



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أحمد درايعية - أدرار



كلية العلوم الاقتصادية، والتجارية، وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه طور ثالث ل م د في علوم التسيير

تخصص: إدارة مالية

ب عنوان:

أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية المالية السلوكية-
دراسة حالة عينة من الأسواق المالية العربية-

إشراف:

أ. د. الشيخ ساوس

إعداد الطالب:

عبد القادر بغفار

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ 2025/11/26 من طرف لجنة المناقشة المكونة من الأساتذة الآتية أسماهم:

اللقب والاسم	الرتبة	الجامعة	الصفة
أ. د. يجاوي عبد القادر	أستاذ التعليم العالي	جامعة أدرار	رئيساً
أ. د. ساوس الشيخ	أستاذ التعليم العالي	جامعة أدرار	مشرفاً ومقرراً
د. بن العارية أحمد	أستاذ محاضر " أ "	جامعة أدرار	مشرفاً مساعداً
أ. د. قويدري محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة الأغواط	ممتحناً
أ. د. مدياني محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة أدرار	ممتحناً
أ. د. بروكي عبد الرحمان	أستاذ التعليم العالي	جامعة أدرار	ممتحناً

السنة الجامعية: 2024-2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿يَا دَاوُدُ إِنَّا جَعَلْنَاكَ خَلِيفَةً فِي الْأَرْضِ فَاحْكُم بَيْنَ النَّاسِ بِالْحَقِّ وَلَا تَتَّبِعِ الْهَوَىٰ فَيُضِلَّكَ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ ۚ إِنَّ الَّذِينَ يَظِلُّونَ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌ بِمَا نَسُوا يَوْمَ الْحِسَابِ﴾

الآية [26] سورة ص

﴿إِنَّ الْإِنْسَانَ خُلِقَ هَلُوعًا * إِذَا مَسَّهُ الشَّرُّ جَزُوعًا * وَإِذَا مَسَّهُ الْخَيْرُ مَنُوعًا﴾

الآية [19-20] سورة المعارج

﴿وَكَانَ الْإِنْسَانُ عَجُولًا﴾ الآية [11] سورة الإسراء

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

الإهداء

الحمد لله الذي منَّ علينا بنعمة العلم، وزَيَّننا بالحلم، وأكرمنا بالتقوى، وأسبغ علينا نعمة العافية
أُتقدم بإهداء ثمرة جهدي المتواضع إلى من كانت دافعاً لي للمضي في دروب العلم
إلى من غمرتني بحبها وحنانها، الدرع الواقي والكنز الباقي، إلى من جعلت العلم منبع اشتياقي، أُمِّي
الغالية حفظها الله لي وأطال في عمرها . إلى روح والدي الطاهرة رحمه الله، لكما أقدم وسام الاستحقاق
إلى أختي وإخواني وجميع أفراد عائلتي .
ولا أنسى زملاء الدراسة، رمز الصداقة وحسن العلاقة
كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من مد يد العون وساهم في تذليل العقبات التي واجهتنا خلال هذه
المسيرة. أسأل الله أن يجزيهم جميعاً خير الجزاء.

شكر وعرفان

حديث أبي هريرة - رضي الله عنه - قال: قال رسول الله - صلي الله عليه وسلم (لَا يَشْكُرُ اللَّهَ مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ)

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله صلي الله عليه وسلم. في بداية هذا المقام، أتوجه بالحمد والشكر الجزيل إلى المولى عز وجل على ما أنعم به عليّ من توفيق وعون طوال مسيرتي الدراسية وفي انجاز هذا العمل المتواضع راجياً منه سبحانه وتعالى أن يبارك فيه ويجعل فيه الخير والنفع. وإيماناً بأن شكر أهل الفضل هو من شكر الله، فإنني أقدم بأصدق عبارات الامتنان والتقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور الشيخ ساوس على ما أولني به من نصح وتوجيه وعناية في مختلف أطوار هذه الأطروحة.

كما لا يفوتني كذلك أن أقدم بجزيل الشكر إلى الدكتور "أحمد بن العارية" مساعد المشرف على كل ما قدمه من نصائح وتوجيهات، فجازه الله عنا خير الجزاء.

ملخص:

تبحث هذه الدراسة في أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية المالية السلوكية في عينة من الأسواق المالية العربية، حيث اختبرت الدراسة وجود تشوهات سعرية يومية وموسمية (تأثير يناير ورمضان، وذو الحجة ودوران الشهر) في الأسواق المختارة، وهدفت الدراسة على وجه التحديد إلى معرفة ما إذا كانت فترات التشوهات الأسعار والتي تنتج غالباً من اللاعقلانية المستثمرين، أدت إلى زيادة التقلبات مقارنة بالظروف العادية، واعتمدت الدراسة على بيانات السلاسل الزمنية اليومية لأسعار المؤشرات العامة للأسواق الأسهم المختارة خلال فترة من ماي 2010 إلى جوان 2023، و لتحليل أسعار الأسهم وتقلبات العائد تم استخدام نماذج إحصائية EGARCH، GARCH، وTGARCH والتي تأخذ في الاعتبار التقلبات التي تحدث خلال فترة التداول، وأظهرت النتائج وجود تشوهات سعرية وتجمعات تقلبات في الأسواق المدروسة، وأن النماذج المطبقة استطاعت التقاط ديناميكيات التقلبات وتأثيرات غير متماثلة في عوائد الأسهم، وخلصت الدراسة أن عوامل المالية السلوكية كمعنويات المستثمرين وتجنب الندم ساهمت في التشوهات والتقلبات الملحوظة، وهذا ما يسلط الضوء على أهمية أخذ عوامل المالية السلوكية في الاعتبار في فهم ونمذجة ديناميكيات تقلبات أسواق الأسهم في المنطقة العربية.

الكلمات المفتاحية: المالية السلوكية؛ التشوهات السعرية؛ تقلبات العوائد؛ عقلانية المستثمرين.

Abstract

This study examines the impact of price distortions on the volatility of financial asset returns from the perspective of behavioral finance theory in a sample of Arab financial markets. The study tested daily and seasonal price distortions (the effect in January and Ramadan, Dhu all-hajj, and the month's rotation) in the selected markets. The study specifically aimed to determine whether periods of price distortions, which often result from investor irrationality, led to increased volatility compared to normal conditions. The study relied on daily time series data for the prices of general indices of the selected stock markets from May 2010 to June 2023. To analyze stock prices and return volatility, GARCH, EGARCH, and TGARCH statistical models were used, which consider the volatility that occurs during the trading period. The results showed price distortions and volatility clusters in the studied markets, and that the applied models could capture the dynamics of volatility and asymmetric effects on stock returns. The study concluded that behavioral finance factors such as investor sentiment and avoidance of regret contributed to the distortions. The noticeable fluctuations highlight the importance of taking behavioral finance factors into account in understanding and modeling the dynamics of stock market volatility in the Arab region.

Keywords: behavioral finance; price distortions; return volatility; rational investors.

الفهرس

فهرس المحتويات:

ملخص	
الفهرس	
فهرس المحتويات:	
فهرس الجداول	
فهرس الأشكال	
مقدمة	 أ-هـ
الفصل الأول الأدبيات النظرية والدراسات السابقة	
تمهيد	1.....
المبحث الأول: مدخل إلى الاسواق المالية	2.....
1. مفهوم السوق المالي:	1.....
2. أقسام الأسواق المالية:	2.....
3. وظائف الاقتصادية للأسواق المالية:	5.....
4. مؤشرات تطور الأسواق المالية:	6.....
5. عوامل نجاح الأسواق المالية:	8.....
المبحث الثاني: فرضية كفاءة الأسواق المالية	8.....
1. نظرية السير العشوائي Random walk:	9.....
2. إصدارات السير العشوائي:	10.....
3. مفهوم فرضية كفاءة السوق المالي Efficient Market Hypothesis:	11.....
4. الأساس النظري لكفاءة الأسواق المالية (افتراضات فرضية كفاءة السوق):	13.....
5. متطلبات كفاءة الأسواق المالية:	15.....
6. صيغ الكفاءة السوق:	16.....
7. عوائق تطبيق أو حدود فرضية كفاءة الاسواق المالية:	18.....
المبحث الثالث: التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية وظهور نظرية المالية السلوكية	20.....
1. التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية:	21.....
2. أنماط التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية:	22.....
1.2 التشوهات الأساسية Fundamental Anomalies:	22.....
2.2 التشوهات الفنية Technical Anomalies:	23.....
3.2 التشوهات اليومية والموسمية (التقويمية) Calendar/ Seasonal Anomalies:	24.....
3. نشأة المالية السلوكية:	28.....

4.	مفهوم المالية السلوكية Behavioral Finance:	31
5.	فرضيات نظرية المالية السلوكية:	32
6.	التحيزات السلوكية المالية لمحاولة تفسير التشوهات في الأسواق المالية:	33
7.	انتقادات الموجهة للمالية السلوكية:	38
39	المبحث الرابع: الدراسات السابقة.	
1.	عرض الدراسات السابقة:	39
2.	تحليل الدراسات السابقة:	47
3.	مساهمة الدراسة الحالية:	49
51	خلاصة الفصل الأول:	
52	الفصل الثاني: الدراسة التطبيقية:	
51	تمهيد	
52	المبحث الأول: تقديم الأسواق المالية محل الدراسة	
1.	السوق المالي القطري:	52
2.	السوق المالي الأردني:	53
3.	السوق المالي للبحرين:	54
4.	السوق المالي في سلطنة عمان:	56
5.	السوق الكويت للأوراق المالية:	57
6.	السوق المالي للمملكة العربية السعودية:	59
61	المبحث الثاني: اختبار كفاءة السوق عند المستوى الضعيف للأسواق محل الدراسة (اختبار السير العشوائي).	
1.	وصف البيانات والمنهجية المعتمدة:	61
2.	تحليل السلاسل الزمنية اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	63
3.	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة (اختبارات جذر الوحدة):	65
1.3	اختبار ديكي فولر الموسع أو المطور Augmented DickeyFuller (ADF) test (1981):	67
2.3	اختبار فيليبس وبيرون (Phillips and Perron test):	69
3.3	اختبار Elliott-Rothenberg-Stock:	71
4.3	اختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS):	72
74	• نتائج اختبار الاستقرارية:	
4.	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	74
1.4	اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	76
2.4	اختبار فيليبس وبيرون لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	77
3.4	اختبار Elliott-Rothenberg-Stock لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	78
4.4	اختبار (KPSS) لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:	79

79	• نتائج اختبار الاستقرارية لسلاسل العوائد:
80	5. اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة على المدى القصير (اختبار السير العشوائي):
81	1.5 اختبار التوزيع الطبيعي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
86	2.5 اختبار أثر التباين الشرطي غير المتجانس (ARCH effect):
87	3.5 اختبار الارتباط الذاتي (Auto-correlation Test):
88	4.5 اختبارات الاستقلالية Independence Tests:
93	• نتائج اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة على المدى القصير:
94	المبحث الثالث: اختبار وقياس أثر التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق محل الدراسة.
94	1. التقلب في أسعار وعوائد الأصول المالية:
95	2. نمذجة التقلب عوائد الأسهم باستخدام نماذج ARCH-GARCH:
95	1.2 نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم التجانس ARCH:
96	2.2 نموذج الانحدار الذاتي المعمم مشروط بعدم التجانس GARCH(p,q):
97	3.2 نماذج الانحدار الذاتي المعممة مشروط بعدم التجانس المستحدثة:
99	4.2 تقدير نماذج ARCH:
100	3. متغيرات الدراسة:
104	4. اختبار أثر التشوهات السعرية (اليومية والموسمية) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
104	1.4 اختبار أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
118	2.4 اختبار أثر يناير أو دوران السنة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
128	3.4 اختبار أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
137	4.4 اختبار أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:
147	5. نتائج اختبار وقياس أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية:
148	خلاصة الفصل الثاني:
149	خاتمة
156	قائمة المراجع
167	الملاحق

فهراس الجداول

- الجدول رقم(01): أهم الأبحاث في مجال المالية السلوكية 29
- الجدول رقم(02): خصائص الأسواق المالية محل الدراسة 60
- الجدول رقم(03): مجال البيانات 62
- الجدول رقم(04): الإحصائية الوصفية لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 63
- الجدول رقم(05): نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 68
- الجدول رقم(06): نتائج اختبار فلييس و بيرون لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 70
- الجدول رقم(07): نتائج اختبار "DF-GLS" لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 71
- الجدول رقم (08): نتائج اختبار KPSS لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 73
- الجدول رقم(09): نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 76
- الجدول رقم(10): نتائج اختبار فلييس و بيرون لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 77
- الجدول رقم(11): نتائج اختبار "DF-GLS" لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 78
- الجدول رقم(12): نتائج اختبار KPSS لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 79
- الجدول رقم(13): اختبارات التوزيع الطبيعي الغير معلمية لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 85
- جدول رقم(14): نتائج اختبار أثر ARCH لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 87
- الجدول رقم(15): نتائج اختبار نسبة التباين لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 90
- الجدول رقم(16): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية لأثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في
المؤشرات العام للأسواق المدروسة 105
- جدول رقم(17): نتائج اختبار ARCH في بواقي النموذج المقدر بطريقة لأثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية
في المؤشرات العامة للأسواق المدروسة 106
- الجدول رقم(18): نتائج اختيار التوزيع الملائم لنموذج $GARCH(1,1)$ 107
- الجدول رقم(19): نتائج اختيار التوزيع الملائم لنموذج $EGARCH(1,1)$ 108
- الجدول رقم(20): نتائج اختيار التوزيع الملائم لنموذج $TGARCH(1,1)$ 109

- الجدول رقم(21): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $TGARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 110
- جدول رقم(22): نتائج اختبار ARCH في بواقي تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر دوران الشهر 116
- الجدول رقم(23): اختبار استمرارية التقلب عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر دوران الشهر 117
- الجدول رقم(24): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر دوران السنة (TOY) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 119
- جدول رقم(25): نتائج اختبار ARCH في بواقي النموذج المقدر بطريقة (OLS) لأثر دوران السنة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 119
- الجدول رقم(26): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $TGARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 120
- جدول رقم(27): نتائج اختبار ARCH في بواقي تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ في الأسواق المالية المدروسة لأثر دوران السنة 126
- الجدول رقم(28): اختبار استمرارية التقلب عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر دوران السنة 127
- الجدول رقم(29): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر رمضان (RAM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 129
- جدول رقم(30): نتائج اختبار ARCH في بواقي النموذج المقدر بطريقة (OLS) لأثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 129
- الجدول رقم(31): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $TGARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة 130
- جدول رقم(32): نتائج اختبار ARCH في بواقي تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ في الأسواق المالية المدروسة لأثر شهر رمضان 135
- الجدول رقم(33): اختبار استمرارية التقلب عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر شهر رمضان 136

الجدول رقم(34): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر ذي الحجة (ZHJ) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	138
جدول رقم(35): نتائج اختبار ARCH في بواقي النموذج المقدر بطريقة (OLS) لأثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	138
الجدول رقم(36): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $TGARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	139
جدول رقم(37): نتائج اختبار ARCH في بواقي تقدير نماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ في الأسواق المالية المدروسة لأثر ذي الحجة	144
الجدول رقم(38): اختبار استمرارية التقلب عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر ذي الحجة	146

فهرس الأشكال

الشكل رقم (01): أقسام الأسواق المالية	5
الشكل رقم(02): العلاقة بين مستويات الكفاءة	18
الشكل رقم(03): المقدم الجبهي للقشرة الدماغية	30
الشكل رقم(04): إطار المالية السلوكية	31
الشكل رقم(05): الخطأ في الإدراك البصري	33
الشكل رقم(06): التمثيل البياني لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	66
الشكل رقم(07): الرسم البياني لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	74
الشكل رقم(08): اختبارات التوزيع الطبيعي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة	83
الشكل رقم(09): إحصائية نسبة التباين ومجال الثقة لاختبار نسبة التباين لسلاسل عوائد المؤشرات العامة لأسواق المالية المدروسة	92
الشكل رقم(10): نموذج الدراسة	103

مقدمة

تہید:

تغطي دراسة الأسواق المالية بأهمية كبيرة في كل من الدول النامية والمتقدمة، وذلك لأن هذه الأسواق تلعب دوراً مهماً في توجيه المدخرات المحلية والأجنبية إلى قنوات الاستثمار التي تدعم الاقتصاد المحلي وتعزز الأداء العام للاقتصاد، حيث تعمل هذه الأسواق على تحويل الموارد المالية من الكيانات الفائضة إلى الكيانات التي تعاني من العجز، وهذا ما يؤدي إلى خلق فرص استثمارية قيمة، وجذب رؤوس الأموال المحلية والأجنبية.

وتظهر الأسواق المالية العديد من التقلبات والتغيرات في أوضاعها، فلا تكاد تستقر الأسعار عند نقطة مرتفعة معينة حتى تهبط مرة أخرى، وتعتبر هذه التقلبات من أكثر القضايا التي تمت مناقشتها في النظرية المالية منذ الستينيات من القرن الماضي بسبب أهميتها القصوى، سواء على المستوى الكلي كمقياس لنجاح أو فشل السياسات الاقتصادية والمالية و الإجراءات التنظيمية، وعلى المستوى الجزئي لأنها ذات صلة بالعديد من القرارات المالية بالإضافة إلى استراتيجيات التحوط وإدارة المخاطر، حيث أن التقلبات وخاصة الاتجاهات الهبوطية (الانهيارات)، يمكن أن يكون لها آثار ضارة على الاقتصاد المحلي.

لهذا فإن التقلبات الملحوظة في أسواق رأس المال قد حظيت باهتمام العديد من الباحثين حيث يعتبر لويس باشيلير (Louis Bachelier) أول من وضع نموذج رياضي لحركات الأسعار العشوائية، واستمرارا مع الفيزيائي أوزبورن (Osborne) الذي أكد أن تغيرات أسعار الأسهم لها خصائص مشابهة لتغيرات الحركة الذرية، ووصولاً إلى يوجين فاما (Eugene Fama) الذي اشتهر بطرح فرضية كفاءة الأسواق (EMH)، التي أحدثت ثورة في البحوث المالية. إلا أن الأزمات والفقاعات المالية التي حدثت في الآونة الأخيرة شكلت دليلاً على أوجه القصور في النظريات المالية المستندة على افتراضات كفاءة الأسواق المالية وعقلانية المستثمرين، والتي فشلت في توضيح كيفية تسعير الأصول الرأسمالية وشرح سلوك الأسواق، وخاصة ما يسمى بالتشوهات والألغاز، والتي أثارت الجدل في الأوساط الأكاديمية والعملية في أواخر الثمانينات. ويعتقد بعضهم أن المستثمرين غير عقلانيين وأن تحيزاتهم العاطفية تلعب دوراً كبيراً ومهماً في تقلبات أسعار ومؤشرات الأسهم.

وقد أدى الجدل القائم حول عقلانية المستثمرين وتشوهات الأسعار في الأسواق المالية، إلى ظهور مجال جديد في العلوم المالية يسمى "المالية السلوكية" يستفيد من استخدام الأبعاد النفسية والسلوكية للمستثمرين لتحليل الأسواق المالية وتفسير العوائد، هذا التطور الأخير هو نتيجة للتكامل ما بين علم النفس والاقتصاد، والذي لا يهدف فقط إلى تفسير التشوهات الملحوظة في الأسواق المالية، بل يحاول أيضا دراسة السلوك الحقيقي للأفراد (الذي غالبًا ما يتسم باللاعقلانية) واستخدامه لتقديم شرح لظواهر مثل المبالغة، وتأخر رد الفعل، والارتباط الذاتي بين عوائد

الأسهم، حيث أنها تقوم على دراسة سلوك المستثمرين في الأسواق المالية من خلال التحيزات النفسية التي قد تدفع المستثمرين إلى اتخاذ قرارات غير عقلانية، وخاصة في المواقف المشكوك فيها ، وحالات عدم التأكد.

الإشكالية:

نظرا للتغيرات التي تشهدها الأسواق المالية، وخاصة الأزمة المالية وتبعاتها، والتي أدت إلى زيادة حالة عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ باتجاهات السوق، أصبح من الضروري أن نتخلى عن بعض الأحكام العقلانية بشأن الأسواق المالية، والعودة إلى القوى الدافعة الأساسية التي تحركها ومحاولة فهم نفسية المستثمرين ودوافعهم وشخصياتهم كمحركات رئيسية للأسعار واتجاهات الاستثمار، وبالنظر إلى العوامل المتداخلة التي تؤثر على تغيرات الأسعار وسلوك الأصول المالية، أصبح من الضروري دراسة وتحليل السلوكيات التي يقوم بها المستثمرون، والتي قد تؤدي إلى تشوهات وانحرافات سلوكية تؤثر على تقلبات أسعار وعوائد الأصول المالية والسوق ككل. وهذا يشكل جوهر نظرية المالية السلوكية، التي تسعى إلى تتبع وقياس وتفسير تأثير سلوك المتداولين في الأسواق، ومدى مساهمته في تكوين واستمرار التشوهات السعرية في الأسواق المالية، وتأثيراتها اللاحقة على العوائد الأصول المالية. وتماشيا مع ما تم ذكره يمكن طرح الإشكالية التالية: ما أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية

المالية السلوكية في عينة من الأسواق المالية العربية؟

واستنادا إلى إشكالية مطروحة يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- هل تعاني الأسواق المالية العربية من التشوهات السعرية؟
 - هل يوجد تأثير للتشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق المالية المدروسة؟
 - كيف يساهم تطبيق نظرية المالية السلوكية في تحسين أداء المستثمرين في الأسواق المالية؟
 - هل تعتبر نظرية المالية السلوكية بديلا لنظرية كفاءة سوق في دراسة وتحليل الأسواق المالية؟
- فرضيات البحث:** من أجل الوصول إلى إجابة شافية للإشكالية المطروحة تم صياغة الفرضيات التالية:
- الأسواق المالية المدروسة غير كفؤة وتشهد تشوهات سعرية خلال فترة الدراسة؛
 - إن التشوهات السعرية اليومية والموسمية (تأثير كل من شهر يناير ورمضان، وذو الحجة ودوران الشهر) لها تأثير على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق المالية المدروسة؛
 - يمكن الاستفادة من المعرفة المكتسبة من نظرية المالية السلوكية لتفسير التشوهات السعرية وترجمتها إلى استراتيجية تمكن المستثمر من تحقيق أرباح غير عادية؛

- دراسة وتحليل الأسواق المالية من منظور نظرية المالية السلوكية يجعل من الممكن فهم وتفسير معظم الحالات الشاذة في الأسواق المالية، وبهذا تكون إطاراً تفسيرياً مكماً لنظرية كفاءة سوق.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في التأكيد على دور سلوك المستثمر وكيفية تأثيره على تقلب عوائد سوق رأس المال من منظور المالية السلوكية، فالنظرية المالية السلوكية تعتبر من أحدث النظريات في مجال الأسواق المالية، إذ تلعب الأسواق المالية دوراً حاسماً في اقتصاديات البلدان المتطورة والنامية على حد سواء، وأي تأثير على هذه الأسواق هو تأثير مهم على اقتصاد كل بلد، وبالتالي فمن الضروري دراسة التشوهات والانحرافات الملحوظة في الأسواق المالية، لفهم سلوكيات وتصرفات المستثمرين أثناء تعاملات في هذه الأسواق وانعكاسها على أسعار الأصول المالية، ومن ثم تفسير التشوهات التي تؤدي إلى تقلبات في عوائد الأسهم، ومن هنا تكمن أهمية الدراسة.

أهداف الدراسة: نسعى من خلال استكمال هذه الدراسة إلى تحقيق عدد من الأهداف، نلخصها فيما يلي:

- تحليل وقياس أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية في عينة من الأسواق المالية العربية، وبيان الدور الذي تلعبه التحيزات السلوكية للمستثمرين في تفسير هذا الأثر؛
- التعرف على أهم التشوهات والانحرافات الملحوظة في الأسواق المالية؛
- التعرف على كيفية تأثير التشوهات السعرية على تقلبات عوائد وحركة أسعار الأصول المالية؛
- توضيح وتعميق المفاهيم المتعلقة بالمالية السلوكية؛
- تفسير النتائج من منظور المالية السلوكية وربط السلوك الاستثماري في الأسواق المالية العربية بالاضطرابات السعرية المقاسة كمياً.

أسباب اختيار الموضوع: من أهم أسباب اختيار البحث في موضوع الدراسة نذكر ما يلي:

- الرغبة في الدخول وبحث في مجالات الاقتصاد القياسي الحديث؛
- تعتبر المالية السلوكية من أحدث المواضيع في مجال المالية؛
- إثراء المكتبة الجامعية بهذا النوع من الأبحاث الحديثة في مجال الأسواق المالية.

حدود الدراسة:

لكل الدراسة حدوداً مكانية وأخرى زمنية، وبالنسبة لهذه الدراسة تم تحديد النطاق الزمني والمكاني بناءً على ضوابط منهجية وإحصائية تهدف إلى ضمان دقة وموثوقية نتائج النمذجة القياسية؛ حيث تم اختيار فترة الدراسة الممتدة من ماي 2010 إلى جوان 2023 قصداً لتجنب الانكسار الهيكلي (Structural Break) الناجم عن

الأزمة المالية العالمية (2008-2009)، مما سمح بعزل التشوهات السعرية السلوكية عن ضوضاء الانهيارات النظامية العالمية، مع ضمان شمولية الفترة لصدمات إقليمية جوهرية كالربيع العربي (2011) وصدمة النفط (2014) وجائحة كورونا لاختبار استمرارية التقلب في ظل الأزمات المحلية. وبالتوازي مع ذلك، استند اختيار النطاق المكاني وممثل في العينة المكونة من الأسواق المالية الستة (السعودية، الكويت، قطر، البحرين، سلطنة عمان، والأردن) إلى معيارين أساسيين: أولهما "استمرارية البيانات"، حيث وفرت هذه الأسواق سلاسل زمنية يومية متصلة خالية من الفجوات الحادة الضرورية لنماذج GARCH طويلة الأمد، وثانيهما "التجانس الهيكلي والثقافي"، إذ تمثل هذه المجموعة بيئة اقتصادية وتشريعية متقاربة (تكتل دول الخليج النفطية مع السوق الأردني المترابط معها)، تعمل جميعها ضمن منظومة ثقافية إسلامية واحدة، مما يجعلها المختبر الأمثل لاختبار فرضيات الدراسة المتعلقة بآثار المتغيرات الدينية والموسمية (مثل رمضان وذو الحجة) على سلوك المستثمر العربي.

المعالجة المنهجية:

قصد الإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار فرضيات الدراسة، استخدمنا الأساليب المعتمدة في الأبحاث المالية والاقتصادية، بالاعتماد على مزيج من المنهج الوصفي والتحليلي لمراجعة العمل المفاهيمي وتحليل أدبيات ذات الصلة، والمنهج القياسي والاحصائي في الجانب التطبيقي بهدف تحليل واختبار مجموعة من العوامل الخارجية المتمثلة في التشوهات السعرية اليومية والموسمية (تأثير شهر يناير و رمضان و دوران الشهر وذو الحجة) والتي لها تأثير كبير على سلوك المستثمر خلال إطار زمني محدد والتي قد تؤدي إلى قرارات متشابهة تهيمن عليها العوامل السلوكية، وانعكاس ذلك على تقلبات عوائد وأسعار الأصول المالية.

صعوبات البحث: من أهم الصعوبات التي واجهتنا ما يلي:

- قلة المراجع المتعلقة بموضوع كفاءة الأسواق المالية ونظرية المالية السلوكية باللغة العربية، مما يجعل من الصعب ضبط المصطلحات التي ظهرت مؤخراً مع هذا الاتجاه؛
- يتداخل الموضوع مع علم النفس وعلم الاجتماع ويصعب فهمه نظرياً؛
- إن التحكم في المتغيرات السلوكية أمر صعب وبالتالي فإن نمذجتها صعبة نظراً لطبيعتها النوعية.

محتوى الدراسة:

لمعالجة موضوع الدراسة تم تقسيمها إلى فاصلين: نظري و آخر تطبيقي، الجانب النظري والذي كان بعنوان الأدبيات النظرية والتطبيقية، فقد تم تقسيمه إلى أربعة مباحث: حيث تم التركيز في المبحث الأول على التوضيح الشامل للمفاهيم الأساسية لموضوع الأسواق المالية، وفي المبحث الثاني تم تقديم إطار نظري لفرضية كفاءة السوق،

وتم تطرق في المبحث الثالث إلى مختلف التشوهات والحالات الشاذة التي لوحظت في الأسواق المالية والتي تكمن وراء الانتقادات الموجهة إلى نظرية كفاءة السوق وظهور نظرية المالية السلوكية، أما المبحث الرابع فيستعرض أهم الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع هذه الدراسة.

بينما يتضمن الجانب التطبيقي دراسة قياسية من أجل اختبار الفرضيات الدراسة والذي يشتمل على ثلاثة مباحث، ففي المبحث الأول تم فيه التعريف بالأسواق المالية محل الدراسة، أما المبحث الثاني تم فيه إجراء اختبارات مختلفة لتقييم استقرارية السلاسل المدروسة، إضافة إلى اختبار فرضية السير العشوائي أو القدرة التنبؤية قصيرة المدى، بما في ذلك اختبار التوزيع الطبيعي للعوائد واختبار الاستقلال بين العوائد، وخصص المبحث الثالث لدراسة تأثير التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات المدروسة، والسعي للاستفادة من تفسيرات المالية السلوكية لهذه التشوهات والانحرافات من أجل بناء استراتيجية استثمارية تمكن المستثمرين من تحقيق أرباح غير عادية في الأسواق محل الدراسة.

الفصل الأول:

الأدبيات النظرية

والدراسات السابقة

تمهيد

كانت سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي، نقطة تحول مهمة في تطوير الأسواق المالية، وكان هذا نتيجة إجراءات اصلاحية تبنتها بعض الدول المتقدمة من أجل تطوير اقتصاداتها والاندماج في الأسواق الدولية الأخرى، إدراكا منها إلى أن الأسواق المالية تعتبر أساس للأنشطة الاقتصادية والمالية، وركز الباحثون والاقتصاديون بشكل كبير على فهم السلوك المالي للمستثمر في السوق وتحديد التغيرات في أسعار الأصول المالية وعوائدها المطلوبة، وذلك لأن نظرية يوجين فاما (Fama) لكفاءة السوق المالية فشلت في تفسير التشوهات و الشذوذات التي تعاني منها الأسواق المالية، وقد أدت هذه الانحرافات وتعاقب الأزمات إلى التشكيك في افتراض عقلانية المستثمرين، من قبل مجموعة من الباحثين منهم كانيمان و تفرسكي (kahneman and Tversky) 1979. هذا ما قد دفع الاقتصاديين إلى إعادة التفكير في كيفية العثور على إجابات للعديد من الأسئلة مثل كيفية تحديد الأسعار والنماذج المناسبة لتسعير الأصول المالية، وهل من الممكن التنبؤ بالسلوك الحقيقي للأفراد ووضع نموذج رياضي له؟ وقد أدت هذه التساؤلات إلى ظهور علم جديد يجمع بين المالية وعلم النفس يسمى "المالية السلوكية".

واستنادا إلى ما سبق سيتم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث كما يلي:

المبحث الأول: مدخل إلى الأسواق المالية.

المبحث الثاني: فرضية كفاءة الأسواق المالية.

المبحث الثالث: التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية وظهور نظرية المالية السلوكية.

المبحث الرابع: الدراسات السابقة.

المبحث الأول: مدخل إلى الأسواق المالية.

لقد حظي موضوع الأسواق المالية باهتمام كبير في كل من الدول المتقدمة والنامية وذلك بفضل أدوارها التي لا غنى عنها في الإطار الاقتصادي الوطني، وارتبط إنشاء ونمو الأسواق المالية وخاصة أسواق الأوراق المالية، تاريخياً بالتقدم الاقتصادي والصناعي الذي شهدته معظم البلدان الرأسمالية. وقد أدى هذا التقدم إلى تسهيل انتشار الشركات المساهمة، والبنوك المركزية، والبنوك الخاصة، وتعزيز ميل الحكومات إلى الانخراط في أنشطة الاقتراض، الأمر الذي أدى إلى تعزيز سوق نشطة لتداول مختلف الأدوات المالية (عبد ربه و بكري، 2015). وينشأ السوق المالي عندما تحقق بعض الوحدات الاقتصادية داخل المجتمع فوائض مالية مؤقتة تتجاوز احتياجاتها المباشرة، وبدلاً من الاحتفاظ بهذه الموارد كأصول راکدة، تتجه هذه الوحدات إلى استثمارها، وفي الوقت نفسه تواجه وحدات اقتصادية أخرى عجزاً في الموارد المالية اللازمة لدعم العمليات الجارية، وبالتالي، تلجأ وحدات جانب الطلب التي تعاني من النقص إلى أصحاب الفائض على جانب العرض لاقتراض تلك الأموال، مما يُسهّل عملية تحويل فعّالة للموارد المالية من قطاع إلى آخر عبر السوق المالية.

1. مفهوم السوق المالي:

يوجد اتفاق علمي على أن السوق المالية تعمل كنظام يربط المقترضين بالمقرضين. والغرض منه هو توفير الموارد النقدية للحكومات والمؤسسات بمعدلات محددة، مع تزويد المقرضين في الوقت نفسه بعوائد مقابل تخليهم عن أموالهم مؤقتاً. فالأسواق المالية تعتبر وسيلة يمكن من خلالها للمدخرين الراغبين في الاستثمار تقديم مدخراتهم، إما بشكل مباشر أو من خلال وسطاء، لمؤسسات الأعمال وأصحاب المشاريع والأفراد الذين يحتاجون إلى اقتراض المال، وتوفر هذه الأسواق منصة لتحويل الأموال من المدخرين إلى المقترضين، مما يسهل تخصيص رأس المال وتمويل النشاط الاقتصادي (نصيف، 1995، صفحة 21).

ويعرف السوق المالي أيضاً على أنه: السوق الذي يشمل مجموعة متنوعة من المنتجات المالية ممثلة بالأوراق المالية، وتخضع هذه الأوراق للمعالجة إما على المستوى السوق الأولية حيث يتم إصدارها، أو على مستوى السوق الثانوية حيث يتم تداولها، على مدى فترة من الزمن وفي مكان محدد (Choinel & Rouyer, 1999). والأسواق المالية تعتبر أماكن تتلاقى فيها أوامر البيع والشراء لمختلف الأدوات المالية، ومن ثم يؤدي تنفيذ هذه الأوامر إلى تسهيل نشاط التداول بين المشاركين الذين يشكلون السوق (نوزاد، 1998، صفحة 27). ومن منظور المؤسسي تعد الأسواق المالية نظام جماعي للمؤسسات المالية والبورصات، والتي يتم من خلالها توجيه الفائض من رأس المال

من الأفراد والكيانات في الاقتصاد إلى أولئك الذين يحتاجون إلى الأموال لفترة محددة (صلاح الدين، 2003، صفحة 19).

وكتعريف جامع لما سبق: سوق المال هو السوق الأساسي للأصول والأدوات المالية قصيرة الأجل، مثل الأوراق التجارية وأذون الخزانة، والطويلة الأجل، مثل الأسهم والسندات، ويلعب هذا سوق من خلال بعض مؤسساته الرائدة، دوراً حاسماً في خلق التوازن المالي والاقتصادي، والحفاظ على الاستقرار النقدي، وتعبئة المدخرات وجذبها. وهو بمثابة آلية لتحويل رأس المال من القطاعات ذات القدرة التمويلية الزائدة إلى القطاعات التي تعاني من عجز في الموارد المالية، مما يسهل تخصيص الفعال للأموال داخل الاقتصاد.

2. أقسام الأسواق المالية:

تشمل الأسواق المالية، الأجهزة والمتعاملون والواجهات والأدوات العاملة في هذه الأسواق، وتتكون من سوقين رئيسيين هما: أسواق رأس المال، وأسواق النقد.

يكمن الفرق الأساسي بين هذين النوعين من الأسواق في تواريخ الاستحقاق والأدوات المالية المتداولة في كل سوق (Cooper & Fraser, 1990)، حيث يتم تداول الأدوات المالية قصيرة الأجل، مثل أذون الخزانة والأوراق التجارية وشهادات الإيداع في أسواق النقد، بينما يتم تداول الأدوات المالية طويلة الأجل، مثل الأسهم والسندات، في أسواق رأس المال.

تصنف أسواق رأس المال إلى أسواق فورية وأسواق العقود الآجلة، حيث تشير الأسواق الفورية إلى التسليم الفوري للأوراق المالية عند إتمام الصفقة (خريوش و أرشيد، 1998، صفحة 28)، بينما تتضمن أسواق العقود الآجلة عقود التسليم المستقبلية للأوراق المالية بسعر محدد في تاريخ محدد (Cooper & Fraser, 1990). يسهل كلا السوقين تداول الأسهم والسندات، لكن أسواق العقود الآجلة تسمح بإدارة المخاطر والمضاربة على تحركات الأسعار المستقبلية.

تمثل الأسواق الحاضرة أو الفورية الأسواق المالية التي يتم فيها تداول الأوراق المالية طويلة الأجل وتنقسم إلى:

أ. **الأسواق المنظمة "البورصات"**: تتميز الأسواق المنظمة بوجود القوانين والسياسات والهيئات التنظيمية التي تحكم أنشطة التداول داخلها، حيث يتم تداول الأوراق المالية في هذه الأسواق بعد إصدارها، وهذه الأسواق موقع فعلي محدد يجتمع فيه المتداولون لشراء أو بيع الأوراق المالية المسجلة في تلك السوق، ويشرف على إدارة

هذا السوق مجلس إدارة منتخب من قبل المشاركين في السوق. يمكن تصنيف الأسواق المنظمة إلى نوعين رئيسيين (الزبيدي ، 2001، صفحة 114):

- **الأسواق المنظمة الأولية أو سوق الإصدار Primary Market:** يعرف السوق الأولي على أنه السوق حيث تقوم المؤسسة المصدرة للأوراق المالية بدور البائع. بمعنى آخر، فإن المؤسسة المصدرة للورقة المالية تتفاعل بشكل مباشر مع مشتريها الأولي، المعروف باسم "المكتتب" وغالبًا ما يشار إلى هذه العملية باسم الطرح العام الأولي (IPO)؛

- **الأسواق المنظمة الثانوية أو سوق التداول Secondary Market:** الأسواق الثانوية هي التي يتم فيها تداول الأوراق المالية الصادرة سابقًا بين المستثمرين، حيث أن في هذه الأسواق يمكن للمستثمرين شراء وبيع الأوراق المالية التي تم إصدارها بالفعل والمدرجة في البورصة. توفر الأسواق الثانوية السيولة للمستثمرين، مما يسمح لهم بشراء أو بيع الأوراق المالية وقتما يريدون وبالسعر الذي يحدده السوق.

ب. **الأسواق غير المنظمة أو الأسواق خارج البورصة (OTC):** تمثل هذه الأسواق شبكات لا مركزية من التجار الذين يتاجرون بالأوراق المالية مباشرة مع بعضهم البعض، حيث أن أسواق OTC لا تمتلك موقعًا فعليًا على عكس الأسواق المنظمة، ويتم التداول إلكترونيًا أو من خلال المكالمات الهاتفية، وتستخدم هذه الأسواق عادةً لتداول الأوراق المالية غير المدرجة في البورصات، مثل سندات الشركات والسندات البلدية والمشتقات (آل شبيب، 2009، صفحة 194). ويشمل السوق غير المنظمة أسواق فرعية أخرى هي (محمود ، 2011، صفحة 17):

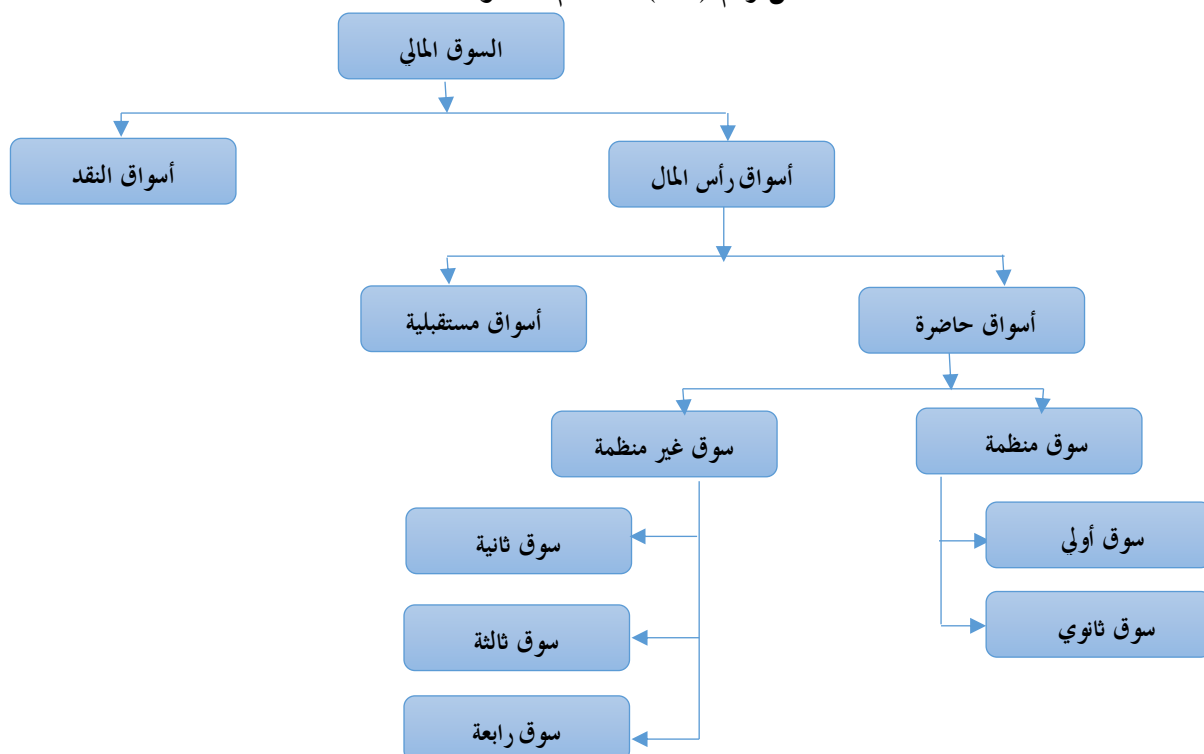
- **السوق الثاني:** يمثل هذا السوق السماسرة الذين ينشطون في الأسواق غير منظمة ويتنشرون في مناطق

مختلفة، بالإضافة إلى البنوك التجارية، ويسمى بالسوق الثاني لأن السوق الأول هو البورصة المنظمة؛

- **السوق الثالث:** يضم هذا السوق شركات وساطة ليست أعضاء في الأسواق المنظمة، إلا أن لهم حق التعامل في الأوراق المالية المسجلة في تلك الأسواق؛

- **السوق الرابع:** يحوي هذا السوق التعامل المباشر بين الشركات الكبرى، ودالك من أجل استبعاد الوسطاء لتقليل تكاليف الصفقات الكبيرة.

الشكل رقم (01): أقسام الأسواق المالية.



المصدر: (الحنوي و العبد، 2005، صفحة 23)

3. وظائف الاقتصادية للأسواق المالية:

تقوم الأسواق المالية بالوظائف الاقتصادية الرئيسية الثلاث التالية (Darskuviené, 2010) :

أ. **وظيفة اكتشاف الأسعار:** تعني أن المعاملات بين المشتريين والبائعين للأدوات المالية في السوق المالية تحدد سعر الأصل المتداول، وفي نفس الوقت يتم تحديد العائد المطلوب من استثمار الأموال من طرف المشاركين في السوق المالية، حيث تعتمد دوافع أولئك الذين يسعون للحصول على أموال (وحدات العجز) على العائد المطلوب الذي يطلبه المستثمرون، تشير هذه الوظيفة إلى كيفية توفير الأموال من أولئك الذين يريدون إقراض الأموال أو استثمارها بين أولئك الذين يحتاجون إلى أموال ويجمعون تلك الأموال عن طريق إصدار أدوات مالية؛

ب. **وظيفة السيولة:** توفر وظيفة السيولة فرصة للمستثمرين لبيع أداة مالية، حيث يشار إليها كمقياس للقدرة على بيع الأصل بقيمته السوقية العادلة في أي وقت، وبدون السيولة سيضطر المستثمر إلى الاحتفاظ بأداة مالية حتى تنشأ شروط بيعها أو يلتزم المصدر تعاقدياً بسداد دين، يتم تصفية الأداة عندما تستحق، ويتم

تصفية أداة حقوق الملكية حتى يتم تصفية الشركة تصفيتها طوعاً أو كرهاً، جميع الأسواق المالية توفر شكلاً من أشكال السيولة؛

ت. وظيفة تخفيض التكاليف: يتم تنفيذ وظيفة تخفيض تكاليف المعاملات، عندما يتحمل المشاركون تكاليف تداول الأداة المالية، في الاقتصاديات السوقية يتعلق الدافع الاقتصادي لوجود المؤسسات والأدوات المالية بتكاليف المعاملات، وبالتالي فإن المؤسسات والأدوات التي تتمتع بأقل تكاليف المعاملات هي التي سوف تبقى قائمة.

4. مؤشرات تطور الأسواق المالية:

من أجل تحديد درجة تطور الأسواق المالية ومدى تأثيرها على الأداء الاقتصادي لدولة ما، قام الاقتصاديون بإنشاء مجموعة من المؤشرات تسمى مؤشرات كفاءة تطور سوق رأس المال، والتي تشمل:

أ. مؤشر حجم السوق: يتم قياس حجم السوق من خلال (مصيطفي و بن بوزيان، 2015، صفحة 78):

- نسبة رأس المال السوقي: تقاس بنسبة قيمة الأسهم المسجلة إلى الناتج المحلي الإجمالي، وتشير الأدبيات الاقتصادية إلى التأثير الإيجابي لزيادة حجم السوق، حيث يمكنها تعبئة رأس المال اللازم للاستثمار، أي القدرة على تعبئة المدخرات وتوجيهها إلى المؤسسات المسجلة في السوق، بالإضافة إلى تنويع المخاطر؛
- عدد الشركات المسجلة: يمكن اعتماد عدد الشركات المسجلة في البورصة كمؤشر إضافي لحجم السوق، حيث أن زيادة عدد الشركات المسجلة في البورصة قد يؤدي إلى زيادة الحجم ودرجة توسع السوق وحجم الاستثمار في الاقتصاد الوطني، وسيكون للزيادة تأثير إيجابي على الاقتصاد الوطني.

ب. مؤشر سيولة السوق: على الرغم من أن الاقتصاديين يقدمون العديد من التعريفات النظرية للسيولة، إلا

أن المحللين يستخدمون هذا المصطلح عمومًا للإشارة إلى القدرة على شراء وبيع الأوراق المالية بسهولة، وبما أن السيولة تسمح للمستثمرين بتغيير محافظهم الاستثمارية بسرعة وبتكلفة زهيدة، فإنها تجعل الاستثمار أقل خطورة وتسهل الاستثمارات الطويلة الأجل والأكثر ربحية، وتعتبر السيولة سمة مهمة لتطور سوق الأوراق المالية، ويمكن قياس السيولة وفقاً للمؤشرات الآتية (عبد ربه و بكري، 2015، صفحة 62):

- حجم التداول: يمثل نسبة قيمة الأوراق المالية المتداولة في السوق إلى الناتج المحلي الإجمالي، وتعتبر هذه النسبة عن العلاقة بين حجم تداول سوق الأوراق المالية وحجم الاقتصاد الوطني، وتعكس هذه

العلاقة إلى حد كبير مستوى السيولة في الاقتصاد الوطني؛

- معدل الدوران: يشير معدل الدوران إلى إجمالي قيمة المعاملات في سوق الأوراق المالية مقسومًا على القيمة السوقية، ويتم استكمال معدل الدوران بنسبة القيمة السوقية، حيث قد يكون السوق صغيراً ولكنه نشط، صغير لأن نسبة رأس المال السوقي منخفضة ومعدل التداول مرتفع، ومن ناحية أخرى فإن معدل الدوران ونسبة المعاملات يكمل كل منهما الآخر، يقيس معدل الدوران حجم المعاملات فيما يتعلق بحجم السوق، وفي الأسواق الصغيرة ذات السيولة العالية ينخفض معدل المعاملات وينخفض معدل الدوران.

ث. **مؤشر التركيز في السوق:** يشير مؤشر التركيز إلى مدى سيطرة عدد قليل من الشركات على السوق، في بعض البلدان يهيمن عدد قليل من الشركات على السوق، فالتركيز العالي غير مرغوب فيه لأنه قد يؤثر سلباً على سيولة السوق، ولقياس درجة تركيز السوق نقوم بحساب حصة القيمة السوقية التي تمثلها أكبر عشرة أسهم ونطلق على هذا المقياس التركيز؛

ج. **مؤشرات عدم الاستقرار (درجة التقلبات):** يشير إلى درجة التقلب في عوائد السوق، أي عدم الاستقرار في السوق، ويتم قياس عدم استقرار السوق بالانحراف المعياري لعوائد سوق الأوراق المالية الشهرية، حيث تكون السلسلة الزمنية لهذه العوائد 12 شهراً قيد الإعداد، وتنقيتها للارتباط الذاتي، ويعد انخفاض درجة التقلب في عوائد السوق مؤشر لتطور السوق (مزايدة، 2015، صفحة 25)؛

ح. **مؤشرات التطور المؤسسي والتنظيمي:** تؤثر العوامل المؤسسية والتنظيمية على عمل أسواق الأوراق المالية، وتوفر قواعد الإفصاح الإلزامي للمعلومات عن الشركات والوسطاء الماليين والأسعار والأرباح والمعايير المحاسبية المطبقة وجودة قوانين حماية المستثمر واللجان التي تنظم البورصات، وهذا من شأنه أن يعزز مشاركة المستثمرين في سوق الأوراق المالية (مصيطفي و بن بوزيان، 2015، صفحة 79)؛

خ. **مؤشر كفاءة تسعير الأصول المالية:** تشير كفاءة تسعير الأصول المالية إلى الاستجابة السريعة والدقيقة لسعر الورقة المالية أو مؤشر السوق لجميع المعلومات المتاحة عن الورقة المالية، حتى لا نعطي الفرصة لبعض المستثمرين من تحقيق عوائد غير طبيعية على غرار المستثمرين الآخرين، ولا شك أن تطوير الهيكل التنظيمي لأنظمة معلومات السوق، مثل الصحف المالية والمجلات والتقارير الدورية الصادرة عن الشركات، والتقارير من مستشاري الاستثمار وغيرها، يلعب دوراً مهماً في تحسين كفاءة التسعير (Asli & Levine, 1996).

5. عوامل نجاح الأسواق المالية:

ما هي أفضل طريقة لزيادة فعالية الأسواق المالية وتحفيز الطلب على قيم متداولة؟ لذلك، لكي نتمكن من تعزيز التوسع السريع والفعال للسوق، يجب استيفاء الشروط التالية (Raache, 1997, p. 249):

- تبني سياسات إعلامية توعوية، والعمل على تحسين المؤسسات وتعزيز المنافسة في السوق؛
 - إنشاء سوق أسهم نشط وتبسيط تداول الأوراق المالية لتحقيق حجم التداول اللازم؛
 - وجود عدد كاف من الوسطاء الماليين والمستثمرين المؤسسيين؛
 - زيادة عدد المؤسسات المدرجة وإصدار الأوراق المالية في البورصات.
- ولضمان كفاءة السوق، هناك ثلاثة أهداف:

- الإصلاح Assainissement: توفير معلومات حول المؤسسات المدرجة في البورصة من أجل منح المساهمين وأصحاب القيمة التجارية المزيد من الثقة في أفضل صيغ التداول وتشجيع العملاء المحتملين على استثمار مدخراتهم في البورصة، ويسمح هذا السلوك بتوجيه الموارد إلى استثمارات مستهدفة لدعم التوسع الاقتصادي؛
- تنظيم السوق Regulation du marché: بهدف تجنب التقلب المفاجئ في أسعار الأصول المالية؛
- التوسع Elargissement: يؤثر حجم التداولات على تنظيم السوق ويتأثر بالعدد الثابت للودائع العاملة في البورصة.

أخيراً يمكن القول إنه لا استثمار دون مدخرات، ولا يوجد ادخار دون تكوين سوق مالية. إن تجربة الأسواق المالية في الدول المتقدمة ناجحة لأن لها شرطين أساسيين: الأوراق المالية المقدمة في السوق تمكن لينجح المستثمر في اختيار الشكل الذي يناسبه، ويسمح وجود سوق الأوراق المالية بتحويل هذه المدخرات طويلة الأجل إلى أموال سائلة عند الطلب.

المبحث الثاني: فرضية كفاءة الأسواق المالية.

في فترة معينة من التاريخ المعاصر، كان المتعاملون في سوق الأوراق المالية مدفوعين في المقام الأول بالطموح لتحقيق عوائد استثمارية تفوق العوائد العادية من خلال المضاربة على اتجاهات أسعار الأسهم اليومية وتكوين التوقعات بناء على التغيرات التاريخية في الأسعار، وكان ينظر إلى أدوات التحليل والتنبؤ باتجاهات السوق التي لا يحكمها القانون أو المنطق الاقتصادي على أنها لعبة حظ، حيث يخضع كل من الربح والخسارة لتقلبات الأسعار غير

المتوقعة، واتضح فيما بعد من خلال تطور نظرية الاحتمالات والاهتمام المتزايد بالظواهر الطبيعية العشوائية أن هذه التقلبات تحتوي في الواقع على أسرار حول القوانين الطبيعية، مما يجعلها أكثر من مجرد لعبة حظ، وبناء على ذلك كانت الطبيعة العشوائية وغير المتوقعة للتغيرات المفاجئة في الأسعار كافية لإثارة اهتمام علماء الرياضيات والإحصائيين بدراسة تقلبات الأسعار، وفي هذا السياق ساعدت ملاحظاتهم المبكرة لهذه التقلبات ومحاولاتهم لتوصيفها بالحركة العشوائية، إلى جانب مساهمات لاحقة من علم النفس السلوكي، في بلورة المبادئ والأسس الأساسية لما يعرف الآن بفرضية كفاءة السوق، والتي تشكل جوهر نظرية المالية الحديثة.

1. نظرية السير العشوائي Random walk:

هل يمكن التنبؤ بأسعار الأوراق المالية؟ هل يتم دمج المعلومات بسرعة في أسعار الأوراق المالية؟ هل تندفق المعلومات في وقت واحد في أسواق رأس المال؟ هل يتمتع المستثمرون بقدرات متساوية على تحليل ومعالجة المعلومات؟ كل هذه التساؤلات تتناولها نظرية بارزة لها أهمية كبيرة في النظرية المالية الحديثة، انبثقت هذه النظرية من مفهوم السير العشوائي وتطورة إلى نظرية كفاءة أسواق رأس المال، ولقد أثارت هذه النظرية وجهات نظر مختلفة، حيث أكد بعض المؤيدين وجود أسواق كفؤة في حين يعارض آخرون وجودها.

تم اكتشاف ظاهرة الحركة العشوائية في أسعار الأسهم عام 1900 على يد الباحث الفرنسي يدعى لويس باشيليه (louis bachelier)، فمن خلال تحليله للتغيرات المتعاقبة في أسعار سوق السلع، وجد أنه لا يوجد ارتباط بينها، مما يدل على عدم وجود نمط محدد لحركة الأسعار. وعلق قائلاً "إن المضاربة في هذه السوق بمثابة لعبة عادلة، حيث لا يمكن للمشتري ولا البائع ضمان الأرباح على حساب الآخرين" (هنيدي ، 2007، صفحة 66). وذكر كذلك أن الأسعار الحالية للعقود الآجلة في سوق السلع توفر في الواقع تقديراً غير متحيز للسعر الذي سيسود في السوق الفورية في التاريخ المحدد لتنفيذ العقد، بمعنى آخر وفقاً لمفهوم كفاءة السوق فإن الأسعار الحالية تعكس الظروف المتوقعة وجودها في التاريخ المستقبلي المحدد عندما يتم تحديد الأسعار، بناء على معلومات السوق المتاحة وقت التعاقد، وبمعنى آخر تتضمن الأسعار الحالية جميع البيانات المعروفة حول ما سيحدث في التاريخ المتعاقد عليه.

ووفقاً لنتائج بحث Bachelier ، فإنه عندما تتم المعاملة في سوق العقود الآجلة بسعر محدد، فإن التنبؤ غير متحيز لسعر السلعة في تاريخ تنفيذ العقد هو السعر المتفق عليه مسبقاً، وينشأ هذا الاستنتاج من مبدأ مفاده أن كفاءة السوق تعتمد على سعي المستثمرين إلى تعظيم أرباحهم من خلال تحليل السريع للمعلومات الواردة، مما يجعل

الأسعار تعكس جميع المعلومات المتاحة، وبما أن هذه المعلومات يمكن أن تكون جيدة أو سيئة ويمكن أن تظهر بشكل غير متوقع وبطريقة غير منظمة، فمن المستحيل توقع نمط معين في تحركات الأسعار ولذلك فإن الحركة المتوقعة للأسعار في ظل هذه الظروف يجب أن تكون عشوائية.

2. إصدارات السير العشوائي:

يوجد لنموذج السير العشوائي ثلاث إصدارات، تتمثل في:

أ. الإصدار الأول: يعد أبسط نسخة من فرضية السير العشوائي وهو ذو توزيع متماثل ومستقل للعوائد (independently and identically distributed (IID)) ويعبر عنه كما يلي (Verheyden, De Moor, & Van Den, 2013):

$$r_t = \mu + r_{t-1} + e_t \quad \text{With } e_t \rightarrow IID(0, \sigma^2)$$

وفقاً لهذا النموذج، فإن العائد اليومي r_t لسلسلة زمنية للسهم أو المؤشر يساوي عائد أمس r_{t-1} للسلسلة بالإضافة إلى الانحراف للعائد المتوقع μ ، والخطأ المعياري ل نوع التوزيع المستقل والمتماثل e_t ، وبالتالي فإن القيمة العوائد هي تشويش أبيض، مستقلة وغير مرتبطة، بالمتوسط يساوي الصفر وتباين ثابت مع مرور الوقت.

ب. الإصدار الثاني: تفترض النسخة الأولى من السير العشوائي ضمناً أن قانون احتمالية العوائد هو نفسه على مدى الطويل، ولكنه في الواقع يتغير بانتظام لأنه يأخذ في الاعتبار العوامل الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية وغيرها، لذلك فإن النسخة الثانية أو الإصدار الثاني يأخذ في الاعتبار مشكلة عدم تجانس التباين التي تميز تقلبات عوائد الأسهم (Tin-Yu, 2012):

$$r_t = \mu + r_{t-1} + e_t$$

With $e_t \rightarrow INID$ (independant but not identically distributed)

يفترض هذا النموذج أن الزيادات المستقلة، ولكن التوزيع غير متماثل لأن عوائد الأسهم ليست متماثلة بمرور الوقت بسبب وجود تغييرات عبر سنوات، حيث أن أسواق رأس المال تستمر في التطور اقتصادياً وتقنياً ومؤسسياً وتنظيمياً، لذلك تتغير عوائد الأسهم بمرور الوقت، فأسعار والعوائد ليست متماثلة مع مرور الوقت، لذلك نحن بحاجة إلى نموذج يكون أقل تقييداً بالنسبة لهذه الخاصية الإحصائية.

ج. الإصدار الثالث: مزيد من التخفيف من افتراض الاستقلال ينتج عنه الإصدار الثالث للسير العشوائي، ويحتوي هذا الإصدار على زيادات أكثر استقلالية عن الإصدار الثاني من السير العشوائي، وقد وجد الباحثون من خلال

بحث مكثف أنه من غير المعقول أن يكون عائد السهم في اليوم n مستقلاً تماماً عن عائد السهم في اليوم $(n-1)$ ، تعتبر مبادئ هذا الإصدار هي نفسها مبادئ اختبار نسبة التباين، فإن الافتراض الأساسي لهذا الاختبار هو أن تباين السلاسل الزمنية العشوائية يزداد خطياً مع مرور الوقت، وإذا اتبعت عوائد الأسهم مسيرة عشوائية (الإصدار (3)، فيجب أن يكون تباين الفرق q يساوي q مرات فروقاتها الأولى (Verheyden, De Moor, & Van Den, 2013)

$$Var(p_t - p_{t-q}) = qVar(p_t - p_{t-1})$$

بحيث تمثل Var التباين، و q عدد موجب، و $p_t - p_{t-q}$ سعر سهم في يوم t ويوم سابق $t-1$

وقدم Lo and MacKinlay في عام 1988 نسبة التباين VR والتي تعطى بالعلاقة التالية & (Lo MacKinlay, 1988):

$$VR(q) = \frac{\left(\frac{1}{q}\right) \left(Var(p_t - p_{t-q})\right)}{Var(p_t - p_{t-1})} = \frac{\sigma^2(q)}{\sigma^2(1)}$$

وعلى الرغم من الاختلافات في الإصدارات الثلاثة، فإن جميع أنواع السير العشوائي تشترك في بعض الخصائص، على وجه الخصوص، المتوسط الشرطي والتباين العشوائي.

3. مفهوم فرضية كفاءة السوق المالي Efficient Market Hypothesis:

قبل الحديث عن مفهوم الأسواق الكفؤة ودلالاتها، لا بد من التعريف بالجذور التاريخية لهذا المفهوم وتطوره المستمر في فترات مختلفة، وهو مليء بالأفكار والأبحاث ذات الصلة، وتشير العديد من الدراسات الأساسية في هذا المجال المعرفي إلى مفهوم الكفاءة دون توضيح محتواه بشكل مباشر، ولقد جعلت هذه النظرية من الحركة العشوائية للأسعار والقدرة التنبؤية بالعائدات مدخلا هاما لدراسة هذا المفهوم. إلا أنه حتى ستينيات القرن الماضي كان مفهوم الكفاءة مفقودا بين العديد من المتغيرات والدلالات، حيث افتقر إلى الأساس النظري والاصطلاحي، وتبع ذلك نذير ولادة فرضية كفاءة السوق، حيث تشكل الاقتصاد المالي في المناقشات النظرية لرواد الاقتصاد في ذلك الوقت، والتي كانت مليئة ببذور التغيرات العامة والابتكارات في الفكر الاقتصادي.

باعتبارها اتجاهاً فكرياً، بدأت نظرية الكفاءة في التبلور منذ ظهور أعمال لويس باشيلييه "Louis Bachelier" في عام 1900 والتي أثبتت عشوائية تغيرات الأسعار في الأسواق المالية. ثم تعززت هذه النظرية في وقت لاحق من خلال أعمال "فون نيومان Von Neumann" و "مورجنسترن Morgenstern" وشكل نموذج المنفعة المتوقعة الذي بنوه عام 1944 الإطار المرجعي للسلوك الاقتصادي برمته وفتح الباب للبحث في هذا المجال الجديد، مما أدى إلى ظهور نظرية كفاءة السوق المالية (EMH) عام 1965. كنتيجة طبيعية لعمل العديد من الباحثين بقيادة "يوجين فاما Eugene Fama". وبهذه الطريقة تشكل اتجاه شامل في الفكر العلمي "une approche platonicienne" "paradigme scientifique" اعتمد على النظرة الأفلاطونية للواقع وارتكز على ما يسمى "الرجل الاقتصادي homo oeconomicus" والذي يعني: ضرورة الارتقاء بالاقتصاد إلى أعلى مستوى علمي، وذلك باعتبار الإنسان ككائن عاقل يساهم في الحياة ويدير موارده الاقتصادية لتعظيم منفعته، ويسعى كذلك من خلال عزل السلوك الفردي واستبعاد كل جانب أخلاقي أو سلوك اجتماعي إلى إضفاء طابع التجريد على تحليل اقتصادي (صديقي، 2012).

لقد كان هذا التطبيق للعلم والتجريد هو الذي أعطى دعماً إضافياً لنظرية الكفاءة، وبدون هذه التطورات لم يكن من الممكن صياغة نماذج رياضية مهمة في مجال المالية، ولم يكن من الممكن تطوير نماذج مثل نموذج تسعير الأصول MEDAF الخاص بشارب من عام 1964 ونموذج الخيارات الحقيقية "بلاك آند شولز Black & Scholes"، وينبغي أيضاً الاعتراف بالعمل المؤثر في الهيكل المالي الذي قام به "موديجلياني وميلر Modigliani & Miller" منذ عام 1958 والعمل الرائد في بناء المحفظة الاستثمارية "ماركوفيتز Markowitz" منذ عام 1952، بشكل جماعي أدت هذه المجموعة من النظريات العلمية و النمذجة الرياضية إلى تطوير مجال المالية.

بهذا الشكل، فإن معظم الأعمال والنماذج المبنية في ظل نظرية الكفاءة الأسواق تعتمد على منهج معياري (Normative) الذي يحاول تكيف الواقع وإخضاعه لقوانينه، أي ما ينبغي أن يكون عليه الواقع. ما يجعل المالية الحديث (La Finance Neoclassique) في نهاية المطاف، والمستندة إلى النظرية الاقتصادية الكلاسيكية الجديدة، هي الأكثر علمية بين جميع العلوم الإنسانية.

