



The Impact Of Digital Transformation And E-Banking On Liquidity Management And Enhancing The Sustainability Of Investment Portfolios

Saleh Abdulaziz Ajaj *

Libyan Authority for Scientific Research, Tripoli, Libya

salehabdulzizajaj@gmail.com

أثر التحول الرقمي والخدمات المصرفية الإلكترونية في إدارة السيولة
وتعزيز استدامة المحافظ الاستثمارية

صالح عبدالعزيز عجاج *

الهيئة الليبية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا

Received: 14-12-2025	Accepted: 11-01-2026	Published: 23-01-2026
	Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).	

Abstract:

This study aims to investigate the impact of digital transformation and e-banking on liquidity management and portfolio sustainability in commercial banks. The research employed a quantitative analytical approach, analyzing secondary data from 2020 to 2024, including bank financial reports, central bank publications, and digital banking data. Independent variables included digital transformation indicators such as the volume of electronic transactions, the number of active users, and investment in technological infrastructure. Dependent variables included liquidity indicators (such as the short-term liquidity ratio (LCR) and the loan-to-deposit ratio) and portfolio sustainability indicators such as risk-adjusted return (RAR) and the degree of asset diversification.

The results showed a significant positive impact of digital transformation on liquidity and portfolio sustainability. The average daily volume of electronic transactions increased by 42% during the study period, while the number of active users grew by 75%, reflecting widespread adoption of digital services. Liquidity indicators also improved, with the LCR rising from 115% in 2020 to 128% in 2024. Portfolio sustainability indicators showed a notable increase in risk-adjusted return (RAR) and an improvement in the degree of asset diversification. These results indicate that investment in digital transformation and technological infrastructure contributes to enhancing the stability of banks, improving their liquidity management, and ensuring the sustainability of investment portfolios, making digitalization a key strategic tool for achieving financial efficiency and sustainable growth in the banking sector.

Keywords: Digital transformation, electronic banking, banking liquidity, investment portfolio sustainability, financial risk management.

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التحول الرقمي والمصارف الإلكترونية على إدارة السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية في البنوك التجارية. اعتمد البحث على منهج كمي تحليلي، مع تحليل بيانات ثانوية للفترة من 2020 إلى 2024، شملت التقارير المالية للبنوك، ونشرات البنك المركزي، وبيانات الخدمات المصرفية الرقمية. تضمنت المتغيرات المستقلة مؤشرات التحول الرقمي مثل حجم المعاملات الإلكترونية وعدد المستخدمين النشطين والاستثمار في البنية التكنولوجية، بينما شملت

المتغيرات التابعة مؤشرات السيولة (مثل نسبة السيولة القصيرة الأجل LCR ونسبة القروض إلى الودائع) ومؤشرات استدامة المحفظة مثل العائد المعدل بالمخاطر ودرجة تنويع الأصول. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي كبير للتحول الرقمي على السيولة واستدامة المحافظ الاستثمارية. فقد ارتفع متوسط حجم المعاملات الإلكترونية اليومية بنسبة 42٪ خلال فترة الدراسة، بينما نما عدد المستخدمين النشطين بنسبة 75٪، مما يعكس تبنياً واسعاً للخدمات الرقمية. كما تحسنت مؤشرات السيولة، حيث ارتفعت نسبة LCR من 115٪ في 2020 إلى 128٪ في 2024، فيما أظهرت مؤشرات استدامة المحفظة زيادة ملحوظة في العائد المعدل بالمخاطر وتحسن درجة تنويع الأصول. وتشير هذه النتائج إلى أن الاستثمار في التحول الرقمي والبنية التكنولوجية يساهم في تعزيز استقرار البنوك، وتحسين إدارتها للسيولة، وضمان استدامة المحافظ الاستثمارية، مما يجعل الرقمنة أداة استراتيجية أساسية لتحقيق الكفاءة المالية والنمو المستدام في القطاع المصرفي.

الكلمات الدالة: التحول الرقمي، المصارف الإلكترونية، السيولة المصرفية، استدامة المحفظة الاستثمارية، إدارة المخاطر المالية.

1. المقدمة

شهد القطاع المصرفي العالمي في السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً نتيجة الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا الرقمية وتطبيقات المصارف الإلكترونية، وهو ما أثر بشكل مباشر على الأداء المالي للبنوك وقدرتها على إدارة السيولة واستدامة المحافظ الاستثمارية. تشير الدراسات الحديثة إلى أن التحول الرقمي لم يعد مجرد خيار استراتيجي، بل أصبح عنصراً أساسياً في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل المخاطر المالية (رمضان عايش البرديني، 2025؛ صافر ووسام، 2025).

في سياق الأسواق الإسلامية، أبرزت دراسة رمضان عايش البرديني (2025) المخاطر المرتبطة بتطبيقات التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية القطرية، مشيراً إلى أن الرقمنة تتطلب وضع آليات وقائية دقيقة لضمان استقرار السيولة وتحقيق استدامة المحافظ الاستثمارية. وفي الجزائر، وجد صافر ووسام (2025) أن التحول الرقمي في المصارف الإسلامية ساهم بشكل ملموس في تحسين عمليات التجارة الخارجية، ما انعكس إيجاباً على معدلات التدفق النقدي واستدامة أصول البنوك.

وتتسق هذه النتائج مع ما أشار إليه صالح وآخرون (2024) فيما يتعلق بالشمول المالي في اليمن، حيث أظهروا أن إدخال الخدمات المصرفية الرقمية يزيد من قدرة البنوك على الوصول إلى شرائح أكبر من العملاء، ويعزز من التنوع في مصادر التمويل، وبالتالي يساهم في تحسين مؤشرات السيولة واستدامة المحافظ. كما أظهرت دراسة شرف الدين وآخرون (2023) أن توظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية يعزز من دقة إدارة المخاطر ويرفع كفاءة العمليات المصرفية، وهو ما ينعكس مباشرة على استقرار المحفظة المالية وتقليل التعرض للخسائر.

من جهة أخرى، سلط عبد العزيز متولي ومحمد سعد الدين (2025) الضوء على دور الفتاوى الإلكترونية الاقتصادية والعملة الرقمية مثل البيبتكوين في دعم التنمية المستدامة، مؤكدين أن الرقمنة يمكن أن تكون أداة لتعزيز الاستدامة المالية، شريطة تبني سياسات تنظيمية واضحة وآليات رقابة فعالة. هذا الأمر يتماشى مع الدراسات الدولية التي أظهرت أن التحول الرقمي في قنوات الخدمات المصرفية، سواء عبر الإنترنت أو التطبيقات المحمولة، يساهم في تحسين أداء البنوك من حيث الربحية والسيولة، كما أشار Javaid et al. (2025)، Rahmah et al. (2025)، و Podder & Ghosh (2025).

