتج أن العملة الافتراضية هي:

– وحدة اعتبارية ليس لها وجود فيزيائي أو كيان مادي ملموس، ولا تصدر عن بنك مركزي أو هيئة نقدية معينة، إضافة إلى أنها لا تقترن بأي عملة نقدية محلية كانت أو عالمية، ويمكن تحويلها وتخزينها إلكترونيا، وإصدارها يتم بواسطة حواسيب متطورة، ويتم التداول بها في الأوساط الالكترونية وعبر المنصات المخصصة لها دون رقابة وإشراف حكومي. (أحمد هشام قاسم النجار، 2019، صفحة 32)

3.2. أشكال العملات الافتراضية المشفرة:

شهد العالم تغيرات جذرية في العمليات التجارية عبر شبكة الانترنت، فأصبح هنالك تداول لعملات بشكل يسهل العمليات التجارية ويسرع من تنفيذها، وتتم هذه العمليات من خلال أوجه كثيرة، وعلى الرغم من تسهيل العمليات التجارية في هذا الصدد، إلا أن هنالك بعض التأخيرات التي تتم في العمليات التجارية والتحويلات المالية، وخاصة العمليات التجارية الخارجية، وذلك لتدخل البنوك المركزية في جزء كبير من هذه العمليات التي تحتاج إلى أيام لتنفيذ وإتمام العمليات المصرفية.

ونتج عن ذلك محاولات تقنية في صناعة نماذج مالية الكترونية، تسهل عمليات الدفع خارج الاستخدام التقليدي لبطاقات الائتمان، وكذلك العمليات المصرفية للبنوك التقليدية والمركزية فكرة العملات الافتراضية المشفرة لتحل المشكلة، ليتم تنفيذ العمليات المالية والتجارية خارج إطار الوساطة، وقد تعددت أشكال وأنواع العملة الافتراضية المشفرة ليكون الهدف منها تسهيل عمليات الاستيراد والتصدير، وتسهيل الحركات المالية عبر الدول، لتخفيف التكاليف والتي من ضمنها تكاليف سعر صرف العملات، وعمليات التخزين، والشحن، وغيرها من التكاليف التي تترتب على عمليات إبرام الصفقات التجارية. (عمر محمد حطاب شديفات، 2019، صفحة 44)

تعتبر البيتكوين أول العملات الافتراضية نشأة، كأول عملة افتراضية مشفرة والأكثر تداولاً حتى الآن، ومند إصدار عملة البيتكوين، تم إنشاء أكثر من 4000 عملة رقمية بديلة (بدائل مختلفة من العملات المشفرة). يمكن حصر أهم هذه العملات الافتراضية البديلة التي ظهرت بعد البيتكوين نذكر:

- **لايتكوين**: يُطلق عليها العملة الفضية بالمقارنة مع البتكوين الذهبية، تم إنشاؤها عام 2011، وهي أسرع من البتكوين في تعاملاتها، وهي من العملات المرخصة عبر منصة مفتوحة المصدر عبر الانترنت، وتتميز هذه العملة المشفرة بعدم وجود تكاليف عند تداولها في جميع العمليات التجارية والمالية.
- **بيركوين**: تم إنشاؤها عام 2012، وتمتاز بزيادة في كفاءة التعدين، وتحتل المرتبة الرابعة بين العملات الافتراضية من حيث القيمة السوقية؛
- **دوج كوين**: تم تطويرها عام 2013، تعرف باسم الكلب الالكترونية، وذلك لاحتواء شعارها على صورة كلب، وتعد من أسرع العملات الإلكترونية نمواً وإنتاجاً، والسبب في ذلك هو ما تتمتع به هذه العملة من مميزات كثيرة عن غيرها؛
- **الريبل**: وهي إحدى أهم العملات رمز هذه العملة (XRP)، وتمتلك شبكة دفع مفتوحة المصدر، ومن خلال هذه الشبكة يتم تبادل هذه العملة، لقد تم تأسيسها عام 2012، ومن مميزاتها قدرتها على المحافظة على سيولة تدفق الأموال بكل سهولة وسلاسة، والهدف من نظام الريبل هو تمكين الأفراد من التحرر من قيود الشبكات المالية، أي بطاقات الائتمان، والبنوك، وغيرها من المؤسسات التي تقيد الوصول للأموال بدفع الرسوم، بالإضافة إلى رسوم تبادل العملات والتأخيرات. ويمكن استعمال العملة المشفرة الريبل في جميع الأنشطة المالية، والتجارية، والخدمية، من خلال الشبكة المتاحة للدفع المفتوح، بكلفة شبه مجانية، وذلك لتحرير البائعين، والمشترين والمستثمرين، من دفع عمولات للوسطاء الماليين عالية الثمن.
- **الإيثريوم ETH**: هي ثاني أشهر وأفضل العملات الرقمية في العالم، حيث تعتبر العملة الأكثر احتمالاً لمنافسة البيتكوين، وهي تعمل على أساس منصة برمجية لا مركزية تسمح بإنشاء وتشغيل العقود الذكية، والتطبيقات اللامركزية بوقت أسرع ودون التعرض للاحتيال، ودون تحكم أو تدخل طرف ثالث؛
- **الداش Dash**: هو نوع من أنواع العملة المشفرة، كانت تدعى النقد المظلم أو عملة اكس، ويقصد بذلك أنها مجهولة المصدر، حيث أنشئت هذه العملة المشفرة في العام 2014، وتعتمد على منصة مفتوحة المصدر عبر فضاء الشبكة العنكبوتية، وتعمل على مبدأ الند للند، أو النظير للنظير، ويتم استخدامها لجميع العمليات المالية سواء للأفراد أو للشركات. تم تعديل تسميتها من النقد المظلم أو عملة اكس إلى عملة داس في العام 2015، التي تطورت وأصبحت مقبولة في التداول بالمتاجر والصفقات التجارية، التي تحتاج إلى سرعة الدفع لإتمام العملية المالية أو التجارية.

يمثل عام 2017، عاما لتطور وازدهار العملات الافتراضية المشفرة من حيث القيمة، حيث ارتفعت قيمة البيتكوين إلى 20000 دولار أمريكي، وذلك في ديسمبر من ذات العام. وفي الوقت نفسه، ارتفع سهم عملة الايثريوم بأكثر من 9000%، في حين ارتفع سعر عملة الريبل (Ripple) بنسبة بلغت 36000% من نفس العام. وقد تجاوزت القيمة

الإجمالية لجميع العملات الافتراضية المتداولة قيمة 100 مليار دولار أمريكي في شهر جويلية، وبلغت ذروتها عند حد 850 مليار دولار أمريكي، وذلك في جانفي عام 2018، قبل أن تتراجع بأكثر من 50% في نهاية نفس العام.

إن أغلبية هذه العملات الافتراضية تعمل بنفس مبدأ عملة البتكوين، مع وجود بعض الاختلافات البسيطة فبعضها متعلق بالوقت الذي تستغرقه، وبعضها متعلق بطريقة التعدين والتوزيع.

يُمكن القول أن ظهور العملات الافتراضية المشفرة البديلة يزيد من عدد مطوري البرامج، والذي يعملون بدورهم على تحسين وتطوير الخدمات والعمليات الخاصة بتداول هذه العملات، ولكن الواقع يثبت أن سرعة تطور البرامج والخدمات الخاصة بالبتكوين أعلى بكثير بالمقارنة مع بقية العملات الافتراضية البديلة الأخرى (محمد رياض عبد الكريم كرش، 2019، صفحة 24). وعلى الرغم من أن العملات الافتراضية – البيتكوين والعملات البديلة– لا تتوفر لها حتى الآن الشروط والمعايير والإطار القانوني الواضح الذي يحكم تعاملاتها بالمقارنة مع العملات النقدية التقليدية، إلا أن العملات الافتراضية قد خلقت نوعاً من المنافسة داخل محيط مستخدمي العملات الافتراضية المشفرة، هذا ما أدى إلى تسجيل أكثر من 3 ملايين مستخدم نشط حول العالم يستخدمونها في تعاملاتهم اليومية. (إيهاب خليفة، 2019، صفحة 71)

4.2. أهداف العملات الافتراضية المشفرة:

يمكن سرد أهم الأهداف الرئيسية والثانوية للعملة الافتراضية المشفرة بما يأتي: (عمر محمد حطاب شديفات، 2019، صفحة 53-55)

أ. الأهداف الرئيسية:

– توفير الوقت، والجهد المتعلق بالتعاملات المالية، التي تتم في التعاملات التجارية وغيرها؛

– تخفيض التكلفة التشغيلية للحركات المصرفية، التي تتم من خلال المؤسسات المالية المختلفة؛

– إخفاء تفاصيل متعاملي هذه العملة، وتحويل البيانات الشخصية، والعملية المالية التي تنفذ، إلى رموز لمنح الخصوصية والاستقلالية؛

– توثيق جميع العمليات المالية في البلوكشين، لحصر قيمة الضرائب المطلوبة من الشركات.

ب.الأهداف الثانوية:

– زيادة ثقة مستخديمها في التداول، لرفع درجة الأمان، وذلك من خلال رموز التشفير المستخدمة؛

– زيادة انتشارها في جميع دول العالم، من أجل زيادة تعقيد التشفير؛

– تضييع الفرصة على قراصنة الانترنت، من فك تشفير الرموز الخاصة بكل عملة؛

– تصحيح أخطاء العملة الالكترونية، لكي تصبح المنتجات، والخدمات، أكثر انسجاما مع متطلبات السوق؛

– التحديث المستمر على المنصات المالية الالكترونية الخاصة بالعملة المشفرة، لتقليل المخاطر؛

– القدرة على التحقق من هوية المستخدم، وصلاحية النقود المشفرة التي بحوزته.

5.2. خصائص عملة البيتكوين الافتراضية:

تتمتع عملة البيتكوين بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

أ- عملة رقمية Digital Currency: لا وجود مادي لها، عبارة عن أداة دفع افتراضية باستخدام أجهزة الكترونية ذكية، ومعترف بها في نطاق معين، ولها قيم متقلبة نتيجة كثرة المضاربات عليها؛

ب- عملة مشفرة Cryptocurrency: أي أن تشفيرها يتم عن طريق تكنولوجيا حديثة ومتطورة تخص أمن المعلومات؛ إذ تعمل على توفير حماية للمتعاملين، ورصد أي اختراقات قد يقوم بها قراصنة الانترنت؛

ج- ذات درجة عالية من الأمان High Level of Security: تمتاز البيتكوين بدرجة عالية جداً من الأمان؛

د- لا مركزية Decentralizing: لا يكون إصدارها بصفة مركزية على حساب جهة ما، وبالتالي دعم مبدأ اللامركزية بتطبيق وتشغيل نظام تكنولوجيا البلوكشين، إذ يستغني النظام عن دور الوسيط (الطرف الثالث) في عملية التبادل التي اعتدها المتعاملون في تحويل الأموال من طرف إلى آخر بإيداعها لدى الوسيط (البنوك التقليدية، شركات الائتمان، وشركات الصرافة، الخ ...)، وبالتالي القضاء على المركزية في المعاملات المالية وتسريع التحويلات المالية بين المتعاملين؛

هـ- العالمية والعولمة Globalization: لا يتأثر البيتكوين بالمسافات الجغرافية أو الحدود السياسية، يمكن إرسال مبلغ دولار واحد أو مبلغ يتجاوز ملايين الدولارات بنفس السرعة وبنفس التكلفة، دون أن يهتم نظام التشغيل بالموقع الجغرافي للمرسل أو المستلم، كما لا تهتم بشخصية المرسل والمستلم ولا بالغرض من الإرسال. (ماهر حلواني، 2018، صفحة 23)

و- العملات المشفرة أقل تكلفة اقتصادية:

اشارت نتائج دراسة RYAN سنة 2018، أن المخلفات الناتجة عن تعدين البيتكوين تعتبر الأقل تكلفة اقتصاديًا وبيئيًا مقارنة بالنشاطات الموازية الاخرى المتعلقة بالاصدار النقدي والتنقيب عن الذهب وغيرها، حيث تم تقدير تكلفة عملية تعديم البيتكوين بـ 0.79 مليار دولار، أما استهلاك الطاقة فقد بلغ 3.6 مليون جيغا جول، في حين سجلت انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون 0.6 مليون طن. الجدول التالي يلخص نتائج مقارنة التكاليف السنوية.

