

دور التكنولوجيا المالية الإسلامية في تعزيز الخدمات المصرفية: دراسة حالة عينة من متعاملي القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري

The role of Islamic financial technology in promoting banking services: A Case Study of A Sample Customers of Algerian Islamic Banks Sector

عثمانية فؤاد¹، عثمانية أمينة²، عمارة ياسمين³

¹جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي تبسة، مخبر المقاولاتية وإدارة المنظمات، الجزائر، fouad.atamnia@univ-tebessa.dz

²جامعة باجي مختار عنابة، مخبر LFIEGE، الجزائر، atamnia.amina41@gmail.com

³جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي تبسة، مخبر الدراسات البيئية والتنمية المستدامة، الجزائر، amamra.yasmina@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2024/03/16

تاريخ القبول: 2024/03/11

تاريخ الاستلام: 2024/01/10

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تحديد دور التكنولوجيا المالية الإسلامية في تعزيز الخدمات المصرفية، وتمت الدراسة على عينة من (152) متعامل من متعاملي البنوك وشبائيك الصيرفة الإسلامية بالجزائر بالإستعانة ببرنامج: (spss.29). وخلصت الدراسة إلى وجود أثر وعلاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية الإسلامية في تعزيز الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$).
كلمات مفتاحية: تكنولوجيا مالية إسلامية، ذكاء إصطناعي، خدمات مصرفية، قطاع مصرفي إسلامي، الجزائر.
تصنيفات JEL: P34، G21.

Abstract:

The study aims to determine the role of Islamic financial technology in enhancing banking services, The study was conducted on a sample of (152) Customers of banks and Islamic banking windows in Algeria, using (SPSS.29) software.

The study concluded that there is an impact and a strong positive relationship with statistical significance of Islamic financial technology on enhancing banking services provided by the Algerian Islamic banks sector at a significance level of ($\alpha \leq 0.05$).

Keywords: Islamic Fintech; Artificial Intelligence (AI); Banking Services; Islamic Banks Sector; Algeria.

Jel Classification Codes:P34, G21.

1. مقدمة:

مع مطلع القرن الحادي والعشرين تزايد الاهتمام بموضوع الصيرفة الإسلامية خاصة بعد الأزمة المالية العالمية (2008)، أين أصبح هذا التمويل الغير تقليدي يمثل أولوية قصوى لواضعي السياسات والهياكل التنظيمية في جل الدول الإسلامية منها وحتى الغربية، وذلك بفضل الدور الكبير الذي يلعبه هذا النوع من التمويل في تعزيز الخدمات المصرفية وبالتالي تحقيق مستويات عالية من الشمول المالي. ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة (4IR) كمصطلح رسمي بالمنتدى الاقتصادي العالمي (دافوس بسويسرا)، (D.Nel, 2019, pp. 81-82) تم دمج التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية (Islamic fintech) في الأسواق المالية والصناعة المصرفية الإسلامية، بهدف تضيق الفجوة الرقمية من خلال إستغلال هاته التقنيات لتسهيل توصيل الخدمات المصرفية لجمع فئات المجتمع بسرعة وبأقل تكلفة، كما أن جل البنوك الجزائرية أولت اهتماما كبيرا بهذا الموضوع خاصة الإسلامية منها. إنطلاقا مما سبق وفي هذا الإطار نضع الإشكالية التالية:

هل يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية الإسلامية في تعزيز الخدمات المصرفية المقدمة

من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري؟

ويمكن طرح مجموعة من التساؤلات الفرعية بغرض التعمق في الموضوع كما يلي:

- هل يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري؟
 - هل يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية للتقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري؟
 - هل يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية للخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري؟
- 1.1 فرضيات الدراسة:**

معالجة مشكلة البحث تم صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

- يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.
- ضمن هذه الفرضية الرئيسية تدرج جملة من الفرضيات الفرعية تتمثل فيما يلي:
 - يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.
 - يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.
 - يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

2.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول موضوعا حديثا شغل تفكير الأنظمة البنكية التقليدية والإسلامية، واختصت بتحديد مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية الإسلامية والخدمات المصرفية التي تقدمها البنوك الإسلامية وتحديد الأثر والعلاقة بين المتغيرين.

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة لإثبات وجود الأثر والعلاقة الاحصائية من عدمهما للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية بالقطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

4.1 منهجية الدراسة:

تم إعتداد المنهج الوصفي في الجانب النظري للدراسة، والمنهج التحليلي في الجانب التطبيقي بالاعتماد على برنامج (SPSS.29) بغية إختبار الفرضيات وتحليل النتائج.

5.1 الدراسات السابقة:

تم الإعتداد على مجموعة من الدراسات المتعلقة بالموضوع منها:

- دراسة (بريش رابع، 2023): تناول الباحث موضوع الصناعة المالية الإسلامية وتطورها بفضل التكنولوجيا المالية، تطرقت أيضًا إلى جهود الدولة الجزائرية في تهيئة بيئة ملائمة لتطوير الصناعة المالية الإسلامية واستخدام التكنولوجيا المالية وخلصت الدراسة إلى أن التكنولوجيا المالية تسهم بشكل كبير في تحسين جودة الخدمات المالية الإسلامية وتمكينها من تقديم حلول مستندة إلى التقنيات الحديثة.

- دراسة (Idah Zuhroh, 2021): توجّهت الدراسة إلى استكشاف تأثير التكنولوجيا المالية على البنوك الإسلامية ووضعت نموذج تعاون يمكن تبنيه بين التكنولوجيا المالية والبنوك الإسلامية لتحسين الخدمات المالية في إندونيسيا، وخلصت الدراسة إلى أنه يمكن تحقيق هذا التعاون من خلال مشاركة تسويق المنتجات والقروض وخدمات المعاملات لصالح العملاء.

- دراسة (Panjwani.K, 2020): قاما الباحثين بدراسة كيف تحفز التكنولوجيا المالية الابتكارات في الجهود التمويلية لتعزيز جودة خدمات القطاع المصرفي الإسلامي في العالم المعاصر وتحليل مفهوم البنوك الإسلامية الرقمية الجديد، وخلصت الدراسة إلى تحديد مصفوفة الارتباط بين أصول البنوك الإسلامية والتكنولوجيا المالية عن طريق الأساليب الإحصائية المحددة.

