جامعة قاصدي مرباح بورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية

تخصص دراسات مالية واقتصادية

بعو ان:

اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف

دراسة حالة مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014

من إعداد المترشحة:

عائشة بخالد

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ 04 جوان 2015

أمام اللجنة المكونة من:

أ.د.هواري سويسي (أستاذ، جامعة ورقلة)..... ..... رئيسا

أ.د.دادن عبد الغني (أستاذ، جامعة ورقلة)..... مقررا

أ.د.بهدي عيسى (أستاذ، جامعة ورقلة).....مناقشا

د.غريب بولرباح (أستاذ محاضر، جامعة ورقلة).....مناقشا

أ.د.براق محمد (أستاذ، المدرسة العليا للتجارة الجزائر).....مناقشا

د.حميداتو محمد الناصر (أستاذ محاضر، جامعة الوادي)..... مناقشا

أ.د.شيخي محمد (أستاذ، جامعة ورقلة)..... مدعو كمشرف مساعد

السنة الجامعية: 2015/20114

جامعة قاصدي مرباح بورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية

تخصص دراسات مالية واقتصادية

بعو ان:

اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف

دراسة حالة مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014

من إعداد المترشحة:

عائشة بخالد

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ 04 جوان 2015

أمام اللجنة المكونة من:

أ.د.هواري سويسي (أستاذ، جامعة ورقلة)..... ..... رئيسا

أ.د.دادن عبد الغني (أستاذ، جامعة ورقلة)..... مقررا

أ.د.بهدي عيسى (أستاذ، جامعة ورقلة).....مناقشا

د.غريب بولرباح (أستاذ محاضر، جامعة ورقلة).....مناقشا

أ.د.براق محمد (أستاذ، المدرسة العليا للتجارة الجزائر).....مناقشا

د.حميداتو محمد الناصر (أستاذ محاضر، جامعة الوادي)..... مناقشا

أ.د.شيخي محمد (أستاذ، جامعة ورقلة)..... مدعو كمشرف مساعد

السنة الجامعية: 2015/20114

إهداء

إلى من قال فيهما الله تعالى وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا

إلى الوالدين الكريمين، حفظهما الله ورعاهما ورزقنا رضاهما

إلى كل أفراد عائلتي

إلى أساتذتي من التعليم الابتدائي إلى التعليم الجامعي

إلى حاملي راية العلم والباحثين

إلى كل الأصدقاء الذين يسعهم القلب ولا تسعهم هذه الصفحة.

شكر

الحمد لله و الشكر لله عدد ما كان، وعدد ما يكون، وعدد الحركة والسكون
بعد الحمد والشكر لله لتوفيقه لنا في إتمام هذه الدراسة، أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير للأستاذين المشرفين على هذا العمل **الأستاذ: عبد الغني دادن ، والأستاذ محمد شيخي،** على دعمهم وتصويباتهم وتوجيههم واقتراحاتهم لانجاز العمل.

شكر خاص للدكتور غريب بولرباح على توجيهاته ومساعدته في انجاز الدراسة

شكر وامتنان لكل من ساعدني في هذا العمل، وأخص بالذكر: الدكتور أشرف الدوابة، الأستاذ أحمد رجب، الدكتور عبد الرحيم الساعاتي، الدكتور خالد عبد المنعم زكي لبيب أشكرهم على توجيهاتهم السديدة واقتراحاتهم المثمرة، والرد على كل استشاراتي بشأن الدراسة.

كما أشكر أساتذتي الذين طالما شجعوني ودفعوني بقوة لإتمام الدراسة وأخص بالذكر: محمد فوزي شعوبي، إبراهيم بختي، الياس بن ساسي، عبد الوهاب دادن، محمد الجموعي قريشي، محمد الأخضر محجوبي.

شكر لأعضاء هيئة المناقشة لقبولهم مناقشة و تقييم العمل.

شكر خاص للوالدين الكريمين على مساعدتهما، بارك الله في عمريهما وفي ميزان حسناتهما، وجعلهما من أهل الفردوس الأعلى.

كما أشكر كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار مدى القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير والطويل واكتشاف الحالات الشاذة وأهم التقلبات فيه ومدى تحقق الكفاءة المتكيفة خلال الفترة من 1928 إلى 2014، وذلك للحكم على كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف، حيث تتكون العينة من بيانات تاريخية لأسعار إغلاق مؤشر داو جونز الصناعي، وهي مشاهدات يومية تبلغ 21801 مشاهدة، وسعيا منا للإجابة على الإشكالية قمنا باستخدام منهج دراسة حالة ومنهج التثليث من خلال تطبيق عدد من الاختبارات المعلمية وغير المعلمية مثل: Elliott-Rothenberg-Stock, Runs test، Mizrach test، Variance ratio test، ARCH-LM، Hurst test، GPH test،كما تم اقتراح نموذج الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH،توصلت الدراسة إلى أن العوائد في سوق نيويورك قابلة للتنبؤ على المدى القصير والطويل، مع وجود تشوهات أسبوعية وسنوية وهو ما يدل على عدم كفاءة السوق عندالمستوى الضعيف، كما أن فرضية كفاءة سوق نيويورك المتكيفة محققة، وذلك لاختلاف درجة الكفاءة عند المستوى الضعيف باختلاف الفترات المختارة.

الكلمات الدالة: القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز، الأفق القصير، الأفق الطويل، السير العشوائي، التشوهات المالية، **ARFIMA- HYGARCH**، فرضية الكفاءة المتكيفة.

Abstract

The aim of this study was to test the predictability of the Dow Jones Industrial returns on the short and long term, and the discovery of anomalies and most important volatility and the extent of Achieved the adaptive efficiency during the period from 1928 to 2014, for measure the efficiency at low level, consisting sample of historical data to the closing price of Dow Jones Industrial Index, which Views daily, amounting to 21801 View, and in pursuit of us to answer the problem, we have used a case study and triangulation approach, through the application of a number of tests parametric and Non parametric including :Elliott-Rothenberg-Stock test ,Runs test ,Mizrach test, Variance ratio test ، ARCH-LM, Hurst test**,** GPH tes, and We proposed Model ARFIMA-FIGARCH, The study found that the Dow Jones Industrial returns in the New York market are predictable in the short and long term, with the presence of Anomalies weekly and yearly, which indicates a lack of market efficiency on the weak level, and that the efficiency of the New York market adaptive hypothesis unrealized, to a different degree of efficiency when the weak depending on the chosen periods level .

Key words: predictability of the Dow Jones Industrial return, Short Horizons, Long Horizons, random walk, Financial anomalies, Model ARFIMA-FIGARCH, adaptive market efficiency .

المحتويات

العنوان	الصفحات
الإهداء	**III**
الشكر	**IV**
ملخص الدراسة	**V**
قائمة المحتويات	**VI**
قائمة الجداول	**XII**
قائمة الأشكال البيانية	**XIV**
قائمة الملاحق	**XV**
المقدمة	**ب**
الفصل الأول: الأبعاد النظرية لفرضية كفاءة أسواق رأس المال عام 1965-1970	**01**
تمهيد	**02**
I. 1.نظرية السير العشوائي	**03**
I. 1.1. إصدارات نموذج السير العشوائي	**05**
I. 2. محاولة تحديد مفهوم كفاءة أسواق رأس المال في ظل غموض عناصره الأساسية	**07**
3.I. واقعية الكفاءة الاقتصادية مقابل الكفاءة التامة	**14**
4.I. متطلبات(ركائز) كفاءة أسواق رأس المال	**17**
1.4.I. الكفاءة التسعيرية(الكفاءة الخارجية)	**17**
2.4.I. الكفاءة التشغيلية(الكفاءة الداخلية)	**18**
5.I. الاختبارات التقليدية لنظرية كفاءة أسواق رأس المال	**19**
1.5.I. فرض الصيغة الضعيفة واختباراته	**19**
1.1.5.I. اختبار استقلال التغيرات المتتالية في أسعار الأسهم (اختبار سلاسل الارتباط)	**20**
2.1.5.I. اختبار قواعد التصفية	**21**
3.1.5.I. اختبار الأنماط الطارئة	**23**
2.5.I. فرض الصيغة متوسطة القوة(شبه القوية) واختباراته	**23**
1.2.5.I. تغيير المعالجة المحاسبية لبعض عناصر القوائم المالية	**26**
5.I. 2.2.اشتقاق أو تجزئة الأسهم	**26**
3.5.I. فرض الصيغة القوية واختباراته	**28**

I.3.5.1. أعضاء إدارة المؤسسة وكبار ملاكها وأقاربهما 28
I.3.5.2. المؤسسات المالية المتخصصة في تحليل الأوراق المالية 28
I.3.5.3. مدراء الصناديق الاستثمارية 29
I.6. الاختبارات الحديثة لنظرية كفاءة أسواق رأس المال (ما بعد 1991) 31
I.6.1.القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم: الإصدار البديل لفرضية كفاءة أسواق رأس المال على المستوى الضعيف 33
I.6.1. 1. القدرة على التنبؤ بالعوائد المتوقعة المستقبلية من العوائد الماضية 34
1. الأفق القصير 34
2. الأفق الطويل 36
I.6.1. 2.كفاءة أسواق رأس المال بين التشوهات والتقلبات المالية 39
1. التشوهات وكفاءة أسوق رأس المال 40
أ- التشوهات الموسمية 41
أ-1- أثر نهاية الأسبوع 41
أ-2- أثر نهاية السنة (أثر جانفي) 42
ب- التشوهات الأساسية 43
ب-1- أثر (شذوذ) القيمة 43
ب-2- أثر (شذوذ) الحجم 44
ج- التشوهات الفنية 45
ج-1- أثر الزخم 45
2. التقلبات المالية وكفاءة أسواق رأس المال 46
أ- التقلبات والمصطلحات المشابهة 46
ب-أسباب التقلبات في عوائد الأصول المالية 50
ب-1- أسباب تتعلق بهيكل السوق المالي 51
ب-2- أسباب سلوكية 52
I.6.1. 3. محاولات للتوفيق بين فرضية كفاءة الأسواق والتمويل السلوكي (فرضية أسواق رأس المال الديناميكية أو المتكيفة وفق الظروف الاقتصادية 54
خلاصة 57

الفصل الثاني: الدراسات السابقة **58**

تمهيد **59**

عرض الدراسات السابقة **60**

II.1. الدراسات المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والتشوهات المالية. **60**

II.2. الدراسات المتعلقة بالتنبؤ على المدى الطويل (اختبار الذاكرة الطويلة). **72**

II.3. الدراسات السابقة المتعلقة بفرضية كفاءة السوق النسبية (المتكيفة حسب الظروف الاقتصادية) **78**

مناقشة الدراسات السابقة **81**

مساهمة الدراسة **82**

الفصل الثالث: اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي على المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014 **83**

تمهيد: **84**

III. 1. مؤشر داو جونز الصناعي **85**

1. مفهوم وتطور مؤشر داو جونز الصناعي **85**

2. بناء مؤشر داو جونز الصناعي **86**

3. انتقادات مؤشر داو جونز الصناعي **88**

III. 2.تحليل السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي **89**

1. دراسة طبيعة السلسلة اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي **89**

2. دراسة الإحصاءات الوصفية لبيانات السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي **91**

III. 3. اختبار استقرارية لوغاريتم السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي (اختبارات الجذر الوحدوي) **92**

1. اختبار ديكي فولر الموسع أو المطور **94**

2. اختبار Elliott-Rothenberg-Stock **96**

3. اختبار فيليبس وبيرون **97**

4. اختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin **99**

5. اختبار Schmidt-Phillips 100
III. 4. اختبارات الاستقرارية على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي 101
1. اختبار ديكي فولر الموسع أو المطور 102
2. اختبار Elliott-Rothenberg-Stock 103
3. اختبار فيليبس وبيرون 103
4. اختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin 104
5. اختبار Schmidt-Phillips 105
III. 5. اختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير (اختبار السير العشوائي) 106
III. 5. 1. اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر داو جونز الصناعي 106
III. 5. 1.1.الاختبارات المعلمية 107
III. 5. 2.1. الاختبارات غير المعلمية 111
III. 5. 3.1.اختبار تجانس التباين الشرطي للأخطاء 113
III. 5. 2. اختبار استقلالية التغيرات السعرية المتتالية (استقلالية العوائد فيما بينها) 114
1. اختبار BDS للاستقلالية 114
2. اختبار Mizrach 116
3. اختبار التكرارات أو الأحداث المتشابهة:run test 117
4. اختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test) 118
III. 6. القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل 122
1. اختبار Hurst 122
2. طريقة Geweke, Porter and Hudak (1983" GPH 123
3. طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى 125
III. 7. اقتراح نموذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك المتكامل كسريا ARFIMA لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي 127
1. تقدير واختبار معنوية المعالم والمعنوية الكلية للنموذج ARFIMA(0,d,1) 127
2. اختبار البواقي للنموذج ARFIMA(0,d,1) 128
أ- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي 128
ب- اختبار تجانس التباين الشرطي لبواقي التقدير(استقرارية مربعات البواقي) 130

ت- اختبار دالتي الارتباط الذاتي والجزئي لمربعات البواقي 131
ث- اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي) 132
III.7.1.فرضية نموذج الانحدار الذاتي-المتوسط المتحرك المتكامل كسريا مع خطأ GARCH (ARFIMA-GARCH) لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي 133
III.7.2.فرضية النموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-FIGARCH لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي 134
III.7.3. اقتراح نموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز 136
III.7.4.المفاضلة بين النماذج الثلاثة ARFIMA-GARCH، ARFIMA-FIGARCH، ARFIMA-HYGARCH 137
1. اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH 138
2. اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي) للنموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH 140
3. اختبار تجانس التباين الشرطي لبواقي التقدير للنموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH 141
III. 8.المفاضلة بين اختبارات القدرة على التنبؤ على المدى القصير والطويل 142
III. 9.اختبار التشوهات المالية في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي 146
1. أثر جانفي 146
2. أثر نهاية الأسبوع 147
III. 10.ختبار كفاءة سوق نيويورك المالي المتكيفة مع الظروف الاقتصادية 149
خلاصة 158
خاتمة 159
المصادر والمراجع 166
الملاحق 176
الملحق الأول: :الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1896 177
الملحق الثاني:الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1916 178
الملحق الثالث:الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1928 179
الملحق الرابع: اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1928 إلى 12-1934 180

الملحق الخامس: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–1935 إلى 12–1938 181
الملحق السادس: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–1939 إلى 12–1963 182
الملحق السابع: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–1964 إلى 12–1985 183
الملحق الثامن: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–1986 إلى 12–2001 184
الملحق التاسع: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–2002 إلى 12–2006 185
الملحق العاشر: اختبار نسبة التباين للفترة من 1–2007 إلى 12–2012 186
الفهرس 188

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنـوان الجدول	رقم الصفحة
(1-3)	الإحصائيات الوصفية للسلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي	91
(2-3)	نتائج اختبار ديكي–فولر المطور على سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم	95
(3-3)	اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي– فولار GLS على سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم	96
(4-3)	نتائج اختبار فيليبس–بيرون على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز باستعمال نواة Bartlett	98
(5-3)	نتائج اختبار KPSS على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز باستعمال النواة الطيفية المربعة	99
(6-3)	نتائج اختبار Schmidt-Phillips على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي	100
(7-3)	نتائج اختبار ديكي–فولر المطور على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	102
(8-3)	نتائج اختبار Elliott–Rothenberg–Stock ديكي–فولار GLS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	103
(9-3)	نتائج اختبار فيليبس–بيرون على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز باستعمال نواة Bartlett	103
(10-3)	نتائج اختبار KPSS على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي باستعمال النواة الطيفية المربعة	104
(11-3)	نتائج اختبار Schmidt-Phillips على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	105
(12-3)	نتائج اختبارات التوزيع الطبيعي غير المعلمية على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	111
(13-3)	نتائج اختبار ARCH-LM على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	113
(14-3)	نتائج اختبار BDS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	115
(15-3)	نتائج اختبار Mizrach على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	116
(16-3)	نتائج اختبار التكرارات على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	118
(17-3)	نتائج اختبار نسبة التباين على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	119
(18-3)	نتائج اختبار أس Hurst على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	123
(19-3)	نتائج تقدير معامل الذاكرة الطويلة باستعمال تقنية GPH على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	124
(20-3)	نتائج تقدير معامل الذاكرة الطويلة باستعمال طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز	125
(21-3)	نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة	127
(22-3)	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)	129
(23-3)	نتائج اختبار تجانس تباين بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)	130
(24-3)	اختبار استقلالية الأخطاء لبواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)	132
(25-3)	نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1)-GARCH(1,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH	133

(26-3)	نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1)-FIGARCH(1,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH	134
(27-3)	نتائج تقدير نموذج ARFIMA(1,d,1)-HYGARCH(1,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH	136
(28-3)	المفاضلة بين النماذج ARFIMA-GARCH، ARFIMA-FIGARCH، ARFIMA-HYGARCH	137
(29-3)	اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي تقدير نموذج ARFIMA-HYGARCH	138
(30-3)	اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي) للنموذج ARFIMA-HYGARCH	140
(31-3)	التنبؤ داخل العينة بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي	143
(32-3)	التنبؤ خارج العينة بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي	144
(33-3)	أثر جانفي في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	146
(34-3)	أثر نهاية الأسبوع في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	147
(35-3)	الأحداث الايجابية والسلبية المؤثرة على عوائد مؤشر داو جونز خلال الفترة من 1929 إلى 2014	150
(36-3)	نتائج اختبار نسبة التباين للفترات المختارة	154

قائمة الأشكال البيانية

رقم الشكل	عنـوان الشكل	رقم الصفحة
(1-1)	علاقة كفاءة التسعير بكفاءة التشغيل	19
(2-1)	تعديلين محتملين لسعر لأحد الإعلانات	25
(3-1)	تعديلات الأسعار قبل وبعد تقسيم الأسهم	27
(4-1)	مستويات كفاءة سوق رأس المال	30
(1-3)	مخطط توضيحي لمراحل الدراسة القياسية	90
(2-3)	التمثيل البياني للوغاريتم السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر متوسط داو جونز الصناعي	93
(3-3)	التمثيل البياني لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	101
(4-3)	اختبارات التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي	109
(5-3)	مخطط الانتشار الجاذب (Scatter diagram Attractor)	111
(6-3)	دالة الكثافة ودالة التوزيع الطبيعي	112
(7-3)	إحصائيات نسبة التباين ومجال الثقة لاختبار نسبة التباين	120
(8-3)	الدالة الطيفية لسلسلة مؤشر داوجونز	125
(9-3)	التمثيل البياني لبواقي نموذج ARFIMA(0,d,1)	128
(10-3)	التقدير غير المعلمي لدالة كثافة البواقي بطريقة النواة	129
(11-3)	دالتي الارتباط الذاتي والجزئي لمربعات البواقي	131
(12-3)	التمثيل البياني لبواقي تقدير نموذج ARFIMA–HYGARCH	138
(13-3)	التقدير غير المعلمي لدالة كثافة بواقي نموذج ARFIMA–HYGARCH بطريقة النواة	139
(14-3)	دالة التباين الشرطي للأخطاء(تقلبات عوائد مؤشر داو جونز الصناعي)	141

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
الملحق 01	الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1896	177
الملحق 02	الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1916	178
الملحق 03	الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1928	179
الملحق 04	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1928 إلى 12-1934	180
الملحق 05	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1935 إلى 12-1938	181
الملحق 06	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1939 إلى 12-1963	182
الملحق 07	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1964 إلى 12-1985	183
الملحق 08	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1986 إلى 12-2001	184
الملحق 09	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-2002 إلى 12-2006	185
الملحق 10	اختبار نسبة التباين للفترة من 1-2007 إلى 11-2012	186

المقدمة

تعود ملامح ظهور كفاءة أسواق رأس المال إلى القرن 18 وبالضبط عام 1776 حين تكلم أدم سميث عن الاستقرار الذاتي للأسواق حيث عبر عنه بما يعرف باليد الخفية، لكن الاهتمام بسلوك الأسهم بدأ منذ وضع Bachelier (1900) الإطار النظري لعشوائية الأسعار، تبعه بعد ذلك محاولات عديدة واختبارات انبثق عنها ما يعتبر حجر الزاوية في النظرية المالية الحديثة والمدخل الأكثر علمية في العلوم الاجتماعية نظرية كفاءة أسواق رأس المال والتي تعد فرعا هاما من فروع النظرية المالية الحديثة لأنها تهتم بتقييم الأصول المالية هذه الأخيرة والتي تعتبر حقوقا للدخل غير المؤكد والمتميز بالمخاطرة، والتي لها تأثير كبير على ثروات المستثمرين .

ظهرت كفاءة أسواق رأس المال بشكل رسمي سنة 1970 على يد Eugene F. Fama، والتي تعني حسبه أن المعلومات المتاحة تنعكس بشكل كامل وفوري في أسعار الأصول المالية، بحيث لا يمكن للمستثمرين تحقيق أرباح غير عادية[1]، حيث قدم Fama اختبار نظريته على ثلاثة مستويات تبعا لطبيعة المعلومات المنعكسة في السوق و هي: المستوى القوي، المستوى المتوسط، المستوى الضعيف، هذا الأخير والذي يتحقق عندما تكون أسعار الأصول المالية المستقبلية لا يمكن التنبؤ بها من المعلومات الماضية المتعلقة بها، ولقد حاز المستوى الضعيف على النسبة الأكبر من الدراسات و الاختبارات مقارنة بالمستويين المتوسط والقوي.

تم انجاز العديد من الاختبارات على المستوى الضعيف لعدد كبير من الأسواق العالمية المتقدمة والناشئة خلال الفترة من 1970–1990، وذلك باستخدام اختبارات إحصائية ومنهجيات عديدة حيث كانت نتائج هذه الدراسات متضاربة مما أدى إلى انقسام الباحثين بين معارض للكفاءة و مؤيد لها، حيث يعتبر المعارضين للكفاءة أن اختباراتها لا تعدو عن كونها تطفل للبيانات أو ما يسمى Data Snooping، لأن الأساليب و الاختبارات المستعملة وزاوية الاختبار هي نفسها، وبالتالي قد تكون الطريقة في حد ذاتها منحازة حيث أن نتائج اختباراتهم أسفرت عن حالات شاذة أو تشوهات في عوائد الأصول المالية والتي لم تستطيع فرضيات كفاءة أسواق رأس المال تفسيرها، وخاصة فرضية عقلانية أو رشادة المستثمرين حيث أن المستثمرين لا يتصرفون مثل برنامج إحصائي منطقي، بل سلوكياتهم تحكمها متغيرات أخرى، حيث أُثبت أن هذه التشوهات مدفوعة بتصرفات وسلوكيات المستثمرين، و سببها قراراتهم الخاطئة.

في خضم هذه التناقضات والاختلافات، تم توجيه العديد من الانتقادات لنظرية كفاءة أسواق رأس المال واتهامها بكونها تعتمد على العلوم الدقيقة وتنفي الطبيعة البشرية للمستثمرين، والتي هي أساس تغير الأسعار، وهو ما ألقى الضوء على التمويل السلوكي والذي يأخذ بعين الاعتبار تصرفات المستثمرين، لذا قدم Fama سنة 1991 مدخلا جديدا لفرضية كفاءة أسواق رأس المال يأخذ فيه بعين الاعتبار المستجدات الحديثة في أسواق رأس المال، والذي يلغي فيه المفهوم المطلق للكفاءة والابتعاد عن فكرة الأخذ بالشئ كاملا أو تركه كاملا، حيث يصرح

[1] . See more: Eugene F. Fama, **Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work**, journal of Finance, Volume 25, Issue 2, December 1970, p.387.

Fama (1991) "إن الحصول على استدلالات دقيقة بشأن درجة كفاءة سوق رأس المال بصورة مطلقة (مستوى قوي، مستوى متوسط، مستوى ضعيف) من المرجح أن يكون أمرا مستحيلا، وبالتالي فإن الحكم على الطريقة التي تحسن من فهمنا لسلوك عوائد الأسهم هي أكثر واقعية ونجاحا في الاقتصاد التجريبي"[1]، وهو ما يبين جليا أهمية النظرة النسبية لقياس درجة كفاءة السوق، والاهتمام بسلوك عوائد الأسهم وفهمها أفضل بكثير من تحديد درجة الكفاءة في نظرية كفاءة أسواق رأس المال الحديثة (بعد 1991).

إن التعديل الأكبر في فرضية كفاءةأسواق رأس المال كان على المستوى الضعيف، لذلك قدم Fama اختبارات ومنهجيات أوسع وأعمق وأدق وزوايا عديدة أفضل من الاختبارات التقليدية، وذلك للحكم على الكفاءة على المستوى الضعيف، حيث أصبح اختبار الكفاءة عند هذا المستوى يسمى باختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المستويين القصير والطويل، بالإضافة إلى اختبار التشوهات والشذوذ في عوائد الأسهم ومدى تأثر هذه الأخيرة بالتقلبات المالية.

في ظل الجدل القائم بين مؤيدي التمويل السلوكي، ومؤيدي فرضية كفاءة أسواق رأس المالظهر ت مجموعة من الباحثين وعلى رأسهم Lo (2004) وقدموا مدخلا يعمل على المصالحة بين المدخلين، وينص على الطبيعة التطورية لأسواق رأس المال، حيث يعتقدون أن التمويل السلوكي لا يتعارض مع كفاءة أسواق رأس المال بل يعطيها طبيعة ديناميكية و صبغة متغيرة مع مرور الزمن، حيث يؤكد هذا المدخل أن اختلاف نتائج الباحثين حول اختبارات الكفاءة ليست تناقضا أو تقليلا من شأن النظرية، بل هذه النتائج مدفوعة بالظروف الاقتصادية للفترة التي قيست فيها الكفاءة، وبالتالي فاختبارات هذه الأخيرة لا ينبغي أن تتم في فراغ، بل يجب أن تكون في سياق ظروف السوق ومتغيراته، وأن اختلاف درجة كفاءة السوق يرجع إلى التغيرات في تركيبة المستثمرين والمؤسسات المالية وظروف السوق في الفترة قيد الدراسة.

يعد سوق نيويورك المالي أو بورصة وول ستريت، من أقدم الأسواق المالية في العالم، والتي تأسست في 17 ماي 1792 وفقا لاتفاقية Buttonwood ، حيث تتضمن نسبة كبيرة من أهم الشركات القيادية في الاقتصاد الأمريكي، كما تعد المؤشرات ضمن هذا السوق من أقدم المؤشرات في العالم وأهمها مؤشر داو جونز الصناعي، لذا حازت هذه السوق على أهمية كبيرة في الدراسات الأكاديمية، واختلفت زوايا دراستها من حيث الكفاءة، كما اختلفت النتائج المتوصل إليها.

[1] .Eugene F. Fama, **Efficient Capital Markets: II,** The Journal Of Finance .Volume . XLVI, NO.5, December 1991, p.1576.

أولا: إشكالية الدراسة

على ضوء ما سبق، تتبلور معالم إشكالية دراستنا والتي يمكن صياغتها في السؤال المحوري التالي:

إلى أي مدى يعتبر سوق نيويورك المالي كفؤ عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟

من أجل الإجابة على هذه الإشكالية ارتأينا تجزئتها إلى خمسة أسئلة فرعية كما يلي:

1. هل عوائد مؤشر داو جونز الصناعي قابلة للتنبؤ على المدى القصير خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟
2. هل تتميز عوائد مؤشر داو جونز الصناعي ببنية ارتباط طويلة المدى خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟
3. ما هو النموذج الأمثل للتنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية خلال الفترة من 1928 إلى 2014
4. هل يتفوق النموذج الأمثل على نموذج السير العشوائي في التنبؤ داخل وخارج العينة؟
5. هل توجد تشوهات في العوائد اليوميةو الشهرية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟
6. هل فرضية كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة مع الظروف الاقتصادية محققة في سوق نيويورك باستعمال عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟

ثانيا: فرضيات الدراسة

بهدف الإجابة على إشكالية الدراسة، نحاول اختبار صحة الفرضيات التالية:

يعتبر سوق نيويورك الماليغير كفؤ عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014؟

وتتفرع هذه الفرضية إلى الفرضيات الجزئية التالية:

1. تعتبر عوائد مؤشر داو جونز قابلة للتنبؤ على المدى القصير خلال الفترة من 1928 إلى 2014؛
2. تتميز عوائد مؤشر داو جونز ببنية ارتباط طويلة المدى خلال الفترة من 1928 إلى 2014؛
3. تخضع عوائد ومخاطر مؤشر داو جونز الصناعي إلى نموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH؛
4. يتفوق النموذج ARFIMA-HYGARCH على نموذج السير العشوائي في التنبؤ داخل العينة وخارج العينة؛
5. هناك تشوهات متعلقة بأثر جانفي وأثر نهاية الأسبوع في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014؛
6. فرضية كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة مع الظروف الاقتصادية محققة في سوق نيويورك باستعمال عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014.

ثالثا: مبررات اختيار موضوع الدراسة

تنبع أسباب اختيارنا لموضوع كفاءة أسواق رأس المال من دوافع ذاتية وأخرى موضوعية، يمكننا ذكرها كما يلي:

أ- **المبررات الموضوعية**

1. تعتبر أسواق رأس المال من أهم المجالات الخصبة للدراسة باعتبارها صورة عاكسة لمدى تطور الاقتصاد، وترتبط أهميتها بدرجة كفاءتها، ومنه تعد دراسة كفاءة أسواق رأس المال من أهم المواضيع في النظرية المالية؛
2. التطورات الكبيرة في كفاءة أسواق رأس المال وتوسيع دائرة اختباراتها، وزيادة أهميتها خاصة بعد ظهور المالية السلوكية؛
3. اختبار ترجيح الرؤى والجدليات القائمة بين الجانب المعلوماتي والجانب السلوكي، ومدى أهمية كل واحدة منهما في قياس كفاءة أسواق رأس المال؛
4. اختبار مدى قابلية الأساليب والنماذج القياسية لاختبار كفاءة أسواق رأس المال والتذبذبات فيها، أم تعتبر غير كافية ويجب تطعيمها بأساليب ذات طبيعة أخرى؛
5. اختبار مدى كفاية العنصر المعلوماتي لقياس كفاءة أسواق رأس المال لإعطاء صورة صادقة دون التمويل السلوكي؛
6. إثراء المكتبة الجامعية بهذا النوع من المواضيع والذي يعتبر من أحدث المواضيع في النظرية المالية.

ب- **المبررات الذاتية**

1. الرغبة في التحكم في الاختبارات القياسية لكفاءة أسواق رأس المال، والتعمق في نظرية كفاءة أسواق رأس المال، وتتبع تطوراتها ومستجداتها.

رابعا: أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة والمتعلقة باختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014 فيمايلي:

أ- **من حيث الموضوع:**

1. يعتبر موضوع قياس كفاءة أسواق رأس المال موضوع مهم جدا في الوسط العلمي والبحث العالمي، وذلك من خلال الجهود الأكاديمية العلمية المتزايدة حوله، حيث توجد العديد من الأبحاث التي تم إجراؤها على أسواق رأس المال المتقدمة والناشئة، ونظرا لأهمية هذه الجهود البحثية تم منح جائزة نوبل لأعلام الباحثين في هذا الموضوع، وهم: Eugene F. Fama، Robert J.Shiller، Lares Peter Hansen وذلك في سنة 2013، وتزداد أهمية هذا الموضوع بعد ظهور المستجدات في أسواق رأس المال والتي أعطت بعدا أخر لموضوع الكفاءة، وزادت من أهميته بعد أخذه بعين الاعتبار السلوك البشري والذي كان يعتبر متغير ثابت وعقلاني ورشيد؛

2. تنبع أهمية البحث أيضا من تطرقه لقياس كفاءة أسواق رأس المال الحديثة (بعد 1991)، حيث أثبت الطرح الكلاسيكي الذي قدمه Fama (1970)قصور نتائجه وضعفها، لذلك تتناول دراستنا قياس كفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف بالنظر لعدة زوايا مختلفة وهو ما يعزز نتائج دراستنا؛

ب- **من حيث الاختبارات الإحصائية والمنهجية:** تم استخدام مجموعة كبيرة من الاختبارات المعلمية وغير المعلمية في كل زاوية من زوايا قياس كفاءة سوق نيويورك، كما تقترح الدراسة نموذج الذاكرة الطويلة المزدوجة والذي يعتبر حديث نوعا ما في تطبيقات كفاءة أسواق رأس المال، ولقد استخدمنا منهجية دراسة الحالة ومنهجية التثليث* (triangulation method)، وذلك لاستخدامنا زوايا عديدة في الموضوع واختبارات عديدة، وذلك لغرض تأكيد أو نفي فرضية كفاءة سوق نيويورك المالي، وكذا المقارنة بين نتائج الدراسة والدراسات السابقة وهذا ما يزيد من قوة نتائجنا.

ت- **من حيث عينة الدراسة:** تتناول دراستنا سوق مالي عريق جدا، ومؤشر يعتبر أقدم مؤشر في العالم على الإطلاق وهو مؤشر داو جونز الصناعي، حيث يحتفظ بذاكرة قوية لجميع الأحداث السلبية والايجابية التي مر بها الاقتصاد الأمريكي والعالمي، وهو ما يساعد على الوصول لنتائج الدراسة وتحليلها بطريقة جيدة، وتتضمن عينة دراستنا 21801 مشاهدة، لمدة 86 سنة، حيث تعتبر هذه الفترة –حسب اعتقادنا- كافية للحكم على كفاءة سوق نيويورك ومعرفة تطوره ومدى تأثره بالأزمات، وهو ما يساعد على الاختبار الدقيق للكفاءة.

خامسا: أهداف الدراسة

بالإضافة للإجابة على إشكالية الدراسة واختبار صحة الفرضيات المعتمدة فيها، فإننا نهدف إلى:

1. التعرف على أهم التطورات المتعلقة بموضوع كفاءة أسواق رأس المال واختباراتها بداية من نظرية السير العشوائي، إلى ظهور التمويل السلوكي، ومدى إمكانية التعايش بينهما؛
2. التعرف على الاختبارات الإحصائية المتعلقة بقياس كفاءة أسواق رأس المال، وتطورها وتوسعها بعد مقال Fama (1991)؛
3. محاولة اقتراح نموذج للتنبؤ بالعوائد والمخاطر في سوق نيويورك خلال فترة الدراسة؛
4. اختبار كفاءة سوق نيويورك من عدة زوايا، وباستعمال مجموعة كبيرة من الاختبارات والنماذج الإحصائية.
5. تبيان مدى قوة النظرية المالية بصفة عامة ونظرية كفاءة أسواق رأس المال بصفة خاصة في تفسير النتائج الاقتصادية؛
6. ابراز أهم أساليب القياس الاقتصادي في تحليل الظواهر والمشكلات المالية.

* هي منهجية تستخدم في العلوم الاجتماعية وتستخدم عادة في حالة استعمال أكثر من أسلوب إحصائي أو أكثر من زاوية من أجل تأكيد النتائج، وهو ما يزيد من ثقة النتائج عند محاولة الوصول لها من عدة زوايا وباستخدام عدة أساليب.

سادسا: حدود الدراسة

تتمثل حدود دراستنا فيمايلي:

أ- **الحدود المكانية:** نحاول من خلال هذه الدراسة اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي (بورصة وول ستريت) -كنموذج مماثل لباقي أسواق رأس المال- عند المستوى الضعيف.

ب- **الحدود الزمانية:** تستخدم الدراسة البيانات اليومية لأسعار إغلاق مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014.

توجد عدة دراسات تم إجراؤها على سوق نيويورك المالي، وخلال فترات زمنية متعددة وباستعمال مؤشرات أخرى، لذا ستكون نتائجنا صالحة في حدود المدة الزمنية من 1928 إلى 2014، وباستخدام مؤشر داو جونز الصناعي فقط.

سابعا: المنهج المستخدم والأدوات المستعملة

بناءا على طبيعة الإشكال المطروح وبغية الوصول إلى الأهداف المرجوة في هذه الدراسة، وقصد الإحاطة بجوانبه سنحاول استخدام المناهج المعتمدة في الدراسات المالية والاقتصادية، وعليه فإن المنهج المستخدم سيكون وصفيا فيما يتعلق بالفصل الأولو الثاني، بما يتضمناه من مفاهيم حول كفاءة أسواق رأس المال، وأهم الدراسات السابقة في الموضوع، كما سنقوم باعتماد منهج دراسة حالة في الفصل الثالث مستخدمين مجموعة من النماذج والأدوات الإحصائية والرياضية لاختبار كفاءة سوق نيو يورك عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014 كما سنقوم بتطبيق منهجية التثليث في الموضوع وفي الاختبارات الإحصائية، وذلك لغرض تأكيد وزيادة قوة نتائجنا، وقد قمنا باستعمال عدد من البرامج الإحصائية وهي:Eviews 8.0، Matrixer 5.1، OxMetrix 6.0، GAUSS، GRETL .

ثامنا: هيكل الدراسة

سعيا منا لإنجاز الدراسة والإجابة على إشكاليتها، قمنا بتقسيمها إلى ثلاثة فصول، فصل للجانب النظري، وفصل للدراسات السابقة، وفصل للجانب التطبيقي، ويمكن استعراض ذلك كما يلي:

الفصل الأول: تمت عنونته **بالأبعاد النظرية لفرضية كفاءة أسواق رأس المال(1965-1991)**، تم فيه تسليط الضوء على مفهوم كفاءة أسواق رأس المال وفرضياتها، ومتطلباتها، والاختبارات التقليدية (1970)، كما تم التطرق إلى الاختبارات الحديثة (ما بعد 1991)، والتي تتضمن القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية اعتمادا على المعلومات الماضية على الأفقين القصير والطويل، واختبار مدى وجود تشوهات في السوق والتقلبات المالية فيه، واختبار الكفاءة المتكيفة وفقا للظروف الاقتصادية.

الفصل الثاني: تضمن الفصل الثاني الدراسات السابقة في الموضوع، حيث تم تقسيمها حسب المحاور أو الزوايا التي قدمها Fama (1991) لاختبار الكفاءة عند المستوى الضعيف، وهي ثلاث مستويات، دراسات تتعلق

بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والتشوهات المالية و دراسات تتعلق بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى الطويل (اختبار الذاكرة الطويلة)، حيث تم ضم المستوى الأول والثالث مع بعض وذلك لورودهما في الدراسات السابقة مجتمعين، كما تطرقنا إلى مستوى رابع ناتج عن ظهور التمويل السلوكي والذي يزيد من إثراء الدراسة نظرا لاعتباره مكملا للزوايا الحديثة التي قدمها Fama ، وقد تم إتباع المنهج التاريخي ضمن كل محور.

الفصل الثالث: تمت عنونته **باختبار كفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014** والذي تضمن اختبار للفرضيات المعتمدة في الدراسة بهدف الإجابة على الإشكالية، حيث استخدامنا البيانات اليومية لأسعار إغلاق مؤشر داو جونز الصناعي، وقد تم في البداية التعريف بمؤشر داو جونز الصناعي وأهميته وكيفية بناءه، وأهم سلبياته، وكأي سلسلة زمنية مالية تم التطرق لاختبارات استقرارية السلسلة الزمنية قيد الدراسة، ثم اختبار فرضية السير العشوائي أو القدرة على التنبؤ على المدى القصير والتي تتضمن اختبارات التوزيع الطبيعي للعوائد، واختبارات الاستقلالية بين العوائد، حيث طبقنا مجموعة من الاختبارات، ثم تطرقنا لاختبارات الذاكرة الطويلة أو القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعيعلى المدى الطويل، ثم اقتر حنانموذج الذاكر ة الطويلة بالنسبة للعوائد والمخاطر، وتم اختبار مدى وجود تشوهات في عوائد المؤشر، وذلك للحكم بصورة متكاملة على كفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف، وأخيرا تم التطرق إلى اختبارات الكفاءة المتكيفة، حيث تم تقسيم فترة الدراسة الكلية إلى فترات فرعية، وهذا التقسيم لم يكن عشوائيا بل كان يتناسب مع حصول أحداث في الفترات المختارة سواء كانت سلبية أو ايجابية، ثم قياس كفاءة سوق نيويورك لكل فترة فرعية، وذلك لاختبار مدى تأثر نتائج اختبارات الكفاءة بالأحداث المختلفة.

تاسعا: صعوبات الدراسة

من بين الصعوبات التي واجهناها هي رغبتنا في إضافة القدرة على التنبؤ بالعوائد من خلال متغيرات الاقتصاد الكلي (السندات الحكومية قصيرة وطويلة الأجل)، ومتغيرات مالية (القيمة السوقية الدفترية، توزيعات الأرباح، نسبة السعر إلى الربح النقدي،...الخ) باستخدام نماذج حديثة من نماذج تسعير الأصول المالية، لكن نظرا لعدم توفر المعلومات مجانا صعب علينا الأمر، بالرغم من اتصالنا بقاعدة البيانات (Data stream)، وهي قاعدة توفر البيانات الكاملة لكل الأسواق المالية في العالم، حيث أن كل الدراسات السابقة تعتمد عليها اعتمادا كليا في الحصول على البيانات، لكن هذه القاعدة لا تتعامل مع الأفراد بل مع المنظمات والجامعات، وفي الحقيقة كانت هناك مبادرة من مخبر الجامعة، المؤسسة والتنمية المحلية المستدامة التابع لكليتنا لإجراء عقد مع هذه القاعدة، لكن نظرا لظروف ما تم تأجيل الأمر.

الفصل الأول

الأبعاد النظرية لفرضية كفاءة أسواق رأس المال

(1965-1991)

تمهيد:

تحظى أسواق رأس المال بأهمية كبيرة في النظام المالي، وذلك لما تؤديه من أدوار محورية في دعم النمو الاقتصادي من خلال استقطاب الأموال وتقديم إشارات دقيقة لتخصيص الموارد، وبالتالي مساعدة أصحاب العجز متمثلة في المؤسسات الاقتصادية في الحصول على مصدر بديل للأموال بأقل تكلفة من القروض البنكية وأكثر تنويعا بين الأصول المالية المتاحة، وكذلك اتخاذ قرارات صحيحة بشأن الإنتاج والاستثمار، كما تمكن أصحاب الفائض متمثلة في المستثمرين من توظيف أموالهم بين مختلف الأصول المالية وبمرونة عالية.

يقوم سوق رأس المال بذلك تحت افتراض أساسي وهو أن أسعار الأوراق المالية تعكس كافة المعلومات المتاحة عنها، وهو ما يطلق عليه كفاءة أسواق رأس المال، حيث تعتبر المعلومات العنصر الأساسي الذي ترتكز عليه هذه الأخيرة، ولقد قام Fama (1970) بتقسيمها تبعا لنوعية المعلومات المنعكسة إلى مستوى قوي، متوسط، ضعيف.

قام الباحثون بعدة دراسات لاختبار فرضية كفاءة الأسواق سواء باستخدام الاختبارات الإحصائية أو باستخدام النماذج الثابتة (نموذج تسعير الأصول المالي نسخة Sharpe-Lintner (1965-1964) ، (1972) Black ، نموذج المراجحة (1976) Ross) وكذا النماذج الديناميكية (نموذج تسعير الأصول المالية الشرطي)، ونظرا لسعة وعمق هذه الدراسات تم جمعها في مجلدين يحتويان على مجموعة كبيرة وواسعة من الدراسات قام بها عمالقة الأدب الاقتصادي ومؤسسو نظرية كفاءة أسواق رأس المال، وقد شملت أول الأبحاث التي اختبرت السير العشوائي للعائد، ودراسات أخرى مهمة، من بينها Fama (1965) ، Fama and Blume (1966) ، Lo (1988) and Mackinlay ، Poterba and Summers (1988) ، وقد أشار Fama إلى ذلك في مقدمة أعماله The literature is now so large that a full review is impossible، وقام بنشر هذه الدراسات LO (1997).

لكن بعد التطورات التي مرت بها أسواق رأس المال ظهرت بعض الحالات الشاذة والتي لا يمكن لنظرية كفاءة السوق تفسيرها وفقا لفرضياتها الأساسية التي تم بنائها على عقلانية المستثمر، وثبات العوائد المتوقعة، كما أن ظهور الأزمات الاقتصادية و نظرية التمويل السلوكي أدى إلى التشكيك في فرضية كفاءة أسواق رأس المال، لذلك قام Fama سنة 1991 بتحيين النظرية الكلاسيكية لكفاءة سوق رأس المال لتتوافق مع المستجدات في ظروف السوق، فقام بتقديم مدخل جديد لقياسها مراعيا في ذلك إزالة المصطلحات المطلقة، والاهتمام بسلوك الأسهم والذي يعتبر أكثر أهمية وواقعية ومرونة في ظل ديناميكية أسواق رأس المال.

وفقا لما سبق سنقوم في هذا الفصل بتقديم أهم التطورات التي مرت بها نظرية كفاءة أسواق رأس المال، وأهم المحطات التي غيرت من منطقها بسبب ظهور عوامل أخرى، و سيتم التطرق لذلك وفقا لما يلي:

- نظرية كفاءة أسواق رأس المال 1970 واختباراتها؛
- نظرية كفاءة أسواق رأس المال1991 واختباراتها؛
- فرضية أسواق رأس المال الديناميكية أو المتكيفة وأهميتها بعد ظهور التمويل السلوكي.

I .الأبعاد النظرية لفرضية كفاءة أسواق رأس المال (1965-1970)

هل أسعار الأوراق المالية قابلة للتنبؤ بها؟ هل تنعكس جميع المعلومات في أسعار الأوراق المالية بسرعة؟ هل تتدفق المعلومات في أسواق رأس المال في وقت واحد؟ هل لجميع المستثمرين نفس القدرة على تحليل ومعالجة المعلومات؟ كل هذه الأسئلة تجيب عليها نظرية واحدة تعتبر من أهم النظريات في النظرية المالية الحديثة والتي تطورت من نظرية السير العشوائي إلى نظرية كفاءة أسواق رأس المال، حيث أثارت هذه الأخيرة عدة وجهات نظر فهناك من يؤمن بوجود أسواق رأس مال كفؤة وهناك من يعارض وجودها، وحتى بين مؤيديها نجد أن بعض الباحثين يقبلون بوجود كفاءة من المستوى الضعيف دون المستوى المتوسط أو المستوى القوي.

سنقوم ضمن هذا الفصل بالتطرق لجذور كفاءة سوق رأس المال ومدى واقعيتها وشروطها واختباراتها.

I. 1.نظرية السير العشوائي

يتم التحليل المالي للأوراق المالية على أساس التحليل الأساسي والفني، فالتحليل الأساسي يستند على فرضية أن القيمة الأساسية للسهم تساوي تدفقات العوائد المستقبلية المخصومة، والقيمة الحالية تتذبذب حول القيمة الأساسية، وبالتالي يمكن للمستثمر تحقيق ربح من خلال بيع (أو شراء) الأوراق المالية عندما تكون أسعارها أعلى (أقل) من قيمتها الأساسية، ومن هنا تأتي أهمية طريقة الحساب أو التقدير الدقيق للقيمة الأساسية خاصة عند اختيار معدل الخصم[1]، وبالتالي يتميز التحليل الأساسي بصعوبة حساب القيمة الأساسية للورقة المالية لأن توقع التدفقات النقدية المستقبلية يتطلب معلومات معينة مثل: ربحية المؤسسة، الطلب على منتجات المؤسسة، الوضع الاقتصادي للدولة التي تنشط فيها المؤسسة ووضعية القطاع التابعة له، المنافسة، ..الخ، كما أن التحليل الفني والذي يقوم بتتبع حركة الأسعار في الماضي لاكتشاف نمط لتلك الحركة[2]، يمكن من خلاله تحديد التوقيت السليم للقرار الاستثماري وبالتالي فحركة الأسعار في الماضي تعد مؤشرا يعتمد عليه في التنبؤ بحركتها في المستقبل، فهو لا يؤمن بعشوائية الأسعار بل يعتقد أنها تتحرك في اتجاهات معينة تميل إلى الاستمرار في مسارها، حيث يقوم على مقولة ونستون تشرشل "كلما نظرت بعيدا إلى الخلف، رأيت أبعد للأمام[3]" ونظرا لهذه الصعوبات اهتم العلماء بتطوير نماذج لوصف وتطوير والتنبؤ بسلوك الأسهم ويعتبر السير العشوائي من أهم هذه النماذج والذي ظهرت أعماله (1934-1960) كاعتراض للتحليل الأساسي و الفني.

---

[1]. Benjamin Ndong, **Marches Boursiers Emergents Et Problematique De L'efficiencem: Le cas de la Bourse Regionale des Valeurs Mobilieres (BRVM)**, These pour le Doctorat en Sciences Economiques, Ecole Doctorale Louis Pasteur, Universite de Franche Comte (U. F. C), 13 Septembre 2007, p.16.

[2]. Eugene F. Fama, **Random Walks in Stock Market Prices**, Financial Analysts Journal, October 1965, p.02.

[3] .عبد المجيد المهيلمي، **التحليل الفني للأسواق المالية**، الطبعة الرابعة، دار البلاغ للنشر، مصر، 2006، ص:49.

يقصد بنظرية السير العشوائي أن أسعار الأسهم في أسواق رأس المال الكفؤة لا تتبع نمط معين في سلوكها، بل تتغير تغيرا عشوائيا* وذلك لأن المعلومات الجديدة في أسواق رأس المال الكفؤة تتدفق عشوائيا، وبالتالي فردود فعل الأسعار مقابل هذه المعلومات ستكون عشوائية، فارتفاع الأسعار في اليوم الأول مثلا لن يزيد أو يقلل الفرق في الزيادة السعرية أو انخفاضها في اليوم الثاني أو الثالث وهكذا[1]، ونعني بذلك أن تغيرات السعر في أي يوم غير مرتبطة بالتغيرات الماضية لذات السعر، والاهتمام هنا يكون بمدى ارتباط تغيرات السعر(أو النسبة) بمرور الوقت.

يرجع اكتشاف ظاهرة السير العشوائي إلى أطروحة الباحث الفرنسي المتخصص في الرياضيات Louis Bachelier لويس باشيليه، سنة 1900 والتي تتناول العلاقة بين تقييم أسعار الأسهم وعشوائية السوق، ولقد أسفرت نتائج تتبع التغيرات السعرية المتتالية في سوق السلع من أجل إيجاد أنماط متكررة لها في مدد زمنية مختلفة على أنها تفتقد لوجود أي ترابط بينها[2]، وأن الأسعار تتقلب بشكل عشوائي، وهذا ما يؤكد على عدم وجود نمط محدد لحركة تلك الأسعار وعدم صلاحيتها للتنبؤ بسعر سهم معين، وقد تم التعليق على ذلك بأن المضاربة في هذه السوق هي لعبة غير عادلة، بمعنى لا يمكن لمستثمر ما تحقيق أرباح غير عادية مبالغ فيها على حساب باقي المستثمرين، لكن تم إهمال بحث Bachelier لأكثر من نصف قرن، وتوالت الدراسات بعده مثل دراسة Karl Pearson (1905) وذلك بتطبيق الإحصاء على ظاهرة السير العشوائي، دراسة Worklng (1934) ودراسة Jones (1937) حول حركة أسعار الأسهم[3]، وفي سنة 1953 قدم الباحثان M.Kendel and Osborne Roberts بحث إلى جمعية الإحصاء الملكية البريطانية أشير فيه إلى عشوائية أسعار الأوراق المالية، ووجدا أن تحركات أسعار الأسهم لا تتبع نمط معين يمكن ملاحظته، بمعنى أنها لم تظهر وجود ارتباط تسلسلي، حيث لاحظا أن أسعار الأسهم ترتفع وتنخفض بغض النظر عن تحركاتها في الماضي[4]، وأثبتا أن تغيرات أسعار الأسهم تكون وفق نموذج احتمالي ذو وسط صفر وتباين ثابت، وأن أسعار الأوراق المالية تتحرك حول قيمتها الحقيقية وتعكس بشكل عقلاني كافة المعلومات المتاحة، وتعتبر هذه الدراسة البداية الفعلية لدراسة ظاهرة السير العشوائي[5].

---

* تشبه نظرية السير العشوائي المخمور في وسط حقل والذي يسير بشكل عشوائي وغير قابل للتنبؤ، فهو من المرجح أن يصل إلى أقرب مكان انطلق منه.

[1]. خالد وهيب الراوي، **إدارة المخاطر المالية**، الطبعة الأولى، دار الميسرة، عمان، الأردن، 2009، ص:258.

[2]. Eugene F. Fama, Marshall E. Blume, **Filter Rules and Stock-Market Trading**, The Journal of Business, Volume . 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, 1966, p226.

[3] . Natalia Abrosimova et al, **Testing the Weak-Form Efficiency of the Russian Stock Market**, paper were presented at the European Finance Association Conference and at the Centre for Economic and Financial Research, April 2005, Moscow, p.03.

[4].Stefan PALAN, **The Efficient Market Hypothesis and its Validity in Today's Markets**, MASTER THESIS, Faculty of Social and Economic Sciences, Karl-Franzens University Graz, August 2004,p.02.

[5].Martin Sewell, **History of the Efficient Market Hypothesis,** UCL Department Of Computer Science , January 2011, p.02.

لقد أظهر Samuelson (1960) أن التغيرات في أسعار الأسهم غير قابلة للتنبؤ، وقدم الكثير من الباحثين على غرار Kandel (1953) ، Cowles (1960) الأدلة الإحصائية للطبيعة العشوائية لتغيرات أسعار الأسهم، و كان لمساهمة Samuelson دور أساسي في توفير الاحترام الأكاديمي الكبير لعشوائية الأسعار[1] على الرغم من أن نموذج السير العشوائي تم اكتشافه من طرف Bachelier منذ 1900.

I. 1.1. إصدارات نموذج السير العشوائي

هناك ثلاثة إصدارات لنموذج السير العشوائي، هي:

1. **الإصدار الأول:** يعتبر أبسط الإصدارات وهو نموذج السير العشوائي ذو توزيع مستقل ومتماثل (independently and identically distributed (IID)) للعوائد كمايلي[2]:

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

حسب هذا الإصدار فإن عوائد اليوم (r_t) لسلسلة زمنية لسهم أو مؤشر ما تساوي عوائد السلسة يوم أمس (r_{t-1}) مضاف إليها تغير أو انحراف العائد المتوقع (μ)، والخطأ المعياري من نوع توزيع مستقل ومتماثل (e_t)، فالعوائد هي تشويش أبيض مستقلة وغير مترابطة و ذات متوسط معدوم وتباين ثابت مع الزمن[3].

2. **الإصدار الثاني:** افترض الإصدار الأول ضمنيا أن قانون احتمال العوائد نفسه على مدى فترة طويلة من الزمن، ولكن في الحقيقة هو يتغير بانتظام لأنه يأخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية وغيرها، وبالتالي فالإصدار الثاني يأخذ بعين الاعتبار مشكل عدم تجانس تباينات الأخطاء (l'heteroscedasticite)غير المشروط[4]، وهو ما يمثل خاصية تقلب عوائد الأسهم[5]، كمايلي:

$$r_t = \mu + r_{t-1} + e_t \qquad \text{with } e_t \rightarrow INID(\text{independant but not identically distributed})$$

[1]. M. Hashem Pesaran, **Predictability of Asset Returns and the Efficient Market Hypothesis,** discussion paper series in The Institute for the Study of Labor (IZA), June 2010, p.01.
[2] .Tim Verheyden, **A Tale of Market Efficiency**, Master of Science Handelsingenieur, Universiteit Brussel**,** Juin 2013, p.14.
[3]. Eugene F. Fama, **Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work**, journal of Finance, Volume 25, Issue 2, December 1970, p.387.
[4] .**Ibid**, p.18.
[5] .Tim Verheyden, **Op.Cit**, p.15.

يفترض هذه الإصدار أن الزيادات تكون مستقلة فقط لكن غير متماثلة التوزيع، لأن عوائد الأسهم غير متماثلة مع مرور الوقت، وذلك لوجود تغيرات على مر السنين فأسواق رأس المال تتطور من حيث الجوانب الاقتصادية والتكنولوجية والمؤسسية والتنظيمية، وبالتالي فأسعار الأسهم وعوائدها ليست متماثلة مع الوقت ونحتاج لنموذج أقل تقييدا لهذه الخاصية الإحصائية .[1]

3. **الإصدار الثالث:** يتضمن هذا الإصدار مزيدا من الزيادات المستقلة للإصدار الثاني للسير العشوائي، فلقد وجد الباحثون من خلال عدد كبير من الدراسات أنه من غير المعقول أن تكون عوائد الأسهم في اليوم n مستقلة تماما عن عوائد الأسهم في اليوم السابق (n−1)، ويعتبر مبدأ هذا الإصدار مطابق تماما لاختبار نسبة التباين (Variance ratio test).

فالافتراض الأساسي لهذا الاختبار هو أن تباين السلسلة الزمنية التي تسير عشوائيا يزيد بصورة خطية مع الزمن، و أنه إذا كانت عوائد الأسهم تتبع السير العشوائي (الإصدار 3) فإن تباين الفروقات q يجب أن يساوي q مرة تباين فروقاتها الأولى، أي أن:

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

حيث:

VAR: التباين.

q: أي عدد موجب.

$p_t - p_{t-1}$: أسعار الأسهم في اليوم t واليوم السابق t−1.

فمثلا إن تباين سلسلة زمنية أسبوعية يجب أن يكون خمس مرات تباين نفس السلسلة وهي يومية.

