

دراسة العلاقة بين التكنولوجيا المالية وفاعلية السياسة النقدية:

بالتطبيق على الحالة المصرية خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠

د/ ممدوح عبدالمولى محمد عبدالسلام^١

أستاذ الاقتصاد المساعد-كلية التجارة-جامعة المنوفية

مستخلص

أثرت التطورات المتسارعة خلال السنوات الأخيرة في "التكنولوجيا المالية FinTech"، بشكل واسع على النظام المالي Financial System، والبيئة التي تعمل من خلالها السياسة النقدية. وتسعى هذه الدراسة إلى إبراز فاعلية السياسة النقدية في ظل بيئة مالية متغيرة مدعومة بأدوات وسبل الابتكارات المالية الجديدة، حيث تناولت الدراسة أربع نقاط رئيسية هي: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية، مسح مرجعي للادبيات الحديثة، توجه البنك المركزي المصري لاستخدام التكنولوجيا المالية الحديثة، والدراسة التطبيقية. وقد خلصت الدراسة إلى أن البنوك المركزية في جميع أنحاء العالم تواجه تحديات في التعامل مع التقنيات المالية الجديدة، ففي ظل الموجه السريعة للتقنيات التكنولوجية الحديثة أصبحت بيئة عمل السياسة النقدية أكثر تعقيداً وتشابكاً. كما استنتجت الدراسة التطبيقية أن هناك ارتباط معنوي بين التكنولوجيا المالية في مصر و فاعلية السياسة النقدية من خلال العلاقة المعنوية بين التكنولوجيا المالية وكل من عرض النقود، الائتمان المحلي، التضخم، وسعر الفائدة. وبالتالي هناك ضرورة إلى تعديل الاطار التنظيمي للسياسة النقدية وكذلك الحاجه إلى الإدارة الجيدة للمخاطر المحتملة.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا المالية، الشمول المالي، النقود الرقمية، الخدمات المصرفية، الخدمات المالية غير المصرفية، السياسة النقدية، عرض النقود، الطلب على النقود، الاستقرار المالي، التضخم.

^١ Mamdouh.economist711@gmail.com,
mamdouh.abdelmoula@commerce.menofia.edu.eg

Abstract

Financial Technology “FinTech” rapid developments in recent years have affected the financial system, and environment which monetary policy works through. This study explores relationship between recent changes in FinTech and the effectiveness of monetary policy by addressing four main points: the conceptual framework of FinTech, investigating empirical studies around the impact of developments in FinTech on the effectiveness of monetary policy, and the plan of the Central Bank of Egypt (CBE) to use modern financial technology, and finally the empirical investigation for the issue in Egypt during the period ٢٠١٣-٢٠٢٠. The study concluded that central banks face critical challenges in dealing with new financial technologies which make monetary policy environment to be more complicated. In addition, there is a significant correlation between FinTech and effectiveness of monetary policy through the significant correlation between FinTech and Money supply, domestic credit volume, inflation and interest rate in Egypt. Therefore, monetary policy mechanism is needed to be amended as well as the need for good management of potential risks.

Key words: Financial technology, Financial inclusion, Digital currency, Banking services, Non-Banking services, Monetary policy, Money supply, Money demand, Financial stability, Inflation.

• مقدمة

خلال العقد الماضي، تطورت وسائل الاتصالات والتكنولوجيا بصورة مذهلة، فقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية ثورة حقيقية في الأنظمة المالية والمصرفية، حيث انتقلت بهما إلى عصر جديد تمامًا من الأعمال، فأصبح الإنترنت والأجهزة المحمولة جزءًا لا يتجزأ من أسلوب حياة الناس. ولقد انعكست التطورات التقنية على جميع قطاعات الأعمال سواء في البلدان المتقدمة أو النامية. ولم تكن صناعة الخدمات المالية استثناءً، حيث تعمل الثورة الرقمية على تغيير طريقة وصول العملاء إلى المنتجات والخدمات المالية. ومن ثم مع هذا التقاطع بين التمويل والتكنولوجيا في عالم اليوم المعولم، تكمن ظاهرة تعمل على تسريع وإعادة تشكيل الوضع الراهن للصناعة - يُطلق عليها "التكنولوجيا المالية".

وتتراوح الآمال المرتبطة بالتوسع في استخدام التكنولوجيا المالية من الشمول المالي وتحسين وصول الائتمان للمستهلكين وللمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) إلى خفض تكاليف المعاملات ونظام مالي أكثر تنوعًا وقدرة على الصمود. ومع ذلك، فإن التكنولوجيا المالية تجلب أيضًا مخاطر جديدة إلى القطاع، وبالتالي، لها آثار على فاعلية السياسة النقدية، خاصة إذا استمر القطاع في النمو بوتيرة عالية. ومن ثم، يجب على البنوك المركزية أن تراقب عن كثب التطورات في صناعة التكنولوجيا المالية.

• **مشكلة البحث:** فرضت التطورات في التكنولوجيا المالية نفسها على البيئة المالية خلال السنوات السابقة والتي من المتوقع أن يكون لها تأثير على فاعلية وآليات انتقال السياسة النقدية إلى الاقتصاد. وبالتالي يمكن بلورة السؤال البحثي الرئيسي للدراسة على النحو التالي: هل هناك ارتباط معنوي بين الاتجاهات الحديثة للتكنولوجيا المالية وفاعلية السياسة النقدية؟

ويتفرع عن هذا السؤال البحثي عدة أسئلة فرعية مثل:

- هل هناك ارتباط معنوي بين التكنولوجيا المالية وعرض وطلب النقود؟

- هل هناك ارتباط معنوي بين التكنولوجيا المالية وآليات انتقال السياسة النقدية؟
- هل هناك ارتباط معنوي بين التكنولوجيا المالية والتضخم؟
- **هدف البحث:** تستهدف الدراسة إبراز مدى الارتباط بين التكنولوجيا المالية وفاعلية السياسة النقدية.
 - **فروض البحث:** تعتمد هذه الدراسة على مجموعة من الفروض يمكن صياغتها على النحو التالي:
الفرض الأول: هناك ارتباط معنوي بين تطورات التكنولوجيا المالية وعرض وطلب النقود.
الفرض الثاني: هناك ارتباط معنوي بين تطورات التكنولوجيا المالية وسعر الفائدة كأحد أهم آليات انتقال السياسة النقدية.
الفرض الثالث: هناك ارتباط معنوي بين تطورات التكنولوجيا المالية والتضخم.
 - **حدود البحث:** ١. الحدود المكانية: اشتملت الدراسة على مؤشرات التكنولوجيا المالية على مستوى العالم ومصر خلال السنوات السابقة.
٢. الحدود الزمنية: تم تحليل مؤشرات التكنولوجيا المالية خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠.
 - **منهج البحث:** لتحقيق أهداف الدراسة، اعتمد الباحث استخدام الأساليب التالية:
١. المنهج الاستقرائي: لتكوين اطار نظري ملائم بالاعتماد على الدراسات النظرية والتطبيقية الحديثة.
٢. الأسلوب التحليلي: لتحليل المؤشرات وصولاً إلى نتائج العلاقة بين التكنولوجيا المالية وفاعلية السياسة النقدية.

أولاً. الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية ومنتجاتها

مقدمة: تطوّر مفهوم التكنولوجيا المالية بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة حتى أصبح صناعة ناشئة واعدة تهدف إلى إعادة بلورة الخدمات المالية بصورة حديثة. وتتكون شركات التكنولوجيا المالية من المؤسسات المالية، والشركات الناشئة، وشركات التكنولوجيا القائمة. وفي هذا الجزء من الدراسة سوف يتم تناول الإطار المفاهيمي لخدمات التكنولوجيا المالية من خلال تناول كل من: تعريف التكنولوجيا المالية، أهم منتجات التكنولوجيا المالية، وأهم مؤشرات التكنولوجيا المالية.