الجدول رقم (1): مقارنة التكاليف السنوية الاقتصادية والبيئية

	التكلفة الاقتصادية	استهلاك الطاقة	انبعاث co2
التنقيب عن الذهب	105 مليار دولار	475 مليون	54 مليون
رسكلة الذهب	40 مليار دولار	25 مليون	4 مليون
العملة الورقية والصكوك	28 مليار دولار	39.6 مليون	6.7 مليون
النظام المصرفي التقليدي	1870 مليار دولار	2340 مليون	390 مليون
النظام المصرفي والرقمنة	63.8 مليار دولار	/	/
تعدين البيتكوين	0.79 مليار دولار	3.6 مليون	0.6 مليون

المصدر: **(Rayan Smith, 11 june 2018)**

6.2. المخاطر المرتبطة باستخدام العملات المشفرة كوسيلة دفع:

مع تطور ترتيبات الدفع بالعملات المشفرة أصبحت بمثابة أنظمة دفع حقيقية داخل بعض المجتمعات الافتراضية، الأمر الذي ينتج عنه مواجهة العملات المشفرة لذات المخاطر النظامية المرتبطة بأنظمة الدفع القانونية، وأبرز تلك المخاطر ما يلي: (أحمد محمد إبراهيم فاضل، 2020، صفحة 41-42)

- **مخاطر الائتمان:** حيث يتعرض المستخدمون للعملات الافتراضية المشفرة لهذا النوع من المخاطر فيما يتعلق بالأموال المحتفظ بها في الحسابات الافتراضية، حيث لا يمكن ضمان أن الطرف المقابل قادر على تلبية كامل احتياجاته المالية والتزاماته عند استحقاقها أو في أي وقت في المستقبل؛
- **مخاطر السيولة:** تتمثل في حالة فشل الطرف المقابل في الوفاء بأي التزامات تعهد بها لتوفير السيولة للمشاركين عند حاجتهم لها؛
- **مخاطر عدم القبول العام:** تتمثل في عدم قبول العملات الافتراضية المشفرة كوسيلة للدفع من قبل عدد كبير من التجار؛
- **مخاطر الاحتيال:** وتتمثل في حالات الخسارة التي تلحق بالمستخدم بطرق غير عادية، لما يملكه من عملات افتراضية مشفرة نتيجة للقرصنة أو الاختراق أو السرقة؛
- **مخاطر قانونية:** هناك العديد من الشكوك القانونية فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة، ما يعني أن عدم وجود إطار قانوني مناسب سيؤدي إلى تفاقم المخاطر الأخرى بشكل كبير.

3. الصرافات الآلية للعملات الافتراضية المشفرة والصرافات العادية في ظل التكنولوجيا المالية:

لقد عرف قطاع التكنولوجيا المالية "Fintech" تطوراً هائلاً بعد الأزمة المالية العالمية التي ضربت القطاع المالي سنة 2008 (أزهاري زوايد، حجاج نفيسة، 2018، صفحة 64)، أين برزت شركات ناشئة تعرف بشركات التكنولوجيا المالية، التي قد تكون تحدياً بالنسبة للبنوك أو فرصة لها لتطوير منتجاتها المالية والمصرفية. سعت معظم الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية إلى الشراكة مع البنوك (حمد الحساوي، 2017، الصفحات 79-80)، حيث كان للشراكة الناجحة بين البنوك وشركات التكنولوجيا المالية فوائد كثيرة من بينها: (المعهد المصرفي المصري، 2013، الصفحات 7-8)

- فتح أبواب الاستثمار المشترك في مجال الابتكارات التكنولوجيا المتقدمة لدعم مختلف الخدمات المصرفية؛
- تقديم مجموعة متنوعة وواسعة من المنتجات والخدمات بشكل ميسر وتوفير تجربة أفضل للعملاء؛

وعليه، يعزز التعاون مع شركات التكنولوجيا المالية من قدرة البنوك على الاستعانة بخبرات خارجية في مجال البحث والتطوير وتقديم الحلول المبتكرة والسريعة وفقا لمستجدات العمل المصرفي.

1.3 الصرافات الآلية العادية والمستجدة:

إن التطور شيء طبيعي في كل المجالات فعلى مر التاريخ، حتى وقت قريب نسبياً لم يكن بإمكان الأفراد سحب أو إيداع الأموال إلا عن طريق البنوك، حتى ظهرت قنوات توزيع الكترونية ووسائل دفع حديثة تم إدخالها لتسهيل التعاملات المالية والمصرفية، وذلك عن طريق تنويع قنوات تقديم الخدمات المصرفية عن بعد، حيث ساهمت هذه القنوات بلا شك في

تحرير العملاء من قيود الزمان والمكان، وتوفير الوقت والجهد لعملاء البنوك (عبد اللطيف مصيطفى، محمد بن بوزيان، 2015، صفحة 344)

ظهرت الصرافات الآلية العادية "كآلة نقدية إلكترونية محوسبة تتيح لعملاء البنوك الوصول بطريقة آمنة إلى حساباتهم المصرفية، يتم نشرها من قبل البنك لدى فروعه وفي الأماكن العامة، كما يتم التعامل بها تلقائياً من قبل العميل ودون الحاجة الفعلية لموظف البنك للقيام بالخدمات المصرفية والمالية" (مجموعة العمل المالي لمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا، 2017)، **التساؤل المطروح هنا:** فيما يختلف الصراف الآلي المستجد – الخاص بالبيتكوين- عن الصرافات العادية الحالية؟. هذا ما سوف نتناوله في هذا العنصر كأحد أهم ابتكارات التكنولوجيا المالية.

- **الصرافات الآلية العادية:**

من بين أهم قنوات التوزيع الالكتروني الخاصة بالصرافات الآلية العادية نذكر:

- **خدمات الصراف الآلي:** هي أول آلية لأتمتة العمل المصرفي حيث تعتمد على وجود شبكة من الاتصالات تربط فروع المصرف الواحد أو فروع عدة بنوك (عبد السلام لفته سعيد، 2013)، ومن بين الأعمال التي تقدمها الصرافات الآلية، السحب والإيداع النقدي، وكشف الحساب، وبيان الأرصدة ، وتحويل الأموال، وسداد الفواتير...الخ (دغنوش العطرة، 2017، صفحة 334).كما أن هناك ثلاث أنواع من آلات الصرف كقناة توزيع مصرفية وهي:

- **آلات الصرف بعيدة المسافة عن البنك:** وهي محطات طرفية الكترونية (Terminals) متواجدة في أماكن بعيدة جغرافياً عن مبنى البنك والهدف الرئيسي من ورائها هو تحقيق أكبر درجة من **الملاءمة المكانية؛**

- **آلات صرف داخلية:** تتواجد داخل هياكل البنك الغرض منها امتصاص الطلب الزائد وتخفيف الضغط عن شبابيكه وهو ما يوفر **المُلاءمة الأدائية** للخدمة المقدمة للزبون؛

- **آلات الصرف خارج المبنى:** وهي متواجدة حول المبنى الخارجي للبنك بغرض توفير خدمات مصرفية بعد ساعات العمل الرسمية أي توفير **المُلاءمة الزمنية** للخدمة (حمدوش وفاء، 2015، صفحة 33).

وفقا لبيانات البنك الدولي فان انتشار الصرافات الآلية العادية بمختلف أنواعها عرفت تطوراً مستمراً على المستوى العالمي فاق عدد الفروع البنكية التجارية المتواجدة عالمياً، هذا ما يفسر توجه العديد من الدول إلى توفير الصرافات الآلية العادية خارج فروع البنوك أي في المراكز التجارية، المطارات ... الخ، الشكل التالي يوضح تطور فروع البنوك التجارية والصرافات الآلية العادية على المستوى العالمي.

الشكل رقم (2): تطور عدد فروع البنوك التجارية والصرافات الآلية العادية على المستوى العالمي

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على المرجع التالي: (the world bank, 2021)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه، أن عدد الصرافات الآلية العادية التي توفرها البنوك التجارية لكل 100 ألف بالغ على المستوى العالمي أكبر من عدد فروع البنوك التجارية لكل 100 ألف بالغ، وهو ما يدل على اهتمام العديد من الدول على المستوى العالمي بتوفير صرافات آلية تتوزع عبر قنوات توزيع مصرفية مختلفة، قد تكون بعيدة المسافة عن البنك أو داخله أو خارج المبنى، كما يجدر الإشارة هنا؛ أن كل هذا مرتبط أساسًا بدرجة ملكية الحسابات المصرفية على المستوى العالمي لدى مختلف فئات المجتمع، والذي تتحدد من خلاله مستويات السحب عن طريق الصراف الآلي العادي باستخدام البطاقات المصرفية، نشير هنا إلى أن العديد من الدول المتطورة تجاوزت المتوسط العالمي في ملكيتها للصرافات الآلية العادية.

2.3. التحول في فلسفة عمل الصرافات الآلية مع ظهور العملات الافتراضية المشفرة:

من الواضح أن هناك تطوراً واضحاً في أسلوب ومجال نشاط البنوك خلال السنوات الأخيرة بفضل التقدم التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم اليوم، مع أخذ البنوك بمبدأ تعدد الخدمات التي تقدمها للعملاء بعد أن كانت خدماتها تقتصر أو تكاد، على قبول الودائع ومنح القروض، بالإضافة إلى الخدمات المكملة لهاتين الوظيفتين. ومن هنا ظهرت عدة خدمات مصرفية حديثة ومتطورة ترتب عنها تطور هائل في نظم وأساليب الخدمات لتواجه التنوع الكبير في الخدمة والتزايد المستمر في عدد العملاء، ونتيجة لكل ذلك توسعت البنوك في الاعتماد على الأجهزة والحاسبات الالكترونية وأنظمة التكنولوجيا والتقنيات المستجدة، كالذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وتكنولوجيا البلوكشين ... الخ، سواء بهدف تحقيق أفضل خدمة ممكنة أو للمساعدة في اتخاذ القرارات.

ومن المتغيرات الرئيسية البارزة في فلسفة العمل المصرفي المعاصر هو التحول من مجرد الاقتصار على خدمة طبقة ميسوري الحال، إلى محاولة خدمة كافة شرائح المجتمع، وبالتّالي التّحول إلى قبول الإدارة المصرفية لفكرة اتخاذ القرارات على ضوء احتياجات العملاء، وتحول الاهتمام من التركيز على أداء الخدمات المصرفية، إلى التركيز على العملاء وتطوير الصناعة المصرفية (صلاح الدين حسن السيسي، 2011، صفحة 721). من بين أهم هذه التّحولات ظهور الصرافات الآلية الخاصة بالعملات الافتراضية المشفرة، سوف نتناول في هذا العنصر الصراف الآلي للبيتكوين **Bitcoin ATM** نموذجًا.

1.2.3. تعريف الصراف الآلي للبيتكوين BATM:

هو جهاز يسمح بشراء أو بيع البيتكوين يعمل تقريباً مثل أجهزة الصراف الآلي العادية التي نستخدمها اليوم مع القليل من أوجه الاختلاف. فبدلاً من إدخال البطاقة البنكية في الجهاز والحصول على المال والقيام بالتحويلات المالية، يستخدم الصراف الآلي للبيتكوين بمجرد مسح رمز المحفظة الالكترونية للمستخدم على الصراف الآلي الذي يحتفظ بأرقام التشفير الخاصة بمحفظتة التي تحتفظ بعملته، وتسجيل المعاملات الواردة والصادرة عند استخدام الصراف الآلي BATM، بعد قيام العميل ببعض العمليات البسيطة على الجهاز يتحصل المستخدم على المال (دولار أو أورو) مقابل عملة البيتكوين، والعكس صحيح؛ إن كانت لدى المستخدم الرغبة في شراء العملة؛ يقوم بإيداع عملات ورقية في الصراف الآلي مقابل القيمة التي يشتري بها عملة البيتكوين، ويتحصل على تعليمات لترسل تلك القيمة إلى محفظة البيتكوين الخاصة به. (Bitcoin.com, 2020)

يمكن القول أن جهاز الصراف الآلي الخاص بعملة البيتكوين مثله مثل أجهزة الصراف الآلي العادية التي تدعم البطاقات الائتمانية. حيث يكمن الاختلاف الرئيسي فيما بينها أن أجهزة الصراف الآلي العادية تقدم العملات الورقية، بينما أجهزة الصراف الآلي للبيتكوين تتيح للأفراد تداول عملة البيتكوين (وأحيانا العملات الرقمية المشفرة البديلة الأخرى أيضاً) أي الحصول على البيتكوين مباشرة، وتكون هذه الأجهزة متوفرة في العادة في المتاجر أو المراكز التجارية أو مرافق السيارات ... إلخ. (Kings Hok, 2021)

إضافة إلى ذلك فإن؛ أجهزة الصراف الآلي للبيتكوين مثالية للأشخاص الذين ليس لديهم إمكانية الوصول إلى حساب مصرفي أو أولئك الذين يحاولون قطع العلاقات مع النظام المالي الحالي.وبهذا اصبح التعامل بالبيتكوين Bitcoin طريقة الدفع الأكثر انتشاراً في جميع أنحاء العالم، وبصفة خاصة لدى المسافرين الذين يتطلعون إلى تجنب أسعار الصرف المرتفعة الموجودة في بورصة العملات في كل دولة. (steven Buchko, 2019)

2.2.3. أنواع الصرافات الآلية bitcoin ATM:

هناك نوعان من الصرافات الآلية bitcoin ATM هما:

– ماكينات الصراف الآلي أحادية الاتجاه:

تتيح أجهزة الصراف الآلي أحادية الاتجاه إمكانية شراء البيتكوين، باستخدام النقد. وبالتالي، فإن أولئك الذين يقبلون النقد لا يحتاجون إلى حسابات بنكية، على عكس أجهزة الصراف الآلي العادية.

