ISSN E.2958-6941 ,ISSN P.1818-1074 Vol. 22 issue 87 March. 2026

http://journals.uokerbala.edu.iq/index.php/ijas/index
Iraqi Journal for Administrative Sciences
المجلة العراقية للعلوم الإدارية

The Role of Investing in Artificial Intelligence Technologies in Promoting Financial Inclusion to Reduce the Economic Gap: India - A Case Study.

Moneim H. Ali[1] Ameer Hakim Hadi[2] Murtadha Sahib Shaker[3]

دور الاستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في تعزيز الشمول المالي للحدّ من الفجوة الإقتصادية الهند – حالة دراسية.

منعم حسن علي[1] أمير حاكم هادي[2] مرتضى صاحب شاكر[3]

1. Department of Pharmacy, Al-Amal College of Specialized Medical Sciences, Iraq, Holy City of Karbala, Email: moneim.h@s.uokerbala.edu.iq, **Corresponding Author***
2. Department of Oil and Gas Economics, College of Administration and Economics, Warith Al-Anbiya University, Iraq, Holy City of Karbala, Email: ameer.h@uowa.com.iq
3. Department of Medical Laboratory Technologies, Al-Amal College of Specialized Medical Sciences, Iraq, Holy City of Karbala, Email: murtadaaarage9@gmail.com

1. قسم الصيدلة، كلية الأمل للعلوم الطبية التخصصية، العراق، مدينة كربلاء المقدسة. **المؤلف المراسل***.
2. قسم إقتصاديات النفط والغاز، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة وارث الأنبياء، العراق، مدينة كربلاء المقدسة.
3. قسم تقنيات المختبرات الطبية، كلية الأمل للعلوم الطبية التخصصية، العراق، مدينة كربلاء المقدسة.

CC BY NC ND

Article information

Articlehistory: DD/MM/YY
Received: 1/10/2025
Accepted : 13/1/2026
Available online: 12/03/2026

Keywords:
Artificial Intelligence, Financial Inclusion, Economic Gap.

تاريخ الاستلام: 2025/10/1
تاريخ قبول النشر: 2026/1/13
تاريخ النشر: 2026/03/12

الكلمات المفتاحية
الذّكاء الإصطناعيّ، الشمول الماليّ، الفجوة الإقتصادية.

Abstract

This research explores the role of artificial intelligence (AI) technologies in enhancing financial inclusion as a tool to reduce economic disparities among different societal groups. The study examines how AI can be employed to improve access to financial services through tools such as smart data analytics, credit scoring based on unconventional data, and the development of digital payment solutions. In the third chapter, a quantitative study was conducted to evaluate the practical impact of these technologies on financial inclusion and reducing economic inequality. The findings reveal that AI contributes to lowering operational costs and expanding service coverage, thereby promoting economic justice and supporting inclusive and sustainable economic growth.

DOI: https://doi.org/10.71207/ijas.v22i87.5708

Citation: Ali, M. H., Shaker, M. S., & Hadi, A. H. (2026). The Role of Investing in Artificial Intelligence Technologies in Promoting Financial Inclusion to Reduce the Economic Gap: India - A Case Study ., *Iraqi Journal for Administrative Sciences*, 22 (87), 356-374.

الاقتباس: حسن علي، منعم، حاكم هادي، أمير، & صاحب شاكر، مرتضى. (2026). دور الإستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في تعزيز الشمول المالي للحدّ من الفجوة الإقتصادية -الهند – حالة دراسية.، *المجلة العراقية للعلوم الإدارية*، 22 (87)، 356-374.

المستخلص

يتناول هذا البحث دور الإستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ لتعزيز الشمول المالي كأداةٍ للحدّ من الفجوة الإقتصادية بين الفئات المختلفة، إذ يناقش البحث كيفية توظيف الذّكاء الإصطناعيّ في تحسين الوصول إلى الخدمات المالية من خلال أدوات حديثة مثل التّحليل الذّكي للبيانات، والتقييم الإئتماني بإستخدام بيانات غير تقليدية، وتطوير خدمات الدّفع الرقمية، وفي المبحث الثالث تمّ إستخدام الدراسة القياسيّة لتقييم الأثر العملي لهذه التقنيات على الشمول المالي وتقليص التفاوت الاقتصادي، في حين أظهرت النّتائج أنّ تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ تساهم في تخفيض الكُلف التشغيلية وتوسيع نطاق الخدمات، ممّا يعزّز العدالة الإقتصادية ويدعم النّمو الإقتصادي الشامل والمستدام.

المقدّمة:

يعتبر مفهوم الشّمول المالي أحد الركائز الرئيسة في تحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية، إذ يهدف إلى تمكين الأفراد والمؤسّسات المختلفة من الوصول إلى الخدمات المالية بسهولة وعدالة، ممّا يؤدّي إلى تقليل الفجوات الإقتصادية بين الفئات المختلفة في المجتمع الواحد، ومع التقدّم التكنولوجي السريع ظهرت تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ كأداة فعّالة لتحليل البيانات الضّخمة وتقديم رؤىً دقيقة تساهم في تحسين وتطوير السياسات والبرامج والأنظمة المتعلّقة بالشمول المالي، وتظهر أهمّية دراسة العلاقة بين الإستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي لأنّها تعمل على تقييم مدى تأثير المبادرات المالية على تقليل التفاوت الإقتصادي من خلال تحليل البيانات وتحديد الفجوات الحالية واقتراح حلول مناسبة، ورغم الإمكانات الكبيرة التي توفّرها هذه التقنيات، إلّا أنّ إستخدامها يواجه تحدّيات تتعلّق بالبنية التحتية الرقمية والقدرات التقنية في العديد من الدول.

أهمّية البحث:

يكتسب هذا البحث أهمّية بالغة نظراً لدوره في تسليط الضّوء على العلاقة بين الشمول المالي وتقنيات الذّكاء الإصطناعيّ، خاصةً في ظلّ التحدّيات الإقتصادية العالمية المتزايدة، إذ يُعد الشمول المالي أداة أساسية لتحقيق العدالة الإقتصادية، في حين أنّ تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ توفّر وسائل مبتكرة لتحليل البيانات وقياس الفجوة الإقتصادية بدقّة، ويساهم البحث في تقديم حلول علمية لتوظيف هذه التقنيات في تعزيز الشمول المالي ودعم صنّاع القرار لتحسين السياسات الإقتصادية.

مشكلة البحث:

على الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز الشمول المالي عالمياً إلّا أنّ الفجوة الإقتصادية لا تزال قائمة بين الفئات المجتمع، ومع توفّر تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ كأداةٍ فاعلة في تحليل البيانات، يبقى السؤال: كيف يمكن توظيف هذه التقنيات لتعزيز دور الشمول المالي لتقليص الفجوة الإقتصادية؟ وما هي التحدّيات والفرص المرتبطة بإستخدام هذه التقنيات؟

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. إستكشاف دور الإستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ لتعزيز الشمول المالي.
2. تحليل العلاقة بين الشمول المالي وتقليص الفجوة الإقتصادية بإستخدام أدوات الذّكاء الإصطناعيّ.
3. إقتراح حلول وتوصيات لتوظيف تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ بشكّل فعّال لتعزيز الشمول المالي.

فرضية البحث:

يُفترض أنّ زيادة الإستثمار في تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في القطّاع المالي سيساهم بشكلٍ كبير في تعزيز برامج الشمول المالي ويُساعد في الحدّ من الفجوة الإقتصادية من خلال تحليل البيانات الكبيرة وتقديم رؤىً دقيقة لتحسين السياسات المالية.

منهجية البحث:

يعتمد البحث على أسلوب الموائمة بين المنهجية الوصفية التحليلية بالإستناد على مجموعة من الحقائق والتحليل المنطقي لها، وبين المنهجية الإستقرائية الكمّية والمستخدمة في التحليل القياسيّ بإستخدام البيانات الفعلية كأساس للتعميم وتقدير نماذج قياسية وإختبارات حديثة في الاقتصاد القياسيّ.

حدود البحث:

الحدود الزمانيّة: وتمثّلت بسلسة أمدها (20) عاماً أي للمدّة (2004 – 2024).

الحدود المكانية: وتمثّلت بدولة الهند.

هيكلية البحث:

للإحاطة العلمية بموضوع البحث وتحقيقاً لهدفه وإثباتاً لفرضيّتهِ تمّ تقسيمه على ثلاثة مباحث تليها إستنتاجات وتوصيات، إذ كان المبحث الأول: إطاراً نظريّاً لتقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي والفجوة الإقتصادية، متضمّناً ثلاث فقرات، تناولت الفقرة أولاً : تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ من حيث مفهومه، أنواعه، أمّا الفقرة ثانياً: فتطرّقت إلى الإطار النظري للشمول المالي من حيث مفهومه، وأهدافه، في حين تناولت الفقرة ثالثاً: مفهوم الفجوة الإقتصادية، بينما درس المبحث الثاني التأصيل النّظري لدور تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في تعزيز الشمول المالي لتقليص الفجوة الإقتصادية، إذ خُصّصت الفقرة أوّلاً إلى: تحليل العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي، في حين تناولت الفقرة ثانياً: دور الشمول المالي في تقليص الفجوة الإقتصادية في الهند، بينما تطرّق المبحث الثالث وهو الجانب التطبيقي فقد كُرس

لقياس وتحليل العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ و الشمول المالي وأثرها في تقليص الفجوة الإقتصادية، متضمّناً فقرتين، تناولت الفقرة أولاً: توصيف النموذج، أمّا الفقرة ثانياً فقد خصّصت لتقدير وتحليل النماذج القياسيّة في الهند.

1. تأطير نظري لتقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي والفجوة الإقتصادية.

1.1. تأصيل نظري لتقنيات الذّكاء الإصطناعيّ

1.1.1. مفهوم تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ.

تعتبر تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ (AI) واحدة من أكثر المجالات التكنولوجية تطوّراً في العصر الحالي، إذ تُستخدم هذه التقنيات في محاكاة القدرات البشرية مثل التفكير، التعلّم، والتفاعل مع البيئة المحيطة، وذلك من خلال إستخدام خوارزميات معقّدة وشبكات عصبية متقدّمة، إذ يمكن للآلات أن تتعلّم من البيانات وتتّخذ قرارات مناسبة، بل وحتى تتفوّق على البشر في بعض المهامّ المحدّدة، إذ تتراوح تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ من الصحّة، حيث يتم إستخدامه في تشخيص الأمراض وتطوير الأدوية، إلى التعلّيم، حيث يتمّ توفير تجارب تعليمية مخصّصة للطلاب، وكذلك الصناعة إذ يساعد في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء، بينما في مجال الترفيه، يُستخدم في تقديم تجارب تفاعلية مذهلة، مثل الألعاب الذكية والمساعدين الصوتيين، وأحد أكثر الجوانب إثارة في هذه التقنيات هو قدرتها على التحليل الضّخم للبيانات، إذ يمكن للذّكاء الإصطناعيّ تحليل كمّيات هائلة من البيانات بسرعة كبيرة ودقة عالية، ممّا يُتيح للشركات الإنتاجية والمؤسّسات المالية من إتّخاذ قرارات مناسبة ومبنيّة على الأدلّة العملية (Mitchell, 2019,10)، وبناءً على ذلك يمكن تعريف تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ أنّه: تطوّر أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهامّ التي تتطلّب عادةً ذكاءً بشرياً، إذ تتضمّن هذه التقنيات خوارزميات ونماذج يمكّن الآلات من التعلّم من البيانات والتعرّف على الأنماط وإتخاذ القرارات وحتى محاكاة السلوك البشري، وتشمل تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ مجالات فرعية مختلفة مثل التعلّم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية والروبوتات (Soares and Oliveira, 2024,5). كذلك يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " ذكاء مصمم للاشياء غير الحية اذ يعد الذكاء الاصطناعي في المقام الاول فرعاً من علوم الحاسوب والهندسة ولكنه يستخدم ايضاً في مجالات اخرى مثل علم النفس والفلسفة وعلم الاحياء حيث يستخدم لتعلم عمليات التفكير والافعال والاستدلال والتكيف والاستنتاجات ووظائف الدماغ " (الحاتمي واخرون، 2025: 161). كذلك يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " استخدام الخوارزميات والنماذج الحسابية لمحاكاة السلوك الذكي في الالات والعمليات" (كشكول وعبيد، 2024: 222). كما ان الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه " مجموعة التقنيات والادوات الحاسوبية التي تستخدم لتمكين الحواسيب من تنفيذ المهام التي تتطلب الذكاء والتفكير المشابه للانسان، من خلال تعلم الانماط والعلاقات في البيانات واستخلاص المعلومات الهامة منها" (الحمزة واخرون، 2025: 300). كذلك يعرف الذكاء الاصطناعي بأنّه " قدرة الالات على التواصل مع البشر (بأستخدام اجهزة اخراج الكترونية) دون الكشف عن هويتهم بأنهم ليسوا بشراً، حيث يكون معيار الحكم الاساسي ثابتاً " (ال علي وحمادي، 2025: 416).