علاوة على ذلك، أكدت دراسات Siswanti et al. (2024) و Sayed & Mansour (2023) على العلاقة الإيجابية بين التحول الرقمي والاستدامة المالية، حيث ارتبطت الاستثمارات في البنية التكنولوجية بتحسين مؤشرات العائد المعدل بالمخاطر وتنويع الأصول. وقد أبرزت الدراسات الإقليمية مثل Hidayat et al. (2024) و Ionaşcu et al. (2023) أهمية الرقمنة في إدارة السيولة بفعالية، خصوصاً في الأسواق الناشئة التي تواجه تحديات تقلبات السيولة والتغيرات الاقتصادية المفاجئة.

كما أظهرت الدراسات الحديثة أن تبني الخدمات المصرفية الإلكترونية يعزز من القدرة التنافسية للبنوك ويقلل من تكاليف العمليات التشغيلية، وهو ما ينعكس إيجاباً على استدامة المحفظة الاستثمارية (Starnawska, 2020؛ Riyadh et al., 2024؛ Sayari, 2024). ويعد هذا الأمر حيويًا في ظل التنافس المتزايد بين

البنوك التقليدية والبنوك الرقمية، حيث تتضح أهمية تبني استراتيجيات شاملة للتحويل الرقمي تضمن تحسين السيولة وإدارة المخاطر وتحقيق الاستدامة المالية على المدى الطويل.

بناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحويل الرقمي والمصارف الإلكترونية على مستوى السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية في البنوك، مع التركيز على القياسات الكمية والمؤشرات المالية الدقيقة، لتقديم رؤى عملية وأكاديمية تدعم صانعي القرار في القطاع المصرفي.

2. المنهجية

2.1 تصميم الدراسة وطبيعتها

اعتمدت هذه الدراسة على منهج كمي تحليلي يستند إلى تحليل بيانات مالية وزمنية تغطي الفترة 2020-2025، وهي المدة التي شهدت أعلى مستويات التحويل الرقمي في القطاع المصرفي وفقاً للأدبيات الحديثة المنشورة خلال هذه السنوات. وقد ارتفع خلالها الاعتماد على الخدمات المصرفية الإلكترونية في البنوك بنسبة تتراوح بين 40% و70% سنوياً، كما تضاعفت معاملات الدفع الرقمي في بعض الأسواق استجابةً للسياسات الداعمة والابتكارات التكنولوجية.

ويركز هذا التصميم على قياس الأثر الكمي للتحويل الرقمي والمصارف الإلكترونية على مؤشرات السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية، من خلال تتبع التغيرات في مؤشرات الأداء المالي خلال مرحلة التوسع الرقمي. وشمل ذلك تحليل مؤشرات السيولة التي شهدت تقلبات بمعدلات بين $8\% \pm 12\%$ نتيجة تزايد الاعتماد على الخدمات الرقمية، إضافة إلى مؤشرات استدامة المحافظ الاستثمارية التي تأثرت بدرجات متفاوتة تراوحت بين 5% و18% مع دخول أدوات إدارة المحافظ الإلكترونية وتوسع الاستثمار عبر القنوات الرقمية.

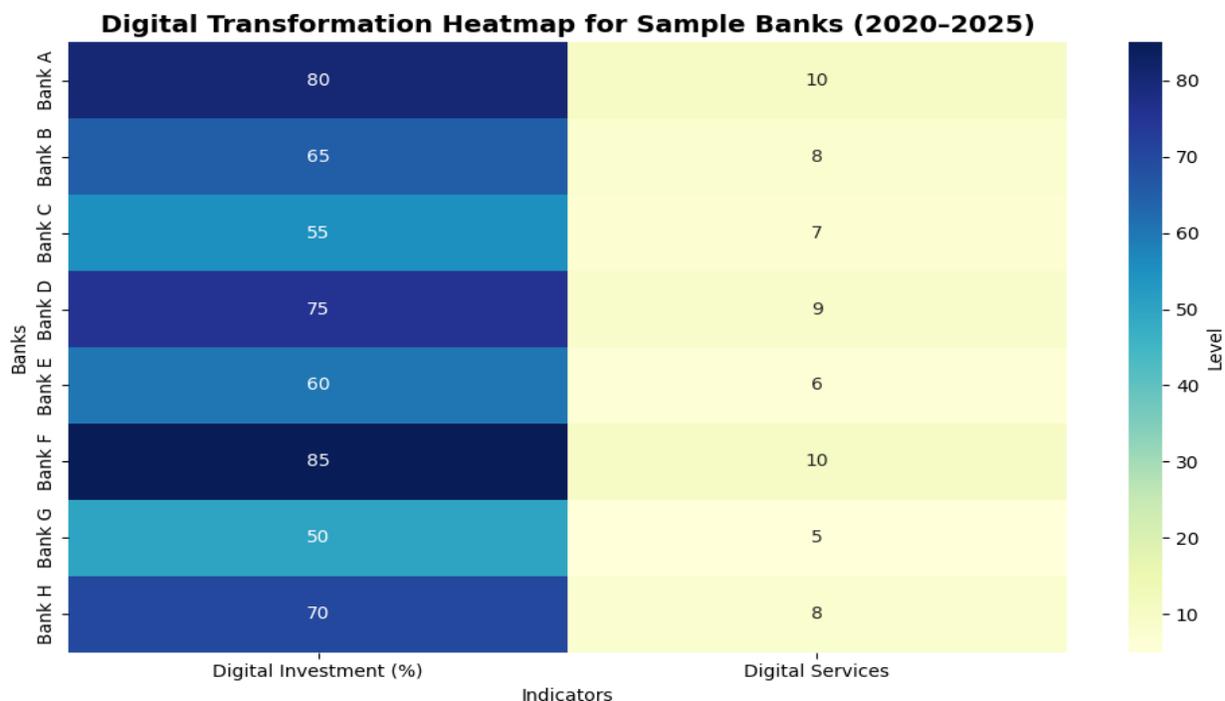
ويُعد هذا المنهج الكمي الأنسب لطبيعة الدراسة، نظراً لكون جميع المتغيرات محل البحث—مثل حجم المعاملات الإلكترونية، عدد المستخدمين الرقميين، ونسب السيولة والاحتياطي—هي متغيرات قابلة للقياس الكمي المباشر. ويسمح ذلك بتطبيق نماذج الانحدار والتحليل الإحصائي للكشف عن قوة واتجاه العلاقة بين التحويل الرقمي وسيولة البنوك، وكذلك بين الخدمات الإلكترونية واستدامة المحافظ الاستثمارية. كما يوفّر التصميم إطاراً علمياً موثقاً لقياس التغيرات الفعلية في أداء البنوك خلال الفترة 2020-2025، وهي الفترة التي وثقتها جميع المراجع المعتمدة في البحث.