– ماكينات الصراف الآلي ثنائية الاتجاه:

تتيح أجهزة الصراف الآلي ثنائية الاتجاه للبيتكوين إمكانية بيع أو شراء عملة البيتكوين مقابل العملات الورقية. (شوقي دليمي، 2020) نستنتج من خلال ما سبق أن؛ أجهزة الصراف الآلي Bitcoin ليست كلها متشابهة، البعض يسمح بشراء العملات فقط، في حين أن البعض الآخر يتضمن خيارات البيع والشراء.

3.3. المراحل التقنية لبيع وشراء عملة البيتكوين من الصراف الآلي BATM:

إن استخدام الصراف الآلي الخاص بالعملات الافتراضية المشفرة كآلية مستجدة لتسهيل تعاملات المالية بالعملات الافتراضية –بيع وشراء البيتكوين– جعلنا نسلط الضوء على أهم المراحل التقنية لاستخدام الصرافات الآلية بيتكون عند عملية بيع وشراء العملة الافتراضية المشفرة، هذه المراحل نوريدها فيما يلي: (Team crypto-light، 2020)

– المرحلة الأولى: العثور على جهاز الصراف الآلي B ATM

إن عثور المستخدم على جهاز الصراف الآلي للبتكوين Bitcoin عبر موقع Coin Radar يخفض من التكلفة الزمنية –ربحاً للوقت–، أين يتيح الموقع خريطةً "BATM Map" حسب الموقع الذي يتواجد فيه المستخدم الذي يقوم بتحديد الموقع وطراز الجهاز وخيارات وظائف التشغيل (هل هي خِيار واحد أم خيارين)، كما يحدد رسوم الشراء والبيع.

– المرحلة الثانية: التحقق من الهُوِيَّة

بعدما يتوجه المستخدم إلى الصراف الآلي المناسب يستوجب التأكد من هويته وتتحدد هذه العملية وفقًا لنوع الجهاز والمشغل، يمكن أن تكون عملية التحقق اختيارية، ولكن يوجد عدد قليل جدًا من أجهزة الصراف الآلي التي لا تتطلب فيها عملية التحقق من الهُوِيَّة. ولدى أغلبية الصرافات متطلبات مختلفة لاستخدامها، مثل: رقم الهاتف أو فحص بطاقة الهوية الالكترونية أوبصمة الإصبع بالماسح الضوئي scan.

– المرحلتين الثالثة والرابعة: مسح Scan الذي يمثل عنوان البتكوين للإيداع

بعد التحقق من هوية المستخدم، سيتعين عليه توفير عنوان البتكوين لجهاز الصراف الآلي، حيث يريد إيداع عملات البتكوين، ويقوم بهذه العملية انطلاقاً من الهاتف المحمول المرتبط بمنصة التبادل ومحفظة البتكوين BTC، والذي يحتوي بدوره على رمز الاستجابة السريعة QR code الذي يوجه مباشرة أمام ماسحة جهاز الصراف الآلي scanner – يمكن أيضًا مسح رمز الاستجابة السريعة المطبوع على المحفظة الورقية المتوفرة لدى المستخدم–.

يكون الاحتفاظ بالبيتكوين في محفظة خاصة يتم استحداثها في البلوكشين، والغرض من المحفظة هو حفظ عنوان البيتكوين والمفتاح الخاص به، أي المعلومات اللازمة للوصول إليه، ونقل البيتكوين؛ حيث يمكن تخزين عنوان البيتكوين في ثلاثة أنواع من المحافظ المالية: (عمر محمد حطاب شديفات، 2019، صفحة، 67)

– **محفظة افتراضية:** تكون هذه المحفظة الافتراضية في تطبيق على الهاتف المحمول أو الكومبيوتر الشخصي؛

– **محفظة الانترنت:** تكون محفظة الانترنت من خلال موقع شركة تابعة لجهة خارجية؛

– **محفظة ورقية:** تكون المحفظة الورقية على شكل قطعة من الورق تحتوي على عنوان البيتكوين ومفتاح خاص به.

من خلال ما سبق يلاحظ أن محافظ البيتكوين المتواجدة في البلوكشين تستخدم كل أساليب التوثيق المتاحة، بما فيها الافتراضية وذات الاتصال المباشر، والورقية، لإثبات ملكيتها لأصحابها.

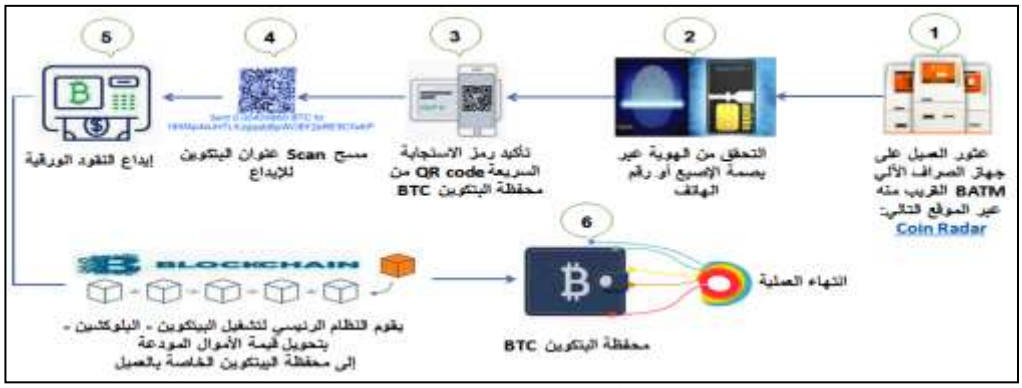
– المرحلة الخامسة: إيداع النقود الورقية في الصراف الآلي

في هذه المرحلة يقوم العميل بإدخال الأموال الورقية في منطقة الإيداع التي يريد بها شراء عملات البتكوين.

- المرحلة السادسة: تأكيد عملية الإيداع وتسوية المعاملة من خلال نظام التشغيل الأساسي

يقوم العميل بتأكيد المبلغ المودع وإنهاء المعاملة من خلال النقر على "BUY" أو "FINISH" أو "CONFIRM". ينتظر بعدها العميل تسوية المعاملة، من خلال النظام الرئيسي لتشغيل البيتكوين –نظام البلوكشين– الذي يقوم بربط جميع العمليات الخاصة بالبيتكوين بدفتر حسابات على سلسلة مكونة من مجموعة من الكتل تحتوي كل كتلة على قائمة من العمليات، فضلاً عن التشفير والتوقيع الرقمي للكتل السابقة المكونة لدفتر الحسابات؛ إذ يتم ربط كل كتلة بسابقتها، كما يتم توزيع سلسلة الكتل على كل الحواسيب التي تعمل وفقاً لبروتوكول البيتكوين والتي تسمى العقد، تحتوي جميع العقد في شبكة بيتكوين نسخاً من كل العمليات المنفذة بالكامل، ويتبث المشغلين صحة العمليات الجديدة كتلة بكتلة، ومن ناحية أكثر تقنية تعتبر هذه العمليات بروتوكول إجماع لا مركزي، بحيث أن الإجماع يكون على إدراج أو عدم إدراج كتلة جديدة في سلسلة الكتل (أحمد هشام قاسم النجار، 2019، صفحة 53)؛ أي إدراج عملة البيتكوين في عنوان المحفظة المقدمة عن طريق نظام التشغيل، وذلك بتسجيل ثلاث أجزاء رقمية للمعلومات التي تتكون منها كل حلقات أو سلسلة كتل يمكن أن نوجز هذه الأجزاء فيما يلي: (خالد بن يوسف بوعبيد، عبد الواحد بن عبد الله العبد الواحد، 2020، صفحة 23) جزء لتخزين المعلومات حول المعاملات، وجزء لتخزين المعلومات حول من يشارك في المعاملات، وجزء لتخزين المعلومات التي تميزها عن السلاسل الأخرى السابقة. وما يستوقفنا هنا؛ هو أن بيع البيتكوين، يمر بنفس العملية، لكن يتوجب ذلك الضغط على خيار "شراء" بدلاً من "بيع" (Monnaienumerique, 2021). الشكل التالي يوضح خطوات استخدام الصراف الآلي لشراء عملة البيتكوين من جانبها التقني –وفق المراحل السابق ذكرها–.

الشكل رقم (3): خطوات استخدام الصراف الآلي BATM لشراء عملة البيتكوين



المصدر: من إعداد الباحثين

من خلال الشكل أعلاه، نقدم حوصلة لهذه المراحل: فبمجرد أن يتصل المستخدم بمنصة التبادل، يتمكن من تحديد الأمر الذي يريد تنفيذه (شراء/بيع). ثم يتلقى نص التحقق على هاتفه، ويضع عنوان البيتكوين أين سيتم تحويل الأموال، ثم يُودع الأموال الورقية في الجهاز. بعد تأكيد المعاملة، يتم إيداع البيتكوين في العنوان المقدم من قبل المستخدم مباشرةً بعد انتهاء العملية. من أبرز مميزات أجهزة BATM نذكر:

إجراءات تحديد الهوية تعرف على عميلك (KYC)، والتي تختلف من جهاز إلى أخر، حيث تسمح بعض الأجهزة بتحويل البيتكوين بدون تحديد الهوية، بينما ستطلب الأجهزة الأخرى إجراء المسح الضوئي أو حتى فحص بصمات الإصبع "كونها تتوفر على ماسحات ضوئية لقراءة وثائق إثبات الهوية الشخصية مثل رخصة السياقة أو جواز السفر لتأكيد هوية المستخدمين. (مثنى وعد الله يونس النعيمي، 2018، صفحة 28)

4.3. أوجه الاختلاف بين الصرافات الآلية العادية والصرافات المستجدة Bitcoin ATM:

بعد ما تعرفنا على الصرافات الآلية العادية والصرافات الآلية المستجدة وطريقة استخدامها، نعرض في هذا الجدول أهم أوجه الاختلاف فيما بينهما –انطلاقاً مما سبق–:

الجدول رقم (2): أوجه الاختلاف بين الصرافات الآلية العادية وصرافات Bitcoin ATM

	الصرافات الآلية العادية ATM	الصرافات الآلية المستجدة bitcoin ATM
الأصل المالي المتداول	تداول العملات النقدية الورقية	تداول العملات الافتراضية المشفرة البيتكوين (وأحيانا العملات الرقمية المشفرة البديلة الأخرى أيضاً)
نوع العملية	القيام بعملية سحب وإيداع الأوراق المالية	القيام بعميلة بيع وشراء عملة البيتكوين وتحول الأموال من وإلى عنوان بتكوين الخاص بالمستخدم
الوسائل المستخدم للقيام بالعملية	حساب مصرفي، الاعتماد على بطاقة الائتمانية في المعاملات المالية والمصرفية مع البنوك لتحديد الهوية	الاعتماد على نظام تشفير خاص عن طريق رمز الاستجابة السريعة QR code وكذلك البطاقات الائتمانية الخاصة بالعملات الافتراضية عن طريق الاتصال بمنصة التبادل كما تسمح بعض الأجهزة بتحويل البتكوين بدون تحديد الهوية وبدون امتلاك حساب مصرفي
الشرط الأساسي للقيام بالعملية	ضرورة توفر حساب بنكي للمستخدم	لا توجد حسابات بنكية مطلوبة بل يجب توفر المحفظة الالكترونية للبتكوين BTC الخاصة بالمستخدم
درجة القبول والاعتماد من قبل السلطات المركزية	يتم الاعتماد عليها واستخدامها من قبل جل البنوك المركزية العالمية	يتم الاعتماد عليها حالياً من قبل 70 دولة، وشبكة المشاركين في العملة الافتراضية المشفرة المعتمدة
التكلفة وحجم الفعلي للمعاملات	أقل تكلفة من الصرافات الآلية للعملات الافتراضية المشفرة	غير مناسبة للمعاملات الكبيرة، حيث تتراوح حدود الإيداع والسحب عادة بين 1000 دولار و 10000 دولار.