2.1.1. أنواع تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ

تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ تتنوع وتُستخدم في مجالات متعدّدة، ومن أبرز هذه التقنيات (Russell, Norvig,2020,18-25):

أ. **التعلم الآلي (Machine Learning):** هو فرع من الذّكاء الإصطناعيّ يُمكّن الأنظمة من التعلّم من البيانات واتخاذ قرارات دون برمجة صريحة، إذ يتضمّن ذلك تدريب النّماذج على مجموعات بيانات كبيرة لإكتشاف الأنماط والتنبؤات.

ب. **معالجة اللّغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP):** تهدف هذه التقنية إلى تمكين الآلات من فهم وتفسير اللّغة البشرية، ممّا يسمح بتطوير تطبيقات مثل الترجمة الآلية والتعرّف على الكلام، وتحليل المشاعر.

ت. **الرؤية الحاسوبية (Computer Vision):** تركّز هذه التقنية على تمكين الأجهزة من تفسير وتحليل المحتوى البصري مثل الصور ومقاطع الفيديو، ممّا يُستخدم في تطبيقات مثل التعرّف على الوجوه والمركبات الذاتية القيادة.

ث. **الذّكاء الإصطناعيّ التوليدي (Generative AI):** يستخدم خوارزميات لتوليد محتوى جديد يشبه البيانات التي تمّ التدريب عليها، مثل إنشاء صور أو نصوص جديدة.

ج. **الأتمتة والروبوتات:** وتتضمّن تصميم أنظمة قادرة على تنفيذ مهامّ محدّدة تلقائياً، مثل الروبوتات الصناعية التي تقوم بمهامّ التجميع أو التعبئة.

ح. **الذّكاء الإصطناعيّ متعدّد الوسائط (Multimodal AI):** هي تقنية تجمع بين أنواع مختلفة من البيانات، مثل النّصوص والصور والصوت، لإنشاء فهم أكثر شمولاً للمعلومات، ويُستخدم في تطبيقات مثل المركبات الذاتية القيادة.

خ. **التعلّم العميق (Deep Learning):** يُعتبر التعلم العميق تقنية متقدمة في مجال التعلم الالي، اي يمكن للاجهزة القيام بمهام تُعتبر طبيعية للبشر، على سبيل المثال، تُستخدم هذه التقنية في السيارات ذاتية القيادة مثل Tesla، حيث تساعدها على التعرف على اشارات المرور والتمييز بين المشاة والعوائق الاخرى (الحمزة، 2025: 480)

2.1. تأطير نظري للشمول المالي.

1.2.1. مفهوم الشمول المالي.

يُعتبر الشمول المالي مفهوماً حيوياً في عالم اليوم، إذ يسعى لضمان وصول جميع الأفراد وبالخصوص الفئات المستبعدة مثل النّساء والفقراء إلى الخدمات المالية الأساسية المتاحة في القطّاع المالي الرسمي، فقد أصبح الشمول المالي محور إهتمام صانعي السياسات والأكاديميين على حدٍ سواء، نتيجةً لقدرته على تعزيز التنمية الإقتصادية والإجتماعية في المجتمعات، فهو لا يُسهم فقط في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بل يعزّز أيضاً من الشمول الإجتماعي ويقلّل من مستويات الفقر، في حين تتزايد الأدلّة التي تشير إلى أنّه يمكن أن يكون أداةً فعّالة للتمكين الإقتصادي، إذ يدعم الأفراد في تحسين حياتهم المالية ويتيح لهم فرصاً أفضل، ومع ذلك لا تزال هناك تساؤلات حول مدى تقارب الأنشطة المتعلّقة بالشمول المالي على المستوى الدولي، وما إذا كانت هناك نماذج مشتركة يمكن إعتمادها، إذ تُظهِر هذه المسائل أهمّية فهم التطوّرات الحديثة للشمول المالي، وما يمكن أن تقدّمه من حلول فعّالة لمواجهة التحدّيات الإقتصادية والإجتماعية الحالية (OZILI, Peterson,2021,2) وبناءً على ما سبق يمكن تعريف الشمول المالي على أنّه: مبادرة تهدف إلى ضمان إمكانية الوصول إلى النّظام المالي المنظّم وتوفره بسهولة وإستخدامه من قِبل جميع الأفراد، إذ يعتبر الشمول المالي مؤشّراً مهمّاً للتطوّر الاقتصادي وإزدهاره، وأيضاً يُعد مؤشّراً مهمّاً لتعزيز نمو الناتج المحلي الإجمالي (GDP) لأي إقتصاد لأنّه يعتبر مؤشّراً للنمو الاقتصادي الشامل (Sikarwar and Firdous, 2025, 11).

2.2.1. أهداف الشمول المالي

يهدف الشمول المالي إلى ما يأتي (الضبياني، 2024، 42-44):

أ- تعزيز النّمو الإقتصادي: زيادة نسبة الأفراد والشركات الذين يحصلون على خدمات مالية، ممّا يعزز النّشاط الإقتصادي بشكلٍ عام.

ب- تحسين الإستقرار المالي: توسيع قاعدة العملاء في النّظام المالي لتقليل المخاطر المرتبطة بالإعتماد على عدد محدود من العملاء.

ت-زيادة كفاءة النّظام المصرفي: توفير الفرصة للبنوك لتوسيع قاعدة عملائها، ممّا يمكّنها من تخصيص الموارد بشكلٍ أكثر فاعلية وتحقيق عوائد أعلى.

ث-تعزيز الإبتكار: تشجيع البنوك والمؤسّسات المالية على تطوير خدمات جديدة تلبّي إحتياجات الفئات المختلفة.

ج- تيسير الوصول إلى الخدمات المالية: إزالة الحواجز التي تمنع الأفراد والشركات من الوصول إلى المنتجات والخدمات المالية مثل الحسابات البنكية، الإئتمان، والتأمين.

ح- زيادة الوعي المالي: تعليم العملاء كيفية إستخدام الأدوات المالية بشكلٍ فعّال، ممّا يمكّنهم من إدارة أموالهم بشكلٍ أفضل وتحقيق أهدافهم المالية.

3.1. تأصيل نظري للفجوة الاقتصادية.

1.3.1. مفهوم الفجوة الإقتصادية

تعتبر الفجوة الإقتصادية من القضايا المهمّة التي تواجه الدول النّامية والمتقدّمة على حدٍّ سواء، إذ تشير إلى الفرق الكبير في مستويات الثروة والدّخل بين فئات المجتمع أو بين الدول، وهذه الفجوة تؤثّر بشكلٍ كبير على التنمية الإجتماعية والإقتصادية، ممّا يؤدّي إلى عدم المساواة في الفرص العمل والموارد المتاحة، فوفقاً لتقرير البنك الدولي (2021) فإنّ الفجوة الإقتصادية يمكن أن تكون نتيجة لعوامل متعدّدة مثل التعليم أو الوصول إلى الخدمات الأساسية أو التمييز الاجتماعي (Lives, 2021,)، وعليه تعرَّف الفجوة الإقتصادية على أنّها الفرق في الدّخل أو الثروة بين الأفراد أو الجماعات أو الدول، إذ تنشأ هذه الفجوة نتيجةً لعوامل مختلفة، بما في ذلك الإختلافات في التعليم، المهارات، الفرص الإقتصادية، والسياسات الحكومية، فالفجوة الإقتصادية تعكس عدم المساواة في توزيع الموارد، ممّا يؤثّر على النّمو الإقتصادي والتنمية المستدامة (OECD, 2020).

2. تأصيل نظري لدور تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في تقييم أثر الشمول المالي لتقليص الفجوة الإقتصادية.

1.2. تحليل العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي.

يهدف الشمول المالي إلى توفير الخدمات المالية لكل فئات المجتمع، إذ تمارس تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ دوراً كبيراً في تحسين الوصول إلى الخدمات المالية من خلال تحليل البيانات الضّخمة لفهم سلوك العملاء وتقديم خدمات مخصّصة لهم، كما تعمل على تطوير منصات مالية رقمية تسهّل الحصول على القروض بسرعة كبيرة، وكذلك تحسين تجربة العملاء عبر الدّعم الفوري بإستخدام الدردشة الذكية (صادق،2025، 52).

1.1.2. العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والحسابات المصرفية.

مؤخّراً أُستخدمت تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال الخدمات المصرفية بشكل متزايد بفضل التطوّرات الكبيرة في علم الحوسبة لاسيّما الحوسبة السحابية والحوسبة الطرفية، إضافةً إلى تحسينات الإتصال، إذ من المتوقّع أن يكون للذّكاء الإصطناعيّ دورٌ كبيرٌ في مستقبل الخدمات المصرفية، إذ أنّ الذّكاء الإصطناعيّ (AI) أصبح جزءاً لا يتجزّأ من القطّاع المصرفي، إذ تعمل المساعِدات الافتراضية (Chatbots) لتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة المهام المتكرّرة وتسريع معالجة المعاملات، وكذلك تعزيز تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات مخصّصة وإستجابات سريعة لإستفساراتهم، وأيضاً تقوية الأمان من خلال الكشف المبكّر عن الأنشطة المشبوهة ومنع الإحتيال (Sasttry,2019, 3-4)، فوفقاً لدراسة* فإنّ أكثر من (80%) من البنوك تدرك المزايا المحتملة التي يمكن أن يوفّرها الذّكاء الإصطناعيّ لعملياتها المالية والمصرفية، كما وجدت أنّه بحلول عام (2023)، قد توفّر تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ للبنوك ما يقارب من (447) مليار دولار، وذلك من خلال مساعدتها في تحسين الخدمات المصرفية وزيادة كفاءتها عبر تطبيقات عدّة منها (دياب ، 2022 ، 85-86):

أ. كشف الإحتيال والأمن السيبراني: يُستخدم الذّكاء الإصطناعيّ لمراجعة بيانات المعاملات بإستمرار لإكتشاف الحالات الشاذّة في الوقت الفعلي، ممّا يساعد في الكشف السريع عن السلوك الإحتيالي ومنعه.

ب. روبوتات الدردشة: تستخدم البنوك روبوتات المحادثة المدعومة بالذّكاء الإصطناعيّ لتقديم الدعم الشخصي للعملاء على مدار السّاعة، ممّا يحسّن من تجربة العملاء ويقلّل من فترات الإنتظار.