تتميز الدراسة الحالية بكونها دراسة حالة شملت عينة من متعاملي القطاع المصرفي الجزائري مكونة من (152) إستبانة، تدرس الأثر والعلاقة المحتملة للمتغير المستقل: التكنولوجيا المالية الإسلامية على المتغير التابع: الخدمات المصرفية بالقطاع المصرفي الإسلامي الجزائري، وهذا من أجل الحث على تعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف، كذا الخروج بنتائج يمكن تعميمها على المجتمع المدروس.

2. الإطار النظري للدراسة

يتمثل الإطار النظري للدراسة في التعرض إلى كل من ماهية البنوك الإسلامية وأهم خدماتها المصرفية، وكذا التكنولوجيا المالية الإسلامية، وذلك على النحو التالي:

1.2 ماهية البنوك الإسلامية وأهم خدماتها المصرفية:

1.1.2 تعريف البنوك (المصارف) الإسلامية (ISLAMIC BANKS): توجد عدة تعاريف أهمها:

"هو مؤسسة مالية تقوم بالمعاملات المصرفية وغيرها في ضوء أحكام الشريعة الإسلامية، بهدف المحافظة على القيم والأخلاق الإسلامية، وتحقيق أقصى عائد اقتصادي اجتماعي لتحقيق الحياة الطيبة الكريمة للأمة الإسلامية، ونعني بالبنوك في النظام الإسلامي المؤسسات المالية التي تقوم بعمليات الصيرفة واستثمار الأموال بما يتفق وأحكام الشريعة الإسلامية". (ناصر، 2022، صفحة 15)

من خلال ما سبق يمكننا إعطاء تعريف للبنك الإسلامي: "فهو مؤسسة مالية ذات طبيعة قانونية مستقلة لها نفس مهام البنوك التقليدية من خلال تعبئة المدخرات (ودائع) وإستثمارها في شكل تمويلات (صيغ التمويل الإسلامي) وتخضع لتعاليم الشريعة الإسلامية، وهو ما ينص عليه مقرر إنشائها أو مقرر عملها صراحة، ولا تتعامل بالربا أخذًا وعطاءً". (ياسمين، 2023، صفحة 174).

2.1.2 أهم الخدمات المصرفية للبنوك الإسلامية: ويمكن تقسيمها إلى قسمين هما:

أ- خدمات مصرفية تتضمن عمليات إئتمانية (صيغ التمويل الإسلامي): ويقصد بها التمويل الاسلامي " تقديم ثروة عينية أو نقدية من أصحاب الفائض المالي الى طالبها من أصحاب العجز المالي وفق صيغ عديدة تتماشى مع أحكام وضوابط الشريعة الإسلامية". (مطلاوي، 2019، صفحة 265) وتعتمد عمليات المؤسسات المالية الإسلامية بما فيها البنوك على مبدأ المشاركة في الأرباح والخسائر (ALAM, 2019, p. 65)، وأهمها هاته الأساليب نذكر: (المكاوي، 2009، صفحة 27)

أولاً- أساليب تعتمد على تقاسم الأرباح وهي: المشاركة؛ المضاربة؛ الشراكة في الإنتاج (المزارعة، المساقات).

ثانياً- أساليب تعتمد على العائد الثابت وهي: المراجعة؛ البيع الأجل والبع بالتقسيط؛ بيوع الاستجلاب (توريد)؛ البيع التأجيري؛ السلم؛ الإستصناع.

ثالثاً- الإستثمار المباشر: ويقصد به تولي البنك لعمليات الإستثمار لوحده دون شراكة.

رابعاً- أسلوب التمويل التكافلي: القرض الحسن.

ب- خدمات مصرفية لا تتضمن عمليات إئتمانية: "فيتم تنفيذها كخدمة مصرفية يتم أخذ عمولة أجر مقابل تقديمها، وهي نفس الخدمات التي تؤديها المصارف التقليدية، وتختلف معها في بعض النقاط" (إسماعيل، 2019، صفحة 151)، مثل: الحسابات الجارية، والودائع لأجل، والاعتماد المستندي، خطابات الضمان، كذلك الخدمات المصرفية الإلكترونية (Electronic islamic banking services) مثل: خدمات المواقع الالكترونية للبنك، خدمات تسديد الفواتير، بطاقة السحب الالكتروني، الدردشة المصرفية (Chat Banking)، البنوك الرقمية (digital banks) ... إلخ

2.2 التكنولوجيا المالية الإسلامية:

1.2.2 مفهوم التكنولوجيا المالية الإسلامية: مصطلح الفنتك الإسلامي (Islamic fintech) كلمة إنجليزية مركبة من (fin) وتعني المالية (financial)، و (tech) تعني التكنولوجيا (technologie)، وكلمة (Islamic) التوافق مع الشريعة الإسلامية.

توجد عدة تعاريف للتكنولوجيا المالية يمكن عرض أهمها كما يلي:

حسب صندوق النقد الدولي: "إبتكاراً مالية باستخدام التكنولوجيا، يمكنها استحداث نماذج أعمال أو تطبيقاتاً وعملياتاً ومنتجاتاً جديدة، لها أثر ملموس على أسواق المؤسسات المالية، وعلتقديم الخدمات المالية". (صندوق النقد الدولي، 2017)

الفينتك هو: "صناعة ناشئة تعتمد على التقنيات المبتكرة في تقديم الخدمات المالية وتنافس الأساليب المالية التقليدية لجعل الخدمات المالية في متناول الجمهور العام". (روينة، 2019، صفحة 208)

أما التكنولوجيا المالية الإسلامية (Islamic Fintech) فهي "تجميع بين التكنولوجيا والتمويل الإسلامي، وهذا يعني أن أي منتج أو خدمة تنشأ عن التكنولوجيا المالية يجب أن تلتزم بالقواعد المستمدة من الشريعة الإسلامية، تمكن التكنولوجيا المالية الإسلامية الوصول إلى خدمات التمويل الإسلامي بطرق أرخص وأسهل وأكثر كفاءة". (Hazik. M, 2022, p. 68)

مما سبق يمكن تعريف التكنولوجيا المالية الإسلامية (Islamicfintech) بأنها: "إبتكار تقنيات وأدوات وخدمات مالية تكنولوجيا مختلفة متوافقة مع الشريعة الإسلامية تساهم في تطوير السوق المالي والمصرفي، كما أنها تساعد على توصيل الخدمات المالية لعامة المجتمع بأقل تكلفة وفي الوقت المناسب".

