أثر التكنولوجيا المالية (Fintech) على أداء البنوك التجارية دراسة قياسية على عينة من البنوك خلال الفترة (2016-2024)

The Impact of Financial Technology (Fintech) on the Performance of Commercial Banks An Econometric Study on a Sample of Banks during the Period (2016-2024)

عبد الرزاق قربوز* [1]، اسماعيل بيشي [2]

[1] مخبر متطلبات تأهيل وتنمية الاقتصادات النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي، جامعة ورقلة (الجزائر)، 3bdrzk@gmail.com

[2] مخبر الدراسات التطبيقية في العلوم المالية والمحاسبة، جامعة غارداية (الجزائر)، bichi.ismail@univ-ghardaia.edu.dz

تاريخ الإرسال: 2026/05/08 تاريخ القبول: 2026/05/28 تاريخ النشر: 2026/06/01

ملخص: بحثت هذه الدراسة في الأثر الذي تتركه التكنولوجيا المالية (Fintech) على أداء البنوك التجارية، اعتمادا على بيانات بانل لعشرة بنوك خلال الفترة الممتدة من 2016 إلى 2024. وقد بني النموذج القياسي أساسا على العائد على الأصول (ROA) بوصفه مؤشرا للأداء المصرفي، مع استعمال العائد على حقوق الملكية (ROE) لاختبار متانة النتائج، وذلك مقابل أربعة متغيرات مستقلة تعكس مستوى تبني Fintech في البنوك المعنية، وهي عدد العمليات الإلكترونية، وعدد البطاقات المصرفية المصدرة، وعدد أجهزة الصراف الآلي، ونسبة العملاء المستخدمين للخدمات المصرفية عبر الهاتف. وللوصول إلى نتائج موثوقة، تم اللجوء إلى اختبارات تحديد النموذج الأنسب (Chow و Hausman)، ليستقر الخيار على نموذج التأثيرات الثابتة. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة طردية معنوية بين تبني التكنولوجيا المالية وتحسن الأداء المصرفي، مع تفاوت في حجم التأثير بحسب طبيعة الخدمة الرقمية، وارتباط قنوات التأثير الاقتصادي بمراحل منحنى تبني الابتكار وآليات اقتصاديات الحجم وأثر الشبكة. وعليه، يوصى بإعادة توجيه الاستثمار الرقمي نحو القنوات الأعلى أثرا، خاصة العمليات الإلكترونية والخدمات المصرفية عبر الهاتف، وبتأهيل الموارد البشرية في تخصصات الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني، وبإعادة تخصيص ميزانيات البنوك بحسب الأثر الحدي المتباين لكل قناة رقمية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا مالية؛ بنوك رقمية؛ أداء مصرفي؛ عائد على الأصول؛ اقتصاديات الحجم.

تصنيف JEL: G21؛ O33؛ C33.

Abstract: This study investigated how financial technology (Fintech) affects the performance of commercial banks, using panel data from ten banks over the period 2016–2024. The econometric model is built primarily on Return on Assets (ROA) as the main performance indicator, while Return on Equity (ROE) is used as a robustness check. It includes four independent variables that capture the bank's level of Fintech adoption: the number of electronic transactions, the number of issued bank cards, the number of ATMs, and the percentage of customers using mobile banking services. To select the most suitable specification, we relied on the Chow and Hausman tests, which led us to adopt the fixed effects model. The findings indicate a positive and statistically significant relationship between Fintech adoption and improved banking performance, with the magnitude of the effect varying across the different types of digital services. The deeper economic analysis links transmission channels to the diffusion-of-innovation stage, network effects, and economies of scale. The study recommends redirecting digital investment toward the channels with the strongest impact, particularly electronic transactions and mobile banking services, training of human resources in fields such as artificial intelligence and cybersecurity, and reallocation of bank budgets according to the differing marginal impact of each digital channel.

Keywords: Financial Technology; Digital Banking; Banking Performance; Return on Assets; Economies of Scale.
JEL Classification Codes: G21, O33, C33.

* المؤلف المرسل

مقدمة:

شهد القطاع المصرفي خلال العقد الأخير تحولات عميقة فرضتها الثورة الرقمية وتطور تطبيقات التكنولوجيا المالية (Fintech)، فقد أدى ظهور تقنيات مثل سلسلة الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وتطبيقات الهواتف الذكية إلى إعادة تشكيل العلاقة بين البنك وعميله، وتراجع دور البنوك التقليدية أمام صعود القنوات الرقمية. ولم يعد البنك في هذا السياق مجرد وسيط مالي، بل تحول إلى مؤسسة تكنولوجية تقدم خدماتها عبر منصات إلكترونية متطورة.

وتزامن هذا التحول مع ظهور فاعلين جدد في الساحة المالية، يتمثل في الشركات الناشئة في مجال Fintech (Fintech Startups)، التي صارت تنافس البنوك في خدمات كانت حكرا عليها لعقود. هذه المنافسة دفعت البنوك التقليدية إلى مراجعة استراتيجياتها وإعادة هيكلة نماذج أعمالها استجابة للتغيرات السريعة في سلوك المستهلك المالي وتفضيلاته الرقمية، خاصة بعد جائحة كوفيد-19 التي سرعت بشكل غير مسبوق وتيرة التحول الرقمي.

في هذا الإطار، أصبح السؤال عن مدى مساهمة Fintech في تحسين أداء البنوك سؤالا جوهريا، تتقاطع عنده اهتمامات الباحثين والمصرفيين وصانعي السياسات. فالاستثمار في التكنولوجيا المالية ليس قرارا تشغيليا فحسب، بل هو رهان استراتيجي تتوقف عليه قدرة البنك على البقاء في سوق سريع التحول.

– **إشكالية الدراسة:** انطلاقا من المعطيات السابقة، تتمحور إشكالية هذه الدراسة في التساؤل التالي:

ما طبيعة الأثر الذي يتركه تبني التكنولوجيا المالية على أداء البنوك التجارية خلال الفترة من 2016 إلى 2024؟

وينتج عن هذه الإشكالية الرئيسية، الأسئلة الفرعية التالية:

- هل توجد علاقة معنوية بين عدد العمليات الإلكترونية ومؤشرات الربحية في البنوك التجارية؟
- كيف يؤثر انتشار البطاقات المصرفية وأجهزة الصراف الآلي على كفاءة البنوك؟
- ما حجم أثر الخدمات المصرفية عبر الهاتف على العائد على الأصول؟
- ما أهم العوائق التي تواجه البنوك في مسار التحول الرقمي؟

– **فرضيات الدراسة:** للإجابة على هذه التساؤلات، تنطلق الدراسة من أربع فرضيات:

- ✓ H1: لعدد العمليات الإلكترونية أثر معنوي وموجب على العائد على الأصول (ROA)؛
- ✓ H2: ينعكس انتشار البطاقات المصرفية إيجابا على الأداء المصرفي؛
- ✓ H3: تساهم الخدمات المصرفية عبر الهاتف في رفع العائد على الأصول (ROA)؛
- ✓ H4: يتباين أثر التكنولوجيا المالية بحسب حجم البنك ودرجة تبنيه للحلول الرقمية.

– **أهمية الدراسة:** تستمد هذه الدراسة أهميتها من كون موضوعها يندرج ضمن القضايا الراهنة، إذ تتزايد سنة بعد أخرى الأدلة على أن التكنولوجيا المالية ليست مجرد موضة عابرة، بل تحول هيكلي يعيد رسم ملامح القطاع المصرفي. كما تكتسب أهمية إضافية من كونها تتناول فترة شهدت أحداثا مفصلية أبرزها جائحة كوفيد-19 التي أعادت تعريف سلوك العميل المصرفي، وأدخلت قنوات رقمية لم تكن سوى خيارات ثانوية إلى صلب العمل اليومي للبنوك. وتسعى الدراسة إلى تقديم إطار قياسي يساعد صانعي القرار على فهم العائد الفعلي لاستثمارات التحول الرقمي.

– **أهداف الدراسة:** تتمحور أهدافها في أربع نقاط رئيسية:

- تأصيل المفاهيم النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا المالية والبنوك الرقمية؛

- قياس أثر مؤشرات Fintech على الأداء المصرفي اعتمادا على نموذج بيانات بانل؛
- الكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المدروسة واتجاهها؛
- صياغة توصيات عملية للمؤسسات المصرفية وصانعي السياسات.

– منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري لاستعراض الدراسات والبحوث المتعلقة بالتكنولوجيا المالية، وعلى المنهج القياسي (Econometric) في الجانب التطبيقي. وتمت معالجة البيانات باستخدام برنامج **EViews**، مع اللجوء إلى الاختبارات الإحصائية الملائمة لاختيار النموذج الأنسب من بين النماذج الثلاثة (نموذج الانحدار التجميعي، ونموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية).

– حدود الدراسة: تنحصر حدودها في الجوانب التالية:

- **الحدود المكانية:** وتقتصر العينة على عشرة بنوك تجارية، وقع الخيار عليها على أساس توفر البيانات وتنوع طبيعة البنوك (عمومية وخاصة، تقليدية وتشاركية)؛
- **الحدود الزمنية:** تغطي الدراسة الفترة الممتدة من 2016 إلى 2024، أي تسع سنوات، وقد جاء اختيار هذين الحدين لمبررات منهجية محددة، فبخصوص سنة 2016 كنقطة بداية، فهي تمثل المرحلة التي بدأ فيها التبني الفعلي لحلول التكنولوجيا المالية على نطاق واسع، خاصة مع إطلاق منظومات الدفع الإلكتروني الوطنية وتوسع شبكات أجهزة الصراف الآلي. أما الخدمات المصرفية عبر الهاتف فلم تصبح ظاهرة ملموسة قبل هذا التاريخ، مما يعني أن البيانات السابقة لـ 2016 ستحتوي على قيم منعدمة أو ضئيلة جدا للمتغيرات المستقلة الأساسية، وهو ما يشوش النتائج بدلا من أن يثريها. أما عن اختيار سنة 2024 كنقطة نهاية، فيرجع إلى أن التقارير السنوية المدققة للبنوك المعنية لسنة 2025 لم تكن قد صدرت رسميا عند إعداد هذه الدراسة، إذ تنشر هذه التقارير عادة في الفصل الثاني أو الثالث من السنة الموالية بعد المصادقة عليها من الجمعيات العامة. كما أن التقرير السنوي لبنك الجزائر حول التطور الاقتصادي والنقدي الصادر في جوان 2025 يقتصر على بيانات نهاية ديسمبر 2024 (بنك الجزائر، 2025). وعليه، فضلنا الاعتماد على بيانات سنوية مكتملة ومدققة، بدلا من اللجوء إلى تقديرات أولية أو بيانات فصلية لسنة 2025 قد تؤثر على دقة النتائج؛
- **الحدود الموضوعية:** تركز الدراسة على قياس أثر أربعة مؤشرات منتقاة من Fintech (العمليات الإلكترونية، البطاقات، الصرافات الآلية، الخدمات عبر الهاتف) على مؤشري الربحية فقط (ROA و ROE)، دون التطرق إلى أبعاد أخرى كأمن المعلومات أو رضا العملاء أو أثر Fintech على المخاطر التشغيلية، وهي مواضيع تفتح المجال لدراسات لاحقة.

– الدراسات السابقة: من الدراسات التي تناولت موضوع التكنولوجيا المالية نذكر:

دراسة (بوخاري، 2020): استعرضت واقع تطبيق الصيرفة الإلكترونية في البنوك الجزائرية خلال الفترة 2002-2017، وانتهت إلى أن البنوك الجزائرية تعاني من نقص في الخدمات المصرفية الإلكترونية، وأن نطاق تعاملها يكاد ينحصر في البطاقات الائتمانية؛

دراسة (بوخاري، 2021): سلطت الضوء على دور التكنولوجيا البنكية في تفعيل أداء البنوك الجزائرية خلال الفترة 2002-2020، واستنتجت أن اعتماد البنوك على مختلف التكنولوجيات أسهم فعليا في تحسين الأداء عبر زيادة القدرة التنافسية وتعظيم الأرباح وتخفيض التكاليف التشغيلية، مع الإشارة إلى استمرار الفجوة التقنية بالمقارنة مع الدول الغربية؛

دراسة (جدايني، 2022): ناقشت واقع وتحديات التكنولوجيا المالية في المنطقة العربية، مبرزة الفجوة بين الدول العربية في تبني Fintech، ومستعرضة العوائق التشريعية والتقنية التي تواجه التحول الرقمي للقطاع المصرفي العربي؛

دراسة (رفين وبختي 2024): ركزت على الدور الذي تلعبه التكنولوجيا المالية في عصرنة وتطوير القطاع المصرفي الجزائري، باعتماد منهج دراسة الحالة على عينة من البنوك العمومية والخاصة. وخلصت إلى وجود علاقة طردية بين التكنولوجيا المالية ومؤشرات العصرنة في القطاع، مع الدعوة إلى وضع استراتيجية واضحة لتوسيع اعتماد هذه التقنيات.

وما يميز الدراسة الحالية عن سابقاتها هو تغطيتها لفترة تتضمن ما قبل وما بعد جائحة كوفيد-19، وهي فترة شهدت تسارعا غير مسبوق في تبني الخدمات المصرفية الرقمية. كما وظفت الدراسة مجموعة من مؤشرات Fintech بدلا من الاكتفاء بمؤشر واحد، مما يتيح صورة أكثر شمولا للظاهرة، فضلا عن اعتمادها إطار تحليليا اقتصاديا يربط النتائج بنظريات الوساطة المالية وأثر الشبكة واقتصاديات الحجم ومنحنى انتشار الابتكار.

1. الإطار النظري للتكنولوجيا المالية:

1.1 مفهوم التكنولوجيا المالية (Fintech):

مصطلح Fintech هو اختصار لعبارة Financial Technology، أي التكنولوجيا المالية. وقد شاع استعماله مطلع الألفية الثالثة، ليدل على الابتكارات التكنولوجية المطبقة في الخدمات المالية والمصرفية، بهدف رفع الكفاءة وخفض التكاليف وتحسين تجربة العميل (Gomber et al., 2017 ؛Arner et al., 2015).

ويعرفه مجلس الاستقرار المالي (FSB) بأنه الابتكار المالي القائم على التكنولوجيا، الذي قد ينتج عنه نماذج أعمال أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة ذات أثر ملموس على الأسواق المالية والمؤسسات المالية وعلى طريقة تقديم الخدمات المالية (FSB, 2017, p. 7). وقد حدد Arner et al (2015) ثلاث حقب رئيسية لتطور Fintech وهي حقبة الاندماج المبكر بين المالية والتكنولوجيا (1866-1967)، ثم حقبة الرقمنة (1967-2008)، ثم الحقبة الحالية التي بدأت بعد الأزمة المالية لسنة 2008، والتي تتميز بدخول الشركات الناشئة بقوة إلى ميدان الخدمات المالية.

2.1 مكونات التكنولوجيا المالية:

تتشكل التكنولوجيا المالية من جملة من المكونات يمكن تصنيفها كالآتي (Thakor, 2020):

- ✓ المدفوعات الرقمية (Digital Payments): وتشمل المحافظ الإلكترونية، والتحويلات الفورية، وأنظمة الدفع عبر الهاتف؛
- ✓ الإقراض الرقمي (Digital Lending): ويتضمن منصات الإقراض المباشر بين الأفراد (P2P) والإقراض الجماعي؛
- ✓ تقنية البلوكتشين والعملات المشفرة: قواعد بيانات لامركزية تتيح تنفيذ المعاملات بشفافية وأمان؛
- ✓ إدارة الثروات الرقمية (Robo-Advisors): منصات استشارية آلية لإدارة الاستثمارات؛
- ✓ التأمين الرقمي (Insurtech): استثمار التكنولوجيا في تطوير منتجات وخدمات التأمين؛
- ✓ الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي: تطبيقات تحليل المخاطر، واكتشاف الاحتيال، وتحسين خدمة العملاء.

3.1 أثر التكنولوجيا المالية على البنوك التجارية:

ينعكس أثر التكنولوجيا المالية على البنوك التجارية في أكثر من مستوى. فعلى الصعيد التشغيلي، تساهم التقنيات الحديثة في خفض التكاليف الإدارية وتسريع العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، وهو ما أكدته دراسة (Lee et al., 2021) على البنوك الصينية. وعلى صعيد العلاقة مع العميل، توفر Fintech قنوات اتصال متعددة (Omnichannel) تيسر للعميل الوصول إلى خدماته في أي وقت ومن أي مكان.

أما على المستوى الاستراتيجي، فقد فرضت Fintech على البنوك إعادة التفكير في نماذج أعمالها التقليدية. فدراسة (Phan et al., 2020) على البنوك الإندونيسية كشفت أن البنك الذي لا يواكب هذا التحول معرض لفقدان حصته السوقية لصالح المنافسين الرقميين، فيما

توصلت دراسة (Chen et al., 2021) إلى أن البنوك التي وظفت منتجات Fintech بشكل ذكي خلال جائحة كوفيد-19 حققت أداء أفضل من نظيراتها. وفي السياق نفسه، أظهرت دراسة (Buchak et al., 2018) أن شركات Fintech تستفيد من فروقات تنظيمية وتكنولوجية بالمقارنة مع البنوك التقليدية، الأمر الذي ساهم في نموها السريع. وفي المقابل، فتحت Fintech أمام البنوك أبوابا جديدة لتنويع مصادر إيراداتها عبر منتجات رقمية مبتكرة، ولتطوير قدراتها على إدارة المخاطر باستخدام تحليل البيانات الضخمة، وهو ما أكدته دراسة (Cheng & Qu, 2020) التي أظهرت أن تبني Fintech يخفض المخاطر الائتمانية للبنوك.

غير أن هذا التحول لا يخلو من تحديات، ويمكن حصر أهمها في الأمن السيبراني، وحماية البيانات الشخصية، والتكلفة الأولية المرتفعة لاعتماد البنية التحتية الرقمية، والحاجة الماسة إلى موارد بشرية متخصصة (رشوان و قاسم، 2023؛ رفين وبختي، 2024). وموازنة البنك بين الاستثمار في التكنولوجيا والحفاظ على الاستقرار التشغيلي تظل تحديا مستمرا.

2. منهجية الدراسة وبناء النموذج القياسي:

1.2 عينة الدراسة ومصادر البيانات:

تتألف العينة من عشرة بنوك تجارية، انتقيت بناء على توافر البيانات الكاملة طوال فترة الدراسة (2016-2024). وتم الحصول على البيانات من ثلاثة مصادر متكاملة وهي التقارير السنوية للبنوك المعنية، والتقرير السنوي لبنك الجزائر حول التطور الاقتصادي والنقدي الصادر في جوان 2025 (بنك الجزائر، 2025)، إلى جانب قواعد بيانات البنك الدولي (World Bank Indicators) والإحصائيات المالية الدولية (IFS) الصادرة عن صندوق النقد الدولي.

بلغ مجموع المشاهدات في الدراسة تسعين مشاهدة، وهي بيانات بانل متوازنة (Balanced Panel Data) تجمع بين البعد الزمني (9 سنوات) والبعد المقطعي (10 بنوك).

2.2 تحديد متغيرات الدراسة:

يلخص الجدول الموالي متغيرات الدراسة ورموزها وطرق قياسها:

الجدول رقم (01): متغيرات الدراسة ورموزها وطرق قياسها

نوع المتغير	الرمز	اسم المتغير	طريقة القياس
تابع	ROA	العائد على الأصول	صافي الربح / إجمالي الأصول
تابع	ROE	العائد على حقوق الملكية	صافي الربح / حقوق الملكية
مستقل	ETRA	العمليات الإلكترونية	لوغاريتم عدد العمليات الإلكترونية السنوية
مستقل	CARD	البطاقات المصرفية	لوغاريتم عدد البطاقات المصدرة
مستقل	ATM	أجهزة الصراف الآلي	عدد أجهزة الصراف لكل 100 ألف نسمة
مستقل	MBANK	الخدمات المصرفية عبر الهاتف	نسبة العملاء المستخدمين للتطبيق (%)
ضابط	SIZE	حجم البنك	لوغاريتم إجمالي الأصول
ضابط	INF	معدل التضخم	النسبة السنوية للتضخم (%)

المصدر: من إعداد الباحثين.

3.2 صياغة النموذج القياسي:

بناء على ما جاء في الدراسات السابقة وعلى منطق العلاقة بين المتغيرات، صيغ النموذج العام للدراسة كالآتي:

$$ROAit = \beta0 + \beta1\ ETRAit + \beta2\ CARDit + \beta3\ ATMit + \beta4\ MBANKit + \beta5\ SIZEit + \beta6\ INFit + \varepsilon it$$

حيث:

- i: تشير إلى البنك (i = 1, 2, …, 10)
- t: تشير إلى السنة (t = 2016, 2017, …, 2024)
- β0: الحد الثابت.
- β1 … β6: معاملات المتغيرات المستقلة.
- εit: حد الخطأ العشوائي.

وللتحقق من قوة النتائج، تم تقدير النموذج مرة أخرى باستعمال (ROE) كمتغير تابع.

3. عرض النتائج وتحليلها:

1.3 الخصائص الإحصائية للمتغيرات:

يقدم الجدول رقم (02) أهم الخصائص الإحصائية للمتغيرات. ويتضح من النتائج أن متوسط العائد على الأصول بلغ نحو 1.42%، فيما بلغ متوسط العائد على حقوق الملكية 12.85%، وهذا يعكس مستوى ربحية متوسطا للعينة. كما تجدر الإشارة إلى أن متوسط نسبة العملاء المستخدمين للخدمات المصرفية عبر الهاتف بلغ 38.41%، وهو رقم يعكس النمو السريع لهذه الخدمات خلال السنوات الأخيرة من فترة الدراسة.

الجدول رقم (02): الخصائص الإحصائية للمتغيرات

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الدنيا	القيمة العليا
ROA	1.42	0.58	0.31	2.94
ROE	12.85	4.21	3.45	22.10
ETRA	14.65	1.32	11.20	17.45
CARD	13.12	1.18	10.85	15.62
ATM	18.74	6.31	8.20	32.50
MBANK	38.41	21.65	5.20	82.30
SIZE	16.42	1.74	13.10	19.85
INF	4.86	2.15	1.40	9.75

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews.

2.3 اختبارات تحديد النموذج المناسب:

للوصول إلى النموذج الأنسب من بين النماذج الثلاثة (التجميعي، التأثيرات الثابتة، التأثيرات العشوائية)، تم إجراء اختبارين:

- اختبار F المقيد (Chow Test): الذي يقارن بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة. وقد أظهرت نتائجه (Prob = 0.0023 < 0.05)، وعليه ترفض الفرضية الصفرية ويعتمد نموذج التأثيرات الثابتة.
- اختبار هوسمان (Hausman Test): الذي يفاضل بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية. وبلغت قيمته الإحصائية (χ^2 = 18.42) باحتمال (Prob = 0.0051 < 0.05)، وهذا يدعم اختيار نموذج التأثيرات الثابتة.

– بناء على نتائج الاختبارين، اعتمد نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effects Model) في تقدير العلاقة.

3.3 الإطار النظري المرجعي لتفسير النتائج:

قبل عرض نتائج التقدير وتحليلها، تجدر الإشارة إلى أن تفسير المعاملات في هذه الدراسة يستند إلى أطر نظرية متكاملة تشكل المرجعية التحليلية للنتائج، وتجنبها الاكتفاء بالقراءة الإحصائية الوصفية. فعلى صعيد الوظيفة المصرفية، تعرف نظرية الوساطة المالية والرقابة المفوضة (Diamond, 1984) البنك بوصفه آلية لتخفيض تكاليف معالجة المعلومات بين المقرض والمقترض، وتفترض أن التكنولوجيا المالية تعزز هذه الوظيفة عبر خفض كلفة الرقابة الحدية لكل عميل من خلال أتمتة فحص الجدارة الائتمانية. ويلتقي هذا المنطلق بنظرية تكاليف المعاملات (Coase, 1937؛ Williamson, 1985) التي تفسر دور التكنولوجيا في تخفيض التكلفة الحدية للمعاملة إلى ما يقارب الصفر بعد تحمل الاستثمار الثابت في البنية التحتية.

وعلى صعيد نمط تبني الابتكار، تشكل نظرية الابتكار التخريبي (Christensen, 1997) ومنحنى انتشار الابتكار (Rogers, 2003) إطارا مكملا، حيث تميز الأولى بين الابتكارات المستدامة (Sustaining) التي تعزز الفاعل القائم والابتكارات التخريبية (Disruptive) التي تحل محله، بينما تحدد الثانية خمس مراحل لتبني أي ابتكار من المبتكرين إلى المتقاعسين. ووفق هذا الإطار، تقع البنوك الجزائرية في مرحلة الابتكار المستدام، فيما تتموقع قنواتها الرقمية على مراحل مختلفة من منحنى التبني، وهو ما يفسر مسبقا تفاوت قوة المعاملات بين المتغيرات.

ويكتمل البناء النظري بإطار ثالث متعلق بآليات السوق، يضم نظرية أثر الشبكة (Katz & Shapiro, 1985) التي تفيد بأن قيمة خدمات الدفع للحامل تتزايد بعدد التجار وقيمتها للتاجر تتزايد بعدد الحاملين، ونظرية اقتصاديات الحجم في المؤسسات المالية (Berger & Humphrey, 1997؛ Hughes & Mester, 2013) التي تفيد بأن البنوك الأكبر تستفيد أكثر من الاستثمار التكنولوجي بسبب توزيع التكاليف الثابتة على قاعدة عملاء أوسع.

4.3 نتائج تقدير النموذج:

يعرض الجدول رقم (03) نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة:

الجدول رقم (03): نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة (المتغير التابع: ROA)

المتغير	المعامل	إحصائية t	الاحتمال (Prob)
الحد الثابت C	2.875−	3.142−	*** 0.0024
ETRA	**0.412**	3.985	*** 0.0002
CARD	**0.298**	2.654	*** 0.0091
ATM	**0.085**	1.987	** 0.0481
MBANK	**0.214**	4.512	*** 0.0000
SIZE	**0.156**	2.103	** 0.0379
INF	**0.072−**	1.842−	* 0.0689
^{2}R	**0.7842**	**^{2}R المعدل**	**0.7521**
Statistic-F	24.85	**(Prob(F**	**0.0000**
Watson-Durbin	1.97	**عدد المشاهدات**	90

ملاحظة: ***، **، * تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستويات 1%، 5%، 10% على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews.

وقد أظهرت إعادة تقدير النموذج باستعمال العائد على حقوق الملكية (ROE) اتجاها عاما متسقا مع نتائج (ROA)، مما يدعم متانة العلاقة المقدرة بين تبني التكنولوجيا المالية والأداء المصرفي.

5.3 التحليل الاقتصادي المعمق للنتائج:

بقراءة نتائج التقدير المعروضة في الجدول رقم (03) ضمن الإطار النظري المعروض آنفا، يمكن تجاوز القراءة الإحصائية الوصفية إلى تحليل اقتصادي يكشف عن آليات التأثير الفعلية وعن قنوات الانتقال بين Fintech وأداء البنوك.

على المستوى الإجمالي، يتمتع النموذج بقدرة تفسيرية مرتفعة (R^2 المعدل = 0.7521)، أي أن المتغيرات المستقلة تفسر نحو 75.21% من التغيرات الحاصلة في العائد على الأصول. ويدل Prob(F) = 0.0000 على المعنوية الكلية للنموذج، وهي نتيجة تعزز ثقتنا في الاستدلال البعدي.

1.5.3 العمليات الإلكترونية ETRA (المعامل الأكبر وأثره التشغيلي):

جاء معامل ETRA موجبا ودالا إحصائيا عند مستوى 1% بقيمة قدرها 0.412، وهو المعامل الأكبر في النموذج. ويعني ذلك أن زيادة عدد العمليات الإلكترونية بـ1% ترفع العائد على الأصول (ROA) بنحو 0.412 نقطة، مع ثبات بقية العوامل.

ويفسر هذا الأثر القوي اقتصاديا بثلاث قنوات انتقال متضافرة وهي كالتالي:

- ✓ أولا: قناة خفض التكاليف التشغيلية، إذ تستبدل الرقمنة العمل اليدوي وتخفض تكلفة المعاملة الحدية وفق نظرية تكاليف المعاملات. وتدعم هذا التفسير دراسة Lee وزملائه (2021) التي أثبتت أن Fintech يحسن كفاءة التكلفة للبنوك الصينية؛
- ✓ ثانيا: قناة دوران العمليات، إذ تولد كل عملية إلكترونية إضافية إيراد رسوم بكلفة حدية شبه صفرية بعد تغطية الاستثمار الثابت. وهذه خاصية اقتصاديات النطاق الرقمية؛
- ✓ ثالثا: قناة تنويع الإيرادات، إذ تقلص العمليات الإلكترونية الاعتماد على دخل الفوائد التقليدي، فتحصن الربحية أمام تقلبات أسعار الفائدة.

ويتسق هذا المعامل الموجب القوي مع نتائج Chhaidar وزملائه (2023) على 23 بنكا أوروبيا، التي خلصت إلى وجود علاقة موجبة ومعنوية بين Fintech وربحية البنوك. وفي المقابل، توصل Phan وزملاؤه (2020) إلى نتيجة سلبية في حالة البنوك الإندونيسية ($\beta = -0.029$ على ROA، معنوي عند 1%)، كما خلصت دراسة Ben Naceur وزملائه (2023) في IMF على عيّنة دولية واسعة إلى أنّ المنافسة من شركات Fintech المستقلة تخفض ربحية البنوك التقليدية عبر تقليص دخل الفوائد وزيادة التكاليف التشغيلية. ويعود السبب إلى أن متغيرهم يقيس شركات Fintech المنافسة، لا الخدمات الإلكترونية داخل البنوك. والعمليات الإلكترونية في الحالة الجزائرية تجري أساسا عبر منظومات البنوك ذاتها (SATIM و CIB)، فالأثر إيجابي بحكم أن Fintech يعمل من داخل البنك لا منافسا له.

2.5.3 البطاقات المصرفية CARD (ديناميكية أثر الشبكة المتقاطع):

ظهر تأثير متغير CARD موجبا ودالا عند مستوى 1% بمعامل قدره 0.298، ليحتل المرتبة الثانية في قوة التأثير بعد ETRA، وتفسر هذا الأثر نظرية أثر الشبكة المتقاطع (Katz & Shapiro, 1985): قيمة البطاقة للحامل دالة متصاعدة في عدد أجهزة نقاط البيع (TPE) المقبولة، وقيمتها للتاجر دالة متصاعدة في عدد الحاملين. وعند بلوغ السوق الكتلة الحرجة (Critical Mass)، تنطلق ديناميكية ذاتية النمو. وإلى جانب أثر الشبكة، تولد البطاقات ثلاث قنوات إيرادية إضافية، وهي كالآتي:

- ➢ أولاها رسوم التبادل (Interchange Fees) بين البنك المصدر والبنك التاجر؛
- ➢ ثانيتها أثر العائم (Float Effect) المتولد عن الفارق الزمني بين الخصم والتسوية، وهو فارق قابل للاستثمار قصير الأمد؛
- ➢ ثالثتها تقليل تكلفة التعامل النقدي، أي تكاليف الفروع ونقل النقد والأمن ومكافحة التزوير. وقد بدأت السوق الجزائرية فعليا في تجاوز عتبة الكتلة الحرجة في نهاية فترة الدراسة، مع نمو متواصل في عدد TPE وعدد البطاقات المصدرة، وهو ما يفسر قوة المعامل المقدر.

3.5.3 أجهزة الصراف الآلي ATM (دلالة المعامل الضعيف على تشبع السوق):

جاء معامل ATM موجبا (0.085) لكن بمعنوية أضعف عند مستوى 5%، وهو الأقل في النموذج. ولا يحاكم هذا الضعف سلبا، بل يحمل دلالة اقتصادية بالغة الأهمية.

فاقتصاديا، تظهر النتيجة قانون تناقص العوائد الحدية ضمن منحنى انتشار الابتكار (Rogers, 2003). فأجهزة ATM في الجزائر دخلت مرحلة الأغلبية المتأخرة، أي أن كل جهاز إضافي يولد عائدا حديا أقل. ويتطابق هذا مع ما رصده Takala و Viren (2007) في الحالة الأوروبية من إشارات تشبع في شبكات ATM. والأهم يجري حاليا إحلال متسارع لخدمات ATM بقنوات أرخص هي تطبيقات الهاتف ومدفوعات QR، في حين ترتفع تكاليف صيانة الأجهزة وأمنها وإعادة تذخيرها وتأمينها. ويبقى ATM في الجزائر ذا دور مهم بسبب قوة الاقتصاد النقدي، غير أن نموه العددي تجاوز نمو ربحيته الحدية، وهذا ما يعكسه المعامل المنخفض.

ويضاف إلى ما سبق قيد فني مهم، إذ تقتصر وظيفة أجهزة الصراف الآلي في الجزائر على السحب النقدي (DAB)، دون توفر خدمة الإيداع التي تتيحها أجهزة GAB في الدول الأخرى. وهذا القيد الوظيفي يعزز فرضية بلوغ مرحلة التشبع، إذ تظل الأجهزة محصورة في وظيفة واحدة لا تستوعب التوسع في الاستخدام.

4.5.3 الخدمات المصرفية عبر الهاتف MBANK (اقتصاديات النطاق الرقمية):

سجل متغير MBANK المعنوية الإحصائية الأعلى في النموذج (Prob = 0.0000)، رغم أن معامله (0.214) ليس الأكبر. وتستحق هذه الخاصية، أي اقتران معنوية قصوى بمعامل متوسط، قراءة دقيقة.

ويستفيد هذا المتغير اقتصاديا من ثلاث آليات، وهي كالتالي:

- أولا: اقتصاديات النطاق الرقمية، إذ تقترب التكلفة الحدية للعميل الإضافي على تطبيق الهاتف من الصفر بعد تحمل تكلفة التطوير الأولي؛
- ثانيا: أثر البيع المتقاطع (Cross-selling)، إذ تمكن التطبيقات البنك من بيع منتجات إضافية (تأمين، قروض، استثمار) بكلفة اكتساب عميل منخفضة جدا مقارنة بالقنوات التقليدية؛
- ثالثا: أثر العميل الملتصق (Sticky Customer)، إذ يرفع تبني التطبيقات ولاء العميل ويقلل معدل تحوله إلى البنوك المنافسة، فيحصن قاعدة الإيداع طويلة الأمد.

ولا بد من الإشارة إلى تحفظ مهم، حيث رصدت دراسة Elmahdy وزملائه (2025) على البنوك المصرية أثرا سلبيا لـ Fintech على ربحية البنوك، ينسبه المؤلفون إلى التكاليف العالية للرقمنة والبيئة الاقتصادية الكلية الصعبة. وهذا يذكر بأن أثر MBANK المرتفع في الحالة الجزائرية مشروط بعدم تراكم التكاليف الثابتة على المدى الطويل، وهو قيد منهجي ينبغي الإفصاح عنه.

5.5.3 حجم البنك SIZE (اقتصاديات الحجم في عصر الرقمنة):

جاء معامل SIZE موجبا ومعنويا (0.156)، ليؤكد أن البنوك الأكبر حجما تحقق ربحية أعلى من الاستثمار في Fintech، تأكيدا لنظرية اقتصاديات الحجم في المؤسسات المالية (Berger & Humphrey, 1997). وتفسر هذه النتيجة بثلاث قنوات، وهي كالآتي:

- القناة الأولى: توزيع تكاليف الاستثمار التكنولوجي على قاعدة عملاء أوسع؛
- القناة الثانية: ميزة الحجم وما يرتبط بها من قدرة أعلى على الحصول على التمويل والتفاوض مع مزودي التكنولوجيا في عقود الترخيص والصيانة؛
- القناة الثالثة: منحنى التعلم الذي تراكمه البنوك الكبيرة في تشغيل الأنظمة الجديدة.

6.5.3 التضخم INF (قراءة السياق الكلي وحدود تأثيره):

جاء معامل التضخم سالبا (−0.072) كما تتنبأ به النظرية الاقتصادية الكلية، لكن بمعنوية ضعيفة عند مستوى 10% فحسب. وتعمل قناة التضخم على ربحية البنوك عبر ثلاث آليات، وهي كالتالي:

- الآلية الأولى: تآكل هامش الفائدة الصافي (NIM)، إذ يرفع التضخم تكلفة الودائع بسرعة أكبر من رفع عوائد القروض الطويلة الأجل ذات الفوائد الثابتة؛
- الآلية الثانية: تآكل القيمة الحقيقية للأصول الثابتة الفائدة؛
- الآلية الثالثة: تكاليف القائمة (Menu Costs) المتعلقة بتعديل التعرفات وإعادة التسعير.

ويفسر ضعف معنوية المعامل في الحالة الجزائرية بسبب مزدوج. فمن جهة، شهدت الجزائر تراجعا في معدلات التضخم خلال السنوات الأخيرة من فترة الدراسة (4.0% سنة 2024 وفق IMF Country Report 25/270)، أي أن السياق الكلي لفترة الدراسة لم يكن تضخميا حادا. ومن جهة ثانية، تعزز هذه النتيجة استنتاج Bergant وزملائه (IMF SDN/2025/001) بأن ربحية البنوك تظهر تعرضا محدودا للتضخم عبر طيف واسع من البنوك والدول خلال العقود الثلاثة الماضية. أي أن ضعف المعنوية ليس قصورا في النموذج، بل نتيجة متسقة مع الأدبيات الدولية الحديثة.

7.5.3 نتيجة اختبار الفرضيات:

بناء على نتائج التقدير المعروضة في الجدول رقم (03)،

- تقبل الفرضية الأولى (H1) لأن معامل ETRA جاء موجبا ومعنويا عند مستوى 1% (0.412)؛
- تقبل الفرضية الثانية (H2) لأن معامل CARD جاء موجبا ومعنويا عند مستوى 1% (0.298)؛
- تقبل الفرضية الثالثة (H3) لأن معامل MBANK جاء موجبا ومعنويا عند مستوى أقل من 1% (0.214)؛
- تقبل الفرضية الرابعة (H4) لأن معامل SIZE جاء موجبا ومعنويا عند مستوى 5% (0.156)، مما يؤكد تباين أثر Fintech بحسب حجم البنك.

وعليه، تكون الفرضيات الأربع للدراسة قد لقيت الدعم الإحصائي الكامل من النموذج المقدر.

خاتمة:

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن سؤال محوري يتعلق بطبيعة الأثر الذي تتركه التكنولوجيا المالية (Fintech) على أداء البنوك التجارية، من خلال تحليل مدى إسهام الابتكارات الرقمية والخدمات المالية الحديثة في تحسين الكفاءة التشغيلية والربحية والاستقرار المالي للبنوك. وقد تم اعتماد مقاربة قياسية قائمة على نموذج بيانات بانل لعينة مكونة من عشرة بنوك تجارية خلال الفترة الممتدة من 2016 إلى 2024، بما يسمح بتتبع التغيرات الزمنية والفروق الفردية بين البنوك في آن واحد، ويعزز من قوة النتائج ودقتها الإحصائية.

وقد تم تأطير هذه الدراسة ضمن إطار اقتصادي نظري معمّق يستند إلى مجموعة من الأدبيات التي تناولت العلاقة بين التحول الرقمي في القطاع المالي والأداء البنكي، مع إدماج مقارنات بنتائج دراسات كمية دولية حديثة في نفس المجال، وذلك بهدف اختبار مدى توافق النتائج المحلية مع الاتجاهات العالمية. كما ركزت الدراسة على قياس أثر التكنولوجيا المالية من خلال مؤشرات متعددة للأداء البنكي، سواء المتعلقة بالربحية أو الكفاءة أو المخاطر، بما يتيح رؤية شاملة ومتكاملة للأثر محل الدراسة.

وقد جاءت النتائج لتؤكد فرضيات الدراسة في معظمها، حيث أظهرت وجود تأثير إيجابي ومعنوي للتكنولوجيا المالية على أداء البنوك التجارية، خاصة من حيث تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليص التكاليف وتسريع تقديم الخدمات، إلى جانب تعزيز القدرة التنافسية للبنوك في بيئة مالية تتسم بالتغير السريع. كما كشفت النتائج عن جملة من الخلاصات المهمة التي تؤكد أن تبني الحلول المالية الرقمية لم يعد خياراً ثانوياً، بل أصبح ضرورة استراتيجية لضمان استمرارية وتطور البنوك التجارية في ظل التحولات الرقمية العالمية.

النتائج المتوصل إليها:

- الأثر الموجب الإجمالي مشروط بنمط تبني Fintech. العلاقة الطردية بين تبني Fintech و ROA تتحقق فقط حين يعمل Fintech من داخل البنوك كأداة تشغيلية، وقد تنقلب إلى السالب حين تنشأ شركات منافسة مستقلة؛

- توجد قنوات انتقال متمايزة بحسب نوع الخدمة الرقمية. تعمل ETRA و MBANK عبر اقتصاديات النطاق، وتعمل CARD عبر أثر الشبكة المتقاطع، بينما تشتغل ATM ضمن قناة استبدال نقدي بلغت مرحلة التشبع؛
- مرحلة منحنى التبني تحدد قوة الأثر. قوة معامل MBANK مقابل ضعف معامل ATM تعكس توقعهما المختلف على منحنى انتشار الابتكار، من الأغلبية المبكرة إلى الأغلبية المتأخرة؛
- اقتصاديات الحجم تتجدد في عصر الرقمنة. البنوك الكبيرة تستحوذ على عائد غير متناسب من استثمارات Fintech، مما يطرح سؤالا سياسيا حول مستقبل البنوك الصغيرة في الجزائر؛
- أثر سلبي محدود للتضخم على ربحية البنوك. جاء معامل التضخم سالبا ومعنويا عند 10% فقط، وهي نتيجة متسقة مع استنتاج Bergant وزملائه (IMF 2025) بأن ربحية البنوك تظهر تعرضا محدودا للتضخم على المدى الطويل؛
- التحول الرقمي يعيد توزيع مراكز الثقل داخل البنك. تنازل الأثر الحدي لـ ATM لصالح القنوات الذكية وتطبيقات الهاتف يستدعي إعادة توزيع الاستثمارات داخل البنوك، لا مجرد زيادة الإنفاق الإجمالي على التكنولوجيا.

التوصيات:

- تعزيز استثمارات البنوك في البنية التحتية الرقمية، مع توجيه الأولوية لتطوير تطبيقات الهواتف وأنظمة الدفع الإلكتروني، وإعادة تخصيص الميزانية الاستثمارية بحسب الأثر الحدي المتباين لكل قناة، عوض التوزيع المتساوي؛
- وضع برامج تدريبية متواصلة للموارد البشرية في مجالات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والأمن السيبراني عبر إنشاء مسار تكويني وطني مخصص بالتعاون بين بنك الجزائر والجامعات، مع إدماج المخاطر السيبرانية في حساب العائد على الاستثمار الرقمي؛
- بناء شراكات بين البنوك التقليدية وشركات Fintech الناشئة، عوضا عن التعامل معها على أنها خصوم فقط، للحفاظ على الأثر الإيجابي القائم وتجنب سيناريو المنافسة التخريبية الذي رصدته الدراسات الدولية في أسواق أخرى؛
- مواكبة الإطار التشريعي والتنظيمي للتطورات السريعة في مجال Fintech، مع الموازنة بين تشجيع الابتكار وحماية المستهلك، وتسريع التشغيل البيني لأنظمة الدفع الوطنية، وتجهيز إطار استباقي لترخيص شركات Fintech المستقلة قبل وصولها إلى الكتلة الحرجة؛
- إعادة هيكلة شبكات البنوك الفرعية وأجهزة الصراف الآلي وتوجيه الاستثمارات نحو القنوات الأكثر تأثيرا، عبر ترشيد التوسع الكمي في ATM وربطه بمؤشرات الاستخدام الفعلي، وتطوير الأجهزة القائمة وظيفيا من نمط DAB المحصور في السحب إلى نمط GAB الذي يتيح الإيداع والعمليات المتعددة، وإنشاء منصة وطنية مشتركة تتيح للبنوك المتوسطة الوصول إلى البنية التحتية الرقمية بكلفة أقل؛
- تعزيز برامج التوعية المالية الرقمية للعملاء، خاصة في الفئات الأقل اطلاعا على التكنولوجيا، لتسريع تجاوز الكتلة الحرجة على منحنى انتشار الابتكار، ورفع المعامل الحدي للقنوات الرقمية.

التطورات الراهنة وآفاق ما بعد فترة الدراسة:

تجدر الإشارة إلى أن القطاع المصرفي الجزائري شهد خلال سنة 2025 عدة تطورات نوعية تستحق الذكر لقيمتها الاستشرافية، مع التنبيه إلى أن هذه البيانات تقع خارج حدود النموذج القياسي المقدر، ولا تدخل في تقدير معاملاته، وإنما يستأنس بها لتأكيد اتجاه الديناميكية التي تعكسها النتائج.

فعلى صعيد التطورات التنظيمية والمؤسسية، أصدر بنك الجزائر التعليمة رقم 25-07 في 24 جويلية 2025 المتعلقة بمخطط الحسابات الجديد للبنوك والمؤسسات المالية (بنك الجزائر، 2025ب). كما خفض بنك الجزائر سعر الفائدة الرئيسي إلى 2.75% في أوت 2025، فيما أصدرت الجزائر لأول مرة صكوكا سيادية في سبتمبر 2025 بهدف جمع 2.3 مليار دولار. وتواصل البنوك العمومية الكبرى توسعها الإقليمي في إفريقيا عبر فروع في موريتانيا والسنغال، وهو مؤشر على التحولات الهيكلية التي يعرفها القطاع.

وعلى صعيد التطورات الميدانية في أنظمة الدفع، تشير المعطيات الأولية لسنة 2025 إلى نمو متسارع في المدفوعات الإلكترونية وفي عدد البطاقات وأجهزة نقاط البيع، مع توسع لافت في خدمات الدفع عبر الإنترنت. وأطلق بنك الجزائر خلال الفترة 2024–2025 نظاما بينيا وطنيا للدفع المحمول حقق نموا متسارعا في عدد الحسابات الشخصية وحسابات التجار. هذه المؤشرات تتسق مع الاتجاه الموجب القوي الذي تكشفه معاملات ETRA و CARD و MBANK، وقد يكون أثرها الكامل أكبر مما يقدره النموذج الحالي لأن جزءا معتبرا من النمو يقع خارج فترة العينة.

في المقابل، يبين تقرير صندوق النقد الدولي (IMF Country Report 25/270) أن القطاع المصرفي الجزائري يواجه تحديات هيكلية تستحق المتابعة، أبرزها ارتفاع نسبة القروض المتعثرة في نهاية 2024، ونمو ائتماني معتدل، مع تراجع التضخم. هذه الخلفية الكلية تؤكد ضرورة قراءة آثار Fintech ضمن سياق أوسع لجودة الأصول والمتانة المالية، وتمهد لدراسات لاحقة تختبر هذه العلاقات على بيانات ممتدة إلى ما بعد 2025.

آفاق الدراسة:

تفتح هذه الدراسة الباب أمام عدة أبحاث مستقبلية، منها:

- ❖ قياس أثر العملات الرقمية للبنوك المركزية (CBDC) على القطاع المصرفي؛
- ❖ دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المصرفية؛
- ❖ مقارنة بين البنوك التقليدية والبنوك الرقمية بالكامل (Neo-banks)؛
- ❖ تحليل أثر Fintech على الشمول المالي في الاقتصادات الناشئة.

الإحالات والمراجع:

– المراجع باللغة العربية:

1. بنك الجزائر. (2025). التقرير السنوي حول التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر – لسنة 2024؛
2. بنك الجزائر. (2025ب). التعليمة رقم 25-07 المؤرخة في 24 جويلية 2025 المتعلقة بمخطط الحسابات للبنوك والمؤسسات المالية؛
3. بوخاري، فاطنة. (2020). واقع تطبيق الصيرفة الإلكترونية وآليات تفعيلها في البنوك الجزائرية: دراسة حالة الجزائر (2002-2017). مجلة العلوم الإدارية والمالية، المجلد 4 العدد (2)، ص ص 130-153؛
4. بوخاري، فاطنة. (2021). التكنولوجيا البنكية ودورها في تفعيل أداء البنوك، دراسة حالة الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 2002-2020. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية،المجلد 08، العدد 03–ديسمبر 2021، ص ص 342–364؛
5. جدايني، ميمي. (2022). واقع وتحديات التكنولوجيا المالية الفنتك في المنطقة العربية. مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 7 العدد 1، ص ص 125-142؛
6. رشوان، عبد الرحمن مُحَمَّد وقاسم، زينب عبد الحفيظ. (2023). أثر استخدام التكنولوجيا المالية (FINTECH) على دعم الميزة التنافسية للبنوك. المجلة الأكاديمية للعلوم الاجتماعية، المجلد 1 العدد 2، ص ص 82-96؛
7. رفين، جلال وبختي، زوليخة. (2024). دور التكنولوجيا المالية في تطوير وعصرنة القطاع المصرفي الجزائري: دراسة حالة لعينة من البنوك الجزائرية. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 13 العدد 1، ص ص 229-248.

– المراجع باللغة الأجنبية:

1. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015). The evolution of FinTech: A new post-crisis paradigm? Georgetown Journal of International Law, 47(4), 1271-1319. https://doi.org/10.2139/ssrn.2676553
2. Ben Naceur, S., Candelon, B., Elekdag, S., & Emrullahu, D. (2023). Is FinTech Eating the Bank's Lunch? IMF Working Paper, WP/23/239. https://doi.org/10.5089/9798400258107.001
3. Bergant, K., Hakamada, M., Kirti, D., & Mano, R. (2025). Inflation and Bank Profits: Monetary Policy Trade-offs. IMF Staff Discussion Notes, SDN/2025/001. https://doi.org/10.5089/9798400294723.006
4. Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. European Journal of Operational Research, 98(2), 175-212. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00342-6
5. Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., & Seru, A. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. Journal of Financial Economics, 130(3), 453-483. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011
6. Chen, X., You, X., & Chang, V. (2021). FinTech and commercial banks' performance in China: A leap forward or survival of the fittest? Technological Forecasting and Social Change, 166, 120645. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120645
7. Cheng, M., & Qu, Y. (2020). Does bank FinTech reduce credit risk? Evidence from China. Pacific-Basin Finance Journal, 63, 101398. https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101398
8. Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2023). The effect of financial technology investment level on European banks' profitability. Journal of the Knowledge Economy, 14(3), 2959-2981. https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1
9. Christensen, C. M. (1997). The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business School Press.
10. Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. Economica, 4(16), 386-405. https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x

11. Diamond, D. W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. Review of Economic Studies, 51(3), 393-414. https://doi.org/10.2307/2297430
12. Elmahdy, A. H. A. M., Abdelkader, M. T. K. M., & Shaker, M. A. M. (2025). Bridging the nexus between Fintech, operational efficiency and banks profitability: The moderating role of bank size. Future Business Journal, 11(1), 62. https://doi.org/10.1186/s43093-025-00478-x
13. Financial Stability Board. (2017). Financial Stability Implications from FinTech. FSB Publications. https://www.fsb.org/uploads/R270617.pdf
14. Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: Current research and future research directions. Journal of Business Economics, 87(5), 537-580. https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x
15. Hughes, J. P., & Mester, L. J. (2013). Who said large banks don't experience scale economies? Journal of Financial Intermediation, 22(4), 559-585. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2013.06.004
16. International Monetary Fund. (2025). Algeria: 2025 Article IV Consultation. IMF Country Report No. 25/270. https://doi.org/10.5089/9798229026000.002
17. Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. American Economic Review, 75(3), 424-440. https://www.jstor.org/stable/1814809
18. Lee, C.-C., Li, X., Yu, C.-H., & Zhao, J. (2021). Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry. International Review of Economics & Finance, 74, 468-483. https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.009
19. Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, R. E., & Hutabarat, A. R. (2020). Do financial technology firms influence bank performance? Pacific-Basin Finance Journal, 62, 101210. https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.101210
20. Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). Free Press.
21. Takala, K., & Virén, M. (2007). Impact of ATMs on the use of cash. Communications & Strategies, 66, 47-67. https://ssrn.com/abstract=1017750
22. Thakor, A. V. (2020). Fintech and banking: What do we know? Journal of Financial Intermediation, 41, 100833. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833
23. Williamson, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism. Free Press.

P-ISSN: 2437-0630 / E-ISSN: 2543-3695 / Legal Deposit N°4435-2015