الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المصارف والتأمين

عنوان الأطروحة

أثر شركات FinTech على أداء الشركات المالية في عينة من الأسواق الناشئة

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الأسواق المالية

إعداد الباحث:

أحمد بركات

المشرف الرئيسي: **أ.د. أحمد العلي**

المشرف المشارك **أ.د. إياد زوكار**

2023م

إستناداً إلى قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم 2239 المتخذ بالجلسة رقم /9/ تاريخ 2023/1/30 القاضي بتشكيل لجنة الحكم لمناقشة رسالة الدكتوراه في قسم المصارف والتأمين التي أعدها الطالب أحمد بركات بعنوان " أثر شركات Fintech على أداء الشركات المالية في عينة من الأسواق الناشئة " بكلية الإقتصاد والمؤلفة من السادة الأساتذة:

د. علي كنعان

الأستاذ في قسم المصارف والتأمين- كلية الاقتصاد – جامعة دمشق.....عضواً.

د. أحمد العلي

الأستاذ في قسم المصارف والتأمين- كلية الاقتصاد – جامعة دمشق.....عضواً مشرفاً.

د. محمد حمرة

الأستاذ المساعد في قسم المصارف والتأمين- كلية الاقتصاد – جامعة دمشق.....عضواً.

د. نوار هاشم

الأستاذ المساعد في قسم المصارف والتأمين- كلية الاقتصاد – جامعة دمشق.....عضواً.

د. منال موصلي

الأستاذ المساعد من معهد إدارة الأعمال (هبا).....عضواً.

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والإمتنان إلى أساتذتي الدكتور أحمد العلي والدكتور إياد زوكار حفظهم ورعاهم الله، فقد كانت لتوجيهاتهما دوراً كبيراً في وصولي إلى هذه الدرجة العلمية، فلهم الفضل الأول لخروج هذه الرسالة بالصورة التي ظهرت عليه وفق المنهجية المتبعة في إنجاز أي بحث.

كما يشرفني أن اتوجه بالشكر والتقدير إلى لجنة الحكم: الدكتور علي كنعان، والدكتور محمد حمرة، والدكتور نوار هاشم، والدكتورة منال موصلي، لتفضلهم بتكريس جزء من وقتهم الثمين لقراءة هذا البحث ومناقشته والحكم عليه.

كما اتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى عمادة كلية الإقتصاد ولجميع أساتذتي في كلية الإقتصاد وأخص بالذكر أساتذة قسم المصارف والتأمين، الذين تلقيت على أيديهم العلم والمعرفة، جزاكم الله عني خير الجزاء.

تصريح

أصرح بأن هذه الدراسة:

أثر شركات FinTech على أداء الشركات المالية في عينة من الأسواق الناشئة

The Impact of FinTech Companies on the Performance of Financial Companies in a sample of Emerging Markets

لم يسبق أن قُبلت للحصول على أي شهادة ولا هي مُقدمة حالياً للحصول على أي شهادة أخرى.

الباحث

أحمد بركات

الإهداء

إلى الرجل الطاهر صاحب القلب الكبير والدي.

إلى صاحبة الحنان والقلب الكبير والدعاء المستمر والدتي.

إلى السند والدعم والتشجيع الدائم زوجتي الغالية، التي يسرت لي الصعاب وتحملت العناء.

إلى زهرة قلبي وروحي ابنتي العزيزة التي حرمت مني طيلة فترة إعداد هذا البحث.

إلى من شاركوني طفولتي وأحبوني بصدق وإخلاص، أخي العزيز وأختي الغالية.

إلى أساتذتي وأهل الفضل عليّ، الذين غمروني باللطف والنصح والإرشاد والتوجيه المستمر.

فهرس المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
فهرس الجداول	I
فهرس الأشكال	IV
جدول الاختصارات	VII
الملخص باللغة العربية	VIII
الفصل الأول (الإطار العام للدراسة)	1
1. المقدمة	2
2. مشكلة البحث	3
3. فرضيات البحث	5
4. أهداف البحث	8
5. أهمية البحث	9
6. منهجية البحث	9
7. مجتمع البحث	10
8. عينة البحث	11
9. حدود ومحددات البحث	11
10. الدراسات السابقة	11
الفصل الثاني: مفهوم شركات (FinTech)	23
المبحث الأول: النظرية المالية وتعريف شركات (FinTech)	25
المبحث الثاني: تصنيف شركات (FinTech).	31
المبحث الثالث: تطور شركات (FinTech).	36
المبحث الرابع: (FinTech) والوساطة المالية.	44
الفصل الثالث: تقنية البلوك تشين (Blockchain)	54
المبحث الأول: مفهوم تقنية (البلوك تشين).	56
المبحث الثاني: مكونات (البلوك تشين).	61
المبحث الثالث: دور تقنية (البلوك تشين) في دعم النظام المالي.	70
المبحث الرابع: البنية التحتية والتشريعات الضرورية لتطبيق تقنية (البلوك تشين).	76

الفصل الرابع: أثر شركات (FinTech) على القطاع المالي	80
المبحث الأول: طبيعة العلاقة بين شركات (FinTech) والقطاع المالي.	82
المبحث الثاني: أنشطة ونماذج الأعمال لشركات (FinTech) (المقارنات والاختلافات مع القنوات المالية التقليدية).	86
المبحث الثالث: تأثير التقنيات المالية (تقنية البلوك تشين) على نماذج الأعمال.	94
المبحث الرابع: المخاطر الرئيسية المتعلقة بشركات (FinTech) .	100
الفصل الخامس: الدراسة التطبيقية	114
المبحث الأول: الدراسة التحليلية	116
المطلب الأول: منهجية الدراسة التطبيقية.	116
المطلب الثاني: نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل	116
المطلب الثالث: تحديد مجتمع وعينة الدراسة.	122
المطلب الرابع: متغيرات الدراسة وآلية احتسابها.	127
المطلب الخامس: التحليل الوصفي لشركات (FinTech)	135
المبحث الثاني: اختبار الفرضيات	155
المطلب الأول: اختبار الفرضية الرئيسية الأولى.	155
المطلب الثاني: اختبار الفرضية الرئيسية الثانية.	174
المطلب الثالث: اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة.	192
الخاتمة	203
النتائج	204
المقترحات	210
المراجع	213
الملاحق	231
الملخص باللغة الإنكليزية	238

فهرس الجداول

عنوان الجدول	رقم الصفحة
الجدول رقم (1−1): تعريفات لـ(FinTech)	28
الجدول رقم (1−2): أنماط النطاق الحالي لـ (FinTech)	31
الجدول رقم (1−3): أنماط نطاق الخدمة المقدمة من قبل (FinTech)	32
الجدول رقم (1−4) يلخص تطور شركات (FinTech)	37
الجدول رقم (1−5) تصنيف وأبعاد وظائف الوساطة الأساسية لشركات (FinTech)	48
الجدول رقم (2−1) مقارنة موجزة لخصائص (البلوك تشين) العامة والخاصة وشبه الخاصة	60
الجدول رقم (2−2) مقارنة للتكاليف الاقتصادية والبيئية السنوية بين شبكة (البيتكوين) وباقي فئات الصناعة المالية التقليدية	72
الجدول رقم (2−3) مقارنة موجزة بين الأنظمة المصرفية التقليدية المركزية والممكّنة بتقنية (البلوك تشين)	74
الجدول رقم (3−1) نسبة القيمة السوقية لعملة (البيتكوين) على مختلف الحركات النقدية العالمية	106
الجدول رقم (4−1) المحافظ المشكلة على أساس الحجم و القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M)	119
الجدول رقم (4−2) أسماء الشركات المالية و المصارف الهندية الداخلة في النموذج	123
الجدول رقم (4−3) أسماء الشركات المالية و المصارف الإماراتية الداخلة في النموذج	124
الجدول رقم (4−4) آلية حساب متغيرات الدراسة	133
الجدول رقم (4−5) نسبة انجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات (FinTech) على مستوى العالم	146
الجدول رقم (4−6) نسبة انجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات (FinTech) في الشرق الأوسط	147
الجدول رقم (4−7) آلية احتساب قيمة عوامل نموذج فاما وفرنش الخماسي	153
الجدول رقم (4−8) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في البورصة الوطنية الهندية	153
الجدول رقم (4−9) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في السوق الإماراتية (أبو ظبي، دبي الماليين)	154

الجدول رقم (5-1) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المدروسة المتمثلة بنموذج فاما وفرنش الخماسي بالنسبة للبوصة الوطنية الهندية.	155
الجدول رقم (5-2) معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.	158
الجدول (5-3) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم	159
الجدول (5-4): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات (FinTech) وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.	161
الجدول (5-5) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة المعدل لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم	163
الجدول (5-6): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات المعدل (FinTech) وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.	165
الجدول (5-7) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم	167
الجدول (5-8) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم	169
الجدول (5-9) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) المعدلة وعوائد الأسهم	171
الجدول (5-10) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم	173
الجدول رقم (5-11) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المدروسة المتمثلة بنموذج فاما وفرنش الخماسي بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين.	175
الجدول رقم (5-12) معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.	178
الجدول (5-13) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد الأسهم	179
الجدول (5-14): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.	180
الجدول (5-15): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي	182

الجدول (5-16): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تحويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي باستخدام الانحدار المتدرج.	184
الجدول (5-17) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تحويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين	186
الجدول (5-18): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي باستخدام الانحدار المتدرج.	187
الجدول (5-19): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية المعدل وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.	189
الجدول (5-20): مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية المعدل وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين	191
الجدول رقم (5-21) الخصائص الوصفية للأصول المدروسة خلال فترة 2019/12/30 -2021/12/30	194
الجدول رقم (5-22) نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لتغيرات سعر (البيتكوين) وعوائد أسهم مؤشرات القطاع المالي	195
الجدول رقم (5-23) نتائج اختبار عدد فترات التباطؤ في نموذج var	196
الجدول رقم (5-24) نتائج اختبار نموذجGARCH	197
الجدول رقم (5-25) نتائج تقدير نموذج GARCH(1.1) على عوائد الأسهم	198
الجدول رقم (5-26) نتائج اختبار السببية بين المتغيرات محل الدراسة	201

فهرس الأشكال

عنوان الشكل	رقم الصفحة
الشكل رقم (1-1): شجرة (FinTech): تصنيف بيئة (FinTech)	33
الشكل رقم (1-2) الخدمات والمنتجات التي تقدمها شركات (FinTech)	35
الشكل رقم (1-3) مراحل تطور الثورة الصناعية.	36
الشكل رقم (1-4) أنواع الوسطاء الماليين في السوق.	45
الشكل رقم (2-1) طريقة عمل (البلوك تشين).	57
الشكل رقم (2-2) مكونات (البلوك تشين).	61
الشكل رقم (2-3) آلية عمل الـHash	64
الشكل رقم (2-4) آلية فك التشفير بواسطة المفاتيح	66
الشكل رقم (2-5) تطور صعوبة (البيتكوين) منذ عام 2009م حتى عام 2020م	71
الشكل رقم (3-1) نماذج أعمال شركات(FinTech)	87
الشكل رقم (3-2) الاختلافات في طرق الدفع بالنسبة للتقنيات المستخدمة في شركات (FinTech) والتقنيات التقليدية	88
الشكل رقم (3-3) آلية عمل شركات (FinTech) بالمقارنة مع آلية عمل الإقراض المصرفي التقليدي	91
الشكل رقم (3-4) تأثير (البلوك تشين) على نموذج العمل التجاري	95
الشكل (3-5) عملية العقود الذكية الأساسية	98
الشكل رقم (3-6) مخطط بياني لأسعار 6 أصول مشفرة خلال الفترة 2016-2020م	105
الشكل رقم (3-7) توضيحًا مبسطًا للترابط المحتمل بين نظام ليبرا البيئي ونظام مصرفي نموذجي من مستويين مثل نظام منطقة اليورو	110
الشكل رقم (4-1) نموذج الدراسة	129
الشكل رقم (4-2) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) على مستوى العالم خلال الفترة الواقعة من العام 2015م وحتى الربع الأول لعام 2020:	135
الشكل رقم (4-3): تطور أداء مؤشر الأسهم خلال فترة الأزمة العالمية 2008م – 2009م	137
الشكل رقم (4-4) التقلبات في أسعار (البيتكوين)	138
الشكل رقم(4-5) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في آسيا	140

الشكل رقم (4-6) تطور قيمة التمويلات في شركات (FinTech) في الهند	141
الشكل رقم (4-7) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا	142
الشكل رقم (4-8) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في دولة الإمارات العربية المتحدة	143
الشكل رقم (4-9) حجم التحويلات الإلكترونية للعملاء خلال الفترة من 2013م-2020م	144
الشكل رقم (4-10) نسبة المستجيبين الذين يثقون بشركة تقنية واحدة على الأقل أكثر من البنوك	145
الشكل رقم (4-11) نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام 2019م	149
الشكل رقم (4-12) نسبة الأفراد من إجمالي السكان البالغين (فوق 15 سنة) الذين لديهم نفاذ عبر الإنترنت والهاتف المحمول إلى الخدمات المالية لعام 2017م	150
الشكل رقم (5-1) الرسومات البيانية لمتغيرات الدراسة	158
الشكل رقم (5-2) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الأولى.	160
الشكل رقم (5-3) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الأولى بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	162
الشكل رقم (5-4) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الثانية بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	164
الشكل رقم (5-5) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الثانية بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	166
الشكل رقم (5-6) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	168
الشكل رقم (5-7) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الثالثة بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	170
الشكل رقم (5-8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	172

الشكل رقم (5-9) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الرابعة بالنسبة للبورصة الوطنية الهندية	174
الشكل رقم (5-10) الرسومات البيانية لمتغيرات الدراسة	177
الشكل رقم (5-11) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الأولى بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	180
الشكل رقم (5-12) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الأولى بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	181
الشكل رقم (5-13) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الثانية بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	183
الشكل رقم (5-14) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الثانية بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	185
الشكل رقم (5-15) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	187
الشكل رقم (5-16) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الثالثة بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	188
الشكل رقم (5-17) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	190
الشكل رقم (5-18) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج للفرضية الفرعية الرابعة بالنسبة لسوق دبي وأبو ظبي الماليين	192
الشكل رقم (5-19) حركة العوائد اليومية للبيتكوين ومؤشرات القطاع المالي في عينة الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة	193

جدول الاختصارات

الاختصار	المعنى
(FINTECH)	Financial technology
ETS	Electronic Transfer System
SNT	Investor Sentiment
API	Application Programming Interface
DLT	Distributed ledger technology
AI	Artificial Intelligence
ML	Machin Learning
IoT	Internet of things
NFC	Near-field communication
QR	Quick Response
POS	point of sale
ICO	Initial Coin Offering
IPO	Initial public offering
PETs	Privacy-enhancing technologies

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الإستثمارات المقدمة لشركات التكنولوجية المالية ونماذج أعمالها وخصوصاً تقنية (البلوك تشين) والعملات المشفرة على عوائد أسهم الشركات المالية، وإلى أي حدٍ يلامس عملها عمل الشركات المالية التقليدية.

حُدّد مجتمع الدراسة بالأسواق المالية الناشئة، وتمّ اختيار الهند والإمارات كعينة للدراسة. طُبّقت هذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من 2013م حتى 2020م. كما تمّ دراسة تأثير التغيرات في عوائد العملة المشفرة (البيتكوين) على عوائد مؤشرات أسهم الشركات المالية خلال فترة أزمة covid-19 من 2019/12/30م حتى 2021/12/30.

تمّ تحليل تأثير الاستثمارات في شركات (FinTech) وتحليل تأثير تقنية (البلوك تشين) على عوائد أسهم الشركات المالية باستخدام نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل وتم إضافة عامل معنويات المستثمرين لما له من أثر على تقدير عوائد الأسهم. كما دُرسَ طبيعة التأثير واتجاهه بين التغييرات التي تحدث في عوائد أسعار العملة المشفرة " بيتكوين " والتغييرات التي تحدث في عوائد مؤشرات أسعار أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة مقارنةً مع الأسواق المتقدمة وذلك باستخدام أحد نماذج تحليل السلاسل الزمنية.

أهم ما توصلت إليه الدراسة:

1- لا يوجد تأثير لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات FinTech ولمعدل نمو التحويلات الإلكترونية على أداء الشركات المالية التقليدية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي، ونموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

2- يوجد تأثير للعامل المعياري لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات FinTech ولمعدل نمو التحويلات الالكترونية على أداء الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي، ونموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

3- يوجد علاقة ضعيفة التأثير ومعنوية للتقلبات التي تحدث في سعر البيتكوين على معدلات عوائد مؤشرات الأسهم للقطاع المالي للأسواق المتقدمة (الأمريكي، الأوروبي) والسوق الناشئة الإماراتية، مما يدل على وجود مخاطرة عالية تحملها التقلبات في سعر البيتكوين على أداء الشركات المالية في هذه الأسواق.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجية المالية، أداء الشركات المالية، الأسواق الناشئة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1. المقدمة:

قامت ثورة تكنولوجيا المعلومات والتقدم في التشفير وحوسبة الشبكات بتغيير كلّ جوانب الحياة البشرية، بما في ذلك الصناعة المصرفية والخدمات المالية التي عرفت تحولاً كبيراً في الأنشطة المصرفية المتعلقة بالابتكار والتكنولوجيا (Kammoun et al.,2020,254)، ومع تطور التكنولوجيا تتغير المنتجات وعوامل النجاح وخصائص الصناعة(Li et al.,2017,2). غيرت الابتكارات المتعلقة بأنظمة المعلومات الطرق التي تؤدي بها الشركات أعمالها والتي لها تأثيرات على تلك التي ترغب في التكيف معها (Siek et al.,2019,356)، فالتغير التكنولوجي الذي يولّد الابتكارات المالية في مجال المصارف له دلالات على التطورات في مجال التكنولوجيا المالية.

كانت الأزمة المالية العالمية لعام 2008م نقطة تحول، وهي جزء من السبب الذي يجعل التكنولوجيا المالية (FinTech) تتطور الآن إلى نموذج جديد يطرح تحديات للمنظمين والمشاركين في السوق على حد سواء (Arner et al.,2015,15). في أعقاب الأزمة المالية في عام 2008م، كانت جميع الشركات المالية مشغولة بإدارة القروض المتعثرة والمتطلبات التنظيمية، ويضع المنظمون شروطاً أكثر صرامة لنشاط الإقراض من أجل الحفاظ على رأس مال المصرف وحماية المودعين. مع ذلك لم تأخذ اللائحة بالاعتبار انطلاق شركات (FinTech) (Alterkawi et al.,2019,1)، فالطريقة التي يتم فيها تبادل السلع والخدمات والأصول واجهت تحولاً جذرياً مع ظهور العملات الافتراضية والمعروفة أيضاً باسم العملات المشفرة أو العملات الرقمية.

تعمل تكنولوجيا المعلومات كعامل محفز للنمو في القطاع المصرفي (Kammoun et al., 2020,254)، إذ أدى ظهور العملات الرقمية المشفرة كالبيتكوين (Bitcoin) والقائمة على تقنية (البلوك تشين) إلى استبدال بعض وظائف العملة التقليدية، (Li et al., 2019,204)، بمعنى آخر، إن الفكرة الرئيسه من هذه العملات هي التحرر من السلطة المركزية عند إتمام التحويلات المالية الالكترونية.

مما سبق يمكن القول إنه مع نمو ثورة التكنولوجيا المالية، يُتوقع حدوث تحول في الصناعة المصرفية، حيث يمكن أن تكون الخدمة الجديدة مكملة عند استخدامها بالاشتراك مع خدمة قديمة وستكون بمنزلة بديل لها إذ

يمكن أن تحل محل الخدمة القديمة من خلال تلبية الحاجات نفسها. بالتالي فإن عرض الخدمات المصرفية الرقمية لشركات (FinTech) سوف تعود بالفائدة على الشركات المالية التقليدية في حال كانت الخدمات الجديدة مكملة للخدمات القائمة ويؤثر على أداء الشركات المالية التقليدية في حال كانت الخدمات الجديدة بديلاً عن الخدمات القائمة حالياً (Li et al.,2017,2).

قد تنعكس هذه السيناريوهات جميعاً على أداء الشركات المالية التقليدية، ومع حداثة عمل شركات (FinTech) فقد أُجري عدد قليل من الأبحاث العلمية حتى الآن خصوصاً في الأسواق الناشئة. باعتبار أن دول آسيا تحتل مرتبة الصدارة في درجة الانفتاح على التعامل مالياً عبر شركات (FinTech) والهند تحديداً تحتل المرتبة الثانية في درجة الانفتاح على التعامل المالي عبر شركات (FinTech)، ولاستحواذ دولة الإمارات على العدد الأكبر من هذه الشركات خصوصاً في منطقة الشرق الأوسط، والبيانات متوفرة في هذه الأسواق. هذه الأسباب جميعها دفعت للقيام بهذه الدراسة وذلك لقياس تأثير شركات التكنولوجيا المالية على عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية في الهند والإمارات. تمّ تطبيق نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل (Fama and French 5 factor model)، والذي يعد أحدث نموذج لتقييم الأسهم العادية (صالح، 2017م، 227)، وأُضيف عامل معنويات المستثمرين للنموذج السابق لما لهذا العامل من أهمية لتقدير عوائد الأسهم خصوصاً أن جيل الألفية الثالثة هم عملاء رقميين، يفضلون التعامل مع أكبر عدد من مشترياتهم عبر الإنترنت، ويفضلون الحصول على الخدمات بكلفة أقل وسهولة وسرعة أعلى. كما تم في هذه الدراسة تحليل العلاقة بين عوائد العملة الرقمية المشفرة (البيتكوين) كأحد التقنيات المستخدمة من قبل شركات (FinTech) وبين عوائد أسهم الشركات المالية في هذه الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة خلال فترة أزمة COVID- 19.

2. مشكلة البحث:

وضعت التطورات الرئيسه المتسارعة في تطبيق التكنولوجيا الرقمية في مجال الإقراض وأنظمة الدفع والاستشارات المالية والتأمين (Vives,2017,99)، من خلال ظهور شركات (FinTech)، ثقافة جديدة تختلف تماماً عن الثقافة السائدة في المؤسسات المالية التقليدية (Alterkawi et al.,2019,1). فالثورة الرقمية هذه تعمل على

تغيير بيئة الأعمال بشكل كبير وبخاصة صناعة الخدمات المالية، فالتطورات في أنظمة معالجة المعلومات والأنشطة الرقمية منذ الثمانينيات من القرن الماضي، غزت كل جانب من جوانب الأعمال، وشهدت تطوراً كبيراً في الابتكارات في مجال الخدمات المالية.

تقدم التقنيات الحديثة، كالذكاء الاصطناعي (AI) وتقنية (البلوك تشين)، حلولاً جديدة تسعى إلى زيادة كفاءة الخدمات المالية وإمكانية الوصول إليها وتأمينها، وعلى الرغم من أن شركات (FinTech) تمثل حالياً حصة صغيرة من إجمالي إيرادات صناعة الخدمات المالية، إذ شكلت ما يقارب 2,3% من صافي إيرادات الخدمات المالية في عام 2018م (statista,2022)، إلا أن نموها ومساهمتها في الابتكار يظهر بشكل متسارع وواضح.

نظراً لحداثة شركات (FinTech)، فقد أُجري عدد قليل من الأبحاث العلمية حتى الآن خصوصاً في الأسواق الناشئة، ومع ذلك، تؤكد الأبحاث الحالية بصورة أساسية على قدرة هذا النوع من الشركات على تعطيل الصناعات (Li et al.,2017,2)، خصوصاً أن ثورة شركات (FinTech) تسعى لمنافسة الأساليب المالية التقليدية عند تقديم الخدمات المالية من خدمات التحويل والدفع والإقراض وإدارة الثروات...الخ.

نظراً لهذا، ولما كانت دولة الهند من أوائل الدول في آسيا في درجة الانفتاح على التعامل المالي عبر شركات (FinTech)، وتستحوذ الإمارات على أكبر عدد من هذه الشركات في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، فإن تأثير التكنولوجيا المالية على أداء الشركات المالية في هذه الأسواق لا يزال غير واضح. من المحتمل أن يؤدي هذا التأثير إلى ردود فعل سلبية على أسهم الشركات المالية الهندية والإماراتية عندما تنمو صناعة (FinTech) في هذه الأسواق، أو أن الشركات المالية قوية للحد الذي يجعلها تستوعب هذه الثورة التكنولوجية سواء من خلال عمليات الاستحواذ أو إحداث ابتكارات تكنولوجية منافسة أو أن ثقة المستثمرين بالسوق المالية قوية.

من ناحية أخرى فإن إعلان السعودية والإمارات إطلاق أول عملة رقمية عربية، وتحمل اسم "عابر"*، للاستفادة من مزايا التعاملات المالية الإلكترونية ذات التكلفة المنخفضة، من المحتمل أن يكون له تأثير على أداء الشركات المالية. هذه السيناريوهات جميعها يجب أن تنعكس على أداء أسهم هذه الشركات.

مما سبق جاءت هذه الدراسة لمحاولة بيان تأثير هذه التكنولوجيا المالية ونماذج أعمالها على أداء أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة من خلال طرح السؤالين البحثين التاليين:

أولاً: ما هو تأثير شركات (FinTech) ونماذج أعمالها على أداء أسهم الشركات المالية التقليدية؟ وللإجابة عن هذا السؤال نطرح الأسئلة التالية:

- ما هو تأثير حجم الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية؟
- ما هو تأثير تقنية (البلوك تشين) على عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية؟

ثانياً: ما هي طبيعة العلاقة بين عوائد أسعار العملة المشفرة (البيتكوين) وعوائد أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة؟ وللإجابة عن هذا السؤال نطرح الأسئلة التالية:

- هل ثمة تأثير للتغييرات في عوائد أسعار العملة المشفرة " بيتكوين" على التغيرات التي تحدث في عوائد أسعار أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة مقارنةً مع الأسواق المتقدمة؟
- ما هو اتجاه وطبيعة التأثير بين التغيرات التي تحدث في العملة المشفرة (بيتكوين) والتغيرات التي تحدث في عوائد أسعار أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة مقارنةً مع الأسواق المتقدمة؟

3. فرضيات البحث:

تم وضع فرضيات البحث اعتماداً على مشكلة البحث، حيث جرى تقسيمها إلى فرضيات رئيسية وفرضيات فرعية لكل فرضية رئيسية وفق ما يلي:

* موقع مصرف الامارات العربية المتحدة المركزي، 2019م.

❖ **الفرضية الرئيسية الأولى:**

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لشركات (FinTech) في مستقبل الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة الممتدة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي، وتتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعامل المعياري لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة من 2013م حتى 2020م من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعامل المعياري لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

❖ **الفرضية الرئيسية الثانية:**

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويلات الإلكترونية على أداء الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي. وتتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعدل نمو التحويلات الإلكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعامل المعياري لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعامل المعياري لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

❖ **الفرضية الرئيسية الثالثة:**

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التغيرات في عوائد أسعار العملة المشفرة " (البيتكوين) " والتغيرات في عوائد أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة. وتتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتغير في سعر (البيتكوين) في تقلبات عوائد الأسهم في الأسواق المالية.
- لا يوجد علاقة تبادلية التأثير بين التغيرات في سعر (البيتكوين) والتغيرات في عوائد أسهم الشركات المالية.

4. أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى معرفة مفهوم شركات (FinTech) ونماذج أعمالها وخصوصاً تقنية (البلوك تشين) التي تعد من أهم التقنيات التكنولوجية التي ترتكز عليها شركات (FinTech)، وإلى أي حدّ يلامس عملها عمل الشركات المالية التقليدية. كما هدفت إلى دراسة تأثيرها على نماذج أعمال الشركات المالية التقليدية والسياسة النقدية عموماً لا سيما أن المخاطرة الناشئة عن اعتماد التنظيم المالي الرقمي كبيرة جداً، وصولاً إلى دراسة تأثيرها على أداء أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة. تم تحقيق هدف الدراسة بتحليل تأثير الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) وتأثير تقنية (البلوك تشين) على أداء أسهم الشركات المالية في الهند والإمارات، وذلك عبر تطبيق نموذج فاما وفرنش بعد إضافة عامل معنويات المستثمرين لما له من أثر على تقدير عوائد الأسهم.

كما هدف البحث إلى دراسة طبيعة التأثير واتجاهه بين التغييرات التي تحدث في عوائد أسعار العملة المشفرة (بيتكوين) والتغييرات التي تحدث في عوائد مؤشرات أسعار أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة مقارنةً مع الأسواق المتقدمة وعليه يمكن تلخيص أهداف الدراسة بما يلي:

- ❖ تحليل تأثير شركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية في الأسواق الناشئة.
- ❖ تحليل تأثير تقنية (البلوك تشين) على أداء أسهم الشركات المالية التقليدية في عينة من الأسواق الناشئة.
- ❖ إجراء التحليل السابق من خلال اقتراح تطبيق نموذج معدل لنموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل بإضافة عامل معنويات المستثمرين.
- ❖ دراسة طبيعة التأثير واتجاهه بين التغييرات التي تحدث في عوائد أسعار العملة المشفرة (بيتكوين) والتغييرات التي تحدث في عوائد مؤشرات أسعار أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة مقارنةً مع الأسواق المتقدمة.

5. أهمية البحث:

تـأتي أهميـة هـذا البحـث مـن كونـه مـن الأبحـاث القليلـة فـي الـدول الناشـئة التـي تتنـاول مفهـوم شـركات (FinTech) وأنشطتها ونماذج أعمالها وتأثيرها على أداء الشركات المالية التقليدية، ولا سيّما مع النمو الكبير لثورة التكنولوجيا المالية ومنافستها للخدمات التي تقدمها المؤسسات المالية الأخرى، والتهديدات التي تواجهها الشركات المالية التقليدية من النماذج المصرفية المبتكرة من شركات (FinTech) مثل الإقراض من نظير لنظير أو المستشارين الآليين أو العملات المشفرة وتحديداً (البيتكوين) التي تجذب اهتمام العديد من الباحثين والمستثمرين والحكومات.

اتجهت بعض الحكومات إلى التشدد والحذر في تبني التعامل في العملات المشفرة نظراً لمخاطرها العالية، فيما اعترف البعض الآخر بعملة (البيتكوين) كأصل نقدي وتبنت رسمياً قوانين تجارة البيتكوين واستثماره . كما إن نتائج الأبحاث السابقة حول علاقتها مع الأصول المالية الأخرى متباينة ولم تحسم الجدل حول ما إذا كانت العملات المشفرة يُمكن عدّها ملاذاً آمناً للتحوط من مخاطر التقلبات في الأصول المالية الأخرى، خصوصاً خلال فترة أزمة Covid-19.

هذه العوامل جميعها قد تؤدي في بعض الحالات إلى إلغاء دور الوسيط للشركات المالية التقليدية، حيث إن العديد من الشركات المالية التقليدية تقوم حالياً بتحليل الوضع الراهن وما إذا كان عليهم التكيف مع نماذج الأعمال الجديدة فيما يتعلق بهذه التقنيات الجديدة المتطورة، وكيف يتعين عليهم القيام بذلك، وهذه الدراسة ربما تكون بوابة لفتح المجال أمام دراسات أخرى لتحليل تأثير شركات (FinTech) على عوامل ومتغيرات أخرى ولا سيّما في الدول الناشئة.

6.منهجية البحث:

تمّ اتباع المنهجية المتمثلة بالخطوات المذكورة أدناه لإنجاز الدراسة، حيث تمّ استخدام المنهج التحليلي الوصفي لوصف وتحليل الظاهرة المدروسة واستعراض الأبحاث ذات العلاقة ودراسة وتحليل البيانات المالية وتفسير نتائج الدراسة التطبيقية، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- ❖ وضع الإطار النظري للدراسة المتوفر في الكتب والأبحاث والدراسات السابقة حول موضوع التكنولوجيا المالية والثورة الرقمية ونماذج أعمالها، ومدى تأثيرها على القطاع المالي.
- ❖ تمّ تطبيق هذه الدراسة باستخدام أحد نماذج التنبؤ بعوائد الأسهم (نموذج فاما وفرنش الخماسي)، وتمّ إضافة عامل آخر للنموذج وهو عامل معنويات المستثمرين.
- ❖ أما فيما يخص اختبار تحليل العلاقة بين العملة المشفرة (بيتكوين) ومؤشرات عوائد أسعار أسهم الشركات المالية(الهند، الإمارات، السعودية) بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة (الأمريكي، الأوروبي)، في فترة أزمة covid-19 من 2019/12/30م حتى 2021/12/30م. وهنا استخدم أحد نماذج تحليل السلاسل الزمنية.

7.مجتمع البحث:

تم تحديد مجتمع الدراسة بالأسواق المالية الناشئة، نظراً للأهمية البالغة التي تمثلها كأحد أقطاب جذب رؤوس الأموال الدولية، بالإضافة إلى خاصية التحويل نحو العالمية التي تتمتع بها هذه الأسواق ولاسيّما في ظل التحولات الكبيرة التي يشهدها العالم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وندرة الدراسات المتعلقة في هذه الأسواق فيما يخص شركات (FinTech) ونماذج أعمالها وتطبيقاتها اللامركزية وتأثيرها في أداء الشركات المالية التقليدية.

8. عينة البحث:

تمّ تحديد عينة الدراسة والمتمثل بالمصارف والشركات المالية المختلفة في البورصة الوطنية الهندية وسوق أبو ظبي المالي وسوق دبي المالي خلال الفترة الممتدة من عام 2013م إلى عام 2020م، باعتبار أن الهند تحتل المرتبة الثانية في درجة الانفتاح على التعامل المالي عبر شركات (FinTech)، والبيانات متوفرة فيها. كما إن دولة الإمارات تستحوذ على العدد الأكبر من شركات (FinTech) خصوصاً في منطقة الشرق الأوسط.

9. حدود ومحددات البحث:

- الحدود الزمانية والمكانية: الفترة المدروسة قصيرة من 2013م حتى 2020م لكون الموضوع جديد من حيث تطبيقه على الأسواق الناشئة وبالتالي البيانات والاحصائيات المنشورة حول شركات (FinTech) في الأسواق الناشئة قليلة.
- محددات البحث: لا يتوفر بيانات واحصائيات حول الاستثمارات في تقنية (البلوك تشين) حيث تم الاستعاضة عنها في الدراسة باستخدام عامل التحويلات الالكترونية للعملاء.

10. الدراسات السابقة:

يوجد العديد من الدراسات التي تناولت مفهوم شركات التكنولوجية المالية ونماذج أعمالها وتأثيرها على أداء الشركات المالية، نستعرضها وفق ما يلي:

أ. دراسة (صلاح الدين، 2021) بعنوان:

دور العملات المشفرة في محفظة الأصول: ملاذ آمن، تحوط أم أداة تنويع؟.

هدفت الدراسة إلى استكشاف العملات المشفرة (البيتكوين، اللايتكوين) وكونها توفر فرصاً جديدة لتنويع المحافظ الاستثمارية، والتحوط من مخاطر الاستثمار في الأوراق المالية والأزمات المالية. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام نماذج GARCH الأحادية ومتعددة المتغيرات المتمثلة في نموذج CCC-GARCH

ونموذج DCC-GARCH على بيانات يومية خلال الفترة 2015م–2020م من أجل نمذجة الارتباطات الديناميكية المتغيرة بمرور الوقت بين العملات المشفرة والأصول المالية (الذهب، النفط الخام، مؤشرات أسواق الأسهم: S&P500، DJI100X، STOXX600).

توصلت الدراسة إلى أن (البيتكوين) كان بمثابة أداة تنويع في الذهب، وأداة للتحوط من مخاطر الاستثمار في الأسهم والنفط الخام جنباً إلى جنب مع اللايتكوين، كما أن خاصية التنويع غير متوفرة في العملتين خلال أوقات الأزمات المحددة.

ب. دراسة (Jeribi et al., 2021) بعنوان:

Are Cryptocurrencies a Backstop for the Stock Market in a COVID-19-Led Financial Crisis? Evidence from the NARDL Approach

هل تعتبر العملات المشفرة بمنزلة دعامة لسوق الأسهم في أزمة مالية تقودها جائحة كورونا؟ باستخدام نموذج NARDL.

هدفت الدراسة إلى البحث في خصائص الملاذ الآمن لأكبر خمس عملات مشفرة (بيتكوين، ايثيريوم، داش، مونيرو، ريبل) والذهب من أجل أسواق أسهم دول البريكس خلال فترة أزمة كورونا من 2020/1/31 حتى 2020/9/17 مقارنة مع فترة ما قبل أزمة كورونا من 2016/1/1 حتى 2020/1/30، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الابطاء الموزع غير الخطي NARDL.

توصلت الدراسة إلى أن ديناميكية العلاقة بين عوائد العملات المشفرة وعوائد الأسهم تتغير على الأمد القصير والطويل خلال فترة أزمة كورونا. ومع ذلك فقد أكدت هذه الدراسة إلى أن جميع العملات المشفرة موضوع الدراسة تعمل كملاذ آمن خلال أزمة كورونا لثلاث أسواق ناشئة (البرازيل، الصين، روسيا).

ج. دراسة (Portelinha, 2021) بعنوان:

The impacts of cryptocurrencies in the performance of Brazilian stocks' portfolios

تأثير العملات المشفرة على أداء محافظ الأسهم البرازيلية.

أُجريت هذه الدراسة في البرازيل بمقارنة التقلبات في العائدات، كما أُجريَ العمل على ثلاثة نماذج مختلفة لاختيار المحفظة: المحفظة ذات الأوزان المتساوية، ومحفظة الحد الأدنى من التباين ومحفظة ماركويتز، كل منها مع أو دون عملات مشفرة، خلال الفترة من أيلول 2014م حتى نيسان 2020م.

توصلت الدراسة إلى أن المحافظ التي تحتوي عملات مشفرة حققت عوائد أعلى في فترة الدراسة مقارنة بالمحافظ المخصصة للأسهم فقط مع زيادة في تقلبات المحفظة بسبب المخاطر العالية للعملات المشفرة.

د. دراسة (Doumenis et al., 2021) بعنوان:

A Critical Analysis of Volatility Surprise in Bitcoin Cryptocurrency and Other Financial Assets

تحليل نقدي للتقلبات المفاجئة في العملة المشفرة بيتكوين والأصول المالية الأخرى.

هدفت الدراسة إلى بحث تقلبات أسعار (البيتكوين) الشهرية مع ثلاثة أصول مالية أخرى (S&P 500, Gold and TLT /Treasury bond/) قبل أزمة كورونا وأثناءها في المملكة المتحدة في الفترة من أيلول /2014 حتى أيلول 2021، باستخدام تحليل الارتباط والتحليل الوصفي.

توصلت الدراسة إلى أنه ثمة ارتباط إيجابي بين تقلبات أسعار (البيتكوين) والأصول المالية محل الدراسة قبل أزمة كورونا وأثناءها، كما إن عملة (البيتكوين) متقلبة جداً مقارنة بالأصول المالية موضوع الدراسة.

ه. (Xu, 2021) بعنوان:

The Impact of Blockchain Technology on Stock Price : An Emprical Study

تأثير تقنية (البلوك تشين) على سعر السهم: دراسة تطبيقية.

هدفت الدراسة إلى تحليل كمي لرد فعل السوق للشركات الصينية بعد تطبيقها لتقنية (البلوك تشين) في أعمالها الخاصة، حيث نشرت 73 شركة مدرجة إعلانات عن تطبيقات (البلوك تشين) في الفترة من 2016م-2019م، وتم في هذه الدراسة استخدام تحليل الأحداث قصيرة الأجل لتحليل تأثير تطبيق هذه التقنية في أداء السوق للشركات الصينية.

توصلت الدراسة إلى أن الإعلان عن تطبيق تقنية (البلوك تشين) في الأعمال التجارية الخاصة بالشركات

الصينية سيكون له تأثير إيجابي كبير وفوري على سوق الأوراق المالية.

و. دراسة (Alana et al., 2020) بعنوان:

Cryptocurrencies and Stock Market indices. are they related?

(العملات المشفرة ومؤشرات سوق الأسهم. هل ثمة إرتباط بينها؟).

هدفت الدراسة إلى دراسة الخصائص العشوائية لست عملات مشفرة رئيسية ((البيتكوين) ، الايثيريوم، ريبل، اللايتكوين، ستيالر، تيثر) مع ستة مؤشرات مالية (S&P 500 Composite, S&P GSCI Commodity, VIX, S&P Bond Index, S&P GSCI Gold, US Nominal Dollar Broad Index) باستخدام تقنيات التكامل المشترك على بيانات يومية من 2015/5/7 حتى 2018/10/5.

توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد تكامل مشترك بين العملات المشفرة ومؤشرات أسواق الأسهم، مما يعني أن العملات المشفرة منفصلة عن الأصول المالية وهو ما يشير إلى أهمية العملات المشفرة في محافظ المستثمرين كخيار تنويع لهم.

ز. (Andersson et al., 2020) بعنوان:

Blockchain Technology & Volatility of Stock Returns: A Quantitative Study that Examines Blockchain Technology ‘s Impact on Volatility in Swedish Stocks.

تقنية (البلوك تشين) وتقلب عوائد الأسهم: دراسة كمية لتأثير تقنية (البلوك تشين) على التقلبات في الأسهم السويدية.

هدف الدراسة هو بحث إمكانية إدخال تقنية (البلوك تشين) في الشركات السويدية وتأثير ذلك على تقلب عوائد الأسهم، باستخدام الانحدار الخطي المتعدد خلال الفترة بين 2010م حتى 2019م.

توصلت الدراسة إلى أنه ثمة انخفاضٌ طفيفٌ غير ملحوظ في المخاطرة الإجمالية لعائد السهم، مقابل زيادة طفيفة في المخاطر النظامية لعائد السهم، ومن ثمَّ ينبغي تقليل المخاطر التشغيلية، وهذا قد يشير إلى أن تصورات المستثمرين تجاه تقنية (البلوك تشين) لا تزال سلبية.

ح. دراسة (ASMARANI et al.,2020) بعنوان:

Effects of (FinTech) on Stock Return: Evidence from Retail Banks Listed in Indonesia Stock Exchange.

تأثير (FinTech) على عوائد الأسهم – دراسة تطبيقية في المصارف المدرجة في البورصة الإندونيسية.

هدفت الدراسة إلى البحث في تأثير (FinTech) على عوائد أسهم مصارف التجزئة المدرجة في بورصة إندونيسيا للفترة 2016–2018 م واستخدمت الدراسة تواتر تمويل التكنولوجيا المالية وقيمة تمويل التكنولوجيا المالية كمتغير مستقل.

لتحقيق هدف الدراسة أُستخدم نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل لتقدير عوائد الأسهم.

توصلت هذه الدراسة إلى أن التكنولوجيا المالية ليس لها تأثير كبير على عوائد أسهم مصارف المدرجة في بورصة إندونيسيا للفترة 2016–2018م.

ط.دراسة (Sami, 2020) بعنوان:

How does the cryptocurrency market affect the stock market performance in the MENA region ?

كيف يؤثر سوق العملات المشفرة على أداء سوق الأسهم في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مقارن لتأثير سوق العملات المشفرة بين دول الخليج والاقتصاديات الأخرى في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة من 2014م–2018م على أساس يومي، ولتحقيق هدف الدراسة أُستخدم تحليل التكامل المشترك واختبار السببية جرانجر.

توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة كبيرة بين سوق العملات المشفرة وأداء سوق الأسهم في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

ي. دراسة (Alterkawi et al.,2019) بعنوان:

The Impact of (FinTech) Companies on Financial Institutions in Sweden.

تأثير شركات (FinTech) على المؤسسات المالية في السويد.

تناولت الدراسة البحث في تأثيرات شركات (FinTech) على المؤسسات المالية التقليدية في السويد، وما سيكون مستقبل المؤسسات المالية في هذه البيئة سريعة التغير.

لغرض تحقيق هدف الدراسة فقد أُجريت مقابلات شبه منظمة مع شركات المصارف وشركات التأمين في السويد، وتمّ تقسيم أسئلة المقابلة إلى أسئلة عامة حول كيفية تعريف الخبراء بشركات (FinTech) وآرائهم حولها، وما هو تأثير شركات (FinTech) على قطاعات المؤسسات المالية في السويد.

بينت الدراسة أن جميع من أُجريت معهم المقابلات كانوا على بعد واحد من الرأي القائل بأن المؤسسات المالية تسير نحو تغيير كبير بسبب تطور التكنولوجيا، الأمر الذي سيكون له تأثير كبير عليهم، علاوة على ذلك، نشأت رؤى عدة عند المشاركين مفادها أن شركات (FinTech) أجبرت المؤسسات المالية على أن تكون أكثر ابتكاراً لتحسين أنظمتها وتقديم خدمات جديدة، حتى تكون قادرة على التكيف مع التغييرات في البيئة المالية وحماية وجودها، كما توقع الأشخاص الذين أجريت معهم المقابلات أن بعض المصارف ستترك بعض الأجزاء للوافدين الجدد وستركز على خدماتها الأساسية، كما بينوا أن العلاقات بين شركات (FinTech) والمؤسسات المالية أكثر تعاونية من تنافسية، حتى إن بعض المصارف تتعاون مع شركات (FinTech)، في حين لم يذكر أحد ممن أُجريت المقابلات معهم بوضوح أن شركات (FinTech) تتنافس مع مؤسسته المالية، من ناحية أخرى فقد بينت الدراسة أن جميع المشاركين في المقابلات كانوا إيجابيين تجاه شركات (FinTech) حيث بينوا أنه يمكنهم جعل المؤسسات المالية تغير طريقة تفكيرهم وتجعلهم أكثر انفتاحاً على التغيير والتعاون مع الداخلين الجدد.

ك. دراسة (Dranev et al.,2019) بعنوان:

The Impact of (FinTech) M&A on Stock Returns.

تأثير عمليات الاندماج والاستحواذ لشركات (FinTech) على عوائد الأسهم.

هدفت الدراسة إلى التحقق من استجابة أسعار الأسهم لشركة الاستحواذ بعد إعلان عن الاستحواذ على شركات التكنولوجيا المالية في الأمد القصير وطويل الأجل، كما تمت دراسة الفرق بين عمليات الاستحواذ المحلية والدولية لشركات التكنولوجيا المالية. بالإضافة إلى تحليل أداء عمليات الدمج

والاستحواذ في الأسواق الناشئة والمتقدمة، وأخيراً دُرست العوامل التي تؤثر على عوائد الأسهم بعد عمليات الاستحواذ.

لتحقيق هدف الدراسة فقد استخدمت منهجية دراسة الحدث لحساب العوائد غير العادية لأسهم الشركات بعد إعلان صفقة الاستحواذ أو الاندماج.

توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- في الأمد القصير ثمة عوائد غير طبيعية إيجابية لأسهم الشركات التي تستحوذ على شركات (FinTech) على المدى القصير، إلا أنه على المدى الطويل لا يوجد أية قيمة إضافية لأسهم الشركات التي تستحوذ على شركات (FinTech) وهذا يشير إلى أن رد فعل المستثمرين الأولي مبالغ فيه عند الإعلان عن عمليات الاندماج والاستحواذ لشركات (FinTech).
- تحقق الشركات في الدول المتقدمة التي تستحوذ وتندمج في شركات (FinTech) عوائد أعلى مقارنة بالشركات في الدول الناشئة، وهذا يعود إلى أنّ الشركات في الدول المتقدمة تعمل في بيئة تساعدها على تنفيذ هدف التكنولوجيا، ومن ناحية أخرى فقد كشفت عمليات الاستحواذ العابرة للحدود عن عوائد تراكمية أعلى للمستحوذين من البلدان المتقدمة.
- عمليات الاستحواذ والاندماج في البلدان المتقدمة أكثر فائدة للمستحوذين غير المرتبطين بقطاع التكنولوجيا المالية، يعني أن المستحوذين يعتقدون بأن الوصول إلى التقنيات التكنولوجية المتقدمة قد يسرع النمو.

ل. دراسة (Siek et al.,2019) بعنوان:

Impact Analysis of (FinTech) on Banking Industry.

تحليل تأثير شركات (FinTech) على الصناعة المصرفية.

هدفت الدراسة إلى محاولة الإجابة عما إذا كان تشغيل شركات (FinTech) سيكون لها تأثير (إيجابي أو سلبي) على المصارف التقليدية في اندونيسيا في الأمد القصير وعلى المدى الطويل، أو أنه يجب على شركات التكنولوجيا المالية والمصارف أن تتعاون فيما بينها.

وتمّ تصميم استبيان على أساس التكنولوجيا المالية للدفع والتكنولوجيا المالية للإقراض (P2P) وتحليله من خلال برنامج SPSS.

وقد توصلت الدراسة إلى أن المصارف تأثرت سلباً بسبب الدفع عن طريق شركات (FinTech) منذ ظهور الآخيرة في عام 2015م حيث تمتلك شركات (FinTech) استراتيجيات تركز على العملاء وتطوير منتجات تنال رضاهم، أما بالنسبة للإقراض P2P فلا تملك تأثيراً على المصارف ويرجع ذلك إلى حقيقة أن العملاء يفكرون أكثر في أسباب السلامة.

م. دراسة (Shin et al.,2019) بعنوان:

Feasibility of the (FinTech) Industry as an Innovation Platform for Sustainable Economic Growth in Korea, 2019

جدوى صناعة التكنولوجيا المالية كمنصة ابتكار للنمو الاقتصادي المستدام في كوريا الجنوبية.

هدفت الدراسة إلى اختبار فيما إذا كان كانت صناعة التكنولوجيا المالية تؤثر بوصفها منصة ابتكار في المستوى الاقتصادي الوطني سواء من حيث حجمها ونطاق تأثيرها.

تمّ استخدم جدول المدخلات والمخرجات لفحص جدوى صناعة التكنولوجيا المالية بشكل منتظم لتكون منصة الابتكار للنمو الاقتصادي المستدام، حيث تمّ استخدام تأثير تحفيز الإنتاج وتأثير تحفيز القيمة المضافة على نموذج مدفوع بالطلب (Demand-Driven Model)، وتأثير نقص العرض على نموذج يحركه العرض (Supply-driven Model)، وتأثير روابط الصناعة لقطاعات الصناعة الفرعية للتكنولوجيا المالية.

توصلت الدراسة إلى أن صناعة التكنولوجيا المالية لها تأثير قوي على تحفيز الإنتاج، أما فيما يتعلق بتأثيرات روابط الصناعة، فقد صنفت شركات (FinTech) في المرتبة الأولى في جميع الصناعات أعلى بكثير من تأثيرات الصناعة المالية التقليدية، أي إن هذه الصناعة تتخذ صفة سلعة وسيطة ونهائية في جميع الصناعات تقريباً، نظراً لأن معظم الشركات داخل صناعة التكنولوجيا المالية تعتمد على الابتكار من خلال تكامل التمويل وتكنولوجيا المعلومات.

ن. دراسة (Li et al.,2019) بعنوان:

The Impact of Digital Currency on the Financial System Universal Decentralized Digital Currency, Is It Possible?

أثر العملة الرقمية على النظام المالي: العملة الرقمية اللامركزية العالمية، هل هو ممكن؟.

هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير وجدوى العملة الرقمية في السوق المالية، بواسطة الجمع بين نظرية الطلب على النقود لكارل هاينريش ماركس وميلتون فريدمان على التوالي، حيث نوقش تأثير العملات الإلكترونية والعملات الرقمية على كمية الأموال المتداولة. بكلمات أخرى هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير العملة الرقمية على النظام الاقتصادي من منظور الطلب على الكتلة النقدية.

لتحقيق هدف الدراسة تمّ استخدام نموذج السلاسل الزمنية لتحليل تأثير (البيتكوين) والعملة الإلكترونية على مستويات مختلفة (M0، M1، M2) في الصين.

وقد توصلت الدراسة أنه في الصين ليس للعملة الرقمية أي تأثير على كمية الأموال في السوق على الأمد القصير، في حين أن لها تأثيراً بديلاً على الودائع الحالية على الأمد الطويل، ويرجع هذا التغيير بشكل رئيس إلى تفضيل الناس للسيولة.

س. دراسة (Zhou, 2018) بعنوان:

Announcement effect of Blockchain investment on stock prices for Financial Companies.

إعلانات تأثير استثمار تقنية (البلوك تشين) في أسهم الشركات المالية.

هدفت الدراسة إلى الإجابة عن أسئلة بحثية، وهي لماذا تقنية (البلوك تشين) تثير اهتمام الشركات، وما إذا كانت تستحق الاستثمار، وكيف تؤثر على قيمة الشركة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق منهجية دراسة الحدث لتحديد ما إذا كان الإعلان عن استثمار تقنية (البلوك تشين) سيؤثر في سعر أسهم الشركات المدرجة عينة الدراسة (32 شركة على أساس 80 إعلان).

توصلت الدراسة إلى أن إعلانات استثمار تقنية (البلوك تشين) تؤثر تأثيراً ايجابياً في أسعار الأسهم للشركات المالية.

ع. دراسة (Li et al.,2017) بعنوان:

The impact of (FinTech) start-ups on incumbent retail banks' share prices.

تأثير شركات التكنولوجيا المالية الناشئة على أسعار أسهم مصارف التجزئة.

هدفت الدراسة إلى توضيح دور شركات ((FinTech في مجال الخدمات المصرفية الرقمية، بدراسة تأثير تمويل مثل هذه الشركات الناشئة في عائدات الأسهم لـ 47 من مصارف التجزئة الأمريكية الحالية من 2010 إلى 2016م.

لتحقيق هدف الدراسة استخدمت الدراسة نموذج فاما وفرنش الخماسي لتقدير عوائد الأسهم، من خلال نموذج الانحدار الخطي.

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين النمو في تمويل أو صفقات (FinTech) وعوائد الأسهم المعاصرة لمصارف التجزئة الحالية الأمريكية.

وعلى الرغم من هذه النتيجة الإيجابية إلا أن الدراسة أكدت على أن شركات (FinTech) تنمو بسرعة، وقد تكون صغيرة جداً بحيث لا تؤثر على مصارف التجزئة الأمريكية، وفي غضون فترة لا تقل عن خمس سنوات، يصعب على المستهلكين التكيف مع التغييرات الجديدة التي جلبها الوافدون الجدد أو الثقة في خدماتهم عبر الإنترنت، فضلاً عن هذا، ربما تكون شركات (FinTech) الناجحة قد أضعفت مكانة المصارف المهيمنة من خلال تحسين جودة وكفاءة الخدمات التقليدية، ومن ناحية أخرى قد تكون المصارف اتخذت إجراءات للاستجابة لهذه التحديات، ربما من خلال الاستحواذ على هذه الشركات الناشئة أو إنشاء شركات (FinTech) تابعة لها.

إن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هو:

جاءت هذه الدراسة استكمالاً لما تم دراسته في الدراسات السابقة من ناحية تأثير شركات (FinTech) ونماذج أعمالها على عمل الوسطاء الماليين التقليديين من خلال تحليل تأثيرها في عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية باستخدام نموذج فاما وفرنش الخماسي في الدول الناشئة كالهند والإمارات، حيث إن معظم الدراسات السابقة التي تدارست أثر الشركات التكنولوجية لم تبحث في تأثيرها في عوائد الأسهم بصورته التطبيقية في الدول الناشئة، باستثناء دراسة (Li et al., 2017) التي بحثت في تأثيرها في عوائد الأسهم للمصارف الأمريكية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي ودراسة (ASMARANI et al.,2020) والتي تناولت موضوع تأثيرها على عوائد الأسهم في اندونيسيا، إلا أن فترة الدراسة كانت قصيرة (ثلاث سنوات) وتمّ اختبارها من خلال نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل.

تمّ في هذه الدراسة توسيع فترة الدراسة لـ 8 سنوات متضمنة فترة أزمة COVID-19، بالإضافة إلى اختيار الهند كعينة للدراسة لكونها تحتل المرتبة الثانية بعد الصين في درجة الانفتاح على التعامل المالي عبر شركات (FinTech)، والإمارات أيضاً تم اختيارها لكونها تستحوذ أكبر عدد من هذه الشركات في منطقة الشرق الأوسط، وهنا تمّ استخدام نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل، وتم إعادة التحليل باستخدام نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل بعد إضافة عامل معنويات المستثمرين لما لهذا العامل من أهمية لتقدير عوائد الأسهم ولاسيّما أن جيل الألفية الثالثة هم عملاء رقميين يفضلون التعامل مع أكبر عدد من مشترياتهم عبر الإنترنت، ويفضلون الحصول على الخدمات بكلفة أقل وسهولة وسرعة أعلى.

من ناحية أخرى، يُعدّ هذا البحث استكمالاً للدراسات السابقة التي هدفت إلى التحقق من مدى وجود علاقة بين تغيرات الأسعار التي يشهدها سوق العملات المشفرة ومؤشرات أسعار الأسهم، وهنا تمّ اختيار فترة شهدت تغييرات كبيرة نظراً لظروف الأسواق الفريدة التي خلقتها أزمة Covid-19 مع ما رافقها من تغيرات في سلوك المستثمرين والاعتماد على الحلول الرقمية لإنجاز معاملاتهم، وذلك لتحليل العلاقة الديناميكية بين عوائد أشهر العملات المشفرة وهي (البيتكوين) وعوائد مؤشرات أسعار أسهم الشركات المالية لعينة من الأسواق الناشئة

بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة خلال فترة أزمة Covid-19 (2019/12/31م حتى 2021/12/31م) مستخدماً في ذلك نماذج GARCH(1.1) واختبار السببية (Granger Causality).

مما سبق يمكن ملاحظة أن هذه الدراسة تتميز بما يلي:

- تمّ تطبيق الدراسة في الأسواق الناشئة.
- تمّ تحليل تأثير التحويلات الالكترونية كبديل عن تقنية (البلوك تشين) (لعدم توفر بياناتها) لقياس تأثيرها في عوائد الأسهم في الإمارات.
- تمّ إضافة عامل معنويات المستثمرين للنموذج السابق وذلك لقياس رد فعل المستثمرين وأثرها في عوائد الأسهم مع نمو هذه الثورة التكنولوجية خصوصاً أن جيل الألفية الثالثة عملاء رقميين، يفضلون التعامل مع أكبر عدد من مشترياتهم عبر الإنترنت، ويفضلون الحصول على الخدمات بكلفة أقل وسهولة وسرعة أعلى.
- تمّ دراسة العلاقة بين عوائد أسعار العملات المشفرة "(البيتكوين) " وعوائد مؤشرات أسعار أسهم الشركات المالية لاستكمال ما دُرس في الدراسات السابقة باستخدام نموذج GARCH(1.1) واختبار السببية (Granger Causality)، واختيرت الشركات التي تعمل في القطاع المالي فقط كعينة للدراسة.
- شملت فترة الدراسة تقلبات كبيرة نتيجة أزمة COVID-19.

الفصل الثاني

مفهوم شركات (FinTech)

مقدمة:

(FinTech) أو التكنولوجيا المالية هو موضوع ناشئ في عالم الأعمال يتطور بسرعة كبيرة ويتأثر بمختلف الظروف والعوامل الطارئة التي تحدث في العالم، إلا أنه لم يتم تحديد نطاقه بوضوح بعد، حيث لا تتوافق الأدبيات الاقتصادية على تعريف واحد لـ(FinTech)، ومدى ملامسته لعمل الوسطاء الماليين التقليديين، وفيما إذا كانت شركات Fintech يمكن عدّها وسيطاً مالياً كالشركات المالية التقليدية، من هنا قسّمت هذا الفصل إلى أربعة مباحث وفق ما يلي:

المبحث الأول: النظرية المالية وتعريف شركات (FinTech).

المبحث الثاني: تصنيف شركات (FinTech).

المبحث الثالث: تطور شركات (FinTech).

المبحث الرابع: شركات (FinTech) والوساطة المالية.

المبحث الأول: النظرية المالية وتعريف شركات (FinTech):

المطلب الأول: النظرية المالية :

الهدف الرئيسي للنظرية المالية التقليدية هو فهم الأسواق المالية باستخدام النماذج الرياضية التي تفترض عقلانية المستثمرين (Kamounek et al., 2022, 284)، أي أنهم يعالجون المعلومات الملائمة معالجة سليمة وغير منحازة وقراراتهم متوافقة مع تعظيم المنفعة (هادي وآخرون، 2017، 284). يمكن تعريف المستثمر العقلاني أولاً على أنه المستثمر الذي يقوم دائماً بتحديث معتقداته في الوقت المناسب وبطريقة مناسبة عند تلقي معلومات جديدة (Kamounek et al., 2022, 284)، بكلمات أخرى فإن القرارات الاستثمارية ترتبط بتوفر المعلومات الكاملة لاتخاذها.

إن سلوك الأفراد العقلاني وفق النظرية المالية التقليدية هو الذي يخلق تعظيماً للربح. هذا النموذج غير مكتمل حيث إنه لا يأخذ في الاعتبار بصورة كاملة سلوك الأشخاص من أجل الاستثمار، وتعدّ فرضية السوق الكفوءة (EMH) حجر الزاوية للعقلانية المرتبطة بجميع المعلومات الحالية والسابقة التي تتعلق بارتفاع وانخفاض أسعار الأصول. يُنظر إلى قرارات الاستثمار على مفهوم العقلانية التي تأخذ في الاعتبار السلوك العقلاني للأشخاص فيما يتعلق بالاستثمار (Asab, et al, 2014, 82). أغلب النظريات الاقتصادية والمالية استندت إلى فكرة أن الأفراد يتصرفون بصورة عقلانية ويهتمون بكل المعلومات المتوفرة في عملية صنع القرار (هادي وآخرون، 2017م، 83).

مما سبق نلخص أهم الافتراضات الخاصة بالنظرية المالية التقليدية (الجبار، 2022م، 13):

- جميع المستثمرين لهم تقديرات متطابقة وتوقعات متجانسة أي إنهم يقومون بتحليل الأوراق المالية بالطريقة نفسها ولهم النظرة الاقتصادية نفسها.
- جميع الأفراد عقلانيين ويعملون على تعظيم المنفعة أي إنهم يبحثون عن عوائد عالية مقابل مخاطرة منخفضة.

- كفاءة السوق، وهي تعني أن المعلومات متوفرة توفراً تاماً لجميع المشاركين في الأسواق ومن المصدر نفسه.

وهنا نبين أن النظرية المالية التقليدية لم توضح علاقة الارتباط بين فئتي المستثمرين العقلانيين وغير العقلانيين. لذلك جاءت النظرية المالية السلوكية للبحث في درجة العلاقة الترابطية بين الفئتين، ولتوضيح درجة تأثير فئة غير العقلانيين على فئة العقلانيين. هذا التأثير ناتج عن التفاعل بين الفئتين في السوق المالي من حيث أن ترابط سلوكيات الأفراد يجعلها تتجمع في نفس الاتجاه نتيجة التقليد والمحاكاة فيما بينهم مكونة بذلك اتجاهاً سعرياً، هو ما يعرف بسلوك القطيع (مبارك وآخرون، 2017، 93).

انطلقت النظرية المالية السلوكية من منطق رئيس، وهو أن قرار المستثمرين في أسواق رأس المال غير عقلاني وغير رشيد دائماً، يتجلى ذلك في كثير من التحيزات السلوكية كالإفراط في الثقة، النفور من الخسارة، سلوك القطيع، وردود أفعال مبالغ فيها ستنعكس بالنهاية على أسعار الأوراق المالية. هذا ما يتناقض مع النظرية المالية التقليدية، حيث أن سلوك المستثمرين في المالية التقليدية عقلاني، بينما سلوك المستثمرين في المالية السلوكية طبيعي، أي أن سلوك المستثمر وقدر إدراكه للمعلومات المتاحة لديه يؤثر في إدارته لمحفظته المالية وتقدير درجة المخاطرة التي تنطوي عليها تلك القرارات (سانية وآخرون، 2017، 16).

هناك من يقسّم التحيزات السلوكية التي تؤدي إلى اتخاذ أحكام لاعقلانية حسب نطاق تأثيرها على توقعات وتفضيلات المستثمرين، وهناك من يقسمها إلى تحيزات إدراكية والتي تنتج عن التفكير الخاطىء أو الجهل بطريقة الحساب أو معالجة المعلومات أو تحيزات انفعالية وعاطفية والتي تنتج عن الدوافع والحدس والمشاعر (الحموي، 2016م، 42).

المطلب الثاني: تعريف شركات (Fintech):

يعدّ القطاع المالي واحداً من أكثر المجالات تأثراً بثورة المعلومات والاتصال وعالم البرمجيات، حيث اقتحمت التكنولوجيا المالية (FinTech) قطاع الخدمات المالية مدعومة بالتكنولوجيا ونماذج أعمال مبتكرة وإبداعية لتحسين الخدمات المالية وفقاً لظروف العمل المختلفة، إلا أنه لا يوجد حالياً إجماع حول معنى مصطلح (FinTech)، كما لا يوجد تعريف واحد لـ (FinTech). كلمة (FinTech) من منظور اشتقاقي هي محفظة التكنولوجيا المالية، وتشير إلى قطاع خدمات مالية يرتكز على التكنولوجيا وسريع النمو ولا غنى عنه للمؤسسات المالية، ويؤثر باستمرار في طريقة دعم وتمكين التقنيات للخدمات المصرفية والمالية (Mohamed et al.,2019,13)، فهي مشتقة من اقتران مجالين متكاملين: الخدمات المالية والحلول القائمة على التكنولوجيا المتقدمة. كما لا تتوافق الأدبيات الاقتصادية على تعريف واحد لـ (FinTech) نظراً للتنوع العام للأعمال، وقد دخلت كلمة (FinTech) إلى قاموس أكسفورد على النحو التالي: برامج الكمبيوتر والتقنيات الأخرى المستخدمة لدعم أو تمكين الخدمات المصرفية والمالية (Nicoletti, 2017,12).

توجد مجموعة كبيرة ومتنوعة من التعريفات لهذا المفهوم. في الوقت نفسه حتى لو اتفق أصحاب المصلحة على العناصر الأساسية للمصطلح، فإن نطاقه لم يتم تحديده بوضوح. تختلف الآراء حول إمكانية الإشارة إلى الشركات المالية القائمة على التكنولوجيا فقط باسم(FinTech) أو اعتبار الشركات القائمة التي تبتكر خدمة أو منتجاً جديداً قائماً على التكنولوجيا مثل (FinTech). على الرغم من الاختلافات تتفق التعريفات على أن (FinTech) تشير إلى الشركات التي تُطور خدمات ومنتجات مالية قائمة على تكنولوجيا المعلومات (Varga, 2017,22).

نستعرض في الجدول رقم (1–1) عدد من التعريفات لـ (FinTech):

الجدول رقم (1-1) تعريفات لـ (FinTech)	
التعريف	المصدر
صناعة مالية جديدة تطبق التكنولوجيا لتحسين الأنشطة المالية	(Schueffel, 2016,32)
مزيج معقد من الخدمات المالية والابتكارات التكنولوجية في نظام بيئي دائم التغير وفقاً لتوقعات العملاء والمنظمين	(PricewaterhouseCoopers & /PwC/, 2016,7)
صناعة مكونة من مؤسسات تستخدم تكنولوجيا مالية جديدة لدعم أو تمكين الخدمات المالية.	(Nicoletti, 2017,12)
مجموعة متنوعة من نماذج الأعمال المبتكرة والتقنيات الناشئة التي لديها القدرة على إحداث تغيير في صناعة الخدمات المالية	(International Organization of Securities Commissions /IOSCO/, 2017,4)
المشاريع غير المنظمة جزئياً أو غير المنظمة بالكامل والتي تهدف إلى تطوير خدمات مالية جديدة مدعومة بالتكنولوجيا مع تصميم ذي قيمة مضافة من شأنه أن يغير الممارسات المالية الحالية.	(Varga, 2017,23)
هي أي تقنية تلغي أو تقلل من تكاليف الوساطة المالية	(Das, 2019,981)
ابتكار مالي ممكّن تقنياً يمكن أن ينتج عنه نماذج أعمال أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة ذات تأثير مادي مرتبط بالأسواق والمؤسسات المالية وتقديم الخدمات المالية	(Financial Stability Board,2019,21)
هي مؤسسة تهدف إلى توفير الخدمات المالية باسمها أو تقديم الخدمات المالية إلى الكيانات الأخرى	(Ratecka, 2020,55)
هي نوع معين من التكنولوجيا المالية، تُعرّف على أنها التكنولوجيا المستخدمة لتزويد الأسواق المالية بمنتج مالي أو خدمة مالية، وتتميز بتكنولوجيا متطورة مقارنة بالتكنولوجيا الموجودة في ذلك السوق، وتصنف الشركة التي تستخدم التكنولوجيا المالية بشكل أساسي على أنها شركة تقنية مالية.	(Knewtson et al.,2020,1043)

من الجدول رقم (1-1)، نبين عدد من الملاحظات وهي:

- تشير أغلب التعريفات المذكورة سابقاً إلى أن مصطلح التكنولوجيا المالية يعود إلى شركة (FinTech) أو بشكل أكثر تحديداً إلى شركة (FinTech) ناشئة. إن الآراء تختلف حول إمكانية الإشارة إلى أن الشركات المالية الناشئة القائمة على التكنولوجيا على أنها (FinTech)، أو اعتبار الشركات الحالية أيضاً تنضوي تحت (FinTech)، في حال كانت تبتكر خدمة أو منتجاً جديداً قائماً على التكنولوجيا.

إن الشركات المالية التقليدية بدأت في تحويل أعمالها باستخدام حلول التكنولوجيا المالية المتقدمة، على سبيل المثال الاستفادة من خدمات الإنترنت أو الهاتف المحمول. فيما أشار عدد من الباحثين إلى أنه من المهم عدم اعتبار مبادرات التكنولوجيا المالية نظاماً بيئياً تسكنه الشركات الناشئة فقط. أما هذه الدراسة فإنها تؤيد بأن هذا المصطلح يرتبط بشركات (FinTech)، ويرجع ذلك أساساً إلى أن استخدام الحلول الرقمية المتقدمة في الخدمات المالية هو اتجاه حديث نسبياً وغير منظم، أي لا يوجد ضوابط تنظيمية لها خصوصاً أنها تعمل وفق آلية عمل لا مركزية بالمقارنة مع الضوابط التنظيمية المركزية للعمل المالي التقليدي.

