



وقائع مؤتمرات جامعة سبها  
Sebha University Conference Proceedings

Conference Proceeding homepage: <http://www.sebhau.edu.ly/journal/CAS>



## دور التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة استكشافية على عينة من المصارف التجارية

بثينة جمعة محمد الجطلابي

قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة بنغازي، ليبيا

### الكلمات المفتاحية:

التنمية المستدامة  
الخدمات المالية الرقمية  
القطاع المالي

### المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى فهم كيف يمكن لتكنولوجيا البلوكتشين أن تسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي. يشمل ذلك تحليل تأثير البلوكتشين على العمليات المالية وتحديد التحديات والفرص الناجمة عن اعتمادها، إضافة إلى تقييم تأثيرها على الشفافية والمساءلة في القطاع المالي. كما تم إجراء دراسة حالة لفهم كيفية تحقيق التنمية المستدامة من خلال تبني هذه التكنولوجيا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي للإجابة على مشكلة البحث. في الجانب النظري، تم توضيح مفهوم تكنولوجيا البلوكتشين وأهميتها، إضافة إلى التعرف على أهمية التنمية المستدامة. أما في الجانب التطبيقي، فقد تم استخدام أسلوب دراسة استكشافية على عينة من المصارف التجارية توضح العلاقة بين التكنولوجيا المالية (تكنولوجيا البلوكتشين) والتنمية المستدامة من خلال جمع وتحليل وتفسير البيانات والإحصائيات المستخدمة. شملت الدراسة عينة تتألف من 48 موظفًا يعملون في مصرف تجاري والتنمية، ومصرف الوحدة، نظراً لوجود الإدارة الرئيسة في مدينة بنغازي. تم اختيار 40 استمارة استبيان قابلة للتحليل الإحصائي، مما يمثل 83% من العينة الإجمالية، وهي نسبة معقولة ومقبولة لأداء الدراسة. تم جمع البيانات باستخدام استمارة استبيان وُزعت على العينة المستهدفة. وتم استخدام برنامج (SPSS) لتفريغ وتحليل البيانات وتحقيق الأهداف الموضوعية في إطار البحث. استخدم الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات، مثل الأوساط الحسابية الموزونة والانحرافات المعيارية ومعاملات الاختلاف والأوزان المنوية. وتم قياس صدق وثبات الاستبانة باستخدام معامل الفاكروميخ لاختبار درجة المصدقية والاعتمادية في استجابات العينة. اعتمد الباحث أسلوب (Likert) الخماسي لقياس الاستجابات. توصلت الدراسة إلى أن تكنولوجيا البلوكتشين تعزز الشفافية والمساءلة في القطاع المالي من خلال توفير سجلات موثوقة وغير قابلة للتلاعب للمعاملات المالية، مما يقلل من فرص الفساد. كما أن اعتماد تكنولوجيا البلوكتشين يقلل من التكاليف الإدارية والتشغيلية، مما يزيد من كفاءة العمليات المالية. بالإضافة إلى ذلك، تمكن تكنولوجيا البلوكتشين الأفراد في المجتمعات النامية والمناطق النائية من الوصول إلى الخدمات المالية، مما يعزز فرص الاستثمار والتمويل للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا البلوكتشين وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي. وأكدت الدراسة أن تكنولوجيا البلوكتشين تسهل تدفق الأموال الدولية بكفاءة أكبر، مما يعزز التجارة الدولية والاستثمار ويسهم في التنمية المستدامة. بناءً على هذه النتائج، تم رفض فرضيات عدم وجود علاقة بين تكنولوجيا البلوكتشين وأهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي، مما يؤكد أهمية اعتماد هذه التكنولوجيا.

## The Role of Financial Technology in Achieving Sustainable Development: A Case Study on Blockchain Implementation in the Financial Sector.

Buthina Elgatlawi

Department of Accounting, Faculty of Economics, University of Benghazi, Libya

\*Corresponding author:

E-mail addresses: [buthinaelgatlawii@yahoo.com](mailto:buthinaelgatlawii@yahoo.com)

Article History : Received 00 December 00 - Received in revised form 00 January 00 - Accepted 00 February 00

**Keywords:**

Financial Sector  
Financial Technology  
Sustainable  
Development

**ABSTRACT**

This study aims to understand how blockchain technology can contribute to achieving sustainable development goals in the financial sector. This includes analyzing the impact of blockchain on financial operations, identifying challenges and opportunities arising from its adoption, and evaluating its effect on transparency and accountability in the financial sector. A case study was also conducted to understand how sustainable development can be achieved through the adoption of this technology. The study followed a descriptive approach to answer the research problem. In the theoretical section, the concept of blockchain technology and its importance were clarified, along with the significance of sustainable development. In the practical section, an exploratory study method was used on a sample of commercial banks to illustrate the relationship between financial technology (blockchain technology) and sustainable development through the collection, analysis, and interpretation of data and statistics used. The study included a sample of 48 employees working at Commercial Bank and Development Bank, and Al Wahda Bank, given the presence of their main offices in Benghazi city. Forty questionnaire forms were selected for statistical analysis, representing 83% of the total sample, which is a reasonable and acceptable percentage for conducting the study.

Data were collected using a questionnaire distributed to the target sample. The SPSS program was used to enter and analyze the data and achieve the set objectives within the research framework. The researcher used appropriate statistical methods for data analysis, such as weighted arithmetic means, standard deviations, coefficients of variation, and percentage weights. The reliability and validity of the questionnaire were measured using Cronbach's alpha to test the credibility and reliability of the responses. The researcher employed the five-point Likert scale to measure responses. The study found that blockchain technology enhances transparency and accountability in the financial sector by providing reliable and tamper-proof records of financial transactions, reducing the opportunities for corruption. Additionally, the adoption of blockchain technology reduces administrative and operational costs, increasing the efficiency of financial operations. Blockchain technology also enables individuals in developing communities and remote areas to access financial services, enhancing investment and financing opportunities for individuals and small and medium-sized enterprises. The statistical analysis results showed a positive relationship between the use of blockchain technology and achieving sustainable development goals in the financial sector. The study confirmed that blockchain technology facilitates more efficient international money transfers, promoting international trade and investment, and contributing to sustainable development. Based on these results, the hypotheses of no relationship between blockchain technology and sustainable development goals in the financial sector were rejected, emphasizing the importance of adopting this technology.

**1-1 المقدمة**

المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم. تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق توازن بين النمو الاقتصادي، وحماية البيئة، والتقدم الاجتماعي.

هناك ثلاثة أبعاد رئيسية للتنمية المستدامة:

البعد الاقتصادي: يشمل تحقيق نمو اقتصادي مستدام ومستقر.

البعد الاجتماعي: يهدف إلى تحسين جودة الحياة وتحقيق العدالة الاجتماعية والمساواة.

البعد البيئي: يركز على حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية لضمان استدامتها للأجيال القادمة.

تتضمن أهداف التنمية المستدامة (SDGs) التي وضعتها الأمم المتحدة 17 هدفاً عالمياً، تشمل القضاء على الفقر، وتحقيق المساواة بين الجنسين، وتوفير التعليم الجيد، وضمان توفير الطاقة النظيفة والمستدامة، وغيرها من الأهداف التي تهدف إلى تحسين حياة الناس وحماية كوكب الأرض.

كما تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور التكنولوجيا المالية، وتحديداً تكنولوجيا البلوكتشين، في تحقيق التنمية المستدامة في القطاع المالي. سيتم ذلك من خلال دراسة حالة مفصلة عن استخدام التكنولوجيا البلوكتشين في القطاع المالي، حيث ستتم معالجة التحديات والفرص التي تواجه هذا التنبؤ ومدى تأثيره على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال فهم كيف يمكن لتكنولوجيا البلوكتشين تحسين الشفافية، وتقليل التكاليف، وزيادة الوصول إلى الخدمات المالية، وتسهيل الابتكار المالي.

**1-2 مشكلة الدراسة:**

رغم التطورات التكنولوجية الهائلة في قطاع التكنولوجيا المالية، وخاصة تكنولوجيا البلوكتشين، لا تزال هناك حاجة ملحة إلى فهم أوسع لكيفية تأثير

في عصر التقنية الرقمية الحديث، تتحدى التكنولوجيا المالية المبتكرة التقالي0د وتغير الطريقة التي ننظر بها إلى القطاع المالي واحدة من أبرز تلك التكنولوجيات هي تكنولوجيا البلوكتشين، التي أثبتت جدارتها كأداة فعالة لتحقيق التنمية المستدامة في مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع المالي.