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على ما سبق.

4. واقع التوجه نحو استخدام الصرافات الآلية BATM المستجدة على المستوى العالمي:

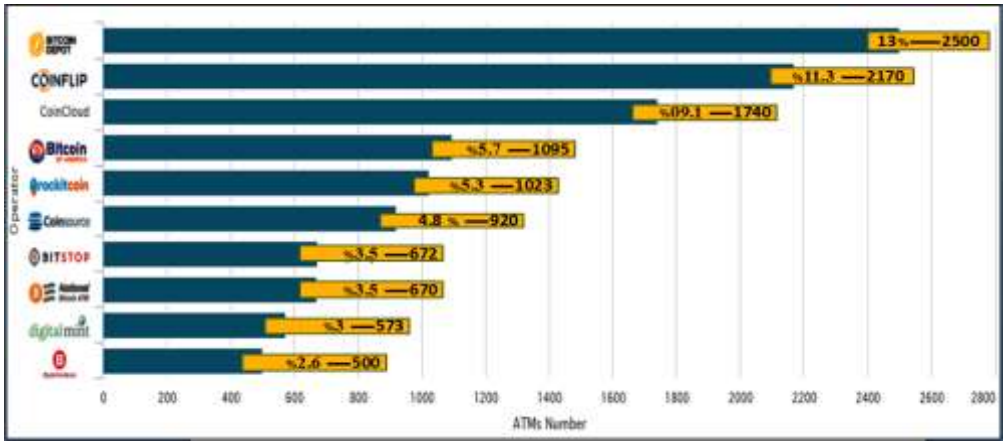
أصبحت التكنولوجيا المالية من أولويات معظم دول العالم في رسم سياساتها؛ إذ تحولت معظم الدول نحو استخدام الحلول الرقمية في التعاملات المالية التجارية، وأصبحت كهدف للحد من الآثار المالية الناتجة عن التعاملات التجارية أو

كإحدى الوسائل المساعدة على تمكين جميع فئات المجتمع من الوصول إلى الخدمات والمنتجات التي تلبي احتياجاتهم وتتماشى مع ظروفهم، وتبعدهم عن الاختلاط الذي قد يؤدي إلى الإصابة بفيروس كورونا- في الوقت الحالي-.

1.4. تطور استخدام الصرافات الآلية للعملات الافتراضية المشفرة حسب نظام التشغيل:

في سياق هذا التوجه العالمي نحو استخدام التقنيات المالية الرقمية، تندرج الجهود العالمية للاتجاه نحو تعميم التعاملات المالية بالعملات الافتراضية والصرافات الآلية الخاصة بها، ظهر هذا التحول مع ظهور مجموعة كبيرة من المهتمين بهذا المجال، حيث اهتمت شركات التكنولوجيا المالية – المشغلين – بنشر الصرافات الآلية الخاصة بالعملات الافتراضية على مستوى العديد من الدول عالميًا. من بين أهم عشرة شركات التي وفرت أجهزة الصراف الآلي للبيتكوين ما يوضحه الشكل التالي:

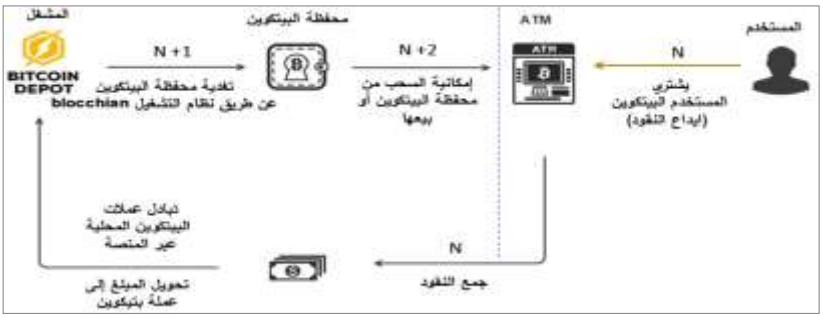
الشكل رقم (4): تطور الصرافات الآلية التي تتعامل بالعملة الافتراضية المشفرة حسب مشغلين حتى ماي 2021



المصدر: (Coin ATM Radar , 2021)

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن أكبر المشغلين للصرافات الآلية الخاصة بالعملة الافتراضية المشفرة تمثلت في كل من شركة Bitcoin Deport (الولايات المتحدة الأمريكية) ، وشركة Coinflip وشركة Coincloud بأكثر من 1000 صراف آلي توفره على مستوى السوق، وتقوم من خلاله بعملية التغذية العكسية عند إيداع المستخدم للأوراق النقدية في الصرافات الآلية. الشكل رقم (5) يعرض مهام المشغلين المتصلين بشبكة البلوكشين لتسوية التعاملات المالية سواء عملية شراء أو بيع العملات الافتراضية المشفرة في شركة Bitcoin Deport.

الشكل رقم (5): موقف المشغلين من تسوية التعاملات المالية في شركة Bitcoin Deport



المصدر: من إعداد الباحثين، اعتمادا على الموقع التالي: (Blog- coin ATM Radar, 2016)

إن الاعتماد على الصرافات الآلية يحتاج إلى بنية رقمية متطورة، تعتمد على التشفير والخصوصية والشفافية والمنطق الحسابي، ولكي يتحقق ذلك توجهت العديد من الدول إلى الاهتمام بالنظام الرئيسي لتشغيل البيتكوين عبر الصرافات الآلية، هذا

النظام متمثل في **تكنولوجيا البلوكشين**، التي زاد الإنفاق العالمي عليها إلى أكثر من 2.7 مليون دولار أمريكي خلال سنة 2019 وفقًا لإحصائيات موقع STATISTA، تشير التوقعات أيضا بأن يتصدر قطاعي المال والأعمال في الإنفاق على تكنولوجيا البلوكشين خلال السنوات القادمة، نظرا لما تتحيه هذه التكنولوجيا من قواعد محكمة في الحفظ اللامركزي لبيانات الملكية والتعاملات المالية بين الأفراد والمؤسسات يصعب معها التلاعب أو الاختراق، كما أنها توفر بديل مرن لطرق الدفع عبر الحدود في جميع معاملات الأعمال. إذ من المتوقع أن يشهد الإنفاق العالمي عليها خلال السنوات المقبلة تزايدًا مطردًا إلى ما يقارب 15.9 مليون دولار خلال سنة 2023 (statista, 2021)، وذلك لضمان التوجه الفعلي إلى استخدام مثل هذه التعاملات مستقبلاً، لتحقيق الأمن والشفافية في التعاملات وتأمينها، بطرق قانونية ومقبولة من البنوك المركزية بعد فرض قواعد وقيود تنظيمية صادرة من الجهات الرسمية. الشكل التالي يوضح حجم وأهمية التعاملات بعملة البيتكوين عن طريق نظام التشغيل الأساسي البلوكشين، ودرجة الاهتمام العالمي به خاصة مع تواصل أزمة كورونا.

الجدول رقم (3): حجم المعاملات بعملة البيتكوين عن طريق نظام التشغيل البلوكشين قبل/ أثناء جائحة كورونا

فترة الجائحة		الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	حجم التعاملات
قبل	**2014**	4682	5673	6694	7888	**24937**
	2015	6509	7071	12819	15088	**41487**
	2016	17826	14266	23918	27242	**83252**
	2017	30855	34670	26945	29703	**122173**
	2018	46693	49853	37241	37984	**171771**
	2019	42338	65030	69520	73660	**250548**
أثناء	**2020**	(*) 54329	81994	60269	91757	**288349**
	2021	(**) 63870				(**) **63870**

المصدر: (statista, 2021)

(*):**مارس 2020**: أقرت منظمة الصحة العالمية فيروس كورونا جائحة عالمية أي نهاية الثلاثي الأول من سنة 2020.

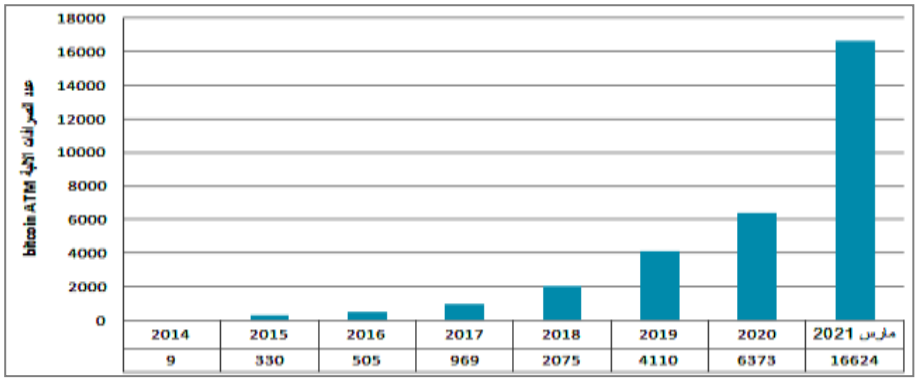
(**):نشير إلى أن الإحصائيات المتوفرة للثلاثي الأول من سنة 2021 توفرت إلى غاية 21 فيفري 2021.

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ تطور عدد المعاملات بعملة البيتكوين عن طريق نظام التشغيل البلوكشين قبل/ أثناء جائحة كوفيد-19، حيث وصل عدد المعاملات إلى 2.8 مليون عملية خلال سنة 2020، بزيادة قدرت بـ 13% مقارنة بسنة 2019، ولعل السبب في هذا الارتفاع لمستخدمي البلوكشين، هو تعدد التطبيقات المستخدمة في التقنية والتي تشمل جميع مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، غير أن الأدبيات الاقتصادية تقسمها إلى أربعة مجموعات أساسية هي: **تطبيقات العقود الذكية** مثل الرهانات والضمانات والحقوق الرقمية، و**تطبيقات العملة الافتراضية المشفرة مثل**: التجارة الالكترونية، **والدفع العائلي والتحويلات والإقراض المباشر والتمويل الأصغر، وتطبيقات الضمانات** مثل: الأسواق الخاصة والديون والتمويل الجماعي والمشتقات المالية، وتطبيقات حفظ السجلات وسجلات العناوين والملكية الفكرية.

4. 2. تطور عدد الصرافات الآلية BATM على المستوى العالمي قبل/ أثناء ظهور فيروس كورونا:

أشار البنك العالمي في تقرير صدر في شهر أبريل 2020، أن حتمية استخدام التكنولوجيا المالية في التعاملات التجارية أصبحت أكثر أهمية بعد انتشار فيروس كورونا، عبر توفير خدمات مالية إلكترونية وبتكلفة معقولة يُمكن استخدامها في ظل التباعد الاجتماعي بالنسبة إلى الأفراد والحكومات، حيث تتعدد هذه التقنيات بحسب توفرها لدى المستهلكين والإمكانيات المتوفرة في كل دولة، فهي عبارة عن مجموعة من التقنيات المالية الرقمية المتطورة التي تساعد على تنفيذ كل ما يتصل بعمليات بيع وشراء السلع والخدمات والمعلومات (بوزانة أيمن، حمدوش وفاء، 2020، صفحة 95). من بين أهم هذه التقنيات التي شهدت تطوراً ملحوظاً **الصرافات الآلية** Bitcoin ATM. الشكل التالي يوضح التطور الجذري في التوجه والانتقال العالمي من الاقتصاد النقدي إلى الاقتصاد غير النقدي عبر تبني الصرافات الآلية الخاصة بعملة البيتكوين.

الشكل رقم (6): عدد الصرافات الآلية BATM خلال الفترة 2014 إلى 11مارس 2021



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على المرجع التالي: (Coin ATM Rada, 2021)

من خلال الشكل أعلاه، نلاحظ وجود عدد متزايد بشكل مطرد من أجهزة الصراف الآلي لعملة البيتكوين خاصة بعد سنة 2014 التي تجسدت بظهور وبروز الموجة الثانية من ابتكارات شركات التكنولوجيا المالية الناشئة، والتي عملت على تحقيق مجموعة من الأهداف أساسها تحقيق التحول الرقمي في التعاملات المالية والمصرفية، والانتقال من التعامل النقدي إلى التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة.

ومع ظهور فيروس كورونا في نهاية سنة 2019 ونتيجة لتطبيق مبدأ التباعد الاجتماعي، والإغلاق الكلي في العديد من الاقتصادات العالمية، توجه المتعاملون الاقتصاديون الفاعلون إلى إحترام هذا المبدأ وذلك باستخدام الحلول المالية، والتي من بينها العملات المشفرة بيعاً وشراءً عن طريق الصرافات الآلية، حيث ارتفع عدد الصرافات الآلية على المستوى العالمي بزيادة قدرت بـ 62% مقارنة بسنة 2020 ومع ذلك، يشكو العديد من الأشخاص من رسوم استخدام هذه الأجهزة التي لا تزال مرتفعة- على الرغم من هذه الشكاوى غير أنها لم تكن بارزة كما كانت في بداية مرحلة إطلاق أجهزة الصراف الآلي للبيتكوين-. كما أدرك المستخدمون أيضاً أن تشغيل ماكينة الصراف الآلي للبيتكوين ليس بهذه السهولة، وأن هناك العديد من التكاليف المرتبطة بها، والتي يجب مواجهتها من قبل المشغلين الأساسيين.