- ❖ عدم وجود نطاق محدد بوضوح لنشاطها. إن نشاط (FinTech) يتحدد في مجالين: الخدمات المالية والتكنولوجيا، وهذا يجعل من الصعب تقييم نطاقها تقييماً موثوقاً وتحديد المخاطر المرتبطة به، حيث يفرض المشرعون قواعد امتثال شفافة وصارمة إلى حد ما على المصارف والشركات المالية التقليدية الأخرى في مختلف مجالات المخاطر والسيولة وإدارة الميزانية العمومية فضلاً عن الامتثال القانوني، ويطالبونهم بتخصيص مبالغ كبيرة من الأموال للتحوط من مخاطر التخلف عن سداد الائتمان. لذلك يعد تطوير تعريف محدد أمراً مهماً ولاسيّما أن شركات (FinTech) لا تخضع أنشطتها للوائح القانونية المقيدة مثل الشركات المالية التقليدية.
- ❖ ظهور شركات (FinTech) مع ما تحمله من خدمات مالية شبيهة بالخدمات التي تقدمها الشركات المالية التقليدية، قد تؤثر على الأسواق وسلوك هذه الشركات وقد تؤدي زيادة كفاءة الوافدين الجدد إلى تعزيز كفاءة الخدمات المالية على المدى الطويل. يؤدي هذا إلى تفضيل الوافدين الجدد، فشركات (FinTech) تقدم بالفعل خدمات مالية لملايين الأشخاص وتقوم بتحويل أو تبادل أو إقراض مليارات الدولارات وفق نماذج أعمال وتقنيات مالية جديدة قائمة على خوارزميات معقدة كتقنية (البلوك تشين) (blockchain) أو العملات المشفرة وغيرها من التقنيات. يمكن أن يكون لهذه الاتجاهات تأثير على القطاع المالي والمخاطرة حيث يمكن أن تكون السرعة التي يدخل بها مقدمو الخدمات المالية الجدد إلى

القطاع المالي عاملاً حاسماً في تحديد مدى قدرة الشركات القائمة على التكيف مع التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات.

مما سبق نقدم التعريف التالي لـ (FinTech):

شركات مالية تكنولوجية حديثة، قائمة على منافسة الأساليب المالية التقليدية التي تقدمها المصارف والشركات المالية التقليدية الأخرى، وذلك باستكمال وتعزيز الخدمات المالية الحالية من الدفع وإدارة الثروات والتمويل الجماعي والإقراض وسوق المال وخدمات التأمين، وفق تقنيات تكنولوجية ترتكز على خوارزميات معقدة كتقنية (البلوك تشين) والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وأتمتة العمليات الروبوتية والعملات المشفرة، وهذه التقنيات تساعد في إتمام كل ما يمكن تصوره من معاملات مالية بكفاءة وفعّالية.

نبين من التعريف السابق الخصائص التالية لـ (FinTech):

- ❖ شركة حديثة.
- ❖ تنافس الشركات المالية التقليدية من خلال نماذج الأعمال أو تطبيقات أو خدمات جديدة قائمة على التكنولوجيا التي لها أثر ملموس على القطاع المالي ككل.
- ❖ مجال نشاطها يشمل بصورة أساسية الدفع وإدارة الثروات والتمويل الجماعي والإقراض وسوق رأس المال وخدمات التأمين.
- ❖ التقنيات المستخدمة: (البلوك تشين) والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وأتمتة العمليات الروبوتية والعملات المشفرة.
- ❖ إتمام جميع المعاملات المالية بسرعة وبسهولة وبكلفة أقل بما يلبي تطلعات وحاجات العملاء الرقميين.

المبحث الثاني: تصنيف (FinTech):

يستخدم مصطلح التصنيف بشكل خاص عندما تكون المعرفة المتاحة صغيرة في مجال معين، وهنا يتوفر عدد قليل من المعلومات حول (FinTech)، فقد بين (Ratecka, 2020,57) أن المؤلفون الذين يناقشون (FinTech) غالباً ما يستخدمون في منشوراتهم الأنماط التالية:

❖ النطاق الحالي لـ (FinTech): وهي تتضمن أربعة أنماط نستعرضها وفق الجدول رقم (1-2):

الجدول رقم (1-2): أنماط النطاق الحالي لـ (FinTech)

النمط	المجال	التفاصيل
المدة	شركات ناشئة مبتكرة	كيانات غير خاضعة للإشراف
	مؤسسة مالية راسخة وناضجة	الجهات الخاضعة للرقابة (البنوك، شركات التأمين، مؤسسات الدفع ، صناديق الاستثمار).
توجه العميل	التجزئه	الكيانات التي تقدم خدمات مالية في قطاع عملاء التجزئة.
	الشركات الصغيرة والمتوسطة	الكيانات التي تقدم خدمات مالية في قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة
	الشركات	تشمل مبيعات وتداول الأوراق المالية وودائع الحساب الجاري وإدارة الأصول في قطاع عملاء الشركات.
نطاق النشاط	عالمي	المنصات الرقمية التي تخلق خبرة وقيمة أعلى للعملاء من البنوك وشركات التأمين وشركات الاستثمار ومؤسسات الدفع على نطاق عالمي
	دولي	الكيانات التي تقدم خدمات التكنولوجيا والتمويل في دولتين أو أكثر
	محلي	الكيانات التي تعمل في دولة واحدة.
نموذج العمل	التمويل، ومدفوعات، وإدارة الثروات، والتأمين والأصول المشفرة وما إلى ذلك والتي سنعرضها بالتفصيل في الفصل الثالث	

المصدر: Ratecka, 2020,57.

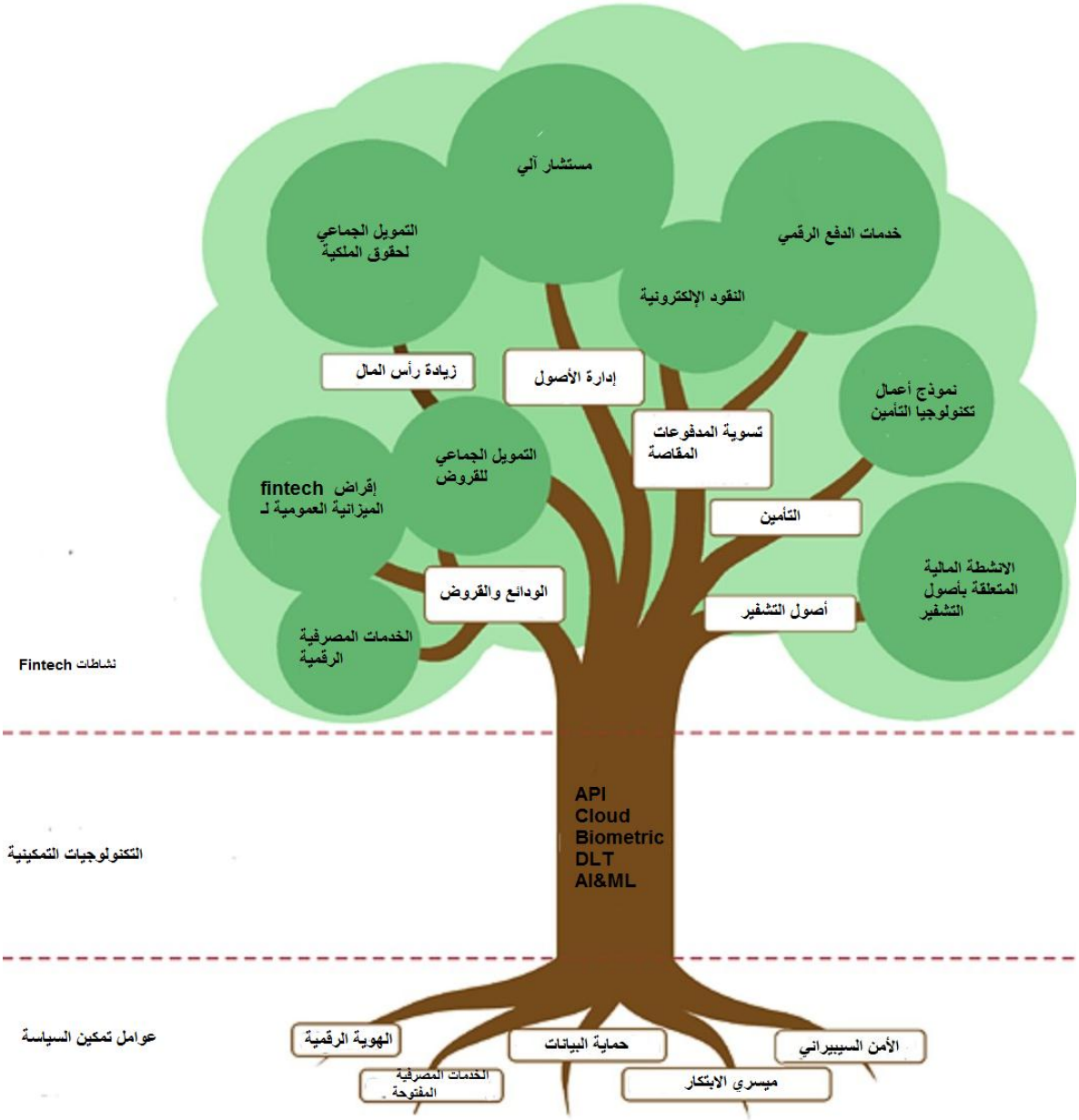
❖ تتعلق بنطاق الخدمة المقدمة: وهي تتضمن نمطين نستعرضها وفق الجدول رقم (1-3):

الجدول رقم (1-3): أنماط نطاق الخدمة المقدمة من قبل (FinTech)		
النمط	المجال	التفاصيل
توفير الخدمة	التفاعل	تقديم الخدمات ومراعاة العلاقات المتبادلة بين (FinTech) والعميل وهي تشمل سبعة مجالات: التخصيص، وتبادل المعلومات، وأنواع التفاعل، وشبكة المستخدم، ودور تكنولوجيا المعلومات، واستراتيجية قناة توزيع الخدمة.
	معالجة البيانات	تقدم شركات (FinTech) خدمات معالجة البيانات التي تتكون من أربعة أبعاد: مصدر البيانات، والأفق الزمني، واستخدام البيانات ونوع البيانات
	التسييل	شركات (FinTech) التي تشرح كيفية تحويل الخدمات إلى أموال (تحقيق الدخل). يتضمن النهج 4 أبعاد: جدول الدفع، وعملة المستخدم، وعملة الشريك، والتعاون التجاري
منطقة الخدمة	قطاع المصارف	خدمات (FinTech) المقدمة للقطاع المصرفي، بما في ذلك العمليات المصرفية والودائع والقروض والاستثمارات الرأسمالية والمدفوعات.
	منطقة استثمار رأس المال	تقديم خدمات (FinTech) في مجال الاستثمارات الرأسمالية ، بما في ذلك خدمات السوق المالي.
	قطاع التأمين	خدمات (FinTech) المقدمة في قطاع التأمين، بما في ذلك التأمين على الممتلكات، والتأمين على الحياة، والتأمين من نظير إلى نظير.

المصدر: Ratecka, 2020,57.

فيما صنف (Ehrentraud et al.,2020,2) ابتكارات (FinTech) على أساس ثلاثة قطاعات تتعلق بالخدمات المصرفية الأساسية مدعومة بما يسمى بخدمات دعم السوق كتطبيقات بيانات أو حوسبة سحابية، حيث اقترحوا إطاراً مفاهيمياً يشار إليه باسم شجرة (FinTech) وفق الشكل رقم (1-1):

الشكل رقم (1-1): شجرة (FinTech): تصنيف بيئة (FinTech)



المصدر: Ehrentraud et al.,2020,2.

من الشكل رقم (1-1) ولتوصيف بيئة (FinTech)، نميز بين ثلاث فئات:

❖ أنشطة (FinTech): يمكن أن تتخذ أنشطة (FinTech)، أو تقديم الخدمات المالية الممكّنة تقنياً، أشكالاً مختلفة وتشمل مجالات مختلفة من الصناعة المالية، حيث يمكن العثور على أنشطة (FinTech) في فئات

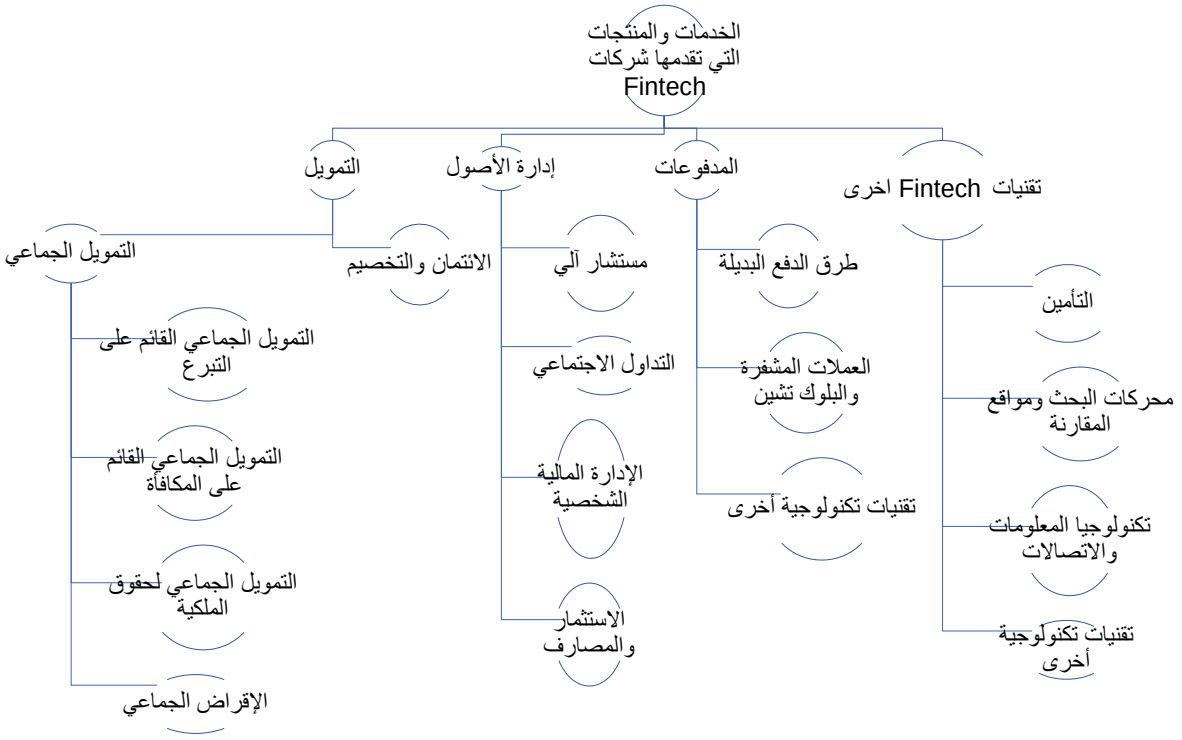
الخدمات المالية التالية: الودائع والإقراض، جمع رأس المال ومصادر التمويل البديلة، إدارة الأصول والتجارة والخدمات ذات الصلة، خدمات المدفوعات والمقاصة والتسوية، التأمين، والأصول المشفرة.

- ❖ تمكين التقنيات: هي تلك التي تجعل الابتكار ممكناً في تقديم الخدمات المالية. على هذا النحو فإنها تشكل العمود الفقري لأنشطة (FinTech)، ومن أهمها API (Application Programming Interface) وهي واجهة لبرمجة التطبيقات أو بيئة برمجة التطبيقات التي تسمح للبرامج بالتحدث مع بعضها البعض، كالسماح للمستخدم بالوصول إلى معلومات الحساب الجاري عند تسجيل الدخول أو السماح لأي شخص بإجراء عملية شراء عبر الإنترنت، والقياسات الحيوية (Cloud Biometric) لتحديد الهوية التي تحمي من الاحتيال وتجعل المعاملات أكثر أماناً وتعزز تجربة العملاء، و DLT(Distributed ledger technology أو دفتر الأستاذ الموزع)، وهي قاعدة بيانات رقمية تسجل معاملات الأصول حيث يتم تخزين كل معاملة وتفاصيلها في أماكن متعددة في نفس الوقت، و AI (Artificial Intelligence أو الذكاء الصنعي)، و ML (Machine Learning أو التعلم الآلي).
- ❖ عوامل تمكين السياسات: تشير إلى تدابير ومبادرات السياسة العامة التي تدعم تطوير أنشطة (FinTech) وتستخدم التقنيات التمكينية.

تتميز شجرة (FinTech) بالخدمات المصرفية الرقمية. إحدى الاختلافات الأساسية بين شركات (FinTech) والجزء الأكبر من الشركات المالية التقليدية هو استخدام التقنيات المتقدمة والمبتكرة والرقمية والمشفرة. تمتلك الصناعة المالية التقليدية بنى تحتية كبيرة هجينة لتكنولوجيا المعلومات، كما تنفق هذه الصناعة جزءاً كبيراً من الإيرادات على تكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية مثل الخوادم ووحدات التخزين في نظام مؤتمت يسهل إدارته، لكن شركات (FinTech) الناشئة هي التي تصنع منتجات باستخدام تقنيات أكثر تقدماً مثل أجهزة IoT (Internet of things أو إنترنت الأشياء) ، والهواتف المحمولة، والابتكارات القائمة على (البلوك تشين) (blockchain)، وتحليلات البيانات الضخمة، والتعلم الآلي(Mohamed et al., 2019,8).

على هذا النحو، يتم تقديم نماذج أعمال جديدة وحديثة للغاية في السوق بصورة مستمرة، حيث أصبحت (FinTech) واحدة من أكثر القطاعات ديناميكية وجاذبية وحيوية في سوق الخدمات المالية، إذ إن المجالات الأكثر نشاطاً التي تغطيها شركات (FinTech) هي تحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي (AI) والمدفوعات الرقمية والعملات الرقمية والتمويل الجماعي والتمويل من نظير لنظير (P2P) وأشكال أخرى (Mohamed et al., 2019,15)، ويوضح الشكل رقم (1-2) الخدمات والمنتجات التي تقدمها شركات (FinTech):

الشكل رقم (1-2) الخدمات والمنتجات التي تقدمها شركات (FinTech)



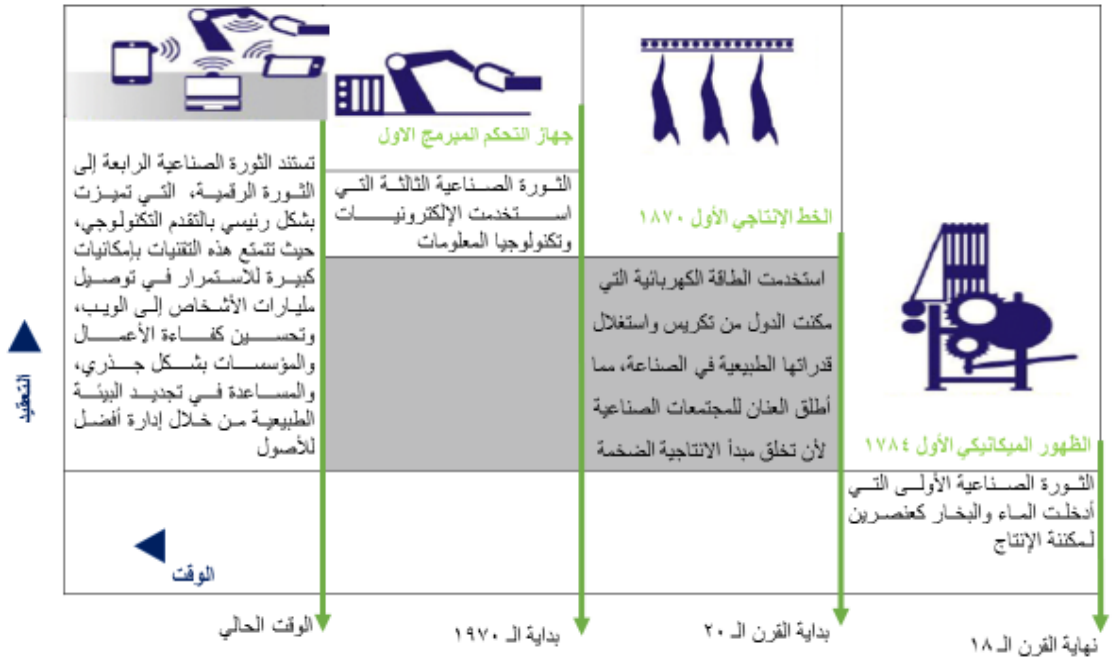
المصدر: Dorfleitner et al.,2019,4

باستخدام هذه التقنيات، تقدم شركات (FinTech) خدمات قليلة التكلفة وسهلة الوصول، من التحويلات والتداول إلى التمويل الجماعي، بينما تعمل إلى حد كبير خارج اللوائح المصرفية (Mohamed et al.,2019,14) وهذا يحمل مخاطر متعددة، وسنتحدث في الفصل الثالث بشيء من التفصيل حول أنشطة نماذج أعمال شركات (FinTech) المقارنات والاختلافات مع القنوات المالية التقليدية.

المبحث الثالث: تطور شركات (FinTech):

كما هو موضح في الشكل رقم (1–3) كانت هناك أربع مراحل للثورة الصناعية. استخدمت الأولى الطاقة البخارية والماء لمكننة وزيادة الإنتاج، فيما استخدمت الثورة الصناعية الثانية الطاقة الكهربائية وأدخلت الكفاءة في الإنتاج في خطوط التجميع، بينما استخدمت الثورة الصناعية الثالثة الإلكترونيات المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات لجعل الإنتاج مستقلاً، أما الآن فنحن في الثورة الصناعية الرابعة التي تتميز بالثورة الرقمية التي بدأت منذ منتصف القرن الماضي يتجسد في اندماج التقنيات والأنظمة الفيزيائية السيبرانية التي تزيل الخطوط الفاصلة بين المجالات الاقتصادية والفيزيائية والبيولوجية والرقمية (Mohamed et al.,2019,15).

الشكل رقم (1–3) مراحل تطور الثورة الصناعية.



المصدر: Mohamed et al.,2019,15.

هناك ثلاثة عصور رئيسة لتطور شركات (FinTech). الحقبة الأولى المعروفة باسم (FinTech) 1.0، من عام 1866م إلى عام 1987م، كانت الصناعة المالية فيها على الرغم من ارتباطها بالتكنولوجيا تدريجياً، لا تزال على نطاق واسع صناعة بدائية، فيما بدأت الحقبة التالية في عام 1987م، حيث لم تصبح صناعة الخدمات المالية في البلدان المتقدمة مُعولمة بصورة واضحة فحسب، بل أيضاً مبتكرة وتستفيد من التقنيات الرقمية، وقد تم تصنيف هذه الفترة على أنها (FinTech) 2.0 واستمر هذا العصر حتى عام

2008م، وخلال هذه الفترة كانت التكنولوجيا المالية تخضع إلى حد كبير لسيطرة الصناعة المالية التقليدية المنظمة التي تستخدم التكنولوجيا لتقديم المنتجات والخدمات المالية. منذ عام 2008م شهدنا ظهور (FinTech) 3.0 حيث بدأ عدد كبير من الوافدين الجدد (الشركات الناشئة) وشركات التكنولوجيا المبتكرة بتقديم الخدمات والمنتجات المالية مباشرة إلى العديد من الشركات وعامة الناس، وهنا في الجدول رقم (1-4) ملخص لمراحل تطور شركات(FinTech):

الجدول رقم (1-4) يلخص تطور شركات (FinTech)

التاريخ	1866م – 1987م	1987م – 2008م	2008 حتى الآن	
الحقبة	(FinTech) 1.0	(FinTech) 2.0	(FinTech) 3.0	(FinTech) 3.5
الجغرافية	عالمي / متطور	عالمي	المتقدمة	الناشئة / النامية
العناصر الأساسية	بنية تحتية	المصارف	الشركات الناشئة / الوافدون الجدد / المبتكرون	
أصل التحول	الروابط التناظرية	الرقمنة	الأزمة المالية لعام 2008	ميزة المحرك الأخير

المصدر: (Mohamed et al.,2019,16)

وقد تمت مناقشة كل مرحلة من مراحل تطور شركات (FinTech) بالتفصيل:

- **المرحلة الأولى: (1866-1987) (FinTech) 1.0:**

لطالما كان التمويل والتكنولوجيا مترابطين ويعزز كل منهما الآخر منذ المراحل الأولى من تطورهما، وفي هذه الحالة من عملية التعزيز المتبادل لتطوير التمويل والسجلات المكتوبة أول أشكال تكنولوجيا المعلومات (Arner et al., 2015,6).

في ستينيات القرن التاسع عشر اخترع (Giovanni Caselli) جهازاً يُعرف باسم (Pantelegraph)، يعد هذا الجهاز شكلاً مبكراً من آلة الفاكس الذي كان يُستخدم أساساً للتحقق من

التوقيعات في المعاملات المصرفية عن طريق الإرسال والاستقبال عبر خطوط التلغراف، هذا الاختراع يعدّه البعض الخطوة الأولى نحو ثورة (FinTech) (Ratecka, 2020,60) .

بعد الحرب العالمية الثانية، لوحظ تقدم تقني سريع خاصة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، حيث ظهرت الأدوات الأولى لكسر الرموز التي تم تطويرها على أجهزة الكمبيوتر من قبل شركة IBM (International Business Machines). كانت الخمسينيات من القرن الماضي هي الوقت الذي ظهر فيه مزودو بطاقات الائتمان في سوق الخدمات المصرفية الأمريكية، كما تمّ دعم ثورة المستهلك هذه من خلال إنشاء اتحاد بطاقات Interbank، التي أصبحت الآن ماستر كارد، فيما تميزت حقبة الستينات بإدخال أول صراف آلي في المملكة المتحدة من خلال بنك باركليز (Ratecka, 2020,8).

خلال السنوات من 1967م –1987م، وُضعت تطورات مهمة أسست الفترة الثانية من العولمة المالية، حيث أعلنت مجموعة الابتكارات المذكورة أدناه عن وصول التكنولوجيا إلى مجالات مختلفة من العمل المصرفي (Arner et al., 2015,9):

- ❖ في مجال المدفوعات، تأسس مكتب Inter-Computer Bureau في المملكة المتحدة في عام 1968م، ليشكل أساس BACS (خدمات المقاصة الآلية للمصرفيين) اليوم.
- ❖ ربط المدفوعات عبر الحدود، حيث تأسست جمعية الاتصالات المالية العالمية بين المصارف (SWIFT).
- ❖ إنشاء NASDAQ في الولايات المتحدة، حيث إن التطور النهائي لنظام السوق يدل على التغيير من التعامل المادي للأوراق المالية إلى تداول الأوراق المالية الإلكترونية اليوم، وفي الوقت الحاضر تساعد NASDAQ في دفع نمو (FinTech) من خلال تقديم حلول بيانات دقيقة وفعالة من حيث التكلفة للشركات الناشئة.

- **المرحلة الثانية: (1987-2008) 2.0 (FinTech):**

شهد عام 1987م فترة جديدة من الاهتمام التنظيمي بمخاطر الترابط المالي عبر الحدود وتقاطعها مع التكنولوجيا.

إحدى الصور المميزة لهذه الفترة هي صورة الاستثمار المصرفي الذي يستخدم هاتفاً محمولاً، وقد تم التركيز كثيراً في ذلك الوقت على استخدام المؤسسات المالية لأنظمة التداول المحوسبة التي تشتري وتبيع تلقائياً بناءً على مستويات الأسعار المحددة مسبقاً المعروفة باسم (تداول البرامج Program trading) (Arner et al., 2015,10).

أصبحت الخدمات المالية صناعة رقمية إلى حد كبير، تعتمد المعاملات الإلكترونية بين المؤسسات المالية والمشاركين في السوق المالية والعملاء في جميع أنحاء العالم، وقد استخدم المنظمون التكنولوجيا بشكل متزايد، لا سيما في مجال الأسواق المالية، وأصبحت أنظمة المعاملات المحوسبة وسجلات البيانات المصدر الأكثر شيوعاً للمعلومات (Ratecka, 2020,61).

وخلال هذه الفترة تم استخدام مكثف للإنترنت وازدهرت الأعمال المصرفية والتجارة الإلكترونية وهنا يجب أن نتذكر ما يلي (Arner et al., 2015,11):

- ❖ في عام 1991م، تم إطلاق شبكة الويب العالمية التي سهلت تبادل المعلومات عبر الإنترنت.
- ❖ بحلول عام 1998م، أصبحت الخدمات المالية الصناعة الرقمية الأولى لجميع الأغراض الرقمية.
- ❖ بحلول عام 2001م، حققت ثمانية مصارف مقرها في الولايات المتحدة ما لا يقل عن مليون عميل عبر الإنترنت، مع قيام السلطات الرئيسة الأخرى في جميع أنحاء العالم بتطوير هياكل وأنظمة تنظيمية مماثلة لمواجهة المخاطر.
- ❖ بحلول عام 2005، تم تأسيس مصارف ليس لديها فروع فعلية(مثل ING Direct أو HSBC Direct) في المملكة المتحدة.

- **المرحلة الثالثة: (2009 – 2019) (FinTech) 3.5, (FinTech) 3.0:**

لقد حدث تحول في العقلية من منظور عملاء التجزئة فيما يتعلق بمن لديه الموارد والشرعية لتقديم الخدمات المالية، في حين أنه من الصعب تحديد كيف وأين بدأ هذا الاتجاه. من الممكن القول إن الأزمة المالية العالمية لعام 2008م، تمثل نقطة تحول حفزت النمو في عصر (FinTech (3.0 ودعمت ظهور لاعبين مبتكرين في السوق في صناعة الخدمات المالية (Arner et al., 2015,15)، حيث تشمل أهم الأسباب التي جعلت التطور الديناميكي لعصر (FinTech) 3.0 ممكناً، وتتلخص فيما يلي(Ratecka, 2020,61):

- ❖ الإدراك الاجتماعي والتجارب والعادات الجديدة للمستهلكين تجعل شركات (FinTech) تتحدى المؤسسات المالية التقليدية. يتوقع العملاء من مزود الخدمة المالية المرونة والتحسين المستمر لجودة الخدمات المقدمة.
- ❖ الرقابة التنظيمية. عززت الأزمة المالية العالمية لعام 2008م الثقة الدولية في الحاجة إلى تغيير النظام التنظيمي المصرفي حيث يمثل التعقيد المتزايد والتكاليف والمخاطر المرتبطة بإدارة الالتزامات التنظيمية والقانونية تحدياً مستمراً لمقدمي الخدمات المالية التقليدية، إذ يمكن أن يساعد استخدام الحلول التي توفرها صناعة التكنولوجيا المالية مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والحوسبة السحابية الشركات المالية التقليدية على تقييم ومراقبة الامتثال للالتزامات التنظيمية بشكل أسرع وأكثر فعالية.
- ❖ الظروف الاقتصادية. خفضت المصارف المركزية في معظم البلدان المتقدمة اقتصادياً في العالم أسعار الفائدة إلى أدنى مستوى في ذلك الوقت استجابة للانهيار الاقتصادي الناجم عن الأزمة المالية في عام 2008م. هذا أدى إلى إضعاف جاذبية استثمار المدخرات في الودائع المصرفية، وبدأ المستثمرون في البحث عن مصادر بديلة جديدة لتكوين الثروة. أدت هذه الظروف إلى تسريع ظهور الابتكارات المالية، حيث أصبحت الابتكارات المالية التي أدخلتها شركات (FinTech) عاملاً رائداً في تحول القطاع المالي على نطاق عالمي، فقد أتاح الانترنت والرقمنة وتقارب الوسائط الالكترونية وامكانية التشغيل

البيني وتوافق الأجهزة والبرمجيات لشركات (FinTech) لبدء عملياتها دون فتح فروع مادية كما في حالة الشركات المالية التقليدية.

يمكن وصف عصر 3.5 (FinTech) بأنه طمس الفجوة بين (FinTech) والمصارف، وظهرت منصات الخدمات الرقمية، حيث تتمثل المعالم الأساسية لهذه المرحلة فيما يلي:

- ❖ العملات المشفرة، وإنشاء وتنفيذ شبكة (البلوك تشين) في عام 2009م.
- ❖ تنفيذ المدفوعات عبر الهاتف المحمول على أساس تقنية NFC (الاتصال قريب المدى) ورمز QR (رمز الاستجابة السريعة) لزيادة وصول المستهلك إلى نظام الدفع الحالي، كما تنفذ المدفوعات عبر الهاتف المحمول وفق نموذج دمج نقاط البيع (POS) والمشتري وشبكة الدفع ككيان واحد لخلق مرونة أكبر للعملاء، ويسمح للمستهلكين بتمويل المعاملات والصفقات من خلال النظام البيئي لشبكة الدفع (Nnoko et al.,2018,2).
- ❖ تطوير حلول المقاييس الحيوية على أساس التعرف على الوجوه، حيث نفذت شركةAlibaba حل Smile للدفع، والذي يسمح للمستخدمين بالدفع بابتسامة للكاميرا (Ratecka, 2020,62).

- **المرحلة الرابعة: (2020 - 2022) 4.0 (FinTech):**

بدأ وباء COVID-19 كصدمة لأنظمة الصحة العامة والرعاية الصحية. مع ذلك فإن طبيعة الوباء إلى جانب سرعة انتقاله تتطلب من المجتمعات اعتماد التباعد الاجتماعي أو إجراءات إغلاق أكثر صرامة تفرضها الحكومة، كان هذا هو الحال في كل من المناطق المتأثرة وغير المتأثرة بالانتشار الفعلي لـ COVID-19. على الرغم من التكاليف البشرية والاقتصادية الباهظة بعد انتشاره، فقد نتج عن حالة COVID-19 بعض المستفيدين والمزايا المحتملة، حيث هناك أدلة متزايدة على أن قطاع التكنولوجيا، وعلى وجه الخصوص الشركات التي تمكّن الاتصالات وتبادل السلع والخدمات عن بعد قد شهدت زيادات ملحوظة في الاعتماد والاستخدام. أثبتت هذه الخدمات أنها ضرورية في مساعدة العديد من الأسر والشركات الأخرى على التخفيف من بعض المخاطر

الصحية والآثار الاجتماعية والاقتصادية السلبية للوباء والسماح لبعض الجوانب الحرجة للحياة اليومية بالاستمرار كالمعتاد(Fu et al., 2020,1).

نظراً لظروف السوق الفريدة التي خلقتها الأزمة من حيث الحجم الكبير والتحول بين عشية وضحاها تقريباً إلى الحلول القائمة على التكنولوجيا للخدمات المالية، ستستفيد بعض شركات (FinTech) من خلال خلق فرص جديدة للتنمية وزيادة الرؤية والتمويل والربحية طويلة الأجل، حيث تشمل الدوافع الرئيسة لهذا التحول تراجع الخدمات المصرفية المادية وزيادة القبول السائد لحلول التشفير وتحليلات البيانات الكبيرة وحلول المشورة الآلية.

مما سبق ومع ظهور وباء COVID-19 في نهاية العام 2019م، نقترح إضافة عصر جديد رابع ولنطلق عليه اسم 4.0 (FinTech)، حيث تأتي أزمة Covid-19 في نهاية عقد شهد تحولاً كبيراً في الصناعة المصرفية حول العالم، إذ واجه نموذج الأعمال المصرفية تحديات من خلال التطورات الرئيسية التالية:

- أدى وباء Covid-19 إلى مخاوف عامة غير مسبوقة بشأن انتقال الفيروس عن طريق النقد. عدد من الباحثين أكدوا بأن بعض الفيروسات بما في ذلك الأنفلونزا البشرية يمكن أن تستمر لساعات أو أيام على الأوراق النقدية، كما أن الأسطح غير المسامية تتمتع بكفاءة نقل أعلى، ما يعني أنها يمكن أن تنقل الفيروسات والبكتيريا بسهولة أكبر. بصرف النظر عما إذا كانت المخاوف مبررة أم لا، فإن التصورات بأن النقد يمكن أن ينشر مسببات الأمراض قد يغير سلوك الدفع من قبل المستخدمين الأفراد والشركات، حيث تعد المحافظ الرقمية أو واجهات الدفع الأخرى المستندة إلى الهاتف الذكي حلولاً محتملة أخرى، حيث لا يحدث اتصال مادي لنفس الكائن من قبل أشخاص عدة، فالمدفوعات عبر الإنترنت ليست عرضة للانتقال الفيروسي (Auer et al., 2020,5).
- التطبيق الضخم للتقنيات الرقمية وظهور منافسين جدد كشركات (FinTech) الكبيرة والمتخصصة في الأنشطة المتعلقة بالخدمات المصرفية في منافسة مع نماذج الأعمال المصرفية التقليدية (Carletti et al.,2020,2). في دراسة (Fu et al.,2020,1) وبالاعتماد على بيانات تطبيقات الهاتف المحمول من 74 دولة لتوثيق آثار وباء COVID-19 على اعتماد التمويل الرقمي والتكنولوجيا المالية، وجدت

أن انتشار COVID-19 وعمليات الإغلاق الحكومية ذات الصلة قد أدت إلى زيادة تتراوح بين 24-32% في المعدل النسبي للتنزيلات اليومية للتطبيقات المالية على الهاتف المحمول في بلدان العينة، أي بزيادة إجمالية تبلغ حوالي 316 مليون عملية تنزيل للتطبيقات منذ تفشي الوباء. كما تشير دراسة حديثة أجرتها شركة EY* إلى أن الوباء أدى إلى حدوث تحول في النشاط الرقمي للأسر في المملكة المتحدة مع محاولة العديد استخدام الخدمات عبر الإنترنت لأول مرة، حيث استخدم حوالي 59٪ من الأفراد في المملكة المتحدة خدمات رقمية أكثر مما كانوا يفعلون قبل الوباء، وبالتالي فإن التأثير الناتج هو زيادة الاستخدام في قنوات الإنترنت والهاتف المحمول وزيادة اعتماد طرق دفع بديلة.

- ❖ أسعار الفائدة المنخفضة. تؤثر هذه المعدلات المنخفضة على ربحية المؤسسات المالية، وزيادة المتطلبات الاحترازية والتدقيق التنظيمي وتكاليف الامتثال الباهظة في أعقاب الأزمة المالية 2008م، أسهمت إسهاماً كبيراً في تعزيز استقرار القطاع المالي لكنها في الوقت نفسه ضغطت على ربحية البنوك وقللت من قدرتها التنافسية مقارنة مع مصارف الظل(Carletti et al., 2020,2) .
- ❖ يرتبط الشمول المالي الرقمي بزيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي، بما يتفق مع فكرة أن شركات (FinTech) قد تسهم في النمو، وبالتالي يمكن أن تؤثر تأثيراً واضحاً في التخفيف من الأثر الاقتصادي للوباء (Sahay et al.,2020,6).

لقد غيّر وباء COVID-19 عالمنا إلى الأبد (التباعد الاجتماعي، وضمان استمرارية الأعمال، وتعزيز نتائج الرعاية الصحية، وتقليل الاعتماد على التفاعلات المالية المادية والحاجة إلى النقد)، وبالتالي جعلت الاستجابة للابتكار في أنظمة المعلومات والاتصالات في مجال التمويل والاستثمار أولوية ملحة، ينتج عنها نظام مالي عالمي جديد يعتمد اعتماداً كبيراً على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

* Ernst & Young Global Limited، المعروفة باسم Ernst & Young أو EY: هي شبكة خدمات متعددة الجنسيات يقع مقرها الرئيسي في لندن (المملكة المتحدة)، وهي واحدة من أكبر شبكات الخدمات المهنية في العالم، وتعدّ واحدة من أكبر أربع شركات محاسبة. تقدم في المقام الأول التدقيق المالي والاستشارات، وقد توسعت EY في السنوات الأخيرة لتعمل في الاستشارات الاستراتيجية والعمليات والموارد البشرية والتكنولوجيا والخدمات المالية.

المبحث الرابع: (FinTech) والوساطة المالية:

غالباً ما يحاكي العمل الحالي لشركات (FinTech) موضوع الوساطة المالية، لأن الوساطة هي أحد الأسباب الرئيسية لوجود مقدمي الخدمات المالية (مثل المصارف وشركات التأمين)، فهي تسهل وتمكن المعاملات بين المشاركين في السوق، وتساعد على ربط مانحي رأس المال وطالبيها (في الإقراض مثلاً)، وتسهل تحويل الأموال بين الأفراد أو الشركات.

غالباً ما يُقال عن (FinTech) إنها غير وسيطة في تقديم الخدمات المالية، فالسؤال الذي يطرح نفسه هو إلى أي حدّ تعمل شركات (FinTech) كوسطاء ماليين؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تقسيم هذا المبحث إلى قسمين:

المطلب الأول: نظرية الوساطة المالية.

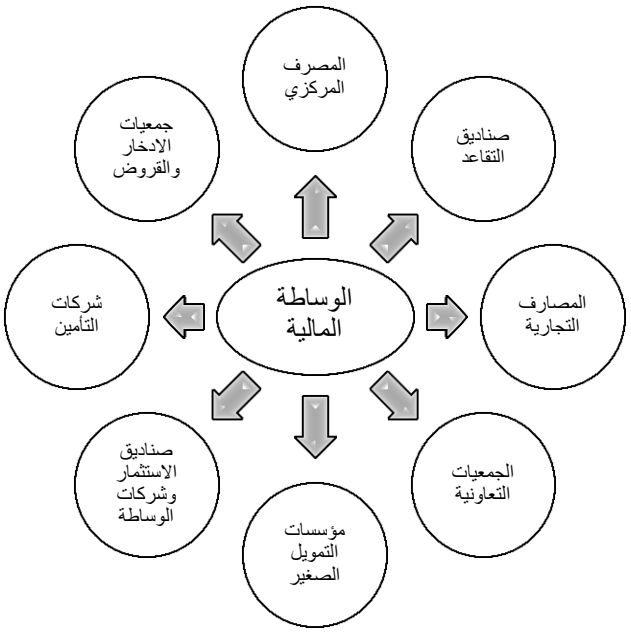
المطلب الثاني: عمل شركات (FinTech) كوسطاء ماليين.

المطلب الأول: نظرية الوساطة المالية:

تتمثل وظيفة النظام المالي في تحويل المدخرات إلى استثمار، ما يساعد على ضمان التخصيص الفعال للموارد في الاقتصاد. يركز الوسطاء الماليون على التخلص من المعلومات غير الكاملة (المخاطر الأخلاقية) والتواصل الفعال الذي يمكن أن تمنع التخصيص الفعال للموارد. يقوم الوسطاء الماليون بفحص ومراقبة الاستثمارات الخطرة نيابة عن المدخرين الذين يفتقرون إلى القدرة الخاصة على القيام بذلك، كما يميل الوسطاء الماليون إلى الانخراط في تفاعلات متكررة مع عملائهم، وهذا يسهل جمع ومعالجة وإعادة استخدام معلومات العملاء ويزيد من كفاءة المراقبة. تاريخياً نجد أن المصارف استفادت من شبكات الفروع الخاصة بها لتكون بمثابة نقطة الاتصال الأولى للعملاء بالخدمات المالية، كما يتخصص الوسطاء الماليون الآخرون مثل الأسواق المالية في الاتصال لتسهيل عملية التوفيق بين الأطراف المعنية (Boot et al.,2020,5).

فالوسيط المالي هو كيان مثل المصرف أو شركة التأمين أو مزود خدمة مالية آخر، والذي يضيف قيمة من خلال تسهيل المعاملات الاقتصادية بين المشاركين في السوق (Huebner et al.,2019,2)، ويوضح الشكل رقم (1–4) أنواع الوسطاء الماليين في السوق (Salehi,2008,101):

الشكل رقم (1–4) أنواع الوسطاء الماليين في السوق



المصدر: Salehi,2008,101

تميز النظرية بين الوظائف التالية للوسطاء الماليين (ANDRIEŞ et al.,2009,257):

- خفض تكاليف المعاملات: يقوم الوسطاء الماليون بتحويل محفظة الائتمان التي يطلبها المقترضون إلى محفظة ودائع يرغب فيها المقرضون. هذا التحول ذو شقين: الأول وهو أن المصارف تنخرط في تغيير الشروط حيث تفضل الشركات تمويل مشاريعها بقروض طويلة الأجل، وتفضل الأسر الودائع قصيرة الأجل لأسباب تتعلق بالسيولة، والمصارف قادرة على تحقيق هذا التحول، إذ إنه من المُكلف لصغار الدائنين كتابة عقود ديون مع الشركات (هذه اتفاقيات معقدة ذات بنود تقييدية على أنشطة الشركة). علاوة على ذلك يرغب عادةً صغار الدائنين في تنويع مخاطرهم، ما يعني ضمناً عدداً أكبر من العقود وتكاليف أكبر للمعاملات، فالوسيط قادر على الاقتصاد من خلال كتابة عقود الديون وإنفاذها مع

الشركات، كما إن الشق الثاني يتمثل في أن المصارف تقلل تكاليف المعاملات من خلال نظام الدفع. على سبيل المثال لا يتعين على الشركة أو الفرد الذي يتلقى شيكاً التحقق من ملاءة مصدره، مثل هذا التحقق لكل معاملة سيكون مكلفاً للغاية، فالمركزية لهذه العملية على مستوى الوسطاء الماليين يجنب الازدواجية في تكاليف التحقق.

- ❖ توفير السيولة: يواجه المودعون (بصفتهم دائنين في علاقاتهم مع الوسطاء الماليين) مخاطر سيولة من حيث احتمال حاجتهم إلى أموال سائلة. من أجل تزويد المودعين الذين يطلبون سحب ودائعهم بأصول سائلة، تحتاج المصارف إلى بيع أصول أقل سيولة ولكن أكثر ربحية ما يقلل من فرص ربحهم فإذا انسحب العديد من المودعين، يتم دفع الآخرين لتقليد هذا السلوك، ما ينتج عنه ظاهرة تعرف باسم الذعر المصرفي. نتيجة لذلك تواجه المصارف معضلة الاستثمار في الأصول قصيرة الأجل (السائلة) وعدم أداء وظيفة الاستثمار (جزئياً على الأقل) في الأصول طويلة الأجل، وبالتالي مواجهة إمكانية الذعر المصرفي. لحل هذه المشكلة ظهر ما يسمى بتأمين الودائع والذي يضمن للمودعين استرداد أموالهم.
- ❖ توفير المعلومات: عادة ما يكون لدى الشركة التي تبحث عن تمويل الديون خيار بين أن تكون مدينة لعامة الناس أو للمصارف، فالدين العام غير فعال لأنه يجبر كل مُقرض على تقييم ملاءة الشركة، أو على الأقل تحديث معلومات التصنيف التي تقدمها الوكالات المتخصصة باستمرار، وهذا ينتج عنه تكاليف مراقبة. من المنطقي أن نفترض أن الدين المصرفي مرغوب فيه أكثر من الدين العام، نظراً لأن المصرف يمكنه الحصول على معلومات حول المقترض من خلال تدفقات الحساب المصرفي لهذا المقترض. كما أن مشكلة المخاطر الأخلاقية داخل المصرف تقل عندما يزداد حجم المصرف، بل تختفي تماماً.
- ❖ عندما يحتفظ المصرف بمحفظة أصول متنوعة بالكامل، فإذا كان المصرف يحتفظ بمحفظة أصول متنوعة بالكامل، فإن المودعين لديهم عقود دين خالية من المخاطر ولا يحتاجون إلى مراقبة المصرف وعلى الأقل لا يحتاجون إلى مراقبة المصرف باستمرار.

- ❖ إعادة التفاوض بشأن الديون: تعد القدرة على توفير شروط إعادة تفاوض أفضل ميزة خاصة للوسطاء الماليين، وهي غير متوفرة في سوق السندات، فالمصارف توفر شروط قروض أفضل من الأسواق في أوقات الضائقة المالية لذلك تفضل الشركات المصارف على الأسواق.

مما سبق نستطيع القول إنه حالياً شركات (FinTech) يمكن أن تقلل من مستوى الوساطة باستبعاد الوسطاء من العمليات، ولكنها لا تستطيع إلغاء المؤسسات المالية التقليدية. غالباً ما تعمل أيضاً كنوع جديد من الوسطاء يقدمون أسعاراً أكثر تنافسية، أو عرضاً أفضل بطريقة أخرى، لكنهم يتصرفون بصورة اعتيادية كوسطاء. وبالتالي لا يستبعدون الوسطاء ككل، رغم أن (FinTech) لديها حالات عمل تعتمد على دفاتر الأستاذ الموزعة مثل (البلوك تشين) قد تقلل من مستوى الوساطة، وقد يتمكنون يوماً ما من استبعاد الوسطاء. للتحقق من هذا الافتراض سنبحث في القسم الثاني إلى أي مدى تعمل شركات (FinTech) كوسطاء ماليين؟ وفيما إذا كان هذا النوع من الشركات يفي بالفعل بوظائف الشركات المالية التقليدية بحسب كل وظيفة من وظائف الوساطة.

المطلب الثاني: عمل شركات (FinTech) كوسطاء ماليين:

لتحديد النماذج الأصلية المختلفة لوظائف الوسيط في شركات (FinTech)، فقد أجرى (Huebner et al.,2019,4) تحليلًا عنقودياً باستخدام الأبعاد العشرة الأولى التي تمثل (تكاليف العمليات، عدم تناسق المعلومات ، تحويل الأصول). تم إضافة اثنتي عشر بعداً تمثل (وظيفة العمل الرئيسية، مجموعة العملاء، الذي يسعى إلى جمع العناصر الأكثر تشابهاً معاً، وقد تم جمع التصنيف النهائي وفق الجدول التالي:

الجدول رقم (1-5) تصنيف وأبعاد وظائف الوساطة الأساسية لشركات (FinTech)		
التصنيف	البعد	مثال
تكاليف العمليات	انخفاض تكلفة البحث	توفير معلومات عن فرص الاستثمار
	انخفاض تكلفة التحقق	تقييم مخاطر التخلف عن سداد الائتمان للمقترضين في أسواق الإقراض
	انخفاض تكلفة المراقبة	لوحة تحكم المحفظة الاستثمارية مع تنبيهات بالتغييرات ذات الصلة
	انخفاض تكلفة الاسترداد	تحصيل مدفوعات القروض المتأخرة
	أتمتة العمليات	تجميع البيانات من مصادر متعددة في لوحة معلومات موحدة
عدم تماثل المعلومات	المعلومات غير المتماثلة	التدقيق المسبق للشركات الناشئة من خلال خبراء في منصات الاستثمار الجماعي
تحويل الأصول	تحويل الاستحقاق	تمويل القروض طويلة الأجل من خلال الودائع قصيرة الأجل
	تحويل الفئة	تمويل استثمارات كبيرة من خلال مساهمات صغيرة
	تحويل السيولة	تمويل قروض الرهن العقاري بالسندات التي يسهل تداولها
	تحول المخاطر	الاستثمار في الأصول المتنوعة، على سبيل المثال الاستثمار الجماعي في مجموعة متنوعة من المواضيع العقارية
وظيفة العمل الرئيسية	المدفوعات والخدمات المصرفية اليومية	المدفوعات في نقاط البيع
	إدارة الاستثمار والثروات	تداول الأسهم أو الأدوات المالية الأخرى
	الودائع	إيداع نقود منخفضة المخاطر وعائد منخفض
	الإقراض	الحصول على سيولة إضافية قصيرة الأجل للمشاريع
	زيادة رأس المال	الحصول على سيولة إضافية كشركة
	توفير السوق	تحليل آني لأحداث السوق للمتداولين
	تأمين	خدمات حول التأمين الصحي أو التأمين على السيارة
مجموعة العملاء	المستهلكون	العملاء الأفراد
	شركات الأعمال	المستثمرين المؤسسيين
سلسلة قيمة الخدمات المالية	المكتب الأمامي	تطبيق الهاتف المحمول المستخدم من قبل العملاء النهائيين
	المكتب الخلفي	حساب درجات الائتمان غير المرئية للعملاء
	بنية تحتية	إعداد شبكة الدفع

من التصنيف السابق نستطيع القول أن شركات (FinTech) تعمل كمؤسسات مالية، من خلال تقليل الاحتكاك عبر أتمتة العمليات والاستفادة من الإمكانات التكنولوجية الجديدة، أي تسهل وتمكّن المعاملات المالية، ولذا يجب عدّها وسطاء تحل محل الوسطاء الحاليين وتعمل كوسطاء بأنفسهم. ونستعرض فيما يلي شرحاً لتداخل عمل شركات التكنولوجية المالية مع عمل الوسطاء الماليين التقليديين:

- نماذج أعمل نظير لنظير: في نماذج أعمال نظير لنظير، تحل شركات (FinTech) محل المصارف كوسيط يربط بين الباحثين عن رأس المال ومقدميه، ويصبح المشاركون في السوق أكثر وضوحاً لبعضهم البعض، ويصبح الباحثون عن رأس المال ومقدموه أكثر وعياً من أين تأتي أموالهم أو تذهب إليها مقارنة بالنموذج التقليدي للمصارف. في بعض الحالات قد لا يكون من الضروري أن تتدفق الأموال فعلياً عبر منصة إقراض نظير لنظير ولكن يتم تحويلها مباشرة من المانحين إلى الباحثين عنها. ومع ذلك فإن الصفقة الاقتصادية المتمثلة في إقراض الأموال ما كانت لتحدث دون منصة التوفيق في المنتصف ومن ثم فإن منصات إقراض نظير لنظير تتبع بوضوح تعريف المؤسسات المالية، أي إن شركات (FinTech) هم مؤسسات مالية وسيطة أكثر نشاطاً وخالية من الاحتكاك مع أسعار أفضل من الوسطاء الحاليين (Huebner et al., 2019,12).
- منصات التمويل الجماعي: تُعدّ هذه المنصات وسطاء جدد أقل تنظيماً، حيث يقدم المصرف التقليدي قرضاً للمقترض، بينما توفر المنصة لطالبي الأموال الحصول على أموال من الممولين/المستثمرين المحتملين. تشير الأبحاث الحالية حول التمويل الجماعي إلى استمرار وجود مشاكل عدم تماثل المعلومات وهي متأصلة في منصات التمويل الجماعي. هذا يعني أن الحاجة إلى الوساطة لا تزال قائمة في ابتكار التمويل الجماعي، لذلك حين يتجنب التمويل الجماعي استخدام الوسطاء الماليين التقليديين لتوليد الأموال، فإن الأهداف الرئيسية للوساطة المالية لا تزال قائمة في ابتكارات شركات (FinTech)، وبالتالي يمكن أن تحل منصات التمويل الجماعي محل الوسطاء الماليين التقليديين وتعمل كشكل جديد من أشكال الوسيط (Cai, 2018,19).

- خدمات تحويل الاستحقاق: وجدت دراسة (Huebner et al., 2019,11) أن العديد من الشركات لا تقدم خدمات تحويل الاستحقاق، وهذا يمكن أن يفسر إما في التعقيد الذي ينشأ عن التكيف مع التحول الزمني بين المشاركين في السوق، أو انخفاض احتمالية أن يجد السوق ما يكفي من المشاركين لتحقيقها. النشاط الآخر الذي لم تقدمه شركات (FinTech) بشكل متكرر هو التقليل من عدم تماثل المعلومات مع وجود استثناءات خاصةً في مجال الاستثمار وإدارة الثروات، حيث تطبق شركات (FinTech) أحياناً تدابير لضمان عدم تعارض مصالحها مع مصالح عملائها. من ناحية أخرى يتم التعامل مع جميع الأنواع المختلفة من تكاليف المعاملات من خلال الأتمتة وهذا يقلل من التكاليف المرتبطة بالبحث والمراقبة. أي شركة (FinTech) يمكن أن تدخل إلى السوق من خلال عرض قيمة مركّزة للغاية تعتمد على التكنولوجيا مع وظائف وسيطة خفيفة نسبياً (على سبيل المثال أتمتة العمليات وتقليل تكاليف البحث والمراقبة – والذي يمكن أن يتم ذلك دون موافقة الجهات التنظيمية وأثناء استخدام البنية التحتية الحالية والمنتجات المالية)، وبمرور الوقت يتم توسيع محفظة منتجاتهم وخدماتهم والانخراط في أنشطة وسيطة مثل تحويل الأصول وبالتالي تشارك في المزيد من وظائف الوساطة كالاستثمار والتأمين وغيرها.
- العملات المشفرة: توفر العملات المشفرة كالبيتكوين مثلاً حلاً تقنياً بحتاً. مع ذلك فإن هناك حاجة للمعاملات والعملات الورقية (مثل تحويل الدولار الأمريكي)، حيث لا تزال تتطلب تحويل الدولار الأمريكي إلى (البيتكوين) ، و(البيتكوين) مرة أخرى إلى الدولار الأمريكي، وبالتالي لا يزال هناك حاجة لوسطاء مثل أسواق العملات المشفرة. يحدث التحويل في وقت قريب من الوقت الفعلي ويميل إلى أن يكون أرخص من استخدام النظام التقليدي. بالمثل قد تستبعد العقود الذكية الوسطاء تماماً حتى لوظائف الأعمال الأكثر تعقيداً مثل الإقراض أو التأمين. لذلك فإنه عندما تصبح أكثر انتشاراً فإن شركات (FinTech) قد يكون لها تأثير أكثر عمقاً في عدم التوسط على الخدمات المالية المختلفة (Huebner et al., 2019,11) وهذا يعني أنه على الرغم من عدم دخول (البيتكوين) في البنية

التحتية المالية التقليدية، لا يزال من المهم بناء بنية تحتية جديدة مع الوساطة للسماح بالتحويل بين عملات (البيتكوين) والعملات الورقية(Cai, 2018,20).

- ❖ تقنية البلوك تشين: يتمثل جوهر تقنية (البلوك تشين) في أنها تمكن الأشخاص من الوصول إلى توافق في الآراء بطريقة لا مركزية. هذا يكسر النموذج القديم المتمثل في مطالبة طرف ثالث مركزي موثوق به بتأكيد صلاحية المعاملة. كان هذا تاريخياً هو الدور الرئيسي للشركات المالية التقليدية (الوسطاء الماليون التقليديون)، حيث توفر تقنية (البلوك تشين) الثقة بطريقة لا مركزية، ومع ذلك فإنه لا يشير إلى أن القضاء على الوسطاء التقليديين سيتم من خلال هذه التقنية الناشئة، حيث إن بناء الثقة في المعاملات ليست الوظيفة الوحيدة الذي يؤديها الوسطاء. من ناحية أخرى فإنه يمكن للشركات المالية التقليدية أيضاً استخدام تقنية (البلوك تشين) لإعادة اختراع عملياتها و المنتجات التي تقدمها، وبالتالي يمكن القضاء على ضرورة الوساطة في بعض المجالات، وتقديم أشكال جديدة من الوساطة، وفي الوقت نفسه تقليل طبقات الوساطة التقليدية (Cai, 2018,20) .
- ❖ عروض العملات الأولية (ICOs): وهي مبيعات الرموز الرقمية القائمة على (البلوك تشين) المرتبطة بمنصات محددة (Howell et al.,2018,1)، وهو تطبيق مشترك للتمويل الجماعي وابتكارات (البلوك تشين)، فهو شكل من أشكال التمويل الجماعي، إلا أنه يستخدم تقنية (البلوك تشين) للتحقق من المعاملات.

تطلق العديد من المشاريع عملتها المشفرة الخاصة بها عن طريق إصدار الرموز التي تهدف إلى العمل كعملة في النظام البيئي الخاص بالمشروع، وبسبب هذه الوظيفة المساعدة، يمكن وصف العملات المشفرة على أنها فئة فرعية من الرموز المميزة، حيث تلعب تأثيراً مباشراً في عمليات الطرح الأولي للعملات لأن المشاريع تبيع الرموز وتقبل العملات المشفرة الأخرى (معظمها بيتكوين وإيثر) كوسيلة للدفع (Fisch,2019,6).

يعمل (ICO) بشكل مشابه للطرح العام الأولي (IPO). مع ذلك وبدلاً من عرض أسهم الشركات، تقدم الشركات وحدات رقمية ذات قيمة تسمى الرموز المميزة للجمهور. بمعنى أخر الاستراتيجية الرئيسة للطرح الأولي للعملات (ICO) هي جمع الأموال والبدء في الدخول إلى السوق، وبالطبع يكون ذلك بواسطة الشركات الناشئة الجديدة أما الـ (IPO) فعادة ما يتم القيام به عندما تكون الشركة مستقرة مادياً ولها العديد من الأرباح وتهدف سياستها إلى التوسع والتطور، ويتم ذلك بواسطة الربح المحقق من الشركة، وتكون موجهة بصفة خاصة إلى المصارف والمستثمرين ورجال الأعمال والأفراد الراغبين في الاستثمار لفترة طويلة. أما عملية طرح العملات (ICO) تكون موجهة في أغلب الفترات لأي فرد من الأفراد للشراء وعادة يتم تداولها على الأمد القصير، ويمكن أن تكون الرموز التي يتم تداولها في ICO عملات مشفرة مثل بيتكوين وغيرها ويحكمها عقد ذكي. كما لا تمثل الرموز ملكية في الشركة التي أنشأتها، ولا تعدّ أوراقاً مالية في العديد من البلدان، أي لا تمثل سهم أو حصة من أصول الشركة، فهي عبارة عن عملة يتم شراؤها من قبل المستثمرين أو الممولين من مصدرها بثمن محدد، و بعد نهاية ICO نجد تلك الرموز على منصات تداول العملات المشفرة، يمكن بيعها أو شراؤها أو تداولها، و ثمنها يمكن أن يزيد أو ينقص عن الثمن عند بداية الطرح، وبالطبع يأمل المستثمرون أن تكون مشاريعها ناجحة بما يرفع قيمة هذه الرموز الرقمية.

ومع ذلك يتخطى مستثمرو ICO الوسطاء الماليين التقليديين للاستثمار مباشرة في الشركات الناشئة ويمكن للمستثمرين الأوائل اختيار وقت الخروج من الشركات من خلال تداول الرموز. علاوة على ذلك فإن رموز (البلوك تشين) نادرة وعالمية وسائلة وقابلة للتداول، مما يجعلها جذابة بصفة خاصة للمستثمرين العالميين (Cai,2018,21). كما إن الميزة الرئيسة لعمليات الطرح الأولي للعملات (ICOs) هي أنها تعمل بطريقة لا مركزية تماماً من خلال آليات نظير لنظير، وبالتالي لا تتطلب وسيطًا مركزياً يشرف على عملية التوفيق بين المبادرين للمشروع والمستثمرين (Lipusch et al.,2019,5311).

مما سبق نجد أن الوافدين الجدد مع ما تحمله من التقنيات التكنولوجية الحديثة، تقوم بدور الوساطة المالية ولكنها لا تستطيع إلغاء وظيفة الوساطة المالية للشركات المالية التقليدية كلياً، حيث يمكن أن تقوم بتخفيف طبقات وظيفة الوساطة، ولكن حتى الآن يمكن القول إن شركات (FinTech) هي مؤسسات مالية تقوم بأداء وظائف الوساطة المالية التقليدية ولكن بطريقة مختلفة رقمية ومشفرة وسريعة وبكلفة أقل.

الفصل الثالث

تقنية البلوك تشين (Blockchain)

مقدمة:

أصبح تطوير الابتكار المالي أحد الاتجاهات الرئيسية في تطوير الاقتصاد الرقمي، حيث يتم تجديد الصناعة المالية يومياً بأحدث التقنيات المحسنة(Glushchenko et al,. 2019,1). تنطوي الثورة التكنولوجية والتحول الرقمي على نقلة نوعية في القطاع المالي أساسها الابتكار في نماذج الأعمال القائمة على التقنيات الناشئة في خدمة العملاء، علاوة على ذلك يعتمد عرض القيمة للتقنيات المالية على الإبداع والقدرة على التركيز على العميل بخدمات مالية أكثر مرونة من تلك التي يقدمها النموذج التقليدي(segura et al,. 2020,1). السمة الغالبة على النظام المالي الحديث هي الوتيرة العالية للابتكارات من حيث عددها وقيمتها.

يُنظر إلى الابتكارات المالية في كثير من الأحيان على أنها العامل الرئيسي لنجاح كيانات الأعمال الحديثة، حيث تُغير الابتكارات التكنولوجية الاقتصاد بكامله، بما في ذلك قطاع الخدمات المالية. كما أن الأزمة المالية العالمية الأخيرة في عام 2008م أدت إلى تسريع هذه العملية بشكل كبير (Anielak, 2019,162))، حيث غيرت التقنيات المالية بصورة نوعية مجالات الخدمات من التأمين والإقراض والخدمات المحاسبية وتقييم العقارات وإدارة الأصول والاستثمار وغيرها من قطاعات السوق المالي (Glushchenko et al., 2019,1).

مما سبق نجد أن التقنيات المالية هي العلاقة التفاعلية بين التكنولوجيا والخدمات المالية ينتج عنها عدد من الخدمات والمنتجات المالية، كتقنية (البلوك تشين) والذكاء الصنعي والعقود الذكية والعملات المشفرة، وسيتم في هذا الفصل التحدث عن أهم تقنيات شركات (FinTech) وهي تقنية (البلوك تشين).

تم تقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: مفهوم تقنية (البلوك تشين).

المبحث الثاني: مكونات (البلوك تشين).

المبحث الثالث: دور تقنية (البلوك تشين) في دعم النظام المالي.

المبحث الرابع: البنية التحتية والتشريعات الضرورية لتطبيق تقنية (البلوك تشين).

المبحث الأول: مفهوم تقنية (البلوك تشين):

تعدّ العقود والمعاملات وسجلاتها من بين الهياكل المحددة في أنظمتنا الاقتصادية والقانونية والسياسية، فهي تحمي الأصول وتضع الحدود التنظيمية، وتقوم بالتحقق من الهويات وتسجيل الأحداث، وهي تحكم التفاعلات بين الدول والمنظمات والمجتمعات والأفراد، فهي توجه العمل الإداري والاجتماعي.

نظراً لأهمية هذه الأدوات والبيروقراطيات التي تم تشكيلها لإدارتها إلا أنها يجب أن تواكب التحول الرقمي للاقتصاد، ويجب أن تتغير الطريقة التي ننظم بها الرقابة الإدارية ونحافظ عليها. من هنا جاءت تقنية (البلوك تشين) (سلسلة الكتل) لحل هذه المشكلة وهي عبارة عن دفتر أستاذ موزع يمكنه تسجيل المعاملات بين طرفين بكفاءة وبطريقة دائمة وقابلة للتحقق(Lakhani, 2020,2702)، حيث ترتبط تقنية (البلوك تشين) عادةً بالعملات المشفرة مثل (البيتكوين) ، وهي قاعدة بيانات لسجلات المعاملات الموزعة، والتي يتم التحقق من صحتها وصيانتها بواسطة شبكة من أجهزة الحواسيب حول العالم بدلاً من سلطة مركزية واحدة كالمصرف مثلاً. يتم الإشراف على السجلات من قبل مجتمع كبير لا يتحكم الفرد فيها ولا يمكن لأحد العودة وتغيير سجل المعاملات أو إزالته، وبالمقارنة مع قاعدة البيانات المركزية التقليدية، ولا يمكن التلاعب بالمعلومات بسبب طبيعة بناء (البلوك تشين) وفق الطبيعة الموزعة للهيكل والضمانات المؤكدة من قبل النظراء (Sarmah, 2019,23).

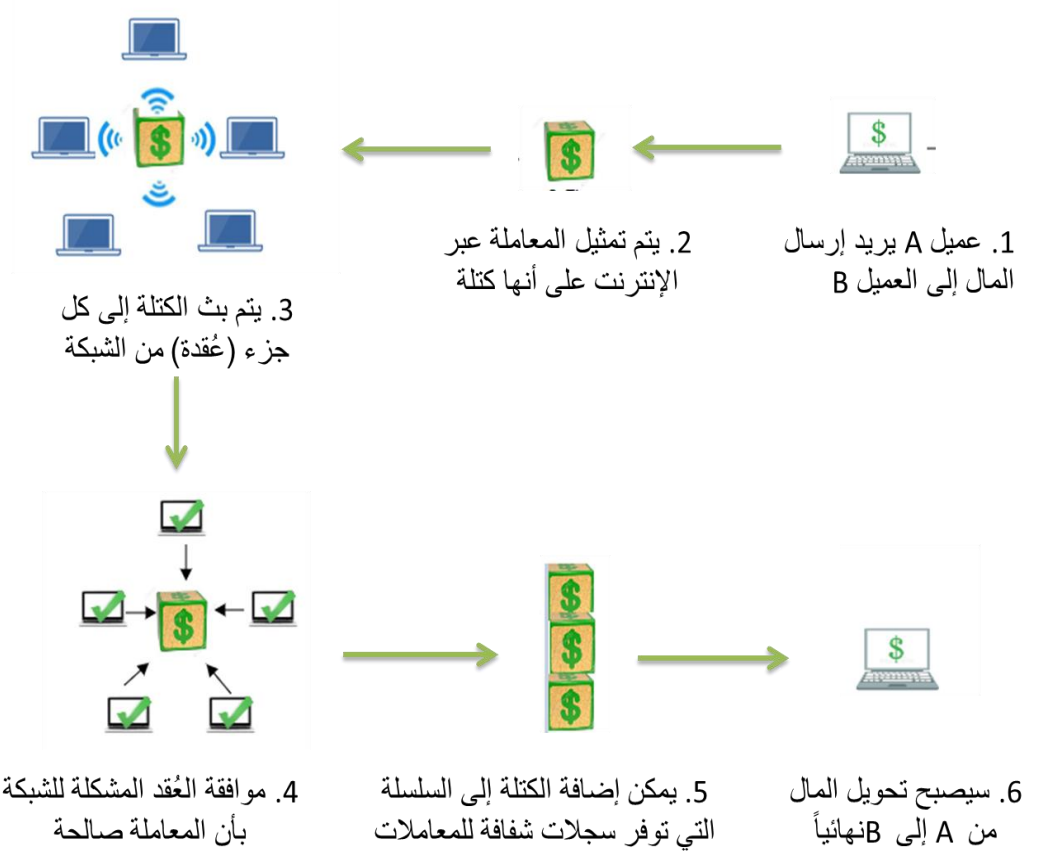
وفقاً لتقرير صادر عن مركز الأبحاث المشتركة (JRC) لعام 2019م* إن البلوك تشين تقنية تمكّن الأطراف التي ليس لديها ثقة خاصة في بعضها البعض تبادل أي نوع من البيانات الرقمية على أساس نظير لنظير مع عدد أقل من الوسطاء أو دونهم، ويمكن أن تمثل البيانات. على سبيل المثال: الأموال، وبوالص التأمين، والعقود، وسندات ملكية الأراضي، والسجلات الطبية، وشهادات الميلاد والزواج، وشراء وبيع السلع والخدمات، أو أي نوع آخر من المعاملات أو الأصول التي يمكن ترجمتها إلى شكل رقمي، بمعنى أخر (البلوك تشين) هي قاعدة بيانات تعمل في شبكة موزعة من عُقد عدة أو أجهزة كمبيوتر تتعقب معاملات البيانات.