على الرغم من أن الخبراء الماليين والاقتصاديين اقترحوا العديد من التعاريف والمفاهيم لأسواق الأوراق المالية الكفوءة، إلا أن معظم التعاريف والمفاهيم لها معنى واحد تقريباً، حيث عرفها Fama على أنها السوق التي تعكس فيها الأسعار الفعلية للأوراق المالية الفردية في أي وقت من الأوقات، تأثيرات المعلومات المستندة إلى الأحداث التي

وقعت بالفعل وعلى الأحداث التي يتوقع السوق حدوثها في المستقبل، بمعنى آخر في أي سوق تتسم بالكفاءة في أي وقت من الأوقات، سيكون السعر الفعلي للورقة المالية بمثابة تقدير جيد لقيمتها الجوهرية (Fama, 1965). وقد عرف ديلكي السوق الكفؤ بأنها سوق في حالة من التوازن المستمر بحيث أن أسعار الأوراق المالية فيها تكون مساوية تمامًا لقيمتها الحقيقية (Delkoui, 1981). وأشار (Robert Higgins 1992) أن كفاءة السوق تشير إلى وصف لكيفية تفاعل الأسعار مع المعلومات الجديدة في الأسواق التنافسية (Fattahi, 2010). ولكي تكون السوق كفؤة، يجب أن تعكس بشكل كامل وصحيح المعلومات ذات الصلة التي ستؤثر على سعر الورقة المالية عند الكشف عنها لجميع المشاركين، علاوة على ذلك فإن الكفاءة المرتبطة بمجموعة من المعلومات تعني أنه من غير الممكن تحقيق أرباح اقتصادية من التداول بناء على مجموعة من المعلومات (Timmermann & Granger, 2004).

وفي السوق الكفؤة، تعكس أسعار الأسهم توقعات المستثمرين للأرباح المستقبلية والمخاطر التي تهدد تلك الأرباح، ومع ذلك على الرغم من أن المعلومات متاحة لجميع المتداولين في السوق، إلا أن هذا لا يعني بالضرورة أن تقديراتهم للمستقبل والمخاطر المتوقعة المحيطة بهم تتطابق تمامًا.

4. الأساس النظري لكفاءة الأسواق المالية (افتراضات فرضية كفاءة السوق):

أصبحت فرضية كفاءة السوق رائجة في السبعينيات، وأصبحت جامعة شيكاغو مصدر (EMH) المركز العالمي للمالية الأكاديمية، ويقوم الأساس النظري للنظرية على ثلاث فرضيات رئيسية (ميثم و علي ، 2014، صفحة 86) :

- المستثمرون عقلانيون ويقومون بتقييم الأوراق المالية بعقلانية؛
 - إذا كان هناك عدد كبير من المستثمرين الغير العقلاء، فإن معاملاتهم ستكون عشوائية ويلغي بعضها البعض دون التأثير على السعر؛
 - يقوم المراجحو العقلانيون بإزالة تأثير المستثمرين غير العقلانيين في السوق.
- وفي هذا الصدد لا بد من توضيح المفاهيم الأساسية الثلاثة التي تمثل جوهر فرضية كفاءة السوق:

أ. العقلانية (Rationality):

إن الحديث عن كفاءة السوق يكون مصحوباً دائماً بكلمة "العقلانية"، التي تشمل قدرة المستثمرين على اتخاذ القرارات مثلى استناداً إلى العقل والمنطق، ولذلك يمكن لجميع المستثمرين تحديد القيمة الحقيقية للأصل المالي

والتعرف على أي مخاطر قد تهددهم، لأن جميع المستثمرين عقلانيون، وحتى لو كان هناك بعض المستثمرين غير العقلانيين في السوق، فإن ذلك لن يؤثر على كفاءة السوق، لأن قراراتهم ليست مرتبطة ببعضها البعض بل عشوائية، وتأثيراتها يمكن أن تقابل بعضها البعض دون أن يكون لها أي تأثير على السعر. إن مفهوم العقلانية يحدد السلوك الذي يجب انتهاجه في السوق، وبالتالي فإن السوق الذي يفتقر إلى عقلانية المستثمر لا يمكن أن يكون كفؤاً، لأن عمليات التداول التي يقوم بها المستثمرون فيه بعيدة كل البعد عن المنطق وغير كفؤة، الأمر الذي سيؤدي إلى حدوث شذوذ في عملية تسعير الأصول الرأسمالية (Yalçın, 2010).

ب. المراجعة (Arbitrage):

تعد المراجعة أحد المفاهيم الأساسية في العلوم المالية، وهي تشير إلى البيع والشراء المتزامن لنفس الورقة المالية في سوقين مختلفين للاستفادة من الأسعار المختلفة للحصول على الأرباح، وينبغي أن تلعب دوراً هاماً في حماية القيمة الأساسية للأوراق المالية وبالتالي تحسين كفاءة السوق. فإذا تم تسعير السهم أعلى من قيمته مقارنة بالأصول المنافسة الأخرى التي تولد نفس الدخل بالضبط، فإن جميع المستثمرين العقلانيين الذين يسعون إلى تعظيم الثروة سيحاولون بيع السهم وشراء أصول بديلة، ونتيجة لذلك سيحصلون على عائد فوري، ومن خلال هذه العملية، ستخفض أسعار الأصول التي تزيد قيمتها عما تستحقه، في حين سترتفع أسعار الأصول المنافسة، حتى يصبح لجميع الأصول سعر عادل، ويحدث العكس عندما تكون قيمة الأصول المالية أقل مما هي عليه (Shleifer & Vishny, 1997). ويرتبط وجود المراجعة ارتباطاً وثيقاً بالعقلانية، فبدون العقلانية يصبح من المستحيل تنفيذ عمليات مراجعة فعالة، وفي الوقت نفسه بدون عمليات المراجعة، يصبح من الصعب الحصول على سعر عادل عند تقييم الأصول المالية أقل أو أعلى من قيمته.

ت. نظرية تعظيم المنفعة (Expected Utility Theory):

في ظل فرضية السوق الكفؤة، يتأثر المستثمرون بالتوقعات نظرية المنفعة المتوقعة (EUT)، والتي تنص على أن صناع القرار الاستثماري سيختارون البدائل التي تزيد عوائدهم إلى الحد الأقصى لأن التوقعات مستمدة من المعلومات المتاحة. تقوم نظرية المنفعة على الافتراضات الأساسية التالية: يسعى جميع المستثمرين إلى تحقيق الأرباح، وتزداد المنفعة مع زيادة الأرباح، حيث إذا كان هناك خياران يقدمان نفس متوسط العائد ولكن مستويات مختلفة من المخاطر، فسيختار المستثمرون الأصول الأقل خطورة، فإذا كان هناك أصل ذو نسبة مخاطرة مرتفعة، فهذا يشير إلى أنه من الممكن الحصول على أرباح عالية أو خسائر عالية، ولكن ألم الحصول على الخسارة أشد من متعة

الحصول على مبلغ معادل من الربح، لذلك سيختار المستثمرون البدائل ذات المخاطر الأقل. علاوة على ذلك فإن المنفعة الحدية لدى المستثمرين تتضاءل، حيث قد يتجنبون الأرباح العالية، ليس لأنهم لا يرغبون في تحقيق أرباح عالية، ولكن لأنهم يخشون التعرض لخسائر فادحة، ولكل مجموعة من المستثمرين أيضًا اهتماماتهم الخاصة، والتي تعتمد على عوامل كثيرة مثل الدخل والثروة ومستوى التعليم (Levy & Post, 2005).

5. متطلبات كفاءة الأسواق المالية:

تحاول أسواق رأس المال الكفاءة تحسين تخصيص الموارد المتاحة على النحو الأمثل من خلال ضمان تدفقها إلى مجالات الأكثر ربحية، ولتحقيق ذلك يجب أن تتوفر فيها خاصيتان أساسيتان:

أ. كفاءة التسعير (الكفاءة الخارجية):

تشير إلى قدرة المستثمرين الماليين على الوصول إلى القيمة الحقيقية للأوراق المالية من خلال استيعاب وتحليل وترجمة المعلومات التي تنشأ خارج أسواق الأسواق المالية وتندفق إلى السوق بتكلفة مناسبة وسريعة ومعقولة واقتصادية (تكلفة الحصول على المعلومات وتحليلها)، مما يجعل سعر السهم مرآة عاكسة لجميع المعلومات المتاحة، ما يوفر فرصًا متساوية لجميع المستثمرين، وهو ما يقف أمام تحقيق أرباح زائدة غير عادية للمجموعة من المستثمرين دون غيرهم، وهذا ما يجعل السوق لعبة عادلة (بخالد، 2015، صفحة 17).

يقول معظم الاقتصاديين وخبراء الأوراق المالية إن الغالبية العظمى من المضاربين هم ضحايا الشائعات والمعلومات غير الدقيقة حول تحركات أسعار الأوراق المالية، وهذا يعني أن كافة المعلومات الواردة يتم استيعابها بسرعة دون تمييز أو تأكيد، وهو ما ينعكس على التحركات العشوائية في أسعار الأسهم (عبد ربه و بكري، 2015، صفحة 173). لذلك على المدى القصير لتحقيق كفاءة التسعير يجب استيفاء الشروط التالية (Ghazi & Jihad, 2008):

- توفير المعلومات الأساسية لجميع المستثمرين بطريقة عادلة وفي الوقت المناسب وبتكلفة معقولة واقتصادية؛
- الحاجة إلى توفير محلل مالي أو مكتب استشاري لتحليل وترجمة المعلومات بتكلفة معقولة؛
- نظرا لأن كفاءة التسعير مرتبطة ارتباطا وثيقا بالمعلومات، فإن تحقيقها يعتمد على مدى كفاءة نظام المعلومات في السوق.

ب. الكفاءة التشغيلية (الكفاءة الداخلية):

إن الانعكاس الكامل والسريع للمعلومات بسعر السوق فقط لا يكفي لتحقيق مفهوم الكفاءة، حيث يجب أن يرتبط الانعكاس الكامل للمعلومات (كفاءة السعر) بكفاءة عمليات السوق. تشير الكفاءة التشغيلية إلى قدرة السوق على خلق توازن بين العرض والطلب في ضوء تكاليف المعاملات الصفرية، ويتم تحقيق هذه الكفاءة من خلال صناع السوق والتجار المحترفين وسماسرة market maker من خلال مواجهة ارتفاع الطلب واستيعاب كمية كبيرة من التداول المستقل بمعدلات ربح منخفضة (أرشد، 2010، صفحة 46). وبالتالي كفاءة التسعير والكفاءة التشغيلية هي المفاهيم الأساسية التي يجب توافرها في سوق كفاءة.

وتعتبر صناعة السوق أحد الركائز الأساسية لمفهوم الكفاءة التشغيلية وتتم عملية صناعة السوق كما يلي:

- تزويد المشاركين في السوق بالمعلومات حول أفضل الأسعار؛
- العمل كمنظم للمزاد لضمان استمرارية وعدالة السوق؛
- الاحتفاظ بمخزونات خاصة من الأصول المالية لتحقيق التوازن بين أوامر الشراء والبيع وتقليل الصدمات الناجمة عن اختلالات النظام؛
- توفير قواعد حماية الأسعار في حالة حدوث اختلالات مؤقتة في السوق؛
- التحكم في تدفق المعلومات والحد من عمليات المضاربة لضمان استمرارية الأسعار.

6. صيغ الكفاءة السوق:

من الواضح أن المعلومات على كافة المستويات تعتبر عاملاً حاسماً في تحديد القيمة الحقيقية للأوراق المالية وبالتالي مستوى كفاءة السوق، وتعتمد درجة كفاءة السوق على محتوى المعلومات وجودتها، وفي الواقع قد تكون الأسواق كفؤة بالنسبة لنظام معلومات ما وغير كفؤة بالنسبة لنظام معلومات آخر. ولتحقيق هذه الغاية، أدرج فاما Fama ثلاث صيغ لفرضية كفاءة السوق، وهي:

أ. الصيغة الضعيفة لفرضية كفاءة السوق **Weak Form Efficient Market Hypothesi**:

النسخة الضعيفة من فرضية كفاءة الأسواق مفادها أن الأسعار تعكس جميع المعلومات التاريخية حول الأوراق المالية، مثل حجم التداول، والعائدات والأسعار السابقة، وهذا يعني أنه من غير المجدي محاولة التنبؤ بأسعار الأوراق المالية في الأجل القصيرة استناداً إلى المعلومات المتاحة عن الأسعار السابقة لأن التغيرات المتعاقبة في الأسعار في

المستقبل تحدث عادة بشكل مستقل عن التغيرات السابقة، وبما أن المعلومات الجديدة لا يمكن أن تكون جديدة إذا كان من الممكن التنبؤ بها مسبقاً، فإن تغيرات الأسعار تحدث في مسارات عشوائية في أي وقت كانعكاس للمعلومات التي يتلقاها السوق دون أن يعرفها المستثمرون قبل صدورها (صبح، 2000، صفحة 139). وهذه الصيغة تمثل جوهر نظرية السير العشوائي.

يقسم الباحثون اختبارات الصيغة الضعيفة إلى فئتين، حيث شملت الفئة الأولى الاختبارات الإحصائية لاستقلالية العائدات والتي سيتم مناقشتها في الجانب التطبيقي، أما الفئة الثانية فتتضمن اختبار جدوى ما يسمى باستراتيجيات التداول، والتي تعتمد على مراقبة بعض الانحرافات السعرية ومن ثم الاستفادة منها من خلال اتخاذ القرارات المناسبة للشراء عندما تكون قيمة السهم أقل مما يستحق أو البيع عندما تكون قيمة السهم أكثر مما يستحق. فإذا تمكن المستثمرون من تحقيق أرباح زائدة والتفوق على السوق، فهذا يشكل دليلاً ضد كفاءة هذا السوق (Karadžić & Vulić, 2011). وأبرز الأمثلة على هذه الاستراتيجيات هي تلك التي تعتمد على استغلال تأثيرات الوقت التقويمي والتي ستتناولها هذه الدراسة.

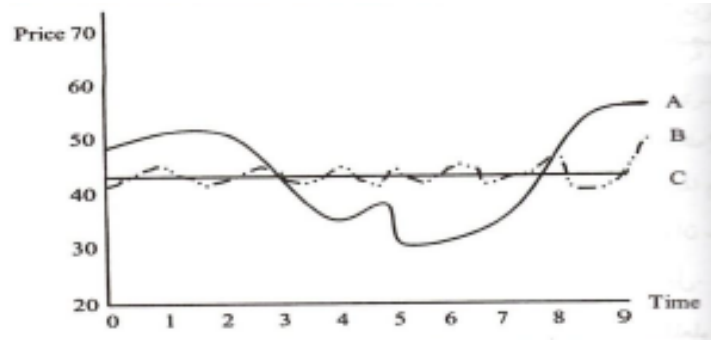
ب. الصيغة المتوسطة لفرضية كفاءة السوق Semi Strong Form Efficient Market:

تفترض صيغة الشبه قوية أو المتوسطة أن أسعار الأوراق المالية لا تعكس المعلومات التاريخية ذات الصلة بتلك الأسعار فحسب، بل تعكس أيضاً المعلومات العامة المتاحة للمستثمرين، سواء كانت خاصة بالاقتصاد الوطني ككل، أو بالشركة نفسها، أو الأرباح المضمنة في البيانات والتقارير المالية بيانات المعلومات وتوزيع الأرباح والتحسينات التي تؤثر على الأسعار، بحيث يتفاعل سوق الأوراق المالية مع المعلومات الواردة بعد أن يقوم المستثمرون بتحليل هذه المعلومات، بحيث ينعكس تأثير التحليل على سعر الورقة المالية، حيث أن السعر سوف يتغير في فترة وجيزة، ومن الصعب على المستثمرين الحصول على أرباح زائدة عن طريق التعديل بناءً على المعلومات. إن الفارق الزمني القصير بين وصول المعلومات الجديدة والتسعير بناءً على تلك المعلومات يحد بشكل كبير من الأرباح التي يمكن تحقيقها. اختبرت الصيغة المتوسطة من خلال دراسة مدى سرعة تفاعل الأسعار مع بعض المعلومات المالية المنشورة مثل الأرباح والتوزيعات، والتغيرات في عرض النقود، والتغيرات أو الأساليب المحاسبية الجديدة، ومشتقات الأسهم (Dragotă, Căruntu , & Stoian).

ث. الصيغة القوية لفرضية كفاءة السوق Strong-Form Efficient Market:

يعكس افتراض الصيغة القوية المفهوم الموسع لكفاءة السوق، وتتطلب هذه الصيغة أن تعكس أسعار الأوراق المالية كافة المعلومات العامة المتاحة للمستثمرين، بالإضافة إلى معلومات محددة من فئات معينة، مثل أعضاء مجلس إدارة الشركة المصدرة للورقة المالية، وكبار موظفيها، وفئة المحللين ذوي الخبرة والمهارات التحليلية، هذا يجعل من المستحيل على أي مستثمر، حتى لو كان يتمتع بخبرة وقدرة عالية، أن يحصل على عوائد غير عادية من خلال التحليل والتنبؤ بالأسعار على حساب المستثمرين الآخرين لأن الأسعار استوعبت هذه المعلومات مسبقاً بالفعل (Frederic , 2004). إن طريقة اختبار هذا المستوى هو مقارنة أداء المستثمرين ذوي القدرة على الوصول إلى المعلومات الخاصة بالمستثمرين العاديين في تحقيق الأرباح الزائدة المتوقعة. يمكن أن تأتي الاختلافات من مصدرين: الوصول إلى أفضل المعلومات أو طرق معالجة نفس المعلومات (Alexander , 2005).

الشكل رقم(02): العلاقة بين مستويات الكفاءة



المصدر: (أرشد، 2010، صفحة 50)

الخط C: يمثل السعر الحقيقي، الذي يعكس الكفاءة الكاملة للسوق، والمعبر عنها بفرضية الكفاءة القوية، بحيث يكون سعر التوازن مساوياً للقيمة الحقيقية للسهم في أي وقت دون أي فرق؛

المنحنى B: يمثل الصيغة المتوسطة للكفاءة، حيث يكون الفرق بين سعر السوق والقيمة الفعلية صغيراً؛

المنحنى A: شكل ضعيف من كفاءة السوق، بحيث يكون هناك فجوة كبيرة بين سعر السوق والقيمة الفعلية.

7. عوائق تطبيق أو حدود فرضية كفاءة الاسواق المالية:

خلال الستينيات والسنوات اللاحقة، تم تطوير وتأسيس مفهوم فرضية كفاءة السوق من قبل الباحثين فاما وسامويلسون (Samuelson&Fama). وقد اكتسبت شهرة في مجال الاقتصاد التجريبي، ومع ذلك شهدت هذه

الفترة أيضًا ظهور آراء ودراسات متنوعة شككت في صحتها. وتزايدت هذه الشكوك في أعقاب أزمة الاثنين الأسود عام 1987، والتي كانت بمثابة أول اختبار رئيسي لهذه الفرضية، ونتيجة لهذه الشكوك أجرى الباحثون دراسات تجريبية في محاولة لتأكيد فكرة كفاءة الأسواق المالية، معتمدين على فكرة الراشد الاقتصادي للمتداولين والإيمان بالتوازن الحتمي والمساواة بين القيمة الأساسية للأصول المالية وأسعارها السوقية، ومن بين أهم النقاط التي آذت إلى تشكيك في هذه الفرضية:

أ. **تناقض الكفاءة لـ Grossman and Stiglitz** : يزعم أنصار فرضية كفاءة الأسواق أن أسعار الأوراق المالية في أي وقت من الأوقات تعكس جميع المعلومات المتاحة، سيؤدي ذلك إلى توقف المستثمرين عن الحصول على المعلومات وتحليلها، وبالتالي لن يقوم أحد بالبحث عنها، لذا فإن السؤال الذي يطرح نفسه هنا: ما هي المعلومات التي سيعكسها السعر؟ وكيف نعرف السعر الحقيقي وبالتالي هل سعر السوق صحيح؟ وبما أن الجميع معروفون بالعقلانية، بما في ذلك أنفسهم، فإن هذا يقودهم أيضًا إلى التساؤل: ما هي المعلومات المتوفرة لدى البائع ولا تتوفر لدى المشتري؟ في الواقع، من الصعب جدًا أن نفهم بشكل صحيح كيفية التداول في ظل افتراض كفاءة الأسواق. ويبرز في هذا الصدد عامل آخر، وهو يتعلق بوجود دوافع لتحليل الأسعار (Malkiel, 2003). يرى غروسمان وستيغلitz (1980) أن وجود كفاءة عالية يجعل هذا الافتراض غير متسق داخليًا لأنه يحد من فرص الربح اللازمة لتحفيز المحللين على تقديم المعلومات، وبالتالي خلق حالة متناقضة في السوق، إضافة إلى إن وجود تكاليف التحليل والمعاملات يحد بدوره من كفاءة السوق (Grossman & Stiglitz, 1980).

ب. **التذبذب المفرط في الأسعار وظهور الفقاعات السعرية (excessive volatility and price bubbles)**: تعد الفقاعات السعرية أحد الظواهر الملحوظة في الأسواق المالية، والتي تشير إلى ارتفاع حاد في سعر الأصل إلى مستوى يتجاوز ما تحدده قيمته الحقيقية، الأمر الذي يؤدي إلى أثر سلبي على السوق المالي، ويظهر البحث الذي أجراه شيلر (Schiller, 1981) أن التقلبات المفرطة في الأسعار لا يمكن تفسيرها بتغيرات مماثلة في القيم الحقيقية، وهذا يتناقض مع قول فاما بأن الأسعار قد تنحرف مؤقتًا عن القيم الفعلية، إذ قد تحدث تقلبات مؤقتة وتكون طفيفة ولكن يتم تصحيحها في مدى القصير، ولعل أشد فترات التقلبات هي الأزمات، التي يراها أنصار الكفاءة (حوادث وحالات شاذة) وهي ليست أكثر من نتيجة لسلوك غير عقلاني قصير، ولتفسير هذه التقلبات، اقترح دعاة الكفاءة "النظرية العقلانية لفقاعات الأسعار (une théorie Rationnelle des Bulles)، والتي بموجبها: حتى لو تصرف الأفراد

بعقلانية، فإن فقاعات الأسعار يمكن أن تحدث في الأسواق المالية لأنه من الممكن أن يوافق الأفراد على شراء أصل ما بسعر أعلى مما يستحق ببساطة لأنهم يعتقدون أن الآخرين سيكونون على استعداد لشراؤه في المستقبل بسعر أعلى مما تحمله، وبالتالي خلق اتجاه تصاعدي من خلال التنبؤات ذاتية التحقق (صديقي، 2012، صفحة 22). ووفقاً لوجهة النظر هذه فإن فقاعة الأسعار تتفق مع افتراض التوقعات العقلانية من حيث أنها عقلانية، مع الأخذ في الاعتبار كل ما يحدث في السوق، حتى لو كانت تنطوي على ظواهر غير مفسرة.

بعد إثبات وجود تناقضات داخلية في البنية النظرية لنظرية كفاءة الأسواق المالية، بدأ بعض الباحثين يلاحظون التشوهات والاختلالات المنتشرة في الأسواق المالية، وقد لوحظ أن السلوك الفردي في الواقع لا يتوافق مع النموذج العلمي (الرجل الاقتصادي homo oeconomicus)، بل تهيم عليه العواطف الإنسانية والانحرافات السلوكية الخطيرة، ويسمى هذا السلوك (الإنسان العاقل homo sapiens). ومن التحيزات التي توجه السلوك البشري نذكر: الثقة المفرطة، صعوبة إدراك الخسائر، التقليد، وهو ما يسمح لهذه التحيزات بالانتشار في سلوك الأغلبية بدلا من الأقلية غير العقلانية وتؤدي إلى تشوهات كثيرة في الأسواق المالية، وقد أدى هذا الواقع البعيد عن النظرية إلى ظهور اتجاه جديد في الأبحاث هدفه تفسير الممارسات الملحوظة في الواقع والبحث عن نماذج واقعية للسلوك البشري، ويسمى هذا الاتجاه التمويل السلوكي (المالية السلوكية).

المبحث الثالث: التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية وظهور نظرية المالية السلوكية.

إن التفكير التقليدي في المجال المالي، والذي ساد الأسواق المالية منذ سنوات طويلة، يقوم على افتراض أن المستثمرين يتعاملون بعقلانية، ويتجلى هذا الافتراض على محورين: الأول يدور حول افتراض أن المعلومات الجديدة التي تصل إلى السوق تؤدي إلى الطريقة الصحيحة لتحديث الانطباعات الموجودة لدى الفرد، والمحور الآخر هو من خلال هذه المعلومات، تمكن الانطباعات المحدثة للمستثمرين من اتخاذ القرارات المناسبة، ومع مرور الوقت ظهرت مجموعة من الدراسات والأفكار التي بدأت بالتشكيك في نظرية كفاءة وعقلانية المستثمرين، وشكل هذا الظهور نواة المدرسة السلوكية للتمويل، والتي تقوم على الاعتبارات النفسية للمستثمر وما تحتويه من أخطاء معرفية وعواطف إنسانية في نفسية الإنسان والتي قد لا تسمح له باستيعاب المعلومات الجديدة التي يحتويها السوق وبالتالي المعلومات والانطباعات لا يتم تحديثاتها، أو حتى إذا تم تحديثها، فقد يتم اتخاذ قرارات استثمارية غير منطقية بسبب انفعالاته أو عدم وضوح التفضيلات والرؤية أو بسبب تفاعلاته مع الآخرين والبيئة الاستثمارية.

1. التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية:

لقد تم إدخال مصطلح "التشوهات the anomalies" في عالم الأسواق المالية لوصف الحالات التي ينحرف فيها سعر الأصل المالي عن قيمته المتوقعة في ظل افتراض فرضية كفاءة السوق، حيث أن اكتشاف مثل هذه الحالات الشاذة يحمل أهمية كبيرة، ليس فقط بالنسبة للباحثين الذين يسعون إلى استكشاف الأدلة التي تتعارض مع فرضية كفاءة السوق، ولكن أيضاً بالنسبة للمستثمرين الذين يسعون إلى الاستفادة من هذه الحالات الشاذة لتحقيق أرباح غير عادية تتجاوز مستويات المخاطر الاستثمار المرتبطة بها، وقد فشلت فرضية كفاءة السوق (EMH) في تقديم تفسيرات مرضية لوجود هذه التشوهات، مما دفع العديد من الباحثين إلى بحث عن نظريات بديلة يمكنها توضيح سلوك المستثمرين في الأسواق المالية، وبالتالي تسليط الضوء على آلية تسعير الأصول المالية.

تم اقتراح مفهوم شذوذ أو تشوهات السوق لأول مرة في عدد خاص من مجلة الاقتصاد المالي في عام 1978، إيدانا بظهوره في المجال المالي، ولذلك فإن هذه التشوهات التي لوحظت في أسواق رأس المال تشكل تحدياً مباشراً لفرضية كفاءة الأسواق (EMH)، وبمرور الوقت قدمت العديد من الدراسات والأحداث الاقتصادية أدلة لدحض الأساطير المرتبطة بنظرية الكفاءة، ويعرف تفيرسكي وكانيمان (Tversky & Kahneman) الحالات الشاذة في إطار كفاءة أسواق رأس المال على أنها مواقف ينحرف فيها أداء سهم أو مجموعة من الأسهم عن الافتراضات المتعلقة بكفاءة السوق بطريقة لا يمكن تفسيرها من خلال النظريات السائدة، وتعد هذه الشذوذات أو تشوهات مؤشرات على عدم كفاءة سوق رأس المال (Tversky & Kahneman, 1986). وقد تحدث بشكل متقطع وتختفي، أو تحدث بشكل مستمر، مما يمثل انحرافات عن النموذج المقبول والتي لا يمكن أن تعزى إلى خطأ عشوائي أو استيعابها من خلال التخفيف، وتتناقض هذه الحالات الشاذة مع صيغة الضعيفة من فرضية كفاءة الأسواق المالية، والتي تقوم على غياب الارتباط بين الأسعار الماضية والأسعار المستقبلية.

ويعرف جورج وإلتون (Elton & George) التشوهات أو الحالات الشاذة بأنها أحداث غير عادية أو مخالفات أو انحرافات عن النظام العام أو الطبيعة، وكذلك كاستثناءات أو ظواهر جديدة غير متوقعة مرتبطة بالفرضية أو نظرية أو نموذج (Frankfurter & McGoun, 2001). ويشير أندريه أورليان (André Orléan) في مقاله إلى أن مصطلح التشوهات يستخدم في الأدبيات المالية للإشارة إلى مواقف معينة حيث يلاحظ انتهاك لنظرية الكفاءة (Orléan, 2004). كما يعرف أكتاس التشوهات بأنها: اختلافات كبيرة ومستمرة في العوائد بين القيم

الملاحظة والقيم النظرية المحسوبة على أساس نموذج (MEDAF) ** (Aktas, 2004). ومن المنظور الإجرائي: السعر يعتبر مشوهاً إذا أظهرت عوائده قدرة على التنبؤ تخالف مبدأ السير العشوائي، أو إذا استجابت لمتغيرات غير عقلانية (مثل التقييم الديني) بطريقة معنوية.

2. أنماط التشوهات والحالات الشاذة في الأسواق المالية:

سنحاول فيما يأتي عرض بعض هذه التشوهات والتي يمكن تقسيمها إلى: التشوهات الأساسية والتشوهات الفنية والتشوهات الموسمية:

1.2 التشوهات الأساسية Fundamental Anomalies:

تتضمن هذه الحالات الشاذة بشكل أساسي القدرة على التنبؤ بأسعار الأسهم بالاعتماد على خصائص معينة للشركة، وقد ظهرت العديد من هذه الشذوذات، ووثقها العديد من الباحثين، ومن أهمها:

أ. تشوهات أثر الحجم Size Effect:

تنشأ هذه التشوهات من العلاقة القوية بين ربحية السهم وحجم الشركة المصدرة، وفي هذا السياق أجر بانز (Banz) دراسة شاملة عن ربحية الشركات الصغيرة في الفترة من 1936 إلى 1975، وأظهرت النتائج أن معدل عائد أسهم الشركات الصغيرة والمتوسطة من حيث القيمة السوقية غالباً ما كان يتجاوز الشركات الكبيرة، حتى بعد احتساب التعديلات لدرجة المخاطرة لكلاهما والعوامل الأخرى التي تؤثر على الربحية، وتدعم صحة هذا الكشف النتيجة التي أكدها Reinganum بأن العائدات السنوية للشركات الصغيرة تتجاوز عائدات الشركات الكبيرة تقريباً (Banz, 1981). وتجدر الإشارة إلى أنّ أثر الحجم لم يقتصر على الأسواق المالية العالمية فحسب، بل تمت ملاحظته أيضاً في عدد من الأسواق العربية وفق ما أظهرته الأدبيات التطبيقية الحديثة، إذ أشارت دراسات أجريت على أسواق مثل السعودية إلى ظهور أداء يفوق متوسط السوق لدى الشركات صغيرة ومتوسطة القيمة السوقية، مقارنة بالشركات الكبيرة، حتى بعد ضبط المخاطر، وهو ما يتماشى مع نتائج Banz و Reinganum في السياق الدولي.

** هو نموذج مالي أساسي يوفر إطاراً لفهم العلاقة بين المخاطر العوائد المتوقعة على الأصول المالية، وخاصة الأسهم.

يظهر هذا الخلل أن نماذج السوق الكفؤة غير كافية لتوضيح الحقائق الاقتصادية بشكل شامل والتوفيق بين التناقضات المتأصلة، مما يثير العديد من التساؤلات حول قدرة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)* وهو أحد ركائز فرضية كفاءة الأسواق، على تقدير المخاطر والعوائد النظامية بدقة للشركات الصغيرة، وتشير الأبحاث التطبيقية المتعلقة بهذا السؤال إلى أن جزءاً من الإجابة يكمن في التشخيص الخاطئ لمخاطر وعوائد الشركات الصغيرة، لأن تداول أسهمها بشكل أقل تكراراً من أسهم الشركات الأكبر حجمًا، ونتيجة لهذا فإن التصورات المتكونة حول هذا الموضوع تظل غير دقيقة، كما أن قدرًا كبيراً من البيانات المهمة مفقود عند تعديل مستويات المخاطر، ويرجع ذلك في حد ذاته إلى قيام المحللين الماليين بإعطاء وزن أكبر للشركات الكبيرة في تحليلاتهم وتجاهل الشركات الصغيرة (مزاھدية، 2015، صفحة 106).

ب. تشوه أثر القيمة (B/M) Book Of Market value:

في بحثه في الفترة (1977-1983) وجد باسو (Basu) أن الشركات التي لديها نسب أعلى من السعر إلى الأرباح (E/P) حققت عوائد إيجابية غير عادية مقارنة بنماذج تسعير الأصول المالية، وأظهر أيضًا أنه في محافظ المتكونة من أسهم ذات عوائد أرباح وقيم دفترية سوقية عالية تحقق عوائد إيجابية غير عادية (Basu, 1977). وفي دراسة منفصلة أشار بول (Ball, 1978) إلى أن هذا الدليل على العوائد غير العادية من المرجح أن يعني وجود خطأ في نماذج تسعير الأصول المالية وليس خطأ في كفاءة سوق رأس المال، حيث أن المستثمرين سيتبعون هذه الاستراتيجية لإضافة شركات إلى محافظهم الاستثمارية، تتميز هذه الاستراتيجية بأنها مستقرة على المدى الطويل وسهلة المراقبة، أي أن معدل الدوران وتكاليف المعاملات ستكون منخفضة للغاية، وبالتالي إذا تم التأكد من قدرة هذه الاستراتيجية على تحقيق أرباح استثنائية، فسيكون في متناول عدد كبير من المرجحين المحتملين بأقل تكلفة (بخالد، 2015، صفحة 43).

2.2 التشوهات الفنية Technical Anomalies:

تتضمن التحليل الفني، ويستخدم هذا مصطلح في مجال المالية لوصف تقنيات الاستثمار التي تحاول التنبؤ بأسعار الأوراق المالية من خلال دراسة الأسعار والإحصائيات السابقة، ويتم تحليل هذه الإحصائيات والرسوم البيانية

* هو نموذج مالي يستخدم لتحديد العائد المتوقع للأصل بناءً على مخاطره. تم تطويره في الستينيات من قبل اقتصاديين مثل William Sharpe,

John Lintner, and Jan Mossin

المستندة على بيانات الأداء السابق للإشارة إلى تحركات الأسعار المستقبلية المحتملة واستراتيجيات التداول المربحة، ومن أهم التشوهات الفنية ما يطلق عليه بتأثير الزخم.

يحدث شذوذ الزخم عندما تميل الأسهم التي تحقق أداء أفضل خلال فترة تتراوح من 3 إلى 12 شهرًا إلى الاستمرار في تحقيق أداء جيد خلال فترة 3-12 شهرًا اللاحقة والعكس بالنسبة للأسهم التي تحقق أداء سيئًا، وبعبارة أخرى عند شراء الفائزين السابقين وبيع الخاسرين السابقين، يمكن تحقيق عوائد إيجابية غير عادية، وبما أن الفنيون بشكل عام يعتقدون أن رد فعل السوق على الأخبار بطيء، فإن تحليل الماضي معلومات الأسعار للعثور على الحالات الشاذة المتكررة/المتوقعة في السوق قد تسمح بتنبؤات أكثر دقة لتطور الأسعار في المستقبل، وتختلف الأدلة على نجاح مثل هذه الاستراتيجيات في التفوق على السوق (Fergus, 2013). وعلى الرغم من أن المستثمرين الأفراد يتم إخبارهم بشكل متكرر من قبل المستشارين الماليين، ومديرو الصناديق، وما إلى ذلك، بأن العوائد السابقة ليست مؤشرًا على العوائد المستقبلية، إلا أن الفنيون لا يزالون يؤكدون على قدرتهم على رؤية الأنماط والاستفادة من أوجه القصور والقدرة على التنبؤ بالعوائد تحركات السوق.

3.2 التشوهات اليومية والموسمية (التقويمية) Calendar/ Seasonal Anomalies:

هل هناك اختلاف في سلوك سوق الأوراق المالية كل يوم خلال الأسبوع؟ هل تختلف العوائد في بداية ونهاية العام؟ هل يختلف التداول بين ساعات افتتاح وإغلاق السوق كل يوم؟ هذه بعض الأسئلة حول ما إذا كان التقويم (Calendar) يؤثر على عوائد الأسواق المالية. لا يوجد تفسير لما إذا كانت التأثيرات الموسمية (Seasonal) أو التقويمية على استثمارات الأسهم تنتهك أو تتعارض مع فرضية كفاءة الأسواق المالية (EMH)، حيث أن التأثيرات الموسمية أو التقويمية (التي سيتم اختبارها في هذه الدراسة) والتي تنطوي على استخدام بيانات السوق التاريخية السابقة، تمثل تحدي الافتراض كفاءة السوق عند المستوى الضعيف.

أثبتت العديد من الدراسات أن الدوران الأسبوع، الشهر، السنة والعطل يرتبط بتحقيق أرباح غير عادية، مما يشير إلى وجود حالة شاذة يسميها الباحثون تأثير التقويم (Calendar Effect)، ويمكن للمستثمرين الاستفادة من هذا الوضع الشاذ من خلال التنبؤ بعوائد الأسهم عندما يتغير التقويم حسب الأيام أو الأشهر أو السنوات، وعلى الرغم من أن هذه الأوقات لها أهمية اقتصادية قليلة ولكنها قد تعتبر مهمة من وجهة نظر المستثمر (Karadžić & Vulić, 2011). ويشمل الأنواع التالية:

أ. تأثير نهاية السنة والآثار الشهرية January Effect And Monthly Effects:

كان أحد النتائج المهمة الأولى ضد فرضية كفاءة السوق هو تأثير يناير، الذي اكتشفه دونالد كيم في أوائل الثمانينيات، ومن بين الحالات الشاذة الموسمية فإن تأثير يناير هو الأكثر انتشارًا (Siegel, 2014). وقد تم دراسة أن عوائد الأسهم في الأسواق المالية تكون أكبر في شهر يناير مقارنة بالأشهر الأخرى، وخاصة الأسهم الصغيرة التي تميل إلى التفوق في الأداء.

السبب الأكثر بحثًا لتأثير شهر يناير هو فرضية البيع بخسارة الضرائب، ووفقًا لهذه الفرضية يتجه المستثمرون إلى تخفيض الضرائب المفروضة عليهم من خلال تحقيق الخسائر في نهاية العام، مما يسبب انخفاض أسعار الأسهم، وبعد نهاية العام، تعود الأسهم إلى مستويات التوازن، مما يوفر عوائد عالية في يناير. وفقًا (Siege, 2014) لم يكن هناك تأثير لشهر يناير قبل إدخال ضريبة الدخل في عام 1913 في الولايات المتحدة، ويشير أيضًا إلى أن بعض البلدان ليس لديها ضرائب على أرباح رأس المال ولا تزال متأثرة بأثر يناير، على سبيل المثال اليابان حتى عام 1989 وكندا حتى عام 1972. معظم الدول لديها سنة ضريبية من يناير إلى ديسمبر، ولكن على سبيل المثال، في أستراليا، تنتهي السنة الضريبية في يونيو (جوان)، وتشير بعض الأبحاث إلى أنه حتى لو لم تكن لدى بعض البلدان سنة ضريبية مماثلة للسنة التقويمية، فإن تأثير يناير لا يزال يحدث. يشير هذا النوع من النتائج إلى أن فرضية الخسارة الضريبية لا يمكن اعتبارها العامل الوحيد وراء التأثير يناير (Kalle, 2019).

تفسير آخر لتأثير يناير هو فرضية المعلومات. تنتهي سنة العديد من الشركات المالية في نهاية شهر ديسمبر، من الممكن أن يكون هناك عدم يقين في الأسواق المالية قبل إصدار المعلومات المحاسبية لنهاية السنة المالية، مما يتسبب في انخفاض أسعار الأسهم، وعندما يتم نشر المعلومات في شهر يناير، ترتفع أسعار الأسهم مرة أخرى إلى مستوى التوازن، ووفقًا لفرضية المعلومات إذا انتهت السنة المالية في ديسمبر، فيجب أن تكون عوائد السهم أقل في ديسمبر مما كانت عليه في يناير، وفي حالة انتهاء السنة المالية للشركات في شهر آخر غير شهر ديسمبر، يجب ألا تختلف عوائد الأسهم لشهر يناير بشكل كبير عن عوائد الأشهر الأخرى (Chen & Singal, 2004).

ب. تأثير يوم من أيام الأسبوع Day-Of-The-Week Effect:

تشير الأبحاث المتعلقة بتأثير يوم من الأسبوع إلى أن عوائد الأسهم في أيام معينة تختلف عن متوسط عوائد الأيام الأخرى، بافتراض أن يوم الاثنين هو أول يوم تداول في الأسبوع ويوم الجمعة هو آخر يوم تداول، على مدار الـ 127 عامًا الماضية، كانت عوائد الأسهم في أيام الاثنين أقل بكثير من الأيام الأخرى، في حين كانت عوائد أيام الجمعة هي الأعلى، ويعزى تأثير يوم من أيام الأسبوع بشكل رئيسي إلى أنماط التداول للمستثمرين الأفراد، ووفقًا

لهذا التأثير سيكون من المفيد بيع الأسهم يوم الجمعة وشراؤها يوم الاثنين، وتُعرف تأثيرات يوم الأسبوع أيضًا باسم تأثير يوم الاثنين (The Monday Effect) وتأثير عطلة نهاية الأسبوع (Siegel, (The Weekend Effect) 2014).

أحد الأسباب المحتملة لتأثير يوم الاثنين هو فرضية الاثنين الأزرق، ووفقًا لهذه الفرضية فإن المستثمرين أكثر تشاؤًا تجاه أيام الاثنين مقارنة بالأيام الأخرى. سيؤدي هذا الموقف المتشائم إلى انخفاض رغبة المستثمرين في شراء أو زيادة رغبتهم في بيع الأسهم يوم الاثنين (Gondhalekar & Mehdiان, 2003). يعد البحث عن تأثير الاثنين الأزرق أمرًا صعبًا لأن المواقف المتشائمة والمتفائلة تعتمد على العوامل النفسية، وتفسير آخر لتأثير يوم الاثنين هو فرضية إطلاق المعلومات، ففي غالب تقوم الشركات بنشر معلومات سلبية في نهاية الأسبوع لمنح المستثمرين يومين خارج التداول لاستيعاب المعلومات، مما يؤدي بعد ذلك إلى انخفاض أسعار الأسهم في أيام الاثنين (Raj & Kumari, 2006).

ت. أثر دوران الشهر Turn Of The Month Effect:

يتميز هذا التأثير بارتفاع عوائد في أيام محددة من الشهر، وهي آخر يوم تداول من الشهر والأيام الثلاثة الأولى من الشهر التالي مقارنة بالأيام المتبقية من الشهرين، وكان لكونيشوك وسميت (Lakonishok and Smidt) من أوائل الباحثين الذين وثقوا وجود هذا التأثير، حيث قاموا بتحليل عوائد مؤشر داو جونز الصناعي (Dow Jones)، وعلى مدار 90 عامًا قاموا بتوثيق عوائد عالية في أيام التناوب الشهرية، وأطلقوا عليها مصطلح (التأثير الشهري) (Lakonishok & Smidt, 1988). هناك عدة تفسيرات لهذا التأثير، أحدها يسمى بفرضية السيولة، التي طرحها أوغدن (Ogden) والتي يرجع فيها سبب وجود هذا التأثير إلى التدفق النقدي الذي يصاحب عادة أيام الدوران الشهري، مثل الأجور والرواتب، مما يزيد الطلب على الأسهم في الأسواق المالية (Ogden, 1990). إحدى الفرضيات التي تفسر أيضًا وجود هذا التأثير هي فرضية إعادة توازن المحفظة التي طرحها بارون (Barone)، ووفقًا لهذه الفرضية يقوم المستثمرين المؤسساتيين بتغيير حجم محافظهم الاستثمارية في بداية كل شهر ويشتركون أسهمًا أكثر مما يبيعون، حتى لا يتم كشف الاختيارات الاستثمارية السيئة ولتحسين مظهر تقاريرهم ونشراهم الخاصة، وهذا يساعد على خلق ضغط لشراء الأسهم في أيام الدوران الشهري، مما يعزز متوسط العائدات في هذه الأيام مقارنة ببقية الشهر (Joshi & Bahadur, 2005).

ث. أثر رمضان والمناسبة الدينية Ramadan Effect And The Religious Occasion:

يرتبط هذا التأثير بالتقويم الهجري، ويشير إلى أن متوسط العوائد خلال شهر رمضان أقل نسبياً مقارنة بالأشهر الأخرى من التقويم الهجري. لقد تمت دراسة تأثير شهر رمضان على عوائد الأسهم في العديد من الدراسات التي اختبرت عوائد الأسواق المالية، وقد قامت إحدى هذه الدراسات (Seyyed, Abraham, & Al-Hajji, 2005) باختبار عوائد الأسهم خلال شهر رمضان في المملكة العربية السعودية، وكشفت هذه الدراسة التقلبات في أسعار الأسهم، بحيث ينخفض نشاط التداول خلال شهر رمضان، وقدم طرح الباحثون مجموعة مختلفة من التفسيرات المحتملة لوجود تأثير شهر رمضان، خاصة في الدول الإسلامية، فمنهم من يفسره بالتغيرات التي طرأت على أنماط حياة المستثمرين المسلمين خلال هذا الشهر وتركيزهم على الأمور الدينية، ويربطه البعض الآخر إلى تخفيض ساعات العمل خلال هذا الشهر مما أدى بدوره إلى انخفاض النشاط الاقتصادي (Almudhaf, 2012). بالإضافة إلى ذلك هناك تأثيرات أخرى تنتمي إلى التقويم الهجري، مثل تأثير عيد الفطر، بالإضافة تأثير ذي الحجة، وتأثير عيد الأضحى، وعاشوراء، لأن هذه المناسبات مهمة للمستثمرين المسلمين، وسوف تؤثر على سلوكهم وقراراتهم في الأسواق المالية.

ج. التشوهات الناتجة عن حالة الطقس: ويمكن تقسمها إلى:

- تأثير الاضطرابات النفسية الموسمية **Seasonal Affective Disorder (SAD)**: من المعروف أن ساعات النهار في الصيف أطول منها في الشتاء، مما قد يؤثر على الحالة المزاجية دون وعي من خلال ضيق الوقت وعدم التعرض الكافي لأشعة الشمس، مما قد يؤدي في بعض الأحيان إلى الاكتئاب، فإن ذلك يؤثر على أداء المستثمر. ومن خلال دراسة التي أجراها كامسترا وآخرون (Kamstra et al) أوضحت بأن هناك تأثيراً سلبياً على عوائد الأسهم نتيجة هذه العوامل (Kamstra, Kramer, & Levi, 2003)؛
- ظاهرة الاصطياف **Gone Fishin Effect**: تماشياً مع هذه الظاهرة لوحظ أن نشاط التداول ينخفض خلال فصل الصيف مقارنة بالمواسم الأخرى وبالفحص الدقيق لهذا التأثير نجده معاكساً للتأثير السابق، وهذا ما يجعلنا نؤكد صحة كلا التأثيرين، ولكن الفرق هو المكان الذي يحدث فيه كل تأثير (Hong & Yu, 2007). ويتجلى هذا التأثير في بلدان بعيدة عن خط الاستواء، وهناك سبب أساسي آخر لهذه الظاهرة وهو أن معظم التجار يأخذون إجازات في الصيف؛
- أثر متغيرات الطقس **The Weather Variables Effect**: تتأثر الحالة النفسية والعاطفية للأفراد بشكل كبير بالطقس، وبالتالي تتأثر أيضاً أنشطتهم وعوائدهم التجارية، ويعتبر كل عنصر من عناصر الطقس

(المطر، الثلج، الرياح، الرطوبة، الضباب، درجة الحرارة) ظاهرة منفصلة لأن كل عنصر له تأثير مختلف على الحالة المزاجية ومشاعر الاكتئاب أو السعادة، وبالتالي التأثير على التداول والعائدات، وعلى الرغم من أن التنبؤات الجوية متاحة مجاًاً للجميع، إلا أن نظرية الكفاءة لم تتمكن تفسير تأثيرات الطقس ولا بد من التأكيد على أن معظم الظواهر بعد الإعلان عنها وانتشار مضمونها، تبدأ في الاختفاء عندما يتعرف المستثمرون على الوضع ويتنافسون للاستفادة منه (الحموي، 2016، صفحة 32).

في الأخير نجد أنه عند تحليل ودراسة التشوهات والأحداث الغير العادية التي لوحظت في الأسواق المالية، يتضح لنا أن نظرية الكفاءة لا يمكنها تقديم تفسيرات وحلول لهذه التشوهات، وقد حاول العديد من الباحثين تقديم تفسيرات متعددة لهذه التشوهات. قال لطيف وآخرون (Latif et al) إن الاختلافات بين بيانات السوق الفعلية والافتراضات والتوقعات النظرية التي وضعتها النظريات السابقة هي السبب في وجود هذه التشوهات، مما يؤدي إلى وجود اختلافات بين النتائج الفعلية والنتائج المتوقعة (Latif, Arshad, Fatima, & Farooq, 2011). ويشير فاما (Fama, 1991) إلى أن سبب حصول المستثمرين على أرباح غير عادية يمكن أن يعزى إلى اختلاف أساليب قياس المخاطرة، وأن الأسواق ستكون كفوة عندما يتم تعديل نماذج التسعير لمراعاة جميع المخاطر المصاحبة (Fama, 1991). ويذكر كون (Kuhn, 1970) أنه بعد أن يسير كل شيء حسب ما تشير إليه كفاءة السوق، تحدث التشوهات بسبب العيوب أو الأحداث غير متوقعة (Kuhn, 1970). واقترح باحثون آخرون أن مثل هذه التشوهات تنشأ بسبب التحيز في تحليل البيانات، حيث أن التركيز المتزايد على أنواع محددة من الأبحاث والبيانات من أجل الحصول على نتائج مهمة قد يخلق تحيزاً ويؤدي إلى ظهور التشوهات، في حين أن وجود مثل هذه التشوهات قد لا تكون ذات أهمية (Schwer, 2003). ومن المهم الإشارة إلى أن أيّاً من هذه التفسيرات لم تكن مقنعة بما فيه الكافية في تفسير وجود هذه التشوهات، مما أدى إلى بروز ما يسمى بالتمويل السلوكي (المالية السلوكية)، وهو النظرية التي تدمج علم النفس وعلم الاجتماع والعلوم المالية، كتفسير أكثر إقناعاً لهذه التشوهات، مقارنة بالعقلانية التي تفترضها فرضية كفاءة السوق.

3. نشأة المالية السلوكية:

لأجل مناقشة مفهوم المالية السلوكية، لا بد من التعريف بالجذور التاريخية لهذا المفهوم وتطوره المستمر، فالمالية السلوكية كمجال بحث أكاديمي ظهر لأول مرة في الولايات المتحدة، وكانت المساهمة الأولى في أوائل الثمانينيات من قبل مجموعة من أساتذة المالية، وهم شيفرين (Shefrin) وشيلر (Schiller) وثالر (Thaler)، والذين ركزوا على دراسة سلوك المستثمرين وديناميكيات السوق، وبالتعاون مع باحثين نفسيين، وأهمهم

كانرمان (Kahneman) وتفيرسكي (Tversky) اللذان تخصصا في دراسة السلوك الفردي في ظل وجود المخاطر، وشرحا سلوك المستثمرين عند تقييم المخاطر في ظل وجود المخاطر عدم اليقين (Kishore, 2013).

تبدأ المالية السلوكية بملاحظة الاختلالات التي تحدث في الأسواق المالية ثم تحاول تفسيرها ونمذجتها، وهذا يثبت أيضاً أنها نظرية براغماتية تبني النظرية انطلاقاً من تفسير الواقع (النظرية التفسيرية)، فهي قائمة على نقيض من نظرية الكفاءة التي تبدأ بالأطر النظرية وتحاول فرضها على الواقع، وأوضح شندلر (Schindler) الافتراض الكامن وراء المالية السلوكية، وهي المراجعة المحدودة، بالإضافة إلى افتقار المستثمرون إلى العقلانية، مما يتسبب في انحراف الأسعار عن قيمتها الحقيقية، على عكس نظرية الكفاءة، التي ترى أن التحكيم يمكن أن يصحح السلوك الفردي غير العقلاني، مما يؤدي إلى إعادة الأسعار إلى قيمتها الحقيقية (Schindler, 2007). والجدول التالي يوضح أهم الأبحاث في مجال المالية السلوكية:

الجدول رقم (01): أهم الأبحاث في مجال المالية السلوكية

الدراسة	روادها
نظرية التنافر المعرفي cognitive dissonance théorie	Festinger (1959)
نظرية الاحتمالات	(Kahneman & Tversky, 1979)
نظرية الاستدلال Heuristics	كانمان Kahneman وتفارسكي Tversky و سلوفيك Slovik (1981)
تأثير الشكل Forming Effect	كانمان Kahneman وتفارسكي Tversky (1981)
تأثير الإنعكاس Reflection Effect	كانمان Kahneman وتفارسكي Tversky (1981)
نظرية الندم Regret Theory	لوماس lomes وسيدان Sugden (1982)
المحاسبة الفكرية Intellectual accounting	كانمان Kahneman وتفارسكي Tversky و Thaler (1985, 1999)
نظرية الانفصال Disjunction Effect	تفارسكي Tversky وشافير shafir وشيلر Shiller (2000)

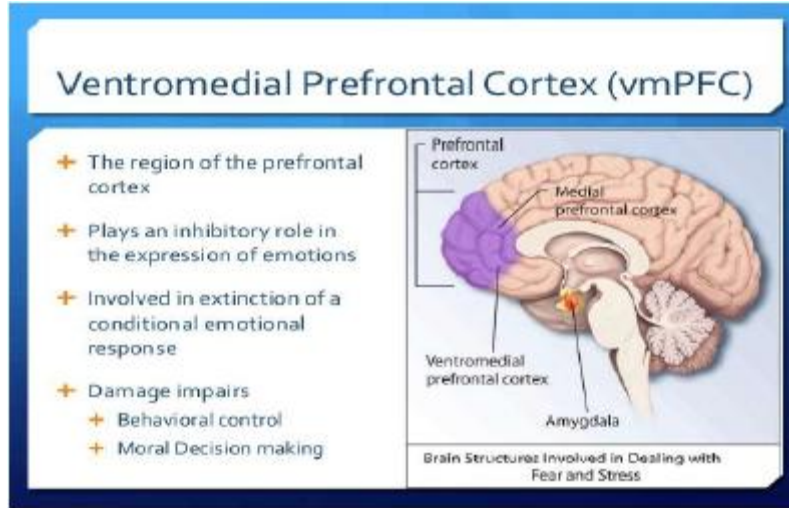
المصدر: (Farshad , Freydoon , & Seyed , 2011)

يجتمع الباحثون في وصفهم للمالية السلوكية، بأنها مجال معرفي يعتمد على نتائج الدراسات النفسية لسلوك الاستثمار الفردي لفهم وتفسير سلوك الأسعار في الأسواق المالية والتحيزات والتشوهات المحيطة بها، ودور القوى النفسية في أحداثها، وإيجاد الطرق الأكثر فعالية لتجنبها، وما هي أفضل الاستراتيجيات لتعظيم فرص الربح في ظل

وجود هذه التشوهات، وبالتالي تتبنى المالية السلوكية منهجا معرفي لفحص طريقة عمل العقل البشري للمستثمر، وكيف يتم اتخاذ قرارات الاستثمار في ظل عدم اليقين.

نتيجة لذلك، هناك تصور واسع النطاق بأن نظرية المالية السلوكية هي من نسج الخيال الأكاديمي، ويعتمد أنصارها على نتائج التحقيقات والتجارب العلمية على سلوك الدماغ البشري التي أجراها خبراء في علم النفس والدماغ والاقتصاد العصبي. وفي إحدى هذه التجارب في مارس 2009، أجرى باحثون من جامعة بون في ألمانيا ومعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا تجربة جديدة، وكشفت فحوصات التصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) لعينات أدمغة المستثمرين عن وجود منطقة تسمى القشرة الجبهية البطنية (VMPF) والتي تعزى بقوة وراء حالات الأوهام المالية، وتؤدي هذه الأوهام إلى المعتقدات الخاطئة والتحيزات السلوكية والمعرفية التي تؤثر على العمليات اتخاذ القرارات وخيارات الاستثمارية، وتشمل هذه التحيزات الثقة المفرطة، رد الفعل المبالغ فيه، والنفور من المخاطرة، وأخطاء المحاسبة العقلية، والميل إلى التشبث بالخيارات الخاسرة بدلا من تبني الخيارات الراجعة (الحموي، 2009، صفحة 22).

الشكل رقم (03): المقدم الجبهي للقشرة الدماغية



المصدر: (الحموي، 2009)

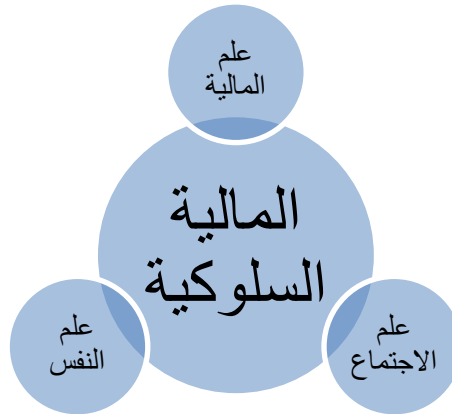
في هذه التجربة لوحظ أن القشرة الجبهية الوسطى للقشرة الدماغية لدى المستثمرين الذين شملهم الاستطلاع أظهرت نشاط متزايدا لدى أولئك الذين تعرضوا لأرباح خيالية مبالغ فيها، وينطبق الشيء نفسه على أولئك الذين ينظرون إلى الدخل المرتفع باعتباره فائدة، متجاهلين حقيقة أن القوة الشرائية الحقيقية لهذا الدخل تتناقص بسبب

التضخم، وتوصل فريق البحث إلى أن فقاعات الأسعار والانهيارات المالية الكبرى في الأسواق المالية هي نتيجة اضطرابات في مركز صنع القرار في الدماغ، والمعروف باسم منطقة (VMPFC).

4. مفهوم المالية السلوكية Behavioral Finance:

قد اقترح الباحثون تعريفات وتفسيرات مختلفة فيما يتعلق بهذا المفهوم، وكلها تقييم صلة بين العلم المالية الذي يهتم بتحسين عملية اتخاذ القرارات المالية، وعلم النفس الذي هو دراسة العمليات السلوكية والنفسية، وكيف تتأثر هذه العمليات بشكل طبيعي من خلال سلوك الإنسان، وحالاته النفسية، والبيئة المحيطة به، بالإضافة إلى ذلك هناك أيضًا روابط بين علم المالية وعلم الاجتماع، حيث يدرس علم الاجتماع بانتظام السلوكية الاجتماعية للأفراد أو الجماعات، مع التركيز على تأثير العلاقات الاجتماعية على المواقف والسلوكيات الفردية (Brahmana, Hooy, & Ahmad, 2012). ويوضح الرسم البياني أدناه إطار المالية السلوكية:

الشكل رقم(04): إطار المالية السلوكية



المصدر: (Brahmana, Hooy, & Ahmad, 2012)

يعرف شيفرين (Shefrin) المالية السلوكية بأنها مجال سريع النمو يتعامل مع تأثير علم النفس على سلوك الممارسين الماليين (Shefrin, 2000). وأشار أيضا إلى أن المالية السلوكية تستكشف العلاقة بين علم النفس وسلوك المتداولين الماليين وكيف يؤثر هذا السلوك على الأسواق المالية (Shefrin, 2001). وبالمثل، يصف شيلر (Shiller) المالية السلوكية باعتبارها دمج النظرية المالية القياسية مع إدخال الأبعاد النفسية والمنطقية في عملية اتخاذ القرار (Shiller, 2003). بينما يؤكد سيول (Sewell) على أن المالية السلوكية تهتم بدراسة الجوانب النفسية للسلوك المالي بين الممارسين وتأثيره على السوق (Sewell, 2007). ويعرفها آخرون: بأنها جزء من المالية، تهدف

إلى فهم تأثير عمليات اتخاذ القرار النفسي في الأسواق المالية، حيث تستخدم المعرفة من علم النفس المعرفي والعلوم الاجتماعية والأنثروبولوجيا لشرح السلوك غير العقلاني الذي يظهره المستثمرون (Jahanzeb, Muneer, & Saif, 2012) ويفضل بيلسكي وجيلوفيتش (1999 Gilovich&Belsky) تسمية المالية باسم "الاقتصاد السلوكي" ويقولان إن الاقتصاد السلوكي يجمع بين التخصصين التوأمين: علم النفس والاقتصاد لشرح لماذا وكيف يتخذ الناس قرارات تبدو غير عقلانية أو غير منطقية عندما ينفقون، ويستثمرون، ويدخرون، ويقترضون المال (Subash, 2012).

وتشمل المالية السلوكية مجالين رئيسيين: المالية السلوكية الجزئية Micro Behavioral Finance، التي تبحث في تحيزات المستثمرين وسلوكياتهم عند اتخاذ قرارات الاستثمار، والمالية السلوكية الكلية Macro Behavioral Finance، التي تركز على فهم وتفسير التشوهات الملحوظة في الأسواق المالية، إلى جانب معالجة التساؤل الأساسي: هل الأسواق تتسم بالكفاءة، أم أنها ستتأثر بالسلوك؟

5. فرضيات نظرية المالية السلوكية:

تعتمد المالية السلوكية على افتراضين أساسيين يعتمدان على مراقبة الأداء الفعلي لأسواق المالية أولاها: ليس كل المستثمرين عقلانيين، وسلوكهم الاستثماري يتأثر بالمعتقدات والعواطف، وثانيهما: من المفترض أن تكون عملية التحكيم آلية للمستثمرين العقلانيين لإعادة الأسعار إلى مستوياتها الحقيقية، لكن تأثيرها محدود ولا يخلو من المخاطر.

أ. فرضية عدم رشادة المستثمرين The assumption that investors are not rational:

يعتمد مفهوم نظرية الكفاءة على افتراض أن جميع المستثمرين يتمتعون بالعقلانية بطبعهم وأن سلوكهم يتبع نمطاً محدداً مسبقاً، وأنه حتى لو كان السلوك غير العقلاني موجوداً، فهو ليس أكثر من مجرد حوادث صدفة ليس لها تأثير ملموس على النتائج الإجمالية، وترى المالية السلوكية أن المستثمرين العقلانيين يتعايشون مع المستثمرين الجاهلين أو العاديين، أو ما يسمى "بتجار الضجيج"، كما وصفهم (أندري أورليان) بأنهم: أولئك الذين يبنون التوقعات بطرق غير عقلانية، إما من خلال استخدام إشارات كاذبة، أو اتباع طرق غير عقلانية، أو اتباع استراتيجيات معيبة، مثل المحللين الفنيين أو اتباع الاتجاه، الذين يشترون خلال الاتجاه الصعودي ويبيعون عندما يكون الاتجاه هابطاً (Orléan, 2004). وبالتالي فإن هذا هو جوهر نظرية المستثمر غير العقلاني، والتي تتضمن الحالات التي يتبع فيها عدد كبير من المستثمرين سلوكاً عشوائياً وغير عقلاني يمكن أن يكون له تأثير كبير على الأسعار.

ب. فرضية محدودية التحكيم Limited arbitration hypothesis:

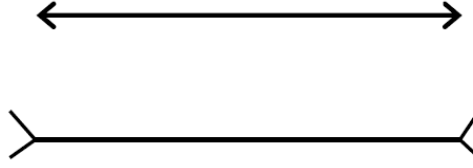
يجادل أنصار الكفاءة بالعقلانية الأفراد من خلال وجود محكمين يتصدون لتأثيرات المستثمرين غير العقلانيين، إلا أن الواقع يظهر أن هذا سلوك غير عقلائي ليس عشوائيًا ولكنه مترابط، وعلى عكس الاعتقاد الأولي بأن تصرفات غير العقلانية للمستثمرين من شأنها أن تلغي بعضها البعض، بدلاً من ذلك نجد أنها تتفاعل مع بعضها البعض ونجد أنها تتراكم في نفس الاتجاه بسبب التقليد (السلوك القطيع) مما يشكل اتجاه سعري، كما لوحظ أن عملية التحكيم تصاحبها في الواقع مجموعة من المخاطر، مما يجعل تأثيرها محدوداً، مثل مخاطر السيولة، وقد لا تتوفر لدى المحكمين السيولة اللازمة لشراء الأوراق المالية وإعادة الأسعار إلى مستوياتها الحقيقية، مما يؤدي بهم إلى اقتراض الأموال وما يرتبط بها من مخاطر. بالإضافة إلى مخاطر التنافسية، فقد يواجه المحكمون أيضاً المخاطر التالية: عندما يسير المحكم عكس اتجاه السعر، فقد يتسبب ذلك في تكبد المحكم بعض الخسائر، بينما يحصل جميع المستثمرين الذين يتبعون الاتجاه على أرباح كبيرة، مما قد يتسبب في قيام المحكم بانسحاب من السوق، ولكن من المهم أن نلاحظ أن هذه العملية قد يكون لها آثار سلبية، عندما يعمل المحكمون أنفسهم على تحفيز اتجاهات الأسعار واستخدام معرفتهم بالعوامل الأساسية لبيع الأوراق المالية عندما يستثمر معظم الناس في شرائها (Aktas, 2004). ولذلك فإن تأثير عملية التحكيم محدود في الواقع، ولا يخلو من المخاطر، وقد لا يزيل الفرق بين سعر السوق والقيمة الحقيقية.