وللتوضيح أكثر؛ نعرض تطور الصرافات الآلية الشهرية منذ أن أبلغت الصين منظمة الصحة العالمية في ديسمبر 2019 عن حالات إصابة بالالتهاب رئوي في -ووهان، مقاطعة هوباي - تم تشخيصها في ما بعد بأنها فيروس كورونا

المستجد والذي أطلق عليه كوفيد-19 وفي يوم 11 مارس 2020، تم الإعلان من قبل منظمة الصحة العالمية أنه وباء عالمي، وقد أخذ الفيروس بالانتشار السريع، الأمر الذي أدى إلى تقييد حركة السفر، التجارة، السياحة، النقل والخدمات اللوجستية بين الدول، وزيادة الإنفاق على الإجراءات الاحترازية للحد من انتشاره (بوزانة أيمن، وفاء حمدوش، 2020، صفحة 58)، من هذا المنطلق نعرض تطور الصرافات الآلية شهرياً الخاصة بالعملات الافتراضية المشفرة من يوم 11 مارس 2020 إلى غاية 11مارس 2021 أي بعد عام كامل من ظهور الفيروس.

الجدول رقم (4): تطور الصرافات الآلية BATM خلال جائحة covid-19

2020	BATM	2020	BATM	2021	BATM	نسبة الزيادة %
من 11 مارس	7133	أوت	9078	جانفي	13224	
أفريل	7481	سبتمبر	9763	فيفري	14984	
ماي	7749	أكتوبر	10734	إلى غاية 11 مارس	16624	56.13
جوان	8113	نوفمبر	11600	Covid -19		
جويلية	8608	ديسمبر	12746			

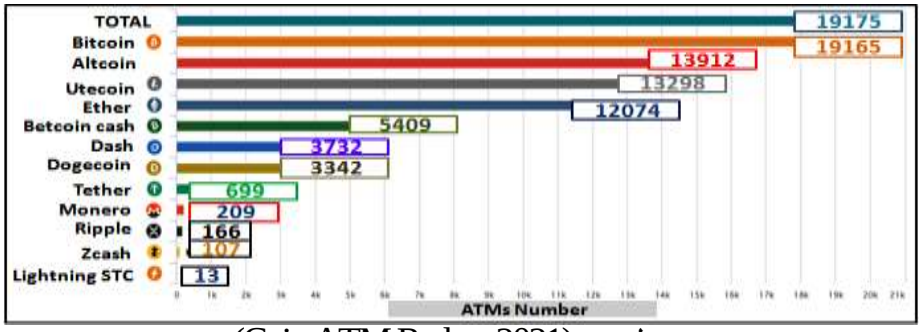
المصدر: (Coin ATM Rada, 2021)

من خلال الجدول أعلاه، يظهر التوجه العالمي نحو استخدام الصرافات الآلية الخاصة بالعملات الافتراضية مما يدل على الاهتمام بالتوجه نحو تعزيز درجة الشمول المالي الرقمي، والتحول من التعاملات النقدية إلى التعاملات غير النقدية، قدرت نسبة الزيادة في عدد الصرافات الآلية بعد عام من ظهور الجائحة بـ 56%. "أين بلغ معدل تركيب الصرافات الآلية 3,1 صراف باليوم وهو متوسط منتظم تقريباً" (تكاني تيماس، 2019). تتوزع التعاملات المالية باستخدام الصراف الآلي خلال 11 مارس 2021، بين عمليات بيع وشراء العملات الافتراضية المشفرة، حيث كان عدد الصرافات الآلية التي تدعم عمليات شراء العملات الافتراضية المشفرة مرتفعة بنسبة 78% من إجمالي عدد الصرافات الآلية التي قدر عددها إلى غاية 11 مارس 2021 بـ 16624 صراف آلي، الملاحظة البارزة هنا؛ هي توجه المتعاملين بالعملات الافتراضية إلى تحويل أوراقهم النقدية إلى عملة افتراضية مشفرة عن طريق الصرافات الآلية BATM، لاستثمارها في أسواق البورصة المهتمة بالعملات الافتراضية المشفرة، هذا ما اشرنا إليه سابقاً أن غالبية الآلات في العالم هي أجهزة أحادية الاتجاه، حيث لا تستخدم بكثرة في عمليات الشراء بنسبة 22% كأجهزة ثنائية الاتجاه –بيع وشراء-. (Coin ATM Radar, 2021)

3.4. العملات الافتراضية المشفرة التي يتم التعامل بها عن طريق الصرافات الآلية المستجدة:

بلغ عدد العملات الافتراضية المشفرة التي أدرجت للتعامل بها عبر الصرافات الآلية 12 عملة افتراضية، عرفت فيها كل من عملة البيتكوين وألتكوين وليتكوين أكبر عدد للصرافات الآلية المتوفرة، بـ 10000 صراف آلي للعملات الثلاثة المذكورة، سجلت فيه عملة البتكوين أكبر عدد لأجهزة الصرافات الآلية BATM والتي قدرت بـ 16614 صراف آلي Bitcoin. الشكل الموالي يوضح عدد أجهزة الصراف الآلي حسب العملات الافتراضية المشفرة إلى غاية 1 ماي 2021.

الشكل رقم (7): عدد أجهزة الصرافات الآلية حسب العملة الافتراضية المشفرة إلى غاية 1 ماي 2021



المصدر: (Coin ATM Radar , 2021)

4. 4. انتشار الصرافات الآلية الخاصة بالبيتكوين على مستوى بعض الدول المتطورة والدول النامية:

انتشار الصرافات الآلية الخاصة بالبيتكوين على مستوى الدول المتطورة والدول النامية مرتبط أساسًا بدرجة تبني هذه الدول لابتكارات التكنولوجيا المالية الأساسية وفي مقدمتها العملات الافتراضية المشفرة. لم يعرف انتشار الصرافات الالية الخاصة بالبيتكوين الى غاية 11 مارس 2021 أي تغييرات في عدد الصرافات الالية لدى الدول النامية –العربية والافريقية، هذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (5): الصرافات الآلية الخاصة بالبيتكوين في دول رائدة ودول عربية وافريقية 11 مارس 2021

الدولة الرائدة	BATM	الدولة الرائدة	BATM	العربية والإفريقية	BATM	العربية والإفريقية	BATM
أمريكا	14126	بولندا	107	جنوب إفريقيا	09	السعودية	01
كندا	1300	هونغونغ	88	لبنان	02	نيجيريا	01
بريطانيا	214	رومانيا	75	البحرين	02	جيبوتي	01
اسبانيا	124	تشيك سلوفاكيا	67	غانا	02	كينيا	01
سويزلندا	108	ايطاليا	61	الإمارات	01	نمبابواي	01

المصدر: (Coin ATM Radar, 2021)

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ أن الولايات المتحدة الأمريكية وكندا حقق كل منهما أكبر عدد للصرافات الآلية المنتشرة عبر العالم مدعومة بالارتفاع القياسي لعملة البيتكوين، وعلى الرغم من أن "كندا أول دولة تحتضن هذا الجهاز من قبل شركة "روبوكوين" في مدينة فانفور الكندية" (مثنى وعد الله يونس النعيمي، 2018، صفحة 28)، الا أن الولايات المتحدة تفوقت خلال الأشهر الأولى من انتشار جائحة كوفيد–19 في نسبة تطور عدد الصرافات الالية بيتكوين. وبالمقارنة مع بقية الدول الأخرى تعتبر كل من الولايات المتحدة وكندا الأكثر تطوراً في هذا المجال. كما سجل تواجد الصراف الالي للبتكوين في أربعة دول عربية (لبنان– البحرين – الامارات– السعودية) بمعدل صرافين أو صراف واحد في كل دولة.

مع توسع انتشار العملات الافتراضية عالمياً، تزايد اهتمام **الجزائريين** بتداول العملات الافتراضية، ما دفع الحكومة إلى تحديد موقفها النهائي حول تداول عملات ليس لها تغطية نقدية" (عمام ريم ، عبد الرحمان رزق الله، 2018، صفحة 116)، أين برز موقف الحكومة الجزائرية بتجسيد المادة 117 من قانون المالية لسنة 2017 التي تنص على: "منع شراء

العملة الافتراضية وبيعها واستعمالها وحيازتها"، والتي عرفها المشرع الجزائري بأنها: "العملة الافتراضية التي يستعملها مستخدمو الانترنت عبر شبكة الانترنت، والتي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية، ويعاقب كل مخالف لهذا الحكم، طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها (قانون المالية، 2017، صفحة 54). لوحظ أيضاً من خلال الجدول أعلاه تواجد الصرافات الآلية للعملات الافتراضية في بعض الدول الافريقية والتي سجلت فيها جنوب افريقيا أكبر حصة بمجموع 09 أجهزة خاصة بعملة البيتكوين.

5- دراسة تطبيقية لواقع العلاقة بين العملات المشفرة والمتغيرات الاقتصادية: عملة البيتكوين نموذجا:

5-1- تطور العملات الافتراضية المشفرة:

لعل ما يشد الانتباه هو أن العملات الافتراضية المشفرة أصبحت تزاحم وتمهد نفسها لأن تكون من بين مكونات ومحركات عالمنا المعاصر والمستقبل، في ظل تزايد اعداد المستثمرين ونمو أسواقها ومشاريع البنى التحتية المرتبطة بها، وباعتبارها كوسلية بديلة للمدفوعات والتحويلات المالية تطورت قيمتها السوقية وفق ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (6): القيمة السوقية لأقوى عشرة عملات مشفرة الى غاية 31 جوان 2022 "وحدة دولار"

العملة	الرمز	القيمة السوقية دولار	قيمة الوحدة	الكتلة المتداولة	الحجم 24 س
بيتكوين	BTC	**605.024.942.704**	**31.853.81**	19.054.937	33.350.342.224
ايثريوم	ETH	234.071.458.313	1.942.31	121.001.146	18.154.758.328
تيثير	USDT	72.495.900.440	0.9994	72.538.449.554	**62.268.326.399**
يو اس دي كوين	USDC	53.975.230.087	1.00	53.965.974.325	5.750.802.868
بينانس كوين	BNB	52.335.662.228	321.80	163.276.975	1.702.010.231
كاردانو	ADA	20.913.617.786	0.623	33.934.048.406	3.234.565.312
الريبل	XRP	20.282.651.431	0.4196	48.343.101.197	1.693.804.121
Binance	BUSD	18.191.074.211	1.00	18.199.987.662	6.410.951.282
سولانا	SOL	15.433.263.707	45.66	339.529.325	1.486.828.147
دوج كوين	DOGE	11.373.607.371	0.08619	**132.670.764.30**	663.207.770

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على المرجع التالي: (coinmarketcap, 31 Mai 2022)

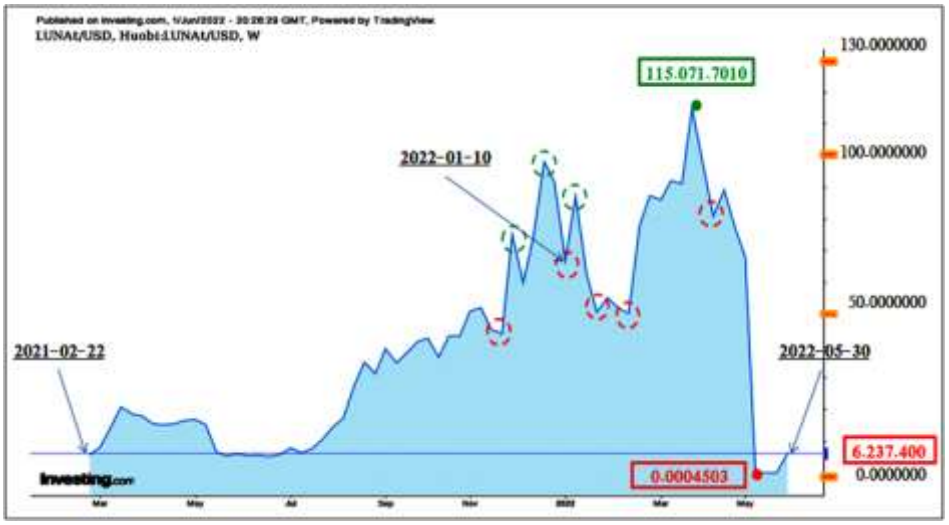
من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ تطور رسملة العملات الافتراضية المشفرة لـ 10 عملات رائدة من بين 19719 عملة متداولة بيعًا وشراءً الى غاية 03 جوان 2022. احتلت **البيتكوين** المركز الأول بأكبر قيمة سوقية في 31 ماي 2020- توقيت 02.30 صباحًا، بـ 605.024.942.704 دولار، كما وصل حجمها في 24 ساعة الأخيرة 33.350.342.224 دولار، وكان حجم العرض المتداول قد قدر بـ 19.054.937 بيتكوين من اصل 21 مليون بيتكوين. وبهذا فقد شهد تطور القيمة السوقية تطور ملحوظا مقارنة بسنة 2020 التي قدرت فيها القسمة السوقية لعملة البيتكوين بـ 143.610.225.118 دولار، والتي كان فيها حجم العرض المتداول ما قيمته 18.262.300 دولار.