ت. قرارات الإئتمان والقروض: وتعني تحليل البيانات لتقديم توصيات إئتمانية أكثر دقّة، ممّا يخفّض من معدّلات التخلّف عن السداد ويعزّز إدارة المخاطر.

ث. تحليل جمع البيانات: يمكن لهذه التقنيات تحليل كمّيات كبيرة من البيانات لتقديم رؤى تساعد في إتّخاذ قرارات إستراتيجية وتحسين الخدمات المقدّمة للعملاء.

إضافةً إلى إدارة المخاطر عن طريق تحليل البيانات وتقييم مخاطر الإقراض، ممّا يُساهم في إتّخاذ قرارات مالية مهمّة في وقتٍ قياسيّ ويُعتبر أكثر دقّة، كما توفّر هذه التقنيات توصيات مالية مخصّصة للعملاء بناءً على بياناتهم وسلوكياتهم، ففي السابق واجهت شركات الخدمات المالية التقليدية صعوبات كبيرة في الإبتكار والإبداع، إذ وجدت دراسة من شركة ماكينزي أنّ إنتاجية البنوك الكبيرة أقل بنسبة (40%) مقارنةً بالبنوك الرقمية الحديثة (Babbar et.al, 2023)، في حين تعمل العديد من الشركات الناشئة في مجال الخدمات المصرفية إستخدام الذّكاء الإصطناعيّ للكشف عن الإحتيال المالي والمعاملات المشبوهة وهذه المبادرة أطلقتها وزارة شؤون الشركات في بوابتها للكشف عن الأنشطة الشاذّة والتخلّص من المعاملات الزوّرة والإحتيالية (Shyam, 2017, 11) ممّا يجعل من الضروري أن تواكب البنوك التقليدية هذه التطوّرات، إذ إستفادت شركات الخدمات المصرفية الإستثمارية منذ فترة طويلة من معالجة اللّغة الطبيعية لتحليل كمّيات ضخمة من البيانات بإستخدام تقنية لفحص مجموعات البيانات بهدف إتّخاذ قرارات أكثر موائمة وتوافق بشأن الإستثمارات وإدارة الثروات، إذ يطمح العملاء الماليون إلى تجارب مصرفية رقمية تتيح لهم معرفة أكثر عن الخدمات المالية والمصرفية عن طريق التفاعل مع الأشخاص أو المساعِدين الإفتراضيين، وتحسين إدارة شؤونهم المالية، لأنّ الشركات المالية تحتاج إلى تحسين تجربة المستخدم لتلبية توقّعات العملاء ولا يتمّ ذلك إلّا من خلال تبنّي تقنيات ذكية قادرة على تحقيق ذلك، أو من خلال الجمع بينه وبين الأتمتة، إذ يفتح المجال لمزيد من الإمكانات عن طريق تعزيز الأتمتة المدعومة بالذّكاء الإصطناعيّ، لأنّ هذه التقنيات قادرة على تكرار العمليات بكفاءة أعلى، ومن الأمثلة على ذلك البنوك التي تستخدم أتمتة العمليات الروبوتية للتحقق من صحة بيانات العملاء اللّازمة لتلبية قيود معرفة العميل (KYC) ومكافحة

* الدراسة نُشرت بواسطة شركة (Insider Intelligence) الأمريكية في تقريرها بعنوان (AI in Banking)، عبر الرابط التالي: https://www.emarketer.com/insights/ai-in-finance/

غسل الأموال (AML) والعناية الواجبة بالعملاء (CDD)، وبنفس الوقت هناك بعض السلبيات المحتملة مثل زيادة المخاطر الأمنية نتيجة الهجمات السيبرانية المتطوّرة، وانتهاك الخصوصية بسبب التحليلات المستمرة للبيانات الشخصية، وتقليص فرص العمل نتيجة أتمتة الوظائف التقليدية وضعف الإشراف وكذلك عدم القدرة على إتّخاذ قرارات في ظل ظروف خاصّة بالمؤسّسة المصرفية أو المالية، ولتعزيز الإيجابيات وتقليل السلبيات يجب تحسين الأمن السيبراني لحماية البيانات، وتوفير تدريب للموظفين لإكتساب مهارات تتناسب مع التكنولوجيا الحديثة، ووضع تشريعات تنظّم إستخدام هذه التقنيات بشكل أخلاقي، إذا تمّ توظيف هذه التقنية بحذر فإنّها ستعزّز بشكل كبير القطّاع المصرفي مع تقليل المخاطر (AL-Zaidy, 2018, 142).

2.1.2. العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ ونسبة الأفراد المستفيدين من القروض.

لقد أدّى دمج تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في الأنظمة المالية إلى تغيير جذري في كيفية تقديم القروض، من خلال تحسين عملية تقييم وتقديم الإئتمان، وتقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة الشمول المالي، إذ يمكن للذّكاء الإصطناعيّ أن يؤدّي إلى تحقيق وصول أكبر للأفراد إلى الخدمات الإئتمانية، مع وجود مجموعة من المخاطر، مثل التحيّز في الخوارزميات والمخاوف الأخلاقية المتعلّقة بكيفية إستخدام هذه التقنيات (Agrawal et.al, 2018, 45-46)، بيد أنّ تقييم الخدمات الإئتمانية وفقاً للطرق الحديثة تختلف عن الأنظمة التقليدية التي غالباً ما تستبعد الأفراد الذين لديهم تأريخ مالي محدود، مثل الشباب والسكان ذوي الدخل المنخفض، لكن هذه التقنيات أتاحت فرصة إستخدام بيانات بديلة مثل سجّلات المدفوعات عبر الهاتف المحمول، وكذلك نشاطات وسائل التواصل الإجتماعي، وأيضاً مدفوعات فواتير الخدمات لتقييم الجدارة الإئتمانية، نتيجة تفوّق هذه التقنيات في مهام التنبّؤ، ممّا جعله قادراً على التعرّف على الأنماط في البيانات غير المنظّمة، هذه القدرة تمكّن المقرِضين من تقييم المتقدّمين الذين قد يكونون غير واضحين للأنظمة التقليدية، ممّا قد يؤدّي إلى زيادة معدّلات الموافقة على القروض إضافةً إلى ذلك فإنّ قدرة الذّكاء الإصطناعيّ على معالجة كمّيات هائلة من البيانات بتكلفة منخفضة جعلت القروض الصغيرة أكثر جدوى من النّاحية الإقتصادية، لأنّ تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ تقلّل من تدني الكفاءة التشغيلية، ممّا يمكّن المؤسّسات من خدمة المجتمعات المهمّشة بشكل أفضل، إذ يشير تقرير البنك الدولي المعروف بـ (Global Findex Database 2017) إلى أنّ الإبتكارات المالية المدفوعة بالذّكاء الإصطناعيّ قد وسّعت الوصول المالي إلى (1.2) مليار دولار بالغ غير متعامل مع البنوك في جميع أنحاء العالم، على سبيل المثال، في كينيا تستخدم منصات مثل (M-Pesa) المدعوم بالذّكاء الإصطناعيّ لتحليل بيانات المعاملات ممّا يسمح بتقديم قروض صغيرة لرواد الأعمال الذين لا يمتلكون ضمانات كافية (McAfee and Brynjolfsson, 2017, 112-115)، وبنفس الوقت توجد هنالك مخاطر كبيرة ترتبط بإستخدام هذه التقنيات الحديثة في الإقراض، إذ أنّ الخوارزميات التي تمّ تدريبها على بيانات تأريخية قد تستمرّ في تعزيز التحيّزات النّظامية، فمثلاً إذا كانت بيانات الإقراض السابقة تعكس تمييزاً عرقياً أو جنسياً فقد تعيد نماذج الذّكاء الإصطناعيّ تكرار هذه الأنماط والأساليب، ممّا يؤدّي إلى رفض تقديم القروض لمتقدّمين مؤهّلين من مجموعات محرومة، حيث تكون عمليات إتّخاذ القرار غير شفّافة، ويمكن أن تؤدّي إلى نقص في الشفافية، وغالباً ما لا يتلقّى المقترضون الذين يتمّ رفضهم من قِبل أنظمة الذّكاء الإصطناعيّ أي تفسير، ممّا يحدّ من قدرتهم على الإعتراض على القرارات أو تحسين ملفاتهم الإئتمانية (O'Neil, 2016, 78-81) ، ولتحقيق التوازن بين فوائد الذّكاء الإصطناعيّ ومخاطره، من الضروري وجود إشراف تنظيمي وأطر أخلاقية، إذ يجب على صانعي السياسات فرض تدقيقات خوارزمية للكشف عن التحيّز، في حين ينبغي على المؤسّسات المالية والمصرفية إعطاء الأولوية لنّماذج الذّكاء الإصطناعيّ القابلة للتفسير التي تُقدّم أسباباً وتفسيرات واضحة لقرارات الإئتمانية، ويتمّ ذلك عن طريق إعطاء أهمّية التعاون بين التكنولوجيين وعلماء الإجتماع لضمان أن يكون الذّكاء الإصطناعيّ أداةً للشمول بدلاً من الإستبعاد (Agrawal et.al, 2018, 89-91) .

3.1.2. العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ ونسبة الصرّاف الآلي.

توجد علاقة إقتصادية تقنية واضحة ولكن غير مباشرة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وانتشار وكفاءة أجهزة الصرّاف الآلي، إذ أنّ الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز الشمول المالي عبر تطوير منظومة الصرّافات الآلية ممّا يجعلها أكثر إستدامة وأماناً ويزيد من كفاءتها التشغيلية، لا بوصفه عاملاً فيزيائياً لزيادة عدد الأجهزة فقط بل كرافعة تكنولوجية تقلّل تكاليفها التشغيلية وتوسّع نطاق إستخدامها، وهو ما ينعكس إيجاباً على مستوى الشمول المالي، فمن منظور الإقتصاد الرقمي لم يعد الصرّاف الآلي مجرّد جهاز لسحب النّقد بل أصبح عقدة ضمن شبكة مالية ذكية تعتمد على البيانات والتحليل الخوارزمي في اتخاذ القرارات الضرورية، إذ تستخدم البنوك تقنيات الذّكاء الاصطناعي ولا سيّما التعلّم الآلي (Machine Learning) في إدارة عملية النّقد والصيانة التنبّؤية، كما تُحلَّل بيانات السّحب التأريخية والأنماط الموسمية والسلوكية للتنبّؤ بحجم الطلب على النّقد لكلِّ جهاز آليّ، وهذا يعمل على تقليل حالات نفاد السيولة ممّا يؤدّي إلى إنخفاض