لقد لوحظت العديد من السلوكيات غير العقلانية في الأسواق المالية، والتي وجدت تفسيراً لها من منظور النظرية المالية السلوكية، وفيما يلي سنسلط الضوء على بعض هذه الانحرافات.

6. التحيزات السلوكية المالية لمحاولة تفسير التشوهات في الأسواق المالية:

في علم النفس مصطلح "التحيز" (the Biases) يشير إلى الفرق بين الطريقة التي يجب أن يفكر بها الإنسان لتحقيق النتائج المثلى والطريقة التي يفكر بها فعلياً، وقد ينشأ هذا الاختلاف في التفكير من الأخطاء في الإدراك الحسي، والتي تحدث عند تقديم معلومات غير صحيحة للشخص ما، ولإثبات وجود مثل هذا الخطأ، لاحظ الرسم البياني المكون من خطين الموضح أدناه:

الشكل رقم(05): الخطأ في الإدراك البصري



المصدر: (Philippe , 2001)

قد يبدو أن الخط العلوي أقصر من الخط السفلي، وهذا خطأ لأنهما متساويان في الطول، وعلى غرار هذا الخطأ في الإدراك البصري، فإن عملية اتخاذ القرار واختياراتنا خاصة في الأمور المتعلقة بالاستثمارات المالية، تكون غير صحيحة بسبب الأخطاء الإدراكية (Philippe , 2001). وفي الوقت نفسه يؤكد بارون (Baron) أن التحيزات السلوكية هي حالات أو دليل على السلوك الذهني، إلا أن بعضها قد يكون تكيفيًا حيث يؤدي إلى إجراءات أكثر فعالية في مواقف معينة (أي القدرة على التصرف بشكل أكثر فعالية في المواقف الصعبة والعاجلة)، أو لأسباب أخرى هي عدم وجود الآليات عقلية كافية (العقلانية المحدودة) أو ببساطة بسبب الضجيج والتشوهات العقلية (Baron, 2007).

تؤثر العديد من التحيزات السلوكية على عملية صنع القرار الاستثماري، مما يبين كيف يمكن أن يتأثر سلوك صانع القرار بعوامل متخلفة والتي تشمل أبعاد التحيزات السلوكية:

أ. الثقة المفرطة Overconfidence:

وفقا لشفيرين (Shefrin)، الثقة المفرطة تتعلق بمدى فهم الناس لقدراتهم وحدود معرفتهم، حيث يميل الأفراد الذين لديهم ثقة زائدة في قدراتهم إلى الاعتقاد بأنهم أفضل مما هم عليه في الواقع، الأمر نفسه ينطبق على المعرفة، بحيث يميل الأفراد الذين لديهم ثقة مفرطة بمستوى معرفتهم إلى الاعتقاد بأنهم يعرفون أكثر مما يعرفونه بالفعل، والثقة المفرطة لا تعني بالضرورة أن الأفراد جاهلون أو غير أكفاء، بل يعني أن نظرهم إلى أنفسهم أفضل مما هي عليه في الواقع (Shefrin, 2000). ويمكن تلخيص الثقة المفرطة على أنها إيمان غير مبرر بالتفكير البديهي والأحكام والقدرات المعرفية، ولقد قرر علماء النفس أن الثقة المفرطة تجعل الناس يبالغون في تقدير معرفتهم، ويقللون من المخاطر، ويبالغون في قدرتهم على التحكم في الأحداث. يشترك مفهوم الثقة المفرطة من مجموعة كبيرة من التجارب والاستطلاعات النفسية المعرفية التي يبالغ فيها الأشخاص في تقدير قدراتهم التنبؤية ودقة المعلومات المقدمة لهم، ولا يتمتع الأشخاص بالقدرة الكافية على تقدير الاحتمالات، فالأحداث التي يعتقدون أنها مؤكدة الحدوث غالبًا ما

تكون نسبة حدوثها أقل بكثير من 100 بالمائة. باختصار يعتقد الناس أنهم أكثر ذكاءً ولديهم معلومات أفضل مما لديهم بالفعل (Pompian, 2006). يمكن أن يفسر هذا التحيز بعض التشوهات التي يتم فيها تقييم السهم أقل أو أعلى من قيمته الفعلية على مدى فترة من الزمن.

ب. النفور من الخسارة Loss Aversion:

عندما يتعلق الأمر بعلم النفس البشري، فإن الألم الناتج عن الهزيمة لا يقل قوة عن النشوة التي تأتي من النصر، وقد يكون فقدان المال أو أي عنصر قيم آخر أكثر إيلاماً من الحصول عليه، حيث أنه إذا اخترت تجنب الخسائر بدلاً من جني نفس المكاسب، فيقال إنك تعاني من "النفور من الخسارة"، وهذا له تأثير كبير على عملية صنع القرار ويؤدي إلى أحكام سيئة. يؤدي النفور من الخسارة في كثير من الأحيان إلى قيام المستثمرين بمخاطرة لا داعي لها على سبيل المثال، بدلاً من بقبول الخسارة، يحاول المستثمرون في كثير من الأحيان الاستفادة منها أيضاً، وتم إجراء العديد من الأبحاث حول النفور من الخسارة، ولكن تعتبر النتائج مختلطة من حيث تأثيرها على المستثمرين (Nidhi, 2022). وفي عام 1979، ناقش اثنان من علماء النفس، أموس تفرسكي ودانيال كانيمان، مفهوم النفور من الخسارة لأول مرة، واكتشف الباحثون أن الناس يعانون من الألم المزدوج الناتج عن الخسارة وكذلك السعادة الناتجة عن المكسب (نظرية الاحتمال)، حيث يشعر المستثمرون بالقلق النفور من الخسارة بشكل أقل نشاطاً أو تعمدًا بشأن حماية رأس المال أو الخوف من الخسارة في الاستثمارات بدلاً من النمو (الربح)، وعندما تنمو حساسية الناس تجاه رأس المال وتتلاشى، يشار إليه باسم "النفور من الخسارة" (نظرية الاحتمال) (Kahneman & Tversky, 1979). قد يفسر انحياز النفور من الخسارة ظاهرة تأثير الزخم، حيث تستمر الأسهم التي ارتفعت في الماضي في مواجهة ضغوط شراء مفرطة، على عكس تلك التي واجهتها الأسهم التي انخفضت في الماضي، ويؤدي هذا إلى عدم كفاية التفاعل مع المعلومات الجديدة المتاحة ويخلق زخماً يعكس حالة من سوء تقدير المستثمرين.

ت. سلوك القطيع Herd Behavior:

يمكن تعريف سلوك القطيع أو سلوك الرعي في الأسواق المالية بأنه تقليد متبادل يؤدي إلى تقارب الأفعال (Hirshleifer & Teoh, 2003). وهذا هو الخطأ الأكثر شيوعاً حيث يميل المستثمرون إلى اتباع القرارات الاستثمارية التي تتخذها الأغلبية، ولهذا السبب في الأسواق المالية عندما يحين الوقت المناسب للشراء أو البيع، فحتى الشخص الذي يعتقد أنه يجب عليه اتخاذ إجراء يتعرض لضغوط نفسية قوية تمنعه من القيام بذلك، والسبب الرئيسي لذلك هو الضغط من الأقران أو التأثير عليهم، وبعد الاكتتاب العام لشركة Reliance Power لعام 2008

مثالاً على هذه حالة حيث قام فيها العديد من المستثمرين بالاشتراك دون الحصول على معلومات كاملة حول هذه الصفقة (Subash, 2012). فالسلوك القطيع هو ميل الأفراد إلى تقليد تصرفات مجموعة كبيرة بغض النظر عما إذا كانوا سيتخذون القرار بشكل فردي أم لا، أحد الأسباب هو أن الناس اجتماعيون ويميلون عموماً إلى الحصول على القبول من المجموعة بدلاً من أن يكونوا متميزين، والسبب الآخر هو أن المستثمرين يميلون إلى الاعتقاد بأنه من غير المرجح أن تكون مجموعة كبيرة على خطأ، وهذا قد يجعله يتبع القطيع تحت وهم أن القطيع قد يعرف شيئاً لا يعرفه، وأشار سيبرياني وجوارينو (Cipriani and Guarino) إلى أن تحيز القطيع يمكن أن يزودنا بتفسير مقنع لبعض تأثيرات التقويم، وخاصة تأثير يوم الأسبوع، حيث يعمل المستثمرون بشكل جماعي لخلق ضغط الشراء في عطلات نهاية الأسبوع وضغط البيع في بداية الأسبوع (Brahmana, Hooy, & Ahmad, 2012).

ث. تجنب الندم Regret Aversion:

تجنب الندم هو خطأ نفسي ينشأ من التركيز المفرط على مشاعر الندم عند اتخاذ قرار، والذي تبين أنه كان سيئاً، خاصة إذا كانت النتائج البديلة أفضل بشكل ملحوظ للمستثمر، السبب الجذري لهذا النوع من الأخطاء هو ميل الأفراد إلى عدم الاعتراف بأخطائهم، وبسبب المعاناة من هذا التحيز قد يتجنب المستثمرون اتخاذ إجراءات حاسمة خوفاً من أن أي قرارات يتخذونها ستكون غير مثلى في المستقبل، أحد الجوانب السلبية المحتملة هو أن هذا قد يدفع المستثمرين إلى التمسك بمركزهم الخاسر لفترة طويلة، بسبب عدم الرغبة في الاعتراف بالأخطاء وتصحيحها في الوقت المناسب، والجانب السلبي الآخر هو أنه يمكن أن يمنع المستثمرين من الدخول إلى السوق عندما يكون هناك اتجاه هبوطي، والذي يظهر علامات النهاية، ويشير إلى أن الوقت مناسب للشراء، ويحدث الخوف من الندم في كثير من الأحيان عندما يماطل الأفراد أثناء اتخاذ القرارات، حيث أشارت العديد من الدراسات التجريبية في علم النفس إلى أن الندم يؤثر على اتخاذ القرار في ظل عدم التأكد (Pompian, 2006). ويساعد هذا التحيز في تفسير بعض التشوهات الأساسية، مثل تفوق أسهم القيمة على أسهم النمو، حيث أن أسهم القيمة تتفوق على أسهم النمو على الرغم من ارتفاع علاوات المخاطر لأسهم النمو، والتي ينبغي أن تدر عوائد أعلى (Douglas, 2003). وقد يفسر هذا التحيز أيضاً تأثير نصف الشهر، حيث قد يجد المستثمرون أنه من الأسهل شراء معظم الأسهم في ذلك الشهر لتقليل مشاعر الندم عند حدوث الخسارة، والتي تحدث غالباً في النصف الأول من الشهر، مما يخلق ضغط شراء يؤدي إلى ارتفاع العوائد في النصف الأول من الشهر.

ج. المحاسبة العقلية Mental Accounting:

تم صياغة مصطلح "المحاسبة العقلية" من قبل ريتشارد ثالر (Richard Thaler) وعرفها بأنها "مجموعة العمليات المعرفية التي يستخدمها الأفراد والأسر لتنظيم الأنشطة المالية وتقييمها وتتبعها"، ونتيجة لذلك يميل الأشخاص إلى تقسيم أموالهم إلى حسابات منفصلة بناءً على مجموعة متنوعة من الأسباب الذاتية، ويميل الأفراد إلى تعيين وظائف مختلفة لكل مجموعة من الأصول، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تأثير سلبي وغير عقلاني على قراراتهم الاستهلاكية وغيرها من السلوكيات. فالمحاسبة العقلية تشير إلى الرموز التي يستخدمها الأشخاص عند تقييم قرار الاستثمار (Thaler, 1999). يمكن أن يساعد تحيز المحاسبة العقلية في تفسير تأثير شهر يناير لأن هذا التأثير يرتبط بحقيقة أن الأشخاص في شهر يناير يرون بداية عام جديد وفترة جديدة ويميلون إلى التصرف بشكل مختلف عما كانوا عليه في الماضي.

ح. التنافر المعرفي Cognitive Dissonance:

التنافر المعرفي هو الصراع العقلي الذي يواجهه الناس عندما يتعرضون لأدلة تشير إلى أن معتقداتهم أو افتراضاتهم خاطئة (Subash, 2012). عندما يواجه المستثمر موقفًا يتعين عليه فيه الاختيار بين بديلين، فمن المحتمل أن يتبع ذلك حالة الصراع بعد التوصل إلى القرار، ومن المرجح أن تكون الجوانب السلبية للبديل الذي اختاره واضحة بشكل بارز في حين أن إيجابيات البديل المهمل تزيد من حدة الصراع، وينتهي هذا الأمر بتحدي ثقة المستثمر في القرار الذي اتخذته للتو، وتوصل علماء النفس إلى أن الناس غالبًا ما يقومون بتبريرات بعيدة المدى من أجل مزامنة إدراكهم والحفاظ على الاستقرار النفسي (Pompian, 2006). يلعب هذا التحيز دورًا مهمًا في تفسير سلوك المستثمرين في خضم الأزمات وتشكل الفقاعات، حيث يتصرفون بطرق تزيد بشكل واضح من حدة الأزمة. قد تساعد هذه المشكلة أيضًا في تفسير تشويه الزخم، حيث تستمر الأسهم التي كانت مربحة أو خاسرة في السابق في أداء نفسه.

خ. التمثيل Representativeness:

أول دراسة تحدثت عن التمثيل كانت دراسة كانيمان وتفيرسكي (Kahneman and Tversky)، وفي دراستهما سلط الباحثان الضوء على أن الأفراد ينخرطون عادة في التقييم الذاتي ويميلون إلى تصنيف الأحداث على أنها نموذجية أو وصفها من حيث الأحداث السابقة المعروفة لتوصيفهم، أي أنهم يعتمدون على الصور النمطية، ويمكن أن يؤدي هذا التحيز إلى قيام المستثمرين بتحديد احتمالية وقوع حدث ما بناءً على ظاهرة معينة يُعتقد أنها تمثل مفهومًا أو مبدأ عامًا (Tversky & Kahneman, 1974). يمكن أن يساعد هذا التحيز في تفسير

العديد من تأثيرات التقييم، حيث يفترض المستثمرون أن ارتفاع العائدات في شهر يناير أو انخفاض العائدات في بداية الأسبوع أمر منتظم وسيحدث دائماً، مما يجعلهم يتصرفون دائماً بنفس الطريقة.

7. انتقادات الموجهة للمالية السلوكية:

أشهر منتقدي المالية السلوكية هو يوجين فاما (Eugene Fama)، المؤسس والمدافع عن فرضية كفاءة الأسواق المالية، الذي يعتقد أنه على الرغم من أن فرضية كفاءة الأسواق المالية لديها بعض الانحرافات غير المبررة، فإنه لا ينبغي التخلي عنها تماماً، ووجد أن العديد من الحالات الشاذة الموجودة في النظرية التقليدية يمكن النظر إليها على أنها أحداث عرضية قصيرة المدى والتي سيتم تصحيحها في النهاية بمرور الوقت، وفي بحثه الذي نشره عام 1998 بعنوان "الأسواق الفعالة، عوائد طويلة الأجل والمالية السلوكية" أعرب Fama عن وجهة نظره بأن العديد من نتائج المالية السلوكية متناقضة مع نفسها، وأنه يمكن القول إن المالية السلوكية هي عبارة عن مجموعة من الحالات الشاذة التي يمكن تفسيرها في إطار فرضية كفاءة السوق (سحنون، 2016، صفحة 119).

تقدم النقاط التالية، ملخصاً للانتقادات المختلفة لنظرية المالية السلوكية (Ranjit, 2010):

- ينظر النقاد إلى المالية السلوكية على أنها مجموعة من الحالات الشاذة وليست فرعاً من فروع المالية؛
- غالباً ما يركز منتقدو الاقتصاد السلوكي على عقلانية المتعاملين الاقتصاديين، ويؤكدون أن السلوك الملاحظ تجريبياً لا ينطبق على ظروف السوق؛
- قد شكك الاقتصاديون التقليديون أيضاً في الاستخدام الواسع النطاق للبحث التجريبي وتقنيات البحث التطبيقي في الاقتصاد السلوكي؛
- يؤكد Fama أن الأدلة التجريبية التي تدعم المالية السلوكية ضعيفة، وأشار أيضاً إلى عدم وجود أساس نظري متماسك، والذي بدونه لن يكون هناك مالية سلوكية، وحتى لو وجدنا مقاربات نظرية بديلة تتحدى نظرية كفاءة الأسواق المالية فلن يكون لها أي معنى؛
- يؤكد بيتر بيرنشتاين (Peter Bernstein et. al) 2004، بقوة على اللاعقلانية الأفراد، ويخصص فصلين من كتابه الأكثر مبيعاً لمناقشة المخاطر التي يوجهها أنصار المالية السلوكية، والذي يسميه "theory police"، ورغم استمراره في انتقاده، فمن الممكن اعتباره أقل رفضاً.

المبحث الرابع: الدراسات السابقة.

تعد التشوهات السعرية وتقلبات العوائد في الأسواق المالية، من مواضيع شائعة جدًا لدرجة أنها جذبت انتباه العديد من الباحثين المختلفين، وبسبب هذا الوضع، يمكن ملاحظة أن هناك الكثير من الدراسات التي يتم من خلالها تحليل تأثيرات التشوهات السعرية على تقلبات عوائد وأسعار أسواق الأسهم، ومحاولة تفسير هذه التشوهات بناءً على النظرية المالية الحالية. يسلط هذا القسم الضوء على بعض الدراسات.

1. عرض الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع التشوهات السعرية وتأثيرها على تقلبات الأصول المالية وعوائدها، ومحاولة تفسير هذه الحالات الشاذة باستخدام نظرية الأسواق الكفوءة والمالية السلوكية، باللغة الأجنبية لكنها قليلة باللغة العربية، حيث أن معظم الدراسات كانت عبارة عن مقالات تم من خلالها مناقشة جوانب المالية السلوكية ومقارنتها بفرضية كفاءة السوق المالية في تحليل ودراسة الأسواق المالية، وتتلخص أهم الدراسات فيما يلي:

• دراسة (Rahul, 2012) بعنوان: Role of Behavioral Finance in Portfolio

.Investment Decisions: Evidence from India

دور المالية السلوكية في قرارات الاستثمار في المحفظة: دليل من الهند.

- **الهدف:** تهدف هذه الأطروحة إلى التعرف على تأثير بعض مفاهيم أو تحيزات المالية السلوكية المحددة، وهي الثقة المفرطة، والرعي، والتنافر المعرفي، ونفور الندم، ومغالطة المقامر، والمحاسبة العقلية، والتحيز بعد فوات الأوان، على عملية صنع القرار للمستثمرين الأفراد في سوق الأوراق المالية الهندي؛
- **المنهجية:** تم جمع البيانات الأولية المستخدمة للتحليل من خلال توزيع استبيان منظم على المستثمرين الذين تم تصنيفهم على أنهم (1) شباب و(2) ذوي خبرة؛
- **النتائج:** أظهرت نتائج تحليل 92 مشاركاً، اعترف 53 منهم بخسارة ما لا يقل عن 30% بسبب الأزمة (أزمة 2008)، وأن الأنماط السلوكية للمستثمرين الشباب وذوي الخبرة تتأثر بالتحيزات بدرجات متفاوتة، ولقد وجدت أن مغالطة المقامر وتحيز بعد فوات الأوان لهما تأثير أكبر بكثير على المستثمرين الشباب مقارنة بالمستثمرين ذوي الخبرة.

• دراسة (صديقي، 2012) بعنوان: طرق تقييم وتحليل الأوراق المالية في ظل النظرية المالية السلوكية مع

التطبيق على بورصة باريس خلال الفترة الممتدة من 2007 إلى 2010.

- **الهدف:** الهدف من هذه الدراسة هو تتبع السلوك الحقيقي للأفراد وتفسير التشوهات الملحوظة في الأسواق المالية الفرنسية؛
- **المنهجية:** قارنت هذه الدراسة بين نظرية المالية التقليدي ونظرية المالية السلوكية، وذلك باستخدام عينة من الأسهم الصادرة عن الشركات المدرجة في مؤشر CAC40، واستخدمت الدراسة الأدوات الإحصائية مثل الانحراف المعياري، ومعامل الارتباط، واختبار الفرضيات؛
- **النتائج:** أظهرت النتائج أن الأسواق المالية تظهر العديد من التشوهات التي لا يمكن تفسيرها من خلال الإطار النظري التقليدي، ومن أهمها: التشوهات الموسمية، وتأثيرات الحجم، وتأثير الوصول إلى البورصات، كما أظهرت النتائج تمكن نظرية المالية السلوكية من تقديم تفسيرات أفضل للتشوهات الملحوظة في الأسواق المالية المدروسة.

• دراسة (Vulić, 2012) بعنوان: **Testing the Efficient Market Hypothesis and its**

.Critics -Application on the Montenegrin Stock Exchange

اختبار فرضية السوق الفعالة ونقاداتها -التطبيق في بورصة الجبل الأسود.

- **الهدف:** سعت هذه الدراسة إلى اختبار مستوى كفاءة سوق رأس المال في الجبل الأسود، وتحديدًا عند مستوى ضعيف، ودراسة امكانية التنبؤ بالعوائد المؤشر العام لسوق الجبل الأسود خلال الفترة 2003-2009؛
- **المنهجية:** تناولت الدراسة مختلف تشوهات سوق رأس المال بما في ذلك: أثر يناير، أثر الاثنين، أثر العطلة وأثر الدورة الشهر، وتم استخدام البيانات اليومية التاريخية لمؤشر السوق الجبل الأسود (NEX20)، واعتمدت على مجموعة من الاختبارات من بينها: اختبار جذر الوحدة (ADF)، Run test واختبار الارتباط الذاتي؛
- **النتائج:** خلصت الدراسة إلى أنه لا توجد حالات شاذة بخلاف تأثير دوران الشهر، والذي ظهر في سوق رأس المال في الجبل الأسود، ولذلك تكون الأسعار في نهاية كل شهر من العام أعلى مقارنة بالأسعار خلال بقية الشهر، ويمكن أن نستنتج أن سوق رأس المال في الجبل الأسود صغير وناشئ وبالتالي فإنه غير كفء.

• دراسة (Armistead & Brizek, 2014) بعنوان: **Comparative analysis of individual investor portfolios based on behavioral finance and efficient market theories.**

تحليل مقارنة لمحافظ المستثمرين الفردية على أساس المالية السلوكية ونظريات السوق الفعالة.

- **الهدف:** هدفت الدراسة إلى استكشاف إمكانية ترجمة المعرفة المكتسبة من أبحاث المالية الأخيرة إلى استراتيجية تمكن المستثمرين من تحقيق أداء أفضل، ومقارنة الاستراتيجيات القائمة على نظرية الأسواق الكفؤة ونظرية المالية السلوكية؛
- **المنهجية:** استخدمت الدراسة المنهج الكمي شبه التجريبي باستخدام طريقة المقاطعة السلاسل الزمنية، وذلك بالاعتماد على السلاسل الزمنية لمجموعة ضابطة دون معاملة غير متماثلة، والتحليل أحادي المتغير للتبين ونماذج تحليل التباين (ANCOVA)، وشملت الدراسة 10 شركات من كل محفظة من محافظ الزخم خلال الفترة من فبراير 2012 إلى فبراير 2014؛
- **النتائج:** خلصت الدراسة إلى وجود فرق كبير بين نسبة التغير في عوائد الاستثمار خلال فترة سنة واحدة بين المالية السلوكية وكفاءة السوق، وتوصلت الدراسة إلى أن نظرية المالية السلوكية يمكن أن تساعد المستثمرين على تشكيل استراتيجيات مربحة، وأنه يمكن النظر للمالية السلوكية على أنها أفضل بديل لنظرية كفاءة السوق.

• دراسة (Jihen Jbenieni, Amira, & Azza, 2015) بعنوان: **Stock Market .Tunisian Stock Market Anomalies: Case of Calendar Effects on the**

تشوهات سوق الأسهم: حالة الآثار التقويمية على سوق الأوراق المالية التونسي.

- **الهدف:** كان الهدف من هذه الدراسة تحليل تأثير شذوذات السوق المالية، وخاصة شذوذات التقويم، على عملية صنع القرار والسلوك الربحي للمستثمرين الماليين، وكذلك تحليل الاضطرابات السياسية في تونس في سياق السوق المالية التونسية في فترتين (قبل وبعد الأزمة)؛
- **المنهجية:** استخدمت الدراسة الإحصائيات الوصفية ونماذج الانحدار لتحليل عوائد أسعار الإغلاق اليومية لمؤشر TUNIDEX، واختبرت الدراسة أثر دوران الشهر، وأثر يوم من الأسبوع، وأثر رمضان، وأثر شهر من السنة من يناير إلى يوليو 2013؛

- **النتائج:** بينت النتائج وجود تأثير دوران الشهر في فترة ما قبل الأزمة، وكذلك تأثير يوم الأسبوع خلال فترة ما قبل الأزمة وفترة ما بعد الأزمة، ووجود تأثير رمضان في فترة ما قبل الأزمة وطوال فترة الدراسة، وأكدت الدراسة إلى أن وجود مثل هذه التشوهات يشكل دليلاً على عدم كفاءة الأسواق المالية في تونس.

• **دراسة (مزاھدية، 2015) بعنوان: الاتجاهات العشوائية والتكاملية في سلوك الأسعار في أسواق الأوراق المالية الخليجية وتأثيرها على فرص التنويع الاستثماري.**

- **الهدف:** هدفت الدراسة إلى فحص كفاءة الأسواق المالية الخليجية من خلال اختبار فرضية السلوك العشوائي لمؤشرات السعريّة، بالإضافة إلى قياس مدى تكاملها المالي الإقليمي والدولي وتأثيرها على الفرص والعوائد التنويع الدولي فيها؛

- **المنهجية:** تم اعتماد المنهج قياسي مقارنة لظروف العينة المكونة من البورصات الخليجية، وتكون البيانات من سلسلة مؤشرات يومية للأسواق المدرّسة، تغطي الفترة من يناير 2003 إلى أكتوبر 2012، وتم استخدام التقنيات الحديثة مثل اختبار التوزيع الطبيعي وجذر الوحدة والارتباط الذاتي للعائد لاختبار الهيكل العشوائي لمؤشرات الأسعار؛

- **النتائج:** أشارت النتائج أن أسواق الأوراق المالية الخليجية تتسم بديناميكيات غير خطية عالية المخاطر وعوائد مرتفعة غير موزعة بشكل طبيعي، كما توصلت الدراسة إلى أن السلاسل الزمنية لمؤشرات الأسواق المدرّسة باستثناء بورصة الكويت وبورصة قطر وبورصة مسقط للأوراق المالية غير مستقرة بسبب وجود اتجاهات العشوائية، ومن ثم فمن الواضح أن معظم الأسواق التي شملتها الدراسة تتميز إلى حد ما بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

• **دراسة (Ninuo, 2016) بعنوان: Financial Behavior Of Individual Investors In.**

Chinese Stock Markets

السلوك المالي للمستثمرين الأفراد في أسواق الأسهم الصينية.

- **الهدف:** حاولت هذه الدراسة فحص حالتين من الحالات الشاذة بين المستثمرين الأفراد الصينيين: سلوك القطيع والثقة المفرطة، بالإضافة إلى استكشاف خصائص المستثمرين في السوق الصينية؛

- **المنهجية:** استخدمت الدراسة درجة تشتت العائد كمؤشر لقياس ما إذا كان هناك سلوك رعي، ونموذج VAR لتحليل متغيرات السلاسل الزمنية المتعددة المتعلقة بثقة المستثمرين المفرطة ووظائف الاستجابة النبضة لإجراء تحليل السلسلة الزمنية متعدد المتغيرات؛

- **النتائج:** خلصت الدراسة إلى أنه لا يوجد سلوك واضح للراعي، على الرغم من أنه لا يمكن استبعاد أن ذلك يرجع إلى سياسات سوق الأوراق المالية في الصين، كما وجدت أيضاً أن هناك ارتباط ذاتي كبير في كل من معدل دوران السوق والفرد، ويشير هذا إلى أن بيانات التاريخية لمعاملات السوق تؤثر على معاملات السوق اللاحقة. علاوة على ذلك نجد أن معدل دوران السوق يرتبط بشكل إيجابي بعائدات السوق المتأخرة، مما يشير إلى أن التحيز المفرط للمستثمرين الصينيين يتأثر بعائدات السوق.

• **دراسة (بن زايد ، 2016) بعنوان: تأثير المالية السلوكية على كفاءة الأسواق المالية-دراسة قياسية باستخدام نظرية chaos.**

- **الهدف:** سعت هذه الدراسة إلى تقديم فهم أوضح لكيفية تأثير المتغيرات السلوكية المتعلقة بالأفراد على كفاءة السوق المالية؛

- **المنهجية:** قامت الدراسة بتحليل ودراسة السلسلة الزمنية الشهرية لحجم التداول في بورصة وول ستريت من يناير 2004 إلى أغسطس 2015، ومن أجل محاولة نمذجة البيانات الفوضوية تم استخدام نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية؛

- **النتائج:** وجدت الدراسة أن تشوهات الأسعار تحدث بسبب سلوك المستثمر غير العقلاني، وهذا السلوك يؤثر حجم التداول في السوق.

• **دراسة (سحنون، 2016) بعنوان: السلوك المالي للمستثمرين وأثره على كفاءة الأسواق المالية: محاولة لدراسة سلوك العوائد في سوق المحافظ الأوروبية.**

- **الهدف:** حاولت هذه الدراسة فهم وتفسير سلوك عوائد الأصول المالية ودراسة تأثير السلوك المالي للمستثمرين على كفاءة الأسواق المالية؛

- **المنهجية:** تم استخدمت نموذج تسعير الأصول المالية (CAPM)، حيث أن هذا النموذج يتوافق مع فرضية كفاءة السوق، واعتمدت الدراسة على نماذج العوامل الثلاثة، ونموذج الزخم، والنموذج المكون من ستة عوامل لإيجاد النموذج الأنسب لتفسير التشوهات في الأسواق المالية، وركزت الدراسة على سوق المحافظ المالية الأوروبية، خلال الفترة من أغسطس 1998 إلى ديسمبر 2013؛

- **النتائج:** أظهرت سوق المحافظ المالية الأوروبية عدم الكفاءة عند المستوى الضعيف طول فترة الدراسة، بالإضافة إلى وجود علاقة مباشرة طردية بين العوائد وعوامل الحجم، وتم العثور على بعض التشوهات الموسمية (تأثير يناير وتأثير نهاية الأسبوع) وكذلك عوامل القيمة، والتي ساهمت في أداء النموذج المدروس.

- دراسة (جميل النجار، 2017) بعنوان: العوامل السلوكية المحددة لقرارات المستثمرين الأفراد وأثرها في أداء المحفظة الاستثمارية "دراسة تحليلية من سوق فلسطين للأوراق المالية".
 - الهدف: كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على العوامل السلوكية التي تؤثر على عملية اتخاذ القرار لدى المستثمرين الأفراد في سوق المال الفلسطيني؛
 - المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم توزيع (180) استبانة على عينة البحث، واستعادت (130) استبانة صالحة للمعالجة والتحليل الإحصائي؛
 - النتائج: أظهرت نتائج الدراسة أن أربعة عوامل سلوكية لها تأثير على عملية صنع القرار لدى المستثمرين الأفراد في سوق رأس المال: سلوك القطيع، والتوقع، والاستدلال، كما لوحظ أن هذه العوامل السلوكية لها تأثير إيجابي على أداء المحافظ الاستثمارية، وأوصت الدراسة المستثمرون الأفراد في سوق رأس المال الفلسطيني بأن يكونوا على دراية بجميع العوامل السلوكية التي توجه قراراتهم السوقية كما هو محدد في نظرية المالية السلوكية.

- دراسة (Shah, Qureshi, & Aslam, 2017) بعنوان: **An Empirical Investigation of Islamic Equity Indices Islamic Calendar Effect in Global**
دراسة تجريبية لتأثير التقويم الإسلامي في مؤشرات الأسهم الإسلامية العالمية.

- الهدف: سعت الدراسة إلى استكشاف تأثير الأشهر الإسلامية وتحديدًا رمضان وذو الحجة على عوائد الأسهم وتقلبات مؤشرات الأسهم العالمية الإسلامية؛
- المنهجية: تم الاعتماد على البيانات الخاصة بثلاثة مؤشرات إسلامية للأسهم العالمية وهي: مؤشر Dow Jones Islamic Market World، MSCI ACWI Islamic Index، ومؤشر S&P Global BMI، للفترة من 5 يناير 2011 (1 محرم 1432 هـ) إلى 12 نوفمبر 2015 (30 محرم 1437 هـ)، وتم تطبيق أساليب انحدار المربعات الصغرى العادية (OLS) و (1,1) GARCH لتحليل تأثير الأشهر الإسلامية على عوائد الأسهم العالمية وتقلبها على التوالي؛
- النتائج: كشفت نتائج الدراسة عن تأثير سلبي كبير لشهر ذو الحجة على عوائد وتقلب مؤشرات الأسهم العالمية الإسلامية، بينما لم يتم الكشف عن أي تأثير كبير لشهر رمضان على عوائد وتقلب مؤشرات الأسهم العالمية الإسلامية.

• دراسة (Mutlu Başaran, Mustafa, Halil, & Temur, 2018) بعنوان: **The Impact Of Calendar Anomalies On Stock Return And Volatility: Evidence From .Turkish Stock Market**

تأثير التشوهات اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأسهم في السوق المالي التركي.

- **الهدف:** هدفت دراسة إلى قياس تأثير أيام الأسبوع، يناير ورمضان، على التقلبات في عوائد مؤشري BIST100 و KAT30 (مؤشرات الأسهم الإسلامية) خلال الفترة من جويلية 2011 إلى أوت 2017؛

- **المنهجية:** قصد تحليل التقلبات في عوائد المؤشرات المدروسة استخدمت الدراسة النماذج القياسية ARCH و GARCH؛

- **النتائج:** أشارت النتائج إلى أن أيام الأسبوع، وشهر رمضان ويناير، ليس لها تأثير ذو دلالة إحصائية على عوائد وتقلبات أسواق الأسهم التقليدية أو الإسلامية، ويمكن تفسير ذلك من خلال حقيقة أن سوق الأوراق المالية التركية تتسم بالكفاءة، ولا تتأثر بالتشوهات المرتبطة بالتقويم، وتتقارب مع فرضية فاما، بمعنى آخر لا يأخذ المستثمرون الأترك في الاعتبار العوامل التي لا تؤثر على عمليات الشركة، مثل تاريخ الأسبوع أو الأشهر، ولا يقومون بتطوير استراتيجيات التوقيت.

• دراسة (برامة، 2019) بعنوان: **أثر المالية السلوكية على تقلبات عوائد المحافظ الاستثمارية دراسة حالة بورصة باريس ولندن.**

- **الهدف:** سعت هذه الدراسة إلى تقييم وتحليل تأثير العوامل السلوكية على تقلب عوائد المحفظة الاستثمارية في بورصتي باريس ولندن؛

- **المنهجية:** استخدمت الدراسة بيانات يومية وشهرية لسلسلة عوائد الاستثمار التي شكلتها البورصتان خلال الفترة 1992-2018، بالإضافة إلى بيانات شهرية عن عوامل القيمة والحجم والزخم والارتداد، كما اعتمدت على بيانات مؤشر ثقة المستهلك، التي تعبر عن معنويات المستثمرين في فرنسا والمملكة المتحدة، وتم استخدام نماذج الانحدار الذاتي ARCH و GARCH ذات التباين الشرطي ونموذجين EGARCH و GJR-GARCH لتحليل تأثير العوامل السلوكية؛

- **النتائج:** كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين العوامل السلوكية المختلفة (تأثير عطلات نهاية الأسبوع، تأثير بداية ونهاية العام، تأثير القيمة الدفترية، تأثير الحجم، تأثير الزخم، تأثير الارتداد، تأثير

معنويات المستثمرين) والعائد على المحفظة الاستثمارية في بورصتي باريس ولندن، وعلى العكس من ذلك كان هناك تأثير سلبي بين العوامل السلوكية والتقلبات المشروطة في عوائد المحفظة للبورصتين، حيث أن هذه التقلبات ليست مستمرة على المدى الطويل، كما أن هناك تأثير الرافعة المالية على عوائد المحافظ الاستثمارية.

• دراسة (Bajaj, Natchimuthu, & Lavanya, 2019): **Calendar Anomalies in the**

.Indian Stock Markets: Monsoon Effect

تشوهات التقويم في أسواق الأسهم الهندية: تأثير الرياح الموسمية.

- **الهدف:** حاولت هذه الدراسة تأكيد من وجود تأثيرات الرياح الموسمية في أسواق الأسهم الهندية وتأثير أشهر الرياح الموسمية الهندية على تقلبات العائدات لمؤشرات مختارة؛
- **المنهجية:** قامت الدراسة بجمع وتحليل بيانات السلاسل الزمنية لأسعار الإغلاق اليومية باستخدام نموذج EGARCH. لأربعة مؤشرات رئيسية (Nifty 50 و Nifty Smallcap 100 و Nifty Midcap 100 و Nifty 500) لمدة 16 عامًا (أبريل 2002 إلى مارس 2018)؛
- **النتائج:** تشير النتائج المتواصل إليها إلى أن تأثير الرياح الموسمية موجود في سوق الأسهم الهندية، حيث شهد مؤشر Nifty 50 و Nifty 500 عوائد أعلى في سبتمبر، مع زيادة ملحوظة في تقلبات خلال شهر سبتمبر، بينما لم يشهد مؤشر Midcap 100 ومؤشر Nifty Smallcap 100 تغيرات كبيرة خلال أشهر الرياح الموسمي، ويمكن استنتاج أن هناك تأثير الرياح الموسمية في سوق الأسهم الهندية.

• دراسة (Rana Shahid, Iqbal, & Kashif, 2019) بعنوان: **Islamic Calendar**

Anomaly and Market Return Behavior: Empirical Evidence from Eight Islamic Economies

شدوذ التقويم الإسلامي وسلوك عائد السوق: دليل تجريبي من ثماني اقتصادات إسلامية.

- **الهدف:** سعت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير التشوهات في التقويم الإسلامي أو القمري على العوائد التاريخية اليومية؛
- **المنهجية:** باستخدام أساليب الانحدار الوهمية، توضح هذه الدراسة طبيعة الصيغ الضعيفة لكفاءة السوق في باكستان وتركيا وماليزيا وبنغلاديش وإيران ومصر والمملكة العربية السعودية ودبي، وتحدد سلوك عوائد السوق والتأثيرات الموسمية على مدى 11 عامًا من 1429 هجرية (يناير 2007) إلى 1440 هجرية (سبتمبر 2018)؛

- **النتائج:** تشير النتائج أن السلوك الشاذ هو حقيقة واقعة لفترة طويلة في جميع الاقتصادات الإسلامية، ووجدت الدراسة أن التأثيرات الموسمية لكل شهر لكل دولة يكون السوق كفو، باستثناء إيران وبنغلاديش، ووجدت أيضًا أدلة تدعم تأثير الأشهر الإسلامية في دبي ومصر وتركيا وماليزيا وباكستان والمملكة العربية السعودية، وتؤكد أن كفاءة السوق ودراسة تشوهات التقويم الإسلامي توفر فهما أكثر شمولاً للتقلبات والتنبؤ بالعوائد من التقويم الميلادي لأن التقويم الإسلامي يحتوي على ظروف مناخية متناوبة ودرجات حرارة متفاوتة تؤثر على ديناميكيات الأعمال والسوق، في حين أن التقويم الميلادي هو مُثَبَّت.

• دراسة (Yanti, Wardana, & Safitri, 2021) بعنوان: **The Holy Months Impact of**

.Islam Toward Stock Price in Jakarta Islamic Index (JII)

تأثير الشهور المقدسة على سعر السهم في مؤشر جاكارتا الإسلامي.

- **الهدف:** حاولت هذه الدراسة تحديد تأثير التقويم الشاذ على أسعار الأسهم في الأشهر الحرم (محرم، رجب، ذو القعدة، ذو الحجة) في مؤشر جاكارتا الإسلامي (JII)؛
- **المنهجية:** يشمل مجتمع الدراسة جميع أسواق الأوراق المالية التي تنتمي إلى فئة مؤشر جاكارتا الإسلامي (JII) خلال الفترة من 1436 إلى 1440 من التقويم الإسلامي، تم اختيار العينة باستخدام عينة هادفة شملت 44 شركة؛
- **النتائج:** أظهرت النتائج عدم وجود فروق في أسعار أسهم البنوك الاستثمارية خلال شهر رجب وذو القعدة وذو الحجة مقارنة بأي فترة أخرى من نفس العام، وهذه نتيجة تعني أن الجالية المسلمة في إندونيسيا لم تخلق صفقات غير عادية في السوق، ولن تكون هناك تغييرات كبيرة خلال فترة الأشهر المحرمة، وأظهرت نتائج محرم نتائج مختلفة مقارنة بالأشهر المقدسة الأخرى.

2. تحليل الدراسات السابقة:

قدمت الدراسات السابقة رؤى قيمة حول تأثير تشوهات الأسعار والعوامل السلوكية على الأسواق المالية في دول وفترات زمنية مختلفة، ووجدت الأبحاث الأولى التي أجراها (Rahul, 2012) و (صديقي، 2012) أدلة على أن الحالات الشاذة مثل التأثيرات الموسمية، وتحيزات الحجم، وديناميكيات الدخول/الخروج لا يمكن تفسيرها بشكل كامل من خلال النماذج العقلانية وحدها، مما يدعم نظرية التمويل السلوكي (المالية السلوكية)، وتم إجراء الدراسات اللاحقة بحثًا عن حالات شاذة في التقويم في أسواق مثل الجبل الأسود (Vulić, 2012)، وتونس

(Mutlu Başaran, Mustafa, Halil, وتركيا (Jihen Jbenieni, Amira, & Azza, 2015) أعمال أخرى عن اتجاهات غير عشوائية وتأثير المتغيرات السلوكية على نشاط التداول والتقلبات في أسواق الخليج (مزاھدية، 2015) والولايات المتحدة (بن زايد ، 2016). وتم توفير رؤى إضافية من خلال دراسات سلوكيات المستثمرين بما في ذلك المشاركين الصينيين الفرديين (Ninuo, 2016) والفلسطينيين (جميل النجار، 2017) المشاركين في السوق، ووجدت تحليلات العوائد خلال الفترات ذات الأهمية الثقافية والدينية أن تأثيرات شهر رمضان تباينت على المستوى الدولي (Shah, Qureshi, & Aslam, 2017) بينما استجابت الأسهم الهندية للرياح الموسمية (Bajaj, Natchimuthu, & Lavanya, 2019) كما ربطت تطبيقات نماذج تسعير الأصول بين التسعير الخاطئ المتبقي والعوامل السلوكية في المناطق الأوروبية (سحنون، 2016).

نجد أن هذه الدراسات المتنوعة قدمت تحقيق تجريبي شامل من أن المفاهيم السلوكية توفر قوة تفسيرية مهمة تكمل الأطر العقلانية، لا سيما فيما يتعلق بالتشوهات المستمرة التي تشير إلى عدم كفاءة السوق وتأثيرها على تقلبات عوائد الأصول المالية، وفي مراجعة هذه الدراسات التي تبحث في عدد لا يحصى من الأسواق والفترات الزمنية وسلوكيات المستثمرين والأساليب المنهجية، برزت عدة ملاحظات عامة:

- توفر مفاهيم المالية السلوكية عدسة مفيدة لتفسير تشوهات السوق الملحوظة التي لا يمكن تفسيرها بشكل كامل من خلال النماذج العقلانية وحدها؛
- لا تزال هناك حالات شاذة في التقويم والموسمية والثقافية في العديد من الأسواق الناشئة والإسلامية، مما يشير إلى ضعف كفاءة السوق؛
- العوامل السلوكية تشكل بشكل واضح قرارات الاستثمار ونتائج المحفظة لكل من المستثمرين المحترفين والأفراد؛
- التثليث المنهجي باستخدام وجهات نظر نظرية متعددة واختبار تجريبي في العالم الحقيقي يثري فهم ديناميكيات السوق.

وبالتالي يقدم هذا المسح الشامل للأبحاث السابقة دعماً قوياً للقوة التفسيرية لمفاهيم المالية السلوكية وأهمية النظر في التأثيرات المعرفية والعاطفية للمستثمر على أنماط التقلب في أسعار الأسهم والعوائد، وإن مواصلة الدراسة المتعمقة والمتعددة التخصصات لهذه القضايا من شأنه أن يقدم مزيداً من الرؤى القيّمة.

3. مساهمة الدراسة الحالية:

استناداً إلى نتائج الدراسات السابقة، فقد لوحظ أن كل من البلدان النامية والمتقدمة قد وثقت وجود التشوهات السعرية اليومية والموسمية، وتتضمن هذه التشوهات تأثير دورة العام، ويوم من الأسبوع، وتأثير ما قبل العطلات، وما إلى ذلك، فإن هذه التشوهات أو الانحرافات تتعارض مع فرضية كفاءة السوق، والمهم الإشارة إلى أن فشل بعض الدراسات في توثيق وجود التشوهات السعرية اليومية والموسمية لا ينفي دائماً وجود ظواهر التشوه هذه، بمعنى آخر فإن وجود أو عدم وجود مثل هذه التشوهات يرتبط بالفترة الزمنية التي تمّ دراستها، وتأثير التشوهات الموسمية المختبرة، وما إذا كان وجودها مستغلاً من قبل المستثمرين، وبالتالي فإن غياب تأثيرات التشوه الموسمية في الدراسة لا ينفي وجود تشوهات متبقية، وهذا يعني لا يمكن إنكار هذه الظاهرة بشكل نهائي.

وتتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في عدة جوانب رئيسية:

- **الفترة:** تغطي الدراسة فترة زمنية أطول تمتد من ماي 2010 إلى حوان 2023؛
- **الموضوع:** تبحث هذه الدراسة في أثر التشوهات السعرية اليومية والموسمية (تأثير يناير ورمضان، وذي الحجة ودوران الشهر) على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية المالية السلوكية في عينة من أسواق الأوراق المالية العربية (الأردن، البحرين، سلطنة عمان، قطر، الكويت، المملكة العربية السعودية)، ودراسة امكانية الاستفادة من تفسيرات المالية السلوكية لهذه التشوهات والحالات شاذة في تطوير استراتيجية تتيح للمستثمرين فرص تحقيق أرباح غير عادية في الأسواق محل الدراسة؛
- **الأدوات:** بالإضافة إلى الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة، سنقوم باستعمال اختبارات معلمية وغير معلمية أخرى، لمقارنة النتائج؛
- **النماذج:** سنقوم باستخدام النماذج الإحصائية التي تأخذ في الاعتبار التقلبات أسعار وعوائد الأسهم التي تحدث خلال فترة التداول، وتحاول تفسير هذه التقلبات ومن هذه النماذج GARCH، EGARCH، TGARCH؛ خلافاً للعديد من الدراسات السابقة التي اقتصر في تحليلها على نمذجة العوائد باستخدام أدوات تقليدية مثل الانحدار الخطي العادي (OLS)

- المنهجية: سيتم الاعتماد على أسلوب التثليث المنهجي باستخدام وجهات نظر نظرية متعددة وعدة أنواع من الاختبارات تجريبية في العالم الحقيقي مما يثري فهم ديناميكيات السوق؛
- التحليل: سنقدم أهم نقاط الضعف والعيوب في نظرية الكفاءة التي كشف عنها المالية السلوكية من خلال نتائج الدراسة التطبيقية.

خلاصة الفصل الأول:

يتبين مما سبق أن كلا من نظرية كفاءة السوق والمالية السلوكية لهما حدودهما، فمن غير الممكن الاعتماد على أحدهما فقط وتجاهل الأخرى تماماً، ولا يمكن لأي منهما أن تدعي قدرتها على حل وتحليل كافة التشوهات والحالات الشاذة التي تواجهها الأسواق المالية، ولكن كل واحد منهم يعتبر مكملًا للآخر. حيث إن المالية السلوكية تعتبر مكلمة لنظرية كفاءة السوق المالية، وكان ظهورها نتيجة لبعض أوجه القصور في المالية التقليدية خاصة نظرية كفاءة الأسواق المالية. وكما أوضحنا سابقاً فإن أهم فرق بين هذين العلمين هو أن علم المالية السلوكية يسعى إلى تفسير سلوكنا، بينما المالية التقليدية يعتمد على تفسير سلوك الاقتصاديين، ومن خلال الجمع بين العلمين سيتم تحقيق أفضل النتائج، والحقيقة التي لا يمكن تجاهلها هي أن المستثمر شخص اجتماعي، لا يستطيع أن ينزل عن المجتمع، فهو يعيش فيه ولا يستطيع أن يمنع نفسه من التأثير بكل ما يحدث حوله، ومن ناحية أخرى، لا يمكن تجاهل النماذج والنظريات والافتراضات الأساسية التي تقترحها المالية التقليدية، لأنه تم الاعتماد عليها لفترة طويلة.

الفصل الثاني:

الدراسة التطبيقية

تمهيد

في السنوات الأخيرة، تم إجراء العديد من الدراسات الأكاديمية حول تطور المالية السلوكية، والتي ترى أن قرارات المستثمرين تعتمد بشكل أساسي على التفاؤل والتشاؤم، بدلاً من النظريات الاقتصادية والمالية. على عكس نظرية كفاءة السوق (EMH) لفاما (Fama) وحسبه فإن السوق يتسم بالكفاءة ويتم تسعير جميع المعلومات في الأصول، وأن الأصول الرأسمالية تعكس بالكامل جميع المعلومات وبهذا المعنى لا توجد أسهم مقومة بأقل من قيمتها في السوق، وبالتالي لا يتمكن المستثمرون من النجاح في تحقيق أرباح غير عادية، أي أن البيانات التاريخية لا يتم استخدامها للسعر المستقبلي لأن السوق كفؤة.

إلا أن وجود حالات شاذة في السوق يخالف فرضية كفاءة السوق، مما خلق ضرورة تناول هذه الحالات وتفسيرها من منظور المالية السلوكية، حيث تعتبر التشوهات اليومية والموسمية من أهم هذه الحالات الشاذة وهي تحظى بأهمية كبير نظراً لوجودها في العديد من البورصات في أنحاء العالم، وتمثل هذه التشوهات حالات الشاذة ضمن الصيغة الضعيفة لفرضية كفاءة السوق، والتي تشير إلى وجود بعض الانتظامات في أنماط العائد التي تسمح للمستثمرين بصياغة استراتيجيات استثمارية تمكنهم من تحقيق عوائد غير عادية، مما يكون لهذه التشوهات تأثير على عوائد الأسهم وتقلباتها. ويعتبر السوق المالي العربي من الأسواق التي لم تحظى بالقدر الكافي من الأبحاث والدراسات المتعلقة بكفاءة السوق وشدوذاتها، وسنحاول من خلال هذا الفصل دراسة تأثير التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في عينة من الأسواق المالية العربية، من خلال اختبار كفاءة الأسواق محل الدراسة، وكذلك اختبار تأثير التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تحركات أسعار الأسهم في الأسواق المدروسة وتقلبات عوائدها، وبالتالي على تحركات الأسواق المالية. ولهذا قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: تقديم الأسواق المالية محل الدراسة.

المبحث الثاني: اختبار كفاءة السوق عند المستوى الضعيف للأسواق محل الدراسة (اختبار السير العشوائي).

المبحث الثالث: اختبار وقياس أثر التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق محل الدراسة.

المبحث الأول: تقديم الأسواق المالية محل الدراسة

لقد كان هناك اهتمام متزايد في العديد من الدول العربية بإنشاء وتعزيز أسواق الأوراق المالية كجزء من سياسات الإصلاح الاقتصادي، وتعتبر هذه الأسواق آليات مناسبة لتنفيذ برامج الخصخصة وتلعب دوراً حاسماً في تجميع المدخرات وتوجيهها نحو قنوات الاستثمار المتنوعة في إطار نظام الاقتصاد الحر الذي تتبناه هذه الدول، وعلى الرغم من التوسع والانتشار النسبي الذي شهدته أسواق الأوراق المالية العربية منذ منتصف السبعينيات، إلا أنها لم تصل بعد إلى مصاف الأسواق المتقدمة، وبالتالي يهدف هذا الجزء إلى تقديم لمحة عامة عن الوضع الحالي للأسواق المالية العربية، مع الأخذ في الاعتبار الاهتمام المتزايد بتنشيطها.

1. السوق المالي القطري:

يشير السوق المالي القطري إلى المؤسسات والأدوات المختلفة التي تتم من خلالها المعاملات المالية في قطر، وهي تشمل بورصة قطر (QSE) ومركز قطر للمال (QFC) والعديد من البنوك والمؤسسات المالية العاملة في قطر. شهد السوق المالي القطري تغيرات كبيرة على مدى العقود القليلة الماضية، حيث كان الاقتصاد القطري يعتمد بشكل أساسي على صيد الأسماك والغوص بحثاً عن اللؤلؤ، قبل اكتشاف النفط في الأربعينيات، ومع اكتشاف النفط شهدت البلاد نمواً اقتصادياً سريعاً، مما أدى إلى تطوير قطاعها المالي، وظهور أول بنك في قطر وهو بنك قطر الوطني في عام 1964، وتبعته بنوك أخرى في السنوات اللاحقة.

وفي عام 1997 تم إنشاء بورصة قطر (QSE)، والتي وفرت منصة للشركات لزيادة رأس المال وللمستثمرين لتداول الأوراق المالية، حيث أصبحت بورصة قطر منذ ذلك الحين المحور الرئيسي للسوق المالي القطري، مع أكثر من 40 شركة مدرجة تعمل في قطاعات مختلفة مثل البنوك والعقارات والطاقة (بورصة قطر، 2020). ويشمل السوق المالي القطري عدد من مؤسسات:

- **بورصة قطر (QSE):** بورصة قطر هي المنصة الأساسية لتداول الأوراق المالية في قطر، وهي عضو في الاتحاد العالمي للبورصات (WFE) وتقدم مجموعة من الخدمات، بما في ذلك إدراج وتداول الأوراق المالية، والمقاصة والتسوية، وبيانات السوق، ولديها حوالي 45 شركة مدرجة، وتبلغ القيمة السوقية للأسهم المدرجة أكثر من 150 مليار دولار، يشكل القطاع المالي الجزء الأكبر من سوق الأوراق المالية القطري (بورصة قطر، 2020)؛

• **مركز قطر للمال (QFC):** مركز قطر للمال هو مركز مالي وتجاري تأسس عام 2005 لجذب الاستثمار الأجنبي وتسهيل نمو القطاع المالي في قطر، ويوفر مجموعة من الخدمات للشركات، بما في ذلك تسجيل الشركات والترخيص والدعم التنظيمي (مركز قطر للمال، 2023)؛

• **مصرف قطر المركزي (QCB):** مصرف قطر المركزي هو البنك المركزي لدولة قطر وهو المسؤول عن السياسة النقدية وتنظيم القطاع المصرفي والحفاظ على الاستقرار المالي في الدولة (مصرف قطر المركزي، 2014)؛

• **البنوك التجارية:** يوجد في قطر عدد من البنوك التجارية منها بنك قطر الوطني، وبنك قطر التجاري، وبنك الدوحة، وتقدم هذه البنوك مجموعة من الخدمات، بما في ذلك الخدمات المصرفية للأفراد والخدمات المصرفية للشركات والخدمات المصرفية الاستثمارية (alpenca, 2021).

كما يخضع السوق المالي القطري للتنظيم من قبل العديد من الهيئات الحكومية، بما في ذلك مصرف قطر المركزي، ووزارة الاقتصاد والتجارة، وهيئة قطر للأسواق المالية (QFMA)، وتعتبر هيئة قطر للأسواق المالية هي المسؤولة عن تنظيم بورصة قطر وضمان امتثال الشركات المدرجة للقواعد واللوائح ذات الصلة (هيئة قطر للوراق المالية، 2021).

تتبع بورصة قطر معايير دولية للإفصاح والشفافية، ويتعين على الشركات المدرجة الالتزام بهذه المعايير، بالإضافة إلى ذلك نفذت بورصة قطر مجموعة من الإجراءات لضمان نزاهة السوق، بما في ذلك مرافقة الأنشطة التجارية ومراقبتها.

2. السوق المالي الأردني:

يعود تاريخ السوق المالي الأردني إلى ثلاثينيات القرن الماضي عندما تم إنشاء البنوك الأولى في البلاد، ولم يبدأ السوق المالي في التطور السريع إلا في الستينيات بعد إنشاء البنك المركزي الأردني في عام 1964، كان البنك المركزي الأردني مسؤولاً عن تنظيم السوق المالية والإشراف عليها، وكذلك إصدار الأوراق المالية الوطنية، العملة، الدينار الأردني.

تأسست بورصة عمان عام 1999، وهي مؤسسة مستقلة غير ربحية ومصرح لها بالعمل كبورصة منظمة لتداول الأوراق المالية في الأردن، بعد أن تم تسجيلها كشركة مساهمة عامة مملوكة بالكامل للحكومة، وأصبحت بورصة عمان شركة هادفة للربح في عام 2017، تسمى الآن شركة ASE، وتتمثل مهمة شركة بورصة عمان في

تشغيل وإدارة وتنمية أسواق الأوراق المالية والسلع والمشتقات داخل الأردن وخارجه، وتسعى شركة ASE جاهدة لخلق بيئة قوية وآمنة يمكن أن تتفاعل فيها عوامل العرض والطلب لتداول الأوراق المالية بشكل صحيح وعادل، تتألف عضوية البورصة من 58 شركة وساطة أردنية (بورصة عمان، 2023).

يخضع السوق المالي في الأردن لرقابة البنك المركزي الأردني، وهو المسؤول عن الإشراف على البنوك وشركات التأمين والمؤسسات المالية الأخرى وتنظيمها، وهو مسؤول أيضاً عن إجراء السياسة النقدية للحفاظ على استقرار الأسعار وضمان الاستقرار المالي (البنك المركزي الأردني، 2016). تهيمن البنوك التجارية على السوق المالية في الأردن، والتي تمثل أكثر من 80٪ من السوق، يوجد حالياً 25 مصرفاً مرخصاً تعمل في الأردن، منها أربعة بنوك إسلامية، أكبر البنوك في الأردن هي البنك العربي، بنك الإسكان للتجارة والتمويل، والبنك التجاري الأردني (البنك المركزي الأردني، 2021). بالإضافة إلى الخدمات المصرفية التقليدية يقدم السوق المالي في الأردن أيضاً مجموعة من الخدمات المالية الأخرى، بما في ذلك التأمين والاستثمار وأنشطة أسواق رأس المال، ويعتبر قطاع التأمين في الأردن صغيراً نسبياً ولكنه ينمو مع وجود العديد من شركات التأمين المحلية والدولية العاملة في البلاد.

يعتبر سوق رأس المال في الأردن صغيراً نسبياً ولكنه منظم جيداً، حيث تعمل بورصة عمان كبورصة رئيسية في البلاد، وتتضمن بورصة عمان سوقان لتداول أسهم الشركات: السوق الأول والسوق الثاني، يتم تقسيم هذه الأسواق وفقاً لمعايير السيولة وأرباح الشركة، كما يجب أن تحقق الشركة متطلبات معينة ليتم إدراجها في بورصة عمان، منها الإفصاح عن بيانات ومعلومات محددة بالإضافة إلى جميع التقارير المتعلقة بالشركة، بعد استيفاء شروط الإدراج، يتم إدراج أسهم الشركة المعتمدة من بورصة عمان في السوق الثاني، وتعتبر الأسهم هي أكثر الأوراق المالية تداولاً في بورصة عمان.

لقد قطع السوق المالي في الأردن شوطاً طويلاً منذ أيامه الأولى، وهو اليوم سوق متطور ومتنوع يقدم مجموعة من الخدمات المالية، ومن المتوقع أن يستمر السوق في النمو والتطور في السنوات القادمة، مدفوعاً بالإصلاحات الاقتصادية المستمرة، ونمو قطاع التكنولوجيا المالية، والطلب المتزايد على التمويل الإسلامي.

3. السوق المالي للبحرين:

البحرين دولة جزرية صغيرة تقع في الخليج العربي وتشتهر بكونها مركزاً مالياً في المنطقة، تتمتع البلاد باقتصاد مفتوح وبيئة صديقة للأعمال التجارية اجتذبت العديد من الشركات الدولية، بما في ذلك المؤسسات المالية، ينمو

السوق المالي للبلاد بسرعة، وقد تم دعم ذلك من خلال جهود الحكومة لخلق بيئة تنظيمية وتشريعية مواتية، حيث يمثل القطاع المالي البحريني أكثر من 25٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

بدأت بورصة البحرين (BSE)، التي تم إطلاقها في عام 1987 بموجب مرسوم أميري، عملياتها رسميًا في عام 1989، وفي عام 2010 تم ترخيص البورصة كشركة مساهمة، وبعد عام تمت إعادة هيكلتها لتصبح شركة مساهمة مقفلة. تمت إعادة تسمية البورصة بعد ذلك باسم بورصة البحرين. (Bahrain Bourse, 2020)

تعتبر بورصة البحرين من أكثر البورصات نشاطا في منطقة الخليج، وهي تسرد شركات من البحرين وكذلك أجزاء أخرى من منطقة الخليج، ويوجد في السوق أكثر من 45 شركة مدرجة برأسمال سوقي يزيد عن 30 مليار دولار. كما أن السوق المالي البحريني صغيرًا نسبيًا مقارنة بدول مجلس التعاون الخليجي الأخرى، ولكنه متطور للغاية، وينقسم السوق إلى قسمين رئيسيين: القطاع المالي التقليدي وقطاع التمويل الإسلامي، بحيث يتألف القطاع المالي التقليدي من البنوك التجارية وشركات التأمين والبنوك الاستثمارية والمؤسسات المالية الأخرى، ويعتبر مصرف البحرين المركزي (CBB) السلطة التنظيمية الرئيسية لهذا القطاع وهو مسؤول عن ضمان استقرار وسلامة النظام المالي، فضلاً عن تعزيز نمو القطاع وتطوره (Gulf Business, 2019).

من ناحية أخرى، يعد قطاع التمويل الإسلامي تطورًا جديدًا نسبيًا في السوق المالية البحرينية، ويضم البنوك الإسلامية وشركات التكافل (التأمين الإسلامي) والمؤسسات المالية الإسلامية الأخرى، كما ينظم مصرف البحرين المركزي هذا القطاع من خلال إدارة الرقابة الشرعية، وتتمتع البحرين بإطار تنظيمي قوي لسوقها المالي، ويعتبر مصرف البحرين المركزي هو السلطة التنظيمية الأساسية وهو مسؤول عن الإشراف وتنظيم جميع المؤسسات المالية العاملة في البحرين، مصرف البحرين المركزي مسؤول أيضًا عن ترخيص المؤسسات المالية، ووضع اللوائح الاحترازية، ومراقبة الامتثال للمعايير الدولية (مصرف البحرين المركزي، 2023).

اعتبارًا من ديسمبر 2021، تم إدراج 43 شركة في بورصة البحرين في تسعة قطاعات مختلفة: المواد، والصناعة، وتقدير المستهلك، والسلع الاستهلاكية، والمالية، وخدمات الاتصالات، والعقارات، والشركات غير البحرينية، والشركات المغلقة، نمت قيمة الأسهم المتداولة من 858.9 مليون دولار أمريكي في عام 2018 إلى 932.52 مليون دولار أمريكي في عام 2019 وبلغت قيمة الأسهم المتداولة للربعين الأولين من عام 2021،

272.28 مليون دولار أمريكي، أي أقل بنسبة 10.2% من الربعين الأولين من عام 2020 (مصرف البحرين المركزي، 2023).

يمكن وصف نشاط التداول في بورصة البحرين بأنه مقيد، وذلك بسبب المستويات المنخفضة للأسهم المتداولة بين الشركات المدرجة، وفقاً للوائح من الضروري للشركات المدرجة تعيين 10% من أسهمها في صورة تداول حر.

4. السوق المالي في سلطنة عمان:

تتمتع سلطنة عمان باقتصاد متنوع يعتمد إلى حد كبير على قطاع النفط والغاز، ومع ذلك اتخذت حكومة عمان خطوات لتنويع الاقتصاد وتقليل اعتماد البلاد على النفط والغاز، والسوق المالي يعد من أحد المجالات التي تركز عليها الحكومة في هذا الخصوص.

شكل المرسوم السلطاني رقم 2021/5 الصادر في السادس من يناير من العام 2021 والقاضي بتحويل سوق مسقط للأوراق المالية إلى شركة بورصة مسقط، نقطة تحول مفصلية في قطاع الأوراق المالية وأحد أهم التغييرات التي ستساهم في تعزيز التنويع الاقتصادي في سلطنة عمان، ويعزز هذا التحول مسيرة التنمية الاستثمارية للبورصة، ووصولها إلى الريادة في القطاع إقليمياً وعالمياً، إضافة إلى استقطاب المزيد من الاستثمارات المحلية والعالمية التي ستؤثر بشكل ملحوظ على حركة التداول وزيادة معدلات السيولة في البورصة، كما تمتلك بورصة مسقط نحو 79.88% من رأس مال شركة مسقط للمقاصة والإيداع ش.م.ع.م وهي الجهة المركزية التي تقوم بمهام المقاصة والتسوية والإيداع للأوراق المالية التي يتم تداولها في بورصة مسقط، وتؤدي الشركة خدمات سجلات المساهمين و الحفظ للشركات وصناديق الاستثمار (بورصة مسقط، 2022).