كما جاءت **الايثريوم** في المركز الثاني بقيمة سوقية تجاوزت 234.071.458.313 دولار، كما قدر حجمها في 24 ساعة الأخيرة بـ 18.154.758.328 دولار، أما حجم العرض النقدي فقد قدر بـ 121.001.146 دولار.

الملاحظة البارزة في أكبر عشر عملات افتراضية من ناحية القيمة السوقية أن عملة **تيثير** التي احتلت المرتبة الثانية بقيمة سوقية قدرت بـ72.495.900.440 دولار قد حققت أكبر حجم في 24 ساعة الأخيرة، وعلى الرغم من المرتبة الأخيرة التي حققتها عملة **دوج كوين** الا أنها حققت أكبر حجم من ناحية العرض النقدي.

فيما عرف سعر العملات الافراضية المشفرة خلال الفترة بين 2021/02/22 و2022/05/30، انخفاضًا كبيراً من 115.071.7010 يورو خلال 28 مارس 2022، الى 0.0004503 يورو خلال 09 مارس 2022. الشكل التالي يوضح تطور اتجاه اسعار العملات الافتراضية المشفرة خلال الفترة المذكورة.

الشكل رقم (8): تطور اتجاه أسعار العملات الافتراضية المشفرة في الفترة الممتدة من 2021/02/22 الى 2022/05/30



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على المرجع التالي: (sa.investing, 01 JUIN 2022)

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ تدهور أسعار العملات الافراضية المشفرة، مع تقلبات كبيرة في الأسعار والتي عرفت ارتفعا طفيفا خلال نهاية شهر ماي من سنة 2022 وصل الى المستوى المسجل تقريبا في ماي من سنة 2021. وللتركيز أكثر على أهم عملة افتراضية مشفرة (أنظر الملحق رقم (1) بالصفحة 32) يوضح اسعار عملة البيتكوين من سنة 2010 الى غاية سنة 2021 عند كل سعر اغلاق.

5-2- الأثار الاقتصادية لانتشار العملات الافتراضية المشفرة:

من المتوقع أنه في حال انجاح وانتشار العملات الافتراضية المشفرة خاصة عملة البيتكوين، فانها ستؤثر بشكل ملموس على المتغيرات الاقتصادية الأتية:

5-2-1- الأثار الاقتصادية للعملات المشفرة الناتج المحلي الاجمالي:

خصائص الائتمان للعملات الافتراضية المشفرة تخدم الناتج المحلي الاجمالي في الدول التي نشط فيها تداول البيتكوين خاصة مما قد ينعكس أثرها على الدورة الاقتصادية في تنشيط العملية التجارية، وتحقيق التنافسية المستدامة. لذلك ان استمر

تداول البتكوين وحقق نجاحا عالميا واعترافا دوليا في المستقبل سيكون قيمة مضافة من متغيرات الاقتصاد الكلي والجزئي، والتي يؤثر في منحنيات العرض والطلب والاستهلاك والانتاج وانعكاساها على النشاط الاقتصادي ككل.

يلعب البيتكوين دورا محوريا في منصات العملات المشفرة في مجال الائتمان، وتسعى شركات مثل (Ledger x) و (TeraExchange) الى الحصول على موافقة تنظيمية كاملة لاستخدام الشبكات الحاسوبية الموزعة على أساس التشفير الرقمي، والتي تقودها نظم العملات الأجنبية لاسخدامها في دعم التبادلات التّجارية والأسواق المالية في مجال العملات الافتراضية المشفرة. (عمر محمد حطاب شديفات، 2019، صفحة 77)

5-2-2- العملات المشفرة بين التّضخم والانكماش:

ان ضبط عملية خلق النقود واصدارها بشكل مضبوط أمر صعب بالنسبة للدول حتى في النقود القانونية، فكيف بالعملات الافتراضية ...، ان أغلب العمليات التي تتم على منصات التداول عبارة عن عمليات مضاربة مضاربات الهدف منها هو الربح السّريع، وسرعان ما يتم تصفيتها بعدما يتم تحقيق الهدف منها، اضافة الى أن أغلب العمليات التي تتم هي عمليات غير مشروعة ولا تتماشى مع الخطط الاقتصادية التي تسعى الدول لتحقيقها، وهذا يعني أن التحكم بحجمها وتدفقها أمر صعب مما يؤدي الى حدوث مشكلة الانكماش والتضخم.

- حدوث مشكلة التضخم:

بافتراض العملات الافتراضية المشفرة عالمية القبول مع وجود عملات أخرى بجانبها غير افتراضية، قد ينتج عن هذه الحالة مشكلة التضخم المتمثلة في زيادة عدد الوحدات من العملات الافتراضية مع انخفاض الطلب عليها، مما يؤدي الى انخفاض قيمتها، وبالتالي الى ارتفاع السلع والخدمات، وهذا كله ينتج عنه عدم الاستقرار المستمر في الاقتصاد.

- حدوث مشكلة الانكماش:

في حال ارتفاع قيمة الوحدة الواحدة من العملات المشفرة بسبب ندرتها أو الطلب عليها يتنج عن ارتفاع قيمة العملة وانخفاض الأسعار مع زيادة رغبة الأفراد في الاحتفاظ بالنقود مما يخفض الميل نحو الاستهلاك والاستثمار معا، مما يؤدي الى حالة انكماش حاد في الاقتصاد.(زكريا أمادو غربا،2021، صفحة 80-81)

5-2-3- تقليص الفجوة بين الاقتصاد الحقيقي والاقتصاد المالي الوهمي: التهرب الضريبي والسوق السوداء

مع تزايد التعاملات المالية بالعملات الافتراضية المشفرة، تتزايد الفجوة بين الاقتصاد الحقيقي الذي يمثل الأصول الحقيقية، وبين الاقتصاد الافتراضي المالي الوهمي المبني على الأرباح المحققة من فروقات المقامرة والمضاربة. وهذا ما ينذر مستقبلاً بانهيارات متوقعة نتيجة هذه العملات الافتراضية. عكس العملة الرقمية الحكومية والتي تمثل اقتصادًا حقيقيًا لأن الغاية من اصدارها من قبل الحكومات هو تسهيل انتقال السلع والخدمات بين الافراد والمؤسسات باعتبارها وسيط للتبادل وليس أداة للمضاربة والمقامرة.

أما فيما يخص التّهرب الضريبي لا تستطيع أي دولة أن تتقاضى أيّة ضرائب على العمليات التجارية التي تتم عن طريق العملات الرقمية المشفرة، لأنه لا أن نتعرف على من تعامل وحقق ربحًا من الاستثمار فيها، وبما أن الضرائب مصدر الدخل الأهم لأي دولة فمن المقرر أن هذه العملات ستضر مع الوقت باقتصاد الدول على المدى المتوسط والبعيد وهذا

لكثرة الطلب على العملات الافتراضية، عكس العملات الرقمية الحكومية والتي لها نظام يمكنها من معرفة أصحابها. (فؤاد بن حدو، 2022، ص 55-56)

5-2-4- المعروض النقدي: ستتأثر قدرة الجهاز المصرفي في كل دولة على توليد النقود.

لم يصبح مهام السياسة النقدية يقتصر على النقود المصدرة فقط من قبل البنك المركزي، بل تتعدى ذلك لتشمل النقود الائتمانية، والعملات المشفرة باعتبارها عملات افتراضية دولية ذات طابع عالمي، سيكون لها اثر مستقبلي على النظام النقذي العالمي (زكريا أمادو غربا،2021، صفحة 80)، يمكن أن تكون تهديدا للاستقرار النقدي وسيادة البنوك المركزية حيث قد ينتج عن انتشار استخدام عملة البيتكوين تهديدا للاستقرار النقدي في الدول التي ينتشر استخدام البتكوين فيها من خلال عدم التحكم في عرض النقود لأنها لا تقع تحث سيطرة السلطات النقدية لهذه الدول، كما يمكن لعملة البيتكوين أن تثير تحديات للبنوك المركزية في حالة عدم قدرتها على مراقبة المعروض النقدي، وبالتالي تنفيذ السياسة النقدية. (بن معتوق صابر،2020، صفحة 105)

5-3- الدّراسة التطبيقية: تحديد العلاقة بين سعر البتكوين والمتغيرات الاقتصادية:

لتحديد العلاقة بين عملة البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية المذكورة سابقًا قمنا باستخدام **منهجية البحث القياسي** وذلك من خلال:

5-3-1- تحديد نموذج دراسة:

- الخطوة الألى: تحديد حدود الدّراسة المتمثلة في الحد المكاني والحد الزماني؛ حيث يكمن الحد المكاني في المغيرات الاقتصادية على المستوى العالمي، أما الحد الزماني يتمثل في الفترة المحددة انطلاقًا من سنة 2010 الى غاية 2020.

- الخطوة الثانية: تم صياغة نموذج الدّراسة انطلاقًا من المتغيرات المهمة لتحديد العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية وسعر عملة البيتكوين عالميًا خلال فترة الدراسة تم الاعتماد على قاعدة البيانات العالمية للبنك الدولي وموقع sa.investing لتحديد مستويات كل متغير، ومن أجل الوصول إلى أهداف الدراسة، سنعتمد على إحدى النّماذج الإحصائية والمتمثلة في نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام برنامج Eviews 10، والمتمثلة متغيراته في المتغير التابع (سعر عملة البيتكوين)، أما المتغيرات المستقلة (المفسرة) متمثلة في (الناتج المحلي الإجمالي، معدل التضخم، إيرادات الضريبة، نمو المعروض النقدي). وعليه سوف يتم تفسير الواقع الاقتصادي، الذي لا يفسر بمحدد واحد بل ينبغي إدماج جميع المحددات أو العوامل المؤثرة في الظاهرة لكي تكون الدراسة أكثر شمولية، وعلى هذا الأساس سوف نعتمد على نموذج الانحدار الخطي المتعدد حيث أن:

- المتغير التابع: يتمثل في سعر عملة البيتكوين معبر عنه بدولار الأمريكي USD، وبرمز له بالرمز BTC.

- المتغيرات المستقلة متمثلة في:

- النّاتج المحلي الإجمالي ويرمز له بالرمز (PIB)؛
- معدل التّضخم ورمزنا له بالرمز (TI)؛
- الإيرادات الضريبة معبر عنها بالدولار الأمريكي ويرمز لها بالرمز (IS)؛
- نمو المعروض النّقدي معبر عنه بالنسبة المئوية؛ رمزنا له بالرمز (RA)؛

– حد الخطأ؛ يرمز له بالرمز (£i).