وتعرف التكنولوجيا المالية أنها: تغطي تشكيلة واسعة من الخدمات المالية كالإقراض والاستثمار والدفع وإدارة الخطر وتحليل البيانات والتأمين وإدارة الثروة، أي الاستخدام المبتكر للتكنولوجيا في تصميم وتوفير الخدمات والمنتجات المالية.

وكما يمكن تعريف التكنولوجيا المالية، أو ما يعرف بالFinTech، هي اختصار لعبارة Financial Technology. تُشير هذه العبارة إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة لتقديم وتحسين الخدمات المالية. يشمل ذلك تطبيقات الهواتف الذكية لإدارة الحسابات البنكية، والتمويل الشخصي، واستثمارات العملات الرقمية، وحلول الدفع عبر الإنترنت، وتحليل البيانات المالية الضخمة، والذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المالية.

كما تهدف تكنولوجيا المالية إلى جعل الخدمات المالية أكثر سهولة وأماناً وفعالية من خلال تبني التقنيات الحديثة وتطبيقاتها في القطاع المالي. واحدة من أبرز الأمثلة على تكنولوجيا المالية هي البلوكتشين، التي تُستخدم لتحسين الشفافية وتقليل التكاليف وزيادة الوصول إلى الخدمات المالية..

ويمكن تعريف تكنولوجيا البلوكتشين من وجهة نظر الباحث في القطاع المالي تُعرف عادةً بأنها نظام تقني لامركزي يستخدم لتسجيل وتبادل البيانات بطريقة آمنة وشفافة.

تعريف التنمية المستدامة: هي التنمية التي تلي احتياجات الحاضر دون

تحليل تأثير تكنولوجيا البلوكتشين على العمليات المالية وتحديد التحديات والفرص المترتبة على اعتمادها. كما يتعين تقييم أثر استخدام تكنولوجيا البلوكتشين على الشفافية والمساءلة في القطاع المالي. ويمكن أيضاً تحليل دراسة حالة لفهم كيفية تحقيق التنمية المستدامة من خلال تبني هذه التكنولوجيا.

### 1-5 أهمية الدراسة :

هذه الدراسة تحمل أهمية كبيرة في ظل التحديات الحالية التي يواجهها قطاع التنمية المستدامة في المجال المالي، نظراً للتطورات التكنولوجية الهائلة، خاصةً تكنولوجيا البلوكتشين. على الرغم من الاهتمام المتزايد بتبني هذه التكنولوجيا في القطاع المالي، إلا أن هناك حاجة ماسة إلى فهم أعمق لتأثيراتها على التنمية المستدامة. يعكس هذا الفهم العميق الذي تقدمه الدراسة دوراً حيوياً في سد الفجوات في الأدبيات العلمية وتوفير معرفة تستند إليها الباحثين والمهتمون في المجال المالي. بالإضافة إلى ذلك، فإن تقديم الرؤى الجديدة والتوجهات العميقة حول فوائد وتحديات تبني التكنولوجيا المالية قد يساهم بشكل فعال في تشكيل السياسات والممارسات التي تعزز التنمية المستدامة في هذا القطاع الحيوي .

### 1-6 منهجية الدراسة :

بغرض الإجابة عن مشكلة البحث تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي . ففي الجانب النظري تم إبراز مفهوم تكنولوجيا البلوكتشين وأهمية تكنولوجيا البلوكتشين ، إضافةً إلى التعرف على أهمية التنمية المستدامة ، أما من الجانب التطبيقي فقد تم استخدام أسلوب دراسة حالة تجربة مصرفية توضح لنا العلاقة بين التكنولوجيا المالية ( تكنولوجيا البلوكتشين ) والتنمية المستدامة وهذا من خلال جمع وتحليل وتفسير البيانات و الاحصائيات المستخدمة .

### 1-7 حدود الدراسة :

الحدود المكانية : اختير مصرف الوحدة ومصرف التجارة والتنمية كعينة للدراسة بسبب وجود الإدارة الرئيسية في مدينة بنغازي .

الحدود الزمنية : تم إجراء البحث في سنة 2024

### 1-8 الدراسات السابقة :

#### 1- دراسة (بن محمد ، طوبال 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على ماهية تكنولوجيا البلوكتشين وإبراز أهم تطبيقاتها المتنامية في قطاع الأعمال. شهدت تكنولوجيا البلوكتشين ضجة لم يسبق لها مثيل في السنوات الأخيرة، وحظيت باهتمام متزايد من قبل الباحثين الأكاديميين وأصحاب الصناعة نظراً لاعتبارها تكنولوجيا متقدمة يمكن أن تجلب فوائد هائلة للعديد من القطاعات، بما في ذلك قطاع الأعمال .

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتحليل واستخلاص النتائج المتعلقة بتطبيقات تكنولوجيا البلوكتشين في قطاع الأعمال. مجتمع الدراسة لم يتم تحديده بشكل صريح في النص، ولكن يبدو أن التركيز كان على القطاعات المختلفة ضمن الأعمال التجارية .

تم جمع البيانات من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بتكنولوجيا البلوكتشين وتطبيقاتها في قطاع الأعمال. استخدمت الدراسة المصادر الثانوية مثل الأبحاث الأكاديمية والتقارير الصناعية لتحليل الإمكانيات التطبيقية لهذه التكنولوجيا.

أظهرت نتائج الدراسة أن تكنولوجيا البلوكتشين تتمتع بإمكانات كبيرة للتطبيق في مختلف مجالات قطاع الأعمال. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها

هذه التكنولوجيا على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي. تعتبر التحديات التي قد تواجه تبني التكنولوجيا المالية في هذا السياق موضوعاً غير مفهوم بشكل كافٍ. بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى دراسات حالة تحليلية تفصيلية تستكشف تجارب الشركات والمؤسسات التي اعتمدت تكنولوجيا البلوكتشين في تحقيق التنمية المستدامة في القطاع المالي، لتوضيح الفوائد المحتملة وتحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على نجاح هذه الجهود. تظهر هذه المشكلة الحاجة إلى دراسات عميقة وتحليلية لفهم أفضل لتأثير تكنولوجيا البلوكتشين على التنمية المستدامة في القطاع المالي، وتحديد العوامل الرئيسية التي تساعد أو تعيق هذه العملية .

تكنولوجيا البلوكتشين تمثل أحد الابتكارات البارزة في مجال التكنولوجيا المالية. توفر هذه التكنولوجيا العديد من الفرص لتعزيز الشفافية والمساءلة، تقليل التكاليف الإدارية والمالية، وتحسين الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في المناطق النائية أو المحرومة. ومع ذلك، فإن تبني تكنولوجيا البلوكتشين في القطاع المالي لا يزال يواجه العديد من التحديات والمعوقات التي تحتاج إلى دراسة وفهم أعمق .

تتجلى مظاهر المشكلة في ثلاثة محاور رئيسية: الشفافية والمساءلة، التكاليف الإدارية والمالية، والوصول إلى الخدمات المالية. أولاً، هل تكنولوجيا البلوكتشين تعزز مستويات الشفافية والمساءلة في القطاع المالي؟ ثانياً، هل تكنولوجيا البلوكتشين تساهم في تقليل التكاليف الإدارية والمالية في العمليات التشغيلية في القطاع المالي؟ ثالثاً، هل تكنولوجيا البلوكتشين تعزز الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في المناطق النائية أو المحرومة، مما يزيد من فرص الاستثمار والتمويل للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة؟

المشكلة الرئيسية التي تتناولها هذه الدراسة هي الحاجة إلى فهم أوسع وأكثر تفصيلاً لتأثير تكنولوجيا البلوكتشين على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي. تشمل هذه المشكلة تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على نجاح تبني تكنولوجيا البلوكتشين في هذا السياق، وفهم كيفية مواجهة التحديات والمعوقات المرتبطة بها. من خلال استكشاف تجارب المصارف التجارية والشركات المالية التي اعتمدت هذه التكنولوجيا، تسعى الدراسة إلى توضيح الفوائد المحتملة وتقديم رؤى حول كيفية تعزيز تأثير تكنولوجيا البلوكتشين على التنمية المستدامة .