يعتبر سوق رأس المال في عمان صغيراً نسبياً مقارنة بالأسواق الأخرى في المنطقة، ولكنه ينمو بازدياد في السنوات الأخيرة، ويخضع السوق المالي في سلطنة عمان للرقابة من قبل هيئة السوق المالية (CMA)، التي تأسست في عام 1998، وهي مسؤولة عن التنظيم والإشراف على سوق الأوراق المالية وسوق التأمين والخدمات المالية الأخرى في الدولة (الهيئة العامة لسوق المال، 2019)، يتألف السوق المالي في عمان من القطاعات التالية:

- **سوق مسقط للأوراق المالية (MSM):** سوق مسقط للأوراق المالية هو البورصة الوحيدة في سلطنة عمان، تم تأسيسها في عام 1988 وتخضع لرقابة هيئة السوق المالية ولديها الآن أكثر من 200 شركة

مدرجة برأسمال سوقي إجمالي يزيد عن 40 مليار دولار، والتي تشمل الشركات المحلية والأجنبية، ويعد مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية هو معيار لسوق الأسهم العمانية (بورصة مسقط، 2022)؛

- **القطاع المصرفي:** يعتبر القطاع المصرفي أكبر قطاع في السوق المالية العمانية وهي تتألف من 18 مصرفاً تشمل بنوكاً محلية وأجنبية، حيث إجمالي أصول القطاع المصرفي في عمان 33.7 مليار ريال عماني (87 مليار دولار) في عام 2020، ويعتبر البنك المركزي العماني (CBO) هو المنظم للقطاع المصرفي في البلاد (البنك المركزي العماني، 2022)؛

- **قطاع التأمين:** يتم تنظيم قطاع التأمين في سلطنة عمان من قبل هيئة أسواق المال، وهناك 22 شركة تأمين عاملة في سلطنة عمان، تشمل شركات محلية وأجنبية، وبلغ إجمالي أقساط التأمين الإجمالية لقطاع التأمين في سلطنة عمان 508 ملايين ريال عماني (1.3 مليار دولار) في عام 2020 (الهيئة العامة لسوق المال، 2021)؛

- **التمويل الإسلامي:** التمويل الإسلامي هو قطاع متنام في السوق المالية العمانية، يوجد في البلاد العديد من البنوك الإسلامية وشركات التكافل (التأمين الإسلامي) ونوافذ التمويل الإسلامي للبنوك التقليدية، وتعمل حكومة عمان على الترويج للتمويل الإسلامي لجذب المزيد من المستثمرين وتعزيز الشمول المالي (البنك المركزي العماني، 2021).

في السنوات الأخيرة، شهد السوق المالي في سلطنة عمان عددًا من التطورات الهامة، حيث أدخلت الهيئة العامة لسوق المال عددًا من اللوائح الجديدة التي تهدف إلى تحسين الشفافية والكفاءة في سوق رأس المال، بما في ذلك اللوائح الخاصة بحوكمة الشركات والإفصاح. كما اتخذ البنك المركزي العماني خطوات لتعزيز تنمية التمويل الإسلامي في عمان، بما في ذلك إصدار الصكوك (السندات الإسلامية) وإنشاء إطار تنظيمي للتمويل الإسلامي.

5. السوق الكويت للأوراق المالية:

تتمتع الكويت بسوق مالي سريع النمو وحيوي وهو ثاني أكبر سوق مالي في منطقة مجلس التعاون الخليجي بعد المملكة العربية السعودية، حيث يلعب السوق المالي في الكويت دورًا مهمًا في دفع عجلة النمو الاقتصادي للبلاد، إنه بمثابة منصة لتكوين رأس المال، ويسهل التخصيص الفعال للموارد، ويعزز الاستثمار وريادة الأعمال.

تعد سوق الكويت للأوراق المالية (KSE) واحدة من أقدم البورصات في منطقة الخليج، وقد تأسست عام 1983، وتضم أكثر من 200 شركة مدرجة وتبلغ قيمتها السوقية أكثر من 100 مليار دولار. تهيمن على سوق

الكويت للأوراق المالية شركات كبيرة في قطاعات المال والاتصالات والعقارات، ويُسمح للمستثمرين الأجانب بامتلاك ما يصل إلى 49٪ من الأسهم المدرجة، وازدادت المشاركة الأجنبية في البورصة في السنوات الأخيرة، ويهدف سوق الكويت للأوراق المالية إلى تشجيع المزيد من الاكتتابات العامة وعمليات الإدراج لتوسيع السوق (Bilaus & Garcia, 2022).

يخضع سوق الكويت للأوراق المالية لرقابة هيئة أسواق المال الكويتية التي تأسست عام 1982 لتطوير وتنظيم البورصة، يسمح KSE بالتداول في الأسهم والسندات وصناديق الاستثمار والأدوات المالية الأخرى، ولقد مرت البورصة بفترات من الصعود والهبوط تماشيًا مع الأسواق المالية العالمية ولكنها أظهرت نموًا قويًا على مدار العقد الماضي بسبب ارتفاع أسعار النفط والنمو الاقتصادي في الكويت، وتستخدم البورصة نظام تداول إلكتروني وتسهل شركات الوساطة شراء وبيع الأسهم للمستثمرين. (Kuwait Capital Markets Authority, 2023). ويتكون السوق المالي الكويتي (Wilson & Kireyev, 1997):

- **سوق الكويت للأوراق المالية (KSE):** يعمل سوق الكويت للأوراق المالية كبورصة رئيسية في الكويت، حيث يوفر منصة لتداول الأسهم والسندات والأوراق المالية الأخرى؛
- **البنوك التجارية:** الكويت هي موطن لقطاع مصرفي قوي، حيث تعمل البنوك المحلية والدولية في البلاد وتقدم هذه البنوك مجموعة من الخدمات المالية، بما في ذلك الإقراض والمنتجات الاستثمارية وإدارة الأصول؛
- **شركات الاستثمار:** يوجد في الكويت قطاع شركات استثماري نشط، يضم شركات تعمل في أنشطة استثمارية مختلفة مثل تداول الأوراق المالية، والتطوير العقاري، وإدارة المحافظ؛
- **السلطات التنظيمية:** يتم الإشراف على الإطار التنظيمي للسوق المالي الكويتي من قبل كيانات مثل بنك الكويت المركزي وهيئة أسواق المال، تضمن هذه الهيئات التنظيمية الامتثال، وتعزز الشفافية، وتحمي مصالح المستثمرين.

يحتوي سوق الكويت للأوراق المالية على قطاعات مختلفة مع أكبر قطاع من حيث القيمة السوقية حيث بلغت نسبة الخدمات المصرفية أكثر من 25٪ اعتبارًا من عام 2020، ويستحوذ القطاع الصناعي الذي يتكون أساسًا من شركات البتروكيماويات على أكثر من 20٪ من القيمة السوقية، وتشمل القطاعات البارزة الأخرى في سوق الكويت للأوراق المالية الاستثمار والتأمين والعقارات، وسعت البورصة إدراجها لتشمل المزيد من شركات التكنولوجيا في السنوات الأخيرة (Bilaus & Garcia, 2022).

ومن المتوقع أن يستمر السوق المالي الكويتي في النمو والتطور في السنوات القادمة، بحيث قامت الحكومة باستثمارات كبيرة في البنية التحتية والتعليم والتكنولوجيا لدعم تطوير القطاع المالي، بالإضافة إلى ذلك فإن الموقع الاستراتيجي للدولة والأسس الاقتصادية القوية تجعلها وجهة جذابة للمستثمرين الأجانب.

6. السوق المالي للمملكة العربية السعودية:

تعتمد المملكة العربية السعودية بشكل كبير على عائدات النفط، والتي تمثل أكثر من 80٪ من عائدات التصدير وحوالي 50٪ من الناتج المحلي الإجمالي، وفي السنوات الأخيرة كانت الحكومة تحاول تنفيذ إصلاحات اقتصادية لتنويع الاقتصاد بعيداً عن الاعتماد على النفط وتطوير القطاع الخاص، وكجزء من هذه الإصلاحات تم بذل جهود كبيرة لتطوير السوق المالية.

تعود جذور السوق المالية السعودية إلى ثلاثينيات القرن الماضي عندما بدأت البلاد في تصدير النفط، وتأسست أول بورصة في المملكة العربية السعودية (السوق المالية السعودية أو تداول) في عام 1984 برأس مال قدره 11 مليار ريال سعودي، حيث عرضت "تداول" في البداية خمس شركات مدرجة فقط برأسمال سوقي إجمالي قدره 2.2 مليار ريال سعودي، وتعد "تداول" اليوم أكبر بورصة في الشرق الأوسط برأسمال سوقي يزيد عن 8 تريليون ريال سعودي (tadawul, 2020).

يشمل سوق رأس المال في المملكة العربية السعودية السوق المالية السعودية (تداول)، وهي أكبر بورصة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بالإضافة إلى سوق الدين وسوق التأمين، وتبلغ القيمة السوقية للبورصة أكثر من 2 تريليون دولار وهي موطن لبعض أكبر الشركات في المنطقة بما في ذلك أرامكو السعودية، أكبر شركة نفط في العالم كما أن تداول معروف أيضاً بالسيولة العالية والشفافية، الأمر الذي جذب العديد من المستثمرين الأجانب إلى السوق (Export.gov, 2020). وينقسم السوق المالي السعودي إلى قسمين رئيسيين: القطاع المصرفي وسوق رأس المال، ويهيمن على القطاع المصرفي عدد قليل من البنوك الكبيرة، بما في ذلك البنك الأهلي التجاري ومصرف الراجحي والبنك السعودي البريطاني.

يعتمد الإطار التنظيمي للسوق المالي السعودي على المبادئ الإسلامية، حيث تمثل المنتجات المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية جزءاً كبيراً من السوق، وتعتبر هيئة السوق المالية (CMA) هي الجهة المنظمة والمشرفة الوحيدة على سوق رأس المال في المملكة العربية السعودية، تصدر القواعد واللوائح لحماية المستثمرين وضمان العدالة والكفاءة في السوق، تهدف هيئة أسواق المال إلى تطوير سوق رأس المال في المملكة العربية السعودية لتصبح منفذاً استثمارياً

جذابًا. (Capital Market Authority, 2020) بينما تعمل مؤسسة النقد العربي السعودي (SAMA) كبنك مركزي للبلاد وتنظم القطاع المالي بشكل عام، هدفها الأساسي هو الحفاظ على الاستقرار النقدي والمالي مع تعزيز النمو الاقتصادي المستدام، تنظم مؤسسة النقد العربي السعودي وتشرف على القطاع المصرفي، وتدير احتياطات النقد الأجنبي للبلاد، وتنفذ السياسة النقدية من خلال أدوات مثل معدلات الفائدة ونسب الاحتياطي النقدي (البنك المركزي السعودي، 2023).

اتخذت حكومة المملكة العربية السعودية عدة خطوات لمواصلة تطوير السوق المالية في البلاد، إحدى المبادرات الرئيسية هي خطة رؤية 2030، والتي تهدف إلى تنويع الاقتصاد بعيدًا عن النفط والغاز وتعزيز نمو القطاع الخاص، كجزء من هذه الخطة أدخلت الحكومة العديد من الإصلاحات في السوق المالية، بما في ذلك خصخصة الشركات المملوكة للدولة، وإدخال منتجات مالية جديدة، وتوسيع سوق رأس المال.

الجدول رقم(02): خصائص الأسواق المالية محل الدراسة

قطر	الأردن	البحرين	عمان	الكويت	المملكة العربية السعودية	
165.36 مليون	22.4 مليار	25 مليار	53 مليون	129 مليار	2.7 تريليون	الرسملة سوق (USD)
112.99%	51.30%	69.87%	22.4%	102%	347%	مدى تطور سوق الأسهم
117	12.6	2.3		175	2397	متوسط قيمة التداول اليومية (USD)
48	173	43	111	165	210	عدد الشركات المدرجة
الأحد - الخميس						أيام العمل
9:30 ص - 1:30 م	10:00 ص - 1:00 م	9:30 ص - 1:00 م	10:00 ص - 1:00 م	10:00 ص - 1:30 م	10:00 ص - 3:00 م	ساعات التداول

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (Bilaus & Garcia, 2022)

المبحث الثاني: اختبار كفاءة السوق عند المستوى الضعيف للأسواق محل الدراسة (اختبار السير العشوائي).
يهدف اختبار كفاءة السوق ذو الشكل الضعيف إلى تقييم ما إذا كان يمكن استخدام معلومات الأسعار السابقة للتنبؤ بحركات الأسعار المستقبلية في الأسواق المالية، ووفقاً لفرضية السوق الفعالة (EMH) تعكس أسعار الأسهم جميع المعلومات المتاحة، مما يجعل من المستحيل التفوق باستمرار على السوق من خلال استغلال البيانات التاريخية.

يفترض هذا الشكل من الكفاءة أن أسعار الأسهم تتبع مسيرة عشوائية، مما يعني أن تغيرات الأسعار المستقبلية لا يمكن التنبؤ بها تماماً بناءً على تحركات الأسعار السابقة، إحدى الطرق التي يختبر بها الباحثون الكفاءة الضعيفة الشكل هي من خلال تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بأسعار الأسهم والعوائد المستقبلية، حيث إذا لم تستطع بيانات السلاسل الزمنية التاريخية التنبؤ بالعائدات المستقبلية بخلاف الصدف العشوائية، فإن افتراض النموذج الضعيف لا يزال قائماً، وقد تم استخدام اختبارات الاقتصاد القياسي التقليدية، مثل اختبار ديكي فولر المعزز واختبار نسبة التباين، لاستكشاف استقرارية في أسعار مؤشر الأسهم، حيث تفحص هذه الاختبارات الخصائص الإحصائية لبيانات الأسعار لتحديد ما إذا كانت تتبع مسيرة عشوائية أو أنماط عرض يمكن استغلالها من أجل الربح.

1. وصف البيانات والمنهجية المعتمدة:

1.1 عينة الدراسة:

الغرض من الدراسة التطبيقية في هذا الجزء هو فحص الاتجاهات العشوائية و استقرارية في مؤشرات الأسعار اليومية وعوائدها، ومن تم اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير لتقييم مدى صحة الصيغة الضعيفة لكفاءة سوق في البورصات محل الدراسة، وذلك باستخدام مجموعة من الاختبارات المعلمية والغير معلمية، ولتحقيق هذا الغرض تمثل مجتمع الدراسة في الأسواق المالية العربية، بينما عينة الدراسة تمثلت في ستة بورصات عربية(الأردن، البحرين، سلطنة عمان، قطر، الكويت، المملكة العربية السعودية)، وتألفت بيانات من السلاسل الزمنية اليومية للأسعار المؤشرات العامة للأسواق المدروسة، وتم أخذ عدة عوامل في الاعتبار عند اختيار هذه العينة، منها درجة التطور الاقتصادي والترابط بين الدول التي شملتها الدراسة، وجاذبية أسواقها المالية للمستثمرين كاستثمار، ووفرة البيانات عن التحركات اليومية لمؤشراتها.

تم جمع البيانات التاريخية من مواقع البورصات المدروسة وبعض المواقع المتخصصة التي تنشر البيانات المالية لأداء الأسواق المالية (investing.com)، ومن المبادئ المتعارف عليها في الدراسات القياسية أن فترة الدراسة تكون متسقة لجميع المتغيرات من حيث بدايتها ونهايتها، حيث امتدت فترة الدراسة من ماي 2010 إلى جوان 2023.

الجدول رقم (03): مجال البيانات

البورصة	المؤشر	مجال البيانات	عدد المشاهدات
قطر	مؤشر بورصة قطر (QSI)	2023/06/22 – 2010/05/25	3274
الأردن	مؤشر بورصة عمان العام (AMGNRLX)		3217
البحرين	مؤشر بورصة المنامة (BAX)		3237
سلطنة عمان	مؤشر سوق مسقط (MSX30)		3242
الكويت	مؤشر السوق الكويت الأول (BKP)		3249
المملكة العربية السعودية	المؤشر العام السعودي (TASI)		3281

المصدر: من إعداد الطالب

تم اختيار كل مؤشر من المؤشرات واردة في جدول أعلاه، استناداً إلى أنها تمثل مؤشرات مرجعية مصممة لتتبع أداء أسواق الأوراق المالية في كل بورصة منتمية إليها.

2.1 الإطار القياسي المتبع:

تتطلب الرغبة في الحصول على معرفة عميقة حول سلوك وديناميكيات تقلبات الأسعار في الأسواق المالية، تبني نموذج إحصائي يمكنه التقاط مسار هذه الظواهر بدقة، إما من خلال النظر في العوامل الخارجية التي توضحها أو من خلال فحصها بمعزل عن غيرها. ضمن هذا السياق تشكل بيانات السلاسل الزمنية النقطة المحورية للنمذجة الإحصائية للتغيرات في سلوك الظواهر المدروسة، وطالما كانت المعلومات الإحصائية المضمنة في السلسلة الزمنية مستقرة ودقيقة وتشكل نمطاً يعكس بصدق التغيرات التي تطرأ على الظاهرة على مدى الأفق الماضي، فإن النتائج التنبؤية والنمذجة تحاكي واقع الظاهرة وتعكس خصائصها.

في مجال التحليل الكمي للمشاكل المالية يمكن استخدام أنواع مختلفة من البيانات، بما في ذلك السلاسل الزمنية (time series)، والبيانات المقطعية (cross-sectional data) وبيانات السلاسل الزمنية المقطعية (panel data). يتم تحديد اختيار نوع البيانات بناء على طبيعة البيانات والعلاقات بين المتغيرات قيد الدراسة.

تشير بيانات السلاسل الزمنية إلى المتغيرات التي تم جمعها على مدى فترة زمنية لمتغير واحد أو أكثر (Maddala, 1992)، مما يوفر رؤى حول سلوك الظواهر وتفسيرها خلال هذا الإطار الزمني محدد، فتحليل السلاسل الزمنية هو أداة مهمة تستخدم لاكتساب فهم شامل لظاهرة ما عن طريق التوصيف الدقيق لسلوكها على مدى تاريخها، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتحديد أنماط التقلبات، وعادة ما يتم إجراء مثل هذا التحليل على بيانات الأسواق المالية لفهم الاختلافات في أسعار الأسهم والعوائد وأحجام التداول والمقاييس الأخرى بشكل أفضل، وبهذا فهي تعتبر الأداة الأكثر ملاءمة لبيانات دراستنا، وهي البيانات اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة.

2. تحليل السلاسل الزمنية اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

تتألف بيانات السلاسل الزمنية المستخدمة في الدراسة من أسعار الأغلاق اليومية لكل من مؤشرات (QSI، TASI، BKP، MSX30، BAX،AMGNRLX) خلال الفترة الممتدة من ماي 2010 إلى غاية جوان 2023.

1.2. الخصائص والإحصائية الوصفية لبيانات السلاسل الزمنية اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

من أجل فحص طبيعة السلاسل الزمنية، سيتم استخدام الإحصاء الوصفي، والمتمثل في مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، كما هو موضح في الجدول أدناه:

الجدول رقم (04): الإحصائية الوصفية لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	مقياس النزعة المركزية والتشتت			
	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسيط	أعلى قيمة
QSI	1586.629	10144.51	10123.12	14494.35
AMGNRLX	225.267	2082.683	2102.4	2744.84
BAX	236.8673	1397.965	1358.13	2122.51

1074.147	3383.54	7547.65	5467.775	5270.996	MSX30
956.295	4661.16	9422.5	6441.35	6566.625	BKP
183.098	5323.270	13820.35	7782.850	8231.962	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من خلال النتائج الواردة في الجدول (04) نجد:

- متوسط أسعار المؤشرات يتراوح من 1397.965 إلى 10144.51، مما يشير إلى نطاق واسع من متوسط الأداء عبر الأسواق خلال فترة العينة الكاملة، كما أن المستثمرين في هذه المؤشرات قد شهدوا عوائد إيجابية خلال الفترة التي تغطيها البيانات، حيث سجل السوقان القطري والسعودي أعلى متوسط عائدات، ويدل هذا على أداء قوي، وسجلت أسواق عمان والبحرين أدنى متوسط عائدات، ويدل هذا على أداء أضعف نسبياً؛
 - قيمة الوسيط والتي تشير إلى أنه كلما كانت أقرب إلى قيمة المتوسط، كان توزيع العوائد أكثر اعتدالاً وانخفاضاً في التذبذب، حيث نلاحظ أن القيم المتوسطة والوسيط قريبة جداً لمعظم المؤشرات، وهذا يعني أن توزيع متمائل نسبياً لمستويات المؤشر؛
 - تراوح الحد الأقصى للأسعار من 2122.51 إلى 14494.35، مما يعني إمكانية تحقيق عوائد إيجابية كبيرة في جميع الأسواق حيث حقق سوق قطر أعلى عائد أقصى خلال الفترة الدراسة، بينما يتراوح الحد الأدنى للأسعار من 0 إلى 6647.18، مما يشير إلى احتمالية تحقيق عوائد سلبية في بعض الأسواق وخاصة البحرين والأردن مع أدنى حد أدنى؛
 - بالنسبة للمخاطر المرافقة للاستثمار والتي يعبر عنها بالقيمة الانحراف المعياري والتي كانت تتراوح من 183.098 إلى 1586.629، مما يعني وجود نطاق واسع من التقلبات عبر الأسواق، ويبدو أن أسواق قطر وعمان قد أظهرت أعلى درجة من المخاطرة خلال الفترة الدراسة بناءً على الانحرافات المعيارية الأعلى، في حين أن سوق البحرين كان الأقل مخاطرة بناءً على أدنى انحراف معياري.
- بشكل عام، تظهر الإحصائيات تنوعاً في الأداء والتقلب وتوزيعات العائد عبر أسواق محل الدراسة، ويبدو أن أسواق الشرق الأوسط تقدم عوائد عالية محتملة بسبب النمو الاقتصادي، ولكنها تتميز أيضاً بالكثير من التقلبات والمخاطر، وهذا ليس مفاجئاً بالنظر إلى العوامل الاقتصادية والجيوسياسية في المنطقة، ويلاحظ أن المؤشرات قطر (QSI) والسعودية (TASI) كان لديهما أعلى المتوسطات ولكن أيضاً الأكثر تقلباً، في حين يبدو مؤشرا

عمان (MSX30) والمنامة (BAX) أكثر استقرارًا، ولكن في جميع الحالات يمكن أن تختلف عمليات العوائد بشكل كبير بمرور الوقت، وبالنظر إلى التقلبات فإن توقيت الدخول والخروج في هذه الأسواق صعب للغاية ولكنه مهم، حيث يمكن أن يكسب المستثمرون عوائد عالية في الأوقات الجيدة، لكنهم يرون أيضًا خسائر كبيرة في الأوقات السيئة.

3. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية اليومية للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة (اختبارات جذر الوحدة):

قبل تحليل تقلبات أي ظاهرة اقتصادية، من الضروري تحديد ما إذا كان هناك اتجاه في السلسلة الزمنية، واعتمادًا على طبيعة نمو السلسلة، يمكننا التمييز بين السلاسل الزمنية مستقرة Stationary Time Series والسلاسل الزمنية غير مستقرة Non stationary Time Series أي ذات اتجاه، ما إذا كانت السلسلة لها هذه الخاصية أو تلك ترتبط ارتباطًا مباشرًا باختيار تقنية تنبؤ مناسبة، بل إن البعض يصنف تقنيات التنبؤ على أنها (مستقرة أو غير مستقرة) بناءً على ذلك.

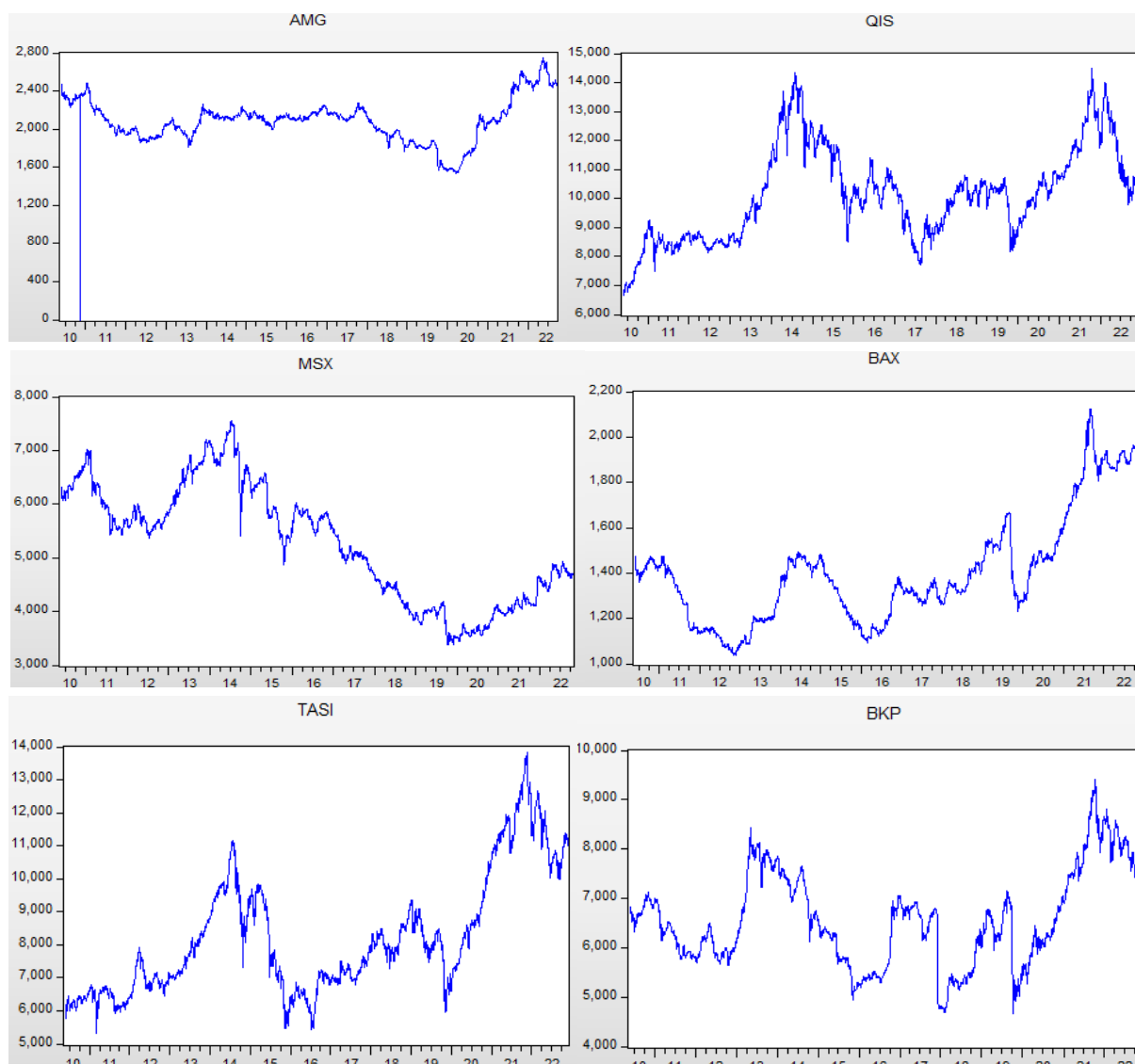
تشير السلسلة الزمنية المستقرة إلى تلك التي تتغير فيها المستويات بمرور الزمن دون تغيير متوسط، وعلى مدار فترة زمنية طويلة نسبيًا، بمعنى آخر السلسلة ليس لها اتجاه لا نحو الزيادة ولا نحو الانخفاض، على النقيض من ذلك فإن السلسلة الزمنية غير المستقرة لها مستوى متوسط يتغير باستمرار، إما بالزيادة أو النقصان.

توجد العديد من الاختبارات الإحصائية التي يمكن استخدامها لاختبار استقرار السلاسل الزمنية، بما في ذلك دالة الارتباط الذاتي النظرية التي تختلف باختلاف النماذج وتساعد في تمثيل السلاسل الزمنية بشكل تطبيقي، أيضًا اختبارات الجذر الواحدوي والتي تعتبر أكثر الأدوات فعالية، حيث تساعد في كشف مركبة الاتجاه العام وتحديد الطريقة الملائمة لجعل السلسلة مستقرة، وفهم ذلك يجب أن نميز بين نوعين من النماذج غير المستقرة (شيخي، 2011، صفحة 206):

- نموذج (TS) Trend Stationary: يبرز هذا النوع من النماذج عدم استقرارية تحديدية (deterministic) ولجعله مستقر نقوم بتطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية، ذلك أن استخدام الفروقات يخلق اضطرابات اصطناعية في السلسلة؛
- نموذج (DS) Differency Stationary: يبرز هذا النوع من النماذج عدم استقرارية عشوائية (Stochastic) ولجعله مستقر نقوم باستخدام الفروقات من الدرجة الأولى.

إحدى الطرق البسيطة لتقييم الاستقرار لسلاسل الزمنية من خلال فحص التوقعات البيانية لسلسلة، عن طريق رسم المنحنى التاريخي للظاهرة لتحديد الخصائص المميزة للسلسلة من حيث ما إذا كان هناك اتجاه عام أم لا، أو عدم استقرار التباين، أو وجود قيم متطرفة أو قيم شاذة داخل السلسلة:

الشكل رقم(06): التمثيل البياني لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة



المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

بالنظر لتمثيل البياني لسلاسل الزمنية للمؤشرات الستة الموضحة في شكل (06)، والذي يظهر أن سلاسل غير ساكنة أو غير مستقرة وذلك لأنها غالبا ما تنجرف صعودا، وإن كان ذلك مع قدر من تباين، هذا من شأنه أن يوحي بأن متوسط وتباين هذه السلاسل الزمنية غير مستقرين.

للحكم على استقرارية سلسلة زمنية، لا يكفي الاعتماد فقط على الرسم البياني، بل يجب إجراء اختبارات إضافية للتأكد من وجود أو عدم وجود جذر وحدة، يمكن تصنيف هذه الاختبارات إلى جذر وحدة المعلمية وغير المعلمية منها: اختبار ديكي فولر البسيط والمطور، اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي-فولر GLS، اختبار فيليبس ويرون، اختبار KPSS.

وتصاغ فرضية الاختبار كما يلي:

- **الفرضية الصفرية (H_0):** سلاسل المؤشرات محل الدراسة غير مستقرة وتحتوي على جذر وحدة خلال فترة الدراسة.

- **الفرضية البديلة (H_1):** سلاسل المؤشرات محل الدراسة مستقرة خلال فترة الدراسة ولا تحتوي على جذر وحدة.

1.3 اختبار ديكي فولر الموسع أو المطور Augmented Dickey Fuller (ADF) test (1981):

الشرط الأساسي لتعامل مع بيانات السلاسل الزمنية هو اختبار استقرارية السلسلة، يتم تطبيق اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) وهو الاختبار استقرارية الأكثر شيوعاً، والذي تم تقديمه من قبل الإحصائيين David Alan Dickey و Arthur Fuller Wayne في عام 1979 و 1981، اختبار ADF يستخدم لاختبار فرضية جذر الوحدة. إذا كانت السلاسل الزمنية الواحدة تحتوي على جذر وحدة، فهذا يعني أنها غير مستقرة وتتبع مساراً عشوائياً، ويقوم اختبار ADF على ثلاثة نماذج (Sjösten, 2022) :

- نموذج (1) بدون وجود ثابت وبدون اتجاه عام: $R_t = \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$

- نموذج (2) بوجود ثابت وبدون اتجاه عام: $R_t = \mu + \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$

- نموذج (3) بوجود ثابت و اتجاه عام: $R_t = \mu + B(T-t) + \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$

R_t و R_{t-1} : العوائد في اليوم t واليوم السابق $t-1$ ، μ : ثابت معادلة الانحدار الذاتي.

α : ميل معادلة الانحدار، T : عدد المشاهدات، ε_t : الخطأ العشوائي.

وجاءت نتائج الدراسة كالآتي:

الجدول رقم(05): نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

p-value	القيم الحرجة			T المحسوبة	ADF	المؤشر
	$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$			
0.0757	-2.567179	-2.862226	-3.432161	-2.690706	مع ثابت	مؤشر QSI
0.2759	-3.127420	-3.411180	-3.960847	-2.609652	مع ثابت واتجاه	
0.6956	-1.616634	-1.940921	-2.565669	0.040075	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.3991	-2.567188	-2.862242	-3.432199	-1.763415	مع ثابت	مؤشر AMGNRLX
0.7080	-3.127436	-3.411207	-3.960901	-1.793411	مع ثابت واتجاه	
0.6474	-1.616633	-1.940923	-2.565683	-0.105224	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.9661	-2.567184	-2.862236	-3.432184	0.104265	مع ثابت	مؤشر BAX
0.7419	-3.127430	-3.411196	-3.960879	-1.721172	مع ثابت واتجاه	
0.9096	-1.616634	-1.940922	-2.565677	0.950048	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.6016	-2.567184	-2.862234	-3.432180	-1.363515	مع ثابت	مؤشر MSX30
0.7053	-3.127428	-3.411194	-3.960874	-1.799111	مع ثابت واتجاه	
0.3329	-1.616634	-1.940922	-2.565676	-0.884675	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.3750	2.567182	-2.862232	-3.432175	-1.811986	مع ثابت	مؤشر BKP
0.5874	-3.127426	-3.411190	-3.960867	-2.023887	مع ثابت واتجاه	
0.6833	-1.616634	-1.940921	-2.565674	0.002178	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.5912	-2.567180	-2.862227	-3.432164	-1.385018	مع ثابت	مؤشر TASI
0.5885	-3.127422	-3.411182	-3.960852	-2.022020	مع ثابت واتجاه	
0.8537	-1.616634	-1.940921	-2.565670	0.636694	بدون ثابت وبدون واتجاه	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

تظهر نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة موضحة في جدول (05)، أنها غير مستقرة وتحتوي على جذر الوحدة، حيث أن قيم p أكبر من مستويات الأهمية 1% و 5% و 10%، هذا يعني أنه لا يوجد دليل كاف لرفض فرضية العدم بأن البيانات غير مستقرة، يشير هذا إلى أن الخصائص الإحصائية لمؤشرات الستة تتغير بمرور الوقت ومن المحتمل أن تتأثر بالاتجاهات أو العوامل الأخرى التي تعتمد على الوقت، وبالتالي قد تكون هناك حاجة إلى مزيد من الاختبارات جذر الوحدة للتوصل إلى استنتاج نهائي حول استقرار هذه المؤشرات.

2.3 اختبار فيليبس وبيرون (Phillips and Perron test):

اختبار فيليبس وبيرون هو اختبار إحصائي يستخدم في علم الاقتصاد لاختبار الفرضية القائلة بأن السلاسل الزمنية مستقرة، وهو تعديل لاختبار Dickey-Fuller وهو أكثر قوة لوجود الارتباط التسلسلي والمرونة غير المتجانسة، تم تسمية الاختبار على اسم Peter C. Phillips و Pierre Perron، وهو اختبار غير معلمي، مما يعني أنه لا يقوم بأي افتراضات حول توزيع البيانات، وهو أيضًا اختبار غير خطي، مما يعني أنه لا يتأثر بوجود القيم المتطرفة (Hild & Olsson, 2019)، ويتم تطبيق هذا الاختبار وفق أربعة مراحل (شيخي، 2011، صفحة 212):

- تقدير النماذج الثلاثة القاعدية لاختبار Dickey-Fuller بواسطة طريقة المربعات الصغرى العادية وحساب الإحصائيات المرافقة؛

- حساب التباين قصير المدى: $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2$ ، حيث ε_t تمثل البواقي؛

- تقدير المعامل المصحح s_1^2 ، أو ما يطلق عليه تباين طويل مدى، والذي يتم استخراجه من التباينات المشتركة لبواقي النماذج السابقة، بواسطة المعادلة التالية:

$$s_1^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2 + 2 \sum_{i=1}^l \left(1 - \frac{i}{l+1}\right) \frac{1}{T} \sum_{t=i+1}^T \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-i}$$

ولتقدير هذا التباين من الضروري القيام بتحديد عدد التباطؤات l بدلالة عدد المشاهدات T ، كما يلي:

$$l = 4 \left(\frac{T}{100} \right)^{2/9}$$

- حساب إحصائية Phillips and Perron وفق معادلة التالية:

$$t_{\hat{\phi}}^* = \sqrt{k} \times \frac{(\hat{\phi} - 1)}{\hat{\sigma}_{\hat{\phi}}} + \frac{T(k-1)\hat{\sigma}_{\hat{\phi}}}{\sqrt{k}}$$

مع $k = \frac{\hat{\sigma}^2}{s_1^2}$ والذي يكون في الحالة التقاربية (asymptotic) مساوي للواحد (1)، وذلك عندما تكون الأخطاء

$\hat{\varepsilon}_t$ تشويش أبيض، وتقارن إحصائية فيليبس وبيرون المحسوبة مع القيمة الحرجة لتوزيع Mackinnon.

الاختلاف بين اختبارات Phillips and Perron و ADF هو أن القيم المتأخرة لشروط الخطأ يتم التعامل معها على أنها مترابطة ومتعددة المرونة، بالإضافة إلى ذلك، على الرغم من تضمين القيم المتأخرة في ملف اختبار ADF لإزالة الارتباط التلقائي، تتم محاولة حل المشكلة عن طريق تعديل إحصائيات الاختبار.

وجاءت نتائج الدراسة كالآتي:

الجدول رقم(06): نتائج اختبار فليبس و بيرون لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

باستعمال نواة Bartlett

p-value	القيم الحرجة			T المحسوبة	Phillips and Perron	المؤشر
	$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$			
0.0856	-2.567179	-2.862225	-3.432160	-2.637217	مع ثابت	مؤشر QSI
0.3335	-3.127420	-3.411179	-3.960845	-2.489236	مع ثابت واتجاه	
0.7219	-1.616634	-1.940921	-2.565669	0.124665	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.56718	-2.862241	-3.432195	-4.885307	مع ثابت	مؤشر AMGNRLX
0.0003	-3.127434	-3.411204	-3.960895	-4.895151	مع ثابت واتجاه	
0.5847	-1.616633	-1.940922	-2.565681	-0.281753	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.9521	-2.567184	-2.862235	-3.432182	-0.056779	مع ثابت	مؤشر BAX
0.6977	-3.127429	-3.41195	-3.960877	-1.814580	مع ثابت واتجاه	
0.8952	-1.616634	-1.940922	-2.565677	0.8952	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.6332	-2.567183	-2.862234	-3.432179	-1.296962	مع ثابت	مؤشر MSX30
0.7106	-3.127428	-3.411193	-3.960872	-1.788159	مع ثابت واتجاه	
0.3501	-1.616634	-1.940922	-2.565679	-0.844878	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.2862	-2.567182	-2.862232	-3.432175	-2.001892	مع ثابت	مؤشر BKP
0.4863	-3.127426	-3.411190	-3.960866	-2.204596	مع ثابت واتجاه	
0.6696	-1.616634	-1.940921	-2.565674	-0.039698	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.5873	-2.567180	-2.862227	-3.432164	-1.392906	مع ثابت	مؤشر TASI
0.6024	-3.127421	-3.411182	-3.960851	-1.996598	مع ثابت واتجاه	
0.8562	-1.616634	-1.940921	-2.565670	0.648711	بدون ثابت وبدون واتجاه	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

تظهر نتائج اختبار فليبس و بيرون في جدول(06) لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

باستعمال نواة Bartlett أن بعض مؤشرات تظهر دليلاً على الاستقرار (مثل مؤشر AMGNRLX) حيث

كانت إحصائية فلييس وبيرون سالبة وأقل من قيم الحرجة لتوزيع Mackinnon في النموذجين مع ثابت و مع ثابت واتجاه عام، بينما باقي المؤشرات فهي غير مستقرة إذ أن قيم إحصائية فلييس وبيرون كانت أكبر من قيم الحرجة لتوزيع Mackinnon عند مستويات المعنوية (10%، 5%، 1%)، ومع ذلك من المهم ملاحظة أن تفسير هذه النتائج يجب أن يتم بحذر، وقد يلزم إجراء تحليلات واختبارات إضافية لاستخلاص استنتاجات ملموسة حول استقرارية هذه المؤشرات من عدمه.

3.3 اختبار Elliott-Rothenberg-Stock:

على الرغم من أن الممارسة الشائعة في تحليل السلاسل الزمنية تتضمن استخدام اختبارات ديكي-فولر الموسع وفيليس-بيرون لتحديد ما إذا كانت السلسلة تحتوي على جذر وحدة، إلا أن اختبارات محسنة ذات خصائص إحصائية أفضل متاحة الآن.

في مقالهم الذي نشره في مجلة "Econometrica" عام 1996، اقترح Elliott و Rothenberg و Stock اختباراً فعالاً، يعدل إحصائية اختبار ديكي فولر باستخدام منهج الانحدار الأصغر العام (GLS)، وأثبتوا بأن هذا الاختبار المعدل له أفضل أداء عام فيما يتعلق بالحجم الصغير للعينات والقدرة الاختبارية، ويهيمن بشكل قاطع على الاختبار العادي لديكي-فولر، وعلى وجه الخصوص يجد إليوت وآخرون أن اختبارهم "DF-GLS" يتميز بقوة محسنة بشكل كبير عند وجود متوسط أو اتجاه غير معروف (Elliott, Rothenberg, & Stock, 1996).

وجاءت نتائج الدراسة كالاتي:

الجدول رقم(07): نتائج اختبار Elliott-Rothenberg-Stock "DF-GLS" لسلاسل المؤشرات

العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	DF-GLS	T المحسوبة	القيم الحرجة		
			$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$
مؤشر QSI	مع ثابت	-0.705700	-1.616634	-1.940921	-2.565669
مؤشر AMGNRLX	مع ثابت	-0.945354	-1.61663	-1.940923	-2.565683
مؤشر BAX	مع ثابت	-0.123921	-1.616634	-1.940922	-2.565677
مؤشر MSX30	مع ثابت	-0.604426	-1.616634	-1.940922	-2.565676

مؤشر BKP	مع ثابت	-1.823367	-2.565674	-1.940921	-1.616634
مؤشر TASI	مع ثابت	-0.060174	-2.565670	-1.940921	-1.616634

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

من خلال جدول (07) والذي يظهر نتائج اختبار Elliott-Rothenberg-Stock "DF-GLS" لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، نجد أن جميع إحصائيات اختبار DF-GLS سالبة وأكبر من القيم الحرجة لتوزيع Mackinnon، مما يشير إلى أن الفرضية الصفرية لجذر الوحدة (سلاسل غير مستقرة) لا يمكن رفضها لأي من سلاسل عند المستويات المعنوية (10%، 5%، 1%). هذا يعني أن سلاسل المؤشرات تبدو وكأنها تتبع مسيرة عشوائية ولا تظهر أي ارتداد.

ومن الجدير بالذكر أن النموذج المختار هو نوع DS، والذي يتضمن ثابتًا وليس له اتجاه عام، مما يعني أن الاتجاه العام عشوائي.

4.3 اختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS):

تم اقتراح اختبار KPSS بواسطة Denis Kwiatkowski و Peter C.B Phillips و Peter و Schmidt و Yongcheol Shin في عام 1992، وعلى عكس معظم اختبارات جذر الوحدة، يعتبر اختبار KPSS وجود جذر الوحدة باعتباره الفرضية البديلة بدلاً من الفرضية الصفرية (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, & Shin, 1992)، ويعتمد الاختبار على مضاعف لاغرانج LM، لاختبار الفرضية الصفرية القائلة بأن السلسلة الزمنية مستقرة، وفق خطوات الأتية (شيخي، 2011، صفحة 213):

- بعد تقدير النماذج (مع ثابت أو مع ثابت واتجاه) يتم حساب المجموع الجزئي للبواقي S_t :

$$S_t = \sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i^2$$

- يتم تقدير التباين الطويل الأجل s_1^2 بنفس طريقة اختبار Phillips and Perron

- ثم تحسب إحصائية KPSS وفق العلاقة:

$$LM = \frac{1}{s_1^2} \frac{\sum_{t=1}^T s_t^2}{T^2}$$

ووفقا لهذا اختبار فإنه يتم رفض فرضية الصفرية (فرضية الاستقرار) إذا كانت الإحصائية المحسوبة LM أكبر من القيمة الحرجة المستخرجة من الجدول المعد من طرف Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin، في حين نقبل فرضية الاستقرار إذا كانت إحصائية LM أصغر من القيمة الحرجة.

يعد اختبار KPSS مفيداً لأن اختبارات جذر الوحدة الأخرى، مثل اختبار Dickey-Fuller، تميل إلى الإشارة إلى أن السلاسل الزمنية ثابتة بينما في الواقع قد يكون لها اتجاه. يأخذ اختبار KPSS النهج المعاكس لاختبار الفرضية الصفرية للثبات بدلاً من فرضية جذر الوحدة.

وجاءت نتائج الدراسة كالاتي:

الجدول رقم (08): نتائج اختبار KPSS لسلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	KPSS	T المحسوبة	القيم الحرجة		
			$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$
مؤشر QSI	مع ثابت	1.822279	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.540213	0.119	0.146	0.216
مؤشر AMGNRLX	مع ثابت	1.481392	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.490803	0.119	0.146	0.216
مؤشر BAX	مع ثابت	3.823576	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.890988	0.119	0.146	0.216
مؤشر MSX30	مع ثابت	5.494065	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.695458	0.119	0.146	0.216
مؤشر BKP	مع ثابت	0.903756	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.696456	0.119	0.146	0.216
مؤشر TASI	مع ثابت	3.243717	0.347	0.463	0.739
	مع ثابت واتجاه	0.663280	0.119	0.146	0.216

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

تشير نتائج الاختبار الواردة في جدول (08) إلى أن جميع المؤشرات لديها إحصائية KPSS أكبر من القيم الحرجة الخاصة بكل منها في جميع مستويات المعنوية (10%، 5%، 1%) في كلتا الحالتين (ثابت ومع اتجاه

ثابت)، مما يعني أن الفرضية الصفريّة للاستقرار مرفوضة لجميع المؤشرات، وبالتالي فإن جميع المؤشرات غير مستقرة، وهذا يعني وجود اتجاه عشوائي في البيانات، مما قد يؤدي إلى زيادة التقلب وعدم الاستقرار في الأسواق المالية.

• نتائج اختبار الاستقرار:

أظهرت نتائج اختبارات جذر الوحدة لاختبار استقرارية سلاسل المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، أنها غير مستقرة، أي أنها تحتوي على جذر وحدة وهذا خلال فترة الدراسة، وبالنسبة للنماذج الثلاثة (مع ثابت، مع ثابت واتجاه عام، بدون ثابت وبدون اتجاه)، وهذا ما يقودنا إلى اللجوء إلى سلاسل العوائد المؤشرات وذلك من أجل الحصول على سلاسل أكثر استقرار.

4. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

للحصول على عوائد مؤشرات اليومية للأسواق محل الدراسة يتم إجراء تحويل اللوغاريتم الطبيعي على المؤشرات بالطريقة التالية:

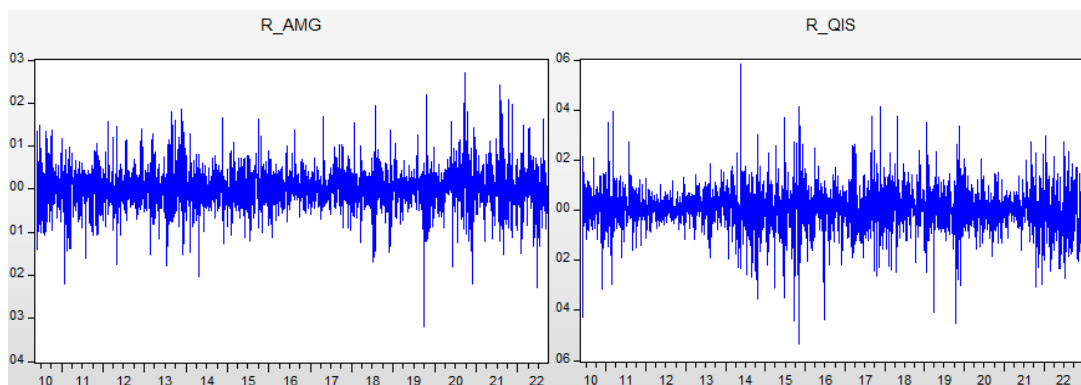
$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1})$$

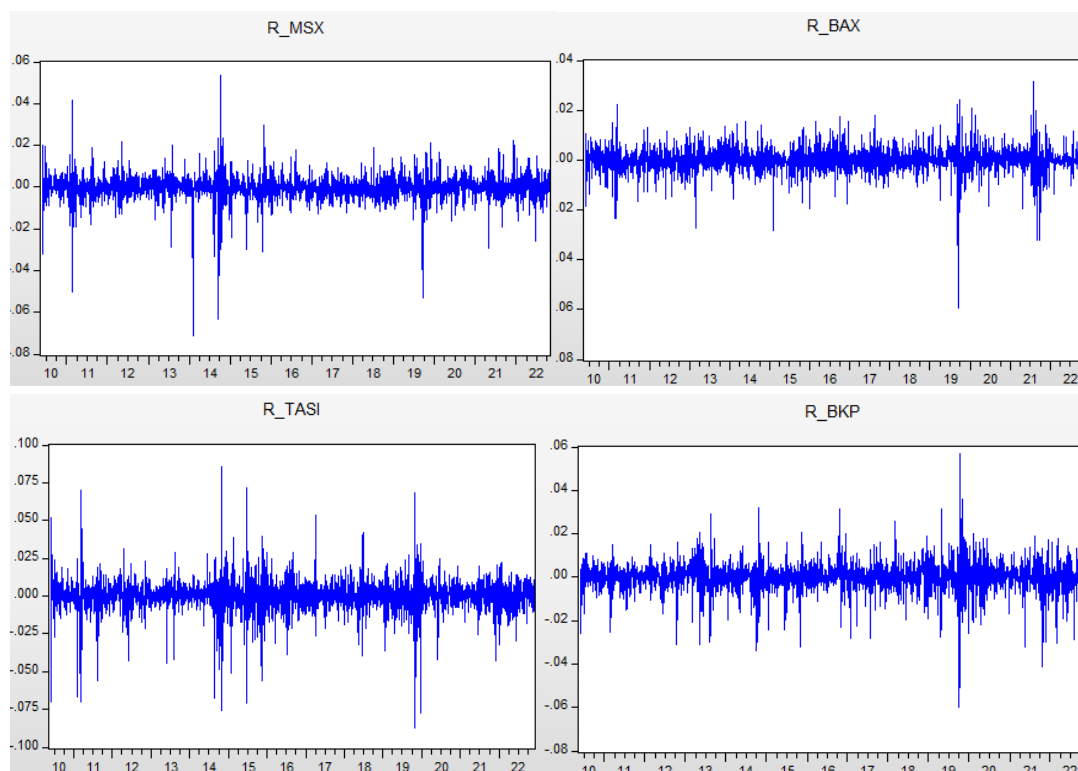
حيث أن: R_t عوائد المؤشر في اليوم t ، P_t قيمة المؤشر في اليوم t ، P_{t-1} قيمة المؤشر لليوم السابق.

تم إجراء التحويل اللوغاريتم الطبيعي على عوائد المؤشر للمساعدة على تقليل تشتت السلسلة وجعل التوزيع أكثر قرباً من التوزيع الطبيعي (بغفار و ساوس، 2022).

يمكن عرض الرسم البياني لسلاسل عوائد مؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة كما يلي:

الشكل رقم (07): الرسم البياني لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة





المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

بناءً على الشكل (07) أعلاه، يمكن ملاحظة أن سلاسل عوائد المؤشرات الستة تتبع نمطاً مستقرًا إلى حد ما حيث تتقلب القيم حول محور الفواصل وتدور حول النقطة الصفر، هذا يعني أن متوسطها الحسابي يساوي صفر وتباينها ثابت عبر الزمن، مما يشير إلى عدم وجود أي اتجاه عام في السلاسل، وهذا ما يعطينا فكرة حول إمكانية استقرار هذه السلاسل.

وللحكم على استقرارية السلاسل، لا يكفي الاعتماد فقط على الرسم البياني، بل يجب إجراء اختبارات الاستقرارية المطبقة سابقاً على سلاسل العوائد.

1.4 اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

وجاءت نتائج الدراسة كالاتي:

الجدول رقم(09): نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

p-value	القيم الحرجة			T المحسوبة	ADF	المؤشر
	$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$			
0.0001	-2.567179	-2.862225	-3.432160	-50.62621	مع ثابت	مؤشر QSI
0.0000	-3.127420	-3.411179	-3.960845	-50.67062	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940921	-2.565669	-50.47960	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567187	-2.862241	-3.432196	-50.05287	مع ثابت	مؤشر AMGNRLX
0.0000	-3.127435	-3.411204	-3.960896	-50.12251	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616633	-1.940922	-2.565682	-50.03983	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0000	-2.567184	-2.862235	-3.432183	-35.77718	مع ثابت	مؤشر BAX
0.0000	-3.127429	-3.411195	-3.960878	-35.80521	مع ثابت واتجاه	
0.0000	-1.616634	-1.940922	-2.565677	-35.78260	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0000	-2.567183	-2.862234	-3.432179	-44.34607	مع ثابت	مؤشر MSX30
0.0000	-3.127428	-3.411193	-3.960872	-44.34085	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940922	-2.565676	-44.32823	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0000	-2.567182	-2.862232	-3.432175	-33.40543	مع ثابت	مؤشر BKP
0.0000	-3.127426	-3.411190	-3.960867	-33.40685	مع ثابت واتجاه	
0.0000	-1.616634	-1.940921	-2.565674	33.41003	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0000	-2.567180	-2.862228	-3.432166	-22.84349	مع ثابت	مؤشر TASI
0.0000	-3.127422	-3.411184	-3.960854	-22.84938	مع ثابت واتجاه	
0.0000	-1.616634	-1.940921	-2.565671	-22.84426	بدون ثابت وبدون واتجاه	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يظهر الجدول (09) نتائج اختبار ديكي فولر الموسع لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، بحيث يتبين أن احصائية ADF كانت سالبة وأقل بكثير من القيم الحرجة لتوزيع Mackinnon عند المستويات المعنوية (10%، 5%، 1%) للمؤشرات الستة، وبالنسبة للنماذج الثلاثة (مع ثابت، مع ثابت واتجاه عام، بدون ثابت وبدون اتجاه)، وبتالي نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، وعليه يمكن القول إن السلاسل الزمنية لعوائد المؤشرات الستة مستقرة خلال فترة الدراسة ولا تحتوي على جذر وحدة.

2.4 اختبار فيليبس وبيرون لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

وجاءت نتائج الدراسة كالآتي:

الجدول رقم (10): نتائج اختبار فيليبس وبيرون لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

باستعمال نواة Bartlett

p-value	القيم الحرجة			T المحسوبة	Phillips and Perron	المؤشر
	$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$			
0.0001	-2.567179	-2.862225	-3.432160	-50.99342	مع ثابت	مؤشر QSI
0.0000	-3.127420	-3.411179	-3.960845	-50.99168	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940921	-2.565669	-50.85306	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567187	-2.862241	-3.432196	-50.09754	مع ثابت	مؤشر AMGNRLX
0.0000	-3.127435	-3.411204	-3.960896	-50.11793	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616633	-1.940922	-2.565682	-50.13916	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567184	-2.862235	-3.432182	-54.71863	مع ثابت	مؤشر BAX
0.0000	-3.127429	-3.411195	-3.960877	-54.62121	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940922	-2.565677	-54.72571	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567183	-2.862234	-3.432179	-45.05910	مع ثابت	مؤشر MSX30
0.0000	-3.127428	-3.411193	-3.960872	-45.05366	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940922	-2.565676	-45.08143	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567182	-2.862232	-3.432175	-46.98247	مع ثابت	مؤشر BKP
0.0000	-3.127426	-3.411190	-3.960867	-46.98265	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940921	-2.565674	-46.98914	بدون ثابت وبدون واتجاه	
0.0001	-2.567180	-2.862228	-3.432166	-51.61613	مع ثابت	مؤشر TASI
0.0000	-3.127422	-3.411184	-3.960854	-51.61690	مع ثابت واتجاه	
0.0001	-1.616634	-1.940921	-2.565671	-51.62141	بدون ثابت وبدون واتجاه	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

تظهر نتائج اختبار فيليبس وبيرون باستعمال نواة Bartlett في جدول (10) أن المؤشرات الستة (في النماذج

الثلاثة: مع ثابت، مع ثابت واتجاه عام، بدون ثابت وبدون اتجاه) تتمتع بالاستقرار خلال فترة الدراسة ولا تحتوي

على جذر وحدة، إذ أن قيم احصائية فيليبس وبيرون سالبة وأقل بكثير من قيم الحرجة لتوزيع Mackinnon عند

مستويات المعنوية (10%، 5%، 1%). وبالتالي فإنه يتم قبول الفرضية البديلة (السلاسل الزمنية لعوائد المؤشرات الستة مستقرة)، ورفض الفرضية الصفرية (فرضية عدم الاستقرار).

3.4 اختبار Elliott-Rothenberg-Stock لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

وجاءت نتائج الدراسة كالآتي:

الجدول رقم(11): نتائج اختبار "DF-GLS" لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	DF-GLS	T المحسوبة	القيم الحرجة		
			$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$
مؤشر QSI	مع ثابت	-3.815846	-1.616634	-1.940921	-2.565672
مؤشر AMGNRLX	مع ثابت	-2.565689	-1.616633	-1.940923	-2.257177
مؤشر BAX	مع ثابت	-5.709338	-1.616633	-1.940922	-2.565681
مؤشر MSX30	مع ثابت	-2.597967	-1.616633	-1.940922	-2.565680
مؤشر BKP	مع ثابت	-3.829257	-1.616634	-1.940922	-2.565678
مؤشر TASI	مع ثابت	-4.353560	-1.616634	-1.940922	-2.565676

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

كما هو موضح في الجدول (11)، فإن إحصائية "DF-GLS" المحسوبة للمؤشرات الستة أقل من القيم الحرجة Mackinnon عند المستويات المعنوية (10%، 5%، 1%) نتيجة لذلك، فإننا نقبل الفرضية البديلة القائلة بأن سلاسل العوائد لهذه المؤشرات الستة مستقرة ولا تحتوي على جذور الوحدة.

وتم الاعتماد على نموذج من نوع DS، والذي الذي يتضمن ثابتاً وليس له اتجاه عام، مما يعني أن الاتجاه العام عشوائي.

4.4 اختبار (KPSS) لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

وجاءت نتائج الدراسة كالآتي:

الجدول رقم (12): نتائج اختبار KPSS لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	KPSS	T المحسوبة	القيم الحرجة		
			$\alpha=10\%$	$\alpha=5\%$	$\alpha=1\%$
مؤشر QSI	مع ثابت	0.278464	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.070872	0.119000	0.146000	0.216000
مؤشر AMGNRLX	مع ثابت	0.346414	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.079866	0.119000	0.146000	0.216000
مؤشر BAX	مع ثابت	0.188698	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.055946	0.119000	0.146000	0.216000
مؤشر MSX30	مع ثابت	0.249406	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.069545	0.119000	0.146000	0.216000
مؤشر BKP	مع ثابت	0.108395	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.100741	0.119000	0.146000	0.216000
مؤشر TASI	مع ثابت	0.082996	0.347000	0.463000	0.739000
	مع ثابت واتجاه	0.052519	0.119000	0.146000	0.216000

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

بالنظر إلى الجدول (12) أعلاه، يمكننا أنلاحظ أن إحصائية KPSS المحسوبة لجميع المؤشرات أقل من القيم الحرجة في جميع مستويات المعنوية (10%، 5%، 1%)، بغض النظر عما إذا كان النموذج (مع ثابت أو مع ثابت واتجاه) ويشير هذا إلى أننا نقبل الفرضية الصفرية بأن السلاسل الزمنية لعوائد المؤشرات مستقرة، لذلك يمكننا أن نستنتج أن المؤشرات لا تظهر أي اتجاه أو موسمية وأن خصائصها الإحصائية تظل ثابتة بمرور الزمن.

• نتائج اختبار الاستقرار لسلاسل العوائد:

أسفر اختبارات الاستقرار عن نتائج توضح أن سلاسل عوائد المؤشرات (QSI، AMGNRLX، BAX، MSX30، BKP، TASI) كانت مستقرة خلال فترة الدراسة، مما يعني أنها لا تحتوي على جذر وحدة،

يسمح هذا الاستقرار بالتنبؤات قصيرة الأجل لعوائد المؤشرات قيد الدراسة لإصدار أحكام بشأن كفاءة الأسواق المالية المدروسة.

5. اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة على المدى القصير (اختبار السير العشوائي):

تم اقتراح فرضية السير العشوائي لأول مرة من قبل عالم الرياضيات الفرنسي «لويس باشيل ييه Louis Bachelier» في أطروحته لنيل درجة الدكتوراه عام 1900 بعنوان "نظرية المضاربة"، والتي فحصت سلوك أسعار الأسهم، وتم نشر النظرية لاحقاً في الستينيات من قبل الاقتصادي "يوجين فاما Eugene Fama"، الذي جادل بأن أسعار الأسهم تعكس جميع المعلومات المتاحة (السوق الكفؤة).

كثيراً ما يقال إن أسعار الأصول، مثل أسعار الأسهم وأسعار الصرف، تتبع تحرك أو سير عشوائي أي أنها غير مستقرة، ونظراً لأن أي مستثمر يرغب في أن يكون قادراً على التنبؤ باتجاه حركة بعض أسعار الأصول، فإن فرضية السير العشوائي تتجادل بأنها ليست خياراً واقعياً تماماً كما يوحي الاسم نفسه، فإن افتراض فرضية السير العشوائي (RWH) هو أن الأسعار تتغير (تسير) في اتجاه وقياس لا يمكن التنبؤ بهما (Fadda, 2019).

غالباً ما ترتبط الصيغة الضعيفة لفرضية كفاءة الأسواق بفرضية السير العشوائية، توفر اختبارات فرضية السير العشوائي التي اكتسبت قبولاً قوياً في الأدبيات المالية الحديثة، دليلاً على الشكل الضعيف لفرضية السوق الكفؤة، تتلاقى هاتان الفرضيتان عند نقطة أساسية يقوم عليها التحليل الاقتصادي للأسواق المالية تتمثل في عدم القدرة على التنبؤ بالعوائد، ينبع عدم القدرة هذا من عاملين مهمين: دمج المعلومات التاريخية في الأسعار والطبيعة العشوائية لتغيرات الأسعار (Dragota, Stoian, Pele, Mitric, & Bensafta, 2009).

تتضمن فرضية السير العشوائي مجموعة واسعة من الاختبارات الإحصائية، ويعكس هذا التنوع مدى ثراء وتعقيد الشكل الضعيف لكفاءة السوق واحتوائه على عدة مبادئ محورية، بما في ذلك الاستقرار والارتباط والاستقلالية والقدرة على التنبؤ، واقترح Fama في ورقته البحثية عام 1970 شرطين يجب استيفاءهما لإجراء اختبار سير عشوائي هما: أن تكون التغيرات المتتالية في الأسعار عشوائية ومستقلة عن بعضها البعض، وأن تتبع تغيرات الأسعار التوزيع الطبيعي، واحتفظ Fama بهذا الاختبار في عام 1991 ووصفه بإمكانية التنبؤ بالعوائد على المدى القصير، لذلك سوف ندرسها على النحو التالي:

1.5 اختبار التوزيع الطبيعي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

يعد التوزيع الطبيعي لعوائد الأسهم افتراض أساسي في نظرية كفاءة أسواق المالية، ووفقاً لنموذج السير العشوائي يُفترض أن يتبع توزيع عوائد الأسهم التوزيع الطبيعي، ويحدد شكل التوزيع الاحتمالي لعائدات الأسهم مستوى المخاطر المرتبطة بهذه العوائد، حيث أنه كلما اتسع التوزيع، يشير إلى احتمال أكبر لتقلبات كبيرة في أسعار الأسهم، لذلك فإن تحديد التوزيع الاحتمالي لعوائد الأسهم أمر بالغ الأهمية لتحديد الاختبارات الإحصائية المناسبة لتطبيقها في الدراسة، حيث تتطلب بعض الاختبارات الإحصائية، وخاصة الاختبارات المعلمية، أن يتم توزيع عوائد الأسهم بشكل طبيعي، وفي الوقت نفسه لا تحتوي الاختبارات الأخرى، ولا سيما الاختبارات غير المعلمية على هذا الشرط المسبق ويمكن تطبيقها بغض النظر عن توزيع عوائد الأسهم.

وللبداء تحليل السلوك الدوري لأي سلسلة زمنية مستقرة، من الضروري أولاً فحص توزيع الاحتمالي الذي تخضع له أي ظاهرة من أجل الحصول على فهم أولي لطبيعة هذه السلسلة المستقرة، نذكر أنه من بين خصائص التوزيع الطبيعي، يجب أن يكون معامل الالتواء (Skewness) معدوماً ويجب أن يساوي معامل التفلطح (Kurtosis) قيمة 3، ويتميز القانون الطبيعي بالتناظر فيما يتعلق بالمتوسط واحتمالية منخفضة للقيم المتطرفة، ويعتمد اختبار Jarque و Bera على معاملات التفلطح والالتواء لتحديد ما إذا كانت السلسلة تتبع التوزيع الطبيعي (شيخي، 2011، صفحة 219).