وتعتبر معظم التقنيات التكنولوجية مباحة شرعا إلا ما تعارض منها مع الشريعة الإسلامية، مثل تحريم الروبوتات التي تشبه الكائنات الحية ذات الأرواح كالإنسان أو حيوان. (البرعي، 2022)

كما تتميز التكنولوجيا المالية المدججة في المصارف الإسلامية بمجموعة من الخصائص، أهمها:

- **السرعة:** يسهم استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية في سرعة توصيل الخدمة وتنفيذ تعليمات طالبيها في الوقت والمكان المناسبين مقارنة بالنظام المصرفي التقليدي. (مارمور، 2019، صفحة 71)

- **تخفيض التكاليف:** تسهم في تسهيل توصيل الخدمة دون الحاجة الى زيادة فروع البنك أو حتي التخلص من الموجودة منها، وبالتالي تقليل تكاليف الخدمات المقدمة ورفع هامش ربحها (Kaibin Yuan, 2023)

- **مرونة الإستعمال:** يسهم الابتكار المالي القائم على التكنولوجيا في تصميم منتجات متوافقة مع رغبة كل عميل من عملاء البنك (خدمة حسب الطلب). (رسول، 2022، صفحة 50)

- **القدرة على التخزين:** مثل الاستفادة من تقنيات الحوسبة السحابية. (رسول، 2022، صفحة 50)

2.2.2 أهم خدمات ومجالات التكنولوجيا المالية وإمكانية إستفادة البنوك الإسلامية منها: ويمكن توضيحها كما يلي:

الجدول 1: خدمات ومجالات التكنولوجيا المالية

مجالات التكنولوجيا المالية			خدمات الفينتك
اللامركزية	تفكيك الوساطة	الأتمتة	الإيداع
سلسلة الكتل	الحركية	الذكاء الإصطناعي	التمويل الأفراد والشركات
السحابية	المصرفية المفتوحة	البيانات الضخمة	تمويل التجارة
			الخزينة
الأمن السيبراني	تمويل النظراء (P2P)	الحوسبة السحابية	ادارة الثروة
			التأمين

المصدر: معهد التدريب وبناء القدرات (قندوز، 2019، صفحة 18).

من الجدول السابق نتطرق الى مجالات (تقنيات) وخدمات (قطاعات) التكنولوجيا المالية، ونبرز إمكانية دمجها بالبنوك الإسلامية والاستفادة من بعضها كما يلي:

- **الذكاء الإصطناعي (artificial intelligence):** هو "محاكاة للذكاء الانساني وفهم طبيعتها عن طريق عملها بمجال الحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء" (شرح، 2021، صفحة 31)، ويمكن للبنوك الإسلامية الاستفادة من هاتھالتقنية من خلال:

- "تمكين استمرار عمليات الائتمان أو الخصم بشكل مستقل في حالات إغلاق شبكة البنك وتجنب أي تأثير سلبي يمكن أن يحدث للعملاء" (Lawless, 2023, p. 277)، وهذا ما يمكن البنوك الإسلامية من تغطية خدمات عملائها كافة أيام الأسبوع ليلا ونهار (24 ساعة/07 يوم) دون توقف.

- تحسين نوعيه الخدمات المصرفية المقدمة للأفراد والشركات: تمكن البنوك الإسلامية من توفير خدمات تحسب رغبة الزبائن، الاستشارة الآلية، وإدارة المحافظ والمخاطر، المشورة الآلية. (OECD, 2021, p. 15)

- تولى عمليات الرقابة الشرعية والمالية: يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بالمراقبة والتدقيق سواء في العمليات المالية أو حتى تسيير حسابات العملاء، وتحديد مدى توافق المعاملات مع الشريعة الإسلامية.
- **البيانات الضخمة (Big Data):** "مصطلح يشير لمجموعة كبيرة من المعلومات المتنوعة والمعقدة التي تمثل تحديًا كبيرًا في التخزين والوصول والتحليل والمعالجة، وتتألف البيانات من ستة أبعاد: القيمة، الحجم، السرعة، التنوع، الصحة، والتغير" (Houneida.S, 2022, p. 07)، ويمكن الاستفادة منها في:
- تحليل السوق والتنبؤ بحركة المتغيرات: يستفيد البنك الإسلامي من الكم الهائل للمعلومات حول السوق المراد الاستثمار فيه في دراسات الجدوى المالية من المشاريع المقدمة في إطار صيغ التمويل المختلفة.
- تحليل سلوك العملاء: تمكن من دراسة العملاء ومعرفة خبائهم في الاستثمار وإدارة المشروعات.. الخ.
- **الحوسبة السحابية (CLOUDING COMPUTING):** هي "بنية تحتية تدار فيها قوة الحوسبة والتخزين بواسطة خوادم بعيدة يتصل بها المستخدمون عبر اتصال آمن بالإنترنت، تصبح أجهزة الكمبيوتر المكتبية أو المحمولة والهواتف المحمولة ولوحات اللمس وغيرها نقاط وصول لتشغيل التطبيقات". (futura-sciences, 2023)، ويمكن للبنك الإسلامي الاستفادة منها في:
- تخزين كم هائل من البيانات: يستفيد البنك الإسلامي عموماً من الحوسبة السحابية من خلال تخزين بياناته او عمليات الأرشيف الإلكترونية لبيانات عملائه والعودة إليها عند الحاجة مثلاً.
- توفير تكاليف التخزين: عند الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية يوفر البنك مساحات التخزين في الحواسيب التي يملكها كذا يمكنه تخفيض عدد مساحات التخزين الفعلية او المحتملة.
- **البلوك تشين/ سلسلة الكتل (BLOCKCHAIN):** هي "عبارة عن قاعدة بيانات وطريقة لتخزين سجلات القيمة والمعاملات وبواسطته يمكن لأي شخص عرض المعاملات والتحقق من صحتها مما يؤدي الى الشفافية والثقة، وتوفر سلسلة الكتل نظام ثقة بين الناس دون الحاجة الى وسيط معني". (Gates, 2017, pp. 10-11)، ويمكن للبنك الإسلامي الاستفادة منها في:
- لامركزية التعامل: " يتيح هذا النظام إمكانية إدارة سجلات المعاملات بطريقة مفتوحة ومتكاملة وغير مركزية" (Rahmayati, 2021, p. 264)، يمكن البنك من إستعمالاته التقنيات دون وساطة بنكية.
- **إبرام العقود الذكية (Smart contracts):** العقد الذكي هو "ببساطة تطبيق يقع على سلسلة الكتل (البلوك تشين) والذي يستطيع كتابة القيم على البلوك تشين نفسه، بما أن جميع البيانات المسجلة على البلوك تشين لا يمكن تغييرها ويمكن تتبعها، يسمح العقود الذكية لك باستخدام البلوك تشين كمخزن دائم لتخزين البيانات" (Lee, 2023, p. 145)، وهي عقود محمية من التلاعب والتزوير ولا تحتاج الى مصارف او محاكم لإتمام العقد، ويمكن للبنوك الإسلامية الاستفادة منها في:
- "يمكن للبنوك الإسلامية استخدام العقود الذكية حتى تتمكن البنوك الإسلامية من معرفة وتحليل وتقييم جدوى الحصول على تمويل بناءً على بيانات المدين المتصلة في البلوك". (Kartika, 2023, p. 176).
- يمكن أن تسهل عمليات تمويل التجارة العالمية خاصة منها تقنية الإعتماد المستندي: وبالتالي يمكن للبنك الإسلامي من التعامل مع البنوك الأجنبية بهاته التقنية وعقد الصفقات دون وساطة.
- **العملات الرقمية المشفرة الإسلامية (Islamic cryptocurrency):** تعرف العملة المشفرة على أنها "أصل رقمي مشفر على شبكة الانترنت يصدر ويتداول لا مركزيا عبر تقنية البلوك تشين ما يوفر الثقة والأمان" (فاطمة، 2022، صفحة 478)، يمكن للبنك الإسلامي إبرام عقود أو صفقات مع تسديد أو قبول مستحقاتها بإستعمال العملات المشفرة المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، لحد الساعة