### 1-3 فرضيات الدراسة :

يمكن صياغة الفرضية الرئيسية للدراسة كالتالي :

هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية، وبالتحديد تكنولوجيا البلوكتشين، والتنمية المستدامة في القطاع المالي ؟

ومن خلال هذه الفرضية الرئيسية تنبثق ثلاث فرضيات فرعية هي :

1- هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تعزز مستويات الشفافية والمساءلة في القطاع المالي ؟

2- هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تقليل من التكاليف الإدارية والمالية ؟

تشغيلية في القطاع المالي .

3- هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تعزز الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في المناطق النائية أو المحرومة، مما يزيد من فرص

الاستثمار والتمويل للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة ؟

### 1-4 اهداف الدراسة :

ان الهدف الرئيسي للدراسة هو فهم كيف يمكن لتكنولوجيا البلوكتشين أن تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي. يتضمن ذلك

ومعالجتها Ab. ر.

### 5-دراسة ( صفار، شرشم2022) :

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الإطار النظري لتقنية البلوكشين من خلال تعريف هذه التقنية، خصائصها، وآلية عملها، وتبسيط الضوء على واقع وتطبيقات البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي وأهم التحديات التي تواجهها. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تناولت الجوانب النظرية والتطبيقية لتقنية البلوكشين في القطاع المالي والمصرفي لم يتم تحديد مجتمع وعينة الدراسة بشكل واضح، ويرجع السبب إلى أن الدراسة اعتمدت على مراجعة الأدبيات والمصادر الثانوية المتعلقة بتقنية البلوكشين وتطبيقاتها في القطاع المالي والمصرفي. تم تحليل البيانات والمعلومات المستخلصة من مراجعة الأدبيات والمصادر ذات الصلة لتقديم صورة شاملة عن واقع هذه التقنية وتطبيقاتها في القطاع المالي والمصرفي. توصلت الدراسة إلى أن تقنية البلوكشين أحدثت تحولاً جذرياً في تكنولوجيا المعاملات في شتى المجالات الاقتصادية، وخصوصاً في القطاع المالي والمصرفي. وأوصت بأن تعمل الحكومات والمؤسسات على تبني هذه التقنية للاستفادة من مزاياها، مع التأكيد على ضرورة فهم التقنية ومعرفة مخاطرها كونها لا تزال حديثة النشأة.

كما تساهم هذه الدراسة في تبسيط الضوء على الفوائد المحتملة لتبني تقنية البلوكشين والتحديات التي قد تواجهها المؤسسات المالية والمصرفية في هذا السياق.

### 6-دراسة (Taylor & Francis Online, 2023)

هدفت دراسة إلى تقديم نظرة عامة على تكنولوجيا البلوكشين، تطورها، واستخداماتها في القطاع المالي، مع التركيز على دورها في تعزيز التنمية المستدامة من خلال تحسين الشفافية والكفاءة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استعراض وتحليل الأبحاث والمصادر الثانوية المتعلقة بتكنولوجيا البلوكشين وتطبيقاتها المختلفة في القطاع المالي. أوضحت الدراسة أن البلوكشين يعزز الشفافية والمساءلة في المعاملات المالية، مما يقلل الفساد ويزيد الثقة بين الأطراف. كما يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية ويوفر مستوى عالٍ من الأمان من خلال التشفير وتقنيات التوزيع. كما ناقشت الدراسة دور البلوكشين في تحفيز الابتكار من خلال نماذج أعمال جديدة، وتعزيز الشمول المالي في المناطق النائية، وزيادة الاستثمار بفضل الشفافية والأمان.

بالإضافة إلى ذلك، أوضحت الدراسة كيف يمكن لتكنولوجيا البلوكشين أن تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مثل القضاء على الفقر، وتعزيز العمل اللائق والنمو الاقتصادي، والحد من عدم المساواة، والتطبيقات البيئية مثل تتبع انبعاثات الكربون. أوصت الدراسة بتطوير سياسات تدعم تبني البلوكشين، وتشجيع التعاون الدولي لتطوير معايير مشتركة، وزيادة الاستثمار في البحث والتطوير لتجاوز التحديات التقنية. توفر الدراسة إطاراً شاملاً لفهم تأثير البلوكشين على تطوير القطاع المالي والنمو الاقتصادي، مما يساعد على تحديد السياسات والاستراتيجيات المناسبة لتعزيز تأثير هذه التكنولوجيا على التنمية المستدامة.

### 2- الاطار النظري

#### 2-1 تعريف تكنولوجيا البلوكشين :

أصبح مصطلح "التكنولوجيا المالية" شائعاً في الوقت الحالي نتيجة للتطور الكبير الذي تشهده التكنولوجيا في جميع المجالات، بما في ذلك القطاع المالي. وتهدف التكنولوجيا المالية إلى تحسين هذا القطاع وجعله أكثر جذباً وفعالية.

الدراسة هي أن البلوكشين يمكن أن يساهم في تحسين الكفاءة والشفافية والأمان في العمليات التجارية. بالإضافة إلى ذلك، أكدت الدراسة أن هناك مجالاً واسعاً لتطبيق هذه التكنولوجيا في مجالات أخرى غير تلك التي تم دراستها بالفعل.

أهمية الدراسة تكمن في تقديمها لمحة شاملة عن تكنولوجيا البلوكشين وتطبيقاتها الحالية والمحتملة في قطاع الأعمال. وتساهم الدراسة في توجيه الباحثين وصناع القرار نحو فهم أفضل لإمكانيات البلوكشين، مما يمكنهم من استغلال هذه التكنولوجيا بفعالية أكبر في تحسين العمليات التجارية.

### 2-دراسة (عبد الرضا وآخرون 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور التكنولوجيا المالية كخبرة حديثة في القطاع المصرفي، ودورها في تمكين هذا القطاع من تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. تتجلى أهمية التكنولوجيا المالية في تمكين مختلف الفئات الاجتماعية من الوصول إلى الخدمات الإلكترونية والاستفادة منها في تلبية احتياجاتهم.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تناولت الجوانب المختلفة للتكنولوجيا المالية وعلاقتها بالتنمية المستدامة. لجمع البيانات، استخدم الباحثون استبانة مكونة من 22 فقرة، وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS. كما تم قياس صدق وثبات الاستبانة من خلال اختبار درجة المصادقية باستخدام معامل ألفا كرونباخ.

توفر الدراسة فهماً أعمق لدور التكنولوجيا المالية في تعزيز القطاع المصرفي ودعمه لتحقيق التنمية المستدامة، مما يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال تمكين الفئات الاجتماعية المختلفة من الوصول إلى الخدمات الإلكترونية والاستفادة منها بفعالية.

### 3-دراسة (حراق، لطرش 2021)

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي تلعبه تقنية البلوكشين في تحسين كفاءة المدفوعات الدولية، من خلال توضيح مفهومها وآلية عملها، وعرض مستجدها. إلى جانب توضيح أهم مميزات الرئيسية وكذا أنواعها، مع التطرق لأهم الدول الرائدة في تبني هذه التكنولوجيا عالمياً. وقد خلصت الدراسة إلى أنه بالرغم من أن الهدف الرئيسي من استخدام تحويلات بواسطة البلوكشين هو تبسيط العملية وإزالة الوسطاء الغير ضروريين، و توفير وسائل تحويل ودفع فورية. إلا أنه لا تزال هناك حاجة لاستكشاف إمكانيات هذه التكنولوجيا بالكامل ومعرفة كيفية دمجها في نظام التسويات الدولية. كذلك لا يزال يتعين على مستخدميها التغلب على العديد من التحديات التقنية والتنظيمية.

### 4-دراسة (بالنور، دوابه 2022)

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح تقنية البلوك تشين وكيفية الاستفادة منها في المجال المصرفي عموماً والمصرفية الإسلامية بشكل خاص وهذا من خلال تبسيط الضوء على الجانب المفاهيمي والجانب التقني لها. ركزت الدراسة على الشيك تشين (الشبكات الرقمية) وكيفية عملها واستخدام أكواد الاستجابة السريعة QR، ودراسة تجارب بعض البنوك التي أطلقت خدمة الشيك تشين. وخلصت الدراسة إلى مجموعة النقاط منها: 1. على المصارف الإسلامية تبني تقنية البلوك تشين لما لها من أثر إيجابي على موثوقية ومصداقية ومرونة الخدمات المصرفية بشكل عام؛ 2. تساهم خدمة الشيك تشين في خفض التكاليف المرتبطة بالتعرف على العملاء KYC؛ 3. التقليل من الاعتماد على الموظفين وتنفيذ أسرع للعمليات؛ 4. تتيح البلوك تشين إمكانية التحقق ذاتياً من البيانات وبشكل موثوق جداً؛ 5. الاستجابة السريعة لتسجيل الشبكات

التحليل الائتماني: استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتقييم الجدارة الائتمانية بشكل أكثر دقة.