سيتم تطبيق الاختبارات المعلمية: Skewness، Kurtosis، Jarque-Berra، واختبارات غير معلمية: Cramer-Von Mises، Anderson-Darling Watson، لتعرف ما إذا كانت سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة تخضع للتوزيع الطبيعي، وتصاغ فرضية الاختبار كما يلي:

- H_0 : سلاسل عوائد المؤشرات تخضع للتوزيع الطبيعي خلال فترة الدراسة.

- H_1 : سلاسل عوائد المؤشرات لا تخضع للتوزيع الطبيعي خلال فترة الدراسة.

أ. اختبارات المعلمية:

• اختبار (Skewness) للالتواء واختبار (Kurtosis) للتفلطح:

إذا كان العزم الممرز من الدرجة k لسلسلة Y_t ، من الشكل: $\mu_k = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^k$

فإن معامل Skewness يكون:

$$S = \frac{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - m)^3 \right]^2}{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - m)^2 \right]^3} = \frac{\mu_3^2}{\mu_2^3} = \beta_1$$

ومعامل Kurtosis يكتب:

$$K = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - m)^4}{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - m)^2 \right]^2} = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} = \beta_2$$

بحيث m المتوسط الحسابي للسلسلة المستقرة، وإذا كان التوزيع طبيعيا وعدد المشاهدات كبيرا $n > 30$ فإن:

$$\beta_1^{1/2} \sim N\left(0, \sqrt{\frac{6}{T}}\right)$$

$$\beta_2 \sim N\left(3, \sqrt{\frac{24}{T}}\right)$$

• اختبار جارك-بيرا (Jarque-Bera):

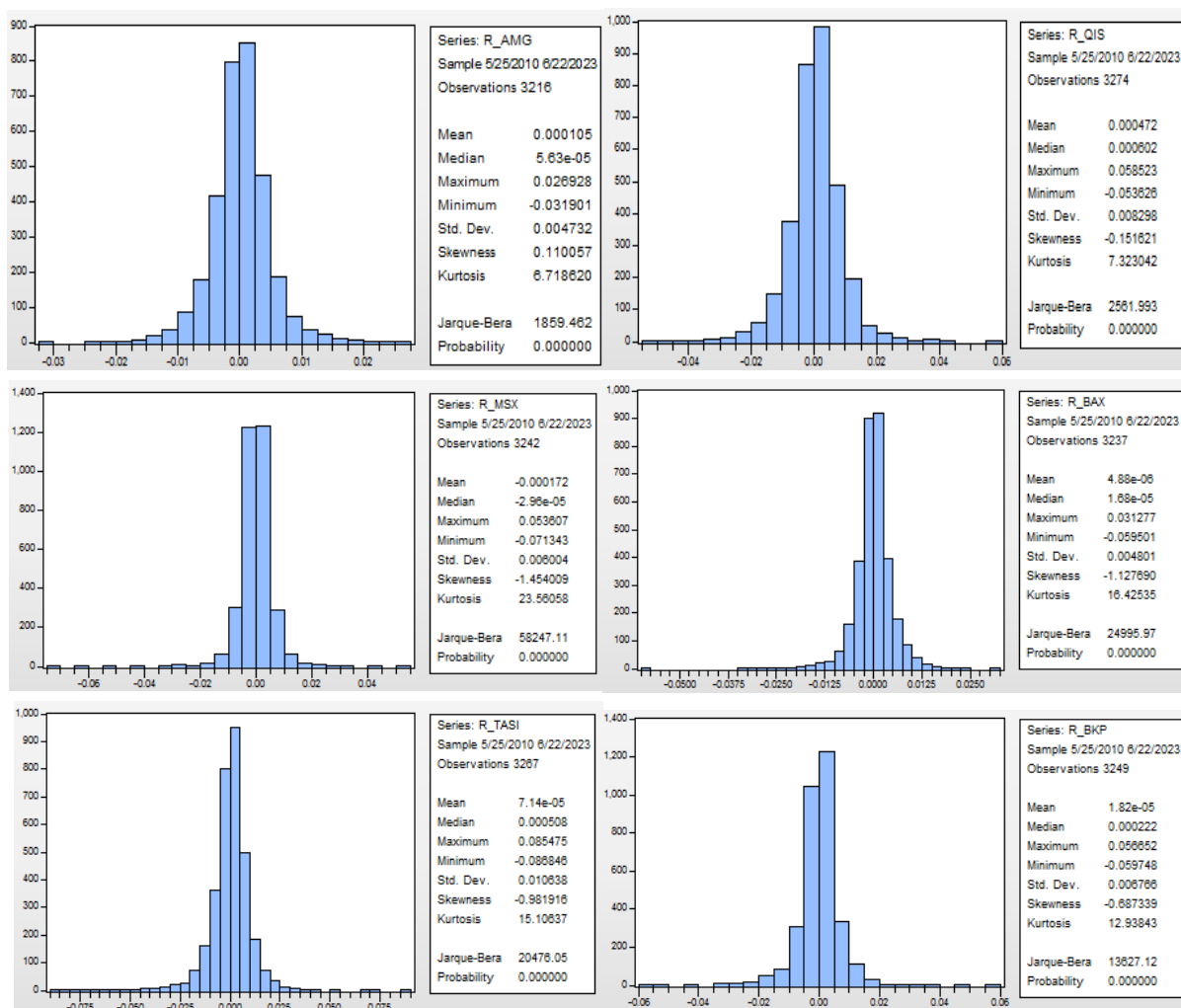
كما ذكر سابقا، فإن اختبار جارك-بيرا يجمع بين معاملات التفرطح والالتواء، حيث إذا كانت β_2 و $\beta_1^{1/2}$ تتبعان التوزيع الطبيعي فإن القيمة S تتبع توزيع χ_α^2 بدرجة حرية 2:

$$JB = S = \frac{T}{6} \beta_1 + \frac{T}{24} (\beta_2 - 3)^2 \sim \chi_\alpha^2(2)$$

ويتم اختبار الفرضية التالية: $H_0: \beta_1^{1/2} = \beta_2 - 3 = 0$

فإذا كانت $JB > \chi_\alpha^2(2)$ فإننا نرفض فرضية التوزيع الطبيعي لسلسلة عند مستوى المعنوي $\alpha\%$.

الشكل رقم (08): اختبارات التوزيع الطبيعي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة



المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

بناءً على نتائج اختبارات التوزيع الطبيعي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، والموضحة في شكل (08) أعلاه نجد:

- القيم المتوسطة والوسيطه والتي توفر تقديراً للاتجاه المركزي لكل مؤشر قريبة جداً بالنسبة لمعظم المؤشرات، مما يعني أن توزيع متماثل إلى حد ما؛
- معامل الالتواء (Skewness) والذي يعطي مؤشراً على تناسق توزيع العوائد، حيث يكون توزيع متماثل تماماً إذا كانت قيمة معامل الالتواء مساوية للصفر، ونجد أن قيمة معامل الالتواء سالبة لمعظم المؤشرات، باستثناء مؤشر AMGNRLX. مما يعني أن توزيع منحرف مع ذيل طويل أيسر، ويشير هذا إلى أن عوائد كل مؤشر من المرجح أن تكون سلبية؛

- قيمة معامل التفلطح (Kurtosis) والتي توفر صورة حول شكل توزيع العوائد لكل مؤشر، وفي هذه الحالة تحتوي جميع المؤشرات على قيم تفلطح أعلى من قيمة معامل التفلطح للتوزيع الطبيعي ومساوية للقيمة 3، تشير قيم التفلطح الموجبة الكبيرة إلى أن التوزيعات لها ذيول سمينة وقمم أكثر حدة مقارنة بالتوزيع الطبيعي، مما يعني أن عوائد كل مؤشر من المرجح أن تكون متطرفة؛ وعندما تكون قيمة معامل التفلطح أكبر من 3 فالتوزيع يكون من نوع leptokurtic، والذي تكون فيه البيانات أكثر تركيزاً حول المتوسط، وهناك احتمال أعلى للقيم المتطرفة مقارنة بالتوزيع الطبيعي، وهذا يعني أن ذيول التوزيع أكثر سمكاً، مما يشير إلى احتمالية أعلى للقيم القصوى.

يعتبر التوزيع leptokurtic مفيداً لقياس المخاطر في سلسلة البيانات، وذلك بسبب حدوث تقلبات كبيرة في الذيول البدينة، مما يشير إلى وجود خطر، ولذلك يستخدم المحللون الماليون توزيع leptokurtic لتقدير العوائد القصوى المحتملة (سواء المكاسب أو الخسائر) في المستقبل، عندما تظهر أسعار الأسهم السابقة نمطاً leptokurtic، فإنهم يتوقعون المزيد من التقلبات في العوائد، مما يعني أن هناك احتمالاً أكبر من المعتاد لتحركات الأسعار المتطرفة.

- تظهر نتائج اختبار Jarque-Bera أن سلسلة العائد للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لا يتم توزيعها بشكل طبيعي، حيث كانت قيم Jarque-Bera جميعها عالية جداً، والاحتمالات المرتبطة بها منخفضة للغاية (>0.001). يشير هذا إلى أن التوزيعات انحرفت بشكل كبير عن الوضع الطبيعي عند مستوى ثقة بنسبة 99.9٪.

بشكل عام، وبناءً على الإحصائيات ونتائج اختبار Jarque-Bera، نجد أن توزيعات العائد للمؤشرات الستة لا يتم توزيعها بشكل طبيعي، يشير وجود الالتواء والتفلطح وقيم p المنخفضة في اختبار Jarque-Bera إلى أن العوائد تظهر خصائص غير طبيعية، مثل ذيول وعدم التناسق، ولذلك يجب النظر بدلاً من ذلك في الاختبارات غير المعلمية.

ب. الاختبارات الغير المعلمية:

من أجل التحقق من صحة نتائج توزيع العوائد للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، تم استخدام اختبارات تكميلية غير معلمية، وهي اختبارات Anderson-Darling و Watson و Cramer-Von و Mises. تتيح هذه الاختبارات إجراء مقارنة بين دالة التوزيع التراكمي المقدرة ونظيرتها النظرية، وتعتبر بديلاً

لاختبارات Kolmogorov-Smirnov، حيث يكون لدالة التوزيع أهمية كبيرة في فحص القانون الاحتمالي الذي تخضع له عينة ما، وكانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (13): اختبارات التوزيع الغير معلمية لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشر	طريقة التقدير	T المحسوبة	T المحسوبة المصححة	p-value
مؤشر QSI	Cramer-Von Mises	5.318214	5.319026	0.0000
	Watson	5.289430	5.290237	0.0000
	Anderson-Darling	31.23578	31.24294	0.0000
مؤشر AMGNRLX	Cramer-Von Mises	5.170282	5.171086	0.0000
	Watson	5.166717	5.167521	0.0000
	Anderson-Darling	30.48016	30.48728	0.0000
مؤشر BAX	Cramer-Von Mises	11.66081	11.66261	0.0000
	Watson	11.59169	11.59348	0.0000
	Anderson-Darling	64.09193	64.10679	0.0000
مؤشر MSX30	Cramer-Von Mises	13.59538	13.59748	0.0000
	Watson	13.45296	13.45504	0.0000
	Anderson-Darling	79.26683	79.28519	0.0000
مؤشر BKP	Cramer-Von Mises	11.59225	11.59404	0.0000
	Watson	11.36395	11.36570	0.0000
	Anderson-Darling	66.21491	66.23021	0.0000
مؤشر TASI	Cramer-Von Mises	13.79848	13.8059	0.0000
	Watson	13.48687	13.48893	0.0000
	Anderson-Darling	79.88573	79.90409	0.0000

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

تقدم النتائج الموضحة في جدول (13) أعلاه أدلة قوية ومتسقة عبر اختبارات الغير معلمية (Cramer- Watson، Anderson-Darling، Von Mises) على أن عوائد المؤشرات الستة لا تتبع التوزيع الطبيعي، استنادًا إلى قيم p المنخفضة جدًا وأقل من المستوى المعنوي 0.05، يمكننا أن نستنتج أن سلاسل العائدات لمؤشرات

العامة للأسواق المالية الستة (BKP، MSX30، BAX، AMGNRLX، QSI) لا تتبع توزيع طبيعي، ومن المحتمل أن تعرض البيانات شكلاً من أشكال التوزيع غير الطبيعي.

بالنظر إلى الطبيعة غير المتماثلة لتوزيع العائد، إما بسبب عدم تجانس التباين الشرطي والذي يشير إلى تقلبات كبيرة في العوائد، أو وجود بنية داخلية مشوهة (الصدمة الداخلية)، يصبح من الضروري فحص تجانس التباين الشرطي للأخطاء، حيث تم دمج هذا الاعتبار في الإصدار الثاني من نموذج السير العشوائي، والذي يراعي على وجه التحديد خاصية التقلب في عوائد الأسهم.

2.5 اختبار أثر التباين الشرطي غير المتجانس (ARCH effect) :

تم بناء غالبية نماذج السلاسل الزمنية التقليدية على افتراضات بأن متوسط الأخطاء معدوم، وأن تباين الخطأ يظل ثابتاً بمرور الزمن، وأن الأخطاء مستقلة عن بعضها البعض، ومع ذلك فإن هذه الافتراضات لا تنطبق دائماً على بيانات السلاسل الزمنية، لمعالجة هذا الأمر تم تقديم اختبار أثر ARCH لتقييم عشوائية أخطاء السلاسل الزمنية، وتحديداً ما إذا كانت الأخطاء تتبع توزيعاً طبيعياً متماثلاً ومستقلاً، ويعتمد هذا الاختبار على معامل Fisher، حيث يُعتبر النموذج المقبولاً إذا تجاوزت قيمة المعامل 0.05، وفي حالة رفض الفرضية الصفرية لاختبار أثر ARCH (والتي تنص على عدم وجود أثر ARCH، وبالتالي فإن القيم الحالية ليست مرتبطة بالماضي)، فإنها تعني وجود أثر ARCH ووجود مشكلة الارتباط الذاتي، لذلك يجب البحث عن نموذج أكثر ملاءمة يمكن تطبيق الدراسة عليه، فإن هذا الاختبار بمثابة وسيلة لتقييم صلاحية النموذج (Stenberg, 2016).

ويعد اختبار أثر ARCH ضرورياً في الاقتصاد القياسي وتحليل السلاسل الزمنية لأنه يساعدنا على فهم أنماط التقلب الأساسية في مجموعة البيانات، ويسمح لنا أيضاً بنمذجة التقلبات المتغيرة بمرور الزمن بدقة، وهو أمر بالغ الأهمية لعمل تنبؤات وقرارات موثوقة في مختلف المجالات، لا سيما في مجال المالية.

ويكون الاختبار بالنسبة لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة وفق الفرضيتين:

- H_0 : عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة ذات تباين شرطي متجانس (عدم وجود أثر ARCH).

- H_1 : عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة ذات تباين شرطي غير متجانس (وجود أثر ARCH).

وجاءت نتائج الدراسة كالاتي:

جدول رقم (14): نتائج اختبار أثر ARCH لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

Heteroskedasticity Test : ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
0.0000	31.33314	0.0000	31.61675	QSI
0.0000	303.3703	0.0000	334.8032	AMGNRLX
0.0000	266.7997	0.0000	290.6014	BAX
0.0000	166.5781	0.0000	175.4981	MSX30
0.0000	203.5454	0.0000	217.0247	BKP
0.0000	206.9080	0.0000	220.7674	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

توضح نتائج اختبار أثر ARCH في الجدول (14) لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، وبالنسبة لجميع المؤشرات، أن قيم P-Value المقابلة لقيمة F-statistic المحسوبة أقل من 0.05، وهذا يعني أن الفرضية الصفرية لعدم وجود أثر ARCH يمكن رفضها، أي أن سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة ذات تباين غير ثابت عبر الزمن.

ومن الناحية العملية، يشير وجود أثر ARCH إلى أن تقلب مؤشرات السوق المالية ليس ثابتاً بمرور الزمن، وقد تكون هذه المعلومات مهمة للمستثمرين والمحللين، وهي تشير إلى أن فترات التقلب الشديد تتبعها فترات تقلب أقل والعكس صحيح وهذه سمة مشتركة لبيانات السلاسل الزمنية المالية.

3.5 اختبار الارتباط الذاتي (Auto-correlation Test) :

النهج الأول لاختبار السير العشوائي لعوائد الأسواق المالية هو اختبار الارتباط التسلسلي، والذي يحدد العلاقة بين عائد الفترة الحالية وقيمتها للفترة السابق، الهدف من هذا الاختبار هو التأكد من درجة الاستقلال بين العوائد من خلال تحليل الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط التسلسلي ρ_k بالنسبة للصفر، فإذا كانت عوائد مرتبطة ذاتياً (معامل الارتباط يختلف عن الصفر) فإنه يتم رفض فرضية المستوى الضعيف من الكفاءة، وتأني فرضية اختبار الارتباط على الشكل الآتي (Guidi, Gupta, & Maheshwari, 2011):

- الفرضية الصفرية: معاملات الارتباط الذاتي مساوية لصفر: $H_0 : p_k = 0$

- الفرضية البديلة: معاملات الارتباط الذاتي تختلف عن صفر: $H_1 : p_k \neq 0$

نستخدم إحصائية Ljung-Box (QLB) لاختبار الفرضية، وذلك لتحديد مدى صحة فرضية العدم التي نفترض أن جميع معاملات الارتباط في السلسلة مساوية للصفر، وفي حالة كانت القيمة الاحتمالية لإحصائية QLB أقل من 5٪، يتم رفض فرضية العدم، ويتم تأكيد وجود ارتباط بين المشاهدات المدروسة، وبالتالي يكون لسلسلة العوائد تحركاً غير عشوائياً.

تشير نتائج اختبار الارتباط الذاتي لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، كما هو موضح في (الملاحق من 1 إلى 6)، إلى أن معاملات الارتباط الذاتي تختلف اختلافاً كبيراً عن الصفر، وهذا ما يعني أن هناك علاقة بين العوائد أي أن العوائد اليومية تعتمد على العوائد السابقة، لذلك فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونثبت عدم كفاءة الأسواق المالية المدروسة عند المستوى الضعيف، بالإضافة إلى ذلك فإن القيم الاحتمالية لمعاملات الارتباط كلها أقل من 5%، مما يؤكد النتيجة السابقة لوجود ارتباط تلقائي ورفض فرضية العدم، ومنه عدم اتباع سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة للسير العشوائي.

4.5 اختبارات الاستقلالية Independence Tests:

استخدمت الدراسات السابقة عدداً من الاختبارات التي أثبتت فعاليتها في اختبار الاستقلالية بين العوائد، أي اختبار درجة ارتباط أسعار الأسهم ببعضها البعض، كشفت هذه الاختبارات أن الأسعار تتحرك بشكل عشوائي، مما يدل على أن السلسلة الزمنية لا يمكن التنبؤ بها على المدى القصير، والذي يمثل أحد الشروط اللازمة للسير العشوائي، وبالتالي سنقوم بتطبيق مجموعة من الاختبارات المعلمية وغير المعلمية، على سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، وهي: BDS test، Variance ratio test:

وتصاغ فرضية الاختبار كما يلي:

- H_0 : مشاهدات سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة مستقلة فيما بينها خلال فترة الدراسة.

- H_1 : مشاهدات سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة غير مستقلة فيما بينها خلال فترة الدراسة.

1.4.5 اختبار BDS Test للاستقلالية:

تم اقتراح اختبار BDS من طرف Brock و Dechert و Scheinkman في سنة 1987 ونشر لاحقاً باسم Brock، Dechert، Scheinkman and LeBaron في سنة 1996، ويعد اختبار استقلالية هذا مفيداً في تحليل عشوائية سلسلة العوائد من خلال استخدام طريقة غير معلمية لفحص معاملات الارتباط في سلسلة غير خطية، وتم تأسيس الاختبار الذي يشار إليه عادةً باسم اختبار BDS على فرضية أنه في ظل افتراض الاستقلالية، فإن البيانات العوائد الناتجة عن العمليات العشوائية ستتبع توزيعاً موحدًا ومستقلًا، بمعنى آخر إذا كانت العوائد مستقلة حقًا، فيجب أن يشبه توزيع المسافة بين أقرب النقاط المجاورة في العينة المدجة توزيعاً موحدًا (Broock, Scheinkman, Dechert, & LeBaron, 1996).

تشير الانحرافات عن التوزيع الموحد إلى عدم وجود استقلالية، تحدد إحصائية اختبار BDS هذه الانحرافات، مما يسمح للباحثين باختبار الفرضية الصفرية للعوائد المستقلة مقابل فرضية بديلة للعوائد الغير مستقلة.

من خلال (الملاحق من 7 إلى 12) والتي تظهر نتائج اختبار BDS لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، نجد أن سلاسل العوائد تظهر ارتباطاً غير خطي قوياً باعتبار أنه من أجل $m=2,3,...,6$ فإن إحصائية BDS أكبر تماماً من القيمة الجدولة 1.96 عند مستوى معنوية 5%، هذا يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية بأن سلاسل العوائد مستقلة وموزعة بشكل متماثل، يمكن أن يرجع رفض الفرضية الصفرية إلى وجود بنية ارتباط خطية في عملية عشوائية أو بنية ارتباط غير خطية سواء كانت عشوائية بحتة أو عشوائية فوضوية.

2.4.5 اختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test):

تم تطوير هذا الاختبار بواسطة Cochrane (1988)، و Lo and MacKinlay (1988, 1989) لاختبار عشوائية أسعار الأسهم، ويعد اختبار نسبة التباين أو اختبار Variance Ratio Test (VR) أكثر فعالية من الاختبارات السابقة، ونتيجة لذلك يتم استخدامه بشكل شائع في الدراسات الحديثة التي تبحث في كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، يعتمد هذا الاختبار على افتراض أن تباين السلسلة الزمنية التي تسير بشكل عشوائي يزداد خطياً بمرور الزمن، وعلى وجه التحديد إذا كانت سلسلة العوائد تتبع المسار العشوائي، فيجب أن يكون تباين الاختلافات q في السلسلة أكبر من تباين الاختلافات الأولى، والذي يتوافق مع الإصدار الثالث من نموذج السير العشوائي (Smith & Hyun, 2003).

ونأتي فرضية اختبار كالاتي:

H_0 : سلاسل عوائد تتبع السير العشوائي $VR(q) = 1$.

H_1 : سلاسل عوائد لا تتبع السير العشوائي $VR(q) \neq 1$.

في حال تم قبول الفرضية الصفرية ($VR(q) = 1$) فإنه يوفر دليلاً على أن مؤشر الأسعار يسير بشكل عشوائي، ولا يوجد ارتباط تسلسلي بين العوائد، وإذا رفضنا فرضية الحركة العشوائية وكانت نسبة التباين أكبر من واحد ($VR(q) > 1$)، فهذا يشير إلى وجود ارتباط تسلسلي إيجابي بين العوائد، وإذا كانت نسبة التباين أقل من واحد ($VR(q) < 1$)، فإنها تشير إلى إمكانية وجود ارتباط تسلسلي سلبي بين العوائد. وجاءت نتائج الدراسة كالاتي:

الجدول رقم(15): نتائج اختبار نسبة التباين لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

الاختبارات الفردية					المؤشر
نسبة الاحتمال p-value	الاحصائية Z(q)	الانحراف المعياري	الاحصائية VR(q)	الفترة	
0.0000	-14.22677	0.032579	0.536513	2	مؤشر QSI
0.0000	-13.03612	0.055298	0.279125	4	
0.0000	-10.87426	0.078269	0.148878	8	
0.0000	-8.671969	0.107109	0.071153	16	
0.0000	-16.56505	0.027384	0.546384	2	مؤشر AMGNRLX
0.0000	-15.15041	0.047663	0.277888	4	
0.0000	-12.38566	0.069387	0.140595	8	
0.0000	-9.679675	0.096010	0.070654	16	
0.0000	-12.43231	0.040958	0.490796	2	مؤشر BAX
0.0000	-10.85858	0.068891	0.251946	4	
0.0000	-8.911711	0.096978	0.135762	8	
0.0000	-6.808719	0.137159	0.066124	16	
0.0000	-6.894907	0.057825	0.601304	2	مؤشر MSX30
0.0000	-7.076873	0.095939	0.321054	4	
0.0000	-6.367422	0.130632	0.168213	8	
0.0000	-5.461791	0.167461	0.085362	16	

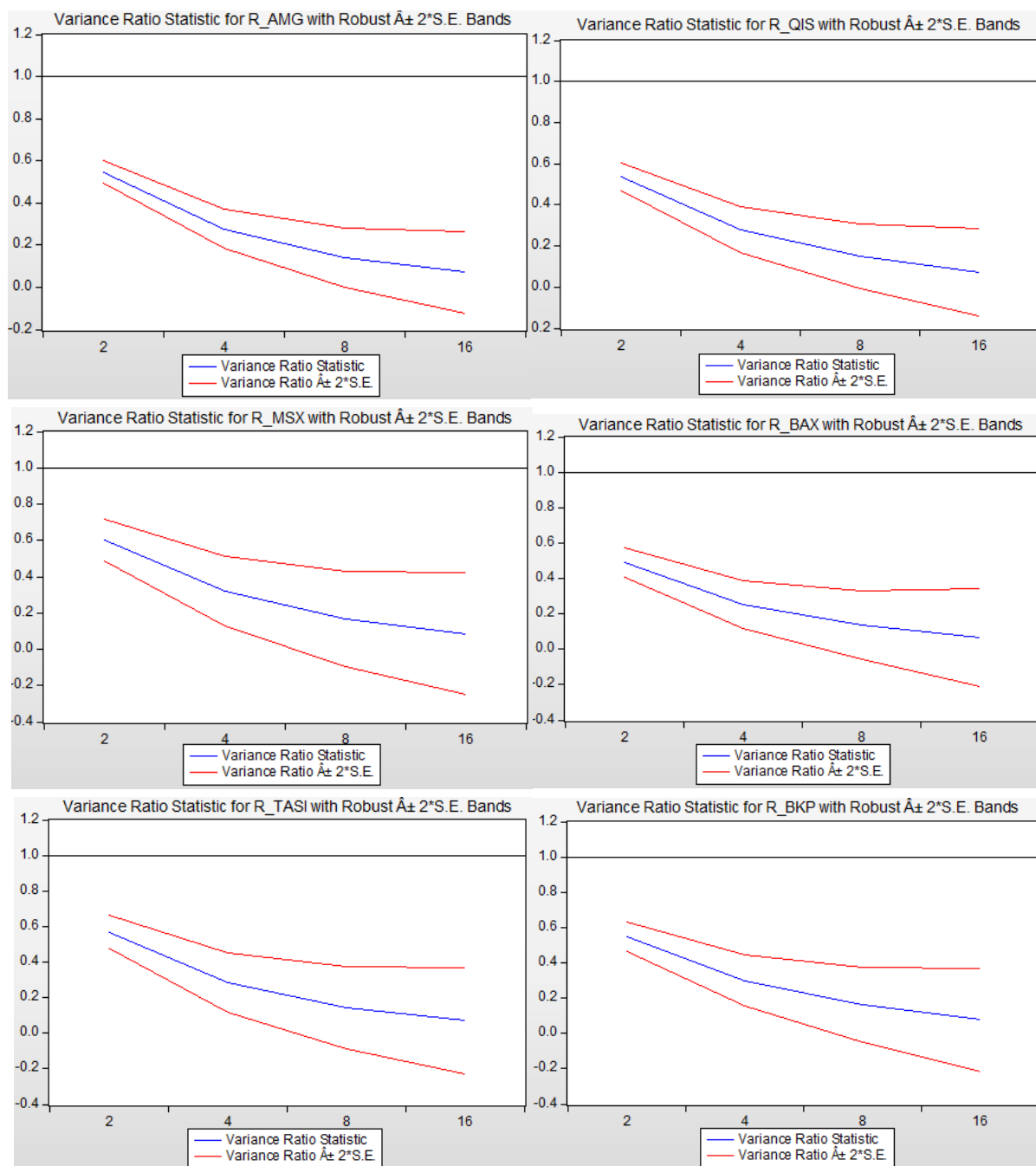
0.0000	-11.16331	0.040483	0.548078	2	مؤشر BKP
0.0000	9.651228	0.072633	0.299002	4	
0.0000	-7.800533	0.107414	0.162115	8	
0.0000	-6.302357	0.146544	0.076426	16	
0.0000	-9.114945	0.047262	0.569214	2	مؤشر TASI
0.0000	-8.690872	0.082393	0.283932	4	
0.0000	7.402385	0.115935	0.141806	8	
0.0000	-6.194093	0.150059	0.070518	16	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من خلا نتائج الموضحة في الجدول (15) أعلاه ومتعلقة باختبار نسبة التباين لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، نجد:

- جميع القيم الاحتمالية أقل تماماً من 0.05، مما يعني أنه بالنسبة لجميع المؤشرات والفترات التي تم اختبارها، يرفض اختبار نسبة التباين (الفرضية الصفرية لسيير العشوائي)، بعبارة أخرى هناك أدلة قوية تشير إلى أن سلسلة العوائد لكل مؤشر تظهر نمطاً يمكن التنبؤ به أو ارتباطاً ذاتياً؛
- بالنسبة لمعظم المؤشرات، كلما زادت الفترة (q)، تنخفض إحصائية VR (q)، يشير هذا إلى أنه كلما أصبحت سلاسل العوائد أطول (تجميع المزيد من الفترات)، يصبح النمط المتوقع أقل وضوحاً، ويلاحظ هذا بشكل شائع في السلاسل الزمنية المالية، حيث قد توجد إمكانية التنبؤ على المدى القصير ولكنها تتضاءل مع زيادة الأفق الزمني؛
- إحصائيات Z (q) سالبة في معظم الحالات، وهذا ما يشير إلى أن قيم VR (q) التي تمت ملاحظتها أقل من القيم المتوقعة في ظل افتراض المسار العشوائي، مما يدعم دليل إمكانية التنبؤ؛
- يعتبر مؤشر "MSX30" حالة مثيرة للاهتمام لأن إحصائية VR (q) أعلى بشكل ملحوظ من غيرها، قد يشير هذا إلى وجود ارتباط تلقائي إيجابي في عائداته على المدى القصير (فترتان)، ومع ذلك مع زيادة الفترة تصبح قيم VR (q) سالبة، مما يشير إلى انخفاض القدرة على التنبؤ.

الشكل رقم (09): إحصائية نسبة التباين ومجال الثقة لاختبار نسبة التباين لسلاسل عوائد المؤشرات العامة لأسواق المالية المدروسة



المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

يوفر الشكل (09) أعلاه تمثيلاً مرئياً لإحصائيات نسبة التباين وفترات الثقة الخاصة بها لسلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، حيث نلاحظ وبالنسبة لجميع المؤشرات أن فاصل الثقة ضيق، وهو ما

يمكن تفسيره بالانحرافات المعيارية الصغيرة، أي أن المقدرات تظهر تبايناً ضئيلاً، مما يشير إلى سلامة الإحصائيات المقدرة، كما نلاحظ أنه مع زيادة الفترات، تنخفض قيم الإحصائيات بينما تبدأ الانحرافات المعيارية في الارتفاع بشكل طفيف، على الرغم من أن هذا لا يؤثر على الجودة الإحصائية للمقدرات.

• نتائج اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة على المدى القصير:

- تشير نتائج اختبارات المتعلقة بكفاءة السوق إلى أن سلاسل عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة تظهر درجة معينة من القدرة على التنبؤ أو الارتباط الذاتي وبالتالي رفض فرضية السير العشوائي، تتحدى هذه النتيجة فرضية السوق الفعالة، التي تفترض أن أسعار الأصول تتبع مسيرة عشوائية ولا يمكن التنبؤ بها بناءً على الأسعار السابقة، لذلك تعتبر الأسواق المالية المدروسة غير كفؤة عند المستوى الضعيف. قد يجد المستثمرون والباحثون هذه النتائج مثيرة للاهتمام لاتخاذ قرارات الاستثمار أو مواصلة استكشاف العوامل الأساسية التي تسهم في إمكانية التنبؤ الملحوظة في الأسواق المالية؛
- لا يمكن لاختبار السير العشوائي وحده أن يقيم بشكل كافٍ كفاءة أسواق رأس المال، وفقاً لـ Fama (1991)، حتى لو كانت الارتباطات قصيرة الأجل ذات دلالة إحصائية، فقد يكون لها أهمية اقتصادية قليلة، خاصة عندما تكون قريبة من الصفر؛
- قد تعود القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة على المدى القصير لأسباب مؤقتة أخرى، مثل التداول الفوضوي أو السلوك غير العشوائي للمستثمرين، يمكن أن يؤدي هذا السلوك إلى عمليات بيع وشراء متعمدة تؤثر على ارتفاع أسعار الأسهم وهبوطها؛
- يعتقد العديد من الباحثين أن الاختبارات الإحصائية المتعلقة بالتنبؤ على المدى القصير قد تكون عبارة عن تطفل على البيانات، وأن الارتباطات قد تكون زائفة وتحدث فقط عن طريق الصدفة، وقد يؤدي تغيير وتيرة البيانات (على سبيل المثال: من يومي إلى شهري أو سنوي) أو استخدام اختبارات مختلفة مع نفس العينة إلى تغيير النتائج، نتيجة لذلك يوصي الخبراء الماليون باستخدام العديد من الاختبارات الإحصائية معلمية وغير معلمية، سواء الخطية أو غير الخطية، كما يدعم Fama هذا أيضاً باختبار تشوهات في السوق.

المبحث الثالث: اختبار وقياس أثر التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق محل الدراسة.

خلال العقدين الماضيين جذبت التقلبات في الأسواق المالية ونماذجتها وتوقعاتها اهتمامًا متزايدًا من قبل الباحثين الأكاديميين وصانعي السياسات والمستثمرين، لقد أدى الاضطراب المالي الأخير إلى ظهور الحاجة إلى التقدير المناسب لتقلبات الأسهم والمشتقات والأدوات المالية الأخرى، بالإضافة إلى تطبيق واستخدام نماذج لتقييم مراكز التداول وكفاية رأس المال والقيمة المعرضة للخطر وفقًا لاتفاقية بازل 2، وعلى مر السنين أثرت العديد من القضايا فيما يتعلق بتطوير النماذج النظرية لتقلب عوائد الأصول وتطبيقاتها على مشاكل العالم الحقيقي.

1. التقلب في أسعار وعوائد الأصول المالية:

لوحظ مفهوم التقلب في مجالات مختلفة، بما في ذلك الاقتصاد ولا سيما في الأسواق المالية، حيث اختلفت تعريفاته على سبيل المثال، غالبًا ما يتم تعريف التقلبات لمتغير اقتصادي (مثل الناتج المحلي الإجمالي أو التضخم) على أنها تذبذبات شاذة (يشار إليها أحيانًا باسم "التقلبات الجامحة") التي تشبه في بعض الأحيان السفينة الدوارة (Roller Coaster)، هذا وضع غير مرغوب فيه بالنسبة للاقتصاد المتقدم، حيث يجب أن يتعرض مؤشر الاستقرار الاقتصادي والمالي لأي بلد فقط لتقلبات طفيفة (صبحان، 2018، صفحة 12).

في الأسواق المالية، يعتبر التقلب مؤشرًا على المخاطرة بالنسبة للمستثمرين في الأصول المالية، حيث يمثل سلسلة من التحركات السعرية القوية غير المتوقعة داخل سوق، إذ يشكل السوق المتقلب أعلى مستوى من المخاطرة بالنسبة للمستثمرين، ويتميز بتغيرات سريعة على مدى فترة قصيرة والمعروفة بالتقلبات العالية (High Volatility)، وعلى العكس من ذلك يشار إلى التغيرات البطيئة والتدرجية على أنها تقلبات منخفضة (Low Volatility)، ونتيجة لذلك يميل المستثمرون إلى بناء تفضيلاتهم على العوائد المالية المتوقعة والمخاطر المرتبطة بها، ويفضلون غالبًا عوائد أقل نسبيًا لتجنب الاستثمارات عالية المخاطر، حيث يسعى المستثمرون في الأسواق المالية إلى تحقيق عوائد مرضية توفر الحد الأدنى من المخاطر لاستثماراتهم، ونظرًا لأهمية قرارات الاستثمار وتأثيرها على الوضع المستقبلي للمستثمر، يصبح من الضروري استخدام الأساليب الكمية لقياس وتحليل المخاطر، ويتضمن تحديد المخاطر المرتبطة باستثمار معين فهم التقلبات في العوائد، فإنه كلما زاد التقلب في العوائد أو بعبارة أخرى كلما اتسع منحني التوزيع الاحتمالي للعائدات (المقاس بالتباين) زاد التعرض للمخاطر، وبالتالي فإن دراسة التغيرات في تباينات العائد تعد أمرًا بالغ الأهمية لفهم الأسواق المالية وتحليلها بدقة (Ruppert & Matteson, 2016).

إن التغيرات العادية في أسعار الأوراق المالية (في ظل ثبات العوامل والمتغيرات الاقتصادية والمالية الداخلية والخارجية) يعزى بشكل عام إلى عاملين أساسيين، يتمثل العامل الأول في المعلومات بحيث يبني المستثمرون قراراتهم في الشراء أو البيع على المعلومات المالية التي يمكنهم الوصول إليها فيما يتعلق بالأوراق المالية المتداولة في السوق أو تلك التي بحوزتهم بالفعل، ويتضمن العامل الثاني التغيرات في حالة السيولة بين المستثمرين، مما يؤدي بهم إلى تقديم سلسلة من الطلبات أو العروض التي تؤثر على أسعار الأوراق المالية، وبالتالي تتقلب الأسعار حول قيمها الأولية إما بالزيادة أو النقصان، مما يؤدي إلى ما يشار إليه عادة بالتقلب أو تقلب السوق، بالإضافة إلى هذه العوامل، تؤثر التحيزات المعرفية والعوامل النفسية والسلوك غير العقلاني للمستثمر على قرارات المستثمرين وبالتالي على الأسعار، حيث تلعب العوامل النفسية دوراً رئيسياً في تحديد اتجاه أسعار الأسهم، مما يساهم بشكل كبير في تقلبات الأسواق المالية.

من الأسباب الأخرى لتقلبات السوق هي: تحسين سرعة وكفاءة تنفيذ المعاملات المالية، وزيادة الاعتماد المتبادل والترابط بين أسواق الأوراق المالية، وزيادة التجانس في سلوك المستثمرين، ترتبط هذه العوامل بشكل كبير بسرعة تكيف سوق الأسهم مع الصدمات وإدخال المعلومات ذات الصلة في الأسعار، وعلى الرغم من أن هذه العوامل قد تؤدي إلى مستوى أعلى من التقلبات، إلا أنها تنتج خصائص مختلفة لديناميكيات التقلب (vbaru & Osahon, 2014).

2. نمذجة التقلب عوائد الأسهم باستخدام نماذج ARCH-GARCH:

تتميز الأسواق المالية، بما في ذلك العملات الأجنبية والأسهم، بالتقلب أي ميل الأسعار وأحجام التداول إلى التقلب بشكل غير متوقع بمرور الوقت، ينبع هذا التقلب من الديناميكيات المعقدة بين تدفقات المعلومات وسلوك المستثمرين وعوامل الاقتصاد الكلي الأخرى، في حين أن بعض التقلبات أمر طبيعي في الأسواق، فإن التقلبات الزائدة تخلق حالة من عدم اليقين والمخاطر التي يمكن أن تثبط الاستثمار وتوق النمو، ومن أجل معالجة مثل هذه المواقف التي تحدث في الأسواق المالية، يجب علينا استخدام النماذج الإحصائية التي تأخذ في الاعتبار التقلبات التي تحدث خلال فترة التداول، وتحاول تفسير هذه التقلبات ومن هذه النماذج ARCH-GARCH

1.2 نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم التجانس ARCH:

افترضت نماذج الاقتصاد القياسي الكلاسيكية أن تباين الأخطاء ثابت، لكن هذا الافتراض يعتبر غير واقعي، خاصة في حالة السلاسل الزمنية المالية، حيث تتميز معظم المتغيرات المالية، بما في ذلك عوائد الأصول المالية، بالتقلب المتغير بمرور الزمن، وعدم التناظر في ظل هذه الخلفية، في عام 1982 وفي سياق التدقيق في تحولات

التضخم في المملكة المتحدة، قدم (Engel) مفهوم الانحدار الذاتي الشرطي غير المتجانس (ARCH)، تمثل هذه النماذج خروجًا محوريًا عن فرضية التباين الثابت، حيث تفترض تباينًا متقلبًا في السلسلة الزمنية يوضح ارتباطًا مباشرًا بالمجموعة الكلية للمعلومات التي يمكن الوصول إليها، ويعد الشكل البسيط لنموذج ARCH من درجة (1) $P \geq 1$ ، هو أحد النماذج للتعامل مع مثل هذه البيانات ويمكن التعبير عنه على النحو التالي (Hamilton, 1994):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$$

حيث أن، $\alpha_0 \geq 0$ ، وتعبّر ε_{t-i}^2 عن مربع البواقي من معادلة الوسط.

بناءً على هذا النموذج، في العمل التطبيقي قد يؤدي توسيع قيم q إلى قيم α سالبة، مما يتعارض مع أحد افتراضات النموذج، وفي مواجهة هذه المشكلة اقترح Bollerslev (1986) ما يسمى بنموذج الانحدار الذاتي المعمم مشروط بعدم التجانس (heteroscedasticity Generalized Autoregressive Conditionally) أو ما يعرف بـ GARCH

2.2 نموذج الانحدار الذاتي المعمم مشروط بعدم التجانس GARCH(p,q):

بينما يوفر نموذج ARCH إطارًا أساسيًا في نمذجة السلاسل الزمنية المالية، فإنه يتطلب العديد من الملاحظات لالتقاط التقلبات في عوائد الأصول المالية، لذلك طرح Bollerslev (1986) النموذج المعمم (Generalized ARCH) أو ما يعرف بنموذج GARCH لتحليل حركات تقلبات العوائد بشكل أكثر فعالية، يهدف نموذج GARCH(p,q) إلى قياس إمكانية التنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية وتمييز طبيعة التقلبات سواء كانت ثابتة أو تتغير بمرور الوقت، يجمع هذا النموذج بين الانحدار الذاتي للتباين المبطن من الرتبة p والوسط المتحرك لمربع الخطأ المبطن من الرتبة q (Alexander & Simon, 2018).

الرتبة q تمثل الجزء المتعلق بـ ARCH في نموذج الانحدار الذاتي المعمم مشروط بعدم التجانس، في حين تمثل الرتبة p الجزء المتعلق بـ GARCH. يمكن وصف معادلة التباين في قلب نهج GARCH بالصيغة التالية:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$$

حيث: $\omega, \alpha_i, \beta_j$ ثوابت، σ_{t-j}^2 قيمة التباين متوقعة في يوم سابق مكون من GARCH، ε_{t-i}^2 مربع البواقي من معادلة الوسط المكون من ARCH.

ويمثل نموذج GARCH (1,1) نسخة مبسطة من نموذج الانحدار الذاتي العام للتباينات الشرطية غير ثابت، حيث تشير المعلمة ($p=1$) على أن الانحدار الذاتي من دراجة الأولى للتباين المبطل σ_{t-1}^2 وبالمثل، فإن المعلمة (q) ($=1$) تمثل المتوسط المتحرك من الرتبة الأولى لمربع الخطأ المبطل ε_{t-1}^2 أو مكون ARCH، لذلك يمكن اعتبار نموذج ARCH كحالة خاصة لنموذج GARCH وتحديدًا GARCH (0,1) حيث يكون مكون GARCH أو الانحدار الذاتي للتباين المبطل σ_{t-1}^2 غائبًا .

3.2 نماذج الانحدار الذاتي المعممة مشروط بعدم التجانس المستحدثة:

على الرغم من أهميتها في نمذجة بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات المالية، فقد واجهت نماذج ARCH(q) و GARCH(p,q) انتقادات من بعض الاقتصاديين، مثل (Nelson, 1991) و (Cao et Tsay, 1992)، تدور النقطة المحورية للنقد في المقام الأول حول قدرتها على التقاط العلاقة المعقدة بين الأخطاء العشوائية التربيعية والتباين الشرطي بشكل فعال، يتم إنشاء هذه العلاقة فقط عندما تكون التغيرات قيد الدراسة من نفس الإشارة ولها نفس حجم التأثير، وعندما تحدث التقلبات في اتجاهات متعكسة وبأحجام متفاوتة من التأثيرات، تفشل هذه النماذج في تفسير مثل هذه التعقيدات، وبالتالي ظهرت عدة نماذج بديلة لمعالجة هذه القيود، وتتضمن هذه النماذج: EGARCH (Exponential GARCH)، والنماذج IGARCH، وTGARCH (Threshold) .

1.3.2 نموذج IGARCH:

حققت مجموعة الأبحاث حول نماذج الانحدار الذاتي الشرطي (ARCH) تطورًا مهمًا عندما اقترح Engle (1987) and Bollerslev مواصفات GARCH المتكاملة أو IGARCH، قدمت هذه الصيغة مفهوم وجود جذر الوحدة في عملية التباين الشرطي، إن إدراج مثل هذه الخاصية الوحودية يعني ضمناً إظهار المرونة القوية أو تأثيرات الثبات فيما يتعلق بصدمات التقلبات، وعلى وجه الخصوص فإن أي اضطراب يؤثر على التباين الشرطي الحالي سيؤثر لاحقًا على جميع قيم التباين الشرطي المتوقع في المستقبل بطريقة لا تتلاشى بمرور الوقت، على هذا النحو يدرك تصميم IGARCH أن اضطرابات القلب قد تستمر بشكل دائم في سلسلة زمنية، وتأتي صياغة النموذج على الشكل التالي (Engle & Bollerslev, 1987):

$$h_t = \sigma_t^2 = v(\varepsilon_t / \varepsilon_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \beta_i h_{t-1}^2$$

$$\sum_{i=1}^q \beta_j \sum_{i=1}^q \alpha_{j+} = 1 \text{ بوجود شرط بسيط:}$$

يمكن توضيح القيد المذكور أعلاه من خلال حقيقة أن العديد من نماذج GARCH (1, 1)، أظهرت ثباتاً شديداً في التقلب، بحيث كان مجموع المعاملين يساوي واحداً، $\alpha + \beta = 1$ ، نتيجة لذلك يحاول نموذج ICARCH تقليل من استمرار التقلب من خلال إجبار بنية التباين على العمل كجذر وحدة، مما يعني أن المعلومات الحالية لا تزال ذات صلة ويمكن استخدامها للتنبؤ بالمعلومات المستقبلية.

2.3.2 نماذج EGARCH وTGARCH:

واحدة من أهم الأساليب لنماذج ARCH غير الخطية هي تلك التي تأخذ في الاعتبار الظواهر غير المتماثلة، تستند هذه النماذج إلى فكرة بسيطة مفادها أن تأثير عدم التجانس يختلف باختلاف ما إذا كانت علامة الخطأ السابق إيجابية أم سلبية، على عكس النموذجين ARCH وGARCH اللذين يمهلان إشارة الصدمة، ضمن هذا السياق هناك مجموعتان متميزتان من النماذج: نماذج EGARCH (Exponential GARCH)، ونماذج TGARCH (Threshold GARCH)

أ. نموذج EGARCH:

تم تطوير نموذج EGARCH من قبل Daniel B. Nelson في عام 1991 كوسيلة لالتقاط السلوك غير المتماثل في التقلبات الشرطية بمرور الوقت من خلال صياغة أسية، أدرك نيلسون أن نمذجة اللوغاريتم الطبيعي للتباين، بدلاً من مستوى التباين نفسه، يضمن أن يظل التقلب المتوقع إيجابياً بغض النظر عن تقلبات السوق، ومن خلال أخذ التأثير غير المتماثل بشكل أسي بدلاً من المصطلحات التربيعية، يسمح تصميم EGARCH بتأثير الصدمات على التقلبات المستقبلية وفقاً لما إذا كان إشارة الصدمة إيجابية أم سلبية ويكتب نموذج وفق العلاقة (Nelson, 1991):

$$\log(h_t^2) = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(h_{t-j}^2) + \sum_{i=1}^p \alpha_i \left[\left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}^2}} \right| - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] + \sum_{k=1}^r \gamma_k \frac{\varepsilon_{t-k}}{\sqrt{h_{t-k}^2}}$$

بحيث: ω : الحد الثابت في معادلة التباين، ε_t : يقيس مصطلح الخطأ، α_i : تقيس تأثير ARCH، β_j : تقيس تأثير GARCH، γ_k : يقيس التأثير غير المتماثل بسبب الرافعة المالية.

يعمل المعامل كمقياس لتقدير تأثير الرافعة المالية أو التأثير غير المتماثل في السلسلة المالية، كما يتضح من إشارة السالبة لهذا المعامل وجود تأثير للرافعة المالية، مما يعني أن الصدمات السلبية (الأخبار السيئة) تولد تقلبات أكبر مقارنة بالصدمات الإيجابية (الأخبار السارة) في السلاسل قيد الدراسة.

ب. نموذج TGARCH:

تم اقتراح نموذج TGARCH من قبل في Zakoian و Rabemananjara في عام 1991، اقترح العلماء صياغة جديدة عملت على تقسيم التمثيلات السابقة للاضطرابات العشوائية وفقاً لإشارتها، من خلال التمييز بين التقلبات على أساس ما إذا كانت تمثل اضطرابات إيجابية أو سلبية للمتوسط الشرطي، على وجه التحديد سمح النموذج لتأثير الصدمات الحجمية بالاعتماد ليس فقط على الحجم ولكن أيضاً على الإشارة، وبالتالي التقاط علاقة أكثر دقة بين العوائد والتقلبات من خلال تمثيلات منفصلة للصدمات الإيجابية والسلبية، ويعطى النموذج بالعلاقة التالية (Rabemananjara & Zakoian, 1991):

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-1}^2 + \sum_{k=1}^k \gamma_k \varepsilon_{t-k}^2 I_{t-k}$$

حيث I_{t-k} متغير وهمي يأخذ القيمة 1 عندما تكون $\varepsilon_{t-i} < 0$ والقيمة 0 لما $\varepsilon_{t-i} \geq 0$.

أدرك نهج العتبة المبتكر هذا أن الحركات ذات الحجم المتساوي لا تنقل بالضرورة كميات مكافئة من المعلومات إلى المشاركين في السوق، من خلال تفكيك افتراض الاستجابة المتماثلة تمكنت مواصفات TGARCH من التقاط درجات مختلفة من التقلب وفقاً لطبيعة وسعة الأخبار المفاجئة (Cai & Stander, 2019).

4.2 تقدير نماذج ARCH:

هناك العديد من الأساليب المستخدمة لتقدير النماذج عائلة ARCH، بما في ذلك:

- طريقة شبه المعقولة العظمى: Pseudo-Maximum Likelihood Methode (PML)
- طريقة المعقولة العظمى: Maximum Likelihood Methode (LM)
- طريقة العزوم المعممة: Generalized Methode of Moments Method (GMM)
- طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية على مرحلتين: Two-Steps Ordinary Least Squares

ستستخدم هذه الدراسة طريقة المعقولة العظمى، والتي تم تقديمها لأول مرة من قبل الإحصائي رونالد فيشر (Ronald Fisher, 1922)، وتقدر المعقولة العظمى معلمات النموذج من خلال تعظيم وظيفة الاحتمال. تُعرف أيضًا باسم مبدأ الاحتمالية أو نسبة الاحتمالية، يتم استخدام صيغة تقدير المعقولة العظمى للعثور على قيم المعلومات التي تجعل البيانات المرصودة أكثر احتمالية، وكأول من طور هذا النهج وضع فيشر الأساس لتحليل إحصائي من شأنه تحسين الملاءمة للبيانات المتاحة من خلال تعظيم وظيفة الاحتمال.

عند اختيار أفضل نموذج مناسب، يمكن الاعتماد على معايير مثل معيار معلومات Akaike ومعيار Schwarz لاختيار النموذج الذي سيوفر أكثر التنبؤات المستقبلية دقة من خلال اختيار النموذج الذي حقق أقل قيمة لهذه المعايير، توازن هذه الاختبارات الإحصائية بين قدرة النموذج على ملاءمة البيانات السابقة مقابل تعقيدها، من خلال النظر في معايير متعددة يمكن تحديد أنسب مواصفات ARCH.

3. متغيرات الدراسة:

تمشيا مع مشكلة الدراسة وأهدافها، تقيس هذه الدراسة تأثير التشوهات السعرية على تقلب عوائد الأصول المالية في ستة أسواق مالية عربية (قطر، الأردن، البحرين، سلطنة عمان، الكويت، المملكة العربية السعودية) ممثلة بمؤشراتها العامة على التوالي (QSI، AMGNRLX، BAX، MSX30، BKP، TASI)، ويهدف توضيح كل متغير مستقل ومتغير تابع له، وبعد بحث نظري وعملي مكثف، سنشرح متغيرات الدراسة على النحو التالي.

1.3 المتغير التابع: اعتمدت الدراسة على متغير واحد تابع، وهو العائد اليومي للمؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، وتمثلة في:

- **مؤشر (QSI):** هو المؤشر الرئيسي لبورصة قطر، ويضم أكبر الشركات المدرجة في البورصة وأكثرها سيولة، ويعتبر مؤشر مرجح للقيمة السوقية، مما يعني أنه يتم استخدام القيمة السوقية لكل شركة لتحديد وزنها في المؤشر، كما يتم حساب مؤشر QSI ونشره في الوقت الفعلي ويستخدم كمقياس لأداء سوق الأوراق المالية في قطر؛

- **مؤشر (AMGNRLX):** هو مؤشر سوق الأسهم الرئيسي لبورصة عمان، والذي يمثل السوق الواسع ويتتبع أداء جميع الشركات المدرجة في البورصة، وهو مؤشر مرجح للسعر وهو أحد مؤشرات الأسهم الرئيسية في الأردن ويسمح للمستثمرين بفهم اتجاهات السوق العامة لاقتصاد البلاد؛

- **مؤشر (BAX):** هو مؤشر مرجح من حيث القيمة السوقية وقياس أداء جميع الشركات المدرجة في سوق البحرين للأوراق المالية، ويعتبر (BAX) مؤشر رئيسي لسوق البحرين ويستخدم كمعيار لأداء سوق الأوراق المالية البحريني؛
- **مؤشر (MSX 30):** هو مؤشر سوق الأوراق المالية الرئيسي لبورصة مسقط في سلطنة عمان ويتكون من أكبر الشركات المدرجة في البورصة وأكثرها سيولة، حيث يعتبر كما معيار مهم لسوق الأوراق المالية في سلطنة عمان، ويعكس أداء ومعنويات السوق للشركات الكبرى المتداولة علناً في البلاد؛
- **مؤشر (BKP):** هو مؤشر سوق الأوراق المالية الذي يمثل أداء سوق الأوراق المالية الكويتي، حيث يتتبع أسعار شركات مختارة مدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية ويوفر للمستثمرين معياراً لقياس الأداء العام لسوق الكويت؛
- **مؤشر (TASI):** هو مؤشر سوق الأسهم السعودية الذي يتتبع أداء الشركات المدرجة في السوق الرئيسي لسوق تداول للأوراق المالية (تداول) في الرياض، وهو مؤشر مرجح من حيث القيمة السوقية ويعتبر المؤشر القياسي لسوق الأسهم السعودية.

وتم حساب العائد اليومي لجميع المؤشرات وفق العلاقة التالية:

$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1})$$

حيث أن: R_t عوائد المؤشر في اليوم t ، P_t قيمة المؤشر في اليوم t ، P_{t-1} قيمة المؤشر لليوم السابق. تم اجراء التحويل اللوغاريتم الطبيعي على عوائد المؤشر للمساعدة على تقليل تشتت السلسلة.

2.3 المتغيرات المستقلة:

تختلف المتغيرات المستقلة بناءً على تأثير التشوه السعري قيد الدراسة، حيث سيتم اختبار كل تشوه بشكل منفصل وهي على نحو التالي:

✓ أثر دوران الشهر (Turn of the Month Effect) :

يشير تأثير دوران الشهر TOM إلى العوائد الغير الطبيعية التي قد يربحها المستثمرون في آخر يوم تداول من الشهر وأيام التداول القليلة الأولى من الشهر التالي (اليوم الأخير من الشهر السابق وثلاثة أيام من الشهر التالي)، تم فحص هذا التأثير من خلال معادلة الانحدار كما جاء في دراسة (Kinatader, Weber, & Wagner, 2019) و دراسة (Jbenieni, Kaddour, & Hmaid, 2015) :

$$R_t = \beta_1 DO_t + \beta_2 DTOM_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

حيث R_t عائد المؤشر في اليوم t ، DO_t متغير وهمي يمثل باقي أيام الشهر، $DTOM_t$ متغير وهمي يمثل أيام دوران الشهر بحيث يكون يساوي 1 إذا كان اليوم ينتمي إلى فترة دوران الشهر ويساوي 0 إذا كان لا ينتمي إلى فترة دوران الشهر، β_1 متوسط العائد لفترة بقية الشهر، β_2 متوسط العائد لفترة دوران الشهر، ε_t عنصر الخطأ في المعدلة.

✓ أثر يناير (January Effect) :

ينشأ تأثير شهر يناير على عوائد الأسهم في الأسواق المالية، عندما تميل عوائد الأسهم إلى الارتفاع في شهر يناير مقارنة بالأشهر الأخرى من العام، ويتم تحليله من خلال معادلة الانحدار كما تمت مناقشته في دراسة (Yavrumyan, 2015) ودراسة (Sewraj, Seetanah, Sannasse, & Soobadur, 2011) :

$$R_t = \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \dots + \beta_{12} D_{12} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

حيث R_t عائد المؤشر في الشهر t ، D_t المتغيرات الوهمية المقابلة لكل شهر من شهور السنة بحيث $D_t = 1$ إذا كان الشهر هو يناير، و 0 في الحالات الأخرى، β_t تمثل متوسط العائد في شهر t ، ε_t الخطأ العشوائي في الفترة t .

✓ أثر شهر رمضان (Ramadan Effect) :

يعبر أثر شهر رمضان على أن هناك تقلبًا وتذبذبًا أكبر في عوائد الأسهم اليومية خلال شهر رمضان مقارنة بالأشهر الأخرى في التقويم الإسلامي، تم فحص هذا التأثير من خلال تحليل الانحدار كما جاء في دراسة (Irfan, 2017) , Akhter, & Ashraf, (2017) ودراسة (Shah & Ahmed, 2014) :

$$R_t = \beta_1 D_{RA} + \beta_2 D_{RAM} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3)$$

حيث R_t العائد المؤشر في اليوم t ، β_1 متوسط العائد لفترة خارج شهر رمضان، β_2 متوسط العائد خلال فترة شهر رمضان، D_{RAM} المتغير الوهمي المقابل لفترة شهر رمضان بحيث يساوي 1 خلال فترة شهر رمضان ويساوي 0 في فترة خارج شهر رمضان، D_{RA} متغير وهمي يتوافق مع باقي العام ويساوي 1 في فترة غير شهر رمضان و 0 في فترة شهر رمضان.

✓ أثر ذي الحجة (Zul-Hijjah Effect):

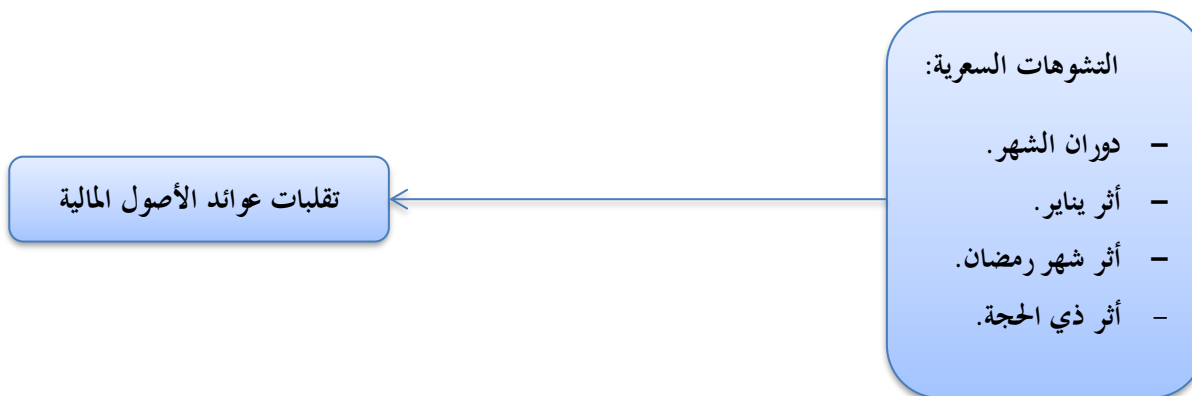
وجدت بعض الدراسات أن أسواق الأسهم في الدول ذات الأغلبية المسلمة تميل إلى تحقيق عوائد أعلى من المتوسط خلال شهر ذي الحجة مقارنة بالأشهر الأخرى، ويتم تحليله هذا الأثر باستخدام معادلة الانحدار كما هو في دراسة (Akhter , Sandhu , & Butt , 2015) ودراسة (Imdad, Mehmood, & Hamid, 2019)

$$R_t = \beta_1 D_{ZA} + \beta_2 D_{ZHJ} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (4)$$

حيث R_t العائد المؤشر في اليوم t ، β_1 متوسط العائد لفترة غير ذو الحجة، β_2 متوسط العائد خلا فترة شهر ذو الحجة، D_{ZHJ} المتغير الوهمي المقابل لفترة شهر ذو الحجة بحيث يساوي 1 خلال فترة ذو الحجة ويساوي 0 في فترة غير شهر ذو الحجة، D_{ZA} متغير وهمي يتوافق مع باقي العام ويساوي 1 في فترة غير ذو الحجة و 0 في فترة شهر ذو الحجة.

بناء على ما سبق يمكننا عرض نموذج الدراسة من أجل اختبار أثر التشهوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية المالية السلوكية:

الشكل رقم (10): نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

ويمثل المتغير المستقل في هذا النموذج "تشوه الأسعار" الذي يشير إلى درجة الانحراف أو الاختلاف بين أسعار السوق الفعلية وقيمها المتصورة أو المحتملة، في حين أن المتغير التابع هو "تقلب عوائد الأصول المالية"، والذي يقيس مدى تقلبات الأسعار أو التباين في عوائد الأصول المالية.

ومن خلال تحليل العلاقة بين تشوهات الأسعار وتقلبات العائد، يهدف النموذج إلى استكشاف أهمية استخدام المعرفة المكتسبة من تفسير المالية السلوكية لتشوهات الأسعار لفهم كيفية تأثير العوامل السلوكية على ديناميكيات السوق وتحركات أسعار الأصول.

4. اختبار أثر التشوهات السعريّة (اليومية والموسمية) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى اختبار أثر التشوهات اليومية والموسمية (دوران الشهر، أثر يناير، أثر رمضان، وأثر ذي الحجة) على تقلب عوائد الأصول المالية في الأسواق المالية المدروسة، باستخدام تقنية الانحدار المربعات الصغرى العادية (OLS) لتأكد من العلاقة بين هذه الانحرافات المحتملة والتحركات في أسعار الأصول، إلا أنه غالباً ما تُظهر البيانات العوائد تغيراً شرطياً متغيراً بمرور الزمن لا يمكن أن يلتقطه الانحدار القياسي بالكامل. لهذا السبب أصبحت نموذجاً المرونة المتغيرة الشرطية المعممة (GARCH) نهجاً شائعاً، حيث يستوعب GARCH جميع التقلب وخصائص التباين غير الثابت الأخرى المتأصلة في سلسلة العوائد، من خلال ملائمة مواصفات التباين غير المشروط والمشروط، فإنه يسمح بعزل مساهمة التشوهات اليومية والموسمية تجاه تقلبات العوائد بمرور الوقت.

في الأجزاء السابقة تم فحص الاتجاهات العشوائية واستقرارية في مؤشرات الأسعار اليومية وعوائدها لكل من مؤشرات العامة للأسواق المدروسة (TASI، BKP، MSX30، BAX، AMGNRLX، QSI) خلال الفترة الممتدة من ماي 2010 إلى غاية جوان 2023، ومن تم اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير لتقييم مدى صحة الصيغة الضعيفة لكفاءة سوق في الأسواق محل الدراسة، وغرض من هذا، هو معرفة إذا كانت هذه الأسواق تعاني من تشوهات سعريّة خلال فترة الدراسة، فظهور التشوهات في هذه الأسواق يمكننا من معالجة مشكلة الدراسة.

1.4 اختبار أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

لتحليل أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة (AMGNRLX، QSI، TASI، BKP، MSX30، BAX) للأسواق المالية المدروسة، خلال فترة من ماي 2010 إلى غاية جوان 2023، تم استخدام متغير وهمي لتمثيل أثر دوران الشهر بحيث يأخذ قيمتين (0 و 1)، حيث تمثل قيمة 1 أيام

دوران الشهر وقيمة 0 تمثل باقي الأيام، وبالتالي فإن المتغير الوهمي (أثر دوران الشهر) هو متغير مستقل، في حين أن متغير سلسلة عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة هو متغير تابع.