للحصول على فهم أفضل لتقنية (البلوك تشين)، سنتناول في هذا المبحث آلية عمل (البلوك تشين) وأنواعها.

المطلب الأول: آلية عمل (البلوك تشين):

يوضح الشكل رقم (2-1) طريقة عمل (البلوك تشين) وفق ما يلي (Sarmah, 2019,25):

الشكل رقم (2-1) طريقة عمل (البلوك تشين)



المصدر: Sarmah, 2019,25.

من الشكل السابق، نلخص العملية السابقة في المثال التالي (Zhang al et,. 2019,4):

إذا أراد العميل A إرسال بعض عملات بيتكوين إلى عميل آخر B، فسيقوم العميل A بإنشاء معاملة بيتكوين، ويجب أن تتم الموافقة على المعاملة وفق عملية تسمى التعدين (Mining) قبل أن تلتزم بها شبكة (البيتكوين) .

لبدء عملية التعدين يتم إرسال المعاملة إلى جميع العُقد أو الأجهزة (Nodes) في الشبكة، وستجمع هذه العُقد التي تعمل كمُعدّن المعاملات في كتلة، وبعد التحقق منها تُرسل باستخدام بروتوكول الإجماع للحصول على موافقة من الشبكة.

عندما تتحقق العُقد الأخرى من صحة جميع المعاملات الموجودة في الكتلة، يمكن إضافة الكتلة إلى (البلوك تشين)، أي إنه فقط عندما تتم الموافقة على الكتلة التي تحتوي على المعاملة من قبل العُقد الأخرى وإضافتها إلى (البلوك تشين) سيصبح تحويل (البيتكوين) هذا من A إلى B نهائياً وشرعياً، وهنا لا بد من الإشارة إلى أنه وفق هذه التقنية لا يظهر أسماء أو بيانات للمُرسل والمُستقبل، بل يشار إليهم بعناوين على شكل رموز تشفير (Hash) وبالتالي يتوفر خصوصية ولا يمكن معرفة هوية المُرسل أو المُستقبل.

وهنا يمكن القول بأن عملية تحويل الأموال وفق النموذج التقليدي أي بواسطة طرف ثالث وهو المصرف. إن هذا الطرف الثالث سيكون هو المتحكم بعملية الارسال ولا يمكن اتمام عملية الإرسال دون موافقته، بالإضافة الى ذلك فإن عملية إرسال المال من A إلى B من خلال طرف ثالث سيحتاج وقتاً قد يستغرق أياماً، مع اقتطاع عمولة تحويل قد تكون كبيرة، بينما في حالة (البلوك تشين) فإنه لا يوجد مركزية ولا يوجد شخص بعينه متحكم بالتحويلات بل يوجد سجل عام يصل إليه أي شخص على الانترنت، ويتم تنفيذ المعاملات بشكل مباشر في حال تم التحقق من وجود رصيد كافي يتم نقل الرصيد بوقت قصير جداً قد يصل لثواني معدودة، والعمولة المقتطعة تكون عبارة عن مبلغ بسيط جداً.

مما سبق نجد ما يلي (Casinoa al el,. 2019,55-81):

- ❖ تأتي (البلوك تشين) بأشكال عديدة وتشترك عموماً في أربع مزايا رئيسة: تخزين البيانات اللامركزي (دفتر الأستاذ الموزع لسجلات المعاملات)، والتشفير، والثبات، وخوارزمية الإجماع.
- ❖ كنوع متخصص من تقنية دفتر الأستاذ اللامركزي أو الموزع، تخزن (البلوك تشين) البيانات المشفرة عبر شبكات نظير إلى نظير، وترتبط مع بضعها بكتل متسلسلة من المعلومات في شكل سلاسل.

- ❖ عادةً ما يُطلق على أي كيان يتصل بـ(البلوك تشين) اسم عُقدة، ومع ذلك فإن العُقد التي تتحقق من جميع قواعد (البلوك تشين) تسمى العُقد الكاملة، وتقوم هذه العُقد بتجميع المعاملات في كتل وهي مسؤولة عن تحديد ما إذا كانت المعاملات صالحة وينبغي الاحتفاظ بها في (البلوك تشين) أم لا.
- ❖ المعلومات المتاحة لجميع المشاركين في الشبكة هي دفتر أستاذ مشترك لجميع المعاملات على (البلوك تشين).
- ❖ تضمن خوارزميات الإجماع أن المعلومات متسقة وغير قابلة للتغيير عبر هذه الشبكة اللامركزية وتمنع المستخدمين الفرديين من الإضافة إلى معلومات دفتر الأستاذ دون إذن من الشبكة، علاوة على ذلك ونظراً لهيكل (البلوك تشين) لا يمكن تحرير المعلومات السابقة على السلسلة أو إزالتها، لأن القيام بذلك من شأنه أن يضر بسلامة دفتر الأستاذ الموزع.

المطلب الثاني: أنواع (البلوك تشين):

يمكن تقسيم (البلوك تشين) إلى أنواع عدّة هي:

- ❖ (البلوك تشين) العامة: هي شبكة مفتوحة للجمهور حيث يمكن لأي شخص الانضمام إلى الشبكة لاستخدام خدمات الشبكة أو الحفاظ على أمان الشبكة.
- ❖ (البلوك تشين) الخاصة: ليست مفتوحة للجمهور، يُسمح فقط لمؤسسة واحدة أو جميع المؤسسات الفرعية داخل نفس المجموعة بقراءة المعاملات وإرسالها.
- ❖ (البلوك تشين) شبه الخاص: جزء منها خاص والباقي مفتوح للجمهور.
- ❖ (البلوك تشين) المسموح بها: للانضمام إلى هذا النوع من (البلوك تشين) يلزم الحصول على إذن مسبق.
- ❖ السلاسل الجانبية: وهو دفتر أستاذ بلوك تشين منفصل ومستقل متصل بدفتر أستاذ بلوك تشين آخر وذلك بواسطة آلية ربط تسمح للأصول بأن تكون قابلة للتبادل والتحويل بين دفاتر الأستاذ (Musungate al et,. 2019,2).

نبين في الجدول رقم (2-1) مقارنة موجزة لخصائص (البلوك تشين) العامة والخاصة وشبه الخاصة:

الجدول رقم (2-1) مقارنة موجزة لخصائص (البلوك تشين) العامة والخاصة وشبه الخاصة			
الخاصية	**العامة**	**الخاصة**	**شبه الخاصة**
الملكية	عامة	مركزية	مركزية جزئياً
الإدارة	لا تحتاج لتصريح	تحتاج لتصريح	العُقد المصرح بها فقط
الآلية	جميع المُعدنون	منظمة مركزية	مجموعة من العُقد الرائدة
الهوية	غير محدد وغير موثوق	مستخدمون محددون وموثوقون	مستخدمون محددون وموثوقون
الإجماع	مكلفة لكلا النوعين العملات المشفرة المعدنة وغير المعدنة	تحتاج لتوافق في الآراء بالنسبة للعملات المشفرة المعدنة	تحتاج لتوافق في الآراء بالنسبة للعملات المشفرة المعدنة
الثبات	شبه مستحيل	هجمات بالتواطئ	هجمات بالتواطئ
الوصول للقراءة والكتابة	يمكن لكل عقدة قراءة المعاملات وكتابتها والتحقق من صحتها	فقط العُقد المصرح بها تقرأ وتكتب وتتحقق من صحة المعاملات	يمكن لجميع العُقد قراءة وكتابة والتحقق من صحة المعاملات
شبكة الاتصال	لا مركزي	شبه لا مركزي	شبه لا مركزي
الأصل	أصل محدد	أي أصل	أي أصل
كفاءة البروتوكولات	كفاءة منخفضة	كفاءة مرتفعة	كفاءة مرتفعة
استهلاك الطاقة	طاقة عالية	طاقة منخفضة	طاقة منخفضة
فترة الموافقة على المعاملات	دقائق	ميلي ثانية	ميلي ثانية
أمثلة	بيتكوين، إيثيريم، ليتيون	هايبرليدجر، كوردا	ريبل

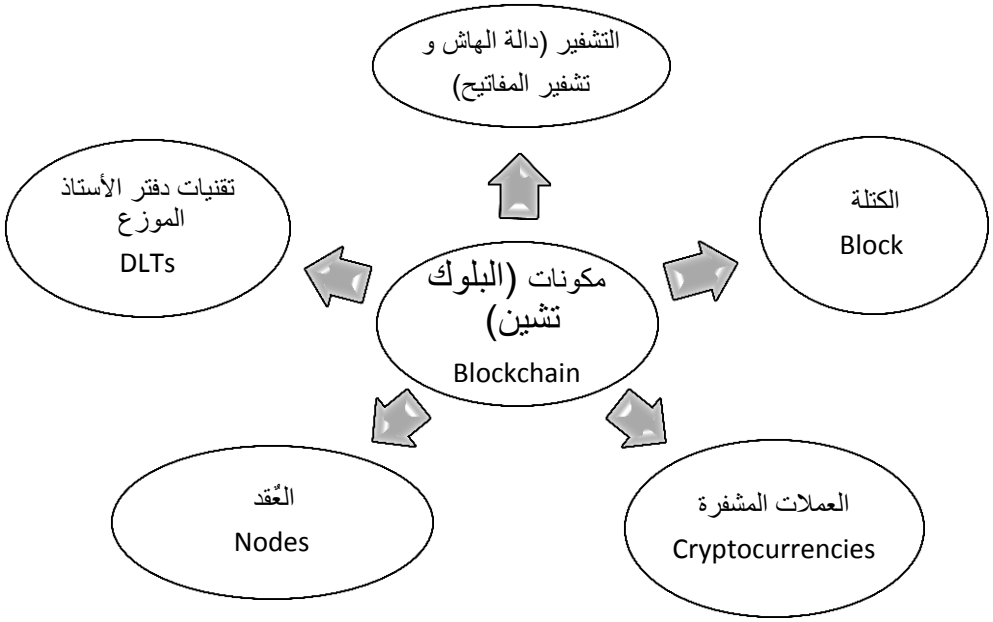
المصدر: Daluwathumullagamage al et,. 2021, P4

نلحظ من الجدول السابق أن (البلوك تشين) الخاصة وشبه الخاصة أكثر أماناً وسرعة من (البلوك تشين) العامة، رغم أن (البلوك تشين) العامة هي الأكثر شهرة حتى الآن.

المبحث الثاني: مكونات (البلوك تشين):

نبين في الشكل رقم (2-2) مكونات (البلوك تشين) وفق ما يلي:

الشكل رقم (2-2) مكونات (البلوك تشين)



المصدر: إعداد الباحث.

سوف نتحدث في هذا الفصل بالتفصيل عن كل نوع من هذه المكونات وآلية عملها:

المطلب الأول: تقنيات دفتر الأستاذ الموزع (Distributed Ledger Technologies (DLTs:

يشير دفتر الأستاذ الموزع عادةً إلى قاعدة بيانات مشتركة، تتم مزامنتها وتكرارها بين مستخدمي الشبكة المختلفين بطريقة لا مركزية، حيث يتم تخزين بيانات معاملات المشاركين في الشبكة في دفتر الأستاذ الموزع. (البلوك تشين) يعتمد على دفتر الأستاذ الموزع في توزيع بيانات المعاملات عبر العديد من العُقد أو الأجهزة المحوسبة قبل أن يتم تخزين المعاملة في دفتر الأستاذ، ويجب على معظم المشاركين في شبكة (البلوك تشين) تقديم موافقاتهم وتسجيل المعاملة، ويتم تزويد كل مستخدم لشبكة (البلوك تشين) بنسخة من دفتر الأستاذ الأصلي والتي يجب تحديثها ومزامنتها باستمرار عند حدوث تغييرات(Sabry al et,. 2019,1823).

عرف البنك الدولي في عام 2017م دفتر الأستاذ الموزع على أنه نهج جديد وسريع التطور لتسجيل ومشاركة البيانات عبر مخازن بيانات متعددة (دفاتر الأستاذ)، لكل منها نفس سجلات البيانات تماماً ويتم صيانتها والتحكم فيها بشكل جماعي بواسطة شبكة موزعة من خوادم الكمبيوتر والتي تسمى العُقد (Nodes)، حيث تتمثل إحدى طرق التفكير في دفتر الأستاذ الموزع في أنها ببساطة قاعدة بيانات موزعة بخصائص محددة معينة، إذ يستخدم (البلوك تشين) أساليب تشفير وخوارزميات لإنشاء والتحقق من بنية بيانات تنمو باستمرار وتتخذ شكل سلسلة من ما يسمى بـ كتل المعاملات (Transaction Blocks) التي تخدم وظيفة دفتر الأستاذ.

كما عرف (Board et al., 2016,3) (البلوك تشين) بأنها مزيج من العناصر بما في ذلك الشبكات من نظير إلى نظير، تخزن البيانات الموزعة، وتقوم بتشفيرها بطريقة يمكن من بين أمور أخرى تغييرها بحيث يتم تخزين الأصول الرقمية وحفظها ونقلها.

فيما عرف صندوق النقد الدولي في عام 2020م دفتر الأستاذ الموزع بأنه يمكن الكيانات من تنفيذ المعاملات في أنظمة الدفع والتسوية دون الاعتماد بالضرورة على سلطة مركزية للحفاظ على دفتر أستاذ واحد، كما يمكن أن تكون شبكات دفتر الأستاذ الموزع مفتوحة أو مغلقة (مرخصة) اعتماداً على سياسة المشاركة الخاصة بهم.

من التعريفات نجد أنه بالمقارنة مع بنية قاعدة البيانات المركزية التقليدية التي يتم تحديد المعلومات وتخزينها وصيانتها في مكان واحد والتحكم فيها من قبل مسؤول مركزي يضمن سلامتها. عادة ما تُخزّن البيانات في شكل خام وهناك نوع من الأمان الذي يحمي قاعدة البيانات من الهجمات الخارجية. أما في حالة قواعد البيانات الموزعة فإنها توفر تكويناً بديلاً حيث تنتشر قاعدة البيانات (أو نسخ منها) عبر الشبكة ويتم تخزينها في مواقع مادية مختلفة، فدفتر الأستاذ الموزع هو قاعدة بيانات موزعة، بمعنى أن كل عُقدة لديها نسخة متزامنة من البيانات، لكنها تخرج عن هياكل قواعد البيانات الموزعة التقليدية بثلاث طرق مهمة (Benos et al., 2017,5:

- ❖ لا مركزية: التحكم في قاعدة البيانات (الوصول للقراءة / الكتابة) لامركزي، أي أنه يتم تنفيذه بواسطة عدة (أو جميع) المشاركين في الشبكة، حيث أنه لا يوجد حاجة لمسؤول مركزي لضمان تكامل البيانات أو اتساقها عبر العُقد، بدلاً من ذلك يتم تحقيق ذلك من خلال بعض آليات التوافق أو بروتوكولات التحقق من الصحة.
- ❖ يمكن الاعتماد عليها في البيئات التي تفتقر إلى الثقة: تضمن آلية الإجماع اتساق وسلامة قاعدة البيانات حتى لو لم تكن الأطراف المعنية تثق تماماً في بعضها البعض.
- ❖ التشفير: يستخدم دفتر الأستاذ أدوات تشفير لتقديم (1) و (2) المذكورين أعلاه.

في الأحوال العادية لتوفير ملكية شيء مثل السكن والسيارات وما إلى ذلك، ثمة مستند مادي صادر عن مؤسسة مرخصة يقبله الجمهور، وهنا تتمثل بعض المشكلات الرئيسة في هذه الطريقة من إثبات الملكية في عملية التحقق وانتشار الشهادات المزيفة. أما في دفتر الاستاذ الموزع فإنه يحتوي كل حساب على مفتاح عام رقمي وزوج مفاتيح خاص يستخدمان لتوقيع وتشفير الكتل باستخدام وظائف الهاش (Hash) هذه الآلية تشكل العمود الفقري لهيكل دفتر الأستاذ الموزع، حيث يتم هنا ذكر الملكية في دفتر الأستاذ الإلكتروني المشترك بصفة عامة الذي يتم منع التلاعب به من خلال التشفير، ويتم ضمان صحة المعاملات من خلال استخدام المفتاح الخاص الذي يستخدم لتوقيع المعاملات وبالتالي توفيرها دليل على أنه جاء من المالك ويمكن التحقق منه بسهولة باستخدام زوج المفتاح العام الخاص به (Priyaranjan al et,. 2020,44)

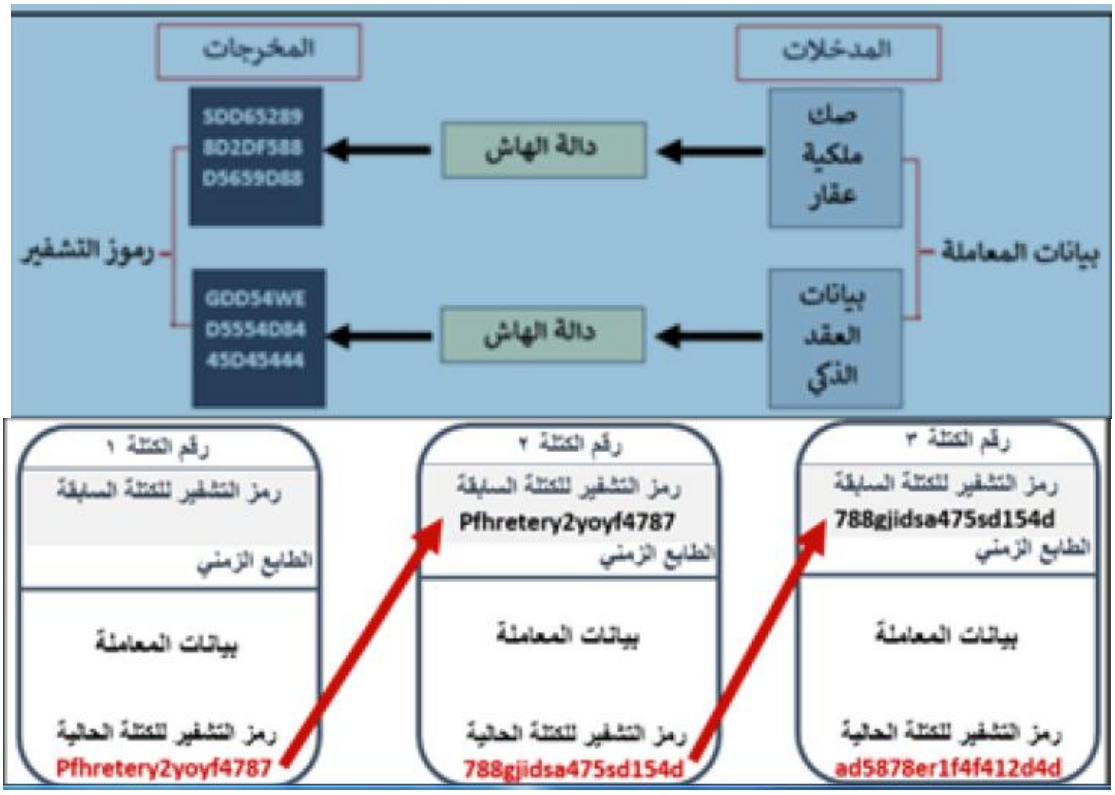
المطلب الثاني: التشفير:

علم التشفير هو دراسة التقنيات المستخدمة للتواصل وتخزين البيانات بشكل خاص وآمن، دون اعتراضها من قبل أطراف ثالثة (Swathi al et,. 2017,10)، ويعدّ التشفير من أهم مميزات (البلوك تشين)، وله نوعان:

الأول: دالة الهاش (Hash):

كما هو موضح في الشكل رقم (2–3). تقوم دالة الهاش بتشفير المدخلات باختلاف طولها وتحويلها إلى مخرجات ذات طول ثابت يعبر عنها برموز فريدة وثابتة الطول، ولا يتم عرض جميع البيانات في الكتلة، ولكن يتم تشفير الكتلة وإصدار رمز فريد من نوعه لكل كتلة، وكل كتلة يتم إنشاء رمز التشفير لها بناءً على رمز التشفير في الكتلة السابقة، باستثناء الكتلة الأولى فإنها تختلف عن باقي الكتل حيث لا يوجد رمز تشفير سابق، كما يوجد أنواع متعددة من دالة الهاش منها SHA- 256 التي تم استخدامها في (البيتكوين) . لو أراد شخص تغيير البيانات في كتلة ما، فإن جميع رموز التشفير للكتل السابقة سوف تتغير، وعند إنشاء رمز التشفير للكتلة يتم إضافة الطابع الزمني لها وتحديد زمن ووقت إنشائها (الرحيلي وآخرون ، 2020، 5).

الشكل رقم (2–3) آلية عمل الـHash



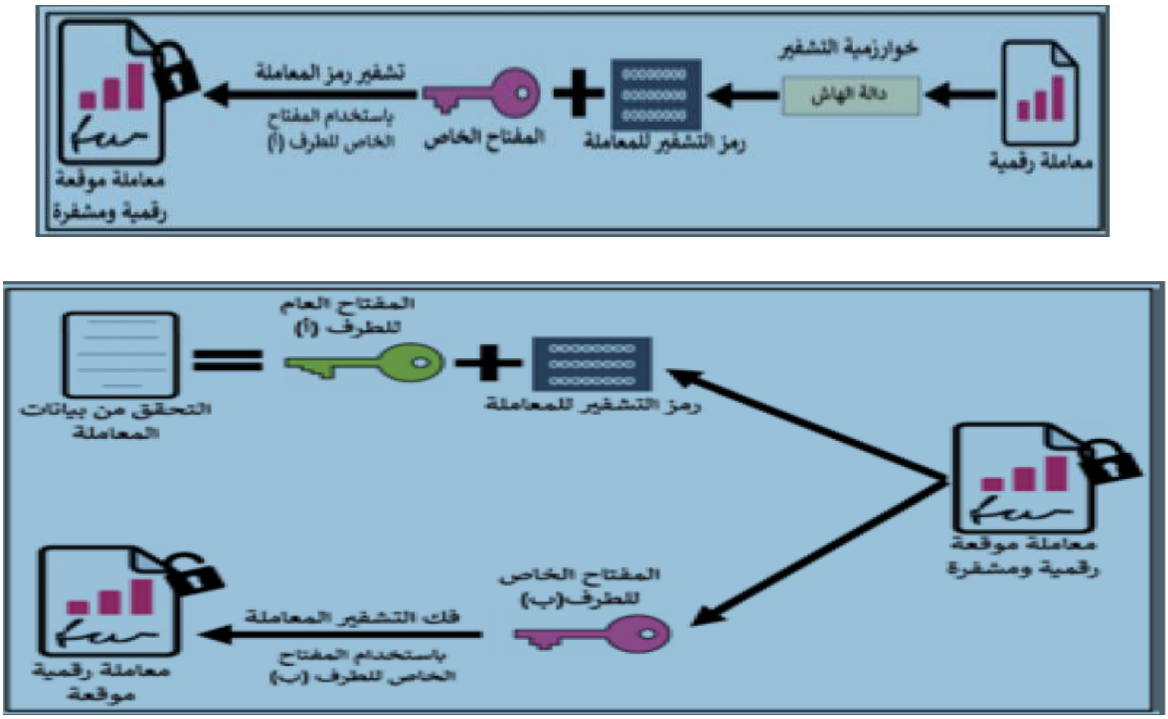
المصدر: الرحيلي وآخرون ، 2020م،ص5.

الثاني: تشفير المفاتيح:

في بروتوكولات (البلوك تشين) كل مستخدم له نوعان من المفاتيح: مفتاح عام، ومفتاح خاص، حيث تُستخدم المفاتيح العامة كعنوان ورقم حساب وبطاقة تعريف شخصية وما إلى ذلك، لذلك يمكن بطبيعة الحال مشاركتها مع مستخدمين آخرين في النظام البيئي، فيما تُستخدم المفاتيح الخاصة لتوقيع المعاملات بواسطة مالكها.

يوضح الشكل رقم (2–4) آلية فك التشفير بواسطة المفاتيح. عندما يرسل العميل عملة أو أصل معين إلى عميل أخر فإن المالك في الواقع لا يرسل أي عملة أو أصل إلى أي عميل آخر، بدلاً من ذلك تعيد المحفظة تعيين كمية من العملات وتعلن للشبكة أنها ستقوم بإنشاء وتخصيص عملات جديدة للمُستقبل، ولإعادة التعيين يتم توقيع كل معاملة بواسطة المفتاح الخاص لمالك المعاملة ويتم التحقق منها باستخدام المفتاح العام للمالك، حيث إن كل عملة (أصل) في المعاملات لها مفتاح عام، ونظراً لأن المفتاح الخاص مرتبط بالمفتاح العام، فإن صاحب المفتاح الخاص هو مالك العملة أو الأصل. من هنا ولأن أنواعاً مختلفة من الأصول مرتبطة بالمفاتيح الخاصة في مشاريع (البلوك تشين)، فإن سلامة المفاتيح أمر حيوي، في أي حالة من حالات اختراق المفتاح، سيتمكن المهاجم من الوصول إلى الأموال أو الوصول إلى مشاركة أو بيع المعلومات الحساسة، أو إنشاء سجلات احتيالية، أو امتلاك الممتلكات الخاصة، وهذا يحث مطوري (البلوك تشين) على إنشاء بروتوكولات أكثر أماناً للمحافظة على المفاتيح (Aydar al et,. 2019,5).

الشكل رقم (2-4) آلية فك التشفير بواسطة المفاتيح



المصدر: الرحيلي وآخرون، 2020م، ص6.

المطلب الثالث: الكتلة (Block):

تمثل وحده بناء السلسلة وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام التي يجب تنفيذها داخل السلسلة، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات والمعلومات حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات (السفري، 2019، 580)، وتتكون الكتلة من جزأين (الرحيلي وآخرون، 2020، 6):

- ❖ رأس الكتلة: وهو الجزء العلوي من الكتلة ويحتوي على: رقم الكتلة، رمز التشفير للكتلة السابقة، الطابع الزمني وهو وقت إنشاء الكتلة، بيانات خوارزميات الاتفاق.
- ❖ محتواها: وهو الجزء السفلي للكتلة، ويحتوي على بيانات المعاملة مثل :المبالغ وعناوين الأطراف، ورمز التشفير للكتلة الحالية.

المطلب الرابع: العُقد (Nodes):

هي أطراف الشبكة. كل شبكة للبلوك تشين تحتوي على العديد من الأجهزة تسمى العُقد، ويتم حفظ المعاملات أو البيانات بها وتكون دفتر الأستاذ الموزع للبلوك تشين (الرحيلي، وآخرون، 2020). تشترك ملايين الأجهزة حول العالم في التأكد من صحة المعاملة قبل إتمامها. إذا أراد أحد الأفراد تحويل مبلغ نقدي لأخر عبر السلسلة، فإن المعاملة لا تتم حتى إن كان الشخص يمتلك بالفعل هذه النقود حتى تحدث عليها عملية التعدين. يقصد بعملية التعدين استخدام طاقات أجهزة الحاسوب في البحث عن الهاش الصحيح المميز لهذه المعاملة، حيث يقوم ملايين من المنقبين (Miners) حول العالم بإجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزتهم بغرض الحصول على الهاش الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة، ويميزها عن غيرها من المعاملات الأخرى التي تتم داخل سلسلة الكتل، وتعتبر هذه هي الوظيفة الرئيسية لعملية التعدين، وهي التأكد من أن المعاملة الجديدة أخذت نفس المدة الزمنية التي أخذتها المعاملة السابقة لها داخل السلسلة بما يضمن عدم حدوث تلاعب أو غش. بمجرد الحصول على الهاش الصحيح يتم إتمام المعاملة والسماح لها بالدخول في السلسلة ويتم ضمها إلى غيرها من العمليات داخل الكتل مكونة في النهاية سلسلة الكتل، وهو ما يجعل عملية اختراق النظام أو التلاعب به أمراً صعباً للغاية. يتم إتمام المعاملة بعد التأكد من صحتها. يفوز المُنقب الذي حصل على الهاش الصحيح على نسبة من عملية التحويل، فإذا كان الأمر نقل عملة (البيتكوين) فإنه يحصل على مكافأة مالية مقابل عملية التنقيب، تتمثل في جزء من (البيتكوين) نفسها (خليفة، 2018، 3).

المطلب الخامس: العملات المشفرة (Cryptocurrencies):

أصبحت كلمة العملات المشفرة كلمة طنانة للإشارة إلى مجموعة التطورات التكنولوجية التي تستخدم تقنية التشفير، وتعد (البيتكوين) أشهرها وبعدها الإيثير وهي عملات يتم تداولها بشكل لا مركزي.

العملة المشفرة هي مكون رئيسي لمنصة (البلوك تشين). تقدم العملة المشفرة العديد من المزايا مقارنة بالعملة الحكومية الصادرة والمدعومة، أبرزها أنه لا يوجد كيان منظم أو مركزي لها، وبكونها عملة مشفرة غير منظمة،

فإنها توفر إخفاءً كاملاً تقريباً للهوية، إذ تتمثل أهم ميزاتها بأنها لا مركزية وشفافة للنظام فلا يوجد مكتب خلفي مثل المصارف والشركات المالية التقليدية.

وبما أن هذه العملات المشفرة غير مرتبطة بالمصرف المركزي، فهي معرضة لمخاطر تقلبات شديدة في قيمتها، فلو كانت مرتبطة بالمصرف المركزي، لكان من الممكن بذل جهود لتحقيق الاستقرار في قيمتها كما تفعل مع العملات الأخرى (Suhag al et,. 2019, 169).

بكلمات أخرى، العملة المشفرة التي تستند إلى تقنية (البلوك تشين) تنشئ نظاماً رقمياً مشفراً موزعاً عبر الإنترنت لإصدار شهادات دفع للمعاملات بدون أي سلطة مركزية.

يوجد حالياً أكثر من 1000 نوع من العملات المشفرة ، من أشهرها:

- (البيتكوين) (Bitcoin): تُعدّ أهم الابتكارات التكنولوجية لشركات التكنولوجية المالية وأكثرها انتشاراً، فهي عملة رقمية يتم إنشاؤها والاحتفاظ بها إلكترونياً، يتم إرسال واستلام عملات (البيتكوين) هذه باستخدام تطبيق جوال أو برنامج كمبيوتر أو مزود خدمة يوفر محفظة بيتكوين.

تنشئ المحفظة عنواناً مشابهاً للحساب مصرفي، باستثناء أن عنوان (البيتكوين) هو سلسلة أحرف أبجدية رقمية فريدة يمكن للمستخدم البدء في تلقي المدفوعات. عادة يمكن الحصول على عملات (البيتكوين) عن طريق شرائها من بورصات العملات المشفرة. لكن غالباً ما يواجه المستخدمون تأخيراً زمنياً أثناء انتظار تصفية التحويلات المصرفية، وهذا غير ملائم إذا كانت هناك حاجة إلى عملات (البيتكوين) على الفور. لذلك انتشرت مواقع الويب الخاصة بالسوق مثل LocalBitcoins لتوصيل الأشخاص المهتمين بشراء وبيع عملات (البيتكوين) لتمكينهم من القيام بذلك بشكل خاص، سواء شخصياً أو عبر الإنترنت، كما يحتاج المستخدم أن يمتلك محفظة لشراء وبيع عملات (البيتكوين) يتم تخزينها فيها، على وجه التحديد يتم تخزين المفاتيح الخاصة في المحفظة التي تستخدم للوصول إلى عناوين (البيتكوين) وتوقيع المعاملات، وبالتالي يجب الاحتفاظ بها بوضع آمن (Nian et al., 2015,18).

❖ الإيثر (Ether): يتم إنشاء هذه العملة المشفرة على منصة الإيثيريوم والتي هي منصة لا مركزية تدير عقود ذكية تعتمد على (البلوك تشين) والتي توفر لها طريقة لا مركزية للتحقق منها وإنفاذها. يسجل (البلوك تشين) البرامج النصية أو العقود التي يتم تشغيلها وتنفيذها بواسطة كل عُقدة مشاركة. كما تهدف عقود الإيثريوم الذكية إلى توفير قدر أكبر من الأمان من العقود التقليدية وتقليل التكاليف المرتبطة بها (Piedade, 2018,17)..

❖ الريبل (Ripple): الريبل أو XRP هو نظام دفع وعملة رقمية تطورت بشكل مستقل تماماً عن (البيتكوين) (Armknecht,al et,. 2015,1) وهي العملة المشفرة الوحيدة التي لا تحتوي على (البلوك تشين) ولكنها تستخدم بدلاً من ذلك دفتر أستاذ عالمي إجماعي. يتم التحقق من المعاملات بالإجماع بين أعضاء الشبكة، بدلاً من عملية التعدين التي تستخدمها (البيتكوين) ، ويتم استخدام بروتوكول الريبل من قبل الجهات الفاعلة المؤسسية مثل البنوك الكبيرة وشركات الخدمات المالية (Piedade, 2018,19)، وهذا ما يجعلها في مقابل نظام سويفت المصرفي.

❖ لايتكوين (Litecoin): هي عملة مشفرة لا مركزية مفتوحة المصدر (كالبيتكوين)، إلا أنها تختلف عنها بما يلي (HOUBEN al et,. 2018,37):

- سرعة أكبر بالعلامات مقارنة مع (البيتكوين) ، حيث إن الوقت اللازم لإنشاء كتلة في (البيتكوين) هو عشر دقائق تقريباً، بينما متوسط الوقت لإنشاء الكتلة في لايتكوين حوالي 2.5 دقيقة.

- الحد الأقصى لعرض العملة، حيث يبلغ الحد الأقصى لعرض عملة لايتكوين 84 مليون قطعة، بينما الحد الأقصى لعرض عمل بيتكوين هي 21 مليون قطعة.

المبحث الثالث: دور تقنية (البلوك تشين) في دعم النظام المالي:

يتحمل القطاع المالي العديد من التكاليف التشغيلية من أجل تشغيل النظام بأكمله بكفاءة. تشمل هذه التكاليف الوقت والمال اللازمين للاستثمار بكثافة في البنية التحتية، وتكاليف الكهرباء للتشغيل وماكينات الصراف الآلي (ATM) والغاز والمياه التي يستهلكها الموظفون والنفايات وما إلى ذلك فضلاً عن ذلك فإنه لا يمكن إنشاء عملة ورقية بدون تكاليف، وبصورة مستمرة لضمان معايير الجودة للأوراق النقدية المتداولة، يتم التخلص من الأوراق النقدية المهترئة. بالتالي نجد أنه يجب إضافة تكلفة إنتاج العملات المعدنية والأوراق النقدية وتكاليف أنظمة التخلص من العملة المهترئة للحصول على نظرة عامة على التكلفة الإجمالية للنظام المالي الفعلي. بالمقابل يجب على الأنظمة القائمة على تقنية (البلوك تشين) فقط الاتصال بالشبكة ولا تتحمل تكاليف الكهرباء مثل تلك التي يتم الحصول عليها من أجهزة الصراف الآلي أو تكاليف الغاز التي يستهلكها الموظفون أو النفايات كالورق والحبر للطابعات. علاوة على ذلك، في هذه الأنظمة يتم تضمين تكلفة إنتاج العملة المشفرة في تكلفة نشاط التعدين التي تشمل أيضاً تكاليف التحقق من صحة المعاملات، وبالتالي توزيع تكاليف العملة المشفرة الجديدة، وهذا يعني وفورات كبيرة فيما يتعلق بالنظام المالي التقليدي (Cocco, al et,. 2017, 2).

أيضاً هنا نبحث في إمكانات تقنية (البلوك تشين) والتأثير الفريد الذي يمكن أن تؤديه في معالجة الجوانب البيئية للاستدامة. يمكن للتطور المستقبلي ونشر هذه التكنولوجيا أن يحدث ثورة في النظام المالي والمصرفي. إذ تتمتع تقنية (البلوك تشين) بإمكانية تحقيق قيمة كبيرة للعديد من أنشطة الخدمات المالية، من تمويل التجارة إلى المدفوعات وتسوية الأوراق المالية والامتثال التنظيمي، وصولاً إلى التغلب على بعض أوجه القصور في الأنظمة المالية والمصرفية التقليدية، مثل تكاليف وأوقات تحويل العملات الأجنبية. كما يؤدي استخدام (البلوك تشين) جنباً إلى جنب مع الأنظمة المصرفية التقليدية إلى زيادة الطاقة العاملة بين الأطراف المقابلة، وتقليل الحاجة إلى الوسطاء التقليديين.

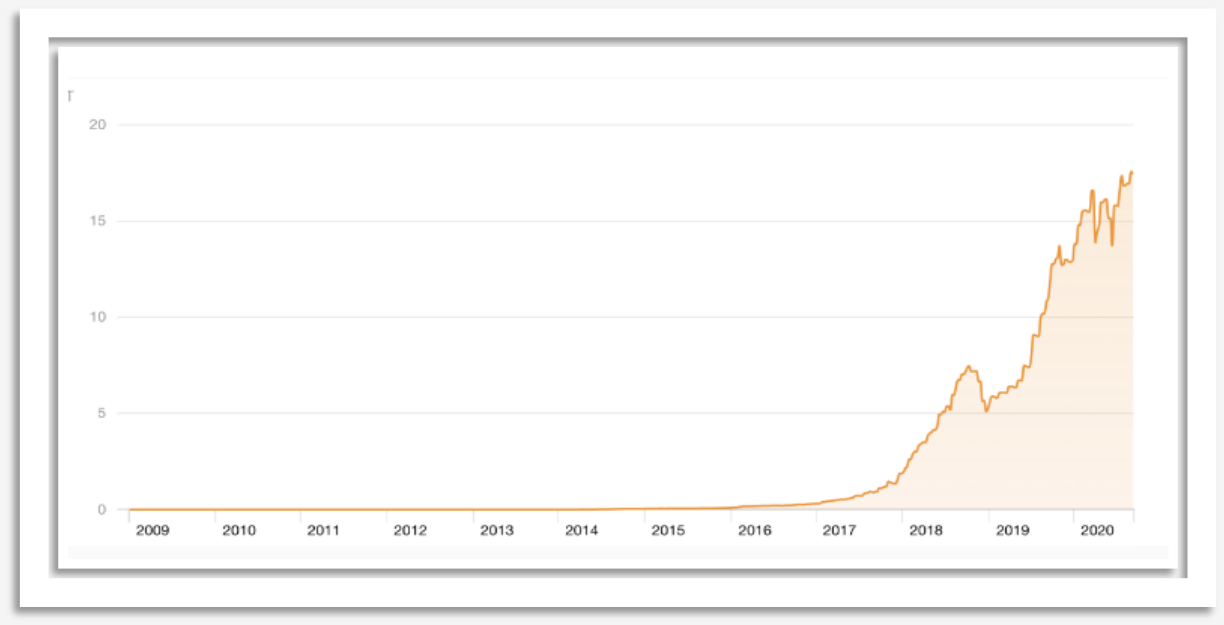
ثمة الكثير من القلق حول قدره هذه التكنولوجيا على تحقيق سرعة في معالجة غرفة المقاصة الآلية، وحول القوة الحاسوبية المطلوبة لكل كتلة مشاركة في (البلوك تشين)، والقدرة الفعلية على خفض التكاليف مقارنة

بأنظمة الدفع التقليدية، من هنا ولدراسة دور تقنية (البلوك تشين) التي ينظر إليها على أنها دعم للنظام المالي، سنقوم بدراسة الأداء الفعلي لنظام بيتكوين وفق ما يلي:

المطلب الأول: مدى استدامة (البيتكوين) بالمقارنة مع الصناعة المالية التقليدية:

عملات (البيتكوين) يتم تعدينها عندما يتم حل خوارزمية معقدة ويتم إنشاء كتلة المعاملات عادةً كل 10 الدقائق، عندما يزداد معدل الهاش للشبكة، يتم حل الخوارزميات بشكل أسرع، لذلك يتم تنظم شبكة البيتكوين ذاتياً عن طريق زيادة صعوبة حل الخوارزمية لضمان أن كتلة المعاملات الجديدة يتم توليده كل 10 دقائق، إذا استغرقت عمليات الهاش والكتل وقتاً أطول من 10 دقائق للإنشاء، فإن الشبكة تنظم نفسها بنفسها وتقلل الصعوبة (McCook, 2014,28)، حيث تؤدي الصعوبة هنا في الحفاظ على نافذة العشر دقائق هذه وتوفير الهدر الحسابي. ترتبط الصعوبة هنا بشكل إيجابي بسعر البيتكوين ومعدل الهاش، ويوضح الشكل رقم (2-5) تطور صعوبة (البيتكوين) منذ عام 2009م حتى عام 2020م.

الشكل رقم (2-5) تطور صعوبة (البيتكوين) منذ عام 2009م حتى عام 2020م



المصدر: HASHR8, 2020.

مع ارتفاع سعر (البيتكوين) تزداد قيمة مكافآت التعدين، وتزداد أيضاً عائدات التعدين. يتم تحفيز المزيد من المُعدّنين لتشغيل آلات التعدين الخاصة بهم التي كانت غير مربحة في السابق أو شراء المزيد من الأجهزة لبدء

التعدين، مع زيادة التعدين يزداد معدل الهاش الكلي للشبكة، ومع معدل هاش أعلى للشبكة يتم تعدين كتل (البيتكوين) بسرعة أكبر، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة صعوبة البيتكوين، والعكس صحيح أيضاً إذا انخفض سعر البيتكوين فجأة، فإن عائدات التعدين ستنخفض، وسيضطر بعض المُعدّنين إلى إيقاف تشغيل أجهزتهم عندما لا تستطيع مكافآت التعدين تعويض تكاليف الكهرباء المستمرة لتشغيل الآلات، ويبدأ معدل الهاش للشبكة في الانخفاض، وفي النهاية سيتم انخفاض صعوبة البيتكوين.

يمكن قياس الحالة الحالية لشبكة (البيتكوين) من خلال مراقبة صعوبة (البيتكوين) ومعدل الهاش لها، حيث تشير القيمة الأعلى إلى آمان قوي للشبكة، وهو ما يشير إليه الشكل أعلاه حيث إن صعوبة (البيتكوين) ترتفع وبالتالي آمان قوي للشبكة أي أن هناك إقبال على انفاق رأس المال على شراء أجهزة التعدين.

إن هناك الكثير من عدم اليقين الذي يحيط باستدامة شبكة (البيتكوين) ، حيث تواجه هذه التكنولوجيا الناشئة العديد من الانتقادات بأن (البيتكوين) غير مستدام إلى حد كبير من وجهة النظر الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وقد دحض (McCook, 2015,28) الادعاءات حول عدم استدامة شبكة (البيتكوين) ، من خلال مقارنة لاستدامة (البيتكوين) مع الأنظمة النقدية والمالية التقليدية، حيث توصل بأن الآثار الاجتماعية والبيئية والاقتصادية لشبكة (البيتكوين) تشكل جزء ضئيل من التأثيرات التي تتركها الأنظمة النقدية والمالية التقليدية على المجتمع والبيئة، وفق ما هو مبين من الجدول رقم(2-2):

الجدول رقم (2-2) مقارنة للتكاليف الاقتصادية والبيئية السنوية بين شبكة (البيتكوين) وباقي فئات الصناعة المالية التقليدية

فئة الصناعة	التكلفة السنوية الإجمالية (بيليون دولار)	الطاقة المستعملة (مليون جيجا جول)	انبعاثات ثاني أوكسي الكربون CO2 (مليون طن)
تعدين الذهب	105	475	54
إعادة تدوير الذهب	40	25	4
تعدين العملة الورقية	28	39.6	6.7
استعمال الكهرباء للنظام المصرفي	63.8	-	-
النظام المصرفي (كامل النفقات)	1870	2340	390
تعدين (البيتكوين)	0.375	3.97	0.66

المصدر: McCook, 2015,28.

المطلب الثاني: العلاقة بين (البلوك تشين) والقطاع المالي:

حققت تقنية (البلوك تشين) أو تقنية دفتر الأستاذ الموزع اختراقات كبيرة في الأسواق المالية منذ ظهورها في عام 2009م، لا سيما التكنولوجيا الأساسية التي تعمل على تشغيل عملة (البيتكوين) المشفرة. نظراً لأهمية تقنية (البلوك تشين)، فقد نالت اهتماماً كبيراً وأطلقت مشاريع متعددة في صناعات مختلفة. على سبيل المثال تعد الأسواق المالية المستخدمين الأساسيين للبلوك تشين نظراً لتطبيقها المعروف جيداً على عملة (البيتكوين) المشفرة، بينما من المتوقع أن تحدث تقنية (البلوك تشين) ثورة في الطريقة التي يتم بها تنفيذ المعاملات المالية، إلا أن تأثيراتها وفوائدها على العالم لا تزال غير واضحة، لذلك فإن السؤال الأهم: ما هي العلاقة بين (البلوك تشين) والسوق المالي؟ (Evans, 2019,1).

أدت تقنية (البلوك تشين) والنظام البيئي المشفر الذي ولدته إلى أشكال مبتكرة من التمويل الجماعي ونماذج جديدة لتداول السوق الثانوية في بورصات العملات المشفرة، حيث يعد التمويل المشفر أحد أحدث الإضافات إلى نظام مالي عالمي دائم التطور، وقد عمل حتى الآن إلى حد كبير خارج أطر حماية المستثمرين، يضاف إلى هذا اهتمام المستثمرين المتزايد بأصول التشفير، وقد أفرزت وسائل جديدة لزيادة رأس المال للمشاريع القائمة على مبيعات الرموز المماثلة (ICO) حيث توفر هذه الوسيلة الجديدة للتمويل الجماعي عموماً رموزاً رقمية جاهزة للاستخدام من أجل الاستخدام المحتمل في تطبيق (البلوك تشين) (Casey et al,.2018).

تم اقتراح تقنية (البلوك تشين) كحل للعديد من المشاكل في تداول الأوراق المالية والمقاصة والتسوية مثل تصويت المساهمين وتنفيذ التعهدات عبر العقود الذكية، وقد حدثت مجموعة واسعة من البرامج التجريبية في تطبيق (البلوك تشين) على أسواق رأس المال، بدءاً من إصدار السندات عبر منصات (البلوك تشين) إلى عقود تصويت المساهمين على (البلوك تشين) للشركات المدرجة في سوق الأسهم (في إستونيا مثلاً). كما تعمل البورصات على مشاريع مختلفة للاستفادة من بنية (البلوك تشين) لتقليل التكلفة وزيادة سرعة عمليات التسوية، على سبيل المثال ستسمح البورصة الأسترالية (ASX) لكل من المشتري والبائع كمشاركين في شبكة نظير إلى نظير بتأكيد المعاملات بدلاً من تسوية الصفقات عبر السوق المالي، وسيقوم الوسطاء المسجلون في الشبكة

بتسجيل الأطراف المشاركة في المعاملات في دفتر الأستاذ الخاص بهم، إلى جانب عدد من الأوراق المالية المباعة والأسعار ووقت تبادل الأموال والأوراق المالية، والهدف من ذلك دفع جزء التسوية إلى (البلوك تشين)، على الرغم من أن عرض السعر سيستمر في السوق المالي المركزي (Bhattacharyya, 2018, P8).

بدأ عدد من المؤسسات المالية بالفعل بالاهتمام بـ(البلوك تشين)، وتستثمر بكثافة لاستكشاف إمكاناتها، والجدول رقم (2–3) يقدم مقارنة موجزة بين الأنظمة المصرفية التقليدية المركزية والممكّنة بتقنية (البلوك تشين) فيما يتعلق بالكفاءات والتكاليف والأمان وتجارب العملاء الشاملة:

الجدول رقم (2–3) مقارنة موجزة بين الأنظمة المصرفية التقليدية المركزية والممكّنة بتقنية (البلوك تشين)

البيان	الخدمات المصرفية التقليدية (بشكل عام)	الخدمات المصرفية القائمة على (البلوك تشين)
الكفاءة	- العديد من روابط وسيطة. - عمليات المقاصة المعقدة - الكفاءة المنخفضة	- انتقال لامركزي من نظير إلى نظير - كفاءة عالية
الكلفة	- عدد كبير من الأوراق - ازدواجية المهام والسجلات - التكاليف التشغيلية والإدارية المرتفعة. - وقت طويل	- أتمتة كاملة. - تكاليف منخفضة.
الآمن	- تخزين مركزي وهو عرضة للقرصنة والفشل - تسريب سهل المعلومات الحساسة - منخفضة الأمان	- التخزين الموزع أقل سهولة في الاختراق. - التشفير المعقد والأمان العالي
تجربة العملاء الشاملة	- خدمات متجانسة جغرافياً محدودة. - تجربة عملاء محدودة	- منتجات وخدمات جديدة ومستقلة جغرافياً. - عمليات تنفيذ في الوقت الفعلي - تجربة عملاء جيدة

المصدر:Daluwathumullagamage al et,. 2021, P4.

من الجدول السابق نجد أنه يمكن لشبكات (البلوك تشين) إضفاء اللامركزية على الوظائف المصرفية وتوفير حلول مصرفية أكثر فعالية من حيث التكلفة والفعالية والشفافية والآمان، وهذا قد يؤدي إلى تعطيل نماذج الأعمال المصرفية بصورة مباشرة، حيث يُستخدم (البلوك تشين) في مجموعات متنوعة من التطبيقات المصرفية

بما في ذلك تسوية الأصول المالية والمعاملات الاقتصادية وتوقعات السوق والخدمات المتعلقة بالأعمال (Daluwathumullagamage al et,. 2021, P4)، وهنا السؤال الذي يطرح نفسه هل ستحتضن الصناعة المصرفية التقليدية هذه التقنية أم سيتم استبدالها بها؟

إن الصناعة المصرفية تمثل الجزء الأكبر من الاقتصاد العالمي، فالمصارف هي أكبر وأقدم الوسطاء الماليين في العالم. جاءت الرقمنة لتغير النظام المصرفي تغييراً جذرياً، حيث انقضى على نظام المقايضة واستبدل به النقود الورقية. في الوقت الحالي تحجز العملة الرقمية والدفع الرقمي مكانها في الاقتصاد العالمي، وهنا نجد أن التكنولوجيا وتطورها واعتماد الصناعة المصرفية عليها من جهاز الصراف الآلي (ATM)، وتحويل للأموال الإلكتروني، وخدمة المقاصة الإلكترونية، والتسوية الإجمالية في الوقت الفعلي، والخدمات المصرفية عبر الإنترنت والهاتف المحمول، يؤكد أن (البلوك تشين) يمكنها أن تقوم بتحول كبير في الصناعة المصرفية والمالية أي إنّ لديها القدرة على تعطيل الصناعة المصرفية وإحداث تغيير كبير ((Khadka, .2020,P10)

مما سبق نستطيع القول إن تقنية (البلوك تشين) اكتسبت اهتماماً كبيراً من المصارف والشركات الناشئة والمؤسسات المالية الأخرى، حيث يمكن أن تؤدي تقنية (البلوك تشين) أو الأستاذ اللامركزي وغير القابل للتغيير إلى إحداث ثورة في نظام حفظ السجلات. يمكن استخدام تقنية (البلوك تشين) في المصارف بصفة خاصة وجميع الأعمال الآخرى بشكل عام، فالتقنية (البلوك تشين) القدرة على تحويل الواجهة الخلفية للنظام المصرفي وتقليل مقدار كبير من التكلفة التشغيلية. تمثل المزايا الرئيسية لشبكات (البلوك تشين) في الكفاءة وخفض التكلفة والشفافية والقضاء على الطرف الثالث، بكلمات أخرى إن المجالات التي ستؤثر فيها (البلوك تشين) هي الدفع عبر الحدود، والتمويل التجاري، ومعرفة عميلك، وسوق رأس المال، والتنظيم والامتثال، حيث يمكن للمصارف إجراء المعاملات عبر الحدود بصورة أسرع واقتصادية أكثر باستخدام (البلوك تشين) من الخدمات الحالية مثل السويفت (نفس المرجع السابق، ص10، ص28).

المبحث الرابع: البنية التحتية والتشريعات الضرورية لتطبيق تقنية (البلوك تشين):

يمكن الاستفادة من الكفاءات الأساسية لتقنية (البلوك تشين) في مجال الشفافية وقابلية تدقيق البيانات والخصوصية ونقل القيمة وكفاءة العملية والأتمتة لتوفير بنية تحتية مستدامة، حيث تتيح خصائص الثقة اللامركزية والسجلات غير القابلة للتغيير النقل الحقيقي للملكية. إن تقنية (البلوك تشين) تسرع الانتقال إلى "إنترنت ذي قيمة" يتيح تبادل الأصول الملموسة أو غير الملموسة مثل العملات أو الأسهم أو الأوراق المالية أو البيانات أو الالتزامات مثل العقود دون الحاجة إلى وسطاء، عبر دفتر الأستاذ الموزع*. نجد أن العديد من حكومات العالم سارعت لتطبيق تقنية (البلوك تشين) في العديد من المجالات. على سبيل المثال استخدمت الولايات المتحدة الأمريكية تقنية (البلوك تشين) لتسجيل المعلومات الطبية ومشاركتها، فيما تواصل المملكة المتحدة البحث والتطوير لتطبيق تقنية (البلوك تشين) على الخدمات العامة، بالمقابل تعمل الصين على إنشاء مدينة كاملة ترتكز على تقنية (البلوك تشين)، هذا بالإضافة إلى قيام العديد من الدول الأخرى بتبني هذه التقنية لاستخدامها في إصدار الهوية الشخصية والتصويت وغير ذلك من الخدمات (Jun,2018,1).

تفتقر الأطر التنظيمية المحيطة باستخدام تقنية دفتر الأستاذ الموزع إلى الوضوح نظراً للمرحلة الوليدة للتكنولوجيا، بينما يضغط أصحاب المصلحة من أجل اعتماد القواعد التي تخلق نظاماً مستقراً (Ibrahim et al,2021,1)، ولكن قبل ذلك يجب فهم أن استراتيجية تطبيق تقنية (البلوك تشين) هي استراتيجية حية يجب مراجعتها باستمرار للتأكد من أنها تنمو مع الابتكار وتشجعه داخل صناعة (البلوك تشين). من أجل إنشاء إطار تنظيمي سريع وبأقل قدر من المخاطر، يجب على الحكومات التعاون مع المبتكرين، وتنفيذ آليات مثل صناديق الحماية التنظيمية للعمل معاً وبشكل منسق في حالات استخدامها وتبنيها. يُعد نشر المعلومات بين الحكومات والمبتكرين أمراً بالغ الأهمية لتحديد الإطار التنظيمي الأنسب ودعم الابتكار وهذا يشمل التنسيق بين الحكومة والشركات الناشئة للتأكد من أنهم يفهمون ويلتزمون باللوائح والأنظمة القائمة، وإبلاغ أعضاء صناعة (البلوك

*The report "Financing Climate Futures: Blockchain Technologies as a Digital Enabler for Sustainable Infrastructure"a collaborative effort between the Organisation for Economic Co-operation and Development, the UN Environment and the World Bank Group ،Download the report oe.cd/btech

تشين) (الشركات الناشئة) بالتحديات التنظيمية التي تمنعهم من النجاح، وتثقيف الحكومات والمجتمع الأوسع حتى يتمكنوا من فهم صناعة (البلوك تشين)*.

ومع ذلك لاتزال تقنية (البلوك تشين) بعيدة عن الاستعداد للتبني الجماعي، بسبب بعض التحديات التي لم يتم حلها على الجوانب التكنولوجية والتشغيلية والتجارية والتنظيمية، التي لا بد من تسليط الضوء عليها وفق ما يلي:

المطلب الأول: التحديات التنظيمية والتشريعية لتطبيق تقنية (البلوك تشين):

الإطار التنظيمي الحالي لتقنية (البلوك تشين) غير ناضج ومعقد في الوقت نفسه، ويعتمد على مكونات التقنية ذاتها(العملات المشفرة، دفاتر الأستاذ الموزعة، العُقد، الكتلة، التشفير)، فالمعالجة التنظيمية لكل من هذه المكونات مختلفة. المشهد التنظيمي الأول للعملات المشفرة وعلى وجه التحديد (البيتكوين) تركز في شرعية استخدامها، وتجنب الأنشطة غير المشروعة المتعلقة بهذه العملات، بالإضافة إلى النظر فيها من وجهة نظر الضرائب، فبعض البلدان تعدّها نقوداً رقمية، بينما يتعامل البعض الآخر معها على أنها منتجات أو سلع رقمية. ولهذا فقد قضت محكمة العدل الأوروبية (ECJ) في عام 2015م بإعفاء معاملات (البيتكوين) من ضريبة القيمة المضافة (VAT) بموجب البند المتعلق بالمعاملات المتعلقة بالعملة والأوراق البنكية والعملات المعدنية المستخدمة كعملة قانونية (Cermeno,2016,6).

أيضاً تؤدي طبيعة العقود التي تتم عبر تقنية (البلوك تشين) إلى نزاعات بشأن الاختصاص القضائي، وتمتد هذه النزاعات لتشمل المستخدمين ومقدمي الطرف الثالث ومشغلي تطبيقات (البلوك تشين)، كما يمكن أن تتعرض الأطراف المشاركة في عمليات نشر معاملات (البلوك تشين) لخطر عدم اليقين بسبب عدم الوضوح حول وجود العقد وشروطه، فتحديد الاختصاص القضائي في ظل بيئة لامركزية سيكون تحدياً كبيراً ولاسيما تحديد وتطبيق القانون المناسب سيكون ضرورياً لضمان الحماية القانونية لجميع الأطراف (Boujemi,2017,38).

*OECD Global Blockchain Policy Forum(2019), The Policy Environment for Blockchain Innovation and Adoption, P9, www.oecd.org/finance/2019-OECD-Global-Blockchain-Policy-Forum-Summary-Report.pdf

تقنية (البلوك تشين) تسهم فعلياً في ربط احترام السيادة الوطنية من خلال السيادة الإلكترونية. إذا كانت الإنترنت والبيانات الضخمة والذكاء الصنعي هي السفن التي يستخدمها البشر لدخول الفضاء الرقمي، الذي هو تقنية (البلوك تشين) فإن السيادة الإلكترونية هي شراع تلك السفينة و الجهل بها سوف يفقدنا طريقنا في الإبحار نحو المستقبل. وإذا كانت التقنية المعلوماتية قد نقلت العالم إلى ما بعد عصر الصناعة، فإن تقنية (البلوك تشين) اليوم تنقل العالم إلى عصر ما بعد المعلوماتية لتشكل ملامح عصر جديد نشهد فيه لأول مرة في التاريخ التحول والانتقال من سيادة المركزية إلى ما يمكن أن يسمى مستقبلاً باللامركزية السيادية وسيادة اللامركزية، فتقنية (البلوك تشين) هي حجر الأساس لمستقبل الحوكمة الإدارية، وهي التقنية التي سوف يتوقف عليها قدرة الدول و الحكومات المختلفة على التعاطي مع مستجدات عصر ما بعد تقنية المعلومات (عميش، 2022، 104).

المطلب الثاني: حكومة (البلوك تشين):

يتطلب تنفيذ نظام حكومي قائم على (البلوك تشين) المبادئ التالية:

- ❖ قانون تشريع (البلوك تشين):

تقنية (البلوك تشين) تتفاعل مع ثلاثة مجالات رئيسة من القانون، وهي قانون العقود وقانون الملكية الفكرية وقانون حماية البيانات الشخصية. عموماً يمكن تقسيم القوانين واللوائح المتعلقة بتكنولوجيا (البلوك تشين) والعملات المشفرة قسمين(التمكيني والتحريمي). التشريع التمكيني وهو تشريع يمكن تطبيقه على تقنية (البلوك تشين) تطبيقاً كاملاً في جميع حالات الاستخدام المختلفة، مثل التوقيع الرقمي مع مراعاة بعض الاستثناءات، كما يسمح هذا للعقود الذكية بمصادقة المعاملات والتحقق منها بطريقة ملزمة قانوناً، وبطريقة تمكّن من التعرف إلى المفاتيح الخاصة والتوقيعات الرقمية الأخرى كطريقة صالحة للتوقيع. أما التشريع المحظور فالمقصود به أن معظم القوانين والقواعد واللوائح تقيد أنواعاً معينة من الأنشطة، أو تطلب من جهات فاعلة أخرى التصرف بطريقة معينة (Mohsin,2021,4).

- الإفصاح الشفاف: توفر تقنية (البلوك تشين) القدرات اللازمة لإنشاء مستوى معين من الشفافية من خلال تمكين تنظيم تبادل شامل للمعلومات. نؤكد هنا على أن توفير الشفافية يجب أن لا يكون على حساب الخصوصية، فمن الممكن الحفاظ على درجة معينة من الخصوصية مع توفير حد أعلى الشفافية في الوقت نفسه، ولكن الحفاظ على هذا التوازن ليس بالمهمة السهلة لما له من آثار على ضمان أمن البيانات والالتزام بالقوانين القائمة من جهة وحماية الملكية الفكرية من جهة أخرى (Asif et al, 2018,12).
- تنفيذ عملية مؤتمتة: بناء نظام حكومي أسرع وأكثر كفاءة بشكل ملحوظ، يجب تنفيذ أتمتة الأنظمة الإدارية الحكومية باستخدام العقود الذكية في أماكن مختلفة، وليس من مبرّر للخوف من أتمتة الأنظمة الإدارية الحكومية لأنه من الممكن إدارة القوانين المطبقة في (البلوك تشين) بموافقة جميع أفراد المجتمع(Jun,2018,1).
- الحكومة القائمة على blockchainDAO (eGov-DAO): هو أول نظام يسمح بمراقبة وتحليل خدمة الحكومة الإلكترونية في الوقت الفعلي، ويوفر النظام الشفافية والمساءلة والثبات، والأهم من ذلك إدارة أفضل للموارد الوطنية، كما يحتفظ هذا النظام بجميع السجلات للتدقيق، وبالتالي يزيد من سرعة تخصيص العقود وتنفيذها، وهو نظامٌ سهل الاستخدام، الأمر الذي يتطلب حداً أدنى من التدريب للمستخدمين. أخيراً فالطبيعة اللامركزية لـ eGov-DAO تجعلها جاذبة لكل من الجمهور والمستخدمين والمستثمرين(Diallo et al.,2018,6)، وهذا النظام سيكون لامركزياً تماماً ومحصناً من الاختراقات، ولديه القدرة على تنظيم وإدارة جميع العلاقات بين صانعي القرار والإدارة والموظفين والعملاء والمقاولين وأصحاب المصلحة والمواطنين الذين يستخدمون العقود الذكية، وكل معاملة حكومية ستكون مسجلة على (البلوك تشين) للحفاظ على الشفافية والمساءلة.

الفصل الرابع

أثر شركات (FinTech) على القطاع المالي

مقدمة:

ثمة ضرورة ملحة لقيام المصارف والشركات المالية التقليدية وبصفة خاصة في الأسواق الناشئة على وضع الخطط الاستراتيجية الرقمية لمواجهة التغيير القادم وتحويله الى فرص للنجاح، والعمل على إيجاد شراكات مع كبرى شركات التكنولوجيا لحجز مكان لها في الاقتصاد المالي الرقمي. هذا النوع من الشركات يعمل على تغيير الخدمات المالية بمعدل أسرع بكثير مما تستطيع الشركات المالية التقليدية الاستجابة له، إلا أنها تحمل مخاطر عديدة في حال عدم وجود ضوابط تنظيمية لها خصوصاً أنها تعمل وفق آلية عمل لا مركزية بالمقارنة مع الضوابط التنظيمية المركزية للعمل المالي التقليدي. من هنا تم تقسيم هذا الفصل إلى أربع مباحث رئيسية:

المبحث الأول: ماهية العلاقة بين شركات (FinTech) والقطاع المالي.

المبحث الثاني: أنشطة ونماذج الأعمال لشركات (FinTech) (المقارنات والاختلافات مع القنوات المالية التقليدية).

المبحث الثالث: تأثير التقنيات المالية تقنية (البلوك تشين) على نماذج الأعمال.

المبحث الرابع: المخاطر الرئيسية المتعلقة بشركات (FinTech) .

المبحث الأول: ماهية العلاقة بين شركات (FinTech) والقطاع المالي:

ينطلق هذا المبحث من فكرة هل شركات التكنولوجية المالية ستعطل عمل الشركات المالية التقليدية؟، أم إن المصارف والشركات المالية الأخرى ستعطل عمل شركات (FinTech)، معللين ذلك بأن درجة الإجراءات التنظيمية غير متجانسة عبر الخدمات المالية التي تقدمها شركات (FinTech) بالإضافة إلى أن أموال الشركات المالية التقليدية مضمونة بضمانات عامة.

أما القول أن شركات (FinTech) ستعطل عمل الشركات المالية التقليدية أم لا هو أمر بحاجة إلى مزيد من البحث والدراسة. تدفق الاستثمار إلى شركات (FinTech) يغير بالفعل الخدمات المالية بشكل واضح، وهذه الشركات الناشئة تعمل على تغيير الخدمات المالية بمعدل أسرع بكثير مما تستطيع الشركات المالية التقليدية الاستجابة له، فمع استمرار هؤلاء الوافدين الجدد في الحصول على فرص أكبر للحصول على التمويل، فإن هذا يزيد من احتمال حدوث تعطيل في عمل الشركات المالية التقليدية في المستقبل.

في البداية لابد من تصنيف شركات (FinTech) استناداً إلى تحليل المنتجات / الخدمات التي تقدمها في مجموعتين وفق ما يلي (Romanova et al., 2016, 28):

المجموعة الأولى: شركات (FinTech) التي تقدم خدمات تكميلية للخدمات المصرفية (على سبيل المثال توفير التقنيات التي تستخدمها الشركات المالية التقليدية لتقديم الخدمات المالية).

المجموعة الثانية: شركات (FinTech) التي تقدم خدمات مغطاة تقليدياً من الشركات المالية التقليدية (مثل المدفوعات).

يعدّ هذا التصنيف أساساً لمزيد من التحليل بخصوص ردود الفعل المحتملة للشركات المالية التقليدية تجاه التطور الحاصل لشركات (FinTech)، حيث يرى بعض أعضاء صناعة الخدمات المالية أن التطور الحاصل لشركات (FinTech) تشكل تهديداً للصناعة المالية التقليدية، فيما يعتقد البعض الآخر أن (FinTech) أصبحت تحدياً يمكن تحويله إلى فرصة لأنها توفر مزيداً من المرونة ووظائف أفضل في بعض المجالات

(Romanova et al., 2016, 28). من هنا نجد أن هناك مصلحة للطرفين لشركات (FinTech) والشركات المالية التقليدية لبناء تحالفات وتعاون بين الطرفين لأسباب عدة وهي (Alterkawi et al., 2019,6):

- ❖ تحاول الشركات المالية التقليدية التعلم من طريقة تفكير شركات (FinTech) وتطوير أسلوب عملهم، إذ أنها بحاجة إلى تسريع عملية الابتكار، حيث تقدم شركات (FinTech) منتجات مختلفة أفضل من الشركات المالية التقليدية، بالإضافة إلى ذلك تحاول الشركات المالية التقليدية توفير التكاليف وتجنب استخدام مواردها في الابتكارات المحفوفة بالمخاطر التي تؤدي إلى نتائج غير متوقعة.
- ❖ تمكن شركات (FinTech) من الحصول على ثقة ومصداقية العملاء والحصول على موارد جديدة والاستفادة من ميزانيات التسويق العالية للشركات المالية التقليدية، كما يمكنهم أيضاً الاستفادة من قواعد العملاء الكبيرة للشركات المالية التقليدية والحصول على معلومات حول السوق والصناعة المالية.

وهنا لا بد من القول بأن شركات (FinTech) قد وضعت ثقافة جديدة في الصناعة المالية، تختلف تماماً عن الثقافة السائدة في الشركات المالية التقليدية، ما أدى إلى قلق المصارف والشركات المالية التقليدية الأخرى من تأثير شركات (FinTech) على الاستقرار المالي. يشير المصرف الهولندي ومصرف إنكلترا مثلاً إلى أن التكنولوجيا الحديثة تؤثر على استقرار نظام تكنولوجيا المعلومات المعمول فيه حالياً في الشركات المالية التقليدية وتؤثر على نظام الدفع التقليدي ونظام التسوية (Alterkawi et al., 2019,3)، فقد أدت زيادة شعبية الهواتف الذكية والإنترنت إلى جعل العملاء يعتمدون على التكنولوجيا ويطلبون خدمات أسرع، إما محلياً أو عبر الحدود باستخدام المنصات عبر الإنترنت. في الوقت الحاضر يفضل العملاء تحويل الأموال أو القيام بالخدمات المصرفية عبر الإنترنت، وهنا تكمن الميزة المحتملة للوافدين الجدد في استغلال عدم الثقة تجاه الشركات المالية التقليدية مقارنةً بالخدمات الرقمية التي يشعر بها جيل الشباب بالراحة (Vives, 2017,100)

مما سبق نجد أنه لا بد أن يتم إعطاء الرقمنة أولوية عالية من قبل الشركات المالية التقليدية. هذا سيسمح بإيجاد فرصة للخروج من التحدي التي تواجهه الشركات المالية التقليدية، إذ لا يزال هناك متسع كبير للابتكار وتقديم منتجات أفضل. إن المنصات الرقمية تتمتع بميزة كونها قابلة للتعديل وقابلة لإعادة البرمجة، ما قد يجعلها أكثر استجابة لدمج الوحدات التكميلية من مطوري الطرف الثالث من أجل توسيع الوظائف، بالإضافة إلى ذلك يتعيّن على الشركات المالية التقليدية إعادة التدريب وإعادة تطوير حلول محددة بدقة وبفعالية والاستثمار بكثافة في قطاع التكنولوجيا وذلك لتوفير ما يلي (Anagnostopoulos, 2018,8):

- ❖ حلول Business to Business: وهو نظام متطور يهدف إلى توفير معالجة سريعة وشاملة للمعاملات المالية والوصول إلى معلومات الحساب المصرفي عبر قنوات اتصال فعالة وآمنة (عبر الانترنت).
- ❖ أسواق قروض نظير إلى نظير (P2P) للعملاء غير القادرين على تأمين قروض من مصادر تقليدية أخرى.
- ❖ محافظ الهاتف المحمول: هي محفظة افتراضية تخزن معلومات بطاقة الدفع على جهاز محمول، وتعد محافظ الهاتف المحمول طريقة ملائمة للمستخدم لإجراء مدفوعات في المتجر مثلاً.
- ❖ حلول للعملاء غير القادرين على الحصول على قروض لكون سجلهم الائتماني ضعيفاً.
- ❖ تحليلات البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى تحسين القوة الاستقرائية لنماذج المخاطر التي تستخدمها المصارف والمؤسسات المالية التقليدية الأخرى، ويمكن أيضاً استخدام البيانات الضخمة في إدارة الائتمان لاكتشاف إشارات الاحتيال.
- ❖ العملة الرقمية وتقنيات (البلوك تشين) (Blockchain).