### 5- تشجيع الابتكار والاستدامة

تكنولوجيا المالية تدعم الابتكار في مجالات مختلفة مما يعزز الاستدامة البيئية والاجتماعية:

الاستثمار الأخضر: تتيح منصات الاستثمار الأخضر للمستثمرين تمويل المشاريع البيئية والمستدامة.

التأمين الزراعي: توفر تكنولوجيا المالية حلول تأمين مبتكرة للمزارعين، مما يساعد في تحقيق الأمن الغذائي.

### 6 - مكافحة الفقر:

من خلال تحسين الوصول إلى الخدمات المالية، تساهم تكنولوجيا المالية في الحد من الفقر وتحسين مستوى المعيشة:

المدخرات الرقمية: تسهل على الأفراد الادخار والوصول إلى الخدمات المالية الأساسية.

التعليم المالي: توفر منصات التعليم المالي أدوات ومعرفة لتحسين إدارة الأموال الشخصية.

بالتالي، تلعب تكنولوجيا المالية دورًا محوريًا في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الشمول المالي، تحسين الكفاءة، وتقليل التكاليف، مما يدعم تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة بشكل مباشر وغير مباشر.

### 2- 3 خصائص التكنولوجيا المالية:

تحقق التكنولوجيا المالية للمصارف مجموعة من الخصائص تتمثل بالآتي: (زوايد، نفسية 2015) (حرفوش 2019)

1- تمثل مجموعة من المعارف والمهارات والطرق والأساليب المالية والمصرفية التي تمكن المصارف من تهيئة احتياجات ورغبات الزبائن الخاصة.

2- تعد التكنولوجيا المالية بمفاهيمها المختلفة ليست هدفًا في حد بل وسيلة تستخدمها المؤسسات المالية والمصرفية لتحقيق أهدافها المتمثلة في توظيف ابتكارات التكنولوجيا لتلبية حاجة الافراد والشركات.

3- لا يقصر تطبيق التكنولوجيا المالية على أداء الخدمة المالية والمصرفية بل يمتد إلى الأساليب الإدارية المختلفة.

4- تمكن المصارف من تطوير الخدمات المصرفية طبقاً للتطور الحاصل في التكنولوجيا وجعلها ملائمة لعمل الشركات والافراد.

5- تهيئة قواعد بيانات ضخمة خاصة بالزبائن تمكثهم من الحصول على خدمات مصرفية أخرى دون الحاجة الى استخدام الوسائل الروتينية التقليدية في التقدم للحصول على الخدمات.

### 2- 4 استخدامات التكنولوجيا المالية:

يمكن استخدام تكنولوجيا البلوكتشين للعديد من الأغراض، بما في ذلك (هاني الحوتي، 2021) (قرزير، نبيلة - فوجيل، محمد، 2021):

1- تسهيل عمليات التحويلات المالية (الأمان): يمكن استخدام البلوكتشين لتسريع وتبسيط عمليات التحويلات المالية عبر الحدود وتكلفة منخفضة.

2- زيادة الشفافية والمساءلة: يتيح البلوكتشين تسجيل كل المعاملات بشكل دائم وغير قابل للتغيير، مما يزيد من شفافية العمليات المالية ويسهل مراقبتها وفحصها.

3- تسهيل عمليات التسوية (السرعة): يمكن استخدام البلوكتشين لتسهيل عمليات التسوية وتسجيل العقود المالية بشكل آمن وفعال.

4- تحسين أمان المعاملات (الكفاءة): بفضل الطبيعة اللامركزية للبلوكتشين والتشفير القوي المستخدم فيه، يمكن تحقيق مستوى عالٍ من الأمان

وتُعرف التكنولوجيا المالية بأنها الشركات التي تجمع بين الخدمات المالية والتقنيات الحديثة بشكل عام، وتقدم هذه الشركات منتجات تعتمد على الإنترنت كما توفر تطبيقات موجهة تهدف إلى جذب العملاء من خلال توفير منتجات وخدمات سهلة الاستخدام، فعالة، شفافة، ومؤتمتة.

غالباً ما تتمكن التكنولوجيا المالية من تقديم هذه الخدمات بطرق لم تستطع المصارف التقليدية توفيرها في البداية بسبب عدة عوامل، منها القيود القانونية والتحديات التقنية (Dorfleitner et al, 2016, p. 4).

وتعرف التكنولوجيا المالية أنها: تغطي تشكيلة واسعة من الخدمات المالية كالإقراض والاستثمار والدفع وإدارة الخطر وتحليل البيانات والتأمين وإدارة الثروة، أي الاستخدام المبتكر للتكنولوجيا في تصميم وتوفير الخدمات والمنتجات المالية، وتساعد التقنيات المالية من خلال توظيف التقنية في إتمام العمليات المالية بكفاءة وفعالية سواء كانت دفعا أو تحويلاً أو إقراضاً أو تأميناً. (قندوز، 2019، ص ص14-15)

### 2- 2 العلاقة بين التكنولوجيا المالية والتنمية المستدامة:

. تكنولوجيا المالية (FinTech) تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs) من خلال تقديم حلول مبتكرة تعزز الشمول المالي، وتحسن كفاءة النظام المالي، وتدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. فيما يلي بعض الطرق التي تساهم بها تكنولوجيا المالية في تحقيق التنمية المستدامة:

#### 1- الشمول المالي:

تكنولوجيا المالية تساهم في توفير الوصول إلى الخدمات المالية للأفراد والمجتمعات المحرومة، مما يتيح لهم فرصًا أكبر للتنمية الاقتصادية:

المدفوعات الرقمية: تسهل تكنولوجيا المالية المدفوعات الرقمية، مما يقلل من الحاجة إلى النقد ويسهل الوصول إلى الخدمات المالية.

القروض الصغيرة: توفر منصات القروض الصغيرة التمويل للأفراد والشركات الصغيرة التي قد لا تكون مؤهلة للحصول على قروض من البنوك التقليدية.

#### 2- تحسين الشفافية والمساءلة

تكنولوجيا البلوكتشين، كجزء من تكنولوجيا المالية، توفر سجلات معاملات غير قابلة للتلاعب وشفافة، مما يعزز الثقة والمساءلة في النظام المالي:

سجلات غير قابلة للتزوير: تساهم في تقليل الفساد والتزوير من خلال إنشاء سجلات غير قابلة للتغيير.

تتبع التبرعات: تمكن من تتبع التبرعات والمساعدات الإنسانية، مما يضمن وصولها إلى المستفيدين المستحقين.

#### 3- تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة

تكنولوجيا المالية تقلل التكاليف المرتبطة بالمعاملات المالية وتحسن كفاءة الأنظمة المالية:

التحويلات المالية: تقلل من تكاليف التحويلات المالية الدولية، مما يساهم في زيادة التدفقات المالية إلى الدول النامية.

العقود الذكية: تتيح أتمتة الاتفاقيات والعقود، مما يقلل من الحاجة إلى الوسطاء ويقلل من التكاليف الإدارية.

#### 4- دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة

تكنولوجيا المالية تتيح للشركات الصغيرة والمتوسطة الوصول إلى التمويل بشكل أسهل وأسرع، مما يعزز التنمية الاقتصادية:

التمويل الجماعي: توفر منصات التمويل الجماعي طرقًا بديلة لجمع الأموال لمشاريع ريادية.

الاقتصادي بشكل عام ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

## 2-7 أهمية التنمية المستدامة :

تطبيق مبادئ التنمية المستدامة في القطاع المالي له أهمية كبيرة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. إليك بعض الجوانب التي تبرز أهميتها (برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 2018).

1- تحسين الأداء المالي طويل الأمد: تنمية مستدامة في القطاع المالي تشجع على اتخاذ القرارات الاستثمارية المستدامة التي تحقق عوائد طويلة الأمد وتقلل من المخاطر المالية.