١. **تعريف التكنولوجيا المالية:** يمكن تعريف التكنولوجيا المالية بأنها الابتكارات المالية التقنية التي قد ينتج عنها ابتكارات جديدة في التطبيقات، ونماذج الأعمال، والمنتجات، أو الخدمات المالية، وذلك يكون له تأثير على المؤسسات والأسواق المالية (Schindler, ٢٠١٧). كما تم تعريفها بأنها الأدوات والخدمات، والخطط المالية الجديدة، والأشكال الجديدة من المنظمات المالية التي تهدف إلى خفض تكاليف المعاملات، وتحسين تخصيص الموارد، وخفض التغيير في النمو (Jacque, ٢٠٠٧). أما من وجهة النظر التشريعية: فعرفت لجنة بازل للإشراف المصرفي على أنها الابتكار المالي الذي يكون قابلاً للتطبيق بصورة تقنية، وينتج عنه نماذج أعمال أو تطبيقات أو منتجات جديدة أو تطوير منتجات قائمة في الأسواق المالية (Anwar, ٢٠٢٠).

وتتفق جميع التعريفات حول سمة مهمة من سمات التكنولوجيا المالية بأنها تشمل التقنيات الحديثة، ولكن لا يوجد إجماع حول مدى حدود هذا القطاع الناشئ حديثاً. ومع ذلك، من الأمور المحورية للجهات المعنية والمشرعين وأصحاب المصلحة التوصل إلى تعريف مشترك للتكنولوجيا المالية، حيث يساعد توحيد التعريف في قياس وتوقع الآثار المالية والاقتصادية والاجتماعية المتنوعة للظاهرة.

وعليه يمكن القول إن التكنولوجيا المالية كمفهوم تضم كلاً من الابتكارات والتقنيات الحديثة التي ينتج عنها نماذج أعمال جديدة، أو تطبيقات جديدة، أو عمليات جديدة، أو منتجات جديدة أو تحسين ما هو موجود بما يؤثر تأثيراً واضحاً على الأسواق المالية والمؤسسات وتقديم الخدمات المالية بشكل أيسر أو أكثر جودة أو أقل تكلفة.

٢. أهم منتجات التكنولوجيا المالية

تشكلت منتجات التكنولوجيا المالية على مرحلتين، حيث شهدت المرحلة الأولى حلول الإقراض والمدفوعات، في الوقت الذي شهدت فيه المرحلة الثانية على إدارة الثروات، والتأمين، والتحويل الدولي، بالإضافة إلى أن التكنولوجيا الموظفة في الاستخدامات الرقمية ما زالت في مراحلها الأولى، ولكن من المتوقع أن يتعدى دورها المستقبلي حدود عملية التمويل (Wamda, ٢٠١٧)، فقد شهدت شركات البلوك تشين زيادة التمويل بأكثر من ٧٩٪ لتصل إلى ٤٥٠ مليون دولار في عام ٢٠١٦ (PWC, ٢٠١٧). ويمكن توضيح أهم منتجات التكنولوجيا المالية بما يلي:

أ. الخدمات المصرفية تقدم خدمات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي عدة منتجات، أهمها: التمويل الشخصي، التمويل الجماعي بين الأفراد، المدفوعات وتحويلات الأموال، خدمات إقراض نظير لنظير عبر المنصات الالكترونية، المحافظ الالكترونية عبر تطبيقات التليفون المحمول، والتسويات البنكية.

ب. الخدمات المالية غير المصرفية وتتكون من كلٍ من: التكنولوجيا المالية في قطاع التأمين، إدارة الأصول والثروات، التداول الاجتماعي عبر منصات التداول الجماعية، الإدارة المالية الشخصية، الاستشارات الآلية، إدارة المحافظ باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للعملاء.

ج. النقود الرقمية: هي العملات التي تتوفر في صورة رقمية فقط ولا يوجد وجود فيزيائي لها، ولكن يمكن استخدامها للشراء عبر الإنترنت أو في بعض المتاجر الكبيرة التي تدعم الدفع باستخدام هذه العملات أو حتى يمكن تحويلها إلى العملات التقليدية (Sanicola, ٢٠١٧)، حيث يحصل الناس على هذه النقود بطرق عديدة، ولكن الطريقة

الأساسية هي التعدين، وهي عملية تضاهي استخراج الذهب من المناجم، ولكن في هذه الحالة فإن أدوات الحفر هي أجهزة الكمبيوتر والبرامج والتطبيقات ذات الإمكانيات الفائقة، وكلما زادت إمكانيات هذه التطبيقات، ارتفعت احتمالات الحصول على هذه العملات (Glaser, ٢٠١٥)، وارتفعت القيمة السوقية للأصول المشفرة بنهاية عام ٢٠١٧ لتصل إلى أكثر من ٣٠٠ مليار دولار أمريكي (Lee & Wessil, ٢٠١٨).

د. البلوك تشين **Blockchain** هي تقنية آلية لتخزين ورصد والتحقق من صحة البيانات الرقمية من خلال توزيع البيانات المتاحة في قواعد البيانات على المتعاملين بصورة مشفرة وغير مركزية واستخدام درجة أمان عالية باستخدام تقنيات متقدمة (BlockchainInfo, ٢٠١٦).

ز. **الذكاء الاصطناعي Machine Learning** هو عبارة عن نظم آلية تعمل بطريقة ذكية تشابه طريقة التفكير البشرية، ولكن بقدرات فائقة، والتوصل إلى استنتاجاتها الخاصة، عبر فهم المحتويات المعقدة، وتعزيز الأداء المعرفي البشري، بل واستبدال البشر في تنفيذ المهام الروتينية وغير الروتينية على حد سواء (Nienaber, ٢٠١٦).

و. **الحوسبة السحابية (Cloud computing)** تسمح بمشاركة الإمكانيات الفائقة لمعالجة الكمبيوتر بطريقة تعزز الكفاءات ووفورات الحجم (Ramona, ٢٠٢٠).

ح. **التجارة الإلكترونية E-commerce** هي عمليات البيع والشراء وتبادل المعلومات والمنتجات والخدمات باستخدام شبكة الإنترنت سواء داخلية أو خارجية (محمد الصيرفي، ٢٠٠٩).

٤. مؤشرات التكنولوجيا المالية على المستوى العالمي

اتسع نطاق التكنولوجيا المالية اليوم ليشمل آلاف الطيف الكامل للخدمات المالية، فقد ارتفع عدد شركات التكنولوجيا المالية عالمياً ليصل إلى ٢٠٩٢٥ شركة في عام ٢٠٢٠ وذلك في مقابل ١٢٢١١ في عام ٢٠١٩، وهناك احتمالات للزيادة الكبيرة بسبب الأزمة

الصحية الناتجة عن فيروس كورونا والعوائق التي يواجهها القطاع المالي التقليدي (Statista, ٢٠٢٠).

وقد شهد حجم الاستثمار العالمي في مجال التكنولوجيا المالية زيادات متتالية خلال السنوات السابقة، حيث ارتفع من ٦٧ مليار دولار عام ٢٠١٥ إلى نحو ١٦٨ مليار دولار ٢٠١٩ بمعدل نمو بلغ نحو ١٥٠% خلال هذه السنوات (Statista, ٢٠٢٠). كما تتجه القيمة العالمية للمعاملات في مجال التكنولوجيا المالية للارتفاع بصفة مستمرة، حيث ارتفعت من ٢٠٦٦ مليار دولار في سنة ٢٠١٥ إلى ٦٠٤٤ مليار في سنة ٢٠٢٠، أي بلغ معدل النمو نحو ١٩٢.٥% خلال خمس سنوات.