تم اقتراح نسبة التباين من طرف Lo and MacKinlay (1988)[2] و تعطى كمايلي :

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

[1] . Tim Verheyden, **Op.Cit**, p.15.

[2]. Aw Lo ,AC MacKinlay, **Stock market prices do not follow random walks: evidence from a simple specification test** , Review of Financial Studies, December 1988, p.16.

حيث:

VR: نسبة التباين.

قام (1965) Eugene F. Fama باختبار السير العشوائي لسوق نيويورك المالي بالتطبيق على سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي، و استخدم الارتباط الذاتي واختبار التكرارات Serial auto correlation and Runs) (test واستنتج أن أسعار الأسهم تسلك سلوكا عشوائيا ولا يوجد ارتباط بين تلك البيانات المستخدمة في الدراسة، وتعتبر هذه الدراسة من أفضل الدراسات والتي تم من خلالها الإعلان عن ميلاد مصطلحونظرية كفاءة سوق رأس المال.

I. 2. محاولة تحديد مفهوم كفاءة أسواق رأس المال في ظل غموض عناصره الأساسية

يعتبر مفهوم الكفاءة امتدادا للنظرية الكلاسيكية للاقتصاد، والتي تُعنى أساسا بحل المشكلة الاقتصادية* من خلال تحقيق التوزيع الأمثل للموارد لتحقيق أقصى منفعة ممكنة، ولم يقتصر مفهوم الكفاءة على الفكر الاقتصادي بل طبق في كل المجالات والعلوم ومنها مالية الأسواق، حيث تعد نظرية كفاءة أسواق رأس المال واحدة من أهم النظريات في المالية الحديثة، والتي تعتبر الأساس لاتخاذ قرارات الاستثمار للأفراد والمؤسسات.

يعد Eugene F. Fama (1970) أول من قام ببناء نظرية السوق الكفؤ، فحسبه تكون السوق كفؤة "إذا عكست أسعار الأوراق المالية بشكل كامل وفوري جميع المعلومات المتاحة عنها والمتعلقة بالأحداث الماضية، الجارية، التوقعات المستقبلية، حيث أن السعر يعكس القيم الاقتصادية التي تستند إليها قيمة السهم"[1].

قام Fama بتطوير نموذج اصطلح عليه اللعبة العادلة (Fair Game) أو نموذج العائد المتوقع (Expected Return Models)، وحسبه يكون السوق بمثابة لعبة عادلة إذا كان العائد غير العادي** المتوقع تحقيقه باستخدام المعلومات المتاحة يساوي صفر، بمعنى أن الزيادات المتوقعة في أسعار الأسهم في ظل مجموعة من المعلومات المتاحة تتساوى في المتوسط مع الزيادات الفعلية في أسعار تلك الأسهم[2]، وبالتالي فجوهر اللعبة العادلة هو أن سعر السهم يعكس توقعات المستثمر ين في ضوء كل المعلومات المتاحة، ولذلك لا ينبغي تغيير سعر السهم في الغد إلا إذا تغيرت توقعات المستثمرين بشأن الأحداث المستقبلية، حيث ينبغي أن تكون هذه التغيرات عشوائية سواء

---

* تعني المشكلة الاقتصادية عدم القدرة على إشباع جميع الاحتياجات البشرية، ويرجع هذا أساساً إلى الندرة النسبية للموارد وعوامل الإنتاج من جهة، وطبيعة الحاجات المتزايدة وغير المحدودة والمتجددة من جهة أخرى.

[1] . Eugene F. Fama(1970), **Op.Cit**, p384.

** يسمى أيضا فائض العائد أو ألفا "Alpha" وهو ذلك الجزء من عائد السهم أو الحافظة والذي لا يفسر بمعدل عائد السوق، وبالتالي فهو يختلف عن معدل العائد المتوقع هذا الأخير الذي يتم تقديره بواسطة نموذج تسعير الأصول المالية باستخدام المتوسط التاريخي طويل الأجل، ويعتبر الربح غير العادي نتيجة لخبرة المستثمر أو مدير الحافظة أو نتيجة للتلاعب، وهو الربح الناتج من المضاربة(فوائض القيمة)، أي ربح مستثمرين على حساب خسارة آخرين لأن مجموع الرابحين يساوي مجموع الخاسرين، و هو أيضا الفرق بين القيمة السوقية والقيمة الحقيقية للورقة المالية.

[2] . Eugene F. Fama, **Reply to Efficient Capital Markets: Comments**, journal of Finance, March 1976, p.143-145.

كانت ايجابية أو سلبية طالما أن توقعات المستثمرين موضوعية وغير متحيزة، وهذا يوحي إلى نظرية التوقعات العقلانية (الرشيدة)*** والتي ترجع جذورها إلى الاقتصاد الكلي، ولذلك يشير بعض الاقتصاديين إلى أن نظرية السوق الكفؤ تسمى بنظرية الأسواق العقلانية.

نلاحظ أن تعريف Fama غامض ويحتاج لبلو رة لمفاهيمه، فمصطلح "**بشكل كامل**" يعني أنه لا يوجد أي شئ يعرقل تداول (بيع وشراء) الأوراق المالية سواء رسوم الوساطة أو الضرائب، فلو وجدت مثل هذه الرسوم فإن الأسعار تعكس المعلومات المهمة لتقييم الأوراق المالية بشكل ناقص، كما يحتاج مصطلح "**جميع المعلومات المتاحة**" إلى توضيح، فهل يقصد به كل المعلومات الداخلية والمعلنة أو فقط المعلنة (المنشورة)، وبالتالي فهذا الغموض يحتاج إلى توضيح، ولعل تصنيف مستويات الكفاءة إلى ثلاثة مستويات يعتبر غرضا مفيدا لتحديد طبيعة المعلومات المتعلقة بكل مستوى، كما أن مصطلح "**الأسعار تعكس المعلومات**" يفترض ضمنيا وجود نموذج تسعير محدد للكيفية التي ينبغي أن تدمج بها معلومات حول العائد والمخاطر في أسعار الأوراق المالية، وقد تم اقتراح عدة نماذج منها: نموذج خصم توزيعات الأرباح (نموذج توزيعات الأرباح المخصومة)، نموذج تسعير الأصول المالية...الخ.

نظرا لهذه النقائص تم انتقاد التعريف الذي قدمه Fama من طرف الكثير من الباحثين، وذلك لعدم إمكانية تطبيق فرضياته في الممارسة العملية، لأن المعلومات غير مجانية، والمعاملات تتطلب دفع ضرائب ورسوم، ولذلك حاول هؤلاء الباحثون تقديم تعريفات أكثر تفصيلا أو بعبارة أخرى تعريفات مفسرة و مكملة لتعريف Fama ، نذكر منهم:

- Nicholas J. Gonedes (1972): حسبه يعتبر السوق كفؤ إذا كانت أسعار الأوراق المالية تستجيب بصورة فورية وغير متحيزة إلى أي معلومة جديدة[1].
- Jensen (1978): لقد ركز جنسن في تعريفه للسوق الكفؤ على مدى وجود الأرباح غير العادية من عدمها، فحسبه تكون السوق كفؤة عندما تعكس الأسعار المعلومات إلى النقطة التي يتعادل فيها الربح الهامشي المرتبط باستغلال المعلومات مع التكلفة الهامشية المنفقة للحصول على هذه المعلومات[2]، وبالتالي فمحاولة المستثمر تحقيق أرباح غير عادية أمر غير مجدي بسبب ارتفاع تكلفة الحصول على المعلومات وتحليلها، حيث

*** تستند هذه النظرية إلى الفكرة التي تفيد بأن أساس السلوك الاقتصادي يستمد من التوقعات، وأن الأفراد يقومون ببناء توقعاتهم على عدة مصادر من المعلومات، وإذا ما أراد الأفراد أن تكون توقعاتهم وبالتالي سلوكهم الاقتصاديعقلانياً ورشيداً فإنهم يبنون توقعاتهم على اتجاهات الأسعار واتجاهات السياسات المالية والنقدية.

[1]. Nicholas J. Gonedes**, Efficient capital markets and external accounting**, The accounting review, January 1972, p.12.
[2].Jensen, M., **Some anomalous evidence regarding market efficiency**. Journal of Financial Economics,Volume06, 1978, p.02.

يرى Jensen أن المستثمرون لا يمكنهم عن طريق شراء وبيع الأسهم تحقيق أرباح أكبر من تكاليف المعاملات المتحملة، وبالتالي فإن التفوق* على السوق يكون بتحمل مستوى أعلى من المخاطر.

يتعارض تعريف Jensen مع تعريف Fama في كون أن الأسعار لا تعكس المعلومات بشكل كامل بل تعكسها إلى النقطة التي تتساوى فيها العوائد مع التكاليف.

- stigle and grossman (1980): ركز الباحثان في تعريفهما للسوق الكفؤ على تكلفة الحصول على المعلومة وتحليلها، والتي يفترضان أنها غير معدومة، فحسبهما إذا كانت المعلومات مكلفة فإن أسعار الأسهم لا تعكس على وجه الكمال جميع المعلومات المتاحة، لأنه في هذه الحالة المتعاملين الذين ينفقون مقابل الحصول على المعلومات لن يحصلوا على أية تعويضات[1]، وبالتالي يجب أن تكون التكاليف التي ينفقها المستثمرين لجمع وتحليل المعلومات شكل من أشكال الحوافز.
- Beaver (1981) : يركز على تعريف السوق الكفؤ بالمقارنة مع مجموعة من الإشارات التي يقدمها السوق، حيث يعتبر السوق كفؤ إذا كان تكوين أسعار الأوراق المالية مماثل للسعر الذي يقدمه الاقتصاد (بمعنى أن مؤشرات الأسعار تعطي إشارات دقيقة لتوزيع وتخصيص الثروة، مما يمكن من الاعتماد عليها في قرارات تخصيص الموارد)، حيث يتلقى كل متعامل الإشارة في شكل سؤال أو معلومات مميزة[2].
- Mark Latham (1986):يركز على تعريف السوق الكفؤة بالنسبة لمعلومات معينة فحسبه يكون السوق كفؤ إذا كان الإعلان عن المعلومات للجميع لا يغير من أسعار التوازن ولا من تركيبة الحافظة المالية، ولا يؤدي استغلالها إلى تحقيق أرباح غير عادية[3].
- Malkiel (1992):حسبه يكون السوق كفؤ إذا كان يعكس بشكل كامل وصحيح جميع المعلومات المتاحة ذات الصلة بتحديد أسعار الأسهم، وبالتالي يكون السوق كفؤ بالنسبة لفئة أو نوع معين من المعلومات المتاحة لجميع المتعاملين، والتي لا ينجم عن استغلالها تحقيق أرباح غير عادية[4].

نلاحظ أن Malkiel قد أخذ في الجزء الأول من تعريفه تعريف Fama ، ثم أضاف أن الكفاءة ليس بالضرورة أن تكون على مستوى السوق ككل، بل قد تتعلق بنوع معين من المعلومات فقط دون غيره من المعلومات الأخرى، ثم أشار إلى أن تحديد مدى كفاءة سوق رأس المال تتوقف على الأرباح الناتجة عن استعمال المعلومات، فإذا كانت مفرطة فإن السوق غير كفؤ بالنسبة لهذه المعلومات فقط.

---

* مصطلح التفوق على السوق أو ضرب السوق غالبا ما يستخدم للإشارة إلى حالتين مختلفتين هما: تحقيق عائد على أصل ما أو محفظة مالية أو صندوق استثماري أعلى من متوسط عائد السوق (عائد مؤشر السوق الذي يتم اختياره للمقارنة)، أو تحقيق مؤسسة معينة لأرباح، مبيعات، أعلى من المؤسسات المماثلة لها في نفس القطاع وتسمى هذه المؤسسات غالبا "قائدة القطاع".

[1]. Sanford J.Grossman, Joseph E.Stiglitz, **One Impossibility of Informaationally Markets**, The American Economic Review, Volume 70, Issue3, Jun 1980, p.393.

[2] . Beaver,W.H., **Market Efficiency,** the Accounting Review, January 1981, p.28.

[3] . Latham M., **Information Efficiency Market Subsets**, Journal of Finance, Volume 41, Issue 1, March 1986, p.39.

[4]. .Malkiel, B., **Efficient Market Hypothesis.** New Palgrave Dictionary of Money and Finance, London: Macmillan, 1992.

إن اختلاف وجهات نظر الباحثين في تعريف الكفاءة ترجع إلى اختلاف الزاوية التي ينظر إليها من خلالها، فالبعض يرى أن الأرباح غير العادية هي المحدد الأساسي لمدى كفاءة سوق رأس المال، والبعض الأخر يرى أن تكلفة الحصول على المعلومة هي العامل المحدد، ويمكننا ملاحظة مايلي:

- أغلب التعريفات ذكرت مصطلح "كل أو جميع المعلومات" بمعنى أنها لم تحدد نوعية المعلومة المنعكسة في أسعار الأوراق المالية، و يعتبر هذا التحديد الأساس لمعرفة درجة أو مستوى كفاءة سوق رأس المال؛
- لم تراعي وجود فوارق بين المستثمرين في طريقة جمعهم للمعلومة وفهم محتواها واستيعابها وتحليلها، بل تعتبر المستثمرين كتلة واحدة؛
- اهتم الباحثون بتعريف الكفاءة بداية من دخول المعلومات للسوق، لكنها أهملت مدى صحة المعلومات المنشورة، فقد يكون المشكل هو عدم كفاءة سوق المعلومات وليس عدم كفاءة سوق رأس المال.

بناءا على ما سبق ونظرا لوجود بعض التفسيرات الخاطئة والأكثر شيوعا والمرتبطة بفرضية كفاءة سوق رأس المال، يرى الدكتور إبراهيم الدسوقي أنه لإزالة هذا اللبس ينبغي توحيد بعض المفاهيم والأفكار قبل الخوض في تعريف السوق الكفؤ[1]:

- عدم اعتبار المستثمرين كتلة واحدة، ومراعاة وجود فوارق بينهم من حيث تحليل المعلومات وفهم محتواها، مما يؤدي في النهاية إلى اتخاذ قرارات استثمار مختلفة، لكن يمكن التعليق على هذه النقطة، أنه في الواقع العملي أغلبية المستثمرين يستعينون ببيوت السمسرة ومستشاري الاستثمارات، هذه الأخيرة والتي تمتلك نظام معلومات قوي وتسعى دوما للحصول على أحدث المعلومات، بل ولها علاقات مع المؤسسات المصدرة للأوراق المالية، حيث تتنافس هذه المكاتب لخدمة المستثمرين، مما يتوقع أن يكون هناك تقارب في نتائج تحليل المعلومات ووصولها إلى المستثمرين، بمعنى يستبعد اختلاف تقدير قيمة الأسهم بين المستثمرينبشكل كبير؛
- عدم ارتباط مفهوم كفاءة أسواق رأس المال بضرورة توفر نظام معلومات، بل قد ترتبط بتوفر معلومة محددة أو مؤشر معين، فقد يكون سوق رأسالمال كفؤ بالنسبة لنوع معين من المعلومات، وغير كفؤة بالنسبة لنوع أخر؛
- مراعاة وجود تصنيفات لكفاءة أسواق رأس المال، تتفاوت بين المستوى القوي والمتوسط والضعيف، وذلك حسب نوعية المعلومات المنعكسة في أسعار الأوراق المالية؛
- يتميز سوق رأس المال الكفء بأنه يكون دائما في حالة توازن مستمر من حيث تأثير المعلومات المتاحة على أسعار الأوراق المالية المتداولة فيه؛

[1] . إبراهيم الدسوقي محمد عبد المنعم، **المحتوى الإعلامي للمعلومات المحاسبية وأثره على قيمة المنشأة**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة في المحاسبة، غير منشورة، جامعة القاهرة، 1995، ص:74-75.

- قدرة بعض المستثمرين على تحقيق أرباح غير عادية لأصل معين في بعض الأوقات عن طريق الصدفة، بل وحتى باستمرار، فمثلا: لنفترض أن مدير صندوق استثماري لديه فرصة للتفوق على السوق بنسبة 50% في السنة الأولى، ونسبة 25% في السنتين القادمتين، ونسبة 4% للأربع سنوات القادمة، وبالتالي فإنه من بين 1000 مدير صندوق هناك 4 ستفوقون على السوق باستمرار خلال السنوات الثمانية القادمة، ومنه فإن التفوق على السوق قد يكون باستمرار وليس فقط في بعض الأوقات[1].
- يرتبط مفهوم كفاءة أسواق رأس المال بصورة مباشرة بآلية تسعير الأوراق المالية بدرجة أكبر من ارتباطه بسلوكيات الأفراد واتجاهاتهم[2] وهذا ما يؤدي إلى تحديد قيمة سوقية تقترب بدر جة كبيرة من القيمة الحقيقية لها.

على ضوء ما سبق يمكننا تعريف السوق الكفؤ كمايلي:

هو السوق الذي تستجيب فيه أسعار الأوراق المالية بطريقة عقلانية و بصورة فورية وغير متحيزة لكل المعلومات المتدفقة إلى السوق والمتعلقة بتحديد أسعار الأوراق المالية، مما يؤدي إلى انخفاض تكلفة الحصول على المعلومات، وبالتالي انخفاض الأرباح غير العادية، مما يحقق بالنهاية التخصيص الأمثل للموارد الاقتصادية أو الثروة، وبالتالي وفقا لذلك يوجد مؤشران مهمين كمقياس للكفاءة هما: انخفاض تكلفة التبادل في سوق رأس المال، وسرعة استجابة الأسعار السائدة للمعلومات الجديدة المتدفقة للسوق.

إذا كانت أسعار الأوراق المالية تعكس جميع المعلومات المتاحة عنها، فإن هذه الأسواق كفؤة و ستتصف بمايلي[3]:

- **عدم القدرة على التنبؤ بالعوائد:** إن الفرق بين العوائد المحققة والعوائد المتوقعة لا ينبغي أن يكون قابل للتنبؤ ونجد هنا جزئين: جزء متعلق بالسلاسل الزمنية وجزء متعلق بالبيانات المقطعية (Cross Sectional)، فبالنسبة للسلاسل الزمنية لا ينبغي أن يكون المستثمرين قادرين على التنبؤ بالفترات الزمنية التي تنتج عوائد مرتفعة بشكل غير طبيعي أو عوائد غير عادية (abnormal return)، أما في البيانات المقطعية فإن المستثمرين لا ينبغي أن يكونوا قادرين على التنبؤ بالأسهم التي من المحتمل أن تحقق عوائد مرتفعة أو عوائد منخفضة خلال فترات لاحقة، وفي كلتا الحالتين تتم مقارنة العوائد المتحققة بالعوائد المتوقعة أو المقدرة لتحديد الجزء من العوائد غير العادية.
- **ارتباط السوق المالي بالاقتصاد الحقيقي:** اختلافات البيانات المقطعية في العوائد المتوقعة يجب أن ترتبط بعوامل المخطر التي لها تأثير ملموس في الاقتصاد، فإذا كانت النتائج التشغيلية للمؤسسة حساسة جدا لمتغير

[1]. Iulia Stefan, **Testing The Efficient Markets Hypothesis: A Behavioral Approach To The Current Economic Crisis,** Senior Honors Thesis, Economics Department University of California, Berkeley, Spring 2009, p05.
[2] . Kofi A. Osei, **Asset pricing and information efficiency of the Ghana Stock Market,** AERC Research Paper 115 African Economic Research consortium, March 2002**,** p04**.**
[3] . James L. Davis, **The Informational Efficiency Of Stock Prices: Areview**, available on the site : http://www.dfaus.com/2009/05/the-informational-efficiency-of-stock-prices-a-review.html, March 2006, 14/12/2013, 10h30.

معين من متغيرات الاقتصاد الكلي وكان هذا المتغير يؤثر على قطاعات كثيرة في الاقتصاد فإن أسهم المؤسسة ينبغي أن تكسب علاوة مخاطرة لتعويض المستثمرون عن هذا المخطر غير القابل للتنويع، حيث ينبغي أن تنعكس حساسية المخاطر الأكثر انتشارا في الاقتصاد الحقيقي في أسعار الأسهم*، وبالتالي فربط الاقتصاد الحقيقي بالمالي يجنب إعطاء سوق رأس المال دور المضاربة فقط.

- **استمرارية الأداء:** يجب ألا يكون مدراء الأموال المهنيين قادرين دوما على تحقيق عوائد عالية من خلال تحليل المعلومات المالية إذا كانت هذه الأخيرة منعكسة بالفعل في أسعار الأوراق المالية، كما أن جمع وتحليل المعلومات المتاحة لا ينبغي أن يقدم للمستثمرين عائد موثوق، وفي أي فترة زمنية معينة فإن بعض المستثمرين يحققون عوائد مرتفعة من قبيل الصدفة لكن في ظل كفاءة أسواق رأس المال فإن بعض المستثمرين المهرة ينبغي ألا يكونوا قادرين باستمرار على تحقيق عوائد غير عادية عالية اعتمادا على قدراتهم التحليلية.

يعتقد الكثيرون أن مفهومي السير العشوائي وكفاءة أسواق رأس المال مفهومين متكافئين، وفي الحقيقة إن هذا الاعتقاد ليس من عدم، فلقد كانا كذلك وذلك لمدة طويلة من الزمن، لكن مع تطور الأبحاث أصبح التمييز بينهما جلي ولم يعد أحدهما ملازما ولا كافيا للأخر، فيا ترى ما هي علاقة السير العشوائي بكفاءة أسواق رأس المال؟

تعني كفاءة أسواق رأس المال قدرة السوق على توفير المعلومات لجميع المستثمرين بسرعة وبتكلفة منخفضة، حيث يقوم المستثمرين باتخاذ قرارات البيع والشراء بناءا على هذه المعلومات بعد تحليلها وتفسيرها، لكن هذه الأسعار قد ترد في أي لحظة وبطريقة عشوائية وغير منتظمة وبدون سابق إنذار، كما أن محتواها غير معروف فقد تكون أخبارا سارة أو غير سارة، وبالتالي فإن التنبؤ باتجاه حركتها بأي شكل من الأشكال هو عديم الجدوى[1]، فلو كانت هناك إمكانية للتنبؤ بالمعلومات الجديدة فإنها لا تسمى كذلك، ويضيف Franks et All (1985) أن حركة أسعار الأسهم في سوق رأس المال الكفؤ يجب أن تكون عشوائية، لأن التغيرات في أسعار الأسهم اليوم تعكس المعلومات المتاحة عنها في الغد[2]، أما أسعار الأسهم في الغد فلا يمكن أن يتحدد اتجاهها اليوم، بل يتحدد في الغد عند ورود معلومات جديدة.

* يتم تسعير عوامل المخطر فقط إذا كانت متطلبات تغطية المخاطر (التحوط) من العوامل الاقتصادية التي تعوض بعضها البعض، فمثلا يتأذى مستهلكو البنزين وزيت التدفئة المنزلية إذا ارتفعت أسعار النفط، في حين يتأذى الموظفون والمستثمرون في مؤسسات الطاقة إذا انخفضت أسعار النفط، هنا ستكون هناك فقط علاوة مخاطرة لتغيرات أسعار النفط غير المتوقعة إذا كانت متطلبات التغطية المقابلة لم تعوض بعضها البعض.

[1] . Gérard Charreaux , **Les grands auteurs en théorie des organisations,** Cahier du FARGO n° 1041203, Décembre 2004, p06.

[2]. Burton G. Malkiel, **The Efficient Market Hypothesis and Its Critics**, CEPS Working Paper, April 2003, p03.

❖ تقوم الأسس النظرية لكفاءة أسواق رأس المال على ثلاثة حجج[1]:

- **عقلانية (رشادة) المستثمرين:** في ظل سوق رأس مال كفؤة فالمستثمرين عقلانيين، بمعنى أنهم يحدثون معتقداتهم بشأن الأسهم بشكل صحيح تجاه المعلومات الجديدة.
- **التحكيم (المراجحة):** في ظل كفاءة أسواق رأس المال حتى إن لم يكن جميع المستثمرين عقلانيين يبقى السعر دوما قريب من قيمته الحقيقية بفعل المراجحين الراشدين الذين يستعملون المراجحة لإزالة أخطاء التسعير، حيث يقومون بشراء الأسهم المقومة بأقل من قيمتها الحقيقية وبيع الأسهم المقومة بأكبر من قيمتها الحقيقية مما يؤدي إلى إرجاع السعر إلى مستواه الحقيقي[2]، وبالتالي فإن المستثمر العادي لا يهتم بهذا الأمر والمستثمر الهامشي هو من يحدد الأسعار.
- **العقلانية الجماعية:** إن الأخطاء العشوائية التي يقوم بها بعض المستثمرين غير العقلانيين بسبب استعمالهم للتجارة بشكل عشوائي أو فوضوي، تلغي بعضها البعض تأثير قانون الأعداد الكبيرة ولا تؤثر في الأسعار.

من خلال التعريفات المختلفة لكفاءة سوق رأس المال، يتبين لنا الدور الأساسي للكفاءة والمتمثل في تمويل المؤسسات، وإعادة تخصيص الموارد، وتسهيل عمل السوق وبالتالي فكفاءة سوق رأس المال تعد نتيجة لمجموع ثلاثة أبعاد مترابطة هي[3] :

- **الكفاءة التخصيصية:** تكون سوق رأس المال ذات كفاءة تخصيصية إذا كانت قادرة على توجيه تدفق المدخرات المالية إلى الاستخدامات الأكثر إنتاجية، وبالتالي تحقيق التخصيص الأمثل للموارد مما يسهم في تطور وتنمية الاقتصاد، وهذا يعني أن أسعار الأوراق المالية تقيم بطريقة تحقق المساواة في المعدلات الحدية للعائد والمخاطر بين جميع المستثمرين والمدخرين[4].
- **الكفاءة التشغيلية:** تكون سوق رأس المال ذات كفاءة تشغيلية إذا استطاع الوسطاء الماليين تحقيق الرضى لعارضي وطالبي الأوراق المالية، وذلك بتحقيقهم عائد يغطي تكلفة ومخاطر أموالهم (تكلفة رأس المال)، وبالتالي فإن سوق رأس المال يؤدي دور مهم في الوساطة المالية، كما يشير مصطلح الكفاءة التشغيلية إلى توفر الموارد اللازمة التي تؤدي إلى تشغيل السوق وتسهيل التعامل فيه.

---

[1]. Hin Yu Chung, **Testing Weak-Form Efficiency Of The Chinese Stock Market**, Master's Thesis, Lappeenranta University Of Technology, Department of Business Administration Section of Accounting and Finance, September 2006, p.25.

[2]. Clotide Wetzer, **La finance comportementale; d'une meilleure comprehension à une nouvelle régulation des marchés financiers**, Thèse de Master II DJCE Justice d'Affaires, Non publiée, Université Paris II Panthéon Assas, 2008-2009, p.13.

[3]. Melhem Sadek, **La Bourse de Beyrouth: Test de l'efficience de marché financière étude de la série des rendements de l'indice boursier BLOM** , Mémoire de fin d'année du Master 2 recherches APE analyse et politique économique, Université Montpellier I, 2006 -2005 , p35.

[4]. Clotide Wetzer, **Op.Cit**, p.13.

- **الكفاءة الإعلامية:** ينبغي إعطاء اهتمام أكبر للكفاءة الإعلامية باعتبارها الأساس لتحقيق الكفاءة التخصيصية والتشغيلية، فهي تهتم بسلوك الأسعار فور دخولها إلى السوق، وقد عرفها Fama سنة 1965 وتقوم الكفاءة الإعلامية على فكرة أن للأوراق المالية قيمة جوهرية أو أساسية (fundamental or intrinsic value)، والتي ينبغي أن توفر أفضل تقدير لها، والقيمة الأساسية هي القيمة المخصومة لتدفق العوائد المستقبلية، وهذه الأخيرة غير معروفة مسبقا، مما يؤدي بالمستثمر إلى معرفتها ذاتيا عن طريق البيانات المتاحة، لذلك تقوم نظرية الكفاءة على أن المستقبل احتمالي، وأن المتغير الوحيد هو المعلومات المتاحة وليس أراء الأعوان[1]، لأنهم يتصفون بالعقلانية أو ما يصطلح عليه *Homo Oeconomicus كما أنهم يجمعون على أن السوق يقدم أفضل تقدير للأوراق المالية.

إن الأبعاد الثلاثة للكفاءة مترابطة ومتكاملة، حيث أن التخصيص الأمثل للموارد لا يتم إلا إذا انعكست المعلومات المتاحة في الأسعار بشكل جيد وفي الوقت المناسب، وبالتالي فالشرط الأساسي لتحقيق الكفاءة التخصيصية يتمثل في تحقق الكفاءة الإعلامية والتشغيلية.

I.3. واقعية الكفاءة الاقتصادية مقابل الكفاءة التامة

بعد تعرفنا على مفاهيم كفاءة أسواق رأس المال، يمكننا ذكر فرضيات الكفاءة التامة لها كما يلي[2]:

1. المعلومات المتعلقة بالأوراق المالية فيما يخص وضعيتها الحالية أو توقعاتها متاحة للجميع في ذات اللحظة ودون تكلفة تذكر أو بتكلفة زهيدة، وفي ظل ذلك تتماثل توقعات المستثمرين نظرا لتماثل المعلومات المتاحة لهم؛
2. وجود عدد كبير من المستثمرين للأوراق المالية على النحو الذي لا يمكن لدخول أحدهم أو خروجه التأثير أو تغيير أسعار السوق المعلنة والمحددة وفقا لقوى الطلب و العرض والقبول بها، ومن ثم يفترض أنه ليس باستطاعة أي متعامل أن يؤثر على الأسعار من خلال عمليات البيع والشراء وإن كانت ذات حجم كبير؛
3. تكاليف الصفقات و المعاملات معدومة[3]، مثل: تكاليف السمسرة، الضرائب،...الخ، بمعنى عدم وجود أي قيود على التعامل، حيث أن وجود مثل هذه التكاليف لها تأثير على أرباح المستثمر، بل وتقيد حريته في اتخاذ قراراته الاستثمارية إلى حين التأكد من أن الفوائد المحتملة تفوق هذه التكاليف؛

---

[1]. Clotide Wetzer, **Op.Cit**, p.12.

* Homo Oeconomicus: تعني المشاركة في الحياة الاقتصادية من اجل تحقيق أقصى قدر من الرفاهية وإدارة الموارد المتاحة بهدف تحقيق أقصى فائدة إجمالية، وترجع فكرة المصطلح إلى John Stuart Mill ، حيث حسبه إن التحليل الاقتصادي يعمل عمل العلوم الطبيعية من خلال التجريد، بمعنى عزل السلوك البشري في الحياة الاقتصادية، وبالتالي استبعاد البعد الأخلاقي مثل سلوك الجماعي، وبفضل هذا التجريد بمفهوم.Homo Oeconomicus .تم وضع العديد من النماذج الرياضية مثل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، لذلك أصبح علم الاقتصاد علم تجريد أكثر منه علم اجتماعي.

[2] . Eugene F. Fama (1970), **Op Cite**, p.01

[3]. Pierre Vernimen, **Finance d'enterprise**, 6e Edition ,DALLOZ gestion, 2005, P 352.

4. اتصاف المستثمرين بالرشادة الاقتصادية: تعني قدرة المستثمر على تفسير المعلومات الواردة إلى السوق بشكل صحيح بشكل يحقق له المنفعة القصوى في ظل مستويات المخاطر، وذلك لاتخاذقرار ات استثمارية صحيحة لاستثمار ثروته، حيث أن العقلانية تعني أن المستثمرين يتصرفون بدقة تجاه المعلومات التي يمتلكونها فعند الإعلان عن معلومات غير متوقعة يتم الاحتفاظ بالأوراق المالية أو بيعها حسب المعلومات المتاحة لهم.

نلاحظ أن هذه الفرضيات غير قابلة للتطبيق على أرض الواقع، فبالنسبة للفرض الأول يؤكد الواقع على وجود فئة من المستثمرين الذين يحصلون على معلومات من طرف أقاربهم وأصدقائهم العاملين في المؤسسة المصدرة للورقة المالية دون بقية المستثمرين، وهم فئة صغيرة، ويسمون في لغة أسواق رأس المال بأصحاب المعلو مات المميزة أو المستثمرون المحظيون، بمعنى المعلومات ليست متاحة لجميع المستثمرين وإن كانت كذلك، فإنها لا تصلهم جميعا في ذات اللحظة، لذلك من الأحرى أن نقول أن المعلومات متاحة لأغلب المستثمرين، وتجدر الإشارة إلى أنه كلما كانت وسائل الاتصال متطورة، وكلما وجدت قوانين رادعة للتصرفات غير الشرعية في أسواق رأس المال–مثل القانون الذي أصدرته الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1933والذي يقضي بمعاقبة كبار العاملين الذين يستغلون البيانات الخاصة بمؤسساتهم لتحقيق أرباح غير عادية– ساعد ذلك على تحقق هذا الفرض.

أما بالنسبة للفرض الثاني* فيمكننا بنظرية الإشارة إثبات عدم تحققه، فبمجرد وجود إشاعة، أو خطاب يلقيه أحد صانعي القرار أو أحد السياسيين كفيل بتغيير سعر الورقة المالية تغييرا جذريا، كما أن وجود ما يسمى بسلوك القطيع يحول دون تحقيق هذا الفرض، ومفاد هذا السلوك هو أن الجزء الأكبر من المتعاملين في سوق الأوراق المالية هم من صغار المستثمرين،وغالبا ما يتسمون بالحياد أو المحافظة بمعنى لا يميلون لسلوك المخاطر ة لأنهم غالبا ما يضاربون بكل ثرواتهم أو بثروات الغير، ونظرا لضعف قدراتهم الفنية في مجال التحليل المالي، فإنهم لا يهتمون بالعوامل الأساسية في التحليل والتقييم وقياس التدفقات النقدية المستقبلية وغيرها من مبادئ التمويل التي يجب أن يتم استخدامها في تحليل الأسهم، فضلا عن عدم قدرتهم على الوصول إلى مصادر المعلومات الداخلية، ولذلك نجد أن أغلبية هؤلاء المستثمرين يميلون إلى إتباع إستراتيجية سلوك القطيع من خلال تكثيف عمليات البيع عندما تميل الأسعار نحو التراجع، أو الشراء عندما تميل الأسعار نحو الارتفاع، أو من خلال تقليد بعض الشخصيات أو المتعاملين الذين يمثلون المستثمرين الرئيسين في سوق رأس المال، أو المؤسسات المالية الرئيسية، الأمر الذي يزيد من حدة التقلبات التي تتعرض لها سوق رأس المال**.

---

* أشارت بعض الإحصائيات إلى أن مابين 70 % إلى 75% من المعاملات التي أبرمت خلال العشر سنوات الأخيرة في بورصة نيويورك كانت لحساب المؤسسات المالية المتخصصة في الاستثمار، وأن هذا الأمر ترك أثاراكبيرة على سعر الأوراق المالية.

** إذاكان المتعاملون في السوق يتبعون إستراتيجية سلوك القطيع، فمن الممكن تضليل المتعاملين في السوق بسهولة، وذلك عندما ينحرف المتعاملون الرئيسيون في السوق أو الذين ينظر إليهم على أنهم مفتاح السوق المالي. المشكلة الأساسية هي أنه في حال تعرض صغار المستثمرين لخسائر حادة نتيجة ممارسات غير قانونية فإنها ستؤدي إلى عزوف هؤلاء المستثمرين عن الدخول مرة أخرى إلى هذه السوق نظرا لحالة انعدام الثقة التي ستتكون لديهم، وبمعنى آخر فإن توفير الشفافية وضمان الإفصاح يؤديان إلى تعزيز ثقة المتعاملين بالسوق، ويرفع من مستوى كفاءته.

أما الفرض الثالث المتعلق بانعدام تكاليف الصفقات والمعاملات هو الأخر غير واقعي، لأن هناك تكاليف للمعاملات وضرائب، بل قد تكون الضرائب عائقا يحول دون إبرام الصفقات، لأن المستثمرون عادة ما يؤجلون قرارات البيع في نهاية السنة الضريبية بهدف نقل عبئه إلى السنة الموالية(أثر جانفي)، كما نجد عدة قوانين تفرض قيودا على إبرام الصفقات، مثل: قوانين البيع على المكشوف.

أما فرض الرشادة الاقتصادية للمستثمرين فيعتبر أكثر واقعية من الفروض السابقة، وفي الحقيقة حتى هذا الأخير غير قابل للتطبيق حيث أثبت كل من أوليفر ويليامسون Oliver E. Williamson وإلينور أستروم Elinor Ostrom الحائزين على جائزة نوبل في الاقتصاد لعام 2009 عدم رشادة المستثمر مبررين بأن المستثمر مستحيل أن يقوم بجمع جميع المعلومات عن الورقة المالية المراد شرائها ثم تحليلها، وذلك لأن قدراته الفكرية والمادية محدودة، وأنه يختار ورقة مالية معينة لأنه راض لا غير، كما أن ظهور التمويل السلوكي، والذي كشف الغطاء على الكثير من سلوكيات المستثمرين غير العقلانية واتخاذهم لقرارات خاطئة يحيط الشك بهذا الفرض، لكن يمكننا القول أن المستثمر دائما يسعى للحصول على معلومات أكثر وتحليل أعمق وبالتالي يفترض أنه رشيد، ويعتبر هذا الفرض المحور الأساسي لفرضية كفاءة سوق رأس المال لأن المستثمرون هم من يترجمون المعلومات المتاحة في السوق للوقوف على القيمة الحقيقية للورقة المالية، ومنه اتخاذ القرارات المناسبة لتنعكس في الأسعار الجارية للأسهم.

إذن فالكفاءة التامة تصور نظري بعيد عن الواقع الميداني، إذ لا يمكن لأي سوق أن تتوفر به جميع الافتراضات التي تقوم عليها، لأنه في الواقع يوجد فاصل زمني قد يطول أو يقصر بين دخول المعلومة إلى السوق وانعكاسها في سعر الورقة المالية، وبالتالي إمكانية تحقيق أرباح غير عادية من طرف المستثمرين الراشدين – وهو ما يؤيد ثبوت فرض رشادة المستثمر– خلال هذا الفاصل، إذن نحن بصدد الكفاءة الاقتصادية والتي تقبل بوجود فاصل زمني بين صدور المعلومة وانعكاسها على سعر الورقة المالية، لأن هناك نظام معلومات والذي يفترض أن يكون هو الأخر كفؤ.

إذن وفقا لما سبق يمكننا تعريف السوق المالي الكفء كالتالي:

نقول عن سوق رأس المال أنها تتمتع بكفاءة اقتصادية إذا استطاعت تضييق أو تقليص الفجوة بين لحظة دخول المعلومة وانعكاسها في سعر الورقة المالية، بشكل لا يتيح المجال للمستثمرين لتحقيق أرباح غير عادية **مبالغ فيها**[1].

ويمكن القول بأنه يكون السوق المالي كفؤ كلما اعتقد المستثمرون بعدم كفاءته، وذلك لأن الاعتقاد بأن أسعار الأوراق المالية لا تعكس المعلومات المتاحة، أي انحراف القيمة السوقية عن القيمة الحقيقية سيدفع المستثمرين إلى البحث عن المعلومات الصحيحة من خلال القيام بالتحليل الأساسي والفني للأوراق التي يمتلكونها،

[1] .هواري سويسي، **تقييم المؤسسة ودوره في اتخاذ القرار في اطار التحولات الاقتصادية بالجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007-2008، ص:138.

وبالتالي بعد هذا التحليل يتم اكتشاف أن هناك أوراق مسعرة بأكثر من قيمتها الحقيقية فيتم التخلي عنها أي يزيد عرضها فتنخفض قيمتها، ويتم شراء الأوراق المالية التي أثبت التحليل كفاءتها والتي تم تسعيرها بأقل من قيمتها الحقيقية فترتفع قيمتها، وبالتالي فإن الاختلالات الظرفية في أسعار الأوراق المالية سوف تتلاشى تدريجيا مع مرور الوقت لتتعادل القيمة السوقية مع القيمة الحقيقية، ومنه توازن السوق المالي من جديد[1].

I.4. متطلبات(ركائز)كفاءة أسواق رأس المال

يسعى سوق رأس المال الكفؤ إلى التخصيص الأمثل للموارد المتاحة وذلك بضمان توجيهها إلى المجالات الأكثر ربحية، وفي سبيل تحقيقه لذلك يجب أن يتسم بخاصيتين أساسيتين هما[2]:

1. **الكفاءة التسعيرية(الكفاءة الخارجية):** تحدث خارج أسوار السوق المالي، وتعني قدرة المستثمرين الماليين في الوصول إلى القيمة الحقيقية للورقة المالية من خلال استيعاب وتحليل وترجمة المعلومات المتدفقة إلى السوق بشكل جيد وسريع وبتكاليف معقولة واقتصادية(تكاليف الحصول على المعلومة وتحليلها)، وهذا ما يجعل أسعار الأسهم مرآة عاكسة لكافة المعلومات المتاحة وبفرص متساوية لجميع المستثمرين، وهذا ما يحول دون تحقيق أرباح غير عادية مبالغ فيها لفئة من المستثمرين دون غيرهم ويجعل من السوق لعبة عادلة.

إن تحقيق أرباح غير عادية في السوق التي تتميز بكفاءة تسعيرية أمرا صعبا لكنه غير مستحيل، ويتوقف ذلك على نوعية المستثمر في حد ذاته، فالمستثمر المجتهد في الحصول على المعلومة وتحليلها قد يحقق أرباح غير عادية ليس لخلل كفاءة السوق بل لوجود مجموعة من المستثمرين كسالى أو عديمو الخبرة، وبالتالي فتحقيق الأرباح غير العادية لا يشكك في كفاءة السوق بل يشكك في قدرات المستثمرين والتفاوت بينهم في التحليل[3].

وبالتالي لتحقيق الكفاءة التسعيرية ينبغي توفر الشروط التالية[4]:

- توفير المعلومات الأولية بشكل عادل وسريع لكل المستثمرين، وبتكاليف معقولة واقتصادية؛
- ضرورة توفير محللين ماليين، ومكاتب استشارية تقوم بتحليل المعلومات وترجمتها بتكلفة معقولة؛
- ترتبط الكفاءة التسعيرية ارتباطا وثيقا بالمعلومات، وبالتالي يتوقف تحقيقها على مدى كفاءة نظام المعلومات في السوق.

---

[1] .محمد صالح الحناوي وآخرون، **الاستثمار في الأوراق المالية وإدارة المخاطر**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007، ص:85.

[2] . أرشد فؤاد التميمي، أسامة عزمي سلام، **مرجع سبق ذكره**، ص:140.

[3] .منير إبراهيم هندي، **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002، ص:52.

[4] . Ghazi F. Momani, Jihad A. Abu-Al Sondos, **The Efficiency of Industrial Companies by Evaluating Their Market Values (Case Study: Industry Sector in Jordan),** European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences ISSN 1450-2275 Issue 11 (2008),p.80.

2. **الكفاءة التشغيلية(الكفاءة الداخلية)**: هي قدرة السوق بشكله المادي الوصول إلى سعر التوازن بين عرض وطلب الأوراق المالية بشكل سريع وبعمولة سمسرة مقبولة واقتصادية، ودون أن يسمح لفئة معينة تحقيق أرباح غير عادية مبالغ فيها على حساب خسارة مستثمرين آخرين[1].

لتحقيق الكفاءة التشغيلية ينبغي توفر الشروط التالية[2]:

- أن تسود سوق الأوراق المالية منافسة كاملة بين المتدخلين، ولهم حرية الدخول والخروج منه دون التلاعب في الأسعار؛
- تحديد عمولة السمسرة على أساس تنافسي، وليس على أساس العمولة المحددة مسبقا؛
- توفر الشفافية في المعلومات عن أسعار الأوراق المالية المتداولةو جعلها متاحة لجميع المتعاملين بعدالة، وتطبيق عنصر الإفصاح ضمن شروط إدراج المؤسسات وذلك من خلال إجبارها على نشر تقارير مالية دورية معتمدة من طرف مراجع الحسابات عن نشاطها خلال مدة زمنية معينة[3]؛
- تتحقق الكفاءة التشغيلية من خلال الحفاظ على استقرار السوق من قبل التجار وصناع السوق والسماسرة والوسطاء، من خلال مواجهة حالات الطلب العالي وامتصاص العرض الكبير من الأوراق المالية عن طريق شراءها لحسابهم الخاص وبهوامش منخفضة[4]؛
- توفر عنصر سيولة الأوراق المالية، والذي يتيح إمكانية بيعها أو شرائها في أي وقت وبتحقيق عائد يضمن التعويض عن المخاطر المصاحبة لها، فتوفر السيولة يحقق ما يعرف باستمرارية الأسعار السائدة فيه والتي تقلل من احتمالات حدوث تقلبات مفاجئة وغير مبررة في أسعار الأوراق المالية، وبالتالي التقليل من فرص المضاربة العشوائية أو غير الشرعية[5].

ومما لا شك فيه أن كفاءة التشغيل تعتمد بشكل كلي على نجاح كفاءة التسعير، والعكس صحيح فهما بمثابة محطتان متكاملتين، فلكي تعكس أسعار الأوراق المالية المعلومات المتاحة عنها ينبغي أن تكون تكلفة الحصول عليها اقتصادية، لأن هذا سيكون بمثابة دافع للمستثمرين للبحث عن معلومات جديدة وتحليلها بهدف تحقيق المزيد من الأرباح، وهو الأمر الذي يؤدي إلى تنشيط عملية التداول.

---

[1] . أرشد فؤاد التميمي، أسامة عزمي سلام، **مرجع سبق ذكره**، ص:140.

[2] . J.C.Francis, **Investments : Analysis and management**, McGraw-Hill series in finance, 1986, p.556, in:

- إبراهيم الدسوقي محمد عبد المنعم، **مرجع سبق ذكره**، ص:83.

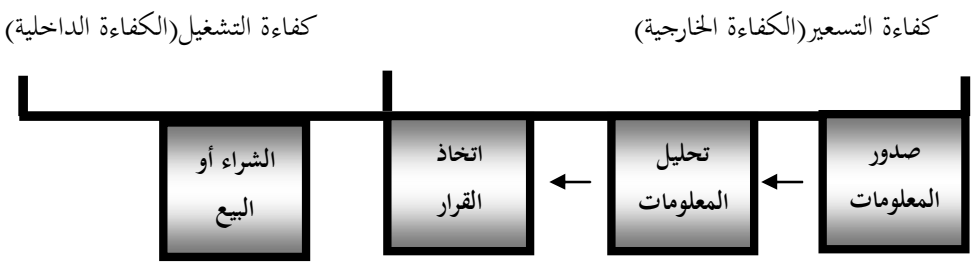
[3] .مفتاح صالحي، معارفي فريدة، **متطلبات كفاءة سوق الأوراق المالية، دراسة لواقع أسواق الأوراق المالية العربية وسبل رفع كفاءتها**، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد 07، 2009-2010، ص:187.

[4] . عبد الغفار حنفي، **أساسيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية: أسهم، سندات، وثائق استثمار، الخيارات**، الدار الجامعية، مصر، 2001، ص: 192.

[5] . مفتاح صالحي، معارفي فريدة، **مرجع سبق ذكره**، ص: 187.

والشكل التالي يوضح مدى ارتباط كفاءة التسعير وكفاءة التشغيل ببعضهما البعض.

الشكل رقم(1-1): علاقة كفاءة التسعير بكفاءة التشغيل



المصدر: من إعداد الباحثة

I.5. الاختبارات التقليدية لنظرية كفاءة أسواق رأس المال

تعتبر المعلومات عاملا محوريا في تحديد القيمة الحقيقية للأوراق المالية من أجل الوصول لتحقيق تخصيص الموارد بطريقة صحيحة ومنه تحقيق الكفاءة، وتختلف درجة كفاءة السوق باختلاف نوعية المعلومات التي تنعكس في أسعار الأوراق المالية، فكل مستوى مرتبط بنوع معين من المعلومات، ولقد قام Fama سنة 1970 بتقسيم مستويات كفاءة سوق رأس المال إلى ثلاث مستويات تتمثل في فرض الصيغة ضعيفة القوة، وفرض الصيغة متوسطة القوة، وفرض الصيغة القوية[1].

I.5.1. فرض الصيغة الضعيفة واختباراته: يقضي فرض الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق بأن الأسعار تعكس المعلومات التاريخية أو الماضية عن أسعار الأوراق المالية بالكامل والتي تتعلق بالتغير في أسعار الأوراق المالية وسلوكها، وكذا أحجام التداول الماضية، الأداء المالي السابق للمؤسسات المصدرة للأوراق المالية، ومعنى ذلك أنه لا يمكن التنبؤ بسعرها اعتمادا على المعلومات المتاحة عنها في الماضي، لأن التغيرات السعرية المتتالية مستقلة عن بعضها البعض[2] وهو ما يعرف بنظرية السير العشوائي لأسعار الأسهم المفصلة سابقا، وفي ظل هذه المعلومات لا يستطيع المستثمر المالي تحقيق أرباح غير عادية تفوق متوسط معدل عائد السوق أو تفوق معدل العائد على السهم والذي يغطي كافة المخاطر المصاحبة له، لأن كل المعلومات المتاحة قد انعكست في أسعار الأوراق المالية

[1] . Eugene F.Fama (1970), **Op.Cit**, 389-417.
[2]. Fama Eugene, Marshall E. Blume (1966), **Op.Cit**, p.02.

وأصبحت معروفة لدى كل المتعاملين في السوق، وبالتالي لا جدوى من استخدام التحليل الفني، ولكن يمكن استعمال التحليل الأساسي لتحقيق أرباح غير عادية.

لاختبار الكفاءة على المستوى الضعيف يكفي أن نثبت أن المستثمر يمكنه الاستفادة من التنبؤ بالأسعار في المستقبل باستخدام تسلسل أو تتابع الأسعار الماضية، حيث يتحقق ذلك عندما يكون مستوى الارتباط الذاتي في التسلسل لا يذكر وهذا ما يطابق فرضية السير العشوائي.

توجد ثلاث مداخل لاختبار فرض الصيغة الضعيفة تتمثل فيما يلي:

- اختبار استقلال التغيرات المتتالية في أسعار الأسهم (اختبار سلاسل الارتباط)؛
- اختبار مدى فعالية استخدام أساليب التحليل الفني (الشموع) للحصول على أرباح أعلى من الأرباح التي تحققها إستراتيجية التنويع الساذج (اختبار قواعد التصفية)؛
- اختبار الأنماط الطارئة.

I.1.1.5. اختبار استقلال التغيرات المتتالية في أسعار الأسهم (اختبار سلاسل الارتباط):

يعتمد اختبار سلاسل الارتباط على دراسة معامل الارتباط بين التغير في سعر سهم ما خلال فترة زمنية معينة للتحقق من وجود دلالة إحصائية ذات معنوية لمعامل الارتباط بين التغيرات السعرية المتتالية، حيث تكون الصيغة الضعيفة للكفاءة محققة إذا وفقطإذا كان معامل الارتباط الخطي* بين التغيرات في سلسلة الأسعار معدوما، بمعنى أن الأسعار تسلك حركة عشوائية في مسارها[1]، فإذا كشفت النتائج عن وجود نمط للتغير في الأسعار فإن هذا يعد بمثابة حكم على رفض السير العشوائي للأسعار، وتجدر الإشارة أن هذا الاختبار يرتكز على المدى القصير دون الطويل[2]، حيث أن المستثمرون يهتمون بالمدى القصير (يوم، أسبوع، شهر) للتنبؤ بالأسعار المستقبلية من أجل تحقيق أرباح غير عادية، بالإضافة إلى أن هناك 25% إلى 40% من تغيرات العوائد على المدى الطويل يمكن التنبؤ بها بالاعتماد على سلسلة العوائد التاريخية، وإذا سلمنا بذلك فإن نموذج السير العشوائي يصبح غير ذي جدوى لاختفاء أثره على المدى الطويل، وبالتالي يصبح تحليل المستثمرون للمعلومات إجراء غير رشيد.

ولقد تم اختبار استقلالية التغيرات في أسعار الأسهم من قبل Kindel (1953) في مؤشر لندن خلال الفترة بين 1928-1938، Fama (1965) في الولايات المتحدة الأمريكية وقد أظهرت النتائج أن العوائد في اليوم t كان لها ارتباط مع العوائد في اليوم $(t-1)$ ، $(t-2)$ ولغاية اليوم $(t-10)$ وكانت

---

* يكون معامل الارتباط يساوي الصفر إذا كانت التغيرات عشوائية، ويكون ايجابي إذا كان متوسط الزيادة أعلى في الفترة t يتبعه زيادة أعلى عن المتوسط في الفترة t+1 ، ويكون سلبي إذا كان التقلب في السعر خلال t+1 يميل لتعويض الزيادة أو النقصان في الفترة t.

[1] . منير إبراهيم هندي، **مرجع سبق ذكره**، ص:504.

[2]. Francis, J.C .(1986) in:

- منير إبراهيم هندي، **مرجع سبق ذكره**، ص:504

معاملات الارتباط بين التغيرات المتتالية موجبة ولكنها ضعيفة جدا و تقترب كثيرا من الصفر، وليست مستقرة بالقدر الذي يتيح للمستثمر تحقيق أرباح غير عادية في الوقت المناسب[1].

كما قام Solnik (1973) بتطبيق منهجية Fama (1965) على السوق الأوروبية، حيث قام بحساب التغيرات اليومية، الأسبوعية، النصف شهرية، الشهرية لكل سهم وبسبب ضيق الأسواق الأوروبية وأوجه القصور فيها الخاصة بنشر المعلومات، أظهرت النتائج اختلافات كبيرة بين الولايات المتحدة وأوروبا، حيث وجدانحرافات كبيرة في كفاءة الأسواق الأوروبية أكثر من السوق الأمريكية، ومع ذلك وجد Solnik (1973) أن معاملات الارتباط اليومية مهمة للمستثمر لتحقيق ربح نظرا لتكاليف المعاملات الباهظة التي من شأنها أن تدعم إستراتيجية الاستثمار[2].

I.2.1.5. اختبار مدى فعالية استخدام أساليب التحليل الفني (الشموع) للحصول على أرباح أعلى من الأرباح التي تحققها إستراتيجية التنويع الساذج (اختبار قواعد التصفية):

يعتقد أصحاب التحليل الفني أن اختبار سلاسل الارتباط غير مناسب في حالة الأنماط المعقدة لحركة الأسعار، ويقترحون اختبارا أخر للتحقق من الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق ويسمى اختبار قواعد التصفية، حسب هذا الاختبار يقوم المستثمر باختيار أحد البديلين، إما أن يتبع أسلوب التنويع الساذج، بمعنى الاحتفاظ بالأسهم لمدة طويلة نسبيا لأن هذا الأسلوب لا يقضي بمتابعة التغيرات السعرية من حين لأخر، ويحتفظ بها لمدة طويلة نسبيا، أو التخلص منها بشكل مستمر (المضاربة المستمرة).

حيث يتم وفق هذا الاختبار المقارنة بين عائد السهم في حالة الاحتفاظ به لمدة طويلة، وحالة بيعه باستمرار عندما تتغير الأسعار وفق تحليل حركة الأسهم في الماضي، فإذا كشفت نتائج الاختبار بأن المستثمر حقق عائد أكبر في الحالة الثانية من الحالة الأولى، فإن ذلك مؤشر على عدم كفاءة السوق لأنه استطاع تحقيق أرباح غير عادية نتيجة لاستخدامه معلومات حول الأسعار التاريخية للأسهم[3].

ضمن هذا الاختبار يقترح أصحاب التحليل الفني أربعة مجموعات[4]:

- مجموعة تقوم على أن ارتفاع السعر بنسبة معينة يعد مؤشرا يعتمد عليه في قرار الشراء، و أن انخفاضا في السعر بنسبة معينة يعد مؤشرا يعتمد عليه في قرار البيع؛
- المجموعة الثانية تقوم على قواعد الدورات والموسمية، مثل اعتبارها أن الصيف هو موسم لارتفاع الأسعار والشتاء هو موسم لانخفاض الأسعار، وكذلك تأثير التوقيت الذي يقضي بأن الأسعار ترتفع في أشهر وتنخفض في أشهر غيرها؛

---

[1] . Alexander S. Sangare, **Efficience Des Marchés :Un Siècle Après Bachelier**, revue d'économie financière, Volume 81, 2005, p.05

[2] . **Idem**.

[3] . الهواري سويسي، **مرجع سبق ذكره**، ص:143.

[4] .**نفس المرجع والصفحة سابقا.**

- المجموعة الثالثة تقوم على المتوسط المتحرك؛
- المجموعة الرابعة تقوم على القوة النسبية لسعر السهم.

لقد اختلفت نتائج الدراسات السابقة عن مدى جدوى الاختبارين السابقين، وتعتبر الدراسة التي قام بها Alexander (1964) من أهم الدراسات في هذا الاتجاه، والتي اهتمت بتحليل أسعار الإغلاق لمؤشر داو جونز الصناعي باستخدام قواعد التصفية، التي تقوم على نظرية داو، و توصلت الدراسة إلى استنتاج بأن هذه القواعد حققت عوائد غير عادية على كامل فترات الدراسة، وهذا ما يدل بالتبعية على وجود ارتباط بين أسعار الأوراق المالية، وهو الأمر الذي يدحض نظرية الأسعار العشوائية التي تقوم عليها الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق[1]، ولذلك فإن إتباع إستراتيجية استثمار مبنية على قواعد التصفية أنجح وأفضل بكثير من إستراتيجية الاستثمار الساذجة التي تقوم على فكرة بسيطة تتمثل في الشراء والاحتفاظ.