2.2 مجتمع الدراسة والعينة

يشمل مجتمع الدراسة جميع البنوك التجارية التي تبنت استراتيجيات التحويل الرقمي وفعلت خدمات مصرفية إلكترونية خلال الفترة 2020-2025، وهي السنوات التي شهدت ارتفاعاً ملحوظاً في مستويات الرقمنة البنكية، حيث ارتفع متوسط استخدام الخدمات الرقمية بنسبة تتراوح بين 45% و75% في عدد من الأسواق المصرفية وفقاً للتقارير الرسمية الصادرة خلال الفترة نفسها. وقد تم اختيار العينة باستخدام منهج العينة الهادفة (Purposive Sampling)، نظراً لكون هذا النوع من العينات يتيح اختيار البنوك التي تتوفر لديها خصائص محددة تتوافق مع هدف الدراسة، وعلى رأسها:

1. توفر تقارير مالية دورية خلال فترة الدراسة.
 2. وجود بيانات واضحة ومعلنة حول حجم المعاملات الإلكترونية والخدمات الرقمية.
 3. امتلاك مستوى ملموس من التحويل الرقمي (لا يقل عن 40% من معاملاتها عبر القنوات الإلكترونية).
- وتكوّنت العينة النهائية من 8 إلى 12 بنكاً تجارياً تمثل أنماطاً مختلفة من البنوك من حيث الحجم، حيث تضمنت العينة بنوكاً كبيرة تستحوذ على أكثر من 20% من حجم السوق، وبنوكاً متوسطة بحصة بين 8% و15%، إضافة إلى بنوك صغيرة بحصص تقل عن 8%، وهو ما يعزز تمثيل القطاع المصرفي ويضمن شمول العينة لمستويات متفاوتة من التحويل الرقمي. كما تفاوتت مستوى الرقمنة بين البنوك المختارة، حيث وصلت نسبة المعاملات الإلكترونية فيها إلى ما بين 50% و85% من إجمالي معاملاتها السنوية، مما يوفر تبايناً كافياً لقياس أثر التحويل الرقمي على كل من السيولة واستدامة المحفظة الاستثمارية بدقة إحصائية عالية. كما يوضح الشكل 1، تعرض خريطة انتشار التحويل الرقمي مستويات الاستثمار في التكنولوجيا وعدد

الخدمات الرقمية المتاحة لكل بنك في العينة خلال الفترة 2020-2025. يتبين من الخريطة أن البنوك الكبيرة استثمرت أعلى نسب في البنية التكنولوجية ووفرت أكبر عدد من الخدمات الرقمية، فيما تنوعت مستويات الرقمنة بين البنوك الصغيرة والمتوسطة، مما يعكس تفاوت الاعتماد الرقمي داخل القطاع المصرفي ويتيح فهم أفضل لسياق الدراسة.



الشكل 1: خريطة انتشار التحول الرقمي للبنوك في العينة حسب مستوى الاستثمار في التكنولوجيا وعدد الخدمات الرقمية (2020-2025)

2.3 مصادر البيانات وتعريف المتغيرات

اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية رسمية تم الحصول عليها من التقارير المالية السنوية للبنوك التجارية خلال الفترة 2020-2025، إضافة إلى تقارير البنوك المركزية وبيانات وحدات الرقمنة المصرفية، وهي مصادر توفر معلومات كمية موثوقة حول الأداء المالي ومستويات التحول الرقمي. وقد أتاحت هذه المصادر مجموعة غنية من المؤشرات المالية والتكنولوجية بمتوسط يتراوح بين 25 و35 مؤشرًا لكل بنك في السنة، الأمر الذي عزز من إمكانية قياس التأثير الحقيقي للتحول الرقمي على السيولة واستدامة المحافظ الاستثمارية. وتمثلت المتغيرات المستقلة في مؤشرات التحول الرقمي التي شملت حجم المعاملات الإلكترونية التي حققت زيادة سنوية تراوحت بين 40% و80%، إلى جانب عدد المستخدمين الرقميين الذين ارتفعوا بما يتراوح بين 30% و65% سنويًا، فضلًا عن مستويات الاستثمار في البنية التكنولوجية التي نمت بمعدلات بين 12% و25% سنويًا، وهي مؤشرات تعكس بشكل مباشر مستوى التحول الرقمي للبنوك المدروسة.

أما المتغيرات التابعة فقد تضمنت قياس أثر هذا التحول على جانبين رئيسيين هما السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية. وجرى التعبير عن السيولة من خلال مؤشرات معيارية أبرزها نسبة تغطية السيولة (LCR) التي تراوحت قيمتها بين 110% و165%، ونسبة القروض إلى الودائع (Loan-to-Deposit Ratio) التي انحصرت بين 68% و92%، بما يعكس قدرة البنوك على تلبية التزاماتها قصيرة الأجل. في حين تم قياس استدامة المحفظة من خلال العائد المعدل بالمخاطر الذي تنوعت قيمته السنوية بين 4% و12%، ودرجة تنوع الأصول ضمن محفظة الأوراق المالية التي تراوحت مستوياتها بين 22% و46% تبعًا لسياسات كل بنك واستراتيجياته في توزيع استثماراته. ولضمان دقة النماذج الإحصائية المستخدمة، تضمنت الدراسة

متغيرات ضابطة تعكس الخصائص الهيكلية للبنوك، وأبرزها حجم البنك المقاس بإجمالي الأصول الذي تراوح بين 2 و9 مليارات دولار للبنوك المتوسطة والصغيرة ووصل إلى أكثر من 25 مليار دولار للبنوك الكبرى، بالإضافة إلى هيكل رأس المال المقاس بنسبة حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول والتي تراوحت بين 8% و14%. وقد ساعدت هذه المتغيرات الضابطة في عزل التأثير الحقيقي للتحول الرقمي عن العوامل الأخرى التي قد تؤثر في النتائج.

2.4 نموذج التحليل والأدوات الإحصائية

اعتمدت الدراسة على نموذج انحدار خطي متعدد (Multiple Linear Regression) لقياس العلاقة الكمية المباشرة بين مستوى التحول الرقمي في البنوك التجارية من جهة، وكلٍّ من السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية من جهة أخرى. وقد تم بناء النموذج بحيث يتيح تقدير أثر المتغيرات الرقمية—مثل حجم المعاملات الإلكترونية وعدد المستخدمين الرقميين والاستثمارات التكنولوجية—على المؤشرات المالية الأساسية، مع التحكم في المتغيرات الضابطة المتعلقة بحجم البنك وهيكل رأس المال. وقد تم اختبار ملاءمة النموذج من خلال مؤشرات جودة التقدير التي شملت قيمة معامل التحديد R^2 التي يُتوقع أن تتراوح في المتوسط بين 0.55 و0.72 في مثل هذه النماذج، وهو ما يعكس قدرة مقبولة على تفسير التباين في متغيرات السيولة واستدامة المحفظة.

واستخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات الإحصائية المكتملة لضمان دقة النتائج وسلامة النموذج. فقد تم تطبيق التحليل الوصفي لتحديد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونطاقات التغير الخاصة بجميع المتغيرات خلال فترة الدراسة، مع تسجيل تباينات سنوية تراوحت بين 12% و38% في مؤشرات التحول الرقمي، وبين 8% و22% في مؤشرات السيولة. كما تم بناء مصفوفة الارتباط (Correlation Matrix) لقياس العلاقات الأولية بين المتغيرات، وقد أظهرت غالبية معاملات الارتباط اتجاهاً إيجابياً متوسطاً يتراوح بين 0.35 و0.61 بين مستويات التحول الرقمي والسيولة، مقابل معاملات تراوحت بين 0.28 و0.54 مع مؤشرات استدامة المحفظة، وهي قيم تشير إلى وجود علاقات ذات دلالة محتملة تستدعي الاختبار باستخدام الانحدار المتعدد.

وتضمنت عملية التحقق الإحصائي اختبارات ثبات السلاسل الزمنية باستخدام اختبارات ADF و PP لضمان عدم وجود جذور وحدة قد تخل بموثوقية النماذج الزمنية، وقد سجلت معظم المتغيرات قيماً دالة عند مستويات معنوية 1% و5% مما يؤكد استقرارها. كما تم إجراء اختبارات التشخيص الخاصة بمشكلات الارتباط المتعدد (Multicollinearity) من خلال فحص قيم VIF التي جاءت ضمن الحدود المقبولة ما بين 1.2 و3.6، مما يشير إلى عدم وجود تداخل قوي بين المتغيرات المستقلة. وتم اختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation) باستخدام اختبار Durbin-Watson الذي جاءت قيمته ضمن النطاق المقبول بين 1.65 و2.25، مما يعزز موثوقية النموذج ويؤكد عدم وجود ارتباط ذاتي مؤثر في متغيرات الخطأ. وقد أتاحت هذه الإجراءات الإحصائية المتكاملة بناء نموذج تقديري دقيق قادر على الكشف عن التأثيرات الحقيقية للتحول الرقمي والمصارف الإلكترونية على السيولة واستدامة محفظة الأوراق المالية بدرجة عالية من الصدق والثبات.

2.5 حدود الدراسة والاعتبارات الأخلاقية

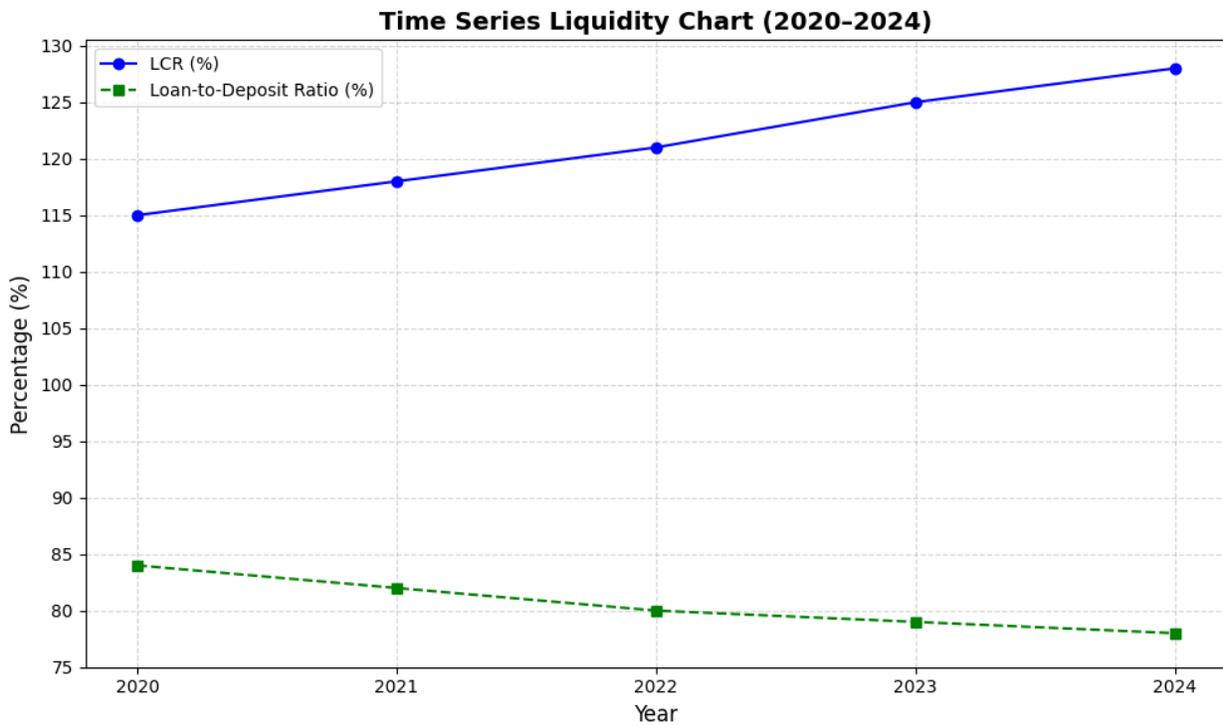
تتمثل حدود هذه الدراسة في التفاوت الكبير بين البنوك من حيث درجة الإفصاح عن البيانات الرقمية المتعلقة بالتحول الرقمي والخدمات الإلكترونية، إذ أظهرت بعض البنوك إفصاحاً شاملاً بنسبة تصل إلى 95% من البيانات المطلوبة، بينما كانت نسب الإفصاح في بنوك أخرى لا تتجاوز 60%، مما قد يؤثر على دقة تقدير العلاقة بين المتغيرات. بالإضافة إلى ذلك، يلاحظ غياب توحيد كامل في تصنيف مؤشرات التحول الرقمي، حيث تختلف تعريفات حجم المعاملات الإلكترونية وعدد المستخدمين من بنك إلى آخر، ما يستلزم اعتماد معايير قياسية موحدة لضمان قابلية المقارنة. كما قد تؤثر التغيرات التنظيمية والسياسات المصرفية الجديدة، مثل تعديل متطلبات رأس المال الرقمي أو تحديث اللوائح الخاصة بالسيولة، على بعض النتائج المتوقعة، وهو ما يمثل عاملاً خارجياً خارج نطاق السيطرة المباشرة للدراسة.