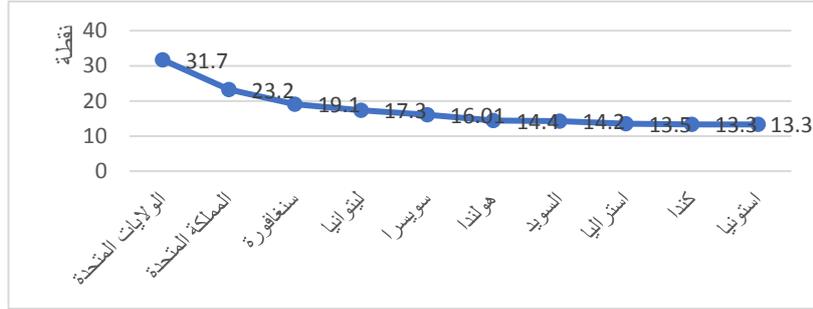
وأشار المؤشر العالمي لاعتماد التكنولوجيا المالية "Global FinTech Adoption index for ٢٠١٩ الصادر عن شركة "Ernst and Young"، إلى أن نحو ٩٦% من المستهلكين عالمياً على دراية بخدمات التكنولوجيا المالية. كما أضاف التقرير نفسه أن هناك زيادة كبيرة في نسبة اعتماد التكنولوجيا العالمية عالمياً خلال الخمس سنوات الأخيرة، حيث ارتفع هذا المؤشر من ١٦% عام ٢٠١٥ إلى ٦٤% عام ٢٠١٩، كما ارتفع نسبة اعتماد التكنولوجيا المالية في خدمة المدفوعات وتحويل الأموال من ١٨% عام ٢٠١٥ إلى ٧٥% عام ٢٠١٩، وبالنسبة للتأمين ارتفع من ٨% عام ٢٠١٥ إلى ٤٨% عام ٢٠١٩، والادخار والاستثمار ارتفعت النسبة من ٢٠% عام ٢٠١٥ إلى ٣٤% عام ٢٠١٩، والاقتراض ارتفعت النسبة من ٦% عام ٢٠١٥ إلى ٢٧% عام ٢٠١٩ (Ernst&Young, ٢٠١٩).

أما فيما يتعلق بأفضل الدول على مستوى بيئة أعمال التكنولوجيا المالية، أشار المؤشر العالمي للتكنولوجيا المالية "Global Fintech index city ranking" "Findexable"^٢ لسنة ٢٠٢٠، أن الولايات المتحدة جاءت في المرتبة الأولى برصيد ٣١.٧ درجة والمملكة المتحدة في المرتبة الثانية برصيد ٢٣.٢ درجة.

^٢ Findexable هو تقرير سنوي يصدر عن مؤسسة findexable ويغطي ٦٥ دولة و ٢٣٠ مدينة و ٧٠٠٠ شركة تعمل في مجال التكنولوجيا المالية على مستوى العالم، ويعتمد على عدة معايير، منها إدارة الثروات، والحلول البنكية، واستخدام

شكل بياني رقم (١). المؤشر العالمي للتكنولوجيا المالية لأهم عشر دول لعام

٢٠١٩



المصدر: findexable، ٢٠٢٠

ثانياً. مسح مرجعي للدراسات التطبيقية

مقدمة: تأثير الابتكارات المالية على إدارة السياسة النقدية ليس وليد اللحظة، بل له جذور تاريخية تمتد من سبعينات القرن الماضي، وذلك عقب بداية ظهور عمليات الابتكار وانهيار نظام بريتون وودز، وما تمخض عنه من إسناد دور أكبر للبنوك المركزية على المستوى العالمي، ومن أمثلة هذه الدراسات (١٩٧٨) Meltzer. وفي هذا الجزء نتناول الدراسة استعراض الأدبيات حول العلاقة بين تطورات خدمات التكنولوجيا المالية وفعالية السياسة النقدية من خلال تناول النقاط الآتية: الأثر على طلب وعرض النقود، الأثر على آليات انتقال السياسة النقدية، والأثر على الأسعار.

١. طلب وعرض النقود

العلاقة بين البنك المركزي وقدرته على تنفيذ السياسة النقدية، والتي تؤثر بشكل كبير على عرض النقود ومدى إتاحة الائتمان في النظام المالي والتي سوف تظهر أنها أكثر تعقيداً بعد ازدياد أهمية شركات التكنولوجيا المالية. وذلك يعتمد على تأثير الابتكارات المالية المحتملة على طلب وعرض النقود.

التكنولوجيا الحديثة في منظومة إدارة المدفوعات، ومن ضمنها البلوكتشين والعملات المشفرة، سرعة خدمات الإنترنت المجاني، ومستوى تأمين المعاملات الرقمية.

أ. الطلب على النقود

يشير الطلب على النقود إلى أنه الطلب على المدفوعات المالية (التدفق)، أو الطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية (المخزون) (Hulsmann, ٢٠٠٩). يعد الطلب على النقود عنصرًا مهمًا في إعداد السياسة النقدية.

درس (٢٠١٤) Carbo & Fransisco العلاقة بين معاملات أجهزة الصراف الآلي ونقاط البيع والطلب على النقود في إسبانيا، ووجد أن الطلب على العملة يرتبط بشكل إيجابي بمعاملات أجهزة الصراف الآلي في حين أنه يرتبط سلبًا بمعاملات نقاط البيع. يرى (٢٠١٠) Fujiki أنه نظرًا لسهولة استخدام أدوات التكنولوجيا المالية الجديدة، يتم تحويل الأموال من أرصدة المعاملات منخفضة العائد إلى أدوات جديدة ذات عائد مرتفع، وهذا يزيد الطلب على بعض المجاميع النقدية الأوسع، وقد يتسبب هذا في صعوبة تنفيذ السياسة النقدية. كما وجد (٢٠١٢) Lungu أن للابتكار المالي تأثيرًا كبيرًا على الطلب على النقود في مالوي على المدى القصير فقط، تم قياس الابتكار المالي على أنه نسبة النقد المتداول خارج البنوك إلى M^3 . كما وجد Nakamya (٢٠١٤) أن زيادة استخدام أجهزة الصراف الآلي (ATM) والتحويلات المالية الإلكترونية تساهم في زيادة الطلب على النقود بمفهومها الضيق ($M1$) في أوغندا. ورأى (٢٠١٨) Aliha and Said أن أي توصيف لشكل دالة الطلب على النقود بدون تضمين الابتكارات المالية الحديثة هو توصيف خاطئ، وينتج عنه ما يسمى بـ"النقود المتسربة".

على النقيض من الدراسات السابقة، هناك مجموعة من الدراسات الأخرى التي وجدت أن تأثير الابتكارات المالية في الطلب على النقود محدود بحيث لا يؤثر على آلية عمل السياسة النقدية. يرى (٢٠١١) King أن المؤسسات غير البنكية على عكس البنوك التجارية لا تخلق أموالًا، ومن ثم لا يمكنها التأثير على إجمالي الطلب أو المعروض النقدي. وقدّر Snellman, J معادلة الطلب على النقود لعشر دول أوروبية، ووجدت الدراسة أن التكنولوجيا المالية خلقت تأثيرًا محدودًا في الطلب على

النقود (Tehranchian, ٢٠١٢). كما أجرى (٢٠١٢) Sichei دراسة مماثلة باستخدام البيانات الكينية، حيث استخدموا أجهزة الصراف الآلي بديلاً للابتكارات المالية، ولم تشر نتائجهم إلى أي تأثير كبير للابتكارات على الطلب على النقود. واستخدم (٢٠١٣) Kipsang نسبة M٢ إلى M١ كمقياس للتكنولوجيا المالية، ولم يكن لها أي تأثير على أرصدة الطلب على النقود.

ب. عرض النقود

ترى معظم الدراسات أن الابتكارات المالية تضع قيوداً تصاعدياً على مضاعف النقود. قام (٢٠١٧) Moses & Oduh بدراسة تأثير الابتكارات المالية في متغيرات السياسة النقدية في نيجيريا. ووجد أن "الاستبدال المستمر للنقود سيسبب ارتفاعات حادة في سرعة النقود، ومن ثم سيصبح من الصعب على البنك المركزي التحكم في عرض النقود من خلال تأثيره في الهدف التشغيلي. كما أوضح Bernoth & Stefan (٢٠١٧) أن هناك جزءاً كبيراً من منتجات التكنولوجيا المالية مثل المدفوعات عبر الهاتف الذكية والعملات الافتراضية لا تعتمد على مشاركة الحسابات المصرفية أو الميزانيات العمومية للشركات، ولكنها تعد كأدوات مدفوعة سابقاً لحاملها في صورة التزامات مستتدة إلى السوق. وبالتالي سوف يؤثر ذلك في المجاميع النقدية (M١, M٢, M٣).

في المقابل قام (٢٠٢٠) Zubair et al. بدراسة أثر التكنولوجيا المالية على فاعلية السياسة النقدية من خلال تحليل الأثر على كل من سرعة دوران النقود ومضاعف النقود وتؤكد النتائج عدم وجود تغيير في سرعة الدخل ومضاعف النقود بعد بدء أنشطة التكنولوجيا المالية.

٢. آليات انتقال السياسة النقدية

ينتقل تأثير التغيرات في أدوات السياسة النقدية إلى المتغيرات الاقتصادية من خلال مجموعة من القنوات تعرف باسم آليات انتقال أثر السياسة النقدية للاقتصاد الحقيقي (Monetary Transmission Mechanism (MTM)، تشمل القناة المباشرة لسعر

الفائدة Interest Rate Channel، أما القناة الثانية فتتمثل في قنوات الائتمان Credit Channels، في حين تشمل القناتان الأخريان لانتقال الأثر قنوات التأثير غير المباشرة من خلال أسعار الأصول الأخرى Other Asset Price Channel وقناة معدل الصرف Exchange Rate Channel.

فيما يخص قناة سعر الفائدة أشار (Amech ٢٠٢٠) إلى أن هناك نوعين من وجهات النظر حول تأثير الابتكارات المالية في آلية انتقال السياسة النقدية باستخدام قناة سعر الفائدة. الرأي الأول؛ أن الابتكارات المالية تدفع إلى زيادة كفاءة الأسواق المالية، ويسهل دخول المستثمرين لهذه الأسواق، وبالتالي يتسنى لهم تحمل درجة أعلى من المخاطر للحصول على عائد أعلى. فتبعاً لكل من (Jurgen, ٢٠٠٨; Mishra and Pradhah, ٢٠٠٨; Weber, ٢٠٠٨; Moses ٢٠١٧) تبين أنه مع زيادة قائمة الأصول المالية المتاحة للمستثمرين، أصبح من الأسهل المخاطرة بحثاً عن عوائد أعلى، وبالتالي دعم آلية سعر الفائدة التي تشجع على تنويع المحفظة بين المستثمرين، مع ما يترتب على ذلك من آثار إيجابية.

أما فيما يخص قناة الائتمان فقد رأى (Noyer ٢٠٠٧) أن الابتكارات المالية الجديدة قد تؤدي إلى إضعاف فاعلية قناة الائتمان من خلال: إعطاء الابتكارات المالية الشركات والمؤسسات المالية دخولاً أوسع إلى أسواق الأوراق المالية، وبالتالي عدم تماثل المعلومات، ومن ثم سوف تتخفف فاعلية قناة الائتمان.

أما فيما يخص قناة الميزانية التي تعمل من خلال وضع الميزانية العمومية للمقترضين، يرى (Bolton et al., ٢٠١٦; Bernoth and Stefan, ٢٠١٧) بأن آثار قرارات السياسة النقدية يحتمل أن تكون أكبر عندما تزيد حصة الوسطاء غير البنكيين مع زيادة انتشار الابتكارات المالية الجديدة، حيث تحاول البنوك التقليدية التخفيف من تأثير تغيرات أسعار الفائدة على الإقراض بالنظر إلى حافظها الأقوى على المدى طويل الأجل للحفاظ على العلاقات مع المقترضين، في حين أن المؤسسات غير المصرفية لديها حافز أقل لعزل عملائها عن صدمات السياسة النقدية. حيث تحدد الميزانية العمومية للمقترضين آلية

عمل قناة الإقراض المصرفي والتي تعتمد على قيمة الرافعة المالية، والتي تعرف على أنها إجمالي الدين مقارنة بحقوق الملكية أو صافي القيمة. في حين أن الرافعة المالية للمؤسسات المصرفية محدودة بسبب اللوائح التنظيمية الاحترازية، فإن الدور المتزايد المحتمل للوسطاء غير البنكيين قد يعزز انتقال السياسة النقدية عبر قناة الإقراض غير المصرفي. كما بحث Wong (٢٠١٩) في أثر ظهور أليات الإقراض من نظير إلى نظير على آلية قناة الإقراض المصرفي وقناة الميزانية العمومية للتحويل النقدي. وباستخدام نموذج نيوكنز تم تضمين فيه نوعي الإقراض التقليدي وغير التقليدي، وجد أن القنوات التقليدية تم تقليص دورها مع زيادة استخدام قنوات الإقراض الجديدة.

وعلى النقيض من الدراسات السابقة، رأت مجموعة أخرى من الدراسات أن ابتكارات التكنولوجيا المالية لها تأثير محدود على أليات انتقال السياسة النقدية. فاستنتج (Fiedler, 2013; Safdar, 2017; et al) أن التكنولوجيا المالية كشكل من أشكال الابتكار المالي لا تؤثر بشكل مباشر على السياسة النقدية. كذلك، وجد Salomon and Klause (2017) أن التكنولوجيا المالية قد تؤدي إلى إضعاف انتقال أليات السياسة النقدية من خلال عمليات المراجعة التنظيمية Regulatory Arbitrage وزيادة التنافسية بين البنوك التقليدية والمنشآت الناشئة للتكنولوجيا المالية (Buchak et al. 2018).

٣. المستوى العام للأسعار

يعد المحافظة على استقرار المستوى العام للأسعار هو الهدف الأساسي للسياسة النقدية. وهناك دراسات محدودة جداً عن مدى تأثير أنشطة التكنولوجيا المالية على مستوى الأسعار. اختلفت نتائج الدراسات السابقة في تحليلها لأثر الابتكارات المالية الجديدة على مستوى الأسعار. حيث درس (Gregorio 1991) المنافع المترتبة على الابتكارات المالية في صورة تخفيف تكلفة التضخم، حيث تدفع الابتكارات المالية الحديثة إلى تخفيض تكلفة المعاملات. كما استنتج (Birgitta et al., 2020) أن زيادة الاعتماد على تقنيات التكنولوجيا المالية تؤثر على معدل التضخم فقط في الأجل القصير. كما وجد (Peterson 2018) أن زيادة أنشطة الخدمات المالية الإلكترونية

يسهم في خفض النقود المتداولة في السوق وهذا يسهم في خفض معدل التضخم في الدول النامية والفقيرة.

على النقيض قد تشكل الابتكارات المالية مصدرًا لتوليد ضغوط تضخمية، وقد رأى Kerstein and Stefan (٢٠١٧) أن الودائع المصرفية تعد من الأصول الشبيهة بالنقود، وبالتالي فهي تشكل جزءًا مهمًا من الأصول التقليدية للمجاميع النقدية. وفي دراسته لآثار خدمات التكنولوجيا المالية على الأداء الاقتصادي والمالي لبعض دول منطقة الشرق الأوسط، وجد Kammoun (٢٠٢٠) أن زيادة خدمات اقراض شركات التكنولوجيا المالية تؤدي إلى توليد ضغوط تضخمية.