في حين أن الدراسة التي قام بها كل من Blume & Fama، والتي تركز على اختبار الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق باستخدام عدة قواعد مرشحات أو تصفية على عدد من الأوراق المالية في عدة أسواق عالمية خلال مدة 4 سنوات من 1992 إلى 1996، حيث قاما بتتبع البيانات الخاصة بـ 30 سهم في مؤشر داو جونز الصناعي، و كذلك الأسهم العادية الفردية، وقد وجدا أن الارتباط الملاحظ بين التغيرات في أسعار الأسهم ليس بدرجة كافية للاستثمار على أساسها وتحقيق أرباح غير عادية، وقد تم حساب معامل الارتباط بين التغيرات في لوغاريتم أسعار الأسهم بفجوة زمنية من واحد إلى عشرة أيام، وقد ظهرت معاملات الارتباط قريبة من الصفر في معظم الحالات (حوالي 0.03) وكانت تقل كلما زاد الفاصل الزمني المستخدم، حيث خلصت هذه الدراسة إلى أن قواعد التصفية لا تعطى للمستثمر الذي يطبقها فرصة تحقيق أرباح غير عادية عن الآخرين ممن لم يأخذوا بمثل هذه القواعد بالنظر إلى التكاليف الإضافية الكبيرة التي تنجر عن استخدامها، وهو الأمر الذي يدل على أن التغيرات في أسعار الأوراق المالية مستقلة عن بعضها البعض وغير مرتبطة، وهذه النتيجة تؤكد التحرك العشوائي لأسعار الأسهم[2].

كما قام Galesne (1975) باختبار أسلوب قواعد التصفية على الأسعار اليومية لـ100 سهم المدرجة في السوق الفرنسي خلال الفترة من 1957-1971، وخلص إلى أن تطبيق قواعد التصفية لا يعطي باستمرار ربحية أعلى من الربحية الناتجة عن تطبيق إستراتيجية التنويع الساذج، بالإضافة إلى المخاطر الكبيرة المصاحبة لإستراتيجية قواعد التصفية مثل تكاليف المعاملات والوقت الضائع، مما جعل هذه الإستراتيجية مكلفة نوعا ما[3].

---

[1] . Alexander S. Sangare, **Op.Cit**, p.07.
[2] . **Idem**.
[3] .**Idem**.

I.3.1.5. اختبار الأنماط الطارئة:

يعتقد أصحاب التحليل الفني أن اختبار سلاسل الارتباط وقاعدة التصفية تعترفان بأن التغيرات السعرية قد تكون عشوائية في غالب الأحيان، ولكنها قد تأخذ نمطا معينا يمكن تتبع أثره باستخدام اختبار الأنماط الطارئة، حيث يعتمد هذا الاختبار أساسا على الأسلوب الإحصائي المسمى باختبار التغير في اتجاه الأسعار أو اتجاه العوائد، دون الاهتمام بقيمة التغير، والهدف هو معرفة عدد المرات التي حدث فيها تغير في اتجاه الأسعار والمدة التي يستغرقها التغير حيث يتم ذلك بوضع إشارات لكل نوع من التغيرات، فالإشارة (+) تعني حركة سعرية بالزيادة، والإشارة (—) تعني حركة سعرية بالنقصان، وهذا ما يمكن من معرفة مدى وجود اتجاه معين في الحركة السعرية، فإذا بينت نتائج التحليل أن هناك تغيرات سعرية تحدث بتكرار أكثر أو اقل مما هو متوقع من السلسلة المأخوذة فإن ذلك يدل على أن هناك نمط غير عشوائي يمكن من التنبؤ بالأسعار وتحقيق أرباح غير عادية، وهذا ما يؤكد عدم تحقق الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق[1].

قام Fama بعدة دراسات باستعمال الاختبارات السابقة، لاختبار فرض الصيغة الضعيفة للكفاءة، وقد أشار إلى أن التغيرات السعرية المستقبلية لا ترتبط بالتغيرات السعرية الماضية أو الحالية، وبالتالي لا يمكن لبعض المستثمرين تحقيق أرباح غير عادية على حساب مستثمرين آخرين بتحليلهم للحركة التاريخية لأسعار الأسهم، وهذا يؤيد الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق[2].

I.2.5. فرض الصيغة متوسطة القوة(شبه القوية) واختباراته: يفترض المستوى متوسط القوة بأن أسعار الأوراق المالية لا تعكس فقط المعلومات التاريخية، بل تعكس أيضا المعلومات الحالية المنشورة والمتاحة للجمهور[3]سواء كانت معلومات خاصة بالاقتصاد ككل(مثل السياسة النقدية والمالية) أو بالقطاع الذي تنتمي له المؤسسة أو بهذه الأخيرة نفسها أو بصفة خاصة البيانات الواردة في القوائم والتقارير المالية(عادة ما تكون المعلومات المحاسبية)، التحليلات المنشورة في الصحف وشركات المعلومات المالية[4]، بالإضافة إلى معلومات أخرى تتمثل في إعلانات توزيعات الأرباح، التطورات في رقم الأعمال، نوعية الإدارة، براءات الاختراع، إعلانات تجزئة الأسهم،...الخ، حيث تسعى اختبارات هذا المستوى إلى تحديد تأثير حدث معين (مثل الإعلان عن الأرباح، توزيع أسهم مجانية، الرفع في رأس المال، العرض العام للشراء،..الخ)، حيث يتأثر سلوك الأسهم بالحدث إذا كانت عائداتها تنحرف أو تحيد عن العائدات المتوقعة في حالة غياب الحدث[5].

---

[1] . Eugene F. Fama, (1970), **Op.Cit**, p.396.
[2] . **Idem.**
[3] . **Ibid**, p.404.
[4] . Alexander S. Sangare, **Op.Cit**, p.09.
[5] .**Idem**.

العوائد غير العادية لقياس الأوراق المالية بإزالة المخاطر وتقلبات السوق العام، يمكن التعبير عن ذلك كمايلي[1]:

$$\varepsilon_{it} = R_{it} - E(R_{it}|R_{mt}, \beta_{it})$$

حيث:

ε_{it} : العوائد غير العادية للسهم i في الفترة t.

R_{it} :المردودية الملاحظة لسهم i في الفترة t.

$E(R_{it}|R_{mt}, \beta_{it})$: المردودية العادية حسب نموذج السوق في دالة مع المردودية الملاحظة للسوق R_{mt} والمخطر المقدر للقيمة β_{it}.

عن طريق حساب ε_{it} حول تاريخ اعلان المعلومات، نتمكن من معرفة ما إذا كانت العوائد غير العادية استمرت أو لا بعد ذلك التاريخ، ويجب أن يكون هذا المتوسط لا يختلف إحصائيا عن الصفر بمجرد انتهاء الحدث إذا كان السوق كفؤ[2].

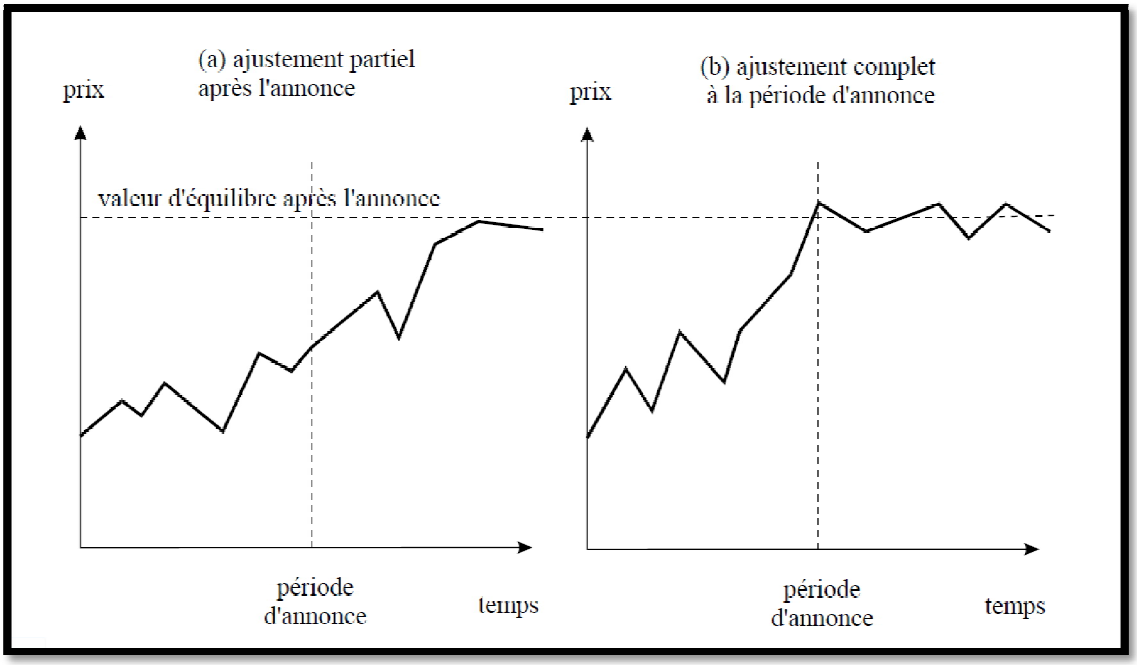
وفي هذا المستوى تستجيب أسعار الأوراق المالية لورود المعلومات الجديدة إلى السوق، حيث أنه كلما زادت سرعة استجابة السوق كلما كان هذا دليلا على الكفاءة على المستوى المتوسط، وبالتالي فالمستثمر المالي لا يستطيع تحقيق أرباح غير عادية كنتيجة لدراسة وتحليل هذه المعلومات وهو ما يعرف بالتحليل الأساسي، لأن كل المعلومات قد انعكست في الأسعار المعلنة، بل سيتكبد المستثمر نتيجة لبذله جهد في التحليل تكاليف إضافية ومخاطر أكبر.

[1] . Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik, **Marchés Financiers: Gestion de Porefeuille et des Risques**, 3e Edition, Dunod, paris, 1997, p.63.

[2] . **Idem**.

وبالتالي فاختبار المستوى المتوسط القوة يقوم على قياس رد فعل سوق رأس المال للإعلان عن معلومات جديدة غير متوقعة، ويجب مراعاة سرعة تكيف الأسعار وفق المعلومات الجديدة بسرعة، فإذا كان التكيف أو التعديل فوري يتم قبول المستوى متوسط القوة، حيث يوضح الشكل التالي احتمالين من التعديلات الممكنة[1]:

الشكل (1-2):تعديلين محتملين لسعر لأحد الإعلانات.



Source:Philippe Bernard, Op.Cit, p.33.

- الحالة (a): السوق لم تدمج المعلومات المعلنة بشكل كامل، وهو ما يوضحه الشكل (1-2) أعلاهفبعد فترة الإعلان نلاحظ أن ديناميكية الأسعار تواصل تأثرها بالإعلان، وبالتالي تتقارب ببطئ نحو قيمة التوازن.
- الحالة (b): إذا تم إدماج المعلومات بسرعة، كما هو موضح في الشكل، وفي حالة عدم وصول معلومات أخرى يتم تعديل السعر لقيمته التوازنية عند فترة الإعلان.

اختلفت الدراسات التجريبية في اختبار فرض السوق الكفء من النوع متوسط القوة حيث أثبتت بعض الدراسات سرعة استجابة أسعار الأوراق المالية للمعلومات بما لا يتيح الفرصة لأي مستثمر تحقيق عائدا متميزا أو ربح غير عادي وهذا تأييدا لهذا الفرض، في حين كشفت دراسات أخرى أن هناك فاصل زمني يعطي فرصة لتحليل المعلومات الواردة للسوق وإمكانية تحقيق أرباح غير عادية مما يعني رفض صيغة الفرض متوسط القوة.

[1]. Philippe Bernard, **L'hypothèse d'efficience des marches Marches aléatoire**, matingale et transmission de l'information par les prix, Décembre 2003, p.31.

وقد اختبرت هذه الدراسات مستوى الكفاءة المتوسط من خلال عدة متغيرات، منها قياس استجابة الأسعار للإعلان عن التوزيعات، تغيير المعالجة المحاسبية لبعض عناصر القوائم المالية، إعلان اشتقاق أو تجزئة الأسهم ومدى تأثيرها على أسعار الأسهم، ويمكن ذكر بعض هذه المتغيرات حسب ورودها في الدراسات السابقة كما يلي:

I.5.1.2.1. **تغيير المعالجة المحاسبية لبعض عناصر القوائم المالية:** إن تغيير المعالجة المحاسبية لبعض عناصر القوائم المالية مثل الانتقال من طريقة FIFO إلى طريقة LIFO في تقييم المخزونات أو تغيير طريقة حساب الاهتلاكات من متناقص إلى متزايد أو ثابت، له تأثير على نتائج المؤسسة ومنه على أسعار الأسهم، لكن التأثير يكون مؤقت فقط، و سرعان ما تعود أسعار الأسهم إلى قيمتها الحقيقية، وهذا ما أكدته دراسة Roll and Sunder (1972)، Kamlan (1972) حيث توصلت هذه الدراسات إلى أن أسواق رأس المال وأسعار الأسهم تستجيب لهذه التغييرات التي تمس القوائم المالية، لكنها لا تؤدي إلى تحقيق أرباح غير عادية، لأن المتعاملون في السوق يدركون أثر تغيير تلك القواعد على الأسعار، بل قد تسوء صمعة المؤسسة لأن المستثمرون سيعتقدون أن المؤسسة تسعى لتحسين صورتها بسبب ضعف وتراجع المركز المالي، ويعتبرون أن ذلك تلاعب في الإجراءات المحاسبية من أجل تحقيق نتائج ايجابية[1].

I.5.2.2.1.**اشتقاق أو تجزئة الأسهم:** قام الباحثين Fama، Fisher، Jensen، Roll، عام 1969 والذي يرمز لهم اختصارا FFJR، باختبار كفاءة سوق نيويورك خلال الفترة من جانفي 1927 إلى ديسمبر 1959 باستخدام تقنية الحدث، وذلك بالتركيز على سلوك الأسهم التي تم اشتقاقها، حيث شملت الدراسة 940 سهم مشتق، شهد البعض منها خلال السنة التالية للتجزئة زيادة أو انخفاض للأرباح، وقد تم استخدام نموذج تسعير الأصول المالية لتقييم العوائد الإضافية للأوراق المالية، وقد لوحظ البواقي المتراكمة للعوائد الإضافية أي العوائد غير المفسرة من قبل النموذج، وقد توصلت الدراسة إلى مايلي[2]:

- كما هو مبين في الشكل رقم (1-3) أدناه متوسط البواقي التراكمي من الأوراق المالية بعد عملية التجزئة مستقر، وهذا ما يتفق مع فرضية تعديل الأسعار بشكل سريع وفوري؛
- نمو الأسعار قبل التجزئة هو إشكالية مسبقة أو بديهية لأن التقسيم هو محايد و بديهي، هذه الحركة الصعودية التي يؤديها FFJR (1969) هي نتيجة لحقيقة أن التجزئة مرتبطة بشكل عام مع ربحية مستقبلية جيدة لحملة الأسهم، وأن النمو في الأوراق المالية يكشف عن معلومات يستدل بها من قبل السوق؛

---

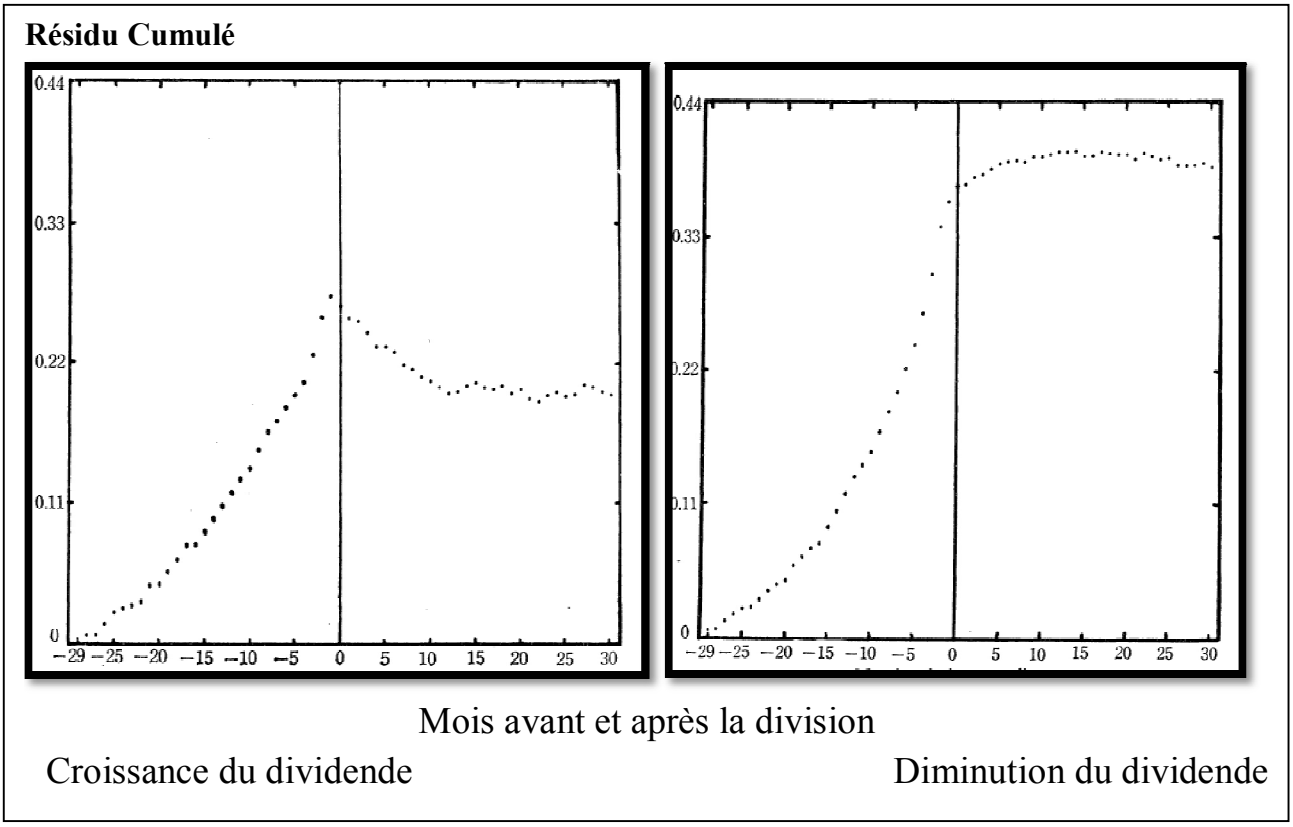
[1] .Shyam Sunder, **Stock Price and Risk Related to Accounting Changes in Inventory Valuation**, the Accounting Review, April 1975, p.305.

[2]. For more detail see:

- Fama, E, et al., **The adjustment of stock prices to new information,** International Economic Review, Volume 10, Issue 1, 1969,p.1-21.
- Eugene F. Fama (1970), **Op.Cit**, p.405.

- ارتفاع أسعار الأسهم المشتقة خلال الـ30 شهر التي سبقت عملية الاشتقاق وثباتها نسبيا بعد ذلك؛
- إن عملية اشتقاق الأسهم تفسر من قبل المستثمرين على أنها مؤشر تحسن في التدفقات النقدية للمؤسسة المصدرة وارتفاع في توزيعاتها النقدية؛
- إن المعلومات التي يحصل عليها المستثمرون حول عملية الاشتقاق لا يؤدي استعمالها إلى تحقيق أرباح غير عادية، لأنها تنعكس في أسعار الأسهم المعلنة (قبل نهاية الشهر الذي تم فيه الاشتقاق).

الشكل رقم (1-3):تعديلات الأسعار قبل وبعد تقسيم الأسهم



Source: Fama, E, fisher, L, Jensen, M and roll, R, Op.Cit,p.15.

يعتبر المستوى المتوسط القوة صعبا نوعا ما مقارنة المستوى الضعيف عند إجراء القياس الاقتصادي، لأنه يصعب تحديد بدقة المعلومات المعلنة، ويعتبر عمل FFJR (1969) أفضل الأعمال التي اعتمدت القياس الاقتصادي لاختبار هذا المستوى، ولقد قام Grar (1994) بنفس الاختبار على السوق الفرنسية خلال الفترة 1977-1990، وتوصل إلى نفس نتائج[1] FFJR (1969).

[1].Alexander S. Sangare, **Op.Cit**, p.11.

I.3.5. **فرض الصيغة القوية واختباراته:** يكون السوق ذو كفاءة قوية إذا كانت أسعار الأوراق المالية تعكس جميع المعلومات المتاحة عنها الماضية والحالية والمميزة، وهذه الأخيرة تعني المعلومات التي تمتلكها فئة خاصة مثل أعضاء إدارة المؤسسة المصدرة للأوراق المالية أو عائلاتهم أو المؤسسات الماليةأو أشخاص لهم علاقة بالقرار ات التي تؤثر على المؤسسة، دون وصولها لجمهور المستثمرين[1]، أو استنتاجات المحللين الماليين وكبار المساهمين نظرا للخبرة والمهارة التي يتصفون بها، والمستثمرون الذين يحصلون على هذه المعلومة يسمون المستثمرون المحظيون، وبالتالي مهما امتلك المستثمر المالي من خبرة ومهارة في التحليل أو وصوله لهذه المعلومات لن يستطيع تحقيق أرباح غير عادية لأنها تنعكس في السعر المعلن وبسرعة.

إن منهجية اختبار هذا المستوى هو مقارنة أداء المستثمرين المحظيونمقارنة بالمستثمر ين العاديين، في تحقيق أرباح غير عادية، حيث يتوقع أن تكون الاختلافات من مصدرين هما الحصول على أفضل المعلومات أو طريقة معالجة نفس المعلومات[2]، ويمكن تفصيل ذلك من خلال المتغيرات حسب ورودها في الدراسات السابقة كمايلي:

I.1.3.5. **أعضاء إدارة المؤسسة وكبار ملاكها وأقاربهما:** يتميز أعضاء المؤسسة المصدرة بالسبق في الحصول على المعلومات قبل باقي جمهور المستثمرين، وبالتالي فسيقومون بتحقيق أرباح غير عادية من خلال التخلص من الأسهم التي سينخفض سعرها، وشراء الأسهم التي سيرتفع سعرها، وقد اختبرت عدة دراسات المستوى القوي للكفاءة من خلال قياس مدى قدرة هؤلاء الموظفين على تحقيق أرباح غير عادية، حيث نجد أن الدراسة التي قام بها الباحثين Seyun ,Born,Rozeff and Zaman (1988) أثبتت أن هؤلاء الموظفين يحققون أرباح غير عادية، غير أن دراسة الباحث Arshadi and Eyssell (1988)[3] كشفت مدى تأثير القانون الصادر عام 1933 والذي يقضي بمعاقبة الموظفين الذين يستغلون المعلومات لصالحهم الخاص، ولقد أعطى هذا التعديل الحق للجنة الأوراق المالية داخل سوق رأس المال في رفع دعوى قضائية لاسترجاع الأرباح التي يحققها هؤلاء الموظفين، إضافة إلى فرض غرامة مالية والتي تصل إلى ثلاثة أضعاف الأرباح المحققة، حيث أظهرت الدراسة عدم تحقيق هؤلاء العاملين لأرباح غير عادية بعد صدور هذا القانون.

I.2.3.5. **المؤسسات المالية المتخصصة في تحليل الأوراق المالية:** تمتلك هذه المؤسسات الإمكانيات المادية والبشرية، بالإضافة إلى الخبرات في مجال الاستثمار التحليل المالي، وقدرتها على التنبؤ باتجاه الأسعار، كما تتميز بقدرتها على الوصول إلى المعلومات، وذلك بامتلاكها نظام معلومات ضخم وعلاقاتها الممتازة مع أعضاء إدارة أكبر المؤسسات، مما يمكنها من الحصول على معلومات قبل وصولها لبقية المستثمرين، وبالتالي تحقيقها لأرباح غير عادية، ولقد قامت العديد من الدراسات باختبار مدى قدرة هذه المؤسسات على تحقيق أرباح غير عادية، وكانت النتائج مختلفة، وقد بينت بعض هذه الدراسات أن المؤسسات لا تحقق عائد غير

[1] .Eugene F. Fama (1970), **Op.Cit**, p.409.
[2] . Alexander S. Sangare, **Op.Cit**, p.12.
[3] . R.Cobbaut, **Theories financière** , Edition Ecinomica , 2 ème Edition, 1992,P: 271.

عادي يفوق العائد الذي يمكن أن يحققه المستثمر العادي الذي يقوم بتكوين محافظ أوراق مالية بطريقة عشوائية Jensen (1968) [1].

I.3.3.5. **مدراء الصناديق الاستثمارية:** أجريت عدة دراسات على المحافظ الاستثمارية لاختبار مدى قدرتها على تحقيق عوائد غير عادية، حيث نجد دراسة Richard Ippolito (1989) [2] حيث ركز فيها على دراسة عوائد 143 صندوق استثماري خلال الفترة 1965-1984، و وجد أن الصناديق الاستثمارية حققت أرباح غير عادية، وتلت هذه الدراسة عدة دراسات لكن واجهت مشكلة عدم التمكن من قياس مخطر الحافظة الاستثمارية بصورة دقيقة، وبالتالي لا يمكن الحكم بصورة نهائية على قدرة مدراء المحافظ على تحقيق أرباح غير عادية[3].

ولقد أثارت الدراسات التطبيقية التي تناولت مقارنة بين الأسواق المتقدمة والناشئة الكثير من الجدل والتضارب في نتائجها، حيث توصلت بعضها إلى أن الأسواق المتقدمة تتسم بكفاءة قوية في تسعير الأوراق المالية مقارنة بالأسواق الناشئة، أي يمكن التنبؤ بالأسعار في هذه الأخيرة مما قد يحسن من عوائد المستثمرين، وقد أرجعت هذه الدراسات هذا الخلل إلى مجموعة من العوامل منها: ضعف البنية التحتية لهذه الأسواق وما ينتج عنها من ضعف التداول، ونقص الرشادة الاستثمارية في سلوك المستثمرين، وقد أشارت إحدى الدراسات الخاصة بسوق بنغلاديش[4] إلى أن نتائج الدراسات السابقة أظهرت أن أسواق الدول المتقدمة تتميز عموما بالكفاءة من الشكل الضعيف، بمعنى أن العوائد لفترات متتالية تتسم بالاستقلالية و تتبع حركة عشوائية، ولكن رغم ذلك لم تجمع نتائج الدراسات التي أجريت على الأسواق الناشئة على أنها ليست كفؤة في مجموعها، فالبعض توصل إلى أن هناك كفاءة من الشكل الضعيف، حيث لا يمكن رفض فرضية السير العشوائي للأسعار في هذه الأسواق، في حين أشارت دراسات أخرى إلى عدم عشوائية الأسعار، مما يعني رفض فرضية الصيغة الضعيفة للكفاءة في هذه الأسواق[5]، ولكن تبقى هذه النتائج صالحة فقط في بعض الأسواق، حيث توجد أسواق مالية متقدمة غير كفؤة على المستوى الضعيف مثل: Zisimos Koustas et al (2008) (الدراسة السابقة رقم 07) حول سوق نيويورك، والتي توصلت إلى عدم كفاءته خلال الفترة من 1941 إلى 2006، وهناك أسواق رأس مال ناشئة وتتسم بالكفاءة مثل: Regis Augusto Ely (2012) (الدراسة السابقة رقم 09)حول سوق ساو بولو المالي والذي أثبت كفاءته خلال الفترة من 1986 إلى 2008، Vladimir Khrapko (2013) (الدراسة السابقة رقم 11) والتي توصلت إلى أن كل من سوق بولندا وروسيا كفؤ عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 2008 إلى 2011 لأن عدم الكفاءة

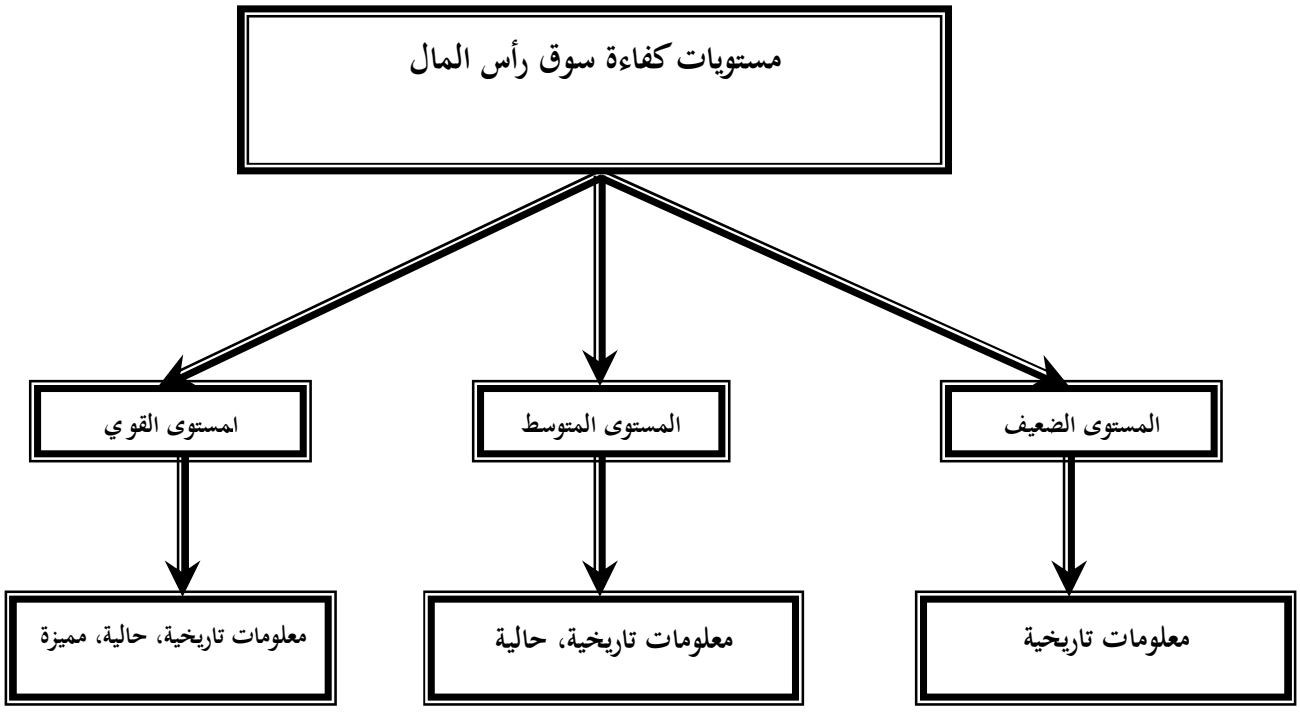
---

[1]. Elroy Dimson, Massoud Mussavian, **Op Cit**, p05.
[2]. See: Ippolio Richard A., **Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965-1984**, Quarterly Journal of Economics, Volume 104, Issue01, 1989.
[3]. Eugene F. Fama (1970), **Op.Cit**, P.412.
[4]. Asma Mobarek, **Weak-form market efficiency of an emerging Market: Evidence from Dhaka Stock Market of Bangladesh**, Leeds University Business School, Western Campus, 2000, p02.
[5]. **Idem**.

لا يقتصر فقط على مشاكل البنية التحتية، بل إن التلاعب والاحتيال والذي يكون في الأسواق ذات البنية التحتية القوية له تأثير أخطر على كفاءة السوق من مشاكل البنية التحتية، بالإضافة إلى أن نتائج اختبارات الكفاءة تختلف من فترة لأخرى، لذلك فإن تحديد فترة الدراسة جد مهم، فقد تكون نفس السوق كفؤة خلال فترات معينة وغير كفؤة خلال فترات أخرى، لأن سلوك الأسعار قد يتغير بالظروف التي يمر بها السوق.

بعد التطرق للاختبارات التقليدية لكفاءة سوق رأس المال، يمكننا توضيح المستويات الثلاثة للكفاءة والمعلومات المتعلقة بكل مستوى في الشكل التالي:

الشكل رقم (1-4): مستويات كفاءة سوق رأس المال



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مستويات كفاءة سوق رأس المال.

I.6. الاختبارات الحديثة لنظرية كفاءة أسواق رأس المال (ما بعد 1991):

ظهر مصطلح كفاءة أسواق رأس المال سنة 1970، ولكن في الحقيقة ظهوره كان دون تعريف دقيق، وذلك لأن Fama قدم تعريف غامض وغير محدد لعناصره الأساسية، لذلك اختلف الباحثون من بعده على تعريف الكفاءة، فمنهم من ركز في تعريفه على مدى وجود فرص لتحقيق أرباح غير عادية، ومنهم من ركز على مدى اقتراب أسعار الأسهم من القيمة الجوهرية أو القيمة الأساسية (fundamental or intrinsic value) وبالتالي توفير إشارات تؤدي إلى التخصيص الأمثل للموارد.

وبعد ظهور الأزمات والتقلبات التي شهدتها أسواق رأس المال(مثل: أزمة أكتوبر 1987، أزمة 1989، الأزمة المكسيكية 1994–1995، الأزمة الأسيوية 1997–1998) أدى ذلك إلى التشكيك في فرضية كفاءة أسواق رأس المال، ولكن مع ذلك يوافق خبراء الاقتصاد المالي (1978) Jensen في قوله "ليس هناك اقتراحا أو افتراضا أخر في الاقتصاد أكثر صلابة عملية من نظرية كفاءة أسواق رأس المال"[1]، وفعلا من الصعب تصديق أن ما يمكن أن يحدث خلال سنة أو سنتين فجأة يمكن أن يقضي على نظرية كاملة تتكون من قاعدة تجريبية صلبة تتألف من عدد لا حصر له من البيانات والدراسات العملية، خاصة وأن الأزمات المالية ليست جديدة بل دورية (طبيعة الاقتصاد الرأسمالي)، فإذا سلمنا بصحة ذلك فينبغي علينا إذن فهم المعنى الدقيق لكفاءة السوق، وكذا طبيعة البيانات التي ينبغي اختبارها واستخدامها للحكم على مدى كفاءة سوق ما.

في الواقع لو عدنا إلى مصدر كفاءة سوق رأس المال نجد أن هذا المصطلح حديث نسبيا لأن المقال الأساسي لـ Fama (1970) معنون بـ"**كفاءة أسواق رأس المال: مراجعة للنظرية وعمل تطبيقي**" وبالتالي فالمقال يتحدث عن تحديث أو إعادة النظر في نظرية أو نظريات موجودة أصلا قبل سنة 1970 وليست جديدة فقد شرح أدم سميث في كتابه ثروة الأمم طبيعة الاستقرار الذاتي للأسواق من خلال نظرية اليد الخفية وبالتالي كفاءة أسواق رأس المال، كما نجد مصطلحات كثيرة ترتكز عليها كفاءة أسواق رأس المال موجودة قبل 1970 مثل: الحركة البراونية (Brown (1828))*، السير العشوائي، العقلانية، التقلبات المفرطة، ...الخ، كما يشمل العنوان إشارة لـ"رأس المال" وهنا نلاحظ الغموض لأن رأس المال يشير إلى كل من السلع والآلات، المعدات،...الخ، وبالتالي فهذا الغموض يسمح بفتح المجال لإعطاء تفسيرات عديدة لكفاءة سوق رأس المال، كما نلاحظ أن Fama استعمل علامة الاقتباس 15 مرة في مقاله الأول، فهذه العلامات تجعلنا ندرك أن هذه الجمل غير قابلة للتطبيق في الأعمال التجريبية[2].

---

[1]. Michael C. Jensen, **Op.Cit** , p.02.

* قام Brown ببحث عن طريق المجهر عام 1828 ولاحظ السير العشوائي للجسيمات العالقة في المياه، حيث قام باقتراح نظرية على أسعار الأسهم عندما وجد أن الانحراف في سعر السهم يتناسب مباشرة مع الجذر التربيعي للزمن.

[2]. Bernard Guerrien and Ozgur Gun, **Efficient Market Hypothesis: What are we talking about?**, real-world economics review, issue no. 56, 2011, p.19.

نتيجة لما سبق قام Fama سنة 1991 بنشر مقال يوضح فيه وجهة نظره بناءا على التطورات الجديدة التي مرت بها أسواق رأس المال، حيث يقول "إن الحصول على استدلالات دقيقة بشأن درجة كفاءة سوق رأس المال بصورة مطلقة (مستوى قوي، مستوى متوسط، مستوى ضعيف) من المرجح أن يكون أمرا مستحيلا، وبالتالي فإن الحكم على الطريقة التي تحسن من فهمنا لسلوك عوائد الأسهم هي أكثر واقعية ونجاحا في الاقتصاد التجريبي"[1]. لذلك قام بتغيير اهتمامات اختبارات المستويات التي ذكرها عام 1970 كمايلي:

فبدلا من اختبارات المستوى الضعيف والتي تركز على قوة العوائد الماضية في التوقع بالعوائد المستقبلية على المدى القصير، فإن المستوى الجديد والمسمى بـ **"اختبارات القدرة على التنبؤ"** بالإضافة إلى التنبؤ قصير الأفق يهتم بالتنبؤ على أفاق أطول، بالإضافة إلى اختبار التشوهات في السوق والتقلبات المالية، كما يغطي مساحة أكثر ويتضمن التنبؤ بمتغيرات اقتصادية ومالية مثل: أسعار أذونات الخزانة، توزيعات الأرباح، نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، المتغيرات البنيوية المتعلقة بالأجل (term structure variable)...الخ.

أما المستوى الثاني فأطلق عليه "**دراسات الحدث**" والذي يتضمن اختبار تعديل الأسعار المعلنة وفقا للاعلانات، أما المستوى الثالث فأطلق عليه "**اختبار المعلومة الخاصة**" والذي يختبر مدى امتلاك المستثمرين لمعلومات غير معلنة في السوق[2].

يعد المستوى الضعيف، من أكثر المستويات التي مسها التغيير، وذلك لضخامة الدراسات التي أجريت بشأنه، وأهميتها، لذلك سنفصل هذا المستوى لأنه يتعلق بإشكالية دراستنا.

[1] Eugene F. Fama, **Efficient Capital Markets: II,** The Journal Of Finance .Volume . XLVI, NO.5, December 1991, p.1576.
[2] .**Ibid**, p.1577.

I.1.6. القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم: الإصدار البديل لفرضية كفاءة أسواق رأس المال عند المستوى الضعيف

لأكثر من عقد من الزمن، سادت فكرة التعارض بين نظرية كفاءة أسواق رأس المال والقدرة على التنبؤ بالعوائد على الأفق القصير، حيث اعتقد الاقتصاديون أن كفاءة أسواق رأس المال تعني ثبات العوائد المتوقعة، وذلك لأن اختبارات الكفاءة في سنة 1970 كانت تتم مع نموذج تسعير الأصول المالي (نسخة Sharpe-Lintner 1964-1965، Black 1972) والذي يفترض أن العوائد المتوقعة ثابتة عبر الزمن Fama (1991) ، وبالتالي فإن العوائد لا يمكن التنبؤ بها من عوائد ماضية أو بواسطة متغيرات أخرى وأن أفضل توقع للعائد هو معدله التاريخي[1]، ولكن أكدت الدراسات الحديثة أن فكرة القدرة على التنبؤ من عوائد الأصول المالية على الأفق القصير لا يتعارض بالضرورة مع نظرية كفاءة أسواق رأس المال، لأن التباين في معدلات العائد المتوقع على الأصول المالية ضروري لتعويض المخاطر المرتبطة بهذه الأصول، وبالتالي فإن القدرة على التنبؤ بالعوائد هي نتيجة مباشرة لآليات سوق رأس المال[2].

يعد البحث عن مدى استخدام العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية نقطة محورية في البحث في الأدبيات المالية، حيث أن لها انعكاسات هامة على تسعير الأصول المالية وكفاءة أسواق رأس المال، كما أنها تسمح بتحديد إستراتيجية الاستثمار الأمثل، وبعبارة أخرى تمكن المستثمرين من اختيار تخصيص الأصول من محافظهم لتعظيم عوائدهم المتوقعة، و تستند الأسس النظرية لاختبارات القدرة على التنبؤ على فكرة أن أسعار الأوراق المالية تتبع السير العشوائي، حيث أن التغيرات في الأسعار لا يمكن التنبؤ بها في الأسواق التي تتسم بالكفاءة، ولقد بينت نتائج الدراسات خلال الفترة 1970–1980 التي أجريت للتنبؤ بعوائد الأسهم أنه ليس لأسعار الأوراق المالية ذاكرة، والتي تعني أن الأسعار المستقبلية ليس لها ارتباط مع الأسعار السابقة، بمعنى أن التحليل الفني ليس له فائدة في تحديد اتجاه الأسعار المستقبلية، ولكن ظهرت مؤخرا دراسات أثبتت أن هناك ارتباط بين الأسعار المستقبلية والأسعار السابقة، وأنه يمكن تفسير العوائد الإضافية والتي عجزت عن تفسيرها النماذج المالية وذلك بالفهم الجيد لسلوك الأسهم وسلوك المستثمرين.

ترتبط القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم مع كفاءة السوق وعقلانية المستثمر، حيث يتفق بعض الباحثين مثل Cosimano and McDonald (1990) على أن القدرة على التنبؤ بالعوائد الأسهم دليل على كفاءة السوق، في حين يرى باحثون آخرون أن هذه القدرة دليل على عدم كفاءة السوق، ويحسم Pesaran (2003) ذلك ويدخل متغير ثالث، حيث حسبه أن عوائد الأسهم لا يمكن التنبؤ بها إلا إذا اقترنت كفاءة السوق بحيادية المخاطر، حيث أنه لا يمكن أن تكون العوائد متوقعة في ظل كفاءة السوق وحيادية المخاطر، وبالتالي يمكن أن تكون العوائد

---

[1]. Eugene F. Fama,(1991), **Op.Cit**, p.1578.

[2]. Manuela Oancea, **La prévisibilité à long terme des rendements des actifs financiers : leur dépendance significative du carré et du cube du ratio dividende-prix,** Rapport de recherche présenté à la Faculté des Études Supérieures en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès Sciences (M.Sc.), Université de Montréal, Août, 2004, p.08.

الإضافية (الزائدة) ممكنة التنبؤ في سوق كفؤ إذا تجنب المستثمرون المخاطرة، ومنه فالقدرة على التنبؤ بالعوائد تعتمد أساسا على استقرارية العلاقة بين علاوة المخاطرة والمتغيرات المحددة سلفا* (the predetermined variables) ويصر Rey (2004) على أن القدرة على التنبؤ بالعوائد بمفردها لا تعني عدم كفاءة الأسواق والسلوك غير العقلاني، بل يجب أن تدرس بالموازاة مع نفور المستثمر من المخاطر[1].

تندرج اختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم ضمن المستوى الضعيف لكفاءة أسواق رأس المال، حيث تسعى لاختبار مدى أهمية استخدام المعلومات التاريخية للبحث عن أنماط العوائد المستقبلية و التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق أرباح غير عادية، ولقد تم إجراء العديد من الدراسات لاكتشاف ذلك، حيث كانت أغلب هذه الدراسات تبحث بشكل أو أخر عن أوجه القصور في السوق.

وتنقسم اختبارات القدرة على التنبؤ إلى:

I.1.6.1. القدرة على التنبؤ بالعوائد المتوقعة المستقبلية من العوائد الماضية:

خلال العقدين الماضيين اكتشف الباحثون أن العوائد الماضية تحتوي على معلومات حول العوائد المستقبلية المتوقعة سواء على المدى القصير (أقل من شهر واحد)، أو على المدى الطويل (من 3 إلى 5 سنوات)، وقد وجدوا أن العوائد الماضية قصيرة الأجل ترتبط عكسيا مع متوسط العوائد في المستقبل، بينما في الأفق المتوسط (من 3 أشهر إلى 12 شهرا) ترتبط بشكل ايجابي مع متوسط العوائد في المستقبل[2].

1. الأفق القصير:

أظهرت الدراسات الحديثة أن العوائد المستقبلية يمكن التنبؤ بها بشكل أفضل و أكثر دقة من الدراسات الأولية، حيث تفتقر هذه الأخيرة إلى القوة الإحصائية، كما أن جزء من التباين في العوائد يفسر بالتباين في العوائد المتوقعة ولكنه صغير جدا(أقل من 1% للأسهم الفردية)، وقد كانت فرضية كفاءة أسواق رأس المال بمعناها القديم تقبل العوائد المتوقعة الثابتة كنموذج عمل جيد[3].

يمكن ذكر نتائج أهم الدراسات حول التنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية بواسطة العوائد الماضية على الأفق القصير:

قام Mackinlay and Lo (1988-1990) بدراسة العوائد الأسبوعية لمحافظ أسهم بورصة نيويورك المصنفة حسب الحجم، حيث وجد أن لها ارتباط ذاتي ايجابي، وخاصة بالنسبة للمحافظ المكونة من الأسهم الصغيرة،

---

* المتغيرات المحددة سلفا هي المتغيرات التي تم تحديدها في الفترة السابقة (قبل الفترة الحالية)، وفي نماذج الاقتصاد القياسي تعني أن الخطأ العشوائي في الفترة الحالية غير مرتبط مع القيم الحالية والمبطأة للمتغير المحدد سلفا، لكن قد يكون مرتبط بالقيم المستقبلية، وهو أضعف تقييدا من التأثير الخارجي الصارم الأمر الذي يتطلب أن يكون المتغير غير مرتبط مع الماضي، الحاضر، الصدمات المستقبلية.

[1] .Siwar Ellouz, Mondher Bellalah, **Asset pricing and predictability of stock returns in the french market**, Munich Personal RePEc Archive, Paris Dauphine, March 2007, p.04.

[2].Mark Grinblatt, Tobias J. Moskowitz, **Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling,** Journal of Financial Economics, Volume 71, 29 January 2003, p.542.

[3] . Eugene F. Fama(1991), **Op.Cit,** p.1578.

ويرجع سبب ذلك حسب ذات الباحثين إلى تأثير عدم تزامن التداول في عوائد المحافظ، والذي يعني إغلاق التداولات(الصفقات) غير المتزامن للأسهم المكونة للحافظة[1]، بعبارة أخرى عدم تداول جميع الأسهم في نفس اليوم الذي يحتسب فيه العائد، مما يؤدي إلى حصول ارتباط ذاتي اصطناعي في سلسلة العائد، وأشار (1966) Fisher إلى أن الارتباط الذاتي الايجابي في عوائد المحافظ الناتجة بسبب الإغلاق غير المتزامن للتداولات زائف أو باطل الارتباط، ومن المرجح أن تكون هذه الحالة أكثر في المحافظ الصغيرة[2].

لتخفيف مشكلة عدم تزامن التداول قام (1988) Cornad and Kaul بدراسة الارتباط الذاتي للعوائد الأسبوعية باستثناء أيام العطل (من الأربعاء إلى الأربعاء) لمحافظ مصنفة حسب الحجم، ووجدا أن الارتباط الذاتي للعوائد الأسبوعية ايجابي ويكون أكبر في محافظ الأسهم الصغيرة، حيث وجد أن الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى للعوائد الأسبوعية على محافظ تتضمن أكبر عشر أسهم من سوق الولايات للفترة من 1962 إلى 1985 هو فقط 0.09 %، أما الارتباط الذاتي للمحافظ التي تتضمن أصغر 40% من أسهم الولايات المتحدة حوالي 0.3 %، كما وجدا أن الارتباط الذاتي للعوائد الأسبوعية هو ايجابي إلى 4 تأخيرات[3].

نتائج (1988) Mackinlay and Lo و Cornad and Kaul ترى أن السبب في انخفاض التباين هو التنويع في الحافظة المالية، كما تشير النتائج إلى أن العوائد القابلة للتنبؤ هي في المحافظ ذات الأسهم الصغيرة، ومع ذلك فإنها خيمت عليها حقيقة وهي جزء صغير من القدرة على التنبؤ بالعوائد سببه أثار عدم تزامن التداول والتي لا يتم تخفيفها باستخدام أسهم متداولة في أربعاءات متتالية[4].

حسب (1986) French and Roll يرجع التباين المرتفع لتغيرات الأسعار خلال ساعات التداول إلى تجارة الضوضاء من قبل المستثمرين النظاميين تحت هذه الفرضية نستنتج أن الارتباط الذاتي السلبي في العوائد اليومية سببه أخطاء التسعير الناتجة عن تجارة (تعاملات، تداولات) الضوضاء[5].

لقد وجد (1986) French and Roll أن الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى للعوائد اليومية على الأسهم الفردية لأكبر شركات بورصة نيويورك ايجابي، وخلاف ذلك وجد أن الارتباط الذاتي للعوائد اليومية للأسهم الفردية سلبي إلى 13 تأخيرة، وعلى الرغم من أن هذه السلبية موثقة إحصائيا إلا أن الارتباط الذاتي في المتوسط قريب من الصفر أو أقل بقليل (-0.01)[6].

إن استعمال الارتباط الذاتي لاكتشاف مدى ارتباط العوائد المتتالية ليس وحيدا، بل توجد عدة اختبارات معلمية وغير معلمية أقوى منه والتي تستعمل لقياس استقلالية التغيرات في عوائد الأسهم على الأفق القصير، وقد استعملت الدراسات السابقة عددا من الاختبارات وهي: BDS test، Run test، variance ratio test.

---

[1] . Eugene F. Fama(1991), **Op.Cit,** p.1578.
[2] **Idem**.
[3] . **Ibid**, p.1579.
[4]. **Idem**.
[5]. Kenneth R**.** French, Richard Roll, **Stock Return Variances**, Journal of Financial Economics, Volume 17, 1986, p.03.
[6]. Eugene F. Fama (1991), **Op.Cit,** p.1579.

أظهرت الأبحاث الحديثة حول سلوك عوائد الأسهم قصيرة الأفق نتائج مثيرة للاهتمام بشأن مسألة التنبؤ بها، حيث أن معظم نتائجها أشارت وبقوة إلى أن عوائد اليومية، الأسبوعية، الشهرية المستقبلية قابلة للتنبؤ بها من عوائد ماضية على الرغم من أن الدلالة الإحصائية والاقتصادية لهذه النتائج عبر الدراسات يختلف Fama (1991) وبالتالي فهي ترفض اختبارات كفاءة السوق بمعناها القديم الذي يستند على نموذج العوائد المتوقعة الثابت على أساس إحصائي (ثبات العوائد المتوقعة عبر الزمن)، والذي ينص على أن الارتباط الذاتي بين العوائد المستقبلية والماضية يجب أن يكون يساوي الصفر، وبالتالي فالنتائج الحديثة تقدم دليلا على الارتباط الذاتي غير الصفري فهي بذلك تميل إلى تأكيد انتهاء العمل القديم على الأقل بالنسبة للأسهم الفردية، وتباين العوائد اليومية والأسبوعية المتوقعة هو جزء صغير من تباين العوائد المتوقعة الذي يُفسر كدليل ضد فرضية السير العشوائي للأسعار، حيث أن هذه الدراسات كانت على مستوى أسواق رأس المال المتقدمة مثل: Michael J. Seiler, and Walter (1997) Rom الدراسة السابقة رقم 03 و Zisimos Koustas et al (2008) وهي الدراسة السابقة رقم 07 والتي كانتا حول سوق نيويورك، حيث أشارت نتائج هاتان الدراستان إلى الارتباط بين العوائد على الأفق القصير في السوق وبالتالي عدم الكفاءة على المستوى الضعيف، دراسة Andrew C. Worthington and Helen Higgs (2004) وهي الدراسة السابقة رقم 05، والتي وجدت أن جل الأسواق الأوربية غير كفؤة لأن عوائد كل سوق ترتبط بشكل مع بعضها البعض،كما وجدت الدراسات على مستوى أسواق رأس المال الناشئة أن هناك ارتباطات بين العوائد على الأفق القصير، ونجد من بين هذه الدراسات: Lalith P. Samarakoon (1996) وهي الدراسة السابقة رقم 02 والتي وجدت أن هناك ارتباط ذاتي بين العوائد على الأفق القصير في سوق سريلنكا، دراسة Sardar (2005) M.N. Islam et al وهي الدراسة السابقة رقم 06 والتي أثبتت أن العوائد في سوق تايلندا قابلة للتنبؤ على المدى القصير،دراسة Asma Mobarek et al (2008) وهي الدراسة السابقة رقم 08 والتي أثبتت وجود ارتباط ذاتي بين العوائد على الأفق القصير في سوق دكا.

2. الأفق الطويل:

إن الأدلة التجريبية على وجود ارتباط ذاتي بين عوائد الأسهم على الأفق القصير لا يعتبره أنصار كفاءة السوق قصور في النظرية، لأن مثل هذه العلاقة يفسرونها بأنها جزء صغير من التباين اليومي، الأسبوعي، الشهري، أو حتى الربع سنوي[1]، ولكن ما يثير مخاوفهم هي النتائج الخاصة بالتنبؤ طويل الأفق لأنها ترتبط بتقلبات عوائد الأسهم.

لقد حاز موضوع القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على الأفق الطويل على أهمية كبيرة في الأبحاث النظرية والتطبيقية، حيث يرتبط بقياس تقلب عوائد الأسهم ومدى استجابتها لصدمة خارجية مستدامة وهو ما يعرف بوجود الذاكرة الطويلة في عوائد الأسهم، والذي يعني أن سلسلة العوائد ليست مستقرة عبر الزمن، وبالتالي القدرة

[1] . Eugene F. Fama(1991), **Op.Cit,** p.1580.

على التنبؤ بالعوائد المتوقعة المستقبلية باستخدام العوائد الماضية، مما يوفر للمضاربين فرصة استعمال البيانات التاريخية لتحقيق عوائد غير عادية[1]، وهو ما يمثل تحديا خطيرا للسلوك العشوائي لعوائد الأسهم ويتناقض تماما مع المستوى الضعيف للكفاءة الذي قدمه Fama (1970) والذي يؤكد على وجوب أن تكون العوائد المتتالية مستقلة وموزعة بشكل مماثل (IID)[2].

يرجع أصل الذاكرة الطويلة إلى فحص البيانات في العلوم الفيزيائية، ولكن سبقه في ذلك الاقتصاديين الذين اهتموا بالموضوع منذ العصور القديمة من خلال ما يعرف بأثر يوسف (joseph effect) والذي قدم من طرف Mandelbrot and Wallis (1968)، حيث يشير إلى نبؤة سيدنا يوسف أن سبع سنوات من الوفرة (سبع بقرات سمان) في جميع أراضي النيل بمصر يجب أن تتبعها سبع سنوات من المجاعة (سبع بقرات عجاف) حيث أنه وفقا لذلك الملاحظات في الماضي البعيد نسبة للذاكرة الطويلة تسجل ارتباطات عالية مع الملاحظات في المستقبل البعيد[3].

يرجع الفضل في تطوير عمليات الذاكرة الطويل إلى Hurst (1951)، حيث بين أن بعض السلاسل الزمنية تتميز ببنية ارتباط خاصة قريبة من عدم الاستقرارية عن طريق إدخال طريقة(R/S– rescaled range analysis-*) لتحديد مقدار الذاكرة الطويلة، حيث تتضمن الطريقة تقدير معلمة لقياس سلوك التحجيم (Scaling) لنطاق مجموعة جزئية للمتغير قيد الدراسة[4].

طور Mandelbrot and Wallis (1968) نظرة Hurst (1951) وذلك ببناء حركة Brown الكسرية (Fractional Brownian Movements)، والتشويش ذو التوزيع الطبيعي الكسري (Fractional Gaussian Noise)، حيث تسمح هذه السيرورات بإحداث مركبات طويلة المدى لسلسلة زمنية، حيث أن السلسلة المستقرة قد تتضمن مركبة الذاكرة الطويلة باعتبار تأثير القيمة الماضية على القيمة الحالية تتناقص بوتيرة ضعيفة جدا، وهو ما يسمى بسلوك الارتباط على المدى الطويل أو الصمود، ويقصد بذلك أن الاستجابة لصدمة عشوائية تعتبر كعودة نحو القيمة المتوسطة ولكن بسرعة ضعيفة جدا[5].

يقدم تحليل R/S كمقياس للتبعية طويلة المدى ويستند على تقييم مقياس الأس Hurst لسلسلة زمنية مستقرة، وقد تم بناء الأس Hurst على مساهمات Einstein's بخصوص الحركة البراونية للجسيمات المادية، وأدخل تحليل

---

[1]. Gourishankar S, Kamaiah Bandi, **Testing Long Memory in Stock Returns of Emerging Markets: Some Further Evidence**, MPRA Paper No. 48517, posted 26. July 2013, p.137.

[2] .Ciprian Necula, Alina-Nicoleta Radu**, Long Memory In Eastern European Financial Markets Returns**, Economic Research - Ekonomska istraživanja, Volume 25,No. 2, 2012, p.362.

[3] . Maged Shawky Sourial**, Long Memory Process of the Egyptian Stock Market Returns,** 2002**,** p.04.

* هو مقياس إحصائي ادخله الهيدرولوجي Harold Edwin Hurst (1880-1978) لقياس التقلب المتعلق بالسلاسل الزمنية، والهدف منه هو تقييم مدى تغير التباين الخاص بالسلسلة مع طول الفترة المراد دراستها.

[4]. Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Long Memory in Stock Returns: A Study of Emerging Markets,** Iranian Journal of Management Studies (IJMS) Volume .5, No.2, July 2012 p.68

[5]. محمد شيخي، **طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، دار الحامد، الأردن، 2011، ص:367.

R/S في الاقتصاد من قبل (1971، 1972، 1997) Mandelbrot ، والذي جادل بأهمية هذا التحليل ودقته مقارنة بالارتباط الذاتي وتحليل التباين والتحليل الطيفي[1].