2- تعزيز الشمول المالي: التنمية المستدامة تسعى لتوفير الخدمات المالية للجميع بما في ذلك الفئات الضعيفة والمجتمعات النائية، مما يعزز المساواة ويقلل من الفجوات الاقتصادية والاجتماعية.

3- دعم الابتكار وريادة الأعمال: التمويل المستدام يمكن أن يساهم في دعم المشاريع والشركات التي تركز على الابتكار وتطوير التقنيات والحلول المستدامة لمشاكل البيئة والمجتمع.

4- تحسين إدارة المخاطر: الاستثمار في المشاريع والأصول المستدامة يمكن أن يحد من المخاطر المالية المترتبة على التغيرات المناخية والأزمات البيئية.

5- تعزيز الاستدامة البيئية والمجتمعية: من خلال توجيه التمويل نحو المشاريع والأنشطة التي تساهم في حماية البيئة وتحسين الظروف المعيشية للمجتمعات المحلية، يمكن للقطاع المالي أن يلعب دوراً فعالاً في تعزيز الاستدامة.

## 2-8 خصائص التنمية المستدامة :

التنمية المستدامة تعني تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة. وتتميز التنمية المستدامة بعدة خصائص تمثل أهدافها الرئيسية، ومن هذه الخصائص (سيف الدين ، الناصر ، 2019) (رشيدة ، 2019).

1- الاقتصادية: تشمل التنمية المستدامة النمو الاقتصادي الذي يكون عادلاً وموزعاً بالتساوي بين الشعوب والفئات الاجتماعية، ويضمن الاستقرار المالي والاقتصادي على المدى الطويل.

2- الاجتماعية: تشمل العدالة الاجتماعية وتحقيق النمو الذي يؤدي إلى تحسين جودة حياة الناس، وتوفير الفرص العادلة والمتساوية للتعليم والصحة والعمل.

3- البيئية: تضمن التنمية المستدامة حماية وحفظ البيئة والموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية، وتقليل الآثار السلبية للنشاط الاقتصادي على البيئة.

4- الثقافية: تشجع التنمية المستدامة على الحفاظ على التنوع الثقافي والتراثي للشعوب والمجتمعات، وتعزز التفاهم والتعايش السلمي بين الثقافات المختلفة.

5- السياسية: تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق التمثيل الديمقراطي وتعزيز حكم القانون وحقوق الإنسان، وتعزيز الشفافية ومكافحة الفساد. باختصار، التنمية المستدامة تسعى إلى تحقيق التوازن بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتعزز النمو الشامل والمستدام للمجتمعات على المدى البعيد.

## 3- الدراسة الميدانية وتحليل البيانات :

### 3-1- أداة ومقياس الدراسة :

للمعاملات المالية .

باختصار، يمكن أن يساهم استخدام التكنولوجيا البلوكتشين في تحسين كفاءة وشفافية وأمان العمليات المالية في مختلف قطاعات الاقتصاد .

## 2-5 مفهوم التنمية المستدامة :

أوضحت الأدبيات المختلفة مفاهيم عديدة عن التنمية المستدامة فقد عرفت بانها التنمية المستمرة والعادلة والمتوازنة والمتكاملة والتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، والتي لا تجني الثمار للأجيال الحالية على حساب الأجيال القادمة (مخلوف ، وآخرون 2019) وعرفت أيضاً على انها ذلك النشاط الاقتصادي الذي يؤدي حول الى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية بأكثر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وقل قدر ممكن من الاضرار والإساءة الى البيئة (العونية، 2018) وعرفها آخرون بانها مفهوم يعني التوافق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة أي ادراج البعد البيئي في اطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة و الأجيال المستقبلية (مايدي ، مراح ، 2019).

و يرى (Jonathan M. Harris) ان التنمية المستدامة. يمكن النظر اليها على انها وسيلة لإيجاد علاقات الاشياء مع بعضها البعض من أجل اقتراح حلول مقبولة، تمكننا من العيش في حياة افضل من خلال تحسين بيئتنا ومجتمعنا .

(Jonathan M. harris June 2000) وتعرف التنمية المستدامة حسب اللجنة العالمية للبيئة والتنمية بأنها التنمية التي تلي احتياجات الحاضر دون الانتقاص من قدرات الاجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها وعدم الحاق الضرر بالبيئة (الهيبي ، 2009).

يمكن تعريف التنمية المستدامة من قبل الباحث بأنها قدرة المؤسسات على استخدام الموارد الطبيعية بشكل يضمن الحقوق للأجيال الحالية والمستقبلية. يركز هذا المفهوم على استثمار الموارد الطبيعية ومنع الهدر، ويمكن للمصارف تحقيق تنمية اقتصادية من خلال دعم مشاريع استثمارية تحافظ على البيئة وتحافظ على الموارد الطبيعية .

## 2-6 اهداف التنمية المستدامة :

هناك العديد من الأهداف المحتملة للتنمية المستدامة التي يمكن تحقيقها باستخدام التكنولوجيا المالية، وبالتحديد تطبيق تقنية البلوكتشين في القطاع المالي. إليك بعض الأهداف الممكنة ( تشانغ، 2024 ) :

1- تعزيز الشمول المالي: يمكن أن تساهم التكنولوجيا المالية وتقنية البلوكتشين في تمكين الفئات الضعيفة والمهمشة اقتصادياً، مثل الفقراء والمزارعين الصغار، من الوصول إلى خدمات مالية متقدمة وأمنة.

2- الحد من الفساد: يعتبر البلوكتشين تقنية توزيع السجلات الموزعة التي يصعب تلاعبها، مما يقلل من فرص الفساد في النظام المالي ويزيد من شفافيته.

3- تعزيز الاستدامة البيئية: يمكن استخدام تقنية البلوكتشين لتتبع المعاملات المالية المتعلقة بالموارد الطبيعية، مثل التجارة في الكربون أو إدارة سلسلة التوريد في صناعات مثل الزراعة، مما يعزز الشفافية ويساهم في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية.

4- تعزيز التمويل للمشاريع الاقتصادية المستدامة: يمكن أن يساهم استخدام التكنولوجيا المالية وتقنية البلوكتشين في تسهيل التمويل للمشاريع ذات الطابع البيئي أو الاجتماعي، مما يعزز النمو الاقتصادي بطريقة مستدامة.

5- تعزيز النمو الاقتصادي: يمكن أن تؤدي التكنولوجيا المالية والبلوكتشين إلى تحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل التكاليف، مما يعزز النمو

47.5%	19	من 5-7 سنوات
10%	4	من 7-9 سنوات
12.5%	5	أكثر من 9 سنوات
100%	40	المجموع

يتبين من الجدول (1) والذي يتضمن المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة أن الدراسة أن نسبة المشاركين بالدراسة من الفئة العمرية (أقل من 25 سنة) كانت (17.5)، بينما كانت نسبة الفئة العمرية (من 25 - 34) (25%) من إجمالي مفردات العينة، وبلغت نسبة الفئة العمرية (من 35-44 سنة) (47.5%) من إجمالي مفردات العينة، أما الفئة العمرية (أكثر من 44 سنة) فقد بلغت نسبتها (10%)، أما فيما يتعلق بمتغير الدرجة العلمية فيلاحظ أن نسبة (25%) من مفردات العينة درجتهم العلمية معهد متوسط وكانت نسبة (65%) من المشاركين بالدراسة من حملة الدرجة العلمية جامعي، في حين بلغت نسبة مفردات العينة من حملة الماجستير (10%) من إجمالي عينة الدراسة أي أن النسبة الأكبر لأفراد العينة كانت لحملة المؤهل الجامعي وهذا مؤشر جيد على أن مفردات العينة قادرين على الفهم والإجابة على أسئلة الاستبيان، أما بخصوص الخبرة العلمية فقد كانت نسبة (12.5%) من مفردات العينة للخبرة العلمية (أقل من 3 سنوات)، وكانت نسبة (17.5%) للخبرة العلمية من 3-5 سنوات، ونسبة (47.4%) كانت للخبرة العلمية (من 5-7 سنوات)، وأما الخبرة العلمية (من 7-9 سنوات) فقد كانت نسبتها (10%)، وقد كانت نسبة (12.5%) للخبرة العلمية (أكثر من 9 سنوات)، يتضح أن معظم مفردات العينة يتمتعون بخبرة تزيد عن 5 سنوات وهذا يشير إلى أنهم يتمتعون بالخبرة الكافية في مجال عملهم.