عدد الزيارات اللوجستية، وبالتالي يخفّض تكلفة تشغيل الصرّاف ممّا يعزّز ويشجّع البنوك على نشره في المناطق الريفية أو منخفضة الدّخل التي كانت سابقاً غير مجدية إقتصادياً، وهو ما يُعدّ أحد المسارات الجوهرية لتعزيز إنتشار الشمول المالي (World Bank, 2024, 2)، كما يمارس الذكاء الاصطناعي دوراً جوهرياً في تعزيز أمن الصرّافات الآلية ومكافحة الإحتيال المالي من خلال خوارزميات كشف الأنماط غير الإعتيادية في السّحب أو محاولات الإختراق وكذلك تحليل السلوك الزمني والمكاني للمعاملات، وهذا يؤدّي إلى تقليل المخاطر التشغيلية ويعزّز ثقة الأفراد بإستخدام الصرّاف، وخاصّةً لدى الفئات التي تخشى فقدان مدّخراتها أو التعرّض للاحتيال، وتُظهر الأدبيات أنّ الثّقة بالنّظام المالي شرطٌ مسبق لتوسّع الشمول المالي (BIS, 2023, 4)، كما أنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي ساهمت بشكلٍ كبير في تحسين تجربة المستخدم والتحقّق من الهوية عبر تقنيات التعرّف الحيوي مثل بصمة الوجه أو الصوت، وهو ما يكتسب أهمّية خاصّة في الدّول النّامية التي تعاني من ضعف الوثائق الرسمية أو الأمية المالية، إذ تسمح هذه التقنيات بالوصول إلى الخدمات المصرفية الأساسية دون تعقيد إجرائي، ممّا يزيد معدّل إستخدام الصرّافات الآلية بين الفئات المهمّشة إقتصادياً (World Bank, 2022, 6)، غير أنّ العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والصرّافات الآلية يجب فهمها ضمن إطار أوسع فالتقنيات الذّكية لا تزيد عدد الصرّافات آلياً لكنّها تؤدّي إلى إنخفاض كلفتها الحدّية وتزيد مردوديتها الاقتصادية، وهو يعمل على دفع البنوك إلى التوسّع في نشرها خصوصاً عندما تتكامل مع الخدمات الرقمية الأخرى مثل المحافظ الإلكترونية وأنظمة الدّفع الفوري، وقد بيّنت دراسات صندوق النّقد الدولي أنّ إنتشار البنية التحتية المصرفية المدعومة بالتكنولوجيا بما فيها الصرّافات الآلية الذّكية يرتبط إيجابياً بمؤشّرات الشمول المالي، ولكن بشرط وجود بيئة تنظيمية داعمة وتكامل مع القنوات الرقمية (IMF, 2023, 11)، ومع ذلك تؤكّد الأدبيات الحديثة أنّ الذّكاء الإصطناعي أكثر فاعلية في تعزيز الشمول المالي عندما يُنظر إليه كجزء من منظومة مالية رقمية متكاملة لا كأداة منفصلة، إذ أنّ الاقتصادات الناشئة شهدت توسعاً أسرع في الشمول المالي عبر الهواتف المحمولة والخدمات المصرفية الرقمية مقارنةً بالإعتماد الحصري على الصرّافات الآلية، ما يعني أنّ دور الذّكاء الاصطناعي في الصرّافات هو دور داعم ومكمّل وليس بديلاً عن القنوات الرقمية الحديثة (Kunt et al., 2022, 18).

2.2. دور تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوّر الشمول المالي في الهند.

إنّ تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ تمثّل اليوم أحد أكثر المحرّكات عمقاً وتأثيراً في مسار تطوّر الشمول المالي في الهند، لا بوصفها أدوات تقنية مساعدة فحسب، بل بإعتبارها ركيزة تحويلية أعادت تشكيل آليات الوصول إلى الخدمات المالية ومنطق تقييم المخاطر وهيكل التفاعل بين المؤسّسات المالية والأفراد، ولا سيّما الفئات المهمّشة والريفية، فالشمول المالي الذي يستهدف إتاحة خدمات مالية ميسورة التكلفة وشاملة لمختلف شرائح المجتمع، بقيَ لعقود من أكثر التحدّيات تعقيداً في الإقتصاد الهندي، إذ تشير التقديرات إلى أنّ ما يقارب (190) مليون بالغ كانوا خارج المنظومة المالية الرسمية قبل نحو عقد من الزمن، الأمر الذي انعكس سلباً على معدّلات الإدّخار وحجم الاستثمارات وحجم الإنتاجية وكذلك الإندماج الاقتصادي، غير أنّ التطوّر المتسارع في تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مدعوماً ببنية تحتية رقمية عامّة قوية مثل نظام الهوية الرقمية (Aadhaar) ومنصّة المدفوعات الفورية (UPI)، ساهم بشكلٍ كبير في تسريع عمليات الدّمج المالي بصورة غير مسبوقة، من خلال توسيع نطاق إمتلاك الحسابات المصرفية وتعزيز الإقراض الرقمي وكذلك تحسين كفاءة تقديم الخدمات المالية، بما أفضى إلى تحوّلات هيكلية واضحة في المشهد المالي الهندي (Kshetri, 2021, 45) ، في حين يظهر الدّور الجوهري للذّكاء الاصطناعي في قدرته على تجاوز القيود التقليدية للنّظم المالية وعلى رأسها الإعتماد الكبير على التأريخ الائتماني الرسمي والضمانات المادية، وذلك من خلال توظيف البيانات البديلة (alternative data) مثل سجلات إستخدام الهواتف المحمولة وكذلك فواتير الخدمات العامّة وأيضاً أنماط الإستهلاك والدّفع الرقمي، ممّا أتاح تقييم الجدارة الائتمانية لفئات كانت تُصنَّف سابقاً ضمن المقترضين ذوي الملفات الرقيقة (thin-file borrowers) والذين يفتقرون إلى سجلات إئتمانية تقليدية، وبذلك توسّع نطاق الحصول على القروض والخدمات المالية دون تحميل النّظام المالي مخاطر تعثّر مفرطة (Agarwal et al., 2019, 12-14)، فعلى الصعيد الهندي إنعكس هذا التحوّل في النّمو السريع للإقراض الرقمي عبر شركات التكنولوجيا المالية، إذ أصبحت منصّات مثل (Paytm) و(PhonePe) تعتمد على نماذج ذكاء إصطناعي متقدّمة لتقديم قروض صغيرة وفورية تستهدف المزارعين والعاملين في القطّاع غير الرسمي، وهو ما أدّى إلى إنخفاض معدّلات الإقصاء المالي من (50%) في عام (2011) إلى أقلّ من (20%) بحلول عام (2025)، بما يعكس أثراً تنموياً مباشراً لهذه التقنيات في تقليص الفجوات الإجتماعية والإقتصادية (Ozili, 2023, 5-7)، إضافةً إلى أنّ الذّكاء الإصطناعي ساهم في رفع كفاءة الخدمات المالية وتعزيز درجة تخصيصها عن طريق إستخدام روبوتات دردشة متعدّدة اللغات قادرة على التفاعل باللهجات المحلية، وهو ممّا أدّى إنخفاض الحواجز اللغوية والتعليمية وسهّل وصول السكّان الريفيين وذوي المستويات التعليمية المحدودة إلى الخدمات المصرفية الرقمية، وكذلك جعل التفاعل مع النّظام المالي أكثر سلاسة وملاءمة لإحتياجاتهم اليومية (Gowri, 2025, 31)، إذ يشير تقرير بنك

الإحتياطي الهندي لعام (2025) إلى أنّ دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية يمكن أن يحسّن الكفاءة التشغيلية بنسبة تصل إلى (46%) بالتوازي مع تعزيز الشمول المالي من خلال نماذج إئتمانية بديلة أكثر دقّة ومرونة (RBI, 2025, 15-16)، في حين تتجسّد هذه التحوّلات التقنية في مجموعة من الأدوات الرئيسة من أبرزها تقنيات تعلّم الآلة المستخدمة في تسجيل الإئتمان البديل، إذ تُوظَّف خوارزميات متقدّمة مثل (Random Forest) و (XGBoost) لتحليل البصمة الرقمية للأفراد، بما في ذلك سجلات المكالمات والتطبيقات المثبّتة وأنماط الدّفع عبر (UPI)، ممّا أدّى إلى تحسين الدقّة في التنبّؤ بالتعثّر الإئتماني وتوسيع قاعدة المستفيدين من التمويل (Agarwal, 2019, 21-23)، وكذلك تقنيات التعلّم العميق المستخدمة في كشف عمليات الإحتيال والتحليلات التنبّؤية في الوقت المناسب، بما أدّى إلى تعزيز الثّقة في القنوات الرقمية كما وشجّع على تبنّيها على نطاق أوسع (RBI, 2025, 22)، كما أدّى دمج البيانات الضّخمة مع أنظمة الذّكاء الاصطناعي والبنية التحتية الرقمية العامّة إلى تطوير خدمات مالية مخصّصة تتلاءم مع الخصائص السلوكية والاقتصادية لمختلف الشرائح، الأمر الذي يعمّق أثر الشمول المالي من حيث الإستدامة والفاعلية (Ozili, 2023, 8).

3.2. دور الشمول المالي في تقليص الفجوة الإقتصادية في الهند.

يمارس الشمول المالي دوراً كبيراً في تقليص الفجوة الإقتصادية في الهند، إذ يُتيح للأفراد والشركات الوصول إلى خدمات مالية مفيدة وبأسعار معقولة تلبّي إحتياجاتهم مثل الحسابات المصرفية، والإئتمان، والمدفوعات، وكذلك التأمين، وهذا يعمل على تعزيز النّمو الإقتصادي والحدّ من الفقر وكذلك تقليل التفاوتات الاجتماعية، فوفقاً لمؤسّسة البنك الدولي (World Bank) فإنّ إمكانية الحصول والوصول إلى الخدمات المالية خطوة مهمّة جداً نحو الحدّ من الفقر وعدم المساواة الإجتماعية (البنك الدولي، 2018)، إذ تواجه الهند بإعتبارها واحدة من أسرع الإقتصادات نمواً على مستوى العالم تحدّياً كبيراً في معالجة عدم المساواة الإقتصادية والإجتماعية، وعلى الرغم من التقدّم الكبير في التنمية الإقتصادية، لا يزال عدد كبير من السكان مستبعدين من الأنظمة المالية الرسمية، إذ برز الشمول المالي أو (shumulmali) (كما يشار إليه باللغة الهندية) كإستراتيجية حاسمة لسدّ هذه الفجوة وتذليل التفاوت الاقتصادي، وواحدة من أكثر الطرق المباشرة للشمول المالي للحدّ من هذه الفوارق هي التخفيض من مستويات الفقر، وذلك عن طريق توفير الخدمات المالية والمصرفية للأفراد وتشجيع الإدخار بشكل آمن مع إدارة المخاطر من خلال منتجات التأمين والإستثمار في الأنشطة المُدرّةَ للدخل، فعلى سبيل المثال سهلت (PMJDY) فتح أكثر من (480) مليون حساب مصرفي منذ إنشائها في عام (2014)، ومكّنت هذه الحسابات ملايين الأفراد الذين لم يكن لديهم بنوك سابقاً من المشاركة في الإقتصاد الهندي المتنامي، بالإضافة إلى تضمين تحويلات المزايا المباشرة المرتبطة بهذه الحسابات ووصول الدّعم الحكومي إلى المستفيدين دون تسرّب أو فساد، وكان لهذا النّظام دور فاعل في الحدِّ من مستويات الفقر من خلال توفير الدّعم في الوقت المناسب لتلبية الإحتياجات الأساسية مثل الأمن الغذائي والرّعاية الصحيّة (وزارة المالية الهندية، تقرير مرحلي Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana ، 2023) ، في حين أنّ مؤسّسات التمويل الأصغر مارست دوراً محورياً في تقديم التسهيلات الإئتمانية للشركات الصغيرة ورجال الأعمال الذين يفتقرون إلى الضمانات أو التأريخ الإئتماني الذي تتطلّبه البنوك التقليدية، في حين أنّ المناطق الريفية والنائية خصوصاً من مزارعين وصغار المشاريع ساعدتها هذه المؤسّسات من خلال تقديم قروض للمدخلات الزراعية أو إنشاء مشاريع صغيرة، مثلاً نجحت منّظمات مثل بنك (باندهان) في سدّ الفجوة بين المؤسّسات المصرفية الرسمية والمجتمعات المحرومة من خلال تقديم القروض الصغيرة المصمّمة للأسر ذات الدخل المنخفض، لأنّ الدراسات توصّلت إلى أنّ الحصول على الإئتمان لا يعزّز دخل الأسرة فحسب، بل يخلق أيضاً فرص عمل داخل المجتمعات المحلية، بالرغم من ذلك لا تزال هناك تحدّيات تتعلق بأسعار الفائدة المرتفعة التي تفرضها بعض مؤسّسات التمويل الأصغر والمديونية المفرطة بين المقترضين، إذ تحتاج الأُطر التنظيمية إلى مزيد من التعزّيز لضمان تحقيق عمليات إقراض عادلة مع تعزيز نماذج الإقراض المستدامة (التقرير السنوي لبنك باندهان 2022-23)، هذا من جانب، من جانب آخر تشكّل النّساء واحدة من أكثر الفئات التي تعاني من الحرمان الاقتصادي بسبب عدم المساواة المنهجية بين الجنسين، إذ أظهرت مبادرات الشمول المالي التي تستهدف النّساء آثاراً تحويلية على وضعهنَّ الإجتماعيّ والإقتصاديّ، وذلك من خلال تمكّن برامج مثل مجموعات المساعدة الذاتية، التي يدعمها البنك الوطني للزراعة والتنمية الريفية، النّساء من تجميع الموارد بشكل جماعيّ للإدخار أو الحصول على القروض ميسّر، وتشير الأبحاث العلمية إلى أنّ النّساء اللواتي يحصلن على الموارد المالية أكثر عرضةً من الرجال للإستثمار في التعليم أو الرعاية الصحية لأسرهنّ، ممّا يؤدّي إلى تحسينات طويلة الأجل في تنمية رأس المال البشري، إضافةً إلى ذلك سهّلت منصات الدفع الرقمية مثل (UPI) (واجهة المدفوعات الموحدة) على رائدات الأعمال اللواتي يُديرنَّ أعمالاً صغيرة من المنزل تلقّي المدفوعات بسلاسة، وعلى الرغم من هذه التطوّرات لا تزال هناك حواجز ثقافية تعيق المشاركة الكاملة للمرأة في أنظمة التمويل الرسمية في محافظات عِدَّة من الهند، إذ تحتاج معالجة هذه الحواجز حملات توعوية كبيرة وهادفة إلى جانب تدخّلات سياسية تهدف