بعد ذلك أوضح LO (1991) أن اختبار إحصائية R/S المستخدمة من طرف Mandelbrot هي ضعيفة جدا وتتأثر بالارتباط قصير المدى، بالإضافة إلى عدم قدرتها على التمييز بين الذاكرة الطويلة والقصيرة، حيث يمكن أن تكون نتائجها حول مدى وجود ذاكرة طويلة هو عرض من أعراض الذاكرة على الأفق القصير، لذلك اقترح LO (1991) تحليل R/S المعدل وطبقه على عوائد الأسهم ووجد أنها لا تظهر خصائص الذاكرة الطويلة[2].

إن أثر يوسف يقصد به ميل السلسلة الزمنية المستمرة ($0.5 < H < 1$) إلى أن يكون لها اتجاهات ودورات، وكميا يعني إلى أي مدى يؤثر أثر يوسف على المكون Hurst، حيث أنه في حالة هذا الأخير أكبر من 0.5 فإن حركة عوائد الأسهم أقل عشوائية، وهو ما يتعارض مع الكفاءة على المستوى الضعيف[3].

فالذاكرة الطويلة أو التبعية على المدى الطويل تصف بنية الارتباط لسلسلة زمنية عند التأخيرات الطويلة، فإذا كانت السلسلة الزمنية تسلك ذاكرة طويلة فإن هناك اعتماد زمني مستمر حتى بين الملاحظات البعيدة، وتتميز هذه السلسلة بالأنماط المتميزة ولكن غير الدورية Mandelbrot (1977).

إن وجود ديناميكية الذاكرة الطويلة في أسعار الأسهم يقدم أدلة ضد الشكل الضعيف للكفاءة حيث يتضمن الاعتماد غير الخطي في اللحظة الأولى من التوزيع، وبالتالي من المحتمل أن يكون أحد عناصر السلسلة قابل للتنبؤ في ديناميكيات السلسلة[4].

بالإضافة إلى اختباري: rescaled-range (R/S)، أس Hurst، لاكتشاف مدى وجود ذاكرة طويلة في عوائد الأسهم توجد طرق تقدير شبه معلمية ترتكز على انحدار طيفي Spectral Regression، والمقدمة من طرف Geweke and Porter-Hudak. (1983) كما أن هناك نماذج تسمح بتحديد الذاكرة الطويلة وهي نماذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك ذات التكامل الكسري ARFIMA " Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average" التي اقترحها كل من Granger and Joyeux. (1980) و Hosking (1981).

لقد اختبرت الدراسات السابقة فرضية الذاكرة الطويلة في عوائد الأسهم باستخدام عدد مختلف من الاختبارات ولقد كانت النتائج متطابقة عبر الأسواق، حيث يعتبر Greene and Fielitz (1977) أول من قام بدراسة تطبيقية على عوائد 200 سهم فردي من سوق نيويورك المالي لاختبار الذاكرة الطويلة، ووجدا دليل على ثبات الذاكرة الطويلة في عوائد الأسهم اليومية في سوق أمريكا، وأكد Lo (1991) نفس النتائج، ووجد (1996)

---

[1]. Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Op.Cit**, p .71.
[2]. For more details see: Andrew W. Lo, **Long-term Memory in Stock Market Prices,** NBER Working Paper No. 2984**,** Issued in May 1989**.**
[3]. Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Op.Cit**, p.71.
[4]. John T. Barkoulas, Christopher F. Baum, **Long Term Dependence In Stock Returns,** Journal of Empirical Finance, Volume 3, Issue 4, December 1996, p.02.

John T. Barkoulas (الدراسة السابقة رقم 12)، و(2007) John Elder, Apostolos Serletis (الدراسة السابقة رقم 14)نفس النتائج، كما وجد (1993) Mills دليل على وجود الذاكرة الطويلة في عوائد أسهم المملكة المتحدة، ووجد (1995) Cheung and Lai خاصية الذاكرة الطويلة في عوائد أسهم عدد كبير من سلاسل زمنية لعوائد أسهم دولية، ووجد (2002) Henry خاصية الذاكرة الطويلة في عوائد أسهم الأسواق الألمانية واليابانية والتايوانية، كما وجد (1997) Lobato and Savin و(2001) Caporale and Gil-Alana الذاكرة الطويلة في عوائد مؤشر ستاندرز بورز 500[1]، كما وجد (2012) Ciprian Necula, Alina-Nicoleta Radu (الدراسة السابقة رقم 15) وجود خاصية الذاكرة الطويلة في عوائد وتقلبات لمؤشرات ثمانية أسواق من أروبا الشرقية والوسطى، و وجد (2012)Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya (الدراسة السابقة رقم 16) وجود ذاكرة طويلة في عوائد بعض أسواق رأس المال الناشئة.

اختلفت وجهات النظر حول موضوع القدرة على التنبؤ بالعوائد، فقدرأجع بعض الباحثين ذلك كدليل ضد كفاءة سوق رأس المال، أما الباحثين الآخرين فقد ارجعوا أن القدرة على التنبؤ هو نتيجة للتباين (الاختلاف) في العوائد المتوقعة المدفوعة بواسطة الأساسيات الاقتصادية، والذي قد يتحول إلى فقاعات في الأجل الطويل، كما يوضح Bekaert (2001) أن القدرة على التنبؤ بالعوائد قد تعكس أيضا السلوك غير العقلاني من جانب المشاركين في السوق أو قد تكون نتيجة لضعف الاستدلال الإحصائي.

I.1.6. 2.كفاءة أسواق رأس المال بين التشوهات والتقلبات المالية

تعتبر التشوهات في عوائد الأسهم أكبر تحدي لفرضية كفاءة أسواق رأس المال، وذلك بسبب عدم مقدرة هذه الأخيرة على تفسيرها بفرضياتها الأساسية، والتي تقوم على عقلانية المستثمرين، حيث قام مجموعة من الباحثين على غرار Black (1986) ، De Long et al (1990) ، DeBondt and Thaler (1985) ، Vishny (1995) برصد هذه التشوهات لمعرفة العلاقة بينها وبين كفاءة أسواق رأس المال ومدى تأثرهما ببعض، والإجابة على سؤال جوهري وهو "هل أسواق رأس المال كفؤة أم لا؟".

لقد اختلف الباحثين في مسألة اختبار التشوهات، ففريق يهدف من خلال الاختبار إلى اكتشاف قصور كفاءة أسواق رأس المال، والبعض الأخر يبحث عن أسباب هذه التشوهات وكيف يمكن تأطيرها لإدخالها كمتغير مهم لقياس كفاءة أسواق رأس المال، لذلك سنقوم ضمن هذا المحور بالتطرق لوجهات النظر المختلفة التي حاولت دراسة هذه التشوهات من وجهة نظر كفاءة أسواق رأس المال.

[1] . Maged Shawky Sourial, **Op.Cit**, p.03.

1. التشوهات وكفاءة أسوق رأس المال:

بدأ الاهتمام بسلوك أسعار الأسهم منذ 1900، وقد تجلت بوضوح تحت مصطلح كفاءة أسواق رأس المال في 1970 ضمن المقال الشهير لـFama بعنوان "**كفاءة أسواق رأس المال: مراجعة للنظرية وعمل تطبيقي**"، ومنذ ذلك الحين تم انجاز العديد من الأبحاث التجريبية للتحقق من مدى كفاءة أسواق رأس المال في أسواق العالم، و يشير مصطلح الكفاءة إلى عقلانية السوق، بمعنى أن أسعار الأوراق المالية تعكس تماما كل المعلومات المتاحة عنها، حيث لا يمكن لأي مستثمر تحقيق أرباح غير عادية، ولقد شهدت أغلب أسواق رأس المال في العالم حالات شاذة لم تتمكن حجج فرضية كفاءة السوق من تفسيرها، والتي كانت محل اهتمام العديد من الباحثين، حيث قاموا باختبار هذه الحالات في عدة أسواق ليس فقط لأجل التعرف عليها أو اكتشاف قصور كفاءة الأسواق، بل أيضا للتعرف على إمكانية الاستفادة منها لتحقيق أرباح غير عادية للمستثمرين ومدراء المحافظ و الصناديق الاستثمارية، وقد ظهر موضوع شذوذ أو تشوهات الأسواق لأول مرة ضمن عدد خاص في مجلة الاقتصاد المالي عام 1978، حيث كان أول استخدام له في مجال التمويل[1]، وبالتالي فالتشوهات في أسواق رأس المال تعتبر تحديا مباشرا لفرضية كفاء أسواق رأس المال.

يعرف George & Elton (2001) التشوهات (الشذوذ، الانحراف) على أنها حدث غير عادي أو عدم انتظام أو انحراف عن النظام العام أو الطبيعة، كما تعرف على أنها حالة استثنائية أو ظاهرة جديدة وغير متوقعة تتعلق بنموذج أو نظرية أو فرضية[2]، أو هي الملاحظة التجريبية التي لا يمكن تفسيرها من خلال النظرية القائمة.

ويعرف Tversky & Kahneman (1986) الشذوذ في نظرية كفاءة أسواق رأس المال على أنه الحالة التي يكون فيها أداء سهم أو مجموعة من الأسهم تحيد عن افتراض من افتراضات كفاءة أسواق رأس المال، حيث لا يمكن لهذه الأخيرة تفسيرها، ويعتبر الشذوذ مؤشر لأسواق رأس المالغير الكفؤة، وقد يحدث مرة واحدة ويختفي، كما قد يحدث بشكل مستمر، و يصبح في هذه الحالة انحراف على النماذج المقبولة بحيث لا يمكن الفصل بين الخطأ العشوائي والأساسيات، ولا يمكن استيعابه عن طريق التخفيف من صرامة النظام المعياري[3]، وهذا ما يخالف نظرية الكفاءةعلى المستوى الضعيف و التي تقوم على أساس عدم وجود ارتباط بين الأسعار في الماضي والأسعار المستقبلية.

ترتبط التشوهات بوجود علاقة ارتباط بين الحالة المزاجية للمستثمرين بسبب الطقس، العمل، المناسبات،... الخ، وطريقة شرائهم للأوراق المالية، حيث لوحظ أن معظم البشر لديهم سلوك لا يتوافق مع مبدأ تعظيم المنفعة المتوقعة، لذا فإن السؤال هو ما إذا كانت الاختلافات يمكن أن تؤدي إلى التأثير على التوازن وعلى طريقة تقييم

---

[1]. George M. Frankfurtera, Elton G. Mcgoun, "**Anomalies in Finance What Are They and What are They Good For?"** International Review of Financial Analysis, 10, 2001, p. 410

[2]. **Ibid**, p. 414.

[3].Tversky.A., Kahneman, D., **Rational choice and the framing of decisions**. Journal of Business,Volume.39,No.4, Part2: The Behavioral Foundations of Economic Theory, Octobre 1986, p. 251.

الأسهم المدرجة في السوق، لذلك فإن الأخذ بعين الاعتبار تكاليف المعاملات، الضرائب، الاحتكاكات في عملية التداول يساعد كثيرا في فهم الحالات الشاذة في معدلات عوائد الأسهم.

وتنقسم التشوهات في سوق رأس المال إلى ثلاثة مجموعات: تشوهات موسمية، تشوهات أساسية، تشوهات تقنية(فنية)، وسوف نختار من كل مجموعة أهم التشوهات كمايلي:

أ- **التشوهات الموسمية:** ترتبط بالفترات الزمنية، وتهتم بسلوك وحركة أسعار الأسهم من يوم إلى يوم، أو من شهر إلى شهر أو من سنة إلى سنة، وتعني أن عوائد الأسهم في يوم أو شهر أعلى من متوسط العوائد في باقي الأيام والشهور، ويكون سببها غالبا الضرائب أو نوعية وكمية المعلومات[1]، وتتضمن الأنواع التالية:

أ-1- **أثر نهاية الأسبوع:** يقصد به أن أسعار الأسهم تنخفض يوم الاثنين وترتفع يوم الجمعة، بمعنى أن أسعار إغلاق الأسهم يوم الاثنين أقل من أسعار إغلاق الأسهم يوم الجمعة، فلقد قام Franch (1980) [2] بدراسة سلوك عوائد كل أيام الأسبوع لمؤشر S&P 500 خلال الفترة من 1953 إلى 1977، حيث قام بمقارنة عوائد مساء يوم الجمعة إلى صباح يوم الجمعة مع متوسط أيام التداول لباقي الأيام وقد لاحظ أن السعر يميل للانخفاض يوم الاثنين خاصة في الساعة الأولى من التداول وقد تحققت ربحية سلبية تقدر بـ (-0.168) وارتفاع يوم الجمعة خلال طيلة فترة الدراسة، كما قام Hamon and Jacquillat (1992) بدراسة العوائد اليومية لمؤشر AFFI SBF*، حيث استخدم 9615 مشاهدة ووجد أن نسبة العوائد ليوم الاثنين 38%، مقابل 15.4% لباقي أيام الأسبوع[3]، كما لوحظ أن أسعار الأسهم تميل للارتفاع بصورة جوهرية خلال الخمس عشرة دقيقة الأخيرة من يوم التداول بغض النظر عن اليوم في الأسبوع، وهذا ما تؤكده دراسة Harris خلال الفترة 1981 إلى 1983 لاختبار التأثير اليومي لأسعار الأسهم، حيث استعمل بيانات سوق نيويورك المالي ووجد أن أسعار الأسهم قد ارتفعت في الخمس عشرة دقيقة الأخيرة من التداول بنسبة 90%.

يُرجع أنصار التمويل السلوكي ذلك إلى عوامل نفسية، حيث أن البشر بطبيعتهم يفضلون أوقات العطل والفراغ لأنها توفر لهم الراحة، حيث يكون الفرد أكثر تفاؤلا وفرحا مما ينعكس بالإيجاب على قراراته الاستثمارية ومنه أسعار السوق كما يفسرون أن البائعين على المكشوف لا يرغبون بالحفاظ على وضعيتهم(مراكزهم) مفتوحة، لذلك يقومون بالشراء يوم الجمعة والبيع يوم الاثنين.

---

1. Clotide Wetzer, **Op.Cit**, P. 18.
2. See, Kenneth R French, **Stock Returns And The Weekend Effect**, Journal Of Financial Economics, Volume.8, February 1980, p.55-69.
3. Hamon. J, Jacquillat. B**., Le marché français des actions, études empiriques 1977-1991**, Collection Finance, Paris, PUF, 1992, p.09.

أ-2- **أثر نهاية السنة (أثر جانفي)**: يقصد به ميل الأسهم إلى أن يكون أداؤها في شهر جانفي أفضل من أدائها في أي شهر أخر من السنة، أي أن عوائد الأسهم في شهر جانفي أكبر مقارنة مع عوائد الأسهم في باقي الأشهر، وقد لوحظ أن ذلك ينطبق غالبا على عوائد الشركات الصغيرة، حيث قام Keim (1983) بدراسة والتي كانت حول بيان الفرق بين عوائد أسهم الشركات صغيرة الحجم، والشركات كبيرة الحجم في نهاية كل شهر من أشهر السنة خلال الفترة 1963-1979، حيث وجد أن عوائد شهر جانفي أعلى من باقي أشهر السنة وقد بلغت الزيادة 7.14 % في عوائد الشركات الصغيرة عنه في عوائد الشركات الكبيرة[1]، كما بين أن حوالي 50% من العوائد الإضافية قد تحققت في الخمسة أيام الأولى من الشهر، كما أظهر Blume and Friend (1974) أن هناك اختلافات كبيرة في العوائد بين الشركات الكبيرة والصغيرة والتي لا يمكن تفسيرها بواسطة نموذج تسعير الأصول المالية (نسخة Sharpe-Lintner (1965-1964) ، Black (1972))، حيث أضاف أن عوائد أسهم الشركات الصغيرة تجاوزت عوائد أسهم الشركات الكبيرة.

لقد حاول الباحثون اكتشاف سبب ارتفاع العوائد في شهر جانفي ولكنهم لم يتوصلوا إلى نتيجة قطيعة، وتبريرهم لحد الآن يتمثل في تخفيض الوعاء الضريبي، ويقصد به أن أصحاب المحافظ المالية يقومون ببيع الأسهم التي انخفضت قيمتها خلال السنة وذلك لأجل تحقيق خسائر رأسمالية لتخفيض الوعاء الضريبي، ويقومون باستعمال حصيلة بيعهم بشراء أسهم أخرى في بداية شهر جانفي، وبسبب الشراء المتزايد للأسهم ترتفع أسعارها، خاصة وأن أسهم الشركات الصغيرة تعتبر النسبة الكبيرة في المحافظ الاستثمارية، ولكن تجدر الإشارة إلى أن هناك أبحاث توصلت لنفس هذا الأثر في دول لا توجد فيها ضرائب على المنافع الرأسمالية وبلدان أخرى نهاية السنة الضريبية فيها ليست في ديسمبر، وبالتالي "لماذا يقوم المستثمرون في مثل هذه الدول ببيع الأسهم المنخفضة أسعارها لتحقيق خسائر رأسمالية ثم إعادة استثمارها؟".

يرجع بعض الباحثين ذلك إلى الأسباب التالية[2]:

- يقوم المستثمرون بالتقييم الدوري لمحافظهم المالية في نهاية السنة، حيث يقومون بالتخلص من الأسهم ضعيفة الأداء (غير الكفؤة) ببيعها، وإعادة شراء أسهم في السنة الجديدة؛
- التوقع الايجابي للمستثمرين بأن بداية سنة جديدة تعني أن هناك معلومات جديدة و أسهم جديدةأكثر كفاءة، ولذلك يقومون بالتخلص من أسهمهم في نهاية السنة، واستعمال حصيلتها في شراء أسهم أفضل من حيث العائد والمخاطرة.

[1] . Keim Donald. B., **Size related anomalies and stock seasonality: furthe empirical evidence,** journal of financial economics, June, 1983, P. 13-32.
[2]. Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik,**Op.Cit,** p.71.

ب- **التشوهات الأساسية:** تتمثل فيمايلي:

ب-1- أثر (شذوذ) القيمة: أشار (Basu (1977-1983 [1] إلى أن الشركات التي حققت نسبة كبيرة من نسبة السعر إلى الربح (P / E) تحقق عوائد غير عادية ايجابية بالنسبة لنموذج تسعير الأصول المالية، كما أشار إلى أن العوائد الايجابية غير العادية ترتفع في محافظ الأسهم ذات توزيعات الأرباح العالية أو الأسهم ذات قيمة دفترية سوقية عالية، ولقد أشار Ball (1978) إلى أن هذه الأدلة حول العوائد غير العادية من المرجح أن تعني خطأ في نموذج تسعير الأصول المالية وليس عدم كفاءة سوق رأس المال[2]، لأن الخصائص التي من شأنها أن تجعل المستثمر بعد هذه الإستراتيجية لإضافة شركة في المحفظة هي مستقرة عبر الزمن وسهلة المراقبة، وبعبارة أخرى فإن الدوران turnover وتكاليف الصفقات ستكون منخفضة، وبالتالي إذا تم التأكد من أن هذه الإستراتيجية تحقق أرباح غير عادية فإنها ستكون متاحة لعدد كبير من المراجحين المحتملين بتكلفة منخفضة جدا.

جادل Fama and French (1992-1993) أن الحجم والقيمة (واللذان يتم قياسهما بالقيمة الدفترية السوقية للأسهم العادية) تمثلان اثنين من عوامل الخطر المفقودة في نموذج تسعير الأصول المالية، حيث يقدم Fama and French النموذج كمايلي[3]:

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_i SMB_t + h_i HML_t + \varepsilon_{it}$$

- SMB :تمثل الفرق بين عوائد المحافظ من الشركات ذات الرسملة الصغيرة والكبيرة والتي تحتفظ بمعدلات قيمة دفترية سوقية (B/M) ثابتة لهذه الأسهم.
- HML :تمثل الفرق بين عوائد الحافظة ذات قيمة دفترية سوقية مرتفعة ومنخفضة والتي تحتفظ بمعدلات بمعدلات قيمة دفترية سوقية (B/M) ثابتة لهذه الأسهم.
- كما تمثل معاملات الانحدار s_i و h_i حالات التعرض لمخاطر القيمة والحجم.
- أما β_i فتقيس التعرض لمخطر السوق (المخطر النظامي).

لقد قام Fama and French باستخدام ما سبق في نموذج العوامل الثلاثة وذلك لاكتشاف العديد من الحالات الشاذة التي كانت نتائج لدراسات أخرى، حيث أن اختبار العوائد غير العادية يكون في حالة $\alpha_i = 0$.

[1] .Basu, S., **Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis**, Journal of Finance, Volume .32,No 3, Jun 1977, p. 663-682.
[2] .Eugene F. Fama, Kenneth R. French, **The Cross- Section of Expeted Stock Returns**, The Journal Of Finance, Volume . XLVII, No 2, June 1992, p.444.
[3] . G. William Schwert, **Op.Cit**, p. 946.

وسع Fama and French استخدام نموذج العوامل الثلاثة لشرح الحالات الشاذة التي درسها (1994) Lakonishok, Shleifer and Vishny ، حيث لم يجدوا تقديرات تختلف عن الصفر للعوائد الشاذة القائمة على متغيرات مثل: نسبة الأرباح إلى السعر، نسبة القيمة الدفترية السوقية، نسبة التدفق النقدي على السعر،...الخ[1].

لقد جادل Daniel and Titman (1997) بأن القيمة الدفترية السوقية والحجم يسيطران على نموذج العوامل الثلاثة في تفسير نمط البيانات العرضية (cross-section) لمتوسط العوائد، وخلص الباحثان إلى أن هذان العاملين ليس من عوامل المخاطر في نموذج تسعير الأصول المالية، ومع ذلك وجد Davis, Fama and French (2000) أن نتائج Daniel and Titman (1997) لا تصمد خارج العينة التي استخداماها[2].

ب-2- أثر الحجم: يقصد به أن عوائد أسهم المؤسسات الصغيرة الحجم أعلى من عوائد أسهمالمؤسسات كبيرة الحجم، حيث قام Banz (1981)، بدراسة العوائد للشركات المدرجة الصغيرة والكبيرة خلال الفترة من 1936 إلى 1975، ووجد أن عوائد المؤسسات الصغيرة أكبر من عوائد المؤسسات الكبيرة، حيث وجد أن الزيادة في عائد أسهم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بلغ 15.2 % مقارنة مع عوائد أسهم الشركات المتوسطة والكبيرة الحجم على أساس شهري و 19.8 % على أساس سنوي، وهذا يعني أن المستثمرون يطالبون بعلاوة مخاطرة أعلى من المؤسسات الصغيرة، وذلك بسبب ارتفاع مخاطر السيولة الناجمة عن انخفاض تداول أوراقها المالية، حيث يؤدي شراء أو بيع كميات كبيرة من أوراقها إلى تذبذب كبير في أسعارها[3]، كما قام كل من Josef lakonhok and Robert Haugen بدراسة هذه الظاهرة وقد توصلا إلى أن شراء أسهم المؤسسات الصغيرة في النصف الثاني من شهر ديسمبر والاحتفاظ بها إلى غاية شهر جانفي ستعطي فرصة لتحقيق عوائد من 5 % إلى 10 % ولمدة ستة أسابيع، وقد لاحظ الباحثان Roll (1981)، Reinganum (1982)، أن أسهم المؤسسات الصغيرة تميل إلى الارتفاع والتفوق على السوق في مطلع السنة (الأسبوعين الأخيرين من ديسمبر وبداية جانفي) مقارنة بأسهم المؤسسات الكبيرة، حيث يقوم المستثمرون ببيع أسهم المؤسسات الكبيرة وشراء بحصيلتها أسهم المؤسسات الصغيرة لأنها تحقق لهم عوائد أكبر، إن هذه النتائج جعلت بعض الباحثين على غرار Reinganum (1983) و Keim يعتقدان أن ما يحدث لعوائد المؤسسات الصغيرة في نهاية ديسمبر وبداية جانفي إنما هو في الحقيقة أثر المؤسسات الصغيرة في شهر جانفي (أثر جانفي)، أما Brown and others (2003) بينوا أن أثر الحجم هو من التشوهات الرئيسية.

أشار Roll (1981) في دراسة تم فيها مقارنة العائد المعدل بالمخاطرة للشركات الصغيرة الحجم والعائد المعدل بالمخاطرة للشركات كبيرة الحجم خلال الفترة 1962-1977، في سوق الولايات المتحدة و AMEX ، حيث قام الباحث بالمقارنة بين مؤشرين هما :المؤشر المرجح بالقيمة السوقية متمثلا في مؤشر S&P 500 والذي يمثل

---

[1] . Eugene F. Fama, Kenneth R. French, **Op.Cit**., p.445.
[2]. Daniel, K., and S. Titman, **Evidence on the Characteristics of Cross-Sectional Variation in Stock Returns**, Journal of Finance, Volume 52, No 1, March 1997, p. 1-33.
[3]. Clotide Wetzer, **Op.Cit**, P . 19.

الشركات كبيرة الحجم، والمؤشر الموزون المتساوي، والذي يمثل الشركات صغيرة الحجم، وذلك لتفسير أثر الحجم على العائد، وقد بينت النتائج أن العوائد السنوية لأسهم الشركات الصغيرة الحجم أكبر بمعدل 12% من عوائد أسهم الشركات كبيرة الحجم، في حين كانت المخاطرة بين الشر كات الصغيرة والكبيرة متساوية تقريبا[1].

ج- **التشوهات الفنية:** يتضمن أسلوب التحليل الفني استخدام الأسعار السابقة للتنبؤ بالأسعار المستقبلية، وقد أكدت الدراسات الأولية أن أسواق رأس المال تتصف بالكفاءة على المستوى الضعيف وبالتالي فالأسعار تعكس المعلومات الماضية، ومنه فالتحليل الفني لا جدوى منه، ولا يمكن للمستثمر تحقيق أرباح غير عادية باستعمال أساليب التحليل الفني، لكن بدأت دراسات تطفو وتؤكد أن هناك حالات شاذة أهمها ما يسمى بتأثير الزخم.

ج-1- **أثر الزخم:** أسفرت نتائج DeBondt and Thaler (1985) إلى أن الأسهم التي حققت انخفاضا في العوائد في السنوات الثلاث إلى الخمس الماضية تحقق متوسط عوائد أعلى من الأسهم التي حققت ارتفاع في العوائد في السنوات الثلاث إلى الخمس الماضية، وقد جادل أغلب الباحثين أن السبب في ذلك يعزى إلى الاختلافات في الحجم، بمعنى أن هذه الظاهرة هي مظهر أخر من مظاهر أثر الحجم، ومن جهة أخرى وجد Jegadeesh and Titman (1993) أن الأسهم التي حققت أفضل(أسوء) العوائد على مدى فترة ثلاثة أشهر إلى 12 شهرا تميل إلى تواصل في تحقيق أداء جيد (سئ) على مدى ثلاثة أشهر إلى 12 شهرا اللاحقة[2]، وأن المحافظ التي تشكلت في العام الماضي وحققت عوائد مرتفعة تتفوق في الأداء على المحافظ التي حققت عوائد منخفضة في حين أن Fama and French (1992-1993) أكدا أن نموذج الثلاثة عوامل لم يستطيع تفسير أثر الزخم على المدى القصير والذي أكدته دراسة Jegadeesh and Titman (1993) وقد وجدا Fama and French أن الأسهم التي حققت عوائد في الماضي القريب تحقق عوائد غير عادية كبيرة جدا على المدى القصير[3].

لا يوجد شك حول الملاحظات التجريبية المتعلقة بالتشوهات في أسواق رأس المال، فحتى Fama (1991) اعترف بوجودها، لكن السؤال المطروح هو ما إذا كانت هذه التشوهات تظهر بسبب عدم كفاءة السوق أو بعض المشاكل الأخرى أو عن طريق الصدفة، وقد أظهرت الدراسات التطبيقية أنه من السهل اكتشاف الحالات التي تتعارض مع كفاءة السوق، لكنه يصعب شرح سبب حدوثها، وقد بين بعض الباحثين على غرار Fama (1998) and Franch أن السبب يرجع إلى الصدفة[4]، أما Kahneman and Tversky (1979) فيقدمون منظور أخر لشرح الحالات الشاذة ويتمثل في النهج السلوكي، فحسبهم أن المستثمرون يعانون من قيود معرفية أو إدراكية عند

[1] .G. William Schwert, **Anomalies and Market Efficiency**, NBER Working Paper Series, No.9277, October 2002, P.07.
[2]. Narasimhan Jegadeesh, Sheridan Titman, **Momentum,** Working Paper, University Of Illinois, October 23, 2001, p.03.
[3] .For more details, see:
- Louis K. C. Chan, et al, **Momentum Strategies,** Jourkal Of Finance, Volume . Li, No *5* .December 1996.
- Werner F. M., De Bondt, Richared Thaler, **Does the Stock Market Overreact**, Gournal of Finance, Volume40, Issue 3, December 28-30- 1984.

[4] .Eugene F. Fama, **Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance,** First Draft: February 1997,p01.

اتخاذ القرارات، وهذه القيود المعرفية تسبب الاستثمار غير المنطقي مما ينعكس على سلوك أسعار الأسهم ويشكل هذه التشوهات[1].

إن هذه التشوهات في عوائد الأصول المالية دفعت لظهور مقترحات جديدة وقوية منافسة لنظرية الكفاءة، وترجع قوتها إلى أصالة المناهج وتعدد التخصصات، حيث تهتم بعلوم الاجتماع، علم النفس، دراسة السلوكيات البشرية، حيث تحاول دراسة أداء السوق بالأخذ في الحسبان متغيرات أخرى أهملتها النظرية المالية، وتؤكد على أن الناس عادة ما يتخذون قراراتهم بناءا على التخمين والحدس والخبرة، بدلا من الاعتماد على التحليل والنماذج الرياضية والاقتصادية والمقارنة بين التكلفة والمنفعة، حيث أن صناعة القرارات الاستثمارية غالبا ما تتأثر بالخيارات الفردية.

2. التقلبات المالية وكفاءة أسواق رأس المال:

شهدت أسعار وعوائد الأصول المالية خلال السنوات الأخير ة تقلبات شديدة، هذه التحركات أثارت اهتماما متجددا في إشكالية تقلب أسواق رأس المال، حيث أن عدم الاستقرار فيها يكون مصحوب بتداعيات على استقرارية الاقتصاد الحقيقي، ولذلك يعتمد صانعي السياسات الاقتصادية والمالية على تقديرات تقلب أسواق رأس المال كمقياس لضعفها وضعف الاقتصاد، ويأخذ بنك الاحتياط الفيدرالي تقلبات الأسهم والسندات والعملات والسلع الأساسية بعين الاعتبار عند وضع السياسة النقدية[2]، ولقد ركزت أغلب الأبحاث على ما إذا كان من الممكن تقدير التقلب سواء من وجهة نظرية أو تجريبية.

أ- التقلبات والمصطلحات المشابهة:

يتميز علم المالية بغناه بالمصطلحات، هذه الميزة جعلت هناك الكثير من الخلط بينها، حيث توجد عدة مصطلحات تستخدم لتعني نفس الشئ بالرغم من اختلافها، ومن بين هذه المصطلحات نجد: التقلب، المخطر، عدم التأكد، لذا يكون من المهم أن نستهل دراسة إشكالية التقلبات المالية وكفاءة أسواق رأس المال بالتمييز بين هذه المصطلحات.

يعتبر F.night (1921) أول من قام بالتمييز بين المخاطر والاحتمالية أي قابلية القياس وعدم اليقين أو عدم التأكد، فحسبه المخطر هو قياس كمي يصف موقفا يتوفر فيه لمتخذ القرار معلومات تاريخية كافية تساعده في وضع احتمالات متعددة[3]، أي توزيع احتمالي بشأن التدفقات النقدية المستقبلية تحت شرط أن يساوي مجموع التوزيع الاحتمالي الواحد الصحيح، وبالتالي يمكن التنبؤ بالمخاطر باحتمالات حدوثها، أما عدم التأكد فلا يمكن قياسه، لأن هذا الأخير يشير إلى جهل ما سيحدث في المستقبل (أحداث مستقبلية مجهولة

[1] . Kadir Can Yalçın, **Market Rationality: Efficient Market Hypothesis versus Market Anomalies**, European Journal of Economic and Political Studies, Volume 3, Issue 2,2010,p.34.
[2].Ser-Huang Poon, Clive W. J. Granger, **Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review,** Journal of Economic Literature, Volume . XLI (June 2003), p.479.
[3] . **Idem**.

تماما)[1] بمعنى أن المستثمر لا يملك أي معلومات تاريخية كافية يعتمد عليها كأساس لوضع توزيع احتمالي للتدفقات النقدية، وبالتالي يجب عليه أن يتوقع الصورة التي يمكن أن يكون عليها التوزيع الاحتمالي[2] مما يجعل هذا الأخير توزيع احتمالي شخصي، وبالتالي فالمخطر يتعلق بنتائج الأحداث، بمعنى أنه يشير إلى عدم التأكد الذي من شأنه أن يؤثر على وضعية ما، فعدم التأكد يعتبر شرطا ضروريا ولكنه غير كافي للدلالة على وجود مخطر، إذ من الممكن التعرض لظروف عدم التأكد دون التعرض لمخطر، في حين أن وضعية محفوفة بمخطر ما تعني بالضرورة وجود حالة عدم التأكد، فإذا كنا أكثر قلقا بشأن نتيجة مرتبطة مع بعض الأحداث يمكننا تقدير المخاطر، لكن إذا كنا مهتمين باحتمال وقوع حدث يمكننا تقدير عدم التأكد حيث أن هذا الأخير عكس الاحتمالية[3].

أ-1- الفرق بين التقلب والمخطر:

بالرغم من أن التقلب والمخطر مصطلحين مختلفين، إلا أنه تم جمعهما بشكل خاطئ ليعنيان نفس الأمر، فمعظم المستثمرين يعتقدون أنهما مصطلحين قابلين للتبادل، ويعتبر الأكاديميين والخبراء الماليين لسوق نيويورك المالي أكبر المسؤولين على هذا السوء في الفهم لأنهم يدعون التقلب مخطرا وذلك في سبيل تبسيط المصطلحات لجمهور المستثمرين.

تعد الأصول المالية أو الاستثمارات التي تتقلب أكثر في فترة زمنية قصيرة أكثر خطورة، في حين أن الأصول المالية التي بالكاد تتحرك مثل شهادات الإيداع، توصف بأنها أكثر أمانا، إن التعريف الصحيح للمخاطر ليس فقدان رأس المال بل فقدان القوة الشرائية لأن هذه الأخير تأخذ بعين الاعتبار عوامل أخرى مثل التضخم.

يشير التقلب إلى المقدار من المخاطر المتعلق بحجم التغيرات في قيمة الأصل المالي، حيث أن ارتفاع التقلب يعني احتمال تشتته أو انتشاره أو توزيعه على نطاق واسع خلال فترة زمنية قصيرة في كلا الاتجاهين (صعودا أو هبوطا)، وانخفاض التقلب يعني أن قيمة الأصل المالي لا تتقلب بشكل كبير، ولكن التغيرات في القيمة تكون بخطى ثابتة على مدى فترة من الزمن، بمعنى أن التقلب هو معيار قياس التغير في السعر على مدى فترة زمنية معينة.

إن الخلط بين المفهومين يكلف المستثمرين الكثير من الخسائر لأنهم سيهتمون بالحديث عن المخاطر كونها تقلبات فقط، مما يجعلهم يتجنبون المخاطر في أصولهم المالية ومحافظهم المالية دون التفكير في المخاطر الكلية، فعلى سبيل المثال إن العديد من المستثمرين ومدراء المحافظ المالية والصناديق الاستثمارية يحثون على الاستثمار في السندات والنقود على الرغم من عوائدها الضعيفة لمجرد أنها تتقلب أقل من أسعار الأسهم، إن هذا الأمر بالتأكيد

[1].Philippe Gilles, **Incertitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés Financiers**, Revue française d'économie, Volume ume 7, No.2, 1992, p. 57.
[2]. Marie-Hélène Grouard, et al, **La volatilité boursière : des constats empiriques aux difficultés d'interprétation**, Banque de France, Juin 2003, p.62.
[3]. Marie-Hélène Grouard, et al, **La Volatilité Boursière: des constats empiriques aux difficultés d'interprétation,** Direction générale des Études et des Relations internationales Service des Études sur les marchés et la stabilité financière, Banque de France, Juin 2003, p.62 .

سيكون على المدى القصير ذو تقلبات منخفضة والتي هي أقل خطورة، أما على المدى الطويل فقد يكون أكثر خطورة عندما نهتم بقياس أفاق النمو الطويل الأجل.

لا تكمن الإشكالية في التقلبات والمخاطر المالية في حجمها بل في كونها تحدث فجأة ودون توقع[1]، فهل كان العالم يتوقع انهيار أسواق رأس المال يوم الاثنين الأسود الموافق لـ19 أكتوبر 1987، وانهيار أسعار أسهم شركات التكنولوجيا المدرجة في سوق نازداك المالي في 17 مارس 2000، بالإضافة إلى اتسام المخاطر والتقلبات بالمفاجئة، تتميز بانتقالها بسبب العدوى إلى باقي دول العالم مع مرور الزمن، وأكبر دليل أزمة دول جنوب شرق أسيا والتي بلغت ذروتها في 1997، حيث امتدت بداية إلى اليابان ثم انتقلت إلى الدول التي لها علاقات اقتصادية قوية، وأخيرا إلى باقي دول العالم، لذلك فإن السعي لتقدير هذه التقلبات والمخاطر والتنبؤ بها يعتبر الوسيلة الأنجع لاحتوائها وتجنبها قبل حدوثها وإدارتها بعد حدوثها بطريقة تقلل من نتائجها السلبية.

إن هذه التحركات غير المتوقعة عبر الزمن أثارت تساؤلات حول لماذا تحدث من وقت لأخر، وماذا ينبغي القيام حيالها من قبل الخبراء والمنظمات الحكومية.

يعتقد أنصار كفاءة أسواق رأس المال أن التقلبات في عوائد الأسهم ما هي إلا نتيجة للتحركات السريعة لأسعار الأسهم والتي سببها معلومات جديدة يتم دمجها بسرعة في تقييم الأسهم[2]، وأن هذه التذبذبات مؤقتة ، والسوق قادر على التصحيح الذاتي لها، وسببها السلوك غير العقلاني من بعض المستثمرين Fama (1970) ، فحتى منتصف 1970 اقتصرت اختبارات كفاءة أسواق رأس المال على اختبار العوائد، وتركز هذه الاختبارات على قياس ما إذا كانت المعلومات المتاحة والمتوفرة حاليا للمستثمرين ترتبط مع عوائد الأصول في المستقبل، فعلى سبيل المثال اختبار ما إذا كانت العوائد الماضية تتأثر بمتغيرات الاقتصاد الكلي مثل الناتج المحلي الخام، بمعنى هل يعتبر الناتج المحلي الخام متغير مستقل لعوائد الأسهم، فإذا وجد هناك ارتباط غير صفري نستنتج أن السعر الحالي يمكن اعتباره مؤشر للأسعار المستقبلية، وهو ما يدل على أن أسواق رأس المال غير كفؤة، وإذا كانت السوق كذلك فإننا نأمل أن المستثمرون الذين يتاجرون بنشاط يستغلون هذه الارتباطات للقيام بعمل أفضل في المتوسط من المستثمرين الذين يشترون ويحتفظون بالأسهم[3]، أما في حالة السعر يعكس جميع المعلومات المتاحة ولا وجود للارتباطات بين العوائد المستقبلية والمعلومات الحالية والقابلة للاستغلال، ففي غياب تحديد الارتباطات القابلة للاستغلال لا يمكن أن تنجح القواعد التجارية النشيطة في المتوسط.

إن الانتقادات الأخيرة لفرضية الكفاءة أسواق رأس المال بدأت بمقال LeRoy and Poter (1981) ، (1981) Shiller ، حيث أبرز هؤلاء الباحثين أن أسواق رأس المال متقلبة جدا، وأنه لا يكفي الاهتمام بجانب العوائد

[1] .منير إبراهيم هندي، **إدارة المخاطر باستخدام: التوريق والمشتقات**، الجزء الأول، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2006، ص:10.

[2]. Marshall E. Blume, Jeremy J. Siegel, **The Theory Of Security Pricing And Market Strucrure**, Forthcoming--lournal of Financial Markets, Institutions and Instruments, 1992, p.33.

[3] .Stephen F. LeRoy, Douglas G. Steigerwald, **Volatility**, Volume .9, 1995, p. 414.

لدراسة كفاءة أسواق رأس المال، وبعد هذه الانتقادات أدخل Fama (1991) عنصر التقلبات المفرطة تحت اسم قابلية التنبؤ بالعوائد على المدى الطويل[1].

تحاول الإشكاليات الحديثة الإجابة على ما إذا كانت التقلبات عبر الزمن في أسواق رأس المال تتوافق مع التحركات أو التقلبات في المتغيرات الحقيقية غير المالية، لأن نظرية كفاءة الأسواق تنص على أن الأسعار في أسواق رأس المال تحرك الأساسيات في الاقتصاد، لكن أكدت نظريات أخرى مثل نظريات علم النفس وجود علاقة بين التقلبات في أسواق رأس المال وتقلب المتغيرات الاقتصادية الكلية[2].

فالافتراض الأساسي في اختبارات التقلبات الأولية هو أن العوائد المتوقعة ثابتة والتباين في أسعار الأسهم يقاد أو يدفع بشكل كلي بواسطة صدمات الأرباح، وبحلول نهاية 1970 قام الكثير من الباحثين على على غرار Fama (1977)، Fama (1976a,b)، Nelson (1976)، Jaffe and Mandelker (1976) ، Bodie (1976) and Schwert دراسات تطبيقية حيث قدموا أدلة على أن عوائد الأسهم والسندات تختلف مع معدلات التضخم المتوقعة، معدلات الفائدة، المتغيرات الهيكلية الأجل الأخرى، حيث أصبح أمرا مألوفا في الدراسات الحديثة المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بالعوائد أن اختبارات التقلبات هي وسيلة أخرى مفيدة لإظهار أن العوائد المتوقعة تختلف عبر الزمن[3].

قام G.William Schwert بتحليل السلسلة الزمنية لتقلب أسعار الأسهم في سوق الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من 1859 إلى 1986 ومقارنة التقلب عبر الزمن مع متغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى، وخلص إلى أن تقلب الأوراق المالية ليس مرتبط ارتباطا وثيقا بتقلب المتغيرات الاقتصادية الأخرى، ويشار إلى هذا الاستنتاج بأنه "لغز"، حيث وجد أن تقلب التضخم، نمو الأموال، الإنتاج الصناعي، الفشل التجاري، مرتفع خلال فترة الحرب لكن تقلب عوائد الأسهم ليس مرتفع خلال نفس الفترة، وأشار William أن العديد من الأزمات المالية أو الهلع في البنوك خلال القرن 19في الولايات المتحدة الأمريكية كان متوافق مع معدلات فائدة مرتفعة وجد متقلبة على المدى القصير ولكن ليس هناك تأثير واضح على مستوى تقلبات أسعار الأسهم[4].

حيث قام برسم الانحرافات المعيارية للتغيرات المئوية في الإنتاج الصناعي، معدلات الفائدة القصيرة الأجل، مستوى أسعار المساكن الجديدة و لاحظ أنماط التقلبات المتغيرة علاقة قليلة بنمط التقلبات في أسواق المضاربة باستثناء حقيقة بأن هناك بعض التوافق بين التقلبات في أسعار الفائدة قصيرة الأجل وأسعار الفائدة طويلة الأجل[5].

---

[1] . Robert J. Shiller, **Causes of Changing Financial Market Volatility**, provided by Federal Reserve Bank of Kansas City in its journal Proceedings, 1988, p.13.
[2]. **Ibid**, p.05.
[3] . Eugene F. Fama (1991),**Op.Cit**, p.1586.
[4] . Robert J. Shiller, **Op.Cit,** p.05.
[5] . **Idem**.

ب- أسباب التقلبات في عوائد الأصول المالية:

تعد التقلبات من أهم خصائص أسواق رأس المال المخيفة والمهددة لاستقراره، لكنها تقدم في نفس الوقت فرصة أقوى للاستثمار ولتحقيق أرباح غير عادية مرتفعة للمستثمرين الذين يفهمون التقلبات جيدا ويفرقون بينها وبين المصطلحات المشابهة لها، والذين يتسمون بالصبر والثبات، وفقا لـFrederick Martin فإن التقلبات تعطي المستثمرين الأذكياء الفرصة للاستفادة من التذبذبات السعرية بالشراء عند انخفاض الأسعار بأقل من قيمتها، وبيعها عندما ترتفع بأكثر من قيمتها الجوهرية وبالتالي فالتقلبات في جوهرها سلاح ذو حدين[1]، حيث يقول Martin "نحن لا نضيع وقتنا وجهودنا في التحليل لفهم أسباب التقلبات في أسواق رأس المال بل نهتم بمدى تكرار هذه الظاهرة في المستقبل لتحقيق عائدات أكبر من 10%، كما يضيف أنه يجب أن نفهم أن التقلبات على المدى القصير هي جزءا من السوق دوما ولتحقيق الاستفادة الكاملة منها فمن المهم أن نفهم أنه بمرور الوقت السوق يعود دائما إلى مستواه المناسب فحسب Benjamin Graham (الأب الروحي لتحليل الأوراق المالية) أن السوق في المدى القصير هو آلة تصويت أما في المدى الطويل هو آلة وزن.

يمكن تقسيم أسباب التقلبات المالية إلى أسباب متعلقة بهيكل سوق المال، وأسباب سلوكية كمايلي:

ب-1- أسباب تتعلق بهيكل السوق المالي: تتمثل فيمايلي[2]:

1. **المعاملات المدفوعة بواسطة السماسرة (Transaction-driven brokers)**: تتكون صناعة الوساطة المالية أساسا من السماسرة الأفراد أو المؤسسات والذين يكسبون رزقهم من خلال العمولات التي يحققونها من خلال إقناع المستثمرين لشراء وبيع الأصول المالية الخاصة بهم وذلك بتصميم تقارير مصممة ظاهريا من قبل محللين ماليين لتوجيه قرارات المستثمرين ببيع وشراء حسب المستويات التي يستهدفونها، ويتم تصميم الأطر من قبل المحللين الذي يعملون لصالح صناعة الوساطة المالية، يقول Fred Martin * على المستثمرين فهم أمرين في هذه التقارير: أولا يتم تطبيق التقرير لمدة سنة واحدة للأصول المالية طويلة الأجل وهذا غير منطقي، ثانيا قاعدة التقارير توصياتها تعتمد على نقطة البيانات التي لا يمكن التنبؤ بها بالكثير من الدقة: أرباح 12 شهر المقبلة للمؤسسة.
2. **التقارير الربع سنوية**: يتعين على المؤسسات المدرجة تقديم تقارير مالية ربع سنوية لسوق رأس المال التي تتداول فيه أصولها المالية، تنتظر سوق نيويورك هذه التقارير بفارغ الصبر لتستعملها في تشكيل السعر من خلال رفعه أو خفضه اعتمادا على توقعات المحللين، Martin يؤكد أن هذه التقارير الربع سنوية وحتى السنوية هي أداة قصيرة النظر ومضللة لاتخاذ قرار بيع أو شراء الأصول المالية، فأهمية هذه التقارير بالنسبة للمستثمرين

---

[1]. Robert J. Shiller, **Op.Cit,** p.04.

[2]. Frederick Martin, **Benjamin Graham and Disciplined Growth Investors: Lost Growth Stock Strategies from the Father of Value Investing**, McGraw-Hill Education, 2011, citing site MARKET WIRED, available at : http://www.marketwired.com/press-release/disciplined-growth-investors-what-causes-stock-market- Volatility -1796186.htm.

* The author of the book **Benjamin Graham and the power of growth stocks**

الأذكياء ليست للتبشير بالنتائج المستقبلية، حيث يضيف Martin وجدنا علاقة صغيرة جدا بين هذه الإعلانات وأداء الأسهم على المدى الطويل، إن الأهمية الحقيقية هو أنه في بعض الأحيان رد فعل السوق لهذه الإعلانات خاصة إذا كان سلبيا يعطي المستثمرين الأذكياء فرصة لشراء الأسهم بسعر يلبي (يتوافق) أو يفوق المعدل العائق لهم.

3. **التغيرات في السياسات الاقتصادية المحلية:** إن التغيرات قصيرة الأجل في السياسة النقدية للجنة السوق المفتوحة الاتحادية (FOMC) تسبب حركة حادة في السوق، حيث يتحرك السوق صعودا عندما يخفف البنك الاحتياطي الفيدرالي السياسة النقدية، ويتحرك نزولا عندما يشدد البنك السياسة النقدية، حسب Martin فإن المستثمرين يميلون إلى المبالغة في رد الفعل لهذه التغيرات.
4. **الأزمات الاقتصادية:** إن لسوق رأس المال رد فعل سلبي اتجاه الأزمات الاقتصادية الكبرى، وأكبر رد فعل يكون من قبل المستثمرين، يرى Martin أن هذه الأوقات من عدم التأكد الاقتصادي تمثل الجزء الأهم للمستثمرين الذين لديهم الشجاعة والمعرفة حول الأسهم الفردية للاستفادة من الأزمة، في كثير من الأحيان يقوم المستثمرون بتوجيه قراراتهم الاستثمارية التي تدفعها المخاوف من الأزمة إلى بيع أصولهم المالية بدل من البحث عن فرص جيدة للشراء.

يقول Martin إن المستثمرون يتخلون عن مهمتهم الأساسية في تحليل وتحديد الفرص الاستثمارية عند محاولتهم لتحليل تداعيات الأزمات، ويضيف "يجب علينا ألا نضيع وقتنا في تحليل فعالية انعكاسات الأزمة، بل يجب التركيز على الهدف الحقيقي وهو تحليل واختيار الأوراق المالية للمحفظة المالية.

يضيف Robert J. Shiller أن السبب الجوهري وراء تقلب أسواق رأس المال هو الابتكارات التكنولوجية والاختراعات التي غيرت البيئة التي تعمل فيها أسواق رأس المال، وتتمثل أهم ثلاث ابتكارات تكنولوجية فيما يلي[1]:

- **مؤشر سوق العقود الآجلة:** مؤشر S&P 500 المركب للعقود الآجلة تم تأسيسه في 1982، حيث نمت العقود الآجلة بسرعة كبيرة ومنذ ذلك الحين أصبحت قيمة الدولار من حجم التداول اليومي على مؤشر S&P 500 المركب للعقود الآجلة تتجاوز حجم التداول من الأسهم المتداولة في بورصةنيويورك في معظم أيام الأسبوع.
- **برنامج التداول لمراجحة المؤشر:** يربط بين مؤشر الأسواق الآجلة ومؤشر أسواق النقد، إن هذا التعامل هو أكبر مسؤول على تقلبات أسواق رأس المال، لأننا لدينا سوقين مختلفين على نفس المنتج، وسيقوم شخص بالمراجحة لضمان سيادة سعر واحد.

[1] . Robert J. Shiller, **Op.Cit**, p.13-14.

- **تأمين المحفظة:** تم اختراعه عام 1972 عندما عمم Black and Scholes مسودتها الأولى من بحثهما حول تسعير الخيارات سنة 1973، حيث قدما بشكل واضح كيفية القيام بتأمين المحفظة على الرغم أن المفهوم لم يحدد بوضوح إلا سنة 1980 بواسطة Hayne lelands، ويعد تأمين المحفظة نتيجة طبيعية للابتكار التكنولوجي، كما ينظر إليه أنه أحد أعراض التوتر حول المغالاة في السوق التي ظهرت عام 1980.

ب-2- أسباب سلوكية: منذ 1936 صرح Keynes من خلال النموذج الذي قدمه والذي يقوم على أسس نفسية، حيث يؤكد أن التطور والتقدم الذي تشهده أسواق رأس المال، وأن كمية المعلومات المتزايدة والمتدفقة في السوق بطريقة غير عشوائية تجعل عملية التنبؤ بتحركات الأسعار أكثر صعوبة، لذلك يقوم حملة الأسهم بالتقييم بناءا على ظروف نفسية، لذا فإن قراراتهم تحكمها روح حيوانية[1] لا علاقة لها بالحقائق الاقتصادية، لكن أراء Keynes لم تؤخذ بعين الاهتمام أنذاك، و توالت الدراسات فيما بعد لتثبت القدرات البشرية المحدودة والتي تؤدي إلى اقتراف الأخطاء والاعتماد على وجهات نظر الآخرين، حيث يرى Shiller (1984) أهمية التأثير النفسي الاجتماعي على أسعار الأسهم، وفيما يلي بعض الأسباب السلوكية المؤثرة على سلوك الأسهم وعملية التنبؤ بعوائدها ومنه على كفاءة الأسواق المالية:

- وجود عدد من المستثمرين على استعداد لشراء أوراق مالية أكبر من قيمتها الحقيقية لاعتقادهم بوجود آخرون مستعدون لشرائها بسعر أعلى، مما يؤدي إلى تقلبات شديدة تنتهي بفقاعات سعرية تؤدي إلى الانفجار؛
- وجود عدد من المستثمرون الذين يشترون الأوراق المالية التي حققت أرباحا خلال سنوات ماضية، ويتجنبون شراء الأسهم التي حققت خسائر خلال السنوات الماضية بغض النظر عن احتمالات النمو المستقبلية، وبالتالي فالمستثمرون لا يعتمدون بصورة كلية على التقييم الموضوعي للأسهم، وتطول فترة تغيير أرائهم تجاه سهم معين، حيث يعتمدون في اتخاذ قراراتهم على الأخبار السابقة؛
- عدم رغبة المستثمرين في بيع الأسهم الخاسرة عند انخفاض أسعارها ولو كانت احتمالات استمرار الانخفاض أكثر من احتمالات الارتفاع، كما أنه من الصعب على المستثمر اتخاذ قرار بيع الأسهم الخاسرة وتحويل الخسارة الدفترية إلى خسارة حقيقية ولو توفرت هناك فرص أخرى للاستثمار ذات احتمالات ربحية عالية، فأغلب الأفراد لا يغامرون بخسارة ربح مؤكد، لكن يتجهون إلى المغامرة من أجل تفادي خسارة معينة ولو كانت احتمالات خسارة مبلغ آخر كبيرة نسبياً، ويشبه علماء المالية السلوكية ذلك بالمقامر الذي يرفض الخسائر المؤكدة بالرغم من خساراته المستمرة، ولكنه يقامر عليها أملا في وضع حد لخسارته؛
- نجد أنه من الصعوبة إقناع المستثمر ببيع إحدى الأوراق المالية التي حققت خسارة، على حين سوف يسارع ببيع الو رقة المالية الخاسرة نفسها عند إقناعه "بإعادة هيكلة" محفظته المالية، من هنا ينصح خبراء علم السلوك المالي باستخدام عبارة إعادة هيكلة المحفظة كبديل سحري لعبارة "بيع الورقة الخاسرة ".

[1]. Andrew W. Lo, Craig MacKinlay, **Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple specification test**, review of financial studies, sprig 1988, p.41.

- وجود ما يسمى بتجار الفوضى وهم المستثمرون الذين لا يقيمون الأوراق المالية، بل يعتمدون على مراقبة تحركات الأسعار فقط ويحصلون على معلومات تقديرية، ويشير Milton Friedman (1953) بأن هذا النوع من المستثمرين لن يستمروا في السوق بسب خسارتهم المستمرة ولا يؤثرون على الأسعار، لكن وفقا لدراسة Sciubba [1] فان هؤلاء المستثمرون يحققون بعض الأرباح ولذلك يستمر وجودهم في السوق ويؤثرن في الأسعار على المدى الطويل؛
- إن القرارات الإنسانية يمكن أن تحيد عن منطق النظرية الاقتصادية، لأن الأفراد عادة ما يسلكون طرق مختصرة حدسية بعيدة عن المبادئ الأساسية لنظرية الاحتمالات، حيث بينت عدة دراسات أن الأفراد يتخذون قرارات مختلفة في حالات مماثلة، ولكنها مصوغة بطريقة مختلفة، مما يفسر السلوك غير العقلاني؛
- **الثقة المفرطة والتفاؤل الواهم**: إن تحقيق المستثمرون لأرباح عالية يرفع ثقتهم في صحة قراراتهم المالية مما يدفعهم لتحمل مخاطر أكبر في القرارات الاستثمارية المستقبلية بسبب التفاؤل الواهم مما يؤدي إلى ارتفاع أكبر للأسعار، والعكس صحيح، فتحقيق المستثمر لخسائر يدفعه إلى اتخاذ قرارات استثمارية أقل تحفظا ومخاطرة، مما يدفع بالأسعار إلى الانخفاض، وبالتالي فإن اتخاذ القرارات الاستثمارية تتوقف على نتيجة القرارات السابقة؛
- **وجود عدوى الأفكار**:قام دوكنز (1976) بدراسة بين من خلالها أن الأفكار تنتشر من تلقاء نفسها بالتقليد وقد سمي هذا النوع من الأفكار بـ"ميم"، حيث تتميز بعدم اعتمادها على العقلانية والحقائق الاقتصادية، ويتوقف انتشارها على ثلاثة عوامل[2]:
  - **قابلية الانتشار**:يقصد به مدى قدرة أصحاب الأفكار على التأثير في الآخرين ونشر الفكرة بينهم، كإطلاق إشاعة باندماج مؤسسات، ويعتبر أسلوب عرض الفكرة على أشخاص آخرين لمعرفة وجهة نظرهم من أكثر الأساليب التي تؤدي إلى انتشارها والتأثير على الأسعار.
  - **قابلية الاستقبال**: يقصد به مدى السهولة في تقبل الأفكار الجديدة، وتشير الدراسات إلى أن أغلب المستثمرون يرحبون بأي معلومة تؤكد زيادة عوائدهم بدون التأكد من صحتها.
  - **قابلية الرسوخ**: يقصد بها المدة الزمنية التي يحتفظ بها المستثمر بالفكرة، حيث كلما زادت فترة الاحتفاظ كلما ساعد ذلك على انتشار الأفكار.
- سلوك القطيع: يقصد به تصرف المستثمر بسلوك الجماعة دون تخطيط، ويتبع هذا السلوك صغار المستثمرين، فنظرا لضعف قدرتهم في الحصول على المعلومات وفهمها واستغلالها، فإنهم يتبعون أسلوب

[1] .See: Emanuela Sciubba, **Asymmetric Information and Survival in Financial Markets**, Faculty of Economics and Politics University of Cambridge, February 1999, p.1-56.