وعليه تكون الصيغة الرياضية العامة للنموذج الخطي لتقدير النموذج القياسي الخاص بسعر عملة البيتكوين في الصياغة الخطية الرياضية التالية:

$$BTC= \beta_0+\beta_1 PIB_t+\beta_2 TI_t+\beta_3 IS_t+\beta_4 RA_t+£_t$$

5-3-2- تقييم معاملات النموذج الخطي المتعدد:

بعد ادخال البيانات في برنامج Eviews 10، لغرض تقدير النموذج الخطي المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية؛ كانت النتائج المتحصل عليها وفق ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (7): تقدير العلاقة بين عملة البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية باستخدام طريقة المربعات الصغرى خلال الفترة (2010-2020)

Dependent Variable: BTC
Method: Least Squares
Date: 05/31/22 Time: 10:08
Sample: 2010 2020
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-57918.64	43559.65	-1.329640	0.2320
PIB	-1390.633	1508.836	-0.921659	0.3923
TI	1799.088	3571.675	0.503710	0.6324
IS	7492.518	8934.068	0.838646	0.4338
RA	719.1431	284.4060	2.528579	0.0448

R-squared	0.797140	Mean dependent var	5112.900
Adjusted R-squared	0.661900	S.D. dependent var	8998.634
S.E. of regression	5232.381	Akaike info criterion	20.26608
Sum squared resid	1.642508	Schwarz criterion	20.44694
Log likelihood	-106.4634	Hannan-Quinn criter.	20.15207
F-statistic	5.894257	Durbin-Watson stat	2.327350
Prob(F-statistic)	0.028312		

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادًا على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال النتائج التقدير الموضحة في الجدول أعلاه كانت نتائج تقدير نموذج الانحدار المتعدد كما يلي:

$$BTC= -57918.64 +-1390.633\ PIB_t + 1799.088\ TI_t + 7492.518\ IS_t + 719.1431\ RA_t$$

– **معامل التحديد:** $R^2 = 0.7971$

– **احصاءة داربن واتسن Durbin-Watson:** DW = 2.3273

–**احصاءة فيشر المحسوبة:** F- STATISTIC =5.8942

$$\overline{R^2} = 0.6619 \sum e^2 = 1.6425 \text{ Prob (F- statistic)= } 0.0283$$

– احصاءة فيشر الجدولية **F_t:**

لدينا:

N = عدد المشاهدات = 11

K = عدد المعالم المقدرة = (c+4) = 5

m = عدد المتغيرات = (k−1) = 4

لتحديد احصاءة فيشر الجدولية يجب تحديد درجتي الحرية بالاستعانة بجدول فيشر والتي حددت كما يلي:

– **درجة حرية البسط**: 4 =(5−1)= (K−1) ..... عند مستوى معنوية 5%.

– **درجة حرية للمقام**: 6=(5−11) =(N−K)..... عند مستوى معنوية 5%.

وبالتالي احصاءة فيشر الجدولية تساوي:

$$F_{N-K}^{K-1} = F_6^4 = 4.53$$

ومنه احصاءة فيشر المحسوبة أكبر من احصاءة فيشر الجدولية $(4.53 < 5.89)$

5–3–3– اختبار المعنوية الكلية للنموذج:

نعتمد على معامل التحديد (R^2) واختبار فيشر (F) لاختبار المعنوية الكليّة للنموذج المتحصل عليه كما يلي:

– **معامل التحديد (R^2)**: إن القيمة المحصل عليها لمعامل التّحديد تساوي (0.7971) وهي قريبة جدًا من الواحد الصحيح، ما يعني أن المتغيرات المفسرة تتحكم بـ 79.71% من التغيير الذي يحدث في سعر البيتكوين BTC، كما أن هناك ارتباط قوي بين سعر البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية الأخرى، أما النسبة المتبقية المتمثلة في 20.29% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ومتضمنة في حد الخطأ.

– لا يوجد عامل آخر بين المتغيرات يؤدي إلى هذه النتيجة ويثبت ذلك إحصاءة **"داربن واتسن"** حيث أنها أكبر من معامل التحديد $DW > R^2$.

– **اختبار فيشر (F)**: يستخدم لدراسة معنوية الانحدار ككل من خلال الفرضيتين التاليتين:

– **الفرضية الصفرية H_0**: تنص على انعدام العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، أي أن النموذج غير معنوي.

– **الفرضية البديلة H_1**: تنص على وجود أقل معامل من المعاملات التي يتضمنها النموذج غير معدوم، أي أن النموذج معنوي.

وبما ان احصاءة فيشر المحسوبة أكبر من احصاءة فيشر الجدولية أي: FC > FT فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، أي يوجد على الأقل متغير واحد لا يساوي صفر، إذن النموذج ككل يتمتع بالمعنوية الإحصائية. هذا من جهة ومن جهة أخرى، نلاحظ أن المعنوية الجزئية للمعالم المقدرة TI،PIB، IS، RA تدل على أن نمو المعروض النقدي دال معنويًا لأن القيمة الاحتمالية $RA_{prob} < 0.05$ على عكس باقي المعالم المقدرة.

5–3–4– اختبار المعلمات من الناحية الاقتصادية:

– **بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي (PIB):** تدل الإشارة السّالبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وسعر عملة البيتكوين علاقة عكسية، أي كلما تغير مستوى الناتج المحلي الإجمالي بوحدة واحد ينخفض سعر عملة البيتكوين بـ 1390.633، في المدى الطويل.

– **بالنسبة لمعدل التضخم** (TI): تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين معدل التضخم وسعر عملة البيتكوين علاقة طردية، أي كلما تغير معدل التضخم بوحدة واحدة يرتفع سعر البيتكوين بـ 1799.088 في المدى الطويل.

– **بالنسبة للإيرادات الضريبة (IS):** تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين الإيرادات الضريبية وسعر عملة البيتكوين علاقة طردية، أي كلما تغير مستوى الإيرادات الضريبية بوحدة واحدة يرتفع سعر البيتكوين بـ 1799.088في المدى الطويل.

– **بالنسبة لنمو المعروض النقدي (RA):** تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين نمو المعروض النقدي وسعر عملة البيتكوين علاقة طردية، أي كلما تغير نمو المعروض النقدي بوحدة واحدة يرتفع سعر البيتكوين بـ 1799.088 في المدى الطويل.

5.الخاتمة:

حولنا من خلال هذه الدراسة مناقشة وتحليل واقع استخدام الصرافات الآلية المستجدة في تداول العملات الافتراضية المشفرة على المستوى العالمي، من خلال الصراف الآلي **Bitcoin ATM** نموذجا، وذلك من خلال إبراز التطور المتسارع لتداول العملات الافتراضية المشفرة ومدى توفر الصرافات الآلي للبيتكون كآلية لتداولها بيعاً وشراءً على مستوى دول العالم سواء الدول الرائدة أو الدول النامية خاصة العربية منها، ومدى فعالية تشغيلها وتحقيق أمانها من خلال تكنولوجيا البلوكشين التي تعتبر المحرك الأساسي لعملية تبادل العملات الافتراضية المشفرة عن طريق الصراف الآلي **BATM**، كما قمنا بتحديد نموذج الانحدار الخطي المتعدد لتحديد العلاقة بين سعر البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية. في هذا السياق توصلنا إلى جملة من النتائج وتم اختبار صحة فرضية الدراسة والخروج بمجموعة من التوصيات.

1.5. اختبار الفرضية:

اعتمدت هذه الدراسة على فرضية مفادها أن تداول العملات الافتراضية المشفرة سيعزز من جهود البنوك المركزية العالمية لتداول هذه العملات عبر استحداث صراف آلي مستجدة يتناسق مع خصوصيات العملات الافتراضية المشفرة، في ظل الاهتمام المتزايد لرجال الأعمال والتجار والمستثمرين بتداول عملة البيتكوين في معاملاتهم كونها تعتبر الأكثر تداولاً بيعاً وشراءً عبر الصرافات الآلية Bitcoin ATM، مع وجود علاقة ايجابية بين سعر البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية على مستوى العالمي، وتم **تأكيد صحة فرضية الدراسة** حيث تبين أن الصرافات الآلية للعملات الافتراضية المشفرة في تطور مستمر على المستوى العالمي لتسهيل المعاملات المالية عبر العملات الافتراضية المشفرة وخاصة البيتكوين بيعا وشراء، مع وجود علاقة ايجابية بين سعر البيتكوين والمتغيرات الاقتصادية المحددة في النموذج المقترح.

2.5. نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تتميز العملات الافتراضية المشفرة بجملة من الخصائص التي تجعلها مميزة عن العملات النقدية، من أبرزها أنها ليست لها وجود مادي ملموس، وذات درجة عالية من الأمان، وتتميز بالعالمية، وسرعة تحويل الأموال وانخفاض قيمة الرسوم، ويمكن تحويلها وتخزينها إلكترونياً، وإصدارها يتم بواسطة حواسيب متطورة، ويتم التداول بها في الأوساط الالكترونية وعبر المنصات وصرافات آلية خاصة بها دون رقابة وإشراف حكومي؛
- توفر البنوك المركزية العالمية في الولايات المتحدة، وكندا، وبريطانيا، واسبانيا، إمكانية تداول العملات الافتراضية المشفرة أين قدمت ترخيص رسمي بتداول العملات الافتراضية المشفرة، وتوفير صرافات آلية خاصة بالعملة البيتكوين والعملات البديلة الأخرى مع إصدار مجموعة من القواعد والضوابط الاحترازية لمواجهة المخاطر المتحملة، والأخذ بعين الاعتبار تأثير العملات الافتراضية على انخفاض مستوى أسعار الصرف المعتمدة؛
- تعمل العملات الافتراضية المشفرة البديلة للبيتكوين على زيادة عدد مطوري البرامج، وبالتالي تحسين وتطوير الخدمات والعمليات الخاصة بتداول هذه العملات، غير أن الواقع يثبت أن سرعة تطور البرامج والخدمات الخاصة بالبتكوين أعلى بكثير بالمقارنة مع بقية العملات الافتراضية البديلة الأخرى، مثل: لايتكوين وبيركوين، ودوج كوين والريبل والإيثريوم؛ حيث بلغ عدد العملات الافتراضية المشفرة التي أدرجت للتعامل بها عبر الصرافات الآلية 12 عملة افتراضية، عرفت فيها كل من عملة البيتكوين وألتكوين وليتكوين أكبر عدد للصرافات الآلية المتوفرة؛
- اتضح أن عدد الصرافات الآلية العادية التي توفرها البنوك التجارية لكل 100 ألف بالغ على المستوى العالمي أكبر من عدد فروع البنوك التجارية لكل 100 ألف بالغ، وهو ما يدل على اهتمام العديد من الدول على المستوى العالمي بتوفير صرافات آلية تتوزع عبر قنوات مصرفية مختلفة؛
- عملة الـ Bitcoin أصبحت طريقة الدفع الأكثر انتشاراً في جميع أنحاء العالم، وبصفة خاصة لدى المسافرين الذين يتطلعون إلى تجنب أسعار الصرف المرتفعة الموجودة في بورصة العملات هذا ما جعل أجهزة الصراف الآلي للبيتكوين مثالية بالنسبة لهؤلاء الأشخاص؛
- استخدام الصراف الآلي الخاص بالعملات الافتراضية المشفرة كآلية مستجدة لتسهيل التعاملات المالية بالعملات الافتراضية بيعًا وشراءً العملة يمر بسنة مراحل أساسية أبرزها المرحلة الخامسة التي تختلف كثيراً عن التعامل بالصرافات الآلية العادية والتي تمر بمرحلة مسح Scan عنوان البتكوين للإيداع؛ وإجراءات تحديد الهوية تعرف على عميلك (KYC)، أو حتى فحص بصمات الإصبع "كونها تتوفر على ماسحات ضوئية لقراءة وثائق إثبات الهوية الشخصية مثل رخصة السياقة أو جواز السفر لتأكيد هوية المستخدمين؛
- من أكبر المشغلين للصرافات الآلية الخاصة بالعملة الافتراضية كل من شركة Bitcoin Deport (الولايات المتحدة الأمريكية)، وشركة Coinflip وشركة Coincloud بأكثر من 1000 صراف آلي توفره على مستوى السوق، وتقوم من خلاله بعملية التغذية العكسية عند إيداع المستخدم للأوراق النقدية في الصرافات الآلية؛

- شهد نظام التشغيل الأساسي لتكنولوجيا البلوكشين أحد أهم الأنظمة لاشتغال الصراف الآلي للبيتكوين، تزايدًا في الإنفاق العالمي وفقاً لإحصائيات موقع STATISTA، ومن المتوقع أن يشهد الإنفاق العالمي عليه خلال السنوات المقبلة تزايداً مطرداً؛
- تزايد عدد الصراف الآلي لعملة البيتكوين خاصة بعد سنة 2014 التي تجسدت بظهور وبروز الموجة الثانية من ابتكارات شركات التكنولوجيا المالية الناشئة، حيث توجه المتعاملون الاقتصاديون الفاعلون إلى إحترام مبدأ التباعد الاجتماعي وذلك باستخدام الحلول المالية، والتي من بينها العملات المشفرة بيعاً وشراءً عن طريق الصرافات الآلية، حيث ارتفع عدد الصرافات الآلية على المستوى العالمي بزيادة قدرت بـ 62% في 11 مارس 2021، أين بلغ معدل تركيب الصرافات الآلية 3,1 صراف باليوم وهو متوسط منتظم تقريباً؛
- تتوزع التعاملات المالية باستخدام الصراف الآلي بين عمليات بيع وشراء العملات الافتراضية المشفرة، إذ سجلت ما نسبته 78% من إجمالي عدد الصرافات الآلية تدعم عملية الشراء فقط، كجهاز أحادي الاتجاه والتي لا يمكن استخدامها إلا للشراء وبنسب 22% كأجهزة ثنائية الاتجاه –بيع وشراء–.
- مع تطور القيمة السّوقية للعملات الافتراضية المشفرة وتقلبات أسعار العملات المشفرة، تأكد أن للعملات الافتراضية المشفرة تأثيرات على المتغيرات الاقتصادية المحددة في: الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، ونمو المعروض النقدي، والإيرادات الضريبية، مع وجود علاقة ايجابية بين هذه المتغيرات وسعر البيتكوين وفق ما تم توضيحه في النموذج القياسي المقترح.