إلى تحقيق المساواة بين الجنسين (البنك الوطني للزراعة والتنمية الريفية (NABARD)، تقرير حالة برنامج ربط SHG-Bank ، 2023)، وعليه أحدث التحوّل الرقمي ثورة في منهج إدارة الهند نحو تحقيق أهداف الشمول المالي الشامل، حيث تستفيد منصات مثل أنظمة الدفع التي تدعم (AePS) (Aadhaar) من تقنية تحديد الهوية البيومترية للمعاملات الآمنة حتى بين السكان الأميين الذين يفتقرون إلى الوثائق التقليدية، في حين أدّت جائحة (COVID-19) إلى تسريع التبنّي الرقمي بشكل كبير ، إذ شهدت محافظ الهاتف المحمول مثل (Paytm) نمواً هائلاً أثناء عمليات الإغلاق عندما كانت الخدمات المصرفية المادية مقيّدة، لأنّ التمويل الر قمي عمل على تقليل التكاليف المعاملات مع زيادة الشفافية في التدفّقات النقدية، وهو عامل رئيس أدّى إلى النمو الإقتصادي الشامل على الصعيد المحلي، وأصبحت الهند واحدة من أكبر الإقتصادات الناشئة، ومع ذلك إلى الآن يواجه جزء كبير من سكّانها صعوبة في الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية، ففي عام (2008) كان واحد فقط من كل ثمانية هنود لديه هوية يمكن التحقّق منها، ممّا يعيق الوصول إلى الخدمات المالية الرسمية، وفي عام (2009) أطلقت الهند نظام (آدهار) (Aadhaar) للهوية الرقمية والذي وصل في النّهاية إلى أكثر من مليار شخص بما في ذلك أولئك الذين لا يستطيعون القراءة أو الكتابة، هذا النّظام ساهم في تمكين المواطنين من الولوج إلى الإقتصاد المحلي من خلال هوية رقمية التي يمكن التحقّق منها، ممّا عزّز عملية الشمول المالي، إذ أدّى التحول الرقمي في الهند إلى زيادة تغلغل وتنسيق المنصات بين مختلف الخدمات الحكومية، من خلال تطوير بنية تحتية رقمية قوية مكّنت الهند من تقديم خدمات مالية رقمية ميسورة التكلفة وآمنة، هذا التحول الرقمي لم يسهم فقط في زيادة الوصول إلى الخدمات المالية، بل ساعد أيضاً في تحسين كفاءة هذه الخدمات وتقليل تكلفتها، فوفقاً لصندوق النقد الدولي فإنّ البنية التحتية الرقمية العامّة في الهند مكّنت مواطنيها المشاركة في السوق الوطنية من خلال نظام للدفع السريع، وتحقيق مكاسب الرفاهية في التمويل والصحة والتجارة من خلال التمكين من الوصول إلى البيانات وتبادلها (صندوق النقد الدولي، 2023)، بالنّتيجة يساهم الشمول المالي في تقليص الفجوة الإقتصادية من خلال عدّة طرق:

أ. تمكين الأفراد إقتصادياً: إذ يوفّر الوصول إلى الخدمات المالية، مثل الحسابات المصرفية والإئتمان والتأمين، وللأفراد الوسائل اللّازمة للإستثمار في التعليم والصحّة والمشاريع الصغيرة، ممّا يعزّز من مستواهم الاقتصادي، فوفقاً لدراسة بعنوان "أثر الشمول المالي الرقمي على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لعينة من الدول الآسيوية"، أثبتت أنّ هناك علاقة طويلة الأجل بين مؤشّر الشمول المالي ومعدّل النّمو الإقتصادي في عيّنة من الدول الآسيوية، بما في ذلك الهند (طهراوي وآخرون، 2023، 96-97).

ب. تعزيز ريادة الأعمال: يمكن للشمول المالي تسهيل حصول رواد الأعمال على التمويل اللّازم لبدء وتوسيع أعمالهم، ممّا يخلق فرص عمل جديدة ويحفّز النّمو الاقتصادي، إذ تُظهر البيانات أنّ إمكانية الحصول على الخدمات المالية خطوة بالغة الأهمّية نحو الحدّ من الفقر وعدم المساواة، وتُظهر بيانات جديدة عن ملكية الهواتف المحمولة والإتصال بالإنترنت فرصاً لتوسيع نطاق الشمول المالي من خلال التكنولوجيا الرقمية (البنك الدولي، 2018).

ت. تقليل مستويات الفقر: وذلك من خلال توفير الأدوات المالية المناسبة، إذ يمكن للأفراد تحسين مستوى معيشتهم والتخطيط المالي للمستقبل، ممّا يؤدّي إلى الحدّ من معدّلات الفقر، فوفقاً لمؤسّسة البنك الدولي فإنّ الشمول المالي يعني أنّ الأفراد والشركات لديهم إمكانية الوصول إلى منتجات وخدمات مالية مفيدة وبأسعار معقولة تلبي إحتياجاتهم، ممّا يعمل على تحسين مستوى المعيشة (البنك الدولي،2022).

وبنفس الوقت إلتزمت الحكومة الهندية بتعزيز الشمول المالي كما يتّضح من مساهمتها بمبلغ (2) مليون دولار في مرفق الشمول المالي الرقمي لأفريقيا والذي يعكس إلتزامها بتعزيز الشمول المالي الرقمي على الصعيدين الوطني والدولي (البنك الافريقي للتنمية، 2023)، وكذلك عملت على إنشاء مبادرات الشراكة الخلّاقة بين القطّاعين العامّ والخاصّ، كمبادرة الضّمان الجزئي للقروض (Partial Credit Guarantee - PCG) والهدف منها تعزيز الشراكة بين القطّاعين، ودعم الإدماج المالي للشركات الصغيرة والمتوسّطة (MSMEs)، وكذلك تهدف هذه المبادرة إلى معالجة العوائق التي تواجهها المؤسّسات الصغيرة والمتوسّطة، مثل نقص الضّمانات والشفافية، وهي حواجز تُعيق هذه المؤسّسات من الوصول إلى التمويل اللّازم، إذ توفّر هذه المبادرة آلية لضمان القروض المقدّمة من البنوك أو المؤسّسات المالية، ممّا يقلّل من المخاطر التي تواجهها المؤسّسات المالية عند تقديم القروض لهذه الفئة، ونتيجةً لذلك فإنّ هذه المبادرة تعزّز الثقة في إقراض الشركات الصغيرة والمتوسّطة، وبالتالي تساهم في تمكينها من الوصول إلى التمويل اللّازم للنّمو والتوسّع، إذ إرتفعت عدد المنافذ المصرفية في القرى الهندية الريفية من (67694) في عام (2010) إلى ما يقارب (13) مليون بحلول نهاية عام (2020) (Barajas et.al, 2020, 31) ، وواصل البنك الإحتياطي جهوده لضمان الوصول الشامل إلى الخدمات المصرفية في جميع أنحاء البلاد وتحسين تقديم الإئتمان من خلال التركيز المستمر على تعزيز الشمول المالي في الزراعة كما نجحت هذه الجهود في نشر إقتصاديات الحجم والنّطاق والخبرات المكتسبة في المناطق الحضرية وشبه الحضرية إلى مختلف المناطق الجغرافية وأقسام المجتمع في الهند (Senay, 2021)، إذن تعتبر تكنولوجيا المدفوعات

الرقمية هي العنصر الأكثر تمويلاً في الهند وتظهر ذلك في طرق الدّفع الرقمية المختلفة، ففي عام (2017) كان أكثر من (83٪) من الهنود (15 سنة أو أكثر) لديها ملكية حساب في المؤسّسات المالية إذ إرتفعت النّسبة من (35 %) في عام (2011) الى (62%) في عام (2014) وإلى (83%)في عام (2017)، كما إزدادت المدفوعات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي من (7.14 %) في عام (2016) إلى (8.4 %) عام (2018) (طهراوي وآخرون، 2023، 97)، ولكن هناك تحديات كبيرة واجهت تطبيق تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في القطّاع المصرفي الهندي يمكن إيجازها فيما يلي (Bhushan, 2018):

أ. الإفتقار إلى بيانات موثوقة وعالية الجودة.

ب. تعدّد اللغات.

ت. ندرة الموارد البشرية.

ث. صعوبة الوصول وخصوصية البيانات.

3. قياس وتحليل العلاقة بين تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ والشمول المالي وأثرها في تقليص الفجوة الإقتصادية.

1.3. توصيف النموذج (Model Description)

وفي مرحلةٍ من مراحل منهجية الإقتصاد القياسيّ (Econometrics) سيتمّ تحديد كل من:

1.1.3. المتغيّرات التابعة (Dependent Variable)

وهي ممثّلة بمعدّلات الفقر (PR) كعنصر رئيسٍ لحجم الفجوة الإقتصادية (Economic Gap - EG)

2.1.3. المتغيّرات المستقلة (Independent Variable)

وهي ممثّلة بالمتغيّرات التوضيحية المتمثّلة بحجم الإنفاق على التحوّل الرقمي (DT).

2.3. تقدير الأثر:

1.2.3. إختبار ديكي فولر الموسّع (ADF)

عند إجراء إختبار جذر الوحدة لديكي- فولر الموسّع يتّضح من جدول (2) إستقرار السلسلة الزمنية للمتغيّر المستقل(DT) عند المستوى بوجود قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (5%) وعدم إستقرارها بحالة عدم وجود قاطع واتجاه عام، واستقرّت عند الفرق الأوّل في حالة وجود قاطع وفي حالة عدم وجود قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (1%)، واستقرارها بحالة وجود قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (5%) واستقر في حالة عدم، ووجود قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (1%)، بينما المتغيّر التابع (PR) لم يستقر في المستوى في حالة وجود قاطع وحالة وجود قاطع واتجاه عام، بينما إستقر في حالة عدم وجود قاطع واتجاه عام وعند مستوى معنوية (5%)، وعند أخذ الفروق الأولى إتّضح أنّ المتغيّر (pr) إستقر في حالة وجود قاطع وحالة عدم وجود قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (1%).