### 3-5 معامل الارتباط

يمكن تصنيف معامل الارتباط بناءً على قيمته إلى المستويات التالية :-

#### الجدول رقم (2)

القيمة	0	-0.01	-0.30	-0.50	-0.70	-0.90
القوة	متعدم	ضعيف جداً	ضعيف	متوسط	قوي	قوي جداً
تأثير	متعدم	ضعيف جداً	ضعيف	متوسط	قوي	قوي جداً

### 3-6 اختبار الفرضيات

#### الجدول رقم (3) أسئلة المتغير المستقل التكنولوجية المالية

ت	أسئلة الاستبيان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	اتجاه العينة
1	تحقق التكنولوجيا المالية سهولة وصول الزبائن الى الخدمات المالية .	4.12	0.75	82.4	موافق
2	ان الاعتماد على التكنولوجيا المالية في التعامل المالي يمكن من إيجاد أسواق إلكترونية عالمية تساهم في نمو الاقتصاد .	4.53	0.71	90.6	موافق جداً
3	ان رفع الكفاءة التشغيلية وتنمية المعرفة الرقمية وزيادة الإنتاجية للعاملين تتحقق من خلال الاعتماد على التكنولوجيا المالية .	4.35	0.76	87	موافق جداً
4	ان القطاع المالي لديه صورة واضحة عن التكنولوجيا المالية والية تطبيقها في تقديم الخدمات المصرفية .	4.05	1.12	81	موافقاً
5	يملك القطاع المالي الأجهزة والمعدات اللازمة لتطبيق التكنولوجيا المالية بشكل فاعل وكفوء .	4.52	0.81	90.6	موافق جداً
6	يعتقد القطاع المالي ان استخدام التكنولوجيا المالية	4.4	0.62	88	موافق جداً

يسعى هذا البحث الى وصف وتشخيص متغيرات الدراسة واختبار وتحليل علاقات التأثير بين المتغيرات للمصارف عينة البحث باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة ولأغراض البحث فقد قامت الباحثة بتفريغ وتحليل البيانات من خلال برنامج (SPSS) للقيام بعملية التحليل، وتحقيق الأهداف الموضوعية في إطار البحث ومن ثم استعمال مستوى المعنوية (5%)، ويعد مقبولاً ويقابله مستوى ثقة يساوي (95%) لتفسير نتائج الدراسة التي أجريت على المصارف عينة البحث قد قمنا في تفريغ وتحليل البيانات من خلال برنامج (SPSS) للقيام بعملية التحليل، وتحقيق الأهداف الموضوعية في إطار البحث، وتم قياس صدق وثبات الاستبانة بمعامل الفايكر ومباخ وذلك لغرض اختبار وقياس درجة المصدقية (الاعتمادية) - ا في الاستجابات الواردة عن أسئلة الاستبانة، إذ يعتمد هذا الاختبار على مدى الثبات من الداخلي ودرجة الاعتمادية لأسئلة الاستبانة . وقد استخدم الباحث أسلوب (Likert) الخماسي الذي يتوزع من أعلى وزن له والذي أعطى (5) درجات تمثل حقل الاجابة اتفق تماماً، الى أوطاً وزن له والذي أعطى (1) - درجة واحدة لتمثل حقل الاجابة (لا اتفق تماماً)، و بينها ثلاثة أوزان أخرى هي (4، 3، 2) لتمثل حقول الاجابة (اتفق، محايد، لا اتفق على الترتيب، وتم اعداد الجداول الخاصة بعملية التحليل الاحصائي للحصول على الاوساط الحسابية الموزونة (i)، والانحرافات المعيارية (STDDEV) ومعاملات الاختلاف (CV) والاوزان المثوية (%). بهدف التعرف على مدى الانسجام في استجابات العينة، ومن جانب آخر اعتمد الباحث الوسط الفرضي البالغ (3) كمتغير لقياس وتقييم الدرجة المتحصل عليها من خلال استجابات افراد عينة الدراسة وذلك ضمن التقدير اللفظي لأوزان استمارة الاستبيان الخمسة، علماً بأن الوسط الحسابي الفرضي (3).

### 3-2 عينة الدراسة :

تم توزيع استمارة استبيان على عينة تتألف من 48 موظفًا يعملون في مصرف التجارية والتنمية، ومصرف الوحدة، نظرًا لوجود الإدارة الرئيسية في مدينة بنغازي. تم اختيار الاستمارات بعناية لتكون قابلة للتحليل الإحصائي، وتمثل 40 استمارة استبيان، مما يمثل نسبة 83% من العينة الإجمالية. يعتبر هذا النسبة مقبولة لأداء الدراسة .

### 3-3 صدق الأداة وثباته :

تم اختيار درجة المصدقية من خلال استخدام معامل كرونباخ ألفا للحكم على صدق وثبات أداة الدراسة (الاستبانة)، وذلك من خلال قياس درجة الاعتمادية على أسئلة الأداة وقد بلغت الدرجة اعتمادية هذه الاستبانة (4) (75%) وهي نسبة جيدة لاعتماد نتائج هذه الدراسة، حيث أن النسبة المقبولة في مثل هذه الدراسات هي (70).

### 3-4 المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

#### جدول رقم (1) يوضح توزيع المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

المتغير	الصفة	التكرار	النسبة
العمر	أقل من 25 سنة	7	17.5%
	من 25-34 سنة	10	25%
	من 35-44 سنة	19	47.5%
الدرجة العلمية	أكثر من 44 سنة	4	10%
	المجموع	40	100%
الخبرة العلمية	معهد متوسط	10	25%
	جامعي	26	65%
	ماجستير	4	10%
الخبرة العلمية	المجموع	40	100%
	أقل من 3 سنوات	5	12.5%
	من 3-5 سنوات	7	17.5%

يتبين من الجدول السابق (3) أن قيمة المتوسط الحسابي الموزون الإجمالي للمفردات المتعلقة بالتكنولوجيا المالية للأفراد في عينة الدراسة بلغت (4.29)، مع انحراف معياري بمقدار (0.86)، ويلاحظ أن أعلى متوسط فقرات هذا البعد هو (ان الاعتماد على التكنولوجيا المالية في التعامل المالي يمكن من إيجاد أسواق الكترونية عالمية تساهم في نمو الاقتصاد)، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.53)، في حين كان أقل متوسط حسابي عند الفقرة التي تشير إلى (ان القطاع المالي لديه صورة واضحة عن التكنولوجيا المالية والية تطبيقها في تقديم الخدمات المصرفية) حيث بلغ متوسط الحسابي (4.05)

و بالنظر الي الجدول رقم (4) يلاحظ ان (T) المحسوبة (9.487) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.697) مما يؤكد ان هناك تأثير لاستخدام التكنولوجيا المالية في تحقيق التنمية المستدامة و بالتالي ترفض فرضية العدم

درجة	t	t	درجة	الفرضية الرئيسية
موافق جداً	85.6	0.84	4.28	يمكن من تقديم خدمات مصرفية ذات جودة عالية. ان تطبيق التكنولوجيا المالية يمكن من إيجاد الكثير من الابتكارات المالية التي تسهم في سد حاجة المستهلكين. ان رفع الكفاءة التشغيلية وتنمية المعرفة الرقمية وزيادة الإنتاجية للعاملين تتحقق من خلال الاعتماد على التكنولوجيا المالية.
موافق	82	1.04	4.1	
موافق جداً	85.8	0.86	4.29	المتوسط العام

#### الجدول رقم (4) اختبار T للفرضية الرئيسية

درجة	t	t	درجة	الفرضية الرئيسية
موافق جداً	1.697	9.487	39	لا توجد علاقة بين تكنولوجيا البلوكتشين، و التنمية المستدامة في القطاع المالي.