لدراسة أثر دوران الشهر، تم إجراء تحليلات الانحدار الإحصائي مع العائد اليومي للمؤشرات كمتغير تابع ومتغيرين وهميين يوميين كمتغيرين مستقلين، كما هو موضح في المعادلة (1).

1.1.4 تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS):

تم تلخيص نتائج تحليل الانحدار للمؤشرات المدروسة من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم(16): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر دوران

الشهر (TOM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العام للأسواق المدروسة

TASI	BKP	MSX30	BAX	AMGNRLX	QSI	المؤشرات	
0.000466	-0.0453	0.000989	-0.000109	0.000475	0.000190	coefficient	TOM
0.985374	-1.507286	3.714930	-0.511265	2.246325	0.514970	t.statistic	
0.9307	0.1318	0.0002	0.6092	0.0247	0.6066	prob	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

استنادا إلى نتائج تحليل الانحدار في الجدول(16)، يظهر لنا أن متغير TOM (دوران الشهر) له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على مؤشرين MSX30 و AMGNRLX عند مستوى 5٪، كما يتضح من القيم الاحتمالية 0.0002 و 0.0247 على التوالي، وهذا يعني أن فترة دوران الشهر ترتبط بارتفاع التقلبات في هذه المؤشرات، بينما بالنسبة للمؤشرات الأخرى TASI، وBKP، وBAX، وQSI فلم يكون له دلالة إحصائية حيث كانت القيم الاحتمالية كلها أكبر من 0.05، كما أن معاملات متغير TOM كانت إيجابية بالنسبة لمؤشرات TASI وMSX30 وAMGNRLX، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين أثر دوران الشهر وتقلبات العوائد، في حين كانت معاملات سالبة بالنسبة للمؤشرات الأخرى، مما يعني وجود علاقة عكسية.

من زاوية أخرى على الرغم من وجود علاقات إيجابية وسلبية، يظهر بناءً على نتائج الانحدار أن دوران الشهر (TOM) يؤثر بشكل كبير فقط على تقلبات عوائد اثنين من المؤشرات الستة التي تمت دراستها، إذ أن معظم

التأثيرات ضعيفة وغير معنوية، ما يقودنا إلى مزيد من التحليل لفهم طبيعة ودوافع التأثيرات التي شوهدت في MSX30 وAMGNRLX.

2.1.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لطريقة المربعات الصغرى العادية:

بعد الارتباط الخطي الذاتي للأخطاء مشكلة شائعة يواجهها القياسين عند تقدير النماذج، يمكن أن تؤدي هذه المشكلة إلى أخطاء معيارية متحيزة، ونتيجة لذلك اختبارات إحصائية غير صحيحة، ويحدث هذا عندما يرتبط الخطأ لفترة زمنية معينة ارتباطاً مباشراً بشروط الخطأ لفترات زمنية سابقة، يمكن اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج المقدر باستخدام اختبار أثر ARCH، حيث نقوم باختبار فرضية العدم، التي تنص على عدم وجود مشكلة عدم ثبات Homoscedasticity، إذا كانت قيمة P-value أكبر من مستوى المعنوية 5%، وتظهر نتائج اختبار ARCH في الجدول التالي:

جدول رقم (17): نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) لأثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المدروسة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
0.0000	29.04556	0.0000	29.28782	QSI
0.0000	328.6544	0.0000	365.8618	AMGNRLX
0.0000	220.8846	0.0000	236.9199	BAX
0.0000	140.6280	0.0000	146.9159	MSX30
0.0000	209.5431	0.0000	223.8560	BKP
0.0000	351.4728	0.0000	393.6170	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

أظهرت نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) في الأسواق المدروسة موضحة في جدول (17)، وجود مشكلة الارتباط الذاتي في جميع النماذج، وهذا يعني أن تباين حد الخطأ في كل نموذج ليس ثابتاً، مما يؤدي إلى أخطاء معيارية جزئية واستدلالات إحصائية خاطئة، وبالتالي فقد تم انتهاك فرضية التجانس في بقايا تقدير النماذج المتحصل عليها بواسطة OLS في جميع الأسواق المدروسة، وهذا ما يقودنا إلى النظر في تقنيات الاقتصاد القياسي البديلة التي يمكن أن تفسر عدم التباين.

لمعالجة مشكلة عدم التجانس هذه بشكل صحيح والحصول على رؤى أكثر موثوقية من البيانات، هناك حاجة إلى تقنيات الاقتصاد القياسي البديلة التي يمكن أن تأخذ في الاعتبار عدم التجانس المشروط لتباينات الخطأ مع مرور الزمن، إذ توفر نماذج الانحدار الذاتي المشروط المتغير (GARCH) حلاً قوياً لنمذجة هذا الثبات في التباين الشرطي، ويكشف فحص خصائص السلاسل الزمنية لبواقي تقدير العلاقة بين التشوهات أو معدل عائد الأصول المالية والانحرافات اليومية عن وجود خاصية التقلب، حيث تميل التغيرات الكبيرة في عوائد الأصول المالية إلى اتباع فترات شديدة التقلب والعكس صحيح، تؤكد مجموعة التقلبات المميزة هذه أن عوائد الأصول المالية تظهر فروق مشروطة متغيرة بمرور الوقت مع نمط زمني من التقلبات، وبالتالي توفر النماذج من نوع GARCH إطاراً أكثر ملاءمة لوصف الديناميكيات المشروطة غير المتجانسة بشكل مناسب في عوائد الأصول المالية وتوفير استنتاج أكثر دقة حول العلاقات بين العوائد والعوامل السببية قيد التحقيق، حيث سيؤدي اعتماد هذا النهج إلى إنتاج تقديرات وإحصائيات اختبارية ذات خصائص إحصائية صحيحة نظراً لطبيعة التباين المتأصلة مع مرور الزمن في بيانات الأسواق المالية.

3.1.4. نمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

بعد التأكد من وجود أثر ARCH في بقايا نموذج الانحدار البسيط المقدر بطريقة المربعات الصغرى، سوف نقوم بتقدير نماذج GARCH، EGARCH، وTGARCH في هذه المرحلة من البحث، ولتبسيط عملية التقدير سيتم استخدام الرتبة (1,1) للنماذج الثلاثة، يساعد نهج التبسيط هذا على تعزيز الكفاءة الحسابية، ومن خلال تنفيذ هذه النماذج المتطورة يمكن لتحليل أن يتعمق أكثر في التقاط وفهم الديناميكيات المعقدة لتقلبات، مما يتيح رؤى أكثر شمولاً ودقة في العلاقات والأنماط داخل البيانات.

قبل تقدير نماذج الدراسة نقوم أولاً باختبار التوزيع المناسب للنماذج الثلاثة: $GARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$ ، $TGARCH(1,1)$ ، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (18): نتائج اختبار التوزيع الملائم لنموذج $GARCH(1,1)$

المؤشرات	المعايير	التوزيع الطبيعي	توزيع ستودنت
مؤشر QSI	Akaike	-7.004775	-6.913195
	Schwarz	-6.993608	-6.903888

-6.909862	-7.000776	Hannan-Quinn	مؤشر AMGNRLX
-7.543041	-8.024374	Akaike	
-7.531708	-8.014930	Schwarz	
-7.538979	-8.020989	Hannan-Quinn	
-8.028963	-8.207889	Akaike	مؤشر BAX
-8.019567	-8.196615	Schwarz	
-8.025596	-8.203850	Hannan-Quinn	
-7.746291	-7.915549	Akaike	مؤشر MSX30
-7.736908	-7.904289	Schwarz	
-7.742929	-7.911515	Hannan-Quinn	
-7.468875	-7.593235	Akaike	مؤشر BKP
-7.459509	-7.581996	Schwarz	
-7.465520	-7.589209	Hannan-Quinn	
-6.603865	6.770935	Akaike	مؤشر TASI
-6.594542	-6.759747	Schwarz	
-6.600526	-6.766928	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

الجدول رقم (19): نتائج اختيار التوزيع الملائم لنموذج EGARCH(1,1)

المؤشرات	المعايير	التوزيع الطبيعي	توزيع ستودنت
مؤشر QSI	Akaike	-7.013609	-6.935017
	Schwarz	-7.000580	-6.923850
	Hannan-Quinn	-7.008943	-6.931018
مؤشر AMGNRLX	Akaike	-8.103311	-8.022427
	Schwarz	-8.090090	-8.011094
	Hannan-Quinn	-8.098573	-8.018365
مؤشر BAX	Akaike	-8.216173	-8.030519
	Schwarz	-8.203020	-8.019245

-8.026480	-8.211461	Hannan-Quinn	مؤشر MSX30
-7.745105	-7.911131	Akaike	
-7.733845	-7.897994	Schwarz	
-7.741071	-7.906424	Hannan-Quinn	
-7.479259	-7.592648	Akaike	مؤشر BKP
-7.468020	-7.579536	Schwarz	
-7.475233	-7.587951	Hannan-Quinn	
-6.652977	-6.797115	Akaike	مؤشر TASI
-6.641790	-6.784063	Schwarz	
-6.648971	-6.792441	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

الجدول رقم (20): نتائج اختبار التوزيع الملائم لنموذج TGARCH(1,1)

المؤشرات	المعايير	التوزيع الطبيعي	توزيع ستودنت
مؤشر QSI	Akaike	-7.008808	-6.925770
	Schwarz	-6.995779	-6.914602
	Hannan-Quinn	-7.004142	-6.921771
مؤشر AMGNRLX	Akaike	-8.104618	-7.725121
	Schwarz	-8.091397	-7.713788
	Hannan-Quinn	-8.099880	-7.721059
مؤشر BAX	Akaike	-8.208013	-8.028345
	Schwarz	-8.194860	-8.017071
	Hannan-Quinn	-8.203300	-8.024305
مؤشر MSX30	Akaike	-7.914985	-7.752857
	Schwarz	-7.901849	-7.741597
	Hannan-Quinn	-7.910279	-7.748823
مؤشر BKP	Akaike	-7.593686	-7.478117
	Schwarz	-7.580574	-7.466878

-7.474091	-7.588989	Hannan-Quinn	مؤشر TASI
-6.643304	-6.792381	Akaike	
-6.632116	-6.779329	Schwarz	
-6.639297	-6.787707	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يظهر من خلال نتائج الجداول السابقة والمتعلقة بالعملية اختيار التوزيع الاحتمالي الأنسب لنمذجة التقلبات في عوائد الأصول المالية للمؤشرات الستة، والتي تم الاعتماد فيها على مجموعة من المعايير والمتمثلة في كل من معيار Akaike(AIC)، ومعيار Schwartz(SIC) ومعيار Hannan-Quinn(HQ)، حيث تم المقارنة بين التوزيع الطبيعي وتوزيع ستودنت، وأظهر التوزيع الطبيعي قيم أقل (أكثر سلبية) في كل معيار (AIC، BIC، HQC) مقارنة بتوزيع ستودنت، وبالتالي نستنتج أن التوزيع الطبيعي هو الاختيار الأمثل لتقدير نماذج الدراسة الثلاثة. تعد عملية اختيار التوزيع أمراً بالغ الأهمية في التقاط خصائص تقلبات عوائد الأصول المالية بدقة، وباختيار التوزيع الطبيعي نضمن أن النماذج المقدرة تتوافق بشكل أفضل مع البيانات المرصودة، وبالتالي تعزيز موثوقية ودقة التحليلات والاستنتاجات اللاحقة المستمدة من هذه الدراسة.

● نمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة: بعد تقدير التوزيع الملائم لنمذجة تقلبات في عوائد الأصول المالية للمؤشرات الستة (QSI)، (TASI، BKP، MSX30، BAX،AMGNRLX) والمتمثل في التوزيع الطبيعي، سنعمل على تقدير نماذج (GARCH(1,1)، TGARCH(1,1)، EGARCH(1,1)، من خلال استخدام طريقة الإمكان الأعظم Maximum Likelihood-ML.

الجدول رقم(21): نتائج تقدير نماذج (GARCH(1,1)،TGARCH(1,1)،EGARCH(1,1)

لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشرات		GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	TGARCH(1,1)
مؤشر QSI	معادلة المتوسط(العائد)			
	c	0.026538 (0.0000)	0.021190 (0.0002)	0.022159 (0.0002)
	δ_{TOM}	0.022919	0.019149	0.017345

(0.1774)	(0.1476)	(0.0710)		
-0.001605 (0.6457)	-0.000215 (0.9482)	-0.001602 (0.6325)	c	AMGNRLX مؤشر
0.020938 (0.0102)	0.019722 (0.0096)	0.20939 (0.0102)	δ_{TOM}	
0.002697 (0.4722)	0.000099 (0.9779)	0.002672 (0.4653)	c	BAX مؤشر
-0.004323 (0.6032)	-0.004933 (0.5386)	-0.004358 (0.5998)	δ_{TOM}	
-0.012393 (0.0020)	-0.010891 (0.0035)	-0.011564 (0.0031)	c	MSX30 مؤشر
0.034942 (0.0002)	0.042818 (0.0000)	0.039320 (0.0000)	δ_{TOM}	
0.011835 (0.0084)	0.009851 (0.0205)	0.015628 (0.0003)	c	BKP مؤشر
-0.022689 (0.0107)	-0.022091 (0.0178)	-0.020861 (0.0206)	δ_{TOM}	
0.014098 (0.0392)	0.012343 (0.0590)	0.022703 (0.0013)	c	TASI مؤشر
0.020794 (0.1223)	0.024044 (0.0993)	0.020691 (0.1820)	δ_{TOM}	
معادلة التباين				
0.001730 (0.0010)	-0.256315 (0.0000)	0.001070 (0.0183)	ω	QSI مؤشر
0.055178 (0.0000)	0.202558 (0.0000)	0.100765 (0.0000)	α	
0.875020 (0.0000)	0.961005 (0.0000)	0.884544 (0.0000)	β	

0.090681 (0.0000)	-0.066195 (0.0000)		γ	
0.009565 (0.0000)	0.094264 (0.0000)	0.008225 (0.0000)	δ_{TOM}	
0.610763	0.603735	0.624717	Akaike	
0.623792	0.616764	0.635884	Schwarz	
0.615429	0.608400	0.928716	Hannan-Quinn	
0.004464 (0.0000)	-0.585461 (0.0000)	0.004465 (0.0000)	ω	مؤشر AMGNRLX
0.183551 (0.0000)	0.299243 (0.0000)	0.183634 (0.0000)	α	
0.702335 (0.0000)	0.894260 (0.0000)	0.702318 (0.0000)	β	
0.000144 (0.9939)	0.008034 (0.3863)		γ	
0.002547 (0.0002)	0.069856 (0.0004)	0.002547 (0.0000)	δ_{TOM}	
-0.482787	-0.481346	-0.483408	Akaike	
-0.469565	-0.468124	-0.472076	Schwarz	
-0.478048	-0.476607	-0.479346	Hannan-Quinn	
0.004417 (0.0000)	-0.466933 (0.0000)	0.004443 (0.0000)	ω	مؤشر BAX
0.133131 (0.0000)	0.263131 (0.0000)	0.132395 (0.0000)	α	
0.764863 (0.0000)	0.911668 (0.0000)	0.763695 (0.0000)	β	
-0.002423 (0.8646)	-0.007137 (0.3749)		γ	

-0.000653 (0.1342)	-0.051064 (0.0009)	-0.000640 (0.0000)	δ_{TOM}	
-0.485587	-0.488637	-0.486201	Akaike	
-0.472434	-0.475484	-0.474927	Schwarz	
-0.480875	-0.483924	-0.482162	Hannan-Quinn	
0.005397 (0.0000)	-0.598268 (0.0000)	0.005935 (0.0000)	ω	مؤشر MSX30
0.183571 (0.0000)	0.399261 (0.0000)	0.285260 (0.0000)	α	
0.674802 (0.0000)	0.895568 (0.0000)	0.648520 (0.0000)	β	
0.154098 (0.0000)	-0.069427 (0.0000)		γ	
0.001987 (0.0003)	-0.014353 (0.3008)	0.001888 (0.0005)	δ_{TOM}	
-0.210955	-0.202286	-0.204239	Akaike	
-0.197819	-0.189149	-0.192980	Schwarz	
-0.206249	-0.197579	-0.200205	Hannan-Quinn	
0.006002 (0.0000)	-0.482695 (0.0000)	0.006196 (0.0000)	ω	مؤشر BKP
0.151811 (0.0000)	0.335375 (0.0000)	0.232003 (0.0000)	α	
0.716928 (0.0000)	0.915398 (0.0000)	0.710744 (0.0000)	β	
0.140682 (0.0000)	-0.075327 (0.0000)		γ	
-0.000126 (0.8967)	0.018953 (0.3663)	-0.000407 (0.6747)	δ_{TOM}	

0.064772	0.063495	0.073997	Akaike	
0.077884	0.076607	0.085236	Schwarz	
0.069469	0.068192	0.078023	Hannan-Quinn	
0.008167 (0.0000)	-0.285289 (0.0000)	0.008771 (0.0000)	ω	مؤشر TASI
0.030295 (0.0000)	0.232885 (0.0000)	0.158554 (0.0000)	α	
0.820999 (0.0000)	0.944213 (0.0000)	0.806801 (0.0000)	β	
0.216975 (0.0000)	-0.132675 (0.0000)		γ	
-0.000395 (0.7303)	0.028392 (0.0082)	0.000098 (0.9316)	δ_{TOM}	
0.899576	0.889520	0.939023	Akaike	
0.912628	0.902572	0.950210	Schwarz	
0.904251	0.894195	0.943029	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يظهر الجدول (21) أعلاه نتائج تقدير ثلاثة نماذج: EGARCH (1,1)، TGARCH (1,1)، GARCH(1,1)، لأثر دوران الشهر (TOM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة وجاءت نتائج التقدير كالآتي:

- تظهر معادلة متوسط العائد أن (TOM) له تأثير ذو دلالة إحصائية على قلب العائد لمعظم المؤشرات في نماذج GARCH الثلاثة، كما يتضح من تقدير المعلمة (δ_{TOM})، حيث كان له تأثير إيجابي كبير على عوائد مؤشري MSX30 و AMGNRLX؛
- بالنسبة لمعادلة التباين نجد أن المعامل δ_{TOM} ، له معنوية في معظم النماذج والمؤشرات المدروسة، وهذا يعني أن دوران الشهر له تأثير إيجابي على التقلبات، وهذا تأثير كان أقوى بالنسبة لـ QSI و AMGNRLX و MSX30 استنادا إلى حجم وأهمية معامل (δ_{TOM})؛

- أظهرت النتائج اختلاف حجم وأهمية معامل (δ_{TOM}) عبر المؤشرات المدروسة، فبالنسبة للبعض مثل MSX30 وBAX تعتبر هذه التقديرات معنوية، بينما بالنسبة للآخرين مثل TASI فإن التقديرات أصغر وغير معنوية، ويشير هذا إلى أن معدل الدوران يؤثر على التقلبات بشكل مختلف بالنسبة للأسواق المختلفة؛
- تمثل نماذج TGARCH وEGARCH التأثيرات غير المتماثلة من خلال المعلمة γ ، عدم التماثل الذي تم التقاطه يعني أن التقلب يستجيب بشكل مختلف للعوائد الإيجابية مقابل العوائد السلبية، بحيث أن العوائد السلبية تميل إلى زيادة التقلبات المستقبلية أكثر من العوائد الإيجابية وهذا بالنسبة لنموذج EGARCH، قد يكون هذا بسبب تأثيرات الرافعة المالية أو آليات السوق الأخرى على المستوى الجزئي، يمكن أن يساعد فهم مصدر عدم التماثل في تفسير الاختلافات في تأثيرات TOM عبر المؤشرات، ويوفر عدم التماثل الذي تم التقاطه نظرة ثاقبة حول السبب الذي يجعل فترات الانكماش تؤدي إلى تضخيم التقلبات إلى درجة أكبر من حالات الصعود ذات المستوى المماثل؛
- قد تكون قوة وأهمية تأثير TOM مرتبطة بالاختلافات في نشاط التداول والسيولة ومعنويات المستثمرين بين المؤشرات، على سبيل المثال قد يجذب QSI وAMGNRLX المزيد من التداول المضاربي، مما يزيد من استجابة التقلبات لتغيرات حجم التداول؛
- من خلال معادلات التباين يظهر لنا بشكل عام الأهمية الكبيرة لمعاملات ARCH(α) وGARCH(β) كما هو متوقع، وهذا يؤكد صحة قدرة نماذج GARCH هذه على التقاط الطبيعة المتغيرة بمرور الوقت لتجميع التقلبات وخصائص الذاكرة الطويلة؛
- أظهرت النتائج تفوق نموذج EGARCH(1,1) على النموذجين الآخرين GARCH(1,1) و(1,1) TGARCH من حيث معيار المعلومات Akaike (AIC) ومعيار Schwarz (SIC) ومعيار Hannan-Quinn (HQIC) لأغلب المؤشرات المالية، وهذا ما يقودنا للحكم على أن نموذج EGARCH (1,1) هو النموذج الأكثر ملاءمة للتقاط تأثير TOM على تقلب عوائد الأصول المالية في هذه الأسواق.
- نستنتج من خلال هذه النتائج أن إدخال دوران الشهر (TOM) كمتغير توضيحي يمكن أن يحسن نمذجة التقلبات في هذه الأسواق، حيث كان أداء النماذج التي تتضمن عدم التماثل (TGARCH وEGARCH) أفضل من تركيبات GARCH المتماثلة وأكدت أن الدوران الشهر له تأثير تضخيم كبير على تقلبات العائد، خاصة بالنسبة لبعض المؤشرات مثل QSI وAMGNRLX.

4.1.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) لأثر دوران الشهر:

لتعزيز موثوقية النتائج قمنا باستخدام اختبار ARCH لاختبار ما إذا كانت هناك مشكلة عدم استقرار التباين للتأكد من صحة النماذج الثلاثة وعدم وجود المشاكل الموجودة عند استخدام المربعات الصغرى العادية لتقدير النماذج، وتظهر النتائج في الجدول التالي:

جدول رقم (22): نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) لأثر دوران الشهر

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
GARCH(1,1)				
0.4337	0.612798	0.4339	0.612538	QSI
0.4027	0.700123	0.4029	0.699840	AMGNRLX
0.5995	0.275745	0.5996	0.275598	BAX
0.9811	0.000561	0.9811	0.000560	MSX30
0.9168	0.010926	0.9168	0.010919	BKP
0.6267	0.236582	0.6268	0.236454	TASI
EGARCH(1,1)				
0.2082	1.583808	0.2083	1.583606	QSI
0.0324	4.577859	0.0324	4.581534	AMGNRLX
0.3688	0.807698	0.3690	0.807401	BAX
0.7148	0.133553	0.7149	0.133476	MSX30
0.4176	0.657076	0.4177	0.656804	BKP
0.6721	0.179101	0.6723	0.179001	TASI
TGARCH(1,1)				
0.4735	0.513745	0.4737	0.513511	QSI
0.4026	0.700428	0.4028	0.700145	AMGNRLX
0.5887	0.292315	0.5889	0.292160	BAX

0.9547	0.003226	0.9547	0.003224	MSX30
0.9931	0.0000741	0.9931	0.000074	BKP
0.5715	0.320259	0.5716	0.320094	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

من خلال النتائج الواردة في الجدول (22) أعلاه والمتعلقة بنتائج اختبار ARCH والذي تم إجراؤه على بقايا تقدير نماذج EGARCH(1,1), GARCH(1,1) وTGARCH(1,1)، فإننا نلاحظ وبالنسبة لمعظم النماذج والأسواق، أن قيم P-Value المقابلة لقيمة F-statistic المحسوبة أكبر تماماً من مستوى معنوية 0.05، وهذا يعني أن الفرضية الصفرية لعدم وجود أثر ARCH لا يمكن رفضها، أي أن نماذج GARCH تمكنت من النقاط خصائص التقلب المتغيرة بمرور الزمن للبيانات الأصلية، وفي بعض الحالات كانت قيم P-Value أقل من 0.05، مثل نموذج EGARCH لمؤشر AMGNRLX. ومع ذلك حتى في هذه الحالات يكون تأثير ARCH ضعيفاً وفقاً لإحصائيات الاختبار.

بالتالي نستنتج ومن خلال النتائج المتواصل إليها أن نماذج GARCH وEGARCH وTGARCH تقوم بنمذجة مجموعات التقلب والتباين المشروط لهذه السلاسل الزمنية المالية، حيث تبدو بواقعي متجانسة مع عدم وجود تأثيرات ARCH كبيرة غير مستغلة.

5.1.4. اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة (لأثر دوران الشهر):

واحدة من أهم مزايا استخدام نماذج GARCH المتماثلة وغير المتماثلة هي القدرة على قياس استمرارية التقلبات مع مرور الزمن، فبالنسبة لنموذج GARCH(1,1)، ينعكس استمرار التقلب من خلال مجموع معاملات α_1 و β_1 ، والمعامل نموذج EGARCH(1,1) هو β_1 ، وتظهر المعادلة $\alpha + \beta + (\gamma/2)$ لنموذج TGARCH(1,1) كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (23): اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج EGARCH(1,1), GARCH(1,1) وTGARCH(1,1) (لأثر دوران الشهر)

المؤشرات	GARCH(1,1) ($\beta + \alpha$)	EGARCH(1,1) β	TGARCH(1,1) $\alpha + \beta + (\gamma/2)$
QSI	0.985309	0.961005	0.975538
AMGNRLX	0.885952	0.894260	0.885958

0.896782	0.911668	0.896099	BAX
0.935422	0.895568	0.933780	MSX30
0.939080	0.915398	0.942747	BKP
0.959781	0.944213	0.965355	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

من خلال النتائج الموضحة في الجدول (23) والمتعلقة باختبار استمرارية تقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ ، نجد بالنسبة لجميع المؤشرات فإن المعلمات المقدرة للنماذج الثلاثة موجبة وأقل من 1، ما يدل على استمرار التقلب على المدى القصير إضافة واحترام فرضيات نموذج $GARCH$ ، كما أن أغلب المعاملات تقترب من 1 مما يدل على استمرار التقلبات القوية، وبالنظر إلى معاملات $EGARCH(1,1)$ أكبر من 0، وهو ما يتوافق مع الحقيقة التجريبية لتأثير الرافعة المالية حيث أن العوائد السلبية الماضية يمكن أن تزيد من التقلبات المستقبلية أكثر من العوائد الإيجابية السابقة، وبالنسبة لنموذج $TGARCH(1,1)$ والذي يأخذ في الاعتبار تأثير الرافعة المالية من خلال التمييز بين تأثير الأخبار الجيدة والسيئة، وفي هذه الحالة نجد أن المعاملات المقدرة كلها إيجابية، مما يدل على وجود تأثير الرافعة المالية في جميع المؤشرات والأسواق.

في المؤشرات الستة تختلف المعلمات إلى حد ما ولكنها تظل مرتفعة نسبياً، مما يعني إلى أن النماذج الثلاثة جميعها تلتقط ديناميكيات التقلب بشكل جيد إلى حد معقول بالنسبة لمؤشرات الأسواق المالية المدروسة.

2.4 اختبار أثر يناير أو دوران السنة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

لاختبار أثر يناير أو أثر دوران السنة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة (QSI)، $TASI$ ، BKP ، $MSX30$ ، BAX ، $AMGNRLX$ للأسواق المالية المدروسة خلال فترة الدراسة، قمنا باستخدام متغير وهمي لتمثيل شهر يناير وتميزه عن باقي أشهر السنة بحيث يأخذ قيمتين (0 و 1)، حيث تمثل قيمة 1 شهر يناير وقيمة 0 تمثل باقي أشهر السنة، وبالتالي فإن المتغير الوهمي (أثر يناير) هو متغير مستقل، في حين أن متغير سلسلة عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة هو متغير تابع، كما تم توضيحه في معادلة (2).

1.2.4 تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) للأثر دوران السنة (TOY) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

تم تلخيص نتائج تحليل الانحدار للمؤشرات المدروسة من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (24): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر دوران السنة (TOY) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشرات	QSI	AMGNRLX	BAX	MSX30	BKP	TASI
TOY	coefficient	0.390830	0.939398	0.661318	0.211169	0.260210
	t.statistic	0.746792	2.918727	1.913568	0.538382	0.206951
	prob	0.4563	0.0040	0.0575	0.5911	0.8363

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يظهر جدول (24) تحليل نتائج الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) للأثر دوران السنة (TOY) في الأسواق المدروسة، وتم تحديد وجود أثر دوران السنة في مؤشر AMGNRLX و مؤشر BAX حيث كانت له دلالة احصائية عند مستوى 5%، في حين لم يكن لأثر دوران السنة دلالة احصائية في باقي المؤشرات (QSI , MSX30, BKP, TASI) حيث كانت القيم الاحتمالية المرفقة أكبر من 5%.

2.2.4 اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لطريقة المربعات الصغرى العادية (Test ARCH):

تم تلخيص نتائج اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية في النماذج المقدرة في الجدول التالي:

جدول رقم (25): نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) لأثر دوران السنة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
0.0000	13.5168	0.0000	80.1173	QSI
0.0000	7.45112	0.0000	28.2440	AMGNRLX
0.0000	16.8316	0.0000	47.7691	BAX

0.0000	23.3656	0.0000	67.3440	MSX30
0.0000	28.7549	0.0000	34.8891	BKP
0.0000	29.9339	0.0000	65.0185	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

وفقا للنتائج الموضحة في الجدول (25)، نلاحظ أنه بالنسبة لجميع المؤشرات فإن الاحتمال المرتبط بإحصائيات Chi-square و F يساوي 0، مما يعني أن الفرضية الصفرية لاختبار ARCH والتي تنص على عدم وجود أثر ARCH (عدم وجود تباين غير متجانس) مرفوضة، وبالتالي فإن النتائج تظهر أن هناك دليل على وجود تباين شرطي ذاتي في البواقي تقدير نموذج الانحدار OLS لكل مؤشر من مؤشرات الأسواق الستة، وهذا ينتهك أحد الافتراضات الرئيسية لطريقة OLS، وبالتالي ينبغي معالجة التباين غير الثابت في البواقي من أجل التوصل إلى استنتاجات إحصائية صحيحة، من خلال الاستعانة بالنماذج GARCH.

3.2.4. نمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

بعد التأكد من وجود أثر ARCH في بقايا نماذج الانحدار البسيط المقدرة بطريقة المربعات الصغرى، سوف نقوم بتقدير نماذج $GARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$ ، و $TGARCH(1,1)$ للمؤشرات العامة (QSI، AMGNRLX, BAX, MSX30, BKP, TASI) في الأسواق المالية المدروسة وكانت نتائج التقدير كما يلي:

الجدول رقم (26): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$ ، $TGARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$

لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية

المدروسة

TGARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	GARCH(1,1)		المؤشرات
معادلة المتوسط (العائد)				
-0.001334 (0.9941)	0.024542 (0.8926)	-0.019894 (0.9040)	c	مؤشر QSI
0.734050 (0.1331)	0.740648 (0.1275)	0.762483 (0.1073)	δ_{TOY}	

-0.225956 (0.0299)	-0.054802 (0.3789)	-0.228333 (0.0421)	c	AMGNRLX مؤشر
0.942849 (0.0202)	0.572006 (0.0000)	1.040668 (0.0050)	δ_{TOY}	
-0.008675 (0.9380)	0.031247 (0.8205)	0.17315 (0.8729)	c	BAX مؤشر
0.599279 (0.4347)	0.657898 (0.0117)	0.605660 (0.5334)	δ_{TOY}	
-0.050922 (0.7130)	0.047130 (0.7385)	-0.047718 (0.6578)	c	MSX30 مؤشر
0.085700 (0.8333)	0.042008 (0.9045)	-0.067664 (0.8270)	δ_{TOY}	
-0.302180 (0.1375)	-0.356908 (0.1498)	-1.416452 (0.0005)	c	BKP مؤشر
1.105928 (0.0019)	0.959208 (0.0923)	1.539646 (0.0835)	δ_{TOY}	
0.114408 (0.5215)	0.124526 (0.5551)	0.205323 (0.2773)	c	TASI مؤشر
1.177172 (0.0393)	0.585766 (0.3483)	1.322755 (0.0016)	δ_{TOY}	
معادلة التباين				
1.161484 (0.1073)	0.111484 (0.5978)	1.221514 (0.0985)	ω	QSI مؤشر
0.226812 (0.0516)	0.385821 (0.0025)	0.203015 (0.0271)	α	
0.527462 (0.0301)	0.698989 (0.0004)	0.509952 (0.0399)	β	
-0.052496	-0.006951		γ	

(0.6966)	(0.9278)			
-0.500800 (0.6833)	-0.072526 (0.8425)	-0.540221 (0.6651)	δ_{TOY}	
4.268911	4.269571	4.257424	Akaike	
4.402326	4.402985	4.371779	Schwarz	
4.323080	4.323739	4.303854	Hannan-Quinn	
2.599764 (0.0000)	0.236976 (0.2890)	1.875390 (0.0000)	ω	مؤشر AMGNRLX
0.064346 (0.0006)	0.383113 (0.0002)	0.127657 (0.1421)	α	
-0.891982 (0.0000)	-0.907007 (0.0000)	-0.340033 (0.1836)	β	
0.054932 (0.2389)	-0.013165 (0.8673)		γ	
0.481609 (0.0022)	0.182176 (0.0203)	-0.010326 (0.9889)	δ_{TOY}	
3.221129	3.175160	3.276979	Akaike	
3.354543	3.308575	3.391334	Schwarz	
3.275297	3.183735	3.323409	Hannan-Quinn	
0.150583 (0.4557)	0.774018 (0.0031)	0.165149 (0.3037)	ω	مؤشر BAX
0.082349 (0.2502)	-0.181559 (0.1522)	0.09971 (0.6307)	α	
0.786752 (0.0000)	-0.036714 (0.9222)	0.76342 (0.0000)	β	
-0.079454 (0.2623)	-0.012588 (0.9189)		γ	
1.618656	-0.725506	2.421782	δ_{TOY}	

(0.0262)	(0.0642)	(0.0000)		
3.459799	3.477215	3.452863	Akaike	
3.593214	3.610630	3.567191	Schwarz	
3.513968	3.531384	3.499266	Hannan-Quinn	
0.861265 (0.3457)	0.691165 (0.0221)	0.115616 (0.0278)	ω	مؤشر MSX30
-0.140622 (0.1560)	-0.409024 (0.0476)	-0.075409 (0.0000)	α	
0.707990 (0.0518)	0.517633 (0.0163)	1.039596 (0.0000)	β	
0.108311 (0.2675)	-0.004977 (0.9721)		γ	
-0.184604 (0.8059)	-0.059619 (0.8719)	-0.164991 (0.6624)	δ_{TOY}	
3.721202	3.707443	3.597851	Akaike	
3.854617	3.840857	3.712207	Schwarz	
3.775371	3.761611	3.644281	Hannan-Quinn	
3.960949 (0.0000)	0.048225 (0.7965)	12.01073 (0.1137)	ω	مؤشر BKP
0.116848 (0.4681)	0.623752 (0.0010)	0.130855 (0.0536)	α	
-0.045913 (0.7984)	0.761361 (0.0000)	0.480377 (0.1126)	β	
0.765923 (0.0490)	-0.245255 (0.1183)		γ	
-3.119093 (0.0000)	-0.560427 (0.2077)	-14.67974 (0.0016)	δ_{TOY}	
4.892392	5.014720	5.637473	Akaike	

5.025807	5.148134	5.751829	Schwarz	مؤشر TASI
4.946561	5.068888	5.683903	Hannan-Quinn	
2.484744 (0.0064)	1.003999 (0.0389)	0.895114 (0.0133)	ω	
-0.099634 (0.0689)	0.054489 (0.7646)	0.142564 (0.0014)	α	
0.548847 (0.0034)	0.377288 (0.1436)	0.756145 (0.0000)	β	
0.203080 (0.0932)	-0.299586 (0.0126)		γ	
-1.340492 (0.3013)	-0.167277 (0.6025)	-2.888118 (0.0005)	δ_{TOY}	
4.551536	4.577711	4.536899	Akaike	
4.684951	4.711125	4.651254	Schwarz	
4.605704	4.631879	4.583329	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

استنادا إلى الجدول (26) أعلاه والذي يوضح نتائج تقدير نماذج EGARCH(1,1)، TGARCH(1,1)، GARCH(1,1) لاختبار أثر شهر يناير (دوران السنة) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، فإننا نجد:

- من معادلة المتوسط يتبين أن تقديرات معلمة (δ_{TOY}) لتأثير شهر يناير كانت إيجابية بالنسبة لمعظم المؤشرات ونماذج GARCH الثلاثة، مما يعني أن عوائد شهر يناير تميل إلى أن تكون أكثر تقلبًا من الأشهر الأخرى، ومع ذلك تختلف التقديرات عبر مختلف النماذج والمؤشرات؛
- إن ثوابت معادلة المتوسط في الغالب غير معنوية، ما يعني عدم وجود علاوات مخاطر كبيرة بعد ضبط الموسمية؛
- تأثير شهر يناير على التقلبات ذو دلالة إحصائية لأربعة من مؤشرات (BKP، BAX، AMGNRLX، TASI) مقارنة بمؤشرات (MSX30، QSI)، وهذا يسلط الضوء على موسمية شهر يناير الثابتة في تقلبات عوائد الأسهم عبر العديد من الأسواق؛

- إشارة المعامل الموسمي لشهر يناير سالبة بالنسبة لمؤشر BKP ، مما يدل على انخفاض التقلبات في شهر يناير، بينما هي إيجابية بالنسبة للمؤشرات الأخرى، ما يشير إلى ارتفاع التقلبات في شهر يناير، بحيث لا يتجلى تأثير شهر يناير دائماً في ارتفاع التقلبات؛
 - استناداً إلى حجم وأهمية تقدير معامل (δ_{TOY}) ، فإن تأثير شهر يناير على مؤشرات TASI و BKP و AMGNRLX أكثر وضوحاً، وهذا يعني أن الأسهم في هذه الأسواق تظهر تأثيرات موسمية أقوى في يناير؛
 - بالنسبة لمؤشري AMGNRLX و TASI، يعتبر معامل يناير معنوي فقط في بعض النماذج المقدرة وليس جميعها، مما يشير إلى أن تأثير شهر يناير سيكون متقطعاً أكثر في هذه الأسواق؛
 - من خلال معادلات التباين يظهر لنا أن معلمات $GARCH(\omega, \beta, \alpha)$ ذات دلالة إحصائية بشكل عام، ما يؤكد وجود تباين مشروط ذاتي الانحدار في سلاسل العوائد؛
 - التأثير غير المتماثل، المتمثل بالمعلمة γ في نموذج $TGARCH(1,1)$ ، ليس ذو دلالة إحصائية لمعظم المؤشرات باستثناء مؤشر BKP ، مما يعني أن تأثير الرافعة المالية (الفرق في تأثير الصدمات الإيجابية والسلبية على التقلبات) قد لا تكون سمة بارزة في هذه الأسواق؛
 - يتفوق نموذج $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ على $GARCH(1,1)$ في معايير (Akaike، Hannan-Quinn، Schwarz) لعدة مؤشرات وهذا يعني أن النماذج غير المتماثلة تلتقط ديناميكيات التقلب بشكل أفضل، إلا أنه لا يوجد نموذج واحد يناسب بشكل أفضل سلاسل التي تم تحليلها وهذا يؤكد الحاجة إلى اختيار نموذج دقيق وتجنب اتباع نهج واحد يناسب الجميع.
- تمشيا مع ما تم ذكره، توفر النتائج المتواصل إليها دليلاً قاطعاً على وجود حالات شاذة موسمية في تقلبات الأسواق المالية في شهر يناير، في حين يكشف أيضاً عن الفروق الدقيقة في حجمها وعدم تناسقها وديناميكياتها عبر الأسواق والنماذج والمعلومات المختلفة، وبالتالي فإن هذه النتائج لها آثار على إدارة المخاطر واستراتيجيات تسعير الأصول.

4.2.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) وTGARCH(1,1) لأثر دوران السنة:

من أجل تعزيز ثبات النتائج تم استخدام اختبار ARCH لاختبار ما إذا كانت هناك مشكلة التباين غير المستقر للتأكد من صحة النماذج الثلاثة وعدم وجود مشاكل التي كانت عند تقدير النماذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى، وتظهر النتائج في الجدول أدناه:

جدول رقم (27): نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) وTGARCH(1,1) لأثر دوران السنة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
GARCH(1,1)				
0.8699	0.026819	0.8709	0.026490	QSI
0.8427	0.039393	0.8439	0.038913	AMGNRLX
0.8397	0.040905	0.8409	0.040407	BAX
0.3670	0.813834	0.3701	0.807807	MSX30
0.0000	66.43551	0.0000	111.7042	BKP
0.7971	0.066081	0.7987	0.065286	TASI
EGARCH(1,1)				
0.8606	0.030819	0.8617	0.030442	QSI
0.8329	0.044503	0.8342	0.043962	AMGNRLX
0.6415	0.216827	0.6440	0.214422	BAX
0.7314	0.117809	0.7334	0.116431	MSX30
0.9169	0.010876	0.9176	0.010741	BKP
0.6445	0.212959	0.6469	0.210592	TASI
TGARCH(1,1)				
0.9239	0.009117	0.9245	0.009005	QSI
0.8973	0.16645	0.8981	0.016440	AMGNRLX
0.8397	0.040905	0.8409	0.040407	BAX

0.9894	0.000178	0.9894	0.000176	MSX30
0.9126	0.012050	0.9133	0.011901	BKP
0.9852	0.000344	0.9853	0.000340	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

وفقاً لنتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1) و EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) الموضحة في الجدول (27) أعلاه، يمكننا ملاحظة أن معظم قيم احتمالية لإحصائية Chi-Square و F مرتفعة جداً و أكبر من مستوى معنوي 0.05، وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية لعدم وجود أثر ARCH، مما يدل أن نماذج GARCH قد التقطت بشكل مناسب التقلبات المتغيرة بمرور الوقت في البيانات الأصلية، ومع ذلك بالنسبة لنموذج GARCH(1,1) لمؤشر BKP، فإن إحصائيات الاختبار مهمة عند مستوى 5%، مما يشير إلى أن بعض تأثيرات ARCH لا تزال موجودة.

تقودنا هذه النتائج المتسقة إلى استنتاج أن نماذج GARCH، و EGARCH، و TGARCH تحاكي بشكل مناسب التقلبات الشرطية ومجموعات التباين لهذه السلاسل الزمنية المالية، وتبدو بواقي أيضاً متجانسة مع عدم وجود آثار كبيرة غير مستغلة ل ARCH.

5.2.4. اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة (لأثر دوران السنة):

جاءت نتائج الدراسة لاختبار استمرارية التقلب في عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج EGARCH(1,1), GARCH(1,1) و TGARCH(1,1) لأثر شهر يناير في الجدول أدناه:

الجدول رقم (28): اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج EGARCH(1,1), GARCH(1,1) و TGARCH(1,1) (لأثر دوران السنة)

المؤشرات	GARCH(1,1) ($\beta + \alpha$)	EGARCH(1,1) β	TGARCH(1,1) $\alpha + \beta + (\gamma/2)$
QSI	0.712967	0.698989	0.728026
AMGNRLX	-0.212376	-0.907007	-0.800170
BAX	0.779313	-0.036714	0.829374
MSX30	0.964187	0.517633	0.621523
BKP	0.611232	0.761361	0.453896
TASI	0.898709	0.377288	0.550753

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من خلال النتائج الواردة في الجدول (28) أعلاه والمتعلقة باختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر دوران السنة، نجد بالنسبة لمعظم المؤشرات، أن النتائج تشير إلى استمرار التقلبات العالية مع معاملات قريبة من 1، مما يعني أن التقلبات الماضية تؤثر بقوة على التقلبات المستقبلية، حيث تظهر المؤشرات مثل QSI و BAX و MSX30 و BKP و TASI باستمرار معاملات إيجابية وعالية نسبياً في جميع النماذج، مما يؤكد استمرار التقلبات، إلا أن مؤشر AMGNRLX يظهر معاملات سلبية في جميع النماذج الثلاثة، مما يشير إلى أن التقلبات أو الارتداد المتوسط قد لا يستمر.

أظهرت نتائج الاختبار أن تقلب عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لا يزال موجوداً، ويعني هذا أن التقلبات الماضية تميل إلى الاستمرار في المستقبل وأن صدمات التقلبات طويلة الأمد، وتبين أيضاً أن تأثير معدل دوران السنة مهم بالنسبة لجميع النماذج الثلاثة، مما يدل على وجود علاقة بين تقلب عوائد الأصول المالية والوقت من السنة.

3.4. اختبار أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

من أجل معرفة تأثير شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة (QSI, AMGNRLX, BAX, MSX30, BKP, TASI) للأسواق المالية المدروسة خلال فترة الدراسة، تم إدخال متغير وهمي لتمييز بين أيام شهر رمضان وباقي أيام العام بقيمتين (0 و 1). حيث تمثل القيمة 1 أيام شهر رمضان، والقيمة 0 تمثل أيام السنة الأخرى، بحيث يعتبر المتغير الوهمي (شهر رمضان) كمتغير مستقل ومتغير سلسلة عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة هو متغير تابع، كما تم توضيحه في معادلة (3).

1.3.4. تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر شهر رمضان (RAM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

تم تلخيص نتائج تحليل الانحدار لأثر شهر رمضان (RAM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات المدروسة من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (29): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر رمضان (RAM) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

TASI	BKP	MSX30	BAX	AMGNRLX	QSI	المؤشرات	
0.051487	0.018148	0.002723	0.006581	0.003073	0.044967	coefficient	RAM
1.772127	1.005305	0.167798	0.513639	0.241035	2.051479	t.statistic	
0.0765	0.3148	0.8668	0.6075	0.8095	0.0403	prob	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

أظهر تحليل نتائج الانحدار باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) الموضحة في الجدول (29) أعلاه لتأثير شهر رمضان (RAM) في الأسواق المدروسة، أن شهر رمضان له تأثير فقط على مؤشر QSI ذو دلالة إحصائية عند مستوى 5%. أما المؤشرات المتبقية (AMGNRLX، MSX30، BKP، BAX، TASI) لم يتم تسجيل وجود أثر لشهر رمضان حيث كانت القيم الاحتمالية المرفقة أكبر من 5%.

2.3.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لطريقة المربعات الصغرى العادية (Test ARCH):

جاءت نتائج اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية في النماذج المقدرة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (30): نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) لأثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
0.0000	29.31225	0.0000	29.55906	QSI
0.0000	322.6754	0.0000	358.4385	AMGNRLX
0.0000	220.5614	0.0000	236.5479	BAX
0.0000	140.6604	0.0000	146.9513	MSX30
0.0000	209.7231	0.0000	224.0614	BKP
0.0000	349.9914	0.0000	391.7587	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من البيانات الموجودة في الجدول (30) أعلاه، يمكننا أن نلاحظ أنه بالنسبة لجميع المؤشرات، فإن احتمال إحصائيات Chi-square وإحصائيات F يساوي الصفر، مما يعني أن الفرضية الصفرية لاختبار ARCH، والتي تنص على أن ARCH ليس له أي تأثير مرفوضة، وبالتالي فإن النتائج تظهر بأنه هناك تجانس مشروط في بواقي تقدير نموذج الانحدار OLS لكل مؤشر من مؤشرات الأسواق الستة، وهذا ما ينتهك أحد الافتراضات الرئيسية لطريقة OLS، ويجب مراعاة ذلك من أجل استخلاص استنتاجات إحصائية صحيحة من خلال الاستعانة بالنماذج GARCH.

3.3.4. نمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

عند اختبار أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات المدروسة باستخدام نماذج GARCH الثلاثة جاءت نتائج التقدير كما يلي:

الجدول رقم (31): نتائج تقدير نماذج GARCH(1,1)، TGARCH(1,1)، EGARCH(1,1)

لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

المؤشرات		GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	TGARCH(1,1)
معادلة المتوسط (العائد)				
مؤشر QSI	c	0.027177 (0.0000)	0.022757 (0.0000)	0.023481 (0.0000)
	δ_{RAM}	0.053251 (0.0058)	0.046461 (0.0117)	0.044606 (0.0236)
مؤشر AMGNRLX	c	0.002555 (0.4294)	0.002979 (0.3457)	0.002626 (0.4322)
	δ_{RAM}	-0.003482 (0.7578)	-0.005209 (0.6406)	0.003484 (0.7579)
مؤشر BAX	c	0.001850 (0.5920)	-0.000643 (0.8483)	0.001867 (0.5977)
	δ_{RAM}	0.001125	-0.004056	0.001139

(0.9187)	(0.7129)	(0.9197)		
-0.006154 (0.1093)	-0.006202 (0.0837)	-0.004271 (0.2506)	c	مؤشر MSX30
0.009476 (0.3838)	0.001700 (0.8654)	0.008072 (0.4470)	δ_{RAM}	
0.007176 (0.1039)	0.007326 (0.0705)	0.011093 (0.0089)	c	
0.001890 (0.8791)	-0.004365 (0.7428)	0.001319 (0.9157)	δ_{RAM}	مؤشر BKP
0.014242 (0.0302)	0.013044 (0.2276)	0.023069 (0.0006)	c	
0.031434 (0.1310)	0.022909 (0.0319)	0.034312 (0.0968)	δ_{RAM}	مؤشر TASI
معادلة التباين				
0.003091 (0.0000)	-0.230987 (0.0000)	0.001873 (0.0000)	ω	مؤشر QSI
0.053469 (0.0000)	0.196984 (0.0000)	0.090825 (0.0000)	α	
0.879510 (0.0000)	0.963215 (0.0000)	0.899630 (0.0000)	β	
0.089299 (0.0000)	-0.065055 (0.0000)		γ	
0.002020 (0.0336)	0.017250 (0.0856)	0.000605 (0.4014)	δ_{RAM}	
0.615097	0.605640	0.628258	Akaike	
0.628125	0.618668	0.639426	Schwarz	
0.619762	0.610305	0.632257	Hannan-Quinn	
0.004730	-0.555104	0.004719	ω	

(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		مؤشر AMGNRLX
0.180407	0.290941	0.178581	α	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.710545	0.897881	0.711168	β	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
-0.002909	0.007601		γ	
(0.8720)	(0.3992)			
0.000745	0.021536	0.000740	δ_{RAM}	
(0.2509)	(0.1469)	(0.2534)		مؤشر BAX
-0.478947	-0.478002	-0.479564	Akaike	
-0.465725	-0.464780	-0.468232	Schwarz	
-0.474208	-0.473263	-0.475502	Hannan-Quinn	
0.004506	-0.503587	0.004518	ω	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.137589	0.271397	0.137133	α	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.755114	0.905615	0.754626	β	مؤشر MSX30
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
-0.001289	-0.008130		γ	
(0.9297)	(0.3233)			
-0.000013	0.010011	-0.000012	δ_{RAM}	
(0.9765)	(0.3979)	(0.9780)		
-0.485365	-0.487595	-0.485982	Akaike	
-0.472212	-0.474441	-0.474707	Schwarz	
0.480652	-0.482882	-0.481942	Hannan-Quinn	مؤشر MSX30
0.005703	-0.582657	0.006091	ω	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		مؤشر MSX30
0.169782	0.389179	0.269588	α	

(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.688763 (0.0000)	0.898117 (0.0000)	0.666039 (0.0000)	β	
0.152920 (0.0000)	-0.072147 (0.0000)		γ	
-0.01639 (0.0231)	-0.029728 (0.1131)	-0.001631 (0.0233)	δ_{RAM}	
-0.206060	-0.196324	-0.198406	Akaike	
-0.192923	-0.183188	-0.187147	Schwarz	
-0.201353	-0.191618	-0.194372	Hannan-Quinn	
0.006330 (0.0000)	-0.479137 (0.0000)	0.006600 (0.0000)	ω	مؤشر BKP
0.150817 (0.0000)	0.335457 (0.0000)	0.230442 (0.0000)	α	
0.716905 (0.0000)	0.914071 (0.0000)	0.708169 (0.0000)	β	
0.137722 (0.0000)	-0.074768 (0.0000)		γ	
-0.002488 (0.0018)	-0.043720 (0.0071)	-0.002686 (0.0005)	δ_{RAM}	
0.065037	0.063559	0.073805	Akaike	
0.078149	0.076671	0.085045	Schwarz	
0.069734	0.068256	0.077832	Hannan-Quinn	
0.007817 (0.026074)	-0.285088 (0.0000)	0.008239 (0.0000)	ω	مؤشر TASI
0.026074 (0.0001)	0.231433 (0.0000)	0.157801 (0.0000)	α	
0.820672	0.943046	0.807678	β	

(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	
0.221113	-0.136252		γ
(0.0000)	(0.0000)		
0.006975	0.045180	0.006197	δ_{RAM}
(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	
0.895106	0.886006	0.936548	Akaike
0.908158	0.899058	0.947736	Schwarz
0.899781	0.890681	0.940555	Hannan-Quinn

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EViews

من خلال البيانات الواردة في الجدول (31) أعلاه والتي تظهر نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$ ، $TGARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$ لاختبار تأثير شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة نجد أن:

- بالنسبة للمعادلة المتوسطة (العائد) فإن معامل شهر رمضان (δ_{RAM}) موجب وذو دلالة إحصائية لمؤشر QSI والذي يظهر زيادة في العوائد خلال شهر رمضان، أما بالنسبة للمؤشرات الأخرى (AMGNRLX، MSX30، BAX، TASI)، فإن (δ_{RAM}) ليس لها دلالة إحصائية؛
- فيما يتعلق بمعادلة التباين فإن (δ_{RAM}) موجبة ومعنوية لـ QSI و TASI لنموذج TGARCH، وهذا يدل على أن شهر رمضان يزيد من التقلبات في هذا الأسواق خلال فترة الدراسة؛
- بالنسبة لـ BKP و MSX30، فإن معامل شهر رمضان (RAM) في معادلة التباين سلبي ومعنوي بالنسبة لـ TGARCH و GARCH، مما يشير إلى أن التقلبات قد تنخفض فعلياً خلال شهر رمضان لهذه المؤشرات بناءً على هذه النماذج؛
- بالنسبة لـ AMGNRLX و BAX، فإن معامل (RAM) ليس له دلالة إحصائية في جميع النماذج في كل من معادلات المتوسط (العائد) والتباين، وهذا يقدم دليلاً على أن شهر رمضان لا يؤثر على تقلبات عوائد في هذه المؤشرات خلال فترة الدراسة؛
- الاختبارات التشخيصية (α ، β ، γ) بشكل عام ذات دلالة إحصائية كما هو متوقع، وهذا يؤكد مدى ملائمة مواصفات نوع GARCH في نمذجة تقلبات العائد للمؤشرات؛

- لا يوجد نموذج واحد يمكنه التقاط تأثيرات شهر رمضان بشكل كامل، لذا يُظهر كل من EGARCH وTGARCH معاملات (δ_{RAM}) إيجابية كبيرة لبعض المؤشرات، في حين أن GARCH عبارة عن خليط. وهذا يوضح مدى صعوبة قياس تأثير شهر رمضان بشكل حقيقي.

4.3.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) وTGARCH(1,1) لأثر شهر رمضان

جاءت نتائج اختبار ARCH لبقايا التقدير لنماذج GARCH لأثر شهر رمضان كما في جدول أدناه:
جدول رقم (32): نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1), EGARCH(1,1) وTGARCH(1,1) لأثر شهر رمضان

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
GARCH(1,1)				
0.3317	0.942209	0.3319	0.941904	QSI
0.4106	0.677099	0.4107	0.676821	AMGNRLX
0.6546	0.200183	0.6547	0.200072	BAX
0.9245	0.08989	0.9245	0.008984	MSX30
0.9699	0.001426	0.9699	0.001425	BKP
0.6419	0.216291	0.6420	0.216173	TASI
EGARCH(1,1)				
0.1888	1.727305	0.1889	1.727161	QSI
0.1344	1.472419	0.1345	1.475862	AMGNRLX
0.4327	0.615526	0.4329	0.615263	BAX
0.6555	0.199046	0.6556	0.198935	MSX30
0.4681	0.526567	0.4682	0.526329	BKP
0.5474	0.361979	0.5476	0.361797	TASI
TGARCH(1,1)				
0.4380	0.601416	0.4382	0.601158	QSI
0.4142	0.666822	0.4143	0.666546	AMGNRLX
0.6498	0.206211	0.6499	0.206097	BAX
0.8869	0.020234	0.8869	0.020221	MSX30
0.9420	0.005296	0.9420	0.005292	BKP

0.5124	0.429087	0.5126	0.428881	TASI
--------	----------	--------	----------	-------------

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

أظهرت نتائج الواردة في الجدول (32) لاختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج $GARCH(1,1)$ و $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ في الأسواق المالية المدروسة لتأثير رمضان، عدم وجود أثر ARCH في بقايا تقدير نماذج GARCH الثلاثة، حيث كانت القيم الاحتمالية لإحصائيات F المحسوبة أكبر من مستوى معنوية 5% في كل مؤشر من المؤشرات الاسواق الستة، وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية لاختبار ARCH (لا يوجد تأثير ARCH)، وهذا يعطي دليل على أن نماذج GARCH و $EGARCH$ و $TGARCH$ الثلاثة جميعها تحاكي بشكل ملائم تقلبات موجودة في الأسواق المالية التي تمت دراستها في فترة رمضان.

5.3.4. اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لأثر شهر رمضان:

جاءت نتائج دراسة لاختبار استمرارية التقلب كما في الجدول التالي:

الجدول رقم (33): اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر شهر رمضان

TGARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	GARCH(1,1)	المؤشرات
$\alpha + \beta + (\gamma/2)$	β	$(\alpha + \beta)$	
0.977628	0.963215	0.990455	QSI
0.889497	0.897881	0.889749	AMGNRLX
0.892058	0.905615	0.891759	BAX
0.935005	0.898117	0.935627	MSX30
0.936583	0.914071	0.938611	BKP
0.957302	0.943046	0.965479	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من خلال النتائج الواردة في الجدول (33) أعلاه والمتعلقة باختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر شهر رمضان، يُظهر نموذج $GARCH(1,1)$ استمرارية عالية بشكل معقول للتقلبات

مع مرور الزمن لجميع المؤشرات، حيث يتراوح مجموع معلمات $(\alpha + \beta)$ بين 0.889-0.965 ويشير هذا إلى وجود تجمعات التقلبات ويستجيب النموذج بشكل كبير لصدمات السوق أو الأحداث المشابهة لشهر رمضان، نموذج EGARCH الذي يأخذ في الاعتبار تأثيرات الرافعة المالية، ينتج عنه معلمة β موجبة وقريبة من 1 لمعظم المؤشرات، وهذا يعني أن العوائد الموجبة الكبيرة تزيد من التقلبات المستقبلية أكثر من العوائد السالبة الكبيرة، ولذلك فإن تأثير الصدمات تصاعدية يكون أكبر، كما هو متوقع في شهر رمضان حيث يمكن أن تكون الأسواق حساسة للأخبار الاقتصادية والجيوسياسية، وتستجيب تقلبات TGARCH بشكل مختلف للصدمات الإيجابية والسلبية، حيث كانت معلمات $\alpha + \beta + (\gamma/2)$ تتراوح بين 0.889-0.977، مما يعني أن الصدمات السلبية (الأخبار السيئة) تولد تقلبات أكبر مقارنة بالصدمات الإيجابية (الأخبار السارة) في السلاسل قيد الدراسة، بما يتوافق مع التقلبات المستمرة خلال شهر رمضان.

4.4. اختبار أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

من أجل تقييم كيفية تأثير تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة (QSI، AMGNRLX)، TASI، BAX، BKP، MSX30) في الأسواق المالية المدروسة بشهر ذي الحجة، تم استخدام متغير وهمي وكان لهذا المتغير قيمتان 0 و 1، للتمييز بين أيام ذي الحجة وبقية أيام العام، بحيث 1 يتوافق مع أيام ذي الحجة، في حين أن الرقم 0 يمثل جميع الأيام الأخرى في السنة، وبالمثل تحدد المعادلة (4) أن المتغير التابع هنا هو سلسلة العوائد للمؤشرات العامة في الأسواق المالية المدروسة، في حين أن المتغير المستقل هو المتغير الوهمي الذي يمثل شهر ذي الحجة.

1.4.4. تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر ذي الحجة (ZHJ) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

كانت نتائج تقدير نماذج الانحدار لأثر شهر ذي الحجة (ZHJ) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات المدروسة كما الجدول التالي:

الجدول رقم (34): نتائج تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر ذي الحجة (ZHJ) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

TASI	BKP	MSX30	BAX	AMGNRLX	QSI	المؤشرات	
-0.043736	-0.012915	0.043744	0.003022	0.006532	-0.015154	coefficient	ZHJ
1.378884	-0.651458	2.483705	0.218069	0.474648	-0.633000	t.statistic	
0.1680	0.5148	0.0131	0.8274	0.6351	0.5268	prob	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يظهر الجدول (34) نتائج تقدير الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لأثر ذي الحجة (ZHJ) على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، نلاحظ أن ذي الحجة كان له تأثير موجب ودال إحصائياً على مؤشر MSX30 عند مستوى معنوية 5% خلال فترة الدراسة، في حين لم يلاحظ أثر ذي الحجة بالنسبة للمؤشرات الأخرى المتبقية (TASI، BKP، BAX، AMGNRLX، QSI) حيث كانت القيم الاحتمالية المرفقة لأثر ذي الحجة أكبر من المستوى المعنوي 5%.

2.4.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لطريقة المربعات الصغرى العادية (Test ARCH):

كان نتائج الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية في النماذج المقدرة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (35): نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) لأثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
0.0000	29.29716	0.0000	29.54371	QSI
0.0000	322.9438	0.0000	358.7698	AMGNRLX
0.0000	220.7682	0.0000	236.7859	BAX
0.0000	140.8641	0.0000	147.1738	MSX30
0.0000	209.3112	0.0000	223.5912	BKP
0.0000	354.7599	0.0000	397.7468	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

تظهر نتائج اختبار ARCH لبقايا النماذج المقدرة بطريقة (OLS) لأثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة والموضحة في الجدول (35)، أن النماذج المقدرة تحتوي على مشكلة الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية، وذلك استناداً إلى القيمة الاحصائية لـ F والقيمة الاحتمالية المرفقة لها والتي كانت أقل من مستوى المعنوي 5% وهذا بالنسبة للمؤشرات الأسواق الستة، وبالتالي فإنه لا يوجد دليل لقبول الفرضية الصفرية لغياب أثر ARCH، وهذا يعني أن السلاسل المدروسة متقلبة وتتطلب النمذجة للتقلبات لمراعاة التقلبات في النموذج باستخدام نماذج GARCH.