جدول (1) اختبار الاستقرارية لديكي- فولر الموسع

جدول نتائج إختبار جذر الوحدة: الفرضية الصفرية: المتغير يحتوي على جذر وحدة						
ATM	FI2	FI1	DT	PR		
-3.0612	-0.3066	0.5289	-2.2993	-0.4825	إحصاءة T-	**مع ثابت**
0.0471	***0.9077***	***0.9820***	***0.1816***	***0.8755***	***الإحتمالية***	
**	n0	n0	n0	n0		
-2.1662	-2.4508	-4.0611	-4.1104	-2.4873	إحصاءة T-	**مع ثابت واتجاه**
0.4798	***0.3437***	***0.0271***	***0.0223***	***0.3298***	***الإحتمالية***	
n0	n0	**	**	n0		
-1.2267	0.6672	3.0208	-1.5932	-2.5676	إحصاءة T-	**بدون ثابت واتجاه**
0.1937	***0.8508***	***0.9981***	***0.1027***	***0.0132***	***الإحتمالية***	
n0	n0	n0	n0	**		
في الفرق الأول						
d(ATM)	d(FI2)	d(FI1)	d(DT)	d(PR)		
-0.6372	-4.4779	-3.7777	-3.9758	-4.0703	إحصاءة T-	**مع ثابت**
0.8398	***0.0026***	***0.0131***	***0.0090***	***0.0065***	***الإحتمالية***	
n0	***	**	***	***		
-1.6787	-4.3032	-3.7691	-3.7152	-2.5659	إحصاءة T-	**مع ثابت واتجاه**
0.7206	***0.0155***	***0.0471***	***0.0515***	***0.2973***	***الإحتمالية***	
n0	**	**	*	n0		
-0.6196	-0.4835	-1.2270	-3.8986	-3.1073	إحصاءة T-	**بدون ثابت واتجاه**
0.4355	***0.4920***	***0.1936***	***0.0006***	***0.0038***	***الإحتمالية***	
n0	n0	n0	***	***		
المصدر: من اعداد الباحثين						

2.2.3. تقدير نموذج (ARDL):

جدول (2) نتائج إختبار نموذج (ARDL)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاءة - T	الإحتمال
PR(-1)	0.627156	0.174321	3.597705	0.0058
PR(-2)	-0.276136	0.190674	-1.448211	0.1815
DT	-0.479135	0.112009	-4.277631	0.0021
FI1	0.313571	0.162419	1.930635	0.0856
FI1(-1)	-0.351172	0.163245	-2.151194	0.0599
FI2	1.155203	1.111858	1.038984	0.3259
FI2(-1)	-2.767857	0.930087	-2.975910	0.0156
ATM	-0.042130	0.012012	-3.507303	0.0066
ATM(-1)	0.046366	0.016443	2.819834	0.0201
C	0.486792	0.135202	3.600477	0.0057
معامل التحديد	0.988573	متوسط المتغير التابع		0.192263
معامل التحديد المعدل	0.977145	الانحراف المعياري للمتغير التابع		0.107801
الخطأ المعياري للانحدار	0.016297	معيار أكايك للمعلومات		-5.090246
مجموع مربعات البواقي	0.002390	معيار شوارتز		-4.593172
لوغاريتم دالة الإمكان	58.35733	معيار هانان- كوين		-5.006121
إحصاءة -F	86.51005	إحصائية داربن - واتسون		3.061466
إحتمال إحصاءة -F	0.000000			

المصدر: من اعداد الباحثين

3.2.3. إختبار الحدود

جدول (3) إختبار الحدود

إختبار للحدود -F		الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل		
إحصائية الاختبار	القيمة	مستوى المعنوية	I(0)	I(1)
			القيم الحدية / التقاربية: n=1000	
إحصائية-F	7.788996	10%	2.2	3.09
عدد المتغيرات المستقلة	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
الحجم الفعلي للعينة	19		عينة محدودة: n=35	
		10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
			عينة محدودة: n=30	
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

المصدر: من اعداد الباحثين

4.2.3. الإختبارات التشخيصية

أ. إختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي

جدول (4) نتائج إختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي

الفرضية الصفرية: لا يوجد إرتباط تسلسلي للبواقي حتى الإبطاء الثاني			
إحصائية-F	21.04068	القيمة الإحتمالية لاختبار (F) بدرجة حرية (2, 7	0.0011
معامل *عدد المشاهدات التحديد	16.29021	القيمة الاحتمالية لتوزيع كاي تربيع بدرجتي حرية	0.0003

المصدر: من اعداد الباحثين

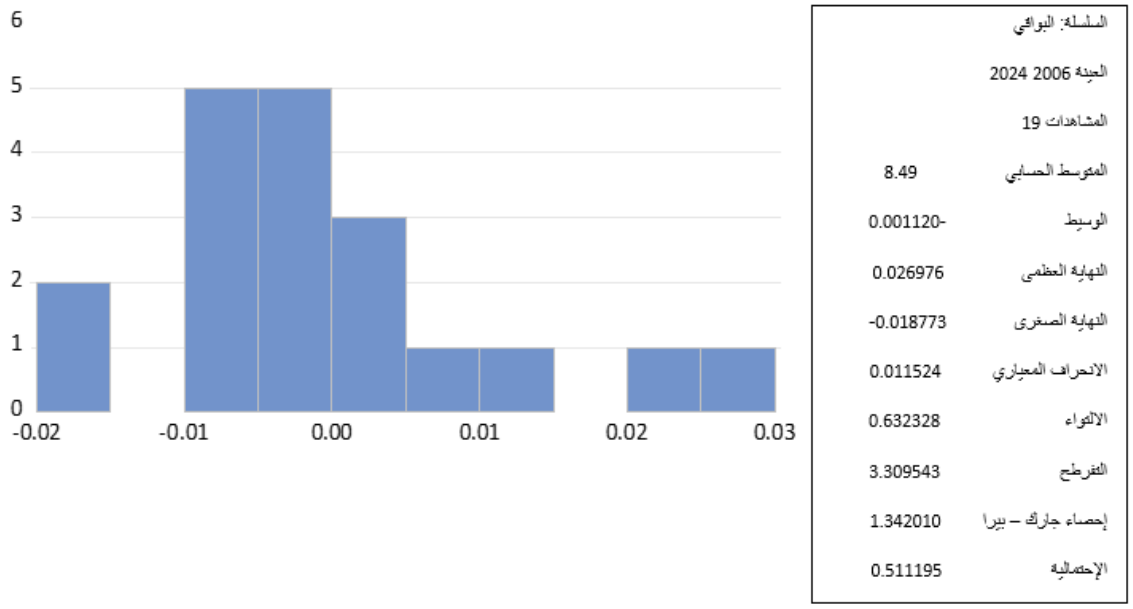
ب. إختبار عدم ثبات التباين

جدول (5) نتائج اختبار عدم ثبات التباين

إختبار عدم تجانس التباين: إختبار بروش-باكان- غودفري			
الفرضية الصفرية: تجانس التباين			
إحصائية-F	1.499264	القيمة الإحتمالية لاختبار (F) بدرجة حرية (9,9)	0.2780
معامل *عدد المشاهدات التحديد	11.39776	القيمة الاحتمالية لتوزيع كاي تربيع بدرجات حرية (9)	0.2494
مجموع مربعات المفسرة المعدل	2.953205	القيمة الاحتمالية لتوزيع كاي تربيع بدرجات حرية (9)	0.9661

المصدر: من اعداد الباحثين

5.2.3. إختبار التوزيع الطبيعي

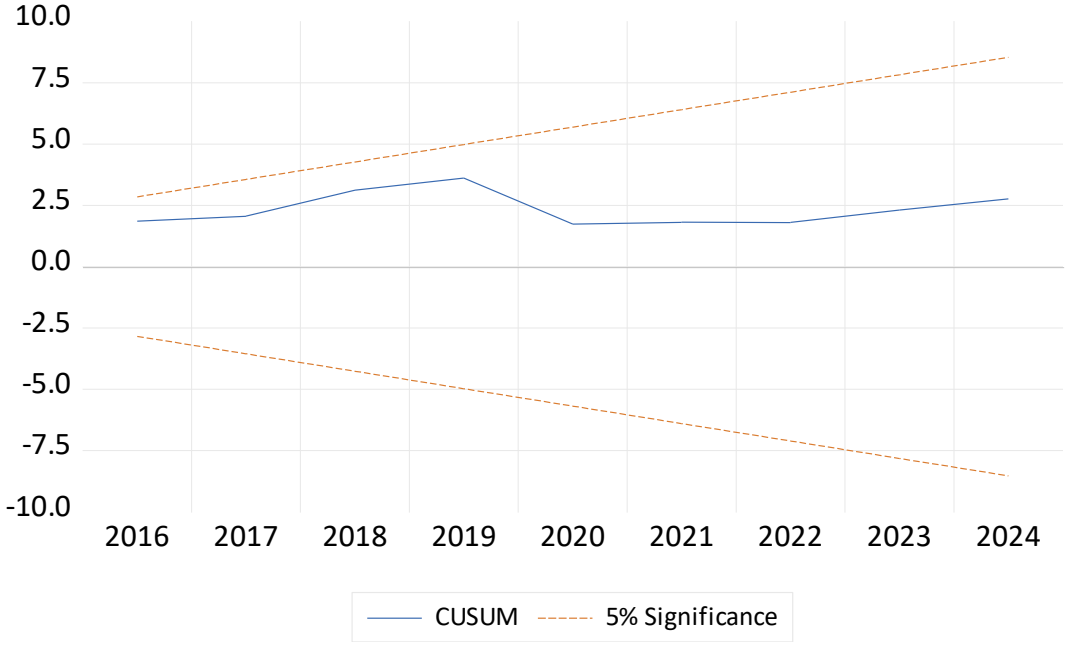


المصدر: من اعداد الباحثين

شكل (1) إختبار التوزيع الطبيعي

6.2.3. إختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج (ARDL)

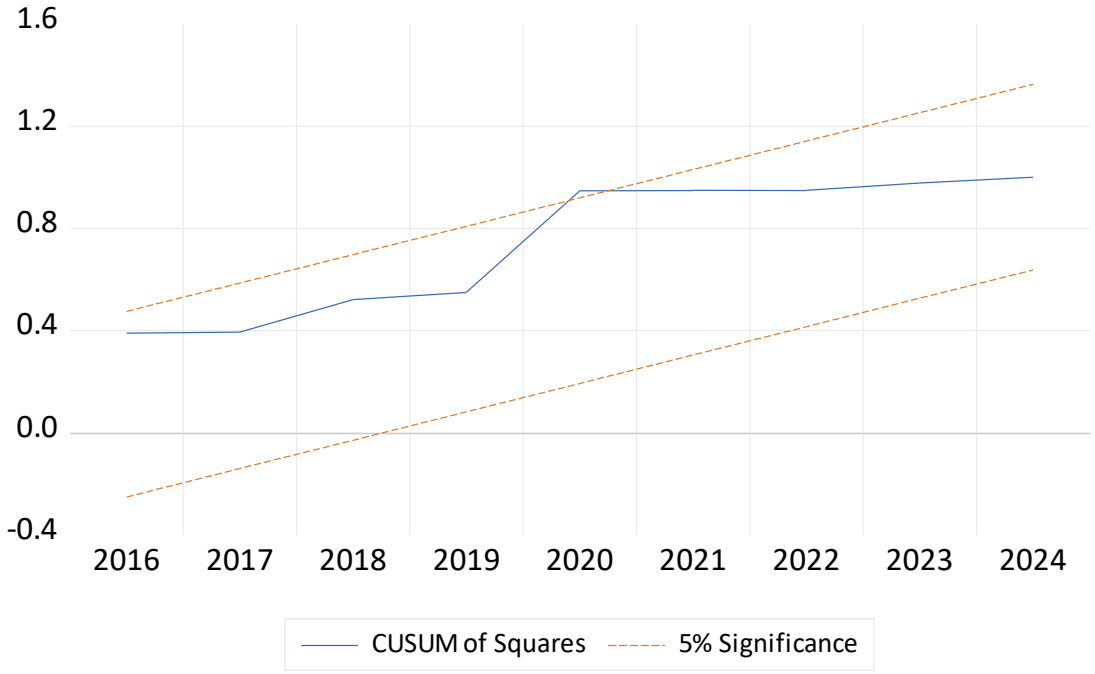
أ. إختبار معنوية المعالم المقدّرة (cusum)



المصدر: من اعداد الباحثين

شكل (2) اختبار معنوية المعالم المقدّرة (CUSUM)

ب. إختبار إستقرار المتغيّرات الداخلة في النموذج (CUSUM of Square)



المصدر: من اعداد الباحثين

شكل (3) إختبار (CUSUM of Square) للنموذج المقدّر

7.2.3. تقدير معالم الاجل القصير ومعلمة تصحيح الخطأ

جدول (6) نتائج تقدير معلمات الاجل القصير ومعلمة تصحيح الخطأ

إنحدار ECM				
الحالة الثانية: ثابت مقيد وبدون اتجاه				
المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاءة -T	القيمة الاحتمالية
D(PR(-1))	0.276136	0.113532	2.432222	0.0378
D(FI1)	0.313571	0.093646	3.348470	0.0085
D(FI2)	1.155203	0.452927	2.550525	0.0312
D(ATM)	-0.042130	0.005723	-7.361521	0.0000
معامل تصحيح الخطأ (سرعة التعديل)	-0.648979	0.076115	-8.526271	0.0000
معامل التحديد	0.836992	متوسط المتغير التابع		-0.017000
معامل التحديد المعدل	0.790418	الانحراف المعياري للمتغير التابع		0.028542
الخطأ المعياري للانحدار	0.013067	معيار أكايك للمعلومات		-5.616561
مجموع مربعات البواقي	0.002390	معيار شوارتز		-5.368025
لوغاريتم دالة الإمكان	58.35733	معيار هانان - كوين		-5.574499
إحصاءة داربن واتسن	3.061466			

المصدر: من اعداد الباحثين

8.2.3. إختبار المعلمات المقدّرة في الأجل الطويل

جدول (7) نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاءة -T	القيمة الاحتمالية
C	0.486792	0.135202	3.600477	0.0057
PR(-1)*	-0.648979	0.228875	-2.835514	0.0195
DT**	-0.479135	0.112009	-4.277631	0.0021
FI1(-1)	-0.037601	0.137888	-0.272692	0.7912
FI2(-1)	-1.612654	0.540225	-2.985154	0.0153
ATM(-1)	0.004236	0.005918	0.715756	0.4923
D(PR(-1))	0.276136	0.190674	1.448211	0.1815
D(FI1)	0.313571	0.162419	1.930635	0.0856
D(FI2)	1.155203	1.111858	1.038984	0.3259
D(ATM)	-0.042130	0.012012	-3.507303	0.0066

المصدر: من اعداد الباحثين

الإستنتاجات المتعلّقة بالجانب النّظري. (Theoretical Conclusions)

1. تبيّن أنّ الشمول المالي يُعدّ أحد المرتكزات الأساسية لتحقيق العدالة الاقتصادية وتقليص الفجوة بين الفئات الاجتماعية، لما له من دور مباشر في توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية الرسمية وتحسين كفاءة توزيع الموارد داخل الاقتصاد.
2. يتّضح من التحليل النّظري أنّ تقنيات الذّكاء الاصطناعي (AI) تمثّل تحوّلاً نوعياً في آليات عمل الأنظمة المالية، إذ لم تعد تقتصر على كونها أدوات مساندة بل أصبحت عنصراً بنيوياً مؤثّراً في تصميم السياسات المالية الحديثة وتعزيز كفاءتها.
3. أنّ توظيف الذّكاء الاصطناعي في القطّاع المالي يساهم في معالجة أوجه القصور التي تعاني منها النّظم التقليدية، ولا سيّما فيما يتعلّق بعدم شمول فئات واسعة من المجتمع كانت مستبعدة سابقاً بسبب ضعف التأريخ الائتماني أو محدودية الضمانات.
4. يخلص البحث نظرياً إلى أنّ العلاقة بين الذّكاء الاصطناعي والشمول المالي ليست علاقة خطية بسيطة، بل علاقة تفاعلية مركّبة تتأثّر بالبنية التحتية الرقمية والإطار التنظيمي ومستوى الجاهزية المؤسّسية والتكنولوجية في الاقتصاد المعنيّ.
5. تُبرز الدراسة أنّ تقليص الفجوة الاقتصادية لا يتحقّق فقط عبر زيادة عدد المستفيدين من الخدمات المالية، بل من خلال تحسين نوعية هذه الخدمات، وهو ما توفّره تقنيات الذّكاء الاصطناعي عبر التخصيص والدّقة وتقليل التكاليف التشغيلية.
6. يتّضح أنّ تبنّي تقنيات الذّكاء الاصطناعي في الشمول المالي يساهم في دعم النمو الاقتصادي الشامل والمستدام، من خلال تحفيز النّشاط الاقتصادي وتعزيز الإدماج الاجتماعي وتقليل مظاهر عدم المساواة الاقتصادية على المدى الطويل.

7. يشير التحليل النظري إلى أنّ نجاح تطبيق الذّكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي يتطلّب توازناً دقيقاً بين الابتكار التكنولوجي والحوكمة الرشيدة، لضمان تعظيم المنافع الاقتصادية والحدِّ من المخاطر المرتبطة بالتحيّز الخوارزمي وحماية البيانات.

الإستنتاجات المتعلّقة بالجانب التطبيقي. (Empirical Conclusions)

1. أظهرت نتائج تقدير نموذج (ARDL) أنّ النّموذج يتمتّع بدرجة تفسيرية مرتفعة، إذ بلغ معامل التحديد (R^2) = (0.988573)، فيما بلغت قيمة (Adjusted R^2 = 0.977145)، وهو ما يدلُّ على أنّ المتغيّرات المستقلة تفسّر ما يقارب (98.8%) من التغيّرات في المتغيّر التابع، الأمر الذي يعكس قوّة النّموذج وملاءمته للتحليل القياسي.
2. أكّدت إحصائية (F) الكلية معنوية النّموذج ككل، إذ بلغت (F-statistic = 86.51005) وباحتمالية (Prob(F) 0.000000 =)، ممّا يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، وبالتالي صلاحية النّموذج للاستدلال الاقتصادي.
3. أظهرت نتائج إختبار الحدود (Bounds Test) وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيّرات، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة = (7.78899) وهي أعلى من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستوى معنوية (1%) (I(1)=4.37)، ممّا يؤكد وجود تكامل مشترك بين المتغيّرات محل الدراسة.
4. بيّنت نتائج إختبار الإرتباط التسلسلي للبواقي (Breusch–Godfrey LM Test) وجود إرتباط تسلسلي، إذ بلغت قيمة (Prob. Chi-Square = 0.0003) و(Prob. F = 0.0011) وهي قيم معنوية إحصائياً عند مستوى (5%)، ممّا يشير إلى رفض فرضية العدم ووجود إرتباط تسلسلي بين البواقي، وهو ما تمَّ التعامل معه ضمن إطار نموذج (ARDL).
5. أظهرت نتائج إختبار تباين الأخطاء (Breusch–Pagan–Godfrey) عدم وجود مشكلة عدم تجانس التباين، إذ بلغت قيمة (Prob. Chi-Square = 0.2494)، و(Prob. F = 0.2780) وهي قيم غير معنوية عند مستوى (5%)، ممّا يدلُّ على تحقّق فرضية تجانس التباين وسلامة النّموذج من هذه المشكلة.
6. بيّنت نتائج إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque–Bera Test) أنّ البواقي تتّبع التوزيع الطبيعي، إذ بلغت قيمة (Jarque–Bera = 1.342010) وبإحتمالية (0.511195) وهي أكبر من (5%)، ممّا يشير إلى قبول فرضية العدم وتحقيق شرط التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية.
7. أظهرت قيمة (Durbin–Watson = 3.06146) عدم وجود مشكلة إرتباط ذاتي خطير من النّوع التقليدي، كما أنّ نتائج إختبار الإستقرار الهيكلي (CUSUM) أوضحت أنّ النّموذج مستقر هيكلياً خلال فترة الدراسة، إذ بقي المنحنى ضمن حدود الثقة عند مستوى (5%)، ممّا يعزّز موثوقية النتائج القياسية.
8. تؤكّد النّتائج القياسية مجتمعة أنّ نموذج (ARDL) المستخدم يتّمتع بالكفاءة الإحصائية والاقتصادية، وأنّ العلاقات المقدّرة يمكن الإعتماد عليها في تفسير أثر المتغيّرات المستقلة في المتغيّر التابع ضمن الأجلين القصير والطويل، وبما ينسجم مع الأساس النظري للبحث.

التوصيات.

1. يجب تعزيز البنية التحتية الرقمية من خلال زيادة الإستثمار في شبكات الإنترنت والهواتف الذكية في المناطق الريفية، ودمج أنظمة الدّفع الرقمي مع الخدمات الحكومية (مثل التحويلات النقدية المُشروطة).
2. إصلاح سياسات القروض عن طريق توجيهها نحو مشاريع توليد الوظائف (مثل الصناعات الصغيرة)، وتوفير برامج تدريبية لتمكين العمالة من التعامل مع التكنولوجيا الجديدة.
3. تحسين جودة الشمول المالي بتثقيف الأفراد (خاصّةً في الرّيف) حول فوائد الحسابات المصرفية والمدفوعات الرقمية وغيرها، وكذلك تخفيض رسوم التحويلات الرقمية لجذب المزيد من المستخدمين.
4. يجب تبنّي نماذج تمويل مبتكرة كإستخدام تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ لتقييم مخاطر الإئتمان للفئات غير المتعاملة مع البنوك، وتطوير تطبيقات مالية بسيطة تُناسب ذوي الدخل المحدود.
5. تعزيز الشراكات التعاون مع شركات التكنولوجيا مثل (Paytm, Google Pay) لزيادة إنتشار المدفوعات الرقمية، وأيضاً شراكات مع الحكومات المحلية لتنفيذ مشاريع الشمول المالي المستهدفة.
6. إجراء دراسات مُتابعة لتحليل تأثير جائحة (كوفيد-19) على إتّجاهات (PR)، وكذلك دراسة الفروق الإقليمية في تأثير الشمول المالي مثل مقارنة ولايات كيرالا وأوتار براديش.

7. تطوير مؤشّرات جديدة مثل قياس جودة الخدمات المالية (بدلاً من الكمّية فقط)، مثل رضا المستخدمين وسهولة الوصول، إذ يُثبت البحث أنّ تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ يمكن أن تكون محركاً رئيساً لعملية الشمول المالي وبالتالي تقليص معدّلات خفض الفقر والبطالة (الفجوة الإقتصادية)، لكن نجاحه يعتمد على سياسات مُصممة بعناية لموازنة الإبتكار التكنولوجي مع الحماية الاجتماعية، فالهند كدولة نامية تحتاج إلى تبنّي نموذج (التكنولوجيا الشاملة) الذي يدمج الإبتكار مع العدالة الإقتصادية.

الشكر والتقدير: يتقدم الباحثون بخالص الشكر والتقدير إلى كل من أسهم بتقديم المشورة العلمية والدعم الفكري في إنجاز هذا البحث.
التمويل: لم يتلقَّ هذا البحث أي تمويل من أي جهة كانت.
مساهمة المؤلفين: ساهم جميع المؤلفين في إعداد البحث وجمع البيانات وتحليلها ومراجعته النهائية.
استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات المساعدة في عملية الكتابة: تم الاستعانة بأدوات الذكاء الاصطناعي بشكل محدود ومنضبط في دعم عملية تطوير البحث، ولا سيما في تجميع الدراسات السابقة، واستعراضها، وتيسير فهمها وتحليلها، بما يسهم في الاستفادة العلمية منها، مع الالتزام بتوثيق المراجع العلمية المعتمدة. وقد تم ذلك دون أي تدخل من هذه الأدوات في تصميم البحث، أو تحليل البيانات، أو تفسير النتائج، وتحت الإشراف العلمي الكامل للباحثين.
تضارب المصالح: نؤكّد بعدم وجود أي تضارب في المصالح فيما يتعلق بمحتوى البحث أو تأليفه أو نشره.
نبذة عن كلّ مؤلف:
المؤلف الأول: حاصل على شهادة الماجستير في تخصّص العلوم الاقتصادية.
المؤلف الثاني: حاصل على شهادة الماجستير في تخصّص العلوم الاقتصادية.
المؤلف الثالث: حاصل على شهادة الماجستير في تخصّص العلوم الاقتصادية.

المصادر

1. البنك الإفريقي للتنمية، (2023).
2. البنك الدولي، (2022)، الشمول المالي يمثّل عاملاً رئيساً في الحدِّ من الفقر وتعزيز الرخاء.
3. البنك الدولي، (2018)، المؤشّر العالمي للشمول المالي: يكشف التزايد المطرد في الشمول المالي مع وجود فجوات كبيرة.
4. كشكول، حسين محمد علي و عبيد، علي حميد ، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التسويق الرشيق- دراسة تحليلية لاراء عينة من المختصين في مركز بحوث الذكاء الاصطناعي في جامعتي بغداد والمستقبل، مجلة دراسات في الانسانيات والعلوم التربوية، المجلد6، العدد6، 2024.
5. بنك باندهان، (2023)، التقرير السنوي 2022–2023، البنك الدولي: تقييم أثر التمويل الأصغر.
6. بلعيد، ذهبية، (2022)، إسهامات إبتكارات الذّكاء الإصطناعيّ في عصرنة تقنيات الدفع الإلكترونية، مجلة المُدبّر، 9.(3).
7. ال علي، محمد حسين راضي و حمادي، ياسين اكريم ، الذكاء الاصطناعي كركيزة اساسية لتحقيق التفوق الاستراتيجي المؤسسي دراسة تطبيقية ميدانية في شركة ايرثنك، مجلة خزائن للعوم الاقتصادية والادارية، العدد2، 2025.
8. دياب، ريهام محمود، (2022)، دور الذّكاء الإصطناعيّ في تحسين أداء الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، 3.(9).
9. الحمزة، علي اياد علي والجلجاوي، طلال محمد علي و المنكوشي، سيف احمد كاظم، توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم المحاسبي، مجلة وارث العلمية، المجلد7، العدد خاص، 2025.

10. الضبياني، صدام حسين، (2024)، دور الشمول المالي في تحسين الأداء المالي للبنوك التجارية اليمنية، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادي.
11. صندوق النقد الدولي، (2023)، البيانات: من الناس إلى الناس .
12. الحاتمي، ولاء محسن علي و الحكيم امير محمد عبدالله و راضي، محمد حسين ، دور الذكاء الاصطناعي في مشاركة المعرفة في العمل دراسة استطلاعية لاراء عينة من العاملين في شركة ربان السفينة مصانع النجف الاشرف، مجلة وارث العلمية، المجلد 7، العدد خاص، 2025.
13. الحمزة، علي اياد علي، مساهمة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي بأستخدام الامن السيبراني: بنك Danske الدنماركي انموذجاً، مجلة وارث العلمية، المجلد7، العدد24، 2025، ص480.
14. طهراوي، وآخرون، (2023)، أثر الشمول المالي الرقمي على النّمو الإقتصادي: دراسة قياسية لعيّنة من الدول الآسيوية، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، 19.(33).
15. البنك الوطني للزراعة والتنمية الريفية (NABARD) ، (2023)، تقرير حالة برنامج ربط (SHG-Bank)، برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي: تقرير المساواة بين الجنسين والشمول المالي 2022.
16. محمد مجيد الحمداني، العملات الرقمية وتأثيرها على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في قطاع الخدمات المصرفية: رؤية مستقبلية وسيناريوهات التطور، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد20، عدد خاص، 2024.
17. صادق، مديحة، (2025)، دور الذّكاء الإصطناعيّ في دعم الشمول المالي في إطار مؤسّسات التكنولوجيا المالية، المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية، 4.(1).
18. وزارة المالية (الهند)، (2023)، تقرير مرحلي عن برنامج.Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana .

19. Adolfo, B., et al. (2020). Financial inclusion: What have we learned so far? What do we have to learn? IMF Working Paper No. WP/20/157.
20. Agarwal, S., Alok, S., Ghosh, P., & Gupta, S. (2019). Financial Inclusion and Alternate Credit Scoring: Role of Big Data and Machine Learning in Fintech. Indian School of Business.
21. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence (1st ed.). Harvard Business Review Press.
22. Alzaidi, A. A. (2018). Impact of artificial intelligence on performance of banking industry in Middle East. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 18(10).
23. Babbar, A., et al. (n.d.). Why most digital banking transformations fail—and how to flip the odds. McKinsey & Company.
24. Berg, T., Burg, V., Gombović, A., & Puri, M. (2020). On the rise of fintechs: Credit scoring using digital footprints. The Review of Financial Studies, 33(7).
25. Lives. (2021). World development report 2021: Data for better lives. World Bank.
26. Demirel, S., & Topcu, M. (2024). The impact of artificial intelligence applications on digital banking in Turkish banking industry. Wiley, 2024(1).
27. Gowri, M., Gnana Sugirtham, S., Ananthi, R., & Jeyalakshmi, P.R. (2025). Artificial Intelligence: A Catalyst for Digital Financial Inclusion. Springer.
28. India, Reserve Bank of. (2022, July 15). Financial inclusion. Speech delivered at the Economic Times Financial Inclusion Summit.
29. Kshetri, N. (2021). The Role of Artificial Intelligence in Promoting Financial Inclusion in Developing Countries. *Journal of Global Information Technology Management*, 24(1).
30. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future (1st ed.). W.W. Norton & Company.

31. Mitchell, M. (2019). Artificial intelligence: A guide for thinking humans (1st ed.). Farrar, Straus and Giroux.
32. O'Neil, C. (2016). Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy (1st ed.). Crown Publishing.
33. OECD. (2020). Economic outlook for Southeast Asia, China and India 2020: Reevaluating the role of digitalization.
34. Ozili, P. (2023). Big data and artificial intelligence for financial inclusion. In Artificial intelligence, Fintech, and financial inclusion.
35. OZILI, P. K. (2021). Financial inclusion research around the world: A review. In Forum for Social Economics. Routledge.
36. Reserve Bank of India (RBI). (2025). Framework for Responsible and Ethical Enablement of AI (FREE-AI) Committee Report.
37. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.
38. Sastry, V. V. L. (2019). Artificial intelligence in financial services and banking industry (1st ed.). Blue Diamond Publishing.
39. SDAIA – Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. (2023). Data & AI Radar [PDF].
40. Senay, R. (2021). How financial inclusion is driving fairer growth in emerging markets. Asset Management.
41. Shyam, P. (2017). AI in banking and finance (Working Draft). The Centre for Internet and Society.
42. Sikarwar, T. S., & Firdous, A. M. (2025). The economics of financial inclusion (1st ed.). Routledge.
43. Soares, A., & Oliveira, F. (2024). AI strategies for web development (1st ed.). Packt Publishing.
44. World Bank. (2017). Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution.
45. World Bank. (2024). Artificial Intelligence for Financial Sector Supervision. ProsperityInsight.https://documents1.worldbank.org/curated/en/099110525115015626/pdf/P180967-538291e2-656d-4682-adba-4f314244f6fd.pdf.
46. Bank for International Settlements (BIS). (2023). Digital fraud and banking: supervisory and financial stability implications. Basel Committee on Banking Supervision. https://www.bis.org/bcbs/publ/d558.pdf.
47. Kunt, et.al. (2022). The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. World Bank. https://documents1.worldbank.org/curated/en/187761653467798332/pdf/The-Global-Findex-Database-2021-Financial-Inclusion-Digital-Payments-and-Resilience-in-the-Age-of-COVID-19.pdf.
48. Bhushan, K. (2018,). Artificial Intelligence in Indian banking: Challenges and opportunities.Livemint.https://www.livemint.com/AI/v0Nd6Xkv0nINDG4wQ2JOvK/Artificial-Intelligence-in-Indian-banking-Challenges-and-op.html.
49. Barajas, et. al. (2020). Financial Inclusion: What Have We Learned So Far? What Do We Have to Learn? (IMF Working Paper WP/20/157). International Monetary Fund.

https://www.imf.org/-/media/files/publications/wp/2020/english/wpiea2020157-print-pdf.pdf.

ملحق (1)

السنة	حجم الإنفاق الإستثماري على تقنيات التحوّل الرقمي (DT) (مليون دولار) (1)	نسبة الأفراد المالكون لحسابات مصرفية إلى عدد السكّان (FI1) (%) (2)	نسبة الأفراد المستفيدون من القروض إلى عدد السكّان (FI2) (%) (3)	عدد أجهزة الصرّاف الآلي لكلّ (100,000) شخص (ATM) (4)	الفجوة الاقتصادية (EG) معدّلات الفقر (%PR) (5)
2004	23400	21.0%	9.0%	2.5	37.2%
2005	28500	22.0%	9.8%	3.1	36.5%
2006	34000	23.1%	11.0%	3.8	35.8%
2007	39000	24.4%	11.9%	4.6	35.0%
2008	41000	24.9%	13.0%	5.9	34.2%
2009	42000	27.0%	14.1%	7.4	38.2%
2010	48500	29.6%	15.2%	9.2	29.0%
2011	55000	35.2%	16.1%	11.5	21.0%
2012	60000	40.1%	18.0%	13.8	21.0%
2013	65000	45.0%	20.0%	16.4	20.0%
2014	70000	53.1%	22.0%	18.7	19.0%
2015	80000	60.0%	24.0%	20.1	18.0%
2016	91000	70.2%	25.0%	21.3	17.0%
2017	100000	79.9%	25.9%	22.0	15.0%
2018	105000	81.0%	27.0%	23.1	14.0%
2019	109000	81.3%	28.9%	23.9	13.0%
2020	108000	82.0%	29.0%	24.3	12.0%
2021	115000	77.0%	30.4%	24.6	9.1%
2022	125000	79.2%	31.0%	24.8	5.2%
2023	138000	83.1%	33.0%	24.9	4.6%
2024	145000	89.0%	33.4%	25.0	4.2%

المصدر:

- عمود (1): RBI، تقارير سنوية مختلفة.
- عمود (2 ، 3، 4) البنك الدولي، وتقارير PMJDY، لسنوات مختلفة.
- عمود (5) البنك الدولي، البيانات المفتوحة المتوافقة مع ILO .