- المستشار الآلي: هم فئة من المستشارين الماليين الذين يقدمون المشورة المالية أو إدارة الاستثمار عبر الإنترنت مع أدنى حد من التدخل البشري، حيث يقدمون المشورة المالية الرقمية بناءً على القواعد أو الخوارزميات الرياضية.

مما سبق يمكن استنتاج أن شركات (FinTech) والشركات المالية التقليدية في الوقت نفسه يمكن أن يكونوا منافسين وشركاء، ولكن التعاون ضروري للطرفين. يُكسب هذا التعاون الشركات المالية التقليدية المرونة الكافية في مجال التكنولوجيا المالية ويُسرع الابتكار ويخفض التكاليف من خلال الوصول الآمن والسريع لقواعد بيانات العملاء، وتصبح أكثر استجابة لاحتياجات العملاء المتغيرة والتكنولوجيا الصاعدة، خصوصاً بعد أزمة COVID-19 وما أفرزته من تغيرات في عادات وسلوك مختلف عما قبلها كزيارة مواقع الفروع المادية لرعاية احتياجاتهم المصرفية.

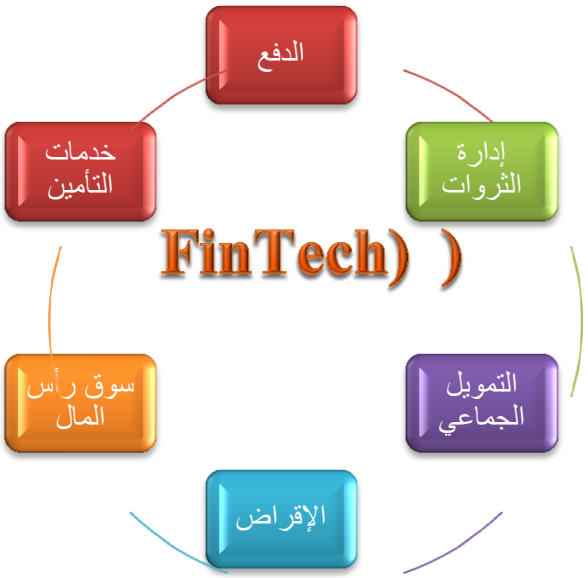
المبحث الثاني: أنشطة ونماذج الأعمال لشركات (FinTech) (المقارنات والاختلافات مع القنوات المالية التقليدية):

تمكنت شركات (FinTech) من الظهور بفضل التقدم التكنولوجي ونشر الابتكارات، التي لها القدرة حالياً على تقديم منتجات وخدمات في جميع مجالات الوساطة المالية التقليدية، وغالباً خارج النطاق التنظيمي. إن شركات (FinTech) لا توفر منتجات وعمليات جديدة فحسب، بل إنها تدخل السوق أيضاً بخدمات ونماذج أعمال جديدة تستجيب استجابة أفضل لمتطلبات العملاء وتفضيلاتهم، فمن خلال تفكيك وإعادة تجميع الخدمات المالية، تستطيع شركات (FinTech) التخصص في مختلف قطاعات الأعمال ومن المحتمل أن تعطل الأنشطة التقليدية القائمة (Tanda et al., 2020,7).

يؤدي التوسع في مجال الأعمال لشركات (FinTech) إلى تهديد عمل المصارف والشركات المالية الأخرى، والتي غالباً ما تكون متخصصة، وتغطي طيف واسع لخلق القيمة. أدت التهديدات التي تواجهها المصارف والشركات المالية الأخرى من النماذج المصرفية المبتكرة من شركات (FinTech) مثل الإقراض من نظير لنظير أو المستشارين الآليين في بعض الحالات إلى إلغاء دور الوسيط للمصارف والشركات المالية التقليدية، وهذا هو السبب في أن العديد من الشركات المالية التقليدية تقوم حالياً بتحليل الوضع الراهن وما إذا كان عليهم التكيف مع نماذج الأعمال الجديدة فيما يتعلق بهذه التقنيات الجديدة المتطورة وكيف يتعين عليهم القيام بذلك (Rajnak et al., 2020) ، وكل هذا من أجل توسيع مجالات أعمالهم أو قيمتهم المضافة ومسايرة التطورات التكنولوجية المالية المتسارعة.

تصنيف الأنشطة المالية التي تقوم بها شركات (FinTech) متنوع وقادر على الاستجابة لمجموعة واسعة من الطلبات المالية للعملاء، وقد تم تحديد ستة نماذج لأعمال شركات(FinTech) موضحة وفق الشكل رقم (3-1):

الشكل رقم (3-1) نماذج أعمال شركات(FinTech)



المصدر: إعداد الباحث.

المطلب الأول: نموذج أعمال الدفع:

شركات (FinTech) التي تركز على المدفوعات قادرة على اكتساب العملاء بسرعة وبتكاليف منخفضة، وهي واحدة من أسرع الشركات من حيث التحرك نحو الابتكار واعتماد قدرات دفع جديدة (Lee et al., 2018,4). يتوفر عدد كبير من حلول الدفع المتقدمة من الناحية التكنولوجية مثل التطبيقات المرتبطة بالحسابات الجارية وبطاقات الائتمان والمحافظ الافتراضية (المنفصلة عن الحسابات الجارية) والتي يمكن تنشيطها والوصول إليها عبر مجموعة من الأجهزة (الهواتف الذكية) وتعبئتها بعملة قانونية أو افتراضية (Tanda et al., 2020,20).

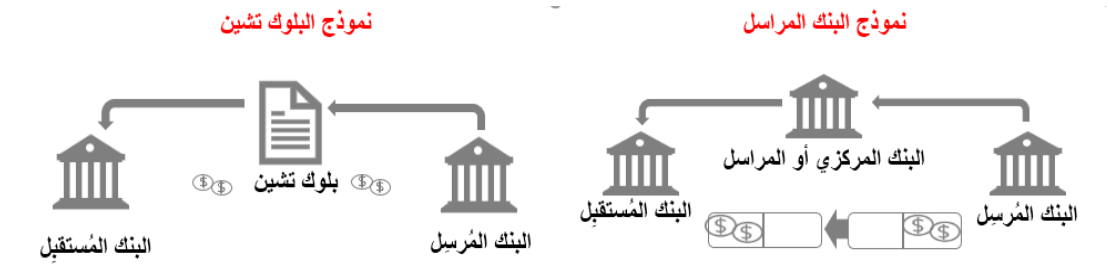
يمكن تصنيف التأثير أو التفاعل بين نظام مدفوعات شركات (FinTech) ونظام الدفع الإلكتروني التقليدي في ثلاث فئات (Nnoko et al., 2018,2):

- ❖ حلول مدفوعات الهاتف المحمول ذات الحلقة المفتوحة. يستفيد هذا النموذج من NFC (الاتصال قريب المدى) ورمز QR (رمز الاستجابة السريعة) لزيادة وصول المستهلك إلى نظام الدفع الحالي، تتضمن أمثلة الشركات التي تستخدم هذه التقنية: Apple Pay و Google Wallet و Masterpass.

- ❖ حلول الدفع عبر الهاتف المحمول ذي الحلقة المغلقة. يقوم هذا النموذج بدمج نقاط البيع (POS) والمشتري وشبكة الدفع ككيان واحد لخلق مرونة أكبر للعملاء، ويسمح للمستهلكين بتمويل المعاملات والصفقات من خلال النظام البيئي لشبكة الدفع ولكن باستخدام خدمات شركات (FinTech)، ومن الأمثلة للشركات التي تستخدم هذه التقنية: PayPal Leaveup و UBpay
- ❖ حلول مدفوعات التجار عبر الهاتف المحمول. يهدف هذا النموذج من تطبيقات المدفوعات المتكاملة وحلول الدفع المبسطة إلى استبدال أو استكمال البنية التحتية لنقاط البيع الحالية وذلك بالاستفادة من الهاتف المحمول لجعل المدفوعات أكثر سهولة وسهل الوصول إليها من قبل التجار، ومن الأمثلة السابقة هي UberSkip Wallet و Square.

يوضح الشكل رقم (3-2) الاختلافات في طرق الدفع من حيث توفير الوقت والتكلفة، بالنسبة للتقنيات المستخدمة في شركات (FinTech) والتقنيات التقليدية:

الشكل رقم (3-2) الاختلافات في طرق الدفع بالنسبة للتقنيات المستخدمة في شركات (FinTech) والتقنيات التقليدية



تتم التسوية خلال فترة من ١-٣ أيام: المعالجة تتم خلال يوم عمل كامل	التسوية تتم خلال ثواني: المعالجة على مدار ٢٤ ساعة
يوجد وسيط	لا يوجد وسيط
يوجد مخاطر الطرف المقابل بسبب الوسطاء ووقت المعالجة الطويل	يتم التخلص من مخاطر الطرف المقابل من خلال المعالجة الفورية مباشرة
رؤية محدودة، تتطلب مصالحة يدوية وتكاليف امتثال أعلى	الرؤية الكاملة، مما يسمح بالمصالحة التلقائية وخفض تكاليف الامتثال

المصدر: Finocchiaro, 2018,48.

وفقاً للمخطط الموضح أعلاه، سيؤدي عدم الحاجة إلى الوسطاء التقليديين إلى خفض الرسوم عبر المنتجات والخدمات، فمن خلال تطوير الشركات المالية التقليدية لنماذج أعمالها كاستخدام وتبني تقنيات

شركات (FinTech) كتقنية (البلوك تشين) مثلاً ستكون قادرة على خفض تكاليف وتتبع وإدارة معاملاتها المالية وزيادة كفاءة عمليات الدفع والتسوية من خلال خفض الوقت اللازم لإنجاز المعاملات من أيام إلى دقائق معدودة بما يساعد ذلك على تعزيز المرونة والموثوقية.

من ناحية أخرى بالنسبة لأنظمة الدفع والمقاصة والتسوية، فإن العملات المشفرة تزداد شعبيتها ولكن من غير المرجح أن تحل محل العملة الورقية، ومن المحتمل أن تظهر العملات الرقمية للمصرف المركزي التي تكون مركزية وليست لامركزية مثل (البيتكوين) في المستقبل لتحل محل النقد (Thakor, 2020,2).

المطلب الثاني: نموذج أعمال إدارة الثروات:

تعرف إدارة الثروات بأنها عملية استشارية لتلبية احتياجات ورغبات العملاء الأثرياء من خلال تقديم المنتجات والخدمات المالية المناسبة. تستلزم إدارة الثروات تنسيق فريق من الخبراء لتلبية احتياجات ورغبات العملاء الأثرياء، وقد أثرت تطور الابتكارات المالية وظهور شركات (FinTech) على صناعة إدارة الثروات (Varghese, 2018,15). يعد مديرو الثروات المؤتمتون (المستشار الآلي) أحد أكثر نماذج أعمال إدارة الثروات شيوعاً، إذ توفر المشورة المالية بكلفة أقل من كلفة الاستشارة العادية، حيث يستخدم هذا المستشار الآلي خوارزميات رياضية لاقتراح مزيج من الأصول للاستثمار فيها بناءً على تفضيلات وخصائص المستثمر (Lee et al., 2018,4)

من ناحية أخرى، نستطيع القول بأن آلية عمل شركات (FinTech) أتاحت توافر المستشارون الآليون لصغار المستثمرين الوصول إلى صناديق الاستثمار المتداولة العالمية، كما أن المستشارون الآليون يجعلون إدارة الثروات عموماً أكثر سهولة لعدد كبير من صغار المستثمرين، فمن أهم ميزات المستشار الآلي ما يلي(Varghese, 2018,8):

❖ **فعالية التكلفة:**

هي إحدى أكثر الميزات جاذبية، فهي تتغلب على التكلفة المرتبطة تقليدياً بإدارة الثروات، والتي تجذب المستثمرون دون النظر في مستوى دخلهم أو أنهم مستثمرون لأول مرة، أي إنه لا يوجد شرط الحد الأدنى من الاستثمار الموجودة لدى المستشارون العاديون، كما لا يتأثر المستشارون الآليون بالعوامل التي تؤثر على المستشارين العاديين مثل التحيزات بين الجنسين والتحيزات السلوكية وتضارب المصالح وما إلى ذلك، كما يقدمون خدمات منخفضة التكلفة مقارنة بالمستشارين العاديين ويعملون على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.

❖ **جودة الاستشارة:**

يعمل المستشار الآلي باستخدام خوارزميات معقدة ويستخدم المعلومات التي يتم تغذيتها من قبل العميل بطريقة غير متحيزة، وهو يوفر محفظة محسّنة ومتنوعة وفقاً لتحمل المخاطر بالنسبة للعميل.

المطلب الثالث: نموذج أعمال التمويل الجماعي:

تعمل شركات (FinTech) للتمويل الجماعي على تمكين شبكات الأشخاص من التحكم في إنشاء منتجات ووسائط وأفكار جديدة وجمع الأموال لرأس المال الاستثماري (Lee et al., 2018,5).

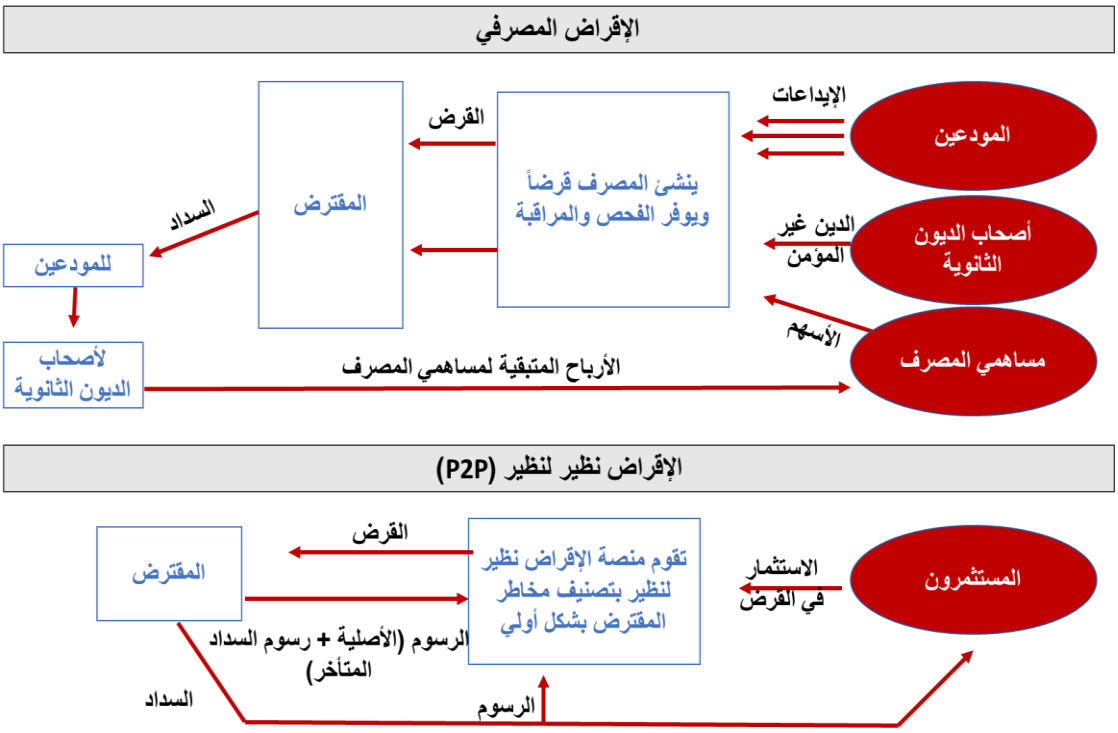
حيث يشمل التمويل الجماعي ثلاثة أطراف: المبادر بالمشروع أو المقاول الذي يحتاج إلى التمويل، المساهمون أو الأطراف المهتمة بالتمويل وبمثل تلك المشاريع، الهيئة الوسيطة التي تتيح المعلومات، وتسهم في تطوير صيغ تمويلية جديدة مثل (عماني وآخرون، 2017، 402):

- ❖ التمويل الجماعي القائم على المكافآت، الملائم للمؤسسات الصغيرة الابتكارية، حيث يسمح نظام المكافآت بدل الفوائد بتحسين الملاءة .
- ❖ التمويل الجماعي القائم على الهبات، لتمويل المشاريع الخيرية بشكل جماعي.
- ❖ التمويل الجماعي لحقوق الملكية، الملائم للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تجد صعوبة في الحصول على التمويل البنكي بسبب متطلبات كفاية رأس المال.

المطلب الرابع: نموذج أعمال الإقراض:

يمكن تعريف الإقراض من نظير إلى نظير (P2P) على أنه "تبادل مالي" يحدث مباشرة بين الأفراد دون وساطة مباشرة من مؤسسة مالية تقليدية، أي إن الإقراض (P2P) يتضمن التوفيق بين المقترضين والمستثمرين عبر منصة على شبكة الإنترنت ويقوم المشغل كوكيل للمستثمرين بإدارة التزامات السداد الناتجة عن المقترضين، ويوضح في الشكل رقم (3-3) آلية عملها بالمقارنة مع آلية عمل الإقراض المصرفي التقليدي:

الشكل رقم (3-3) آلية عمل شركات (FinTech) بالمقارنة مع آلية عمل الإقراض المصرفي التقليدي



المصدر: Thakor, 2020,4.

من الشكل رقم (16) نلخص الخطوات الرئيسة لمنح قروض وفق آلية P2P (Omarini, 2018,33):

- ❖ يشترك المستثمرون والمقترضون في المنصة.
- ❖ يتم التحقق من معلومات المستثمرين والمقترضين ويتم تعيين درجة ائتمان لكل مقترض.
- ❖ يتم عرض طلب القرض على المنصة مع تحديد جميع الشروط المتعلقة به.

- ❖ يمكن للمستثمرين تحديد مكان الاستثمار: يمكنهم القيام بذلك بمفردهم أو يمكنهم ترك هذه الخطوة للمنصة، مع توفير بعض الخصائص المرغوبة فقط، كما يمكن أن تحدد المنصة سعر الفائدة أو يقرره المستثمرون أنفسهم.
- ❖ تحكم المنصة المعاملات المالية بين المقترضين والمقرضين وتتدخل في حالة حدوث تأخير في السداد، ويتم إيداع الأموال في حساب مصرفي فعلي.

هذا النوع من الوساطة المالية يحقق فوائد عديدة للمقرضين والمقترضين. يُمكن المقرضين من الحصول على عوائد عالية مقارنة بالاستثمارات التقليدية من حساب التوفير أو الاستثمارات الأخرى في المصارف التقليدية. كما يحقق للمقترضين الحصول على قروض بأسعار فائدة أقل مما يمكن أن تقدمه المصارف التقليدية، ولكن المشكلة الرئيسة لهذا النوع من الوساطة المالية أنه معرض لمخاطر ائتمانية عالية، كما أنه لا يوجد تأمين أو حماية من قبل الحكومة للمقرضين في حال تعرضهم لأي تقصير أو احتيال من قبل المقترضين، يضاف هذا إلى أن منصات P2P لا تستطيع تغيير تاريخ الاستحقاق أو نقل المخاطر.

في نهاية المطاف يمكن القول أن الإقراض P2P سيأخذ بعضاً من حصة السوق من المصارف والشركات المالية التقليدية، لكنه لن يحل محل الإقراض المصرفي في المستقبل القريب. من المرجح أن يأخذ مقرضو P2P المقترضين الذين يواجهون مخاطر، والذين يفتقرون إلى الضمانات، بعيدًا عن البنوك المقيدة برأس المال (Thakor, 2020,2)، لذلك وبغية المحافظة على حصتها في السوق يجب على الشركات المالية التقليدية في مواجهة هذا التحدي أن تقوم إما ببناء منصات الإقراض الخاصة بها عبر الإنترنت، أو الاستحواذ على منصات P2P أو الشراكة مع منصات P2P.

المطلب الخامس: نموذج أعمال سوق رأس المال:

تنتشر نماذج أعمال شركات (FinTech) عبر مجموعة كاملة من مجالات سوق رأس المال مثل الاستثمارات والعملات الأجنبية وإدارة المخاطر.

وفيما يلي نبين أهم المجالات الواعدة في سوق رأس المال (Lee et al., 2018,5):

- ❖ التداول، حيث تتيح شركات (FinTech) للمستثمرين والتجار التواصل مع بعضهم البعض لمناقشة وتبادل المعرفة، ووضع أوامر لشراء وبيع السلع والأسهم ومراقبة المخاطر.
- ❖ صفقات العملات الأجنبية، كانت صفقات العملات الأجنبية خدمة تهيمن عليها المؤسسات المالية التقليدية، إلى أن جاءت شركات (FinTech) لتقلل من الحواجز والتكاليف للأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة المشاركة في صفقات العملات الأجنبية، حيث يمكن للمستخدمين رؤية الأسعار الحالية وإرسال وتلقي الأموال بعملات مختلفة بشكل آمن، كل ذلك عبر أجهزتهم المحمولة، حيث يمكن لشركات (FinTech) التي تقدم هذه الخدمة القيام بذلك بتكلفة أقل بكثير من طرق الدفع التقليدية للعملاء الأفراد أو الشركات.

إن أهم ما انتجته التكنولوجية المالية في مجال الأسواق المالية، هو ما يعرف بالتداول الخوارزمي (AI) الذي أصبح قوة مهمينة في الأسواق المالية العالمية، ويُعرف على أنه نهج للتعلم الآلي الذي يتعلم بنية البيانات، ثم يحاول التنبؤ بالتغيرات المستقبلية، وعلى الرغم من فوائدها الكثيرة كزيادة كفاءة الأسعار، إلا أن بعض الدراسات أثبت أنها قد تؤدي إلى زيادة التقلبات، حيث أثبتت دراسة (إيمان، وآخرون، 2022م، 138) إلى وجود خاصية الذاكرة الطويلة والأثر طويل المدى والذي يمكن أن تحققه أي صدمة في السوق المالي التركي مهما كانت صغيرة والذي يمكن أن يستمر مداه إلى الملانهاية، لكن بالمقابل لاحظت الدراسة تحسن في هذا الأثر بعد تطبيق برنامج التحول التكنولوجي في هذا السوق مما يعني تحسن كفاءة السوق وانخفاض إمكانية التنبؤ بالعوائد المستقبلية.

المطلب السادس: نموذج أعمال خدمات التأمين:

تسعى شركات (FinTech) لضمان علاقات مباشرة بين المؤمن والزبون مع استخدام تحليل البيانات لتقييم المخاطر، وهذا المجال يعدّ الأكثر تعاوناً بين شركات (FinTech) وشركات التأمين التقليدية (عماني آخرون، 2017، 402)، حيث تسمح التكنولوجيا لشركات التأمين بتوسيع مصادر جمع البيانات الخاصة بهم إلى مصادر غير تقليدية لتكملة نماذجهم التقليدية، وتحسين تحليل المخاطر لديهم(Lee et al., 2018,6) .

المبحث الثالث: تأثير التقنيات المالية (تقنية البلوك تشين) على نماذج الأعمال:

على الرغم من أن تقنية البلوك تشين (Blockchain) توفر العديد من الاحتمالات لتنمية أعمال جديدة، إلا أنها تشكل تهديدات مباشرة بتعطيل أعمال الشركات المالية التقليدية. من المُتوقع أن تعمل تقنية (البلوك تشين) على إعادة تشكيل نماذج الأعمال الحالية لصناعة الخدمات المالية (Rajnak et al., 2020,809)، وبالتالي يجب على الشركات المالية التقليدية التي تستخدم نماذج الأعمال التقليدية المبنية على أساس العمل كوسيط بين طرفي المعاملة أن تسأل نفسها كيف يمكن أن تؤثر تقنية (البلوك تشين) في عروض القيمة الخاصة بها كالنماذج الاقتصادية المبتكرة للعملات المشفرة ونماذج الحوكمة اللامركزية والتي ربما تؤثر بشكل كبير على النماذج الاقتصادية والاجتماعية القائمة حالياً، وكيف تتنافس؟ وكيف تعمل؟ (Morkunas et al., 2019,297).

تتم مشاريع تجريبية حالياً في العديد من الصناعات بما في ذلك استخدام (البلوك تشين) لتتبع نقل البضائع داخل سلسلة التوريد الصناعية، واستخدام العقود الذكية لتنفيذ المعاملات بشكل آمن وسريع وأقل تكلفة. كما تستخدم (البلوك تشين) لتمكين المستهلكين من إرسال الأموال إلى الخارج دون تأخير أو تحمل رسوم عالية، حيث تحتاج الشركات إلى النظر في كيفية تأثر نموذج أعمالها بتطبيقات (البلوك تشين) سريعة النمو (نفس المرجع السابق،298)، من هنا نستعرض ما يلي:

المطلب الأول: تأثيرات (البلوك تشين) على نموذج العمل التجاري:

إن أفضل وصف لنموذج العمل التجاري هو من خلال تسع وحدات أساسية توضح الكيفية التي تمكن الشركة من جني الأموال، هذه الوحدات تغطي المجالات الرئيسية الأربعة للأعمال: (العملاء – العميل – البنية التحتية – الجدوى المالية). يعدّ نموذج العمل هذا بمنزلة مخطط لاستراتيجية يتم تنفيذه من خلال العمليات والأنظمة والهياكل التنظيمية (Osterwalder et al., 2010,15). نستعرض وفق الشكل رقم (3–4) تأثير (البلوك تشين) على نموذج العمل التجاري من خلال هذه الوحدات التسعة:

الشكل رقم (3-4) تأثير (البلوك تشين) على نموذج العمل التجاري

الشراكات الرئيسية	الأنشطة الأساسية	عرض القيمة	علاقات العملاء	شرائح العملاء
علاقات الشركة القوية داخل سلسلة التوريد تعزيز سلامة البيانات تسهيل المدفوعات شبكات مشتركة القضاء على العمليات الطويلة	تحويل العمليات التجارية شبكات النظير لنظير **الموارد الرئيسية** الوصول عبر شبكات نظير لنظير تحسينات في (التحقق، توثيق، التدقيق)	التحقق الوصول إلى منتجات أو خدمات جديدة معاملات أسرع معاملات أقل كلفة عقود ذكية	شفافية أكبر الخدمة الذاتية التشغيل الآلي لا وسيط **القنوات** قنوات جديدة واجهات برمجة التطبيقات الجديدة	الوصول إلى عميل جديد الوصول إلى شرائح عملاء جديدة
مصادر الدخل: الإيرادات المتكررة إيرادات المعاملات إيرادات الخدمات التمويل الجماعي			**هيكل التكاليف** انخفاض تكلفة البحث انخفاض تكلفة التفاوض انخفاض تكلفة تكنولوجيا المعلومات انخفاض تكلفة المعاملات	

المصدر: Morkunas et al., 2019,300.

نظراً للمعتقدات الراسخة والأنظمة القديمة في الصناعة المصرفية، فإن الاستفادة من إمكانات (البلوك تشين) هي مهمة معقدة. يتم إنشاء الشركات المالية التقليدية على أساس نموذج أعمال مركزي، مع دفاتر الأستاذ المركزية والتي تعدّ الوصي على البيانات. تؤدي تقنية (البلوك تشين) إلى إمكانية تجديد نماذج أعمال الخدمات المالية الحالية، فتقنية (البلوك تشين) كتقنية منصة تغير بالفعل نموذج الأعمال عن طريق إزالة الوسطاء الفائضين بطريقة فعالة، حيث تتمثل الخطوة المتوقعة للأمام للشركات المالية التقليدية في استبدال أو مسايرة نموذجها المركزي لنماذج أعمالها المستقبلية. يُمكن أن تؤدي تطبيقات (البلوك تشين) إلى تقصير فترات التفويض التي تنفذ حالياً في المصارف، من خلال تقليل فترة تعليق الأموال إلى دقائق معدودة، بعد أن كان يؤدي تعليق التفويض في النظام المصرفي التقليدي إلى تعليق الأموال أيام عدّة، كما تتطلب العمليات التي يتم تشغيلها بواسطة (البلوك تشين) خطوات أقل في تجميع البيانات وتعديلها ومشاركتها أو تقديم التقارير التنظيمية ووثائق التدقيق، ومن ثمّ يمكن للموظفين التركيز على الأنشطة التي تضيف المزيد من القيمة وتدر إيرادات أكبر، بينما يوفر المستهلكون الوقت والمال، فالعملاء الذين يتفاوضون على شراء منزل مثلاً باستخدام عقد ذكي يعمل بنظام

(البلوك تشين) يستبعدون أطرافاً ثالثة مطلوبة مسبقاً من المعاملة وبالتالي سيوفرون الجهد والمال والوقت (Morkunas et al., 2019,301).

المطلب الثاني: عوامل اعتماد تقنية (البلوك تشين) في الصناعة المصرفية (Kawasmi et al.,2020,118)

❖ استكشاف البيانات المحسن (Enhanced data exploration):

ستمكّن (البلوك تشين) المصارف والشركات المالية التقليدية من التنبؤ بمخاطر المسؤولية وتخفيفها بسبب آلية التسجيل الموحدة الخاصة بها. يمكّن التشفير والأمان والقدرة على تخزين كميات كبيرة من البيانات في المصارف والشركات المالية التقليدية من عرض أي بيانات على شبكة دفتر الأستاذ الموزع التي تدخلها المصارف الأخرى أو أعضاء الشبكة، وسيؤدي ذلك إلى تزويد المصارف والشركات المالية الأخرى ببيانات العملاء، سواء كانت مصرفية أم غير مصرفية على حد سواء، ما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر فائدة وسرعة بخصوص عملية تخصيص الائتمان، وهذا يقلل من مخاطر الائتمان للمصارف والشركات المالية الأخرى.

❖ الامتثال التنظيمي (Regulatory compliance):

ستمكّن (البلوك تشين) من تعزيز مستوى أتمتة الامتثال وتحسين دقة تفويض المعاملات، حيث يجب على اللاعبين في النظام المالي التأكد من الامتثال لما يشار إليه باسم مجموعة أدوات الحوكمة: اللوائح والتدقيق والضوابط الداخلية والتكنولوجيا المستخدمة.

❖ تحسين عملية اعرف عميلك (Improving the KYC process):

ستسمح (البلوك تشين) بإنشاء مستودع مركزي مشترك لبيانات العملاء المحدثة دائماً بين المصارف والشركات المالية الأخرى، وسيؤدي ذلك إلى تعزيز عملية اعرف عميلك وعملية مكافحة غسيل الأموال على التوالي، وزيادة قابلية التشغيل البيني بين المصارف المختلفة عبر البلدان، وتقليل التكاليف الإدارية، والأهم من ذلك تقليل تكرار البيانات التي ستقلل من تكلفة البنية التحتية المطلوبة.

❖ سرعة المعاملات المحسنة (Improved transactions speed)(Hassani et al., 2018,260):

يمكن تقليل أوقات التسوية إلى دقائق أو ثوانٍ عبر تقنية (البلوك تشين) حيث تتم معالجة المعاملات المصرفية على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.

كما تعمل اللامركزية عبر (البلوك تشين) على تسريع المعاملات بصورة أكبر، إذ يمكن للمشترين والبائعين من التعامل في الوقت الفعلي مع التخلص من الحاجة إلى وسطاء لمعالجة المعاملات، علاوة على ذلك فإن الممارسات المصرفية التقليدية والمعايير المصرفية تفرض ضوابط للتمويل ما يؤدي إلى تأخير كبير في إتمام معاملة واحدة. يسمح (البلوك تشين) للشركاء التجاريين بالتفاعل بثقة أكبر باستخدام نسخة مشتركة من المعاملات في الوقت الفعلي وبالتالي زيادة الكفاءة فيما يتعلق بالوصول إلى التمويل وتوفير الوقت خلال العملية المطلوبة.

ومع ذلك لا يتفق جميع الباحثين على أن (البلوك تشين) سيكون الحل لتحسين سرعة المعاملات، فالطبيعة المعقدة والقائمة على التشفير لمعاملات (البلوك تشين) يمكن أن تستغرق وقتًا طويلاً لمعالجتها بالمقارنة مع أنظمة الدفع التقليدية.

❖ العقود الذكية (Smart contracts):

العقود الذكية هي عقود رقمية تسمح بشروط مشروطة بالتجمع اللامركزي الذي لا يمكن التلاعب به وعادة ما يتم فرضه ذاتياً من خلال التنفيذ الآلي، حيث تزيد العقود الذكية من قابلية التعاقد وتسهل تبادل الأموال أو الممتلكات أو الأسهم أو الخدمة أو أي شيء ذي قيمة بطريقة آلية وخالية من التعارض (Cong et al., 2019,1762).

يلخص الشكل (3–5) عملية العقود الذكية الأساسية وفق ما يلي:

الشكل (3-5) عملية العقود الذكية الأساسية

المصدر: Hassani et al., 2018,263.

باستخدام عقود (البلوك تشين) الذكية، سيتم تقليل مشكلات تنفيذ العقود التقليدية وحلها مع تحسينات كبيرة في الكفاءة والتكلفة، كما يجب على المصارف والشركات المالية الأخرى أن تنفذ حلول العقود الذكية حتى لا تخسر دورهم في إدارة العقود في المستقبل(نفس المرجع السابق، 264).

- ❖ زيادة الشفافية (Increased transparency):

يضيف مستوى الشفافية الذي يوفره (البلوك تشين) درجة من المساءلة التي لم تكن موجودة حتى الآن، بفضل قدرة التكنولوجيا على إثبات بطريقة التشفير للأطراف الثالثة أن البيانات غير قابلة للتغيير، ولديها القدرة على جعل المدفوعات أكثر شفافية وأكثر مساءلة.

من خلال عناصر التشفير، والإجماع، والطابع الزمني، في (البلوك تشين)، يمكن تحسين التدقيق ليصبح مستمراً في الوقت الفعلي بدلاً من تاريخي فقط، ويمكنه فحص 100٪ من المعاملات مقابل أخذ العينات الإحصائية العشوائية المستخدمة تقليدياً، حيث يُتوقع دوراً أكثر انخراطاً للمدققين في سياسات أمن البيانات وعمليات صنع القرار، كما أن تقنية (البلوك تشين) لديها الوسائل لجعل العمليات المصرفية أكثر شفافية وأماناً مقارنة بالعمليات الحالية شديدة السرية، فمن خلال قفل الكتل والوصول الكامل إلى البيانات التاريخية وامتيازات التفويض والتغييرات الظاهرة علناً لجميع الأطراف، يتم تحقيق مستويات عالية من الشفافية غير المسبوقة.

سيمكن ذلك من التدقيق في الوقت الفعلي، وإعداد التقارير المالية إعداداً آلياً، واتخاذ إجراءات سريعة فيما يتعلق بانتهاك الامتثال، والتواصل في الوقت الفعلي بين المصارف والجهات التنظيمية.

المبحث الرابع: المخاطر الرئيسية المتعلقة بشركات (FinTech):

الابتكارات والتطورات المتسارعة للتكنولوجيا المالية لها القدرة على جعل النظام المالي أكثر تنافسية، وجعل التنظيم المالي أكثر فعالية وكفاءة، إلا أنه في الوقت نفسه ينطوي على مخاطر سلبية كبيرة. يُمكن استخدام التكنولوجيا غير الأخلاقية للأغراض الجيدة والسيئة، كما أنه يميل إلى خلق مشاكل جديدة لأنه يحل مشاكل قديمة. في التكنولوجيا المالية غالباً ما تتشابك الفوائد والمخاطر الجديدة، ما يجعل من الصعب على صانعي السياسات تمكين الأول ومنع الأخير وبالمثل في Regtech (التنظيم التكنولوجي) قد تعمل التقنيات الجديدة إما على تحسين الأداء التنظيمي أو تفاقمه اعتماداً على كيفية تصميم الأساليب الجديدة (Barefoot, 2020,1)

من هنا نستطيع القول أنه مع النمو السريع لشركات (FinTech) تتعرض الشركات المالية لأنواع جديدة من المخاطر، ويواجه المنظمون آثاراً متطورة على المخاطر النظامية والاستقرار المالي. من المحتمل أن تكون هناك حاجة إلى أدوات جديدة لمعالجة المخاطر الرئيسة الجديدة من النظم المالية الرقمية، مثل مخاطر الأمن السيبراني ومخاطر الطرف الثالث (Jagtiani et al., 2018,3)، ولاسيّما عند العمل مع طرف ثالث الذي غالباً ما تكون إجراءات كلا الطرفين مرتبطة ارتباطاً وثيقاً، ويمكن أن يؤدي الخطأ أو خرق البيانات من قبل الطرف الثالث إلى عواقب حقيقية لكلا الطرفين، بما في ذلك الضرر المالي أو الإضرار بالسمعة.

غالباً ما يواجه المسؤولون التنفيذيون ضغطاً عاطفياً كبيراً عند تقديم مناقشة إدارية مكتوبة والإجابة على أسئلة المحللين، والتي غالباً ما تؤدي إلى إجابات مراوغة وإجابات غير متماسكة، في حين عند الاعتماد على المقاييس المستندة إلى الذكاء الاصطناعي لأنماط اللغة، المبنية على التعلم العميق ونمذجة الموضوع، يمكن أن تتحول تصورات المحللين إلى حلول خالية من المشاعر. من هنا نجد أن هناك علاقة بين الإجابات المراوغة وغير المتماسكة وأرباح الشركات وعوائد الأسهم، حيث يمكن أن تؤدي استراتيجية التداول القائمة على مقياس مستند إلى الذكاء الاصطناعي إلى عائد معدل بالمخاطر إيجابي (Jagtiani et al., 2018,3)، وعلى الرغم من هذه الفوائد إلا أنه قد تنشأ مخاطر من استخدام مقاييس مستندة إلى الذكاء الصنعي، لكون الخوارزميات غالباً

ما تكون معقدة للغاية بحيث لا يستطيع المصممون توثيق عملية اتخاذ القرار بالتفصيل وخصوصاً عندما تكون بعض المتغيرات التي تدخل النموذج مرتبطة بالعرق أو الجنس.

من هنا نستطيع أن نقسم المخاطر إلى مخاطر تواجه المستهلكين، والمخاطر التي تواجه الأطراف الأخرى.

المطلب الأول: سلبيات التقنيات المستخدمة من قبل شركات (FinTech) على المستهلكين:

يمكن تصنيف السلبيات التي تشكلها شركات (FinTech) على المستهلكين على نطاق واسع من فقدان الخصوصية، اختراق البيانات، تزايد مخاطر الاحتيال، والاستخدامات غير العادلة والتمييزية للبيانات وتحليلات البيانات، واستخدامات البيانات بطريقة غير شفافة لكل من المستهلكين والهيئات التنظيمية، والتلاعب الضار بسلوك المستهلك، والسلبيات التي قد تنجم عن دخول شركات التكنولوجيا إلى المجال المالي والتي تفتقر إلى المعرفة الكافية والفعالية التشغيلية والاستقرار، فأحد المكونات الشائعة في معظم هذه السلبيات هو احتمال إساءة استخدام البيانات (Barefoot, 2020,2)، وهنا نستعرض هذه السلبيات بشيء من التفصيل:

- ❖ الخصوصية والأمن السيبراني والاحتيال:

تعدّ مسألة فقدان الخصوصية وأمن البيانات والاحتيال مسائل متشابكة جداً وهي من أهم السلبيات الرئيسة التي يتعرض لها المستهلكون. مسألة الوصول واستخدام وحساسية بيانات المستهلك وما إذا كان الوصول قانوني أم لا، وهل ثمة قيود على هذا الاستخدام وما إذا كان يمكن للمستهلك رؤية ورفض أنواع معينة من الاستخدامات. كل هذه الأسئلة دفعت المبتكرون إلى تطوير بدائل عالية التقنية للاعتماد على كلمات مرور المستخدم للأمان حيث تشمل خيارات الأمان الأحدث استخدام القياسات الحيوية مثل بصمات الأصابع ومسح الشبكية ومحيط الأذن، وتقنيات تحسين الخصوصية (PETs) والتي تتضمن التشفير المتماثل، والتقاطع الخاص للمجموعة، والحساب الآمن متعدد الأطراف، والخصوصية التفاضلية، وبيئات التنفيذ الموثوق بها – والعديد منها يحتوي على نقاط تقاطع يمكن استخدامها جنباً إلى جنب اعتماداً على حالة الاستخدام.

من ناحية أخرى، تنشأ أيضاً مخاوف من جعل نظام الدفع فوري، حيث يُعتقد أن العملاء غالباً ما يستفيدون من وجود بعض الاحتكاك في عملية الدفع، للسماح بفترة تهدئة ولما توفره من قدرة مثلاً على إيقاف الدفع بشيك ورقي أو إلغاء الدفع عبر الإنترنت قبل إتمامه، هذه التأخيرات تساعد في حماية الأشخاص من عمليات الاحتيال.

❖ حقوق بيانات المستهلك:

تعتمد العديد من شركات (FinTech) على الوصول المصرح به إلى الحسابات المصرفية للعملاء. من هنا قد تنشأ أيضاً سلبيات تطال المستهلكين حول إمكانية منح الإذن لأطراف ثالثة للوصول إلى بيانات حساباتهم المصرفية من أجل أداء المهام لهم، وتطرح بعض المصارف مشكلة تتمثل بإلقاء العملاء اللوم على المصرف لسماحه لشركات (FinTech) بالوصول إلى بياناته في حال حدوث خسارة أو انتهاكات، وبالتالي سيتم إلقاء اللوم عليهم قانونيًا وسيؤدي إلى الإضرار بالسمعة حتى لو كانت شركات (FinTech) هي التي ارتكبت الخطأ، وهنا ينشأ سؤال فيما إذا كانت البيانات المصرفية تعود للعملاء أو للمصرف؟ إذ تؤكد شركات (FinTech) أن الحسابات المصرفية تعود للعملاء وليس للمصرف، وهنا قد تتطلب المسألة توضيحاً تنظيمياً بشأن المسؤولية عن الضرر في حالة المخالفات أو الأخطاء، ومن الأفكار المطروحة إمكانية استخدام (البلوك تشين) أو غيرها من التقنيات لجعل حركة البيانات قابلة للتتبع إلكترونياً، لتحديد المصدر المحدد للانتهاكات والتسريبات عند حدوثها (Barefoot, 2020,5) .

❖ العدالة والأخلاق الحاسوبية:

يمكن أن يؤدي توفر البيانات غير التقليدية إلى فوائد هائلة. فهي تمكّن الشركات المالية من مصادقة الهوية والاكتتاب بأمان في القروض للأشخاص الذين لديهم ملفات ائتمانية معقدة، حيث تستفيد الشركات المالية من البيانات الجديدة والذكاء الاصطناعي في التحليل الحسابي لتوجيه قرارات الأعمال مثل التسويق المستهدف والتسعير وما إذا كان الأشخاص مؤهلين لفتح حسابات أو تلقي قروض، ولكن نظراً لأن هذه الأنواع من البيانات أصبحت موحدة بشكل متزايد ويمكن الوصول إليها رقمياً يتزايد القلق من احتمال إساءة استخدام هذه

البيانات نفسها، فمن المتوقع أن يزداد قلق الجمهور بشأن انتهاكات البيانات وسرقة الهوية والاستخدام القانوني أو غير القانوني من قبل الكيانات الحكومية والخاصة، ومن ناحية أخرى غالباً ما ينتج الذكاء الاصطناعي نماذج بيانات لنتائج تمييزية أو غير ملائمة.

هناك سلبيات أخرى ذات صلة تحيط بالتوسع المحتمل لنماذج الأعمال التي لا تتسم بالشفافية فيما يتعلق بكيفية جني الأموال.

هذه المشكلة موجودة بالفعل ولكن من المحتمل أن تتوسع مع تفاعل المزيد من أنواع اللاعبين مع المستهلكين، وخاصة مع الخدمات والتطبيقات التي تدعي تقديم مشورة جديرة بالثقة أو المساعدة في اتخاذ الخيارات المالية.

من هنا يمكن القول إن التركيز على مفاهيم مثل الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، والنزاهة الحاسوبية، والأخلاقيات الحسابية، يعدّ من أهم التحديات التي تواجهها مؤسسات التكنولوجيا والصناعة المالية لمواجهة هذا النوع من السلبيات.

- ❖ التلاعب السلوكي:

تنشأ هذه السلبية من أن الراحة التي تتيحها شركات (FinTech)، سواء كانت متلاعبة أم لا، ستجعل الإنفاق سهلاً للغاية حيث يمكن أن يؤدي فصل عملية الشراء عن عملية الدفع إلى تفاقم الميل البشري الواسع إلى إنفاق أكثر مما ينبغي. إن الدفع المريح للغاية والخالي من الاحتكاك سيؤدي إلى الإفراط في الاستهلاك وقلة الادخار، ما يعكس الأنماط التي ظهرت عندما حلت بطاقات الائتمان محل النقود الورقية، والتي أدت إلى انخفاض في معدلات المدخرات.

من هنا نجد أنه ثمة جانب مظلم للتقنيات التي توفرها شركات (FinTech) من مساعدة العملاء على إدارة شؤونهم المالية بصورة أفضل، فهي تمكن مقدمي الخدمة الذين لديهم بيانات ضخمة عن العملاء وعاداتهم وحياتهم الشخصية تمكنهم من تحفيز الإنفاق والإفراط في الاقتراض وبالتالي استخدام منتجات أقل جودة أو أكثر تكلفة.

المطلب الثاني: المخاطر الناشئة من اعتماد التنظيم المالي الرقمي:

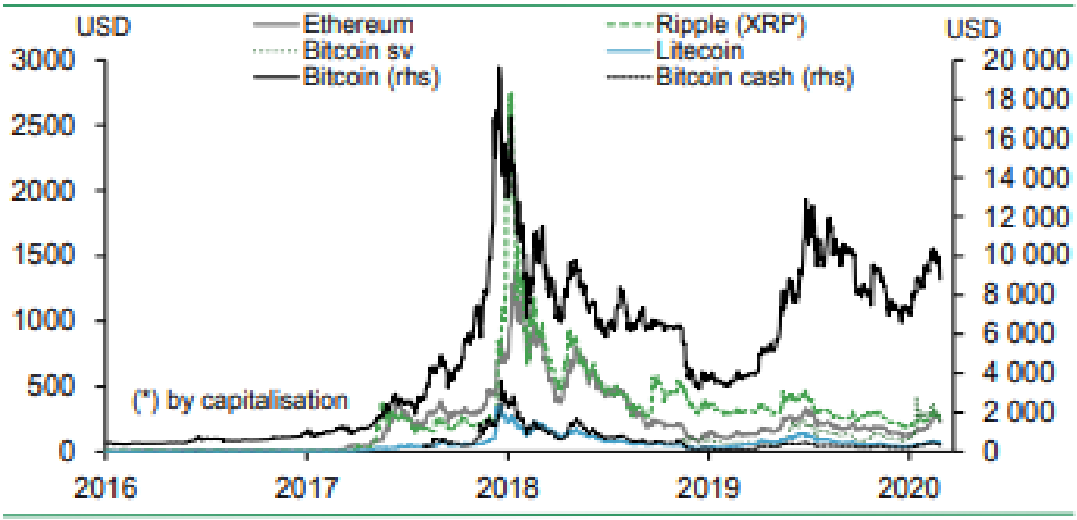
تركز سلسلة Regulation Innovation على التنظيم المالي للمستهلك. ومن المهم النظر في المخاطر الإضافية التي ستنشأ من قدرة شركات (FinTech) على تعطيل النظام المالي التقليدي بصفة عامة، ما سيكون له تأثيرات على رفاهية العملاء بالإضافة إلى الأهداف التنظيمية الأخرى(Barefoot, 2020,17). ينشأ عن نمو الصناعة المالية بصورة متزايدة خارج القطاع المصرفي المنظم تقليدياً، العديد من التحديات منها التأثيرات على السياسة النقدية وعمل أنظمة المدفوعات المركزية، بالإضافة إلى قدرة الجهات التنظيمية على مراقبة وإدارة المخاطر النظامية المتغيرة لأنها تظهر خارج مجال رؤيتهم المباشرة داخل الصناعة المصرفية، فمن المحتمل أن تؤدي هذه الأنواع من التحولات إلى أزمات سيولة أو سمعة والتي قد تؤدي إلى فشل الشركات المالية التقليدية، من هنا نستعرض هذه التأثيرات وفق ما يلي:

❖ **التأثير على السياسة النقدية:**

أدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى تغيير نموذج الأعمال للعديد من الأنشطة، حيث أصبح التأثير المحتمل للتطبيق المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المصارف المركزية وإمكانية إدارة السياسة النقدية بشكل خاص قضية حساسة (Tomić et al., 2020,37)، فمن المحتمل أن تحمل التطورات السريعة في ابتكارات شركات (FinTech) مثل (العملات المشفرة ورقمنة العمليات المصرفية ومنصات التمويل الجماعي واستخدام تقنية بلوك تشين) أثر كبير على الشركات المالية التقليدية وكيفية شراء الأشياء وتنفيذ المعاملات التجارية، وعلى الأسواق المالية وعلى القطاع المالي بشكل عام، يضاف إلى هذا تأثيرها في قدرة المصارف المركزية على تنفيذ سياسات الاقتصاد الكلي(Mumtaz et al.,2020,2)، وفي فعالية تنفيذ السياسة النقدية، خصوصاً أن العملات المشفرة غير قادرة على الوفاء بوظائف النقد الرئيسة(وسيط في المبادلات، مقياس للقيمة، مقياس للمدفوعات المؤجلة)، فهي بحكم تعريفها فئة من النقود الإلكترونية، ومن أجل تلبية وظيفة مقياس القيمة يجب أن تكون القيمة النقدية ثابتة تقلل التغييرات المفاجئة والمتكررة في القيمة المعبر عنها بالعملات القابلة للتحويل من إمكانية استخدامها كوحدة حسابية، في هذه الحالة تتغير قيمة السلع

والخدمات كثيراً بصورة مفاجئة، الأمر الذي يُعقد أعمال التجار وخيارات العملاء على حد سواء. نجد في الشكل البياني رقم (3-6) التقلبات الشديدة في قيمة العملات المشفرة وخصوصاً (البيتكوين) والتي تعد من أشهر العملات المشفرة هذا ما يجعلها غير قابلة للاستخدام كوحدة حساب طويلة الأجل للسلع والخدمات، حيث يُظهر الشكل رقم (3-6) أن العملات المشفرة تتميز بقيم غير مستقرة يتم التعبير عنها بعملات قابلة للتحويل (الدولار الأمريكي هو الأكثر استخداماً) إذ نجد أن (البيتكوين) له أعلى معدل تقلب ويستخدم غالباً في المضاربة والسبب في هذا التقلب أنها لا تعتمد على أصل ثابت لتحديد قيمتها.

الشكل رقم (3-6) يبين مخطط بياني لأسعار 6 أصول مشفرة خلال الفترة 2016-2020م



المصدر: BNP PARIBAS, 2020,4

يمكن استنتاج أن العملات المشفرة لا يزال أمامها طريق طويل قبل عدّها قادرة على الوفاء بالوظائف التقليدية الثلاث للنقود، نظراً لكون العملات المشفرة تعمل من أي جهاز متصل بالإنترنت، فيمكنها بسهولة أداء دور وسيلة تبادل، ومع ذلك العملات المشفرة حالياً غير كافية تماماً كوحدة حساب بسبب تقلب الطلب والعرض غير المرن، وغياب سلطة يمكنها إدارة العرض للحفاظ على قيمة ثابتة (Ammous, 2016,26)، فالأفراد أو الشركات الذين يريدون أن تكون ثرواتهم مستقرة وقابلة للتنبؤ لن يختاروا حفظ القيمة في عملة تتجلى فيها عدم القدرة على التنبؤ في الفترة قصيرة الأجل على الأقل وبالتالي يمكن الاستنتاج أن العملات المشفرة لا تفي بأي من الوظائف الأساسية للنقود.

من ناحية أخرى سيكون للعملات المشفرة الصادرة عن المؤسسات المالية وغير المالية تأثيرات مختلفة على العملة الورقية والسياسة النقدية. العملات المشفرة الصادرة عن المؤسسات غير المالية وغير الخاضعة لضوابط المصرف المركزي والتي يمكن أن تكون بديلاً عن العملة الورقية سيكون تأثيرها كبير في المعروض النقدي. في النظام النقدي التقليدي تتحكم المصارف المركزية عادةً في الاقتصاد من خلال السياسة النقدية لتعديل المعروض من العملة الورقية، ومع نمو المعروض من العملات المشفرة، ستنخفض أصول والتزامات المصارف المركزية، وسيتم استبدال الاحتياطي النقدي الذي تستخدمه المصارف المركزية لإدارة السياسة النقدية (Xiang, 2017,329).

إن نمو العملات المشفرة من شأنه إضعاف وظائف السياسة النقدية من خلال التأثير على سرعة النقود حيث يمكن الوصول إلى العملة المشفرة في أي مكان يتوفر فيه اتصال بالإنترنت، ما يعني إمكانية زيادة سرعة الأموال، إلى جانب انخفاض العملة الورقية، الأمر الذي قد يؤدي إلى زيادة في النقود المشفرة دون رقابة قانونية، وبالتالي فإن مسألة التأثير على النظام النقدي تصبح مهمة للغاية من الناحية النظرية، ومع ذلك نجد أن القيمة السوقية المنخفضة للعملات المشفرة تحد من تأثيرها على الحركات النقدية العالمية. من الجدول رقم (3-1) نبين نسبة القيمة السوقية لعملة (البيتكوين) على مختلف الحركات النقدية العالمية وفق ما يلي:

الجدول رقم (3-1) نبين نسبة القيمة السوقية لعملة (البيتكوين) على مختلف الحركات النقدية العالمية

البيان/ العملة $	(البيتكوين)	إجمالي النقد العالمي المتداول	احتياطي الذهب العالمي	قيمة الأسهم العالمية	المعروض النقدي العالمي
القيمة السوقية	100 مليار	7.6 تريليون	7.7 تريليون	73 تريليون	90.4 تريليون
نسبة القيمة السوقية لعملة (البيتكوين) على باقي الحركات النقدية العالمية	-	٪1.3	٪1.3	٪0.13	٪0.11

المصدر: Tomić et al., 2020,39.

نجد من الجدول السابق أن القيمة السوقية لعملة (البيتكوين) كعملة مشفرة بلغت حوالي 100 مليار دولار أمريكي لتشكل 1.3٪ من إجمالي النقد العالمي المتداول (7.6 تريليون دولار أمريكي)، وأيضاً 1.3٪ من احتياطي الذهب العالمي (7.7 تريليون دولار أمريكي) ، وكما تشكل مانسبته 0.13٪ فقط من قيمة الأسهم العالمية (73 تريليون دولار أمريكي) و 0.11٪ من المعروض النقدي العالمي (90.4 تريليون دولار أمريكي)، وعليه يمكن استنتاج أن العملات المشفرة في مستوى الاستخدام الحالي لا تملك القدرة على تعريض النظام النقدي التقليدي للخطر.

❖ **السيولة والتقلبات في أصل التسوية:**

في أنظمة الدفع والتسوية غالباً ما تستخدم الأصول التي تحمل أقل مخاطر ائتمان وسيولة كأصول للتسوية، وهنا ستنشأ مخاطر في حال استخدام تبادلات العملات المشفرة غير السائلة والمتقلبة نسبياً كأصل تسوية لا يتحكم بها المصرف المركزي، وعندها تتشابك مؤسسات دفع العملات المشفرة مع مؤسسات الدفع النظامية وتستخدم أصول تسوية غير سائلة ومتقلبة للغاية، وبالتالي ستعمل كقنوات معدية لأزمات سيولة من النظام البيئي للعملة المشفرة إلى أنظمة الدفع والأنظمة المصرفية التقليدية (Nabilou et al., 2019,27).

في الأنظمة القائمة على العملة الورقية المحلية، يتم استخدام إما CeBM (النقد الصادر عن المصرف المركزي)، والذي هو وحدة الحساب، أو CoBM (النقد الممنوح من المصارف)، وهو قابل للتحويل على قدم المساواة مع CeBM كأصل تسوية، وهذا يضمن عدم وجود مخاطر تقلبات مرتبطة بأصل التسوية. مع ذلك في حال استخدام العملة المشفرة لا توجد مخاطر من جانب الطرف المقابل، حيث يتم إجراء معاملات العملة المشفرة على أساس تسوية إجمالية في الوقت الفعلي تقريباً وفق تقنية (البلوك تشين)(Nabilou, 2020,10)

.

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين Bitcoin و CeBM في أن السياسة النقدية التقديرية في المصارف المركزية تعني أن CeBM تحمل مخاطر تضخم، وعلى عكس CeBM لا تحمل العملة المشفرة فعلياً أي مخاطر تضخم نظراً لتحديد سقف محدد أو جدول عرض غير مرن لعدد العملات المشفرة، ومع ذلك هذا يولد تقلباً في

الأسعار استجابة للطلب، ما يخلق صعوبة في اعتبار العملات المشفرة كوحدة حساب لذلك فإن غياب مخاطر التضخم يأتي على حساب تقلب الأسعار (Nabilou, 2020,11) .

يضاف إلى هذا المخاطر المرتبطة بأصل التسوية، فإن مدفوعات العملة المشفرة هي بشكل أساسي إجمالية وقريب من الوقت الفعلي، وبالتالي قد تكون عرضة لمخاطر سيولة، حيث إنه من المستحيل الحصول على لامركزية كاملة، وعرض نقدي ثابت، وسيولة كافية في وقت واحد، كما هو الحال مع المشكلة الكلاسيكية في أنظمة التسوية الإجمالية في الوقت الفعلي (RTGS)، نظراً لأن أنظمة RTGS كثيفة السيولة، فقد ظهرت أنظمة التسوية الصافية المؤجلة (DNS)، ومع ذلك فإن أنظمة DNS تزيد من مخاطر التخلف عن السداد للطرف المقابل بسبب الوقت الإضافي اللازم بين تنفيذ الأمر والتسوية النهائية للالتزامات، ونظراً لأن العملة المشفرة تستخدم آلية تسوية إجمالية في الوقت الفعلي، فإنها تقضي على مخاطر الطرف المقابل، ولكنها تتطلب مستويات عالية من السيولة(Nabilou, 2020,11) .

في الآونة الأخيرة كان ثمة تحرك نحو أنظمة RTGS الهجينة المستخدمة على نطاق واسع اليوم من أجل تحقيق أفضل مقايضة بين مخاطر وميزات أنظمة RTGS و DNS (Nabilou, 2020,12) ، وعلى الرغم من أن العملات المشفرة ستكون عرضة لمخاطر السيولة، ومع ذلك فإن تورط الشركات المالية التقليدية في أنظمة الدفع بالعملات المشفرة قد يؤدي إلى مخاطر تنتقل من الأخيرة إلى الأولى (Nabilou et al., 2019,27).

في النظام المصرفي التقليدي يتم التعامل مع مخاطر السيولة بطريقة مركزية مثل ملاذ المقرض الأخير من المصرف المركزي، بينما يجعل السقف المحدد أو جدول العرض الغير مرن للعملات المشفرة من الصعب وجود مورد سيولة(Nabilou, 2020,12)، الأمر الذي قد يدفع المصارف المركزية إلى تنظيم العملات المشفرة، وفي هذه الحالة قد يكون أحد خيارات المصارف المركزية هو فصل أنظمة الدفع بالعملات المشفرة عن أنظمة الدفع التقليدية المنظمة على أسس احترازية (Nabilou et al., 2019,27) .

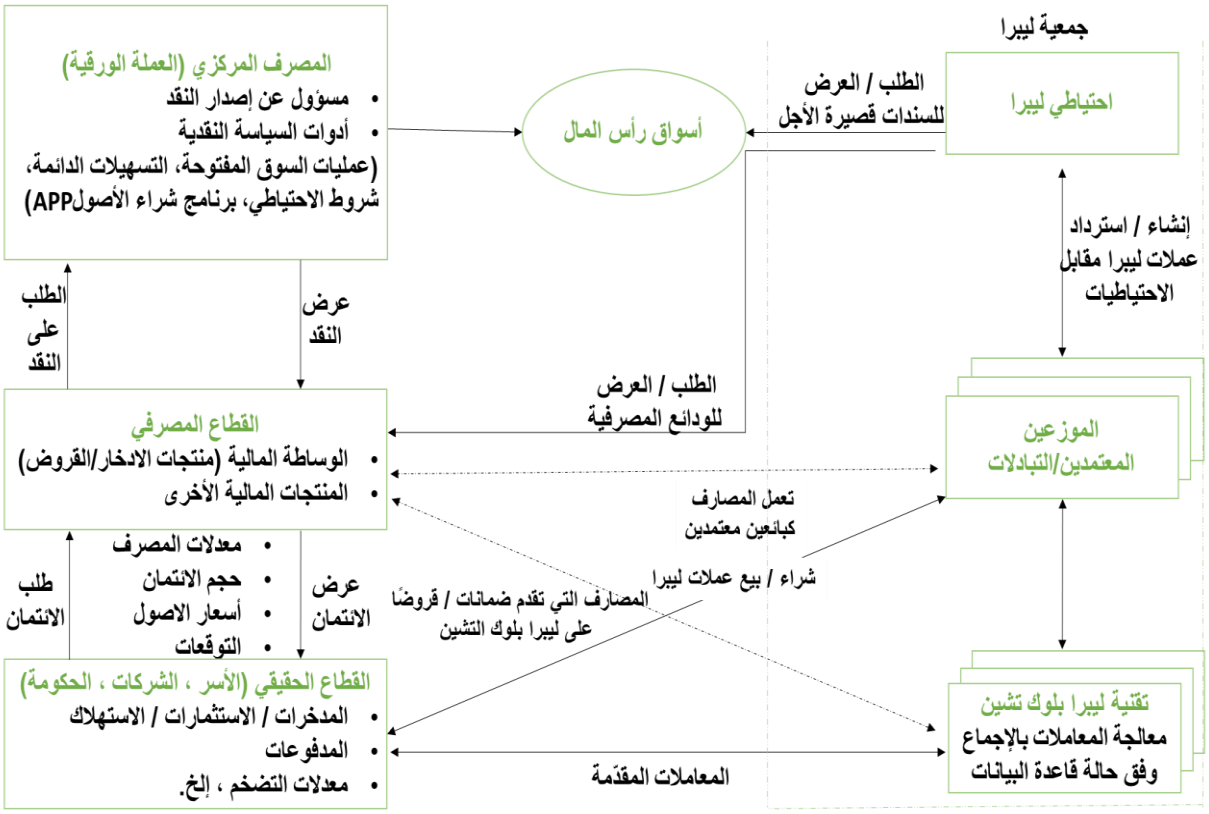
❖ **العملات المستقرة (Stablecoins):**

لحل مشكلة التقلبات وصعوبة التنبؤ والاستقرار الذي يحيط بالعملات المشفرة، ظهرت عملات جديدة تسمى العملات المستقرة (Stablecoins) والتي ميزتها الرئيسة قدرتها على توفير وسط للتداول يتمم العملات المشفرة، فالعملات المستقرة هي عملات رقمية مصممة لتقليل التقلب الحاصل في العملات المشفرة. تتميز بإمكانية إصدارها مقابل ضمانة تمثل قيمة أصول أساسية، إذ يمكن ربط العملة المستقرة بعملة مشفرة أو نقود ورقية، وعادة ما تكون نسبة الربط 1:1 مع بعض العملات القانونية كالدولار أو اليورو، أو يتم ربطها مع سلع يتم تداولها في الأسواق المالية المشتقة (مثل المعادن الثمينة أو المعادن الصناعية).

حظيت العملات المستقرة باهتمام كبير عندما أعلن فيسبوك عن خطته لإطلاق عملة مستقرة هي ليبرا ، حيث تعتزم ليبرا تقديم خدمات مدفوعات رخيصة لمستخدميها من خلال عملة عالمية وبنية تحتية مالية مبنية على تقنية (البلوك تشين) ومدعومة باحتياطي من الأصول منخفضة التقلب من العملات في المصارف المركزية المستقرة والمتمتعة بسمعة الطيبة(Assenmacher, 2020,4).

يمكن أن تؤثر العملات العالمية المستقرة مثل ليبرا في السياسة النقدية من خلال قنوات مختلفة، فإذا تم ربط حصة كبيرة من الأسعار في الاقتصاد في عملة مستقرة عالمية، فإن السياسة النقدية المحلية ستصبح غير قادرة على التأثير بشكل مباشر فيها، بالإضافة إلى ذلك قد تؤثر العملة العالمية المستقرة على أسعار الإقراض من خلال آثارها على التمويل المصرفي، مع اختلاف الآثار المحتملة بين البلدان التي لديها عملة مستقرة ومستخدمة على نطاق واسع والبلدان ذات العملات الأصغر والأقل استقراراً، وبالنسبة لهذا الأخير يمكن للمستخدمين المحليين اعتبار عملة مستقرة عالمية مخزناً أكثر استقراراً للقيمة وقد يقررون تحويل الودائع من النظام المصرفي المحلي إلى العملة المستقرة العالمية، مما قد يؤدي إلى تآكل قاعدة المودعين لدى المصارف المحلية ويؤدي إلى ارتفاع تكاليف التمويل المصرفي (Assenmacher, 2020,4).

يوضح الشكل رقم (3–7) توضيحاً مبسطاً للترابط المحتمل بين نظام ليبرا البيئي ونظام مصرفي نموذجي من مستويين مثل نظام منطقة اليورو:



المصدر: Brühl, 2019,15.

يمكن أن يؤدي تطور ونمو العملة المستقرة (ليبرا) إلى طلب ضخم على الودائع والسندات الحكومية المقومة بعملات ورقية مختلفة متوافقة مع احتياطي ليبرا، ومن المحتمل أن يتركز الطلب على العملات الاحتياطية الأكثر صلة مثل الدولار الأمريكي واليورو، نتيجة لذلك يمكن أن يصبح احتياطي ليبرا لاعباً رئيسياً في أسواق المال والعملات الأجنبية العالمية.

وفي حالة تزايد قبول المستخدم، سيجمع احتياطي ليبرا حجماً متزايداً من الأصول ذات الدخل الثابت والودائع المصرفية، وهذا سيراكب النظام المالي الحالي بعملة افتراضية عالمية (ليبرا) إلى جانب احتياطي (ليبرا)، وبالتالي يمكن تصور آثار مختلفة على فعالية تدابير السياسة النقدية فيما يلي (Brühl, 2019,16):

- تعتمد قدرة المصارف المركزية على التأثير في أسعار الفائدة قصيرة الأجل على احتكارها توليد النقد، على سبيل المثال بواسطة عمليات السوق المفتوحة ونظراً لأن جزءاً كبيراً في المستقبل من إعادة التمويل المصرفي سيحدث عبر ليبرا. قد تتعرض فعالية إجراءات السياسة النقدية للخطر وسيؤدي في النهاية إلى تقويض مكانة

المصرف المركزي كمقرض الملاذ الأخير ويمكن أن يضعف قدرته على تحقيق هدفه الأساسي، أي الحفاظ على استقرار الأسعار أو اتباع سياسة نقدية ملائمة.

- إذا نجحت عملة ليبرا، فستتطور جمعية ليبرا * بمرور الوقت لتصبح واحدة من أكبر صناديق أسواق المال التي تعمل وفقاً لآلية قائمة على القواعد من تطبيقات وأبحاث الذكاء الاصطناعي لتخزين المعرفة ومعالجتها لتفسير المعلومات بطريقة مفيدة. سيؤدي الطلب المتزايد على السندات الحكومية قصيرة الأجل من جمعية ليبرا إلى تضخم أسعار الأصول المعنية، يمكن إثبات ذلك بحساب بسيط، فلو افترضنا مثلاً أن 25% من مستخدمي فيسبوك البالغ عددهم 2,5 مليار شخص يمكن تحويلهم إلى مستخدمي عملة ليبرا خلال فترة الخمس سنوات بعد إطلاقها، ومتوسط الطلب عليها سنوياً 1000 ليبرا فقط، هذا سيؤدي إلى طلب سنوي يبلغ 625 مليار ليبرا وسيُترجم إلى شراء أصول شهرية بحوالي 52 مليار دولار أمريكي هذا الرقم كبير بما يكفي لتتم مقارنته بصافي مشتريات الأصول خلال برنامج شراء الأصول من قبل المصرف المركزي الأوروبي والتي تتراوح من 60 مليار إلى 80 مليار يورو شهرياً.
- يمكن أن تجذب ليبرا المستثمرين المضاربين، والذين قد يسيؤون استخدام منصة ليبرا لهجمات المضاربة ضد العملات الورقية أو ليبرا نفسها. إن تذبذب سعر الصرف ليبرا على سبيل المثال مقابل الدولار الأمريكي هو دالة لكل من أسعار الأصول الأساسية وتحركات أسعار الصرف للعملات الورقية التي يتم تقويم الأصول بها، فعلى سبيل المثال قد تؤدي إجراءات السياسة النقدية التي يتخذها مجلس الاحتياطي الفيدرالي إلى تذبذب ليبرا مقابل الدولار الأمريكي، فالرهان على ارتفاع قيمة ليبرا يمكن أن يرفع من الطلب الذي يقوده المضاربون حيث سيؤدي التدفقات الاستثمارية واسعة النطاق على ليبرا إلى فقاعة ليبرا التي سترفع تلقائياً الطلب على الأصول المؤهلة لاحتياطي ليبرا، نظراً للدعم المستندة إلى ليبرا، ما يؤدي إلى آثار تضخمية سلبية على فئات هذه الأصول أيضاً. وعلى العكس من ذلك، فإذا راهن المضاربون على انخفاض قيمة ليبرا على سبيل المثال

* جمعية ليبرا هي منظمة مستقلة غير ربحية تشرف على نمو النظام البيئي للعملة الرقمية ليبرا، وتخدم وظيفتين رئيسيتين: التأكد من صحة المعاملات على ليبرا بلوك تشين، وإدارة الاحتياطي المرتبط بـ ليبرا.

بسبب تآكل مصداقية عملة ليبرا، سيتعين على احتياطي ليبرا تصفية الأصول بسرعة وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى خسائر رأسمالية كبيرة في القطاع المالي الأوسع.

في أي من هذه الحالات، قد تضطر جمعية ليبرا إلى التخلي عن سياسة ربط العملة من أجل استقرار عملة ليبرا، فمن المعروف أن العملات الورقية أصبحت هدفاً لهجمات المضاربة لأسباب مماثلة إذا اعتقد المستثمرون أن سعر الصرف الثابت لا يعكس أساسيات السوق وأن المصرف المركزي لا يحتفظ باحتياطيات أجنبية كافية للدفاع عن سعر الصرف الثابت.

مما سبق نستطيع القول على الرغم من أن العملات المستقرة لها تعود بالفوائد الكثيرة على مستخدميها عن طريق العمل كوسيلة للدفع وكمخزن للقيمة وأكثر استقراراً من العملات المشفرة الأصلية ك(البيتكوين) مثلاً، إلا أنه في الوقت نفسه ستحتاج الكيانات الخاصة التي تدير مثل هذه الترتيبات العالمية للعملات المستقرة إلى ضمان الحوكمة السليمة والإدارة المناسبة للمخاطر الكامنة في مثل هذه الخطط. حذر وزراء مالية مجموعة الدول الصناعية السبع الكبرى من المخاطر التي تشكلها مشاريع طرح عملات مستقرة مثل ليبرا، إذ جرى الإعلان عن مشروع عملة فيسبوك الرقمية (ليبرا) والذي يبلغ عدد مستخدميه نحو 2.5 مليار نسمة وتقديمه على كونه مستقبل التعاملات النقدية الذي سيؤسس لنظام مالي عالمي جديد هو الأول من نوعه حول العالم، وعلى الرغم من الانتقادات والتحذيرات التي تتطلقها حكومات العالم ومصارفها المركزية من الولايات المتحدة وأوروبا والصين تجاه هذا النوع من العملات، وما تحمله من مخاطر على النظام النقدي جراء انتشار وسائل وأدوات جديدة للتسويَّة بعيداً عن السلطات المركزيَّة. تتجه أوروبا والصين مثلاً إلى إصدار عملات رقمية خاصة بها في محاولة لقطع الطريق أمام العملة الجديدة (ليبرا)، وهنا نرى أن هذه المحاولات تؤكد على أن العالم بدأ يدرك عدم قدرته على الحد من طموح وابتكارات شركات (FinTech) مع إمكانية تحقيق أرباح ضخمة من هذه التطورات التكنولوجية خصوصاً في سوق العملات الرقمية، ولذلك الجميع بدأ المنافسة والسباق من أجل تحقيق أعلى عائد مالي ممكن، وهنا نرى ضرورة أن يخضع ذلك لأعلى معايير التنظيم لما تشكله من تهديد على السياسة النقدية للحكومات.

مما سبق، وخلاصة لما ورد في هذا الفصل لا بد من التأكيد على أنه يجب على المصارف والشركات المالية التقليدية في الأسواق الناشئة خاصةً وضع الخطط الاستراتيجية الرقمية مع ضمان الإدارة المناسبة للمخاطر لمواجهة هذا التغيير القادم وتحويله إلى فرص للنجاح والعمل على إيجاد شراكات مع كبرى شركات التكنولوجيا لحجز مكان لها في الاقتصاد المالي الرقمي قبل فوات الآوان.

الفصل الخامس

الدراسة التطبيقية

مقدمة:

بعد استعراض الإطار العام والنظري للبحث، ولغرض اختبار فرضيات البحث، تم استخدام نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل لاختبار الفرضيتين الرئيسيتن التاليتين:

1- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لشركات (FinTech) على مستقبل الشركات المالية في البورصة الوطنية الهندية خلال الفترة الممتدة من 2013م حتى 2020م.

2- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويلات الإلكترونية على أداء الشركات المالية في سوق دبي وأبو ظبي الماليين خلال الفترة من 2013م حتى 2020م.

أما فيما يتعلق بالفرضية الثالثة وهي: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التغيرات في عوائد أسعار العملة المشفرة " (البيتكوين) " والتغيرات في عوائد أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة، فقد تمّ إستخدام أحد نماذج تحليل السلاسل الزمنية، خلال فترة شهدت تقلبات كبيرة في قيمة البيتكوين وهي فترة أزمة Covid-19، من 2019/12/30م وحتى 2021/12/30م، على أساس يومي.

كما أجري في هذا الفصل تحليل وصفي لشركات (FinTech) وذلك بدراسة تطور قيمة الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على مستوى العالم وعلى مستوى آسيا ومنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، كما دُرس مدى انجذاب وثقة المستهلكين للخدمات المالية المقدمة عبر شركات (FinTech) على مستوى العالم وخصوصاً منطقة الشرق الأوسط.

من هنا تم تقسيم هذا الفصل إلى ما يلي:

المبحث الأول: الدراسة التحليلية.

المبحث الثاني: اختبار الفرضيات.

المبحث الأول: الدراسة التحليلية:

المطلب الأول: منهجية الدراسة التطبيقية:

تم اتباع المنهجية المتمثلة بالخطوات المذكورة أدناه لإنجاز الدراسة، حيث تم استخدام المنهج التحليلي الوصفي، وذلك من خلال الخطوات التالية:

1- تم استخدام نموذج فاما وفرنش الخماسي للتنبؤ بعوائد الأسهم، حيث قام كل من فاما وفرنش بتوسيع نموذج CAPM بإضافة ثلاث عوامل ثم تم توسيعها في عام 2014م لتصبح خمسة عوامل بإضافة عاملين إضافيين يعكسان الربحية والاستثمار للوصول إلى النموذج الخماسي.

2- تحديد مجتمع الدراسة والمتمثل بالمصارف والشركات المالية المختلفة في البورصة الوطنية الهندية وفي سوق أبو ظبي المالي وسوق دبي المالي خلال الفترة الواقعة بين 2013م و 2020م.

3- متغيرات الدراسة آلية احتسابها.

4- التحليل الوصفي لشركات (FinTech).

المطلب الثاني: نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل:

منذ إدخال نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) في ستينات القرن الماضي من قبل sharp و Lintner و Mossin، والتي قدمت أسساً مالية ورياضية متينة للعلاقة بين المخاطرة والعائد، حيث كانت الفكرة الرئيسة لهذا النموذج هي شرح عوائد الأسهم باستخدام عوامل مخاطر السوق، إذ ينص نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) على أن العائد المتوقع لأي سهم $E(R_i)$ هي دالة لمعدل العائد الخالي من المخاطرة مضاف إليه علاوة المخاطرة والتي تتحدد من خلال ضرب معامل بيتا بعلاوة مخاطر السوق (عائد السوق – عائد الخالي من المخاطرة) وفق ما يلي:

$$(R_i) = R_f + \beta_i \ (E(R_m) - R_f) \qquad (1)$$

$$\beta_i = \frac{\mathrm{Cov}(R_i, R_m)}{var(R_m)} \qquad (2)$$

حيث إن:

R_i: العائد المتوقع للسهم i .

R_f: المعدل العائد الخالي من المخاطرة.

β_i : معامل بيتا للسهم i .

$E(R_m)$: عائد السوق.

ومع ذلك، وعلى الرغم من بساطة هذا النموذج، إلا أنه تلقى قدراً كبيراً من الانتقادات. على وجه التحديد، ينتقد Black (1972) وMerton (1973) وRoss (1976، 1978) افتراضاتCAPM التي عدّوها غير واقعية بالإضافة إلى ذلك، فقد أكد كل من Basu (1977) و Banz (1981) بأن بيتا السوق وحده غير كافٍ لتفسير العوائد المتوقعة، حيث وجدوا أن هناك علاقة بين المتغيرات المحددة للشركة مثل نسبة أسعار الأرباح، والحجم والرافعة المالية، والعوائد المتوقعة، وفي هذا الصدد فقد وجدوا أن الأسهم الصغيرة مع نسبة عالية من الربح ونسبة مرتفعة للقيمة الدفترية إلى السوقية تحقق عوائد أعلى مما يتوقعه CAPM ولاترتبط العوائد العالية من هذه الأسهم بمستويات أعلى من المخاطرة المنتظمة المقاسة بيتا (Ragab et al., 2020,54)

وفي محاولة العثور على عوامل خطر أخرى يمكن أن تفسر عوائد الأسهم إلى جانب عامل السوق، فقد تطورت الأدبيات من استخدام CAPM إلى تطبيق نماذج متعددة العوامل لتسعير الأصول، حيث جاء نموذج Fama-French ثلاثي العوامل والذي قدم متغيرين جديدين لشرح عوائد الأسهم المتوقعة، وهي عامل الحجم للشركة وعامل القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M)، وقد أظهر بحث فاما وفرنش أنه ثمة علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوائد الأسهم والمتغيرين الجديدين، وكانت نتيجة هذه الدراسة المعادلة التالية والتي تعرف بنموذج فاما وفرنش ذي العوامل الثلاث:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = a_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i SMB_t + h_i HML_t + \varepsilon_{i,t}, \qquad (3)$$

حيث إن:

$R_{i,t} - R_{f,t}$: صافي عوائد الأسهم المتوقعة.

R_f: معدل العائد الخالي من المخاطرة.

$(R_{m,t} - R_{f,t})$: علاوة مخاطر السوق.

β: عامل بيتا للسوق يعبر عن المخاطر العامة للسوق المالي، حيث ترتبط تغيرات عوائد الأسهم بتغيراتها بحسب افتراضات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية التقليدي.

SMB: يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات الصغيرة عن الكبيرة.

HML: عامل (القيمة الدفترية/ القيمة السوقية) يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات المعدل العالي لهذه النسبة مقارنة بعوائد الأسهم ذات المعدل المنخفض لهذا العامل.

وفقاً لـ فاما وفرنش، تميل الشركات ذات B / M المرتفع إلى تحقيق أرباح منخفضة على أصولها، وعلى النقيض من ذلك فإن القيمة المنخفضة للمتغير B/M ترتبط عادةً بأرباح الشركات المرتفعة، كما يرتبط حجم الشركة بالربحية، ظهر هذا التأثير بوضوح في عام 1980م في الولايات المتحدة، وبحلول عام 1981م لم يكن للربحية الناتجة عن أصول الشركات الصغيرة فرق كبير مقارنة بالشركات الكبيرة، ومع ذلك بعد أزمة الركود العالمي 1980م–1982م تراجعت معظم أرباح الشركات الصغيرة لفترة طويلة.

قام فاما وفرنش بالتحقق مما إذا كانت المتغيرات الثلاثة المستقلة للمعادلة السابقة تفسر نطاقاً مرضياً لتقلبات عائد السهم الشهري، وقد استخدموا عينة من عوائد الاسهم الشهرية من تموز 1963م حتى كانون الأول 1991م (342 مشاهدة).

تم تكوين ستة محافظ على أساس تقسيم الأسهم من مزيج من عوامل الحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M)، حيث تمّ تقسيم البيانات إلى محفظتين رئيسيتن على أساس عامل الحجم ثم تمّ تقسيم المحافظ الناتجة إلى ثلاث محافظ فرعية على أساس عامل القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M)، وقد بين الجدول رقم (4–1) المحافظ المشكلة على أساس الحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M).

الجدول رقم (4-1) المحافظ المشكلة على أساس الحجم و القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B / M)			
الرقم	المحفظة	الحجم	(B / M)
1	S/L	صغير	منخفض
2	S/M	صغير	متوسط
3	S/H	صغير	عالٍ
4	B/L	كبير	منخفض
5	B/M	كبير	متوسط
6	B/H	كبير	عالٍ

المصدر: Gogas et al., 2018,4.

وبالطريقة نفسها، أنشأ فاما وفرنش25 محفظة مقسمة وفق عامل الحجم إلى خمس فئات (صغيرة، 2،3، 4، كبيرة) وعامل B / M إلى خمس فئات (منخفضة، 2، 3، 4، عالي)، وقد أظهرت نتائج فاما وفرنش ثلاثي العوامل، أن هذا النموذج مع المتغيرات الثلاثة يشرح جزءاً كبيراً من تباين عوائد الأسهم.

وأخيراً نصل إلى نموذج فاما وفرنش الثلاثة على النحو التالي:

علاوة مخاطر السوق يتحدد من خلال ضرب معامل بيتا بالعائد الفائض (عائد السوق – عائد الخالي من المخاطرة).

عامل SMB هو إذن الفرق بين متوسط عائدات للمحافظ الثلاثة صغيرة الحجم (SL و SM و SH) ومتوسط عائدات المحافظ الثلاثة كبيرة الحجم (BL و BM و BH)، وبالمثل فإن HML يساوي متوسط عائد المحفظتين مع نسبة B/M عالية (SH و BH) مطروحاً منها المحفظتين ذات نسبة B/M منخفضة (SL و BL).

$$SMB = \frac{1}{3}(\text{Small Low} + \text{Small Medium} + \text{Small High}) - \frac{1}{3}(\text{Big Low} + \text{Big Medium} + \text{Big High}) \quad (4)$$

$$HML = \frac{1}{2}(\text{Small High} + \text{Big High}) - \frac{1}{2}(\text{Small Low} + \text{Big Low}) \quad (5)$$

ومع ذلك تظهر الأدلة أن نموذج العوامل الثلاثة لا يفسر بعض الحالات الشاذة في العوائد المتوقعة المتعلقة بالربحية والاستثمار (Amézola et al., 2017,6).

أما في عام 2015م، فقد زاد المؤلفون عاملين إضافيين من عوامل المخاطرة المتعلقة بربحية الشركة واستثمارها في أحدث طراز لهم يُعرف باسم نموذج Fama-French ذي العوامل الخمسة:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = a_i + B_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i SMB_t + h_i HML_t + r_i RMW_t + c_i CMA_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (6)$$

حيث إن:

RMW_t: عامل الربحية يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات الربحية العالية عن المنخفضة.

CMA_t: عامل الاستثمار يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات القيمة السوقية العالية عن المنخفضة.

قام كل من فاما وفرنش بتطوير نموذج خمسة عوامل لشرح هذه الحالات الشاذة، يتضمن نموذج العوامل الخمسة عاملين جديدين: الربحية والاستثمار.

فعلى غرار تشكيل المحافظ باستخدام نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل والتي تم تشكيلها على أساس الحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، يتم تشكيل المحافظ على أساس الحجم والربحية أو الاستثمار أي بتغيير متغير الفرز الثاني فقط ليصبح إما الربحية أو الاستثمار.

تمّ احتساب الربحية التشغيلية (OP) لسنة مالية t كإيرادات سنوية مطروحاً منها تكلفة البضائع المباعة، ومصروفات الفائدة والبيع، والمصروفات العامة والإدارية مقسومة على حقوق الملكية لآخر سنة مالية t-1 المحافظ الاستثمارية تشكل على أساس التغيير في إجمالي الأصول من السنة المالية t-2 عن السنة المالية المنتهية في t-1 مقسومة إلى إجمالي الأصول t-2.

وفي النهاية تمّ تشكيل تقاطعات محفظتين بحجم صغير (S) وحجم كبير (B) وثلاث محافظ مشكلة من الربحية: ربحية منخفضة (W)، ربحية متوسطة (N)، وربحية عالية (R) لنصل إلى ستة محافظ من الحجم

والربحية: SW، SN، SR، BW، BN، BR، وبالمثل فإنه تم تشكّل ستة محافظ من الحجم والاستثمار، والتي هي تقاطعات لمحفظتين تم تشكيلهما على حجم وثلاث محافظ مكونة من استثمار محافظ (C)، استثمار متوازن (N)، والاستثمار الهجومي (A)، وبالتالي يتم إنشاء محافظ الحجم والاستثمار الستة: SC، SN، SA، BC، BN، BA.

في نموذج فاما وفرنش خماسي العوامل تبقى جميع العوامل كما هي في نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل، لكن يجب إعادة بناء عامل SMB باستخدام عوامل الربحية والاستثمار وفق ما يلي (Jiao et al., 2017,17):

$$SMB_{\mathrm{B/M}} = \frac{1}{3}(\text{Small Low} + \text{Small Medium} + \text{Small High}) - \frac{1}{3}(\text{Big Low} + \text{Big Medium} + \text{Big High}) \quad (7)$$

$$SMB_{OP} = \frac{1}{3}(\text{Small Robust} + \text{Small Neutral} + \text{Small Weak}) - \frac{1}{3}(\text{Big Robust} + \text{Big Neutral} + \text{Big Weak}) \quad (8)$$

$$SMB_{INV} = \frac{1}{3}(\text{Small Conservative} + \text{Small Neutral} + \text{Small Aggressive}) - \frac{1}{3}(\text{Big Conservative} + \text{Big Neutral} + \text{Big Aggressive}) \quad (9)$$

$$SMB = \frac{1}{3}(SMB_{\mathrm{B/M}} + SMB_{OP} + SMB_{INV}) \quad (10)$$

$$\mathrm{RMW} = \frac{1}{2}(\text{Small Robust} + \text{Big Robust}) - \frac{1}{2}(\text{Small Weak} + \text{Big Weak}) \quad (11)$$

$$\mathrm{CMA} = \frac{1}{2}(\text{Small Conservative} + \text{Big Conservative}) - \frac{1}{2}(\text{Small Aggressive} + \text{Big Aggressive}) \quad (12)$$

من هنا نلخص أهم النقاط التي توصل إليها فاما وفرنش بما يلي (Bektic et al., 2019,144):

- من وجهة نظر اقتصادية، عادة ما ترتبط الشركات الصغيرة بانخفاض السيولة وزيادة الضائقة المالية أكثر من الشركات الكبيرة، لذلك يجب أن يتفوق أداء الشركات الصغيرة على الشركات الكبرى لتعويض المستثمرين عن تحمل المخاطر الإضافية، ولذلك نرى أن سلوك المستثمرين غير منحاز للشركات الصغيرة.
- الشركات ذات الحساسية العالية للصدمات الاقتصادية في الأوقات العصيبة يجب أن تقدم عوائد أعلى، حيث يشير التفسير القائم على السلوك إلى أن المستثمرين يبالغون في رد فعلهم تجاه الأخبار السيئة ويستنبطون تحركات الأسعار الحالية والسابقة لتشكيل توقعاتهم للأسعار في المستقبل (He et al.,2010,157) ما يؤدي إلى انخفاض السعر.
- الشركات ذات الأرباح المرتفعة بالنسبة إلى حقوق الملكية لديها عوائد أعلى، حيث يشير التفسير السلوكي إلى أن المستثمرين لا يفرقون بين الربحية العالية والمنخفضة في الشركات الصاعدة وبالتالي فإن سندات الشركات ذات الربحية العالية لها عوائد أعلى، كما أن الشركات ذات الربحية العالية تولد تدفقات نقدية جيدة وبالتالي لديها احتمال أقل للتخلف عن السداد.
- يرتبط التفسير القائم على المخاطر لعامل الاستثمار بحقيقة أن الشركات ذات المستويات المنخفضة من الاستثمار تميل إلى تحمل تكاليف عالية لرأس المال، حيث يعتمد التفسير السلوكي على فرضية أن المستثمرين يسيئون تسعير الشركات ذات الاستثمار المنخفض بسبب أخطاء التوقع، إذ يفضل المستثمرون المغالاة في تسعير الشركات التي تنخرط في استراتيجيات استثمارات مبالغ فيها، والتي يمكن أن تفسر انخفاض متوسط العائد، وعلى خلاف من ذلك فإن المستثمرون يميلون إلى خفض تسعير الشركات التي تختار استثماراتها بحكمة.

المطلب الثالث: تحديد مجتمع وعينة الدراسة:

تمّ تحديد مجتمع الدراسة بالأسواق المالية الناشئة، أما فيما يخص عينة البحث، ولاختبار فرضيات الدراسة مع ما هو متوفر من بيانات، فقد تم قسمت إلى ما يلي:

❖ بالنسبة لدراسة تأثير قيمة تمويلات الـ(FinTech): أُجريت على المصارف والشركات المالية المختلفة في البورصة الوطنية الهندية ونظراً لصعوبة الحصول على البيانات، فقد اختيرت عينة من المصارف والشركات المالية وعددهم 46 مصرف وشركة مالية على أساس أن القيمة السوقية تبلغ أكثر من 1000 كرور هندي، علماً أن الكرور = 10,000,000 روبية هندية، حيث تم الدراسة خلال الفترة الواقعة بين 2013م و 2020م، حيث تم رصد حركة الأسهم على أساس يومي أو 1977 مشاهدة، ويبين الجدول رقم (4–2) أسماء المصارف والشركات المالية الداخلة في النموذج:

الجدول رقم (4-2) أسماء الشركات المالية و المصارف الداخلة في النموذج		
Bajaj Holdings	Karnataka Bank Ltd. (KBNK)	Power Finance
IDBI Bank Ltd (IDBI)	Capri Global Capital Ltd (CAPG)	IFCI
Union Bank of India	Edelweiss	PTC India Fin
Bajaj Finserv Ltd	City Union Bank Ltd (CTBK)	BF Investment Ltd (BFIN)
Lic Housing Finance	Bank of Maharashtra Ltd (BMBK)	Can Fin Homes
Yes Bank Ltd (YESB)	South Indian Bank Ltd. (SIBK)	JSW Holdings
Shriram Trans	Religare Enterprises Ltd (RELG)	Cholamandalam
Bank of India Ltd (BOI)	Karur Vysya Bank Ltd (KARU)	DCB Bank
Canara Bank Ltd (CNBK)	UCO Bank (UCBK)	Punjab & Sind Bank
IndusInd Bank Ltd. (INBK)	Muthoot Finance	Magma Fincorp Ltd
Punjab National Bank	Indian Overseas Bank (IOBK)	Repco Home Finance Ltd
Bank of Baroda Ltd (BOB)	Indian Bank (INBA)	JM Financial Ltd (JMSH)
Kotak Mahindra Bank Ltd.	Shriram City	Manappuram Finance Ltd
AXIS Bank Ltd (AXBK)	Sundaram Finance Ltd (SNFN)	Tata Inv Corp
	JK Bank	Federal Bank Ltd. (FED)
	HDFC Bank Ltd (HDBK)	ICICI Bank Ltd (ICBK)

❖ بالنسبة لدراسة تأثير تقنية (البلوك تشين): أُجريت على المصارف والشركات المالية المدرجة في سوق دبي المالي وسوق أبو ظبي المالي على اعتبار أن الإمارات العربية المتحدة تستحوذ أكبر عدد من شركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بحسب التقرير السنوي الصادر عن سوق أبو ظبي العالميMENA (FinTech) Venture Report(2020)، حيث شملت الدراسة تسعة وعشرين مصرف وشركة مدرجة في كل من هذين السوقين تعمل في مجال الخدمات المالية والمصرفية والاستثمار وتبعاً لتوفر بيانات عن حركة الأسهم لدى كلٍ من السوقين، وقد تم استخدام حجم التحويلات الإلكترونية للعملاء نظراً لعدم توفر بيانات عن حجم الاستثمارات في تقنية (البلوك تشين) في الإمارات، وذلك في الفترة الواقعة بين 2013م و 2020م، حيث تم رصد حركة الأسهم على أساس يومي أو 2001 مشاهدة، ، ويبين الجدول رقم (4–3) أسماء المصارف والشركات المالية الداخلة في النموذج:

الجدول رقم (4-3) أسماء الشركات المالية و المصارف الداخلة في النموذج		
AJMAN BANK PJSC (AJBNK)	Ad Islamic Bk (ADIB)	Dubai Financial Markets (PJSC /DFM/)
Al Salam Bank Sudan PLC (SSUD)	Bank Of Sharja (BOS)	Dubai Investment (PJSC /DINV/)
Amlak Finance PJSC (AMLK)	COMMERCIL BANK INTRNATIONAL	Ekttitab Holding Co. (KSCC /EKTT/)
Commercial Bank CBD	Finance House (FH)	International Financial
Dubai Islamic Bank	invest bank	SHUAA Capital PSC (SHUA)
Emirates NBD PJSC (ENBD)	National Bank of Fujairah	Al Salam Group Holding Co KSCC (SAGH)
GFH Financial Group BSC (GFH)	Nat Bk Qaiwain	WAHA Capital
Al Salam Bank (SALAM)	Natl Bk Of Rak (RAKBANK)	
Mashreqbank PSC	Sharjah Islami (SIB)	
First Abu Dhabi Bank PJSC (FAB)	United Arab Bank (UAB)	
Ad Commercial (ADCB)	Al Madina for Finance & Investment (MADI)	

❖ بالنسبة لدراسة تأثير العملة المشفرة " (البيتكوين) ": فقد تمّ استخدام بيانات يومية لكل من السلاسل الزمنية أسعار عملات (البيتكوين) ، ومؤشرات أسهم القطاع المالي للدول الناشئة (الإماراتي، السعودي، الهندي) بالمقارنة مع الدول المتقدمة (الأمريكي ، الأوروبي)، خلال فترة أزمة Covid-19، من 2019/12/30م وحتى 2021/12/30م، على أساس يومي أو 732 مشاهدة، وتمّ الحصول على البيانات من موقع Yahoo Finance. تتمثل المؤشرات المالية بـ:

- iShares U.S. Financials ETF (IYF) وهو مؤشر يتألف من الأسهم الأمريكية في القطاع المالي.
- iShares MSCI Europe Financials ETF (EUFN) وهو مؤشر يتألف من أسواق متطورة للأسهم الأوروبية في القطاع المالي.
- Nifty Financial Services (NIFTYFIN) ومؤشر للخدمات المالية يتألف من 20 سهماً مدرجاً في البورصة الوطنية الهندية ليعكس سلوك وأداء السوق المالي الهندي الذي يشمل المصارف والمؤسسات المالية وشركات الخدمات المالية الأخرى.
- iShares MSCI UAE ETF (UAE)، مؤشر يتألف من الأسهم الإماراتية يشكل القطاع المالي منه الوزن الأكبر لهذا المؤشر.
- tadawl banks saudi arabi (taba) وهو مؤشر للمصارف السعودية.

تمّ استخدام نموذج Garch(1.1) واختبار تحليل السببية (Granger Causality).

❖ تمّ جمع المعلومات والبيانات الآتية عن حجم تمويلات (FinTech) وحجم التحويلات الإلكترونية للعملاء، بالإضافة إلى المعلومات والبيانات لكل سهم من أسهم هذه المصارف والشركات المدرجة في الأسواق الناشئة محل الدراسة خلال الفترة المدروسة وفق ما يلي:

أ. معدل النمو السنوي للتمويلات الممنوحة لشركات (FinTech) في الهند: , Pulse of (FinTech) Global Analysis of Investment in (FinTech), KPMG international,2020،

على أساس ربع سنوي كون البيانات المتوفرة هي على أساس ربع سنوي، كما تمّ جمع البيانات والمعلومات لمتغيرات الدراسة الأخرى من موقعinvesting.com.

ب. معدل النمو السنوي للتحويلات الإلكترونية للعملاء: احتسبت من احصائيات ETS الصادرة عن مصرف الإمارات المركزي، على أساس شهري كون البيانات المتوفرة هي على أساس شهري، كما تمّ جمع البيانات والمعلومات لمتغيرات الدراسة الأخرى من موقع investing.com.

ج. معنويات المستثمرين: تمّ جمع بيانات عن حجم التداول اليومي للمصارف والشركات المالية عينة الدراسة ولكل سنة من سنوات الدراسة، وذلك لاحتساب المتوسط الحسابي السنوي لحجم التداول لكل مصرف وشركة مالية مدروسة وعلى امتداد سنوات الدراسة.

د. الأسعار السوقية للأسهم: تمّ جمع بيانات أسعار أسهم المصارف والشركات المالية المدرجة على امتداد سنوات الدراسة، وذلك لاحتساب المتوسط الحسابي السنوي لكل سنة من سنوات الدراسة.

هـ. القيمة السوقية للمصارف والشركات المالية:

تم جمع بيانات عن عدد الأسهم المدرجة لكل مصرف وشركة مالية مختارة وذلك لاحتساب القيمة السوقية لكل مصرف وشركة مالية عينة الدراسة في نهاية كل سنة من سنوات الدراسة لغاية تقسيم المصارف والشركات المالية إلى محفظتين: محفظة المصارف والشركات المالية الكبيرة، ومحفظة المصارف والشركات المالية الصغيرة.

و. القيمة الدفترية إلى السوقية لأسهم المصارف والشركات المالية:

تمّ جمع البيانات من عدد الأسهم المدرجة وحقوق الملكية وذلك لكل مصرف وشركة مالية مختارة لغاية احتساب القيمة الدفترية لكل مصرف وشركة مالية مختارة في نهاية كل سنة من سنوات الدراسة وذلك باحتساب المتوسط الحسابي السنوي لأسعار أسهم في الفقرة (أ) تمّ حساب القيمة الدفترية إلى السوقية وذلك لتقسيم هذه المصارف والشركات المالية إلى مصارف وشركات مالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية مرتفعة ومصارف وشركات مالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية منخفضة.

ز. صافي أرباح الشركات:

تمّ احتساب معدل العائد على حقوق الملكية لكل مصرف وشركة مالية عينة الدراسة وذلك لتقسيم المصارف والشركات المالية إلى مصارف وشركات مالية مرتفعة الربحية ومصارف وشركات مالية منخفضة الربحية.

ح. إجمالي الأصول للمصارف والشركات المالية:

تمّ جميع بيانات قيمة إجمالي الأصول لكل مصرف وشركة مالية عينة الدراسة، وذلك لتقسيم المصارف والشركات المالية إلى مصارف وشركات مالية هجومية ومصارف وشركات مالية متحفظة.

ط. معدل العائد الخالي من المخاطرة:

- فيما يخص البورصة الوطنية الهندية: اعتُمدت معدل العائد اليومي على أذونات الخزينة العامة T-91 bills الصادرة عن موقع المصرف الاحتياطي الهندي.
- فيما يخص سوق أبو ظبي وسوق دبي الماليين: تم اعتماد سعر الفائدة بين المصارف (الإيبور)، استحقاق ثلاثة أشهر كمعدل عائد خالي من المخاطرة، بما أنه لا يوجد سوق للسندات الحكومية في الإمارات بالعملة المحلية، وقد تم احتسابه على أساس لوغاريتم السعر اليومي لليوم t ناقص لوغاريتم السعر اليومي لليوم t-1، ثم تم احتساب المتوسط الحسابي السنوي له.

المطلب الرابع: متغيرات الدراسة وآلية احتسابها.

تتحدد متغيرات الدراسة بنموذج فاما وفرنش الخماسي ونموذج فاما وفرانش الخماسي المعدل بمعنويات المستثمرين بعد إضافة حجم تمويلات (FinTech) والتحويلات الإلكترونية للعملاء للنموذج السابق وفق ما يلي:

❖ نموذج فاما وفرنش الخماسي:

اعتمد الباحث على تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي بعد إضافة حجم تمويلات (FinTech) والتحويلات الإلكترونية للعملاء للنموذج السابق وفق ما يلي:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = a_i + B_i\text{RMRFt} + s_i\text{SM}B_t + h_iHML_t + r_i\text{RM}W_t + c_i\text{CM}A_t + y_iFintech_t + z_iETS_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (13)$$

❖ نموذج فاما وفرنش الخماسي المعدل بمعنويات المستثمرين:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = a_i + \beta_i\text{RMRFt} + s_i\text{SM}B_t + h_iHML_t + r_i\text{RM}W_t + c_i\text{CM}A_t + + d_iSNT_t + y_iFintech_t + z_iETS_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (14)$$

حيث إن:

$R_{i,t} - R_{f,t}$: صافي عوائد الأسهم المتوقعة.

R_f: معدل العائد الخالي من المخاطرة.

$(\text{R}_{\text{m,t}} - R_{f,t})$: علاوة مخاطر السوق.

β: عامل بيتا للسوق يعبر عن المخاطر العامة للسوق المالي، حيث ترتبط تغيرات عوائد الأسهم بتغيراتها بحسب افتراضات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية التقليدي

$\text{SM}B_t$: عامل الحجم يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات الصغيرة عن الكبيرة.

HML_t: عامل (القيمة الدفترية/ القيمة السوقية) يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات المعدل العالي لهذه النسبة مقارنة بعوائد الأسهم ذات المعدل المنخفض لهذا العامل.

$\text{RM}W_t$: عامل الربحية يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات الربحية العالية عن المنخفضة.

$\text{CM}A_t$: عامل الاستثمار يعبر عن الفرق بين عوائد أسهم الشركات ذات القيمة السوقية العالية عن المنخفضة.

SNT_t: عامل معنويات المستثمرين، ونعتمد على حجم التداول كمقياس للثقة

$Fintech_t$: عامل التمويل المقدم لشركات (FinTech).

ETS_t: حجم التحويلات الالكترونية للعملاء.

نظراً لأن بيانات التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) والتحويلات الإلكترونية متقلبة من شهر لآخر، تمّ إعادة تطبيق النموذج السابق بعد أن تمّ إجراء تحويل البيانات إلى قيمة موحدة ويتمّ حسابها باستخدام الصيغ التالية:

معدل نمو المعدل لكلا المتغيرين =

$$(\text{FinTech}) - \text{st}\,(SETS_t) = (\text{xt} - \bar{\text{x}})/\,\text{s}$$

t= 1,2,…,n

(15)

حيث إن:

st- (FinTech): عامل التمويل المقدم المعدل لشركات (FinTech) (عامل التحويلات الالكترونية).

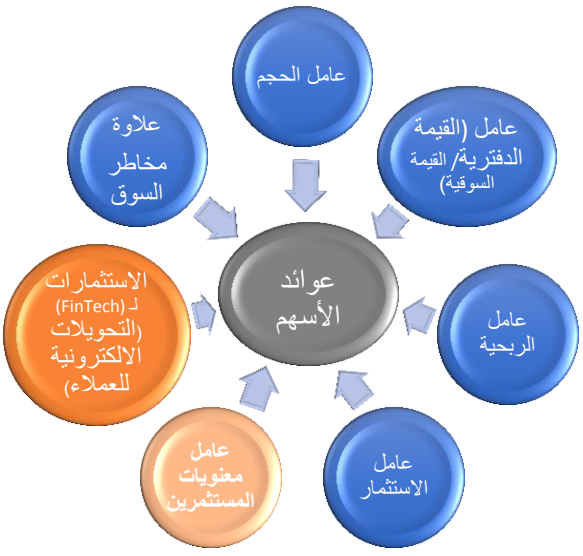
Xt: قيمة التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) في الفترة t(قيمة التحويلات الالكترونية في الفترة t).

$\bar{x}$: قيمة متوسط التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) (قيمة متوسط التحويلات الإلكترونية).

S: الانحراف المعياري للتمويلات المقدمة لشركات (FinTech) (قيمة التحويلات الالكترونية).

يلخص الشكل رقم (4-1) نموذج الدراسة وفق الآتي:

الشكل رقم (4-1) نموذج الدراسة



المصدر: اعداد الباحث

ولتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي ولغاية إتمام منهجية تقسيم المصارف والشركات المالية بحسب نموذج فاما وفرنش الخماسي فقد اعتمد الباحث الخطوات الآتية:

- آلية تقسيم عينة الدراسة على المستوى السوقي (عرنوق، 2015،97):

1. تمّ تقسيم عينة الدراسة ولكل سنة من سنوات الدراسة إلى محفظتين على أساس عامل الحجم، تضم الأولى محفظة المصارف والشركات المالية كبيرة الحجم فيما تضم الثانية محفظة المصارف والشركات المالية صغيرة الحجم.
2. تمّ تقسيم كل من المحفظتين الناتجتين من الفقرة السابقة على أساس عامل القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية إلى محفظتين تضم الأولى محفظة المصارف والشركات المالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية مرتفعة فيما تضم الثانية محفظة المصارف والشركات المالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية منخفضة، وبالتالي تم الوصول إلى أربع محافظ لعاملي الحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية.
3. تمّ تقسيم كل من المحفظتين الناتجتين من الفقرة رقم (1) على أساس عامل الربحية إلى محفظتين تضم الأولى محفظة المصارف والشركات المالية ذات ربحية عالية فيما تضم الثانية محفظة المصارف والشركات المالية ذات ربحية منخفضة، وبالتالي تم الوصول إلى أربع محافظ لعاملي الحجم والربحية.
4. تمّ تقسيم كل من المحفظتين الناتجتين من الفقرة (1) على أساس عامل الاستثمار إلى محفظتين تضم الأولى محفظة المصارف والشركات المالية ذات استثمار هجومي فيما تضم الثانية محفظة المصارف والشركات المالية ذات استثمار متحفظ، وبالتالي تمّ الوصول إلى أربع محافظ لعاملي الحجم والاستثمار.

- تمّ استخدام متوسط القيمة السوقية للمصارف والشركات المالية في تقسيم الشركات إلى شركات كبيرة وصغيرة، حيث تم تقسيم المصارف والشركات المالية إلى محفظتين، محفظة تضم المصارف والشركات

المالية الكبيرة ومحفظة تضم المصارف والشركات المالية الصغيرة، وقد عُدّت اعتبار المصارف والشركات المالية كبيرة في حال كانت قيمتها السوقية أكبر من متوسط القيمة السوقية للمصارف والشركات المالية عينة الدراسة وبخلاف ذلك فقد عُدّت مصارف وشركات مالية صغيرة.

- ❖ تمّ حساب نسبة القيمة الدفترية / القيمة السوقية ليتم بعدها تقسيم المحافظ المشكلة إلى محفظتين، محفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية عالية ومحفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات القيمة الدفترية إلى السوقية منخفضة، حيث تمّ اعتبار أعلى 50% هي المصارف والشركات المالية ذات قيمة دفترية إلى السوقية عالية والـ 50% المتبقية هي المصارف والشركات المالية ذات قيمة دفترية إلى السوقية منخفضة.
- ❖ تم حساب معدل العائد على حقوق الملكية ليتم بعدها تقسيم المحافظ المشكلة إلى محفظتين، محفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات ربحية مرتفعة ومحفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات ربحية منخفضة ، حيث تم اعتبار أعلى 50% هي المصارف والشركات المالية ذات ربحية مرتفعة والـ 50% المتبقية هي المصارف والشركات المالية ذات ربحية منخفضة.
- ❖ تمّ حساب معدل العائد على حقوق الملكية ليتم بعدها تقسيم المحافظ المشكلة إلى محفظتين، محفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات ربحية مرتفعة، ومحفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات ربحية منخفضة، حيث تم اعتبار أعلى 50% هي المصارف والشركات المالية ذات ربحية مرتفعة والـ 50% المتبقية هي المصارف والشركات المالية ذات ربحية منخفضة.
- ❖ تمّ حساب معدل نمو الأصول ليتم بعدها تقسيم المحافظ المشكلة إلى محفظتين، محفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات استثمار هجومي ومحفظة تضم المصارف والشركات المالية ذات ربحية دفاعي، حيث تمّ اعتبار أعلى 50% هي المصارف والشركات المالية ذات استثمار هجومي والـ 50% المتبقية هي المصارف والشركات المالية ذات استثمار متحفظ.

ولاختبار الفرضية الثالثة الرئيسة المتمثلة في دراسة معنوي التأثير للتقلبات في عوائد سعر (البيتكوين) على التقلبات في عوائد مؤشرات أسعار الأسهم للقطاع المالي، تمّ استخدام مايلي:

- **نموذج(1.1)GARCH:**

تمّ توسيع نموذج ARCH من قبل الباحث Bollerslor(1986) بنموذج أكثر تعميماً يدعى نموذج الانحدار الذاتي العام المشروط باختلاف التباين (GARCH Generalized Heteroscedastic Autoregressive Conditional)، حيث إن التباين المشروط في هذا النموذج في الفترة t لا يعتمد فقط على مربع الخطأ في الفترة السابقة وإنما يعتمد أيضاً على التباين المشروط في الفترة السابقة (السلماني وآخرون، 2020، 16):

$$\boldsymbol{\sigma}_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i-1}^{p} a_i \; a_{t-1} + \sum_{j-1}^{q} B_i \; \sigma_{t-j}^2 \qquad (15)$$

$$\sum_{i-1}^{p} a_i \; + \sum_{j-1}^{q} B_i \; < 1 \qquad (16)$$

حيث إن:

$\boldsymbol{\sigma}_t^2$: التباين في الفترة t.

α_0: ثابت معادلة عدم ثبات التباين، ويجب أن يكون أكبر الصفر.

q هي عبارة عن درجة طرف GARCH و p عبارة عن درجة طرف ARCH.

يشترط في نموذج GARCH تحقيق عدم السلبية في قيم المعاملات. لذلك فإنه يشترط أن تكون جميع المعاملات موجبة للحصول على القيمة الموجبة للتباين، ويتوقف مستوى استمرارية التذبذب على مجموع المعاملين $\alpha + B$، فإذا كان المجموع يساوي أو أكبر من الواحد فإن أثر التذبذب الناتج سيستمر إلى المستقبل، وستزداد قيمة التباين مع مرور الوقت وهذا ما يمكن تسميته بالتذبذب الانفجاري (Explosive Volatility)، أما في حال كان أثر الصدمة السابقة على التذبذبات المستقبلية متناقص بشكل تدريجي مع الوقت بما يكفل سلسلة مستقرة، فإنه يجب أن يكون مجموع المعاملين أقل من الواحد لذلك من الضروري أن يكون مجموع المعاملين أصغر من الواحد لضمان أن التباين المشروط مستقر (سلمان وآخرون، 2019، 268).

❖ نموذج اختبار السببية (Granger Causality):

يُعتمد اختبار سببية جرانجر لاختبار وجود اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات في الأجل القصير، ويستخدم هذا الاختبار لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات المستخدمة في النموذج، فإذا كان المتغير (X) يؤثر في المتغير (Y)، يعني ذلك أن المتغير (X) يحتوي معلومات ذات قوة تفسيرية أكثر من المتباطئات الزمنية للمتغير (Y) (النيف، 2018، 136).

يبين الجدول التالي رقم (4-4) آلية حساب متغيرات الدراسة:

الجدول رقم (4-4) آلية حساب متغيرات الدراسة

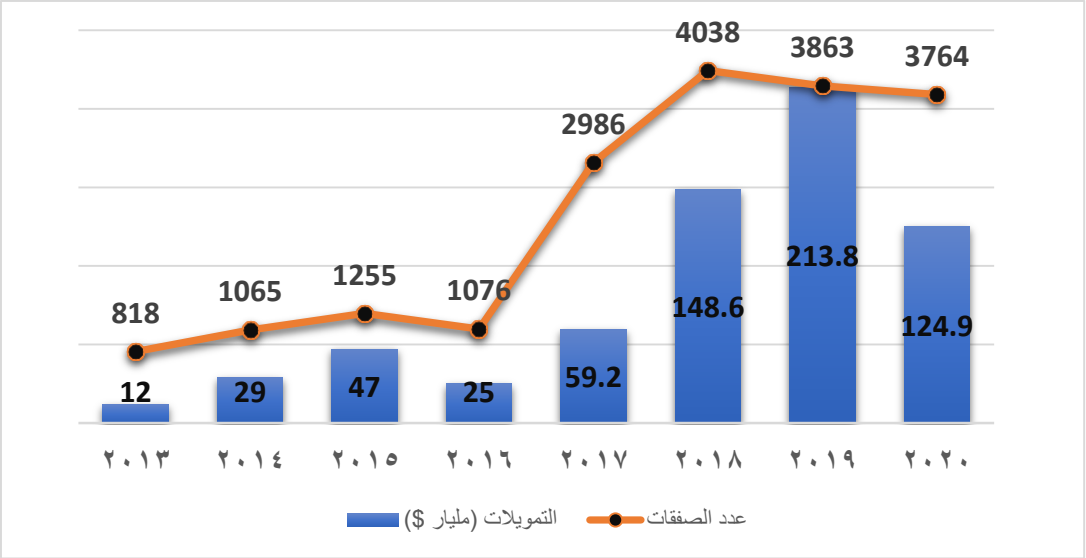
المتغير	طريقة قياس المتغير	المصدر
معدل نمو التمويلات الممنوحة لشركات (FinTech)	تمّ احتسابه من قيمة التمويلات الممنوحة لشركات (FinTech) في الهند.	Pulse of (FinTech) , Global Analysis of Investment in (FinTech), KPMG international, 2020
معدل النمو السنوي للتحويلات الإلكترونية للعملاء	تمّ احتسابه بناء على قيمة التحويلات الالكترونية للعملاء على أساس شهري	احصائيات ETS الصادرة عن مصرف الإمارات المركزي.
معنويات المستثمرين	$SNT_{i,t} = LNV_{i,t} - LNV_{i,t-1}$ $SNT_{i,t}$ = معنويات المستثمرين للسهم i في اليوم t V_t = حجم التداول للسهم i في اليوم t V_{t-1} = حجم التداول للسهم i في اليوم t-1	Anusakumar et al., (2017,163)

العائد	تمّ حساب العائد على أنه الفرق الأول للوغاريتم الطبيعي بين فترتين متتاليتين وفقاً لما يلي: $R_{i,t}= LNP_{i,t} - LNP_{i,t-1}$ $R_{i,t}$ = عائد السهم i في اليوم t P_t = سعر الإغلاق للسهم i في اليوم t P_{t-1} = سعر الإغلاق للسهم i في اليوم t-1.	(الكور وآخرون، 2018م،20)
عامل الحجم SMB	القيمة السوقية = عدد الاسهم المتداولة X سعر السهم في السوق	(النعيمي واخرون، 2007، 140)
عامل القيمة الدفترية إلى السوقية HML	يقاس بواسطة القيمة الدفترية للسهم على سعر السهم في السوق	(Brigham et l.,2011) مقتبسة من جبر وآخرون، 2017، 231)
عامل الربحية RMW	يتم التعبير عن الربحية كنسبة الربح بعد الضريبة إلى إجمالي / متوسط حقوق الملكية.	(Eylüli et al., 2019,981)
عامل الاستثمار CMA	تم التعبير عنه على أساس معدل نمو إجمالي الأصول	(Kodongo et al.,2019,7)
قيمة بيتا	هو التباين المشترك بين عائد الأسهم وعائد السوق على التباين في عائد السوق وفق ما يلي: $\mathrm{COV}(R_i, R_m) / \mathrm{Var}(R_m)$ $\mathrm{COV}(R_i, R_m)$ = التباين بين عائد السهم وعائد السوق $\mathrm{Var}(R_m)$ = تباين في عائد السوق	(Kilsgård et al.,2010,7)

المطلب الخامس: التحليل الوصفي لشركات (FinTech):

1- تطور اتجاهات التمويل لشركات (FinTech) على مستوى العالم:

يبين الشكل رقم (4-2) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) على مستوى العالم خلال الفترة الواقعة من العام 2015م وحتى الربع الأول لعام 2020:



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير الصدارة عن KPMG International Limited *

من الشكل السابق نلحظ ارتفاع في حجم الاستثمار العالمي في مجال التكنولوجيا المالية خلال السنوات التي سبقت أزمة Covid-19 ولاسيّما خلال عامي 2018م و2019م بالمقارنة مع السنوات السابقة، حيث بلغت 148.6 مليار دولار و 213.8 مليار دولار في عامي 2018م و 2019م على الترتيب مقابل 59.2 مليار دولار في عام 2017م، ويعود ذلك إلى أنه تم تضخيم التمويل لعام 2018م من خلال صفقة Ant Financial ** * بقيمة 14 مليار دولار أمريكي في الربع الثاني من عام 2018م وفقاً للتقرير (CB Insights, State of (FinTech): Investment & Sector Trends to Watch, 2020)، بينما ملاحظ انخفاض التمويل في عام 2020م لتصبح 124.9 مليار دولار المدعومة من قبل(شركات أو

* KPMG International شركة محدودة الضمان تأسست في إنجلترا، يضم محترفو KPMG (FinTech) شركاء وموظفين في أكثر من 50 مركزاً للتكنولوجيا المالية حول العالم، ويعملون بشكل وثيق مع المؤسسات المالية والبنوك الرقمية وشركات (FinTech) لمساعدتهم فهم إشارات التغيير وتحديد فرص النمو وتطوير وتنفيذ خططهم الاستراتيجية.

** Ant Financial: وهي شركة (FinTech) الأعلى قيمة في العالم وهي تابعة لمجموعة Alibaba الصينية.

صناديق رأس المال الاستثماري* ، بسبب المخاوف من ناحية عدم اليقين الاقتصادي وذلك بسبب التأثير الكبير لتفشي وباء Covid-19 على تمويل شركات (FinTech)، والذي قد يكون بسبب التغيرات في سلوك المستهلك بعد أن بدأت الحكومات بفرض عمليات الإغلاق والتباعد الاجتماعي، حيث انسحب العديد من المستثمرين من التزاماتهم بسبب عدم اليقين حول توقيت العودة إلى النشاط الاقتصادي العادي.

كما توقع التقرير السابق أن عام 2020م سيكون عاماً محورياً بالنسبة لشركات (FinTech) خاصة تأثير التراخيص المصرفية الرقمية في أستراليا وهونغ كونغ وسنغافورة التي تنطلق وتسعى إلى التوسع، بالإضافة إلى الأسواق الأخرى التي تحذو حذوها، كما تعمل عدد من الشركات من خارج الخدمات المالية على الدخول في أجزاء من سلسلة الخدمات المالية، إما مباشرة أو من خلال الشراكات، ونتيجة لذلك يتوقع التقرير أن نرى استجابات أكثر جرأة من الشركات المالية الحالية من حيث الشراكات، وكذلك الاستثمارات الاستراتيجية وعمليات الاندماج والشراء.

ولكننا نرى أنه مع مرور الوقت فقد أحدث الوباء تحولاً كبيراً، فضلاً عن التأثيرات التي أحدثها في حياتنا الشخصية، فمن المحتمل أن يكون لوباء Covid-19 تأثير سلبي على المدى القريب في العديد من القطاعات الرئيسة في الخدمات المالية، ففيما يخصّ المصارف سيؤدي انخفاض نشاط العملاء، وارتفاع معدلات البطالة، وعدم اليقين الاقتصادي، إلى انخفاض دخل الفوائد والرسوم وارتفاع في خسائر القروض، وهذا الغموض بشأن الظروف الاقتصادية المستقبلية سيؤدي إلى تشديد الائتمان.

من هنا بالمقارنة مع فترات الركود السابقة كالأزمة المالية العالمية، باعتبار وباء COVID-19 بمنزلة صدمة اقتصادية مماثلة للأزمة المالية العالمية، فقد كانت أسهم (FinTech) متفوقة نسبياً حيث تحول المستثمرون من النقد إلى المدفوعات الإلكترونية على سبيل المثال، فكما هو موضح بالشكل رقم (4–3) كانت أسهم (FinTech) مرنة نسبياً خلال الأزمة المالية العالمية (2008–2009) إذ انخفض

* * * رأس المال الاستثماري (VC) هو شكل من أشكال التمويل الذي تقدمه هذه الشركات أو الصناديق إلى الشركات الناشئة الصغيرة المبكرة التي يُعتقد أنها تتمتع بإمكانات نمو عالية، ستثمر شركات أو صناديق رأس المال الاستثماري في هذه الشركات المبكرة في مقابل حقوق الملكية ، أو حصة الملكية ، في الشركات التي تستثمر فيها. يتحمل أصحاب رؤوس الأموال المغامرة مخاطر تمويل شركات ناشئة محفوفة بالمخاطر على أمل أن بعض الشركات التي سوف يصبح الدعم ناجحا.

مؤشر S&P 500 ومؤشر NASDAQ المركب بنسبة 23٪ و 13٪ على التوالي من 2008م حتى نهاية العام 2009م، مقارنةً بمكاسب تجاوزت 13٪ لمؤشر يضم 12 شركة(FinTech)

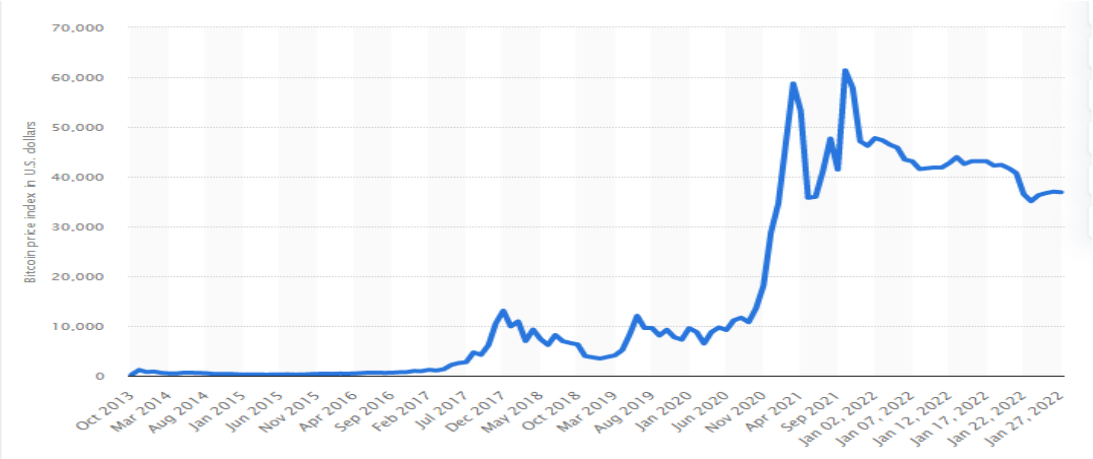
الشكل رقم (4-3): تطور أداء مؤشر الأسهم خلال فترة الأزمة العالمية 2008م -2009م

المصدر: Financial Technology Partner, Understanding the Impact of COVID-19 on (FinTech), 2020.

مما سبق ومن خلال هذه المقارنة مع فترة الأزمة المالية العالمية، نستطيع القول إن شركات (FinTech) بالفعل في وضع جيد إلى حد ما للتكيف مع عالم يعتمد على الإنترنت اعتماداً كبيراً. من المتوقع أن يواصل التمويل العالمي للتكنولوجيا المالية اتجاهه النزولي خلال فترة أزمة Covid-19، ولكن بمعدل أكثر اعتدالاً. تتمتع شركات (FinTech) عموماً بمرونة أكبر من المؤسسات المالية التقليدية وبقدرة أفضل على إدارة العمالة عن بُعد والعمل من المنزل لوقت طويل من الزمن، ومع ذلك، فإن التحول الجوهري الذي أحدثه الفيروس التاجي يجبر قطاع التكنولوجيا المالية على التوصل إلى حلول مبتكرة لمشاكل جديدة وغير مسبوقة عندما يتعلق الأمر بدعم العملاء وبناء العلاقات، ورفع معنويات الشركة، والتخطيط للمستقبل، حيث نلحظ حالياً أن المصارف تعتمد على التكنولوجيا المالية أكثر من أي وقت مضى، وتحاول التكيف مع هذا الوضع الجديد الذي أفرزته هذه الأزمة. فرضت هذه

الأزمة العديد من التحديات اللوجستية لشركات الخدمات المالية التقليدية التي تتطلع إلى تشغيل أعمالها مع موظفين يعملون من المنزل، ويتم الآن رسم خط مميز بين الشركات التي قامت برقمنة أعمالها وأولئك الذين يعانون من الأساليب والتقنيات القديمة. من الواضح ومن خلال النظر إلى فترة الأزمة المالية العالمية السابقة أن شركات (FinTech) ربما تكون من أفضل المؤسسات تجهيزاً لمواجهة الأزمات المالية والاقتصادية كالأزمة الصحية الأخيرة، فالمؤسسات المالية التقليدية وجدت نفسها فجأة في مكان صعب، حيث شكلت منصات (FinTech) بما في ذلك خدمات الدفع وغيرها، تهديداً متزايداً لهذه المؤسسات. مع ظهور الفيروس التاجي، فإن التقارير عن اضطرار البنوك إلى إغلاق الفروع مؤقتاً في جميع أنحاء العالم تدل على أن الفيروس قد أثر على أعمال هذه المؤسسات بشكل كبير، وعجل من التقدم نحو صناعة الخدمات المالية الرقمية والمشفرة، مع ما تحمله من مخاطر على الاستقرار المالي. بالمقابل، أثارت العملة المشفرة " (البيتكوين) " جدلاً واسعاً بين الباحثين والمستثمرين وصناع القرار حول إمكانية استخدامها كبديل للعملة الورقية، ونظراً للتقلبات الحادة في سعر (البيتكوين) في السنوات الأخيرة، بدأت العديد من حكومات العالم بإطلاق تحذيرات من التعامل بها وسط مخاوف من المستثمرين المضاربين وآثارها على الاستقرار المالي (Park, et al, 2020, 1). يبين الشكل رقم (4-4) التقلبات في أسعار (البيتكوين) خلال الفترة من 2013/10م حتى 2022/1/27م.

الشكل رقم (4-4) التقلبات في أسعار (البيتكوين)



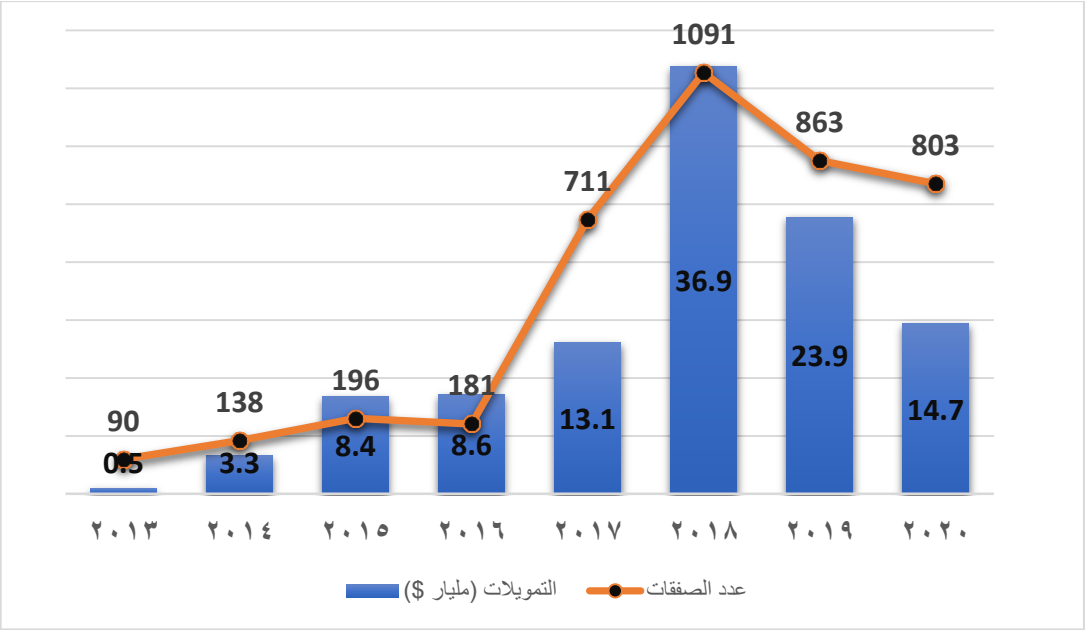
المصدر: Statista 2022.

من الشكل السابق نلحظ تقلبات كبيرة على سعر العملة المشفرة "بيتكوين" ولاسيّما في فترة أزمة Covid-19، حيث وصل إلى أعلى سعر له في أشهر (شباط ونيسان وتشرين الثاني) من العام 2021م بقيمة تتجاوز 65,000 دولار أمريكي. يعود هذا إلى قيام شركة Tesla وهي شركة أمريكية متخصصة بالسيارات الكهربائية والطاقة النظيفة باستثمار حوالي 1.5 مليار دولار في عملة (البيتكوين) وتتوقع أن تبدأ في قبول الدفع مقابل سياراتها ومنتجات أخرى معها في المستقبل القريب، فضلاً عن إدراج أسهم شركة Coinbase وهي أكبر منصة لتداول العملات المشفرة في العالم في سوق ناسداك المالي، وهو ما يفتح شهية المستثمرين ووعيهم على الاهتمام بالعملات المشفرة، إلا أن صدور محضر اجتماع المصرف الفيدرالي الأمريكي والذي اتجه إلى التشديد في السياسة النقدية، وكذلك حظر التعدين في الصين أدى إلى انخفاض سعر (البيتكوين) خلال أشهر كانون الأول من العام 2021م وكانون الثاني من العام 2022م. من هنا نجد أن المخاطر المالية العالية جداً للاستثمار في عملة (البيتكوين) أثارت مخاوف حكومات العالم من ناحية عدم اليقين الاقتصادي جنباً إلى جنب مع جائحة Covid-19 وانتقال الصدمات التي تحدث في سعر (البيتكوين) إلى المؤشرات الرئيسية لأسواق الأسهم العالمية الأمر الذي قد يؤثر في الاستقرار المالي والنقدي في العالم.

مما سبق نستطيع القول بأنه لا يمكن للعالم أبداً العودة إلى الحياة تماماً كما عرفناها من قبل. هذه الأزمة جعلت الحكومات تسير نحو التكيف مع الأزمة وإعادة بناء اقتصادياتها من خلال التوجه إلى التعامل بصورة كبيرة جداً مع تقنيات التكنولوجيا المالية، حيث نجد أن التطور الحاصل (رغم انخفاضها خلال الربع الأول من العام 2022م) في قيمة الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) يمثل تحدياً للمصارف أو فرصة لهم، لذلك يجب على المصارف أن تتجه إلى التعاون والشراكة مع شركات (FinTech). هذا التعاون يمكن أن تستفيد منه المصارف التي تسعى لأن تصبح أكثر استجابة لاحتياجات العملاء المتغيرة والتكنولوجيا الصاعدة، فتوفير الوصول إلى الخدمات الرقمية أصبح أكثر أهمية من أي وقت مضى، لأن الناس قد لا يتمكنون لأسباب مختلفة منها متعلق بالأزمة ومنها ما ستفرزه هذه الأزمة من عادات وسلوك مختلف عما قبلها كزيارة مواقع الفروع المادية لرعاية احتياجاتهم المصرفية.

2- تطور اتجاهات التمويل لشركات (FinTech) في آسيا:

يبين الشكل رقم (4-5) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في آسيا:

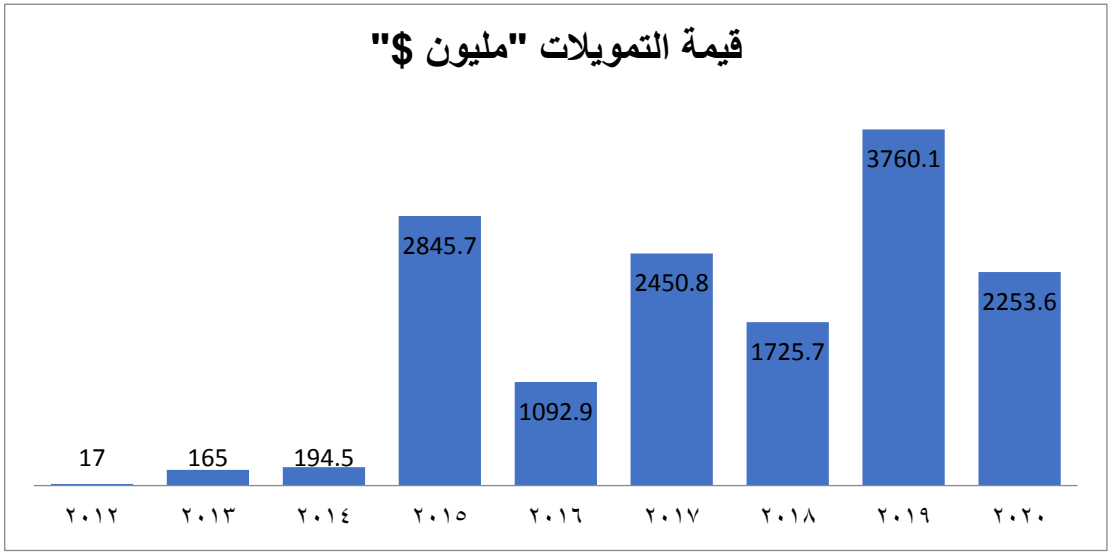


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير الصدارة عن KPMG International Limited*

بلغت قيمة الاستثمارات في شركات (FinTech) في آسيا في عامي 2018م و 2019م 36.9 مليار و 23.9 مليار دولار على الترتيب مقابل انخفاضها في عام 2020م إلى 14.7 مليار دولار نيتجة أزمة Covid-19، إلا أن الصين اتجهت في الفترة الحالية إلى تعزيز اللوائح التنظيمية في فضاء التكنولوجيا المالية واتجهت إلى حظر العملات المشفرة وتعدين (البيتكوين) ، ما أدى إلى انسحاب بعض مستثمري التكنولوجيا المالية من الصين مقابل ارتفاع مكانة مراكز التكنولوجيا المالية الأخرى في منطقة آسيا كالهند وسنغافورة، حيث شكلت الهند مثلاً ما نسبته 15% تقريباً من إجمالي الاستثمارات في مجال التكنولوجيا المالية في عام 2020م مقابل 33% تقريباً في عام 2013م أي إنها تعدّ من أوائل الدول في أسيا التي تبنت التكنولوجيا المالية. يبين الشكل رقم (4-6) تطور قيمة التمويلات في شركات (FinTech) في الهند:

* KPMG International شركة محدودة الضمان تأسست في إنجلترا، يضم محترفو KPMG (FinTech) شركاء وموظفين في أكثر من 50 مركزاً للتكنولوجيا المالية حول العالم، ويعملون بشكل وثيق مع المؤسسات المالية والبنوك الرقمية وشركات (FinTech) لمساعدتهم فهم إشارات التغيير وتحديد فرص النمو وتطوير خططهم الاستراتيجية وتنفيذها.

الشكل رقم (4-6) تطور قيمة التمويلات في شركات (FinTech) في الهند



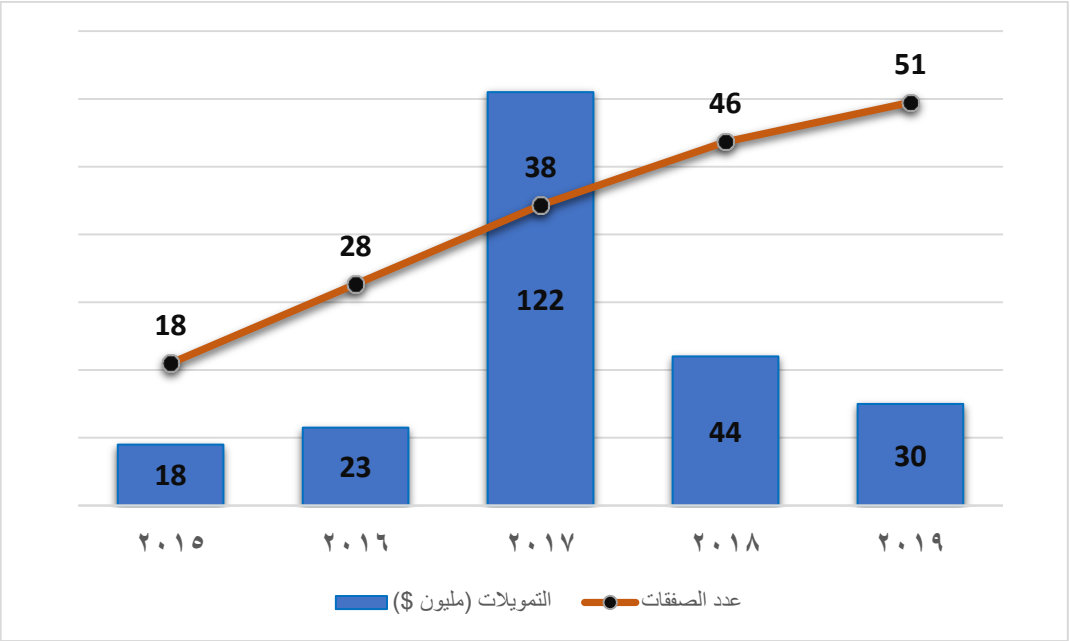
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير الصدارة عن * KPMG International Limited

من الشكل نلحظ أن قيمة التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) بلغت أعلى مستوى لها في عام 2019م 3,7 مليار دولار بينما انخفضت في عام 2020م لتصل إلى 2,2 مليار دولار بانخفاض قدره 40% عن عام 2019م نتيجة المخاوف من أزمة Covid-19 التي هزت جميع دول العالم.

3- تطور اتجاهات التمويل لشركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا:

يبين الشكل رقم (4-7) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

الشكل رقم (4-7) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا



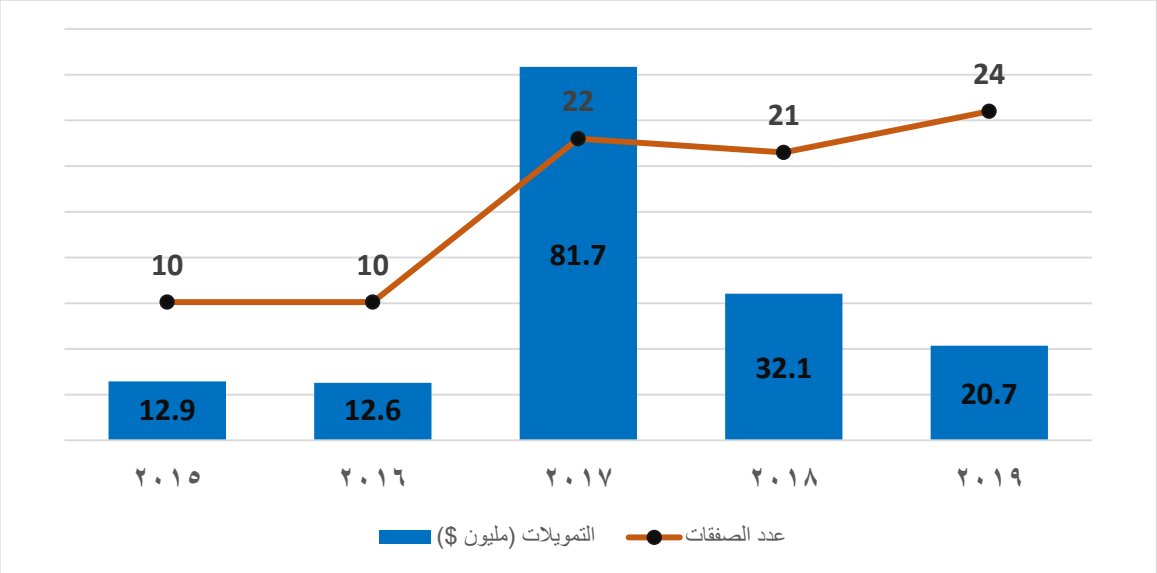
المصدر: التقرير السنوي لعام 2019م الصادر عن سوق أبو ظبي العالمي MENA (FinTech) Venture Report.

بلغت قيمة الاستثمارات في شركات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا منذ عام 2015 نحو 237 مليون دولار نفذت عبر 181 صفقة، وقد كان عام 2017 عاماً متميزاً للاستثمار في مشروعات (FinTech) في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، حيث شهد إطلاق استثمارات ضخمة، من بينها شركة "نيتورك انرتناشونال" (30 مليون دولار) وشركة "PayTabs" (20 مليون دولار) وسوق المال (10 مليون دولار)، إلا أنه عند مقارنتها بالسوق العالمية نجد أنها مازالت تشكل نسبة ضئيلة جداً من السوق العالمية، حيث بدأت الشركات بالاستثمار في شركات (FinTech) بعد عام 2013م.

ووفقاً لتقرير Magnitt، المنصة المتخصصة في رصد بيانات الشركات الناشئة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، احتل قطاع التكنولوجيا المالية منذ 2018م وحتى اليوم المرتبة الأولى في المنطقة من حيث عدد الصفقات حيث تخطى عدداً من القطاعات الحيوية الأخرى كالتجارة الإلكترونية والنقل والخدمات اللوجستية، كما استحوذت دولة الإمارات العربية المتحدة على الغالبية العظمى من الصفقات والتمويل الممنوح لشركات

(FinTech) في عام 2019م، حيث يوضح الشكل رقم (4-8) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الشكل رقم (4-8) تطور قيمة التمويلات وعدد الصفقات في شركات (FinTech) في دولة الإمارات العربية المتحدة

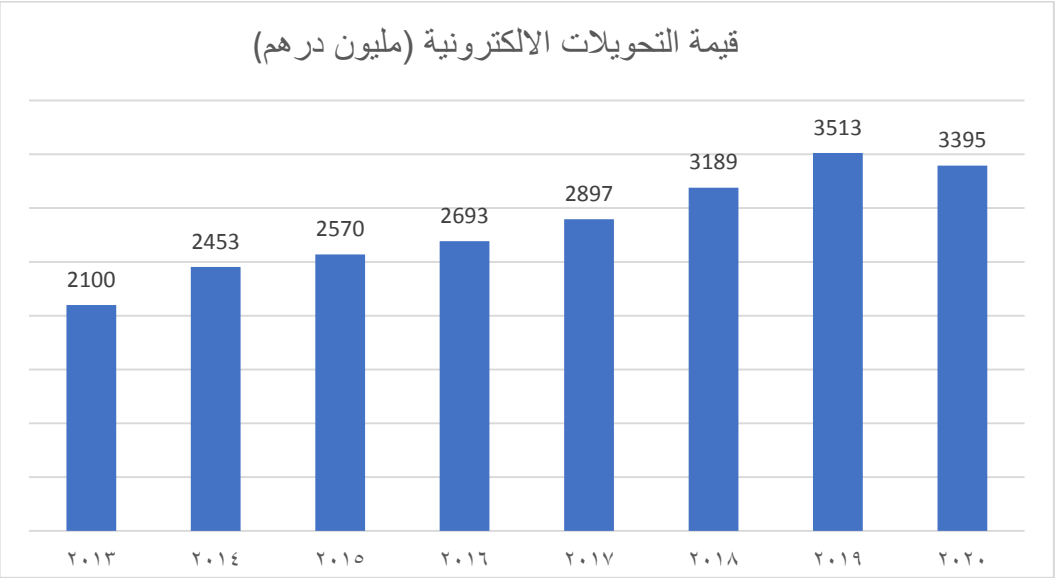


المصدر: من إعداد الباحث، بالاعتماد على التقرير السنوي لعام 2019 الصادر عن سوق أبو ظبي العالمي MENA (FinTech) Venture Report.

إن نمو قطاع تكنولوجيا الخدمات المالية في الإمارات العربية المتحدة يمكن أن تعود إلى عدة أسباب أهمها:

أ- حجم تحويلات الأموال الكبير في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث طور مصرف الإمارات المركزي نظام للتحويلات المالية (UAEFTS) يشترك فيه المصارف وشركات الصرافة وشركات غير مصرفية والوزارات حيث يقوم هذا النظام بتسهيل تحويل الأموال بين الجهات المشتركة في النظام المذكور بشكل فوري، ويوضح الشكل رقم (4-9) حجم التحويلات الإلكترونية للعملاء خلال الفترة من 2013م-2020م وفق ما يلي:

الشكل رقم (4-9) حجم التحويلات الإلكترونية للعملاء خلال الفترة من 2013م-2020م



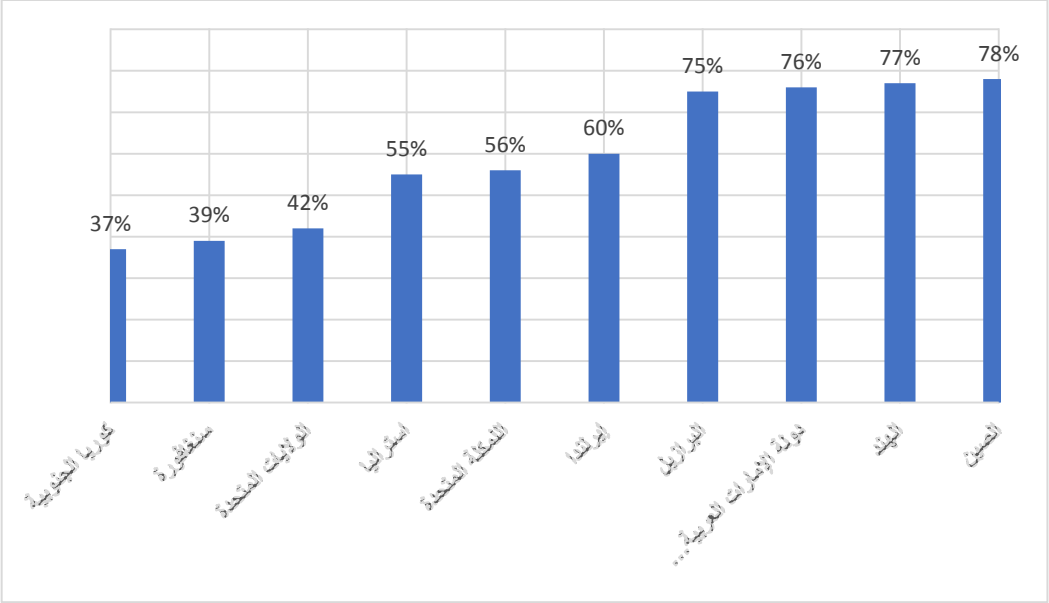
المصدر: إحصاءات ETS الصادرة عن مصرف الإمارات المركزي.

من الشكل السابق نلحظ ارتفاع في معدل نمو التحويلات المالية الإلكترونية وفق هذا النظام بمعدلات تتراوح بين 5%-10% خلال سنوات الدراسة لغاية العام 2019م، مع انخفاض طفيف في العام 2020م نتيجة عدم اليقين الاقتصادي بخصوص وباء Covid-19، وهذا يدل على توجه مصرف الإمارات المركزي لحث العملاء والشركات على التحول إلى القنوات الرقمية لتلبية متطلباتهم المصرفية، الأمر الذي سيجبر المصارف والمؤسسات المالية الأخرى إلى الاتجاه إلى حلول (FinTech) الأفضل لتلبية احتياجات عملائها، حيث خلق هذا الوضع الطبيعي الجديد نظاماً بيئياً ملائماً لإعداد الأعمال لشركات (FinTech) في الإمارات، بالمقابل دعم الحكومة للتقنيات الرقمية هو أيضاً عامل إيجابي لرواد الأعمال في مجال التكنولوجيا المالية. من ناحية أخرى لا بد من الإشارة إلى أن البنوك المركزية في الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية طوروا برنامجاً تجريبياً في عام 2019م لتطوير عملة رقمية مشتركة للمعاملات المصرفية عبر الحدود، سيستخدم البرنامج في حالة تنفيذه قاعدة بيانات بلوك تشين بين البنوك المركزية في هذين البلدين (مصرف الإمارات المركزي، 2019م).

ب- ثقة المستهلكين بشركات (FinTech):

يبين الشكل رقم (4-10) نسبة المستجيبين الذين يثقون بشركة تقنية واحدة على الأقل أكثر من المصارف.

الشكل رقم (4-10) نسبة المستجيبين الذين يثقون بشركة تقنية واحدة على الأقل أكثر من المصارف



المصدر: Bain/Research Now SSI Retail Banking NPS Survey مقتبسة من التقرير السنوي لعام 2019 الصادر عن سوق أبو ظبي العالمي MENA (FinTech) Venture Report.

من الشكل السابق نجد أن دول شرق آسيا تحتل مرتبة الصدارة في الانفتاح على التعامل المصرفي من خلال شركات (FinTech)، حيث تبلغ نسبة المستجيبين الذين يثقون بشركة تقنية واحدة على الأقل أكثر من المصارف في كل من الصين والهند 78%، 77% على الترتيب، في حين نجد أن المستهلكين في دولة الإمارات العربية المتحدة باتوا غير متحمسين للتعامل مع النظام المصرفي والمالي التقليدي، حيث يثق ما نسبته 76% منهم بشركة تقنية واحدة على الأقل وهم منفتحين للتعامل مالياً مع شركة (FinTech) أكثر من العديد من دول العالم عندما يتعلق الأمر بأموالهم، حيث يستخدم أكثر من 92٪ من الأشخاص في الإمارات الهواتف الذكية، ما يوفر فرصة كبيرة لشركات (FinTech) ولا سيما تلك العاملة في قطاع مدفوعات الهاتف المحمول.

من هنا ومع انتشاء وباء COVID-19 الذي فرض عادات استهلاك جديدة ستستمر لما ما بعد الأزمة، يتطلب من بيئة الأعمال المتغيرة تعديلات فورية واستباقية لتلبية احتياجات العملاء. كان التسوق عبر الإنترنت مثلاً ينمو بشكل ملحوظ حتى قبل تفشي الوباء، وبالتالي يجب مراعاة تغيير سلوك المستهلك عند رسم خرائط مستقبل عمل الشركات المالية في ظل هذا الواقع الجديد، والتي سيكون لها تأثير كبير في الفرص التي تتيحها شركات (FinTech) من استخدام الخدمات المالية عبر الإنترنت، والمدفوعات الإلكترونية غير التلامسية، والرهونات العقارية الرقمية وما إلى ذلك. أكدت دراسة قامت بها شركة ماستركارد* بأن ارتفاع استخدام المدفوعات غير التلامسية مدفوعاً بابتعاد المستهلكين عن العروض المادية خلال تفشي COVID-19 ستستمر مع استمرار الشركات الناشئة والمؤسسات المالية في تقديم الخدمات عبر القنوات الرقمية، كما كشفت أن 81% من المجيبين أكدوا أنهم سيستمرون في استخدام طرق الدفع هذه بمجرد انتهاء الجائحة. من خلال الجدول التالي رقم (4-5) يتبين لنا نسبة انجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات (FinTech) على مستوى العالم وفق ما يلي:

الجدول رقم (4-5) نسبة انجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات (FinTech) على مستوى العالم

خدمات (FinTech)	2015	2017	2019
تحويل الأموال والمدفوعات	%18	%50	%75
المدخرات والاستثمارات	%17	%20	%34
الميزانية والتخطيط المالي	%8	%10	%29
التأمين	%8	%24	%48
الاقتراض	%6	%10	%27

المصدر: EY Global (FinTech) Adoption Index 2019، مقتبسة من (FinTech) in MENA Report 2020, global.ventures

* ماستركارد: هي شركة أمريكية للخدمات المالية متعددة الجنسيات مقرها الرئيس في المقر العالمي العالمي لماستركارد في مدينة نيويورك.

من الجدول السابق نجد أن شركات (FinTech) مهدت الطريق للمستهلكين لإجراء معاملاتهم المالية والمصرفية بصورة أكثر كفاءة وعابرة للحدود حيث إن خدمة تحويل الأموال عبر الإنترنت وفرت للمستهلكين إمكانية الوصول إلى الأسواق المالية التي لم يكن من الممكن الوصول إليهم سابقًا بسبب التنظيم أو الحواجز العالية والرسوم المرتفعة التي تحول دون الدخول. أسهم نمو سوق التجارة الرقمية وانتشار تكنولوجيا الهاتف المحمول في نمو قطاع المدفوعات الرقمية، وهو ما يمكن من ملاحظته من خلال ارتفاع النسبة على خدمة تحويل الأموال من 18% في عام 2015م إلى 75% في عام 2019م، وارتفاع نسبة الخدمة على الاستثمارات المالية من 17% في عام 2015م إلى 34% في عام 2019م. على سبيل المثال تقدم شركات (FinTech) كشركة Robinhood Markets وهي شركة خدمات مالية مقرها الولايات المتحدة تطبيقًا على الموبايل وموقعًا إلكترونيًا يمنح الأشخاص القدرة على الاستثمار في الأسهم وصناديق الاستثمار المتداولة والخيارات وتداول العملات الرقمية، ولا تمتلك الشركة مكاتب إنما تعمل بالكامل عبر الإنترنت.

أما فيما يخص بانجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات (FinTech) في الشرق الأوسط، فنستعرضها وفق الجدول رقم (4-6):

الجدول رقم (4-6) نسبة انجذاب المستهلكين لفئات الخدمات المالية المقدمة من خلال شركات ((FinTech في الشرق الأوسط

خدمات (FinTech)	السعودية	الإمارات	قطر	الكويت	البحرين	عمان	الأردن	مصر	لبنان
تحويل الأموال من نظير إلى نظير عبر الإنترنت	%31	%31	%43	%44	%52	%35	%50	%41	%53
تجميع الحساب	%54	%45	%35	%17	%32	%30	%18	%44	%27
استشارات استثمارية آلية / مستشار آلي	%31	%27	%5	0	%12	%15	%9	%23	%13
التمويل الجماعي	%22	%17	%8	%9	0	%10	%9	%15	0
تأمين نظير إلى نظير	%18	%9	%8	0	%4	0	0	%10	%13

المصدر: Deloitte survey March 2020

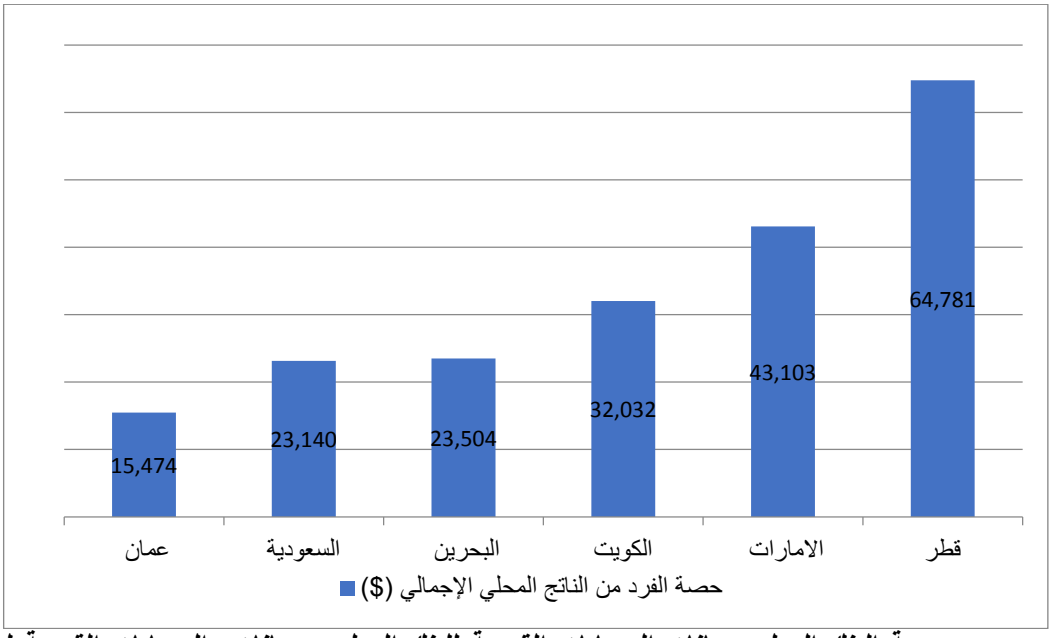
من الجدول السابق نلحظ أن التحويلات من نظير إلى نظير وتجميع الحسابات من أكثر خدمات (FinTech) اعتماداً في دول الشرق الأوسط، يليه خدمة تجميع الحساب، أما فيما يخص باقي الخدمات فتشكل تحدياً كبيراً لكل من شركات (FinTech) والبنوك وشركات التأمين لإمكانية حدوث اختراق في جذب العملاء تجاه شركات (FinTech).

من ناحية أخرى فإن دول مجلس التعاون الخليجي تسعى لزيادة استخدام تطبيقات (FinTech) خلال أزمة COVID-19 مع زيادة المدفوعات الرقمية في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا بنسبة 70%، وفقاً لأحدث الأرقام الصادرة عن ماستركارد، حيث أدخلت شركة التكنولوجيا المالية PayBy مثلاً منصة سريعة وآمنة لخدمات الدفع عبر الهاتف المتحرك في الإمارات العربية المتحدة بهدف الاستفادة من هذا الاتجاه، من خلال السماح للعملاء بإجراء الدفعات باستخدام أجهزتهم المحمولة، تتيح هذه الخدمة مثلاً للمستهلكين إجراء مدفوعات دون تلامس كما تتيح للمستخدمين الدفع مقابل عمليات التسليم عند الوصول، وطلب المنتجات والخدمات من متاجر التجارة الإلكترونية وإرسال المدفوعات واستلامها على الفور.

مما سبق نستطيع القول بأن الشركات المالية التقليدية غير قادرة على تلبية احتياجات عملائها، سيفقدون ثقتهم وسيبدأ العملاء بالبحث عن بدائل، وقد تجد الشركات المالية التقليدية صعوبة في استعادة ثقة العملاء بعد انتهاء الأزمة.

ج- ارتفاع دخل الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: حيث تحتل دولة الإمارات المرتبة الثانية عربياً و 22 عالمياً تسبقها قطر فقط بالمرتبة الأولى عربياً والثامنة عالمياً وفق الشكل رقم (4-11):

الشكل رقم (4-11) نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام 2019م

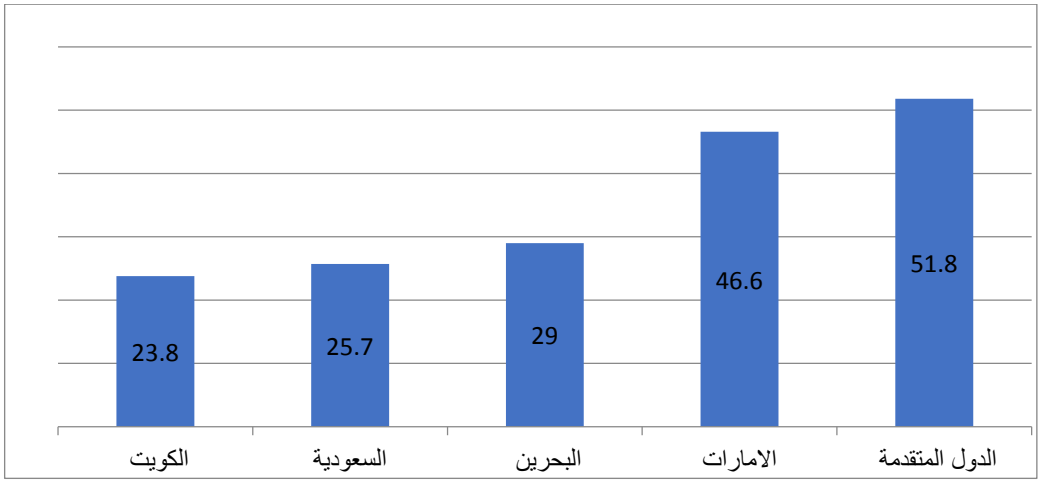


المصدر: مجموعة البنك الدولي، بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي، وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

من وجهة نظر الاستثمار، فالأسواق الخليجية تعرضت إلى ضغوطات في الفترة الماضية خلال النصف الأول على الأقل من عام 2020م، وذلك مع تفشي فيروس COVID-19 وتأثيره السلبي على الاقتصاد، والشلل الذي أصاب العديد من القطاعات الاقتصادية والمخاوف المحيطة بنمو الاقتصاد العالمي فضلاً عن تراجع أسعار النفط إلى مستويات لم يشهدها منذ سنوات عدة. كل ذلك كان له أثراً كبيراً في تمويل التكنولوجيا في المراحل المبكرة من عام 2020 في دول الخليج العربي، فالدعم المالي من الهيئات الحكومية سيُجف قليلاً أو يعاد جدولته، إلا أنه في إطار الوصول إلى اقتصاد متنوع ومستدام وتنافسي يعد تطوير وجذب الاستثمار في الخدمات المالية من خلال تبني فكرة دعم إنشاء شركات (FinTech) من أفضل الحلول المبتكرة لمعالجة المشكلات التي يواجهها القطاع المالي، فالعلاقة بين تكنولوجيا الأعمال ومرونتها التشغيلية قد كانت محط اهتمام وتركيز شديدين خلال حالة الطوارئ الصحية الحالية، وهذا ما يمكن أن يحفز زيادة الاستثمار في المشاريع الرقمية. تسعى الشركات إلى تمكين العمل عن بُعد حيثما أمكن لتقليل التأثير.

د- **الانتشار الكبير للإنترنت**، حيث يوضح الشكل رقم (4-12) نسبة الأفراد الذين لديهم نفاذ إلى الخدمات المالية عبر الإنترنت والهاتف المحمول إلى إجمالي السكان البالغين لعام 2017م، إذ تبين لنا تقريباً أن نصف سكان دولة الإمارات لديهم نفاذ إلى الخدمات المالية عبر الانترنت والهاتف المحمول وهي أقل بقليل من النسبة الموجودة في الدول المتقدمة.

الشكل رقم (4-12) نسبة الأفراد من إجمالي السكان البالغين (فوق 15 سنة) الذين لديهم نفاذ عبر الإنترنت والهاتف المحمول إلى الخدمات المالية لعام 2017م



المصدر: التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2019م.

إن إحدى الطرق الأكثر فاعلية لاحتواء وباء COVID-19 الحالي هي تجنب الاتصال الشخصي، والتقليل من استخدام النقد وهذا ما حذرت منه منظمة الصحة العالمية فالنقد يمكن أن ينشر فيروسات تاجية، تسعى الحكومات والشركات والأفراد إلى الحد أو التقليل من تبادل النقود إلى الحدّ الأدنى، ومن هنا برزت الخدمات المالية عبر الهاتف المحمول والانترنت كبديل لتبادل النقود إذ أن الخدمات المالية عبر الهاتف المحمول والإنترنت ستخرج من الجائحة على الأرجح أقوى مما كانت عليه قبلها، وهذا سيقود إلى تحرك العالم تجاه نظام مالي أكثر اعتماداً على الهاتف المحمول والإنترنت.

هـ- **البيئة التنظيمية والتشريعية المناسبة:** قدمت دولة الإمارات تشريعات، وأنشأت حاضنات (Incubator) ومسرّعات (Accelerator) للأعمال*، ومراكز ابتكارية، تستطيع من خلالها شركات (FinTech)

* حاضنات ومسرّعات للأعمال هي برامج تشاركية مصممة لتساعد المشاريع الريادية الجديدة على النجاح، فهي تساعد رائد الأعمال في تقديم التدريب والإرشاد وحل المشكلات المرتبطة بمشروعه الناشئ، كما توفر له إمكانية الوصول للتمويل بربطه بالمستثمرين، لكن

تجربة أعمالها. أطلقت سلطة دبي للخدمات المالية في عام 2017م رخصة اختبار الابتكار لشركات (FinTech)، والتي تتيح لشركات (FinTech) تطوير واختبار مفهومات مبتكرة من داخل مركز دبي المالي العالمي، دون أن تخضع لجميع المتطلبات التنظيمية التي تنطبق عادة على الشركات الخاضعة للتنظيم من قبل سلطة دبي للخدمات المالية**. كما أطلقت دبي أول برنامج في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا لمسرع تكنولوجي مالي "(FinTech) Hive" في مركز دبي المالي العالمي، والذي يجمع بين المؤسسات المالية والكيانات الحكومية وشركاء التكنولوجيا ورجال الأعمال المبدعين للمساعدة في إنشاء أحدث التقنيات التي تلبي الاحتياجات المتغيرة للمجتمع المالي كما توفر الفرصة لتطوير واختبار وتكييف التقنيات الخاصة بهم ، وذلك بالتعاون مع كبار التنفيذيين من مركز دبي المالي العالمي والمؤسسات المالية الإقليمية الراسخة، وتمنح الفرصة للشركات الناشئة لعرض منتجاتها النهائية أمام المستثمرين المحتملين من اللاعبين الكبار في الصناعة المالية.

من ناحية أخرى فقد أطلقت حكومة أبوظبي منصةHub71* لدعم المشروعات التكنولوجية الناشئة وشركات رأس المال في إمارة أبوظبي بميزانية قدرها 50 مليار درهم إماراتي، حيث تعد هذه المنصة الركيزة الأساسية اللازمة لنجاح منظومة التكنولوجيا في أبوظبي، ويشمل ذلك أصحاب رؤوس الأموال، وممثلي الأعمال التجارية والشركاء الاستراتيجيين في المنصة مثل سوق أبوظبي العالمي، وشركة مبادلة للاستثمار وشركة مايكروسوفت. كما تعمل Hub 71 على توفير الدعم الكامل للشركات التكنولوجية، بنسبة 100% و 50% للشركات التكنولوجية الناشئة في مراحل تأسيسها الأولية والتالية، كما افتتح سوق أبو ظبي العالمي في عام 2019م ** المختبر الرقمي للتكنولوجيا المالية والذي يتيح التعاون بين المؤسسات المالية ومبتكري التكنولوجيا المالية لاختبار التكنولوجيا المبتكرة التي يمكنها دعم التحول في قطاع الخدمات المالية.

الفرق بينهما يكمن بمدة الاحتضان ونوعية المشاريع المحتضنة، حيث تقدم مسرعات الأعمال برامجها في مدة زمنية محددة، تكون عادة ٦ أسابيع أو ٣ أشهر، أما الحاضنات فتكون برامجها فترة أطول ممتدة من 6 أشهر إلى عدة سنوات.

** الموقع الرسمي لسلطة دبي للخدمات المالية.

نستطيع القول مما سبق إن دولة الإمارات تتجه نحو تأسيس اقتصاد رقمي تنافسي قائم على المعرفة والابتكار والتطبيقات التكنولوجية المستقبلية التي تدمج التقنيات المادية والرقمية والحيوية، إلا أنه ولتعزيز ثقة المستهلكين في شركات (FinTech) وتسهيل التحول نحو التكنولوجيا المالية في إطار التطور الرقمي المتسارع يتطور عرض التهديدات الرقمية والسيبرانية بسرعة ما يجعل من الضروري الحفاظ على أعلى معايير التكنولوجيا والتأهب، ومواكبة تأثير المخاطر السيبرانية. من الضروريّ أن تضمَن الحكومات بنفسها الأمن الإلكترونيّ السيبراني، فالتهديدات السيبرانية أصبحت أكثر تعقيداً وتقدماً باستخدام الذكاء الصنعي لتوليد ضرر أكبر من أي وقت مضى يمكن أن يؤدي ذلك إلى عواقب وخيمة على نطاق كبير، يتجاوز مجرد تعريض بيانات الشركة للخطر، إلى فقدان الثقة بشركات (FinTech) والتي تعدّ وليدة في أعين المستهلكين، وفي سبيل ذلك قامت الإمارات بمبادرات عدة** تشمل بطاقة الهوية الصادرة من دولة الإمارات، وخدمة الدخول الذكي، وإطلاق تطبيق الهوية الرقمية، وصولاً إلى إطلاق مؤشر دبي للأمن الإلكتروني وهو أول مؤشر من نوعه في العالم، ولتعزيز أمنها السيبراني قامت الإمارات بتنفيذ شبكة إلكترونية اتحادية معززة ببنية تحتية مشتركة (FedNet) تسمح بالتوصيل البيني، وتبادل البيانات بين جميع الجهات المحلية والاتحادية في الدولة، وتعزز قنوات التواصل فيما بينها باستخدام بنية تكنولوجية موحدة وآمن(FEDNET). كرست دولة الإمارات فريق استجابة لطوارئ الحاسب الآلي (aeCERT)، الذي يهدف إلى تحسين معايير وأمن المعلومات وممارساته، وحماية البنى التحتية لقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات من مخاطر واختراقات الإنترنت.

مما سبق نجد أن هناك ضرورة قوية لإنشاء إطار تنظيمي قابل للتطبيق وملائم في دولة الإمارات يتكيف ويتفاعل مع وتيرة التطور السريع لشركات (FinTech)، من خلال زيادة الاعتماد على التكنولوجيا التنظيمية RegTech التي تساعد المؤسسات بالعمل في صناعة الخدمات المالية والتي توافق قواعد الالتزام المالي، وأحد أهم أولويات تكنولوجيا التنظيم هي أتمتة ورقمنة قواعد مكافحة غسيل الأموال والتي تهدف إلى تقليل

* الموقع الرسمي لبوابة الرسمية لحكومة الامارات العربية المتحدة

** الموقع الرسمي لسوق أبو ظبي العالمي.

العوائد المتحصلة بصورة غير شرعية، من خلال التحقق من هوية العملاء في المؤسسات المالية لمنع الغش، وإدارة الهوية الرقمية وادارة المعلومات وتقارير العمليات والتدريب وجمع البيانات حول المخاطر وتحليل الفجوة التنظيمية وادارة ومراقبة الالتزام والأنشطة.

و- قيمة متغيرات الدراسة على المستوى السوقي:

تم احتساب قيمة متغيرات الدراسة وفق آلية تقسيم السوق المالي وفق نموذج فاما وفرنش الخماسي والموضحة سابقاً، حيث نبين في الجدول رقم (4-7) آلية احتساب قيمة عوامل نموذج فاما وفرنش الخماسي:

الجدول رقم (4-7) يبين آلية احتساب قيمة عوامل نموذج فاما وفرنش الخماسي

عامل	آلية الاحتساب
SMB	SMBB/M = (SL+SH)/2 – (BL+BH)/2 SMBp = (WS+RS)/2 – (WB+RB)/2 SMBI = (SA+SC)/2 – (BA+BC)/2 SMB = (SMBB/M + SMBp + SMBI)/3
HML	HML = (BH + SH)/2 – (BL+SL)/2
CMA	CMA = (SA+ BA)/2 – (SC+BC)/2
RMW	RMW = (RB+ RS)/2 – (WB+WS)/2

المصدر: إعداد الباحث.

وفيما يلي نبين في الجدول رقم (4-8) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في البورصة الوطنية الهندية:

الجدول رقم (4-8) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في البورصة الوطنية الهندية

العام	ri -rf	b(rm-rf)	SMB	HML	CMA	RMW	(FINTECH)	لـ (FINTECH) Standardized	SNT
2013	0.00096	0.000667	0.000917	-0.00084	6.88E-05	-0.00012	0.2029332	-1.355624676	-0.00104
2014	0.00022	-0.0003	-1.2E-05	-0.00014	8.56E-05	0.000303	-0.0537031	-1.331490716	0.000829
2015	0.00012	0.000441	-0.00025	-0.00058	0.000281	0.000623	0.0568109	0.800905593	-4.9E-06
2016	0.00132	0.001343	-2.8E-06	-0.00021	0.000345	0.000328	-0.0036016	-0.609161276	0.000155
2017	0.00190	0.002015	-2.6E-05	-0.00039	0.000479	0.000448	0.0714298	0.483222225	0.000954
2018	-0.0005	-5.8E-05	-0.00037	-0.00037	-0.00012	-0.00086	0.0610374	0.289667862	-0.00026
2019	-0.0006	-6.4E-05	-0.00071	-0.00031	-4.9E-05	0.000166	0.1835067	1.397899331	-0.00016
2020	0.00228	0.0029	-7.3E-05	-0.00036	1.82E-06	0.000178	-0.1676585	0.324581658	0.001457

المصدر: إعداد الباحث.

كما نبين في الجدول رقم (4–9) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في السوق الإماراتية (أبو ظبي، دبي الماليين):

الجدول رقم (4–9) قيمة المتغيرات المستقلة لكل سنة من سنوات الدراسة على المستوى السوقي وذلك في السوق الإماراتية (أبو ظبي، دبي الماليين)

العام	ri -rf	b(rm-rf)	SMB	HML	CMA	RMW	تحويلات الكترونية	تحويلات الكترونية بطريقة Standardized	SNT
2013	0.00169	-4.3538E-05	2.26E-05	0.001692	0.00299	-0.00108	0.006924	-1.534147	0.00298
2014	0.0007	0.000506	0.000295	0.000425	-0.00369	0.000755	-0.001114	-0.814801	-0.0036
2015	0.00090	0.000398	-1.9E-05	-0.00061	0.004504	0.000336	0.005362	-0.574306	0.0045
2016	-0.0013	-0.00042	0.000397	0.000875	-0.01609	0.001496	0.002447	-0.324271	-0.0160
2017	-0.0009	-0.00060	-6.5E-05	-0.00024	-0.00181	-0.00027	-0.000385	0.094017	-0.0018
2018	-0.0024	-0.00197	-0.0011	0.000362	-4.6E-05	-4.5E-05	0.005315	0.690697	-0.00004
2019	-0.0001	0.000878	-0.00174	0.000994	0.001143	0.001509	0.004811	1.351586	0.0011
2020	0.0030	0.001327	-0.00058	0.001035	-0.00063	-0.00119	-0.002636	1.111225	0.0255

المصدر: إعداد الباحث.

تمّ تحديد الأوزان لكل من مؤشري (سوق دبي، سوق أبوظبي) بناءً على الناتج المحلي الإجمالي لكل مدينة من عينة الدراسة، ما يوضح بالضرورة حجم التباينات لكل مدينة من أهمية ماتواجهه من مخاطر ويتم ذلك باستخدام المعادلة التالية (جاسم، 2016، 83):

$$W_{jtk} = (GDP_k) / \sum_{k=1}^{n} GDP_k$$

حيث:

W_{jtk} = وزن المؤشر (j) للشهر (i) للمدينة (K).

GDP_k= الناتج المحلي الإجمالي للمدينة (k)

N= عدد المدن

المبحث الثاني: اختبار الفرضيات:

المطلب الأول: الفرضية الرئيسية الأولى:

يوجد تأثير لشركات (FinTech) على أداء الشركات المالية في الهند على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وتحقيقاً لأهدافها قام الباحث باختبار الفرضية الرئيسة الأولى والتي يتفرع عنها أربع فرضيات فرعية، نقوم بما يلي:

- ❖ تحليل البيانات والأساليب الاحصائية المستخدمة: تمّ تحليل البيانات الخاصة بالبحث باستخدام برنامج E-views الإصدار العاشر.
- ❖ الاحصاءات والمؤشرات الوصفية للمتغيرات المدروسة.
- ❖ معامل الارتباط بيرسون لتحديد قوة وطبيعة العلاقة بين المتغيرات.
- ❖ بناء نموذج الانحدار للمتغيرات لتحديد أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

1- الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث الخاصة بالبورصة الوطنية الهندية:

تمّ استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية كالمتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري لكل من المتغيرات المدروسة على حدة. وفيما يلي النتائج الموضّحة لذلك في الجدول رقم(5-1):

الجدول رقم (5-1) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المدروسة المتمثلة بنموذج فاما وفرنش الخماسي.

	Ri-Rf	b(rm-rf)	SMB	HML	RMW	CMA	SNT	(FINTECH)	(FINTECH)-St
Mean	0.000693	0.000868	-6.54E-05	-0.000401	0.000134	0.000136	0.000240	0.043844	1.25E-10
Median	0.000594	0.000554	-4.96E-05	-0.000365	0.000241	7.72E-05	7.52E-05	0.058924	0.307125
Maximum	0.002283	0.002900	0.000917	-0.000142	0.000623	0.000479	0.001457	0.202933	1.397899
Minimum	-0.000678	-0.000298	-0.000708	-0.000844	-0.000859	-0.000125	-0.001042	-0.167659	-1.355625
Std. Dev.	0.001106	0.001133	0.000465	0.000221	0.000456	0.000210	0.000799	0.121031	1.000000
Skewness	0.118970	0.706965	0.986104	-0.945210	-1.344236	0.423607	0.015097	-0.320220	-0.253687
Kurtosis	1.655456	2.202599	3.887321	3.077775	3.948455	1.868731	2.155561	2.372689	1.789499
Jarque-Bera	0.621471	0.878348	1.558981	1.193246	2.709149	0.665847	0.237996	0.267894	0.574247
Probability	0.732908	0.644569	0.458640	0.550668	0.258057	0.716825	0.887809	0.874636	0.750419

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

من الجدول رقم (5-1) نجد ما يلي:

- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الربحية RMW بين أكبر قيمة 0.000623 في عام 2015م وأصغر قيمة –0.0008 في عام 2018م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00013 بانحراف معياري 0.0004

كما تبين أن توزيع البيانات تتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

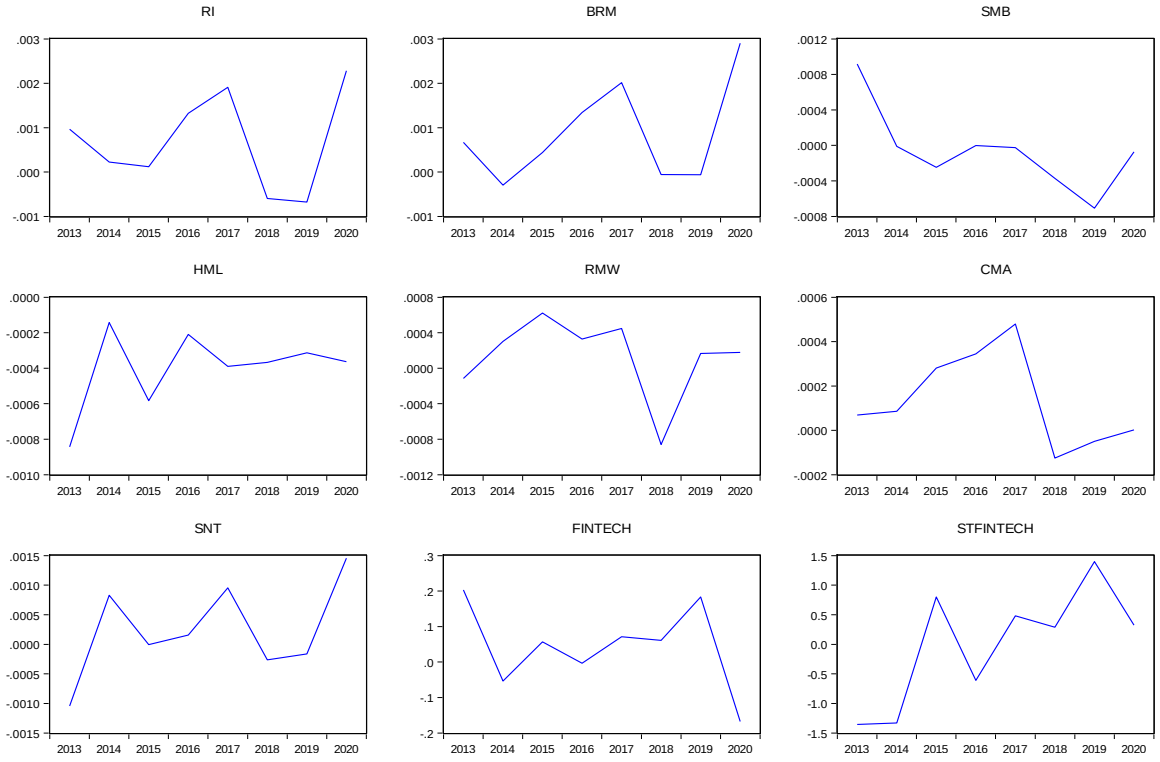
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الاستثمار CMA بين أكبر قيمة 0.0005 في عام 2017م وأصغر قيمة –0.0001 في عام 2018م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00013 بانحراف معياري 0.0002 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل القيمة الدفترية /القيمة السوقية HML بين أكبر قيمة –0.0001 في عام 2014م وأصغر قيمة –0.0008 في عام 2013م، كما بلغ المتوسط الحسابي له –0.0004 بانحراف معياري 0.0002 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الحجم SMB بين أكبر قيمة 0.0009 في عام 2013م وأصغر قيمة -0.0007في عام 2019م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00006– بانحراف معياري 0.0004 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل علاوة مخاطر السوق b(rm-rf) بين أكبر قيمة 0.0029 في عام 2020م وأصغر قيمة –0.0002 في عام 2014م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0008 بانحراف معياري 0.0011كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص علاوة مخاطر الأسهم E(Ri-Rf) بين أكبر قيمة 0.002 في عام 2020م وأصغر قيمة –0.0006 في عام 2019م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0006 بانحراف معياري

0.0011 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

- تراوحت قيم المتغير الخاص بمعنويات المستثمرين بين أكبر قيمة 0.001 في عام 2020م وأصغر قيمة -0.001 في عام 2013م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0002 بانحراف معياري 0.0007 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل معدل نمو استثمارات شركات (FinTech) بين أكبر قيمة 0.2 في عام 2013م وأصغر قيمة –0.16 في عام 2020م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.04 بانحراف معياري 0.12 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل معدل نمو استثمارات شركات (FinTech) المعدل بين أكبر قيمة 1.3 في عام 2019م وأصغر قيمة -1.3 في عام 2013م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00001 بانحراف معياري 1 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

وفيما يلي الرسومات البيانية للمتغيرات السابقة:

الشكل رقم (5-1) الرسومات البيانية لمتغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

على الرغم من صغر حجم العينة، يمكن القول إنه يوجد اتجاه عام صاعد لكل من عامل الربحية، ومعنويات المستثمرين وعلاوة مخاطر السوق، بالمقابل نلحظ انخفاض في الاستثمارات الموجهة إلى شركات (FinTech) في عام 2020م، نظراً لعدم اليقين الاقتصادي نتيجة أزمة Covid-19.

2- تحليل الارتباط:

تم استخدام معامل الارتباط الخطي بيرسون لمعرفة وتحديد العلاقة ما بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق الجدول رقم (5-2):

الجدول رقم (5-2) معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

	ri -rf	b(rm-rf)	SMB	HML	RMW	CMA	SNT	(FINTECH)	(ST(FINTECH
ri -rf	1	0.927	0.471	-0.062	0.391	0.520	0.560	-0.495	-0.229
b(rm-rf)	0.927	1	0.205	-0.038	0.297	0.386	0.595	-0.511	0.105
SMB	0.471	0.205	1	-0.614	-0.012	0.191	-0.291	0.135	-0.78
HML	-0.062	-0.038	-0.614	1	0.108	0.013	0.605	-0.543	0.092
RMW	0.391	0.297	-0.012	0.108	1	0.706	0.411	-0.187	0.097
CMA	0.520	0.386	0.191	0.013	0.706	1	0.247	-0.035	-0.044
SNT	0.560	0.595	-0.291	0.605	0.411	0.247	1	-0.832	0.150
(FINTECH)	-0.495	-0.511	0.135	-0.543	-0.187	-0.035	-0.832	1	0.116
ST(FINTEC (H	-0.229	0.105	-0.785	0.092	0.097	-0.044	0.150	0.116	1

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

نلحظ من الجدول رقم (5-2) أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم المتوقعة $(r_i - r_f)$ وبين علاوة المخاطرة $b(r_m - r_f)$ 0.92 مما يدل على وجود علاقة خطية بينهما، بينما نجد أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم المتوقعة $(r_i - r_f)$ وبين كل من عامل الحجم (smb) و عامل الربحية، وعامل الاستثمار، ومعنويات المستثمرين 0.47، 0.39، 0.52، 0.56 على الترتيب، ما يدل على وجود علاقة خطية متوسطة بينهما، بينما نجد أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم وبين عامل معدلات نمو استثمارات لشركات (FinTech) والمعدلات المعدلة -0.49، -0.22 على الترتيب ما يدل على وجود علاقة خطية عكسية بينهما.

3- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد تأثير لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

ولاختبار الفرضية سيجري بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الخماسي المضاف إليه متغير عامل معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech).

فيما يلي نتائج نموذج الانحدار الأول للعلاقة المدروسة وفق الجدول رقم (5-3):

الجدول (5-3) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم

Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/22 Time: 23:04				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BRM	0.764823	0.085189	8.977984	0.0706
SMB	1.020997	0.198024	5.155929	0.1220
HML	1.046541	0.522163	2.004242	0.2946
RMW	0.212411	0.213997	0.992590	0.5024
CMA	0.368611	0.516643	0.713473	0.6055
(FINTECH)	-0.000195	0.000934	-0.208666	0.8690
C	0.000446	0.000207	2.160497	0.2760
R-squared	0.996564	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.975945	S.D. dependent var		0.001106

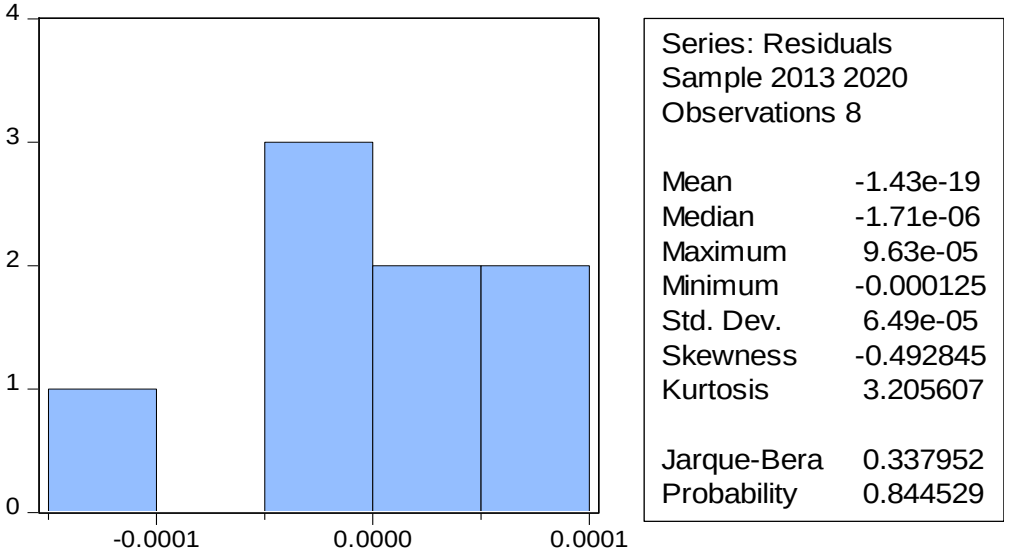
S.E. of regression	0.000172	Akaike info criterion	-14.83248
Sum squared resid	2.94E-08	Schwarz criterion	-14.76297
Log likelihood	66.32991	Hannan-Quinn criter.	-15.30130
F-statistic	48.33296	Durbin-Watson stat	2.700221
Prob(F-statistic)	0.109663		

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار غير معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.10 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5–2) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي والتي تظهر أنها تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5–2) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

مما سبق نلحظ أن عامل معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية، بينما معامل التحديد في النموذج بلغ 99% وهذا يُعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لأن حجم العينة يُعدّ صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وايضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تمّ التوصل لها وفق ماهو وارد في الجدول رقم (5-4):

الجدول (5-4): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات (FinTech) وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.

Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Stepwise Regression				
Date: 03/03/22 Time: 23:18				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Number of always included regressors: 1				
Number of search regressors: 6				
Selection method: Stepwise forwards				
Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.5/0.5				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	0.000463	0.000137	3.370570	0.0779
BRM	0.776785	0.045520	17.06452	0.0034
SMB	1.034270	0.135459	7.635280	0.0167
HML	1.121827	0.272658	4.114405	0.0543
RMW	0.224460	0.148844	1.508025	0.2706
CMA	0.322508	0.337344	0.956023	0.4400
R-squared	0.996414	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.987449	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000124	Akaike info criterion		-15.03986
Sum squared resid	3.07E-08	Schwarz criterion		-14.98028
Log likelihood	66.15943	Hannan-Quinn criter.		-15.44171
F-statistic	111.1424	Durbin-Watson stat		2.737183
Prob(F-statistic)	0.008941			

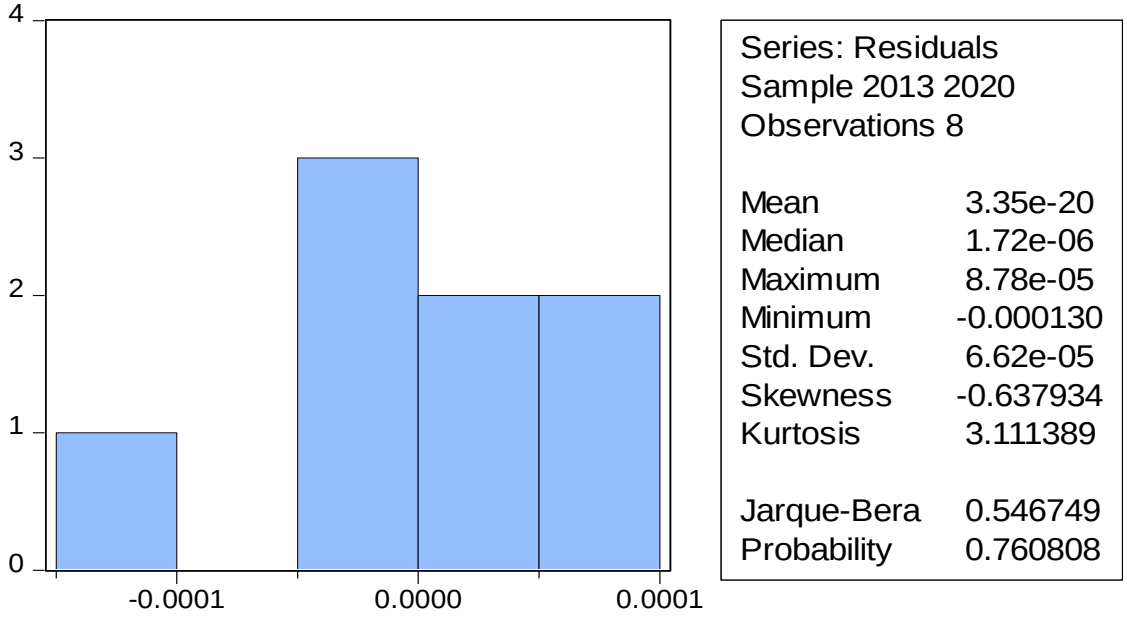
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن (Prob(F-statistic) =0.008 وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي حوالي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.

- تم حذف متغير عامل معدل نمو الاستثمارات لشركات (FinTech) من النموذج.
- متغيرا علاوة مخاطر السوق والحجم ذو دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- عامل القيمة الدفترية إلى السوقية والربحية والاستثمار ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- نلحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera، وفق ما هو مبين في الشكل رقم (5-3):

الشكل رقم (5-3) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي عند مستوى دلالة 5%.

4-اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) المعدل على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

ولاختبار الفرضية سيجري بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الخماسي المضاف إليه متغير عامل معدل نمو التمويلات المقدمة المعدل لشركات (FinTech).

فيما يلي نتائج نموذج الانحدار الأول للعلاقة المدروسة وفق ماهو وارد في الجدول رقم (5-5):

الجدول (5-5) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة المعدل لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم

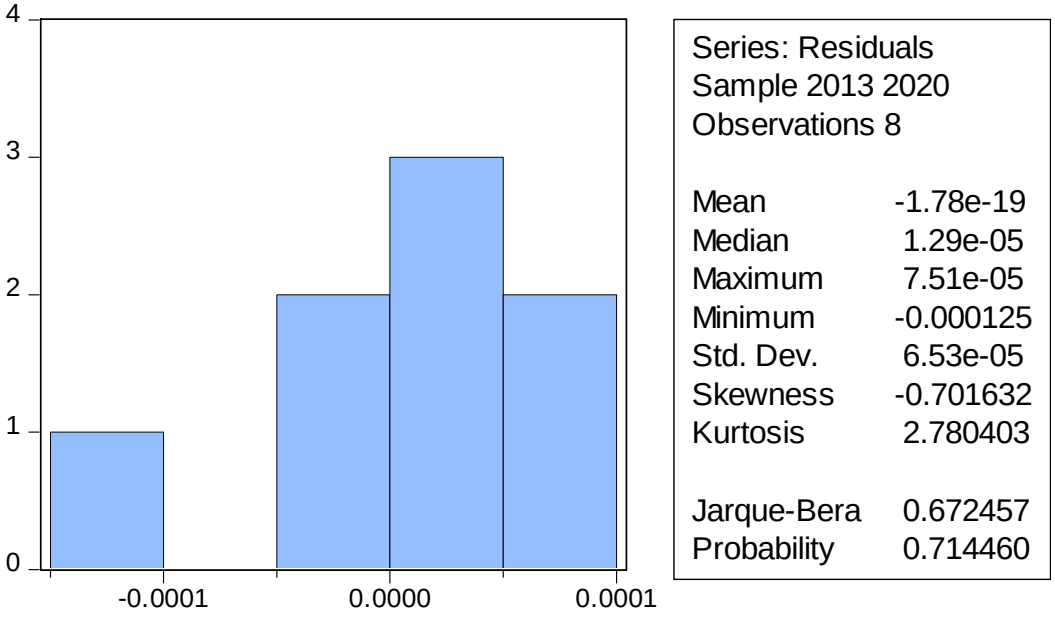
Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/22 Time: 23:24				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BRM	0.755557	0.138353	5.461072	0.1153
SMB	1.250603	1.267158	0.986936	0.5042
HML	1.364730	1.457319	0.936466	0.5209
RMW	0.224966	0.207449	1.084441	0.4742
CMA	0.287189	0.512700	0.560150	0.6749
(ST(FINTECH	7.79E-05	0.000451	0.172650	0.8912
C	0.000598	0.000804	0.743612	0.5929
R-squared	0.996518	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.975624	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000173	Akaike info criterion		-14.81923
Sum squared resid	2.98E-08	Schwarz criterion		-14.74972
Log likelihood	66.27692	Hannan-Quinn criter.		-15.28806
F-statistic	47.69469	Durbin-Watson stat		2.754010
Prob(F-statistic)	0.110389			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار غير معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.11 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-4) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي والتي تظهر أنها تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-4) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

مما سبق نلحظ أن معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) المعدل ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية معامل التحديد في النموذج الثاني قد بلغ 99% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لأن حجم العينة يُعدً صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين

المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق الجدول رقم (5-6):

الجدول (5-6): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات المعدل (FinTech) وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.

Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Stepwise Regression				
Date: 03/03/22 Time: 23:27				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Number of always included regressors: 1				
Number of search regressors: 6				
Selection method: Stepwise forwards				
Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.5/0.5				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	-0.000166	6.88E-05	-2.415121	0.0946
BRM	0.877598	0.051428	17.06467	0.0004
(ST(FINTECH	-0.000363	5.46E-05	-6.646028	0.0069
CMA	0.507797	0.377115	1.346530	0.2708
RMW	0.213135	0.167650	1.271306	0.2932
R-squared	0.993054	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.983793	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000141	Akaike info criterion		-14.62879
Sum squared resid	5.95E-08	Schwarz criterion		-14.57914
Log likelihood	63.51516	Hannan-Quinn criter.		-14.96367
F-statistic	107.2301	Durbin-Watson stat		2.533956
Prob(F-statistic)	0.001441			

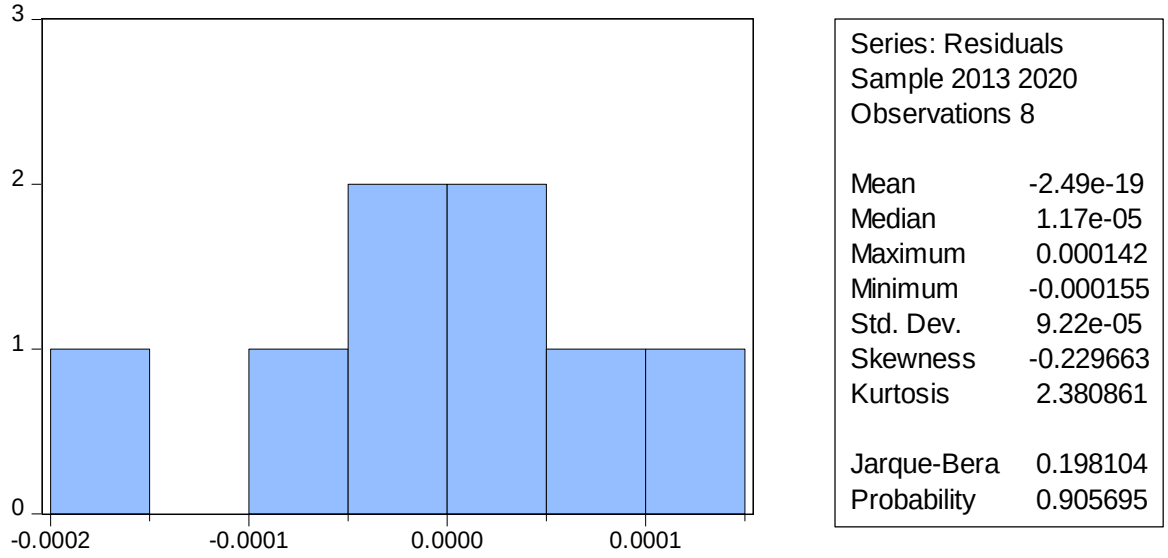
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.001 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- تمّ حذف متغير عامل الحجم SMB وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية من النموذج.

- متغير عامل معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) (المعدل) وعامل علاوة مخاطرة السوق ذو دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- متغيرا عامل الربحية والاستثمار ليس ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- نلحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera، وفق ما هو موضح في الشكل رقم (5-5):

الشكل رقم (5-5) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

<u>بالتالي يمكن القول إنه يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي عند مستوى دلالة 5%.</u>

5-اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد تأثير لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي وذلك بتطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

ولاختبار الفرضية سيجري بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين والمضاف إليه متغير عامل معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech).

وفيما يلي نتائج الاختبار وفق الجدول رقم (5-7):

الجدول (5-7) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم

Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/22 Time: 23:31				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BRM	0.732770	0.111157	6.592232	0.0222
SMB	1.154582	0.226848	5.089672	0.0365
HML	0.909813	0.629708	1.444818	0.2854
(FINTECH)	0.001230	0.001216	1.011908	0.4181
SNT	0.356165	0.235182	1.514419	0.2691
C	0.000358	0.000258	1.389474	0.2992
R-squared	0.990282	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.965987	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000204	Akaike info criterion		-14.04293
Sum squared resid	8.33E-08	Schwarz criterion		-13.98334
Log likelihood	62.17170	Hannan-Quinn criter.		-14.44478
F-statistic	40.76025	Durbin-Watson stat		1.009339
Prob(F-statistic)	0.024118			

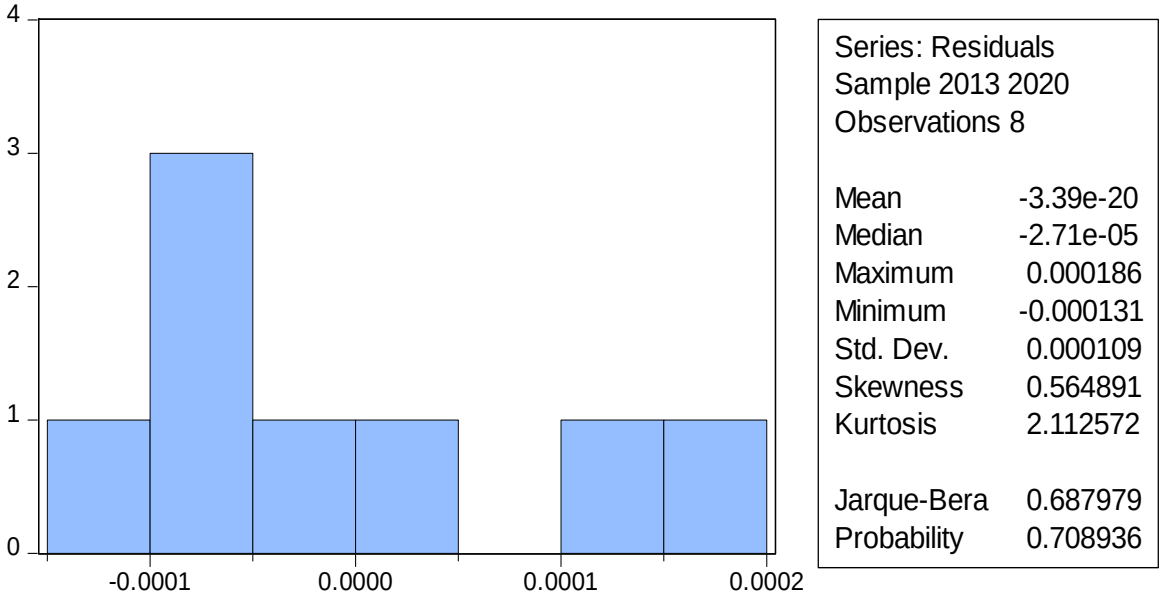
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.02 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر مانسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- المتغيرات (علاوة مخاطر السوق والحجم) ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

- باقي المتغيرات (FinTech، وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية، ومعنويات المستثمرين) ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5–6) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي التي تظهر أنها تتوزع لا تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5–6) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

التعليق على النتائج:

نلحظ أن معامل التحديد قد بلغ 99% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لأن حجم العينة يُعدّ صغير نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق ماهو مبين في الجدول رقم (5–8):

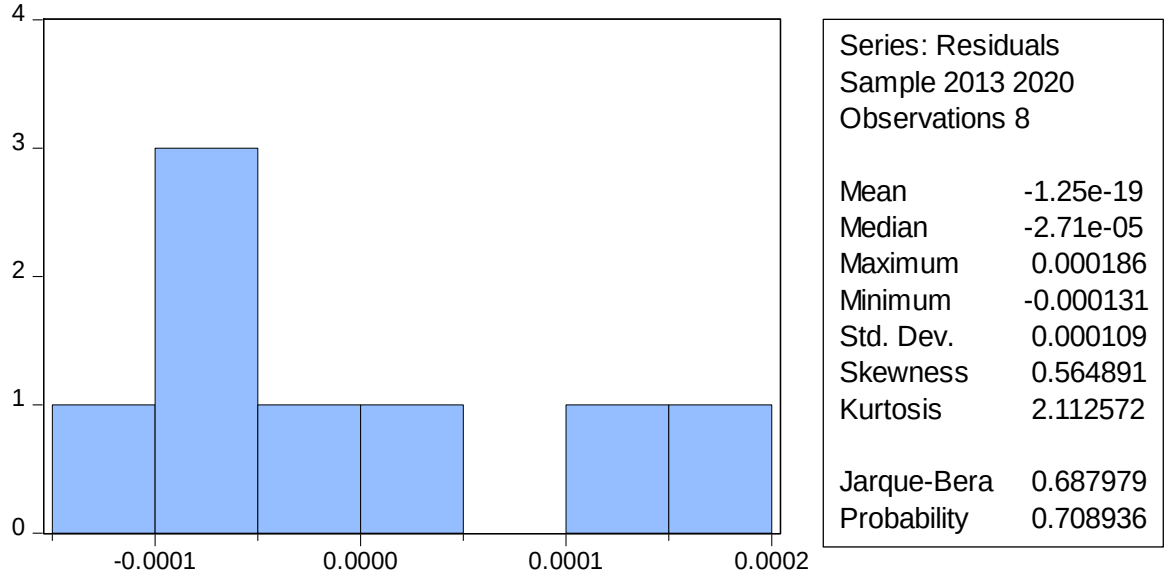
الجدول (5-8) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم				
Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Stepwise Regression				
Date: 03/03/22 Time: 23:34				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Number of always included regressors: 1				
Number of search regressors: 5				
Selection method: Stepwise forwards				
Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.5/0.5				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	0.000358	0.000258	1.389474	0.2992
BRM	0.732770	0.111157	6.592232	0.0222
SMB	1.154582	0.226848	5.089672	0.0365
HML	0.909813	0.629708	1.444818	0.2854
SNT	0.356165	0.235182	1.514419	0.2691
(FINTECH)	0.001230	0.001216	1.011908	0.4181
R-squared	0.990282	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.965987	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000204	Akaike info criterion		-14.04293
Sum squared resid	8.33E-08	Schwarz criterion		-13.98334
Log likelihood	62.17170	Hannan-Quinn criter.		-14.44478
F-statistic	40.76025	Durbin-Watson stat		1.009339
Prob(F-statistic)	0.024118			
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews				

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.02 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- عامل علاوة المخاطرة والحجم في النموذج ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- باقي المتغيرات (FinTech)، القيمة الدفترية إلى السوقية، معنويات المستثمرين ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

- نلحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera وفق ما هو موضح في الشكل رقم (5-7):

الشكل رقم (5-7) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة شركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

6-اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

ولاختبار الفرضية سيجري بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين المضاف إليه متغير عامل معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) المعدل.

وفيما يلي نتائج الاختبار وفق ماهو موضح في الجدول رقم (5-9):

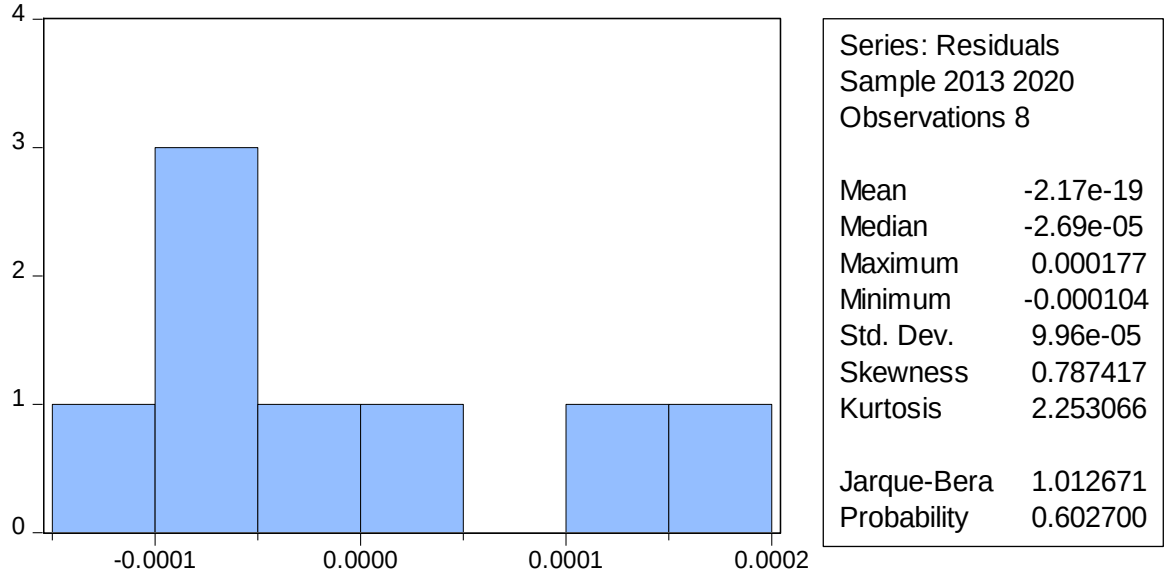
الجدول (5-9) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) المعدلة وعوائد الأسهم				
Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/22 Time: 23:37				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BRM	0.545360	0.174503	3.125222	0.0889
SMB	2.577320	1.184742	2.175427	0.1616
HML	2.325288	1.354108	1.717210	0.2281
SNT	0.260798	0.179678	1.451472	0.2838
(ST(FINTECH	0.000544	0.000426	1.275835	0.3302
C	0.001259	0.000727	1.732703	0.2253
R-squared	0.991899	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.971648	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000186	Akaike info criterion		-14.22497
Sum squared resid	6.94E-08	Schwarz criterion		-14.16539
Log likelihood	62.89989	Hannan-Quinn criter.		-14.62682
F-statistic	48.97878	Durbin-Watson stat		0.926505
Prob(F-statistic)	0.020129			
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews				

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.02 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

نلحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera وفق ماهو موضح في الشكل رقم (5-8):

الشكل رقم (5-8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير لعامل المعدل لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على أداء الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

التعليق على النتائج:

نلحظ أن معامل التحديد قد بلغ 99% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لأن حجم العينة يُعدً صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها:

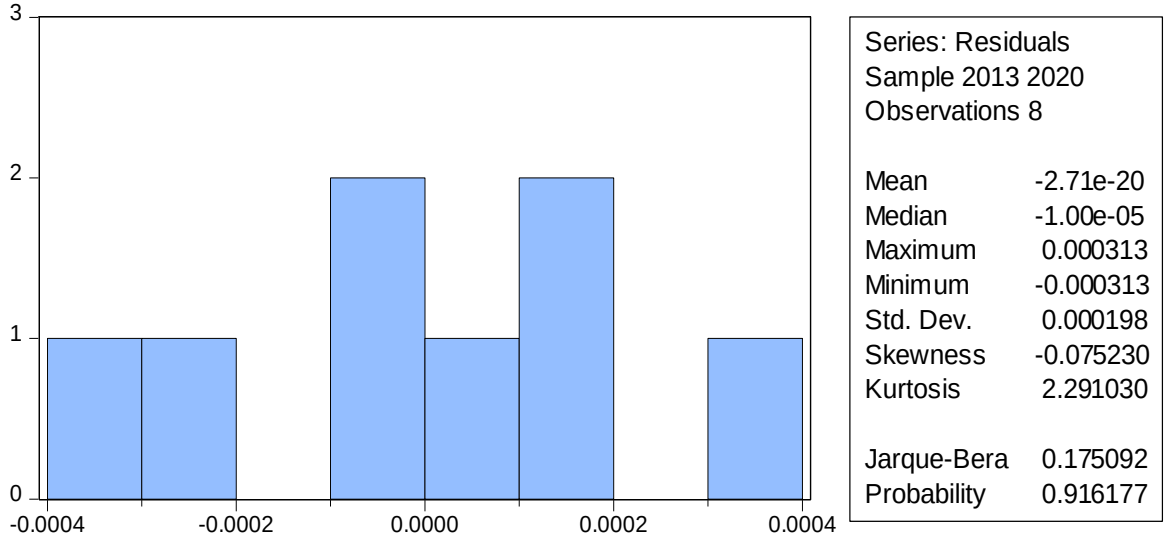
الجدول (5-10) مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج المعدل بمعنويات المستثمرين بين متغير معدل نمو التمويلات المقدمة لشركات (FinTech) وعوائد الأسهم				
Dependent Variable: Ri-Rf				
Method: Stepwise Regression				
Date: 03/03/22 Time: 23:40				
Sample: 2013 2020				
Included observations: 8				
Number of always included regressors: 1				
Number of search regressors: 5				
Selection method: Stepwise forwards				
Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.5/0.5				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	-0.000123	0.000107	-1.143891	0.3045
BRM	0.939878	0.078513	11.97092	0.0001
(ST(FINTECH	-0.000366	8.89E-05	-4.114151	0.0092
R-squared	0.968055	Mean dependent var		0.000693
Adjusted R-squared	0.955277	S.D. dependent var		0.001106
S.E. of regression	0.000234	Akaike info criterion		-13.60291
Sum squared resid	2.74E-07	Schwarz criterion		-13.57312
Log likelihood	57.41162	Hannan-Quinn criter.		-13.80383
F-statistic	75.75990	Durbin-Watson stat		2.657392
Prob(F-statistic)	0.000182			
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews				

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.0001 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 96%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 96% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- تم حذف متغيرات (عامل القيمة الدفترية إلى السوقية، ومعنويات المستثمرين) من النموذج.
- باقي المتغيرات المستقلة (معدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) المعدل، وعلاوة المخاطرة) ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

- نلحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera وفق ماهو موضح في الشكل رقم (5-9):

الشكل رقم (5-9) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول انه يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو الاستثمارات المقدمة لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

المطلب الثاني: الفرضية الرئيسية الثانية:

ثمة تأثير لمعدل نمو التحويلات الإلكترونية على أداء الشركات المالية في الإمارات على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وتحقيقاً لأهدافها قام الباحث باختبار الفرضية الرئيسية الثانية والتي يتفرع عنها أربع فرضيات فرعية، سنقوم بما يلي:

- ❖ تحليل البيانات والأساليب الاحصائية المستخدمة: تم تحليل البيانات الخاصة بالبحث باستخدام برنامج E-views الإصدار العاشر.
- ❖ الاحصاءات والمؤشرات الوصفية للمتغيرات المدروسة.

- ❖ معامل الارتباط بيرسون لتحديد قوة وطبيعة العلاقة بين المتغيرات.
- ❖ بناء نموذج الانحدار للمتغيرات لتحديد أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

1- الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث الخاصة بسوق دبي وأبو ظبي الماليين:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية كالمتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري لكل من المتغيرات المدروسة على حدى. وفيما يلي النتائج الموضِّحة لذلك في الجدول رقم (5-11):

الجدول رقم (5-11) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المدروسة المتمثلة بنموذج فاما وفرنش الخماسي.

	ri -rf	b(rm-rf)	SMB	HML	RMW	CMA	SNT	ETS	SETS
Mean	0.00018	7.06E-06	-0.000348	0.000567	0.00018	-0.0017	0.0015	0.00299	1.25E-10
Median	0.00029	0.000177	-4.20E-05	0.000650	0.00014	-0.0003	0.0005	0.00388	-0.115127
Maximum	0.00307	0.001328	0.000397	0.001692	0.00150	0.0045	0.0255	0.00798	1.351587
Minimum	-0.00240	-0.001975	-0.001738	-0.000612	-0.00119	-0.0160	-0.0160	-0.002600	-1.534147
Std. Dev.	0.00177	0.001029	0.000741	0.000742	0.00103	0.0063	0.0115	0.00398	1.000000
Skewness	0.14184	-0.695646	-0.874675	-0.198785	-0.00692	-1.5490	0.7941	-0.173201	-0.031107
Kurtosis	2.10255	2.819288	2.472563	2.171781	1.71937	4.4694	3.8850	1.49516	1.826887
Jarque-Bera	0.29529	0.656117	1.112805	0.281337	0.54673	3.9191	1.1019	0.79484	0.460022
Probability	0.86273	0.720321	0.573268	0.868777	0.76081	0.1409	0.5763	0.67205	0.794525

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

من الجدول أعلاه نبين ما يلي:

- ❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الربحية RMW بين أكبر قيمة 0.0015 في عام 2019م وأصغر قيمة -0.0011في عام 2013م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00018 بانحراف معياري 0.0010كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- ❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الاستثمار CMA بين أكبر قيمة 0.0045 في عام 2015م وأصغر قيمة -0.016 في عام 2016م، كما بلغ المتوسط الحسابي له -0.0017 بانحراف معياري 00063. كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.
- ❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل القيمة الدفترية /القيمة السوقية HML بين أكبر قيمة 0.0016في عام 2013م وأصغر قيمة -0.0006 في عام 2015م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0005 بانحراف معياري 0.00065. كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل الحجم SMB بين أكبر قيمة 0.0003 في عام 2016م وأصغر قيمة -0.0017 في عام 2019م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0003− بانحراف معياري 0.0007 كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل علاوة مخاطر السوق b(rm-rf) بين أكبر قيمة 0.0013 في عام 2020م وأصغر قيمة −0.0019 في عام 2018م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0 بانحراف معياري 0.0010كما تبين أن توزيع المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

❖ تراوحت قيم المتغير الخاص صافي عوائد الأسهم المتوقعة E(Ri-Rf) بين أكبر قيمة 0.003 في عام 2020م وأصغر قيمة −0.0024 في عام 2018م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.00018 بانحراف معياري 0.0017 كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

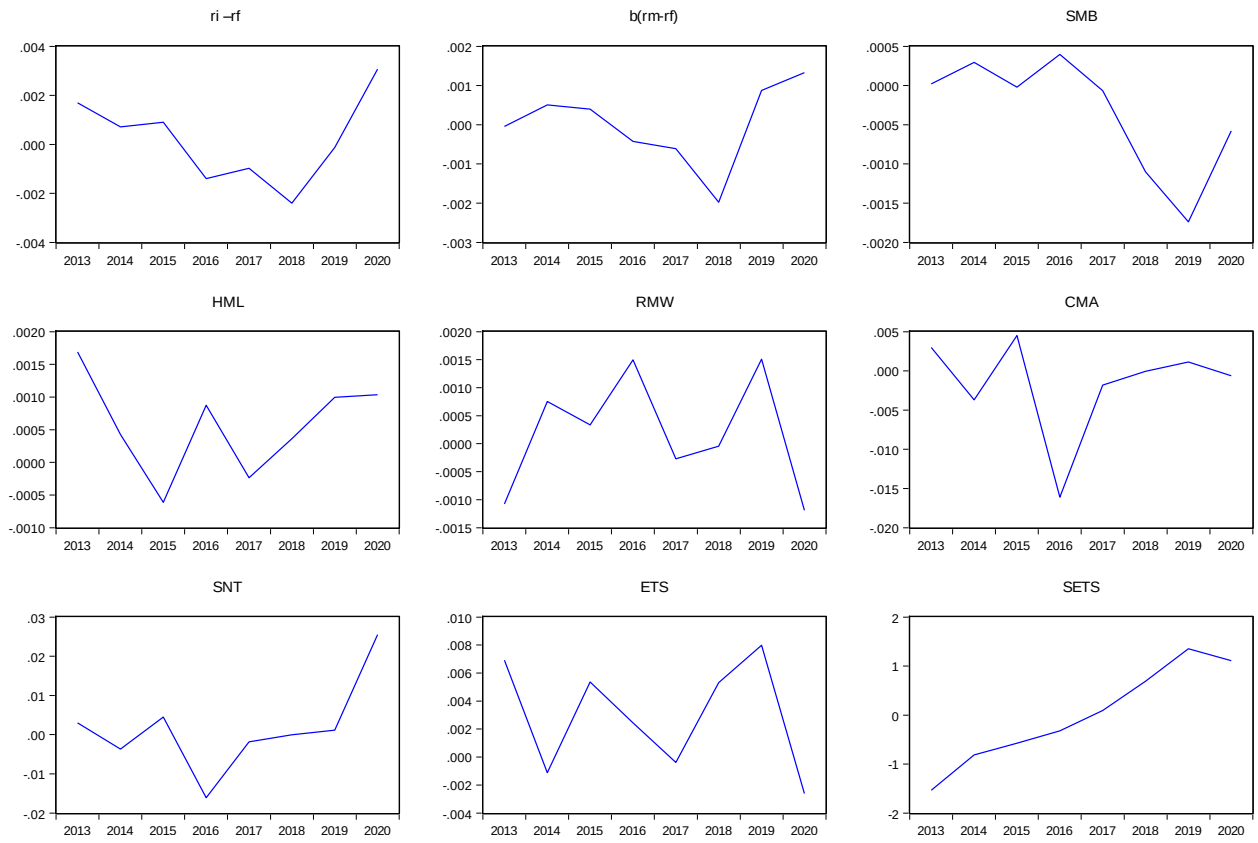
❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بمعنويات المستثمرين بين أكبر قيمة 0.02 في عام 2020م وأصغر قيمة -0.016 في عام 2016م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.0015 بانحراف معياري 0.011 كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل التحويلات الإلكترونية بين أكبر قيمة 0.007 في عام 2019م وأصغر قيمة −0.002 في عام 2016م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0.002 بانحراف معياري 0.003 كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

❖ تراوحت قيم المتغير الخاص بعامل التحويلات الإلكترونية المعدل بين أكبر قيمة 1.3 في عام 2019م وأصغر قيمة -1.5 في عام 2013م، كما بلغ المتوسط الحسابي له 0 بانحراف معياري 1 كما تبيّن أن المتغير يتوزع وفق التوزيع الطبيعي لأن P-value لاختبار (Jarque -Bera) أكبر من 5%.

وفيما يلي الرسومات البيانية للمتغيرات السابقة:

الشكل رقم (5-10) الرسومات البيانية لمتغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

على الرغم من صغر حجم العينة، يمكن القول إنه يوجد اتجاه عام صاعد لكل من عامل الربحية، وعلاوة مخاطر السوق وعامل التحويلات الالكترونية وعام التحويلات الإلكترونية المعدل.

2- تحليل الارتباط:

تمّ استخدام معامل الارتباط الخطي بيرسون لمعرفة وتحديد العلاقة ما بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق الجدول رقم (5-12):

الجدول رقم (5-12) معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

	ri -rf	b(rm-rf)	SMB	HML	RMW	CMA	SNT	ETS	SETS
ri -rf	1	0.82473	0.1446	0.323	-0.5287	0.3959	0.7426	-0.2706	-0.141
b(rm-rf)	0.8247	1	-0.01738	0.218	-0.011	0.1772	0.5117	-0.2318	0.1117
SMB	0.14461	-0.01738	1	-0.157	-0.102	-0.4146	-0.3287	-0.4426	-0.800
HML	0.3230	0.21852	-0.1577	1	-0.174	-0.1429	0.12479	0.1829	-0.029
RMW	-0.5287	-0.0118	-0.10262	-0.1743	1	-0.497	-0.7015	0.2630	0.1403
CMA	0.3959	0.17725	-0.41468	-0.142	-0.497	1	0.6044	0.3467	0.0379
SNT	0.7426	0.5117	-0.32870	0.124	-0.701	0.604	1	-0.2618	0.3794
ETS	-0.2706	-0.23187	-0.4426	0.182	0.263	0.346	-0.261	1	-0.073
SETS	-0.1410	0.11172	-0.8002	-0.029	0.1403	0.0379	0.3794	-0.073	1

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

نلحظ أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم المتوقعة (ri –rf) وبين علاوة المخاطرة (rm-rf)b 0.82 ما يدل على وجود علاقة خطية بينهما، بينما نجد أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم المتوقعة (ri –rf) وبين كل من عامل الحجم (smb) وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية (hml)0.14، 0.32 ما يدل على وجود علاقة خطية ضعيفة بينهما، بينما نجد أن معامل الارتباط بين صافي عوائد الأسهم وبين عامل التحويلات الالكترونية والمعدل وعامل الربحية −0.27، − 0.14 ، 0.50 ما يدل على وجود علاقة خطية عكسية بينهما.

3- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد تأثير لمعدل نمو التحويلات الإلكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية على المستوى السوقي من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

ولاختبار الفرضية سيجري أولاً بناء نموذج انحدار بين متغير (FinTech) باعتباره متغيراً مستقلاً، وعوائد أسهم الشركات المالية المتمثل بـ Ri-Rf صافي عوائد الأسهم المتوقعة باعتباره متغيراً تابعاً. ومن ثم بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الخماسي المضاف إليه متغير عامل التحويلات الالكترونية.

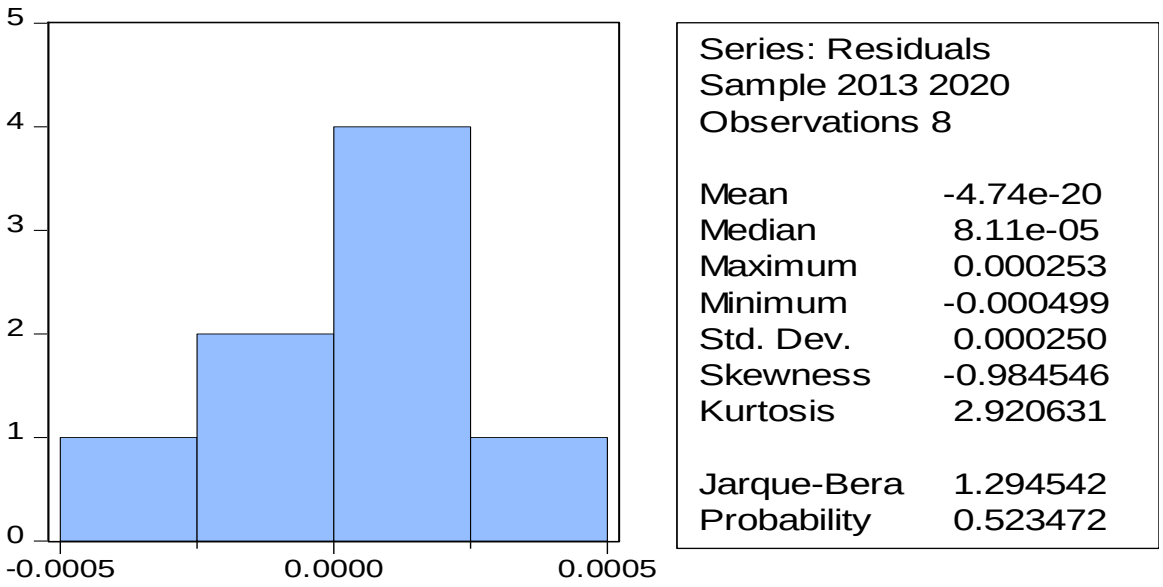
فيما يلي نتائج نموذج الانحدار الأول للعلاقة المدروسة وفق الجدول رقم (5-13):

الجدول (5-13) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد الأسهم				
Dependent Variable: عوائد الأسهم الشركات المالية				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
b(rm-rf)	1.343181	0.389191	3.451216	0.1795
SMB	0.512407	0.473519	1.082125	0.4749
HML	0.307303	0.620976	0.494871	0.7075
RMW	-0.704416	0.583717	-1.206778	0.4405
CMA	0.040841	0.110075	0.371024	0.7738
ETS	0.017297	0.132754	0.130294	0.9175
C	0.000330	0.000411	0.802240	0.5696
R-squared	0.980206	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.861441	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000661	Akaike info criterion		-12.13647
Sum squared resid	4.36E-07	Schwarz criterion		-12.06695
Log likelihood	55.54586	Hannan-Quinn criter.		-12.60529
F-statistic	8.253330	Durbin-Watson stat		2.833343
Prob(F-statistic)	0.260336			
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews				

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار غير معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.2 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 98%، أي إن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر مانسبته 98% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-11) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي والتي تظهر أنها تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-11) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

مما سبق نلحظ أن عامل التحويلات الالكترونية ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية معامل التحديد في النموذج الثاني قد بلغ 98% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لان حجم العينة يعد صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تمّ التوصل لها:

الجدول (5-14): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي باستخدام الانحدار المتدرج.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
b(rm-rf)	1.474395	0.162674	9.063500	0.0028
RMW	-0.920699	0.160796	-5.725892	0.0106
C	0.000296	0.000196	1.506650	0.2290
SMB	0.401503	0.244567	1.641690	0.1992
ETS	0.063944	0.048262	1.324939	0.2771
R-squared	0.975316	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.942405	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000426	Akaike info criterion		-12.41572
Sum squared resid	5.44E-07	Schwarz criterion		-12.36607
Log likelihood	54.66287	Hannan-Quinn criter.		-12.75059
F-statistic	29.63466	Durbin-Watson stat		2.745936
Prob(F-statistic)	0.009551			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

نموذج الانحدار معنوي ككل لأن (Prob(F-statistic =0.009 وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

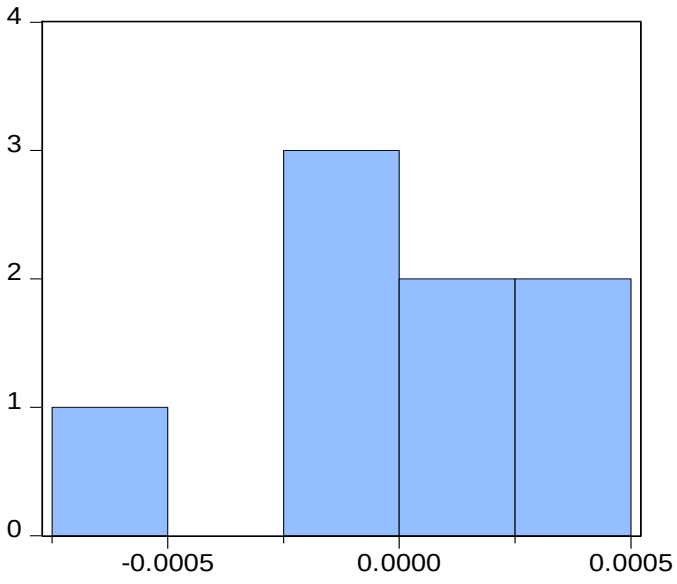
قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 97%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 97% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.

تم حذف متغيري عامل القيمة الدفترية إلى السوقية وعامل الاستثمار من النموذج.

متغيرا علاوة مخاطر السوق والربحية ذوا دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

عامل التحويلات الالكترونية وعامل الحجم ليس ذو دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

يوضح الشكل رقم (5-12) أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.



Series: Residuals	
Sample 2013 2020	
Observations 8	
Mean	-4.07e-20
Median	8.94e-06
Maximum	0.000313
Minimum	-0.000579
Std. Dev.	0.000279
Skewness	-1.011383
Kurtosis	3.473764
Jarque-Bera	1.438677
Probability	0.487074

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير لمعدل نمو التحويلات الإلكترونية على عوائد الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي عند مستوى دلالة 5%.

4- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي.

ولاختبار الفرضية سيجري أولاً بناء نموذج انحدار بين متغير قيمة التحويلات الإلكترونية باعتباره متغيراً مستقلاً، وعوائد أسهم الشركات المالية المتمثل بـ Ri-Rf صافي عوائد الأسهم المتوقعة باعتباره متغيراً تابعاً. ومن ثم بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الخماسي المضاف إليه متغير عامل التحويلات الإلكترونية.

فيما يلي نتائج نموذج الانحدار الأول للعلاقة المدروسة وفق الجدول رقم (5-15):

الجدول (5-15): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الخماسي

Dependent Variable: أداء الأسهم الشركات المالية

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
b(rm-rf)	-0.079168	2.815826	-0.028115	0.9821
SMB	7.483015	14.08451	0.531294	0.6891
HML	3.228905	5.806153	0.556118	0.6769
RMW	1.399867	4.148608	0.337431	0.7928
CMA	0.618116	1.146793	0.538995	0.6853
SETS	0.003915	0.007926	0.493865	0.7080
C	0.001749	0.002824	0.619289	0.6470
R-squared	0.983817	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.886718	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000597	Akaike info criterion		-12.33788
Sum squared resid	3.57E-07	Schwarz criterion		-12.26837
Log likelihood	56.35154	Hannan-Quinn criter.		-12.80671
F-statistic	10.13215	Durbin-Watson stat		2.810758
Prob(F-statistic)	0.235963			

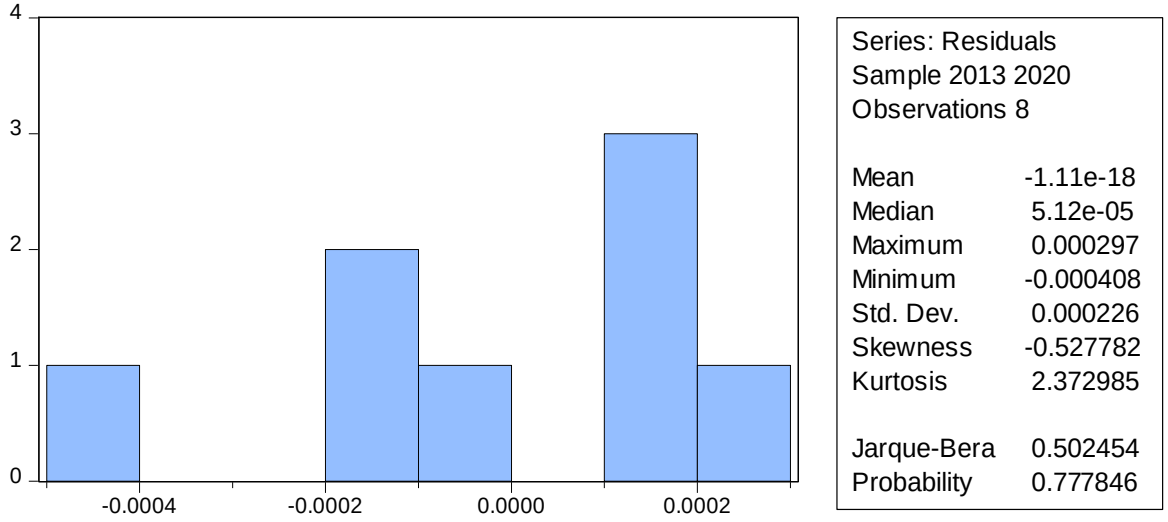
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار غير معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.23 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 98%، أي أن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 98% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-13) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي والتي تظهر أنها تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-13) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

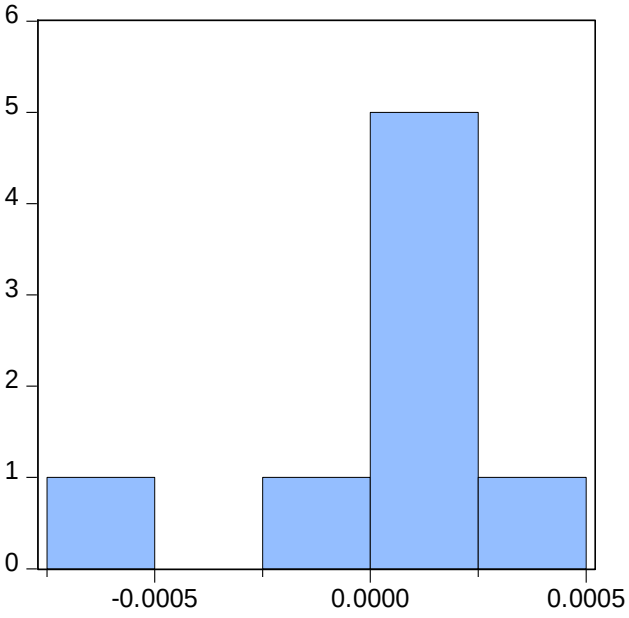
مما سبق نلحظ أن عامل التحويلات الإلكترونية المعدل ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية معامل التحديد في النموذج الثاني قد بلغ 98% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لأن حجم العينة يعد صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها:

الجدول (5-16): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تحويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي باستخدام الانحدار المتدرج.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
b(rm-rf)	1.444610	0.134652	10.72848	0.0004
RMW	-0.846379	0.133747	-6.328208	0.0032
C	0.000334	0.000131	2.543228	0.0638
SETS	-0.000293	0.000140	-2.093992	0.1044
R-squared	0.975958	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.957927	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000364	Akaike info criterion		-12.69206
Sum squared resid	5.30E-07	Schwarz criterion		-12.65234
Log likelihood	54.76825	Hannan-Quinn criter.		-12.95996
F-statistic	54.12595	Durbin-Watson stat		2.813235
Prob(F-statistic)	0.001075			
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews				

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.001 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 97%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 97% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- تم حذف متغير عامل الحجم SMB وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية وعامل الاستثمار من النموذج.
- متغير التحويلات الالكترونية المعدل ليس ذا دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- متغيرا علاوة المخاطر وعامل الربحية ذوا دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-14) أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-14) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



Series: Residuals	
Sample 2013 2020	
Observations 8	
Mean	-1.08e-19
Median	6.05e-05
Maximum	0.000283
Minimum	-0.000638
Std. Dev.	0.000275
Skewness	-1.706098
Kurtosis	4.916643
Jarque-Bera	5.105532
Probability	0.077866

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على أداء الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الخماسي عند مستوى دلالة 5%.

5-اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد تأثير لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

ولاختبار الفرضية سيجري أولاً بناء نموذج انحدار بين متغير التحويلات الالكترونية باعتباره متغيراً مستقلاً، وعوائد أسهم الشركات المالية المتمثل بـ Ri-Rf صافي عوائد الأسهم المتوقعة باعتباره متغيراً تابعاً. ومن ثم بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين المضاف إليه متغير عامل التحويلات الالكترونية.

وفيما يلي نتائج الاختبار وفق الجدول رقم (5-17):

الجدول (5-17) مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تحويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين

Dependent Variable: أداء الأسهم الشركات المالية

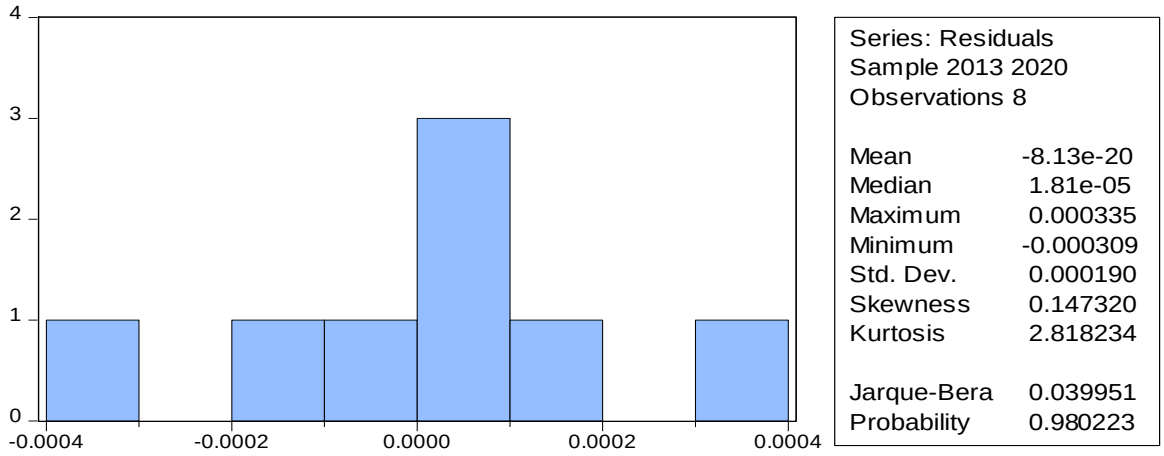
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
b(rm-rf)	0.850652	0.158297	5.373769	0.0329
SMB	1.203615	0.237893	5.059483	0.0369
HML	0.403301	0.191489	2.106131	0.1698
ETS	0.096335	0.043675	2.205695	0.1582
SNT	0.105989	0.015998	6.625204	0.0220
C	-8.56E-05	0.000185	-0.461441	0.6898
R-squared	0.988566	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.959980	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000355	Akaike info criterion		-12.93523
Sum squared resid	2.52E-07	Schwarz criterion		-12.87565
Log likelihood	57.74091	Hannan-Quinn criter.		-13.33708
F-statistic	34.58226	Durbin-Watson stat		1.599001
Prob(F-statistic)	0.028341			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن (Prob(F-statistic =0.02 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 98%، أي إن المغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر مانسبته 98% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير التابع أداء أسهم الشركات المالية.
- المتغيرات (علاوة مخاطر السوق والحجم ومعنويات المستثمرين) ذوات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- متغيرا عامل التحويلات الالكترونية وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية ليست ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-15) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي والتي تظهر أنها لا تتوزع طبيعياً تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-15) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

التعليق على النتائج:

نلحظ أن معامل التحديد قد بلغ 98% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لان حجم العينة يعد صغير نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق الجدول رقم (5-18):

الجدول (5-18): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي باستخدام الانحدار المتدرج.

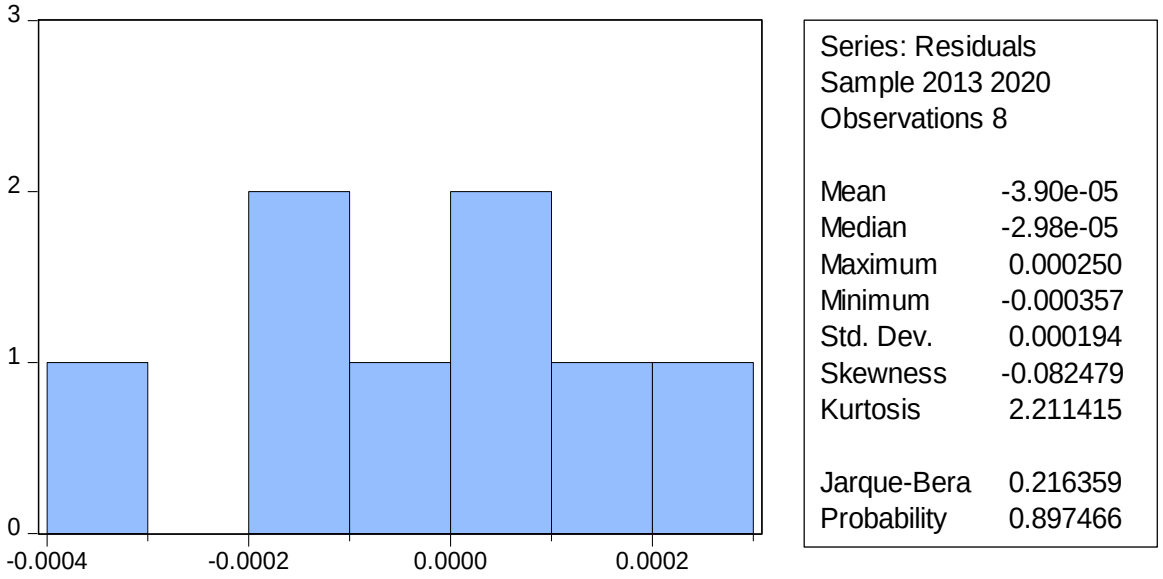
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
b(rm-rf)	0.856429	0.135064	6.340923	0.0079
SNT	0.104846	0.013500	7.766515	0.0044
SMB	1.200724	0.203504	5.900252	0.0097
ETS	0.088266	0.034268	2.575782	0.0821
HML	0.366069	0.147891	2.475260	0.0896
R-squared	0.987442	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.970698	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	0.000304	Akaike info criterion		-13.09101
Sum squared resid	2.77E-07	Schwarz criterion		-13.04136
Log likelihood	57.36405	Hannan-Quinn criter.		-13.42589
F-statistic	47.76445	Durbin-Watson stat		1.221758
Prob(F-statistic)	0.0046			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.004 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 98%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 98% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- عامل علاوة المخاطرة ومعنويات المستثمرين والحجم في النموذج ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- عامل التحويلات الالكترونية وعامل القيمة الدفترية إلى السوقية ليست ذو دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5–16) أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5–16) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه لا يوجد تأثير لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

6-اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على عوائد أسهم الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

ولاختبار الفرضية جرى أولاً بناء نموذج انحدار بين متغير التحويلات الالكترونية المعدل باعتباره متغيراً مستقلاً، وعوائد أسهم الشركات المالية المتمثل بـ Ri-Rf صافي عوائد الأسهم المتوقعة باعتباره متغيراً تابعاً. ومن ثم بناء نموذج الانحدار المعرف بنموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين المضاف إليه متغير عامل التحويلات الالكترونية المعدل.

وفيما يلي نتائج الاختبار:

الجدول (5-19): مخرجات تحليل نموذج الانحدار بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية المعدل وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

Dependent Variable: أداء الأسهم الشركات المالية

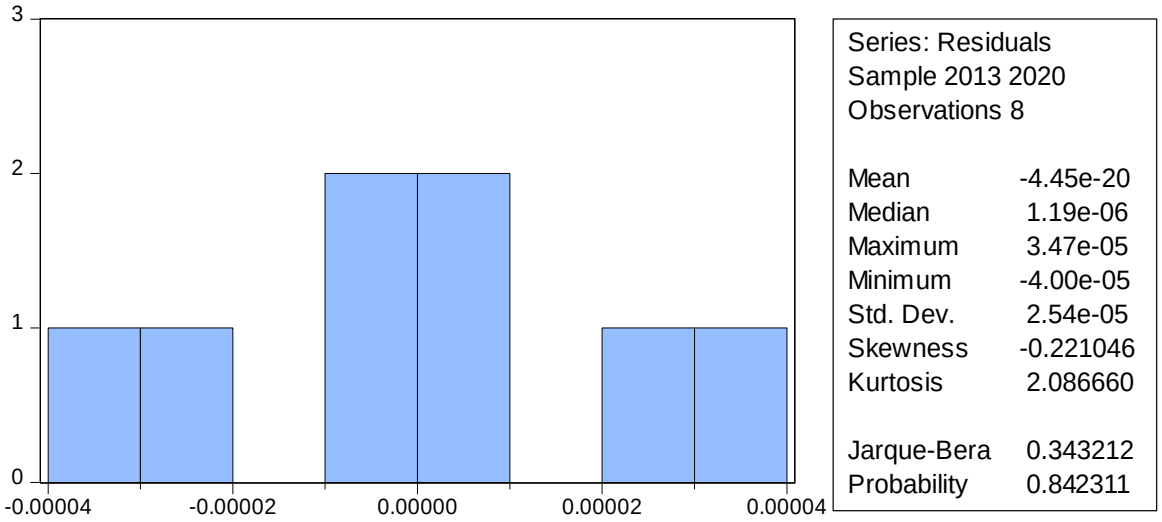
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
b(rm-rf)	0.886788	0.021304	41.62463	0.0006
SMB	0.236286	0.043515	5.430035	0.0323
HML	0.328301	0.026356	12.45621	0.0064
SNT	0.096544	0.001963	49.19114	0.0004
SETS	-0.000628	3.22E-05	-19.54309	0.0026
C	-7.71E-05	2.41E-05	-3.204876	0.0851
R-squared	0.999796	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.999286	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	4.74E-05	Akaike info criterion		-16.96107
Sum squared resid	4.50E-09	Schwarz criterion		-16.90149
Log likelihood	73.84429	Hannan-Quinn criter.		-17.36292
F-statistic	1960.549	Durbin-Watson stat		2.624222
Prob(F-statistic)	0.000510			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.0005 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.

- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5–17) نلاحظ أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5–17) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار الأول



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

<u>بالتالي يمكن القول إنه يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على أداء الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش ثلاثي العوامل المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%</u>.

التعليق على النتائج:

نلحظ أن معامل التحديد قد بلغ 99% وهذا يعد بما يعرف بمشكلة perfect fitting لان حجم العينة يعد صغيراً نسبياً مقارنةً بعدد المتغيرات المستقلة وأيضاً لوجود الترابط الخطي (التعدد الخطي) بين المتغيرات المستقلة. ووفقاً

لما سبق سيتم تطبيق أسلوب الانحدار المتدرج (Stepwise regression) لحل المشكلات السابقة، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها وفق الجدول رقم (5-20):

الجدول (5-20): مخرجات تحليل نموذج الانحدار المتدرج بين متغير تمويلات التحويلات الالكترونية المعدل وعوائد أسهم الشركات المالية من خلال نموذج فاما وفرانش الثلاثي المعدل بمعنويات المستثمرين.

Dependent Variable: أداء الأسهم الشركات المالية

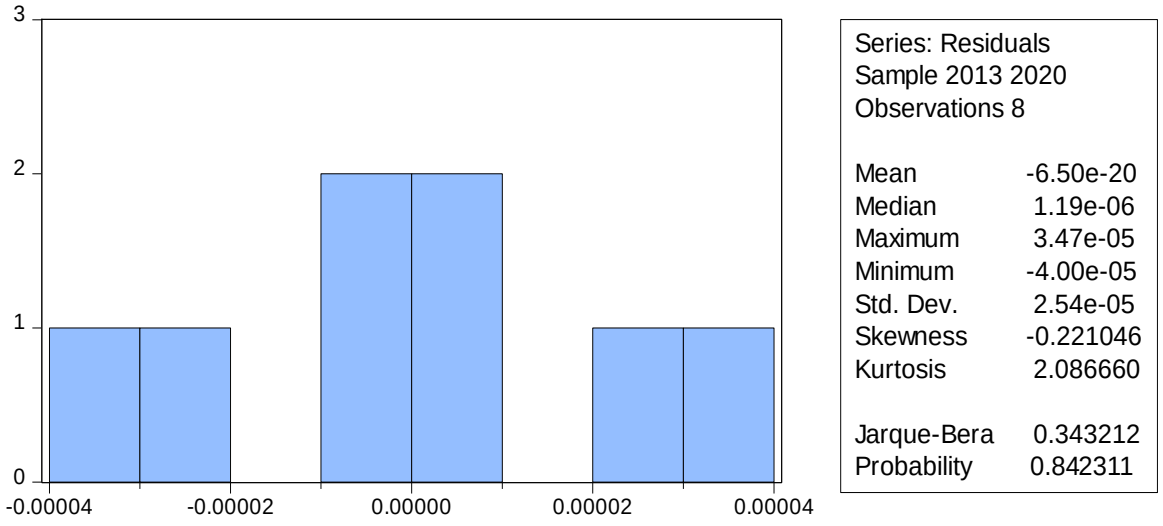
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
b(rm-rf)	0.886788	0.021304	41.62463	0.0006
SNT	0.096544	0.001963	49.19114	0.0004
SETS	-0.000628	3.22E-05	-19.54309	0.0026
HML	0.328301	0.026356	12.45621	0.0064
SMB	0.236286	0.043515	5.430035	0.0323
C	-7.71E-05	2.41E-05	-3.204876	0.0851
R-squared	0.999796	Mean dependent var		0.000184
Adjusted R-squared	0.999286	S.D. dependent var		0.001775
S.E. of regression	4.74E-05	Akaike info criterion		-16.96107
Sum squared resid	4.50E-09	Schwarz criterion		-16.90149
Log likelihood	73.84429	Hannan-Quinn criter.		-17.36292
F-statistic	1960.549	Durbin-Watson stat		2.624222
Prob(F-statistic)	0.000510			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

يتبين من مخرجات الجدول السابق أن:

- نموذج الانحدار معنوي ككل لأن Prob(F-statistic) =0.0005 وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- قيمة معامل التحديد R-squared تساوي 99%، أي إن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته 99% من إجمالي التباينات الحاصلة في المتغير أداء أسهم الشركات المالية.
- جميع المتغيرات المستقلة ذات دلالة إحصائية لأن P-value لاختبار t-test أصغر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05.
- يوضح الشكل رقم (5-18) أن بواقي النموذج تتوزع وفق التوزيع الطبيعي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera.

الشكل رقم (5-18) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي تبعاً لقيمة اختبار Jarque-Bera لنموذج الانحدار المتدرج



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

بالتالي يمكن القول إنه يوجد تأثير للعامل المعدل لمعدل نمو التحويلات الالكترونية على أداء الشركات المالية من خلال تطبيق نموذج فاما وفرنش الثلاثي المعدل بعامل معنويات المستثمرين عند مستوى دلالة 5%.

المطلب الثالث: الفرضية الرئيسية الثالثة:

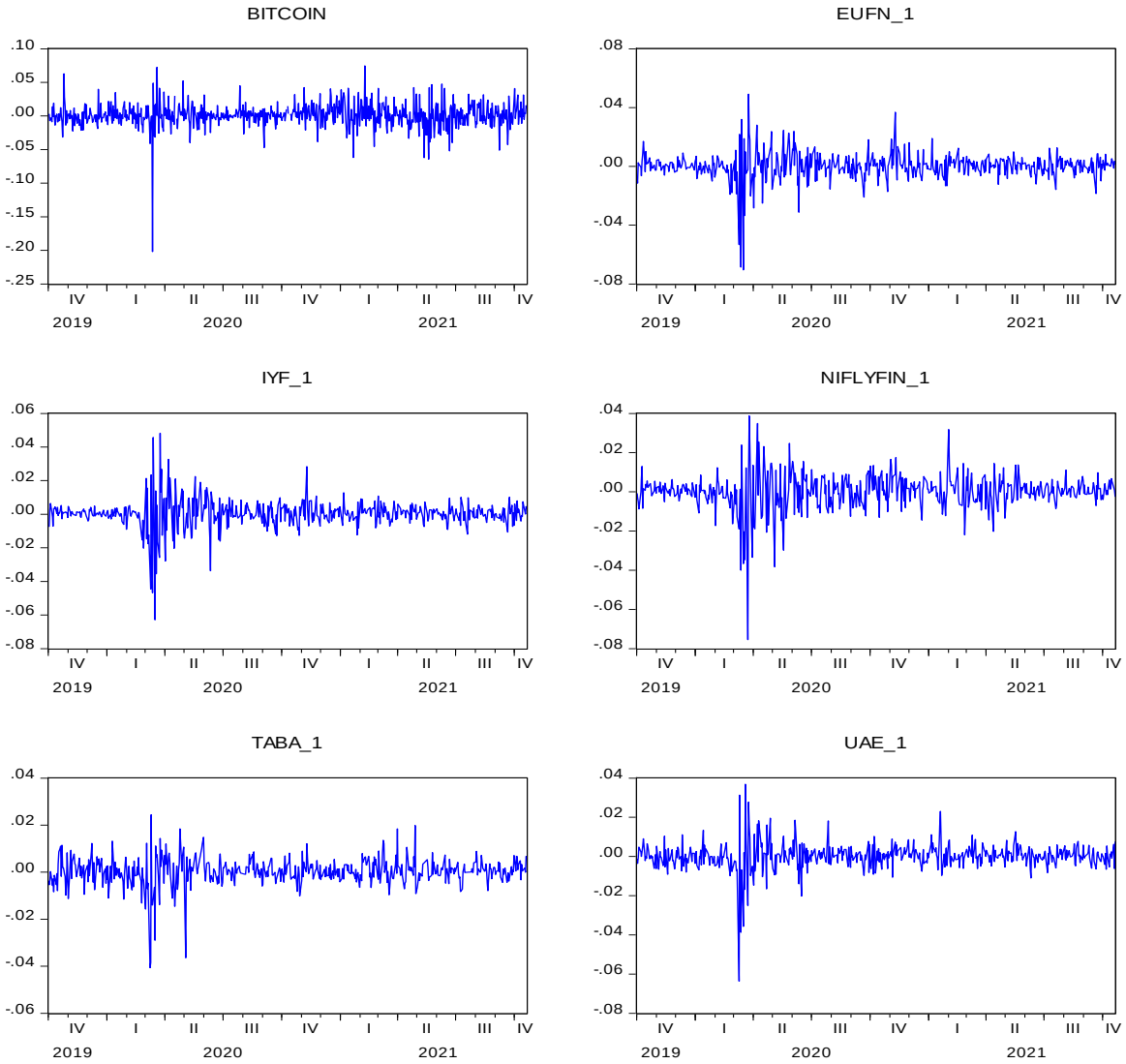
يوجد علاقة بين التقلبات في عوائد أسعار العملة المشفرة " (البيتكوين) " والتقلبات في عوائد أسهم الشركات المالية في الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة.

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وتحقيقاً لأهدافها قام الباحث باختبار الفرضية الرئيسية الثالثة والتي يتفرع عنها فرضيتين فرعية، وهنا سنقوم بما يلي:

- ❖ تحليل البيانات والاساليب الاحصائية المستخدمة: تم تحليل البيانات الخاصة بالبحث باستخدام برنامج E-views الإصدار العاشر.
- ❖ الإحصاءات والمؤشرات الوصفية للمتغيرات المدروسة.
- ❖ تم اختبار العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة باستخدام تحليل جرانجر السببية Granger Causality Test الذي يساعد في فحص طبيعة العلاقة السببية بين السلاسل الزمنية، في حين تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي Vector autoregression var بهدف استبعاد أثر الارتباط الذاتي بين المتغيرين.

1- الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث:

يبين الشكل رقم (5-19) حركة العوائد اليومية للبيتكوين ومؤشرات القطاع المالي في عينة الأسواق الناشئة بالمقارنة مع الأسواق المتقدمة.



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews

تمّ استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية كالمتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري وغيرها من الأساليب الإحصائي لكل من المتغيرات المدروسة على حدة. وفيما يلي النتائج الموضّحة لذلك في الجدول رقم (5-21):

الجدول رقم (5-21) الخصائص الوصفية للأصول المدروسة خلال فترة 2019/12/30 -2021/12/30						
	BITCOIN_1	EUFN_1	IYF_1	NIFLYFIN_1	TABA_1	UAE_1
Mean	0.001161	2.70E-05	0.000232	-0.000173	0.000194	0.000221
Median	0.001069	0.000425	0.000457	0.000361	0.000340	0.000400
Maximum	0.074621	0.049076	0.048166	0.038699	0.024402	0.036835
Minimum	-0.201830	-0.070407	-0.062805	-0.075403	-0.040646	-0.063590
Std. Dev.	0.017838	0.008758	0.008071	0.008664	0.005674	0.006719
Skewness	-1.959514	-1.519938	-0.923350	-1.369663	-1.640407	-1.634453
Kurtosis	26.57411	18.04418	15.37253	14.25949	14.19968	21.95934
Jarque-Bera	17418.47	7184.833	4772.937	4095.543	4153.997	11289.34
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	0.849515	0.019752	0.170156	-0.126891	0.141957	0.161653
Sum Sq. Dev.	0.232612	0.056070	0.047617	0.054870	0.023536	0.033000
Observations	732	732	732	732	732	732
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews						

من الجدول رقم (5-21) تبين لنا وجود تذبذب ملحوظ للسلاسل الزمنية المالية محل الدراسة، وفي ذلك دلالة على عدم الاستقرار نسبياً لهذه الأصول في تلك الفترة، حيث حققت عملة (البيتكوين) متوسط عائد 0.0011، كما بينت النتائج أن الاستثمار في هذه العملة محفوف بالمخاطرة وهو ما تبرزه القيمة المرتفعة للانحراف المعياري مقارنة مع مؤشرات الأسهم في الأسواق الناشئة محل الدراسة والتي كانت التقلبات أقل حّدة من (البيتكوين) بتسجيلها انحراف معياري أقل من الانحراف المعياري للعملة المشفرة "بيتكوين". سجل (البيتكوين) أعلى مستوى له بتاريخ 2021/11/9 بقيمة 67,549 دولار، وقد تزامن ذلك الصعود مع إطلاق أول صندوق لتداول العقود الآجلة لبيتكوين في الولايات المتحدة الأمريكية، وهذا يعكس زيادة الطلب العالمي على شراء هذا النوع من العملات المشفرة، مع ضعف في سوق الأسهم، بسبب المخاوف من تأثيرات جائحة Covid-19 وسلالاته المتعددة من عودة قرارات الإغلاق والحجر، وهذا يدل على سعي المستثمرون للحصول على عوائد في غير الأصول التقليدية. إن (البيتكوين) يعمل كأصل مضاربة بدلاً من كونه مخزناً ثابتة للقيمة، إلا أن التدقيق التنظيمي وتقلبات الأسعار الشديدة خصوصاً مع الضغوط التي واجهتها عملة (البيتكوين) بعد صدور محضر اجتماع المصرف الفيدرالي الأمريكي والذي اتجه إلى التشديد في السياسة النقدية بالإضافة إلى حظر التعدين في الصين، قوض شهية المستثمرين للأصول المحفوفة بالمخاطر وهو ما أدى إلى انخفاض سعر (البيتكوين) إلى 47,169 دولار بتاريخ 2021/12/31 لذلك، نجد أن العملة المشفرة "بيتكوين " تتميز بقيم غير مستقرة حيث يُظهر بيتكوين أعلى معدل تقلب ويستخدم غالبًا في المضاربة والسبب في هذا التقلب أنها لا تعتمد على أصل ثابت لتحديد قيمتها.

كما تشير القيم السالبة لمعامل الالتواء المتعلقة بعوائد (البيتكوين) ومؤشرات عوائد الأسهم محل الدراسة، إلى التواء شكل توزيع العوائد نحو اليسار، مشيراً إلى وجود احتمال كبير للحصول على مكاسب صغيرة متكررة وخسائر كبيرة، وتشير القيمة الكبيرة لاختبار Jarque-Bera إلى عدم اتباع العوائد للتوزيع الطبيعي خلال فترة الدراسة.

2- اختبارات استقرارية السلسلة الزمنية لبيانات الدراسة:

استخدم الباحث الأساليب القياسية لجذر الوحدة Unit Root لاختبار مدى سكون واستقرارية السلسلة الزمنية الخاصة بالبحث، أي يتمّ استخدام جذر الواحدة لمعرفة درجة تكامل المتغيرات محل الدراسة وهل هي مستقرة أم لا، وفي هذه الدراسة تمّ استخدام الاختبارات الأكثر شيوعاً وفق العديد من الدراسات وهي اختبار ديكي فوللر Augmented Dickey Fuller (ADF)، واختبار فيليب- بيرون Phillip-Perron (PP)، واختبار Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS)، علماً أن فرضية العدم تكون للسلسلة التي تحوي جذر الوحدة وبالتالي غير مستقرة، أما الفرضية البديلة هي للسلسلة التي لا تحوي جذر الوحدة وبالتالي مستقرة وفيما يلي النتائج الموضّحة لذلك في الجدول رقم (5-22):

الجدول رقم (5-22) نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لتغيرات سعر (البيتكوين) وعوائد أسهم مؤشرات القطاع المالي

Kpss		PP			ADF			الاختبارات	
Trend and Intercept	Intercept	Trend and Intercept	Intercept	Non	Trend and Intercept	Intercept	Non	الاختبار	المتغيرات
0.11	0.14	-29.08	-29.09	-28.99	-29.17	-29.17	-29.06	t-Statistic	BITCOIN
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	
0.20	0.27	-22.34	-22.34	-22.35	-5.93	-5.91	-5.89	t-Statistic	iShares U.S. Financials ETF (IYF)
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	
0.14	0.18	-21.51	-21.50	-21.52	-7.50	-7.47	-7.48	t-Statistic	iShares MSCI Europe Financials ETF
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	
0.21	0.41	-17.06	-17.15	-17.12	-5.96	-5.87	-5.87	t-Statistic	Nifty Financial Services (NIFTYFIN)
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	
0.09	0.24	-17.18	-17.18	-17.18	-17.24	-17.18	-17.18	t-Statistic	tadawl banks saudi arabi (taba)
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	
0.11	0.32	-21.25	-21.30	-21.31	-20.24	-20.13	-20.12	t-Statistic	iShares MSCI UAE ETF (UAE)
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Prob	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي Eviews

من الجدول السابق نجد أن متغيرات الدراسة تتصف بالاستقرارية، حيث وجدنا أن قيمة t–Statistic المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى 1%، 5%، 10% وأكد ذلك القيمة الاحتمالية، حيث أظهرت قيمة معنوية أقل من 5% عند كل المؤشرات ولجميع الاختبارات المذكورة في الجدول أعلاه (ADF، PP، Kpss) ما يدل أن سلسلة البيانات محل الدراسة مستقرة.

3- تحديد فترة الإبطاء:

من الجدول رقم (5–23) نجد أن ثلاثة معايير وهي AIC، FPE، LR اختاروا فترة إبطاء رقم 8 (عدد الفجوات الزمنية)، وبالتالي تم الاعتماد على فترة الإبطاء رقم (8) عند تطبيق اختبار التكامل المشترك في إطار نموذج var.

الجدول رقم (5–23) نتائج اختبار عدد فترات التباطؤ في نموذج var

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: BITCOIN_1 EUFN_1 NIFLYFIN_1 IYF_1 TABA_1 UAE_1
Exogenous variables: C
Date: 03/14/22 Time: 20:37
Sample: 12/30/2019 12/30/2021
Included observations: 724

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	15391.81	NA	1.40e-26	-42.50224	-42.46424	-42.48757
1	15692.00	594.5730	6.76e-27	-43.23204	-42.96607*	-43.12939*
2	15727.71	70.14675	6.76e-27	-43.23125	-42.73731	-43.04061
3	15781.12	104.0074	6.44e-27	-43.27933	-42.55742	-43.00070
4	15827.40	89.36922	6.26e-27	-43.30774	-42.35785	-42.94112
5	15862.70	67.58185	6.28e-27	-43.30581	-42.12795	-42.85121
6	15906.80	83.69544	6.14e-27	-43.32819	-41.92236	-42.78560
7	15983.34	143.9832	5.49e-27	-43.44017	-41.80636	-42.80959
8	16066.51	155.0800*	4.82e-27*	-43.57047*	-41.70869	-42.85191

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 10

4- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية من التغيير في سعر (البيتكوين) على التقلبات في عوائد الأسهم في الأسواق المالية.

من نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث واختبارات التفرطح والالتواء، وكذلك من نتائج اختبارات استقرارية السلسلة الزمنية باستخدام تحليلات جذر الوحدة Unit Root Analysis، هذه النتائج تدعو إلى استخدام نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين والمعروف بنموذج GARCH وذلك لبيان تقلبات عوائدها وتأثيرها المتبادل، قام الباحث بفحص خاصية التباينVariance Clustering، حيث تبين أن التغيرات الصغيرة في عوائد الأسهم تتبعها تغييرات صغيرة والتقلبات الكبيرة في العوائد تتبعها تقلبات كبيرة، وبالتالي هناك حالة من عدم تجانس التباين للبواقي، واعتماداً على معايير(AIC, SC,HC) من أجل تحديد النموذج الأفضل، أوضحت النتائج كما في الجدول رقم (5-24) أن النموذج الأمثل يكون من خلال نموذج GARCH(1.1) الذي حقق أقل القيم للمعايير المستخدمة(AIC, SC,HC).

الجدول رقم (5-24) نتائج اختبار نموذجGARCH

النماذج /المعايير	GARCH(1.1)	GARCH(1.2)	GARCH(2.1)	GARCH(2.2)
Akaike info criterion	-5.568711	-5.577851	-5.570686	-5.576785
Schwarz info criterion	-5.505927	-5.508788	-5.501624	-5.501444
Hannan-Quinn criter	-5.544492	-5.551209	-5.544044	-5.547722

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 10 بالاعتماد على الملاحق من 1،2،3،4

وبناء عليه، قد قام الباحث بتطبيق نموذج GARCH(1.1) من خلال الصيغة التالية (الطيب الهادي، 2017م، 72):

Mean Equation

Index= α + b bitcoin+ e…..(3)

Variance Equation

$h_t^2 = a_0 + a_1\, e_{t-1}^2 + b_1 h_{t-1}^2$…..(4)

يوضح الجدول رقم (5−25) نتائج تقدير نموذج GARCH(1.1) بيان أثر التغيرات في عوائد سعر (البيتكوين) على التقلبات التي تحدث في عوائد أسهم مؤشرات القطاع المالي:

الجدول رقم (5−25) نتائج تقدير نموذج GARCH(1.1) على عوائد الأسهم

متغيرات الدراسة	α	b	α0	α1	b_1
IYF_1	0.001030	0.328130	4.93E-06	0.075293	0.917903
P−VALUE	0.0237	0.0000	0.0733	0.0025	0.0000
EUFN_1	0.001034	0.334176	4.68E-06	0.072011	0.920807
P−VALUE	0.0229	0.0000	0.0845	0.0028	0.0000
NIFLYFIN_1	0.001216	0.105665	5.74E-06	0.069107	0.921099
P−VALUE	0.0089	0.1183	0.0640	0.0042	0.0000
TABA_1	0.001210	0.020723	5.70E-06	0.069959	0.921647
P−VALUE	0.0090	0.8059	0.0648	0.0042	0.0000
UAE_1	0.001117	0.222592	4.62E-06	0.070472	0.924594
P−VALUE	0.0151	0.0065	0.0878	0.0035	0.0000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 10

من الجدول السابق نجد ما يلي:

1− ثابت معادلة المتوسط α لجميع مؤشرات الأسهم محل الدراسة ذات إشارة موجبة وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية.

2- ثابت معادلة عدم ثبات التباين $\alpha 0$ لجميع مؤشرات الأسهم محل الدراسة أكبر من الصفر وهذا يتماشى مع افتراضات GARCH.

3- قيمة معلمة ARCH لجميع مؤشرات الأسهم محل الدراسة محصورة بين الصفر والواحد وبذلك يكون شرط استقرار e_{t-1}^2 قد تحقق.

4- قيمة معلمة GARCH لجميع مؤشرات مؤشرات الأسهم محل الدراسة محصورة بين الصفر والواحد وبذلك يكون شرط استقرار h_{t-1}^2 قد تحقق.

5- بما أن مجموع المعاملين $b1 + \alpha 1$ ولجميع مؤشرات الأسهم في الأسواق الناشئة قريب من الواحد فهذا يشير إلى استمرارية أثر الصدمات بمعنى أن القيم الحالية لمؤشرات الأسهم تتأثر بتقلبات الفترة السابقة.

6- المعلمتان (ARCH و GARCH) ذوات تأثير معنوي على مربع تباين العوائد اليومية لجميع المؤشرات محل الدراسة عند مستوى دلالة 5%، مما يدل على التذبذب المرتفع في العوائد اليومية لمؤشرات الأسهم للأسواق محل الدراسة.

7- تشير نتائج المعلمة b إلى وجود أثر للتقلبات التي تحدث في سعر (البيتكوين) على معدلات عوائد مؤشرات الأسهم للقطاع المالي في الأسواق المتقدمة (الأمريكي، الأوروبي)،حيث يوجد علاقة إيجابية ضعيفة التأثير ومعنوية، بينما تشير نتائج المعلمة b على مؤشرات الأسهم للقطاع المالي في الأسواق الناشئة أنه يوجد أثر للتقلبات التي تحدث في سعر (البيتكوين) على معدلات عوائد مؤشرات الأسهم للقطاع المالي في السوق الإماراتي، بينما لا يوجد معنوية التأثير على العلاقة الموجبة لبقية الأسواق الناشئة (الهندي، السعودي)، حيث تتجه هذه الدول إلى حظر الاستثمار في العملات المشفرة.

مما سبق نجد أن يوجد مخاطرة عالية تحملها التقلبات في سعر (البيتكوين) على أداء الأسهم للشركات المالية في الأسواق الأمريكية والأوروبية والإماراتية، بينما لا يزال موضوع تأثيرها على الأسواق الهندية والسعودية لم يحدد بعد نظراً لعدم تحديد مدى شرعية وقانونية التعامل في (البيتكوين) في السعودية و الهند لغاية تاريخه، وهو ما يؤكده مؤشر اختبار السببية (Granger Causality)، حيث تسعى الهند إلى تنظيم

الاستثمار في العملات المشفرة بدلاً من حظرها بالكامل، وتتجه إلى فرض ضريبة تصل إلى 30% من الدخل الناتج من العملات المشفرة، فيما حذر المصرف المركزي السعودي من استخدام عملة (البيتكوين) نظراً لمخاطرة العالية بالإضافة إلى أنه لن يتم ضمان أي حماية أو حقوق لمتعامليها وهي غير معترف بها قانونياً وخارج الإطار التنظيمي في السعودية حالياً.

للتأكد من سلامة النموذج قمنا بالاختبارات التالية:

❖ **اختبار الارتباط الذاتي لأخطاء نموذج Correlogram –Q-Statistics Garch (1,1)**

يلحظ من الملاحق رقم (1،2،3،4) أن القيم الاحتمالية الخاصة بإحصائية Q-Stat كانت أكبر من القيمة الاحتمالية لمستوى المعنوية عند 5%، ما يعني قبول فرضية العدم للاختبار والتي تنص أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي في مربع الأخطاء العشوائية المعيارية لسلسلة العوائد اليومية لجميع المؤشرات محل الدراسة، وهذه إشارة جيدة على جودة النموذج المقدر.

❖ **اختبار تجانس الأخطاء العشوائية لنموذج Garch(1,1) (Heteroscedasticity):**

من الملاحق رقم (5،6،7،8،9) يلحظ أن القيمة الاحتمالية Prob. Chi-Square كانت جميعها أكبر من مستوى المعنوية عند 5% ما يؤكد قبول فرضية العدم للاختبار والتي تنص أنه لا يوجد أثر ARCH في النماذج المقدرة وهذه دلالة على جودة هذه النماذج.

5-اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد علاقة تبادلية التأثير بين التغيرات في سعر (البيتكوين) وتقلبات عوائد أسهم الشركات المالية.

لبيان اتجاه وطبيعة العلاقة بين متغيرات البحث، قام الباحث باستخدام تحليل السببية (Granger Causality)، لبيان التأثير المتبادل بين المتغيرين على المدى قصير الأجل، ويبين الجدول رقم (5-26) نتائج العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة وفق ما يلي:

الجدول رقم (5-26) نتائج اختبار السببية بين المتغيرات محل الدراسة			
Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 03/14/22 Time: 20:55			
Sample: 12/30/2019 12/30/2021			
Lags: 8			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IYF_1 does not Granger Cause BITCOIN_1	724	1.29579	0.2423
BITCOIN_1 does not Granger Cause IYF_1		4.26927	5.E-05
EUFN_1 does not Granger Cause BITCOIN_1	724	0.72596	0.6687
BITCOIN_1 does not Granger Cause EUFN_1		4.78161	1.E-05
NIFLYFIN_1 does not Granger Cause BITCOIN_1	724	1.71731	0.0909
BITCOIN_1 does not Granger Cause NIFLYFIN_1		1.50858	0.1504
TABA_1 does not Granger Cause BITCOIN_1	724	3.37299	0.0008
BITCOIN_1 does not Granger Cause TABA_1		1.08173	0.3738
UAE_1 does not Granger Cause BITCOIN_1	724	1.96783	0.0479
BITCOIN_1 does not Granger Cause UAE_1		3.67192	0.0003
EUFN_1 does not Granger Cause IYF_1	724	6.00325	2.E-07
IYF_1 does not Granger Cause EUFN_1		3.00411	0.0025
NIFLYFIN_1 does not Granger Cause IYF_1	724	2.82678	0.0043
IYF_1 does not Granger Cause NIFLYFIN_1		10.7575	2.E-14
TABA_1 does not Granger Cause IYF_1	724	11.3668	3.E-15
IYF_1 does not Granger Cause TABA_1		1.75081	0.0837
UAE_1 does not Granger Cause IYF_1	724	8.18730	1.E-10
IYF_1 does not Granger Cause UAE_1		2.53704	0.0100
NIFLYFIN_1 does not Granger Cause EUFN_1	724	1.97163	0.0474
EUFN_1 does not Granger Cause NIFLYFIN_1		9.05748	7.E-12
TABA_1 does not Granger Cause EUFN_1	724	12.1259	3.E-16
EUFN_1 does not Granger Cause TABA_1		2.18354	0.0269
UAE_1 does not Granger Cause EUFN_1	724	5.68951	5.E-07
EUFN_1 does not Granger Cause UAE_1		3.56917	0.0005
TABA_1 does not Granger Cause NIFLYFIN_1	724	6.40016	5.E-08
NIFLYFIN_1 does not Granger Cause TABA_1		1.67510	0.1009
UAE_1 does not Granger Cause NIFLYFIN_1	724	5.02587	4.E-06
NIFLYFIN_1 does not Granger Cause UAE_1		1.62062	0.1153
UAE_1 does not Granger Cause TABA_1	724	3.08235	0.0020
TABA_1 does not Granger Cause UAE_1		5.40548	1.E-06
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 10			

يلحظ من الجدول أعلاه ما يلي:

1- إن قيمة الاحتمال Prob للإحصائية F-Statistic أقل من 0.05 للعلاقة المتجهة من (البيتكوين) إلى مؤشر القطاع المالي الأوروبي والأمريكي، وهذا معناه أنه توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه من (البيتكوين) إلى مؤشرات القطاع المالي الأوروبي والأمريكي.

2- متغيرا (البيتكوين) ومؤشر القطاع المالي للسوق الهندية مستقلان، أي إن كلا المتغيرين لا يؤثران في بعضهما.

3- متغير مؤشر القطاع المالي السعودي يؤثر في متغير (البيتكوين) ، أي يوجد علاقة سببية إحادية الاتجاه من مؤشر القطاع المالي السعودي إلى (البيتكوين) ، بينما متغير (البيتكوين) و مؤشر القطاع المالي الإماراتي يتأثر كل منهما بالأخر أي يوجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه من (البيتكوين) إلى مؤشر القطاع المالي الإماراتي وبالعكس.

4- مؤشرات القطاع المالي محل الدراسة تتأثر في بعضها البعض، أي إن كل مؤشر يؤثر في الأخر بشكل آني.

5- نجد أن (البيتكوين) يؤثر في الشركات المالية في الأسواق المتقدمة، بينما تأثيره لغاية تاريخه محدود في الشركات المالية في الأسواق الناشئة باستثناء الإمارات فنجد أن التأثير متبادل أي يوجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه من (البيتكوين) إلى مؤشر القطاع المالي الإماراتي وبالعكس، حيث تعد الإمارات ثالث أكبر سوق للعملات المشفرة في الشرق الأوسط (بحسب عدد من التقارير الصادرة عن المواقع الالكترونية)، وتتجه الإمارات إلى وضع إطار تنظيمي للعملات المشفرة.

الخـــاتـــمـــــة

النتائج

خَلُص هذا البحث إلى النقاط التالية:

أولاً: نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

توصل الباحث إلى أنه لا يوجد تأثير للتمويلات المقدمة لشركات (FinTech) في عوائد أسهم الشركات المالية التقليدية. هذا يقودنا إلى خلاصة بأنه لا يوجد تأثير لشركات (FinTech) على عمل الوسطاء الماليين التقليديين وهذه النتيجة تتفق مع النتيجة التي توصلت لها دراسة (ASMARANI et al.,2020) وتختلف مع النتيجة التي توصلوا لها في دراسة (Alterkawi et al., 2019) ودراسة (Li et al., 2017) والذين توصلوا إلى وجود علاقة إيجابية لشركات (FinTech) على عوائد أسهم الشركات في السويد بالنسبة للدراسة الأولى والولايات المتحدة الأمريكية بالنسبة للدراسة الثانية. إلا أن رأي دراسة (Li et al., 2017) في خلاصة بحثها تتفق مع النتيجة التي توصلنا إليها وهو أنه في مستوى الاستخدام الحالي على الأقل لغاية عام 2019م (أي قبل بداية أزمة Covid 19) قد تكون صغيرة جدًا بحيث لا تؤثر في عمل الوسطاء الماليين التقليديين.

بالتالي تؤكد هذه النتائج بأنه يصعب على المستهلكين التكيف مع التغييرات الجديدة التي جلبها الوافدون الجدد أو الثقة في خدماتهم الرقمية. إن نماذج أعمال شركات (FinTech) كالإقراض نظير لنظير (P2P) سيأخذ بعضاً من حصة الوسطاء الماليين التقليديين في السوق، لكنه لن يحل محل الإقراض المصرفي في المستقبل القريب، وهو ما أكدته دراسة (Siek et al.,2019) بعدم وجود تأثير للإقراض P2P على المصارف في إندونيسيا، بالإضافة إلى أن العملات المشفرة تزداد شعبيتها ولكن من غير المرجح أن تحل محل العملة الورقية في المدى المنظور على الأقل، وهو ما تؤكده دراسة (Li et al., 2019) التي أجريت في الصين بأنه ليس للعملة الرقمية أي تأثير على كمية الأموال في السوق على الأجل القريب، إلا أنه من

المحتمل أن تظهر العملات الرقمية للمصرف المركزي – التي تكون مركزية وليست لامركزية مثل (البيتكوين) .

وهنا نستطيع القول إن صناعة التكنولوجيا المالية لا تزال في مراحلها المبكرة في الهند، ومن المتوقع أن نشهد تغييرات كبيرة على مجال الإقراض الرقمي والخدمات المالية الرقمية الأخرى خاصة مع الأزمة الصحية الراهنة (Covid 19) في العالم والتي ستؤدي إلى خلق فرص ضخمة لهذا النوع من الشركات الناشئة والتي يمكن أن تلغي عمل وظائف الوسطاء الماليين التقليديين في المستقبل.

ثانياً: نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية:

جاءت نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية بعكس الدراسات السابقة الأخرى التي أجريت في البلدان التي تتلقى تحويلات، وخاصة المغتربين مثل (Njoroge, 2015) و (Oshaibat ,2016) و (Osoro et al 2020). تؤكد هذه الدراسات أن ثمة تأثيرٌ إيجابيٌ غير مباشر لتحويلات العملاء في عوائد الأسهم، فأي تغيير في تحويلات العملاء يكون له تأثير إيجابي في عوائد الأسهم ولكن على الأمد الطويل. في حين تصنف دولة الإمارات العربية المتحدة على أنها من أهم الدول المرسلة للتحويلات، في ظل وجود عدد كبير من المغتربين العاملين في الدولة، بالمقابل أكدت هذه النتائج أن الأرباح (RMW) وعلاوة المخاطر لها تأثير في عوائد الأسهم. هذا يعني أن متغير التحويلات الإلكترونية (UAEFTS) يستخدم كدالة على مستوى التقدم التكنولوجي لدولة الإمارات العربية المتحدة والتي ربما يكون لها تأثير وسيط على متغير عامل الربحية وعلاوة المخاطر وبالتالي على عوائد الأسهم، وهذا ما أكدته دراسة (Zhou, 2018) و (Khadka, 2020) بأن هناك مزايا لتطبيقات (البلوك تشين) في الصناعة المالية منها زيادة الكفاءة التشغيلية، وتوفير التكاليف، وزيادة الأمان والدقة حيث يمكن للمصارف والشركات المالية الأخرى إجراء المعاملات عبر الحدود بشكل أسرع وأكثر اقتصاداً من الخدمات المالية الحالية مثل Swift.

من ناحية أخرى، عادةً ما ترتبط تقنية (البلوك تشين) بالعملات المشفرة مثل (البيتكوين) ، وخلال فترة الركود سيقوم المستثمرون الخليجيون بسحب استثماراتهم من سوق الأسهم وتعزيزها في سوق العملات المشفرة،

وبالتالي يتعين على الشركات المالية التقليدية في دولة الإمارات مواكبة التطورات التكنولوجية في الصناعة المالية والمصرفية، ولا سيما في فترة أزمة (Covid 19)، والتغييرات في عادات المستهلكين وتفضيلهم للتكنولوجيا اللاسلكية السريعة والمشفرة ، خاصة وأن دولة الإمارات العربية المتحدة أطلقت استراتيجية لتطبيق تقنية (البلوك تشين) لتحويل معظم المعاملات الحكومية لتكون عبر هذه التقنية.

ثالثاً: نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة:

1- العملة المشفرة "بيتكوين " تتميز بقيم غير مستقرة حيث يُظهر أن (البيتكوين) له أعلى معدل تقلب ويستخدم غالباً في المضاربة والسبب في هذا التقلب أنه لا يعتمد على أصل ثابت لتحديد قيمته.

2- يوجد علاقة ضعيفة التأثير ومعنوية للتقلبات التي تحدث في سعر (البيتكوين) على معدلات عوائد مؤشرات الأسهم للقطاع المالي للأسواق المتقدمة (الأمريكي، الأوروبي) والسوق الناشئة الإماراتية، ما يدل على وجود مخاطرة عالية تحملها التقلبات في سعر (البيتكوين) على أداء أسهم الشركات المالية في هذه الأسواق، وهو ما يؤكده اختبار السببية، حيث نجد أن (البيتكوين) يؤثر في أسهم الشركات المالية للأسواق (الأمريكي، الأوروبي، الإماراتي).

3- لا يوجد معنوية التأثير على العلاقة الموجبة لبقية المؤشرات محل الدراسة (الهندي، السعودي)، وهو ما يؤكده اختبار السببية، حيث لا نجد أي تأثير له على أسهم الشركات المالية في الأسواق الهندية والسعودية.

مما سبق نجد أن التقلبات التي تحدث في العملة المشفرة " بيتكوين " منفصلة تماماً عن الأصول المالية للسوقين الناشئين (الهندي والسعودي)، وهو ما يشير إلى الأثر المهم للبيتكوين كملاذ آمن خلال فترة أزمة Covid-19 لهذه الأسواق، وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصل لها كل من دراسة (Jeribi et al, 2021) ودراسة (Alana et al, 2020). بينما توصل هذا البحث إلى أن مؤشرات أسهم الشركات المالية في الأسواق (الأمريكي، الأوروبي، الإماراتي) ليست معزولة تماماً عن التقلبات التي تحدث في عوائد العملة المشفرة " بيتكوين

" مع ماتحمله من مخاطر عالية على أداء أسهم هذه الأسواق، وهو ما يتفق مع نتائج دراسات (صلاح الدين، 2021، Portelinha, 2021، Doumenis et al, 2021، Sami et al, 2020) والتي أكدت جميعها على المخاطر العالية للتقلبات التي تحدث في العملات المشفرة.

وهنا نستطيع القول بأن العملات المشفرة عموماً وأشهرها (البيتكوين) معرضة لمخاطر التقلبات الشديدة في قيمتها وهي غير مرتبطة بالمصرف المركزي، علاوة على أنها مكون أساسي لمنصة (البلوك تشين) اللامركزية، إلا أن أزمة Covid-19 ربما تغير عالمنا إلى الأبد (التباعد الاجتماعي، ضمان استمرارية الأعمال، وتقليل الاعتماد على التفاعلات المالية المادية، والحاجة إلى النقد)، وما يرافقها من تغيرات في عادات المستثمرين والمستهلكين نحو الاعتماد أكثر على التكنولوجيا الرقمية، وهو ما سيؤدي إلى نظام مالي عالمي جديد يعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتشفير واللامركزية مع ما يحمله هذا التوجه من مخاطر عالية على الاستقرار المالي.

خلاصة النتائج:

نظراً لظروف السوق الفريدة التي خلقتها أزمة Covid-19 من حيث الحجم الكبير والتحول بين عشية وضحاها تقريباً إلى الحلول القائمة على التكنولوجيا للخدمات المالية، ستستفيد بعض شركات (FinTech) من خلال خلق فرص جديدة للتنمية وزيادة الرؤية والتمويل والربحية طويلة الأجل. إن الدوافع الرئيسية لهذا التحول يشمل الإنخفاض في الخدمات المصرفية المادية والارتفاع في القبول السائد لحلول التشفير وتحليلات البيانات الكبيرة وحلول المشورة الآلية، فشركات (FinTech) تقدم نماذج أعمال جديدة وحديثة للغاية في السوق بشكل مستمر ترتكز على تقنيات تكنولوجية من خوارزميات معقدة كتقنية (البلوك تشين) والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وأتمتة العمليات الروبوتية والعملات الرقمية. هذه التقنيات وأهمها تقنية (البلوك تشين) أو دفتر الأستاذ اللامركزي يمكن أن تؤدي إلى إحداث ثورة في نظام حفظ السجلات، ولديها القدرة على تحويل الواجهة الخلفية للنظام المالي والمصرفي وتقليل مقدار كبير من التكلفة التشغيلية. تتمثل المزايا الرئيسة لشبكات (البلوك تشين) في الكفاءة وخفض التكلفة والشفافية والقضاء على الطرف الثالث، وهنا نؤكد بأن شركات (FinTech) وضعت ثقافة جديدة

في الصناعة المالية، تختلف تماماً عن الثقافة السائدة في المؤسسات المالية التقليدية، ما أدى إلى قلق المصارف والشركات المالية التقليدية الأخرى من تأثير شركات (FinTech) على استقرار نظام تكنولوجيا المعلومات للشركات المالية التقليدية وتؤثر في نظام الدفع التقليدي ونظام التسوية. تُعدّ شركات (FinTech) من أكثر القطاعات ديناميكية وجاذبية وحيوية في سوق الخدمات المالية بالرغم من قيامها ببعض وظائف الوساطة المالية التقليدية.

من ناحية أخرى لا بد من القول بأن النمو السريع لشركات (FinTech) يمكن أن تُعرض الشركات المالية لأنواع جديدة من المخاطر، ويواجه المنظمون آثاراً متطورة على المخاطر النظامية والاستقرار المالي، مثل مخاطر الأمن السيبراني ومخاطر الطرف الثالث، خصوصاً عند العمل مع طرف ثالث الذي غالباً ما تكون إجراءات كلا الطرفين مرتبطة ارتباطًا وثيقاً. يمكن أن يؤدي الخطأ أو خرق البيانات من قبل الطرف الثالث إلى عواقب حقيقية لكلا الطرفين، بما في ذلك الضرر المالي أو الإضرار بالسمعة، بالإضافة إلى المخاطر الإضافية التي تنشأ عن نمو الصناعة المالية نمواً متزايداً خارج القطاع المصرفي المنظم تقليدياً، من تأثيرات على السياسة النقدية وعمل أنظمة المدفوعات المركزية، بالإضافة إلى قدرة الجهات التنظيمية على مراقبة وإدارة المخاطر النظامية المتغيرة لأنها تظهر خارج مجال رؤيتهم المباشرة داخل الصناعة المصرفية، فمن المحتمل أن تؤدي هذه الأنواع من التحولات إلى أزمات سيولة أو سمعة والتي تؤدي فشل الشركات المالية التقليدية.

يمكن للابتكارات المتعلقة بإدخال الأصول الرقمية وتطورها مثل العملات المشفرة والأصول الرقمية الأخرى أن تؤثر في فعالية تنفيذ السياسة النقدية. إن النمو السريع للعملات المشفرة الصادرة عن المؤسسات المالية وغير المالية والغير خاضعة لضوابط المصرف المركزي لها تأثيرات مختلفة على العملة الورقية والسياسة النقدية، وهذا من شأنه إضعاف وظائف السياسة النقدية من خلال التأثير على سرعة النقود حيث يمكن الوصول إلى العملة المشفرة في أي مكان يتوفر فيه اتصال بالإنترنت، ما يعني إمكانية زيادة سرعة الأموال، إلى جانب انخفاض العملة الورقية، الأمر الذي قد يؤدي إلى زيادة في النقود المشفرة دون رقابة قانونية. بالتالي فإن مسألة التأثير على النظام النقدي تصبح مهمة للغاية، خصوصاً أن التقلبات الشديدة في قيم العملات المشفرة وخصوصاً

(البيتكوين) والتي لا تعتمد على أصل ثابت لتحديد قيمتها، وهو ما يجعلها غير قابلة للاستخدام كوحدة حساب طويلة الأجل للسلع والخدمات. يمكن القول بأن العملات المشفرة لا يزال أمامها طريق طويل قبل عدًها قادرة على الوفاء بالوظائف التقليدية الثلاث للنقود (وسيط في المبادلات، مقياس للقيمة، مقياس للمدفوعات المؤجلة)، وعلى الرغم من كون العملات المشفرة تعمل من أي جهاز متصل بالإنترنت، ويمكنها بسهولة أداء دور وسيلة تبادل، ولكنها لغاية الآن فهي غير كافية تماماً كوحدة حساب بسبب تقلب الطلب والعرض غير المرن، وغياب سلطة يمكنها إدارة العرض للحفاظ على قيمة ثابتة، فالأفراد أو الشركات الذين يريدون ثرواتهم مستقرة وقابلة للتنبؤ لن يختاروا حفظ القيمة في عملة تتجلى فيها عدم القدرة على التنبؤ في الفترة قصيرة الأجل على الأقل وبالتالي يمكن التأكيد بأن العملات المشفرة لا تفي بأي من الوظائف الأساسية للنقود.

على الرغم من أن نتائج هذه الدراسة أكدت بأنه لغاية الآن لا تستطيع شركات (FinTech) إلغاء وظيفة الوساطة المالية للشركات المالية التقليدية بشكل كلي، إذ يمكن أن تقوم بتخفيف طبقات وظيفة الوساطة، ولكن حتى الآن يمكن القول إن شركات (FinTech) هي مؤسسات مالية تقوم بأداء وظائف الوساطة المالية التقليدية ولكن بطريقة مختلفة رقمية ومشفرة وسريعة وبكلفة أقل، كما أن العالم بدأ يدرك (خصوصاً بعد أزمة Covid-19) عدم قدرته على الحد من طموح وابتكارات شركات (FinTech) مع إمكانية تحقيق أرباح ضخمة من هذه التطورات التكنولوجية خصوصاً في سوق العملات الرقمية، ولذلك الجميع بدأ المنافسة والسباق من أجل تحقيق أعلى عائد مالي ممكن.

المقترحات

بعد استكمال عرض نتائج الدراسة، نقترح ما يلي:

1- لمواجهة التحدي الذي تمثله شركات (FinTech) مع ماتحمله من تقنيات تكنولوجية معقدة ومتطورة، يجب على المؤسسات المالية التقليدية في الأسواق الناشئة أن تقوم إما ببناء منصات الإقراض الخاصة بها عبر الإنترنت، أو الاستحواذ على منصات P2P أو الشراكة مع منصات P2P، كما يجب عليها أن تتجه إلى التعاون والشراكة مع شركات (FinTech). هذا التعاون يمكن أن تستفيد منه المؤسسات التي تسعى لأن تصبح أكثر استجابة لاحتياجات العملاء المتغيرة والتكنولوجيا الصاعدة، فتوفير الوصول إلى الخدمات الرقمية أصبح أكثر أهمية من أي وقت مضى خصوصاً مع الأزمة الصحية التي طرأت على العالم مع ما رافقها من تغيرات في عادات المستهلكين بأن أصبحوا أكثر استجابة للخدمات الرقمية المشفرة ذات التكلفة الأقل والسرعة الأعلى.

2- يُفضل بالنسبة للشركات المالية التقليدية في دولة الإمارات بالتوازي مع مواكبة التطورات التكنولوجية في الصناعة المالية والمصرفية، وضع معايير عالية للمخاطر ضمن بيئة تشريعية وإطار تنظيمي عالي الأداء، خاصةً أن دولة الإمارات العربية المتحدة أطلقت استراتيجية لتطبيق تقنية (البلوك تشين) لتحويل معظم المعاملات الحكومية لتكون عبر تقنية (البلوك تشين)، وهو ما يتطلب توافر الأطر التنظيمية والنظام البيئي الرقمي وبناء الثقة بهذا النوع من التطبيقات بما يحفظ خصوصية وسرية المعلومات والبيانات، وذلك من خلال زيادة الاعتماد على التكنولوجيا التنظيمية RegTech التي تساعد المؤسسات بالعمل في صناعة الخدمات المالية والتي توافق قواعد الالتزام المالي، وأحد أهم أولويات تكنولوجيا التنظيم هي أتمته ورقمنة قواعد مكافحة غسيل الأموال والتي تهدف لتقليل العائدات المتحصلة بصورة غير شرعية، من خلال التحقق من هوية العملاء في المؤسسات المالية لمنع الغش، وإدارة الهوية الرقمية وادارة المعلومات وتقارير العمليات والتدريب وجمع البيانات حول المخاطر وتحليل الفجوة التنظيمية وادارة الالتزام والأنشطة ومراقبتها.

3- لمواجهة المخاطر العالية التي تمثلها جميع العملات المشفرة خاصة عملة (البيتكوين) ، ولاسيّما مع شهية المستثمرين للاستثمار بمثل هذا النوع من الأصول عالية المخاطر، بالإضافة إلى التغييرات في سلوك المستثمرين والمستهلكين نحو الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية والمشفرة خصوصاً مع أزمة Covid-19. يُفضل قيام جميع الحكومات بوضع معايير عالية لتنظيم تداول واستثمار العملات المشفرة، ووضع الخطط الاستراتيجية الرقمية مع ضمان الإدارة المناسبة للمخاطر لما يشكل هذا النوع من العملات من مخاطر على الاستقرار المالي والنقدي لجميع دول العالم، بالإضافة إلى ضرورة التعاون بين جميع السلطات النقدية في دول العالم لوضع إطار تنظيمي دولي لكون هذا النوع من العملات لا يعرف حدوداً وبشكل يتيح مراقبة الامتثال لهذا الإطار التنظيمي دون المس بالإبداع وبما يضمن السلامة المالية العالمية.

4- على الصعيد الوطني في سورية: مع اكتساب تقنيات التكنولوجية المالية وخاصة تقنية (البلوك تشين) الاهتمام الأكبر من قبل المصارف والشركات الناشئة والمؤسسات المالية الأخرى في الدول المتقدمة والناشئة مع ما يؤدي ذلك إلى حدوث ثورة في نظام حفظ السجلات في المصارف بشكل خاص وجميع الأعمال التجارية الأخرى بشكل عام، هذه التحولات السريعة والمتسارعة في مجال التكنولوجية المالية وضرورة اندماجنا على الصعيد الوطني في سورية مع هذه التحولات هي حاجة ملحة وليس لنا بديل عنها. لذلك من المُستحسن على الصعيد الوطني في سورية خاصةً في المرحلة الحالية تمهيداً لمرحلة إعادة الأعمار القيام بما يلي:

- ❖ التعاون والتنسيق في المجال البحثي ضمن محاور التكنولوجية المالية خاصةً تقنية (البلوك تشين) بين الجامعات والأكاديميات والمؤسسات الحكومية الأخرى بهدف بناء الترابط بين البحث العلمي في مجال التكنولوجية واحيتاجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية.
- ❖ التعاون بين الجهات الحكومية والخاصة في سورية لبحث كيفية الاستفادة من إمكانيات وأنظمة (البلوك تشين) في مشروعات التنمية بما يؤدي إلى بناء البيئة التشريعية والنظام البيئي التمكيني لتحويل معظم المعاملات الحكومية لتتم عبر تقنية (البلوك تشين).

- ❖ إحداث برنامج ماجستير في التكنولوجيا المالية ((FinTech)) في الجامعات السورية، أسوة بالعديد من الجامعات العالمية، بهدف تطوير رؤى جديدة لدى الباحثين نحو التقنيات المالية الجديدة وتزويدهم بمهارات كمية وتحليلية بما في ذلك مهارات البرمجة، ومهارات حسابية ورياضية وتجارية خاصة بالتكنولوجيا المالية وتقنياتها.
- ❖ دعوة مصرف سورية المركزي لتشكيل لجنة تتضمن باحثين ماليين ومبرمجين ومشرعين لدراسة التقنيات المالية الرقمية كتقنية (البلوك تشين) والعقود الذكية والعملات المشفرة أو الرقمية لبحث هذه الظاهرة من وجهة نظر التنظيم والتأطير القانوني لها وما مدى تأثيرها على الاستقرار النقدي، خصوصاً أن أحد خصائص هذه التقنية هي اللامركزية أي عدم وجود سلطة حاكمة على التعاملات عبر منصة (البلوك تشين).

5- وأخيراً نرى أنه يمكن في الأبحاث المستقبلية استخدام متغيرات رديفة لمؤشر حجم التمويلات الخاصة بـ (FinTech) وإضافة عوامل ومتغيرات أخرى خصوصاً في الأسواق الناشئة والتي قد يكون لها قدرة تفسيرية إضافية للتاكد من متانة وأصالة النتائج التي تم توصل لها.

المراجع

المراجع باللغة العربية:

[1] . السلماني، بتال، حمد. (2020م). **استخدام نماذج - GARCH للتنبؤ بمؤشر حجم التداول اليومي لسوق العراق للأوراق المالية للمدة 2013 2018** .مجلة الدنانير، العدد 20 المجلد 1، ص 1-28. العراق. https://www.iasj.net/iasj/issue/12289

[2]. الرحيلي، الضحوي. (2020م). **تطوير قطاع الإيجار العقاري بما يتماشى مع التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية :دراسة مقترحة لتطبيق تقنية (البلوك تشين)**. مجلة دراسة المعلومات والتكنولوجيا جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، العدد 1 المجلد 5، ص1-23. .https://doi.org/10.5339/jist.2020.5

[3]. السفري. (2019م). **أستخدم تقنية (البلوك تشين) في حفظ حقوق الملكية الفكرية. مجلة دراسة المعلومات والتكنولوجيا**. الملتقى العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والإجتماعية والإنسانية والإدارية والطبيعية " نظرة بين الحاضر والمستقبل "، إسطنبول، تركيا، ص562-622. /http://kmshare.net/isc2019.

[4]. الكور، الزطيف. (2018م). **اختبار قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير عوائد الأسهم**. مجلة الأستاذ. العدد 15. ص: 9- 41. بغداد. العراق. .https://uotpa.org.ly/alostath/index.php/alostath/article/download/30/18/

[5]. النعيمي، التميمي. (2007م). **التحليل والتخطيط المالي (اتجاهات معاصرة)**. عمان. الأردن. دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع. ص: 380.

[6]. النيف. (2018م). **العلاقة الديناميكية بين متغيرات الاقتصاد الكلي والمؤشر العام لبورصة عمان للأوراق المالية**. المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية. المجلد 5. العدد 2. ص127-149. الأردن. .https://journals.ju.edu.jo/JJES/article/view/102189/8887

[7]. الجبار (2022م)، **مدخل المالية السلوكية لإدارة رأس المال العامل – دراسة تحليلية لعينة من متخذي القرار في الشركات العراقية المدرجة في السوق المالي**، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، العراق. https://business.uokerbala.edu.iq/wp/

[8]. إيمان، رانية، (2022). **أثر منصات التداول الخوارزمي على كفاءة الأسواق المالية: دراسة حالة تركيا**، مجلة المدبر، عدد خاص بالملتقى الدولي حول: اقتصاد المنصات الرقمية– فرص وتحديات، المجلد رقم 09، عدد خاص. https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/451/9/2/205388

[9].جاسم. (2017م). **التسعير الدولي للمخاطرة باطار نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية الدولي –دراسة تحليلية لعينة من الأسهم العادية لأسواق الاسهم الدولية**. رسالة دكتوراه. كلية الإدارة والاقتصاد. جامعة كربلاء. العراق. ص1–167.

https://uokerbala.edu.iq/wp-content/uploads/2020/07/Rp-The-International-Risk-Pricing-Framework-of-the-International-Capital-Asset-Pricing-Model.pdf

[10]. جبر، صالح. (2017م). **تقييم الأسهم العادية باستخدام نموذج فاما وفرنش ذو العوامل الخمسة دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية**. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية. المجلد 24، العدد 102، ص: 227–250. بغداد. العراق. https://www.iasj.net/iasj/download/6ec0207203a6a1b8 .

[11].حشمت& عبد الله. (2019). **دور معنويات المستثمرين فى تسعير الأصول الرأسمالية فى الأسواق الناشئة فى فترات الأزمات المالية: دراسة تطبيقية على السوق المصرية باستخدام أسلوب الانحدار الفازى**. المجلة العربية للإدارة، 39(4)، 189–208. https://doi.org/10.21608/aja.2019.66924 .

[12]. خليفة. (2018م). **(البلوك تشين): الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة.** مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد 3، ص1–7.

https://futureuae.com

[13]. سانية، نعاس، الضب. (2017م). **الخلفية النظرية للمالية السلوكية وتحليل سلوك المستثمر في سوق رأس المال**. مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 1، العدد2، ص12-30.
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/72689

[14]. سلمان، الأحمد. (2019). **نمذجة التذبذبات في الأسواق المالية الناشئة: حالة سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة 2010-2016**. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية. سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية. المجلد (41) العدد (2). ص: 261-280. سورية.
http://journal.tishreen.edu.sy/index.php/econlaw/article/download/8615/8334/33576

[15]. الحموي، **تأثير العوامل السلوكية على عوائد الأسهم**، دراسة تطبيقية في سوق دمشق للأوراق المالية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 2016م، 42.
http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/sirin%20alhamoi.pdf

[16]. صلاح الدين. (2021م). **دور العملات المشفرة في محفظة متعددة الأصول :ملاذ آمن، تحوط أم أداة تنويع؟** مجلة دراسات العدد الاقتصادي. المجلد 12. العدد 1. ص33-53. الجزائر.
https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/593/12/1/143737

[17]. عرنوق. (2015م). **أثر عوامل فاما وفرنش في التنبؤ بعوائد الأسهم في الأسواق المالية الناشئة**. رسالة دكتوراه. جامعة دمشق. كلية الإقتصاد. ص1-324.
http://mohe.gov.sy/Masters/Message/PH/bahaa.arnoq.pdf

[18].عماني، حمدوش. (2017م). **نموذج الأعمال وخلق القيمة في شركات التكنولوجيا المالية**. مجلة العلوم الادارية والمالية. المجلد 1. العدد 1. ص: 391- 408.
الجزائر .https://www.manaraa.com/Book/156917/408.

[19].عميش. (2022). **عبث في تقنية سلسلة الكتل الآمنة ال Blockchain و استغلالها في ارتكاب الجريمة**، مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراســـات القانونية، المجلد 3، العدد 1، ص90-108.
DOI:10.15849/ZUJJLS.220330.06

[20]. مبارك، الوهاب (2017م). نظرية المالية السلوكية مقابل نظرية كفاءة الأسواق المالية، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد3، العدد 1،ص86-97. http://search.mandumah.com/Record/817028.

[21]. هادي، فارس. (2017). **من المالية التقليدية الى المالية السلوكية:التحول الجذري دراسة نظرية ألهم العقائد المالية المعاصرة التقليدية والسلوكية**، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 10، العدد 40، ص79-109. https://www.iasj.net/iasj/pdf/663ad43cea8e7bce

المراجع باللغة الإنكليزية:

[1]. Abad-segura, E., & López-meneses, E. (2020). **Financial Technology: Review of Trends, Approaches and Management.** Mathematics, 8, 951, P:1-37. doi:10.3390/math8060951.

[2]. Alana, L., Abakah, E, J, A., and Rojo, M, F, R.,(2020) **'Cryptocurrencies and Stock Market indices. are they related?** Research in International Business and Finance' Volume 51,P:1-31.Available at: https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101063.

[3]. Alterkawi, M. A., & Bittar, T. (2019). **The Impact of (FinTech) Companies on Financial Institutions in Sweden A qualitative study on impacts and remedies**. Master's Program in Accounting & Master's Program in Finance . UMEA University.P:1-79. https://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1326743/FULLTEXT01.pdf.

[4]. Amézola, L.,& Dolz,M.,(2017), **A 5-Factor Risk Model for European Stocks**, Master Thesis, HEC Paris, P: 1-31. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/114352/Research%20paper%202017_M_Dolz_L_Amezola.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[5]. Ammous, S. (2016). **Can cryptocurrencies fulfil the functions of money?**. Quarterly Review of Economics and Finance, 70(92), P:1–31. https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.05.010.

[6]. Anagnostopoulos, I. (2018). **(FinTech) and regtech: Impact on regulators and banks**. *Journal of Economics and Business*, *100*, 7–25. https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003.

[7]. Andersson, K., & Styf, A. (2020). **Blockchain Technology & Volatility of Stock Returns A Quantitative Study that Examines Blockchain.** Master's thesis in Business Administration. Umeå University-sweden.

[8]. ANDRIEŞ, A. M., & Cuza, A. I. (2009). **Theories Regarding Financial Intermediation and Financial Intermediaries – a Survey.** *The Annals of The "Ştefan Cel Mare" University of Suceava. Fascicle of The Faculty of Economics and Public Administration*, *9*(2), 254-261–261.

[9]. Anielak, K. (2019). **(FinTech) as a Source of Financial Innovations on the Polish Financial Services Market**, Scientific Journal Warsaw University of Life Sciences – SGGW, 19(1), P:162–171. https://doi.org/10.22630/PRS.2019.19.1.15.

[10]. Anusakumar, S. V., Ali, R., & Hooy, C. W. (2017). **The Effect of Investor Sentiment on Stock Returns: Insight from Emerging Asian Markets**. Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance, 13(1), 159–178. https://doi.org/10.21315/aamjaf2017.13.1.7.

[11]. Armknecht, F., Karame, G., Mandal, A., & Youssef, F., (2015). **Ripple : Overview and Outlook Ripple : Overview and Outlook**. Trust and Trustworthy Computing,P:1-18. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22846-4.

[12]. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015). **The Evolution of (FinTech): A New Post-Crisis Paradigm?** Electronic Journal, (January), 1–44. https://doi.org/10.2139/ssrn.2676553.

[13]. Asab, M., Manzoor, S., Naz, H. (2014). **Impact of Behavioral Finance & Traditional Finance on Financial Decision Making Process**. Journal of Economics and Sustainable Development 5(18), P:89-95. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.844.7295&rep=rep1&type=pdf

[13]. Asif, A,& Philipp,B.(2018), **Trust, Privacy and Transparency with blockchain technology in logistics**, The 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS), Corfu, Greece, P: 1-16. https://research.chalmers.se, 2022-06-06 07:28 UTC.

[14]. ASMARANI,S, WIJAYA, C.(2020). **Effects of (FinTech) on Stock Return: Evidence from Retail Banks Listed in Indonesia Stock Exchange**, Saraya Cita ASMARANI, Chandra WIJAYA / Journal of Asian Finance, Economics and Business Vol 7 No 7 P: 95 – 104.

[15]. Assenmacher, K. (2020). **Monetary policy implications of digital currencies**. SUERF.The European Money and Finance Forum, (165), 1–9.

[16]. Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2020). **COVID-19, cash, and the future of payments**. Bank for International Settlements, (3), 1–7. Retrieved from https://www.bis.org/publ/bisbull03.htm.

[17]. Aydar, M., Cetin, S., Ayvaz, S., & Aygun, B. (2019). **Private Key Encryption and Recovery in Blockchain**, arXiv:1907.04156v1 [cs.CR], P: 1–22.
https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.04156.

[18]. Barefoot, J., (2020). **Digital Technology Risks for Finance : Dangers Embedded in (FinTech) and Regtech.** Harvard Kennnedy school. M-RCBG Associate Working Paper Series,No.151, P:1-25. https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/AWP_151_final.pdf

[19]. Bektić, D., Wenzler, J., Wegener, M., Schiereck, D.,& Spielmann, T.,(2019), **Extending Fama–French Factors to Corporate Bond Markets,** The Journal of Portfolio Management, Quantitative Special Issue 2019, 45 (3), P:141-158. https://doi.org/10.3905/jpm.2019.45.3.141.

[20]. Benos, E., Garratt, R., & Gurrola-perez, P. (2017). **The economics of distributed ledger technology for securities settlement**. Staff Working Paper No . 670, Bank of England,P:1-31. DOI:10.2139/ssrn.3023272.

[21]. Bhattacharyya, D (n.d.). **How Blockchain is Transforming Capital Market .** (LTI)Larsen & Toubro Limited.P:1-17.
https://www.lntinfotech.com/wp-content/uploads/2018/05/How-Blockchain-is-Transforming-Capital-Market.pdf.

[22]. Boot, A., Hoffmann, P., Laeven, L., & Ratnovski, L. (2020). **Financial**

Intermediation and Technology. International Monetary Fund, 20(1–32). https://doi.org/10.5089/9781513552491.001.

[27]. Boujemi,H.(2017**), Policy and regulatory challenges deploying blockchian technologies**, Dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Arts in Contemporary Diplomacy (Internet Governance), Faculty of Arts, University of Malta & DiploFoundation, P:1-74. https://www.diplomacy.edu/wp-

[28]. Brühl, V. (2019). **LIBRA – a differentiated view on Facebook ' s virtual currency project**. Center for financial studies, Goethe University. Frankfurt. The CFS Working Paper Series, No.633, P:1-20. https://d-nb.info/1198932872/34.

[29]. Cai, C. W. (2018). **Disruption of financial intermediation by (FinTech): a review on crowdfunding and blockchain**. *Accounting and Finance*, *58*(4), 965–992. https://doi.org/10.1111/acfi.12405.

[30]. Carletti, E., Claessens, S., Fatás, A., & Vives, X. (2020). ***The* Bank Business Model in the Post-Covid-19 World**. IESE Business School university of navarra. Retrieved from http://de.wikipedia.org/wiki/Model_in_the_Loop.

[31]. Casey, M., Crane, J., & Gensler, G. (n.d.). **The Impact of Blockchain Technology on Finance : A Catalyst for Change.** Geneva Reports on the World Economy 21, P:1-81. https://voxeu.org.

[32]. Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). **A systematic literature review of blockchain-based applications : Current status, classification and open issues**. Telematics and Informatics 36, P:55–81. https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006.

[33]. CERMEÑO, J.(2016), **Blockchain in financial services: Regulatory landscape and future challenges for its commercial application**, Working Paper, BBVA Research, Madrid (Spain), 16/20, P:1-33. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2016/12/WP_16-20.pdf.

[34]. Cocco, L., Pinna, A., & Marchesi, M. (2017). **Banking on Blockchain : Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology**, Future Internet, 9,

25. P:1-20. doi:10.3390/fi9030025.

[35]. Cong, L. W., & He, Z. (2019). **Blockchain Disruption and Smart Contracts.** Review of Financial Studies, 32(5), 1754–1797. https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007

[36]. Daluwathumullagamage, D., & Sims, A., (2021). **Fantastic Beasts : Blockchain Based Banking.** Journal of Risk and Financial Management 14: 170, P:1-43. https:// doi.org/10.3390/jrfm14040170

[37]. Das, S. R. (2019). **The future of (FinTech).** Financial Management Association International, 48(4), 981–1007. https://doi.org/10.1111/fima.12297.

[38]. Diallo,N., Shi,W., Xu,L., Gao, Z., Chen, L., Lu,Y., Shah, N., Carranco, L., Le, T., Surez,A.,& Turner, G.(2018), **eGov-DAO: a Better Government using Blockchain based Decentralized Autonomous Organization**, Conference: Fifth International Conference on democracy & government (ICEDEG),P:1-6. DOI: 10.1109/ICEDEG.2018.8372356.

[39]. Dorfleitner, G., & Hornuf, L. (2019). **(FinTech) and data privacy in Germany: An empirical analysis with policy recommendations.** Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31335-7.

[40].Doumenis, Y., Izadi, J., Dhamdhere, Katsikas, E. and Koufopoulos, D. (2021) '**A Critical Analysis of Volatility Surprise in Bitcoin Cryptocurrency and Other Financial Assets'**, Risks 9: 207, P:1-15 Available at: https://doi.org/10.3390/ risks9110207.

[41]. Dranev, Y., Frolova, K., & Ochirova, E. (2019). **The impact of (FinTech) M&A on stock returns**. Research in International Business and Finance, 48, P 353–364. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.01.012.

[42]. Ehrentraud, J., Ocampo, D., Garzoni, L., & Piccolo, M. (2020). **Policy responses to (FinTech): a cross-country overview.** Financial Stability Institute*, Bank for International Settlements*. Retrieved from https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf.

[43]. Evans, O. (2018). **Blockchain Technology and the Financial Market : An**

Empirical Analysis. Munich Personal RePEc Archive No. 99212, P:1-26. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/99212/.

[44]. Eylüli, R, Poyraz, G.(2019). **The Effect of Credit Risk on Financial Performance of Deposit Banks In Turkey**, the 3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship.P:979–987. 10.1016/j.procs.2019.09.139.

[45]. Financial Stability Board. (2019). **(FinTech) and market structure in financial services**: Market developments and potential financial stability implications, (February), P: 1–37. Retrieved from https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf.

[46]. Finocchiaro, M. (2018). **Blockchain disruption : a focus on the banking system**. Master Thesis in Advanced Corporate Finance, Department of business and Management. Luiss University. Italy. P: 89. http://tesi.luiss.it/23311/1/682731_FINOCCHIARO_MAURIZIO_Blockchain%20disruption_a%20focus%20on%20the%20banking%20system_MF%20.pdf.

[47]. Fisch, C. (2019). **Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures.** *Journal of Business Venturing*, *34*(1), 1–22. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.09.007.

[48]. Fu, J., & Mishra, M. (2020). T**he Global Impact of COVID-19 on (FinTech) Adoption.** *Swiss Finance Institute Research Paper Series N°20-38*, 1–35.

[49]. Gazel, M., & Schwienbacher, A. (2018). **Entrepreneurial (FinTech) Clusters**. Electronic Journal, (October), 1–42. https://doi.org/10.2139/ssrn.3309067.

[50]. Glushchenko, M., Hodasevich, N., & Kaufman, N. (2019). **Innovative financial technologies as a factor of competitiveness in the banking**, SHS Web of Conferences 69, 00043, P:1–5. https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900043.

[51]. Gogas, P., Papadimitriou, T.,& Karagkiozis, D., (2018), **The Fama 3 and Fama 5 Factor Models under a machine learning framework**, Rimini Centre for Economic Analysis, Working Paper 18-05, P:1-17. rcea.org/RePEc/pdf/wp18-05.pdf.

[52]. Hassani, H., Huang, X., & Silva, E. (2018). **Banking with blockchain-ed big data.** Journal of Management Analytics, 5(4), P: 256–275. https://doi.org/10.1080/23270012.2018.1528900.

[53]. He, W.,& Shen, J.,(2010**), Investor Extrapolation and Expected Returns**, Journal of Behavioral Finance, 11:3, P:150-160, DOI: 10.1080/15427560.2010.507164.

[54]. Houben, R., & Snyers, A. (2018). **Cryptocurrencies and blockchain, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies.** European Union, P:1-100.http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses.

[55]. Howell, S., Niessner, M., & Yermack, D. (2018). **Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales**. The Review of Financial Studies, Pages 3925–3974. https://doi.org/10.2139/ssrn.3201259

[56]. Huebner, J., Vuckovac, D., Fleisch, E., & Ilic, A. (2019). **(FinTech)s and the new wave of financial intermediaries.** Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems, China, 1–14. https://www.alexandria.unisg.ch/publications/259703

[57]. Ibrahim, I.& Truby,J., (2021), **Governance in the era of Blockchain technology in Qatar: a roadmap and a manual for Trade Finance**, Journal of Banking Regulation ,P:1-20. doi.org/10.1057/s41261-021-00165-1.

[58]. Jagtiani, J., & John, K. (2018). **(FinTech): The Impact on Consumers and Regulatory Responses**. Journal of Economics and Business, 100, P:1–6. https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.11.002

[59].Jeribi, A., Jena, S. K. and Lahiani, A. (2021) '**Are Cryptocurrencies a Backstop for the Stock Market in a COVID-19-Led Financial Crisis?** Evidence from NARDL Approach' International Journal of Financial Studies, Available at: the https://doi.org/10.3390/ijfs9030033

[60]. Jiao, W.,& L, J.,(2017), **Whether profitability and investment factors have additional explanatory power comparing with Fama-French Three-Factor**

Model: empirical evidence on Chinese Ashare stock market, China Finance and Economic Review, 5:7, P:1-19. DOI 10.1186/s40589-017-0051-5.

[61]. Jun,M. (2018), **Blockchain government - a next form of infrastructure for the twenty-first century**, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 4:7, P: 1-12. DOI 10.1186/s40852-018-0086-3.

[62]. Kamoune, A., Ibenrissoul, N.(2022). **Traditional versus Behavioral Finance Theory.** International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics – IJAFAME,3(2-1), P:282-294. DOI 10.5281/zenodo.6392167

[63]. Kammoun, S., Loukil, S., & Loukil, Y. B. R. (2020). **The Impact of (FinTech) on Economic Performance and Financial Stability in MENA Zone**. Impact of Financial Technology ((FinTech)) on Islamic Finance and Financial Stability. (p: 253–277). University of Sfax, Tunisia. IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0039-2.ch013

[64]. Kawasmi, Z., Gyasi, E., & Dadd, D. (2020). **Blockchain Adoption Model for the Global Banking Industry**. Journal of International Technology and Information Management, 28(4), P:112-154. https://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol28/iss4/5.

[65]. Khadka, R. (2020). **The Impact of blockchain technology in baking How can blockchain revolutionize the banking industry?** Thesis, Centria Unviersity of applied Science business, business management,P:1-30. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020100721090.

[66]. Kilsgård, D., Wittorf, F. (2010). **The Fama and French Three-Factor Model- Evidence from the Swedish Stock Market.** Master thesis in Business Administration. Lund University. Sweden. P:42.

[67]. Knewtson, H. S., & Rosenbaum, Z. A. (2020). **Toward understanding (FinTech) and its industry**. Managerial Finance, 46(8), 1043–1060. https://doi.org/10.1108/MF-01-2020-0024

[68]. Lakhani, K. R. (2020). **The Truth About Blockchain**. Harvard business review.P:2701-2709. https:// enterprisersproject.com/sites/default/files/the_truth_about_blockchain.pdf

[69]. Lee, I., & Shin, Y., (2018). **(FinTech): Ecosystem, business models,**

investment decisions, and challenges. Indiana University. Kelley School of Business, Business Horizons, BUSHOR-1424; No. P:1–12. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003.

[70]. Li, D., Huang, J., & Wang, L. (2019). **The Impact of Digital Currency on the Financial System: Universal Decentralized Digital Currency, Is It Possible?**. Journal of Economics and Public Finance, 5(2), P:203-218. https://doi.org/10.22158/jepf.v5n2p203.

[71]. Li, Y., Spigt, R., & Swinkels, L. (2017). **The impact of (FinTech) start-ups on incumbent retail banks' share prices**. Financial Innovation, 3(1).P: 1-16. https://doi.org/10.1186/s40854-017-0076-7

[72]. Lipusch, N., Dellermann, D., & Ebel, P. (2019). **Managing Initial Coin Offerings: Towards a Taxonomy of ICO Processes.** Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences, 6, 5309–5318. https://doi.org/10.24251/hicss.2019.639

[73].McCook, H.(2014). **An Order-of-Magnitude Estimate of the Relative Sustainability of the Bitcoin Network**. BE (Hons I) MEngSc (Distinction) MBA (Oxon)2ndEdition,P:1-31.https://bitcoin.fr › public › divers › docs.

[74]. Mills, D., Wang, K., Malone, B., Ravi, A., Chen, C., Badev, A., Brezinski, T., Fahy, L., Liao, K., Kargenian, V., Ellithorpe, M., Ng, W., & Baird, M., (2016). **Distributed ledger technology in payments, clearing, and settlement**. Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C.P: 3-34. https://doi.org/10.17016/FEDS.2016.095.

[75]. Mohamed, H., & Ali, H. (2019). **Blockchain, (FinTech), and Islamic Finance**. Published by Walter de Gruyter Inc., Boston/Berlin Printing and binding: CPI books GmbH, Leck Typesetting: MacPS, LLC, Carme. Retrieved from www.degruyter.com.

[76]. Mohsin,K. (2021), **Blockchain law: A new beginning,** Electronic Journal, P:1-7. DOI: 10.2139/ssrn.3840220.

[77]. Morkunas, V., Paschen, P., & Boon, E. (2019). **How blockchain technologies impact your business model.** Indiana University. Kelley

School of Business, *Business Horizons*, *62*(3), 295–306. https://doi.org/10.1016/j.bushor. 2019.01.009

[78]. Mosoeu, S., & Kodongo, O.(2019). **The Fama-French five-factor asset pricing model and emerging markets equity returns**. Wits Business School, 2 St. David's Place, Parktown, Johannesburg 2193, South Africa. P:1-49

[79].Mosoeu, S., & Kodongo, O.(2019). **The Fama-French five-factor asset pricing model and emerging markets equity returns**. Wits Business School, 2 St. David's Place, Parktown, Johannesburg 2193, South Africa. P:1-49.

[80].Mumtaz, M, & Smith, Z., (2020). **Empirical examination of the role of (FinTech) in monetary policy.** Pacific Economic Review,25 (5), P:1–21. https://doi.org/10.1111/1468-0106.12319

[81].Musungate, B., Candan,B., Çabuk,U., & Dalkılıç, G., (2019). **Sidechains : Highlights and Challenges.** Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU) https://doi.org/10.1109/ASYU48272. 2019.8946384

[82].Nabilou, H., (2020). **The dark side of licensing cryptocurrency exchanges as payment institutions**. Law and Financial Markets Review, 14(1), P:1–19. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3346035

[83]. Nabilou, H., & Prüm, A., (2019). **Central Banks and Regulation of Cryptocurrencies**. Review of Banking & Financial Law (forthcoming), University of Luxembourg Law Working Paper No. 2019-014, P:1–53. https://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/40128/1/Central%20banks%20and%20regulation%20of%20cryptocurrencies.pdf

[84].Nian, L. P. and Chuen, D. L. K. (2015). **CHAPTER 1: Introduction to Bitcoin. Handbook of Digital Currency.** Elsevier Inc. P:5-30. Available at: DOI:10.1016/B978-0-12-802117-0.00001-1.

[85]. Nicoletti, B. (2017). **The Future of (FinTech), Integrating Finance and Technology in Financial Services**. Palgrave Studies in Financial Services

Technology, Springer Nature. , P:328. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2949-1_10.

[86]. Nnoko, N., & Maeda, Y. (2018). **Analyzing the impact of (FinTech) on the Financial Service Industry with respect to its Payment and Settlement Service: A comparative study between Japan and Cameroon.** *The Japan Section of the Regional Science Association International (JSRSAI)*.P:1-6.

[87]. Omarini, E. (2018). **I Peer-to-Peer Lending: Business Model Analysis and the Platform Dilemma,** International Journal of Finance, Economics and Trade (IJFET) 2(3), P: 31–41. Retrieved from https://scidoc.org/IJFET.php.

[88]. Osterwalder,A.,& Pigneur,Y.,(2010), **Business Model Generation**, A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.P:1-276. https://www.amazon.com/Business-Model-Generation-Visionaries-Challengers/dp/0470876417

[89].Park, C. Y., Tian, S. and Zhao, B. (2020). **Global Bitcoin Markets and Local Regulations**. ADB Economics Working Paper Series, P: 1-23. Available at: DOI: http://dx.doi.org/10.22617/WPS200006-2

[90]. Pejkovska, M. (2018). **Potential negative effects of (FinTech) on the financial services sector**, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Double Degree in European Business Administration, Thesis,1–56.

[91]. Piedade, J., (2018). **Cryptocurrencies: The Future of Money or Just a Speculative Investment?**. Dissertation submitted as partial requirement for the conferral of Master in Management, iscte business school – instituto universitário de lisboa,P:1-70. http://hdl.handle.net/10071/17893.

[92].Portelinha, M.(2021). The impacts of cryptocurrencies in the performance of Brazilian stocks' portfolios, Economics Bulletin Volume 41, Issue 3, P: 1919-1931. Available at: www.accessecon.com/Pubs/EB/2021/Volume41/EB-21-V41-I3-P163.pdf.

[93]. PricewaterhouseCoopers, & /PwC/. (2016). **(FinTech): Redefining banking for customers.** Decade edition of CII BANKing TECH Summit 2016.

[94]. Priyaranjan, N., Roy, M & Dhal,S. (2020). **Distributed Ledger Technology , Blockchain and Central Banks**, RBI Bulletin, P:41–53. https://mostlyeconomics.wordpress.com.

[95]. Ragab, N., Abdou, R.,& Sakr,A., (2020), **A Comparative Study between the Fama and French Three-Factor Model and the Fama and French Five-Factor Model: Evidence from the Egyptian Stock Market**, International Journal of Economics and Finance; Vol. 12, No. 1. P: 52-69. https://doi.org/10.5539/ijef.v12n1p52.

[96]. Rajnak, V., & Puschmann, T. (2020). **The impact of blockchain on business models in banking.** Information Systems and e-Business Management. Springer Berlin, vol. 19(3), P: 809-861 Heidelberg. https://doi.org/10.1007/s10257-020-00468-2.

[97]. Ratecka, P. (2020). **(FinTech) — definition , taxonomy and historical approach**. The Małopolska School of Economics in Tarnów Research Papers Collection, 45(1), 53–67. https://doi.org/10.25944/znmwse.2020.01.5367.

[98]. Romanova, I., & Kudinska, M. (2016). **Banking and (FinTech): A challenge or opportunity?.** *Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis*, *98*, 21–35. https://doi.org/10.1108/S1569-375920160000098002

[99]. Sabry, S., Kaittan, N., & Ali, I. (2019). **The road to the blockchain technology : Concept and types**. Periodicals of Engineering and Natural Sciences, Vol. 7, No. 4, P:1821-1832 https://doi.org/10.21533/pen.v7i4.935

[100]. Sahay, R., von Allmen, E., Lahreche, A., Khera, P., Ogawa, S., Bazarbash, M., & Beaton, K. (2020). **The promise of (FinTech) : financial inclusion in the post COVID-19 era.** Monetary and Capital Markets Department, International Monetary Fund.

[101]. Salehi, M. (2008). T**he Role of Financial Intermediaries in Capital Market.** Zagreb International Review of Economics and Business, 11(1), 97–109. https://hrcak.srce.hr/78600.

[102].Sami, M.and Abdallah, W. (2020). **How does the cryptocurrency market affect the stock market performance in the MENA region?** Journal of Economic and Administrative Sciences. P:1026-4116 Available at: https://doi.org/10.1108/JEAS-07-2019-0078.

[103]. Sarmah, S. (2019). **Understanding Blockchain Technology.** Computer Science and Engineering 8(2), P: 23-29. https://doi.org/10.5923/j.computer.

[104]. Schueffel, P. (2016). **Taming the Beast: A Scientific Definition of (FinTech)**. Journal of Innovation Management, JIM 4,4(April), 32–54. https://doi.org/10.2139/ssrn.3097312

[105]. Shin, Y. J., & Choi, Y. (2019). **Feasibility of the (FinTech) Industry as an Innovation Platform for Sustainable Economic Growth in Korea**. Sustainability, 11(19), 5351. https://doi.org/10.3390/su11195351

[106]. Siek, M., & Sutanto, A. (2019). Impact Analysis of (FinTech) on **Banking Industry.** Proceedings of 2019 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2019, 1(August), P: 356–361. https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2019.884377

[107]. Suhag, P., Murugan, M., Sri Vallabha Teja, G., & Ori, L., (2019). **Cryptocurrency: Adoption efforts and security challenges in different countries**. HOLISTICA Vol 10, Issue 2, P: 167-186. https://doi.org/10.2478/hjbpa-2019-0024

[108]. Swathi, E., Vivek, G., & Rani, G., (2017). **Role of Hash Function in Cryptography**, International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS),P:10-13. https://doi.org/10.22161/ijaers/si.3

[109]. Tanda, A., & Schena, C.-M. (2020). **(FinTech), BigTech and Banks : Digitalisation and its Impact on Banking Business Models.** Palgrave macmillan studies in banking and financial insitutaions. Springer Nature Switzerland. P: 1-109. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22426-4

[110]. Thakor, A. V. (2020). **(FinTech) and banking: What do we know?** *Journal of Financial Intermediation*, *41*(August 2019), 100833, P:1-13. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833

[111]. Tomić, N., Todorović, V., & Čakajac, B. (2020). **The potential effects of cryptocurrencies on monetary policy.** The European Journal of Applied Economics, 17(1), 37–48. https://doi.org/10.5937/ejae17-21873

[112]. Varga, D. (2017). **(FinTech), the new era of financial services.** Vezetéstudomány / Budapest Management Review, 48(11), 22–32. https://doi.org/10.14267/veztud.2017.11.03

[113]. Varghese, J. (2018). **Impact of (FinTech) on irish wealth Management industry.** Master of Business Administration (Finance). Dublin Business School. Ireland. P: 114.

[114]. Vives, X. (2017). **The Impact of (FinTech) on Banking.** *European Economy, Banks, Regulation and the Real Sector*, P:97–105. Retrieved from https://blog.iese.edu/xvives/files/2018/02/EE_2.2017.pdf

[115]. Xiang, Q. (n.d.). **The Impacts of Digital Currency on China's Monetary System**, Leeds University Business School, 321–348. https://business.leeds.ac.uk/download/downloads/id/145/qianru_xiang_The_impacts_of_digital_currency_on_chinas_monetary_system.pdf

[116]. Xu, M. (2021). **The Impact of Blockchain Technology on Stock Price : An Emprical Study**. SHS Web of Conferences 96, Vol. 04008, pp. 1–5.

[117]. Zhang, R., Xue, R., and Liu, L. (2019). **Security and Privacy on Blockchain**. ACM Computing Surveys, Vol. 1, No. 1.P: 1-35. Available at: https://doi.org/10.1145/3316481.

[118].Zhou, Y. (2018). **Announcement effect of Blockchain investment on stock prices for Financial Companies**. 1th IBA Bachelor Thesis Conference, Enschede, The Netherlands.

التقارير والدراسات العلمية الدورية باللغة العربية:

[1]. التقرير السنوي لعام 2019 الصادر عن سوق أبو ظبي العالمي MENA (FinTech) Venture Report.

[2]. مجموعة البنك الدولي، بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي، وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.
[3]. التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2019م.

التقارير والدراسات العلمية الدورية باللغة الانكليزية:

[1].Pulse of (FinTech) , Global Analysis of Investment in (FinTech), KPMG international, 2020.
[2].CB Insights, State of (FinTech): Investment & Sector Trends to Watch, 2020.
[3]. BNP PARIBAS. (2020). Economic-research.bnpparibas.com.
[4]. (FinTech) in MENA Report 2020, global.ventures.
[5]. Financial Technology Partner, Understanding the Impact of COVID-19 on (FinTech), 2020.
[6].Deloitte survey March 2020
[7]. International Organization of Securities Commissions /IOSCO/. (2017). Research Report on Financial Technologies ((FinTech)). Retrieved from https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf
[8]. The report "Financing Climate Futures: Blockchain Technologies as a Digital Enabler for Sustainable Infrastructure"a collaborative effort between the Organisation for Economic Co-operation and Development, the UN Environment and the World Bank Group ،Download the report oe.cd/btech
[9].OECD Global Blockchain Policy Forum(2019), The Policy Environment for Blockchain Innovation and Adoption, P9, www.oecd.org/finance/2019-OECD-Global-Blockchain-Policy-Forum-Summary-Report.pdf

مواقع الكترونية:

[1].الموقع الرسمي لمصرف الإمارات المركزي.
[2].الموقع الرسمي لبوابة الرسمية لحكومة الامارات العربية المتحدة.
[3].الموقع الرسمي لسلطة دبي للخدمات المالية
[4]. الموقع الرسمي لسوق أبو ظبي العالمي
[5].Statista 2022

المحلق رقم (1)

اختبار الارتباط الذاتي لأخطاء نموذج Correlogram –Q–Statistics Garch

(1,1)

مؤشر السوق الأمريكية						
Date: 03/27/22 Time: 19:01						
Sample: 12/30/2019 12/30/2021						
Included observations: 732						
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
.|. |	.|. |	1	-0.020	-0.020	0.2979	0.585
.|. |	.|. |	2	0.024	0.024	0.7228	0.697
.|. |	.|. |	3	-0.023	-0.022	1.1033	0.776
.|. |	.|. |	4	0.074	0.072	5.0970	0.277
.|. |	.|. |	5	0.023	0.027	5.4774	0.360
.|. |	.|. |	6	-0.007	-0.010	5.5187	0.479
.|. |	.|. |	7	-0.042	-0.041	6.8287	0.447
.|. |	.|. |	8	-0.037	-0.043	7.8621	0.447
.|. |	.|. |	9	0.042	0.038	9.1528	0.423
.|. |	.|. |	10	0.025	0.028	9.6339	0.473
.|. |	.|. |	11	-0.010	-0.006	9.7106	0.557
.|. |	.|. |	12	0.002	0.010	9.7146	0.641
.|. |	.|. |	13	0.059	0.057	12.340	0.500
.|. |	.|. |	14	0.027	0.021	12.901	0.534
.|. |	.|. |	15	0.029	0.025	13.522	0.562
.|. |	.|. |	16	0.017	0.021	13.738	0.618
.|. |	.|. |	17	0.025	0.023	14.218	0.652
.|. |	.|. |	18	-0.041	-0.047	15.504	0.627
.|. |	.|. |	19	-0.031	-0.040	16.213	0.643
.|. |	.|. |	20	-0.008	-0.005	16.259	0.700
.|. |	.|. |	21	-0.011	-0.008	16.348	0.750
.|. |	.|. |	22	0.017	0.021	16.567	0.787
.|. |	.|. |	23	-0.039	-0.032	17.720	0.772
.|. |	.|. |	24	0.050	0.051	19.606	0.719
.|. |	.|. |	25	-0.005	-0.004	19.625	0.766
.|. |	.|. |	26	0.048	0.031	21.412	0.720
.|. |	.|. |	27	0.023	0.028	21.823	0.746
.|. |	.|. |	28	0.058	0.054	24.422	0.659
.|. |	.|. |	29	-0.031	-0.033	25.152	0.670
.|. |	.|. |	30	-0.006	-0.020	25.179	0.716
.|. |	.|. |	31	0.043	0.045	26.620	0.691
.|. |	.|. |	32	-0.063	-0.063	29.682	0.584
.|. |	.|. |	33	0.042	0.046	31.042	0.565
.|. |	.|. |	34	0.011	0.028	31.130	0.609
.|. |	.|. |	35	-0.023	-0.026	31.535	0.636
*|. |	*|. |	36	-0.100	-0.097	39.243	0.327
*Probabilities may not be valid for this equation specification.						

الملحق رقم (2)

مؤشر السوق الأوروبية

Date: 03/27/22 Time: 19:16

Sample: 12/30/2019 12/30/2021

Included observations: 732

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
.|. |	.|. |	1	-0.023	-0.023	0.3869	0.534
.|. |	.|. |	2	0.018	0.017	0.6246	0.732
.|. |	.|. |	3	-0.028	-0.028	1.2209	0.748
.|. |	.|. |	4	0.070	0.068	4.8082	0.308
.|. |	.|. |	5	0.023	0.027	5.1983	0.392
.|. |	.|. |	6	0.001	-0.001	5.1985	0.519
.|. |	.|. |	7	-0.043	-0.041	6.5921	0.473
.|. |	.|. |	8	-0.035	-0.041	7.5209	0.482
.|. |	.|. |	9	0.050	0.046	9.3454	0.406
.|. |	.|. |	10	0.020	0.022	9.6571	0.471
.|. |	.|. |	11	-0.016	-0.013	9.8369	0.545
.|. |	.|. |	12	-0.006	0.003	9.8613	0.628
.|. |	.|. |	13	0.060	0.057	12.522	0.485
.|. |	.|. |	14	0.030	0.026	13.197	0.511
.|. |	.|. |	15	0.033	0.030	14.022	0.524
.|. |	.|. |	16	0.016	0.023	14.213	0.583
.|. |	.|. |	17	0.026	0.025	14.719	0.616
.|. |	.|. |	18	-0.043	-0.050	16.111	0.585
.|. |	.|. |	19	-0.031	-0.044	16.858	0.599
.|. |	.|. |	20	-0.007	-0.004	16.892	0.660
.|. |	.|. |	21	-0.014	-0.012	17.038	0.709
.|. |	.|. |	22	0.017	0.019	17.247	0.750
.|. |	.|. |	23	-0.039	-0.033	18.429	0.734
.|. |	.|. |	24	0.048	0.050	20.146	0.688
.|. |	.|. |	25	-0.012	-0.009	20.249	0.734
.|. |	.|. |	26	0.049	0.033	22.111	0.683
.|. |	.|. |	27	0.017	0.024	22.336	0.720
.|. |	.|. |	28	0.051	0.047	24.325	0.664
.|. |	.|. |	29	-0.036	-0.037	25.289	0.663
.|. |	.|. |	30	-0.004	-0.020	25.303	0.710
.|. |	.|. |	31	0.044	0.045	26.755	0.684
.|. |	.|. |	32	-0.060	-0.059	29.493	0.594
.|. |	.|. |	33	0.044	0.048	30.950	0.570
.|. |	.|. |	34	0.011	0.028	31.037	0.614
.|. |	.|. |	35	-0.019	-0.021	31.312	0.647
*|. |	*|. |	36	-0.102	-0.100	39.420	0.320

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

مؤشر السوق الهندي

Date: 03/27/22 Time: 19:17

Sample: 12/30/2019 12/30/2021

Included observations: 732

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
.|. |	.|. |	1	-0.014	-0.014	0.1438	0.704
.|. |	.|. |	2	0.013	0.013	0.2771	0.871
.|. |	.|. |	3	-0.002	-0.001	0.2789	0.964
.|* |	.|* |	4	0.090	0.090	6.2261	0.183
.|. |	.|. |	5	0.028	0.031	6.8176	0.235

.|. |	.|. |	6	-0.008	-0.009	6.8611	0.334
.|. |	.|. |	7	-0.036	-0.037	7.7959	0.351
.|. |	.|. |	8	-0.034	-0.043	8.6458	0.373
.|. |	.|. |	9	0.056	0.051	10.944	0.280
.|. |	.|. |	10	0.019	0.022	11.200	0.342
.|. |	.|. |	11	-0.012	-0.006	11.312	0.418
.|. |	.|. |	12	-0.003	0.005	11.319	0.502
.|. |	.|. |	13	0.067	0.060	14.643	0.330
.|. |	.|. |	14	0.029	0.022	15.252	0.361
.|. |	.|. |	15	0.035	0.034	16.195	0.369
.|. |	.|. |	16	0.017	0.021	16.415	0.424
.|. |	.|. |	17	0.028	0.022	17.004	0.454
.|. |	.|. |	18	-0.040	-0.051	18.204	0.442
.|. |	.|. |	19	-0.020	-0.032	18.494	0.490
.|. |	.|. |	20	-0.002	-0.002	18.498	0.555
.|. |	.|. |	21	-0.005	-0.002	18.516	0.616
.|. |	.|. |	22	0.013	0.019	18.652	0.667
.|. |	.|. |	23	-0.037	-0.030	19.675	0.661
.|. |	.|. |	24	0.047	0.048	21.373	0.617
.|. |	.|. |	25	-0.016	-0.017	21.566	0.661
.|. |	.|. |	26	0.052	0.037	23.607	0.598
.|. |	.|. |	27	0.015	0.021	23.774	0.643
.|. |	.|. |	28	0.051	0.045	25.723	0.588
.|. |	.|. |	29	-0.045	-0.049	27.262	0.558
.|. |	.|. |	30	-0.004	-0.022	27.277	0.609
.|. |	.|. |	31	0.047	0.045	28.955	0.572
.|. |	.|. |	32	-0.057	-0.057	31.444	0.495
.|. |	.|. |	33	0.044	0.052	32.953	0.470
.|. |	.|. |	34	0.015	0.031	33.128	0.510
.|. |	.|. |	35	-0.017	-0.022	33.344	0.548
*|. |	*|. |	36	-0.106	-0.106	42.014	0.227
*Probabilities may not be valid for this equation specification.						

الملحق رقم (3)

وْشر السوق السعودي						
Date: 03/27/22 Time: 19:18						
Sample: 12/30/2019 12/30/2021						
Included observations: 732						
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
.|. |	.|. |	1	-0.011	-0.011	0.0894	0.765
.|. |	.|. |	2	0.017	0.017	0.3005	0.860
.|. |	.|. |	3	0.000	0.001	0.3006	0.960
.|* |	.|* |	4	0.092	0.092	6.5422	0.162
.|. |	.|. |	5	0.027	0.030	7.0954	0.214
.|. |	.|. |	6	-0.002	-0.005	7.0998	0.312
.|. |	.|. |	7	-0.031	-0.033	7.8263	0.348
.|. |	.|. |	8	-0.033	-0.043	8.6257	0.375
.|. |	.|. |	9	0.059	0.055	11.225	0.261
.|. |	.|. |	10	0.021	0.024	11.540	0.317
.|. |	.|. |	11	-0.008	-0.003	11.589	0.395
.|. |	.|. |	12	0.000	0.008	11.589	0.479
.|. |	.|. |	13	0.071	0.063	15.328	0.287
.|. |	.|. |	14	0.029	0.023	15.960	0.316
.|. |	.|. |	15	0.037	0.034	17.009	0.318
.|. |	.|. |	16	0.017	0.019	17.231	0.371
.|. |	.|. |	17	0.031	0.024	17.970	0.391
.|. |	.|. |	18	-0.037	-0.048	19.005	0.392

.|. |	.|. |	19	-0.019	-0.032	19.268	0.440
.|. |	.|. |	20	0.001	0.001	19.268	0.504
.|. |	.|. |	21	-0.005	-0.003	19.285	0.567
.|. |	.|. |	22	0.015	0.019	19.461	0.617
.|. |	.|. |	23	-0.037	-0.032	20.522	0.610
.|. |	.|. |	24	0.047	0.047	22.220	0.566
.|. |	.|. |	25	-0.015	-0.017	22.396	0.613
.|. |	.|. |	26	0.052	0.036	24.469	0.549
.|. |	.|. |	27	0.017	0.023	24.683	0.592
.|. |	.|. |	28	0.050	0.043	26.558	0.542
.|. |	.|. |	29	-0.044	-0.049	28.065	0.514
.|. |	.|. |	30	-0.004	-0.022	28.080	0.566
.|. |	.|. |	31	0.048	0.045	29.815	0.527
.|. |	.|. |	32	-0.054	-0.054	32.059	0.464
.|. |	.|. |	33	0.044	0.051	33.555	0.440
.|. |	.|. |	34	0.017	0.032	33.781	0.478
.|. |	.|. |	35	-0.019	-0.025	34.052	0.514
*|. |	*|. |	36	-0.105	-0.105	42.541	0.210
*Probabilities may not be valid for this equation specification.						

الملحق رقم (4)

مؤشر السوق الإماراتية						
Date: 03/27/22 Time: 19:20						
Sample: 12/30/2019 12/30/2021						
Included observations: 732						
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
.|. |	.|. |	1	-0.019	-0.019	0.2753	0.600
.|. |	.|. |	2	0.028	0.027	0.8354	0.659
.|. |	.|. |	3	-0.013	-0.012	0.9693	0.809
.|* |	.|* |	4	0.084	0.083	6.1401	0.189
.|. |	.|. |	5	0.019	0.023	6.4102	0.268
.|. |	.|. |	6	-0.008	-0.012	6.4636	0.373
.|. |	.|. |	7	-0.033	-0.033	7.2670	0.402
.|. |	.|. |	8	-0.031	-0.039	7.9844	0.435
.|. |	.|. |	9	0.055	0.052	10.211	0.334
.|. |	.|. |	10	0.018	0.023	10.465	0.401
.|. |	.|. |	11	-0.014	-0.011	10.613	0.476
.|. |	.|. |	12	0.001	0.008	10.614	0.562
.|. |	.|. |	13	0.065	0.059	13.818	0.387
.|. |	.|. |	14	0.026	0.021	14.343	0.424
.|. |	.|. |	15	0.039	0.037	15.465	0.418
.|. |	.|. |	16	0.016	0.020	15.663	0.477
.|. |	.|. |	17	0.028	0.022	16.259	0.506
.|. |	.|. |	18	-0.043	-0.051	17.627	0.480
.|. |	.|. |	19	-0.026	-0.038	18.125	0.514
.|. |	.|. |	20	-0.005	-0.002	18.145	0.578
.|. |	.|. |	21	-0.007	-0.004	18.178	0.638
.|. |	.|. |	22	0.015	0.020	18.359	0.685
.|. |	.|. |	23	-0.037	-0.031	19.421	0.677
.|. |	.|. |	24	0.046	0.046	21.051	0.636
.|. |	.|. |	25	-0.017	-0.017	21.266	0.678
.|. |	.|. |	26	0.053	0.037	23.444	0.608
.|. |	.|. |	27	0.016	0.024	23.641	0.650
.|. |	.|. |	28	0.049	0.042	25.447	0.603
.|. |	.|. |	29	-0.041	-0.044	26.719	0.587
.|. |	.|. |	30	-0.005	-0.022	26.739	0.637
.|. |	.|. |	31	0.051	0.051	28.698	0.585
.|. |	.|. |	32	-0.052	-0.050	30.750	0.530

.|. |	.|. |	33	0.041	0.048	32.071	0.513
.|. |	.|. |	34	0.007	0.024	32.106	0.561
.|. |	.|. |	35	-0.022	-0.029	32.464	0.591
*|. |	*|. |	36	-0.110	-0.111	41.803	0.233
*Probabilities may not be valid for this equation specification.						

الملحق رقم (5)

اختبار تجانس الأخطاء العشوائية لنموذج Garch(1,1)

مؤشر السوق الأمريكية				
Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.064900	Prob. F(1,729)		0.7990
Obs*R-squared	0.065073	Prob. Chi-Square(1)		0.7987
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/22 Time: 19:28				
Sample (adjusted): 12/31/2019 12/30/2021				
Included observations: 731 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.115194	0.251988	4.425577	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.009435	0.037036	-0.254756	0.7990
R-squared	0.000089	Mean dependent var		1.104765
Adjusted R-squared	-0.001283	S.D. dependent var		6.718197
S.E. of regression	6.722504	Akaike info criterion		6.651531
Sum squared resid	32945.02	Schwarz criterion		6.664101
Log likelihood	-2429.135	Hannan-Quinn criter.		6.656380
F-statistic	0.064900	Durbin-Watson stat		2.000153
Prob(F-statistic)	0.798984			

الملحق رقم (6)

مؤشر السوق الأوروبية				
Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.068875	Prob. F(1,729)		0.7931
Obs*R-squared	0.069057	Prob. Chi-Square(1)		0.7927
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/22 Time: 19:29				
Sample (adjusted): 12/31/2019 12/30/2021				
Included observations: 731 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.104267	0.235950	4.680086	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.009720	0.037036	-0.262440	0.7931
R-squared	0.000094	Mean dependent var		1.093633
Adjusted R-squared	-0.001277	S.D. dependent var		6.280612
S.E. of regression	6.284621	Akaike info criterion		6.516820
Sum squared resid	28792.92	Schwarz criterion		6.529391
Log likelihood	-2379.898	Hannan-Quinn criter.		6.521670
F-statistic	0.068875	Durbin-Watson stat		2.000184
Prob(F-statistic)	0.793057			

الملحق رقم (7)

مؤشر السوق الهندية				
Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.065587	Prob. F(1,729)		0.7979
Obs*R-squared	0.065761	Prob. Chi-Square(1)		0.7976
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/22 Time: 19:30				
Sample (adjusted): 12/31/2019 12/30/2021				
Included observations: 731 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.092166	0.238981	4.570099	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.009485	0.037036	-0.256099	0.7979
R-squared	0.000090	Mean dependent var		1.081897
Adjusted R-squared	-0.001282	S.D. dependent var		6.365653
S.E. of regression	6.369731	Akaike info criterion		6.543724
Sum squared resid	29578.06	Schwarz criterion		6.556294
Log likelihood	-2389.731	Hannan-Quinn criter.		6.548573
F-statistic	0.065587	Durbin-Watson stat		2.000205
Prob(F-statistic)	0.797946			

المحلق رقم (8)

مؤشر السوق السعودية				
Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.062695	Prob. F(1,729)		0.8024
Obs*R-squared	0.062862	Prob. Chi-Square(1)		0.8020
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/22 Time: 19:31				
Sample (adjusted): 12/31/2019 12/30/2021				
Included observations: 731 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.081308	0.237557	4.551791	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.009273	0.037036	-0.250390	0.8024
R-squared	0.000086	Mean dependent var		1.071365
Adjusted R-squared	-0.001286	S.D. dependent var		6.328394
S.E. of regression	6.332461	Akaike info criterion		6.531987
Sum squared resid	29232.95	Schwarz criterion		6.544557
Log likelihood	-2385.441	Hannan-Quinn criter.		6.536837
F-statistic	0.062695	Durbin-Watson stat		2.000202
Prob(F-statistic)	0.802357			

الملحق رقم (9)

مؤشر السوق الإماراتية				
Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.043474	Prob. F(1,729)		0.8349
Obs*R-squared	0.043591	Prob. Chi-Square(1)		0.8346
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/22 Time: 19:32				
Sample (adjusted): 12/31/2019 12/30/2021				
Included observations: 731 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.111832	0.265852	4.182146	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.007722	0.037036	-0.208505	0.8349
R-squared	0.000060	Mean dependent var		1.103306
Adjusted R-squared	-0.001312	S.D. dependent var		7.097653
S.E. of regression	7.102307	Akaike info criterion		6.761449
Sum squared resid	36772.78	Schwarz criterion		6.774019
Log likelihood	-2469.310	Hannan-Quinn criter.		6.766298
F-statistic	0.043474	Durbin-Watson stat		2.000116
Prob(F-statistic)	0.834893			

Abstract

The study aimed to analyze the effect of FinTech investments, blockchain technology and cryptocurrency were analyzed on the stock returns of financial companies and how much its work touches the work of traditional financial companies.

The study population was identified in emerging financial markets, India and UAE were selected as a sample for this study, this study was applied for the period from 2013 to 2020, as the influences of the changes of the returns of bitcoin on stock returns of financial companies was also studied during the period of covid-19 crisis from 30/12/2019 to 30/12/2021.

The effect of FinTech investments and blockchain technology were analyzed on the stock returns of financial companies through applying the Fama and French model after adding the investors sentiment factor due to its effect on the estimation of stock returns. The direction and shape of the influences between the changes that occured on cryptocurrency Bitcoin price returns and the changes occured on stock returns prices of financial companies indicators in emerging markets compared with developed markets using one of the time series models.

The most important results of the study:

1. There is no effect of the investments provided to FinTech companies and electronic transfers on the performance of traditional financial companies through the application of the Fama and French Five – factor Model, and the Fama and French three- factor Model modified by the investors sentiment factor at the 5% level of significant.
2. There is an effect of the standardized factor of the growth rate of investments provided to FinTech companies and electronic transfers on the performance of financial companies through the application of the Fama and French five- factor model, and the Fama and French three-factor model modified by the investors sentiment factor at the 5% level of significant.
3. There is a low effect relation of fluctuations in the Bitcoin price on the returns rates of stock indicators in the financial sector of the developed markets (American, European) and the UAE market, which indicates the high risk that is carried on by fluctuations of Bitcoin price on the performance of financial companies in these markets.

Keywords: (FinTech), Performance of Financial companies, Emerging Markets.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Damascus University

Faculty of Economy

Department of Banking and Insurance

The Impact of FinTech Companies on the Performance of Financial Companies in a sample of Emerging Markets

A Dissertation Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree of PhD in Financial Markets

By

Ahmad Barakat

Supervisors

Dr. Ahmad Al Ali

Dr. Iyad Zoukar

2023