3.5. التوصيات:

نظراً لأهمية التعاملات المالية والمصرفية وما شهدته من تغييرات على المستوى العالمي، أصبح تواجد الصرافات الآلية المستجدة للعملات الافتراضية أمراً ضرورياً لضمان السير الحسن للتبادلات المالية القائمة على هذا النوع من التعاملات المالية بين التجار والمستثمرين ورجال الأعمال وحتى الأفراد. لهذا توصي الدراسة بجملة من التوصيات أهمها:

- على البنوك المركزية التي رخصت بتداول العملات الافتراضية المشفرة البيتكوين على سبيل المثال لا الحصر، أن تعمل على توفير المتطلبات الأساسية لتداولها، توفيرا للتكلفة وتحقيقا للأمان، وتخفيضا لمخاطر الامتثال، وذلك من خلال توفير الحماية المالية للمستهلك وتثقيفه ماليا خاصة أن هذه التعاملات غير معتاد عليها في السابق، ويعد التعزيز من انتشار الصرافات الآلية المستجدة سبيلا وحيداً للقضاء على مشكل تحويل العملات الافتراضية سواءً بيعاً أو شراءً؛
- قيام البنوك المركزية بإصدار العملات الافتراضية الخاصة من أجل زيادة المنافسة وتحقيق ميزة تنافسية تمكنها من تداول عملات افتراضية مشفرة منافسة للعملات المتداولة، مع إجبارها على الخضوع لآليات وضوابط البنوك المركزية وقوانينها؛
- على الرغم من ايجابيات العملات الافتراضية وتطور استخدام الصرافات الآلية الخاصة بها، إلا أننا نوصي المستهلك العربي بعدم التسرع في التعامل مع هذه العملات وصرافاتها الآلية، إلا بعد التأكد من توفير بيئة حاضنة لها من قواعد وقوانين احترازية لمواجهة المخاطر المحتملة التي يمكن أن تصادفهم، خاصة أن قيمتها تتسم بعدم الاستقرار والتذبذب المفاجئ والمستمر في سوق تداولها، وبالتالي التأكد من شرعيتها وأخذ صبغة القبول العام قبل تداولها؛

6. قائمة المراجع:

1.6. المراجع باللغة العربية

- بوزانة أيمن، حمدوش وفاء، (2020)، **دور تكنولوجيا المالية في تطوير التجارة الالكترونية في ظل جائحة كورونا – حالة الدول العربية–**، كتاب المؤتمر الدولي الافتراضي، المركز الديمقراطي العربي، الجزء الأول، برلين، ألمانية.
- بوزانة أيمن، وفاء حمدوش، (2020)، **تأثير فيروس كورونا على الاقتصاد العالمي: الواقع والتحديات – حالة الدول العربية**، المجلة الدولية الأمريكية للعلوم الانسانية والاجتماعية، عدد خاص، المجلد 01، العدد01، ص 58.
- بن معتوق صابر، (2020): تحديات التعامل بالعملات المشفرة – البتكوين نموذجا، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد 02، ص 85-11.
- أحمد هشام قاسم النجار، (2019)، **العملات الافتراضية المشفرة دراسة اقتصادية شرعية محاسبية**، الطبعة الأولى، دار النفائس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- أحمد محمد إبراهيم فاضل، (2020): إطار مقترح للمعاملة الضريبية للعملات المشفرة- دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان،
- أزهاري زوايد، حجاج نفيسة، (2018)، **التكنولوجيا المالية ثورة الدفع المالي...الواقع والأفاق**، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد7 ، العدد3، ص 64.
- إيهاب خليفة، (2019)، مجتمع **ما بعد المعلومات تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي، البلوكشينن انترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي**، الطبعة الأولى، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- المعهد المصرفي المصري، (2013)، **مفاهيم مالية التكنولوجيا المالية، مبادرة التثقيف والخدمات المالية**، العدد 29، ص 7 – ص8 .
- تايمز كريبيتبو لاغت، (2020)، **كيف تستخدم جهاز الصراف الآلي بتكوين Bitcoin ATM**، الموقع: https://www.crypto-light.com/.
- تكاني تيماس، (2019)، **احصائيات أجهزة الصراف الالي للبتكوين في العالم والدول العربية ومكان تواجدها**، الموقع: Net Technology news: https://tekany.net&crypto/.
- حمد الحساوي، (2017)، **جاهزية الشمول والاستقرار المالي لانطلاق التنمية**، مجلة فصلية يصدرها اتحاد مصارف الكويت.
- حمدوش وفاء، (2015)، **سياسة جلب وتشجيع الادخار**. أطروحة دكتوراه، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر.
- خالد بن يوسف بوعبيد، عبد الواحد بن عبد الله العبد الواحد، (2020)، **البلوكشين blockchain سلسلة الثقة**، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، ، السعودية.
- دغنوش العطرة، (2017)، **استخدام شبكة الانترنت كأداة لتقديم الخدمات البنكية وأثرها على الأداء البنكي**، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
- شوقي دليمي، (2020)، **لمحة تاريخية بالصراف الالي الخاص بعملة البيتكوين وكيفية العثور عليه**، موقع بيتكوين العرب: https://arab-btc.net/
- صلاح الدين حسن السيسي، (2011)، **الموسوعة المصرفية العلمية والعملية، مجموعة النيل العربية**، الجزء الأول، القاهرة، مصر.
- صلاح عبد الحميد، (2018)، **العملات الرقمية**، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر.
- عبد السلام لفته سعيد، (2013)، **إدارة المصارف وخصوصية العمل المصرفي**، الطبعة الأولى، الذاكرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

– عبد اللطيف مصيطفى، محمد بن بوزيان، (2015)، **أساسيات النظام المالي واقتصاديات الأسواق المالية**، مكتبة حسن العصرية للنشر، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.

– عمام ريم ، عبد الرحمان رزق الله، (2018)، **العملات الافتراضية: النظرة التنظيمية والتحديات في التكنولوجيا المالية الناشئة**، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد07، العدد03، ص 116.

– عمر محمد حطاب شديفات، (2019): **تكنولوجيا العملة الافتراضية البتكوين أنموذجا**، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان– الأردن.

– قانون المالية، (2017)، **المادة 117 المتعلقة بالعملات الافتراضية. قانون المالية**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 76، الجزائر.

– ماهر حلواني، (2018)، **الكتل المتسلسلة، العملات المشفرة والقانون المالي الدولي البتكوين والعملات الرقمية**، الطبعة الأولى، تويتة للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

– مثنى وعد الله يونس النعيمي، (2018)، **البيتكوين نظام الدفع الالكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية**، شبكة الألوكة، العراق.

– مجموعة العمل المالي لمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا، (2017)، **تقرير التطبيقات حول غسيل الأموال عبر الوسائل الالكترونية**. مينافاتف.

– محمد رياض عبد الكريم كرش، (2019)، **النقود الافتراضية في الفقه الإسلامي**، مذكرة ماجستير، جامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

– منير ماهر الشاطر، أنور حسن عبد الله عثمان، (2020)، **تطورات التقنية المالية وتأثيرها على التعليم المالي الاسلامي**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد الاسلامي، الجلد33، العدد03، ص 174.

– زكريا امادو غربا، (2021): **العملات المشفرة الآثار الاقتصادية والحكم الشرعي**، مجلة المبيت، العدد 16، ص65 –107.

– فؤاد بن حدو، (2022): العملة الرقمية الحكومية آلية عملها وضوابط إصدارها، مجلة قضايا فقهية واقتصادية معاصرة، المجلد 02، العدد 01، ص 55.

2.6. المراجع باللغة الأجنبية

- (A) Coin ATM Rada, (2021), **Bitcoin ATM Installations Growth**, website: https://coinatmradar.com/charts/growth/
- (B) Coin ATM Radar, (2021), **Bitcoin ATMs by Country**, website: https://coinatmradar.com/countries/
- (C) Coin ATM Radar , (2021) , **Crypto ATM Supported Cryptocurrencies**, website: https://coinatmradar.com/charts/cryptocurrency-share/
- (D) Coin ATM Radar, (2021) , **Crypto ATM Buy and Sell Suppor**, website: https://coinatmradar.com/charts/buy-sell-share/
- Bitcoin.com. (2020). **What is a Bitcoin ATM?,** website: https://www.bitcoin.com/bitcoin-atm/
- Blog- coin ATM Radar, (2016) , **risks-of- Risks of running a bitcoin ATM business** https://coinatmradar.com/blog/
- Coin ATM Radar , (2021),Top Crypto ATM Operators,website: https://coinatmradar.com/charts/top-operators/
- coinmarketcap, 31 Mai 2022, website: https://coinmarketcap.com/
- European Banking Authority (EBA), (2014), **Opinion on zvirtual currencies**. European BankingAuthority, website: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/657547/81409b94-

- European Central Bank, (2015), **Virtual Currency Schemes-a further analysis**, Frankfurt am Main, Germany: European Central Bank. website: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf
- FinCEN, (2015), **Continues to Face Challenges with Money Services Businesses**. 11. 11. Department of the Treasury, web site: https://www.oversight.gov/sites/default/files/oig-reports/OIG-16-006.pdf
- Kings Hok, (2021), **Bitcoin Automated Transfer Machine, Crypto Staunch**, website: https://cryptostaunch.com/bitcoin-atm.html
- Monnaienumerique, (2021), **Qu'est-ce qu'un distributeur de bitcoins**, website: https://www.monnaienumerique.fr/distributeur-de-bitcoin/
- sa.investing, 01 JUIN 2022, website: https://sa.investing.com/crypto/
- statista, (2021), **Size of the blockchain technology market worldwide from 2017 to 2023**, website: https://www.statista.com/statistics/647231/worldwide-blockchain-technology-market-size/. htt
- Steven Buchko, (2019) ,**My Experience Using a Bitcoin ATM**, Coin Centra, website: https://coincentral.com/bitcoin-atm-experience/
- The BI Intelligence, (2017), **Bitcoin 101: Understanding Blockchain Technology**, Bitcoins, and the Rise of Cryptocurrency, website: https://www.businessinsider.com/blockchain-technology-cryptocurrency-explained-
- the world bank, (2021.), **Automated teller machines (ATMs) (per 100,000 adults**) from International Monetary Fund, Financial Access Survey website: https://data.albankaldawli.org/indicator/FB.ATM.TOTL.P5?view=char

7- الملاحق:

الملحق رقم (1): اسعار عملة البيتكوين من سنة 2010 الى غاية سنة 2021 عند كل سعر اغلاق.

السنوات	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2010	/	/	/	/	/	/	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
2011	0.5	0.9	0.8	3.5	8.7	16.1	13.4	8.2	5.1	3.3	3.0	4.7
2012	5.5	4.9	4.9	4.9	5.2	6.7	19.4	10.2	12.4	11.2	12.6	13.5
2013	20.4	33.4	93.0	139.2	128.8	97.5	106.2	141.0	141.9	211.2	1.205.7	805.9
2014	938.8	573.9	444.7	445.9	627.9	635.1	589.5	481.8	388.2	337.9	374.9	318.5
2015	218.5	254.1	244.1	235.8	229.8	264.1	283.7	229.52	235.9	311.2	378.00	430.0
2016	369.8	436.2	415.7	448.5	528.9	670.0	621.9	573.9	608.1	698.7	742.5	963.4
2017	965.5	1189.3	1.079.1	1.135.9	2.303.3	2.48.0.6	2.863.3	4.735.1	4.360.6	6.451.2	9.946.6	13.850.4
2018	10.265.4	10.333.9	6.932.2	9.245.4	7.502.6	6.398.9	7.72934	7.033.8	6.635.2	6.365.9	4.039.7	3.708.4
2019	3.427.2	3.816.6	4.102.3	5.320.8	8.558.3	10.818.6	10.082.0	9.594.4	8.284.3	9.152.6	7546.6	7.196.4
2020	9.349.1	8.543.7	6.412.5	8.629.0	6.454.8	9.135.4	41.33.4	11.644.2	10.776.1	13.797.3	19.698.1	28.949.4
2021	33.108.1	45.164.0	58.763.7	57.720.3	4.108.6	35.026.9	41.553.7	47.130.4	43.823.3	61.309.6	56.882.9	46.219.5