خلاصة الدراسات التطبيقية: إجمالاً لما سبق، مع زيادة الاعتماد على الابتكارات المالية، فإن كلاً من تعريف النقود وكيفية قياسها في النظام المالي تتغير. وبالتالي فإن التعريفات التي يستخدمها صانعو السياسات للإشارة إلى المجاميع النقدية يجب أن تتغير مع بزوغ الابتكارات المالية في الاقتصاد. وسوف تقل فاعلية بعض الإجراءات والأدوات التقليدية للسياسة النقدية (مثل تغيير متطلبات الاحتياطي وزيادة أو خفض القاعدة النقدية) ولكي تحافظ المجاميع النقدية على وظيفتها في السياسة النقدية، يجب أن يتم تجديدها بشكل مناسب لتشمل جميع وسائل الدفع وبدائلها القريبة، بما في ذلك آليات الدفع الحديثة.

ثالثاً: توجه البنك المركزي المصري لاستخدام التكنولوجيا المالية الحديثة

أصبحت التكنولوجيا المالية أحد أهم الصناعات الواعدة في كثير من الدول المتقدمة بل والنامية أيضاً، وذلك لقدرتها على توظيف الآليات والتقنيات المتطورة في توسيع نطاق وتحسين الخدمات المالية. وفي ضوء حرص البنك المركزي المصري على مواكبة التطور التكنولوجي الهائل، و من منطلق دوره كمحفز لعملية التطوير وداعم لصناعة التكنولوجيا المالية فقد أعلن البنك المركزي عن إطلاق إستراتيجيته المتكاملة للنهوض بصناعة التكنولوجيا المالية والابتكار بهدف تحويل مصر إلى مركز إقليمي

لصناعة التكنولوجيا المالية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وفي هذا الجزء من الدراسة سوف نتناول مؤشرات التكنولوجيا المالية في مصر، واستراتيجية البنك المركزي المصري، وأخيراً أهم التحديات التي تواجه قطاع التكنولوجيا المالية في مصر.

١. مؤشرات التكنولوجيا المالية في مصر: تعبر مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر، وما تمثله شركات التكنولوجيا المالية المصرية داخل منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عن وجود فرص هائلة لهذه الصناعة في مصر، حيث أشارت بيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى زيادة نسبة مستخدمي الإنترنت من ١٧.٥٪ عام ٢٠١١ إلى ٣٣.٧٪ عام ٢٠١٧، وأيضاً زيادة نسبة مستخدمي الإنترنت من خلال التليفون المحمول من ١٠.٥٪ عام ٢٠١١ إلى ٣٢.٨٪ عام ٢٠١٧، كما ارتفع العدد الإجمالي للمستخدمين في خدمات الهاتف المحمول إلى ١٠١.٣ مليون مشترك عام ٢٠١٧ مقابل ٨٣.٤ مليون عام ٢٠١١. فضلاً عن ارتفاع كثافة انتشار الهاتف المحمول إلى ١١١.٦٪ مقابل ١٠٢.٧٪ عام ٢٠١١ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٤-٢٠١٨).

كما جاءت مصر ثاني أكبر الدول في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من حيث عدد شركات التكنولوجيا المالية بنحو ١٧٪ من إجمالي هذه الشركات في المنطقة، وذلك بعد دولة الإمارات التي تضم ٤٦٪ من هذه الشركات، فضلاً عن أن مصر استحوذت على ٢٧٪ من إجمالي صفقات التكنولوجيا المالية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٩ (ماجنييت، ٢٠١٩).

كما يشير "مؤشر التقنيات المالية الحديثة FinxAr^٣" التابع لصندوق النقد العربي، أن مصر احتلت المركز الخامس في المؤشر العام بمعدل ٥٢٪ خلال الفترة ٢٠١٨-

^٣ "مؤشر التقنيات المالية الحديثة FinxAr" الذي أطلقه صندوق النقد العربي، وهو يلقي الضوء على مدى تطور الخدمات المالية الرقمية في الدول العربية. ويهدف المؤشر إلى تتبع جهود الحكومات في دعم صناعة التكنولوجيا المالية الحديثة، ويتألف هذا المؤشر من ستة مؤشرات فرعية، وهي تمثل أبعاد البيئة الداعمة للتقنيات المالية الحديثة وهي: تنمية المواهب لدعم الابتكارات، وتوفير التمويل، والسياسات والتشريعات، وجانب الطلب، والبنية التحتية

٢٠٢٠، وذلك مدفوعة باستحواذ مصر على المركز الأول في المؤشر الفرعي لتنمية المواهب، وذلك كانعكاس لمبادرات الحكومة المختلفة على مستوى الجامعات والمدارس والدولة لدعم المهارات التقنية، وكذلك جاءت مصر في المركز الثالث من حيث الطلب، وذلك بفعل الجهود الحثيثة لتعزيز الطلب من حيث توفير الحلول الرقمية المقدمة ودعم التثقيف المالي (صندوق النقد العربي، ٢٠٢١).

٢. إستراتيجية البنك المركزي المصري للنهوض بقطاع التكنولوجيا المالية في مصر إدراكاً من البنك المركزي المصري لأهمية التكنولوجيا المالية، أطلق في مارس ٢٠١٩ إستراتيجية متكاملة للنهوض بالتكنولوجيا المالية، وذلك بهدف تحويل مصر إلى مركز إقليمي لصناعة التكنولوجيا المالية، وقد اعتمدت هذه الإستراتيجية عدة محاور رئيسية مثل (<https://fintech.cbe.org.eg>) :

- إنشاء مركز متقدم لخدمات التكنولوجيا المالية بهدف دعم تمويل الشركات الناشئة، وذلك من خلال توفير شبكة متقدمة للتواصل بين كل من صندوق التمويل لدعم ابتكارات التكنولوجيا المالية والشركات القائمة والناشئة.
- إنشاء صندوق دعم الابتكارات وشركات التكنولوجيا المالية برأس مال نحو مليار جنيه مصري بهدف جعل مصر مركزاً إقليمياً للتكنولوجيا المالية.
- توفير بيئة تجريبية Sand box كألية لدعم الابتكارات الواعدة في مجال التكنولوجيا المالية.

ويتناول الباب الرابع من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ تنظيم خدمات التكنولوجيا المالية، حيث تناول استخدام التكنولوجيا المالية ابتداء من وضع معايير وضوابط للتطبيقات اللازمة، وكذلك تجريم التعامل بالعملات المشفرة أو إنشاء منصات بهدف تداولها (الجريدة الرسمية، ٢٠٢٠).

المالية، والتعاون والشراكات. ويشير هذا المؤشر إلى فرص الارتقاء بصناعة الخدمات المالية خلال الأعوام الثلاثة السابقة.

وإضافة إلى إطلاق الاستراتيجية المتكاملة لدعم التكنولوجيا المالية، هناك عدد من المبادرات من قبل البنك المركزي مثل:

- إطلاق مخطط الدفع الوطني "ميزة" في ديسمبر ٢٠١٨، ويتم الآن قبول الدفع ببطاقات ميزة في جميع أجهزة الصراف الآلي (Clifford, ٢٠١٩).
- إفتتاح أول حاضنة تعتمد على تقنية البلوك تشين في مصر وذلك بالتعاون بعض الشركات المصرية في أبريل ٢٠١٨ (Clifford, ٢٠١٩).
- إصدار لائحة الدفع غير التعاقدية، والتي تسمح باستخدام مدفوعات NFC لأول مرة في السوق المصري (Anwar & Salama, ٢٠٢٠).
- فرض نظام المدفوعات الإلكترونية للرسوم الحكومية من قبل وزارة المالية في مايو ٢٠١٩ (Anwar & Salama, ٢٠٢٠).

٣. أهم التحديات التي تواجه شركات التكنولوجيا المالية في مصر: بالرغم من

الجهود المبذولة من قبل البنك المركزي والحكومة لدعم خدمات التكنولوجيا المالية فإنه ما زال هناك عدد من العراقيل التي تعيق تحول مصر إلى مركز إقليمي، أهمها:

- انخفاض مدى الشمول المالي في مصر: بالرغم مما تشير إليه مؤشرات التكنولوجيا المالية في مصر لوجود فرص حقيقية لانطلاق هذا القطاع، فإن الشمول المالي في مصر ما زال في مراحله الأولى مقارنة بكثير من الدول النامية الأخرى (Rashdan and Eissa, ٢٠١٩)، فقد أشارت الإحصاءات أن عدد البالغين الذين يملكون حسابات في مصر عام ٢٠١٧ نحو ٣٣٪ فقط من إجمالي البالغين في مقابل ٨٢٪ في البرازيل، ٨١٪ في نامبيا، و ٨٠٪ في كل من الهند والصين (Demircug et al., ٢٠١٨).
- ومن أهم ذلك هو أن مصر اعتمدت طوال السنوات السابقة قطاعًا ماليًا مركزيًا على البنوك مع مساهمة ضئيلة من المؤسسات غير المصرفية (WB, ٢٠١٧).
- مخاطر الأمن السيبراني وحماية المستهلك: حيث هناك ضعف ملحوظ في أنظمة وقواعد حماية المستهلك، والتي تعد خط الدفاع ضد مخاطر الجرائم، التزوير، وانتهاك الخصوصية (Naser, ٢٠١٨).

- محدودية التمويل المتاح: حيث يتطلب تنفيذ البنية التحتية الملائمة لصناعة تكنولوجيا المعلومات رؤوس أموال طائلة، وذلك للنهوض بجودة البيانات وتنوع نقاط الوصول وتأمين مدفوعات التجزئة كبيرة الحجم (Naser, ٢٠١٨).

- ارتفاع فجوة الثقة ومستويات عدم الوعي لدى شريحة عريضة من المواطنين: وهو ما يشكل عائقاً أمام استخدامات التكنولوجيا المالية، حيث تشير البيانات أنه بالرغم من أن هناك ٤٤ مليون مصري مؤهلين للتعامل مع الجهاز المصرفي فإن انخفاض الثقة في القطاع المالي تعيق ذلك (Naser, ٢٠١٨).

- انخفاض جودة خدمة الإنترنت: فبالرغم من انتشار خدمة الإنترنت خلال السنوات السابقة، فإن جودة الخدمة ما زالت منخفضة (ريهام ممدوح، ٢٠٢٠).

- انخفاض حجم رؤوس الأموال المخاطرة في مصر، والتي تعد أساساً لنمو التكنولوجيا المالية في العالم المتقدم (حرفوش، ٢٠١٩).

رابعاً. الدراسة التطبيقية

يتناول هذا الجزء الدراسة التطبيقية للعلاقة بين تطورات التكنولوجيا المالية وفاعلية تنفيذ السياسة النقدية من جانب البنك المركزي حيث يتم دراسة الحالة المصرية كواحد من أكبر الاقتصاديات في منطقة الشرق الأوسط التي شهدت نمواً في مجال التكنولوجيا المالية.

١. متغيرات الدراسة

اعتمدت الدراسة التطبيقية على عدد من المتغيرات كما يلي:

أ. **مؤشر التكنولوجيا المالية:** استخدمت بعض الدراسات مثل (٢٠١٢) Sichei أجهزة الصراف الآلي كمؤشر للابتكارات المالية الحديثة، فيما اعتمدت بعض الدراسات الأخرى مثل (٢٠١٣) Kipsang على نسبة المؤشر الواسع للنقود إلى المؤشر الضيق M٢ إلى M١ كمقياس للتكنولوجيا المالية ولكن هناك تساؤلات حول سبب احتساب الابتكار المالي كنسبة من M٢ إلى M١ بدلاً من استخدام قيمة التعامل عبر الأجهزة المحمولة

وأجهزة الصراف الآلي والتحويل الإلكتروني وأنظمة الدفع التكنولوجية الأخرى. ولذلك قامت هذه الدراسة باستخدام قيم الائتمان عبر الوسائل الحديثة خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠ وذلك بالاعتماد على قاعدة البيانات. (G. Cornelli et, al. (٢٠٢٠).

ب. **التضخم:** كما وضحنا في جانب الدراسات السابقة، فإن الابتكارات المالية قد تدفع إلى تخفيف تكلفة التضخم، ولكن من ناحية أخرى انها قد تساهم في زيادة الضغوط التضخمية. هناك عدد من الدراسات مثل (Gregorio (١٩٩١ ، Pais ٢٠٠٦; Roldos ٢٠٠٦، Peterson (٢٠١٨)، Kammoun (٢٠٢٠) التي بحثت في الآثار المحتملة للتكنولوجيا المالية على التغيير في المستوى العام للأسعار أو التضخم.

ج. **سعر الفائدة:** هناك عدد من الدراسات مثل (Amech, ٢٠٢٠; Bordo&Levin, ٢٠١٧; Patrycja, ٢٠١٩; Weber, ٢٠٠٨) تناولت العلاقة بين تطورات التكنولوجيا المالية وسعر الفائدة كأحد أهم أليات انتقال السياسة النقدية .

د. **الائتمان:** رأيت بعض الدراسات مثل (Martin Hodula (٢٠٢٢) and Noyer (٢٠٠٧) أنه قد ينتج عن الابتكارات المالية إضعاف فاعلية القناة التقليدية للائتمان البنكي وذلك للاعتماد على الطرق البديلة الحديثة.

هـ. **سرعة دوران النقود:** كما اشرنا من قبل هناك عدد من الدراسات التي اشارت إلى أن الابتكارات المالية قد يؤدي إلى تغيير مواصفات الطلب على النقود (Musango (٢٠١٨; Reis, ٢٠١٦; Dunne & Kasendeke, ٢٠١٥; وخفض المبلغ النسبي للنقد المحتفظ به مما يؤثر بشكل إيجابي على سرعة النقود (Abednego&Apriansah, ٢٠١٠; Shiva & Durai, ٢٠١٧).

و. **عرض النقود:** كما أبرزت بعض الدراسات مثل (Misati et al., ٢٠١٠; Shiller (٢٠١٣; Nakamya, ٢٠١٤; Lucas et al., ٢٠١٥; Moses&Oduh, ٢٠١٧) التأثير المحتمل للابتكارات المالية الحديثة على الاجماليات النقدية في عدة دول.

٢. نتائج الدراسة التطبيقية

يشير الشكل البياني رقم (٢) إلى تزايد الاعتماد على طرق الدفع الحديثة في مصر خلال السنوات الأخيرة. ولعل هذا يعود إلى توسع الحكومة واعتمادها لخطة التحول إلى الحكومة الإلكترونية في جزء كبير من مدفوعاتها وعملياتها. وتطلب ذلك بالتأكيد الاعتماد بشكل أكبر على عملية المدفوعات الإلكترونية باستخدام وسائل الدفع المتعددة مثل الدفع بواسطة بطاقات مسبقة الدفع وبطاقات الخصم المباشر أو بطاقات الائتمان، أو بواسطة ماكينات نقاط الدفع وماكينات الصراف الآلي والمحافظ الإلكترونية. ويعرض الجدول رقم (١) علاقة الارتباط بين مؤشر التكنولوجيا المالية وأهم المتغيرات النقدية، وتم الحصول على البيانات من نشرات البنك المركزي المصري، حيث أن FinTech تشير إلى كثافة استخدام التكنولوجيا المالية، INF تشير إلى معدل التضخم السنوي، IR سعر الفائدة، DC الائتمان المحلي، v سرعة دوران النقود، $M1$ عرض النقود.

وتشير بيانات هذا الجدول إلى كل ما يلي:

- العلاقة الموجبة المعنوية بين من مؤشر التكنولوجيا المالية وعرض النقود في الاقتصاد المصري ، حيث بلغ معامل الارتباط حوالي ٠.٧٢، وهذا يشير إلى أن التوسع في التكنولوجيا المالية يساهم في زيادة عرض النقود بصورة معنوية في الاقتصاد الوطنى.

- العلاقة الموجبة المعنوية بين من مؤشر التكنولوجيا المالية وحجم الائتمان في الاقتصاد المصري ، حيث بلغ معامل الارتباط حوالي ٠.٧٣، وهذا يشير إلى أن التوسع في التكنولوجيا المالية يساهم في زيادة حجم الائتمان في الاقتصاد الوطنى.

- العلاقة الموجبة المعنوية بين من مؤشر التكنولوجيا المالية ومستوى التضخم في الاقتصاد المصري ، حيث بلغ معامل الارتباط حوالي ٠.٠٠١، أي أن العلاقة

ضعيفة ولكنها معنوية عند مستوى معنوية ١٠٪، وهذا يشير إلى أن التوسع في التكنولوجيا المالية يساهم في زيادة الضغوط التضخمية في الاقتصاد الوطنى. ويمكن تفسير ذلك إلى أن الابتكارات المالية تجعل عملية الانفاق أسهل بالمقارنة بطرق الدفع التقليدية، وبالتالي تدفع مستوى الأسعار إلى أعلى.

- العلاقة السلبية ولكن غير المعنوية بين من مؤشر التكنولوجيا المالية وسرعة دوران النقود في الاقتصاد المصرى ، حيث بلغ معامل الارتباط حوالى ٠.٤٧ -
- العلاقة الموجبة المعنوية بين من مؤشر التكنولوجيا المالية وأسعار الفائدة في الاقتصاد المصرى ، حيث بلغ معامل الارتباط حوالى ٠.٦٨٥، وهذا يشير إلى أن التوسع في التكنولوجيا المالية يساهم في ارتفاع مستوى أسعار الفائدة في الاقتصاد الوطنى.

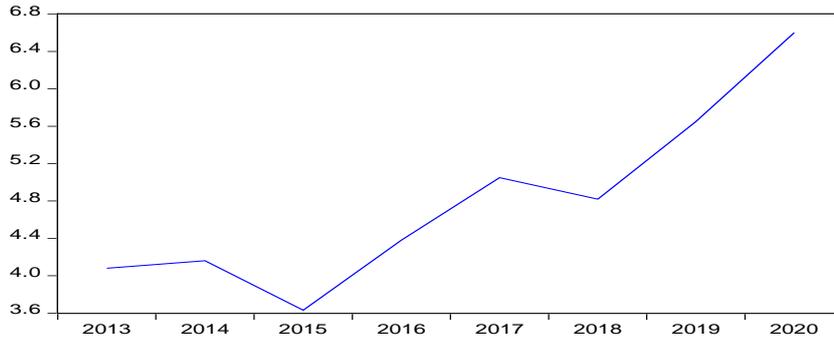
وبناءً على هذه النتائج أن زيادة ابتكارات التكنولوجيا المالية لها تأثير معنوى موجب على كل عرض النقود، الطلب على الائتمان، التضخم، وسعر الفائدة.

جدول رقم (١). الارتباط بين التكنولوجيا المالية وأهم المؤشرات النقدية

	DC	M1	INF	V	IR
FinTech	٠,٧٣ (٠,٠٤٢)**	٠,٧٢ (٠,٠٤)**	٠,٠٠١١ (٠,٠٦)*	-٠,٤٧٤ (٠,٢٠٤)	٠,٦٨٥١٦٠ (٠,٠٥٧)*

المصدر: من إعداد الباحث

شكل بياني رقم (٢)
تطور التكنولوجيا المالية في مصر خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠



رابعاً: الخاتمة والتوصيات

تترواح الآمال الناشئة عن FinTech من الشمول المالي وتحسين وصول الائتمان للمستهلكين وللمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) إلى خفض تكاليف المعاملات ونظام مالي أكثر تنوعاً وقدرة على الصمود. ومع ذلك فإن التكنولوجيا المالية تجلب أيضاً مخاطر جديدة إلى القطاع، وبالتالي لها آثار على الاستقرار والسياسة النقدية، خاصة إذا استمر القطاع في النمو بوتيرة عالية.

سعت هذه الدراسة إلى المعالجة المرجعية والتطبيقية لإدارة السياسة النقدية في ظل الاتجاهات الحديثة للتكنولوجيا المالية، وقد أوضحت نتائج الدراسة التطبيقية إلى أن تطورات التكنولوجيا المالية لها تأثير معنوي موجب على كل عرض النقود وحجم الائتمان والتضخم وأسعار الفائدة في الاقتصاد المصري، ولكن كان الأثر غير معنوي على سرعة دوران النقود.

في ظل الابتكارات المالية أصبحت بيئة عمل السياسة النقدية أكثر تعقيداً وتشابكاً، وللتعامل مع هذا التشابك والتغيرات الجديدة المتطايرة توصلت الدراسة إلى عدد من التوصيات كما يلي:

١. توفير البنية الأساسية اللازمة لقطاع التكنولوجيا المالية مثل ماكينات الصرف الألي، نظم الدفع الحديثة عبر التليفون المحمول أو الانترنت.

٢. الحاجة الماسة إلى إصدار بعض القوانين لتوضيح مجموعة الشروط التي يجب أن تتوفر في المصدرين للنقود الرقمية باعتبارها واحدة من أهم أدوات التكنولوجيا المالية الحديثة وأكثرها خطورة.
 ٣. أهمية استجابة البنوك المركزية للابتكارات المالية من خلال التحكم في البيئة المالية واتباع هذه التطورات بصورة أكثر قربًا ومحاولة التنبؤ بنتائج هذه الابتكارات التي قد تبدو في البداية وكأنها هامشية جدًا.
 ٤. ضرورة أن تغير البنوك المركزية أدواتها، وأهدافها؛ لكي تجاري الابتكارات المالية، وبما يضمن تحقيق الاستقرار الاقتصادي، فالإبتكارات بحاجة إلى إبتكارات.
 ٥. توسيع مجموعة المؤشرات المستخدمة في تحليلات سياسات البنوك المركزية من المقاييس التقليدية للأسواق المالية؛ لكي تشمل بيانات محددة عن القطاع المالي غير المصرفي. على سبيل المثال، يجب إدراج المعلومات المتعلقة بإنشاء الائتمان وشروط الميزانية العمومية للنظام المالي غير المصرفي في التقييمات التي تستند إليها قرارات السياسة النقدية.
 ٦. ضرورة تحديث المقاييس التقليدية للمجاميع النقدية، التي لا تغطي بالضرورة الحيازات النقدية للوسطاء الماليين غير البنكيين، ببيانات الميزانية العمومية للمؤسسات المالية غير المصرفية، ومن ثم استخدامها في تقييم المعروض النقدي والائتماني .
- الدراسات المستقبلية: يعد موضوع الاتجاهات الحديثة في التكنولوجيا المالية وآثارها المحتملة في إدارة السياسة النقدية من المواضيع ذات الاهتمام لما له من أهمية لوضعي السياسات، ويمكن تحديد مجموعة من النقاط التي يجب تغطيتها من جانب الدراسات في هذا المجال: دراسة تأثير تطورات التكنولوجيا المالية الجديدة على آلية انتقال السياسة النقدية للقطاع الحقيقي، ودراسة تأثير ازدهار الخدمات الرقمية الجديدة في الأسواق المالية على سرعة النقود وعلى المضاعف.

خامساً: قائمة المراجع

أ. المراجع باللغة العربية:

- الجريدة الرسمية (٢٠٢٠). قانون رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ بإصدار قانون البنك المركزي و الجهاز المصرفي . العدد ٣٧ .
- حرفوش، سعيدة (٢٠١٩). " التكنولوجيا المالية صناعة واعدة في الوطن العربي"، مجلة آفاق علمية، المجلد ١١، العدد ٣ (س) (٣١ يوليو/تموز ٢٠١٩)، ص ص. ٧٢٤-٧٤٤، ٢١ص.
- ماجنيت وسوق ابوظبي (٢٠١٩)، "تقرير مشاريع التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.
- محمد الصيرفي (٢٠٠٩)، "إدارة تكنولوجيا المعلومات"، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي: الاسكندرية.
- ممدوح، ريهام ممدوح (٢٠٢٠). " أثر التكنولوجيا المالية على العدالة الاقتصادية". ذرالتكنولوجيا المالية على العدالة الاقتصادية، المجلد ٥٠، العدد ٤، الخريف ٢٠٢٠، الصفحة ٤٧٣-٥٢٢.

ب. ثانياً المراجع باللغة الإنجليزية

- Aliha ,Payam & Tamat S. & Fathin H. SAID, (٢٠١٨). "Investigating The Effect Of Financial Innovations On The Demand For Money In Australia Using Dols And Fmols And Comparing Their Predictive Powers," Regional Science Inquiry, Hellenic Association of Regional Scientists, vol. ٠(٢), P. ١٧-٣٠, July.
- Amechi Endurance Igharo & Romanus O., (٢٠٢٠). "Monetary policy transmission mechanism, innovative banking system and economic growth dynamics in Nigeria," , International Journal of Business Innovation and Research, Inderscience Enterprises Ltd, vol. ٢١(١), P. ١-٢٢.
- Anwar, Yasmine& Donia Salama (٢٠٢٠). "FinTech From Evolution to Revolution in MENA Region", Central Bank of Egypt.
- Arize, A. C. (١٩٩٠). "Effects of Financial Innovations on the Money Demand Function: Evidence from Japan", International Economic Journal ٤(١),P. ٥٩-٧٠.
- Bernoth, Kerstin & Stefan G. (٢٠١٧). "Monetary policy implications of financial innovation". Directorate-General for Internal Policies of the Union (European Parliament).
- BlockchainInfo, (٢٠١٦). "Market Price USD-Average USD Market price across major Bitcoin Exchanges" ,Working Paper, Vol.٠٩, p.٢٧.
- Bolton, Patrick, Xavier Friexas, Leonardo Gambacorta, and Paolo Emilio Mistrulli (٢٠١٦). "Relationship and transaction lending in a crisis" Review of Financial Studies, Volume ٢٩, Issue ١٠.
- Carbo-Valverde & Francisco Rodriguez-Fernandez (٢٠١٤). "Financial regulation in Spain," Working papers wpaper٠٩, Financialisation, Economy, Society & Sustainable Development (FESSUD) Project.
- Clifford Chance (٢٠١٩). "FinTech in the Middle East- Developments across MENA", January.

-Demircuc-Kunt, L. K., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (٢٠١٨). "Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution: The Global Findex Database", World Bank Policy Research Working Paper.

-Ernest and Young (٢٠١٩). "Regulatory technology (RegTech): Navigating the right technology to manage the evolving regulatory environment", Retrieved from: <https://www.ey.com/Publication>

-Fujiki, H and Tanak, M. (٢٠١٠). "Currency Demand, New Technology and the Adoption of Electronic Money: Evidence Using Individual Household Data", <https://www.researchgate.net/publication>

-Glaser, F., (٢٠١٥). "Bitcoin-Asset or Currency?" Revealing Users, Hidden Intentions, Proceedings of the ٢٢nd, European Conference on Information System.

-Gregorio, José De. (١٩٩١). "Welfare Costs of Inflation, Seigniorage, and Financial Innovation." Staff Papers (International Monetary Fund) ٣٨ (٤): ٦٧٥-٧٠٤

-Hulsmann, G.J. (٢٠٠٩). "The Demand for Money and the Time-Structure of Production". <https://mises.org/library/demand-money-and-time-structure-production>

-Jacque Laurent L.(٢٠٠٧), "Financial Innovations and the Dynamics of Emerging Capital Markets"

-Kammoun, S., Loukil, S., & Loukil, Y. B. R. (٢٠٢٠). "The Impact of FinTech on economic performance and financial stability in MENA zone" In N. Naifar (Ed.), Impact of Financial Technology (FinTech) on Islamic Finance and Financial Stability (pp. ٢٥٣-٢٧٧). Pennsylvania: IGI Global.

-Lee, V. and Wessil, D. (٢٠١٨). "Digital currencies: Five big implications for central banks", Brooking.

-Lungu, M., Simwaka, K & Chiumia, A. (٢٠١٢). "Money demand function for Malawi-implications for monetary policy conduct", Banks and Bank Systems. ٧(١): ٥٠-٦٣.

-Mishra, P. K., & Pradhan, B. B. (٢٠٠٨). "Financial innovation and effectiveness of monetary policy. SSRN".

-Moses K. Tule & Moses O. Oduh (٢٠١٧) "Financial innovations and the future of monetary policy in Nigeria", Economics of Innovation and New Technology, ٢٦:٥, ٤٥٣-٤٧٦, DOI:

-Nakamya, M. (٢٠١٤). "The effect of financial innovation on money demand in Uganda: An examination of new transaction technologies on demand for narrow money", <http://makir.mak.ac.ug/handle/١٠٥٧٠/٤٣>

-Nasr, E., Helmy, M., & Ali, M. (٢٠١٨). "Financial Inclusion through Digital Financial Services and Fintech: the case of Egypt (Rep)". Alliance for Financial Inclusion (AFI).

-Nienaber, R. (٢٠١٦). "Banks need to think collaboration rather than competition", The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries, ٢٠-٢١.

- Noyer Christian (٢٠٠٧).”Financial innovation, monetary policy and financial stability”, Spring Conference of the Bank of France/Deutsche Bundesbank, Eltville, Germany, April ٢٠٠٧.
- Peterson K. Ozili, (٢٠١٨). “Impact of digital finance on financial inclusion and stability”, Borsa Istanbul Review,Volume ١٨, Issue ٤,٢٠١٨,Pages ٣٢٩-٣٤٠, ISSN ٢٢١٤-٨٤٥٠,
- PWC (٢٠١٧).” How FinTech is shaping Financial Service: PwC Global Fin-Tech Report” ٠١٧
- Rashdan, A., & Eissa, N. (٢٠١٩). “The Determinants of Financial Inclusion in Egypt”. International Journal of Financial Research,Vol ١١, No ١ (٢٠٢٠).
- Roldos L Christiano, F Braggion (٢٠٠٦).” The optimal monetary response to a financial crisis”, Mimeo, Northwestern University
- Safdar, Sadia, and Azra Khan.(٢٠١٣). “Financial Innovation and Monetary Policy Transmission Mechanism in Pakistan.” ,International Journal of Development and Sustainability ٢ (١),P.٣٩٠-٣٩٧.
- Salomon, F., & Klaus-Jürgen, G. S. (٢٠١٧). Financial innovation and monetary policy: challenges and prospects:, <http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/٢٠١٧/>
- Sanicola, L., (٢٠١٧). “What is FinTech?”, Huffington Post, Retrieved ٢٠, P٦.
- Schindler, J. (٢٠١٧). “FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth “ , FEDS WP No. ٢٠١٧-٠٨١.
- Wong, C-Y. and Y-K. Eng.(٢٠١٩). “Implications of Platform Finance on Monetary Policy Transmission”, ADBI Working Paper ٩٧٠. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Zubair ,Mumtaz ,Muhammad, Zachary A. Smith.(٢٠٢٠).” In book: Macroeconomic stabilization in the digital agePublisher: Asian Development Bank Institute and Sim Kee Boon Institute for Financial Economics” Singapore Management University