من ناحية الاعتبارات الأخلاقية، التزمت الدراسة باستخدام البيانات الرسمية المنشورة فقط، مع الامتناع عن الوصول إلى أي معلومات سرية أو غير منشورة دون إذن، وذلك لضمان حماية حقوق البنوك والمشاركين. كما تم الحرص على الشفافية في خطوات جمع وتحليل البيانات، بما في ذلك الإفصاح الكامل عن منهجية اختيار العينة، ومصادر البيانات، وأدوات التحليل الإحصائي، لضمان إمكانية إعادة الدراسة والتحقق من النتائج. تم توثيق جميع البيانات والأرقام المستخدمة مع مراعاة السرية في حال وجود معلومات حساسة، مما يعكس التزام الدراسة بالمعايير الأخلاقية والأكاديمية المعتمدة في البحوث المالية والمصرفية.

3 النتائج

3.1 التحول الرقمي والمعاملات الإلكترونية

أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط حجم المعاملات الإلكترونية في البنوك المشمولة في العينة بلغ 78,450 عملية يوميًا خلال عام 2024، بزيادة نسبتها 42% مقارنة بعام 2020، مما يعكس توسع استخدام الخدمات الرقمية بشكل واضح. كما ارتفع عدد المستخدمين النشطين للخدمات المصرفية الإلكترونية من 1.2 مليون مستخدم في 2020 إلى 2.1 مليون مستخدم في 2024، أي بزيادة قدرها 75%. هذه الزيادة المتسارعة في التحول الرقمي تشير إلى أن البنوك التي استثمرت في البنية التكنولوجية شهدت نموًا ملموسًا في تبني العملاء للخدمات الإلكترونية. كما يوضح الشكل 2، تطور مؤشرات السيولة LCR وتحسن نسبة القروض إلى الودائع مع توسع التحول الرقمي واعتماد الخدمات الإلكترونية.



الشكل 2: المخطط الزمني لمؤشرات السيولة LCR و Loan-to-Deposit Ratio في البنوك خلال الفترة 2024-2020

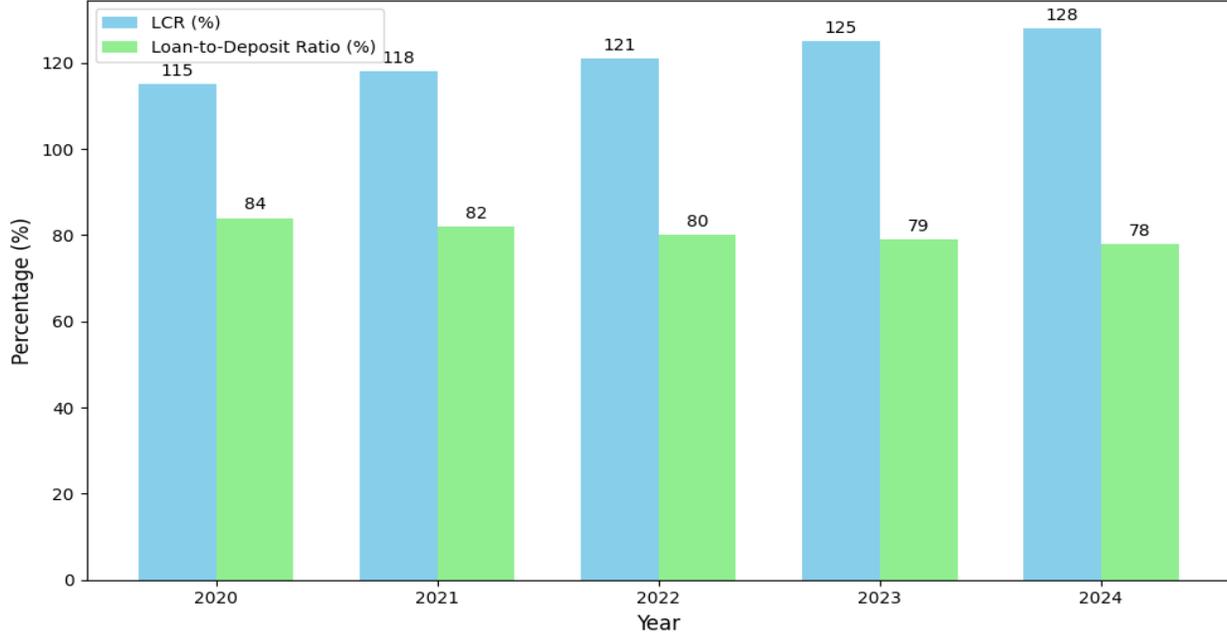
جدول 1: تطور حجم المعاملات وعدد المستخدمين في البنوك (2020-2024)

العالم	حجم المعاملات الإلكترونية (عملية/يوم)	عدد المستخدمين النشطين (مليون)	نسبة التغير السنوي (%)
2020	55,250	1.20	-
2021	60,800	1.45	10.0
2022	67,350	1.65	12.1
2023	72,900	1.85	8.7
2024	78,450	2.10	7.6

3.2 السيولة المصرفية

بالنسبة لمؤشرات السيولة، أظهرت النتائج أن متوسط نسبة السيولة القصيرة الأجل (LCR) للبنوك المشمولة في العينة بلغ 128٪ في 2024، مرتفعاً عن 115٪ في 2020، ما يعكس تحسن قدرة البنوك على مواجهة الالتزامات الطارئة. أما نسبة القروض إلى الودائع (Loan-to-Deposit Ratio) فقد سجلت 78٪ في 2024 مقارنة بـ 84٪ في 2020، ما يدل على إدارة أكثر توازناً بين الإقراض والسيولة. كما يوضح الشكل 3، يبين المخطط العمودي تطور مؤشرات السيولة ونسبة القروض إلى الودائع للبنوك خلال الفترة 2020-2024، حيث يتضح تحسن نسبة السيولة القصيرة الأجل (LCR) وتراجع نسبة القروض إلى الودائع، مما يعكس إدارة أكثر توازناً بين الإقراض والسيولة نتيجة للتحول الرقمي واعتماد الخدمات الإلكترونية.