3.4.4. نمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة:

الجدول الموالي يوضح نتائج تقدير أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات المدروسة باستخدام نماذج GARCH الثلاثة:

الجدول رقم (36): نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$ ، $TGARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$

لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة

TGARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	GARCH(1,1)		
معادلة المتوسط (العائد)				
0.029228 (0.0000)	0.027586 (0.0000)	0.033651 (0.0000)	c	مؤشر QSI
-0.028983 (0.1154)	-0.014407 (0.4181)	-0.027402 (0.1303)	δ_{ZHJ}	
0.004095 (0.7560)	0.002363 (0.4558)	0.002146 (0.4997)	c	مؤشر AMGNRLX
0.002171 (0.5134)	0.004316 (0.7270)	0.004101 (0.7553)	δ_{ZHJ}	
0.002778 (0.4329)	-0.000123 (0.9705)	0.002774 (0.4204)	c	مؤشر BAX
-0.009057 (0.4404)	-0.009501 (0.3833)	-0.009057 (0.4400)	δ_{ZHJ}	
-0.007074	-0.007684	-0.005366	c	

(0.0564)	(0.0263)	(0.1305)		مؤشر MSX30
0.024442	0.053569	0.026461	δ_{ZHJ}	
(0.1279)	(0.0002)	(0.1061)		
0.010348	0.009716	0.014486	c	مؤشر BKP
(0.0160)	(0.0157)	(0.0004)		
-0.038984	0.040537	-0.038884	δ_{ZHJ}	
(0.0160)	(0.0012)	(0.0190)		
0.019640	0.016971	0.028588	c	مؤشر TASI
(0.0022)	(0.0048)	(0.0000)		
-0.029579	-0.044344	-0.039779	δ_{ZHJ}	
(0.2413)	(0.0287)	(0.1396)		
معادلة التباين				
0.003053	-0.225704	0.001977	ω	مؤشر QSI
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.054489	0.195384	0.092269	α	
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.882310	0.964196	0.898028	β	
(0.0000)	(0.00000)	(0.0000)		
0.084954	-0.062390		γ	
(0.0000)	(0.0000)			
0.000235	0.003761	-0.000093	δ_{ZHJ}	
(0.7245)	(0.6242)	(0.8869)		
0.617449	0.608799	0.630182	Akaike	
0.630478	0.621828	0.641350	Schwarz	
0.622114	0.613465	0.634182	Hannan-Quinn	
0.004763	-0.555002	0.004759	ω	مؤشر AMGNRLX
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.180769	0.292342	0.180166	α	

(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.708182 (0.0000)	0.897974 (0.0000)	0.708362 (0.0000)	β	
-0.000988 (0.9568)	0.007448 (0.4103)		γ	
0.001105 (0.1929)	0.014591 (0.4054)	0.001105 (0.1899)	δ_{ZHJ}	
-0.479102	-0.477781	-0.479723	Akaike	
-0.465880	-0.464560	-0.468390	Schwarz	
-0.474363	-0.473042	-0.475661	Hannan-Quinn	
0.004721 (0.0000)	-0.505266 (0.0000)	0.004723 (0.0000)	ω	مؤشر BAX
0.140756 (0.0000)	0.272818 (0.0000)	0.140660 (0.0000)	α	
0.747950 (0.0000)	0.904637 (0.0000)	0.747858 (0.0000)	β	
-0.000265 (0.9858)	-0.008194 (0.3249)		γ	
-0.000796 (0.1997)	-0.023990 (0.1969)	-0.000796 (0.1988)	δ_{ZHJ}	
-0.485871	-0.488071	-0.486488	Akaike	
-0.472717	-0.474917	-0.475214	Schwarz	
-0.481158	-0.483358	-0.482449	Hannan-Quinn	
0.004985 (0.0000)	-0.581760 (0.0000)	0.005515 (0.0000)	ω	مؤشر MSX30
0.165030 (0.0000)	0.397509 (0.0000)	0.273156 (0.0000)	α	
0.695628	0.902998	0.668521	β	

(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
0.163815 (0.0000)	-0.077916 (0.0000)		γ	
0.003282 (0.0000)	0.041547 (0.0654)	0.002822 (0.0000)	δ_{ZHJ}	
-0.209172	-0.202181	-0.200439	Akaike	
-0.196036	-0.189045	-0.189180	Schwarz	
-0.204466	-0.197475	-0.196405	Hannan-Quinn	
0.005888 (0.0000)	-0.471331 (0.0000)	0.006099 (0.0000)	ω	مؤشر BKP
0.149287 (0.0000)	0.334748 (0.0000)	0.231217 (0.0000)	α	
0.721929 (0.0000)	0.918035 (0.0000)	0.712274 (0.0000)	β	
0.139177 (0.0000)	-0.074651 (0.0000)		γ	
-0.000994 (0.2735)	-0.006554 (0.6897)	-0.000585 (0.5143)	δ_{ZHJ}	
0.064017	0.061968	0.073225	Akaike	
0.077130	0.075081	0.084464	Schwarz	
0.068715	0.066665	0.077252	Hannan-Quinn	
0.008044 (0.0000)	-0.282006 (0.0000)	0.008872 (0.0000)	ω	مؤشر TASI
0.032296 (0.0000)	0.235376 (0.0000)	0.163300 (0.0000)	α	
0.817963 (0.0000)	-0.944840 (0.0000)	0.799709 (0.0000)	β	
0.217803	-0.132028		γ	

(0.0000)	(0.0000)			
0.003136	0.033918	0.005803	δ_{ZHJ}	
(0.0029)	(0.0000)	(0.0006)		
0.899443	0.889661	0.937475	Akaike	
0.912495	0.902713	0.948662	Schwarz	
0.904118	0.894335	0.941481	Hannan-Quinn	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

من خلال النتائج الواردة في الجدول (36) أعلاه والتي تظهر نتائج تقدير نماذج $GARCH(1,1)$ ، $TGARCH(1,1)$ ، $EGARCH(1,1)$ لا اختبار تأثير ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة نجد أن:

- متوسط معاملات العائد (c) كان موجب في الجميع المؤشرات والنماذج، إلا أنه لم يكن له دلالة إحصائية في معظم الحالات مما يعني أن متوسط العائد يتأثر بذي الحجة؛
- من خلال معادلة المتوسط (العائد) كان أثر ذي الحجة (δ_{ZHJ}) ذو دلالة إحصائية بالنسبة لمؤشر BKP في جميع النماذج و $MSX30$ و $TASI$ عند نموذج $EGARCH$ حيث كانت العلاقة في جميع الحالات سالبة وعكسية، مما يشير إلى أن العوائد تميل إلى الانخفاض خلال فترة ذي الحجة، بينما لم يلاحظ تأثير ذو الحجة في باقي المؤشرات (BAX ، QSI ، $AMGNRLX$) حيث لم تكن معلمة ذي الحجة دال إحصائياً عند المستوى المعنوي 5%؛
- أظهرت معادلة التباين وجود أثر ذي الحجة في مؤشر $MSX30$ و $TASI$ حيث كان معلمة (δ_{ZHJ}) موجبة ومعنوية في النماذج الثلاثة، ما يدل على أنه خلال فترة شهر ذي الحجة تزيد التقلبات في هذه الأسواق؛
- غياب أثر ذي الحجة في معادلة التباين بالنسبة (QSI ، BAX ، $AMGNRLX$ ، BKP) بحيث لم تكون له دلالة إحصائية وهذا بالنسبة للنماذج $GARCH$ الثلاثة، وبالتالي فإن شهر ذي الحجة ليس له تأثير على تقلبات العوائد في هذه الأسواق؛
- معاملات معادلة التباين (γ ، β ، α ، ω) كانت ذات دلالة إحصائية في أغلب النماذج، ما يدل على أهمية التغيرات المشروط في نمذجة التقلبات مع مرور الوقت، وهذا ما يؤكد صحة استخدام نماذج $GARCH$ بدلاً من نماذج OLS البسيطة؛

- قيمة معامل α والتي تراوحت بين 0.09-0.27 تشير إلى أن المؤشرات الستة تستجيب وتتأثر بسرعة للصدمات في المدى القصير، بينما قيمة β التي تراوحت بين 0.66-0.91 تعني أن التباين الناتج عن القيم المرتفعة للتذبذبات يكون مرفق بتباين آخر مرتفع في فترة اللاحقة؛
- إن تأثير الرافعة المالية (γ) في نموذجي TGARCH و EGARCH كبير في بعض الحالات، وهذا ما يدل على التأثير غير المتماثل للصدمات على التقلبات؛
- لا تشير معيار (Akaike، Schwarz، Hannan-Quinn) إلى وجود نموذج محدد يمكن الاعتماد عليه للتقاط تأثيرات ذي الحجة بشكل ملائم، ما يبين مدى صعوبة قياس تأثير شهر ذي الحجة بشكل حقيقي في المؤشرات المدروسة.
- إن النتائج المتواصلة إليها والمتعلقة بتأثير ذي الحجة تسلط الضوء على الحاجة إلى مزيد من البحث لفهم الآليات المحددة التي تؤثر من خلالها العوامل الدينية والثقافية على الأسواق المالية.

4.4.4. اختبار الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1)، EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) لأثر ذي الحجة:

كانت نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH لأثر ذي الحجة كما يلي:

جدول رقم (37): نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1)، EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) لأثر ذي الحجة

Heteroskedasticity Test:ARCH				المؤشرات
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prob. F	F-statistic	
GARCH(1,1)				
0.2833	1.151075	0.2835	1.150776	QSI
0.4449	0.583708	0.4450	0.583448	AMGNRLX
0.6883	0.160907	0.6884	0.160816	BAX
0.9391	0.005835	0.9391	0.005832	MSX30
0.9468	0.004455	0.9468	0.004452	BKP
0.6090	0.261690	0.6091	0.261551	TASI
EGARCH(1,1)				

0.1305	2.286330	0.1306	2.286531	QSI
0.0378	4.314344	0.0378	4.317453	AMGNRLX
0.4477	0.576510	0.4478	0.576256	BAX
0.7012	0.147241	0.7013	0.147157	MSX30
0.4372	0.603748	0.4373	0.603488	BKP
0.6674	0.184648	0.6675	0.184545	TASI
TGARCH(1,1)				
0.3274	0.959247	0.3275	0.958942	QSI
0.4460	0.580807	0.4462	0.580550	AMGNRLX
0.6874	0.161919	0.6875	0.161827	BAX
0.9037	0.014635	0.9037	0.014626	MSX30
0.9885	0.000208	0.9885	0.000208	BKP
0.5731	0.317448	0.5733	0.317284	TASI

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يوضح الجدول (37) نتائج اختبار ARCH لبقايا تقدير نماذج GARCH(1,1) و EGARCH(1,1) و TGARCH(1,1) في الأسواق المالية المدروسة لتأثير ذي الحجة، ويلاحظ أن القيمة احتمالية متعلقة بإحصائية F كانت أكبر من المستوى المعنوي 5% في جميع النماذج والمؤشرات، وبهذا فهي توفر دليلاً لقبول الفرضية الصفرية بعدم وجود أثر ARCH في بقايا نماذج GARCH الثلاثة المقدرة، لذلك فإن النماذج GARCH و EGARCH و TGARCH خالية من مشكلة الارتباط الذاتي بين أخطاء العشوائية، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات العوائد في الأسواق المدروسة.

5.4.4. اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لأثر ذي الحجة:

الجدول الموالي يوضح نتائج اختبار استمرارية التقلب:

الجدول رقم (38): اختبار استمرارية التقلب في عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة لنماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر ذي الحجة

المؤشرات	$GARCH(1,1)$	$EGARCH(1,1)$	$TGARCH(1,1)$
	$(\beta + \alpha)$	β	$\alpha + \beta + (\gamma/2)$
QSI	0.960297	0.964196	0.979276
AMGNRLX	0.888528	0.897974	0.888457
BAX	0.888518	0.904637	0.888573
MSX30	0.941677	0.902998	0.882565
BKP	0.943491	0.918035	0.940804
TASI	0.963009	0.944840	0.959161

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EVIEWS

يعرض الجدول (38) أعلاه النتائج التي توصلنا إليها من دراسة استمرارية التقلبات العوائد في المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة باستخدام نماذج $GARCH(1,1)$, $EGARCH(1,1)$ و $TGARCH(1,1)$ لأثر ذي الحجة، وأبرزت معاملات نموذج $TGARCH(1,1)$ أنه حقق أفضل أداء بشكل عام، وتراوحت هذه المعاملات بين 0.88 و 0.97، ما يعني أنه هناك اختلافات محتملة في مستويات التقلب وتأثير الرفعة المالية خلال هذه الفترة، أي أن للصدمات السلبية (الأخبار السيئة) تأثير مختلف على التقلبات مقارنة بالصدمات الإيجابية (الأخبار الجيدة). وفي المقابل أنتج نموذج $EGARCH(1,1)$ قيم معاملات موجبة وقريبة من 1، وهذا يعني أنه خلال فترة شهر ذي الحجة كان هناك اتجاه تصاعدي في التقلبات في الأسواق المدروسة، حيث أن العوائد الموجبة الكبيرة تزيد من التقلبات المستقبلية أكثر من العوائد السالبة الكبيرة مما أدى إلى قيم إيجابية، وأظهر نموذج $GARCH(1,1)$ أن جميع المؤشرات كانت قريبة من 1، وتتراوح بين 0.88-0.96، مما يدل على اتساق التقلبات في هذه الأسواق، وإلى استمرارية عالية في التقلبات، وبالتالي فإن ذي الحجة يؤدي إلى إحداث تقلبات في عوائد الأصول المالية تميل إلى أن تكون طويلة الأمد.

• نتائج اختبار وقياس أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية في المؤشرات العامة للأسواق المالية:

استخلاصا لما سبق يمكن القول إن نماذج GARCH أثبت وجود تشوهات في سلاسل عوائد الأصول المالية للمؤشرات العامة للأسواق المدروسة حيث تم تسجيل وجود أثر دوران الشهر على تقلبات العوائد في كل الأسواق المدروسة باستثناء سوق الكويت، وتم تسجيل أثر يناير على تقلبات العوائد في كل من سوق الأردن والبحرين والكويت والسعودية، في حين تم تسجيل أثر رمضان على تقلبات العوائد في كل من سوق قطر وسلطنة عمان والكويت والسعودية، بينما تم تسجيل أثر ذي الحجة على التقلبات فقط في سوق سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية.

إن وجود تشوهات في عوائد المؤشرات المدروسة يشير إلى أن العائد ليس هو المعيار الوحيد الذي يأخذه المستثمرون في الاعتبار عند اختيار الأوراق المالية، وبالتالي فإن التوجيه الاقتصادي الذي يشير إلى أن المستثمرين يختارون الأوراق المالية ذات العائدات الأعلى (الرشادة الاقتصادية) عديم الفائدة، فقد تطور مفهومه وأصبح لا نهائياً، ويتغير وفقاً لسلوك المستثمر. فمثلاً نجد أن المستثمر أحياناً يختار أسهما من مؤسسة معينة على الرغم من وجود أسهم أخرى تقدم عوائد أعلى، مما يعني أن هناك عوامل وفوائد أخرى خفية، ربما اقتصادية وقد تكون مرتبطة بالعوامل سلوكية مثل الولاء وغيرها، ولذلك فإن مفهوم الرشادة الاقتصادية يختلف باختلاف المستثمرين، وقد يكون مختلف لمستثمر واحد في فترات زمنية مختلفة.

خلاصة الفصل الثاني:

حولنا في هذا الفصل اختبار الفرضيات الدراسة، وذلك للإجابة على اشكالية الرئيسية، حيث تم اختبار كفاءة الأسواق محل الدراسة، وكذلك اختبار تأثير التشوهات السعرية اليومية والموسمية (أثر يناير، أثر دوران الشهر، أثر رمضان، أثر ذي الحجة) على تقلبات عوائد الأسهم في الأسواق المدروسة، وأظهرت نتائج اختبار الكفاءة أن الأسواق المالية قيد الدراسة غير كفؤة عند المستوى الضعيف، وذلك لأن السلوك السابق لأسعار المؤشرات يحتوي على معلومات حول سلوكها المستقبلي، وهذا ينتهك فرضية السير العشوائي، وفيما يخص اختبار تأثير التشوهات السعرية اليومية والموسمية على تقلبات عوائد الأسهم في الأسواق المدروسة، فقد أثبت نماذج GARCH وجود تشوهات في سلاسل عوائد الأصول المالية للمؤشرات العامة للأسواق المدروسة والتي تم تمثيلها بمؤشراتها العامة وتشمل هذه الأسواق: سوق قطر(QSI)، سوق الأردن(AMGNRLX)، سوق البحرين(BAX)، سوق سلطنة عمان(MSX30)، سوق الكويت(BKP) وسوق المملكة العربية السعودية(TASI)، خلال الفترة من ماي 2010 إلى جوان 2023.

خاتمة

تشكل الأسواق المالية اليوم عنصراً محورياً في بنية النظام الاقتصادي العالمي، إذ تعكس التفاعلات المستمرة بين القوى المحركة للسوق، سواء كانت قائمة على أسس مالية موضوعية أو نابعة من سلوك المستثمرين وتوقعاتهم. وعلى ضوء التغيرات المتسارعة التي شهدتها الأسواق خلال السنوات الأخيرة، وما ارتبط بها من صدمات مالية وجيوسياسية، أصبح من الضروري إعادة النظر في الفرضيات التقليدية التي قامت عليها نظرية كفاءة السوق (EMH)، خاصة مع تزايد الأدلة التي تؤكد أن الأسعار كثيراً ما تنحرف عن قيمها العادلة بفعل عوامل غير عقلانية. وفي هذا السياق، برزت المالية السلوكية كأحد أهم المسارات البحثية المعاصرة، إذ تقدم فهماً أعمق للدور الذي تلعبه التحيزات النفسية والعقلية في تشكيل القرارات الاستثمارية. فالعديد من التشوهات السعرية التي تتكرر في الأسواق "سواء اليومية أو الموسمية" لا يمكن تفسيرها فقط ضمن الإطار التقليدي، بل ترتبط بميول المستثمرين، وتفاعلهم مع المعلومات، وتأثرهم بالعوامل الثقافية والاجتماعية والدينية.

إن دمج المقاربات السلوكية مع أدوات الاقتصاد القياسي المتقدمة يمثل اليوم توجهاً بحثياً فعالاً، لأنه يتيح فهماً أكثر تكاملاً لديناميكيات الأسعار. وفي ظل محدودية الدراسات العربية التي تتناول التشوهات السعرية ضمن هذا الإطار، جاءت هذه الأطروحة لتسد فراغاً معرفياً واضحاً، من خلال تحليل منهجي لدور التشوهات السعرية في تحريك تقلبات عوائد الأصول المالية في مجموعة من الأسواق العربية التي تتميز بطابعها السلوكي والثقافي الخاص. ومن هذا المنطلق، سعت هذه الأطروحة إلى اختبار أثر التشوهات السعرية على تقلبات عوائد الأصول المالية من منظور نظرية المالية السلوكية في عينة من الأسواق العربية (قطر، الأردن، البحرين، سلطنة عمان، الكويت، السعودية) للفترة من ماي 2010 إلى جوان 2023. وقد أفضت الدراسة النظرية والتحليل القياسي باستخدام نماذج (GARCH, EGARCH, TGARCH) إلى مجموعة من النتائج المحورية التي تجيب على إشكالية البحث من خلال التحقق من صحة الفرضيات المطروحة، وذلك على النحو التالي:

- بالنسبة للفرضية الأولى والتي تنص على أن: "الأسواق المالية المدروسة غير كفؤة وتشهد تشوهات سعرية خلال فترة الدراسة". توصلت الدراسة إلى صحتها، حيث تشير نتائج الاختبارات التي أجريت على المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة إلى أن سلاسل العوائد لهذه المؤشرات تظهر نمطاً غير عشوائي على المدى القصير، وذلك لأن السلوك السابق لأسعار المؤشرات يحتوي على معلومات حول سلوكها المستقبلي، وهذا ينتهك فرضية السير العشوائي، وبالتالي يمكن استخدام العوائد التاريخية للتنبؤ بالعائدات المستقبلية على مدى فترة زمنية قصيرة، مما يشير إلى أن الأنماط السابقة لسلوك السعر تميل إلى تكرار نفسها في المستقبل. يتيح هذا التكرار التاريخي تطوير طرق التنبؤ بالأسعار بناءً على التعرف على السيناريوهات المتكررة المحتملة، وبالتالي فإنه

نظريا يمكن للمستثمر استغلال ذلك لتحقيق عوائد تفوق السوق، لذلك تعتبر الأسواق المالية المدروسة غير كفؤة عند المستوى الضعيف خلال الفترة المعنية بالدراسة، وتدعم هذه النتيجة وجود تشوهات سعرية في الأسواق المدروسة خلال فترة الدراسة؛

- بالنسبة للفرضية الثانية والتي تنص على أن: "التشوهات السعرية اليومية والموسمية (تأثير يناير ورمضان، وذي الحجة ودوران الشهر) لها تأثير على تقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق المالية المدروسة". فمن خلال استخدام نماذج GARCH، EGARCH، وTGARCH، أثبت نتائج الدراسة صحتها حيث تم توثيق العديد من التشوهات السعرية في الأسواق المدروسة كما يلي:

■ أولاً، كان هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لأثر دوران الشهر على تقلب العائد لمعظم الأسواق حيث كان له تأثير إيجابي وقوي بالنسبة لسوق قطر والأردن وسلطنة عمان، بينما بالنسبة للآخرين مثل سوق البحرين فإن التقديرات كانت أصغر وغير معنوية، ويدل هذا على أن معدل الدوران يؤثر على التقلبات بشكل مختلف بالنسبة للأسواق المختلفة، وهذا الاختلاف قد يكون مرتبط بالاختلافات في نشاط التداول والسيولة ومعنويات المستثمرين بين المؤشرات. ومن خلال اختبار استمرارية التقلب في عوائد المؤشرات العامة للأسواق المالية المدروسة، تم إثبات وجود تأثير الرافعة المالية في جميع المؤشرات والأسواق، وبالتالي فإن النتائج المتوصل إليها توفر دعماً تجريبياً بأن أثر دوران الشهر يؤدي إلى تقلبات مستدامة بدلا من ارتفاعات عابرة، وهو أمر بالغ الأهمية لإدارة المخاطر والتنبؤ بها؛

■ بالنسبة لتأثير دوران السنة أو تأثير يناير فقد لوحظ في أسواق الأردن والبحرين والكويت والمملكة العربية السعودية حيث كان هذا التأثير ذو دلالة إحصائية مقارنة بأسواق قطر وسلطنة عمان، بحيث لا يتجلى تأثير شهر يناير دائماً في ارتفاع التقلبات، وهذا يعني أن شهر يناير أظهر خصائص أو أنماط مميزة أثرت على تقلبات العوائد في هذه الأسواق، وبالنسبة لاستمرارية التقلب فإن تحليل مؤشرات الأسواق المالية المدروسة كشف عن مستويات متفاوتة من استمرارية التقلبات على المدى القصير ناتجة عن أثر شهر يناير عبر نماذج مختلفة، مما يشير إلى وجود علاقة بين تقلب عوائد الأصول المالية والوقت من السنة، وقد يرجع ذلك إلى عدة عوامل، مثل التغيرات الموسمية في نشاط التداول أو التغيرات في معنويات السوق، هذا يسلط ضوء على أهمية النظر في الخصائص المحددة لكل مؤشر عند تقييم سلوكه المتقلب؛

■ فيما يخص تأثير رمضان فقد تم توثقه في أسواق قطر، وسلطنة عمان، والكويت، والمملكة العربية السعودية، حيث أن شهر رمضان يزيد من التقلبات في بعض الأسواق الخليجية مثل قطر والمملكة العربية السعودية،

وفي المقابل قد تنخفض التقلبات خلال شهر رمضان كما ظهر في أسواق الكويت وسلطنة عمان، كما أن وجود عوائد سلبية وتأثير شهر رمضان في بعض الحالات قد يشير إلى فترات خسارة، وهذا ما يعني أن خلال شهر رمضان شهدت الأسواق المالية في هذه البلدان ديناميكيات فريدة أثرت على تقلبات العائد. وفيما يتعلق باستمرارية التقلبات أظهرت نماذج GARCH، أن العوائد الموجبة الكبيرة تزيد من التقلبات المستقبلية أكثر من العوائد السالبة الكبيرة، ولذلك فإن تأثير الصدمات التصاعدية يكون أكبر، كما هو متوقع في شهر رمضان حيث يمكن أن تكون الأسواق حساسة للأخبار الاقتصادية والجيوسياسية، بما يتوافق مع التقلبات المستمرة خلال شهر رمضان، يدل استمرار التقلبات إلى أن المشاركين في السوق قد يتوقعون ويتفاعلون مع الظروف الخاصة خلال شهر رمضان، وقد ترجع هذه الاستمرارية إلى انخفاض أحجام التداول أو التغيرات في السيولة، إضافة إلى تقليص ساعات التداول في رمضان، وهي أمور شائعة خلال هذه الفترة في الأسواق المالية الإسلامية، وهذا ما يسلط الضوء على أهمية مراعاة الأحداث الثقافية والدينية في النمذجة المالية؛

■ وأخيراً، لوحظ تأثير ذي الحجة في أسواق سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية، حيث كان له تأثير إيجابي ومعنوي ما يدل أن خلال فترة شهر ذي الحجة تزيد التقلبات في هذه الأسواق، وأظهرت نتائج اختبار استمرارية التقلب أن هناك اختلافات محتملة في مستويات التقلب وتأثير الرافعة المالية خلال فترة الدراسة، فخلال فترة شهر ذي الحجة كان هناك اتجاه تصاعدي في التقلبات في الأسواق المدروسة، وكان للعوائد الموجبة تأثير على التقلبات أكبر من تأثير العوائد السالبة، وبالتالي فإن ذي الحجة يؤدي إلى إحداث تقلبات في عوائد الأصول المالية تميل إلى أن تكون طويلة الأمد، وتتوافق هذه الملاحظة مع فكرة أن نشاط السوق يميل إلى التباطؤ خلال المناسبات الدينية بسبب انخفاض أحجام التداول ومشاركة المستثمرين.

- بالنسبة للفرضية الثالثة والتي تنص على أنه: "يمكن الاستفادة من المعرفة المكتسبة من نظرية المالية السلوكية لتفسير التشوهات السعرية وترجمتها إلى استراتيجية تمكن المستثمر من تحقيق أرباح غير عادية". فمن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية توصلت الدراسة إلى صحتها، فالمالية السلوكية توفر رؤى قيمة حول التشوهات السعرية الناجمة عن سلوك المستثمرين وعواطفهم، والتي يمكن الاستفادة منها لتطوير استراتيجيات لتحقيق أرباح غير عادية، فمن خلال فهم التحيزات السلوكية والمعرفية التي تؤثر على سلوك المستثمرين، يمكننا تحديد الفرص لاستغلال أوجه القصور هذه، وبالتالي فبواسطة المعرفة المكتسبة من المالية السلوكية يستطيع المستثمرون تطوير فهم دقيق لديناميكيات السوق وتنفيذ استراتيجيات تستغل بشكل فعال تشوهات الأسعار، مما يؤدي إلى أرباح

استثنائية. وعلى سبيل المثال، يمكننا استخدام التشوهات اليومية والموسمية التي تم توثيقها في هذه الدراسة لتطوير استراتيجية تداول التي تستفيد من الأنماط التي يمكن التنبؤ بها في سلوك المستثمرين، عن طريق شراء الأسهم في أوقات محددة وبيعها في أوقات أخرى محددة، كالشراء الأسهم في بقية أيام الشهر وبيعها في فترة الدوران الشهر في الأسواق المدروسة بالنسبة لأثر دوران الشهر، بحيث تعزو المالية السلوكية هذا التشوه إلى تحيز تجنب الندم حيث قد يجد المستثمرون أنه من الأسهل شراء معظم الأسهم في ذلك الشهر لتقليل مشاعر الندم عند حدوث الخسارة، والتي تحدث غالباً في النصف الأول من الشهر، مما يخلق ضغط شراء يؤدي إلى ارتفاع العوائد في بداية الشهر، أو شراء الأسهم في نهاية السنة وبيعها في شهر يناير للاستفادة من دوران السنة، وترجع المالية السلوكية هذا الأثر إلى تحيز المحاسبة العقلية حيث أن هذا التأثير يرتبط بحقيقة أن الأشخاص في شهر يناير يرون بداية عام جديد وفترة جديدة ويميلون إلى التصرف بشكل مختلف عما كانوا عليه في الماضي وينخرطون في شراء الأسهم، ويمكن أيضاً استغلال المناسبة الدينية كالشهر رمضان وذي الحجة والتي تشهد فيها الأسواق المالية في الدول الإسلامية انخفاض في نشاط التداول، مما يخلق فرص للمستثمرين لشراء الأسهم بسعر منخفض، وتعزو المالية السلوكية هذا التشوه إلى التغيرات في سلوك المستثمر بسبب العوامل الثقافية والدينية، فخلال شهر رمضان قد يعطي المشاركون في السوق الأولوية للالتزام الديني، مما يقلل من تركيزهم على الأنشطة المالية ويؤدي إلى انخفاض نشاط السوق، ويمكن للحج أن يعزز قطاعات معينة (مثل السفر والفنادق)، مما يؤثر على سلوك المستثمرين ونتائج السوق في الأسهم ذات الصلة؛

- بالنسبة للفرضية الرابعة والتي تنص على أن: "دراسة وتحليل الأسواق المالية من منظور نظرية المالية السلوكية يجعل من الممكن فهم وشرح معظم الحالات الشاذة في الأسواق المالية، وبهذا تكون إطاراً تفسيرياً مكماً لنظرية كفاءة سوق". فمن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية توصلت الدراسة إلى صحتها، فبرغم من أن المالية السلوكية ساعدت في تسليط الضوء وشرح العديد من التشوهات الناتجة عن السلوك البشري غير العقلاني، لكنها لم تقدم حلول شاملة لمعالجة هذه الانحرافات، والتي ما تزال مستمرة مما يؤدي إلى استمرار الأزمات المالية واختلال التوازن في الأسواق، وعلى الرغم من أن هناك بعض التشوهات التي اختفت عند اكتشافها، فإن المالية السلوكية تفترض قيام المستثمرين بتصحيح سلوكهم غير العقلاني بمجرد علمهم به، لكن هناك تشوهات أخرى لم تختف بعد رغم الحديث عنها كثيراً، لذا لا يمكن القول إن المالية السلوكية تمثل بديلاً لنظرية كفاءة الأسواق، ومن المستحيل الاعتماد على أحدهما بشكل منفرد، ولا يمكن لأي منهما أن يدعي القدرة على معالجة وتحليل كافة المواقف التي تواجهها الأسواق المالية، بحيث تعتبر كل من نظرية المالية السلوكية ونظرية كفاءة السوق

مكملين لبعضهما البعض، فالمالية السلوكية تسعى إلى تفسير سلوكنا، بينما نظرية كفاءة السوق تعتمد على تفسير سلوك الاقتصاديين.

وبالاعتماد على هذه النتائج، أمكن الإجابة بشكل واضح عن إشكالية الدراسة؛ إذ أثبتت التحاليل القياسية أن التشهوات السعرية تملك قدرة تفسيرية مهمة لتقلبات عوائد الأصول المالية في الأسواق العربية المدروسة، وأن ديناميكيات السوق لا يمكن فهمها بصورة دقيقة دون مراعاة العوامل النفسية والسلوكية للمستثمرين.

التوصيات: توصي دراسة بـ:

- دعوة القائمين على النمذجة المالية إلى إدراج التشهوات السعرية في المتغيرات الخارجية التي تؤثر على الأسواق المالية محل الدراسة وتقلب عوائدها؛
- قبل اتخاذ قرار الاستثمار في أصل مالي، يتعين على المستثمرين اتخاذ القرار استناداً إلى المعلومات المالية للأسواق ودراسة التشهوات المختلفة التي قد تنشأ وتحليلها بناءً على الجوانب النفسية والاجتماعية الواردة في نظرية المالية السلوكية؛
- في عملية صنع القرار المالي يجب على صانع القرار المالي أن يأخذ في الاعتبار ليس فقط العوائد ولكن أيضاً تقلبات العوائد، ومن الممكن أن تسمح أنماط تأثير التشهوات اليومية والموسمية في تقلبات العوائد للمستثمرين من الاستفادة من التغيرات المنتظمة في السوق من خلال تصميم وتنفيذ استراتيجيات تداول والتي تراعي هذه الأنماط التي يمكن التنبؤ بها؛
- إجراء أبحاث إضافية ومتعمقة في مجال الاقتصاد القياسي والنمذجة الرياضية للحصول على نماذج تشرح تأثير السلوكيات وتصرفات الأفراد على أداء الأسواق المالية.

آفاق الدراسة:

الكلمة الوحيدة التي هيمنت على عالم أسواق المالية منذ عام 2008 هي "التقلب". إن التحركات المتطرفة في المؤشرات العالمية وأسعار الأسهم بسبب الخوف والترقب، كما يفترض، جعلت الحياة صعبة بالنسبة للمستثمر العقلاني، وقد لوحظ أن معنويات السوق تتأرجح بشكل كبير من الإيجابية إلى السلبية والعودة، في أقصر الأطر الزمنية مثل الأسابيع والأيام والساعات، وفي هذا السياق يستحق فهم السلوك غير العقلاني للمستثمرين أهمية أكبر من أي وقت مضى، ما يخلق آفاق بحثية في هذا المجال والتي نذكر منها:

- العمل على تطوير نماذج تنبؤية تستطيع توقع التحيزات السلوكية وتأثيرها على تقلبات وعوائد الأسواق المالية، عن طريق استكشاف قدرة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف التشوهات السعرية وتخفيف من أثارها؛
- تحليل كيفية تأثير العوامل الثقافية على اتخاذ القرارات المالية وتقلبات السوق: دراسة مقارنة لسلوكيات المستثمرين من مختلف البلدان والمناطق؛
- تطوير نموذج كمي لقياس وقياس تشوهات الأسعار في الأسواق المالية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

• الكتب:

1. الهيتي نوزاد. (1998). مقدمة في الأسواق المالية. ليبيا: أكاديمية الدراسات العليا والبحوث التطبيقية.
2. حسن السبسي صلاح الدين. (2003). بورصات الأوراق المالية. القاهرة: عالم الكتب.
3. حسني علي خريوش، و عبد المعطي أرشيد. (1998). الأسواق المالية: مفاهيم وتطبيقات. الأردن: دار زهران.
4. حمزة محمود الزبيدي . (2001). الاستثمار في الأوراق المالية، الطبعة الأولى. عمان: مؤسسة الوراق.
5. دريد آل شبيب. (2009). الاستثمار والتحليل الاستثمار. عمان-الأردن-: دار اليازوري للنشر والتوزيع.
6. عبد اللطيف مصيطفي، و محمد بن بوزيان. (2015). أساسيات النظام المالي واقتصاديات الأسواق المالية. بيروت-لبنان: مكتبة حسن العصرية للنشر و التوزيع.
7. فؤاد التميمي أرشد. (2010). الأسواق المالية إطار في التنظيم وتقييم الأدوات، الطبعة الأولى. عمان: دار اليازوري.
8. محمد شيخي. (2011). طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات، الطبعة الأولى. الجزائر: دار الحامد.
9. محمد صالح الحناوي، و جلال ابراهيم العبد. (2005). بورصة الأوراق المالية بين النظرية والتطبيق. مصر: الدار الجامعية.
10. محمود صبح. (2000). التحليل المالي والاقتصادي للأسواق المالية، الطبعة الثانية. القاهرة: البيان للطباعة والنشر.
11. منير إبراهيم هنيدي . (2007). الفكر الحديث في مجال الاستثمار. الإسكندرية: منشأة المعارف.
12. نبيل عبد الإله نصيف. (1995). الأسواق المالية من منظور نظام الاقتصاد الإسلامي. عمان: مجمع الفقه الاسلامي.
13. هبة عبد الحليم عبد ربه، و احمد علي بكري. (2015). علم نفس البورصة وتطوير الأسواق المالية العربية، الطبعة الأولى. الإسكندرية-مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة.

• البحوث الجامعية: أطروحات ورسائل:

14. حسام صبحان. (2018). دراسة نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعد تجانس التباين، أطروحة قدمت لنيل درجة الدكتوراه في الإحصاء الرياضي، قسم الإحصاء الرياضي، كلية العلوم. سوريا: جامعة حلب.

15. رفيق مزاهدية. (2015). الاتجاهات العشوائية والتكاملية في سلوك الأسعار في أسواق الأوراق المالية الخليجية وتأثيرها على فرص التنويع الاستثمار، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي. باتنة-الجزائر: جامعة الحاج لخضر-باتنة.
16. ريمة برامة. (2019). أثر المالية السلوكية على تقلبات عوائد المحافظ الاستثمارية -دراسة حالة بورصة باريس ولندن-، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص مالية، بنوك وتأمينات كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف-1.
17. سيرين خالد الحموي. (2016). تأثير العوامل السلوكية في عوائد الأسهم. رسالة ماجستير في العلوم المالية والمصرفية. دمشق-سوريا: جامعة دمشق.
18. صفية صديقي. (2012). طرق تقييم وتحليل الأوراق المالية في ظل النظرية المالية السلوكية مع التطبيق على بورصة باريس خلال الفترة الممتدة من 2007 إلى 2010، رسالة ماجستير في علوم التسيير، تخصص مالية الأسواق، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة. ورقة : جامعة قاصدي مرباح-ورقة.
19. عائشة بخالد. (2015). اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف-دراسة حالة مؤشر دوا جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014، أطروحة دكتوراه في دراسات المالية والاقتصادية. جامعة قاصدي مرباح بورقلة.
20. مبارك بن زاير . (2016). تأثير المالية السلوكية على كفاءة الأسواق المالية-دراسة قياسية باستخدام نظرية chaos، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبوبكر بلقايد، تلمسان.
21. محمد سمير محمود . (2011). تحليل سلوك أسعار الأسهم وأثره على كفاءة بورصة فلسطين للأوراق المالية(دراسة تحليلية).رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل. غزة: الجامعة الإسلامية غزة.
22. مريم سحنون. (2016). السلوك المالي للمستثمرين وأثره على كفاءة الأسواق المالية: محاولة لدراسة سلوك العوائد في سوق المحافظ الأوروبية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص مالية دولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبوبكر بلقايد، تلمسان.

● المقالات:

23. جميل النجار. (2017). العوامل السلوكية المحددة لقرارات المستثمرين الأفراد وأثرها في أداء المحفظة الاستثمارية "دراسة تحليلية من سوق فلسطين للأوراق المالية". مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، مجلد (3) العدد (2)، ص ص 109-153.

24. ربيع هادي ميثم، و أحمد فارس علي. (2014). من المالية التقليدية إلى المالية السلوكية: التعن الجدري- دراسة نظرية لأهم العائد المالية المعاصرة التقليدية والسلوكية. المجلة العراقية للعلوم الإدارية. 10(40)، الصفحات 109-79.
25. عبد القادر بغفار، الشيخ ساوس. (31 12, 2022). اختبار أثر يوم من الأسبوع في سوق الإمارات للأوراق المالية. مجلة الميادين الاقتصادية. المجلد 05. العدد 01، الصفحات 365-386.
26. محمد السقا عدنان الحموي. (2009). علم الفقاعات المالية وانفجارها. مجلة العلوم الالكترونية، المجلد 25.

• المواقع الإلكترونية:

27. البنك المركزي الأردني: <https://www.cbj.gov.jo/Pages/viewpage.aspx?pageID=34>
28. البنك المركزي السعودي: <https://www.sama.gov.sa/ar-sa/About/Pages/default.aspx>
29. البنك المركزي العماني: <https://cbo.gov.om/sites/default/files/2021-29.pdf/%28English%20%20Framework%20Regulatory%20Banking%01/Islamic>
30. الهيئة العامة لسوق المال: <https://cma.gov.om/Home/AboutCMA>
31. بورصة عمان: <https://www.ase.com.jo/ar/nbdht-n-albwrst/mn-nhn/mn-nhn>
32. بورصة قطر: <https://www.qe.com.qa/ar/general-overview>
33. بورصة مسقط: https://www.msx.om/MSMDOCS/downloads/ar_1683614240454_1-MSX-AR2022-ARABIC.pdf
34. مركز قطر للمال: <https://www.qfc.qa/ar/about-qfc/overview>
35. مصرف البحرين المركزي: <https://www.cbb.gov.bh/capital-markets>
36. مصرف قطر المركزي: <http://www.qcb.gov.qa/English/AboutQCB/Pages/History.aspx>
37. هيئة قطر للأسواق المالية: <https://www.qfma.org.qa/Arabic/AboutUs/Pages/Whoweare.aspx>

ثانيا: المراجع باللغة الاجنبية:

• الكتب:

38. Bilaus, B., & Garcia, L. (2022). Middle East Capital Markets Challenges and Opportunities. United States of America: CFA Institute Research Foundation.
39. Choinel, A., & Rouyer, G. (1999). Le marché Financier: structure et acteurs, 8eme édition. Paris: Revue Banque.

- 40.Cooper, S., & Fraser, R. (1990). “The financial marketplace“,Third edition. Libracy of cougress.
- 41.Darskuvienė, V. (2010). Financial Markets. Education and culture DG Lifelong Learning Programme.
- 42.Delkoui, A. (1981). Accounting Theory. New York: arcourt Brace Jovanovich
- 43.Douglas, G. (2003). Behavioral Finance,No43. Society of Actuaries.
- 44.Frederic , S. (2004). Economics of Money, Banking, and Financial Markets, Update (7th Edition) 7th Edition. USA: Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.
- 45.Levy, H., & Post, T. (2005). Investment. USA: Pearson Education Limited.
- 46.Maddala, G. (1992). Introduction to Econometrics, second edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- 47.Pompian, M. (2006). Behavioral Finance and Wealth Management. USA: John Wiley & Sons.
- 48.Ruppert, D., & Matteson, D. (2016). Statistics and Data Analysis for Financial Engineering:with R examples,Second Edition. New York: Springer.
- 49.Schindler, M. (2007). Rumors in Financial Markets: Insights into Behavioral Finance. England: John Wiley & Sons,Ltd.
- 50.Schwer, G. (2003). Anomalies and Market Efficiency. Elsevier Science B.V.
- 51.Siegel, J. (2014). Stocks for the Long Run; The definitive guide to financial market returns and long-term investment strategies. 5th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- 52.Wilson, J., & Kireyev, A. (1997). The Kuwaiti Financial System:Structure and Experience. United State: International Monetary Fund.

● البحوث الجامعية: أطروحات ورسائل

- 53.Alexander, A., & Simon, C. (2018). Stock market anomalies: The day-of-the-week-effect An empirical study on the Swedish stock market: A GARCH model analysis,Master Thesis in Business Administration. Swedish: Jönköping University.
- 54.Baron, J. (2007). Thinking and deciding (4th ed.). New York: Cambridge University Press.
- 55.Dragotă, V., Căruntu , M., & Stoian , A. (n.d.). Market informational efficiency and investors’ rationality: some evidences on Romanian capital market . Bucharest: University (Academy) of Economic Studies.
- 56.Fergus, M. (2013). Behavioural Finance and Financial Markets:Micro, Macro, and Corporate,PhD in Financial and Insurance Markets,. Italia: Università Politecnica Delle Marche.
- 57.Hamilton, J. (1994). Time series analysis. New Jersey: Princeton University Press.

- 58.Hild, A., & Olsson, M. (2019). A Performance Comparison of Pairs Trading Portfolios of Cryptocurrencies Formed Through the Augmented Dickey Fuller Test, Johansen's Test and Phillips Perron's Test,Bachelor's thesis in Statistics. Sweden: Uppsala University.
- 59.Kalle, A. (2019). Seasonal anomalies in financial markets: the appearance of monthly effect and day-of-the-week effect in the Finnish stock market,bachelor theses,Department of Business Administration. Estonia: Tallinn University of Technology.
- 60.Kuhn, T. (1970). The Structure of Scientific Revolutions. international encyclopedia of unified science, The Structure of Scientific Revolutions,Second Edition, Enlarged. United States: University of Chicago Press.
- 61.Nidhi, j. (2022). The impact of behavioral biases on financial risk tolerance of investors and their decision making, thesis doctor of philosophy in management studies. India: national institute of technology.
- 62.Ninuo, Z. (2016). Financial Behavior Of Individual Investors In Chinese Stock Markets, Master's Thesis Department of Finance December 2016. Finlanda: University Of Oulu Oulu Business School.
- 63.Raache, A. (1997). L'epargne en algerie : evaluation et evolution 1963-1989, memoire de magister en sciences économiques. Alger: Universite d'Alger3.
- 64.Rahul, S. (2012). Role of Behavioral Finance in Portfolio Investment Decisions: Evidence from India,Master Thesis,Institute of Economic Studies,Faculty of Social Sciences,Charles University in Prague. Czech Republic: Charles University in Prague.
- 65.Shefrin, H. (2000). Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing Psychology of Investing. New York: Oxford University Press.
- 66.Sjösten, L. (2022). A Comparative Study of the KPSS and ADF Tests in terms of Size and Power,Bachelor's thesis in Statistics. Sweden: Uppsala Universitet.
- 67.Stenberg, E. (2016). On the Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models,Bachelor's Thesis,Department of Statistics. Swedish: Uppsala University.
- 68.Subash, R. (2012). Role of Behavioral Finance in Portfolio Investment Decisions: Evidence from India,Master Thesis,Faculty of Social Sciences,Institute of Economic Studies. Czechia: Charles University in Prague.
- 69.Tin Yu, J. (2012). Testing the Random Walk Hypothesis A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for a Ph.D. London: Imperial College London.

- 70.Vulić, T. (2012). Testing the Efficient Market Hypothesis and its Critics - Application on the Montenegrin Stock Exchange, MSc University of Montenegro, Podgorica Faculty of Economics. the black Mountain: MSc University of Montenegro.
- 71.Yavrumyan, E. (2015). Efficient Market Hypothesis and Calendar Effects: Evidence from the Oslo Stock Exchange, Master of Philosophy in Economics, Department of Economics. Oslo: University of Oslo.

• المقالات:

- 72.Akhter , A., Sandhu , A., & Butt , S. (2015). Islamic Calendar Effect on Market Risk and Return Evidence from Islamic Countries. Journal of Business & Financial Affairs, 4(2), pp. 1-5 .
- 73.Aktas, N. (2004). La « finance comportementale » : un état des lieux. De Boeck Supérieur | « Reflets et perspectives de la vie économique » Tome XLIII, pp. 19-33.
- 74.Alexander , S. (2005). Efficience des marchés: un siècle après Bachelier. Revue d'Économie Financière, vol. 81, pp. 107-132.
- 75.Almudhaf, F. (2012). The Islamic Calendar Effects: Evidence from Twelve Stock Markets. International Research Journal of Finance and Economics, 87.
- 76.Armistead, N., & Brizek, M. (2014). Comparative analysis of individual investor portfolios based on behavioral finance and efficient market theories. Research in Business and Economics Journal, pp:1-24.
- 77.Asli , D.-K., & Levine, R. (1996). Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts. The World Bank Economic Review, 10(2), pp. 291-321.
- 78.Bajaj, A., Natchimuthu, N., & Lavanya, M. (2019). Calendar Anomalies in the Indian Stock Markets: Monsoon Effect. Academy of Accounting and Financial Studies Journal (Print ISSN: 1096-3685; Online ISSN: 1528-2635), 2019 Vol: 23 Issue: 2.
- 79.Banz, R. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. Journal of Financial Economics, 9(1), pp. 3-18.
- 80.Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. The Journal of Finance, 32(3), pp. 663-682.
- 81.Brahmana, R., Hooy, C.-W., & Ahmad, Z. (2012). The role of herd behaviour in determining the investor's Monday irrationality. Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance, 8(2), pp. 1-20.
- 82.Broock, W., Scheinkman, J., Dechert, W., & LeBaron, &. (1996). A test for independence based on the correlation dimension. Econometric Reviews, 15(3), pp. 197-235.

- 83.Cai, Y., & Stander, J. (2019). The threshold GARCH model: estimation and density forecasting for financial returns. *Journal of Financial Econometrics*, 18(2), pp. 395-424.
- 84.Chen, H., & Singal, V. (2004). All things considered, taxes drive the January effect. *Journal of Financial Research*,27(3), pp. 351-372.
- 85.Dragota, V., Stoian, A., Pele, D., Mitric, & Bensafta, M. (2009). the Development of the Romanian Capital Market: Evidences on Information Efficiency. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, No. 2, pp. 147-160.
- 86.Elliott, G., Rothenberg, T., & Stock, J. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64:4, pp. 813-836.
- 87.Engle, R., & Bollerslev, T. (1987). Modelling the persistence of conditional variances. In *Econometric reviews* Vol. 5, No. 1, pp. 1-50.
- 88.Fadda, S. (2019). Testing the random walk hypothesis of stock indexes through variance-ratio. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*,7(1), pp. 12-19.
- 89.Fama, E. (1965). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal* 21(5), pp. 55-59.
- 90.Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*,46(5), pp. 1575-1617.
- 91.Farshad , H., Freydoon , R., & Seyed , R. (2011). Behavioral approach to portfolio selection: The case of Tehran Stock Exchange as emerging market. *African Journal of Business Management* . 5(17), pp. 7593-7602.
- 92.Fattahi, S. (2010). Weak- Form Efficiency in the German Stock Market. *Iranian Economic Review*.15(27), pp. 77-94.
- 93.Frankfurter, G., & Mcgoun, E. (2001). Anomalies in finance: What are they and what are they good for? *International Review of Financial Analysis*,10(4), pp. 407-409.
- 94.Ghazi , F., & Jihad, A.-A. (2008). The Efficiency of Industrial Companies by Evaluating Their Market Values (Case Study: Industry Sector in Jordan). *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*,11, pp. 74-83.
- 95.Gondhalekar, V., & Mehdian, S. (2003). The Blue-Monday Hypothesis: Evidence Based on Nasdaq Stocks, 1971-2000. *Quarterly Journal of Business and Economics*,42(3), pp. 73-89.
- 96.Grossman, S., & Stiglitz, J. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70(3), pp. 393-408.
- 97.Guidi, F., Gupta, R., & Maheshwari, S. (2011). Weak-form Market Efficiency and Calendar Anomalies for Eastern Europe Equity Markets. *Journal of Emerging Market Finance* 10(3), pp. 337-389.

98. Hirshleifer, D., & Teoh, S. (2003). Herd Behaviour and Cascading in Capital Markets: A Review and Synthesis. *European Financial Management*, 9(1), pp. 25-66.
99. Hong, H., & Yu, J. (2007). Gone Fishin': Seasonality in Trading Activity and Asset Prices. *SSRN Electronic Journal*, pp. 1-38.
100. Imdad, R., Mehmood, I., & Hamid, K. (2019). Islamic Calendar Anomaly and Market Return Behavior: Empirical Evidence from Eight Islamic Economies. *Global Social Sciences Review (GSSR)*, 4(4), pp. 21-30.
101. Irfan, A., Akhter, W., & Ashraf, N. (2017). Impact of Muslim Holy Days on Asian stock markets: An empirical evidence. *Cogent Economics & Finance*, 5(1), pp. 1-10.
102. Jahanzeb, A., Muneer, S., & Saif, U.-R. (2012). Implication of Behavioral Finance in Investment Decision-making Process. *Information Management and Business Review*, 4(10), pp. 532-536.
103. Jbenieni, J., Kaddour, A., & Hmaid, A. (2015). Stock Market Anomalies: Case of Calendar Effects on the Tunisian Stock Market. *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce*, 15(2), pp. 27-37.
104. Jihen Jbenieni, G., Amira, K., & Azza, H. (2015). Stock Market Anomalies: Case of Calendar Effects on the Tunisian Stock Market. *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce Volume 15 Issue 2 Version 1.0*, pp. 27-37, Year 2015.
105. Joshi, N., & Bahadur, F. (2005). The Nepalese Stock Market: Efficiency and Calendar Anomalies. *Economic Review*, 17(17), pp. 1-37.
106. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), pp. 263-292.
107. Kamstra, M., Kramer, L., & Levi, M. (2003). Winter Blues: A Sad Stock Market Cycle. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 93(1), pp. 324-343.
108. Karadžić, V., & Vulić, T. (2011). The Montenegrin capital market: Calendar anomalies. *Economic Annals* 56(191):107-121, pp. 107-121.
109. Kinatader, H., Weber, K., & Wagner, N. (2019). REVISITING CALENDAR ANOMALIES IN BRICS COUNTRIES. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, Vol. 22, No. 2, pp. 213-236.
110. Kishore, R. (2013). Theory of Behavioural Finance and its Application to Property Market: A Change in Paradigm. Twelfth Annual Pacific Rim Real Estate Society Conference, January 22-25 (pp. 1-17). Auckland, New Zealand: Twelfth Annual Pacific Rim Real Estate Society.
111. Kwiatkowski, D., Phillips, P., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How

- sure are we that economic time series have a unit root. *Journal of Econometrics*, 54, pp. 159-178.
112. Lakonishok, J., & Smidt, S. (1988). Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*, 1(4), pp. 403-425.
 113. Latif, M., Arshad, S., Fatima, M., & Farooq, S. (2011). Market Efficiency, Market Anomalies, Causes, Evidences, and Some Behavioral Aspects of Market Anomalies. *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(9), pp. 1-14.
 114. Lo, A., & MacKinlay, A. (1988). Stock Market Prices do not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test. *The Review of Financial Studies*, 1(1), pp. 41-66.
 115. Malkiel, B. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), pp. 59-82.
 116. Mutlu Başaran, Ö., Mustafa, U., Halil, A., & Temur, K. (2018, October). The Impact Of Calendar Anomalies On Stock Return And Volatility: Evidence From Turkish Stock Market. *Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Yıl: Ocak 2018 Cilt-Sayı: 11(1) ss: 221-238, ISSN: 2564-6931, DOI: 10.25287/ohuiibf.381031, <http://dergipark.gov.tr/ohuiibf/>, pp. 221-238.
 117. Nelson, D. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 59(2), pp. 347-370.
 118. Ogden, J. (1990). Turn-of-Month Evaluations of Liquid Profits and Stock Returns: A Common Explanation for the Monthly and January Effects. *The Journal of Finance*, 45(4), pp. 1259-1272.
 119. Orléan, A. (2004). *Efficiency, finance comportementale et convention : une synthèse théorique*. Conseil D'analyse Economique, pp. 241-270.
 120. Rabemananjara, R., & Zakoian, J. (1991). Threshold arch models and asymmetries in volatility. *Journal of Applied Econometrics*, 6(1), pp. 31-49.
 121. Raj, M., & Kumari, D. (2006). Day-of-the-week and other market anomalies in the Indian stock market. *International Journal of Emerging Markets*, 1(3), pp. 235-246.
 122. Rana Shahid, I., Iqbal, M., & Kashif, H. (2019). Islamic Calendar Anomaly and Market Return Behavior: Empirical Evidence from Eight Islamic Economies. *Global Social Sciences Review (GSSR) Vol. IV, No. IV (Fall 2019) | P: 21 – 30*, URL: [http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019\(IV-IV\).04](http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019(IV-IV).04).
 123. Ranjit, S. (2010). Behavioural Finance Studies: Emergence And Developments. *Journal of Contemporary Management Research; Tiruchirappalli* , 4(2), pp. 1-9.

124. Sewell, M. (2007). Behavioural Finance. University of Cambridge, pp. 1-13.
125. Sewraj, D., Seetanah, B., Sannasse, R., & Soobadur, U. (2011). Calendar Effects on Stock Market Returns: Evidence from the Stock Exchange of Mauritius. *Journal of International Finance and Economics*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-142.
126. Seyyed, F., Abraham, A., & Al-Hajji, M. (2005). Seasonality in stock returns and volatility: The Ramadan effect. *Research in International Business and Finance*, 19(3), pp. 374-383.
127. Shah, A., & Ahmed, S. (2014). The Ramadan Effect on Stock Market. *European Academic Research*, Vol. 1, No. 11, pp. 4712-4720.
128. Shah, N., Qureshi, M., & Aslam, Y. (2017, May 5). An Empirical Investigation of Islamic Calendar Effect in Global Islamic Equity Indices. *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 9, No. 6; pp:75-68
129. Shefrin, H. (2001). Behavioral Corporate Finance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 14(3), pp. 113-126.
130. Shiller, R. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic perspectives*, 17(1), pp. 83-104.
131. Shleifer, A., & Vishny, o. (1997). The Limits of Arbitrage. *The Journal of Finance*, 52(1), pp. 35-55.
132. Smith, G., & Hyun, J. (2003). Variance ratio tests of the random walk hypothesis for European emerging stock markets. *The European Journal of Finance* 9, pp. 290-300.
133. Thaler, R. (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), pp. 183-206.
134. Timmermann, A., & Granger, C. (2004). Efficient market hypothesis and forecasting. *International Journal of Forecasting* 20(1), pp. 15-27.
135. Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, New Series*, 185(4157), pp. 1124-1131.
136. Tversky, A., & Kahneman, D. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business, The Behavioral Foundations of Economic Theory*, 59(4), pp. 251-278.
137. vbaru, O., & Osahon, H. (2014). Measuring nigerian stock market volatility. *Singaporean journal of business economics, and management studies* Vol.2, no.8, pp. 1-14.
138. Verheyden, T., De Moor, L., & Van Den, F. (2013). A Tale of Market Efficiency. *Review of Business and Economic Literature*, 58(2), pp. 139-156.
139. Yalçın, K. (2010). Market Rationality: Efficient Market Hypothesis versus Market Anomalies. *European Journal of Economic and Political Studies*, 3(2), pp. 23-38.

140. Yanti, Y., Wardana, G., & Safitri, R. (2021, December). The Holy Months Impact of Islam Toward Stock Price in Jakarta Islamic Index (JII). Maliki Islamic Economics Journal (M-IEC Journal) Volume 1 (2), December 2021,pp:53-61.

• المواقع الالكترونية:

141. Philippe , D. (2001). la finance comportementale ou la psychologie de l'investisseur, In : Finances. Retrieved from <https://toonsai.files.wordpress.com/2007/11/vector-la-finance-comportementale.pdf>.

الملاحق

الملحق رقم (01): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر QIS

Date: 07/20/23 Time: 10:21
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
				1 0.125	0.125	51.213	0.000
				2 0.062	0.047	63.773	0.000
				3 0.043	0.030	69.753	0.000
				4 0.024	0.013	71.691	0.000
				5 0.000	-0.008	71.691	0.000
				6 -0.013	-0.016	72.284	0.000
				7 -0.018	-0.016	73.353	0.000
				8 -0.039	-0.034	78.323	0.000
				9 -0.011	0.001	78.689	0.000
				10 0.019	0.026	79.919	0.000
				11 -0.026	-0.029	82.190	0.000
				12 0.027	0.033	84.578	0.000
				13 -0.020	-0.027	85.921	0.000
				14 0.024	0.027	87.853	0.000
				15 0.053	0.048	97.123	0.000
				16 0.009	-0.006	97.411	0.000
				17 -0.028	-0.036	100.09	0.000
				18 -0.024	-0.020	101.98	0.000
				19 0.007	0.012	102.14	0.000
				20 0.009	0.013	102.39	0.000
				21 -0.021	-0.021	103.89	0.000
				22 -0.000	0.004	103.89	0.000
				23 -0.014	-0.008	104.52	0.000
				24 -0.006	-0.006	104.63	0.000
				25 0.010	0.011	104.94	0.000
				26 -0.002	-0.004	104.95	0.000
				27 0.013	0.014	105.48	0.000
				28 0.035	0.034	109.54	0.000
				29 -0.021	-0.035	110.98	0.000
				30 -0.012	-0.014	111.47	0.000
				31 -0.023	-0.020	113.24	0.000
				32 -0.022	-0.013	114.79	0.000

الملحق رقم (02): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر AMGNRLX

Date: 07/20/23 Time: 11:32
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3216

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.124	0.124	49.182	0.000
		2	0.042	0.027	54.794	0.000
		3	0.024	0.015	56.586	0.000
		4	0.026	0.021	58.772	0.000
		5	0.015	0.008	59.507	0.000
		6	-0.021	-0.026	60.875	0.000
		7	-0.033	-0.029	64.308	0.000
		8	0.014	0.023	64.970	0.000
		9	0.033	0.031	68.422	0.000
		10	0.023	0.016	70.066	0.000
		11	0.032	0.027	73.281	0.000
		12	0.038	0.029	78.058	0.000
		13	0.035	0.022	82.006	0.000
		14	0.023	0.011	83.663	0.000
		15	0.005	-0.001	83.737	0.000
		16	0.012	0.010	84.189	0.000
		17	0.016	0.012	85.002	0.000
		18	-0.006	-0.010	85.109	0.000
		19	0.022	0.024	86.680	0.000
		20	0.001	-0.006	86.681	0.000
		21	-0.000	-0.004	86.681	0.000
		22	0.015	0.012	87.386	0.000
		23	0.016	0.011	88.264	0.000
		24	0.001	-0.007	88.265	0.000
		25	0.002	-0.002	88.276	0.000
		26	-0.001	-0.003	88.283	0.000
		27	0.024	0.022	90.168	0.000
		28	-0.000	-0.008	90.168	0.000
		29	-0.020	-0.021	91.499	0.000
		30	-0.018	-0.015	92.534	0.000
		31	0.031	0.034	95.647	0.000
		32	0.018	0.010	96.709	0.000

الملحق رقم(03): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر BAX

Date: 07/20/23 Time: 11:33
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.068	0.068	14.802	0.000
		2 0.084	0.080	37.943	0.000
		3 0.059	0.049	49.199	0.000
		4 0.060	0.048	60.969	0.000
		5 0.034	0.019	64.650	0.000
		6 0.005	-0.009	64.730	0.000
		7 0.013	0.004	65.290	0.000
		8 -0.010	-0.017	65.635	0.000
		9 0.009	0.007	65.878	0.000
		10 0.022	0.022	67.438	0.000
		11 0.065	0.064	81.348	0.000
		12 0.018	0.008	82.393	0.000
		13 0.009	-0.004	82.640	0.000
		14 0.036	0.025	86.757	0.000
		15 0.019	0.007	87.934	0.000
		16 0.019	0.009	89.148	0.000
		17 0.010	0.003	89.465	0.000
		18 0.042	0.036	95.255	0.000
		19 0.021	0.014	96.742	0.000
		20 0.049	0.040	104.59	0.000
		21 0.028	0.014	107.19	0.000
		22 0.030	0.012	110.07	0.000
		23 0.025	0.011	112.11	0.000
		24 0.003	-0.010	112.15	0.000
		25 -0.005	-0.018	112.22	0.000
		26 0.007	0.003	112.39	0.000
		27 -0.019	-0.022	113.58	0.000
		28 0.001	0.002	113.59	0.000
		29 -0.036	-0.038	117.87	0.000
		30 0.001	0.003	117.88	0.000
		31 -0.002	-0.002	117.90	0.000
		32 -0.000	-0.002	117.90	0.000

الملحق رقم(04): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر MSX30

Date: 07/20/23 Time: 11:42
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.249	0.249	200.83	0.000
		2 0.097	0.038	231.58	0.000
		3 0.074	0.045	249.60	0.000
		4 0.036	0.005	253.78	0.000
		5 0.051	0.037	262.18	0.000
		6 0.001	-0.026	262.19	0.000
		7 -0.017	-0.019	263.15	0.000
		8 -0.008	-0.003	263.38	0.000
		9 -0.003	0.003	263.40	0.000
		10 -0.002	-0.001	263.42	0.000
		11 -0.023	-0.022	265.18	0.000
		12 0.006	0.020	265.30	0.000
		13 0.012	0.010	265.79	0.000
		14 -0.008	-0.014	266.00	0.000
		15 -0.020	-0.019	267.34	0.000
		16 -0.020	-0.010	268.60	0.000
		17 -0.002	0.006	268.62	0.000
		18 -0.041	-0.042	274.01	0.000
		19 -0.028	-0.006	276.55	0.000
		20 0.009	0.026	276.84	0.000
		21 0.001	-0.000	276.84	0.000
		22 0.024	0.024	278.74	0.000
		23 -0.013	-0.024	279.32	0.000
		24 -0.044	-0.040	285.76	0.000
		25 -0.047	-0.035	292.97	0.000
		26 -0.023	-0.000	294.71	0.000
		27 -0.015	-0.003	295.49	0.000
		28 -0.005	0.009	295.57	0.000
		29 -0.040	-0.038	300.75	0.000
		30 -0.003	0.019	300.77	0.000
		31 -0.006	-0.006	300.90	0.000
		32 -0.001	0.003	300.90	0.000

الملحق رقم (05): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر BKP

Date: 07/20/23 Time: 11:44
 Sample: 5/25/2010 6/22/2023
 Included observations: 3249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.191	0.191	119.16	0.000
		2 0.114	0.081	161.73	0.000
		3 0.062	0.028	174.33	0.000
		4 0.035	0.011	178.35	0.000
		5 0.042	0.027	184.09	0.000
		6 -0.010	-0.028	184.41	0.000
		7 -0.018	-0.020	185.49	0.000
		8 -0.045	-0.039	191.95	0.000
		9 0.006	0.025	192.05	0.000
		10 0.012	0.016	192.53	0.000
		11 0.017	0.016	193.49	0.000
		12 0.026	0.021	195.77	0.000
		13 0.020	0.010	197.06	0.000
		14 0.033	0.020	200.54	0.000
		15 0.029	0.013	203.25	0.000
		16 0.017	0.002	204.22	0.000
		17 0.033	0.026	207.85	0.000
		18 0.038	0.027	212.61	0.000
		19 0.051	0.036	221.12	0.000
		20 -0.026	-0.050	223.38	0.000
		21 0.014	0.018	224.05	0.000
		22 0.022	0.020	225.65	0.000
		23 -0.002	-0.011	225.66	0.000
		24 0.007	0.003	225.82	0.000
		25 0.022	0.026	227.37	0.000
		26 0.000	-0.009	227.37	0.000
		27 -0.012	-0.017	227.86	0.000
		28 0.017	0.016	228.76	0.000
		29 -0.005	-0.010	228.85	0.000
		30 0.002	0.001	228.87	0.000
		31 -0.020	-0.024	230.23	0.000
		32 -0.025	-0.018	232.22	0.000

الملحق رقم (06): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد مؤشر TASI

Date: 07/20/23 Time: 11:46
 Sample: 5/25/2010 6/22/2023
 Included observations: 3267

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.109	0.109	39.174	0.000
		2 -0.013	-0.025	39.700	0.000
		3 0.047	0.052	46.906	0.000
		4 -0.013	-0.025	47.469	0.000
		5 0.075	0.083	65.865	0.000
		6 -0.024	-0.047	67.825	0.000
		7 -0.056	-0.042	78.003	0.000
		8 -0.011	-0.010	78.375	0.000
		9 -0.000	0.007	78.375	0.000
		10 0.032	0.029	81.733	0.000
		11 -0.008	-0.011	81.931	0.000
		12 -0.001	0.010	81.932	0.000
		13 -0.009	-0.016	82.186	0.000
		14 0.005	0.007	82.268	0.000
		15 0.024	0.016	84.230	0.000
		16 -0.002	-0.001	84.243	0.000
		17 -0.025	-0.023	86.247	0.000
		18 -0.024	-0.019	88.098	0.000
		19 0.034	0.039	91.839	0.000
		20 0.025	0.014	93.915	0.000
		21 0.014	0.015	94.552	0.000
		22 -0.004	-0.007	94.609	0.000
		23 0.003	0.008	94.635	0.000
		24 0.036	0.025	98.859	0.000
		25 0.040	0.031	104.15	0.000
		26 0.024	0.020	106.04	0.000
		27 -0.033	-0.035	109.57	0.000
		28 0.010	0.020	109.93	0.000
		29 -0.006	-0.020	110.04	0.000
		30 0.003	0.008	110.07	0.000
		31 0.013	0.008	110.60	0.000
		32 -0.046	-0.035	117.55	0.000

الملحق رقم (07): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر QSI

BDS Test for R_QSI
Date: 07/27/23 Time: 08:53
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
2	0.017571	0.001591	11.04584	0.0000	
3	0.036946	0.002522	14.65169	0.0000	
4	0.050501	0.002995	16.85975	0.0000	
5	0.057106	0.003115	18.33530	0.0000	
6	0.060117	0.002996	20.06273	0.0000	
Raw epsilon		0.010718			
Pairs within epsilon		7528524.	V-Statistic	0.702348	
Triples within epsilon		1.89E+10	V-Statistic	0.538797	
<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	2736728.	0.511096	3761696.	0.702513	0.493525
3	2052462.	0.383541	3758990.	0.702437	0.346595
4	1571518.	0.293847	3756247.	0.702354	0.243346
5	1218136.	0.227910	3753465.	0.702263	0.170804
6	961356.0	0.179977	3750705.	0.702176	0.119860

الملحق رقم (08): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر AMGNRLX

BDS Test for R_AMG01
Date: 07/27/23 Time: 09:33
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
2	0.023833	0.001617	14.73725	0.0000	
3	0.044246	0.002572	17.20036	0.0000	
4	0.056437	0.003066	18.40571	0.0000	
5	0.062195	0.003199	19.44002	0.0000	
6	0.063931	0.003089	20.69835	0.0000	
Raw epsilon		0.006168			
Pairs within epsilon		7293805.	V-Statistic	0.704777	
Triples within epsilon		1.81E+10	V-Statistic	0.542566	
<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	2689995.	0.520337	3642742.	0.704630	0.496504
3	2035391.	0.393959	3639996.	0.704537	0.349713
4	1562973.	0.302709	3637309.	0.704456	0.246272
5	1216754.	0.235801	3635546.	0.704553	0.173607
6	960028.0	0.186165	3632882.	0.704475	0.122234

الملحق رقم (09): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر BAX

BDS Test for R_BAX
Date: 07/27/23 Time: 09:02
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237

Dimension	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	Prob.	
2	0.019499	0.001752	11.13043	0.0000	
3	0.037601	0.002786	13.49835	0.0000	
4	0.048447	0.003320	14.59394	0.0000	
5	0.053188	0.003463	15.35840	0.0000	
6	0.054505	0.003343	16.30456	0.0000	
Raw epsilon		0.005767			
Pairs within epsilon		7376109.	V-Statistic	0.703950	
Triples within epsilon		1.85E+10	V-Statistic	0.545374	
Dimension	C(m,n)	c(m,n)	C(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))^k
2	2694699.	0.514822	3683810.	0.703792	0.495323
3	2019549.	0.386074	3681068.	0.703703	0.348473
4	1534577.	0.293544	3678325.	0.703614	0.245097
5	1178303.	0.225533	3675589.	0.703526	0.172345
6	917192.0	0.175664	3672857.	0.703438	0.121159

الملحق رقم (10): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر MSX30

BDS Test for R_MSX
Date: 07/27/23 Time: 09:05
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
2	0.027220	0.001689	16.12001	0.0000	
3	0.048043	0.002678	17.94195	0.0000	
4	0.061321	0.003182	19.26976	0.0000	
5	0.068784	0.003310	20.77774	0.0000	
6	0.070490	0.003187	22.12036	0.0000	
Raw epsilon		0.006690			
Pairs within epsilon		7381080.	V-Statistic	0.702253	
Triples within epsilon		1.84E+10	V-Statistic	0.541225	
<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	2730959.	0.520141	3686233.	0.702083	0.492921
3	2069697.	0.394440	3685112.	0.702303	0.346397
4	1596626.	0.304471	3682359.	0.702212	0.243149
5	1254695.	0.239413	3679596.	0.702119	0.170629
6	996145.0	0.190196	3676832.	0.702025	0.119706

الملحق رقم (11): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر BKP

BDS Test for R_BKP
Date: 07/27/23 Time: 09:07
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249

Dimension	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	Prob.	
2	0.028437	0.001750	16.24905	0.0000	
3	0.055485	0.002780	19.95561	0.0000	
4	0.072103	0.003311	21.77796	0.0000	
5	0.081652	0.003451	23.66011	0.0000	
6	0.085141	0.003329	25.57883	0.0000	
Raw epsilon		0.008020			
Pairs within epsilon		7424603.	V-Statistic	0.703354	
Triples within epsilon		1.87E+10	V-Statistic	0.544576	
Dimension	C(m,n)	c(m,n)	C(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))^k
2	2757306.	0.522898	3707953.	0.703179	0.494461
3	2124136.	0.403071	3705283.	0.703106	0.347586
4	1666173.	0.316364	3702515.	0.703013	0.244261
5	1333004.	0.253260	3699755.	0.702922	0.171608
6	1082136.	0.205724	3697248.	0.702879	0.120583

الملحق رقم (12): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر TASI

BDS Test for R_TASI
Date: 07/27/23 Time: 09:08
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
2	0.023465	0.001722	13.62668	0.0000	
3	0.049322	0.002735	18.03506	0.0000	
4	0.067542	0.003255	20.74978	0.0000	
5	0.079614	0.003392	23.47455	0.0000	
6	0.084752	0.003270	25.91992	0.0000	
Raw epsilon		0.012026			
Pairs within epsilon		7505111.	V-Statistic	0.703168	
Triples within epsilon		1.90E+10	V-Statistic	0.543650	
<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	2761342.	0.517906	3749096.	0.703165	0.494441
3	2114698.	0.396867	3746340.	0.703079	0.347545
4	1661373.	0.311982	3744384.	0.703142	0.244440
5	1337845.	0.251382	3741620.	0.703054	0.171768
6	1092562.	0.205419	3738838.	0.702962	0.120668

المحلل رقم (13): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:12
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 48 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.022919	0.012696	1.805317	0.0710
C	0.026538	0.005738	4.625127	0.0000

Variance Equation

C	0.001070	0.000454	2.359191	0.0183
RESID(-1)^2	0.100765	0.006525	15.44349	0.0000
GARCH(-1)	0.884544	0.007120	124.2323	0.0000
TOM	0.008225	0.001198	6.862629	0.0000

R-squared	-0.001018	Mean dependent var	0.020479
Adjusted R-squared	-0.001324	S.D. dependent var	0.360387
S.E. of regression	0.360626	Akaike info criterion	0.624717
Sum squared resid	425.5266	Schwarz criterion	0.635884
Log likelihood	-1016.661	Hannan-Quinn criter.	0.628716
Durbin-Watson stat	1.740312		

المحلل رقم (14): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:14
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 32 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.019149	0.013223	1.448140	0.1476
C	0.021190	0.005694	3.721742	0.0002

Variance Equation

C(3)	-0.256315	0.017290	-14.82444	0.0000
C(4)	0.202558	0.013340	15.18420	0.0000
C(5)	-0.066195	0.006848	-9.665953	0.0000
C(6)	0.961005	0.004729	203.2323	0.0000
C(7)	0.094264	0.016489	5.716866	0.0000

R-squared	-0.000209	Mean dependent var	0.020479
Adjusted R-squared	-0.000515	S.D. dependent var	0.360387
S.E. of regression	0.360480	Akaike info criterion	0.603735
Sum squared resid	425.1827	Schwarz criterion	0.616764
Log likelihood	-981.3137	Hannan-Quinn criter.	0.608400
Durbin-Watson stat	1.741450		

المخلق رقم (15): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:18
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 37 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.017345	0.012859	1.348905	0.1774
C	0.022159	0.005920	3.743062	0.0002
Variance Equation				
C	0.001730	0.000527	3.282347	0.0010
RESID(-1) ²	0.055178	0.006402	8.618701	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.090681	0.010291	8.812061	0.0000
GARCH(-1)	0.875020	0.007831	111.7402	0.0000
TOM	0.009565	0.001345	7.112187	0.0000
R-squared	-0.000211	Mean dependent var		0.020479
Adjusted R-squared	-0.000517	S.D. dependent var		0.360387
S.E. of regression	0.360480	Akaike info criterion		0.610763
Sum squared resid	425.1836	Schwarz criterion		0.623792
Log likelihood	-992.8194	Hannan-Quinn criter.		0.615429
Durbin-Watson stat	1.741325			

المخلق رقم (16): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:25
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 29 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.020939	0.008146	2.570476	0.0102
C	-0.001602	0.003350	-0.478238	0.6325
Variance Equation				
C	0.004465	0.000493	9.057621	0.0000
RESID(-1) ²	0.183634	0.014493	12.67042	0.0000
GARCH(-1)	0.702318	0.021203	33.12368	0.0000
TOM	0.002547	0.000662	3.849473	0.0001
R-squared	0.001461	Mean dependent var		0.004548
Adjusted R-squared	0.001151	S.D. dependent var		0.205456
S.E. of regression	0.205338	Akaike info criterion		-0.483408
Sum squared resid	135.5559	Schwarz criterion		-0.472076
Log likelihood	783.5622	Hannan-Quinn criter.		-0.479346
Durbin-Watson stat	1.754118			

المخلق رقم (17): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:28
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 38 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.019722	0.007620	2.588334	0.0096
C	-0.000215	0.003308	-0.064975	0.9482

Variance Equation

C(3)	-0.585461	0.048898	-11.97315	0.0000
C(4)	0.299243	0.017751	16.85780	0.0000
C(5)	0.008034	0.009274	0.866317	0.3863
C(6)	0.894260	0.011926	74.98613	0.0000
C(7)	0.069856	0.019728	3.540945	0.0004

R-squared	0.001543	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	0.001232	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205329	Akaike info criterion	-0.481346
Sum squared resid	135.5448	Schwarz criterion	-0.468124
Log likelihood	781.2449	Hannan-Quinn criter.	-0.476607
Durbin-Watson stat	1.754229		

المخلق رقم (18): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:32
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 35 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.020938	0.008149	2.569494	0.0102
C	-0.001605	0.003492	-0.459797	0.6457

Variance Equation

C	0.004464	0.000493	9.047030	0.0000
RESID(-1)^2	0.183551	0.017571	10.44637	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.000144	0.018804	0.007657	0.9939
GARCH(-1)	0.702335	0.021216	33.10347	0.0000
TOM	0.002547	0.000672	3.790931	0.0002

R-squared	0.001461	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	0.001150	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205338	Akaike info criterion	-0.482787
Sum squared resid	135.5559	Schwarz criterion	-0.469565
Log likelihood	783.5622	Hannan-Quinn criter.	-0.478048
Durbin-Watson stat	1.754117		

المحلل رقم (19): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:37
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.004358	0.008307	-0.524662	0.5998
C	0.002672	0.003659	0.730201	0.4653

Variance Equation

C	0.004443	0.000367	12.10424	0.0000
RESID(-1)^2	0.132395	0.010728	12.34145	0.0000
GARCH(-1)	0.763695	0.015750	48.48857	0.0000
TOM	-0.000640	0.000436	-1.468194	0.1421

R-squared	0.000020	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000289	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208525	Akaike info criterion	-0.486201
Sum squared resid	140.6664	Schwarz criterion	-0.474927
Log likelihood	792.9171	Hannan-Quinn criter.	-0.482162
Durbin-Watson stat	1.860533		

المحلل رقم (20): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:40
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 35 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.004933	0.008023	-0.614907	0.5386
C	9.94E-05	0.003593	0.027655	0.9779

Variance Equation

C(3)	-0.466933	0.033707	-13.85292	0.0000
C(4)	0.263131	0.014913	17.64400	0.0000
C(5)	-0.007137	0.008043	-0.887405	0.3749
C(6)	0.911668	0.007652	119.1359	0.0000
C(7)	-0.051064	0.015447	-3.305763	0.0009

R-squared	0.000054	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000255	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208521	Akaike info criterion	-0.488637
Sum squared resid	140.6616	Schwarz criterion	-0.475484
Log likelihood	797.8588	Hannan-Quinn criter.	-0.483924
Durbin-Watson stat	1.860665		

المخلق رقم (21): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:44
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 27 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.004323	0.008318	-0.519768	0.6032
C	0.002697	0.003753	0.718826	0.4722

Variance Equation

C	0.004417	0.000382	11.55673	0.0000
RESID(-1) ²	0.133131	0.014330	9.290331	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	-0.002423	0.014212	-0.170475	0.8646
GARCH(-1)	0.764863	0.016353	46.77248	0.0000
TOM	-0.000653	0.000436	-1.497575	0.1342

R-squared	0.000018	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000291	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208525	Akaike info criterion	-0.485587
Sum squared resid	140.6667	Schwarz criterion	-0.472434
Log likelihood	792.9232	Hannan-Quinn criter.	-0.480875
Durbin-Watson stat	1.860524		

المخلق رقم (22): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:48
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 26 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.039320	0.009290	4.232502	0.0000
C	-0.011564	0.003903	-2.962618	0.0031

Variance Equation

C	0.005935	0.000507	11.70971	0.0000
RESID(-1) ²	0.285260	0.012987	21.96455	0.0000
GARCH(-1)	0.648520	0.015700	41.30812	0.0000
TOM	0.001888	0.000543	3.474955	0.0005

R-squared	0.004029	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.003722	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260256	Akaike info criterion	-0.204239
Sum squared resid	219.4547	Schwarz criterion	-0.192980
Log likelihood	337.0717	Hannan-Quinn criter.	-0.200205
Durbin-Watson stat	1.501004		

المخلق رقم (23): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:51
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 29 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{LOG}(\text{GARCH}) = C(3) + C(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1))) + C(5) * \text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + C(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) + C(7) * \text{TOM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.042818	0.008641	4.955291	0.0000
C	-0.010891	0.003724	-2.924344	0.0035

Variance Equation

C(3)	-0.598268	0.028963	-20.65636	0.0000
C(4)	0.399261	0.014091	28.33518	0.0000
C(5)	-0.069427	0.008932	-7.773236	0.0000
C(6)	0.895568	0.007509	119.2733	0.0000
C(7)	-0.014353	0.013873	-1.034615	0.3008

R-squared	0.003894	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.003586	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260273	Akaike info criterion	-0.202286
Sum squared resid	219.4846	Schwarz criterion	-0.189149
Log likelihood	334.9048	Hannan-Quinn criter.	-0.197579
Durbin-Watson stat	1.501122		

المخلق رقم (24): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:55
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 26 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{GARCH} = C(3) + C(4) * \text{RESID}(-1)^2 + C(5) * \text{RESID}(-1)^2 * (\text{RESID}(-1) < 0) + C(6) * \text{GARCH}(-1) + C(7) * \text{TOM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.034942	0.009277	3.766543	0.0002
C	-0.012393	0.004010	-3.090459	0.0020

Variance Equation

C	0.005397	0.000487	11.08491	0.0000
RESID(-1)^2	0.183571	0.015325	11.97820	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.154098	0.018527	8.317647	0.0000
GARCH(-1)	0.674802	0.014500	46.53834	0.0000
TOM	0.001987	0.000550	3.611053	0.0003

R-squared	0.004044	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.003737	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260254	Akaike info criterion	-0.210955
Sum squared resid	219.4515	Schwarz criterion	-0.197819
Log likelihood	348.9584	Hannan-Quinn criter.	-0.206249
Durbin-Watson stat	1.500672		

المحلل رقم (25): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 14:59
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 26 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.020861	0.009008	-2.315801	0.0206
C	0.015628	0.004279	3.651848	0.0003

Variance Equation

C	0.006196	0.000473	13.10725	0.0000
RESID(-1) ²	0.232003	0.013835	16.76937	0.0000
GARCH(-1)	0.710744	0.014306	49.68055	0.0000
TOM	-0.000407	0.000970	-0.419730	0.6747

R-squared	-0.000657	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.000966	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.293975	Akaike info criterion	0.073997
Sum squared resid	280.6103	Schwarz criterion	0.085236
Log likelihood	-114.2074	Hannan-Quinn criter.	0.078023
Durbin-Watson stat	1.610992		

المحلل رقم (26): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 15:03
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1)) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.022091	0.009319	-2.370601	0.0178
C	0.009851	0.004252	2.316765	0.0205

Variance Equation

C(3)	-0.482695	0.026580	-18.16020	0.0000
C(4)	0.335375	0.015743	21.30302	0.0000
C(5)	-0.075327	0.008144	-9.249617	0.0000
C(6)	0.915398	0.006400	143.0312	0.0000
C(7)	0.018953	0.020981	0.903360	0.3663

R-squared	0.000422	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	0.000114	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.293817	Akaike info criterion	0.063495
Sum squared resid	280.3075	Schwarz criterion	0.076607
Log likelihood	-96.14751	Hannan-Quinn criter.	0.068192
Durbin-Watson stat	1.612725		

المحلقة رقم (27): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 15:07
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	-0.022689	0.008887	-2.553112	0.0107
C	0.011835	0.004490	2.635698	0.0084

Variance Equation

C	0.006002	0.000450	13.32491	0.0000
RESID(-1)^2	0.151811	0.015251	9.954129	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.140682	0.017716	7.941126	0.0000
GARCH(-1)	0.716928	0.013424	53.40711	0.0000
TOM	-0.000126	0.000972	-0.129892	0.8967

R-squared	0.000168	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.000140	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.293854	Akaike info criterion	0.064772
Sum squared resid	280.3787	Schwarz criterion	0.077884
Log likelihood	-98.22161	Hannan-Quinn criter.	0.069469
Durbin-Watson stat	1.612313		

المحلقة رقم (28): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 15:14
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.020691	0.015504	1.334545	0.1820
C	0.022703	0.007042	3.224030	0.0013

Variance Equation

C	0.008771	0.000610	14.36995	0.0000
RESID(-1)^2	0.158554	0.008782	18.05505	0.0000
GARCH(-1)	0.806801	0.008913	90.51479	0.0000
TOM	9.84E-05	0.001146	0.085873	0.9316

R-squared	-0.002308	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.002615	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462593	Akaike info criterion	0.939023
Sum squared resid	698.6840	Schwarz criterion	0.950210
Log likelihood	-1527.894	Hannan-Quinn criter.	0.943029
Durbin-Watson stat	1.763313		

المخلق رقم (29): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/04/23 Time: 15:15
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.024044	0.014586	1.648457	0.0993
C	0.012343	0.006538	1.887950	0.0590

Variance Equation

C(3)	-0.285289	0.013404	-21.28375	0.0000
C(4)	0.232885	0.011934	19.51522	0.0000
C(5)	-0.132675	0.006798	-19.51602	0.0000
C(6)	0.944213	0.003112	303.3834	0.0000
C(7)	0.028392	0.010746	2.642157	0.0082

R-squared	-0.000613	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.000920	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462202	Akaike info criterion	0.889520
Sum squared resid	697.5029	Schwarz criterion	0.902572
Log likelihood	-1446.031	Hannan-Quinn criter.	0.894195
Durbin-Watson stat	1.766316		

المخلق رقم (30): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر دوران الشهر على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/09/23 Time: 14:32
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 44 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOM	0.020794	0.013459	1.545021	0.1223
C	0.014098	0.006836	2.062382	0.0392

Variance Equation

C	0.008167	0.000457	17.88927	0.0000
RESID(-1)^2	0.030295	0.005644	5.367342	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.216975	0.014002	15.49635	0.0000
GARCH(-1)	0.820999	0.007776	105.5864	0.0000
TOM	-0.000395	0.001145	-0.344782	0.7303

R-squared	-0.000756	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.001062	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462234	Akaike info criterion	0.899576
Sum squared resid	697.6023	Schwarz criterion	0.912628
Log likelihood	-1462.458	Hannan-Quinn criter.	0.904251
Durbin-Watson stat	1.766047		

المحلل رقم (31): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/09/23 Time: 14:38
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 26 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.762483	0.473466	1.610429	0.1073
C	-0.019894	0.164943	-0.120612	0.9040

Variance Equation

C	1.221514	0.739373	1.652095	0.0985
RESID(-1)^2	0.203015	0.091844	2.210438	0.0271
GARCH(-1)	0.509952	0.248169	2.054852	0.0399
TOY	-0.540221	1.247791	-0.432942	0.6651

R-squared	0.000171	Mean dependent var	0.085947
Adjusted R-squared	-0.006078	S.D. dependent var	2.038647
S.E. of regression	2.044833	Akaike info criterion	4.257424
Sum squared resid	669.0146	Schwarz criterion	4.371779
Log likelihood	-338.8513	Hannan-Quinn criter.	4.303854
Durbin-Watson stat	2.061722		

المحلل رقم (32): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/09/23 Time: 14:39
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 23 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.740648	0.486000	1.523965	0.1275
C	0.024542	0.181772	0.135016	0.8926

Variance Equation

C(3)	0.111484	0.211328	0.527538	0.5978
C(4)	0.385821	0.127815	3.018586	0.0025
C(5)	-0.006951	0.076679	-0.090653	0.9278
C(6)	0.698989	0.198591	3.519747	0.0004
C(7)	-0.072526	0.364920	-0.198744	0.8425

R-squared	0.000626	Mean dependent var	0.085947
Adjusted R-squared	-0.005620	S.D. dependent var	2.038647
S.E. of regression	2.044367	Akaike info criterion	4.269571
Sum squared resid	668.7099	Schwarz criterion	4.402985
Log likelihood	-338.8352	Hannan-Quinn criter.	4.323739
Durbin-Watson stat	2.062680		

المحلقة رقم (33): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: QSI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/09/23 Time: 14:42
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.734050	0.488744	1.501910	0.1331
C	-0.001334	0.179177	-0.007444	0.9941

Variance Equation

C	1.161484	0.721166	1.610564	0.1073
RESID(-1) ²	0.226812	0.116533	1.946339	0.0516
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	-0.052496	0.134652	-0.389864	0.6966
GARCH(-1)	0.527462	0.243191	2.168923	0.0301
TOY	-0.500800	1.227560	-0.407964	0.6833

R-squared	0.000769	Mean dependent var	0.085947
Adjusted R-squared	-0.005476	S.D. dependent var	2.038647
S.E. of regression	2.044221	Akaike info criterion	4.268911
Sum squared resid	668.6142	Schwarz criterion	4.402326
Log likelihood	-338.7818	Hannan-Quinn criter.	4.323080
Durbin-Watson stat	2.062988		

المحلقة رقم (34): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/09/23 Time: 14:45
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 60 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	1.040668	0.370404	2.809552	0.0050
C	-0.228333	0.112365	-2.032076	0.0421

Variance Equation

C	1.875390	0.449151	4.175413	0.0000
RESID(-1) ²	0.127657	0.086950	1.468154	0.1421
GARCH(-1)	-0.340033	0.255731	-1.329650	0.1836
TOY	-0.010326	0.740625	-0.013943	0.9889

R-squared	0.044715	Mean dependent var	-0.026353
Adjusted R-squared	0.038745	S.D. dependent var	1.284454
S.E. of regression	1.259326	Akaike info criterion	3.276979
Sum squared resid	253.7442	Schwarz criterion	3.391334
Log likelihood	-259.4353	Hannan-Quinn criter.	3.323409
Durbin-Watson stat	1.722375		

المخلق رقم (35): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution
Date: 09/11/23 Time: 08:40
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 40 iterations
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/SQRT(GARCH(-1))) + C(5)
*RESID(-1)/SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.572006	0.079099	7.231521	0.0000
C	-0.054802	0.062275	-0.880002	0.3789

Variance Equation

C(3)	0.236976	0.223477	1.060401	0.2890
C(4)	0.383113	0.101310	3.781609	0.0002
C(5)	-0.013165	0.078795	-0.167083	0.8673
C(6)	-0.907007	0.043142	-21.02373	0.0000
C(7)	0.182176	0.078500	2.320717	0.0203

R-squared	0.042212	Mean dependent var	-0.026353
Adjusted R-squared	0.036226	S.D. dependent var	1.284454
S.E. of regression	1.260975	Akaike info criterion	3.175160
Sum squared resid	254.4091	Schwarz criterion	3.308575
Log likelihood	-250.1880	Hannan-Quinn criter.	3.229329
Durbin-Watson stat	1.690746		

المخلق رقم (36): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/11/23 Time: 08:54
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 65 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.942849	0.405900	2.322858	0.0202
C	-0.225956	0.104090	-2.170778	0.0299

Variance Equation

C	2.599764	0.223397	11.63742	0.0000
RESID(-1)^2	0.064346	0.018650	3.450206	0.0006
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.054932	0.046643	1.177698	0.2389
GARCH(-1)	-0.891982	0.033279	-26.80278	0.0000
TOY	0.481609	0.157039	3.066816	0.0022

R-squared	0.044371	Mean dependent var	-0.026353
Adjusted R-squared	0.038399	S.D. dependent var	1.284454
S.E. of regression	1.259552	Akaike info criterion	3.221129
Sum squared resid	253.8355	Schwarz criterion	3.354543
Log likelihood	-253.9114	Hannan-Quinn criter.	3.275297
Durbin-Watson stat	1.712222		

المحلق رقم (37): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:08
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 40 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.605660	0.972388	0.622858	0.5334
C	0.017315	0.108242	0.159963	0.8729

Variance Equation

C	0.165149	0.160566	1.028543	0.3037
RESID(-1)^2	0.009971	0.020741	0.480741	0.6307
GARCH(-1)	0.769342	0.108089	7.117679	0.0000
TOY	2.421782	0.559432	4.329000	0.0000

R-squared	0.022198	Mean dependent var	0.075219
Adjusted R-squared	0.016087	S.D. dependent var	1.359184
S.E. of regression	1.348207	Akaike info criterion	3.452836
Sum squared resid	290.8259	Schwarz criterion	3.567191
Log likelihood	-273.6797	Hannan-Quinn criter.	3.499266
Durbin-Watson stat	1.478156		

المحلق رقم (38): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:07
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 16 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.657898	0.261011	2.520574	0.0117
C	0.031247	0.137701	0.226915	0.8205

Variance Equation

C(3)	0.774018	0.261829	2.956190	0.0031
C(4)	-0.181559	0.126804	-1.431804	0.1522
C(5)	-0.012588	0.123689	-0.101769	0.9189
C(6)	-0.036714	0.375842	-0.097685	0.9222
C(7)	-0.725506	0.391946	-1.851037	0.0642

R-squared	0.022031	Mean dependent var	0.075219
Adjusted R-squared	0.015919	S.D. dependent var	1.359184
S.E. of regression	1.348322	Akaike info criterion	3.477215
Sum squared resid	290.8755	Schwarz criterion	3.610630
Log likelihood	-274.6544	Hannan-Quinn criter.	3.531384
Durbin-Watson stat	1.484651		

المخلق رقم (39): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:04
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 32 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.599279	0.767182	0.781143	0.4347
C	-0.008675	0.111560	-0.077765	0.9380

Variance Equation

C	0.150583	0.201846	0.746028	0.4557
RESID(-1) ²	0.082349	0.071614	1.149902	0.2502
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	-0.079454	0.070876	-1.121042	0.2623
GARCH(-1)	0.786752	0.147482	5.334576	0.0000
TOY	1.618656	0.727888	2.223772	0.0262

R-squared	0.021937	Mean dependent var	0.075219
Adjusted R-squared	0.015824	S.D. dependent var	1.359184
S.E. of regression	1.348387	Akaike info criterion	3.459799
Sum squared resid	290.9036	Schwarz criterion	3.593214
Log likelihood	-273.2437	Hannan-Quinn criter.	3.513968
Durbin-Watson stat	1.476972		

المخلق رقم (40): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: MSX30
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:10
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 167 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	-0.067664	0.309678	-0.218499	0.8270
C	-0.047718	0.107727	-0.442957	0.6578

Variance Equation

C	0.115616	0.052551	2.200094	0.0278
RESID(-1) ²	-0.075409	0.012207	-6.177494	0.0000
GARCH(-1)	1.039596	0.000181	5745.003	0.0000
TOY	-0.164991	0.377938	-0.436556	0.6624

R-squared	-0.001637	Mean dependent var	-0.080830
Adjusted R-squared	-0.007897	S.D. dependent var	1.526623
S.E. of regression	1.532639	Akaike info criterion	3.597851
Sum squared resid	375.8370	Schwarz criterion	3.712207
Log likelihood	-285.4259	Hannan-Quinn criter.	3.644281
Durbin-Watson stat	2.080600		

المحلل رقم (41): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: MSX30
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:13
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 23 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.042008	0.350121	0.119981	0.9045
C	0.047130	0.141165	0.333867	0.7385

Variance Equation

C(3)	0.691165	0.302019	2.288483	0.0221
C(4)	-0.409024	0.206473	-1.981008	0.0476
C(5)	-0.004977	0.142217	-0.034993	0.9721
C(6)	0.517633	0.215425	2.402843	0.0163
C(7)	-0.059619	0.369625	-0.161295	0.8719

R-squared	-0.006917	Mean dependent var	-0.080830
Adjusted R-squared	-0.013210	S.D. dependent var	1.526623
S.E. of regression	1.536673	Akaike info criterion	3.707443
Sum squared resid	377.8183	Schwarz criterion	3.840857
Log likelihood	-293.3028	Hannan-Quinn criter.	3.761611
Durbin-Watson stat	2.071793		

المحلل رقم (42): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على

تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: MSX30
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:17
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 40 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.085700	0.407075	0.210527	0.8333
C	-0.050922	0.138463	-0.367765	0.7130

Variance Equation

C	0.861265	0.913338	0.942986	0.3457
RESID(-1)^2	-0.140622	0.099124	-1.418639	0.1560
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.108311	0.097680	1.108831	0.2675
GARCH(-1)	0.707990	0.364011	1.944969	0.0518
TOY	-0.184604	0.751156	-0.245760	0.8059

R-squared	0.000517	Mean dependent var	-0.080830
Adjusted R-squared	-0.005730	S.D. dependent var	1.526623
S.E. of regression	1.530990	Akaike info criterion	3.721202
Sum squared resid	375.0291	Schwarz criterion	3.854617
Log likelihood	-294.4174	Hannan-Quinn criter.	3.775371
Durbin-Watson stat	2.088528		

الملحق رقم (43): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:20
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 41 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	1.539646	0.889599	1.730718	0.0835
C	-1.416452	0.408235	-3.469700	0.0005

Variance Equation

C	12.01073	7.594070	1.581593	0.1137
RESID(-1) ²	0.130855	0.067806	1.929836	0.0536
GARCH(-1)	0.480377	0.302791	1.586496	0.1126
TOY	-14.67974	4.653685	-3.154434	0.0016

R-squared	-0.025197	Mean dependent var	-1.926758
Adjusted R-squared	-0.031605	S.D. dependent var	4.890047
S.E. of regression	4.966719	Akaike info criterion	5.637473
Sum squared resid	3946.928	Schwarz criterion	5.751829
Log likelihood	-450.6353	Hannan-Quinn criter.	5.683903
Durbin-Watson stat	0.276383		

الملحق رقم (44): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:26
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 50 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.959208	0.569759	1.683533	0.0923
C	-0.356908	0.247796	-1.440326	0.1498

Variance Equation

C(3)	0.048225	0.186972	0.257925	0.7965
C(4)	0.623752	0.189900	3.284630	0.0010
C(5)	-0.245255	0.157031	-1.561826	0.1183
C(6)	0.761361	0.122908	6.194567	0.0000
C(7)	-0.560427	0.444854	-1.259802	0.2077

R-squared	-0.119088	Mean dependent var	-1.926758
Adjusted R-squared	-0.126083	S.D. dependent var	4.890047
S.E. of regression	5.189173	Akaike info criterion	5.014720
Sum squared resid	4308.402	Schwarz criterion	5.148134
Log likelihood	-399.1923	Hannan-Quinn criter.	5.068888
Durbin-Watson stat	0.249063		

المحلقة رقم (45): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على

تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:29
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 52 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	1.105928	0.356016	3.106404	0.0019
C	-0.302180	0.203450	-1.485280	0.1375

Variance Equation

C	3.960949	0.751005	5.274201	0.0000
RESID(-1) ²	0.116848	0.161049	0.725543	0.4681
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.765923	0.389046	1.968724	0.0490
GARCH(-1)	-0.045913	0.179722	-0.255465	0.7984
TOY	-3.119093	0.718527	-4.340956	0.0000

R-squared	-0.130049	Mean dependent var	-1.926758
Adjusted R-squared	-0.137112	S.D. dependent var	4.890047
S.E. of regression	5.214524	Akaike info criterion	4.892392
Sum squared resid	4350.602	Schwarz criterion	5.025807
Log likelihood	-389.2838	Hannan-Quinn criter.	4.946561
Durbin-Watson stat	0.247286		

المحلقة رقم (46): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:37
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 53 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*TOY$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	1.322755	0.417983	3.164617	0.0016
C	0.205323	0.188989	1.086429	0.2773

Variance Equation

C	0.895114	0.361690	2.474811	0.0133
RESID(-1) ²	0.142564	0.044717	3.188164	0.0014
GARCH(-1)	0.756145	0.050960	14.83796	0.0000
TOY	-2.888118	0.835160	-3.458160	0.0005

R-squared	-0.010986	Mean dependent var	0.157493
Adjusted R-squared	-0.017305	S.D. dependent var	2.352075
S.E. of regression	2.372338	Akaike info criterion	4.536899
Sum squared resid	900.4782	Schwarz criterion	4.651254
Log likelihood	-361.4888	Hannan-Quinn criter.	4.583329
Durbin-Watson stat	1.878371		

المالحق رقم (47): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على تقلبات

عوائد الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:35
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Convergence achieved after 22 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	0.585766	0.624565	0.937879	0.3483
C	0.124526	0.211014	0.590131	0.5551

Variance Equation

C(3)	1.003999	0.486037	2.065686	0.0389
C(4)	0.054489	0.182004	0.299384	0.7646
C(5)	-0.299586	0.120115	-2.494149	0.0126
C(6)	0.377288	0.257975	1.462498	0.1436
C(7)	-0.167277	0.321169	-0.520838	0.6025

R-squared	0.005168	Mean dependent var	0.157493
Adjusted R-squared	-0.001050	S.D. dependent var	2.352075
S.E. of regression	2.353309	Akaike info criterion	4.577711
Sum squared resid	886.0902	Schwarz criterion	4.711125
Log likelihood	-363.7946	Hannan-Quinn criter.	4.631879
Durbin-Watson stat	1.881120		

المالحق رقم (49): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر يناير (دوران السنة) على

تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/10/23 Time: 14:38
Sample: 2010M01 2023M06
Included observations: 162
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 47 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*TOY

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
TOY	1.177172	0.571160	2.061019	0.0393
C	0.114408	0.178477	0.641025	0.5215

Variance Equation

C	2.484744	0.911727	2.725316	0.0064
RESID(-1)^2	-0.099634	0.054765	-1.819319	0.0689
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.203080	0.120965	1.678835	0.0932
GARCH(-1)	0.548847	0.187262	2.930913	0.0034
TOY	-1.340492	1.296772	-1.033714	0.3013

R-squared	-0.002388	Mean dependent var	0.157493
Adjusted R-squared	-0.008653	S.D. dependent var	2.352075
S.E. of regression	2.362229	Akaike info criterion	4.551536
Sum squared resid	892.8200	Schwarz criterion	4.684951
Log likelihood	-361.6744	Hannan-Quinn criter.	4.605704
Durbin-Watson stat	1.886439		

الملحق رقم (50): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:25
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 43 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.053251	0.019316	2.756834	0.0058
C	0.027177	0.005325	5.103971	0.0000
Variance Equation				
C	0.001873	0.000332	5.644049	0.0000
RESID(-1) ²	0.090825	0.006048	15.01780	0.0000
GARCH(-1)	0.899630	0.006407	140.4091	0.0000
RAM	0.000605	0.000721	0.839175	0.4014
R-squared	0.000217	Mean dependent var	0.020479	
Adjusted R-squared	-0.000088	S.D. dependent var	0.360387	
S.E. of regression	0.360403	Akaike info criterion	0.628258	
Sum squared resid	425.0014	Schwarz criterion	0.639426	
Log likelihood	-1022.459	Hannan-Quinn criter.	0.632257	
Durbin-Watson stat	1.740335			

الملحق رقم (51): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:29
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 35 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1)) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.046461	0.018432	2.520645	0.0117
C	0.022757	0.005287	4.304062	0.0000
Variance Equation				
C(3)	-0.230687	0.016973	-13.59101	0.0000
C(4)	0.196984	0.013058	15.08568	0.0000
C(5)	-0.065055	0.006879	-9.457367	0.0000
C(6)	0.963215	0.004509	213.6164	0.0000
C(7)	0.017250	0.010035	1.719040	0.0856
R-squared	0.000959	Mean dependent var	0.020479	
Adjusted R-squared	0.000653	S.D. dependent var	0.360387	
S.E. of regression	0.360270	Akaike info criterion	0.605640	
Sum squared resid	424.6864	Schwarz criterion	0.618668	
Log likelihood	-984.4321	Hannan-Quinn criter.	0.610305	
Durbin-Watson stat	1.741709			

الملحق رقم (52): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:33
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 40 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.044606	0.019710	2.263118	0.0236
C	0.023481	0.005545	4.234696	0.0000

Variance Equation

C	0.003091	0.000419	7.373031	0.0000
RESID(-1) ²	0.053469	0.006479	8.252706	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.089299	0.010557	8.459022	0.0000
GARCH(-1)	0.879510	0.008041	109.3808	0.0000
RAM	0.002020	0.000951	2.125185	0.0336

R-squared	0.000902	Mean dependent var	0.020479
Adjusted R-squared	0.000597	S.D. dependent var	0.360387
S.E. of regression	0.360280	Akaike info criterion	0.615097
Sum squared resid	424.7105	Schwarz criterion	0.628125
Log likelihood	-999.9132	Hannan-Quinn criter.	0.619762
Durbin-Watson stat	1.741633		

الملحق رقم (53): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:36
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	-0.003482	0.011291	-0.308357	0.7578
C	0.002555	0.003234	0.790162	0.4294

Variance Equation

C	0.004719	0.000494	9.560736	0.0000
RESID(-1) ²	0.178581	0.014479	12.33382	0.0000
GARCH(-1)	0.711168	0.022045	32.25950	0.0000
RAM	0.000740	0.000648	1.142202	0.2534

R-squared	-0.000190	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000501	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205507	Akaike info criterion	-0.479564
Sum squared resid	135.7800	Schwarz criterion	-0.468232
Log likelihood	777.3791	Hannan-Quinn criter.	-0.475502
Durbin-Watson stat	1.751527		

المحلل رقم (54): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:40
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 34 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{LOG}(\text{GARCH}) = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / \sqrt{\text{GARCH}(-1)}) + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1) / \sqrt{\text{GARCH}(-1)} + \text{C}(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	-0.005209	0.011159	-0.466828	0.6406
C	0.002979	0.003159	0.942919	0.3457

Variance Equation

C(3)	-0.555104	0.049774	-11.15258	0.0000
C(4)	0.290941	0.017605	16.52610	0.0000
C(5)	0.007601	0.009015	0.843072	0.3992
C(6)	0.897881	0.012091	74.25764	0.0000
C(7)	0.021536	0.014846	1.450675	0.1469

R-squared	-0.000211	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000522	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205510	Akaike info criterion	-0.478002
Sum squared resid	135.7829	Schwarz criterion	-0.464780
Log likelihood	775.8660	Hannan-Quinn criter.	-0.473263
Durbin-Watson stat	1.751451		

المحلل رقم (55): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:43
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 33 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{GARCH} = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{RESID}(-1)^2 + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1)^2 * (\text{RESID}(-1) < 0) + \text{C}(6) * \text{GARCH}(-1) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	-0.003484	0.011302	-0.308271	0.7579
C	0.002626	0.003344	0.785394	0.4322

Variance Equation

C	0.004730	0.000494	9.570175	0.0000
RESID(-1)^2	0.180407	0.017385	10.37730	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.002909	0.018052	-0.161145	0.8720
GARCH(-1)	0.710545	0.022072	32.19174	0.0000
RAM	0.000745	0.000649	1.148189	0.2509

R-squared	-0.000182	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000493	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205507	Akaike info criterion	-0.478947
Sum squared resid	135.7790	Schwarz criterion	-0.465725
Log likelihood	777.3859	Hannan-Quinn criter.	-0.474208
Durbin-Watson stat	1.751540		

الملحق رقم (56): نتائج تقدير نموذج GARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:49
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 27 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.001125	0.011154	0.100829	0.9197
C	0.001850	0.003452	0.535987	0.5920

Variance Equation

C	0.004518	0.000367	12.30878	0.0000
RESID(-1)^2	0.137133	0.011072	12.38559	0.0000
GARCH(-1)	0.754626	0.016502	45.72851	0.0000
RAM	-1.22E-05	0.000445	-0.027532	0.9780

R-squared	-0.000044	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000353	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208532	Akaike info criterion	-0.485982
Sum squared resid	140.6754	Schwarz criterion	-0.474707
Log likelihood	792.5611	Hannan-Quinn criter.	-0.481942
Durbin-Watson stat	1.859933		

الملحق رقم (57): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:52
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 36 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*RAM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	-0.004056	0.011023	-0.367985	0.7129
C	-0.000643	0.003359	-0.191294	0.8483

Variance Equation

C(3)	-0.503587	0.036016	-13.98245	0.0000
C(4)	0.271397	0.015803	17.17321	0.0000
C(5)	-0.008130	0.008231	-0.987749	0.3233
C(6)	0.905615	0.008127	111.4352	0.0000
C(7)	0.010011	0.011841	0.845452	0.3979

R-squared	-0.000166	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000475	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208544	Akaike info criterion	-0.487595
Sum squared resid	140.6925	Schwarz criterion	-0.474441
Log likelihood	796.1718	Hannan-Quinn criter.	-0.482882
Durbin-Watson stat	1.859748		

الملحق رقم (58): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 09:56
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 34 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.001139	0.011154	0.102082	0.9187
C	0.001867	0.003539	0.527665	0.5977

Variance Equation

C	0.004506	0.000383	11.75027	0.0000
RESID(-1) ²	0.137589	0.014617	9.413139	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	-0.001289	0.014609	-0.088263	0.9297
GARCH(-1)	0.755114	0.017054	44.27687	0.0000
RAM	-1.31E-05	0.000445	-0.029465	0.9765

R-squared	-0.000045	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000354	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208532	Akaike info criterion	-0.485365
Sum squared resid	140.6756	Schwarz criterion	-0.472212
Log likelihood	792.5628	Hannan-Quinn criter.	-0.480652
Durbin-Watson stat	1.859931		

الملحق رقم (59): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:00
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 25 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.008072	0.010615	0.760420	0.4470
C	-0.004271	0.003717	-1.149002	0.2506

Variance Equation

C	0.006091	0.000429	14.20962	0.0000
RESID(-1) ²	0.269588	0.011874	22.70469	0.0000
GARCH(-1)	0.666039	0.014516	45.88389	0.0000
RAM	-0.001631	0.000719	-2.268052	0.0233

R-squared	-0.000248	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	-0.000556	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260814	Akaike info criterion	-0.198406
Sum squared resid	220.3971	Schwarz criterion	-0.187147
Log likelihood	327.6165	Hannan-Quinn criter.	-0.194372
Durbin-Watson stat	1.493473		

الملحق رقم (60): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:04
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{LOG}(\text{GARCH}) = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / \sqrt{\text{GARCH}(-1)}) + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1) / \sqrt{\text{GARCH}(-1)} + \text{C}(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.001700	0.010025	0.169533	0.8654
C	-0.006202	0.003586	-1.729497	0.0837

Variance Equation

C(3)	-0.582657	0.028060	-20.76435	0.0000
C(4)	0.389179	0.012926	30.10891	0.0000
C(5)	-0.072147	0.008797	-8.201289	0.0000
C(6)	0.898117	0.007017	127.9965	0.0000
C(7)	-0.029728	0.018765	-1.584206	0.1131

R-squared	-0.000022	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	-0.000330	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260784	Akaike info criterion	-0.196324
Sum squared resid	220.3473	Schwarz criterion	-0.183188
Log likelihood	325.2411	Hannan-Quinn criter.	-0.191618
Durbin-Watson stat	1.493733		

الملحق رقم (61): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:07
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{GARCH} = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{RESID}(-1)^2 + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1)^2 * (\text{RESID}(-1) < 0) + \text{C}(6) * \text{GARCH}(-1) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.009476	0.010880	0.870968	0.3838
C	-0.006154	0.003843	-1.601365	0.1093

Variance Equation

C	0.005703	0.000392	14.55785	0.0000
RESID(-1)^2	0.169782	0.014286	11.88476	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.152920	0.017370	8.803422	0.0000
GARCH(-1)	0.688763	0.013372	51.50958	0.0000
RAM	-0.001639	0.000722	-2.271987	0.0231

R-squared	-0.000112	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	-0.000420	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260796	Akaike info criterion	-0.206060
Sum squared resid	220.3672	Schwarz criterion	-0.192923
Log likelihood	341.0226	Hannan-Quinn criter.	-0.201353
Durbin-Watson stat	1.493695		

الملحق رقم (62): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:12
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 29 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.001319	0.012456	0.105907	0.9157
C	0.011093	0.004239	2.617048	0.0089
Variance Equation				
C	0.006600	0.000495	13.32478	0.0000
RESID(-1) ²	0.230442	0.014355	16.05279	0.0000
GARCH(-1)	0.708169	0.014598	48.51305	0.0000
RAM	-0.002686	0.000773	-3.474896	0.0005
R-squared	-0.001214	Mean dependent var		0.000791
Adjusted R-squared	-0.001523	S.D. dependent var		0.293833
S.E. of regression	0.294057	Akaike info criterion		0.073805
Sum squared resid	280.7665	Schwarz criterion		0.085045
Log likelihood	-113.8969	Hannan-Quinn criter.		0.077832
Durbin-Watson stat	1.610732			

الملحق رقم (63): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:15
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 32 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*RAM$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	-0.004365	0.013301	-0.328170	0.7428
C	0.007326	0.004051	1.808367	0.0705
Variance Equation				
C(3)	-0.479137	0.026117	-18.34595	0.0000
C(4)	0.335457	0.016384	20.47504	0.0000
C(5)	-0.074768	0.008226	-9.088690	0.0000
C(6)	0.914071	0.006374	143.4144	0.0000
C(7)	-0.043720	0.016254	-2.689799	0.0071
R-squared	-0.000605	Mean dependent var		0.000791
Adjusted R-squared	-0.000913	S.D. dependent var		0.293833
S.E. of regression	0.293967	Akaike info criterion		0.063559
Sum squared resid	280.5956	Schwarz criterion		0.076671
Log likelihood	-96.25106	Hannan-Quinn criter.		0.068256
Durbin-Watson stat	1.611709			

المحلق رقم (64): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 10:18
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*RAM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.001890	0.012426	0.152111	0.8791
C	0.007176	0.004413	1.626109	0.1039

Variance Equation

C	0.006330	0.000464	13.65195	0.0000
RESID(-1)^2	0.150817	0.015446	9.764417	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.137722	0.017800	7.736988	0.0000
GARCH(-1)	0.716905	0.013599	52.71817	0.0000
RAM	-0.002488	0.000799	-3.115429	0.0018

R-squared	-0.000436	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.000744	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.293943	Akaike info criterion	0.065037
Sum squared resid	280.5482	Schwarz criterion	0.078149
Log likelihood	-98.65247	Hannan-Quinn criter.	0.069734
Durbin-Watson stat	1.611986		

المحلق رقم (65): نتائج تقدير نموذج GARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 21:49
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*RAM

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.034312	0.020662	1.660627	0.0968
C	0.023069	0.006764	3.410412	0.0006

Variance Equation

C	0.008239	0.000589	13.98085	0.0000
RESID(-1)^2	0.157801	0.009210	17.13404	0.0000
GARCH(-1)	0.807678	0.008937	90.37441	0.0000
RAM	0.006197	0.001518	4.083453	0.0000

R-squared	-0.001597	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.001904	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462429	Akaike info criterion	0.936548
Sum squared resid	698.1886	Schwarz criterion	0.947736
Log likelihood	-1523.852	Hannan-Quinn criter.	0.940555
Durbin-Watson stat	1.764661		

المحلل رقم (66): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 21:57
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 26 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{LOG}(\text{GARCH}) = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1)) / \text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1) / \text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.022909	0.018987	1.206555	0.2276
C	0.013044	0.006079	2.145721	0.0319

Variance Equation

C(3)	-0.285088	0.012980	-21.96308	0.0000
C(4)	0.231433	0.012796	18.08575	0.0000
C(5)	-0.136252	0.007421	-18.35948	0.0000
C(6)	0.943046	0.003173	297.2079	0.0000
C(7)	0.045180	0.009811	4.605244	0.0000

R-squared	0.000003	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.000303	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462059	Akaike info criterion	0.886006
Sum squared resid	697.0729	Schwarz criterion	0.899058
Log likelihood	-1440.291	Hannan-Quinn criter.	0.890681
Durbin-Watson stat	1.767481		

المحلل رقم (67): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر شهر رمضان على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/14/23 Time: 21:58
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 41 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{GARCH} = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{RESID}(-1)^2 + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1)^2 * (\text{RESID}(-1) < 0) + \text{C}(6) * \text{GARCH}(-1) + \text{C}(7) * \text{RAM}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RAM	0.031434	0.020813	1.510295	0.1310
C	0.014242	0.006571	2.167396	0.0302

Variance Equation

C	0.007817	0.000448	17.45483	0.0000
RESID(-1) ²	0.026074	0.006530	3.992660	0.0001
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.221113	0.014584	15.16104	0.0000
GARCH(-1)	0.820672	0.008190	100.2028	0.0000
RAM	0.006975	0.001733	4.025343	0.0001

R-squared	-0.000077	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.000384	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462078	Akaike info criterion	0.895106
Sum squared resid	697.1291	Schwarz criterion	0.908158
Log likelihood	-1455.156	Hannan-Quinn criter.	0.899781
Durbin-Watson stat	1.767341		

المخلق رقم (68): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:10
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.027402	0.018111	-1.513039	0.1303
C	0.033651	0.005228	6.436921	0.0000
Variance Equation				
C	0.001977	0.000326	6.068800	0.0000
RESID(-1) ²	0.092269	0.006098	15.13046	0.0000
GARCH(-1)	0.898028	0.006431	139.6434	0.0000
ZHJ	-9.35E-05	0.000657	-0.142289	0.8869
R-squared	-0.000910	Mean dependent var	0.020479	
Adjusted R-squared	-0.001216	S.D. dependent var	0.360387	
S.E. of regression	0.360606	Akaike info criterion	0.630182	
Sum squared resid	425.4808	Schwarz criterion	0.641350	
Log likelihood	-1025.609	Hannan-Quinn criter.	0.634182	
Durbin-Watson stat	1.739102			

المخلق رقم (69): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:13
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.014407	0.017793	-0.809732	0.4181
C	0.027586	0.005290	5.214747	0.0000
Variance Equation				
C(3)	-0.225704	0.017011	-13.26836	0.0000
C(4)	0.195384	0.013152	14.85632	0.0000
C(5)	-0.062390	0.006904	-9.036331	0.0000
C(6)	0.964196	0.004532	212.7753	0.0000
C(7)	0.003761	0.007678	0.489843	0.6242
R-squared	-0.000158	Mean dependent var	0.020479	
Adjusted R-squared	-0.000463	S.D. dependent var	0.360387	
S.E. of regression	0.360471	Akaike info criterion	0.608799	
Sum squared resid	425.1609	Schwarz criterion	0.621828	
Log likelihood	-989.6046	Hannan-Quinn criter.	0.613465	
Durbin-Watson stat	1.740438			

المحلقة رقم (70): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر QSI

Dependent Variable: R_QIS
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:17
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3274
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.028983	0.018411	-1.574258	0.1154
C	0.029228	0.005483	5.330329	0.0000

Variance Equation

C	0.003053	0.000412	7.404248	0.0000
RESID(-1) ²	0.054489	0.006390	8.527792	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.084954	0.010364	8.197314	0.0000
GARCH(-1)	0.882310	0.007945	111.0510	0.0000
ZHJ	0.000235	0.000667	0.352475	0.7245

R-squared	-0.000313	Mean dependent var	0.020479
Adjusted R-squared	-0.000619	S.D. dependent var	0.360387
S.E. of regression	0.360499	Akaike info criterion	0.617449
Sum squared resid	425.2269	Schwarz criterion	0.630478
Log likelihood	-1003.764	Hannan-Quinn criter.	0.622114
Durbin-Watson stat	1.740139		

المحلقة رقم (71): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:21
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.004101	0.013161	0.311623	0.7553
C	0.002146	0.003180	0.675014	0.4997

Variance Equation

C	0.004759	0.000495	9.612709	0.0000
RESID(-1) ²	0.180166	0.014636	12.30938	0.0000
GARCH(-1)	0.708362	0.022095	32.06041	0.0000
ZHJ	0.001105	0.000843	1.310754	0.1899

R-squared	-0.000044	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000355	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205492	Akaike info criterion	-0.479723
Sum squared resid	135.7602	Schwarz criterion	-0.468390
Log likelihood	777.6341	Hannan-Quinn criter.	-0.475661
Durbin-Watson stat	1.751900		

المخلق رقم (72): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:24
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 38 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*ZHJ

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.004316	0.012365	0.349069	0.7270
C	0.002363	0.003169	0.745742	0.4558

Variance Equation

C(3)	-0.555002	0.049594	-11.19102	0.0000
C(4)	0.292342	0.017780	16.44175	0.0000
C(5)	0.007448	0.009045	0.823394	0.4103
C(6)	0.897974	0.012048	74.53544	0.0000
C(7)	0.014591	0.017536	0.832061	0.4054

R-squared	-0.000020	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000331	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205490	Akaike info criterion	-0.477781
Sum squared resid	135.7570	Schwarz criterion	-0.464560
Log likelihood	775.5110	Hannan-Quinn criter.	-0.473042
Durbin-Watson stat	1.751943		

المخلق رقم (73): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر AMGNRLX

Dependent Variable: R_AMG
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:27
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3217
Convergence achieved after 32 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*ZHJ

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.004095	0.013178	0.310744	0.7560
C	0.002171	0.003322	0.653609	0.5134

Variance Equation

C	0.004763	0.000495	9.615218	0.0000
RESID(-1)^2	0.180769	0.017658	10.23705	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.000988	0.018231	-0.054181	0.9568
GARCH(-1)	0.708182	0.022118	32.01784	0.0000
ZHJ	0.001105	0.000849	1.302158	0.1929

R-squared	-0.000041	Mean dependent var	0.004548
Adjusted R-squared	-0.000352	S.D. dependent var	0.205456
S.E. of regression	0.205492	Akaike info criterion	-0.479102
Sum squared resid	135.7599	Schwarz criterion	-0.465880
Log likelihood	777.6348	Hannan-Quinn criter.	-0.474363
Durbin-Watson stat	1.751904		

الملحق رقم (74): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:31
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 33 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.009057	0.011728	-0.772258	0.4400
C	0.002774	0.003443	0.805710	0.4204
Variance Equation				
C	0.004723	0.000375	12.58511	0.0000
RESID(-1) ²	0.140660	0.011379	12.36127	0.0000
GARCH(-1)	0.747858	0.016634	44.95953	0.0000
ZHJ	-0.000796	0.000620	-1.284882	0.1988
R-squared	-0.000301	Mean dependent var		0.000212
Adjusted R-squared	-0.000610	S.D. dependent var		0.208495
S.E. of regression	0.208558	Akaike info criterion		-0.486488
Sum squared resid	140.7116	Schwarz criterion		-0.475214
Log likelihood	793.3814	Hannan-Quinn criter.		-0.482449
Durbin-Watson stat	1.859369			

الملحق رقم (75): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:34
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 44 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/SQRT(GARCH(-1)) + C(5)*RESID(-1)/SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.009501	0.010899	-0.871762	0.3833
C	-0.000123	0.003314	-0.037027	0.9705
Variance Equation				
C(3)	-0.505266	0.034538	-14.62908	0.0000
C(4)	0.272818	0.015708	17.36826	0.0000
C(5)	-0.008194	0.008324	-0.984396	0.3249
C(6)	0.904637	0.007833	115.4936	0.0000
C(7)	-0.023990	0.018589	-1.290510	0.1969
R-squared	-0.000263	Mean dependent var		0.000212
Adjusted R-squared	-0.000573	S.D. dependent var		0.208495
S.E. of regression	0.208554	Akaike info criterion		-0.488071
Sum squared resid	140.7063	Schwarz criterion		-0.474917
Log likelihood	796.9422	Hannan-Quinn criter.		-0.483358
Durbin-Watson stat	1.859435			

المحلل رقم (76): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنموذج أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر BAX

Dependent Variable: R_BAX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:38
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3237
Convergence achieved after 41 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.009057	0.011738	-0.771563	0.4404
C	0.002778	0.003542	0.784285	0.4329

Variance Equation

C	0.004721	0.000393	12.00617	0.0000
RESID(-1) ²	0.140756	0.014911	9.439610	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	-0.000265	0.014909	-0.017780	0.9858
GARCH(-1)	0.747950	0.017228	43.41464	0.0000
ZHJ	-0.000796	0.000621	-1.282549	0.1997

R-squared	-0.000302	Mean dependent var	0.000212
Adjusted R-squared	-0.000611	S.D. dependent var	0.208495
S.E. of regression	0.208558	Akaike info criterion	-0.485871
Sum squared resid	140.7116	Schwarz criterion	-0.472717
Log likelihood	793.3815	Hannan-Quinn criter.	-0.481158
Durbin-Watson stat	1.859368		

المحلل رقم (77): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنموذج أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:42
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 28 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.026461	0.016376	1.615805	0.1061
C	-0.005366	0.003549	-1.512090	0.1305

Variance Equation

C	0.005515	0.000465	11.87040	0.0000
RESID(-1) ²	0.273156	0.011742	23.26409	0.0000
GARCH(-1)	0.668521	0.014578	45.85885	0.0000
ZHJ	0.002822	0.000602	4.684202	0.0000

R-squared	0.001366	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.001058	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260603	Akaike info criterion	-0.200439
Sum squared resid	220.0416	Schwarz criterion	-0.189180
Log likelihood	330.9123	Hannan-Quinn criter.	-0.196405
Durbin-Watson stat	1.496073		

المخلق رقم (78): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد
الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:44
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1))/SQRT(GARCH(-1)) + C(5)
*RESID(-1)/SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*ZHJ

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.053569	0.014448	3.707663	0.0002
C	-0.007684	0.003459	-2.221414	0.0263

Variance Equation

C(3)	-0.581760	0.027759	-20.95769	0.0000
C(4)	0.397509	0.013889	28.61991	0.0000
C(5)	-0.077919	0.008782	-8.872423	0.0000
C(6)	0.902998	0.007396	122.1004	0.0000
C(7)	0.041547	0.022545	1.842813	0.0654

R-squared	0.001606	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.001298	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260572	Akaike info criterion	-0.202181
Sum squared resid	219.9887	Schwarz criterion	-0.189045
Log likelihood	334.7354	Hannan-Quinn criter.	-0.197475
Durbin-Watson stat	1.496902		

المخلق رقم (79): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد
الأصول المالية في مؤشر MSX30

Dependent Variable: R_MSX
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 14:48
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3242
Convergence achieved after 29 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) +
C(6)*GARCH(-1) + C(7)*ZHJ

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	0.024442	0.016057	1.522244	0.1279
C	-0.007074	0.003707	-1.908152	0.0564

Variance Equation

C	0.004985	0.000417	11.95193	0.0000
RESID(-1)^2	0.165030	0.014192	11.62872	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.163815	0.017007	9.632199	0.0000
GARCH(-1)	0.695628	0.013059	53.26979	0.0000
ZHJ	0.003282	0.000593	5.530777	0.0000

R-squared	0.001461	Mean dependent var	-0.007459
Adjusted R-squared	0.001153	S.D. dependent var	0.260741
S.E. of regression	0.260591	Akaike info criterion	-0.209172
Sum squared resid	220.0205	Schwarz criterion	-0.196036
Log likelihood	346.0686	Hannan-Quinn criter.	-0.204466
Durbin-Watson stat	1.496189		

الملحق رقم (80): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:39
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.038884	0.016581	-2.345170	0.0190
C	0.014486	0.004087	3.544158	0.0004

Variance Equation

C	0.006099	0.000472	12.91176	0.0000
RESID(-1) ²	0.231217	0.014130	16.36363	0.0000
GARCH(-1)	0.712274	0.014233	50.04437	0.0000
ZHJ	-0.000585	0.000897	-0.652085	0.5143

R-squared	-0.001764	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.002072	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.294138	Akaike info criterion	0.073225
Sum squared resid	280.9205	Schwarz criterion	0.084464
Log likelihood	-112.9542	Hannan-Quinn criter.	0.077252
Durbin-Watson stat	1.609885		

الملحق رقم (81): نتائج تقدير نموذج $EGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:42
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1)) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.040537	0.012511	-3.240106	0.0012
C	0.009716	0.004023	2.415087	0.0157

Variance Equation

C(3)	-0.471331	0.025866	-18.22184	0.0000
C(4)	0.334748	0.016360	20.46098	0.0000
C(5)	-0.074651	0.008154	-9.154652	0.0000
C(6)	0.918035	0.006297	145.7821	0.0000
C(7)	-0.006554	0.016416	-0.399236	0.6897

R-squared	-0.000880	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.001188	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.294008	Akaike info criterion	0.061968
Sum squared resid	280.6726	Schwarz criterion	0.075081
Log likelihood	-93.66701	Hannan-Quinn criter.	0.066665
Durbin-Watson stat	1.611315		

المحلل رقم (82): نتائج تقدير نموذج $TGARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر BKP

Dependent Variable: R_BKP
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:46
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3249
Convergence achieved after 33 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1) + C(7)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.038984	0.016176	-2.409911	0.0160
C	0.010348	0.004324	2.393173	0.0167

Variance Equation

C	0.005888	0.000438	13.43991	0.0000
RESID(-1) ²	0.149287	0.015020	9.939360	0.0000
RESID(-1) ² *(RESID(-1)<0)	0.139177	0.017667	7.877708	0.0000
GARCH(-1)	0.721929	0.013192	54.72378	0.0000
ZHJ	-0.000994	0.000908	-1.095014	0.2735

R-squared	-0.000924	Mean dependent var	0.000791
Adjusted R-squared	-0.001232	S.D. dependent var	0.293833
S.E. of regression	0.294014	Akaike info criterion	0.064017
Sum squared resid	280.6850	Schwarz criterion	0.077130
Log likelihood	-96.99587	Hannan-Quinn criter.	0.068715
Durbin-Watson stat	1.611236		

المحلل رقم (83): نتائج تقدير نموذج $GARCH(1,1)$ لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:49
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 33 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1) + C(6)*ZHJ$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.039779	0.026924	-1.477452	0.1396
C	0.028588	0.006433	4.444140	0.0000

Variance Equation

C	0.008872	0.000621	14.29152	0.0000
RESID(-1) ²	0.163300	0.008998	18.14872	0.0000
GARCH(-1)	0.799709	0.009256	86.39543	0.0000
ZHJ	0.005803	0.001685	3.444502	0.0006

R-squared	-0.001841	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.002147	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462485	Akaike info criterion	0.937475
Sum squared resid	698.3583	Schwarz criterion	0.948662
Log likelihood	-1525.365	Hannan-Quinn criter.	0.941481
Durbin-Watson stat	1.763993		

المخلق رقم (84): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:52
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{LOG}(\text{GARCH}) = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1)) / @ \text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1) / @ \text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(7) * \text{ZHJ}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.044344	0.020277	-2.186929	0.0287
C	0.016971	0.006019	2.819646	0.0048

Variance Equation

C(3)	-0.282006	0.013268	-21.25419	0.0000
C(4)	0.235376	0.012273	19.17801	0.0000
C(5)	-0.132028	0.006789	-19.44820	0.0000
C(6)	0.944840	0.003011	313.8108	0.0000
C(7)	0.033918	0.007307	4.642142	0.0000

R-squared	0.000038	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.000269	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462051	Akaike info criterion	0.889661
Sum squared resid	697.0492	Schwarz criterion	0.902713
Log likelihood	-1446.261	Hannan-Quinn criter.	0.894335
Durbin-Watson stat	1.767284		

المخلق رقم (85): نتائج تقدير نموذج TGARCH(1,1) لنمذجة أثر ذي الحجة على تقلبات عوائد

الأصول المالية في مؤشر TASI

Dependent Variable: R_TASI
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 09/18/23 Time: 21:55
Sample: 5/25/2010 6/22/2023
Included observations: 3267
Convergence achieved after 30 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $\text{GARCH} = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{RESID}(-1)^2 + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1)^2 * (\text{RESID}(-1) < 0) + \text{C}(6) * \text{GARCH}(-1) + \text{C}(7) * \text{ZHJ}$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ZHJ	-0.029579	0.025245	-1.171678	0.2413
C	0.019640	0.006411	3.063388	0.0022

Variance Equation

C	0.008044	0.000472	17.03883	0.0000
RESID(-1)^2	0.032296	0.005965	5.414274	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	0.217803	0.014360	15.16716	0.0000
GARCH(-1)	0.817963	0.008074	101.3123	0.0000
ZHJ	0.003136	0.001053	2.977373	0.0029

R-squared	-0.000461	Mean dependent var	0.003099
Adjusted R-squared	-0.000768	S.D. dependent var	0.461989
S.E. of regression	0.462166	Akaike info criterion	0.899443
Sum squared resid	697.3968	Schwarz criterion	0.912495
Log likelihood	-1462.240	Hannan-Quinn criter.	0.904118
Durbin-Watson stat	1.766479		