[2] . عبد الرحيم فؤاد الفارس، توفيق حسون، **المفهوم الحديث لكفاءة السوق المالية**، المجلة العلمية لجامعة طنطا، العدد الأول، مصر، 2006، ص:08.

التقليد من خلال الشراء والبيع جماعة، ويقلدون المستثمرون الرئيسيون أو صناع السوق، ومن صور هذا السلوك نذكر:

- إن المستثمرون الذين يتواصلون مع بعضهم يتجهون للتفكير بشكل مماثل تجاه المعلومات التي يحصلون عليها في نفس الوقت، وتصرف كل منهم يعتمد على ما يظن أنه سيكون تصرف الآخرون؛
- يغير الكثير من المستثمر ين وجهة نظرهم تجاه ورقة مالية ما وينبذون معلوماتهم وتقييمهم ويتبعون سلوك الجماعة، لاعتقادهم أن عدد كبير من المستثمرين لا يمكن أن يكونوا على خطأ؛
- يتأثر المستثمرون بآراء أصدقائهم وعائلاتهم وأقاربهم وبتعليقات الأخبار والصحف وعادة ما يقلدونهم.

جاءت نظرية التمويل السلوكي تحديا للنظرية التقليدية لتدخل افتراضات أكثر واقعية على القرارات الإنسانية باستخدام رؤى ثاقبة من علم النفس لفهم الدوافع الإنسانية الجوهرية، وذلك لإثراء النظرية التقليدية لكفاءة سوق رأس المال.

I.7.محاولات للتوفيق بين فرضية كفاءة الأسواق والتمويل السلوكي (فرضية أسواق رأس المال الديناميكية أو المتكيفة وفق الظروف الاقتصادية)

لقد تبين من خلال المسح للدراسات التجريبية الأولية المؤيدة لفرضية كفاءة أسواق رأس المال والدراسات الحديثة المعارضة لها أنه ليس هناك توافق بين أراء الأكاديميين والممارسين الماليين، فالأحداث والتطورات في أسواق رأس المال كانت لها أثار قوية على سلوك المستثمرين مما انعكس على نمط التغيرات في الأسعار Ping Lim, Kim(2009)[1]، خاصة مع ظهور التمويل السلوكي الذي يؤكد على عدم عقلانية المستثمرين والتي تتجسد في وجود ردود الفعل والثقة المفرطة، لذا قدم Campbell and al (1997) مفهوم الكفاءة النسبية وهو أفضل حل لقياس كفاءة سوق رأس المال، حيث يعتقد أن الكفاءة تتغير عبر الزمن، حيث ذكر Yen and Lee (2008)[2] أن نتائج المسح التاريخي للدراسات التجريبية المتعلقة بفرضية كفاءة أسواق رأس المال بينت أنالنتائج كانت مختلطة ومتباينة عام 1970-1980، وصعبة عام 1990، كما وجد Park and Irwin (2007) أن الدراسات الأولية (1960-1987) لا تقدم دليل على ربحية قواعد التداول التقنية، في حين معظم الدراسات الحديثة (1988-2004) تقرر خلاف ذلك[3].

كما يعاب على دراسات الكفاءة التقليدية هو أن الاختبارات الإحصائية المستخدمة التي صممت لقياس كفاءة السوق ثابتة خلال فترة الدراسة، وبعبارة أخرى فهذه الاختبارات تؤدي إلى استنتاج أن السوق إما كفؤ

[1].Jae H. Kim, et al, **Stock return predictability and adaptive markets hypothesis: evidence from century-long US Data**, Journal of Empirical Finance, Volume18, Issue5, December 2011, p.03.
[2]. Yen G., Lee Cheng-Fee, **Efficient Market Hypothesis (EMH): Past, Present And Future**, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, Volume11, No 2, 2008, p.305.
[3] . Jae H. Kim, et al, **Op.Cit**, p.01.

أو غير كفؤ للعينة ككل، يجادل Chordia et al (2005) أن مفاهيم كفاءة سوق رأس المال على النحو المحدد من قبل Fama (1970) تمثل خارطة طريق للاختبارات الإحصائية، لكنها صامتة حول عمليات السوق والظروف المتعلقة به، في هذا السياق فمن المعقول أن نتوقعأن كفاءة السوق تتطور مع مرور الوقت، بسبب بعض العوامل الكامنة، مثل التغيرات المؤسسية والتنظيمية والتكنولوجية، فمثلا من غير المعقول معالجة مسألة كفاءة السوق للأسواق في الاقتصاديات التي تمر بمرحلة انتقالية في أوروبا الشرقية والوسطى التي ظهرت مؤخرا من الكتلة الشيوعية السابقة مثل بلغاريا والمجر، والسبب الرئيسي هو أنه عندما يفتح السوق لأول مرة، فإنهلن كون كفؤ لأنه يستغرق وقتا طويلا لعملية اكتشاف الأسعار لتصبح معروفة، لكنها في غضون فترة محدودة من الوقت من المرجح أن يصبح أكثر كفاءة، وبالتالي فإن قياس الكفاءة لهذا النوع من الأسواق لا يتم من خلال نهج ثابت والذي يفترض مستوى ثابت من كفاءة السوق طوال فترة القياس، ومن ناحية أخرى يقول (2004a) Cajueiro and Tabak أن أسواق الأسهم قدمت مستويات مختلفة من الكفاءة مع مرور الوقت ويرجع ذلك أساسا إلى اختلاف أثار بعض العوامل منها:سرعة المعلومات، تدفقات رؤوس الأموال، التداول غير المتزامن[1].

كما أظهر Gu and Finnerty (2002) أن اختبار كفاءة سوق نيويورك كان مختلفا بمرور الوقت وبصفة دورية[2]، فالسوق كان أكثر كفاءة في 1950 عما كان عليه في 1990، أما Ito and Sugiyana (2009) فوجد أن سوق نيويورك كان كفؤ في 1960-1970 وغير كفؤ 1980 ثم عاد كفؤ مرة أخرى 2000[3].

إن هذه النتائج المتضاربة بينت أن فرضية كفاءة سوق رأس المال والقدرة على التنبؤ بالعوائد تقودها ظروف السوق الديناميكية Lo (2004) ، لذا قام هذا الأخير في قلب الجدل بين مؤيدي ومنتقدي الكفاءة بتقديم وفاق أو مصالحة بين التطورات الحديثة للأسواق وفرضية الكفاءة، وذلك من خلال تفسير كفاءة السوق من منظور تطوري[4]، أي إعطاء الصبغة الديناميكية للأسواق، فظروف السوق المتغيرة باستمرار تحكم ميزات (ملامح، سمات) السوق الرئيسية مثل القدرة على التنبؤ بالعوائد، وبالتالي لا يمكن تقييم السوق من فراغ بل يكون ذلك في إطار سياق ديناميكي، واقترح مفهوم جديد أطلق عليه فرضية الأسواق المتكيفة، وهي فرضية تقوم على الأخذ بعين الاعتبار ظروف السوق عند قياس درجة كفاءة أسواق رأس المال.

قامت عدة دراسات باختبار العلاقة بين ظروف السوق الديناميكية وفرضية كفاءة الأسواق في سوق نيويورك، ووجدت أن السوق كان أكثر كفاءة بعد عام 1980، وهذا مقنع لأن سوق أمريكا طبقت العديد من الإجراءات المختلفة من الابتكارات بين 1960–1970و أن أسس الاقتصاد الكلي أصبحت أكثر استقرارا منذ 1980، بالإضافة إلى أنه كانت هناك حوادث أقل من الأزمات السياسية والاقتصادية بعد عام 1980مقارنة بسنوات قبل،

[1].Kian-Ping Lim, Robert D. Brooks, **The Evolving And Relative Efficiencies Of Stock Markets: Empirical Evidence From Rolling Bicorrelation Test Statistics**, September 2006, p.08.
[2]. **Ibid**, p.02
[3]. **Idem**.
[4]. See more: Andrew w. Lo, **The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective**, Journal of Portfolio Management, 30th Anniversary Issue,2004, 15-29.

كما وجد Jae H. Kim et al (2011) (الدراسة السابقة رقم 18) أن الكفاءة المتكيفة محققة في سوق نيويورك المالي خلال الفترة من 1900 إلى 2009 ، كما أن Jose Alvarez-Ramirez (2012) (الدراسة السابقة رقم 19)، وجد أن سوق نيويورك كانت أكثر كفاءة في فترات الازدهار، وأقل كفاءة في فترات الأزمات وذلك خلال 1929 إلى 2012 وتعتبر نتائج هذه الدراسات مظهر من مظاهر فرضية الأسواق المتكيفة التي تنص على أن ظروف السوق الديناميكية تحكم درجة كفاءة السوق[1].

يحاول التمويل السلوكي صياغة بديلة لفرضية كفاءة سوق رأس المال عن طريق افتراض أن المستثمرين غير عقلانيين الأمر الذي يؤدي إلى الشذوذ في تسعير الأوراق المالية (مثل ردو د الفعل المبالغ فيها) والذي بدوره يسبب عدم كفاءة السوق في كل الأوقات.

من أجل قياس كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة أو النسبية يتم تطبيق منهجية الفترات الفرعية (sub period methodology)، حيث يتم اختيار عينات فرعية غير متداخلة فيما بينها بطريقة غير عشوائية، بل تعتمد على تحليل وبحث مسبق عن الظروف الاقتصادية أو الأحداث الأساسية اقتصادية كانت أو سياسية والتي من المفترض أن يكون لها تأثير كبير على سوق رأس المال، ومنه على كفاءته، أو قد يكون قانون تم تطبيقه، أو اتفاقية بين دول، أو سياسة جديدة لتنظيم القطاع المالي أو النقدي، أو تحسين تكنولوجيا المعلومات والاتصال في السوق، حيث يتم من خلال ذلك مراقبة تأثير هذه الأحداث على نتائج اختبار الكفاءة في كل فترة على حدى[2].

إن هذه التطورات في كفاءة أسواق رأس المال، تستدعي إعادة النظر في مفهومها وافتراضاتها الأساسية، وأدوات ومنهجيات قياسها ويستحسن القيام بذلك بتزاوج علماء الكفاءة وعلماء التمويل السلوكي لتكون لهم قدرة على وضع إطار نظري بديل ومنهجيات قياس جديدة غير حساسة للتطورات والأحداث بل تأخذها بعين الاعتبار مع افتراض أن الكفاءة نسبية ومتغيرة عبر الزمن.

[1] . Jae H. Kim, et al, **Op.Cit**, p.03.
[2].Tim Verheyden, **A Tale of Market Efficiency: A Methodological** Digress Master of Science, faculty of Economics & Management, Hogeschool-Universiteit Brussel, 2012-2013, p.29.

خلاصة:

يتميز موضوع كفاءة أسواق رأس المال بتاريخ عريق، فلقد اهتم الباحثون بسلوك الأسهم ومدى تأثيرها على استقرارية السوق قبل سنة 1900، ولقد وتوالت البحوث في هذا المجال إلى أن ظهر مصطلح كفاءة أسواق رأس المال على يد Fama (1970) ، والذي قدم مدخلا دقيقا لقياس كفاءة أسواق رأس المال باستعمال اختبارات علمية إحصائية دقيقة جدا، وتوالت البحوث خلال الفترة 1970-1980، حيث انقسم الباحثين بين معارض ومؤيد لكفاءة أسواق رأس المال وذلك بسبب تباين نتائج أبحاثهم وخاصة بعد ظهور بعض التشوهات في عوائد.

إن ظهور هذه التشوهات في أسواق رأس المال والتي كانت نتيجة عوامل تحكم سلوكيات المستثمرين أدى إلى تحديث نظرية كفاءة أسواق رأس المال لجعلها تستجيب مع التطورات في أسواق رأس المال، وتوسيع مجالات البحث فيها من خلال إضافة زوايا أخرى لاختبار كفاءة أسواق رأس المال.

من خلال هذا الفصل يمكننا استنتاج النقاط التالية:

1. توسيع اختبارات كفاءة أسواق رأس المال إلى أفاق أطول وذلك لأهميتها وارتباطها بتقلبات عوائد الأسهم؛
2. الاهتمام بالظروف الاقتصادية والسياسية عند اختبار كفاءة أسواق رأس المال؛
3. إعطاء أهمية خاصة للعنصر البشري باعتباره محور مهم في عملية الكفاءة والمؤثر على سلوك الأسهم؛
4. الاهتمام بسلوك الأسهم وفهم تحركاتها، بدلا من الاهتمام بالمفاهيم المطلقة لاختبارات كفاءة أسواق رأس المال؛
5. إن ظهور التمويل السلوكي لا يعتبر تعارضا لكفاءة أسواق رأس المال، بل يعتبر مكملا لها من خلال تقديمه لزاوية أخرى لقياس الكفاءة، هذه الزاوية والتي أعطت أهمية للظروف والأحداث الاقتصادية والسياسية عند اختبار كفاءة أسواق رأس المال؛
6. الاهتمام بعامل المخاطرة عند قياس كفاءة أسواق رأس المال بدلا من التركيز على جانب العوائد فقط؛
7. إن النتائج المتضاربة حول كفاءة الأسواق المالية لا تعني رفض الكفاءة، بل تعني أن الكفاءة تختلف عبر الزمن، حيث تعتبر كفاءة أسواق رأس المال النسبية أكثر واقعية من الكفاءة المطلقة، والتي يتم قياسها في إطار ظروف السوق.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تمهيد:

لقد مرت فرضية كفاءة أسواق رأس المال بتطورات كبيرة، فلقد قدم Fama (1970) الكفاءة وقسمها إلى ثلاث مستويات هي: المستوى الضعيف، المستوى المتوسط، المستوى القوي، حيث تم انجاز عدد كبير من الأبحاث، ولقد أخذ المستوى الضعيف حصة الأسد من هذه الاختبارات، حيث انقسمت الأدبيات حوله بين مؤيدين لوجوده ومعارضين له وخاصة بعد ظهور التمويل السلوكي، لذلك قدم Fama (1991) طرح جديد لاختبار كفاءة السوق على المستوى الضعيف، يتمثل في اختبار الكفاءة من عدة زوايا هي: القدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى القصير والطويل، دراسة التشوهات والتقلبات في السوق، بالإضافة إلى اختبار فرضية السوق المتكيفة والتي قدمها Lo (2004).

من خلال البحث تم الحصول على عدد كبير من الدراسات السابقة والتي بلغت حوالي 200 دراسة، وهي عبارة عن مقالات علمية محكمة، حيث اختبرت كل دراسة جانب واحد أو جانبين على الأكثر من الجوانب التي قدمها Fama (1991) باستعمال عدة اختبارات معلمية وشبه معلمية وغير معلمية، و تمت البحوث على مستوى عدد كبير من أسواق رأس المال، حيث اهتمت الدراسات التي اختبرت الأسواق الناشئة على محاولة تشخيص أسباب ضعف الكفاءة ومحاولة تقديم توصيات لزيادة كفاءتها، كما اهتمت الأسواق المتقدمة بنفس اهتمامات الأسواق الناشئة بالإضافة إلى مقارنة الأسواق ببعضها من حيث الكفاءة، واختبار فرضية الكفاءة المتكيفة، ومدى تأثر كفاءة هذه الأسواق بالظروف الاقتصادية والسياسية.

سنقوم ضمن هذا المحور بتقديم الدراسات السابقة على ثلاثة أقسامضمن كل قسم يتم إتباع ترتيب تاريخي كمايلي:

- الدراسات المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والتشوهات المالية؛
- الدراسات المتعلقة بالتنبؤ على المدى الطويل (اختبار الذاكرة الطو يلة)؛
- الدراسات السابقة المتعلقة بفرضية كفاءة الأسواق النسبية (الكفاءة المتكيفة حسب ظروف السوق).

– عرض الدراسات السابقة:

II.1. الدراسات المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والتشوهات المالية

1. Eugene F. Fama, **The Behavior of Stock-Market Prices,** 1965[1]

تعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي اختبرت السير العشوائي، حيث تهدف إلى اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير في سوق نيويورك المالي، وذلك للحكم على كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، تتكون عينة الدراسة من بيانات يومية تمثل أسعار إغلاق لكل أسهم مؤشر داو جونز الصناعي (30 سهم) خلال الفترة من 17 فيفري 1885 إلى 02 جويلية 1962، وبالتالي تتوفر 30 عينة في كل عينة حوالي من 1200إلى 1700 مشاهدة.

تم استخدام الاختبارات التالية:

- اختبار التوزيع الطبيعي لعينات الدراسة.
- **اختبارات الاستقلالية:** اختبار الارتباط التسلسلي (Serial Correlatiocno)، اختبارات التكرارات أو الأشواط (Run test)، Alexander's Filter test.

توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- لا تتوزع جميع عوائد المؤسسات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي توزيعا طبيعيا، حيث يتميز بعضها بتوزيع Leptokurtic (kurtosis > 3)، ويتميز البعض الأخر بالتوزيع الطبيعي؛
- أشارت نتائج اختبارات الاستقلالية الثلاثة إلى وجود ارتباطات تسلسلية إما ضعيفة جدا أو غير موجودة تماما بين التغيرات اليومية لعوائد كل سهم من أسهم مؤشر داو جونز الصناعي، وبالتالي فهي ليست قوية بما فيه الكفاية لاستخدامها لتحقيق أرباح غير عادية؛
- من خلال ما سبق يتبين لنا تحقق شرطي السير العشوائي وهما: التوزيع الطبيعي للعوائد واستقلالية التغيرات بينها، وبالتالي فالعوائد الماضية لا يمكن استخدامها للتنبؤ بالعوائد المستقبلية، وبناءا على ذلك تتصف أسعار أسهم مؤشر داو جونز الصناعي بالسير العشوائي، ومنه فسوق نيويورك كفؤ عند المستوى الضعيف.

[1]. Eugene F. Fama, **The Behavior of Stock-Market Prices,** The Journal of Business, Volume 38, No. 1, 1965.

2. Lalith P. Samarakoon**, Predictability Of Short-Horizon Returns In The Sri Lankan Stock Market, Sri Lankan Journal of Management**, 1996[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير في سوق سيريلنكا المالي خلال الفترة من 1985 إلى1995، وذلك للحكم على الكفاءة عند المستوى الضعيف، حيث تم استخدام مؤشرين للسوق وهما مؤشر (ASI) والذي يضم جميع الأسهم المدرجة ومؤشر حساس (SPI) والذي يتضمن 25 سهم قيادي و14 مؤشر خاص بالقطاعات خلال 1985 إلى 1995.

ولقد استعملت الدراسة فترة فرعية من 1991 إلى 1995 لأنه في عام 1991 تم إلغاء ضريبة الثروة على أسهم الشركات المدرجة.

توصلت الدراسة إلى مايلي:

- العوائد اليومية والأسبوعية والشهرية قابلة للتنبؤ من عوائد ماضية، و التباين القابل للتنبؤ هو جزء صغير من التباين في العوائد؛
- هناك ارتباط ذاتي موجب من الدرجة الأولى في العوائد اليومية والأسبوعية والشهرية لمؤشر جميع الأسهم خلال الفترة من 1985 إلى 1995؛
- هناك ارتباط ذاتي موجب لعوائد مؤشرات السوق اليومية والأسبوعية والشهرية خلال الفترة الفرعية 1991 إلى 1995؛
- الارتباطات الذاتية الأسبوعية و الشهرية من عوائد السوق متشابهة إلى حد ما مع بعضها وهي أقل بكثير من عوائد السوق اليومية، و الارتباط الذاتي الأسبوعي والشهري متماثل لحد ما و أقل من الارتباط اليومي؛
- الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر السوق الحساس هو أقل من الارتباط الذي لوحظ لجميع الأسهم؛
- التباين القابل للتنبؤ للعوائد اليومية بالنسبة لجميع الأسهم كبير؛
- التباين القابل للتنبؤ لمؤشر السوق الحساس هو في الغالب أقل من التباين القابل للتنبؤ لمؤشر جميع الأسهم؛
- بالنسبة للفترة من 1991 إلى 1995 تظهر أن هناك ارتباط ذاتي كبير، وقدرة على التنبؤ بالتباين الشهري لأغلب الأسهم عل المدى القصير؛
- الارتباط الذاتي لعوائد القطاعات ايجابية، وذات دلالة إحصائية على كامل فترة الدراسة؛
- تباين عوائد القطاعات القابل للتنبؤ يكاد يكون معدوم إلا في حالات قليلة؛
- من خلال النتائج السابقة هناك قدرة على التنبؤ بعوائد كلا المؤشرين في سوق سيريلنكا، وبالتالي يتم رفض فرضية السير العشوائي، وسوق سيريلنكا غير كفؤ على المستوى الضعيف.

[1]. Lalith P. Samarakoon**, Predictability Of Short-Horizon Returns In The Sri Lankan Stock Market, Sri Lankan Journal of Management**, Volume 01, No 03, July - September, 1996

3. Michael J. Seiler, and Walter Rom, **A Historical Analysis Of Market Efficiency: Do Historical Returns Follow A Random Walk?**, 1997[1]

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة سوق نيويورك المالي، على المستوى الضعيف، وذلك من خلال اكتشاف أنماط يمكن استخدامها للتنبؤ بالأسهم، وقد استعمل الباحث اختبار التشوهات في السوق لهذا الغرض، تتكون عينة الدراسة من بيانات يومية لجميع الأسهم المدرجة بسوق نيويورك خلال الفترة من 17 فيفري 1885 إلى 02 جويلية 1962، حيث بلغت 18490 مشاهدة.

استعملت الدراسة إحصائية بوكس بيرس Box-Ljung Statistics، من أجل اختبار تشوهات نهاية الأسبوع وتشوهات نهاية السنة (أثر جانفي) في سلسلة البيانات اليومية قيد الدراسة، ولقد تم اختبار التشوهات لكل سنة على حدى، حيث يعتقد الباحث أن فترة 77 سنة طويلة جدا، وأن تحديد أوجه القصور في السوق بسبب عدم الكفاءة لن يدوم إلا لفترة قصيرة من الزمن، لكن في الحقيقة إن التشوهات والتي تعتبر مؤشر لأسواق رأس المال غير الكفؤة قد تحدث مرة واحدة و تختفي، كما قد يحدث بشكل مستمر.

توصلت الدراسة إلى مايلي:

- بالنسبة للتشوه المتعلق بنهاية السنة (أثر جانفي) تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار بوكس جينكيز ووجدت الدراسة أن المتوسط الحسابي لعوائد شهر جانفي وجويلية وأوت هي أعلى من كل المتوسطات الحسابية لباقي الأشهر؛
- بالنسبة للتشوهات المتعلقة بالأسبوع، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار بوكس جينكيز لكل أيام الأسبوع من 1885 إلى 1962، وتم ملاحظة أن عوائد يوم الاثنين ترتبط سلبيا فيما بينها، في حين عوائد يوم الأربعاء والجمعة والسبت كانت أعلى من العوائد المتوقعة.

من خلال ما سبق هناك ارتباط غير خطي قوي جدا، والذي يعني أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى الطويل، حيث يمكن استخدام هذا الارتباط في تحقيق أرباح غير عادية، وهو الأمر الذي يتعارض مع الكفاءة على المستوى الضعيف.

[1]. Michael J. Seiler, and Walter Rom, **A Historical Analysis Of Market Efficiency: Do Historical Returns Follow A Random Walk?**, Journal Of Financial And Strategic Decisions, Volume 10, No 2, Summer 1997

4. Christine Stachowiak**, Prévisibilité des rentabilités boursières Une étude empirique du marché boursier français sur données intraquotidiennes,** 2004[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار ما إذا كانت العوائد الماضية تسمح بتحديد العوائد المستقبلية لجميع المؤسسات المدرجة في مؤشر CAC40 بسوق فرنسا المالي خلال الفترة من جانفي 1999 إلى ديسمبر 2008 للحكم على كفاءة سوق فرنسا المالي على المستوى الضعيف.

اختبرت الدراسة بداية مدى تجانس التباين (ARCH test) نظرا لطبيعة السلسلة المالية ونظرا لأهمية هذا الاختبار والذي يأخذ بعين الاعتبار التباين الشرطي المتغير مع الوقت، ويؤثر على اختبارات السير العشوائي وبما أن اختبارات الارتباط الذاتي تعتمد اعتمادا كبيرا على تجانس التباين فمن المهم تطبيقها.

تم تطبيق عدد من الاختبارات لاختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية اعتمادا على العوائد الماضية على المدى القصير دون الطويل وهي: Box-Pierce test، Box-Pierce corrigé l'hétéroscédasticité test، runs test، rapport de variances test .

توصلت الدراسة إلى أن العوائد لا تتبع التوزيع الطبيعي (Skewness > 0) والذي يبين عدم التناظر و يدل على وجود صدمة سلبية والتي يختلف تأثيرها على الصدمة الايجابية، والذي قد يكون مؤشر على وجود غير الخطية في عملية تطور العوائد و هو سمة من سمات السلاسل المالية، كما أن العوائد غير متفلطحة (Kurtosis > 3)، مما يعكس احتمال كبير من النقاط المتطرفة.

بعد ذلك طبقت الدراسة اختبارات السير العشوائي المتعلقة باختبارات القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية، حيث أظهر اختبار Box-Pierce أن العوائد مرتبطة ذاتيا فيما بينها مما يؤدي إلى رفض فرضية السير العشوائي، ولكن هذا الاختبار غير كافي ولا يعطي نتيجة كاملة، ولكنه يعكس وجود تجانس التباين المشروط فقط، وهذا ما أظهره اختبار Box-Pierce corrigé l'hétéroscédasticité والذي أظهر عدم وجود ارتباط متسلسل في العوائد، لكن يعتمد هذا الاختبار على عدد كبير من التأخيرات، لذلك تم الاعتماد على runs test و rapport de variances test ، ووجدت الدراسة أن العوائد مستقلة و لا تتحدد العوائد المستقبلية وفقا للعوائد الماضية على المدى القصير، وبالتالي فالأسعار تتميز بالسير العشوائي، وهو ما يوافق فرضية الكفاءة عند المستوى الضعيف لسوق فرنسا المالي.

[1] . Christine Stachowiak**, Prévisibilité des rentabilités boursières Une étude empirique du marché boursier français sur données intraquotidienne**, Economie et prévision, 2004.

.

5. Andrew C. Worthington and Helen Higgs, **Weak-form market efficiency in European emerging and developed stock markets**, 2004[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة الأسواق الأوروبية عند المستوى الضعيف، من خلال اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة على المدى القصير، حيث تضم عينة الدراسة البيانات التاريخية لمؤشرات الأسهم ذات القيمة المرجحة لعشرين سوق مالي أروبي، و تضم ستة عشر الأسواق المتقدمة هي: ألمانيا (GER)، النمسا (AUS)، بلجيكا ,(BEL)، الدنمارك (DEN)، وفنلندا (FIN)، فرنسا (FRA)، اليونان (GRE)، ايرلندا (IRE)، ايطاليا (ITL)، هولندا (NTH)، النرويج (NRW)، البرتغال (POR)، اسبانيا (SPN)، السويد (السويد)، سويسرا (SWI) والمملكة المتحدة (UNK)، وأربع أسواق ناشئة، هي: جمهورية التشيك (CZH)، المجر (HGY)، بولندا (POL) وروسيا (RUS)، يتم الحصول على كافة البيانات من مورغان ستانلي كابيتال انترناشيونال (MSCI) والمحدد بالدولار الأمريكي.

تم استعمال مجموعة من الاختبارات كمايلي:

- اختبارات استقرارية سلاسل عوائد المؤشرات العامة:-Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) and Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin (KPSS)؛
- اختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات على المدى القصير،و هي:
  run test, Augmented and multiple variance ratio (MVR) tests ،serial correlation

وجدت الدراسة أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد المؤشرات العامة لكل الدول الناشئة باستثناء سوق المجر المالي فهو يتميز بالكفاءة على المستوى الضعيف، أما الدول المتقدمة فمن 16 سوق فقط ألمانيا وايرلندا والبرتغال والسويد والمملكة المتحدة هي أسواق كفؤة عند المستوى الضعيف.

[1]. Ndrew C. Worthington and Helen Higgs, **Weak-form market efficiency in European emerging and developed stock markets**, Global Journal of Finance and Economics, Volume 1, 2004.

6. Sardar M.N. Islam, Sethapong Watanapalachaikul, Colin Clark, **Are Emerging Financial Markets Efficient? Some Evidence from the Models of the Thai Stock Market,** May 2005[1]

في أعقاب الأزمة الاقتصادية الأسيوية 1997 وانخفاض قيمة العملة التايلاندية Baths، عانت معظم الأسواق المالية في منطقة جنوب أسيا انخفاضا كبيرا بسبب الانخفاض في قيمة أسعار صرف العملات الرئيسية، ونتيجة لذلك أصبح سوق تايلندا المالي متقلب جدا وانخفضت أسعار الأسهم بحوالي 70% بحلول نهاية 1997، لذلك قام عدد كبير من الباحثين بدراسة تأثير هذه الأزمة والتقلبات على كفاءة سوق تايلندا المالي.

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق تايلندا المالي على المستوى الضعيف من خلال اختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية لمؤشر العام لسوق تايلندا انطلاقا من العوائد الماضية على المدى القصير خلال فترتين رئيسيتين هما الفترة من 1992-1996 وهي فترة ما قبل الأزمة الاقتصادية الأسيوية، والفترة من 1997-2001 وهي فترة ما بعد الأزمة، وقد استعان الباحث بدراسة Islam and Watanapalachaikul (2005) حول التقلبات والتشوهات المالية للحكم على كفاءة السوق التايلندي بصورة كاملة.

تتضمن عينة الدراسة بيانات تاريخية للمؤشر العام لسوق تايلندا المالي SET* وهي بيانات شهرية خلال الفترة من 1992 إلى 2001، واستعمل الباحث اختبار run test and autocorrelation function tests (ACF), للكشف على مدى الاعتماد المتسلسل بين عوائد أسهم المؤشر العام.

توصلت الدراسة إلى مايلي:

- وفقا لاختبار run test هناك ارتباط ايجابي قوي بين عوائد مؤشر سوق تايلندا وخلال الفترتين، لكن كان الارتباط قوي جدا في الفترة ما بعد الأزمة؛
- نفس النتائج بالنسبة لاختبار الارتباط الذاتي، حيث وجد الباحث أن الارتباط الذاتي للفترة من 1992–1996 عند التخلف 100 يساوي 136.23، أما بالنسبة للفترة من 1997–2001 وعند نفس التخلف يساوي 161.33، يعني ارتباط قوي جدا بعد الأزمة؛

استنتج الباحث وفقا لما سبق أنه يمكن التنبؤ بعوائد المؤشر العام لسوق تايلندا المالي المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية على المدى القصير، وبالتالي فسوق تايلندا المالي غير كفؤ عند المستوى الضعيف، وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج الباحثين Islam and Watanapalachaikul (2005) حول وجود تقلبات و تشوهات مالية، وبالتالي اكتمال الصورة حول الكفاءة على المستوى الضعيف، بمعنى هناك إمكانية تحقيق أرباح غير عادية من خلال بيع وشراء الأسهم، ويمكن للمحللين الماليين استخدام مختلف نماذج التنبؤ والتحليل الفني للتنبؤ بحركة الأسهم، وبالتالي فسوق تايلندا المالي خلال فترة الدراسة غير كفؤ على المستوى الضعيف.

---

[1] . Sardar M.N. Islam, Sethapong Watanapalachaikul, Colin Clark , **Are Emerging Financial Markets Efficient? Some Evidence from the Models of the Thai Stock Market**, Journal of Emerging Market Finance December Volume, 6 No. 3, 2005.

* هو مؤشر مركب اقتصاديا يضم جميع الأسهم المدرجة في سوق تايلندا بالإضافة إلى الصناديق العقارية.

7. Zisimos Koustas ,Jean-Franc¸ois Lamarche, Apostolos Serletis, **Threshold random walks in the US stock market**, 2008[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار السير العشوائي لسوق نيويورك المالي خلال الفترة من 30 جوان 1941 إلى 13 مارس 2006، باستخدام البيانات اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي، حث بلغت عدد المشاهدات 16363.

تم استخدام طرق خطية وغير خطية لذلك، حيث تم استخدام اختبارات جذر الوحدة كاختبارات خطية وهي: ديكي فولر واختبار KPSS، وبالنسبة للاختبارات غير الخطية تم استعمال نموذج SETAR وهو نموذج كامتداد لنماذج الانحدار الذاتي، من أجل السماح للحصول على درجة أعلى من المرونة في معالم النموذج.

من خلال نتائج الاختبارات الخطية وغير الخطية المستعملة تبين أن سوق نيويورك خلال فترة الدراسة غير كفؤ على المستوى الضعيف، ويمكن استعمال العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية من أجل تحقيق أرباح غير عادية.

[1]. Zisimos Koustas ,Jean-Franc¸ois Lamarche , Apostolos Serletis, **Threshold random walks in the US stock market**, Chaos, Solitons and Fractals journal, Volume37, 2008.

8. Asma Mobarek, A. Sabur Mollah, Rafiqul Bhuyan, **Market Efficiency in Emerging Stock Market: Evidence from Bangladesh,** 2008[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق دكا المالي على المستوى الضعيف من خلال مدخلين هما: دراسة القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية على المدى القصير، ودراسة التشوهات في السوق، تتكون عينة الدراسة من بيانات تاريخية يومية بلغت 2638 مشاهدة لـ30 مؤسسة مدرجة في السوق تم اختيارها وفقا لنشاط تداولها.

استعمل الباحثون فترة كلية من 1 جانفي 1988 إلى 31 ديسمبر 1997 وهي 10 سنوات، وفترتين فرعيتين هما: الفترة الأولى من 1988 إلى 1992 لأول 5 سنوات، والفترة الثانية من 1993 إلى 1997 لأخر 5 سنوات.

تم استخدام عددا من الاختبارات المعلمية:Kolmogrov – Smirnov test, run test ، وغير المعلمية: Integrated Moving ،Auto-correlation coefficient test, Auto-regression test and Auto-regressive .average model (ARIMA

توصل الباحثون إلى مايلي:

- وفقا للاختبارات المعلمية وغير المعلمية فإن عوائد أسهم سوق دكا لا تتبع التوزيع الطبيعي و غير عشوائية على كل الفترات، ويمكن استعمال العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية، وتم التأكد من ذلك باستخدام الأساليب الإحصائية للسلاسل الزمنية، حيث قامت الباحثة باقتراح نموذج تنبؤي للأسعار المستقبلية على المدى القصير ARIMA(2.0.1)؛
- تتفق نتائج الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة حول أسواق ناشئة وهي: سوق الهند، سوق جوهانسبرغ، سوق السعودية، وتتعارض مع نتائج بحوث حول أسواق أمريكا اللاتينية مثل: سوق نيروبي، سوق كوالالمبور؛
- إن السبب في الاتفاق مع نتائج بعض الأسواق قد يرجع إلى الخصائص المشتركة للأسواق الناشئة والمتمثلة في: انخفاض درجة الإفصاح في السوق، الانقطاع المستمرة في التداولات وارتفاع تكلفة المعاملات، ضعف السيولة التقلبات الشديدة في أسعار الأوراق المالية المدرجة، بطئ تشكيل الأسعار بسبب ضعف تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعدم وجود لوائح تنظيمية رسمية مكثفة، مما يؤدي إلى التأخر في تنفيذ العمليات الاستثمارية، غياب صناع السوق الرسميين، ارتفاع تكاليف المعاملات؛
- إن القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم يتيح للمستثمرين التغلب على السوق باستخدام القواعد التجارية؛
- إن وجود ارتباط ذاتي بين عوائد الأسهم لا يعني بالضرورة عدم كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، فقد يكون سببه وجود عدد كبير من تجار الفوضى، وبالتالي من الممكن تحسين درجة الكفاءة بتحسين ظروف السوق وتنظيمه؛

[1] . Asma Mobarek, et al, **Market Efficiency in Emerging Stock Market: Evidence from Bangladesh,** Journal of Emerging Market Finance, October 2008.

- تحقق أثر الزخم في عوائد الأسهم، والقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية، وبالتالي فإن سوق دكا غير كفؤ عند المستوى الضعيف.

9. Regis Augusto Ely, **Returns Predictability and Stock Market Efficiency in Brazil, 2012**[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق البرازيل المالي (سوق ساو باولو) عند المستوى الضعيف، من خلال دراسة القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير، واختبار أثر الحجم خلال الفترة 1999 إلى 2008.

تتضمن عينة الدراسة عوائد يومية وشهرية لمؤشر Ibovespa وهو مؤشر يضم 50 سهم في سوق ساو باولو، من 1986 إلى 2008، كما تم تقسيم فترة الدراسة إلى فترتين فرعيتين هما: من 1986 إلى 1994، ومن 1995 إلى 2008، حيث يهدف هذا التقسيم إلى تقييم ما إذا كانت الحد من التضخم في إطار الخطة المتبعة من طرف الاقتصاد البرازيلي والمعروفة باسم Plano Real* بشأن تثبيت الأسعار قد أثرت على تحقيق الكفاءة على المستوى الضعيف.

استعمل الباحث لاختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد اختبار نسبة التباين (variance ratio)، ووجد الباحث أن هناك قدرة كبيرة للتنبؤ بعوائد المؤشر العام على الأفق القصير خلال الفترة من 1986 إلى 2008، وبالتالي يتم رفض السير العشوائي وهذا الرفض قد يكون راجعا إلى الفترة من 1986 إلى 1994، حيث لا يتم رفض السير العشوائي خلال الفترة من 1995 إلى 2008، وهذا الأمر طبيعي لأن القدرة على التنبؤ بالعوائد عادة ما ترتبط بالدورات الاقتصادية.

إن عدم الكفاءة قبل عام 1994 قد يفسر بـ: وجود أثر التداو ل غير المتزامن في البيانات اليومية للمؤشر العام للبرازيل على البيانات اليومية، أو وجود أوجه قصور في السوق، أو أن ارتفاع التضخم يمكن أن يؤثر على سيولة الأوراق المالية.

كما قام الباحث بدراسة العلاقة بين القدرة على التنبؤ بالعوائد وحجم الشركة، حيث قام بتكوين حافظتين ماليتين من خمسة قطاعات هي: الطاقة والمالية والصناعة والاتصالات السلكية واللاسلكية تتضمن الحافظة الأولى 10 أسهم مرجحة من الشركات الكبيرة الحجم، و تتضمن الحافظة الثانية 10 أسهم للشركات التي لديها أقل قيمة سوقية وذلك خلال الفترة من 1999-2008.

---

[1]. Regis Augusto Ely, **Returns Predictability and Stock Market Efficiency in Brazil,** journal of. Bras. Financ¸as, Rio de Janeiro, Volume 9, Issue 4, January 2012.

* مجموعة من التدابير المطبقة لتحقيق الاستقرار في الاقتصاد البرازيلي عام 1994، إبان فترة الرئيس ايتامار فرانكو، والتي هدفت أساسا إلى العمل على استقرار العملة المحلية من حيث القيمة الاسمية للقضاء على التضخم، والتي فشلت قبلها عدة خطط.

و جد الباحث أنه لا توجد أدلة كبيرة على القدرة على التنبؤ بالعوائد اليومية للشركات الكبيرة والصغيرة، لكن في العوائد الشهرية وجد أن الشركات الصغيرة أكثر قدرة على التنبؤ من الشركات الكبيرة.

تم قبول فرضية السير العشوائي للخمس قطاعات المختلفة باستخدام البيانات اليومية والشهرية من 1999-2008، ماعدا للقطاع الصناعي والتي رفضت بشدة، فقيم p-value هي أقل للعوائدالشهرية، وبالتالي فهناك قدرة كبيرة على التنبؤ بعوائد القطاع الصناعي.

الدليل القوي للقدرة على التنبؤ بعوائد القطاع الصناعي قد يعكس العلاقة الوثيقة بين شركات هذا القطاع والدورات الاقتصادية، حيث أن هذا القطاع هو أكثر تأثرا بتقلبات الناتج المحلي الإجمالي، والتي تم توثيقها للاعتماد عليها في تتبع نمط يمكن التنبؤ به، كما قد تكون نتائج القدرة على التنبؤ للشركات الصغيرة أنها من القطاع الصناعي، لذلك قام الباحث باستبعاد شركات القطاع الصناعي من المحافظ المكونة، ليختبر أثر الحجم على القدرة على التنبؤ بالعوائد، وو جد أن القدرة على التنبؤ بالعوائد تزيد في المحافظ على أساس الحجم عندما يتم استبعاد الشركات الصناعية من العينة، هذه النتيجة قد تعكس خصائص معينة من تلك الشركات والتي لا تزال غير معروفة، وبالتالي فسوق البرازيل غير كفؤ عند المستوى الضعيف.

10. Tamara Backović Vulić, **Testing the Efficient Market Hypothesis and its Critics - Application on the Montenegrin Stock Exchange, 2012[1].**

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة سوق الجبل الأسود المالي عند المستوى الضعيف، من خلال دراسة القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشر العام لسوق الجبل الأسود، ودراسة بعض التشوهات في السوق مثل: أثر جانفي، أثر نهاية الأسبوع، أثر العطل، وذلك خلال الفترة من 2003 إلى 2009.

تتكون عينة الدراسة من بيانات تاريخية للمؤشر العام لسوق الجبل الأسود (NEX20) وهي بيانات يومية تبلغ 1675 مشاهدة يومية من 3 مارس 2003 إلى 31 جويلية 2009، حيث أن مؤشر NEX20 يضم 20 سهم يتم اختيارهم على أساس القيمة السوقية ومعدل الدوران وعدد الصفقات المبرمة.

تم استعمال مجموعة من الاختبارات هي: Augmented Dickey-Fuller test (اختبار جذر الوحدة لقياس استقرارية السلسلة الزمنية)، Run test، اختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation function).

بالنسبة لنتائج التشوهات كانت كالتالي:

- **أثر العطل**: اختار الباحث يوم عطلة واحد وهو 13 جويلية 2004، وقارن معدل النمو لقيمة الأسهم أسبوع قبل العطلة ووجدها 0.51%، ولكن لم تكن أعلى معدل نمو خلال القترة، وبالتالي لا يوجد دليل على وجود أثر العطلة في عوائد مؤشر سوق الجبل الأسود؛
- **أثر نهاية الأسبوع(أثر الاثنين)**: قام الباحث باختبار أثر الاثنين من 2003 إلى 2009 ولم يجد تأثير، لأن معدل النمو كان في أعلى مستوياته يوم الاثنين وليس يوم الجمعة؛
- **أثر جانفي**: وجد الباحث أن قيمة الأسهم لمؤشر NEX20 بلغت 0.18%، لكن تحققت معدلات نمو أكبر في أشهر أخرى مثل فيفري بمعدل 0.72%، وأكتوبر بمعدل 1.01 % في 2004، وكذلك عام 2005، 2006، 2009، وبالتالي لا توجد دلائل على وجود أثر جانفي في عوائد مؤشر NEX20.

توصلت الدراسة إلى أن عوائد سوق الجبل الأسود الماضية غير قابلة للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على المدى القصير، وبالتالي تتبع السير العشوائي وهي كفؤة عند المستوى الضعيف.

[1]. Vulić Tamara Backović, **Testing the Efficient Market Hypothesis and its Critics - Application on the Montenegrin Stock Exchange**, Available at http://www.eefs.eu/conf/Athens/Papers/550.pdf, 2012.

11. Vladimir Khrapko, **Testing The Weak-Form Efficiency Hypothesis In The Ukrainian Stock Market Versus Those Of The Usa, Russia, And Poland, 2013[1].**

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق أوكرانيا المالي عند المستوى الضعيف، من خلال اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشر العام للسوق على المدى القصير والطويل، ومقارنتها بمؤشرات أسهم دول أخرى هي: نيويورك، روسيا، بولندا خلال الفترة من 2008 إلى 2011.

تتكون عينة البحث من بيانات تاريخية لأسعار إغلاق المؤشر العام لسوق أوكرانيا (UX) تبلغ 937 مشاهدة يومية من 8 جانفي 2008 إلى 14 أكتوبر 2011، حيث يتكون المؤشر العام لسوق أوكرانيا من 10 أسهم القطاعات التالية: البنوك، إنتاج الحديد و الصلب والفحم، إنتاج وتوزيع الكهرباء، معالجة وتوزيع النفط، أما بالنسبة للمؤشرات الأخرى فهي:

- مؤشر داو جونز الصناعي ويتكون من 953 مشاهدة من 3 جانفي 2008 إلى 14 أكتوبر 2011؛
- المؤشر العام لسوق موسكو والذي يتكون 10 أسهم الأكثر سيولة، ويتكون من 940 مشاهدة من 9 جانفي 2008 إلى 14 أكتوبر 2011؛
- المؤشر العام لسوق بولندا يتكون من20 سهم الأكثر سيولة، ويتكون من 955 مشاهدة يومية من 2 جانفي 2008 إلى 14 أكتوبر 2011.

تم استعمال مجموعة مختلفة من الاختبارات على ثلاث فئات هي: اختبارات التوزيع الطبيعي، اختبارات الارتباط والتباين، اختبارات الاستقلالية والتوزيع المماثل، ويمكن ذكر هذه الاختبارات عموما كمايلي: Runs up test ،Bartel test ،run test ،variance ratio ،Ljung–Box correlation Normality tests .Inversions test ،Mann–Kendall test، down test

تتضمن فترة الدراسة الأزمة المالية الاقتصادية عام 2008، وقد اختبر الباحث مدى تأثير الأزمة على القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر سوق أوكرانيا بالمقارنة مع أسواق أمريكا، بولندا، روسيا.

وكانت النتائج كمايلي:

- تعتبر سوق أوكرانيا أكثر الأسواق تأثرا بالأزمة الاقتصادية العالمية 2008؛
- أظهر اختبار الارتباط الذاتي وجود علاقة خطية في عوائد مؤشر أوكرانيا في الأجل القصير والطويل؛
- توجد قدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر سوق أوكرانيا على المدى القصير وبالتالي رفض فرضية السير العشوائي، وسوق أوكرانيا غير كفؤة على المستوى الضعيف، وقد وجدت الدراسة أن سوق أوكرانيا أقرب إلى سوق أمريكا منه لسوق بولندا وروسيا؛
- لا توجد قدرة على التنبؤ بعوائد مؤشرات سوق روسيا وبولندا على المدى القصير والطويل، وبالتالي فهي كفؤة على المستوى الضعيف.

[1] . Vladimir Khrapko, **Testing The Weak-Form Efficiency Hypothesis In The Ukrainian Stock Market Versus Those Of The Usa, Russia, And Poland,** EKONOMIKA journal, ISSN 1392-1258, Volume 92, 2013

2.II. الدراسات المتعلقة بالتنبؤ على المدى الطويل (اختبار الذاكرة الطويلة): يمكن ذكرها كمايلي

12. John T. Barkoulas**, Long Term Dependence In Stock Returns,** 1996[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية من خلال اختبارات الذاكرة الطويلة للحكم على كفاءة سوق أمريكا المالي على المستوى الضعيف خلال الفترة من 1993 إلى 1994.

تضمنت عينة البحث ثلاث مؤشرات اثنين منها ذات عوائد شهرية وهي: ستاندرد و بورز 500، مؤشر نازداك، ومؤشر بعوائد يومية هو مؤشر داو جونز الصناعي، كما تضمنت عوائد مؤشرات سبعة قطاعات وهي: مؤشر ستاندرد وبورز المركب، مؤشر ستاندرد وبورز للإنفاق الرأسمالي، مؤشر ستاندرد وبورز للسلع الاستهلاكية، مؤشر ستاندرد وبورز المالي، مؤشر ستاندرد وبورز الصناعي، مؤشر ستاندرد وبورز للنقل، مؤشر ستاندرد وبورز للخدمات.

تم استعمال الطرق الطيفية متمثلة في اختبار Geweke and Porter-Hudak.

توصلت الدراسة إلى مايلي:

- عوائد المؤشرات العامة لا تتبع الذاكرة الطويلة، وبالتالي لا يمكن استعمال العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على المدى الطويل؛
- بالنسبة لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي فقد كانت النتائج مختلفة حسب كل مؤسسة، فمثلا نجد أدلة قوية على وجود ذاكرة طويلة في مؤسسة Boeing and Eastman Kodak، في حين توجد أدلة ضعيفة جدا على وجود ذاكرة طويلة في عوائد شركة Merck، Allied Signal؛
- وفقا لهذه النتائج يعتبر سوق أمريكا المالي كفؤ عند المستوى الضعيف، ولا يمكن استعمال المعلومات الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على المدى الطويل.

[1] . John T. Barkoulas**, Long Term Dependence In Stock Returns,** Economics Letters, Volume 53, Issue 03, December 1996

13. Maged Shawky Sourial, **Long Memory Process of the Egyptian Stock Market Returns**, 2002[1]

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق مصر المالي عند المستوى الضعيف من خلال اختبار مدى القدرة على التنبؤ بعوائد المؤشر العام لسوق مصر على المدى الطويل، أي اختبار مدى وجود ديناميكية كسرية وهو ما يعبر عنه بالذاكرة الطويلة.

تتضمن عينة الدراسة العوائد الأسبوعية للمؤشر العام لسوق مصر المالي خلال الفترة من 29 ديسمبر 1995 إلى 28 جوان 2001 وتبلغ 287 مشاهدة.

من أجل تحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على نماذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك ذات التكامل الكسري (ARFIMA) ونماذج (FIGARCH).

توصلت الدراسة إلى مايلي:

- وجود ذاكرة طويلة في العوائد اليومية للمؤشر العام، وذلك بسبب:
  - التكيف البطئ للمعلومات الجديدة وانعكاسها في أسعار الأسهم؛
  - وجود عدد كبير من الأسهم الخاملة (غير النشطة).
- إن استراتيجيات شراء الأسهم وتحقيق الأرباح بناءا على نماذج لا تأخذ بعين الاعتبار خاصية الذاكرة الطويلة ستؤدي إلى نتائج مضللة؛
- إن تأثير الصدمات يميل إلى الاضمحلال في غضون وقت معين، وأن التقلبات المفرطة لا تشكل خطر على سوق مصر المالي.
- إن وجود خصائص الذاكرة الطويلة في عوائد المؤشر العام لسوق مصر يعني أن هناك قدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية على المدى الطويل، وهو ما يتعارض مع الكفاءة على المستوى الضعيف.

[1]. Maged Shawky Sourial, **Long Memory Process of the Egyptian Stock Market Returns**, Arab Planning Institute of Kuwait, Volume 05 - No. 01, 2002.

14. John Elder, Apostolos Serletis, **On fractional integrating dynamics in the US stock market**, 2007[1].

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة سوق نيويورك المالي، على المستوى الضعيف، وذلك من خلال اختبار مدى وجود ذاكرة طويلة في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

تتكون عينة الدراسة من بيانات يومية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 03 جانفي 1928 إلى 15 مارس 2006، حيث بلغت 18490 مشاهدة.

استعملت الدراسة الاختبارات الإحصائية متمثلة في الطرق شبه المعلمية للاختبار وهي: GPH test، wavelet OLS test هذا الأخير والذي يعد مطور من اختبار GPH، كما استعملت النماذج الديناميكية (ARFIMA models)

وجدت الدراسة أن هناك ارتباط غير خطي قوي جدا، والذي يعني أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل، حيث يمكن استخدام هذا الارتباط في تحقيق أرباح غير عادية، وهو الأمر الذي يتعارض مع الكفاءة على المستوى الضعيف.

[1]. John Elder, Apostolos Serletis, **On fractional integrating dynamics in the US stock market**, Chaos, Solitons and Fractals journal, Volume34, 2007.

15. Ciprian Necula, Alina-Nicoleta Radu**, Long Memory In Eastern European Financial Markets Returns,** 2012[1].

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار القدرة على التنبؤ على المدى الطويل بالعوائد اليومية لمؤشرات ثمانية أسواق من أروبا الشرقية والوسطى، من خلال اكتشاف مدى وجود خصائص الذاكرة الطويلة، خلال الفترة من 1991 إلى 2010، وذلك للحكم على كفاءة السوق على المستوى الضعيف.

تتكون عينة الدراسة من عوائد يومية لمؤشرات ثمانية أسواق من أوروبا الوسطى والشرقية الناشئةو هي: رومانيا (BET)، المجر (BUX)، جمهورية التشيك (PX50)، بولندا (WIG20)، سلوفينيا (SVSM)، بلغاريا (SOFIX)، سلوفاكيا (SAX)، كرواتيا (CROBEX).

منهجية الاقتصاد القياسي المستخدمة تتكون من الخطوات التالية:

- اختبار السير العشوائي باستعمال اختبار BDS؛
- اختبار GARCH من أجل نمذجة التباين لتقدير المخاطر في الأسواق محل الدراسة؛
- استخدام عدد من الطرق المعلمية وشبه المعلمية لاختبار الذاكرة الطويلة في عوائد مؤشرات الأسواق قيد الدراسة، وهي: احصائية R/S، طريقة GPH (Geweke, Porter and Hudak)؛
- استخدام نماذج الذاكرة الطويلة: في العوائد (ARFIMA)، وفي التقلبات الشرطية (FIGARCH).

توصلت الدراسة إلى:

- أن الأسواق قيد الدراسة لا تتبع السير العشوائي، حيث وجدت ارتباط ذاتي بين العوائد يصل إلى 10 تأخيرات، وهناك قدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى القصير.
- أن طريقة GPH و R/S ذات دلالة إحصائية لكل الأسواق باستثناء سلوفاكيا وهو ما يشير إلى وجود خاصية الذاكرة الطويلة في عوائد وتقلبات مؤشرات كل الأسواق المالية قيد الدراسة، وبالتالي القدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى الطويل، مما يؤدي إلى رفض الكفاءة على المستوى الضعيف.

[1].CIPRIAN Necula, ALINA-Nicoleta Radu**, Long Memory In Eastern European Financial Markets Returns,** 2012, Economic Research, Volume 25, No 02, 2012.

16. Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Long Memory in Stock Returns: A Study of Emerging Markets, 2012[1].**

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد المستقبلية انطلاقا من العوائد الماضية من خلال اختبارا مدى وجود خصائص الذاكرة الطويلة في عوائد المؤشرات العامة لبعض الأسواق المالية الناشئة، وذلك للحكم على كفاءة هذه الأسواق على المستوى الضعيف.

تتضمن عينة الدراسة العوائد اليومية لعشرة مؤشرات أسهم دول ناشئة حسب تصنيف Morgan Stanley Capital International (MSCI) عام 2005، وهي: المجر (BUX)، الصين (CSI 300)، البرازيل (IBOVESPA)، شيلي (IPSA)، ماليزيا (KLSE)كوريا (KOSPI)، المكسيك (MXX-IPC)، الهند (S&P CNX Nifty)، تايوان (TWII)، روسيا (MICEX)، خلال الفترة من جانفي 2001 إلى جوان 2005.

تم استعمال عدد من الطرق المعلمية وشبه المعلمية وهي: Hurst test، GPH test، Robinson test.

وجدت الدراسة أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد مؤشرات هذه الأسواق في الأفق الطويل، كما توصلت إلى وجود ذاكرة طويلة مزدوجة في التقلبات وفي العوائد لجميع الأسواق المالية قيد الدراسة، وبالتالي هناك ارتباطات بين العوائد على المدى الطويل، ويمكن استعمال العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية، وبالتاليفهذه الأسواق غير كفؤة عند المستوى الضعيف.

[1] . Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Long Memory in Stock Returns: A Study of Emerging Markets, Iranian Journal of Management Studies (IJMS),** July 2012.

17. Mohamed Chikhi, Anne Péguin-Feissolle, Michel Terraza, **SEMIFARMA- HYGARCH Modeling Of Dow Jones Return Persistence,** June 2012[1]**.**

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1896 إلى 2006 من خلال اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير والطويل، وذلك باستعمال فئة جديدة من الاختبارات شبه المعلمية.

تتكون العينة من بيانات تاريخية يومية لمؤشر داو جونز الصناعي تبلغ 30292 من 26 ماي 1896 إلى 17 أوت 2006.

استعمل الباحثين مجموعة من الاختبارات الإحصائيةالمعلمية وغير المعلمية نوردها كمايلي:

- اختبارات جذر الوحدة، وتتمثل في: اختبار ديكي فولر البسيط والمطور، اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي–فولار GLS، اختبار اختبار فيليبس وبيرون، اختبار Schmidt-Phillips لاختبار استقرارية السلسلة الزمنية لداو جونز.
- اختبارات: Jarque-Bera,، Kolmogorov-Smirnov، Anderson-Darling لاختبار التوزيع الطبيعي لسلسة داو جونز؛
- اختبارات تجانس التباين: LM – ARCH؛
- اختبار BDS and Mizrach لاختبار القدرة على التنبؤ على المدى القصير والحكم على عشوائية عوائد مؤشر داو جونز؛
- للحكم على القدرة على التنبؤ على المدى الطويل، قدر الباحثين ثلاث نماذج هي:-SEMIFARMA GARCH, SEMIFARMAFIGARCH، and SEMIFARMA-HYGARCH، وذلك للكشف على مدى وجود ذاكرة طويلة في السلسلة.