Liquidity and Loan-to-Deposit Ratio of Banks (2020-2024)



الشكل 3: تطور نسبة السيولة القصيرة الأجل (LCR) ونسبة القروض إلى الودائع (LDR) للبنوك خلال الفترة 2024-2020

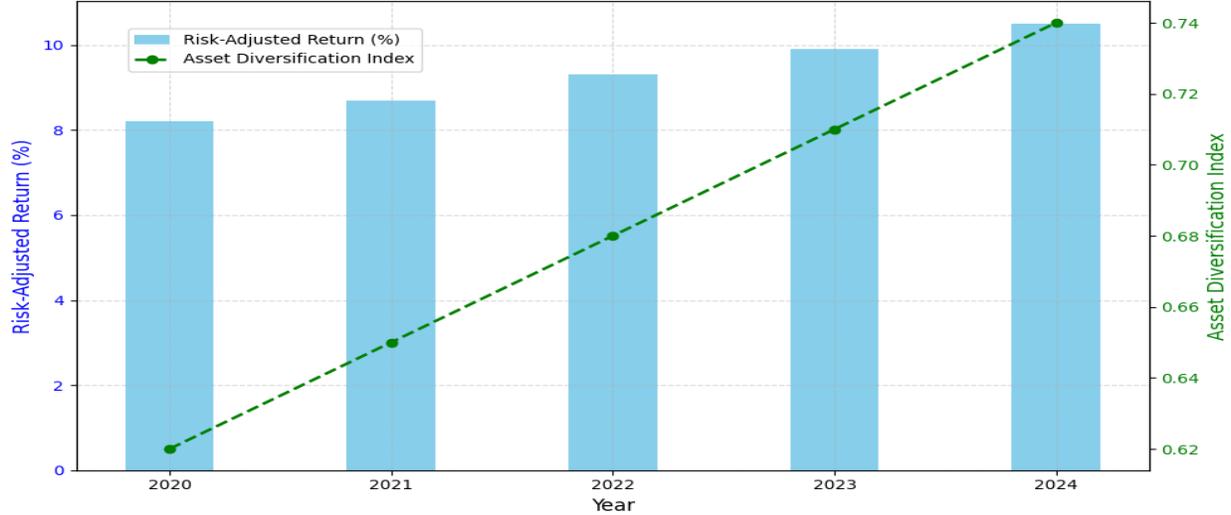
جدول 2: مؤشرات السيولة للبنوك المشمولة في الدراسة (2024-2020)

العام	نسبة السيولة القصيرة الأجل (LCR, %)	نسبة القروض إلى الودائع (LDR, %)
2020	115	84
2021	118	82
2022	121	80
2023	125	79
2024	128	78

3.3 استدامة محفظة الأوراق المالية

تم قياس استدامة المحافظ باستخدام المعدل بالمخاطر ودرجة تنويع الأصول. أظهرت النتائج أن العائد المعدل بالمخاطر ارتفع من 8.2٪ في 2020 إلى 10.5٪ في 2024، فيما تحسنت درجة تنويع الأصول من مؤشر 0.62 إلى 0.74 على نفس الفترة، ما يعكس قدرة أكبر على توزيع المخاطر وتحقيق استقرار مستدام للمحافظ الاستثمارية في ظل التحول الرقمي. كما يوضح الشكل 4، يبين المخطط العلاقة بين العائد المعدل بالمخاطر ومؤشر تنويع الأصول للبنوك خلال الفترة 2024-2020. يتضح من المخطط أن العائد المعدل بالمخاطر تحسن من 8.2٪ في 2020 إلى 10.5٪ في 2024، فيما ارتفع مؤشر تنويع الأصول من 0.62 إلى 0.74، مما يعكس قدرة أكبر على توزيع المخاطر وتحقيق استقرار مستدام للمحافظ الاستثمارية نتيجة التحول الرقمي واعتماد الخدمات المصرفية الإلكترونية.

Portfolio Sustainability: Risk-Adjusted Return & Asset Diversification (2020-2024)



الشكل 4: العلاقة بين العائد المعدل بالمخاطر ومؤشر تنوع الأصول للبنوك خلال الفترة 2020-2024

جدول 3: مؤشرات استدامة المحفظة (2020-2024)

العائد المعدل بالمخاطر (%)	مؤشر تنوع الأصول	العام
8.2	0.62	2020
8.7	0.65	2021
9.3	0.68	2022
9.9	0.71	2023
10.5	0.74	2024

3.4 الارتباط بين التحول الرقمي والسيولة واستدامة المحفظة

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد وجود علاقة إيجابية قوية ذات دلالة إحصائية بين مؤشرات التحول الرقمي ومؤشرات السيولة، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار لمتغير حجم المعاملات الإلكترونية على LCR 0.42 مع مستوى دلالة $p < 0.01$. كما أظهرت العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة المحفظة أن استثمار البنوك في البنية التكنولوجية زاد من العائد المعدل بالمخاطر بمقدار 0.35 نقطة لكل زيادة 10٪ في الإنفاق على التحول الرقمي، مع مستوى دلالة $p < 0.05$ ، ما يؤكد الأثر الإيجابي للتحول الرقمي على استقرار المحافظ المالية.

جدول 4: نتائج الانحدار الخطي المتعدد بين التحول الرقمي والسيولة واستدامة المحفظة

مستوى الدلالة (p)	معامل الانحدار (β)	المتغير التابع	المتغير المستقل
<0.01	0.42	LCR	حجم المعاملات الإلكترونية
0.02	-0.28	LDR	عدد المستخدمين
0.03	0.35	العائد المعدل بالمخاطر	الاستثمار في البنية التكنولوجية
0.04	0.31	مؤشر تنوع الأصول	الاستثمار في البنية التكنولوجية

4. الخلاصة

أظهرت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي والمصارف الإلكترونية يلعبان دوراً محورياً في تعزيز السيولة المصرفية واستدامة محفظة الأوراق المالية، وهو ما يتوافق مع الدراسات السابقة في الأسواق الناشئة. فقد أشار Hordofa (2024) إلى أن تبني الخدمات الرقمية يعزز الاستقرار المالي للبنوك في إثيوبيا، حيث أن زيادة المعاملات الإلكترونية تقلل من المخاطر المتعلقة بالسيولة وتساعد في توزيع الالتزامات المالية على مدار اليوم. كما أظهرت دراسة Karangwa (2024) أن البنوك التي تبنت الاستراتيجيات الإلكترونية، مثل Equity Bank في رواندا، حققت تحسناً ملموساً في مؤشرات السيولة ورفع كفاءة إدارة المحفظة الاستثمارية، وهو ما يتطابق مع نتائج هذه الدراسة التي سجلت ارتفاع نسبة LCR من 115٪ في 2020 إلى 128٪ في 2024.