لم يتم إصدار فتوى صريحة بمشروعيتها من قبل الهيئات الشرعية المعتمدة في العالم غير أن بعض الهيئات الشرعية المحلية تجيز التعامل بها مثل عملة (إسلاميك كوين) بالإمارات العربية المتحدة. (Islamiccoin، 2023)

- الأمن السيبراني (Cyber Security): فالتهديد السيبراني هو "أي فعل خبيث يحاول الوصول إلى خدمة البنك الرقمية دون ترخيص أو إذن من حامل الحساب، حيث يتعرض أمان المستخدم للخطر في حالة اختراق أمان البنك الرئيسي" (Kumar, 2023)، ويكن للبنك الإسلامي الاستفادة منها:

- تأمين حسابات المستخدمين من الهجمات ومحاولات الاختراق المختلفة.
- يمكن التعاقد مع خبرات خارج البنك بهدف تأمين معطياتها ومعلوماتها، أو حتى الاستعانة بالهاكرز الأخلاقي (Ethical Hackers) بهدف الكشف عن ثغرات الأنظمة والبحث عن سبل تغطيتها.

وبالنسبة لخدمات التكنولوجيا المالية فقد "نجحت الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية في تقديم حزمة متنوعة من الخدمات المالية تتضمن خدمات المدفوعات والعملات الرقمية وتحويل الأموال وكذلك الإقراض والتمويل الجماعي وإدارة الثروات بالإضافة إلى خدمات التأمين، الأمر الذي يلقي بظلاله على مستقبل الخدمات المالية التقليدية. ولذلك، تسعى المصارف والمؤسسات المالية إلى إدخال بعض التغييرات في نماذج أعمالها من خلال التوسع في اعتماد التكنولوجيا والاستثمار في البنية التحتية الخاصة بها" (العربية، 2023)، وفي ظل المنافسة الشرسة ليست من البنوك التقليدية فحسب وإنما توسعت لتشمل شركات التكنولوجيا المالية أصبح على البنوك الإسلامية مواكبة هاته الخدمات التي تعتمد على الابتكار للتقنيات المدفوعات، التمويل، ادارة الاصول، التأمين.

3. الإطار التطبيقي للدراسة

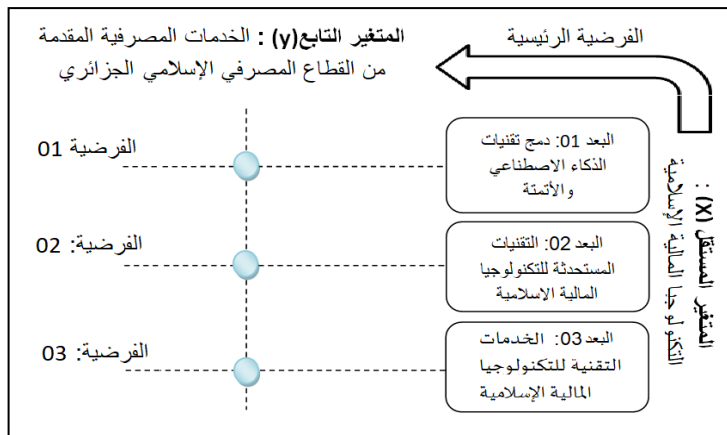
ويتمثل في دراسة حالة عينة من متعاملي القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري وذلك على النحو التالي:

1.3 الإسقاط المنهجي وإجراءات الدراسة:

1.1.3 تحديد مجتمع وعينة الدراسة: مجتمع الدراسة يتمثل في مجموعة غير محددة من متعاملي القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري، والمكون من بنك البركة الجزائري، مصرف السلام الجزائري، وشبابيك الصيرفة الإسلامية بالبنوك التقليدية، فترة الدراسة إمتدت خلال السداسياتالانيلسنة: 2023 لتشمل عينة عشوائية من المجتمع المدروس وذلك بتوزيع استبيان إلكتروني وكان الرد ب: (152) استمارة.

2.1.3 متغيرات وهيكلالدراسة: يمكن توضيح مكونات المتغير المستقل والتابع لهاته الدراسة كما يلي:

الشكل 1: متغيرات وأبعاد الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثينبالاعتماد على متغيرات الدراسة.