توصل الباحثين إلى:

- هناك ارتباط ذاتي على المدى القصير بين عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، لكنه غير كبير، وبالتالي من ناحية اقتصادية فإنه من غير الممكن استغلاله لتحقيق أرباح غير عادية؛
- بالنسبة للمدى الطويل، تم اختيار النموذج SEMIFARMA-GARCH والذي أظهر نتيجة تقدير أفضل من النموذجين الآخرين، وبالتالي يعتبر النموذج الأمثل للتنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز المستقبلية؛
- كما أظهرت نتائج التنبؤ أن الصدمات المعلوماتية لها أثار دائمة على تقلبات عوائد مؤشر داو جونز خلال فترة الدراسة؛

[1] . Mohamed Chikhi, Anne Péguin-Feissolle, Michel Terraza, **SEMIFARMA- HYGARCH Modeling Of Dow Jones Return Persistence,** Computational Economics, Volume 35, No.04**,** June 2012.

- سوق نيويورك غير قابل للتنبؤ على المدى القصير، لكنه قابل للتنبؤ على المدى الطويل خلال فترة الدراسة، حيث أظهر النموذج المقترح نتائج أفضل من نتائج نموذج السير العشوائي، وبالتالي فسوق نيويورك غير كفؤ على المستوى الضعيف.

II.3. الدراسات السابقة المتعلقة بفرضية كفاءة السوق النسبية (المتكيفة حسب الظروف الاقتصادية)

18. Khalid Mustafa, and Mohammed Nishat, **Testing for Market efficiency in Emerging Markets: A Case Study of the Karachi Stock Market**, 2007[1]

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة سوق كراتشي Karatchi المالي ببكستان عند المستوى الضعيف، وذلك باستخدام نموذج السير العشوائي، حيث تتكون عينة الدراسة من بيانات يومية، أسبوعية، شهرية للمؤشر العام للسوق (KSE100) والذي يضم أكبر 100 شركة من حيث القيمة السوقية، خلال الفترة من ديسمبر 1991 إلى ماي 2003، مع ثلاث فترات فرعية غير متداخلة هي: (ديسمبر 1991 إلى ماي 1998)، (ماي 1998 إلى سبتمبر 2001)، (سبتمبر 2001 إلى ماي 2003)، وفترة واحدة مجتمعة (ماي 1998 إلى ماي 2003)، حيث تم استعمال هذه الفترات لقياس كفاءة السوق في كل فترة وربط نتائج الكفاءة بالظروف الاقتصادية التي مر بها السوق، حيث قامت الدراسة ببحث أثر بعض الأحداث على كفاءة السوق منها فرض العقوبات على الاقتصاد الباكستاني بعد التجارب النووية في ماي 1998، وأحداث الهجوم الإرهابي على مركز التجارة العالمي 2001/09/11، وذلك للتحقق من فرضية كفاءة السوق النسبية أو المتكيفة وفقا لظروف السوق والاقتصاد.

باعتبار أن سوق Karatchi سوق ناشئ فإنه يعاني من قصور وهو سلوك التداول غير المتزامن للأسهم وعدم الخطية في سلوك الأسهم، لذلك قامت هذه الدراسة بداية بتصحيح هذين المشكلين باستعمال طريقة المربعات الصغرى OLS.

وبالتالي فالدراسة استخدمت طريقة المربعات الصغرى العادية لتصحيح المشاكل في السوق، واستخدمت نموذج السير العشوائي لاختبار الكفاءة عند المستوى الضعيف.

توصلت الدراسة إلى أن سوق كراتشي غير كفؤ عند المستوى الضعيف للفترات الفرعية الثلاثة وللفترة المجتمعة قبل تصحيح مشكل عدم الخطية والتداول غير المتزامن للأسهم، وأظهرت الدراسة أن أثار هذين المشكلين هما عاملين هامين في كفاءة سوق كراتشي.

بعد تسوية المشكلين تم قياس الكفاءة مرة أخرى وتوصلت الدراسة إلى أن السوق كان كفؤ خلال فترة الدراسة من ديسمبر 1991 إلى ماي 2003، والفترات الفرعية: (ديسمبر 1991 إلى ماي 1998)، (ماي 1998 إلى سبتمبر

[1] . Khalid Mustafa, and Mohammed Nishat, **Testing for Market efficiency in Emerging Markets: A Case Study of the Karachi Stock Market**, The Lahore Journal of Economics, Summer 2007.

2001)، (سبتمبر 2001 إلى ماي 2003)، ولكنه غير كفؤ خلال الفترة المجتمعة (ماي 1998 إلى ماي 2003)، ويرجع السبب في ذلك إلى التجارب النووية للاقتصاد الباكستاني عام 1998، وأحداث 11 سبتمبر 2001، وبالتالي ففرضية كفاءة سوق كراتشي النسبية أو المتكيفة وفق الظروف الاقتصادية محققة خلال فترة الدراسة.

19. Jae H. Kim, Abul Shamsuddin, Kian-Ping Lim, **Stock return predictability and adaptive markets hypothesis: evidence from century-long US Data,** 2011[1]

تهدف هذه الدراسة إلى أن اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم بمرور الوقت وذلك للحكم على الطبيعة التطورية لكفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف، تتضمن عينة الدراسة بيانات تاريخية يومية وأسبوعية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1900 إلى 2009، حيث تم استعمال الاختبارات التالية: الارتباط الذاتي (اختبار نسبة التباين - variance ratio test -، portmanteau test)، الاختبار الطيفي المعمم (Generalized spectral test).

قام الباحث بتقسيم فترة الدراسة إلى فترات فرعية لتوضيح أهم الأحداث الاقتصادية والسياسية التي أثرت على مؤشر داو جونز الصناعي ايجابا وسلبا، وكانت أهم الأحداث التي أثرت سلبا عليه هي: الحرب العالمية الأولى 1914، أزمة الكساد العظيم 1929، الحرب العالمية الثانية 1941، أزمة القمر الصناعي السوفياتي (Sputnik 1957)، إطلاق الصواريخ الكوبية، حرب الفيتنام، أزمة 1987، أزمة فقاعة الإسكان 2005، أزمة 2008، كما شهد مؤشر داو جونز ازدهارا وصعودا في الأحداث التالية: 1998 وكانت أعلى فترة صعود له في التاريخ سنة 1900 بلغت ذروتها مع فقاعة الدوت كوم 2000.

بالنسبة لنتائج الدراسة يمكن ذكرها كمايلي:

- وجدت الدراسة أن إحصائيات اختبار نسبة التباين تتذبذب مع مرور الوقت، حيث كانت أعلى قبل عام 1980، وخاصة عامي 1960 و1970، وكانت سلبية خلال فقاعة الدوت كوم عام 2000 مما يدل على وجود ارتباط سلبي بين العوائد وهو ما يشير إلى درجة أعلى من الذعر ورد فعل عنيف من قبل المشاركين في السوق أكبر من ردود الأفعال المتعلقة بأزمات أخرى، حيث نجد أن إحصائية اختبار نسبة التباين كبيرة خلال الأزماتوتتراوح بين (-2،2) في الأوقات العادية؛
- بالنسبة للارتباط الذاتي، وجد الباحث أن درجة القدرة على التنبؤ بالعوائد تختلف بمرور الوقت، حيث أن إحصائية الارتباط الذاتي ذات درجة عالية بين عامي 1940 و1980 مما يدل على قدرة أكبر للتنبؤ بالعوائد،

[1]. Jae H. Kim and Al, **Stock return predictability and adaptive markets hypothesis: evidence from century-long US Data,** Journal of Empirical Finance, Volume 18, 2011.

ولا تظهر أي قدرة على التنبؤ خلال عامي 1929 و1987 و2008 وذلك بسبب أزمة الكساد العظيم وتحطم السوق والأزمة الاقتصادية الحالية على التوالي؛

- قام الباحث أيضا باستعمال نموذج الانحدار لتحديد العلاقة بين ظروف السوق وبعض المتغيرات الاقتصادية التي تدفع القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وقد استعمل الباحث بعض المتغيرات: العائد على أذونات الخزينة على المدى الطويل، معدل التضخم الشهري للولايات المتحدة الأمر يكية؛
- وقد وجد الباحث أن هناك دليل على التطور الدوري للقدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي، حيث أن ظروف السوق المتغيرة تعتبر من أهم العوامل للحكم على درجة القدرة على التنبؤ، مما يؤكد الطبيعة التطورية لفرضية كفاءة السوق (فرضية الكفاءة النسبية أو المتكيفة).

20. Jose Alvarez-Ramirez, Eduardo Rodriguez, Gilberto Espinosa-Paredes, **Is the US stock market becoming weakly efficient over time? Evidence from 80-year-long data,** ,2012[1].

تهدف هذه الدراسة إلى قياس درجة كفاءة سوق نيويورك النسبية خلال الفترة من 1929 إلى 2012، وذلك لإثبات فرضية السوق المتكيفة، حيث تم اختيار هذه الفترة والتي تتضمن عدد كبير من الأحداث الاقتصادية والسياسية، والتي من المفترض أن تؤثر على كفاءة سوق نيويورك.

تتضمن عينة البحث العوائد اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1929 إلى 2012، ويعتبر الباحث أن هذا المؤشر مناسب لهذا الاختبار باعتباره أقدم مؤشر في سوق أمريكا، ولقد تم استخدام منهجية approximate entropy لهذا الغرض.

توصل الباحثون إلى مايلي:

- إن كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف تختلف بمرور الوقت، حيث كانت الفترة الأكثر كفاءة من 1973 و2003؛
- لقد كان الانهيار المالي عام 1987 له تأثير سلبي على سوق نيويورك حيث انخفض مؤشر داو جونز الصناعي بـ 22.61 % وهو ما أدى إلى انخفاض الكفاءة النسبية من 100% إلى 70%؛
- أثرت الحرب العالمية الثانية سلبا على كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف؛
- انخفضت الكفاءة النسبية لسوق نيويورك بعد 2006 بحوالي 82% بسبب الأزمة المالية الاقتصادية 2008؛
- لقد كانت الفترة بين 1972 إلى 2003 من أكثر الفترات ازدهارا في سوق أمريكا والتي وصلت كفاءتها النسبية إلى 95%، حيث تميز السوق بالسمة الصعودية؛

[1]. Jose Alvarez-Ramirez, et al, **Is the US stock market becoming weakly efficient over time? Evidence from 80-year-long data,** Physica A, Volume391, Issue22, 2012.

- تميزت السوق بكفاءة نسبية 90% بين 1960 و1970 بسبب العولمة و التحسينات والإصلاحات والابتكارات التي اتخذتها الدولة وهيئة سوق المال مثل عمليات التشغيل الآلي على مدى 10 سنوات سابقة في السوق؛
- أظهرت الدراسة أن اختبار approximate entropy فعال جدا ويعتبر إطارا ملائما لقياس درجة كفاءة السوق، وقد كانت النتائج تنص على أن كفاءة سوق نيويورك تختلف بشكل مستمر مع مرور الوقت، مما يؤكد أن فرضية كفاءة السوق المتكيفة مع الظروف الاقتصادية محققة.

– مناقشة الدراسات السابقة:

زودت الدراسات السابقة الباحثة بمنهجية وأهم الأساليب الإحصائية والنماذج القياسية المستعملة في قياس كفاءة أسواق رأس المال، كما أفادتها في فهم مصطلحات ومناهج جديدة مستعملة مثل منهج التثليث (triangulation method)، بالإضافة إلى تزويدنا بمصادر لم تكن معروفة لدينا من قبل.

نلاحظ أنه و بالرغم من حداثة الدراسات السابقة (بعد 1991) إلا أنها لم تختبر كفاءة الأسواق المالية من خلال كل الزوايا التي قدمها Fama سنة 1991 والتي اعتبرها زوايا هامة جدا للحكم النهائي على كفاءة السوق على المستوى الضعيف، فالدراسات المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى القصير اكتفت بالاختبارات المقدمة سنة 1970، حيث وبالرغم من أن هذه الاختبارات أثبتت أنها قد تكون تطفل البيانات (Data Snooping)، والذي يقصد به أنه قد يتم استخدام اختبارات إحصائية متعلقة بالقدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى القصير وتعطي نتائج متناقضة ويرجع السبب إلى البناء الإحصائي لهذه الاختبارات في حد ذاتها، فهذه الدراسات لم تأخذ بعين الاعتبار النتائج المتناقضة التي قدمتها الدراسات بين 1970–1991 والتي سببها الاكتفاء بالتنبؤ على المدى القصير، ونجد فقط 3 دراسات التي اختبرت مدى وجود تشوهات في عوائد الأسهم بالإضافة إلى القدرة على التنبؤ على المدى القصير وهي دراسة كل من: Michael J. Seiler, and (1997) Walter Rom، Regis Augusto Ely (1997)، Tamara Backović Vulić (2012).

أما الجزء الثاني من الدراسات فركز على القدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى الطويل والذي يقيس جانب التقلبات في اختبارات كفاءة أسواق رأس المال دون الجوانب الأخرى، حيث أن هذه الدراسات لم تبين أهمية التنبؤ طويل المدى في اختبارات الكفاءة ولم تعلق عليها اقتصاديا واكتفت بالتحليل الإحصائي.

أما بالنسبة للجزء الثالث فقد عالجت دراساته مدى تحقق الكفاءة المتكيفة هذه الأخيرة والتي ظهرت نتيجة محاولة بعض الباحثين التزاوج بين نظرية كفاءة أسواق رأس المال والتمويل السلوكي.

اقتصرت الدراسات السابقة على التنبؤ داخل العينة (In-Sample Predictability)، دون التنبؤ خارج العينة (Out-of-Sample Predictability) هذا الأخير والذي يعتبر جد مهم في تجنب والحماية من مشكلة تطفل البيانات (Data Snooping)، حيث أن التنبؤ خارج العينة يستخدم المشاهدات التي لم يتم استخدامها

في تقدير النموذج الإحصائي ذاته، و يقدم نتائج قوية جدا مقارنة بالتنبؤ داخل العينة هذا الأخير والذي قد تكون نتائجه زائفة.

من حيث التحليل لاحظنا أن جل الدراسات السابقة تكتفي بالتحليل الإحصائي البحت دون الاهتمام بالتفسير المالي والاقتصادي للنتائج، وهو ما يجعلنا نلمس أن كفاءة أواق رأس المال بمفهومها الكلاسيكي تعتمد على العلوم الدقيقة.

– مساهمة الدراسة:

بالرغم من أن جل هذه الدراسات كانت بعد 1991 إلا أنها لم تختبر كفاءة السوق بكل الزوايا التي قدمها Fama (1991) ، لذلك ستكون مساهمة دراستنا على عدة مستويات، كمايلي:

- **على مستوى الموضوع:** سيتم التطرق للأجزاء الثلاثة المكونة لقياس كفاءة السوق عند المستوى الضعيف حسب Fama (1991) وهي: القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز على الأفقين القصير والطويل، اختبار التشوهات، بالإضافة إلى اختبار فرضية الأسواق المالية المتكيفة والتي قدمها Lo(2004) باعتبارها مدخل للمصالحة بين فرضية كفاءة الأسواق المالية والتمويل السلوكي؛
- **على مستوى الأدوات:** بالإضافة إلى الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة سنقوم باستعمال اختبارات أخرى معلمية وغير معلمية، للمقارنة بين النتائج؛
- **على مستوى النماذج:** سنقوم باقتراح نموذج للتنبؤ بالعوائد والمخاطر، وهو نموذج الذاكرة الطويلة المزدوجة (العوائد والمخاطر) ARFIMA-FIGARCH؛
- **على مستوى المنهجية:** سيتم استعمال منهجية التثليث (triangulation method)، من خلال استعمال عدة زوايا لقياس الكفاءة، وعدة أنواع من الاختبارات، لنقارن بين النتائج المتوصل لها في دراستنا وبين نتائج الدراسات السابقة؛
- **على مستوى التنبؤ:** اقتصرت الدراسات السابقة على التنبؤ داخل العينة، وسنقوم بإضافة التنبؤ خارج العينة؛
- **على مستوى التحليل:** سنقدم من خلال نتائج الدراسة التطبيقية أهم نقاط الضعف والقصور في نظرية الكفاءة والتي كشف عنها التمويل السلوكي.

الفصل الثالث:

اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014

تمهيد:

من خلال استعراض الدراسات السابقة والأسس النظرية لاحظنا تطور نظرية كفاءة أسواق رأس المال واختباراتها الإحصائية، منذ 1970 إلى ما بعد 1991، وقد نتج عن هذا التطور اختلاف كبير بين الباحثين بسبب ظهور عدة متغيرات ومستجدات في أسواق رأس المال، مما أظهر تشوهات تحيد عن الفرضيات الأساسية لكفاءة أسواق رأس المال والتي أدت إلى ظهور التمويل السلوكي، وهو ما أثار نزاع حول مدى وجود الكفاءة من عدمه.

إن التطورات التي مرت بها أسواق رأس المالألزم ظهور منهجيات حديثة لقياس كفاءتها تأخذ بعين الاعتبار التطورات وتسهم بنسبة كبيرة في فهم سلوك الأسهم وسوق رأس المال، وأهمها توسيع دائرة القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم إلى التنبؤ الطويل، وظهور مصطلح كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة مع الظروف الاقتصادية أو الكفاءة النسبية والمتغيرة حسب الوقت كمدخل للتعايش بين التمويل السلوكي وكفاءة أسواق رأس المال.

ولقد تم اختبار كفاءة أسواق رأس المال من قبل العديد من الباحثين وبالتطبيق على عدة أسواق رأس مال متقدمة كانت أو ناشئة، وتم استخدام العديد من الاختبارات المعلمية وغير المعلمية والخطية وغير الخطية، وتم التوصل لنتائج مختلفة بشأن ذلك، وتقديم أسباب مختلفة لعدم كفاءة هذه الأسواق.

لذا سنحاول من خلال هذا الفصل اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف، وذلك باستعمال البيانات التاريخية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928/10/01 إلى 2014/01/24، مستخدمين الطرح الحديث الذي قدمه Fama (1991)، والذي يتضمن قياس الكفاءة على المستوى الضعيف من ثلاثة زوايا، ومنه سنحاول التطرق في هذا الفصل إلى:

- التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير؛
- التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل؛
- اقتراح نموذج للتنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي؛
- اختبار مدى وجود تشوهات في سوق نيويورك المالي؛
- اختبار كفاءة سوق نيويورك المتكيفة أو النسبية.

حيث سنقوم بذلك باستخدام منهج دراسة حالة ومنهج التثليث من خلال استخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية على مستوى كل زاوية من زوايا اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي، وذلك للتأكيد على نتائج الدراسة.

III. 1.مؤشر داو جونز الصناعي: The Dow Jones Industrial Average

1. مفهوم وتطور مؤشر داو جونز الصناعي

تعتبر عائلة مؤشرات داو جونز من أهم المؤشرات العالمية الأكثر شهرة وقدما وتتمثل في: مؤشر داو جونز للنقل(Dow Jones Transportation Average)، مؤشر داو جونز للمرافق العامة (Dow Jones Utility Average)، مؤشر داو جونز المركب (Dow Jones Composite Average)، مؤشر داو جونز الصناعي (Dow Jones Industrial Average)[1]، حيث يعتبر هذا الأخير أحد صانعي التطورات في أسواق رأس المال مع كل من مؤشر نازداك المركب ومؤشر Standard & Poor's 500، والتي يطلق عليها مجتمعة بالمؤشرات الدالة على أمن سوق المال (Security Market Indicators series-SMIS-)، وذلك لأنها تقدم إشارات أساسية خاصة بطرق الاستثمار في سوق نيويورك المالي.

مؤشر داو جونز الصناعي أو مؤشر الداو 30 هو مؤشر متوسط مرجح لأسعار 30 سهم قيادي (أكبر 30 شركة صناعية* أمريكية) في سوق نيويورك المالي، يمثل من 25 % إلى 30% من إجمالي قيمة الأسهم الأمريكية، تم إنشاؤه في 1884 من طرف Charles H.Dow واحد من أكبر مؤسسي سوق نيويورك المالي ورئيس تحرير مجلة وول ستريت وشريكه Edward D.Jones، وقد تم إنشاؤه أساسا كمعيار لقياس أداء الشركات الصناعية الأمريكية[2] وتقديم رؤية واضحة لسوق الأسهم، الأمر الذي بدوره يعكس حالة الاقتصاد الأمريكي.

بدأ المؤشر بـ 11 سهم معظمها من السكك الحديدية**، هذه الأخيرة التي كانت أول الشركات الوطنية الكبيرة في ذلك الوقت، حيث تمثل أسهمها صناعة النمو الرئيسية في الولايات المتحدة الأمريكية، لذا كان المؤشر يتضمن تداول الأسهم ذات الحجم الثقيل.

في 26 ماي 1896 طور Charles أفكاره وأزال أسهم شركات السكك الحديدية بالكامل من مؤشر السوق العام داو جونز الصناعي، وأنشئ مؤشرين منفصلين هما: مؤشر الصناعة ومؤشر السكك الحديدية[3].

تم نشر مؤشر داو جونز الصناعي بشكل غير منتظم في البداية في نشرة العميل المسائية Customer's Afternoon Letter، التي تطورت فيما بعد لتصبح مجلة وول ستريت، حيث بدأ مؤشر داو جونز الصناعي بالظهور فيها بانتظام وبشكل يومي ابتداءا من 7 أكتوبر 1896 ، وقد كان يتضمن آنذاك 12 سهم شركة (الملحق رقم 01)، وارتفع إلى 20 سهم سنة 1916 (الملحق 02) ثم 30 سهم سنة 1928 (ملحق 03)، ومنذ هذا التاريخ لم

---

[1].S&P Dow Jones Indices , **Dow Jones Averages Methodology,** MCGRAW hill financial, August 2013, p.03.

* كل الصناعات باستثناء النقل والمرافق العامة والتي يغطيها مؤشرين آخرين هما داو النقل وداو المرافق العامة.

[2] . John B. Shoven, Clemens Sialm, **The Dow Jones Industrial Average: The Impact of Fixing Its Flaws,** This work is part of the Finance Program of the Stanford Institute for Economic Policy Research., February 28, 2000, p.01.

** كان من ضمنها شركة جينيرال الكتريك، والتي لا تزال لحد اليوم ضمن المؤشر، أما باقي الشركات فإما اندحرت أو استحوذ عليها من قبل شركات أخرى أو تراجع معدل نموها ومكانتها في الاقتصاد الأمريكي.

[3]. Arnelie Charles, Olivier Dame, **Large Shocks in the Volatility of the Dow Jones Industrial Average Index**, working paper, 2010.

يتم إضافة أي سهم إلى المؤشر، وبالرغم من أن إنشاء المؤشر كان مقتصرا على الشركات الصناعية، إلا أنه حاليا يضم عدد من الشركات غير الصناعية مثل النقل، الخدمات، البنوك،... الخ.

تتميز الشركات المدرج أسهمها في المؤشر بالسمعة الجيدة، والنمو المتدام، وضخامتها وجاذبية أسمهما لعدد كبير من الأفراد والمؤسسات الاستثمارية، وتميزها بالقيادة.

يعمل مؤشر داو جونز الصناعي على تقديم رؤية واضحة لسوق نيويورك المالي الأمر الذي بدوره يعكس حالة الاقتصاد الأمريكي، ويمكن الاستفادة منه في:

- يعتبر بمثابة مراقب لأوضاع سوق نيويورك المالي، إذ يمكّن من متابعة أوضاع السوق أول بأول؛
- أداة استثمارية ناجحة لجذب المستثمرين وتمكينهم من تحديد الاتجاهات واتخاذ قرارات استثمارية أكثر رشدا؛
- يشير إلى الأداء المستقبلي للأسهم ولصناديق الاستثمار المتداولة بسوق نيويورك المالي؛
- يتميز بتاريخ عريق باعتباره أقدم المؤشرات، مما يمكن المستثمرين من دراسة الارتباطات بمرور الوقت مع العوامل المتعددة؛
- بدلا من الاستثمار في الشركات بشكل فردي والاستثمار بشكل فردي، فإن مؤشر الداو جونز الصناعي يسمح بتشكيل حافظة متنوعة؛
- مؤشر الداو جونز الصناعي يستخدم كأساس مقبول لتقييم المحافظ الاستثمارية وقياس كفاءتها وكذا الاستثمارات الفردية.

2. بناء مؤشر داو جونز الصناعي

يعتمد مؤشر داو جونز الصناعي في بناءه على مدخل الوزن النسبي على أساس السعر، أي نسبة سعر السهم الواحد للشركة إلى مجموع أسعار الأسهم الفردية الأخرى التي يتضمنها المؤشر، ويعاب على هذا المدخل أنه يأخذ سعر السهم كمعيار وحيد على أهمية الشركة، في حين أنه في الحقيقة قد لا يكون معيارا على أهميتها أو حجمها، فيمكن رفع سعر السهم إلى أقصى مستوياته أو تخفيضه إلى أدنى مستوياته بالمضاربة.

إذن فحساب المتوسط لداو جونز الصناعي يكون بالطريقة التقليدية البسيطة وهي قسمة مجموع أسعار الأسهم على عددها (30)، ولكن بعد فترة أصبحت هذه الطريقة لا تعبر عن القيمة الحقيقية لقيمة الأسهم بسبب عمليات اشتقاق الأسهم أو توزيع أسهم مجانية أو رفع رأس المال بإصدار أسهم جديدة بقيمة أقل من السعر السوقي أو عند تغيير مزيج الأسهم في المؤشر بإحلال سهم محل سهم أخر، إن هذه التغيرات في الأسهم جعلت المحررين في مجلة وول ستريت يقومون بحساب المتوسط مع مقسوم خاص (Divisor) وهو عامل قسمة داو جونز الصناعي وذلك لتفادي التشوهات التي تسببها تغيرات الأسهم، وهذا هو السبب الذي جعل تحديد المؤشر على

أنه متوسط[1]، ويعتبر هذا المقسوم غير ثابت وقد استخدم أول مرة عام 1928 ووفقا لذلك فإن متوسط مؤشر داو جونز الصناعي يساوي القيمة الكلية للأسهم /المقسوم (Divisor). أي[2]:

$$\mathrm{DJIA_t} = \frac{1}{\mathrm{d_t}} \sum_{\mathrm{i}} p_{i,t}$$

حيث سعر سهم الشركة i في الزمن t يرمز له بـ $p_{i,t}$، والمقسوم عليه $\mathrm{d_t}$ ، حيث المقسوم عليه في داو جونز الصناعي يعادل عدد الشركات في المتوسط منذ 1928، ويتغير في كل وقت يتم فيه تجزئة أو اشتقاق أسهم، وهذه التغيرات في المقسوم عليه تضمن أن هذه الانقسامات لا تسبب توقف قيمة المؤشر[3]، بحيث يكون الناتج مساو تماما للقيمة التي كان عليها المؤشر قبل الاشتقاق وهو ما يعكس حالة السوق على ما كانت عليه، وتتحدد قيمة المقسوم عليه (Divisor) التي تحقق هذا الشرط، بالمعادلة التالية[4]:

القيمة الكلية لأسعار الأسهم التي تكون المؤشر قبل الاشتقاق/قيمة المقسوم عليه قبل الاشتقاق= القيمة الكلية لأسعار الأسهم التي تكون المؤشر بعد الاشتقاق/قيمة المقسوم عليه بعد الاشتقاق.

حيث قيمة المقسوم عليه بعد الاشتقاق غير معلومة.

يقدم French معادلة بديلة لإيجاد قيمة المقسوم عليه في حالة الاشتقاق هي[5]:

قيمة المقسوم عليه= قيمة تعادل مجموع أسعار الأسهم التي لم يحدث لها الاشتقاق وذلك قبل حدوث الاشتقاق+ سعر السهم الذي اشتق وذلك قبل حدوث الاشتقاق (1+ معدل الاشتقاق أي عدد الأسهم التي حصل عليها المستثمر مقابل كل سهم يملكه) / قيمة داو جونز قبل الاشتقاق.

[1] . John B. Shoven, Clemens Sialm, **Op.Cit**, p.02.
[2] . **Idem**.
[3] **. Idem**.
[4] غراية زهير، ترقو محمد، **التحليل القياسي لاستجابة مؤشرات الأسواق المالية لديناميكية مؤشر داو جونز الصناعي**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الثاني، 2013، ص:143.
[5] **نفس المرجع و الصفحة سابقا**.

3. **انتقادات مؤشر داو جونز الصناعي:** تتمثل فيمايلي:

- الشركات في مؤشر داو جونز الصناعي لا تمثل سوق نيويورك المالي بشكل جيد، حيث أن إدراج 30 سهم في المؤشر لا تعبر عن صورة حقيقية للسوق بالمقارنة مع 10000 شركة متداولة علنا في سوق نيويورك، كما أن عملية اختيار الشركات المنظمة للمؤشر تتم بشكل عشوائي ولا تخضع لقواعد ثابتة أو محددة بطريقة دقيقة[1]؛
- لا يعتمد إدراج الشركة في المؤشر على أساس إجمالي القيمة السوقية (مقياس الحجم) بل كل شركة مرجحة بسعر سهمها، ووفقا لذلك فإن الأسهم ذات الأسعار العالية لها وزن أعلى من الأسهم ذات الأسعار المنخفضة[2]، بمعنى أن المؤشر يتأثر بنسبة أكبر إلى أعلى (أدنى) لو ارتفع (انخفض) سهم قيمته 50 دولار مثلا من ارتفاع (انخفاض) سهم قيمته 20 دولار، مما يسبب مشكلة في الحكم على وضع السوق العام، حيث ينحرف المؤشر عن الاتجاه العام للأسعار، فالمؤشر قد يرتفع في بعض الحالات بالرغم من انخفاض الغالبية العظمى للأسهم الثلاثين المكونة للمؤشر، نتيجة لارتفاع أسعار عدد قليل جدا من أسهم الشركات المرتفعة القيمة، فالمؤشر قد يسجل ارتفاع على الرغم من الهبوط العام للسوق[3]، كما أن هذا الأمر يؤدي إلى انخفاض وزن الشركة في حالة انخفاض سعر سهمها بسبب عمليات التجزئة، بمعنى أن مؤشر داو جونز الصناعي لا يأخذ بعين الاعتبار عمليات انشقاق أو تجزئة الأسهم؛
- لا يعتبر مؤشر داو جونز الصناعي مؤشر للعائد الإجمالي، لأنه يستبعد توزيعات الأرباح فالأرباح تفسر جزء كبير من العوائد للمساهمين على المدى الطويل، فإذا تم استخدام مؤشر الأسهم لقياس العائد الذي يحصل عليه المشاركون في السوق على مدى فترات طويلة من الزمن، فإن مؤشر العائد الإجمالي يكون أعلى بكثير من مؤشر أسعار الأسهم[4]؛
- المؤشرات المرجحة السعر لا تأخذ بعين الاعتبار التغيرات المئوية في سعر السهم والذي يعتبره المستثمرين مهم.

بالرغم من هذه الانتقادات يظل مؤشر داو جونز الصناعي يحتل مكانة متميزة لدى المستثمرين، لأنه أداة بسيطة لقياس الأداء العام لسوق نيويورك المالي، حيث يعكس للمستثمر العادي صورة واضحة لأحداث السوق، كما يعتبر من أقدم مؤشرات أسواق رأس المال على الإطلاق.

[1].John B. Shoven, Clemens Sialm, **OP.Cit**, p.01

[2] . عبد المجيد المهيلمي، **التحليل الفني للأسواق المالية**، الطبعة الرابعة، دار البلاغة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 2004، ص: 297.

[3] **نفس المرجع و الصفحة سابقا.**

[4]. John B. Shoven, Clemens Sialm, **OP.Cit**, p.01.

III. 2.تحليل السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي

توجد عدة أنواع من البيانات التي يمكن استخدامها في التحليل الكمي للمشاكل المالية منها، السلاسل الزمنية (time series)، البيانات المقطعية (cross-sectional data)، بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (panel data)، ويستخدم كل نوع حسب طبيعة البيانات والعلاقات بين متغيرات الدراسة.

فبيانات السلسلة الزمنية هي المتغيرات التي تم جمعها على مدى فترة من الزمن على متغير واحد أو أكثر[1]، والتي تهتم بسلوك الظواهر وتفسيرها خلال فترة زمنية محددة، حيث تهدف من خلال استعمالها إلى وصف دقيق للظاهرة المراد دراستها، ونمذجة سلوكها والتنبؤ بها، ودراسة كل التذبذبات المتعلقة بها على مدى تاريخها، وتُستعمل السلاسل الزمنية غالبا في بيانات أسواق رأس المال، وتعتبر أنسب أداة لبيانات دراستنا وهي البيانات اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928/10/01 إلى 2014/01/24.

1. دراسة طبيعة السلسلة اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي

تتكون بيانات السلسلة الزمنية المستخدمة في هذه الدراسة من الأسعار اليومية (سعر الإغلاق) لمؤشر داو جونز الصناعي DJIA، وتبلغ 21801 مشاهدة ممتدة من 1928/10/01 إلى 2014/01/24 ولقد تم الحصول على البيانات من المواقع الالكترونية التالية:

- الموقع الرسمي لمؤشر داو جونز: http://www.djindexes.com/؛
- موقع: fr.finance.yahoo.com؛
- Economic Research.

تم اختيار مؤشر داو جونز باعتباره أقدم مؤشر في العالم ولأنه يتضمن ذاكرة قوية على الأحداث الاقتصادية والسياسية المتعلقة بالاقتصاد الأمريكي والتي ستفيدنا في الحكم على كفاءة السوق بطريقة دقيقة، كما ستفيدنا في اختبار فرضية أسواق رأس المال المتكيفة.

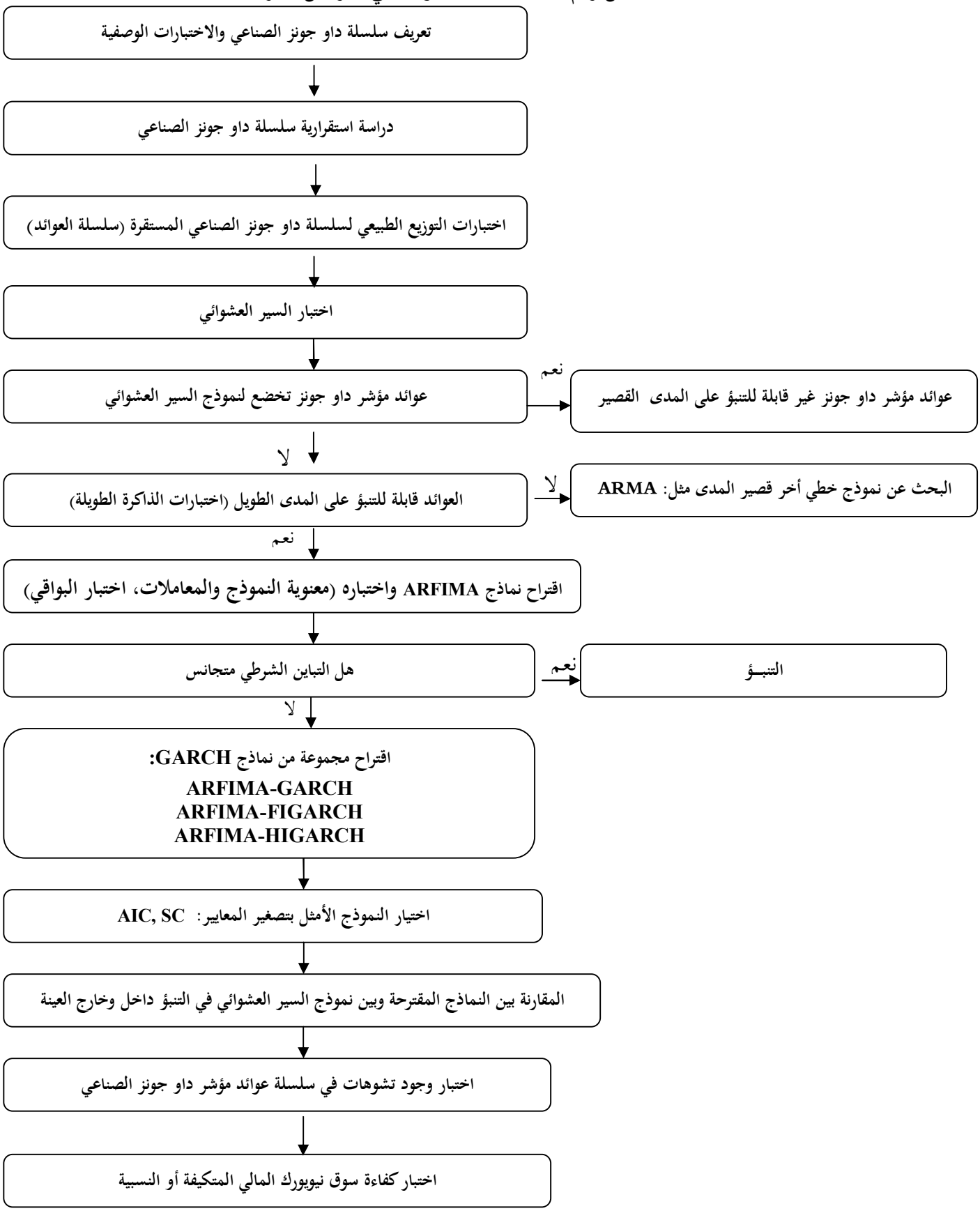
كما أن اختيار فترة الدراسة مبرر، حيث تتضمن هذه الفترة أكبر الأحداث الاقتصادية والسياسية بداية من أزمة الكساد الكبير سنة 1929 إلى الأزمة المالية الاقتصادية 2008، كما تضمنت هذه الفترة إصلاحات كبيرة قامت بها سوق نيويورك، وتفيدنا هذه التطورات والظروف في معرفة مدى تأثر سلوك الأسهم بها، ومنه تأثيرها على القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم، كما أن اختيار هذه الفترة كان بسبب توفر البيانات حولها.

قمنا باستعمال مجموعة من البرامج الإحصائية وهي:Eviews 8.0، Matrixer 5.1، OxMetrix 6.0، GAUSS، GRETL .

يمكننا عرض مخطط يوضح مراحل الدراسة التطبيقية كمايلي:

[1] .G.S.Maddala, **Introduction to Econometrics**, second edition, 1992, p.525.

الشكل رقم (3-1): مخطط نوضيحي لمراحل الدراسة القياسية



المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على الدراسة التطبيقية

2. دراسة الإحصاءات الوصفية لبيانات السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي

سنقوم بدراسة طبيعة السلسة الزمنية باستخدام الإحصاء الوصفي والمتمثل في مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، والممثلة في الجدول (3-1) أدناه.

الجدول رقم (3-1): الإحصاءات الوصفية لسلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي

مقاييس النزعة المركزية والتشتت	المتوسط	الوسيط	أعلى قيمة	أقل قيمة	الانحراف المعياري
القيمة	1105.83	217.33	14198.10	13.23	1590.31

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-1) أعلاه نلاحظ أن متوسط السلسلة الزمنية لداو جونز الصناعي بلغ (1105.83) وهو موجب مما يدل على نمو السلسلة عموما خلال فترة الدراسة، وقد بلغت أكبر نسبة نمو للسلسلة خلال الفترة المدروسة متمثلة في أعلى قيمة "14198.10" والتي صادفت 11 أكتوبر 2007، حيث ارتفع المؤشر بنسبة 14.7% أخذا نمط الثور، في أعلى مستوى يصل إليه طوال تاريخه على الإطلاق، وقد اختلف المحللون في سبب تحقيق هذا المستوى والذي أرجعه بعض المحللين على غرار Rich Whitney * إلى تحسن الأوضاع في الاقتصاد الأمريكي، حيث تميزت هذه الفترة بنتائج ايجابية للشركات، بالإضافة إلى سياسات التسهيل التي تبنتها الحكومة الأمريكية المتمثلة في تأمين التمويل منخفض التكلفة من خلال تخفيض أسعار الفائدة اعتقادا منها أن ذلك سيؤدي إلى تعافي الاقتصاد ذاتياً [1]،وقد شمل هذا الارتفاع كل المؤشرات الرئيسية الأمريكية على غرار مؤشر نازداك المركب ومؤشر Standard & Poor's 500، لكن هذا المستوى قد لا يعبر عن سلامة الاقتصاد الأمريكي، فمؤشر داو جونز يتضمن 30 شركة فقط، ولا يمكن أن تعبر على الوضع الاقتصادي الأمريكي، خاصة وأنها شركات قيادية والتي تشتهر بإدارتها الفائقة وبسمعتها الجيدة، كما أن الارتفاع الذي حققه المؤشر يرجع إلى طريقة بناء المؤشر في حد ذاتها فهو ناجم عن جمع أسعار أسهم 30 شركة أمريكية ضخمة ثم قسمة الحاصل على مقسوم خاص (Divisor) وهو رقم يستخدم لضمان عدم تغير قيمة المؤشر الرقمية رغم التطورات التي تغير تركيبته من تجزئة أسهم أو تغيير مزيجها.

أما أكبر انخفاض عرفته السلسلة فتمثل في أقل قيمة (13.23) وكان يوم 08 جويلية 1932، حيث انخفض المؤشر إلى أدنى نقطة، وكانت نسبة انخفاضه حوالي 90% بعد أن بلغ القاع في 1929 أخذا نمط الدب، ولقد تسبب ذلك في انخفاض كبير في الاستهلاك بسبب تدمير ثروات المستثمرين، وانخفاض الإنتاج الصناعي والعمالة ولقد

* رئيس T. Rowe Price وهي شركة لإدارة الاستثمارات في Baltimore.

[1] Elizabeth Kelleher, **Dow Jones Stock Index Hits Record High, Again**, 12 January 2007, http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/article/2007/01/20070112132351berehellek0.9575159.html#ixzz3EimqmOyS, Browsing date:25-08-2014.

سميت هذه الفترة بعشرينيات الهدر "Roaing Tweties"، ولقد قام Robert Rhea *بإصدار نشرته والتي أطلق عليها "تعليقات نظرية داو " وحدد فيها "قاع الانهيار العظيم" في يوم 08 جويلية 1932، كما يقسم هذه السلسة مستوى وسيطي بلغ (217.33)، أما درجة تشتت القيم حول وسطها فبينها الانحراف المعياري (1590.31).

III. 3. اختبار استقرارية لوغاريتم السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي LOGDJ (اختبارات الجذر الوحدوي)

تعتبر استقرارية السلاسل الزمنية شرطا جوهريا للقيام بأي دراسة مالية، وتكون السلسلة المالية مستقرة إذا كان متوسطها الحسابي، تباينها، تبايناتها المشتركة** ثابتة عبر الزمن.

إن السبب في وجود عدم الاستقرارية هو عامل الاتجاه العام والذي يعكس الظروف التي تؤثر على جميع مشاهدات السلسلة الزمنية، إما في نفس الاتجاه أو في اتجاهات مختلفة، فوجود اتجاه عام متزايد أو متناقص يجعل من الصعب الاعتماد على قيمة المتوسط في التنبؤ، لأنه في هذه الحالة يصبح لدينا قيمتين للمتوسط، قيمة للقيم المرتفعة وقيمة للقيم المنخفضة، وبالتالي فالاعتماد على متوسط واحد للتعبير على جميع مشاهدات السلسة غير صحيح، لأن متوسط القيم المرتفعة يختلف عن متوسط القيم المنخفضة، وهذا التغير للمتوسط من مجموعة لأخرى يضعف من قدرة المتوسط في التنبؤ[1].

نفس الأمر بالنسبة للتباين والذي يعبر على درجة عدم التأكد في التنبؤ، فاختلافه من مجموعة لأخرى ضمن نفس السلسلة يجعل متوسط القيم ذات التباين الأعلى أضعف من متوسط القيم ذات التباين الأقل في التنبؤ، ذلك أن درجة عدم التأكد في الحالة الأولى تكون أكبر منها في الحالة الثانية[2].

ولاختبار الاستقرارية توجد عدة اختبارات إحصائية، يطلق عليها اختبارات الجذر الوحدوي، حيث تساعدنا على كشف مركبة الاتجاه العام، بالإضافة إلى تحديد الطريقة المناسبة لجعل السلسة مستقرة، وللقيام بذلك ينبغي التفريق بين نوعين من النماذج غير المستقرة[3]:

- النموذج Trend Statioary (TS): 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.

---

* بعد موت Charles H. Dow تم تمثيل وتنظيم نظرية داو بشكل جماعي من طرف: William Peter Hamilton, George Robert Rhea Schaefer,.

** التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يجب عنده التغاير.

[1] .عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق**، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 1998، ص:612.

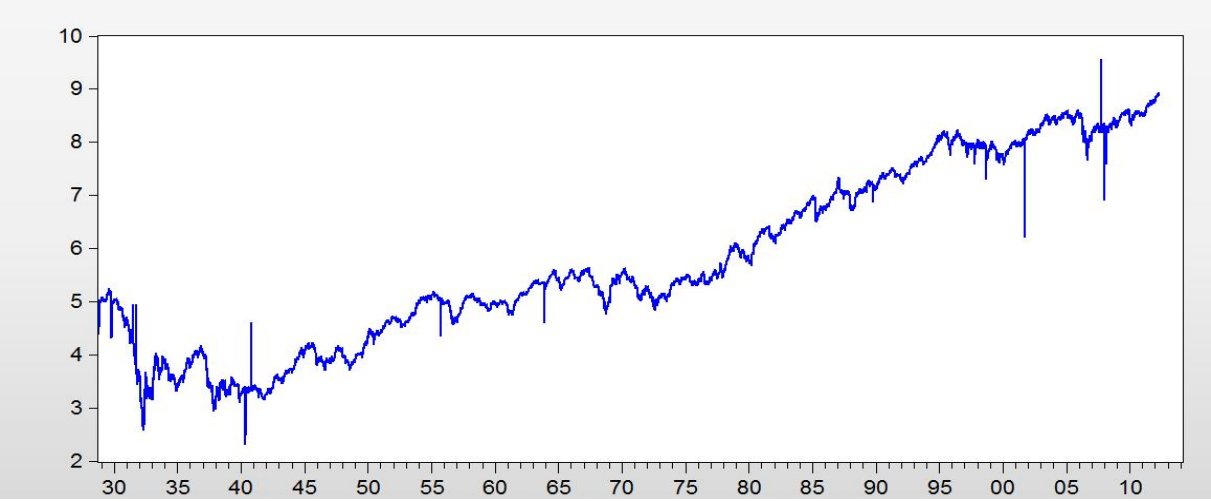
[2] . **نفس المرجع و الصفحة سابقا.**

[3] .Règis Bourbonnais, Michel Terraza, **Analyse Des Sèries Temporelles: Applications à l'économie et à la gestion**, 3e èdition, DUNOD, Paris, 2010, p.154.

- النموذج Differency Stationary (DS): يبرز هذا النوع من النماذج عدم استقرارية عشوائية (Stochastic)، ولجعله مستقر نقوم باستخدام الفروقات من الدرجة الأولى.

يمكننا من خلال تمثيل السلسلة الزمنية معرفة ما إذا كانت السلسلة مستقرة أو غير مستقرة، كمايلي:

الشكل رقم (3-2): التمثيل البياني للوغاريتم السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 8.0

نلاحظ من خلال الشكل (3-2) أن سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي في تطور مستمر، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 1105.83، حيث مرت بفترات انتعاش مثل 06-10-1982 حيث ارتفع مؤشر الداو جونز الصناعي بـ(4.9+) محققا نسبة (37.07%)من قيمته بسبب توقع المستثمرين لانخفاض سعر الفائدة، كما ارتفع في 17-01-1991 بـ (4.57+) محققا (114.60%) من قيمته بفعل الإعلان على نجاح الغارات الجوية الأمريكية على العراق، كما نلاحظو جود بعض التذبذبات ، والمتعلقة بالأحداث السلبية والأزمات التي مر بها الاقتصاد الأمريكي وأثرت على سوق نيويورك وعلى مؤشر داو جونز الصناعي، حيث نلاحظ أن المؤشر انخفض في 28-10-1929 متأثرا بأزمة الكساد العظيم أو ما يسمى بالاثنين الأسود، حيث انخفض بـ(13.47-)، وفقد (40.58%) من قيمته، ثم انخفض مرة أخرى يوم في 26-07-1934 بـ (6.62-) متأثرا بالصراع الأوربي وفقد (7.5%) من قيمته، وانخفض مرة أخرى في شهر ماي 1940 متأثرا بالحرب العالمية الثانية بـ(6.87-) وفقد (8.30%) كما تأثر بحادثةاغتيال الرئيس كينيدي في 22-11-1963 حيث انخفض بـ (21.16%) وفقد (2.89-)، كما انخفض في 17-09-2001 متأثرا بالهجوم الإرهابي حيث انخفض بـ(7.13%) وفقد بذلك (600-) من قيمته، كما تأثر بالأزمة الاقتصادية لسنة 2008، حيث انخفض في جويلية بـ(3.29-) وفقد (416.02%) من قيمته*.

* سنقوم بتفصيل ذلك عند التطرق لاختبار فرضية السوق المتكيفة.

نلاحظ من خلال التمثيل البياني أن السلسلة الزمنية لمؤشر داو جونز الصناعي غير مستقرة، حيث تتميز بحالات تدهور ونمو متباينة.

إنالحكم على مدى استقرار ية السلسلة الزمنية بملاحظة التمثيل البياني غير كافي، حيث ينبغي القيام ببعض الاختبارات للتأكد من مدى وجود جذر وحدوي، و من بين اختبارات الجذر الوحدوي المعلمية وغير المعلمية نذكر: اختبار ديكي فولر البسيط والمطور، اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي–فولار GLS، اختبار اختبار فيليبس وبيرون، اختبار KPSS.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم خلال فترة الدراسة تحتوي على جذر وحدوي.
- ✓ H_1: سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم خلال فترة الدراسة لا تحتوي على جذر وحدوي (السلسلة مستقرة).

1. اختبار ديكي فولر الموسع أو المطور Augmented DickeyFuller (ADF) test (1981)

يعمل اختبار ديكي فولر المطور والذي جاء على أنقاض اختبار ديكي فولر البسيط على إدراج فرضية احتمال ارتباط الأخطاء، والتي أهملها ديكي فولر البسيط* (لأنه يفترض أن النموذج ε_t عبارة عن صدمات عشوائية)، ويقوم اختبار ديكي فولر المطور على اختبار المعنوية الإحصائية لمقدرة النماذج المحسوبة بطريقة المربعات الصغرى العادية التالية[1]:

- نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة AR (P):

$$M(4): \nabla Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{J=2}^{p} \emptyset_1 \nabla Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

- نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة AR (P) مع وجود الثابت:

$$M(5): \nabla Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{J=2}^{p} \emptyset_1 \nabla Y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$$

* حيث تمثل درجاته: $M(1)$، $M(2)$، $M(3)$.

[1] . محمد شيخي، **طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، دار الحامد، الأردن، 2011، ص:210.

نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة AR (P) مع وجود الثابت ومركبة الاتجاه العام:

$$M(6): \nabla Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{J=2}^{p} \emptyset_1 \nabla Y_{t-j+1} + bt + C + \varepsilon_t$$

بالنسبة للقرار:

1. إذا كانت τ_c المحسوبة > τ_t المجدولة : نرفض فرضية العدم H_0 : $\phi = 1$ أو $\lambda = 0$ ، ونقبل الفرضية البديلة H_1 : $\phi \neq 1$ (أو $\lambda \neq 0$)، وبالتالي تكون السلسلة مستقرة.
2. إذا كانت τ_c المحسوبة < τ_t المجدولة: نقبل فرضية العدم H_0 : $\phi = 1$ ونرفض الفرضية البديلة H_1 : $\phi \neq 1$، وفي هذه الحالة تكون السلسلة غير مستقرة[1].

تجدر الإشارة إلى مايلي:

- يتطلب هذا الاختبار جدول إحصائي مخالف لجدول ديكي فولر البسيط، كما أن درجة التأخير يتم تحديدها بالاعتماد على إحصائية AKAIKE أو إحصائية SCHWARZ أو Hannan-Quinn.

و قد كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-2): نتائج اختبار ديكي–فولر المطور على سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم

المعيار		القيم الحرجة			النموذج
		1%	5%	10%	
AIC (p = 8)	إحصائية ديكي–فولار المطور	1.696 (-2.565)	1.696 (-1.94)	1.696 (-1.616)	(1)
	نسبة الاحتمال ***p*-Value**	0.978			
SC (p = 1)	إحصائية ديكي–فولار	1.770 (-2.565)	1.770 (-1.94)	1.770 (-1.616)	(1)
	نسبة الاحتمال **p-Value**	0.982			
HQ (p = 1)	إحصائية ديكي–فولار	1.770 (-2.565)	1.770 (-1.94)	1.770 (-1.616)	(1)
	نسبة الاحتمال ***p*-Value**	0.982			

(1) : نموذج بدون ثابتة ولا اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لديكي فولر المستخرجة من جدول Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

يتضمن الجدول نتائج اختبار ديكي فولر المطور، حيث نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لديكي فولر المطور بالقيمة المطلقة تساوي (1.696) وهي أقل تماما من القيم الحرجة لتوزيع Mackinnon والتي تساوي (-2.565) و(-1.94) عند مستوى معنوية 1 % و 5 % على الترتيب، وذلك باستعمال معايير* AIC، وهذا ما تؤكده نسب

[1]. محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:209.

* سنكتفي بالتعليق وفقا لمعيار AIC، ونفس الأمر يكون بالنسبة لمعياري SCHWARZ ، وHannan-Quinn، وهذا بالنسبة لكل اختبارات الجذر الوحدوي اللاحقة.

الاحتمال والتي بلغت (0.978) وتعتبر أكبر تماما من (0.05) ، وبالتالي نقبل الفرضية H_0 وهي فرضية الجذر الوحدوي، أي أن سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي غير مستقرة.

تجدر الإشارة إلى أن النموذج المختار هو النموذج الذي لا يتضمن لا ثابتة ولا اتجاه عام (نوع DS) أي اتجاه عام عشوائي، بالإضافة إلى ذلك تم اختيار الفجوة الزمنية (8) بالنسبة لمعيار AIC والفجوة الزمنية 1 بالنسبة لمعيار SCHWARZ، وHannan-Quinn .

2. اختبار Elliott-Rothenberg-Stock:

اقترح Elliott-Rothenberg-Stock اختبارا يعتمد على إحصائية ديكي فولر المطور، حيث قاموا بتعميم اختبار ديكي فولر البسيط، ليأخذ بعين الاعتبار الاختلال في فرضيات النماذج الثلاثة.

وقد كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-3): اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي- فولار GLS على سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي باللوغاريتم

المعيار	القيم الحرجة			النموذج
	1%	5%	10%	
AIC (p = 8)	1.092 (-2.565)	1.092 (-1.94)	1.092 (-1.616)	(1)
SC (p = 1)	1.179 (-2.565)	1.179 (-1.94)	1.179 (-1.616)	(1)
HQ (p = 1)	1.770 (-2.565)	1.770 (-1.94)	1.770 (-1.616)	(1)

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لديكي فولار المستخرجة من جدول Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول نلاحظ أن إحصائيات Elliott-Rothenberg-Stock المحسوبة بالقيمة المطلقة تساوي (1.092) أقل تماما من القيم الحرجة Mackinnon والتي تساوي (2.565-)، (1.94-)، (1.616-) عند مستوى 1% و 5% 10% على الترتيب باستعمال معايير AIC، SCHWARZ ، وHannan-Quinn.

وبالتالي نقبل الفرضية H_0 وهي فرضية الجذر الوحدوي، أي أن سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي غير مستقرة.

تجدر الإشارة إلى أن النموذج المختار هو النموذج الذي يتضمن ثابتة وبدون اتجاه عام (نوع DS) أي اتجاه عام عشوائي، بالإضافة إلى ذلك تم اختيار الفجوة الزمنية (8) بالنسبة لمعيار AIC والفجوة الزمنية 1 بالنسبة لمعيار SCHWARZ ، وHannan-Quinn .

3. اختبار فيليبس وبيرون Phillips and Perron(PP)

يعتبر اختبار فيليبس وبيرون اختبار غير معلمي، أي يعتمد على توزيع حر، ويقوم هذا الاختبار على التصحيح غير المعلمي لإحصائيات ديكي فولر، وذلك من أجل تجاوز مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية مع الأخذ في الحسبان إلغاء التحيزات الناجمة عن المميزات الخاصة بالتذبذبات العشوائية، بمعنى أنه يأخذ بعين الاعتبار التغيرات في التباين الشرطي للأخطاء، ويتم إجراء هذا الاختبار عبر أربعة مراحل[1]، هي:

- تقدير معلمات النماذج الثلاثة: $M(1), M(2), M(3)$ لاختبار DF بطريقة المربعات الصغرى العادية؛
- حساب التباين قصير الأجل وهو عبارة عن المتوسط الحسابي للأخطاء العشوائية (البواقي):

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} \varepsilon_i^2$$

حيث: ε_i تمثل البواقي.