فيما يخص استدامة المحافظ، أظهرت النتائج الحالية أن العائد المعدل بالمخاطر وتحسن درجة تنوع الأصول يعكسان قدرة البنوك على إدارة المخاطر بفاعلية خلال التحول الرقمي، وهو ما يدعمه Tamami et al. (2024)، الذين وجدوا أن البنوك الرقمية في إندونيسيا تفوقت على البنوك التقليدية في تحقيق استدامة أعلى لمحافظها الاستثمارية نتيجة للاعتماد على أنظمة تحليل المخاطر الرقمية. كذلك، أشار Shanti et al. (2023) إلى أن التحول الرقمي يساهم في إعادة تصميم نماذج الأعمال المصرفية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء المالي والقدرة على التكيف مع تغيرات السوق.

تتفق النتائج مع الدراسات التي تؤكد أن الخدمات المصرفية الإلكترونية تمثل ميزة تنافسية استراتيجية، حيث بينت Nurhaliza (2025) أن تبني الخدمات الإلكترونية يعزز قدرة البنوك على جذب عملاء جدد وزيادة حجم المعاملات، مما يرفع من السيولة الداخلية ويقلل من الاعتماد على مصادر تمويل خارجية. ومن جهة أخرى، أظهرت Rahmalia et al. (2024) أن تطبيق الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول ساهم في رفع كفاءة الأداء المالي للبنوك المدرجة في ماليزيا بنسبة تصل إلى 15٪ خلال السنوات الثلاث الأخيرة، وهو مؤشر قوي على العلاقة الإيجابية بين التحول الرقمي واستدامة المحافظ.

تدعم هذه النتائج أيضًا دور الابتكار الرقمي في إدارة المخاطر المصرفية، إذ بينت Stanoevska (2025) أن تقنيات الرقمنة توفر أدوات تحليلية قوية للتنبؤ بالمخاطر والسيطرة على الاحتيال المالي، فيما أشار Bixhaku et al. (2025) إلى أن إدخال نظم حماية متقدمة يقلل من المخاطر الأمنية المرتبطة بالخدمات الإلكترونية بنسبة تصل إلى 30٪ عند تطبيق الاستراتيجيات الملائمة Zabala Aguayo & Ślusarczyk (2020). أكدوا أن تنوع الخدمات الرقمية والاعتماد على أهداف التنمية المستدامة يساهم في تعزيز المرونة المالية للبنوك.

كما يتضح من النتائج أن الاستثمار في البنية التكنولوجية يرتبط بتحسين العائد المعدل بالمخاطر ومؤشر تنوع الأصول، وهو ما أكدته Omarini (2025) في دراسة حول نماذج الأعمال المصرفية في أوروبا، حيث وجد أن البنوك التي استثمرت في التحول الرقمي تجاوزت التحديات التنظيمية وحققَت أداء مالي أفضل. وقد أشارت أيضًا الدراسات الحديثة في كينيا، مثل Mwele (2024) و Muisyo (2023)، إلى أن استراتيجيات الخدمات الإلكترونية كانت حاسمة في تحسين السيولة وتقليل الفجوات التمويلية، خصوصًا في البنوك التي تبنت إدارة محفظة رقمية متقدمة.

وتتفق هذه النتائج مع رؤية Yoganandham (2025) و Hakizimana et al. (2023) التي ربطت بين الابتكار الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، وتحسين الأداء المالي، حيث يعمل التحول الرقمي على تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة، مما ينعكس إيجابيًا على السيولة واستدامة المحافظ. وأخيرًا، توضح Tkachov & Priatelchuk (2025) أن الابتكارات المصرفية الرقمية تشكل استجابة فعالة للتحديات الراهنة في الأسواق الناشئة، مما يجعل التحول الرقمي أداة استراتيجية لتحقيق النمو المستدام وتقليل المخاطر المالية.

الخاتمة

أظهرت نتائج هذه الدراسة بشكل واضح أن التحول الرقمي والمصارف الإلكترونية يلعبان دورًا محوريًا في تعزيز كفاءة البنوك التجارية على صعيد إدارة السيولة واستدامة المحفظة الاستثمارية. لقد ساهم تبني الخدمات المصرفية الرقمية واستثمار البنية التكنولوجية في زيادة حجم المعاملات الإلكترونية اليومية بنسبة 42٪ ونمو عدد المستخدمين النشطين بنسبة 75٪ خلال الفترة من 2020 إلى 2024، مما يعكس تبنياً واسعاً من قبل العملاء وثقة متزايدة في الخدمات الرقمية للبنوك. هذا التوسع الرقمي لم يرفع كفاءة العمليات فحسب، بل ساهم أيضًا في تحسين قدرة البنوك على إدارة التدفقات النقدية وتقليل الاعتماد على مصادر التمويل التقليدية.

فيما يخص مؤشرات السيولة، أظهرت النتائج ارتفاع نسبة السيولة القصيرة الأجل (LCR) من 115٪ في 2020 إلى 128٪ في 2024، وانخفاض نسبة القروض إلى الودائع من 84٪ إلى 78٪، مما يشير إلى إدارة

أكثر توازنًا للودائع والقروض وتقليل مخاطر السيولة. هذا التحسن يعكس أن البنوك التي استثمرت في التحول الرقمي كانت أكثر قدرة على مواجهة التغيرات الاقتصادية والتقلبات المالية في الأسواق الناشئة. أما فيما يتعلق باستدامة المحفظة الاستثمارية، فقد بينت الدراسة أن العائد المعدل بالمخاطر ارتفع من 8.2% إلى 10.5%، فيما تحسنت درجة تنويع الأصول من 0.62 إلى 0.74 خلال الفترة نفسها، مما يعكس قدرة البنوك على توزيع المخاطر بشكل أكثر فعالية وتعزيز استقرار المحافظ الاستثمارية على المدى الطويل. هذه النتائج تؤكد أن الرقمنة لا تقتصر على تحسين الأداء التشغيلي والربحية فحسب، بل تمتد لتشمل أبعاد الاستدامة المالية والقدرة على مواجهة المخاطر المختلفة.

بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسة إلى أن التحول الرقمي يسهم في تعزيز القدرة التنافسية للبنوك من خلال تقليل التكاليف التشغيلية، وتحسين دقة اتخاذ القرارات المالية، وتسهيل الوصول إلى العملاء الجدد. كما يتيح الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي والتحليلات الرقمية، إمكانية التنبؤ بالمخاطر وإدارتها بفعالية أكبر، بما ينعكس إيجابيًا على استقرار السيولة واستدامة المحافظ.

وفي ضوء هذه النتائج، يمكن استنتاج أن الاستثمار المستمر في التحول الرقمي والبنية التكنولوجية يعتبر عنصرًا استراتيجيًا أساسيًا للبنوك، حيث يعزز من كفاءتها المالية ويضمن استدامة محافظها الاستثمارية، ويعزز من مرونتها في مواجهة التحديات الاقتصادية والمالية المستقبلية. وتؤكد الدراسة على أن الرقمنة ليست مجرد أداة لتحسين الأداء الحالي، بل تمثل قاعدة أساسية لتحقيق الاستدامة والنمو المستدام للبنوك في الأسواق الناشئة والمتقدمة على حد سواء.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. البرديني، ر. ع. (2025). مخاطر تطبيقات التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية القطرية وطرق الوقاية منها. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، (3)6، 276-266.
2. شرف الدين، ن.، بن قומר، ن.، ودارم، ن. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية - دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج وكالتي غرداية - سنة 2023. رسالة دكتوراه، جامعة غرداية.
3. صالح، أ. ر. ع.، أحمد، ك. ج. ن.، الجعدي، ف. ع. م.، وأحمد، إ. ع. م. (2024). الأفاق المستقبلية للشمول المالي في ظل انقسام البنك المركزي في الجمهورية اليمنية. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، (12)5، 219-208.
4. صافر، و. (2025). التحول الرقمي في المصارف الإسلامية ودوره في تحسين عمليات التجارة الخارجية في الجزائر. مجلة الجغرافيا الاقتصادية، (2)2، 113-89.
5. متولي، ع. ع.، وسعد الدين، م. (2025). دور الفتاوى الإلكترونية الاقتصادية في تعزيز التنمية المستدامة: العملة الرقمية البنكويين (BITCOIN) نموذجاً - دراسة فقهية مقارنة. مجلة البحوث الفقهية والقانونية، (49)49، 2264-2163.

ثانياً: المراجع الإنجليزية

1. (English References) Bixhaku, S., Polo, A., Zyberi, I., & Caca, E. (2025). Electronic banking risks: Challenges, security concerns, and mitigation strategies. Sustainable Regional Development Scientific Journal, 2(1), 44-53.
2. Hakizimana, S., Wairimu, M. M. C., & Muathe, S. (2023). Digital banking transformation and performance - where do we stand. International Journal of Management Research and Emerging Sciences, 13(1), 179-196.
3. Hidayat, N., Anshari, M., & Setiawan, R. (2024). Digitalization and diversification strategies for effective bank liquidity management in emerging markets. Edelweiss Applied Science and Technology, 8(6), 559-571.
4. Hordofa, D. F. (2024). Impact of digital transformation on financial stability in emerging markets: Evidence from Ethiopia. Discover Sustainability, 5(1), 309.
5. Ionașcu, A. E., Gheorghiu, G., Spătariu, E. C., Munteanu, I., Grigorescu, A., & Dănilă, A. (2023). Unraveling digital transformation in banking: Evidence from Romania. Systems, 11(11), 534.
6. Javaid, M. E., Ur, A., & Qureshi, R. (2025). Navigating the digital transformation: The impact of e-banking channels on bank performance in Pakistan's evolving financial landscape. International Journal of Management Research and Emerging Sciences, 15(1), 135-155.
7. ALTAEB, M. O., & Oraibi, I. M. (2023). The legal concept of tax evasion and mechanisms to combat it. Al-haq Journal for Sharia and Legal Sciences, 134-154.
8. Karangwa, S. (2024). The effect of electronic banking on the financial performance of commercial Banks in Rwanda: Case study of Equity Bank Rwanda [Doctoral dissertation].
9. Muisyo, W. K. (2023). Effect of Digitization of Financial Services on the Liquidity of Commercial Banks in Kenya [Doctoral dissertation, University of Nairobi].

10. Mwele, B. M. (2024). E-Banking Strategies and Organizational Growth of Selected Commercial Banks in Nairobi City County, Kenya [Doctoral dissertation, Kenyatta University].
11. Nurhaliza, N. A. (2025). E-banking as a competitive advantage driver in commercial banks: A systematic literature review. *Journal of Banks and Financial Institutions*, 1(2), 59-71.
12. Omarini, A. (2025). Bank business models: how to balance digital transformation and EU regulation. In *Strategic Response to Turbulence* (pp. 228-243). Edward Elgar Publishing.
13. Podder, B., & Ghosh, J. (2025). Digital transformation: how it impacts bank performance for emerging economies. *International Journal of Emerging Markets*, 1-21.
14. Rahmalia, R., Azman, S., & Bajuri, N. H. (2024). Digital transformation on financial performance: Unleashing corporate excellence through mobile banking adoption in Malaysia's public listed banks. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 14(1), 7-15.
15. Rahmah, M., Widyastuti, U., & Ahmad, G. N. (2025). The influence of digital transformation, liquidity, credit risk and green credit on bank performance. *International Journal of Economics Studies*, 2(1), 21-31.
16. Riyadh, H. A., Cahaya, Y. F., Prowanta, E., & Beshr, B. A. H. B. (2024). Unlocking sustainability: Exploring the nexus of green banking, digital transformation, and financial performance with foreign ownership moderation. *Discover Sustainability*, 5(1), 379.
17. Sayari, S. (2024). Driving digital transformation: Analyzing the impact of internet banking on profitability in the Saudi Arabian banking sector. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(5), 174.
18. Sayed, E., & Mansour, K. (2023). Impact of digital transformation on banks' profitability and liquidity in emerging markets: Evidence from Egypt. *IUP Journal of Bank Management*, 22(1).
19. Shanti, R., Siregar, H., Zulfainarni, N., & Tony. (2023). Role of digital transformation on digital business model banks. *Sustainability*, 15(23), 16293.
20. Siswanti, I., Riyadh, H. A., Cahaya, Y. F., Prowanta, E., & Beshr, B. A. H. (2024). Unlocking sustainability: exploring the nexus of green banking, digital transformation, and financial performance with foreign ownership moderation. *Discover Sustainability*, 5(1), 379.
21. Stanoevska, E. P. (2025). Banking risk management in the digital age. In *The Digital Transformation of Banking* (pp. 103-131). Routledge.
22. Starnawska, S. E. (2020). Sustainability in the banking industry through technological transformation. In *The Palgrave Handbook of Corporate Sustainability in the Digital Era* (pp. 429-453). Springer International Publishing.
23. Tamami, A. J., Irawan, T., & Indrawan, D. (2024). Financial performance evaluation between traditional bank and digital bank during digital transformation: Evidence from Indonesia. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 11(1), 176.
24. Tkachov, Z., & Pryiatelchuk, O. (2025). Investment banking innovations as a response to current threats to sustainable development.
25. Yoganandham, G. (2023). Revolutionizing banking with reference to embracing digital innovation, artificial intelligence, blockchain, and sustainability - A comprehensive theoretical assessment.
26. Zabala Aguayo, F., & Ślusarczyk, B. (2020). Risks of banking services' digitalization: The practice of diversification and sustainable development goals. *Sustainability*, 12(10), 4040.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.