أما أداة الدراسة تتمثل في إستمارة الإستبيان الإلكتروني مصممة وفق مقياس ليكارت الخماسي، هيكل الدراسة عموما مكون من ثلاث محاور، المحور الأول يتعلق بالخصائص الديمغرافية لأفراد العينة محل الدراسة، والمحور الثاني يحتوي على (16) سؤال للمتغير المستقل التكنولوجيا المالية الإسلامية، وبالمحور الثالث (15) سؤال خاص بالمتغير التابع الخدمات المصرفية للقطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

2.3 التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة:

1.2.3 إختبار صدق وثبات أداة الدراسة: يشير الصدق إلى مدى دقة طريقة ما في قياس ما تهدف إلى قياسه، وتم اختبار الصدق الداخلي بحساب معاملات الارتباط الخطي لبيرسون، كما يلي:

الجدول 2: اختبار صدق المحور الثاني: التكنولوجيا المالية الإسلامية

البيان:	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
البعد 01: دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة.	0.742	0.000
البعد 02: التقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية.	0.859	0.000
البعد 03: الخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية.	0.954	0.000

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج (SPSS.29).

نلاحظ من الجدول أعلاه أن معامل الارتباط قوي موجب بين الأبعاد والدرجة الكلية للمحور الثاني، كما تم التأكد من الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمحور الثالث: الخدمات المصرفية، وهذا يدل على أن العبارات والابعاد صادقة لما وضعت لقياسه، ويتم الإعتماد على معامل ألف-كرونباخ (Cronbach Alpha) كمقياس لثبات أسئلة الإستبيان، كما يلي:

الجدول 3: ثبات أداة الدراسة (معامل ألفا-كرونباخ)

البيان	عدد الفقرات	معامل ألفا-كرونباخ	جذر معامل الفا-كرونباخ
التكنولوجيا المالية الإسلامية	16	0.922	0.960
الخدمات المصرفية الإسلامية	15	0.946	0.972
الثبات الكلي للإستبيان:	31	0.957	0.978

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج (SPSS.29).

نلاحظ من الجدول أعلاه أن معامل ألفا-كرونباخ ممتاز بالنسبة للمحاور وللدراسة ككل وهو أكبر من القيمة النموذجية (0.6) وهذا يدل على ثبات الإستبيان وصلاحيته للتحليل، جذر ألفا-كرونباخ يدل على أن المحاور صادقة لما وضعت لقياسه ب: (97.8%).

3.3 التحليل الوصفي لخصائص عينة الدراسة ومتغيراتها:

1.3.3 المؤشرات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الديموغرافية لعينة الدراسة: وهي موضحة كما يلي:

الجدول 4: توزيع أفراد العينة من حيث المتغيرات الديموغرافية

الرقم	المتغير	الفئة	التكرارات	النسبة
01	الجنس	الذكور	110	72.37%
		الإناث	42	27.63%
02	العمر	من 18 الى 30 سنة	32	21.05%
		من 31 الى 40 سنة	75	49.34%
		من 41 الى 50 سنة	30	19.73%
		ما فوق 50 سنة	15	9.88%

30.09%	47	مستوى ثانوي	المؤهل العلمي	03
60.52%	92	دراسات جامعية		
9.39%	13	دراسات عليا		
26.31%	40	موظف	المهنة	04
73.69%	112	أعمال حرة		
32.89%	50	أقل من 03 سنوات	سنوات التعامل مع البنك	05
57.89%	88	من 03 الى 06 سنوات		
9.22%	14	فوق 06 سنوات		
32.89%	50	مصرف السلام الجزائري	البنك المتعامل معه	06
27.63%	42	بنك البركة الجزائري		
26.31%	40	شبابيك الصيرفة الإسلامية		
13.17%	20	تعامل مختلط بين المصارف		
% 100	152	المجموع الكلي لعينة الدراسة:		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج (SPSS.29).

نلاحظ من الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة ذكور وهذا راجع الى أن النسبة الكبيرة من المتعاملين مع البنوك الجزائرية بشكل عام من فئة الذكور، كما تحصلت الفئة العمرية (31-40) المرتبة الاولى تليها فئة (18-30)، لكون الفئتين السابقتين تتسم بالوعي الديني بالإضافة الى المعرفة بالتكنولوجيا، أما فئة المستوى الجامعي تحصلت (52,60%)، العينة محل الدراسة موزعة بنسب متفاوتة من حيث هذا متغير البنك المتعامل معه، تصدرها متعاملي مصرف السلام الجزائري.

2.3.3 المؤشرات الإحصائية الخاصة بعبارات التكنولوجيا المالية الإسلامية: وهي موضحة كما يلي:

الجدول 5: المؤشرات الإحصائية الخاصة بعبارات المحور الثاني

الرقم	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
01	يعتبر الذكاء الاصطناعي بديل لموظفي البنك الاسلامي مستقبلا.	3.79	0.734	موافق	16
02	إستخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تأمين حساباتنا والمحافظة على أموالنا.	3.87	0.616	موافق	14
03	الذكاء الاصطناعي يسمح لبنكي بالسرعة في التنفيذ والاستجابة لانشغالاتي.	3.91	0.619	موافق	12
04	أشعر بالراحة حين اسمع بإستخدام بنكي لتقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.97	0.630	موافق	09
البعد 01: دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بالأتمتة		3.8865	0.5666	موافق	
05	في حالة تبني العملات الرقمية المشفرة الإسلامية يسهم ذلك في تحسين خدمات بنكي	3.95	0.707	موافق	11
06	يتمكن بنكي من معالجة كم هائل من البيانات الضخمة للعملاء والسوق في وقت قصير.	3.80	0.728	موافق	15

07	موافق	0.681	3.99	يرجح أن تساهم العقود الذكية المبنية على تقنية البلوكتشين في تطوير بنكي.	07
03	موافق	0.6	4.11	تسهل تقنية البلوكتشين في حالة دمجها بشكل إيجابي في خدمتي وخدمة عملاء بنكي.	08
موافق		0.5033	3.9605	البعد 02: التقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية	
02	موافق	0.595	4.13	يستخدم بنكي التكنولوجيا في تنفيذ المعاملات.	09
01	موافق بشدة	0.697	4.21	يستخدم بنكي التكنولوجيا في خدمة الدفع عن طريق الهاتف النقال.	10
06	موافق	0.598	4.01	يستخدم بنكي التكنولوجيا في تسهيل خدماته.	11
04	موافق	0.658	4.07	يوفر بنكي جميع المعلومات عن التمويلات المختلفة التي يقدمها في موقعه الإلكتروني.	12
05	موافق	0.788	4.04	يمكنني الحصول على سيولة من الصرافات الآلية طيلة أيام الأسبوع 24/24	13
13	موافق	0.716	3.90	يمكنني طلب تمويل من بنكي وأرسال معلومات خاصة بي والمشروع إلكترونيا.	14
08	موافق	0.822	3.99	يوفر بنكي تأمين جيد لمعلوماتي الإلكترونية.	15
10	موافق	0.680	3.96	أثق في بنكي بتأمين حساباتي من القرصنة والاختراق وتوفيره للحماية السيبراني للمعطيات.	16
موافق		0.5151	4.038	البعد 03: الخدمات التقنية للفينتك الإسلامية.	
موافق		0.4667	3.988	المحور الثاني: التكنولوجيا المالية الإسلامية.	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج (SPSS.29).