- تقدير المعامل المصحح S_1^2 أو مايسمى بالتباين طويل الأجل والمستخرج من خلال التباينات المشتركة لبواقي النماذج السابقة، والمعطى بالعلاقة التالية:

$$S_t^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} \hat{\varepsilon}_i^2 + 2\sum_{i=1}^{1}\left(1 - \frac{i}{l+1}\right)\frac{1}{N}\sum_{i+1}^{n} \hat{\varepsilon}_i\, \hat{\varepsilon}_{i-1}$$

ومن أجل تقدير هذا التباين لابد من تحديد عدد التأخيرات L المقدر بدلالة عدد المشاهدات الكلية n على النحو التالي:

$$L \approx 4\left(\frac{N}{100}\right)^{\frac{2}{9}}$$

- حساب إحصائية PP وذلك استنادا للعلاقة التالية:

$$t_{\hat{\emptyset}_1}^{*} = \sqrt{k} \times \frac{\hat{\emptyset}_1 - 1}{\hat{\sigma}_{\hat{\emptyset}_1}} + \frac{n(k-1)\hat{\sigma}_{\hat{\emptyset}_1}}{\sqrt{k}}$$

[1]. محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص: 212.

$$k = \frac{\hat{\sigma}^2}{s_1^2}$$ حيث

و التي تصبح مساوية للواحد في حالة ما إذا كانت الأخطاء (ε_t) تشويش أبيض.

بعد حساب إحصائية PP تتم مقارنتها مع القيمة الحرجة المستخرجة من جدول Mackinnon .

و قد كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-4) نتائج اختبار فيليبس–بيرون على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي باستعمال نواة Bartlett

النموذج	نسبة الاحتمال	القيم الحرجة			النافذة
	p-Value	10%	5%	1%	
(2)	0.984	0.445 (-2.566)	0.445 (-2.861)	0.445 (0.372)	Andrews
(2)	0.981	0.372 (-2.566)	0.372 (-2.861)	0.372 (0.372)	Newey-West

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لـ Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-4) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لفيليبس وبيرون بالقيمة المطلقة تساوي (0.445)، (0.372) وهي أقل تماما من القيم الحرجة لتوزيع Mackinnon والتي تساوي و(2.861-) و(2.566-) عند مستويات معنوية 5% و10% على الترتيب، وهذا ما تؤكده نسب الاحتمال والتي تساوي (0.984)، (0.981) وهي أكبر من 0.05، وتجدر الإشارة أنه تم استخدام نافذتين طيفيتين وهما نافذة Andrews و Newey-West لهذا الغرض باستعمال نواة Bartlett، وقد تم اختيار النموذج رقم 2 وهو نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، وبالتالي فعدم الاستقرارية ناجم عن وجود اتجاه عام عشوائي أي نموذج من نوع DS.

وبالتالي نقبل الفرضية H_0 وهي فرضية الجذر الوحدوي، أي أن سلسلة مؤشر داو جونز الصناعي غير مستقرة.

4. اختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS):

اقترح كل من Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin سنة 1992 نموذج باستخدام مضاعف لاغرانج LM، حيث يختبر هذا النموذج استقرارية السلاسل الزمنية عبر الخطوتين التاليتين[1]:

- بعد تقدير النموذج LM في اختبار DF نقوم بحساب المجموع الجزئي للبواقي St حيث:

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

- حساب التباين طويل الأجل S_t^2 المعتمد في اختبار PP
- حساب إحصائية LM حيث:

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

يختلف القرار في هذا الاختبار عن القرار في الاختبارات السابقة كمايلي:

- **نرفض فرضية العدم (فرضية الاستقرار)**: إذا كانت الإحصائية المحسوبة LM أكبر من القيمة الحرجة المستخرجة من الجدول المعد من قبل Kwiatkowski And al.
- **نقبل فرضية الاستقرار**: إذا كانت الإحصائية LM أصغر من القيمة الحرجة.

و قد كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-5) نتائج اختبار KPSS على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي باستعمال النواة الطيفية المربعة

النموذج	القيم الحرجة التقاربية			النافذة
	10%	5%	1%	
(2)	2.022 (0.347)	2.022 (0.463)	2.022 (0.739)	Andrews
(2)	58.699 (0.347)	58.699 (0.463)	58.699 (0.739)	Newey-West

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لـ Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

[1]. محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص: 213.

من خلال الجدول (3-5) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لـ LM أو KPSS بالقيمة المطلقة تساوي (2.022)، (58.699) وهي أكبر تماما من القيمة الحرجة لتوزيع KPSS والتي تساوي (0.739) و(0.463) و(0.347) عند مستويات معنوية1%، 5% و 10% على الترتيب.

تجدر الإشارة أنه تم استخدام نافذتين طيفيتين وهما نافذة Andrews وNewey–West لهذا الغرض باستعمال نواة Bartlett، وقد تم اختيار النموذج رقم 2 وهو نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، وبالتالي فعدم الاستقرارية ناجم عن وجود اتجاه عام عشوائي أي نموذج من نوع DS.

من خلال الاختبار نقبل الفرضية H_0، وبالتالي فسلسلة مؤشر لوغاريتم داو جونز الصناعي تحتوي على جذر وحدوي وفقا لاختبار KPSS.

5. اختبار Schmidt-Phillips

و قد كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-6) نتائج اختبار Schmidt-Phillips على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي

الإحصائية	القيم الحرجة			الفجوات الزمنية المثلى
	1%	5%	10%	
Z(Rho)	-5.623 (-25.2)	-5.623 (-18.1)	-5.623 (-15.0)	p = 2
Z(Tau)	-1.674 (-3.56)	-1.674 (-3.02)	-1.674 (-2.75)	p = 2

(.) : القيم الحرجة لـ Schmidt-Phillips

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج JMulti 4.24

من خلال الجدول (3-6) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لـ Schmidt-Phillips بالقيمة المطلقة تساوي (5.623)، (1.674) وهي أقل تماما من القيم الحرجة لتوزيع Schmidt-Phillips- والتي تساوي (25.2-) و(18.1-) و (15.0-) عند مستويات معنوية 1% و 5% و 10 % على الترتيب، تم استخدام إحصائيتين هما: Z(Rho)، Z(Tau) بفجوتين زمنيتين (P=2).

وبالتالي نقبل الفرضية H_0 وهي فرضية الجذر الوحدوي، أي أن سلسلة مؤشر متوسط داو جونز الصناعي غير مستقرة.

❖ **نتائج اختبارات الاستقرارية:**

لقد بينت نتائج اختبارات الكشف عن الاستقرارية لسلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي أنها غير مستقرة، أي تحتوي على جذر وحدوي، وطبيعة النموذج هو DS أي وجود اتجاه عام عشوائي، ولنزع مركبة الاتجاه العام العشوائي نقوم بحساب الفروقات من الدرجة الأولى على سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي للحصول على سلسلة العوائد.

III. 4. اختبارات الاستقرارية على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

- **الفروقات من الدرجة الأولى:**

نقوم بإجراء الفروقات من الدرجة الأولى لإزالة مركبة الاتجاه العام العشوائية من سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي لنتحصل على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، كما يلي:

$$\nabla \log DJ_t = \log DJ_t - \log DJ_{t-1} \qquad \forall t = 2, \cdots\cdots 21801$$

لقد تم حساب العوائد اليومية من خلال اللوغاريتم الطبيعي للمؤشر بواسطة المعادلة التالية:

$$R_t = Ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right)$$

حيث:

$\mathbf{R_t}$: عوائد المؤشر في اليوم t.

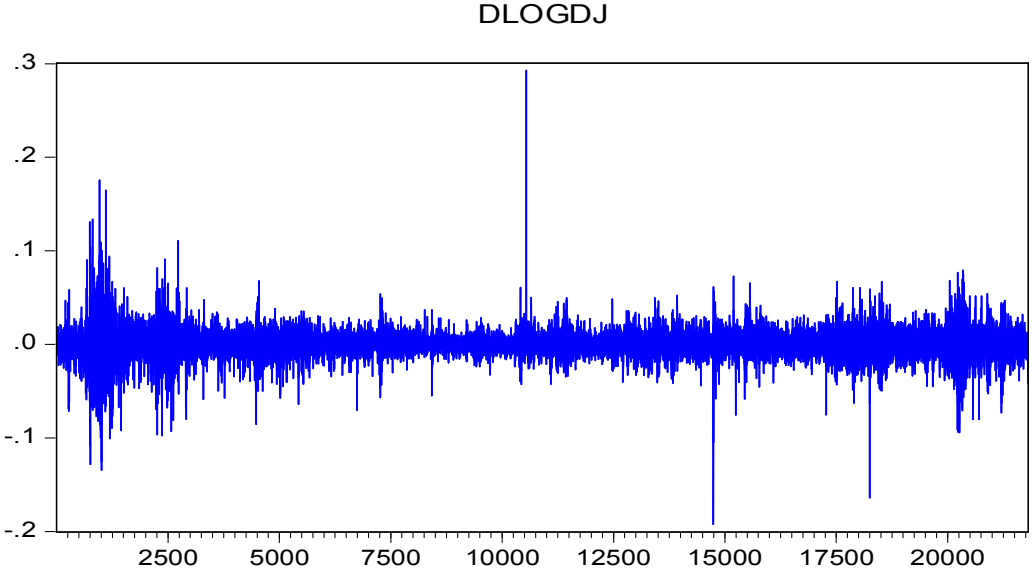
$\mathbf{p_t}$: سعر الإغلاق اليومي للمؤشر خلال الفترة الحالية t.

$\mathbf{p_{t-1}}$: سعر الإغلاق اليومي للمؤشر خلال الفترة السابقة $t-1$.

Ln : اللوغاريتم النيبيري.

يمكن تمثيل سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي كمايلي:

الشكل رقم(3-3): التمثيل البياني لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 8.0

ما نلاحظه مبدئيا على سلسلة الفروقات من الدرجة الأولى للمؤشر (سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي) أنها تلتف حول محور الفواصل، حيث أنها تدور حول الصفر، أي أن المتوسط الحسابي لها يساوي الصفر وتباينها ثابت عبر الزمن، بمعنى عدم وجود اتجاه عام في السلسلة، لكن نلاحظ وجود تذبذبات عشوائية وكذا تركز أو تجمع التقلبات الحادة في فترات معينة حيث أن التغيرات الكبيرةفي قيم العوائد تعقبها تغيرات كبيرة أخرى مقابلة لها، والتغيرات الضعيفة يعقبها تغيرات ضعيفة و بعبارة أخرى فإن المستوى الحالي للتذبذب يميل إلى أن يكون مرتبط ارتباطا ايجابيا مع مستواه خلال الفترات السابقة مباشرة، وهو ما يسمى بتكدس التقلبات في فترات معينة.

إن الحكم على استقرارية السلسلة لا يتم بملاحظة التمثيل البياني لسلسلة الفروقات فقط، بل ينبغي القيام باختبارات الاستقرارية السابقة على سلسلة العوائد.

1. اختبار ديكي–فولر المطور على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-7): نتائج اختبار ديكي–فولر المطور على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

المعيار		القيم الحرجة			النموذج
		1%	5%	10%	
AIC (p = 39)	إحصائية ديكي–فولار	-22.277 (-3.43)	-22.277 (-2.861)	-22.277 (-2.566)	(1)
	نسبة الاحتمال *p*-Value	0.000			
SC (p = 0)	إحصائية ديكي–فولار	-135.876 (-3.43)	-135.876 (-2.861)	-135.876 (-2.566)	(1)
	نسبة الاحتمال *p*-Value	0.0001			
HQ (p = 0)	إحصائية ديكي–فولار	-135.876 (-3.43)	-135.876 (-2.861)	-135.876 (-2.566)	(1)
	نسبة الاحتمال *p*-Value	0.0001			

(1) : نموذج بدون ثابتة ولا اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لديكي فولار المستخرجة من جدول Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

يتضمن الجدول (3-7) نتائج اختبار ديكي فولر المطور لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، حيث نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة بالقيمة المطلقة لديكي فولر المطور تساوي (22.27) وهي أكبر تماما من القيم الحرجة لتوزيع Mackinnon والتي تساوي (3.43-) و(2.86-) و(2.56-) عند مستوى معنوية 1 % و 5 % و10% على الترتيب، وذلك باستعمال معايير AIC، وهذا ما تؤكده نسب الاحتمال (0.000) التي تعتبر أقل تماما من (0.05)، ولقد تم تحديد درجات النماذج أو الفجوات الزمنية المثلى باستعمال معايير AIC (p=39)، SCHWARZ (p=0)، وHannan-Quinn (p=0).

وبالتالي نقبل الفرضية H_1 وهي فرضية استقرارية سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

2. اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي–فولار GLS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3–8) نتائج اختبار Elliott-Rothenberg-Stock ديكي–فولار GLS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

المعيار	القيم الحرجة			النموذج
	1%	5%	10%	
AIC (p = 45)	-7.274 (-2.565)	-7.274 (-1.94)	-7.274 (-1.616)	(1)
SC (p = 44)	-7.37 (2.565)	-7.37 (1.94)	-7.37 (1.616)	(1)
HQ (p = 44)	-7.37 (2.565)	-7.37 (1.94)	-7.37 (1.616)	(1)

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لديكي فولر المستخرجة من جدول Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-8) نلاحظ أن إحصائيات Elliott-Rothenberg-Stock بالقيمة المطلقة والتي تساوي (7.274) أكبر تماما من القيم الحرجة لـMackinnon (2.565-)، (1.94-)، (1.616-) عند مستوى 1% و 5% 10% على الترتيب، وقد تم تحديد الفجوات الزمنية المثلى للنموذج المختار (النموذج 1) باستعمال معايير AIC (p=45)، SCHWARZ (p=44)، وHannan-Quinn (p=44).

وبالتالي نقبل الفرضية H_1 وهي فرضية استقرارية سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

3. اختبار فيليبس–بيرون على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-9): نتائج اختبار فيليبس–بيرون على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي باستعمال نواة Bartlett

النافذة	القيم الحرجة			نسبة الاحتمال *p-Value*	النموذج
	1%	5%	10%		
Andrews	-135.859 (-2.565)	-135.859 (-1.94)	-135.859 (-1.616)	0.0001	(2)
Newey-West	-136.648 (-2.565)	-136.648 (-1.94)	-136.648 (-1.616)	0.0001	(2)

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لـ Mackinnon

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-9) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لفليبس وبيرون بالقيمة المطلقة تساوي (135.859) وهي أكبر تماما من القيم الحرجة Mackinnon (2.565-) و(1.94-) و(1.61-) عند مستويات معنوية 1% و 5% و 10 % على الترتيب، وهذا ما تؤكده نسب الاحتمال والتي تساوي (0.0001) وهي أقل من

0.05، وتجدر الإشارة إلى أنه تم استخدام نافذتين طيفيتين وهما نافذة Andrews وNewey-West لهذا الغرض باستعمال نواة Bartlett، وقد تم اختيار النموذج رقم 2 وهو نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام.
وبالتالي نقبل الفرضية H_1 وهي فرضية استقرارية سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

4. اختبار KPSS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-10): نتائج اختبار KPSS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي باستعمال النواة الطيفية المربعة

النموذج	القيم الحرجة التقاربية			النافذة
	10%	5%	1%	
(2)	0.317 (0.347)	0.317 (0.463)	0.317 (0.739)	Andrews
(2)	0.292 (0.347)	0.292 (0.463)	0.292 (0.739)	Newey-West

(2) : نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، (.) : القيم الحرجة لـ Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-10) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لـLM أو KPSS بالقيمة المطلقة تساوي (0.317) وهي أقل تماما من القيمة الحرجة لتوزيع KPSS والتي تساوي (0.739) و(0.463) و(0.347) عند مستويات معنوية 1 %و 5% و 10% على الترتيب.

وتجدر الإشارة أنه تم استخدام نافذتين طيفيتين وهما نافذة Andrews وNewey-West لهذا الغرض باستعمال النواة الطيفية المربعة، وقد تم اختيار النموذج رقم 2 وهو نموذج بثابتة وبدون اتجاه عام، وبالتالي نقبل الفرضية H_1 وهي فرضية استقرارية سلسلة عوائد مؤشر متوسط داو جونز الصناعي.

5. اختبار Schmidt-Phillips على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

كانت نتائجدراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-11): نتائج اختبار Schmidt-Phillips على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

الإحصائية	القيم الحرجة			الفجوات الزمنية المثلى
	1%	5%	10%	
Z(Rho)	-12564.96 (-25.2)	-12564.96 (-18.1)	-12564.96 (-15.0)	p = 2
Z(Tau)	-94.72 (-3.56)	-94.72 (-3.02)	-94.72 (-2.75)	p = 2

(.) : القيم الحرجة لـ Schmidt-Phillips

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-11) نلاحظ أن الإحصائيات المحسوبة لـ Schmidt-Phillips بالقيمة المطلقة تساوي (12564.96) أكبر تماما من القيم الحرجة لـSchmidt-Phillips والتي تساوي (25.2-) و(18.1-) و (15.0-) عند مستويات معنوية 1% و 5% و 10 % على الترتيب، تم استخدام إحصائيتين هما: Z(Rho)، Z(Tau) بفجوتين زمنيتين (P=2).

وبالتالي نقبل الفرضية H_1 أي أن سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي مستقرة.

❖ **نتائج اختبارات الاستقرارية:**

لقد بينت نتائج اختبارات الكشف عن الاستقرارية لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي أنها مستقرة، أي لا تحتوي على جذر وحدوي.

بعد القيام باختبارات الاستقرارية، نقوم باختبار فرضيات دراستنا والمذكورة في مقدمة الأطروحة وذلك للإجابة على الإشكالية، حيث يتم تطبيق الاختبارات على السلسلة المستقرة والتي تمثل عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

III. 5. اختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير (اختبار السير العشوائي):

وفقا لـ(1970) Fama فإنه لاختبار السير العشوائي ينبغي توفر شرطين وهما: التغيرات السعرية المتتالية عشوائية (مستقلة فيما بينها)، والتغيرات السعرية تتبع توزيع طبيعي، وفي 1991 أبقى Fama على هذا الاختبار وسماه القدرة على التنبؤ بالعوائد على المدى القصير، لذلك سنقوم بدراسة ذلك كمايلي:

III. 5. 1. اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر داو جونز الصناعي

إن التوزيع الاحتمالي لعوائد الأسهم مهم جدا في نظرية كفاءة أسواق رأس المال، حيث يعتبر توزيع عوائد الأسهم توزيعا طبيعيا شرط من شروط نموذج السير العشوائي، كما أن شكل التوزيع الاحتمالي لعوائد الأسهم يحدد درجة مخاطرتها، حيث كلما كان أكثر اتساعا زاد احتمال حدوث تقلبات كبيرة في أسعار الأسهم، كما يعد تحديد التوزيع الاحتمالي لعائد الأسهم مهم لاختيار طبيعة الاختبارات المستخدمة في الدراسة، حيث توجد اختبارات تشترط التوزيع الطبيعي لعوائد الأسهم (خاصة منها الاختبارات المعلمية)، في حين هناك اختبارات لا تشترط ذلك (خاصة منها الاختبارات غير المعلمية).

وتعد دراسة التوزيع الاحتمالي لأي سلسلة مالية مستقرة مهم جدا، ومن صفات التوزيع الطبيعي ينبغي أن يكون معامل Skewness معدوما ومعامل Kurtosis مساويا إلى 3، فالقانون الطبيعي يتميز بالتناظر بالنسبة إلى المتوسط وباحتمال ضعيف للقيم الشاذة، حيث يعتمد اختبار Jarque و Bera على معاملي التفلطح Kurtosis والتناظر Skewness.

سنقوم بتطبيق اختبارات التوزيع الطبيعي: Skewness، Kurtosis، Jarque-Berra، وغير المعلمية Cramer-Von Mises: Watson، و Anderson-Darling ، لمعرفة ما إذا كانت سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي ذات توزيع طبيعي.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة تتوزع توزيعا طبيعيا.
- ✓ H_1: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة لا تتوزع توزيعا طبيعيا.

III. 5. 1.1.الاختبارات المعلمية:

✓ **اختبار Skewness للتناظر (التماثل) واختبار Kurtosis للتفلطح:**

إذا كان العزم الممركز من الرتبة K للسلسلة Y_t من الشكل[1]:

$$\mu_k = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \overline{Y})^k$$

فإن معامل Skewness هو[2]:

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

أما معامل Kurtosis[3] فهو : $\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$

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

حيث m هو المتوسط الحسابي للسلسلة المستقرة.

فإذا كان التوزيع طبيعي وعدد المشاهدات كبير $(n > 30)$ فإن[4]:

$$\beta_1^{\frac{1}{2}} \sim N\left[0 \cdot \sqrt{\frac{6}{n}}\right]$$

$$\beta_2 \sim N\left[3 \cdot \sqrt{\frac{24}{n}}\right]$$

---

[1] . محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:219.

[2] . **نفس المرجع والصفحة سابقا.**

[3]. Gediminas Dubauskas, **Autoregressive Conditional Skewness, Kurtosis and Jarque-bera in Lithuanian Stock Market Measurement**, Economics Of Engineering Decisions, Volume45, No 5, 2005, p21.

[4]. محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:219.

وتكون الإحصاءات التي نقارنها بالقيمة 1.96 بمعنوية 5% هي[1]:

$$V_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}}$$

$$V_1 = \frac{\beta_1^{\frac{1}{2}} - 0}{\sqrt{\frac{6}{n}}}$$

بالنسبة للقرار: إذا كانت الفرضيات $H_0: V_2 = 0$ (التناطر) و $H_0: V_1 = 0$ (التسطح الطبيعي) محققة من أجل $V_1 \leq 1.96$ و $V_2 \leq 1.96$ فإننا نقبل بفرضية التوزيع الطبيعي للسلسلة.

✓ **اختبار جارك– بيرا (Jarque-Bera)**:

هو اختبار يجمع بين نتائج الاختبارين السابقين، فإذا كانت $\beta_1^{\frac{1}{2}}$, β_2 تتبعان التوزيع الطبيعي، فإن القيمة S تتبع توزيع (Chei-Deux) بدرجات حرية 2 حيث[2]:

$$S = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 \sim \times^2_{1-\alpha}(2)$$

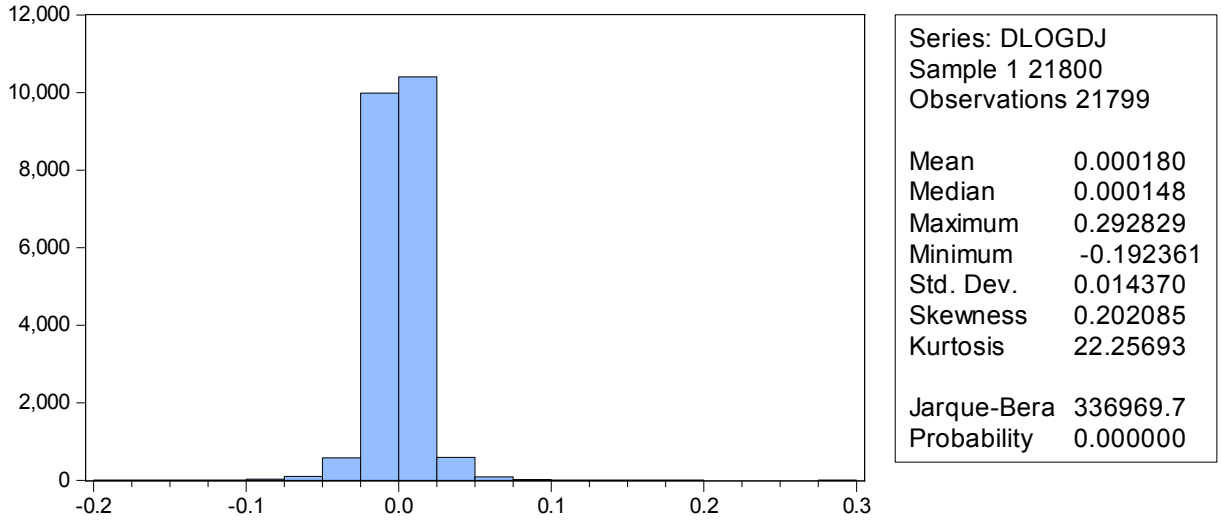
بالنسبة للقرار:إذا كانت $S > \times^2_{1-\alpha}(2)$ فإننا نرفض فرضية التوزيع الطبيعي للأخطاء بمعنوية $\alpha\%$.

[1] . محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:219..

[2]. **نفس المرجع و الصفحة سابقا.**

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الشكل رقم (3-4): اختبارات التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 8.0

يمكن تفصيل ذلك كمايلي:

1. **اختبارات (Skewness) و(Kurtosis) :**

إذا كان : $\mu_k = \frac{1}{21799}\sum_{i=1}^{21799}\left(DLOGDJ_i - \overline{DLOGDJ}\right)^k$ (العزم الممركز من الرتبة k) فإن :

$$\text{Skewness} = \beta_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{(3/2)}} \sim N\left(0, \sqrt{\frac{6}{21799}}\right)$$

$$\text{Kurtosis} = \beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}\beta_2 \sim N\left(3, \sqrt{\frac{24}{21799}}\right)$$

- **اختبار Skewness**: لاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر) : $H_0 : \nu_1 = 0$ ، نقوم بحساب الإحصائية:

$$\nu_1 = \frac{\beta_1^{1/2} - 0}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = \frac{0.202085 - 0}{\sqrt{\frac{6}{21799}}} = 12.18082 > 1.96$$

لدينا $1.96 < \nu_1$ ومنه نرفض $H_0 : \nu_1 = 0$ ومنه تكون السلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي غير متناظرة.

- **اختبار Kurtosis**: في هذه الحالة نختبر فرضية التسطح الطبيعي $H_0 : \nu_2 = 0$:

$$\nu_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{22.25693 - 3}{\sqrt{\frac{24}{21799}}} = 580.363 > 1.96$$

بما أن $1.96 < \nu_2$، بما أن Kurtosis أكبر من الصفر وبالتالي نرفض فرضية التسطح الطبيعي للسلسلة ***DLOGDJ***.

2. **اختبار جارك بيرا (Jarque-Bera)**:

نقوم بحساب إحصائية جاك بيرا (JB):

$$JB = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 \sim \chi^2_{1-\alpha}(2)$$

$$JB = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 = \frac{21799}{6}(0.202085)^2 + \frac{21799}{24}(22.25693 - 3)^2 = 336969.7$$

لدينا $\left(JB = 336969.7 > \chi^2_{0.05}(2) = 5.99\right)$، ومنه نرفض فرضية التوزيع الطبيعي H_0 بمعنوية 5%.

❖ **التعليق على النتائج:**

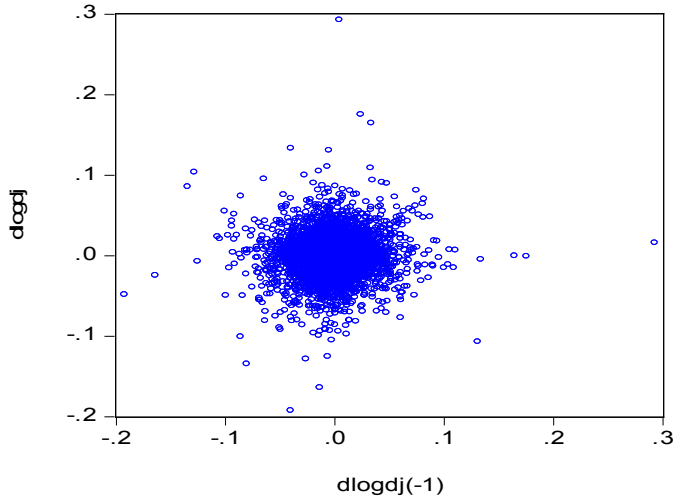
بما أن Skewness موجب فإن التوزيع ملتو نحو اليمين، وهذا يعني تركز نسبة كبيرة من المشاهدات في الجهة اليمنى للتوزيع، ويدل ذلك أساسا على اهتمام المستثمرين بالعوائد، وعدم تماثل التوزيع يمكن أن يكون إشارة إلى عدم خطية سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، والذي يكون سببها إما عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء والذي يعبر عن التقلبات الشديدة في العوائد، أو وجود بنية مشوشة (صدمة داخلية)، حيث أن النماذج الخطية لا تولد إلا سلوكا طبيعيا لا يؤخذ بعين الاعتبار في النماذج غير الخطية.

و بما أن kurtosis أكبر من 3 فإن التوزيع من نوع Leptokurtic (excess kurtosis) وهو توزيع متفلطح التجانف، ويقصد به أن التوزيع يتجمع أكثر حول الوسط مقارنة بالتوزيع الطبيعي، حيث تكون ذروة المركز أعلى، والذيول أكثر بدانة (أنظر شكل (3-4) والذي يمثل تقدير دالة الكثافة في الأسفل)، وهو ما يدل على وجود انحرافات متطرفة أكثر من المتوسط في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

إن وجود توزيع من نوع Leptokurtic (ذيول أثخن من ذيول التوزيع الطبيعي) يساعد على قياس مستوى المخطر في السلسلة، حيث أن التقلبات الكبيرة تكون داخل الذيول البدينة، وهذا ما يؤكد وجود مخطر، لذلك فالمحللون الماليون يستخدمونه لتحديد العوائد(الخسائر) المتطرفة في المستقبل، فإذا كانت نتائج بيانات الأسهم الماضية في وضع Leptokurtic فإنهم يتوقعون المزيد من التقلبات في العوائد وهذا يعني أن هناك احتمال أكبر من المعتاد لحدوث تحركات الأسعار المتطرفة لمؤشر داو جونز الصناعي.

يبين الشكل (3-5) أدناه البنية غير الخطية لعوائد مؤشر داو جونز الصناعي والذي لا يتوزع توزيع غاوسي أو طبيعي، و ذلك من خلال شكل الانتشار الجاذب الذي لا يظهر على شكل مجسم إهليلجي ellipsoïde، مما يؤكد وجود أثر ARCH في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.

شكل رقم (3-5): مخطط الانتشار الجاذب (Scatter diagram Attractor)



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 8.0

III. 5. 2.1. الاختبارات غير المعلمية:

للتأكد من النتائج المتوصل لها في توزيع العوائد تم استخدام اختبارات أخرى غير معلمية وهي اختبارات Cramer-Von Mises، Anderson-Darling Watson ، حيث تسمح هذه الاختبارات بمقارنة دالة التوزيع المتراكمة المقدرة مع تلك النظرية وتعتبر كبديل لاختبارات Kolmogorov-Smirniv حيث تؤدي دالة التوزيع دورا مهما في دراسة القانون الاحتمالي لعينة معينة.

كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-12): نتائج اختبارات التوزيع الطبيعي غير المعلمية على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

طريقة التقدير	الإحصائية المحسوبة	الإحصائية المحسوبة المصححة	القيم الحرجة لـــ Kolmogrov—Smirnov	نسبة الاحتمال *p*-Value
Cramer-Von Mises	69.498	69.500	0.669	0.000
Watson	69.468	69.469	0.669	0.000
Anderson-Darling	408.608	408.62	0.669	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

نلاحظ من خلال الجدول (3-12) أن القيم المحسوبة لـ Cramer-Von Mises، Watson، Anderson-Darling أكبر تماما من القيم الحرجة لتوزيع Kolmogrov—Smirnov ، كما أن نسب الاحتمال p-Value والتي

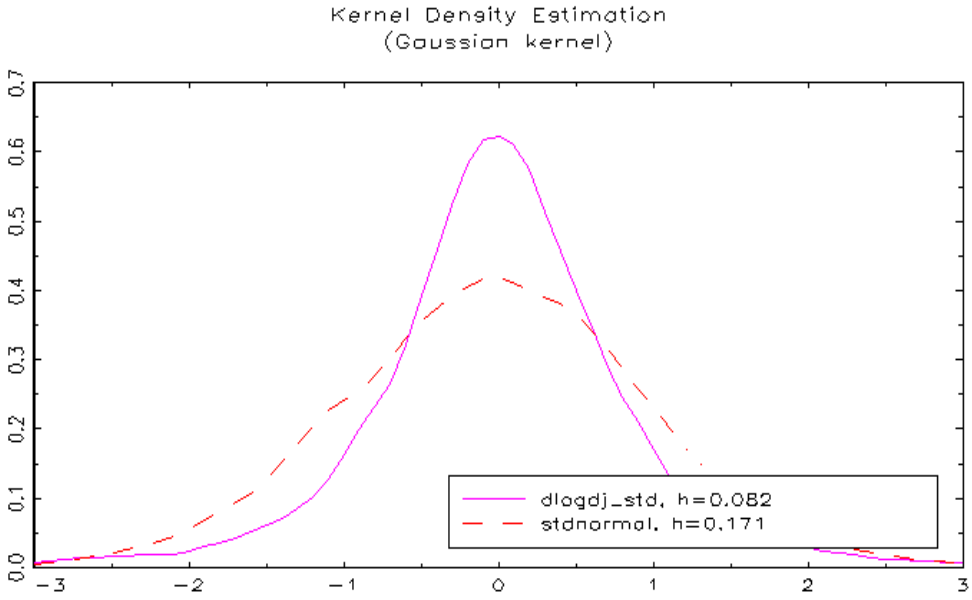
تساوي 0.000 أصغر تماما من نسبة الدلالة 0.05 أي نرفض الفرضية H_0 وهذا يعني أن فرضية التوزيع الطبيعي غير محققة.

كما قمنا بتقدير دالة الكثافة بطريقة غير معلمية تسمى طريقة النواة، حيث تعطي دالة الكثافة معلومات أكثر دقة على القانون (تشتت، منوال..الخ) وهذا يفسر لماذا تقدير الكثافة يعتبر مشكلا أساسيا في الطرق غير المعلمية، يكمن الهدف الأساسي إذن في تقدير دالة الكثافة التي تشكل سيرورة مستقرة.

- **تقدير دالة الكثافة للسلسلة:**

يتم تقدير دالة الكثافة لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي لمقارنتها مع دالة التوزيع الطبيعي كمايلي:

الشكل رقم (3-6): دالة الكثافة ودالة التوزيع الطبيعي



المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي GAUSS 5.0

من خلال المنحنى البياني، نلاحظ أنه ليس هناك تطابق بين دالة الكثافة المقدرة ودالة كثافة التوزيع الطبيعي النظرية مما يوحي إلى أن التوزيع غير طبيعي، كما أن التوزيع الاحتمالي لعوائد السوق غير متناظر، نذكر أننا استخدمنا النواة الطبيعية لهذا الغرض وتم تقدير النافذة المثلى التي تساوي 0.082.

- بما أن توزيع العوائد غير متماثل التوزيع، والذي يرجع –كما ذكر سابقا– إلى عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء والذي يعبر عن التقلبات الشديدة في العوائد، أو وجود بنية مشوشة (صدمة داخلية)، فإنه وجب اختبار تجانس التباين الشرطي للأخطاء، وهو ما أخذه الإصدار الثاني لنموذج السير العشوائي بعين الاعتبار، حيث يأخذ بعين الاعتبار خاصية التقلب في عوائد الأسهم.

III. 5. 3.1.اختبار تجانس التباين الشرطي للأخطاء:

تتميز السلاسل الزمنية بخصائص أساسية، وهي: متوسط الأخطاء معدوم، تباين الخطأ العشوائي ثابت مع تغير الزمن، واستقلاليتها عن بعضها البعض، لكن لوحظ أن السلاسل الزمنية المتعلقة بأسواق رأس المال تتميز بتباين غير ثابت بل يتغير بتغير الزمن، وهو ما يعبر عن التقلب.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: عوائد مؤشر داو جونز الصناعي ذات تباين شرطي متجانس.
- ✓ H_1: عوائد مؤشر داو جونز الصناعي ذات تباين شرطي غير متجانس.

حيث نلاحظ من خلال الشكل رقم (3-3) والذي يوضح التمثيل البياني لسلسلة عوائد مؤشر متوسط داو جونز الصناعي وجود تذبذبات عشوائية، وكذا تركز أو تجمع التقلبات الحادة في فترات معينة حيث أن التغيرات الكبيرة في قيم عوائد مؤشر داو جونز تعقبها تغيرات كبيرة أخرى مقابلة لها، والتغيرات الضعيفة يعقبها تغيرات ضعيفة، و بعبارة أخرى فإن المستوى الحالي للتذبذب في العوائد يميل إلى أن يكون مرتبط ارتباطا ايجابيا مع مستواه خلال الفترات السابقة مباشرة وهو ما يسمى بتكدس أو تكتل التقلبات في فترات معينة (volatility clustering volatility pooling) حيث ترتفع التقلبات في فترات وتسمى بفترات الهيجان (Wild) وتأخذ صورة قرن الثور، و تنخفض في فترات ركود أو سبات وتأخذ صورة الدب(Calm).

حيث نلاحظ تكتل التقلبات من 1929 إلى 1940، ثم من 1991 إلى 2001، ثم من نهاية 2007 إلى غاية 2011، معبرة على فترة الهيجان أو قرن الثور حيث عانى مؤشر داو جونز من أحداث سلبية، متعلقة بأزمات اقتصادية، انتخابات، حروب، قرارات رؤساء، تغيرات بشأن الأوضاع الاقتصادية الكلية أو اتخاذ قرارات من طرف الحكومة الأمريكية بشأن السياسة النقدية، أما فترات انخفاض التقلبات أو الاستقرار فنلمسها خلال الفترة من 1940 إلى 1972، ومن 2003 إلى منتصف 2007، والتي تميزت باستقرار سياسي واقتصادي، بالإضافة إلى الأحداث الايجابية خلال هذه الفترات.

وكانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-13): نتائج اختبار ARCH-LM على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز

إحصائية Breusch-Pagan (Q)	إحصائية White (LM)	إحصائية ARCH-LM			
		$q = 1$	$q = 2$	$q = 5$	$q = 10$
1322.474 (0.000)	1184.624 (0.000)	297.110 (0.000)	553.491 (0.000)	1154.725 (0.000)	1438.961 (0.000)

القيم التي بين قوسين هي نسب الاحتمال p-Value.

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج JMulti 4.24

من خلال قراءتنا للجدول (3-13)، نلاحظ أن إحصائيات White و Breusch-Pagan أكبر تماما من توزيع χ^2 بدرجة حرية 4 و2 على الترتيب، كما أن نسب الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من نسبة المعنوية 0.05 حيث نرفض فرضية تجانس التباين H_0 .

بالإضافة إلى ذلك، إحصائيات ARCH-LM أكبر تماما من القيم الحرجة لتوزيع χ^2 بدرجات حرية 1، 2، 5، 10 ونسب الاحتمال p-Value تساوي 0.000، فهي أقل تماما من نسبة المعنوية 0.05 وهذا يعني أن أثر ARCH موجود في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز مما يوحي بوجود تقلبات شرطية تتغير بتغير الزمن وبتناظر لا يؤخذ بعين الاعتبار في التوقع الشرطي حيث تتميز السلاسل المالية بتباين شرطي غير متجانس.

- ❖ إن توزيع عوائد مؤشر داو جونز توزيعا غير طبيعي يحيد عن متطلبات السير العشوائي، ويعتبر انتهاك للشرط الأول له، ولكن هذا الحكم غير نهائي حيث يجب القيام بالتحقق من شرط استقلالية التغيرات السعرية بين العوائد.

III. 5. 2. اختبار استقلالية التغيرات السعرية المتتالية

طبقت الدراسات السابقة العديد من الاختبارات والتي أثبتت نجاعتها في اختبار الاستقلالية بين العوائد، أي اختبار مدى ارتباط أسعار الأسهم مع بعضها البعض، واثبات أن الأسعار تتحرك بشكل عشوائي، أي قابلية السلسلة الزمنية للتنبؤ على المدى القصير، والذي يعد شرط من شروط تحقق السير العشوائي، لذلك سنقوم بتطبيق مجموعة من الاختبارات المعلمية وغير المعلمية، على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وهي: Run test، Mizrach test ، BDS test، Variance ratio test.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة مستقلة فيما بينها.
- ✓ H_1: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة غير مستقلة فيما بينها.

1. اختبار BDS للاستقلالية:

يعتبر اختبار BDS اختبار غير معلمي تم اقتراحه من طرف اقترح Brock, Dechert and Scheinkman عام 1987، يستعمل للكشف على الارتباطات غير الخطية الشائعة، ويستعمل لاختبار الاستقلالية غير الخطية في السلاسل المترابطة خطيا، ويصلح استعماله في السلاسل المالية والاقتصادية[1].

[1] . Evžen Kočenda, **An Alternative To The BDS Test: Integration Across The Correlation Integral**, Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University, p.02.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-14): نتائج اختبار BDS على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

البعد	احصائية BDS	الانحراف المعياري	احصائية Z	نسبة الاحتمال
2	0.023451	0.000655	35.82859	0.0000
3	0.047630	0.001038	45.86844	0.0000
4	0.065126	0.001235	52.74874	0.0000
5	0.075200	0.001285	58.52211	0.0000
6	0.079700	0.001238	64.40384	0.0000
7	0.079813	0.001132	70.47482	0.0000
8	0.076994	0.001000	77.02271	0.0000
9	0.072535	0.000859	84.45061	0.0000
10	0.067206	0.000723	92.98357	0.0000
11	0.061510	0.000598	102.8261	0.0000
12	0.055814	0.000488	114.2688	0.0000
13	0.050333	0.000394	127.6258	0.0000
14	0.045131	0.000315	143.0770	0.0000
15	0.040369	0.000250	161.3107	0.0000
16	0.036.036	0.000197	182.7645	0.0000
17	0.032109	0.000154	207.9458	0.0000
18	0.028644	0.000120	238.1450	0.0000
19	0.025557	9.33E-05	274.0618	0.0000
20	0.022810	7.20E-05	316.8154	0.0000
21	0.020382	5.54E-05	368.0461	0.0000
22	0.018219	4.25E-05	429.1525	0.0000
23	0.016302	3.24E-05	502.4392	0.0000
24	0.014633	2.47E-05	591.7005	0.0000
25	0.013161	1.88E-05	700.0000	0.0000
26	0.011879	1.43E-05	832.9126	0.0000
27	0.010727	1.08E-05	993.6379	0.0000
28	0.009693	8.16E-05	1188.449	0.0000
29	0.008779	6.15E-05	1427.178	0.0000
30	0.007957	4.63E-05	1717.944	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-14) والذي يمثل نتائج اختبار BDS، نلاحظ أن سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي تتميز بارتباط غير خطي قوي باعتبار أنه من أجل البعد $m = 2,3,...,30$ فإن إحصائيات BDS أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى معنوية 5%، بمعنى آخر السلسلة ليست مستقلة ومتماثلة التوزيع حيث أننا نرفض فرضية الاستقلالية H_0.

إن رفض الفرضية H_0 يمكن أن يكون ناجما عن وجود بنية ارتباط في سيرورة عشوائية خطية أو بنية ارتباط غير خطي (عشوائي بحت أوعشو ائي مشوش –Chaos –).

2. اختبار Mizrach :

طور Mizrach (1996) اختبارا غير معلمي يسمح باختبار فرضية استقلالية المشاهدات independently and identically distributed (iid) الخاصة بالسلاسل الزمنية ضد فرضية بديلة غير معروفة، هذا الاختبار لا يكشف فقط على مدى وجود ارتباط عادي في السلاسل الزمنية، وإنما يكشف أيضا على مدى وجود بنية غير خطية، ولذلك تنبع قوته وفعاليته لأنه يستطيع الكشف عن كل أنواع الارتباط، ويساعد في تحديد أحسن سيرورة معممة للمعطيات Data generator Process (DGP)[1].

إذا كانت إحصائية Mizrach أكبر من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية α، فإننا نرفض فرضية العدم H_0، ومنه تكون السلسلة ذات بنية ارتباط[2]، هناك ربط بين رفض الاستقلالية و قابلية السلسلة للتنبؤ، فإذا رفضنا H_0، فهذا يعني أن السلسلة تتميز ببنية ارتباط أي أن الظاهرة الاقتصادية قابلة للتنبؤ على المدى القصير أي أن التقلبات الدورية لهذه الظاهرة ما هي إلا نتيجة صدمات خارجية عابرة.

وقد كانت النتائج كمايلي:

الجدول رقم (3-15): نتائج اختبار Mizrach على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

إحصائية Mizrach	M
8.898	1
8.964	2
7.319	3
5.942	4
3.552	5
.9862	6
51.99	7

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Mizrach

من خلال الجدول (3-15) أعلاه والذي يمثل نتائج اختبار Mizrach، يتضح جليا أن سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي تتميز بارتباط غير خطي قوي حيث أننا نرفض فرضية الاستقلالية iid، باعتبار أنه من أجل $m = 2,3,...,7$ فإن إحصائيات Mizrach أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى معنوية 5% أي أن السلسلة ليست مستقلة ومتماثلة التوزيع independently and identically distributed (iid).

[1] .محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:221.

[2] For more dètail, see; Bruce Mizrach, **A Simple Nonparametric Test For Independence,** available at: ftp://snde.rutgers.edu/Rutgers/wp/1995-23.pdf, 1995.

3. اختبار التكرارات أو الأحداث المتشابهة: run test

هو اختبار غير معلمي(non-parametric test) يستخدم للكشف على درجة الاستقلالية بين العوائد، والتي لا يمكن الكشف عنها باستخدام الاختبارات المعلمية (parametric test)، لأنه يهمل خصائص التوزيع، لذلك يستعمل بكثرة بالنسبة للسلاسل التي لا تتوزع توزيعا طبيعيا[1].

يعرف اختبار التكرارات على أنه التغير المتتابع للعوائد التي لها نفس الاتجاه، بمعنى أن عدد التكرارات يتم حسابها كتتابع لتغيرات العوائد التي لها نفس الإشارة (++، −−، 00)، حيث يتم مقارنة العدد الفعلي للتكرارات مع العدد المتوقع للتكرارات بغض النظر عن الإشارة[2].

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: التغيرات السعرية المتتالية مستقلة فيما بينها و تتبع السير العشوائي (إذا كان عدد التكرارات الملاحظة (الفعلية) قريبا من عدد التكرارات المتوقعة).
- ✓ H_1: التغيرات السعرية المتتالية غير مستقلة فيما بينهاو لا تتبع السير العشوائي إذا كان عدد التكرارات الملاحظة (الفعلية) يختلف كثيرا عن عدد التكرارات المتوقعة.

يتم حساب الاختبارات الإحصائية لعدد التكرارات كما يلي[3]:

العدد المتوقع للتكرارات (R) يساوي:

$$E(R) = \frac{n+2}{2}, Var(R) = \frac{n(n-2)}{4(n-1)}$$

العدد الملاحظ (الفعلي) للتكرارات يساوي R:

$$\sum_{i=1}^{n} R_i$$

حيث: $R_i = 1$ إذا $\mu_i < \mu_{i+1}$ ، $i = 1,2,3,\cdots,n = 0$

- يحول اختبار التكرارات العدد الكلي للتكرارات إلى إحصائية Z، في العينات الكبيرة.
- إحصائية Z تعطي احتمال الاختلاف بين العدد الفعلي والعدد المتوقع للتكرارات، وتستخدم إحصائية Z لاختبار ما إذا كان العدد الفعلي للتكرارات متوافقا مع فرضية استقلالية العوائد.

[1] . Asma Mobarek, A. Sabur Mollah and Rafiqul Bhuyan**, Market Efficiency in Emerging Stock Market: Evidence from Bangladesh**, Journal of Emerging Market Finance, 7:17, October 2008, p.28.
[2].**Ibid**, p.29
[3] .**Idem**.

وتحسب كمايلي:

$$Z = \frac{R - E(R)}{\sqrt{Var(R)}}$$

إذا كانت قيمة Z أكبر أو تساوي 1.96± يتم رفض H_0 عند مستوى معنوية 5%

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-16): نتائج اختبار التكرارات على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

إحصائية Runs	نسبة الاحتمال p-Value
-13.105	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج OxMetrix 6.0

من خلال الجدول، نلاحظ أن إحصائية Runs بالقيمة المطلقة أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96 وهذا يدل على أن العدد الفعلي للتكرارات أقل بكثير من العدد المتوقع لها كما أن نسبة الاحتمال *p*-Value التي تساوي 0.000 أصغر تماما من نسبة الدلالة 0.05 وعليه نرفض فرضية الاستقلالية بين عوائد مؤشر داو جونز الصناعي H_0.

يعاب على هذا الاختبار انه في حالة تطبيقه على بيانات يومية قد يسبب نتائج زائفة بسبب الارتباط التسلسلي، لذلك ينبغي استعمال نوع بيانات أخرى مثل الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية، أو التأكد عن طريق استخدام اختبارات أخرى[1]، كما يعاب على هذا الاختبار نظرته المجردة إلى عدد التغيرات الايجابية والسلبية في العوائد وتجاهل كمية التغيرات في المتوسط، مما يؤدي إلى ضعف النتائج النهائية، لذلك فمن المهم تطبيق اختبارات أخرى للتأكد من صحة النتائج[2].

4. اختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test)

يعتبر اختبار نسبة التباين Variance Ratio Test واختصاره (VR) المقترح من قبل Lo and MacKinlay (1988) أكثر قوة من الاختبارات السابقة ولذلك استخدم بشكل واسع في الدراسات الحديثة التي اختبرت الكفاءة على المستوى الضعيف، ويقوم الاختبار على فرضية أن تباين السلسلة الزمنية التي تسير عشوائياً يزيد

[1].Student ID Number: 110019796, **Testing Weak-Form Market Efficiency of Developing Markets: Evidence from the Baltic Stock Exchange**, University Of St Andrews, 2011-2012, p.25.

[2] .مروان جمعة درويش، **اختبار كفاءة سوق فلسطين للأوراق المالية على المستوى الضعيف**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 23، جوان 2011، ص:105.

بصورة خطية مع الزمن، وبالتحديد إذا كانت سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي فإن تباين الفروقات q للسلسلة يجب ان يكون مساوية من تباين فروقاتها الأولى[1]، وهو النسخة الثالثة من نموذج السير العشوائي*.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي H_0: VR (q)=1
- سلسلة العوائد لا تتبع السير العشوائي H_1: VR (q) ≠1

ووفقاً لـ(1988) Lo and MacKinlay إذا تم رفض فرضية السير العشوائي وكانت VR(q) >1 فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل ايجابي، أما إذا كانت VR(q) < 1 فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل سلبي.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-17): نتائج اختبار نسبة التباين على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

محاكاة Bootstrap (1000 replications)			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال p-Value
Max |z|	58.516	21798	0.000
Wald (χ^2)	9540.915	4	0.000
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية VR(q)	الانحراف المعياري	الإحصائية Z(q)	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.603	0.006	-58.518	0.000
4	0.326	0.012	-53158	0.000
8	0.198	0.020	-40.009	0.000
16	0.134	0.029	-29.018	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

نختبر فرضية السير العشوائي بحساب نسبة التباين VR(q) و Z(q) من أجل الفترات 2، 4، 8، 16 تظهر نسب التباين في العمود الثاني للجدول (3-17) وإحصائيات *Z(q)* في العمود الرابع، من خلال الجدول، يظهر جليا أن فرضية السير العشوائي غير محققة، حيث نرفض الفرضية H_0 (فرضية السير العشوائي) باعتبار أن نسب التباين تختلف معنويا عن 1 عند مستوى دلالة 0.05 بمعنى آخر، إحصائيات Z(q) بالقيمة المطلقة أكبر تماما من

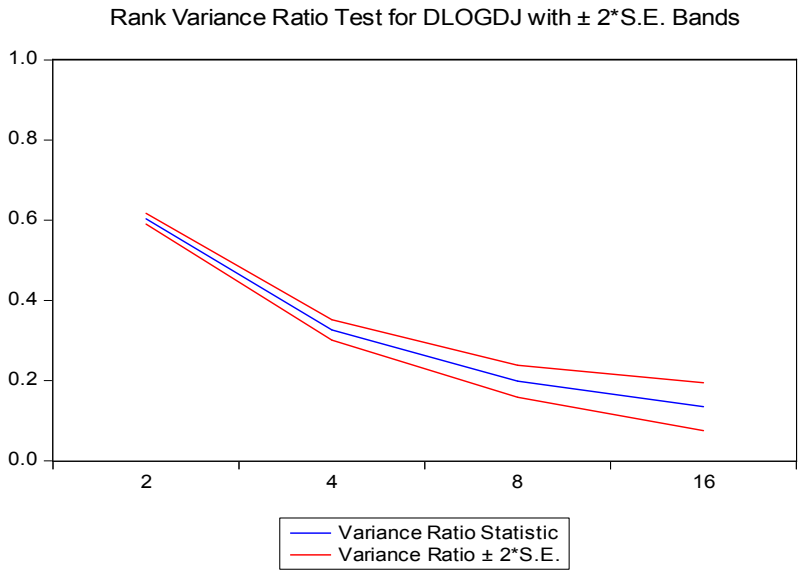
[1]. Graham Smith, Hyun-Jung Ryoo, **Variance ratio tests of the random walk hypothesis for European emerging stock market**s, The European Journal of Finance, Volume 9, June 2003, p.293.

* انظر ص:06 من الفصل الأول.

القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى دلالة 0.05، إضافة إلى ذلك نلاحظ أن نسب الاحتمال p-Value التي تساوي 0.000 أصغر تماما من 0.05 وهذا يعني دائما رفض فرضية السير العشوائي H_0.

فكما هو مبين أعلاه، قمنا باستعمال تقنية محاكاة لاختبار السير العشوائي وهي طريقة Bootstrap واستعملنا لهذا الغرض 1000 تكرار (replications)، فتبين أن فرضية السير العشوائي مرفوضة عند مستوى دلالة 0.05 والسبب في ذلك يعود إلى أن إحصائية ستيودنت التي تساوي 58.516 أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96 كما أن إحصائية Wald التي تساوي 9540.915 أكبر تماما من القيمة الحرجة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 4 وللتأكد من ذلك، قمنا بحساب نسب الاحتمال p-Value التي تساوي 0.000، حيث تعتبر أصغر تماما من نسبة الدلالة 0.05.

الشكل رقم: (3-7): إحصائيات نسبة التباين ومجال الثقة لاختبار نسبة التباين



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8.0

يعطي المنحنى البياني المبين أعلاه إحصائيات نسبة التباين ومجال الثقة لهذه الأخيرة، حيث نلاحظ أن مجال الثقة غير واسع ويفسر ذلك بصغر الانحرافات المعيارية أي أن المقدرات ذات أصغر تباينات، مما يوحي إلى الخصائص الجيدة لهذه الإحصائيات المقدرة، إضافة إلى ذلك نلاحظ أنه كلما كبرت الفترات كلما صغرت قيم الإحصائيات وبالتالي تبدأ الانحرافات المعيارية في التزايد لكن هذا لا يؤثر على الجودة الإحصائية للمقدرات.

من خلال الاختبارات المنجزة، نقوم برفض الفرضية H_0 ونقبل الفرضية H_1، وبالتالي فسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة غير مستقلة فيما بينها.

- ❖ إن التغيرات السعرية لمؤشر داو جونز الصناعي غير موزعة توزيعا طبيعيا وغير مستقلة فيما بينها، وبالتالي عدم تحقق شرطي السير العشوائي، وبالتالي سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة لا تتبع السير العشوائي، والأسعار الماضية قابلة للتنبؤ بالأسعار المستقبلية على المدى القصير.

❖ **تفسير نتائج القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير**:يمكن ذكرها كمايلي:

1. تشير نتائج الاختبارات السابقة إلى الطبيعة غير العشوائية لسلسة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وبالتالي انتهاك فرضية السير العشوائي، لأن السلوك الماضي لأسعار مؤشر داو جونز الصناعي غني بالمعلومات المتعلقة بسلوكها المستقبلي، فالعوائد التاريخية قابلة للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على الأفق القصير، وبالتالي الأنماط السابقة لسلوك الأسعار تميل إلى أن تتكرر في المستقبل، فالتاريخ يعيد نفسه ومنه طريقة التنبؤ بالأسعار هي تطوير للأنماط السابقة لسلوك السعر من أجل معرفة حالات التكرار المرجح، ويمكن باستخدامها تحقيق أرباح غير عادية؛
2. لا يكفي اختبار السير العشوائي للقول للحكم على كفاءة سوق رأس المال، فـ(1991) Fama يعتقد أن الارتباطات على المدى القصير وإن كانت ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر الإحصاء فهي غير مهمة وتافهة اقتصاديا خاصة إن كانت تقترب من الصفر؛
3. جادل الكثير من الباحثين على أن الاختبارات الإحصائية المتعلقة بالتنبؤ على الأفق القصير قد تكون تطفل على البيانات فقط (data snooping)، وقد تكون الارتباطات زائفة وعلى سبيل الصدفة فقط، فيمكن بتغيير نوعية البيانات من يومية إلى شهرية أو سنوية تتغير النتيجة، أو باستعمال نفس العينة وتغيير الاختبارات تتغير النتيجة، ولذلك ينصح علماء المالية باستعمال اختبارات إحصائية متنوعة معلمية وغير معلمية، خطية وغير خطية، كما يدعم Fama ذلك باختبار الكفاءة على المدى الطويل، واختبار التشوهات في السوق؛
4. إن وجود قدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز على المدى القصير قد تكون راجعة إلى أسباب أخرى مؤقتة مثل: تجارة الفوضى، أو سلوك المستثمرين غير العشوائي والذي يؤدي إلى وصعود ونزول أسعار الأسهم بسبب عمليات الشراء والبيع المتعمدة التي يقومون بها؛
5. لذلك اقترح Fama(1991) اختبارات أطول أفقا وأوسع وهي: التنبؤ على المدى الطويل لأن هذه الاختبارات ترتبط بالصدمات، وتأخذ بعين الاعتبار المخاطر إلى جانب العوائد، بالإضافة إلى قياس التشوهات في أسواق رأس المال.

III. 6. القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل:

نهدف من خلال هذه الاختبارات إلى معرفة مدى وجود خصائص الذاكرة الطويلة في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وذلك لاختبار مدى قدرة العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على المدى الطويل، للحكم على كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف، ولأجل ذلك استعملنا مجموعة من الاختبارات منها: الاستكشافية، الطيفية، بالإضافة إلى الاختبار بواسطة طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة تتضمن خصائص الذاكرة القصيرة.
- ✓ H_1: سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال فترة الدراسة تتضمن خصائص الذاكرة الطويلة.

1. الطرق الاستكشافية Heuristic Methods :

أ- **اختبار Hurst** :

تسمح هذه الطرق فقط بتقدير معلم التشابه الذاتي H Auto-similarity، وتتضمن إحصائيتي R/S و أس Hurst.*

الفكرة الأساسية لإحصائية R/S هي مقارنة القيم الدنيا والقصوى للمجاميع الجزئية للانحرافات بين السلسلة ومتوسطها الحسابي مقسوما على انحرافها المعياري[1] :

$$R/S = Q_T = \frac{1}{\sigma_Y}\left[\max_{1\le k\le T}\sum_{j=1}^{k}(Y_j - \overline{Y}_T) - \min_{1\le k\le T}\sum_{j=1}^{k}(Y_j - \overline{Y}_T)\right]$$

حيث σ_Y هو الانحراف المعياري للسلسلة، $\overline{Y}_T$ متوسطها و T حجم العينة. العبارة الأولى هي الحد الأقصى على k للمجاميع الجزئية لـ k انحراف بين Y_j و متوسطها والعبارة الثانية هي الحد الأدنى على k للمجاميع الجزئية للانحراف[2].

تسمح هذه الإحصائية بالكشف عن وجود بنية ارتباط طويل المدى في سلسلة زمنية معينة، إلا أن الإحصائية R/S لا تمثل اختبارا إحصائيا بمعنى الكلمة باعتبار أن التوزيع الاحتمالي غير معروف.

وفقا لإحصائية أس Hurst نجد ثلاث حالات للسلاسل الزمنية هي[3]:

- إذا كان $H = 1/2$، فإن السيرورة لا تتميز بأي ارتباط طويل المدى، وقد يكون الارتباط إما قصير المدى أو السيرورة عشوائية؛

---

* أنظر الصفحة 37-38 من الفصل الأول.

[1] .Fabrizio Lillo, J. Doyne Farmer, **The Long Memory of the Efficient Market**, Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics, Volume8 , Issue3 , 2004, p.06.

[2] .محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:370.

[3] . **نفس المرجع والصفحة سابقا**.

- إذا كان $1/2 < H < 1$، فإن السلسلة تتميز بذاكرة طويلة، و معاملات الارتباط الذاتي كلها موجبة و تتناقص ببطء عندما تكبر الفجوة الزمنية (التباطؤ).
- إذا كان $0 < H < 1/2$، فإن السيرورة تعتبر في هذه الحالة ضد الصمود: مراحل ارتفاع متبوعة بمراحل انخفاض.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-18): نتائج اختبار أس Hurst على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

مقدر أس Hurst	الانحراف المعياري
0.541	0.012

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج OXMetrics 6.0

من خلال الجدول (3-18)، نلاحظ أن قيمة أس Hurst و التي تساوي 0.541 محصورة بين ½ و 1 وهذا يشير إلى أن عوائد السوق تتميز بذاكرة طويلة، أي أن الارتباطات الذاتية تعتبر موجبة و تتناقص بوتيرة بطيئة عندما تزداد عدد الفجوات الزمنية.

2. الطرق الطيفية Spectral Methods : تتمثل فيمايلي:

أ- **طريقة GPH "Geweke, Porter and Hudak (1983)":** اقترح Geweke and Porter-Hudak. (1983) طريقة تقدير شبه معلمية ترتكز على انحدار طيفي، مرتكز على دالة الكثافة الطيفية عن طريق المربعات الصغرى العادية على أساس لوغاريتم الدالة الدورية periodogram، حيث تعطى بالعلاقة التالية:

$$f(\omega_j) = \left|1 - e^{-i\omega_j}\right|^{-2d} f_\varepsilon(\omega_j),\ \omega \in [0,\pi]$$

حيث :

$f_\varepsilon(\omega_j) = \dfrac{\sigma^2 \left|\theta.e^{-\omega_j}\right|^2}{2\pi \left|\rho.e^{-iw_j}\right|^2}$ هي الكثافة الطيفية للسيرورة ARMA $(1-L)^d Y_t = \varepsilon_t$.

d : هو معامل الذاكرة الطويلة (معامل التكامل الكسري)، $0 < d < 1/2$.[1]

[1] . Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Long Memory in Stock Returns: A Study of Emerging Markets, Iranian Journal of Management Studies (IJMS),** July 2012, p.73.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-19): نتائج تقدير معامل الذاكرة الطويلة باستعمال تقنية GPH على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

النافذة	d	Std.err	Test d=0	p-value
GPH	0.0270	0.0119	2.2719	0.0230
Rectangu	0.0332	0.0131	2.5340	0.0112
Bartlett	0.0325	0.0075	4.2920	1.7702
Daniell	0.0327	0.0092	3.5233	0.0004
Tukey	0.0330	0.0082	3.9954	6.4568
Parzen	0.0317	0.00681	4.6623	3.1256
B-Priest	0.0333	0.0101	3.2831	0.0010

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GAUSS 5.0

من خلال الجدول (3-19) قمنا بتقدير معامل التكامل الكسري بطريقة GPH شبه المعلمية وباستخدام مجموعة من النوافذ الطيفية، حيث يعطي الجدول قيم معامل التكامل الكسري المقدرة والانحرافات المعيارية المقابلة، وإحصائيات ستيودنت ونسب الاحتمال p-Value، فمن خلال النتائج، نلاحظ أن قيم ستيودنت أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 وذلك في كل النوافذ الطيفية، كما أن نسب الاحتمال p-Value أقل تماما من نسبة المعنوية 0.05، ومنه فسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي تتضمن مركبة طويلة المدى أي نقبل فرضية الذاكرة الطويلة ونرفض فرضية الذاكرة القصيرة.

3. طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى[1] :

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-20): نتائج تقدير معامل الذاكرة الطويلة باستعمال طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز

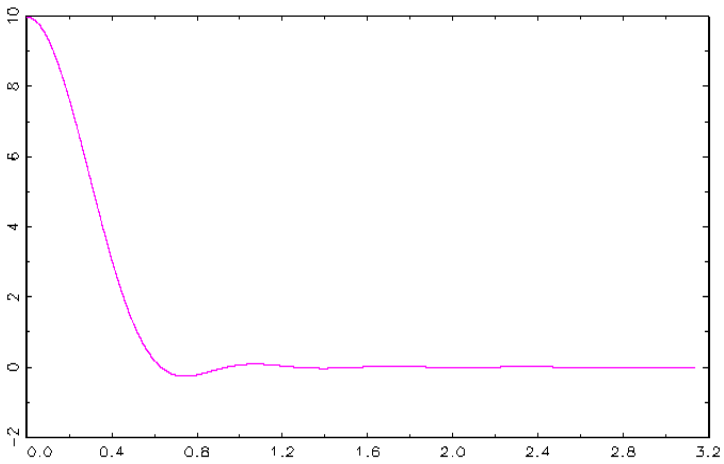
طريقة التقدير	المقدرd	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	نسبة الاحتمال -*p* Value
الطريقة شبه المعلمية لـ Robinson	0.0453	0.0047	9.638	0.000
طريقة المعقولية العظمى	0.060	0.0054	11.0	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج OXMetrics 6.0

من خلال الجدول (3-20) استخدمنا طريقتين لتقدير معامل الذاكرة الطويلة وهما طريقة Robinson وطريقة المعقولية العظمى، و يظهر جليا أن معامل التكامل الكسري له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 أي أن سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي تتميز بوجود ذاكرة طويلة باعتبار أن قيم ستيودنت أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96، كما أن نسب الاحتمال p-Value التي تساوي 0.000 أقل تماما من نسبة الدلالة 0.05 أي نرفض فرضية الذاكرة القصيرة H_0.

للتأكد من نتائج الذاكرة الطويلة السابقة، نقوم برسم الدالة الطيفية لعوائد مؤشر داو جونز الصناعي، كمايلي:

الشكل (3-8): الدالة الطيفية لسلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي



المصدر: مخرجات برنامج GAUSS5.0

[1] . للاطلاع على تفصيل الطريقتين أنظر: محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:375-380.

يظهر الشكل البياني (3-7) الدالة الطيفية المقدرة لعوائد المؤشر باستعمال نافذة Tuckey حيث نلاحظ أن الدالة الطيفية تتركز حول ترددات منخفضة وتؤول إلى ما لا نهاية عندما تؤول الترددات إلى الصفر وهذا إشارة إلى وجود ذاكرة طويلة في سلسلة عوائد المؤشر، وهذا تأكيد للنتائج الإحصائية سابقة الذكر.

❖ **تفسير نتائج القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل:**

أظهرت كل الاختبارات السابقة وجود ذاكرة طويلة في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، مما يدل على:

- الارتباط الذاتي الكبير بين عوائد مؤشر داو جونز (بين المشاهدات البعيدة للعوائد)، وبالتالي فالعوائد غير مستقلة عبر الزمن، وهناك قدرة قوية على استخدام العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية من أجل تحقيق عوائد غير عادية لفترة طويلة، ومنه انتهاك فرضية كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف؛
- تمادي وتوسيع تأثير الصدمات على سوق نيويورك لفترات طويلة، أي استمرار تقلب العوائد على المدى الطويل؛
- إن الارتباطات الذاتية الكبيرة بين عوائد مؤشر داو جونز الصناعي تؤدي إلى تقلبات كبيرة، وتعني أن هذه العوائد تستجيب لصدمة خارجية مستدامة؛
- إن وجود ذاكرة طويلة في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي يظهر وجود فرص المراجحة عن معلومات جديدة في السوق والتي لا يمكن استيعابها بسرعة؛
- قد يكون وجود ذاكرة طويلة، نتيجة لتجميع الذاكرة على المدى القصير في التردد العال؛
- الذاكرة الطويلة تعني قوة القدرة على التنبؤ، وبما أن الأوامر لها تأثير على الأسعار، فإن ذلك يشير إلى أن التغيرات في الأسعار أيضا تتبع عملية الذاكرة الطويلة، وعند استخدام هذه النماذج مع معرفة حقيقة تأثير أوامر السوق على السعر، فإن هذا يعتبر مؤشر رئيسي على أن تغيرات السعر تتبعها عملية طويلة الأجل، وفي هذا الشأن فإن أوامر شراء السوق تميل لتقود السعر للارتفاع، وتميل أوامر بيع السوق لتقود السعر للانخفاض. ومن ثم فعند ثبات جميع المتغيرات الأخرى، وعلى هذا فإن استمرار أوامر الشراء يتضمن حركة ارتفاع مستقبلي في السعر واستمرار أوامر البيع يتضمن حركة انخفاض مستقبلي في السعر، ومن ثم تكون القدرة على التنبؤ بأثر الأمر قوي بما فيه الكفاية بما يمكن الفرد من توقع إمكانية جني الأرباح باستخدام هذه الميزة.

III. 7. اقتراح نموذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك المتكامل كسريا ARFIMA لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي:

كنتيجة للاختبارات السابقة التي تؤكد وجود ذاكرة طويلة، قمنا بتحديد وتقدير النموذج الممثل لسلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة 1928/10/01 إلى 2014/01/24، وهو نموذج ARFIMA(p,d,q)، وهو نموذج من نماذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك ذات التكامل الكسري*، حيث استعملنا طريقة المعقولية العظمى الدقيقة لتقدير معالمه، فتبين أن النموذج الأمثل هو نموذج ARFIMA(0,0.024,1) حيث معايير AIC وBIC تأخذ القيم الصغرى عند p = 0 و q = 1.

1. تقدير و اختبار معنوية المعالم والمعنوية الكلية للنموذج ARFIMA(0,d,1):

هناك عدة طرق تمكننا من تقدير هذا النوع من النماذج نذكر منها: طريقة المربعات الصغرى غير الخطية، طريقة قوس نيوتن، طريقة البحث التشابكي، وطريقة المعقولية العظمى وفق خوارزمية معينة مثل BHHH.

وقد كانت النتائج كمايلي:

الجدول رقم (3-21): نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	نسبة الاحتمال *p*-Value	SSR	AIC / BIC	*L*
$\hat{\theta}_0$	0.00017	0.00013	1.317	0.187	4.468	-5.654 / -5.652	61632.595
$\hat{\theta}_1$	0.057	0.0054	10.545	0.000			
d	0.024	0.0041	6.024	0.000			

SSR : مجموع مربعات البواقي و L : لوغاريتم دالة المعقولية العظمى المحسوبة

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال الجدول (3-21) أعلاه، نلاحظ أن لمعاملات النموذج المقترح دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 خاصة معامل المتوسط المتحرك من الدرجة الأولى والذي له معنوية إحصائية، حيث نرفض الفرضية H_0 باعتبار أن إحصائية ستيودنت أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 (1.96 < 10.545)، كما أن فرضية الذاكرة الطويلة مقبولة، حيث أن إحصائية ستيودنت تعتبر أيضا أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 (1.96 < 6.024) أي أن معامل التكامل الكسري d يعتبر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، مما يوحي إلى معنوية النموذج المقترح، بالإضافة إلى أن نسب الاحتمال *p*-Value الخاصة بكل معامل و التي تساوي 0.000 أصغر تماما من نسبة الدلالة 0.05 أي نرفض الفرضية H_0 (معالم النموذج ARFIMA(0,d,1) ليست لها معنوية إحصائية).

* للاطلاع على نماذج الذاكرة الطويلة، أنظر : محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:367.

2. اختبار البواقي للنموذج ARFIMA(0,d,1):

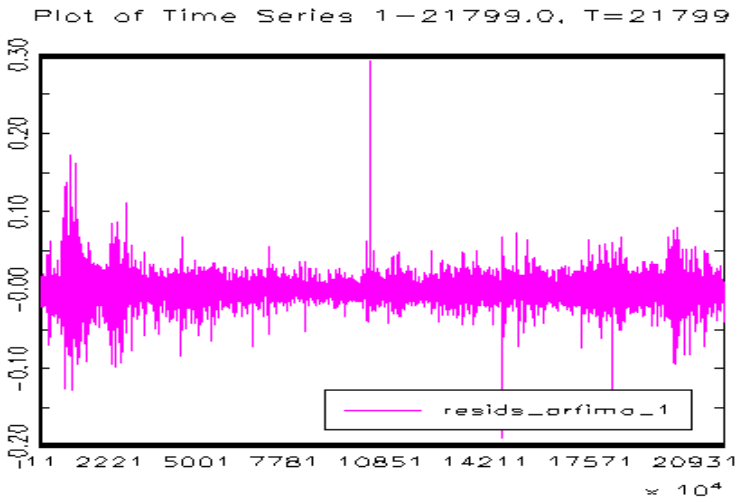
نقوم باختبار ما إذا كانت الأخطاء العشوائية تخضع لسيرورة التشويش الأبيض، من خلال اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، اختبار استقلالية الأخطاء أي استقرارية البواقي، واختبار تجانس التباين الشرطي أي اختبار استقرارية مربعات البواقي.

أ- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) تتبع التوزيع الطبيعي.
- ✓ H_1: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) لا تتبع التوزيع الطبيعي.

الشكل رقم (3-9): التمثيل البياني لبواقي نموذج ARFIMA(0,d,1)



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GAUSS 5.0

نلاحظ أن البواقي الممثلة في الشكل البياني أعلاه ذات توزيع غير طبيعي، فمن خلال الجدول (3-22) المبين أدناه نلاحظ أن إحصائية Jarque-Bera أكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 2 عند مستوى دلالة 0.05 أي نرفض فرضية التوزيع الطبيعي H_0، كما أن نسبة الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من 0.05، بالإضافة إلى ذلك فإن مؤشر Kurtosis والذي يساوي 22.25 أكبر تماما من 3 يشير إلى تفرطح التوزيع الاحتمالي Leptokurtic وعدم طبيعية البواقي، كما أن مؤشر Skewness الذي يساوي 0.278 يعتبر أكبر تماما من 0، ويوحي إلى عدم تناظر التوزيع الطبيعي، فهو ملتو نحو اليمين، فعدم التناظر هو إشارة إلى عدم خطية البواقي، مثل وجود أثر عدم تجانس التباين الشرطي (ARCH effect).

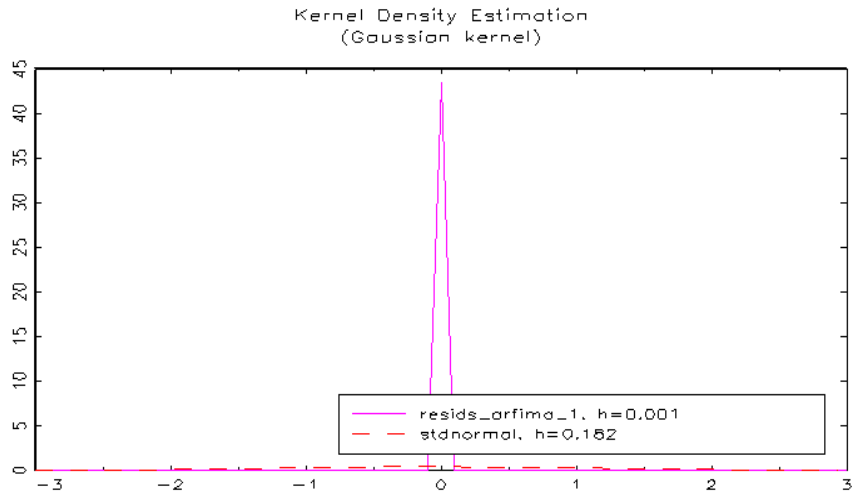
الجدول رقم (3-22): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)

الانحراف المعياري	Skewness	Kurtosis	إحصائية Jarque-Bera	نسبة الاحتمال *p*-Value
0.014	0.278	22.250	336894.7	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

للتأكد من صحة النتائج السابقة، قمنا بتقدير دالة الكثافة بطريقة غير معلمية تسمى طريقة النواة، فمن خلال المنحنى البياني (3-10) المبين أدناه، نلاحظ أنه ليس هناك تطابق بين دالة الكثافة المقدرة ودالة كثافة التوزيع الطبيعي النظرية مما يوحي إلى أن التوزيع غير طبيعي، كما أن التوزيع الاحتمالي للبواقي غير متناظر، وقد استخدمنا لهذا الغرض النواة الطبيعية وتم تقدير النافذة المثلى التي تساوي 0.001.

الشكل رقم (3-10): التقدير غير المعلمي لدالة كثافة البواقي بطريقة النواة



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GAUSS 5.0

ب- **اختبار تجانس التباين الشرطي لبواقي التقدير(استقرارية مربعات البواقي):**

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) ذات تباين شرطي متجانس
- ✓ H_1: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) ذات تباين شرطي غير متجانس

كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-23): نتائج اختبار تجانس تباين بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)

الاختبار	White	ARCH-LM
الإحصائية	86.150	311.733
نسبة الاحتمال *p*-Value	0.000	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

طبقا للنتائج المحصل عليها في الجدول (3-23) أعلاه، فإن بواقي التقدير تتميز بتباين غير متجانس لأن إحصائيتي White وARCH-LM تشير إلى رفض فرضية تجانس التباين H_0، حيث تعتبر إحصائية White والتي تساوي 86.15 أكبر تماما من القيمة الحرجة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 2 وهذا يعني أن التباين الهامشي للأخطاء يعتبر في هذه الحالة غير متجانس، كما أن إحصائية مضاعف لاغرانج ARCH-LM والتي تساوي 311.733 أكبر تماما من القيمة الحرجة لنفس التوزيع بدرجة حرية 2 عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن التباين الشرطي للبواقي غير متجانس، ويمكن التأكد من ذلك أيضا من نسب الاحتمال *p*-Value والتي تساوي 0.000 وهي بالتالي أقل تماما من نسبة المعنوية 0.05 أي نرفض الفرضية H_0، وبواقي التقدير وفقا لذلك ذات تباين شرطي غير متجانس.

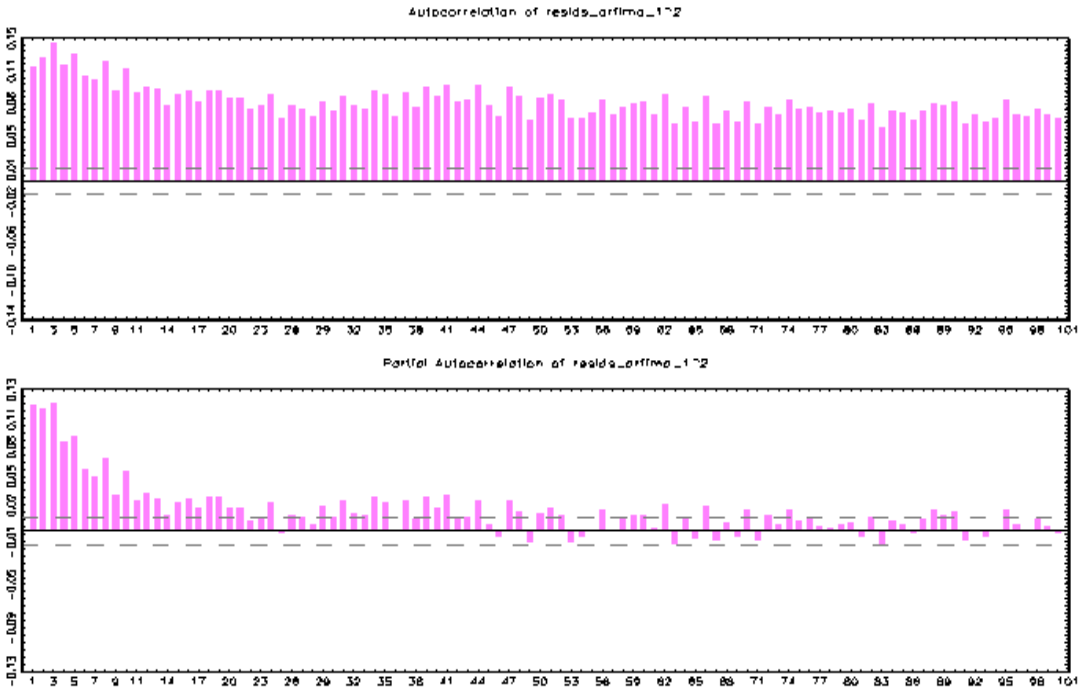
ت- **اختبار دالتي الارتباط الذاتي والجزئي لمربعات البواقي (استقرارية مربعات البواقي)**

نختبر ما إذا كانت البواقي مستقرة، أي مدى وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: مربعات بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) غير مرتبطة ذاتيا.
- ✓ H_1: مربعات بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) مرتبطة ذاتيا.

الشكل رقم (3-11): دالتي الارتباط الذاتي والجزئي لمربعات البواقي



المصدر: مخرجات برنامج GAUSS 5.0

نلاحظ أن معاملات الارتباط الذاتي لمربعات البواقي الممثلة في الشكل البياني (3-11) أعلاه موجبة والتي تدل على وجود ارتباط طويل المدى بين مربعات البواقي، ولها دلالة إحصائية، أي تختلف كلها معنويا عن 0 عند مستوى دلالة 0.05، وبالتالي تعتبر سلسلة مربعات البواقي غير مستقرة وهذا دليل آخر على عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء العشوائية لأن السلاسل المالية تتميز عادة ببنية ارتباط غير خطي وبتباين شرطي غير متجانس، أي أن هذه الأخيرة تتغير بتغير الزمن وتتميز أيضا بعدم تناظر في التباين الشرطي الذي يعتبر مقياسا للمخطر.

ث- **اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي):**

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) غير مرتبطة ذاتيا (مستقلة).
- ✓ H_1: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1) مرتبطة ذاتيا (غير مستقلة).

الجدول رقم (3-24): اختبار استقلالية الأخطاء

البعد	احصائية BDS	الانحراف المعياري	احصائية Z	نسبة الاحتمال
2	0.023422	0.000655	35.77104	0.0000
3	0.047819	0.001039	46.03377	0.0000
4	0.065512	0.001235	53.04389	0.0000
5	0.075836	0.001285	58.99818	0.0000
6	0.080532	0.001238	65.05693	0.0000
7	0.080775	0.001133	71.30540	0.0000
8	0.078037	0.001000	78.04676	0.0000
9	0.073607	0.000859	85.67946	0.0000
10	0.068298	0.000723	94.47677	0.0000
11	0.062611	0.000598	104.6484	0.0000
12	0.056912	0.000489	116.4986	0.0000
13	0.051414	0.000394	130.3503	0.0000
14	0.046181	0.000315	146.3900	0.0000
15	0.041394	0.000250	165.3911	0.0000
16	0.037032	0.000197	187.8002	0.0000
17	0.033075	0.000154	214.1949	0.0000
18	0.029575	0.000120	245.8806	0.0000
19	0.026450	9.33E-05	283.6381	0.0000
20	0.023665	7.20E-05	328.7023	0.0000
21	0.021197	5.54E-05	382.7823	0.0000
22	0.018992	4.25E-05	447.3905	0.0000
23	0.017035	3.24E-05	525.0758	0.0000
24	0.015330	2.47E-05	619.9520	0.0000
25	0.013823	1.88E-05	735.2755	0.0000
26	0.012506	1.43E-05	876.9932	0.0000
27	0.011320	1.08E-05	1048.792	0.0000
28	0.010255	8.16E-06	1257.585	0.0000
29	0.009312	6.15E-06	1514.174	0.0000
30	0.008463	4.63E-06	1827.607	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

من خلال الجدول (3-24) والذي يبين نتائج اختبار BDS، نلاحظ أن سلسلة البواقي تتميز بارتباط غير خطي قوي حيث أننا نرفض فرضية الاستقلالية iid، باعتبار أنه من أجل $m = 2,3,...,30$ إحصائيات BDS أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى معنوية 5% ونسب الاحتمال p-Value أقل تماما

من 0.05 بمعنى آخر، سلسلة بواقي نموذج ARFIMA(0,d,1) ليست مستقلة ومتماثلة التوزيع، وبالتالي نرفض الفرضية H_0 وهي فرضية الاستقلالية.

- ❖ نلاحظ أن النموذج ARFIMA(0,0.024,1) لا يحقق فرضية تجانس التباين الشرطي، أي لا يحقق فرضية استقلالية الأخطاء حيث نلاحظ وجود بنية ارتباط غير خطية بين بواقي التقدير وفق اختبار BDS وبالتالي لابد من إضافة أثر GARCH على النموذج المقترح، أي يتم تصحيح النموذج من عدم تجانس التباين الشرطي وذلك بإضافة نماذج GARCH على مستوى البواقي.

III.1.7.فرضية نموذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك المتكامل كسريا مع خطأ GARCH (ARFIMA-GARCH) لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي:

يتم في هذا الجزء تصحيح النموذج ARFIMA(0,d,1) من عدم تجانس التباين الشرطي وذلك بإضافة نماذج GARCH على مستوى البواقي.

لقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-25): نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1)-GARCH(1,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	SSR	AIC / BIC	L	Jarque-Bera	ARCH-LM
$\hat{\theta}_0$	0.00042	0.000099	4.293 (0.000)	4.477	-6.041 / -6.039	65857.588	2007028 (0.000)	0.085 (0.770)
$\hat{\theta}_1$	0.102	0.0096	10.662 (0.000)					
d	0.022	0.0077	2.911 (0.003)					
$\hat{\alpha}_0$	0.000001	0.00000006	17.032 (0.000)					
$\hat{\alpha}_1$	0.941	0.00061	1535.669 (0.000)					
$\hat{\beta}_1$	0.055	0.0007	79.546 (0.000)					

SSR : مجموع مربعات البواقي و L : لوغاريتم دالة المعقولية العظمى المحسوبة والقيم التي بين قوسين هي نسب الاحتمال p-Value

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (3-25) أعلاه، يمكن أن نقبل مبدئيا هذا النموذج باعتبار أن لجميع معالم النموذج ARFIMA(0,d,1)-GARCH(1,1) معنوية إحصائية، أي أنها تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى معنوية 0.05، حيث نرفض الفرضية H_0 (قيم ستيودنت أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96) كما أن معامل التكامل الكسري d له دلالة إحصائية وهذا ما يؤكد أن سلسلة عوائد مؤشر السوق تتميز

بوجود ذاكرة طويلة، والصدمة المعلوماتية للسوق تصمد على المدى الطويل، بالإضافة إلى ذلك معاملا نموذج GARCH المقدران $\hat{\alpha}_1$ و $\hat{\beta}_1$ موجبان وأيضا ($\hat{\alpha}_1+\hat{\beta}_1=0.941+0.055=0.996<1$) أي أن شرط الاستقرارية محقق تقريبا، كما أن التباين الشرطي لأخطاء النموذج ARFIMA(0,d,1)-GARCH(1,1) متجانس باعتبار أن إحصائية ARCH-LM والتي تساوي 0.085 أقل تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 1 (أيضا نسبة الاحتمال p-Value الخاصة بإحصائية مضاعف لاغرانج التي تساوي 0.77 أكبر تماما من نسبة الدلالة 0.05) حيث نقبل فرضية تجانس التباين الشرطي H_0.

نلاحظ أيضا من نفس الجدول أن بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)-GARCH(1,1) ذات توزيع غير طبيعي، حيث أن إحصائية Jarque-Bera التي تساوي 2007028 أكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 2 عند مستوى دلالة 0.05، أي نرفض فرضية التوزيع الطبيعي H_0 (نسبة الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من 0.05).

III.2.7.فرضية النموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-FIGARCH لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي:

نختبر أيضا فرضية وجود الذاكرة الطويلة في التباين الشرطي للأخطاء بمعنى آخر، نحاول أن نختبر ما إذا كانت التقلبات الشرطية للعوائد تتميز بوجود ذاكرة طويلة، وقد كانت نتائج التقدير كمايلي:

الجدول رقم (3-26): نتائج تقدير نموذج ARFIMA(0,d,1)-FIGARCH(1,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	SSR	AIC / BIC	L	Jarque-Bera	ARCH-LM
$\hat{\theta}_0$	0.0004	0.000098	4.079 (0.0001)	4.479	-6.049 / -6.046	65940.806	2785111 (0.000)	0.00004 (0.994)
$\hat{\theta}_1$	0.108	0.0098	11.035 (0.000)					
d	0.020	0.0079	2.550 (0.0108)					
$\hat{\alpha}_0$	0.00018	0.000003	56.130 (0.000)					
$\hat{\alpha}_1$	0.231	0.0091	25.465 (0.000)					
$\hat{\beta}_1$	0.599	0.0011	535.526 (0.000)					
$\hat{d}_1$	0.42	0.0077	53.953 (0.000)					

SSR : مجموع مربعات البواقي و L : لوغاريتم دالة المعقولية العظمى المحسوبة والقيم التي بين قوسين هي نسب الاحتمال p-Value

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال النتائج المتحصل عليها من الجدول (3-26) أعلاه، يمكن أن نقبل أيضا هذا النموذج باعتبار أن لجميع معالم النموذج ARFIMA(0,d,1) مع خطأ FIGARCH معنوية إحصائية، أي أنها تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى معنوية 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية H_0 (قيم ستيودنت أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96)، نشير هنا إلى أن معامل التكامل الكسري الخاص بمعادلة التوقع الشرطي d الذي يعتبر محصورا بين 0 و½ له دلالة إحصائية وهذا ما يؤكد أن سلسلة عوائد مؤشر السوق تتميز بوجود ذاكرة طويلة، بالإضافة إلى ذلك، معاملات نموذج FIGARCH المقدرة $\hat{\alpha}_0$ و $\hat{\alpha}_1$ و $\hat{\beta}_1$ موجبة وأيضا ($\hat{\alpha}_1 + \hat{\beta}_1 = 0.231 + 0.599 = 0.83 < 1$) أي أن شرط الاستقرارية محقق، كما أن التباين الشرطي لأخطاء النموذج ARFIMA(0,d,1)-FIGARCH(1,1) متجانس باعتبار أن إحصائية ARCH-LM التي تساوي 0.00004 أقل تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 1 (أيضا نسبة الاحتمال p-Value الخاصة بإحصائية مضاعف لاغرانج التي تساوي 0.994 أكبر تماما من نسبة الدلالة 0.05) حيث نقبل فرضية تجانس التباين الشرطي H_0.

نلاحظ أيضا من خلال الجدول أن بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)-FIGARCH(1,1) ذات توزيع غير طبيعي، حيث أن إحصائية Jarque-Bera التي تساوي 2785111 أكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 2 عند مستوى دلالة 0.05 أي نرفض فرضية التوزيع الطبيعي H_0 (نسبة الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من 0.05).

تؤكد النتائج المحصل عليها أن معامل الذاكرة الطويلة الخاص بمعادلة التباين الشرطي d_1 مقبول إحصائيا أي له دلالة إحصائية حيث يعتبر محصورا بين 0 و ½، كما أن إحصائية ستيودنت التي تساوي 53.953 أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 (نسبة الاحتمال تساوي 0.000 أصغر تماما من 0.05) مما يشير إلى وجود صمود طويل المدى للصدمات المعلوماتية للسوق.

III.3.7. اقتراح نموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي:

نقترح نموذجا آخر لدراسة تقلبات السوق وذلك بإضافة خطأ HYGARCH حيث نعتبر أن معاملات الارتباط الذاتي تتناقص بوتيرة على شكل قطع مكافئ، حيث نضع قيدا حول معامل الذاكرة الطويلة في نموذج FIGARCH والذي يتمثل في القيمة α.

وقد كانت نتائج التقدير كمايلي:

الجدول رقم (3-27): نتائج تقدير نموذج ARFIMA(1,d,1)-HYGARCH(1,d,1) بطريقة المعقولية العظمى الدقيقة باستعمال خوارزمية BHHH

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	SSR	AIC / BIC	*L*	Jarque-Bera	ARCH-LM
$\hat{\theta}_0$	0.00038	0.000088	4.330 (0.000)	4.482	-6.165 / -6.161	67203.853	359512 (0.000)	0.0081 (0.928)
$\hat{\phi}_1$	-0.152	0.072	-2.102 (0.035)					
$\hat{\theta}_1$	0.265	0.066	4.009 (0.033)					
D	0.019	0.0086	2.232 (0.025)					
$\hat{\alpha}_0$	0.000067	0.000024	2.743 (0.006)					
$\hat{\alpha}_1$	0.567	0.029	19.331 (0.000)					
$\hat{\beta}_1$	0.242	0.023	10.2100					
$\hat{d}_1$	0.404	0.019	21.135 (0.000)					
$\hat{\alpha}$	0.102	0.009	10.854 (0.000)					

SSR : مجموع مربعات البواقي و L : لوغاريتم دالة المعقولية العظمى المحسوبة والقيم التي بين قوسين هي نسب الاحتمال p-Value

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول (3-27) أعلاه، يمكن أن نقبل أيضا هذا النموذج، حيث أن لجميع معالم النموذج ARFIMA(0,d,1) مع خطأ HYGARCH معنوية إحصائية، فهي تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى معنوية 0.05، حيث نرفض الفرضية H_0 (قيم ستيودنت أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96)، نشير هنا إلى أن معامل التكامل الكسري الخاص بمعادلة التوقع الشرطي d الذي يعتبر محصورا بين 0 و½ له دلالة إحصائية وهذا ما يؤكد أن سلسلة عوائد مؤشر السوق تتميز بوجود ذاكرة طويلة، بالإضافة إلى ذلك معاملات نموذج HYGARCH المقدرة $\hat{\alpha}_0$ و $\hat{\alpha}_1$ و $\hat{\beta}_1$ موجبة وأيضا ($\hat{\alpha}_1 + \hat{\beta}_1 = 0.567 + 0.242 = 0.809 < 1$) أي أن شرط الاستقرارية محقق، كما أن التباين الشرطي لأخطاء

النموذج ARFIMA(0,d,1)-HYGARCH(1,1) متجانس باعتبار أن إحصائية ARCH-LM التي تساوي 0.0081 أقل تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 1 (أيضا نسبة الاحتمال p-Value الخاصة بإحصائية مضاعف لاغرانج التي تساوي 0.928 أكبر تماما من نسبة الدلالة 0.05) حيث نقبل فرضية تجانس التباين الشرطي H_0.

تؤكد النتائج المحصل عليها أن معامل الذاكرة الطويلة الخاص بمعادلة التباين الشرطي d_1 مقبول إحصائيا حيث له دلالة إحصائية، أي يعتبر محصورا بين 0 و ½ كما أن إحصائية ستيودنت التي تساوي 21.135 أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 (نسبة الاحتمال تساوي 0.000 أصغر تماما من 0.05) مما يشير إلى وجود صمود طويل المدى للصدمات المعلوماتية للسوق.

تجدر الإشارة إلى أن المعامل α يعتبر محصورا بين 0 و 1 وهذا ما يوحي باستقرارية النموذج HYGARCH كما أن المعامل له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، أي نرفض الفرضية H_0 باعتبار أن إحصائية ستيودنت التي تساوي 10.854 أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96، وأيضا نسبة الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من نسبة الدلالة 0.05، فطبقا لهذه النتائج فرضية نموذج HYGARCH محققة.

III.4.7.المفاضلة بين النماذج الثلاثة ARFIMA-GARCH، ARFIMA-FIGARCH، ARFIMA-HYGARCH :

سنقوم بالمفاضلة بين النماذج التي تم اختبارها، وذلك باستخدام معايير المفاضلة AIC، Schwarz، من أجل اختيار النموذج الأمثل والذي يتميز بأقل قيمة للمعايير.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-28): المفاضلة بين النماذج ARFIMA-GARCH، ARFIMA-FIGARCH، ARFIMA-HYGARCH

المعيار	ARFIMA-GARCH	ARFIMA-FIGARCH	ARFIMA-HYGARCH
AIC	-6.041	-6.049	-6.165
Schwarz	-6.039	-6.046	-6.161

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال الجدول رقم (3-28) أعلاه، يتبين أن فرضية الذاكرة الطويلة محققة في التباين الشرطي للأخطاء العشوائية وهذا يعني أن للصدمة أثر على تقلبات الأسعار وطبيعة الصدمة هي خارجية مستدامة وأسعار السوق قابلة للتنبؤ على المدى الطويل حيث أن معياري AIC و Schwarz يعتبران أصغر في النموذجين الأخيرين، كما أن النموذج الأخير ARFIMA-HYGARCH أفضل من النموذجين السابقين من حيث معايير المفاضلة، ومنه يمكن القول أن لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي يخضع لنموذج ذي ذاكرة طويلة مزدوجة **ARFIMA-HYGARCH**.

سنقوم باختبار البواقي للنموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH كمايلي:

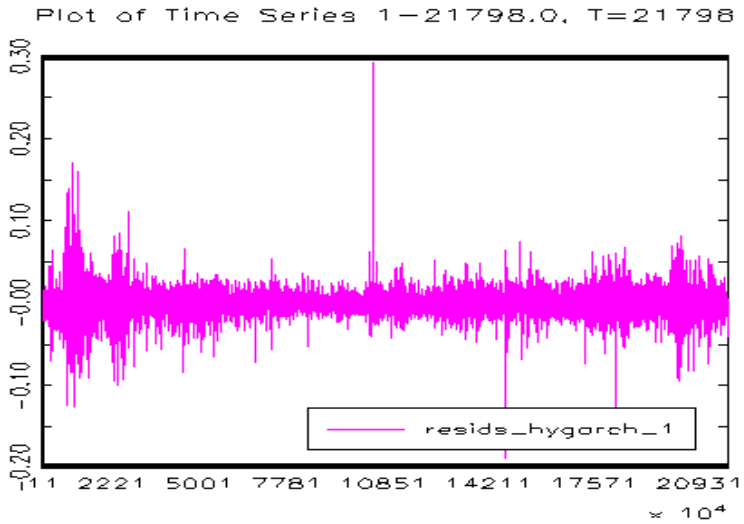
1. اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH :

يتم الاختبار وفق الفرضيتين:

- ✓ H_0: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)-HYGARCH(1,1) تتبع التوزيع الطبيعي.
- ✓ H_1: بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)-HYGARCH(1,1) لا تتبع التوزيع الطبيعي.

وقد كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الشكل رقم (3-12): التمثيل البياني لبواقي تقدير نموذج ARFIMA-HYGARCH



المصدر: مخرجات برنامج GAUSS 5.0

نلاحظ من خلال الجدول (3-29) أدناه أن بواقي النموذج ARFIMA(0,d,1)-HYGARCH(1,1) الممثلة في الشكل البياني رقم (3-11) ذات توزيع غير طبيعي، حيث أن إحصائية Jarque-Bera التي تساوي 359512 أكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية 2 عند مستوى دلالة 0.05، أي نرفض فرضية التوزيع الطبيعي H_0 (نسبة الاحتمال p-Value تساوي 0.000 فهي أقل تماما من 0.05)، كما يلاحظ تفرطح التوزيع الاحتمالي Leptokurtic باعتبار أن مؤشر Kurtosis الذي يساوي 19.125 أكبر تماما من 3، كما أن مؤشر Skewness الذي يساوي 0.281 يعتبر أكبر تماما من 0 يوحي إلى عدم تناظر التوزيع الطبيعي والتوزيع ملتو نحو اليمين.

الجدول رقم (3-29): اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي تقدير نموذج ARFIMA-HYGARCH

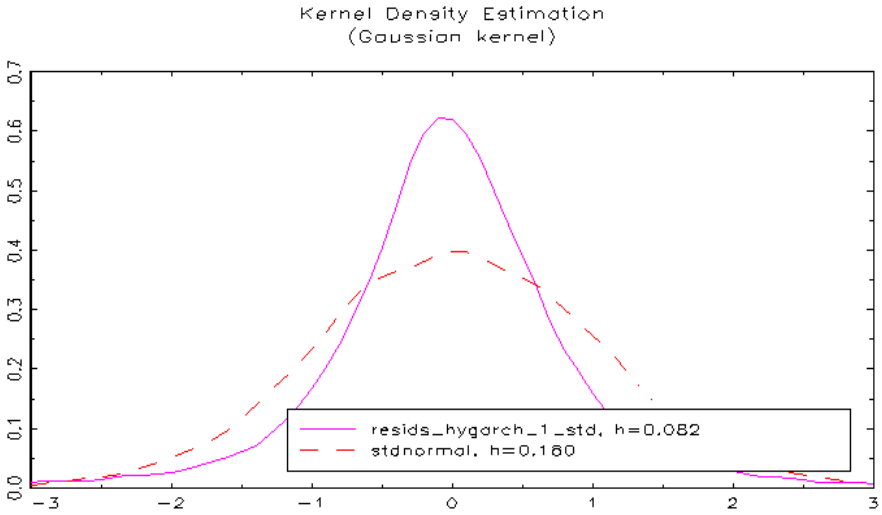
Jarque-Bera	Kurtosis	Skewness
359512 (0.000)	19.125 (0.000)	0.281 (0.000)

القيم التي بين قوسين هي نسب الاحتمال p-Value

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GAUSS 5.0

للتأكد من ذلك، قمنا بتقدير دالة الكثافة بطريقة النواة، وكانت نتائج ذلك كمايلي:

الشكل رقم (3-13): التقدير غير المعلمي لدالة كثافة بواقي نموذج ARFIMA-HYGARCH بطريقة النواة



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GAUSS 5.0

من خلال المنحنى البياني (3-13) أعلاه، نلاحظ أنه ليس هناك تطابق بين دالة الكثافة المقدرة ودالة كثافة التوزيع الطبيعي النظرية مما يوحي إلى أن التوزيع غير طبيعي، كما أن التوزيع الاحتمالي للبواقي غير متناظر، تجدر الإشارة أننا استخدمنا لهذا الغرض النواة الطبيعية وتم تقدير النافذة المثلى التي تساوي 0.082.

2. اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي) للنموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH

كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-30): اختبار استقلالية الأخطاء (استقرارية البواقي) للنموذج ARFIMA-HYGARCH

البعد	احصائية BDS	الانحراف المعياري	احصائية Z	نسبة الاحتمال
2	3.28E-10	2.86 E-07	0.001150	0.9991
3	9.86E-10	6.39 E-07	0.001544	0.9988
4	1.04 E-08	1.07 E-06	0.009721	0.9922
5	2.01 E-08	1.56 E-06	0.012862	0.9897
6	1.34 E-08	2.12 E-06	0.006301	0.9950
7	2.69E-09	2.73 E-06	0.000988	0.9992
8	-1.18 E-08	3.38 E-06	-0.003505	0.9972
9	3.41 E-09	4.08 E-06	0.000837	0.9993
10	-1.47 E-08	4.82 E-06	-0.003044	0.9976
11	5.45 E-09	5.60 E-06	0.000972	0.9992
12	3.01 E-08	6.42 E-06	0.004688	0.9963
13	4.58 E-09	7.28 E-06	0.000630	0.9995
14	3.41 E-08	8.17 E-06	0.004175	0.9967
15	5.03 E-09	9.10 E-06	0.000553	0.9996
16	3.52 E-08	1.01 E-05	0.003503	0.9972
17	-1.63 E-09	1.10 E-05	-0.000148	0.9999
18	2.92 E-08	1.21 E-05	0.002422	0.9981
19	-1.54 E-08	1.31 E-05	-0.001176	0.9991
20	-5.97 E-08	1.42 E-05	-0.004209	0.9966
21	-1.08 E-07	1.53 E-05	-0.007055	0.9944
22	-1.64 E-07	1.64 E-05	-0.009995	0.9920
23	-2.20 E-07	1.76 E-05	-0.012518	0.9900
24	-1.87 E-07	1.88 E-05	-0.009980	0.9920
25	-2.55 E-07	2.00 E-05	-0.012777	0.9898
26	-2.22 E-07	2.12 E-05	-0.010456	0.9917
27	-3.02 E-07	2.25 E-05	-0.013427	0.9893
28	-2.76 E-07	2.38 E-05	-0.011622	0.9907
29	-3.68 E-07	2.51 E-05	-0.014684	0.9883
30	-4.60 E-07	2.64 E-05	-0.017416	0.9861

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

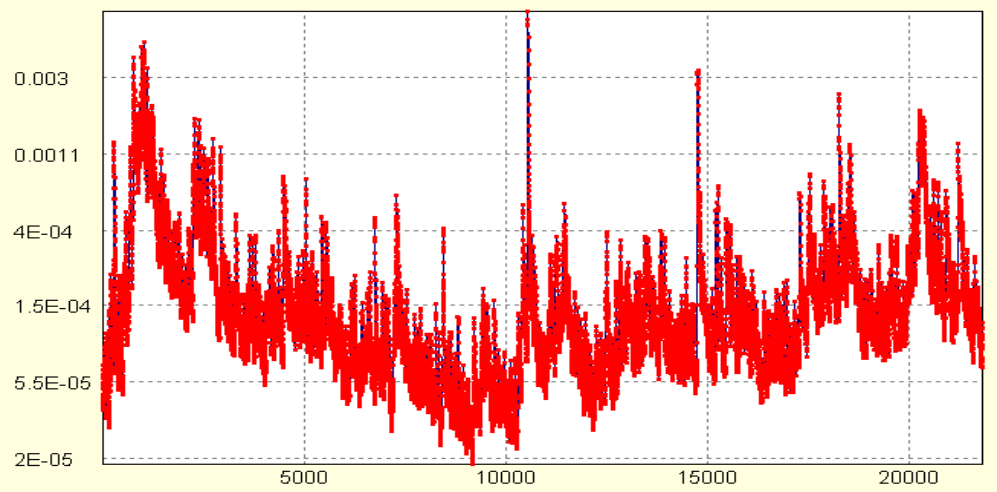
من خلال نتائج اختبار BDS، نلاحظ أن سلسلة البواقي تتميز باستقلالية تامة حيث أننا نقبل فرضية الاستقلالية iid، باعتبار أنه من أجل $m = 2,3,...,30$ إحصائيات BDS أقل تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى معنوية 5% ونسب الاحتمال p-Value أكبر تماما من 0.05 بمعنى آخر، سلسلة بواقي نموذج ARFIMA(0,d,1)-HYGARCH(1,1) مستقلة ومتماثلة التوزيع independently and identically distributed (iid).

3. اختبار تجانس التباين الشرطي لبواقي التقدير للنموذج الأمثل ARFIMA-HYGARCH

من خلال نتائج الجدول (3-27) نلاحظ أن إحصائية ARCH-LM والتي تساوي 0.0081 أقل تماما من توزيع χ^2 بدرجة حرية 1، عند مستوى دلالة 0.05، وهو ما يعني تجانس التباين الشرطي للأخطاء، ويمكن التأكد من ذلك أيضا من نسب الاحتمال p-Value والتي تساوي (0.928) والتي تعتبر أكبر تماما من نسبة المعنوية 0.05 أي نقبل الفرضية H_0، بمعنى أن التباين الشرطي للأخطاء متجانس، ودليل على استقرارية مربعات البواقي.

و يبين الشكل التالي دالة التباين الشرطي للأخطاء(تقلبات عوائد مؤشر داو جونز الصناعي).

الشكل رقم (3-14): دالة التباين الشرطي للأخطاء(تقلبات عوائد مؤشر داو جونز الصناعي)



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Matrixer 5.1

من خلال الشكل البياني (3-14) أعلاه، يظهر جليا أن تقلبات الأسعار تعتبر غير ثابتة من فترة إلى فترة زمنية أخرى أي نؤكد على أن التباين الشرطي لأخطاء النموذج ARFIMA(0,d,1) غير ثابت بل يتغير بتغير الزمن، يلاحظ أيضا أن للصدمات المعلوماتية أثر مستدام على تقلبات السوق بمعنى هناك صمود طويل المدى لهذه الصدمات الخارجية.

- من خلال تقديرنا للنماذج وجدنا أن النموذج الأمثل هو RFIMA(0,0.024,1) -HYGARCH(1,1)، وهو نموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة، أي ذاكرة طويلة في التوقع الشرطي، وذاكرة طويلة في التباين الشرطي، بمعنى أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد ومخاطر مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل خلال فترة الدراسة.

III. 8.المفاضلة بين اختبارات القدرة على التنبؤ على المدى القصير والطويل:

الهدف هو اختبار القدرة التنبؤية للنماذج المقترحة مع نموذج السير العشوائي، نستعمل لهذا الغرض معيارين وهما : متوسط مربع الخطأ QME والمتوسط المطلق للخطأ MAE، حيث[1]:

$$MSE = H^{-1}\sum_{h=1}^{H}(\hat{Y}_{n-H+h} - Y_{n-H+h})^2$$

$$MAE = H^{-1}\sum_{h=1}^{H}\left|\hat{Y}_{n-H+h} - Y_{n-H+h}\right|$$

حيث:

h : يمثل أفق التنبؤ؛

H: العدد الإجمالي للتنبؤات الموافقة للأفق h على الفترة التنبؤية.

قمنا بدراسة القدرة التنبؤية على نوعين من التنبؤ: التنبؤ داخل العينة والتنبؤ خارج العينة، فيما يخص التنبؤ داخل العينة قمنا بإعادة تقدير كل النماذج المقترحة على 21540 مشاهدة على أن يتم التنبؤ بـ 260 مشاهدة المتبقية، أما فيما يتعلق بالتنبؤ خارج العينة، نقوم بحساب التنبؤات على الـ 260 مشاهدة المستقبلية.

[1]. محمد شيخي، **مرجع سبق ذكره**، ص:260.

كانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-31):التنبؤ داخل العينة بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي

التنبؤ داخل العينة		الأفق	المعيار	السير العشوائي	ARFIMA-GARCH	ARFIMA-FIGARCH	ARFIMA-HYGARCH
	العائد (التوقع الشرطي)	يوم	MSE	5.1328	**4.7644**	4.8632	4.8665
			MAE	1.9744	**0.6432**	0.7323	0.7342
		يومان	MSE	5.2214	**4.7648**	4.7728	4.7813
			MAE	2.0328	**0.8263**	0.8344	0.8397
		15 يوما	MSE	5.2488	**4.3231**	4.3420	4.3422
			MAE	2.0611	**1.3302**	1.3481	1.3486
		30 يوما	MSE	5.2601	**4.3003**	4.3278	4.3176
			MAE	2.1027	**1.5804**	1.5902	1.5869
		90 يوما	MSE	5.2746	4.3201	4.3104	**4.3072**
			MAE	2.1726	1.3327	1.3319	**1.3289**
		180 يوما	MSE	5.3011	4.3303	4.3001	**4.2972**
			MAE	2.2814	1.1411	1.1207	**1.0995**
		260 يوما	MSE	5.3533	4.4012	4.3981	**4.2837**
			MAE	2.4916	0.8354	0.8349	**0.8219**
	التقلبات الشرطية (التباين الشرطي)	يوم	MSE	-	3.6639	**3.5501**	3.5518
			MAE	-	0.6124	**0.4981**	0.5074
		يومان	MSE	-	3.6481	3.5491	**3.5484**
			MAE	-	0.5267	0.4968	**0.4900**
		15 يوما	MSE	-	3.5547	**3.5174**	3.5201
			MAE	-	0.4901	**0.4802**	0.4811
		30 يوما	MSE	-	4.9003	3.3577	**3.3280**
			MAE	-	0.4873	0.4001	**0.3991**
		90 يوما	MSE	-	5.0208	3.3285	**3.2807**
			MAE	-	0.5174	0.3875	**0.3823**
		180 يوما	MSE	-	5.2270	3.2711	**3.2672**
			MAE	-	0.8713	0.3814	**0.3804**
		260 يوما	MSE	-	5.4264	3.2591	**3.2550**
			MAE	-	1.0876	0.3140	**0.3042**

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامجOxMetrix 6.0

الجدول رقم (3-32): التنبؤ خارج العينة بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي

التنبؤ خارج العينة		الأفق	المعيار	السير العشوائي	ARFIMA-GARCH	ARFIMA-FIGARCH	ARFIMA-HYGARCH
	العائد (التوقع الشرطي)	يوم	MSE	5.1461	**4.7715**	4.8705	4.8802
			MAE	1.9977	**0.7406**	0.7412	0.7432
		يومان	MSE	5.1647	**4.7807**	4.7815	4.7922
			MAE	2.0561	**0.8341**	0.8423	0.8412
		15 يوما	MSE	5.1721	**4.3408**	4.3571	4.3532
			MAE	2.0844	**1.3511**	1.3523	1.3514
		30 يوما	MSE	5.1834	4.3521	**4.3112**	4.3265
			MAE	2.1260	1.5910	**1.5839**	1.5921
		90 يوما	MSE	5.2079	4.3421	4.3245	**4.3014**
			MAE	2.1959	1.3497	1.3425	**1.3314**
		180 يوما	MSE	5.3944	4.3013	4.2941	**4.2820**
			MAE	2.3047	1.1532	1.1311	**1.1087**
		260 يوما	MSE	5.4266	4.2847	4.2723	**4.2632**
			MAE	2.3049	0.8472	0.8432	**0.8314**
	التقلبات الشرطية (التباين الشرطي)	يوم	MSE	-	3.6754	**3.5612**	3.5621
			MAE	-	0.6234	**0.5009**	0.5042
		يومان	MSE	-	3.6591	3.5532	**3.5511**
			MAE	-	0.5345	0.5034	**0.4992**
		15 يوما	MSE	-	3.5637	3.5245	**3.5141**
			MAE	-	0.4998	0.4912	**0.4911**
		30 يوما	MSE	-	4.9108	3.3632	**3.3341**
			MAE	-	0.4954	0.4111	**0.4023**
		90 يوما	MSE	-	5.0214	3.3325	**3.2907**
			MAE	-	0.5345	0.3921	**0.3920**
		180 يوما	MSE	-	5.2340	3.2821	**3.2711**
			MAE	-	0.8810	0.3912	**0.3901**
		260 يوما	MSE	-	5.4431	3.2623	**3.2602**
			MAE	-	1.0934	0.3231	**0.3122**

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج OxMetrix 6.0

من خلال الجدو ل رقم (3-31) أعلاه والذي يظهر نتائج التنبؤات (داخل العينة) قصيرة وطويلة المدى المعطاة من طرف مختلف النماذج، يعطي المعياران QME و MAE على العموم نفس النتائج بالرغم من أن الفجوة بين المعيارين لا تبدو كبيرة، فنلاحظ أنه مهما يكن أفق التنبؤ تتفوق كل النماذج المقترحة التي تم اختبارها على نمذجة السير العشوائي، حيث نسجل عموما القدرة التنبؤية الجيدة للنموذج ARFIMA-GARCH عند آفاق تنبؤ 1، 2، 15، 30 يوما وبخاصة النموذج ARFIMA-HYGARCH عند آفاق تنبؤ 90، 180، 260 يوما.

نلاحظ أيضا من خلال الجدول رقم (3-32) والذي يظهر نتائج التنبؤات خارج العينة أنه مهما يكن أفق التنبؤ تتفوق كل النماذج المقترحة على نموذج السير العشوائي من حيث التنبؤ، و نشير هنا إلى القدرة التنبؤية الجيدة للنموذج ARFIMA-HYGARCH عند أفق تنبؤ 90، 180، 260 يوما، و يبدو جليا من خلال الجدولين أن قيمتي المعيارين تتزايدان مع أفق التنبؤ بوتيرة سريعة نسبيا، مما يدل على أن السير العشوائي لا يأخذ بعين الاعتبار إلا الذاكرة قصيرة المدى ويهمل كليا الذاكرة طويلة المدى.

نشير أيضا إلى أن الجودة التنبؤية للنماذج ذات الذاكرة الطويلة في التباين الشرطي تعطي تنبