

تقييم تأثير التكنولوجيا المالية على الإستقرار المالي العالمي: تحديات التنظيم وفرص الابتكار

دراسة تحليلية للتقارير الصادرة من EY Global FinTech Adoption Index

Assessing the Impact of Financial Technology on the Global Financial System: Regulatory Challenges and Innovation Opportunities (Analytical study of reports issued by EY -Global FinTech Adoption Index)

ط.د. بن عيسى بنعمر / مخبر LEPESE، المركز الجامعي مغنية (الجزائر)، b.benaissa@cu-maghnia.dz

د. بوريش أحمد¹ / مخبر LEPESE، المركز الجامعي مغنية (الجزائر)، a.bouriche@cu-maghnia.dz

تاريخ النشر: 2025/06/05

تاريخ القبول: 2025/05/01

تاريخ الاستلام: 2024/10/03

ملخص يتناول هذا البحث تأثير التكنولوجيا المالية (FinTech) على القطاع المالي، معتمداً بشكل أساسي على تقارير EY Global Fintech Adoption Index كإطار تحليل رئيسي. أين تستند الدراسة إلى التحليل المقارن للبيانات العالمية حيث يركز على رصد معدلات التبني التكنولوجي في الخدمات المالية عبر مختلف الأسواق والقطاعات، لهذا اعتمدت منهجية البحث على التحليل الكمي والنوعي الذي يجمع بين التحليل الإحصائي للمؤشرات العالمية وتقييم التأثيرات التنظيمية والاقتصادية للابتكارات المالية مع التركيز على التحديات والفرص التنظيمية الناتجة عن هذا التطور. بالإضافة إلى ذلك يستعرض البحث التحولات الجذرية في الخدمات المالية، بما في ذلك الخدمات المصرفية الرقمية، المدفوعات الإلكترونية، والاستشارة الآلية. كما يناقش الحاجة إلى أطر تنظيمية متوازنة تشجع الابتكار مع ضمان استقرار النظام المالي وحماية المستهلك. يسلط البحث الضوء على التحديات الرئيسية مثل المخاطر السيبرانية، وقضايا الخصوصية، والطبيعة العابرة للحدود للمعاملات المالية الإلكترونية. ويخلص إلى ضرورة تبني نهج تنظيمي مرن وتعاوني لمواجهة هذه التحديات وتعظيم الاستفادة من فرص التكنولوجيا المالية.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا المالية، تقرير EY Global Fintech Adoption Index، التنظيم المالي، الأمن السيبراني، حماية المستهلك، الابتكار المالي، المخاطر النظامية.

تصنيف JEL : P34 ؛ O16 ؛ F3.

Abstract: This research examines the impact of Financial Technology (FinTech) on the financial sector, primarily relying on the EY Global FinTech Adoption Index as a key analytical framework. The study is based on a comparative analysis of global data, focusing on tracking technological adoption rates in financial services across various markets and sectors. The research methodology adopts a quantitative and qualitative analysis, concentrating on the regulatory challenges and opportunities emerging from this technological development. The study reviews the radical transformations in financial services, including digital banking, electronic payments, and robo-advisory. It discusses the need for balanced regulatory frameworks that encourage innovation while ensuring financial system stability and consumer protection. The research highlights key challenges, such as cybersecurity risks, privacy issues, and the cross-border nature of electronic financial transactions. It concludes with the necessity of adopting a flexible and collaborative regulatory approach to address these challenges and maximize the benefits of FinTech opportunities.

Keywords: FinTech, EY Global FinTech Adoption Index, Financial Regulation, Cybersecurity, Consumer Protection, Financial Innovation, Systemic Risks

Jel Classification Codes : F3 ؛ O16 ؛ P34.

¹ المؤلف المرسل: بوريش أحمد، الإيميل: a.bouriche@cu-maghnia.dz

I - تمهيد :

يشهد القطاع المالي العالمي تحولاً جذرياً مع ظهور وتطور التكنولوجيا المالية (FinTech). هذه الثورة التكنولوجية أحدثت تغييرات كبيرة في طريقة تقديم الخدمات المالية وإدارتها، من الخدمات المصرفية الرقمية إلى الإستشارة الآلية والعملات المشفرة. ومع هذه التطورات، برزت تحديات جديدة تتعلق بالتنظيم والأمن وحماية المستهلك. تلك التحديات تتطلب من الجهات التنظيمية وصناع السياسات اتباع نهج جديد يواكب التغيرات السريعة في هذا المجال دون الإضرار بالابتكار.

1.I - إشكالية البحث :

تتمحور إشكالية الدراسة حول كيفية تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار في التكنولوجيا المالية وضمان استقرار النظام المالي وحماية المستهلكين. فالسؤال الرئيسي الذي تسعى هذه الدراسة للإجابة عليه هو: كيف يمكن للأطر التنظيمية أن تتكيف مع التغيرات السريعة في التكنولوجيا المالية دون إعاقة الابتكار، مع ضمان حماية النظام المالي من المخاطر السيبرانية والمخاطر النظامية؟

2.I - فرضيات البحث :

1. تؤدي التكنولوجيا المالية إلى زيادة الكفاءة والشمول المالي؛
2. يرتبط انتشار التكنولوجيا المالية بزيادة المخاطر السيبرانية والمخاطر النظامية؛
3. الأطر التنظيمية المرنة والتعاونية هي الأكثر فعالية في التعامل مع تحديات التكنولوجيا المالية.

3.I - أهداف البحث :

1. تحليل تأثير التكنولوجيا المالية على القطاع المالي: تسعى الدراسة إلى فهم كيفية تأثير التكنولوجيا المالية على العمليات المالية التقليدية وما يترتب عليها من فرص وتحديات.
2. تحديد التحديات الرئيسية التي تواجه تنظيم التكنولوجيا المالية: تتناول الدراسة التحديات المرتبطة بالأمن السيبراني، حماية البيانات، والطبيعة العابرة للحدود للتكنولوجيا المالية.
3. اقتراح إطار تنظيمي متوازن يشجع الابتكار مع ضمان الاستقرار المالي: تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات لتنظيم التكنولوجيا المالية بطريقة تشجع الابتكار وتقلل من المخاطر.
4. استكشاف دور التعاون الدولي في مواجهة التحديات العابرة للحدود: تبحث الدراسة في أهمية التعاون بين الدول في وضع سياسات تنظيمية قادرة على التعامل مع التحديات العالمية الناجمة عن التكنولوجيا المالية.

4.I - أهمية البحث :

تكمن أهمية هذه الدراسة في تقديمها لفهم شامل للتحديات والفرص التي تقدمها التكنولوجيا المالية. وهي تساهم في النقاش الدائر حول كيفية تنظيم هذا القطاع الناشئ بطريقة تعزز الابتكار وتحمي المستهلكين في آن واحد. كما تقدم رؤية قيمة لصانعي السياسات والمنظمين والمؤسسات المالية حول كيفية التعامل مع التحولات التكنولوجية في القطاع المالي. بالإضافة إلى ذلك، تسعى الدراسة إلى سد الفجوة بين التقدم

التكنولوجي والإطار التنظيمي المناسب الذي يضمن الاستفادة القصوى من التكنولوجيا المالية مع تقليل المخاطر المحتملة.

5.I - الدراسات السابقة:

- **Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015). *The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm?* University of New South Wales Law Research Series, 2015(47), 1-45.**

ركزت هذه الدراسة على التطور التاريخي للتكنولوجيا المالية عقب الأزمة المالية العالمية، مسلطة الضوء على التحولات في النموذج التنظيمي للقطاع المالي. قدمت الدراسة تحليلاً تاريخياً مهماً، لكنها اقتصرت على المرحلة الزمنية التي تلت الأزمة، دون التعمق في التحديات الراهنة التي تواجه التكنولوجيا المالية. لذلك، تفتقر الدراسة إلى البعد التحليلي الشامل للتطورات الحالية، مما يبرز الحاجة إلى توسيع نطاق البحث. درستنا تسد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل مقارنة للتحديات التنظيمية باستخدام مؤشرات حديثة مثل *EY Global FinTech Adoption Index*.

- **Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). *Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions*. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580.**

قدمت الدراسة مراجعة شاملة للأبحاث المتعلقة بالتكنولوجيا المالية، مع التركيز على تحديد الفجوات البحثية المستقبلية ورسم خريطة طريق للبحوث في هذا المجال. على الرغم من أهمية هذه المراجعة كدليل إرشادي للباحثين، إلا أنها تفتقر إلى التحليل الكمي والنوعي المباشر الذي يعتمد على بيانات ميدانية دقيقة. تأتي دراستنا لتضيف هذا الجانب من خلال دمج التحليل الكمي والنوعي، مع استخدام مؤشرات *EY* كمرجع أساسي لتحليل شامل للتكنولوجيا المالية.

- **Philippon, T. (2016). *The FinTech Opportunity*. *National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 22476*.**

حللت هذه الدراسة الفرص الاقتصادية للتكنولوجيا المالية، مركزة على تحسين الكفاءة في القطاع المالي. على الرغم من مساهمتها القيمة في إبراز المنافع الاقتصادية، إلا أنها لم تتطرق بعمق إلى التحديات التنظيمية التي تواجه القطاع. درستنا تعالج هذا القصور من خلال تحليل التحديات التنظيمية في سياق عالمي، مع دمج منظور التوازن بين الابتكار وحماية المستهلك.

- **Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2017). *FinTech – What's in a Name?* *Journal of Systems and Information Technology*, 19(1/2), 29-45.**

اهتمت هذه الدراسة بتعريف مفهوم التكنولوجيا المالية وقدمت تحليلاً مفاهيمياً لهذا المصطلح، مسلطة الضوء على المجالات المختلفة التي يغطيها. رغم أهمية هذه المساهمة في توضيح المفهوم، إلا أن الدراسة لم تتناول الاختلافات في تبني التكنولوجيا المالية بين الدول ولم تقدم تحليلات تنظيمية عميقة. تعزز دراستنا هذا الجانب من خلال استكشاف التنوع العالمي في التبني التكنولوجي وتحليل العوامل التنظيمية باستخدام مؤشرات عالمية دقيقة.

- **Thakor, A. V. (2020). Fintech and Banking: What Do We Know? Journal of Financial Intermediation, 41, 100833.**

ركزت الدراسة على العلاقة بين التكنولوجيا المالية والقطاع المصرفي، مسلطة الضوء على التحديات والفرص التنظيمية التي تنشأ من الابتكار المالي. قدمت الدراسة تحليلاً غنياً للعلاقة بين الابتكار والتنظيم، لكنها افتقرت إلى استكشاف النهج التعاونية والمرنة التي يمكن أن تحقق التوازن بين الجانبين. تضيف دراستنا منظوراً جديداً من خلال استكشاف هذه النهج ودمجها في تحليل متعدد الأبعاد للتحديات والفرص التنظيمية.

- **Feyen, E., Frost, J., Natarajan, H., & Rice, T. (2021). What Drives Fintech Adoption? A Review of the Literature. World Bank Policy Research Working Paper No. 9272.**

قدمت هذه الدراسة مراجعة شاملة لعوامل تبني التكنولوجيا المالية، مع التركيز على الاختلافات بين الدول. أبرزت الدراسة أهمية فهم التنوع العالمي في تبني التكنولوجيا، لكنها لم تستخدم بيانات مؤشرات EY بشكل مباشر ولم تعالج التحديات التنظيمية بعمق. تضيف دراستنا قيمة إضافية من خلال الاعتماد المباشر على هذه المؤشرات وتحليل التحديات التنظيمية في سياق عالمي.

وعليه تكمن الفجوة الرئيسية في الأدبيات السابقة في غياب تحليل شامل يجمع بين الأبعاد الكمية والنوعية للتكنولوجيا المالية، إضافة إلى النقص في الدراسات التي تعتمد على مؤشرات دقيقة مثل EY Global FinTech Adoption Index. كما أن الدراسات السابقة لم تتناول التوازن بين الابتكار وحماية المستهلك أو النهج التنظيمية المرنة بالشكل الكافي. تسد دراستنا هذه الفجوات من خلال تقديم تحليل مقارن متعمق وشامل، يدمج بين التحليل الكمي والنوعي، مع استكشاف النهج التعاونية والمرنة للتنظيم.

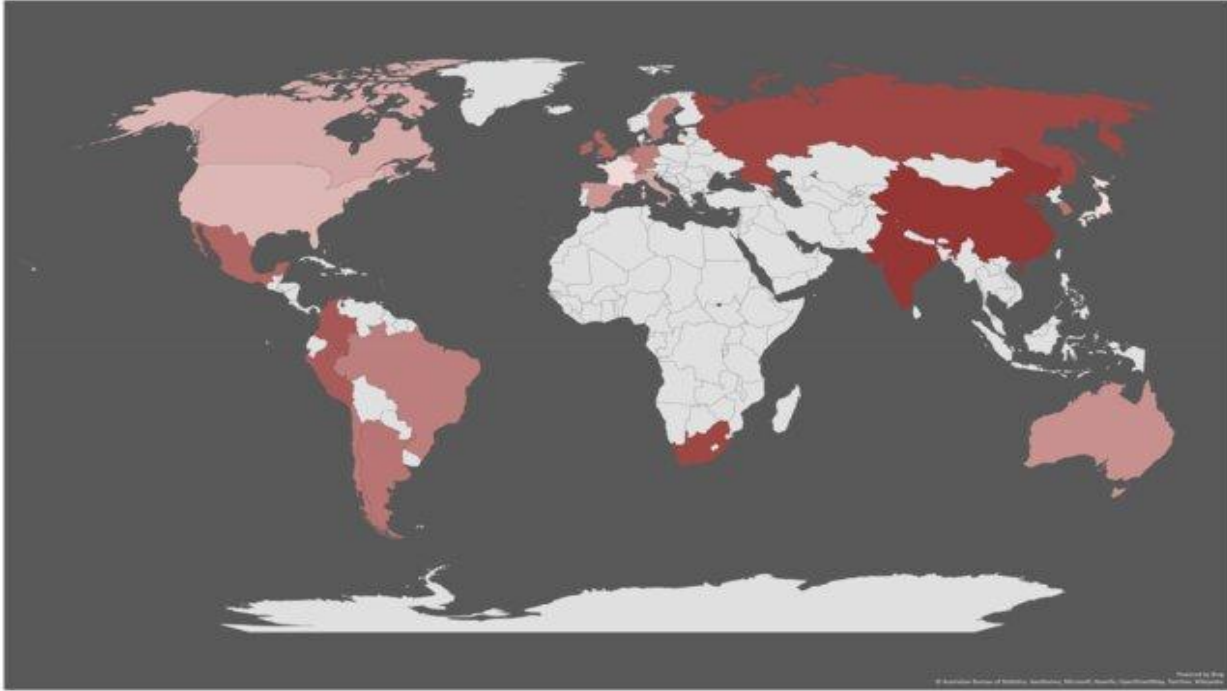
II- الإطار النظري

II-1- تأثير التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي على القطاع المالي:

شهد القطاع المالي تحولات جذرية في السنوات الأخيرة بفضل الابتكارات في التكنولوجيا المالية (Fintech) والذكاء الاصطناعي (AI)، مما أثر بشكل كبير على كيفية تقديم الخدمات المصرفية وإدارة الاستثمارات والمعاملات المالية. تقدم الخدمات المصرفية الرقمية مثلاً واضحاً على هذا التحول، حيث أصبح بإمكان العملاء الآن إدارة معظم احتياجاتهم المصرفية عن بُعد دون الحاجة إلى زيارة الفروع الفعلية. من خلال تقنيات متطورة مثل تحويل الأموال في الوقت الفعلي، وفتح الحسابات عبر الإنترنت، واستخدام تقنيات التحقق من الهوية مثل التعرف على الوجه أو البصمة، إلى جانب خدمات الدردشة الآلية (Chatbots) المتاحة على مدار الساعة، تمكنت البنوك من تحسين تجربة العملاء بشكل ملحوظ وزيادة كفاءة العمليات (Mbama & Ezepue, 2018). هذا التحول، الذي يعكس اعتماداً متزايداً للتكنولوجيا المالية على مستوى العالم، يمكن فهمه من خلال الخريطة الحرارية العالمية التي توضح درجات انتشار التكنولوجيا المالية في مختلف البلدان. حيث أن المناطق التي تظهر بألوان دافئة مثل الصين والهند تعكس معدلات عالية من اعتماد التكنولوجيا المالية، خاصة في مجالات الدفع الإلكتروني والإقراض عبر الإنترنت. بالمقابل، تظهر مناطق أخرى بدرجات حرارة أقل حيث يكون تبني التكنولوجيا المالية أقل. تأثيرات الابتكار التكنولوجي، الديموغرافيا، والسياسات الحكومية تلعب دوراً حاسماً في تحديد معدلات انتشار التكنولوجيا المالية. دول ذات بنية تحتية تقنية قوية مثل الولايات المتحدة والمملكة المتحدة تسجل معدلات اعتماد مرتفعة، بينما

تسجل بعض الدول النامية مثل البرازيل والهند معدلات عالية بسبب الحاجة لتلبية احتياجات الفئات غير المتعاملة مع البنوك التقليدية. (Mbama & Ezepue, 2018) (Unbanked population)

شكل رقم (1): الخريطة الحرارية عالمية لانتشار التكنولوجيا المالية



Source : EY Global FinTech Adoption Index 2023

https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf

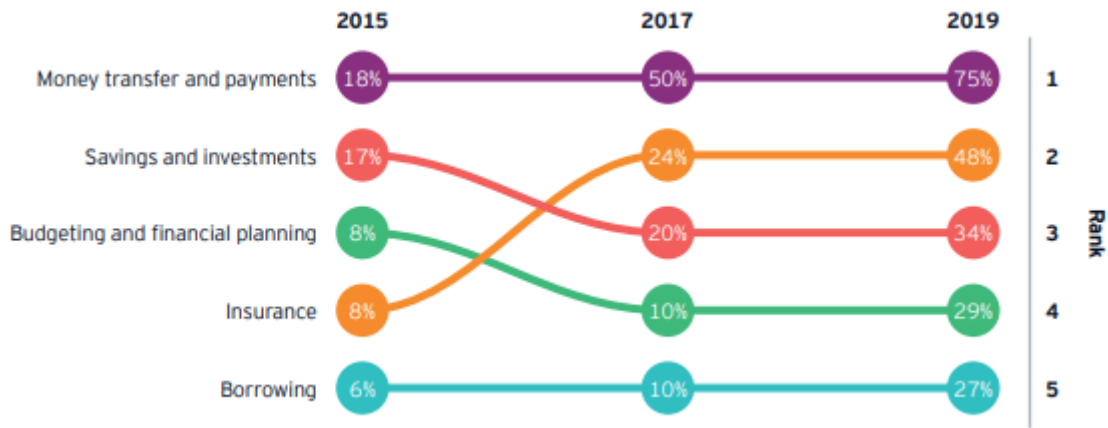
تسجل آسيا قيادة ملحوظة في اعتماد التكنولوجيا المالية، بدعم من النمو السريع لشركات ناشئة في الصين والهند. في أوروبا، تظهر دول مثل المملكة المتحدة والسويد معدلات تبني مرتفعة بفضل الابتكارات في المجالات المالية. بينما في أمريكا اللاتينية وأفريقيا، بالرغم من النمو الملحوظ في بعض الدول مثل البرازيل وجنوب إفريقيا، تظل معدلات الاعتماد منخفضة نسبياً بسبب التحديات المتعلقة بالبنية التحتية (Dahlberg, Guo, & Ondrus, 2015).

تتمثل القطاعات الرائدة في التكنولوجيا المالية في الدفع الإلكتروني والإقراض عبر الإنترنت، حيث تسعى الشركات الناشئة لتقديم حلول مبتكرة غير تقليدية. مع تحسن البنية التحتية وتبني سياسات تنظيمية داعمة، يمكن أن تسجل مناطق مثل أفريقيا معدلات نمو كبيرة في تبني التكنولوجيا المالية مستقبلاً (EY, 2019).

مع هذا التحول، تغيرت أيضاً طريقة تعامل الأفراد والشركات مع الأموال من خلال المدفوعات الإلكترونية التي زادت من سرعة وراحة المعاملات المالية. وتضم هذه المدفوعات استخدام العملات المشفرة مثل Bitcoin & Ethereum، التي توفر وسائل دفع لامركزية، بالإضافة إلى المدفوعات عبر الهاتف المحمول من خلال خدمات مثل Apple Pay و Google Pay. كما أصبحت التحويلات المالية الدولية أكثر فعالية من حيث التكلفة بفضل شركات مثل TransferWise (الآن Wise)، (Dahlberg, Guo, & Ondrus, 2015). ومن ناحية أخرى، ظهر الإستشارة الآلية كأحد أهم الابتكارات في إدارة الاستثمارات، حيث يستخدم خوارزميات متقدمة لتقديم خدمات استثمارية مؤتمتة وبتكلفة منخفضة. يتضمن ذلك التخصيص

الديناميكي للأصول، الذي يقوم بتعديل المحافظ الاستثمارية تلقائياً استجابةً لتغيرات السوق، واستراتيجيات الاستثمار المعقدة مثل استراتيجيات العامل (*Factor investing*) التي كانت سابقاً مقتصرة على المستثمرين المؤسسيين. بالإضافة إلى ذلك، يستفيد الإستشارة الآلية من التحليل السلوكي لفهم سلوك المستثمرين وتقديم نصائح مخصصة، فضلاً عن إعادة التوازن التلقائي للمحافظ الاستثمارية للحفاظ على التخصيص المستهدف للأصول (*Jung, Dorner, Weinhardt, & Puszma, 2018*). بالمثل، أحدث التأمين الرقمي تحولاً في صناعة التأمين من خلال تبسيط عملية شراء وإدارة بوالص التأمين وزيادة الكفاءة التشغيلية. تتضمن الابتكارات في هذا المجال التأمين القائم على الاستخدام، مثل التأمين على السيارات بناءً على عادات القيادة، ومعالجة المطالبات المؤتمتة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتسريع الإجراءات. كما يتوفر التأمين الفوري الذي يسمح بشراء بوالص لفترات قصيرة مثل تأمين السفر ليوم واحد، فضلاً عن استخدام البيانات الضخمة لتحسين دقة تقييم المخاطر (*Eling & Lehmann, 2018*). ويمكننا من خلال الشكل التالي يمكن أن نوضح مقارنة بين فئات التكنولوجيا المالية من عام 2015 إلى 2019 التي تظهر تطور تكنولوجيا الرقمية على المعاملات المالية.

الشكل رقم (2): مقارنة بين فئات التكنولوجيا المالية من حيث معدل التبني من عام 2015 إلى 2019



Source : EY Global FinTech Adoption Index 2019

https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf

تكشف البيانات المعروضة عن تحول جذري في المشهد المالي خلال الفترة من 2015 إلى 2019، مسلطة الضوء على التغيرات الديناميكية في سلوك المستهلكين وتطور الخدمات المالية. الزيادة الملحوظة في استخدام تحويل الأموال والمدفوعات، من 18% إلى 75%، تشير إلى تبني واسع النطاق للحلول الرقمية، مدفوعاً على الأرجح بانتشار الهواتف الذكية وتطبيقات الدفع الإلكتروني. بالتوازي مع ذلك، شهد قطاع الادخار والاستثمارات نمواً كبيراً من 17% إلى 40%، مما يعكس زيادة في الوعي المالي وسهولة الوصول إلى أدوات الاستثمار الرقمية. ارتفاع الملحوظ في استخدام خدمات الميزانية والتخطيط المالي (من 8% إلى 34%) والتأمين (من 8% إلى 29%) يشير إلى اهتمام متزايد بالصحة المالية الشخصية وإدارة المخاطر. حتى قطاع الاقتراض، رغم كونه الأقل نمواً، شهد زيادة ملحوظة من 6% إلى 27%، مما قد يعكس تحسناً في إمكانية الوصول إلى الائتمان عبر المنصات الرقمية. هذه الاتجاهات مجتمعة تؤكد على التحول السريع نحو الرقمنة في القطاع المالي، وتسلسل

الضوء على التأثير المتزايد للتكنولوجيا المالية (*FinTech*) في تشكيل سلوك المستهلكين وتوقعاتهم. كما تشير هذه البيانات إلى تحسن محتمل في الشمول المالي، حيث أصبحت الخدمات المالية أكثر سهولة في الوصول إليها لشريحة أوسع من السكان، مما يمهّد الطريق لمزيد من الابتكار والتطور في القطاع المالي في المستقبل القريب. لقد أدت هذه الابتكارات مجتمعة إلى تحسينات ملحوظة في القطاع المالي من خلال تعزيز كفاءة المعاملات المالية عبر أتمتة العمليات وتقليل الحاجة إلى التدخل البشري، مما أسهم في خفض التكاليف وزيادة المنافسة في السوق. كما توسعت إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية، لا سيما للفئات المهمشة ماليًا في المناطق النائية (*Thakor, 2020*). ومع ذلك، فإن هذه التطورات تأتي مع تحديات جديدة، بما في ذلك مخاوف الأمن السيبراني، وقضايا الخصوصية، والحاجة إلى أطر تنظيمية حديثة لمواكبة هذه التغيرات السريعة. لذا، يجب أن يترافق الابتكار التكنولوجي مع سياسات وتنظيمات قوية لضمان استدامة واستقرار القطاع المالي.

II-2- انتشار التكنولوجيا المالية وضرورة وضع قوانين تنظيمية:

الخدمات المالية الحديثة تشهد تحولاً جذرياً بفضل التقدم السريع في التكنولوجيا المالية (*FinTech*)، مما أدى إلى تطوير أطر تنظيمية متقدمة لضمان توازن دقيق بين تشجيع الابتكار وحماية المستهلكين وضمان استقرار الأسواق المالية. يعد توجيه خدمات الدفع (*PSD2*) في الاتحاد الأوروبي مثلاً رئيسياً على هذه التطورات، حيث تم إدخال إطار تنظيمي في عام 2018 يهدف إلى تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية عبر الإنترنت. يوفر هذا التوجيه وصولاً مفتوحاً للبيانات المصرفية للأطراف الثالثة المرخصة، مع تعزيز المصادقة الثنائية وتقليل مسؤولية المستهلك في حالات الاحتيال (*Donnelly, 2016*). في المملكة المتحدة، يعكس إطار عمل *The Sandbox* التنظيمي بيئة ابتكارية يتمكن من خلالها رواد الأعمال في مجال التكنولوجيا المالية من اختبار منتجاتهم وخدماتهم تحت إشراف تنظيمي، مما يقلل من الوقت والتكلفة المرتبطة بطرح الابتكارات في السوق، ويعزز الحوار بين المبتكرين والمنظمين (*Jenik & Lauer, 2017*).

علاوة على ذلك، تتطلب التطورات في العملات المشفرة والأصول الرقمية تحدياً لقوانين مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب (*AML/CFT*)، حيث يتم الآن تطبيق مبدأ "اعرف عميلك" (*KYC*) على منصات تداول العملات المشفرة وتُفرض متطلبات الإبلاغ عن المعاملات المشبوهة للشركات العاملة في مجال الأصول الرقمية، بهدف مكافحة الجرائم المالية عبر الحدود (*Houben & Snyers, 2018*). في الولايات المتحدة، يأتي قانون الابتكار المالي ليعزز الابتكار مع الحفاظ على حماية المستهلك، بينما في سنغافورة، يبرز إطار العمل التنظيمي للتكنولوجيا المالية من خلال مبادرات مثل "*Sandbox Express*" لتسريع اختبار الابتكارات (*Barefoot, 2020; Lee & Shin, 2018*). كما أن اللوائح التنظيمية للتمويل الجماعي في الاتحاد الأوروبي تسعى إلى تنظيم منصات التمويل الجماعي وحماية المستثمرين، مما يشير إلى أهمية الحفاظ على توازن بين الابتكار وحماية المستثمرين الصغار (*Zetsche & Preiner, 2018*). في المجمل، تعكس هذه التطورات التنظيمية الحاجة الماسة إلى أطر تنظيمية مرنة وفعالة تتماشى مع التطور السريع للتكنولوجيا المالية. وفي هذا السياق، يشير (*Arner, Barberis, & Buckley, 2017*) إلى أن

التكنولوجيا نفسها (*RegTech*) يمكن أن تلعب دوراً محورياً في تحسين الامتثال التنظيمي وإدارة المخاطر في عصر التكنولوجيا المالية.

II-3- خصائص المعاملات المالية الإلكترونية وتحدياتها:

في ظل التحولات الكبيرة التي يشهدها العالم الرقمي، أصبحت المعاملات المالية الإلكترونية (*E-transactions*) تمثل أحد أهم الركائز الاقتصادية العالمية. إلا أن هذه المعاملات تحمل في طياتها تحديات متعددة تنبع من خصائصها الأساسية.

II-3-1 عابرة للحدود (*Cross-border Nature*): تنسم المعاملات المالية الإلكترونية بأنها تتجاوز الحدود الجغرافية التقليدية، مما يخلق بيئة قانونية وتنظيمية معقدة. ففي حين يمكن للمعاملة الواحدة أن تخضع لمجموعة متنوعة من القوانين المختلفة، قد تنشأ تضاربات بين تلك القوانين، مما يصعب من إمكانية تطبيقها بفعالية. على سبيل المثال، قد تكون هناك صعوبة في تحديد الولاية القضائية الضريبية للمعاملات التي تتم عبر الحدود، فضلاً عن تفاوت معايير حماية المستهلك بين الدول، مما يعرض المستهلكين لمستويات متفاوتة من الحماية القانونية (Monehin, Okeke, & Aina, 2022).

II-3-2 اللامركزية (*Decentralization*): من السمات البارزة لتقنيات (*Blockchain*) أنها تقدم نموذجاً لامركزياً للمعاملات المالية، يتحدى النماذج التنظيمية التقليدية. في هذا السياق، يصبح من الصعب تطبيق الرقابة التقليدية بسبب غياب نقطة مركزية للرقابة. علاوة على ذلك، تزداد تعقيدات تطبيق مبادئ "اعرف عميلك" (*KYC*) في هذه الأنظمة، وتبرز صعوبات جديدة في تجميد الأصول أو عكس المعاملات في حالات الاحتيال (Chen & Bellavitis, 2020).

II-3-3 مخاطر الأمن السيبراني (*Cybersecurity Risks*): مع الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا، أصبحت المعاملات المالية الإلكترونية معرضة لمجموعة واسعة من مخاطر الأمن السيبراني. ومن بين هذه المخاطر هجمات الفدية (*Ransomware*) التي تستهدف المؤسسات المالية وتطلب فدية لاستعادة البيانات، بالإضافة إلى ظهور تقنيات احتيال متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي (*AI*) مما يزيد من تعقيد الدفاعات الإلكترونية المطلوبة (Bouveret, 2018).

II-3-4 جهود المنظمات الدولية (*International Organizations' Efforts*): تعمل منظمات دولية مثل مجموعة العمل المالي (*Financial Action Task Force, FATF*) على وضع معايير عالمية لمواجهة التحديات التنظيمية في العصر الرقمي. تشمل هذه الجهود إصدار توصيات محدثة تهدف إلى تنظيم الأصول الافتراضية ومقدمي خدمات الأصول الافتراضية (*VASPs*)، بالإضافة إلى تعزيز التعاون الدولي بين الهيئات التنظيمية لضمان توافق هذه المعايير عبر الحدود (Financial Action Task Force, 2019).

II-3-5 خصوصية البيانات (*Data Privacy*): مع تزايد الاعتماد على جمع وتحليل البيانات المالية، تبرز تحديات كبيرة تتعلق بحماية خصوصية المستهلكين. يشير (Arner, Barberis, & Buckley (2016)) إلى أن التكنولوجيات المالية (*FinTech*) تلقي بظلال جديدة على أهمية حماية البيانات، مما يستدعي تطوير أطر تنظيمية تأخذ بعين الاعتبار حقوق المستهلكين في هذا السياق.

II-3-6 الشمول المالي (Financial Inclusion): تساهم التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي

من خلال توسيع نطاق الخدمات المالية لتشمل الفئات المهمشة. إلا أن هذه التكنولوجيات قد تخلق أيضاً فجوة رقمية جديدة بين من لديهم القدرة على الوصول إلى التكنولوجيا ومن يفتقرون إليها (Ozili, 2018).

II-3-7 التكيف التنظيمي (Regulatory Adaptation): يتطلب التطور السريع للتكنولوجيا المالية

تطوير أطر تنظيمية مرنة تتكيف مع هذه التغيرات المستمرة. Zetzsche, Buckley, Arner, & (2017) يشيرون إلى أن التحدي الرئيسي يكمن في الانتقال من تنظيم يعتمد على الأنظمة التقليدية إلى نظام قادر على التعامل مع المالية المدفوعة بالبيانات (Data-driven Finance).

إن مواجهة هذه التحديات يتطلب نهجاً شاملاً يعتمد على توازن دقيق بين تشجيع الابتكار وضمان الاستقرار المالي وحماية المستهلكين. كما أن التعاون الدولي بين الجهات التنظيمية والقطاع الخاص يعتبر عنصراً حاسماً في مواجهة التحديات العالمية التي تفرضها المعاملات المالية الإلكترونية. بمرور الوقت، ستظل الحاجة قائمة لتطوير أطر تنظيمية مرنة وقابلة للتكيف مع التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا المالية (Brummer & Yadav, 2019).

II-4- تأثير التكنولوجيا المالية على استقرار القطاع المالي: تحليل شامل للتحديات والفرص

شهد القطاع المالي تحولاً جذرياً مع تبني التكنولوجيا المالية (FinTech)، أين أصبحت هذه التكنولوجيا أداة رئيسية لإعادة هيكلة النظام المالي العالمي، حيث تشير البيانات التالية إلى معدلات نمو استثمارات التكنولوجيا المالية عالمياً بين 2018 و 2023

الجدول رقم (1): نمو استثمارات التكنولوجيا المالية بين 2018 إلى 2023

السنة	حجم الاستثمارات (مليار دولار)	معدل النمو السنوي
2018	55.3	15.7 %
2019	67.5	22.1 %
2020	44.2	-34.5 %
2021	102.8	132.6 %
2022	164.1	59.6 %
2023	196.5	19.7 %

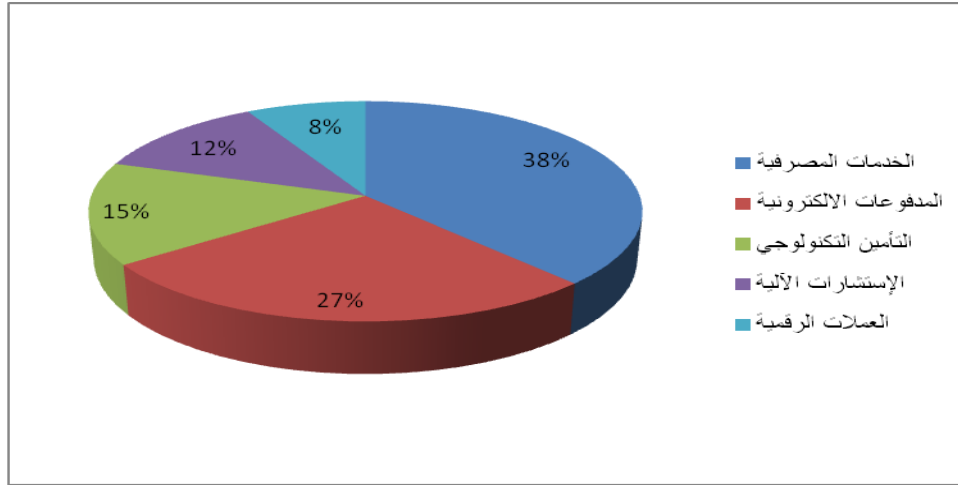
Source : EY Global FinTech Adoption Index 2023

https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf

من خلال الجدول يتضح أن الاستثمارات في مجال التكنولوجيا المالية شهدت تقلبات ملحوظة خلال السنوات الأخيرة، حيث سجلت انخفاضاً كبيراً في عام 2020 مقدر بـ 35.5% نتيجة لتأثير جائحة كوفيد-19 على الأنشطة الاقتصادية والمالية عالمياً. ومع ذلك، شهدت هذه الاستثمارات انتعاشاً قوياً في عام 2021 مسجلة نمواً يقدر بـ 132.6%، مدعوماً بالتحول الرقمي السريع الذي فرضته ظروف الجائحة، مما عزز من اعتماد الخدمات المالية الرقمية. استمر هذا النمو بمعدلات مرتفعة في السنوات التالية، مما يعكس زيادة الثقة في قدرة التكنولوجيا المالية على إعادة تشكيل القطاع المالي وتحقيق مكاسب طويلة الأجل.

في هذا الشأن يمكن تلخيص الإحصائيات التي توصل إليها الباحثين (Feyen & others (2021) فيما يخص توزيع الاستثمارات في التكنولوجيا المالية من خلال الشكل التالي.

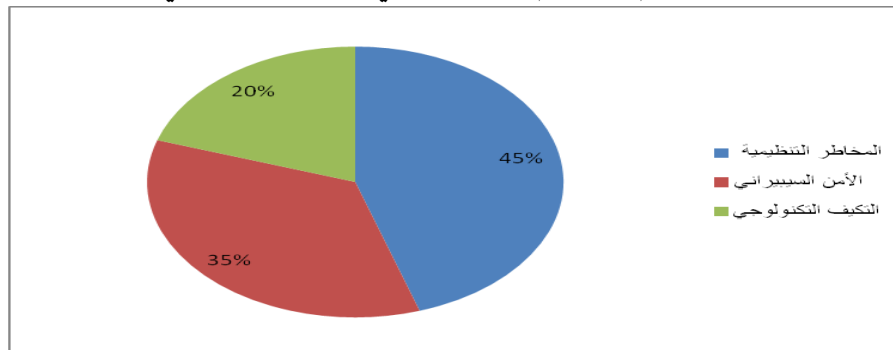
الشكل رقم (3): توزيع استثمارات التكنولوجيا المالية حسب القطاعات



Source : Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., & Natarajan, H. (2021). *FinTech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy.*

من خلال الشكل يتضح ان الخدمات المصرفية الرقمية والمدفوعات الإلكترونية تهيمن على مشهد التكنولوجيا المالية من خلالها مساهمتها بنسبة 65 % من مجموع استثمارات التكنولوجيا المالية، مما يعكس التحول المستمر للنظام المالي نحو الابتكار واعتماد التقنيات الحديثة. وفي الوقت ذاته، تشير القطاعات الناشئة مثل التأمين التكنولوجي إلى تنوع متزايد في مجالات التكنولوجيا المالية، حيث تبرز كجزء مهم من هذا النظام المتطور، مما يعزز من قدرته على تقديم حلول مبتكرة وشاملة تلبي احتياجات الأسواق المختلفة. تظهر هذه النسب هيمنة الخدمات المصرفية الرقمية والمدفوعات الإلكترونية، مما يعكس التحول نحو الابتكار المالي الذي يهدف إلى تحسين الكفاءة وخفض التكاليف. ورغم ذلك، فإنها تواجه تحديات تتعلق بالاستقرار النقدي، مثل الأمن السيبراني والتنظيم. حيث أصبحت هذه التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من النظام المالي العالمي. ورغم الفوائد الكبيرة التي تقدمها، إلا أن هناك تحديات عديدة تؤثر على استقرار القطاع المالي.

الشكل رقم (4): أهم التحديات التي تواجه القطاع المالي



Source : World Bank. (2023). *"Key Challenges Facing the Global Financial Sector Amid Digital Transformation."* World Bank Report.

من خلال الشكل أعلاه، يتضح ان المخاطر التنظيمية تعتبر أهم التحديات التي تواجه الحكومات والمؤسسات في تطوير سياسات تنظيمية مرنة توازن بين تعزيز الابتكار وضمان الامتثال. ويُعد الأمن السيبراني خطراً مستمراً في بيئة رقمية متزايدة التعقيد، مما يستدعي تعزيز التعاون العالمي لمواجهة الهجمات السيبرانية وحماية البيانات الحساسة. بالإضافة إلى ذلك، يمثل التكيف التكنولوجي تحدياً جوهرياً للمؤسسات التقليدية، التي تجد نفسها بحاجة إلى تبني تقنيات جديدة لتبقى قادرة على المنافسة، وهو ما يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية وتغيير الثقافة المؤسسية لتلبية متطلبات العصر الرقمي. هذه العوامل مجتمعة تؤكد الحاجة إلى استراتيجيات شاملة للتعامل مع المخاطر ودفع عجلة التقدم في مجال التكنولوجيا المالية. في هذا السياق، يمكن تحليل هذه التحديات والفرص من خلال ثلاث نقاط رئيسية: المخاطر النظامية، تغير ديناميكيات السوق، وسرعة انتشار الأزمات.

II-4-1 المخاطر النظامية

التكنولوجيا المالية جلبت معها مخاطر نظامية جديدة، منها الأعطال التقنية والهجمات السيبرانية. الأعطال التقنية يمكن أن تؤدي إلى خسائر مالية فادحة في وقت قصير. على سبيل المثال، شهدت شركة *Knight Capital* في عام 2012 خسارة بلغت 440 مليون دولار في غضون 45 دقيقة بسبب خلل تقني (*Knight Capital Group incident, 2013*). كذلك، تُعد المؤسسات المالية هدفاً رئيسياً للهجمات السيبرانية، حيث سجلت حادثة البنك المركزي لبنغلاديش في عام 2016 سرقة 81 مليون دولار بسبب هجوم إلكتروني (*IBM, 2021*). تُظهر هذه الأمثلة كيف يمكن للتكنولوجيا أن تزيد من هشاشة النظام المالي وتعرضه لمخاطر كبيرة.

II-4-2 تغير ديناميكيات السوق

دخول شركات التكنولوجيا الكبرى (*BigTech*) مثل *Google* و *Apple* و *Amazon* إلى القطاع المالي أحدث تغييراً كبيراً في ديناميكيات السوق. من ناحية، أدت هذه الشركات إلى زيادة المنافسة، مما انعكس إيجابياً على تحسين الخدمات وخفض الأسعار للمستهلكين (*Bank for International Settlements, 2019*). ومع ذلك، فإن الحجم والموارد الكبيرة التي تمتلكها هذه الشركات قد تؤدي إلى تركيز السوق، مما يقلل من المنافسة على المدى الطويل ويزيد من مخاطر الاحتكار.

II-4-3 سرعة انتشار الأزمات

التكنولوجيا المالية أسهمت في تسريع انتشار الأزمات المالية نتيجة الترابط العالمي الذي توفره. الأنظمة المعتمدة على التداول عالي التردد والخوارزميات المتقدمة يمكن أن تنقل التقلبات بسرعة عبر الأسواق العالمية. علاوة على ذلك، تُسهّم وسائل التواصل الاجتماعي ومنصات التداول عبر الإنترنت في نشر الأخبار والشائعات بسرعة، مما يزيد من تقلب الأسواق (*International Monetary Fund, 2021*). دراسة حديثة من صندوق النقد الدولي أكدت أن سرعة انتقال الصدمات المالية بين الأسواق قد زادت بشكل كبير في العقد الماضي، مما يعزز الحاجة إلى تطوير استراتيجيات لإدارة هذه المخاطر بفعالية. في ضوء هذه التحديات، تتخذ البنوك المركزية والهيئات التنظيمية عدة إجراءات لتعزيز استقرار القطاع المالي. من بين هذه الجهود تطوير أنظمة مراقبة متقدمة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات

الضخمة لرصد المخاطر النظامية في الوقت الفعلي (Financial Stability Board, 2022). بالإضافة إلى ذلك، يُجرى اختبارات الضغط التي تتضمن سيناريوهات تتعلق بالتكنولوجيا المالية، مثل الهجمات السيبرانية الواسعة النطاق أو فشل مزودي الخدمات السحابية الرئيسيين. وأخيرًا، يُعد تعزيز التعاون الدولي ضروريًا لمواجهة التحديات العابرة للحدود التي تفرضها التكنولوجيا المالية، خاصة في مجالات مثل العملات المشفرة والأصول الرقمية. بينما تقدم التكنولوجيا المالية فرصًا هائلة لتحسين الكفاءة والشمول المالي، فإنها تجلب معها تحديات جديدة للاستقرار المالي. لذلك، من الضروري تبني نهج متوازن يشجع الابتكار مع ضمان سلامة واستقرار النظام المالي ككل.

II-5- ضرورة وضع تنظيمات ومبادئ للنظام المالي الإلكتروني للحد من المخاطر

يشهد العالم تطورًا سريعًا في مجال التكنولوجيا المالية (FinTech)، مما يجعل من الضروري وضع إطار تنظيمي يضمن تحقيق التوازن بين الاستفادة من مزايا هذه التكنولوجيا والحد من المخاطر المرتبطة بها. يعتبر هذا الإطار أساسيًا لضمان حماية المستهلكين وتعزيز استقرار النظام المالي العالمي، مع تشجيع الابتكار المستمر في هذا القطاع.

II-5-1 التنظيمات الوطنية للتكنولوجيا المالية

مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا المالية، بدأت العديد من الدول في وضع استراتيجيات وطنية لتنظيم هذا القطاع. وفقًا لتقرير صادر عن البنك الدولي (World Bank Group, 2020)، بحلول عام 2020، وضعت أكثر من 50 دولة أو تعمل على وضع استراتيجيات وطنية للتكنولوجيا المالية. هذا التوجه يعكس الوعي العالمي بأهمية تنظيم التكنولوجيا المالية لضمان استقرار النظام المالي وحماية المستهلكين.

II-5-2 المبادئ الأساسية للتنظيم المالي الإلكتروني

لتنظيم التكنولوجيا المالية بفعالية، يجب على الأطر التنظيمية اتباع مجموعة من المبادئ الأساسية التي تضمن تحقيق التوازن بين الابتكار والاستقرار، حماية المستهلك، التعاون الدولي، والمرونة التنظيمية.

أ. التوازن بين الابتكار والاستقرار

يعتبر التوازن بين تشجيع الابتكار وضمان استقرار النظام المالي من أهم التحديات التي تواجه الأطر التنظيمية. لتحقيق هذا التوازن، يمكن للهيئات التنظيمية اعتماد "مختبرات تنظيمية" (Regulatory Sandboxes)، وهي بيئات مراقبة تسمح للشركات باختبار منتجاتها وخدماتها المبتكرة قبل إطلاقها على نطاق واسع (Financial Conduct Authority UK, 2015). هذا النهج يساعد على تعزيز الابتكار مع تقليل

المخاطر النظامية المحتملة.

ب. حماية المستهلك

تتضمن حماية المستهلك في السياق المالي الإلكتروني ضمان الشفافية في المعاملات المالية، وحماية البيانات الشخصية، وزيادة الوعي بالمخاطر المرتبطة بالخدمات المالية الرقمية. كما تشمل هذه الحماية تعزيز الثقيف المالي للمستهلكين، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مالية أكثر وعيًا وأمانًا (OECD, 2018).

ج. التعاون الدولي

نظرًا للطبيعة العابرة للحدود للتكنولوجيا المالية، أصبح التنسيق الدولي ضروريًا لمواجهة التحديات العالمية في هذا المجال. على سبيل المثال، يلعب مجلس الاستقرار المالي (Financial Stability Board, FSB) دورًا

محورياً في تنسيق السياسات المالية على المستوى العالمي، مما يساهم في تحقيق استقرار النظام المالي الدولي (Financial Stability Board, 2019).

د. المرونة التنظيمية

في ظل التطور السريع للتكنولوجيا المالية، يجب أن تكون الأطر التنظيمية مرنة وقابلة للتكيف مع التغيرات المستمرة. يمكن تحقيق ذلك من خلال اعتماد نهج تنظيمي قائم على المبادئ (Principles-based Approach) بدلاً من القواعد الصارمة، مما يسمح بمرونة أكبر في التطبيق ويتيح المجال للابتكار (Bank for International Settlements, 2021).

II-3-5 مبادرة "التنظيم المالي الإلكتروني" (RegTech)

يعد "التنظيم المالي الإلكتروني" (RegTech) من الابتكارات الهامة في مجال التكنولوجيا المالية، حيث يستخدم التكنولوجيا لتحسين عمليات الامتثال والرقابة في القطاع المالي. تهدف RegTech إلى تبسيط وأتمتة العمليات التنظيمية، مما يساعد على تعزيز الكفاءة والشفافية. وفقاً لتقرير صادر عن (Deloitte 2021))، من المتوقع أن ينمو سوق RegTech العالمي بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 21.27% بين عامي 2020 و2025. هذا النمو يعكس الطلب المتزايد على الحلول التكنولوجية التي تدعم الامتثال التنظيمي في القطاع المالي. وبالتالي يعد وضع تنظيمات ومبادئ للنظام المالي الإلكتروني ضرورة حتمية لتحقيق الاستفادة القصوى من التكنولوجيا المالية مع الحد من المخاطر المرتبطة بها. يتطلب ذلك نهجاً متوازناً بين الابتكار والاستقرار، وحماية حقوق المستهلكين، وتعزيز التعاون الدولي، وضمان مرونة الأطر التنظيمية لمواكبة التغيرات السريعة في هذا القطاع.

III- الخاتمة :

تمثل التكنولوجيا المالية تحولاً جذرياً في القطاع المالي، مقدمة فرصاً هائلة لتحسين الكفاءة والشمول المالي. ومع ذلك، فإنها تجلب معها تحديات كبيرة تتعلق بالأمن السيبراني، وحماية البيانات، والاستقرار المالي. يتطلب التعامل مع هذه التحديات نهجاً تنظيمياً مرناً وتعاونياً، يوازن بين تشجيع الابتكار وضمان سلامة النظام المالي. إن مستقبل التنظيم المالي يعتمد على القدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية السريعة، مع الحفاظ على الثقة في النظام المالي.

III.1. نتائج البحث:

✓ التكنولوجيا المالية تحسن الكفاءة والوصول إلى الخدمات المالية، لكنها تزيد من المخاطر السيبرانية: تسهم التكنولوجيا المالية في تحسين تقديم الخدمات المالية من خلال تقليل التكاليف وزيادة الشمول المالي. ومع ذلك، تزداد المخاطر المرتبطة بالهجمات السيبرانية نتيجة الاعتماد الكبير على النظم الإلكترونية.

- ✓ الأطر التنظيمية التقليدية غير كافية للتعامل مع تحديات التكنولوجيا المالية: تظهر الدراسة أن الأطر التنظيمية التقليدية غالباً ما تكون جامدة وغير قادرة على مواكبة التغيرات السريعة في مجال التكنولوجيا المالية، مما يستدعي الحاجة إلى تطوير أطر تنظيمية أكثر مرونة وتكيفاً.
- ✓ التعاون الدولي ضروري لمواجهة التحديات العابرة للحدود في التكنولوجيا المالية: نظراً للطبيعة العابرة للحدود للخدمات المالية الرقمية، يصبح التعاون الدولي ضرورة ملحة للتصدي للمخاطر المشتركة، مثل غسل الأموال وتمويل الإرهاب.
- ✓ المختبرات التنظيمية تعد أداة فعالة لتشجيع الابتكار مع إدارة المخاطر: تعتبر المختبرات التنظيمية بيئة تجريبية تمكن الشركات الناشئة من اختبار منتجاتها وخدماتها ضمن إطار تنظيمي مرن، مما يساعد على تعزيز الابتكار مع تقليل المخاطر المرتبطة بالمنتجات الجديدة.
- ✓ حماية المستهلك وخصوصية البيانات تمثل تحديات رئيسية في عصر التكنولوجيا المالية: مع تزايد اعتماد المستهلكين على الخدمات المالية الرقمية، تزداد أهمية حماية البيانات الشخصية وضمان حقوق المستهلكين في بيئة مالية رقمية تتسم بالشفافية والأمان.

2.III. مقترحات البحث:

1. تطوير أطر تنظيمية مرنة تتكيف مع التغيرات التكنولوجية السريعة: من الضروري أن تعتمد الأطر التنظيمية على مبادئ توجيهية تسمح بالتكيف مع التطورات التكنولوجية المستمرة.
2. تعزيز التعاون الدولي في مجال تنظيم التكنولوجيا المالية: يجب على الدول العمل معاً لتوحيد معايير تنظيم التكنولوجيا المالية وتبادل المعلومات والخبرات للتصدي للتحديات المشتركة.
3. الاستثمار في تقنيات الأمن السيبراني وتعزيز قدرات الدفاع ضد الهجمات الإلكترونية: تحتاج المؤسسات المالية إلى الاستثمار في تقنيات حديثة لحماية البيانات ومنع الهجمات الإلكترونية.
4. تحسين التثقيف المالي للمستهلكين حول مخاطر وفوائد التكنولوجيا المالية: ينبغي تعزيز الوعي بين المستهلكين حول كيفية استخدام التكنولوجيا المالية بأمان وفهم المخاطر المحتملة.
5. تشجيع استخدام تقنيات **RegTech** لتحسين الامتثال التنظيمي: يمكن لتقنيات **RegTech** أن تساهم في تبسيط عمليات الامتثال التنظيمي وزيادة الكفاءة من خلال الأتمتة وتحليل البيانات.

3.III. آفاق البحث:

تفتح هذه الدراسة المجال لمزيد من البحث في عدة اتجاهات:

1. دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في المؤسسات المالية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة وسرعة القرارات المالية، مما يستدعي دراسة تأثيره على هيكل السوق وأخلاقيات العمل.
2. تحليل دور العملات الرقمية للبنوك المركزية في تشكيل مستقبل النظام المالي: مع بدء بعض الدول في إصدار عملات رقمية للبنوك المركزية (CBDCs) من الضروري دراسة تأثير هذه العملات على النظام المالي العالمي، بما في ذلك الشمول المالي والسياسات النقدية.

3. استكشاف إمكانات تقنية البلوكتشين في تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية: تقنية البلوكتشين تمتلك القدرة على إعادة تعريف كيفية تنفيذ وتوثيق المعاملات المالية من خلال توفير شفافية وأمان غير مسبوقين.
4. دراسة تأثير التكنولوجيا المالية على الشمول المالي في الدول النامية: يمكن للتكنولوجيا المالية أن تكون أداة قوية لتحسين الشمول المالي في الدول النامية، إلا أن هناك تحديات تتعلق بالبنية التحتية والتنظيم تحتاج إلى الدراسة.

IV- الإحالات والمراجع :

- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37, 371.
- Bank for International Settlements. (2019). *BigTech in finance: opportunities and risks*.
- Bank for International Settlements. (2021). *Fintech regulation: how to achieve a level playing field*.
- Barefoot, J. A. (2020). *The Future of Financial Regulation: The US Financial Innovation Bill*. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 28 (3), 381-395.
- Bouveret, A. (2018). *Cyber risk for the financial sector: A framework for quantitative assessment*. IMF Working Paper, 18(143).
- Brummer, C., & Yadav, Y. (2019). *Fintech and the innovation trilemma*. *Georgetown Law Journal*, 107(2), 235-307.
- Chen, Y., & Bellavitis, C. (2020). *Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models*. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00151.
- Dahlberg, T., Guo, J., & Ondrus, J. (2015). *A critical review of mobile payment research*. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14 (5), 265-284.
- Deloitte. (2021). *RegTech Universe 2021*.
- Donnelly, M. (2016). *Payments in the digital market: Evaluating the contribution of Payment Services Directive II*. *Computer Law & Security Review*, 32 (6), 827-839.
- Eling, M., & Lehmann, M. (2018). *The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks*. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 43 (3), 359-396.
- EY. (2019). *EY Global FinTech Adoption Index 2019*. EY. Retrieved from <https://www.ey.com>
- Financial Action Task Force. (2019). *Guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers*. FATF, Paris.
- Financial Conduct Authority UK. (2015). *Regulatory Sandbox*.
- Financial Stability Board. (2019). *FinTech and market structure in financial services*
- Financial Stability Board. (2022). *FinTech and Market Structure in the COVID-19 Pandemic*.
- Houben, R., & Snyers, A. (2018). *Cryptocurrencies and blockchain: Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. *European Parliament's Special Committee on Financial Crimes, Tax Evasion and Tax Avoidance*.
- IBM. (2021). *Cost of a Data Breach Report*.
- International Monetary Fund. (2021). *The Rise of Digital Money*.

- Jenik, I., & Lauer, K. (2017). *Regulatory sandboxes and financial inclusion*. Washington, DC: CGAP.
- Jung, D., Dorner, V., Weinhardt, C., & Pasmaz, H. (2018). *Designing a robo-advisor for risk-averse, low-budget consumers*. *Electronic Markets*, 28 (3), 367-380.
- Knight Capital Group incident: SEC. (2013). *Administrative Proceeding File No. 3-15570*.
- Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. *Business Horizons*, 61 (1), 35-46.
- Mbama, C. I., & Ezepue, P. O. (2018). *Digital banking, customer experience and bank financial performance: UK customers' perceptions*. *International Journal of Bank Marketing*, 36 (2), 230-255.
- Monehin, O., Okeke, J., & Aina, O. (2022). *Cross-border fintech regulation and regulatory challenges*. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 30(1), 101-118.
- OECD. (2018). *G20/OECD Policy Guidance on Financial Consumer Protection Approaches in the Digital Age*.
- Ozili, P. K. (2018). *Impact of digital finance on financial inclusion and stability*. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340.
- Thakor, A. V. (2020). *Fintech and banking: What do we know?* *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833.
- World Bank Group. (2020). *Global Experiences from Regulatory Sandboxes*.
- Zetzsche, D. A., & Preiner, C. (2018). *Cross-Border Crowdfunding: Towards a Single Crowdlending and Crowdinvesting Market for Europe*. *European Business Organization Law Review*, 19 (2), 217-251.
- Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. N. (2017). *From FinTech to TechFin: The regulatory challenges of data-driven finance*. *New York University Journal of Law and Business*, 14(2), 393-446.