#### الجدول رقم (5) أسئلة المتغير التابع التنمية المستدامة في القطاع المالي

ت	اسئلة الاستبيان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	اتجاه العينة
أسئلة المتغير التابع مستويات الشفافية والمساءلة في القطاع المالي					
1	تكنولوجيا البلوكتشين تعزز من مستويات الشفافية في العمليات المالية	4.6	0.54	92	موافق جداً
2	استخدام التكنولوجيا المالية مثل البلوكتشين يسهل تتبع العمليات المالية بشكل أفضل	4.22	0.85	84.4	موافق جداً
3	تطبيق التكنولوجيا المالية يزيد من مستوى الثقة بين الأطراف المعنية في القطاع المالي	4.55	0.5	91	موافق جداً
4	استخدام البلوكتشين يقلل من فرص الاحتيال في العمليات المالية	4.25	0.73	85	موافق جداً
5	استخدام التكنولوجيا المالية يساعد في تحسين الشفافية والمساءلة في القطاع المالي	4.42	0.92	88.4	موافق جداً
6	هناك حاجة ملحة لتبني التكنولوجيا المالية في القطاع المالي لتعزيز مستويات الشفافية والمساءلة	4.62	0.76	92.4	موافق جداً
	المتوسط العام لمستويات الشفافية	4.45	0.75	89	موافق جداً
أسئلة المتغير التابع التكاليف الإدارية والتشغيلية في القطاع المالي .					
7	تكنولوجيا البلوكتشين تقلل التكاليف الإدارية والتشغيلية في القطاع المالي	4.08	0.88	81.6	موافق
8	تكنولوجيا البلوكتشين تقدم فرص جديدة في الاستثمار بشكل فعال	4.25	0.62	85	موافق جداً
9	تكنولوجيا البلوكتشين تحسن من أمان وشفافية العمليات المالية	4.53	0.67	90.6	موافق جداً
10	تسهم تكنولوجيا البلوكتشين في تسريع عمليات التحقق والتدقيق المالي، وبالتالي تقليل التكاليف وزيادة الثقة في البيانات المالية	4.42	0.89	88.4	موافق جداً
11	تستخدم تكنولوجيا البلوكتشين في تحسين كفاءة إدارة المخاطر المالية وتقليل التكاليف المرتبطة بها	4.52	0.53	92.4	موافق جداً
	المتوسط العام لتقليل التكاليف المالية	4.38	0.76	87.6	موافق جداً
أسئلة المتغير التابع تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية في القطاع المالي					
12	تسهم تكنولوجيا البلوكتشين في تحسين الوصول إلى الخدمات المالية في المناطق النائية	4.03	1.04	80.6	موافق
13	أن استخدام التكنولوجيا المالية مثل البلوكتشين يمكن أن يزيد من فرص الاستثمار والتمويل للأفراد في المناطق النائية	4.22	0.61	84.4	موافق جداً
14	أن استخدام التكنولوجيا المالية مثل البلوكتشين يمكن أن يزيد من فرص الاستثمار والتمويل للشركات الصغيرة والمتوسطة في المناطق النائية	4.53	0.67	90.6	موافق جداً
15	توجد تحديات يمكن توقعها في تبني التكنولوجيا المالية في المناطق النائية	4.18	0.74	83.6	موافق
16	أن التكنولوجيا المالية يمكن أن تساعد في تعزيز التنمية الاقتصادية في المناطق النائية	4.53	0.55	90.6	موافق جداً
17	أن النقص في الوصول إلى الخدمات المالية قد يكون عائقاً للنمو الاقتصادي في المناطق النائية،	4.15	0.73	83	موافق
18	هناك حاجة ملحة للتدريب والتثقيف حول التكنولوجيا المالية في المناطق النائية	4.1	0.77	82	موافق
	المتوسط العام الخاص بفقرات الخدمات المالية	4.25	0.77	85	موافق جداً
	المتوسط العام للمجموع الفقرات (18)	4.36	0.80	87.2	موافق جداً

التكنولوجيا المالية وتعزيز مستويات الشفافية و بالتالي ترفض فرضية العدم القائل لا توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) وتعزيز مستويات الشفافية والمساءلة في القطاع المالي وتقبل الفرضية البديلة. ثانياً: اختبار الفرضية الفرعية الثانية :

هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تقليل من التكاليف الإدارية والمالية .

فيما يتعلق بالفرضية الثانية المتعلقة بالتكاليف الإدارية والتشغيلية في القطاع المالي، من الفقرة 7 الى الفقرة 11، كانت قيمة المتوسط لهذا القسم تبلغ 4.38، مع انحراف معياري قدره 0.76 ونسبة مئوية 87.6%.

و بالنظر الي الجدول رقم (6) يلاحظ ان (T) المحسوبة (11.484) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.697) مما يؤكد ان هناك تأثير لاستخدام

يتضح من الجدول رقم (5) أن متغير "التنمية المستدامة في القطاع المالي" يتكون من ثلاثة فرضيات وهي :

أولاً: اختبار الفرضية الفرعية الأولى :

هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تعزيز مستويات الشفافية والمساءلة في القطاع المالي .

تتعلق الفرضية الأولى منه بمستوى الشفافية والمسؤولية في القطاع المالي، وذلك في الفقرات من الفقرة رقم 1 إلى الفقرة رقم 6. تبلغ قيمة المتوسط العام لمستوى الشفافية 4.45، مع انحراف معياري قدره 0.75 ونسبة مئوية 89%.

و بالنظر الي الجدول رقم (6) يلاحظ ان (T) المحسوبة (12.227) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.697) مما يؤكد ان هناك تأثير لاستخدام

لهذا القسم 4.25، مع انحراف معياري قدره 0.77 ونسبة مئوية 85%.  
و بالنظر الي الجدول رقم (6) نرى ان (T) المحسوبة (10.267) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.697). مما يؤكد ان هناك تأثير لاستخدام التكنولوجيا المالية وتعزيز الوصول الى الخدمات المالية و بالتالي نرفض فرضية العدم القائل لا توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تقليل تعزز الوصول إلى الخدمات المالية و نقبل الفرض البديل .  
الاتحدا/ اختبار الفرضية : لا توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين التكنولوجيا المالية وتحقيق التنمية المستدامة.

Variable	معامل الارتباط	IR المحسوبة بيرسون	درجة الحرية	الجدولية T	المحسوبة T	Sig
مستويات الشفافية	قوي	0.74	39	1.697	12.227	0.000
التكاليف الإدارية	متوسط	0.65	39	1.697	11.484	0.000
تحسين الوصول إلي الخدمات المالية	قوي	0.82	39	1.697	10.267	0.000
التنمية المستدامة	قوي	0.74	39	1.697	10.752	0.000

الشفافية والمساءلة في القطاع المالي من خلال توفير سجلات موثوقة وغير قابلة للتلاعب للمعاملات المالية، مما يعزز الثقة ويقلل من فرص الفساد. وتُشير النتائج إلى أن اعتماد تكنولوجيا البلوكتشين يمكن أن يؤدي إلى تقليل التكاليف الإدارية والتشغيلية في القطاع المالي، مما يسهم في زيادة كفاءة العمليات المالية.

كما تبين الدراسة أن تكنولوجيا البلوكتشين تمكن الأفراد في المجتمعات النامية والمناطق النائية من الوصول إلى الخدمات المالية، مما يعزز فرص الاستثمار والتمويل للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة. ويشير التحليل الإحصائي المستخدم في الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا البلوكتشين وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي، مما يؤكد أهمية اعتماد هذه التكنولوجيا.

بالإضافة إلى ذلك، يُظهر البحث أن تكنولوجيا البلوكتشين تسهل تدفق الأموال الدولية عبر الحدود بكفاءة أكبر، مما يعزز التجارة الدولية والاستثمار ويسهم في التنمية المستدامة. وتؤكد الدراسة على أن فرضيات عدم وجود علاقة بين تكنولوجيا البلوكتشين وأهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي قد تم رفضها بناءً على النتائج الإحصائية، مما يعزز الفهم العميق لدور هذه التكنولوجيا في تعزيز التنمية المستدامة.

#### 4-2 ثانياً التوصيات:

1- تشجيع الجهات المعنية في القطاع المالي على اعتماد تكنولوجيا البلوكتشين كجزء من استراتيجياتها الرقمية، مع التركيز على تعزيز الشفافية والمساءلة في العمليات المالية.

2- تعزيز البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا البلوكتشين لتحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل التكاليف الإدارية والتشغيلية.

3- تطوير برامج توعية وتدريب للمهنيين في القطاع المالي حول فوائد وتطبيقات تكنولوجيا البلوكتشين، مع التركيز على استخداماتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4- تعزيز التعاون بين القطاع العام والخاص والمنظمات الدولية لتبادل المعرفة والخبرات في مجال استخدام تكنولوجيا البلوكتشين لتعزيز التنمية المستدامة.

5- دعم الابتكار وريادة الأعمال في مجال تكنولوجيا البلوكتشين، خاصة فيما

التكنولوجيا المالية و التقليل من التكاليف الإدارية و بالتالي ترفض فرضية العدم القائل لا توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تقليل من التكاليف الإدارية والمالية ونقبل الفرض البديل .

ثالثاً: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة :

هل توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية (البلوكتشين) و تعزز الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في المناطق النائية أو المحرومة، مما يزيد من فرص الاستثمار والتمويل للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة .

بالنظر إلى الفرضية الثالثة و المتعلقة بتعزيز الوصول إلى الخدمات المالية في القطاع المالي ، من الفقرة 12 الى الفقرة 18 ، تبلغ قيمة المتوسط الحسابي

جدول رقم (6) الارتباط بين التكنولوجيا المالية و التنمية المستدامة

#### مناقشة النتائج :

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام التكنولوجيا المالية ومستويات الشفافية (معامل الارتباط = 0.74)، وعلاقة متوسطة إيجابية بين استخدام التكنولوجيا المالية والتكاليف الإدارية (معامل الارتباط = 0.65)، وعلاقة قوية إيجابية بين استخدام التكنولوجيا المالية وتحسين الوصول إلى الخدمات المالية (معامل الارتباط = 0.82) وهذا يتطابق مع نتائج دراسة كل من (عبد الرضا ، بالنور ، صفار) .

بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج بأن استخدام التكنولوجيا المالية من قبل المصارف الليبية يمكن أن يسهم في زيادة مستويات الشفافية، وتقليل التكاليف الإدارية، وتحسين الوصول إلى الخدمات المالية .

كما تظهر نتائج الجدول (6) أيضاً الترابط بين المتغير المستقل الأول المتمثل بالتكنولوجيا المالية والمتغير التابع المتمثل بالتنمية المستدامة إذ استخدمت الدراسة مستوى معنوية (0.05) واستناداً الى النتائج المستخرجة وفقاً لنموذج الانحدار الخطي فكان معامل الارتباط (0.74) مما يؤكد ان استخدام التكنولوجيا المالية من قبل المصارف الليبية عينة البحث يمكن ان تحقق التنمية المستدامة وهذا الامر بحسب ما يراه افراد العينة لهذه المصارف ونظراً لان معامل الارتباط إيجابيا يمكن الاستنتاج ان العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية كون ان (p) اقل من مستوى المعنوية (0.05)، إضافة الى ان (T) المحسوبة (10.752) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.697) مما يؤكد ان هناك تأثير لاستخدام التكنولوجيا المالية في تحقيق التنمية المستدامة و بالتالي نرفض فرضية العدم .

#### الخلاصة :

تم رفض كل الفرضيات الفرعية وبالتالي يتم رفض الفرضية الرئيسية القائلة لا توجد علاقة بين التكنولوجيا المالية، وبالتحديد تكنولوجيا البلوكتشين، و التنمية المستدامة في القطاع المالي ، وقبول الفرض البديل و يعنى ذلك وجود علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا البلوكتشين وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع المالي، مما يؤكد على أهمية اعتماد هذه التكنولوجيا .

#### 4- النتائج والتوصيات :

##### 4-1 أولاً النتائج :

تُظهر الدراسة أن تكنولوجيا البلوكتشين تلعب دورًا حاسمًا في تعزيز

- [13]- قرزيز ، نبيلة ، قوجيل ، محمد (2021) ، استخدامات التكنولوجيا المالية في الصناعات المصرفية الإسلامية: تجربة المصارف السعودية ، مجلة الميادين الاقتصادية ، المجلد 4 ، العدد 1 ، ص ص 247 – 266 .
- [14]- قندوز ، عبد الكريم أحمد (2019) . التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية. أبوظبي دولة الامارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي ، ص ص 14-15 .
- [15]- مايدي هاجر ، مراح علي (2019) ، مدى مساهمة التكنولوجيا المالية في تعزيز المنتجات المصرفية الخضراء بالإشارة إلى بنك الدوحة بقطر ، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية ، مجلد 15 ، عدد 48 ، ص ص 334 .
- [16]- مخلوف منجي . النذير بوضاح .عبدالوهاب زواوي (2019) اعتماد مؤشرات التنمية المستدامة في إدارة المنشآت الرياضية بالجزائر ، مجلة الابداع الرياضي . المجلد 10 ، بالعدد 2 ص 192 .
- [17]- هاني الحوتي ( 2021 ) . مزايا التكنولوجيا المالية لتحسين مناخ الاستثمار أبرزها سهولة التمويل بأقل تكلفة ، مجلة اليوم السابع
- [18]- Dorfleitner et al, G. (2016). **The FinTech Market in Germany-Final Report October 17, 2016**-. Germany: Federal Ministry of Finance 17, 2016
- [19]- Harris, J. M. (2000). **Basic principles of sustainable development. Dimensions of Sustainable Development**, 21-41.
- [20]- Taylor & Francis Online **The Impact of Blockchain on Financial Sector Development and Economic Growth: A Review** .
- يتعلق بتطوير حلول مالية مبتكرة تستهدف تحسين وصول الخدمات المالية للمجتمعات النامية والمناطق النائية.
- 6- إجراء مزيد من الدراسات والأبحاث لفهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية لتبني تكنولوجيا البلوكتشين في القطاع المالي، مما يساهم في تحديد السياقات والظروف التي تعزز فعالية هذه التكنولوجيا في تحقيق التنمية المستدامة.
- قائمة المراجع
- [1]- العونية ، بن زكورة (2018)، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتحقيق التنمية المستدامة . مجلة الافاق للدراسات الاقتصادية ، العدد 5 ، ص ص 230
- [2]- بالنور محمد الساسي ، دوابه أشرف محمد 2022 ، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية (الشيك تشين كنموذج ) ، مجلة رؤى اقتصادية ، العدد 2 ، ص ص 59 – 71 .
- [3]- بن محمد هدى ، طوبال ابتسام ، 2020 تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال ، مجلة دراسات اقتصادية ، العدد 1 ، ص ص 41-62
- [4]- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2018). "الاستدامة المالية في الدول العربية: التحديات والفرص"
- [5]- تشانغ ، زينيان (2024) ، تأثير تقنية بلوكتشين على الأسواق المالية واتجاهاتها المستقبلية : منظور اقتصادي قائم على تحليل البيانات المؤتمر الدولي للمالية و الاقتصاد وعلم الاجتماع الإنساني وتطوير التعليم ، جامعة أو ، فوجيان، تشيوانتشو، الصين، المجلد 6 ، رقم 1
- [6]- حرفوش ، سعيد (2019) ، التكنولوجيا المالية صناعة واعدة في الوطن العربي ، مجلة افاق علمية ، مجلد 11 ، العدد 3 ، ص ص 730 .
- [7]- حرق سمية – لطرش ذهبية 2021 دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية دراسة حالة تجربة سنغافورة وكندا للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين – مشروع Jasper-ubin ، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال ، العدد 3 ، ص ص 212-231 .
- [8]- رشيدة ، زاوية (2019)، " ابعاد التنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 20 ، العدد 1.
- [9]- زواويد، لزهاري، نفسية، حجاج (2018)، " التكنولوجيا المالية ثورة الدفع المالي الواقع والأفاق"، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 7 عدد 3 ، ص 66 .
- [10]- سيف الدين ، رحايلية، الناصر، مشري محمد (2019) دراسة تحليلية لواقع التنمية المستدامة في الجزائر من منظور اقتصادي خلال الفترة 2005-2016 ، مجلة دراسات وابحث المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 11، العدد 4 .
- [11]- صفار محمد ، شرشم محمد 2022 واقع وتحديات تكنولوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي (تجربة بعض الدول العربية) ، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة ، العدد 2 ، ص ص 149 – 169 .
- [12]- عبد الرضا ، مصطفى سلام ، كريم ، حيد محمد ، حرجان ، سنان عبدالله ، التكنولوجيا المالية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة : دراسة استطلاعية لعينة من موظفي مصرفي بغداد التجاري و التجارة العراقي ، مجلة جامعة جيان – أربيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، ص 127 .