من الجدول أعلاه نلاحظ أن العبارة رقم (10) كان لها الرتبة الأولى حسب آراء المتعاملين بمتوسط (4.21) بدرجة موافق بشدة لكون أغلب البنوك والشبائيك الإسلامية في الجزائر تستخدم التكنولوجيا في خدمة الدفع عن طريق الهاتف النقال، وتزداد الترتيب العبارة رقم (01) بمتوسط (3.79) بدرجة موافق لكون أغلب المتعاملين لديهم ثقة في التعامل مع العنصر البشري مقابل الذكاء الاصطناعي، عموما المعدل العام لعبارة هذا المحور تمثل ما قيمته (3.988)، بانحراف معياري قدره (0.4667)، وهذا يدل على وجود تشتت منخفض للقيم عن متوسطها الحسابي، وهو يقع في مستوى الموافقة.

3.3.3 المؤشرات الإحصائية الخاصة بعبارة الخدمات المصرفية: بعد تفرغ نتائج الاستبانة محل الدراسة الخاصة بالمحور الثالث تم الحصول على النتائج التالية:

الجدول 6: المؤشرات الإحصائية الخاصة بعبارة المحور الثالث

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
17	4.05	0.707	موافق	07
18	4.01	0.681	موافق	11
19	4.08	0.810	موافق	05

06	موافق	0.752	4.07	يقدم بنكي عروض تمويلات بصيغة المراجعة مع توفير المعلومات الكافية على موقعة الإلكترونية.	20
12	موافق	0.709	4.00	يوفر بنكي صيغة المراجعة كتمويل فلاحي.	21
08	موافق	0.736	4.04	يوفر بنكي صيغة التمويل بالمشاركة.	22
09	موافق	0.78	4.03	يوفر بنكي صيغة تمويل المضاربة.	23
13	موافق	0.709	4.00	يوفر بنكي صيغة تمويل المغارسة والمسافات	24
10	موافق	0.732	4.019	يوفر المواقع الإلكترونية لبنكي المعلومات الكافية عن خدماته المختلفة.	25
14	موافق	0.74	3.96	يمكنني تحويلات أموال من وإلى الخارج الوطن بكل سهولة بمساعدة بنكي.	26
02	موافق	0.783	4.09	يقدم بنكي مجموعة من البطاقات الإلكترونية المختلفة لخدمتي.	27
03	موافق	0.796	4.085	يمكن سحب الأموال من الموزع الألي في أي وقت	28
15	موافق	0.762	3.95	الخدمات المصرفية لشببيك الصيرفة الإسلامية تتوافق مع الشريعة الإسلامية.	29
04	موافق	0.810	4.08	الخدمات المصرفية لبنك البركة الجزائري تتوافق مع الشريعة الإسلامية.	30
01	موافق	0.783	4.092	الخدمات المصرفية لمصرف السلام الجزائري تتوافق مع الشريعة الإسلامية.	31
موافق		0.5717	4.0374	المحور الثالث: الخدمات المصرفية	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج (SPSS.29).

من الجدول أعلاه نلاحظ أن العبارة رقم (31) كان لها الرتبة الأولى في هذا المحور حسب آراء المتعاملين، بمتوسط (4.092) بدرجة موافق لتوافق الخدمات المصرفية لمصرف السلام الجزائري مع الشريعة الإسلامية، وتذييل الترتيب العبارة رقم (29) بمتوسط (3.95) بدرجة موافق لكون مفهوم شببيك الصيرفة الإسلامية بالبنوك التقليدية حديثة النشأة ولا يزال غير واضح المعالم بالنسبة للجمهور، وعموما المعدل العام لعبارة هذا المحور تمثل ما قيمته (4.0374)، بانحراف معياري قدره (0.5717)، وهذا يدل على وجود تشتت منخفض للقيم عن متوسطها الحسابي، وهو يقع في مستوى الموافقة.

4.3 اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

1.4.3 إعتدالية توزيع البيانات: لتحديد طبيعة توزيع المتغيرات اذا ما كانت تتبع التوزيع الطبيعي نقوم بـ:

الجدول 7: إختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة:	Kolmogorov- Smirnov (sig)	Shapiro-Wilk (sig)
التكنولوجيا المالية الإسلامية	0.210	0.115
الخدمات المصرفية الإسلامية	0.200	0.596

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج (SPSS.29).

العينة المدروسة أكبر من (50) عليه نعتد على اختبار (Kolmogorov-Smirnov) لكونه ملائم للعينات الكبيرة، ومن الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (sig) أكبر من (0.05)، وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وعليه شرط إستخداما لإختبارا للمعلمية لاختبار الفرضيات محقق.

2.4.3 إختبار فرضيات الدراسة: وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول 8: تحليل تباين خط الانحدار للفرضيات الفرعية والرئيسية

مستوى الدلالة (Sig)	إختبار (T)	إختبار (F)	معامل التحديد (R2)	معامل الارتباط (R)	ثابت الانحدار (b)	ثابت الانحدار (a)	المتغير التابع	المتغير المستقل
0.000	7.651	58,535	0.281	0.53	1.96	0.535	y	X1
0.000	7.289	53,125	0.262	0.511	1.737	0.581		X2
0.000	10.935	119,576	0.444	0.666	0,773	0.824		X3
0.000	11,869	140,871	0.49	0.7	0.617	0.859		X

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج (SPSS.29).

يوضح الجدول أعلاه نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط المستعمل في تحديد الأثر والعلاقة بين متغيرات الدراسة، أين بلغت المعنوية الكلية للنموذج (F-test=140,871) حيث أن مستوى الدلالة المقابل لها قدر بـ: (sig=0.000) وهو أقل من مستوى المعنوية (α ≤ 0.05) وهذا يدل أن النموذج معنوي كذا خطية العلاقة بين المتغيرات، ويمكن الانتقال الى إختبار الفرضيات كما يلي:

-الفرضية 01:

معامل الارتباط بلغ (0.53) ويدل على وجود علاقة طردية فوق المتوسط لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة على الخدمات المصرفية، ومعامل التحديد يدل على أن ما قيمته (28.1%) من تعزيز الخدمات المصرفية تفسره دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة، كما أن مستوى الدلالة قدر بـ: (sig=0.000) وهو أقل من مستوى المعنوية (α ≤ 0.05)، عليه نرفض فرضية العدم (H₀) ونقبل الفرضية البديلة (H₁) التالية:

يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α ≤ 0.05) لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

- الفرضية 02:

معامل الارتباط بلغ (0.511) ويدل على وجود علاقة طردية فوق المتوسط للتقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية، ومعامل التحديد يدل على أن ما قيمته (26.2%) من تعزيز الخدمات المصرفية تفسره التقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية، كما أن مستوى الدلالة قدر بـ: (sig=0.000) وهو أقل من مستوى المعنوية (α ≤ 0.05)، عليه نرفض فرضية العدم (H₀) ونقبل الفرضية البديلة (H₁) التالية:

يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α ≤ 0.05) للتقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

- الفرضية 03:

معامل الارتباط بلغ (0.666) ويدل على وجود علاقة طردية قوية للخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية، ومعامل التحديد يدل على أن ما قيمته (44.4%) من تعزيز الخدمات المصرفية تفسره الخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية

الإسلامية على الخدمات المصرفية، كما أن مستوى الدلالة قدر بـ: (sig=0.000) وهو أقل من مستوي المعنوية ($\alpha \leq 0.05$)، عليه نرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) التالية:

يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

- الفرضية الرئيسية:

معامل الارتباط بلغ (0.7) ويدل على وجود علاقة طردية قوية للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية، ومعامل التحديد يدل على أن ما قيمته (49%) من تعزيز الخدمات المصرفية تفسره التكنولوجيا المالية الإسلامية، كما أن مستوى الدلالة قدر بـ: (sig=0.000) وهو أقل من مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$)، عليه نرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) التالية:

يوجد أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتكنولوجيا المالية الإسلامية على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

ويتم صياغة معادلة الانحدار الخطي البسيط رياضيا، كالتالي:

$$Y=0.859X+0.617$$

حيث: (X) التكنولوجيا المالية الإسلامية؛ (Y) الخدمات المصرفية.

4. خاتمة:

تعد هذه الدراسة محاولة للتعريف بالدور المهم الذي تلعبه التكنولوجيا المالية في تعزيز الخدمات المصرفية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، وذلك من خلال دراسة عينة من متعاملي القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري، باعتبار أن هذا الموضوع أصبح أحد أهم محاور الاقتصاديات العالمية وخاصة الفئة المهتمة بالجانب الشرعي في المعاملات من جهة، ومقياس لدرجة تطور الخدمات المصرفية والمصارف في هاته الدول من جهة أخرى، والاعتماد على التكنولوجيا المالية الإسلامية أصبح حتميا وأحد متطلبات عصرنة البنوك الإسلامية، كما توصلنا لمجموعة من النتائج والتوصيات سنوردها كالتالي:

• نتائج الدراسة: من خلال ما سبق يمكن إستنتاج ما يلي:

- إثبات الفرضية الرئيسية بالإقرار بوجود أثر وعلاقة طردية قوية (معامل الارتباط: +0.7) بين المتغير المستقل: التكنولوجيا المالية الإسلامية والمتغير التابع: الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري، فكل زيادة بوحدة واحدة في التكنولوجيا المالية الإسلامية تؤدي الى زيادة بـ: (0.859) وحدة في الخدمات المصرفية الإسلامية، كما أن ما قيمته (49%) من التغيرات الحاصلة في الخدمات المصرفية الإسلامية تفسره التغيرات الحاصلة في التكنولوجيا المالية الإسلامية، والقيمة المتبقية (51%) ناتجة عن متغيرات أخرى خارج هاته الدراسة.

- إثبات الفرضيات الفرعية الثلاث وذلك بالإقرار بوجود أثر وعلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لكل من (دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة، التقنيات المستحدثة للتكنولوجيا المالية الإسلامية، الخدمات التقنية للتكنولوجيا المالية الإسلامية) على الخدمات المصرفية المقدمة من القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري.

- دمج الفيتنكفي القطاع المصرفي الإسلامي الجزائري أصبح حتمية وضرورة لتعزيز الخدمات المصرفية.

- التكنولوجيا المالية هي قلب التحول الرقمي في المجال المصرفي ولا بد من الاعتماد عليها وعلى تقنياتها.

• **التوصيات والإقراحات:** من خلال ما سبق يمكن تقديم الاقتراحات والتوصيات التالية:

- ضرورة تبني القطاع المصرفي الإسلامية الجزائرية لتقنيات التكنولوجيا المالية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والأتمتة، البلوكتشين وغيرها، بهدف توصيل الخدمات المالية وتعزيز الشمول المالي.
- ضرورة تطوير الخدمات المصرفية وتبني الفكر الإسلامي القائم على ثوابت حقيقة والابتعاد عن الربا.
- التعلم من تجارب مختلف الدول الإسلامية في مجال الصيرفة الإسلامية والاعتماد عليها كمحفز خاصة السعودية والإمارات وغيرها من الدول الإسلامية التي خاضت أشواط في هذا المجال.

5. قائمة المراجع:

• **المؤلفات:**

- سليمان ناصر، تجربة البنوك الإسلامية في الجزائر دراسة تقييمية عامة، (الجزائر: ألفا للوثائق، 2022).
- سوسن طه ضليميوماجد محمد أبو شرحة، استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي في تطبيق إدارة المعرفة، (المملكة العربية السعودية: دار العالم العربي، 2021)؛
- عبد الكريم احمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، (أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة: معهد التدريب وبناء القدرات، صندوق النقد العربي، 2019)؛
- علي السيد إسماعيل، معجم مصطلحات المصرفية الإسلامية والمعاملات المالية، (القاهرة: دار حميثرا للنشر والترجمة، 2019)؛
- محمد محمود المكاوي، أسس التمويل المصرفي الإسلامي، (مصر: المكتبة العصرية للنشر، 2009)؛
- ALAM, Nafis, GUPTA, Lokesh, ZAMENI, Abdolhossein, et al. Emergence of Shariah-Tech and Its Landscape. Fintech and Islamic Finance: Digitalization, Development and Disruption, (Springer International Publishing, 2019);
- GATES, Mark, Blockchain: Ultimate guide to understanding blockchain, bitcoin, cryptocurrencies, smart contracts and the future of money, (Create Space Independent Publishing Platform, 2017);
- HAZIK, Mohamed et HASSNIAN, Ali, Blockchain, Fintech, and Islamic Finance, Building the Future in the New Islamic Digital Economy 2nd edition, (Publisher de Gruyter, 2022);
- Lawless, W. F, Design and Performance Metrics for Autonomous Human-Machine Teams and Systems (A-HMT-S), Artificial Intelligence, Learning and Computation in Economics and Finance, Cham: Springer International Publishing, 2023;
- LEE, Wei-Meng, Beginning ethereum smart contracts programming, With Examples in Python, Solidity and JavaScript, Second edition, (Apress, 2023);
- MOTA, Andre Lupp, FERRACIOLLI, Suely Fazio, AYRES, AlineSgnolf, et al, AI and Big Data for Intelligent Health: Promise and Potential. In Trends of Artificial

Intelligence and Big Data for E-Health, (Cham: Springer International Publishing, 2023).

• الأطروحات:

- بريش رابح ويدو محمد، دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الإسلامية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة البليدة:02، الجزائر، 2023.

• المقالات:

- بريش رابح وسنوساوي فاطنة، تأثير التعامل بالعملات الرقمية المشفرة على السياسة النقدية -البتكوين نموذجاً، مجلة المقريري للدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد 06، العدد 02، 2022؛

- عثمانية فؤاد وعمامرة ياسمينية، دور البنوك الإسلامية في تعزيز الشمول المالي: دراسة قياسية لعينة من الدول الإسلامية للفترة (2014-2021)، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد: 19، العدد:33، 2023؛

- هيو ابو بكر عليوييه ليه مصطفى رسول، خدمات وأدوات التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية، مجلة جامعة التنمية البشرية، المجلد 08، العدد 03، 2022.

-أحمد سعد علي البرعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور الفقه الإسلامي، مجلة دار الإفتاء المصرية، المجلد 14، العدد 48، 2022؛

- IdahZuhroh, The impact of Fintech on Islamic banking and the collaboration model: a systematic review studies in Indonesia, JurnalPerspektifPembudayaan dan Pembangunan Daerah, Vol 09, No 04, 2021;

- KAYEMBE, Christian et NEL, Danielle, Challenges and opportunities for education in the Fourth Industrial Revolution, African Journal of Public Affairs, Vol 11, No 03, 2019;

- KUMAR, Manojkumar, An Overview of Cyber Security in Digital Banking Sector, East Asian Journal of Multidisciplinary Research, Vol 02, No 01, 2023;

- PANJWANI, Kavita& SHILI, Nedra, The impact of fintech on development of islamic banking sector in the contemporary world, Saudi Journal of Economics and Finance, Vol 04, No 07, 2020;

- Rahmayati, R, Strengthening Islamic Banking Services In Indonesia Through Blockchain Technology: The Anp-Step Approach. At-Tijarah: JurnalIlmuManajemen Dan Bisnis Islam, Vol 07, No 02, 2021;

- YUAN, Kaibin, LI, Wanli, et ZHANG, Weijun, Your next bank is not necessarily a bank: FinTech expansion and bank branch closures, Economics Letters, Vol 222, 2023.

• المدخلات:

- أسماء سفاري وإيمان مطلاوي، دراسة تحليلية لواقع تمويل المؤسسات الصغيرة المتوسطة في ظل تمايز صيغ التمويل الربوية والإسلامية: الجزائر نموذجاً، الملتقى الدولي الأول: تحديات تمويل الاستثمار في بيئة الأعمال المعاصرة - رؤية إسلامية، 12 و 13 نوفمبر 2022، جامعة العربي التبسي، الجزائر؛
- ربيع بوصبيح العايش، سليم جابوومصعب رويينة، آفاق التجارة الالكترونية في ظل ثورة التكنولوجيا المالية وسلسلة الكتل، الملتقى الدولي الثامن: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية، 02 و 03 ديسمبر 2019، جامعة حمه لخضر الوادي، الجزائر.
- MUTAMIMAH, Mutamimah et KARTIKA, indri, Blockchain Technology and Financing Risk in Profit Loss Sharing Financing of Indonesian Islamic Bank, In International Conference on Emerging Internetworking, Data & Web Technologies, 12/02/2023, Cham: Springer International Publishing.

• مواقع الانترنت:

- موقع بنك البركة الجزائري، (2023)، <https://www.albaraka-bank.dz>، (2023/06/01)؛
- موقع مصرف السلام الجزائري، (2023)، <https://www.alsalamalgeria.com>، (2023/06/01)؛
- موقع اتحاد المصارف العربية، (2023)، <https://uabonline.org/ar/>، (2023/06/01).
- futura-sciences, (2023), futura-sciences, <https://www.futuraciences.com/tech/definitions/informatique-cloud-computing-11573/> (2023/07/01);
- islamiccoin, (2023), وثيقة الرأي الشرعي لإصدار عملة "إسلاميك" كوين https://islamiccoin.net/ar/docs/fatwa_ar.pdf، (01/06/2023);
- OECD. (2021), Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance: Opportunities, Challenges, and Implications for Policy Makers, <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learning-big-data-in-finance.htm>, (2023/06/01);
- مينا انتليجنس مارمور، (2019)، تقرير فينتك الابتكارات المالية التقنية، الكويت: KFAS. <https://iefpedia.com/arab/?p=42480>، (2023/06/01)؛
- صندوق النقد الدولي، (2017)، تقرير: التكنولوجيا المالية: منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/REO/MCD-CCA/2017/October/MENAP/Arabic/Chapter5-Arabic.ashx>، (01/06/2023)؛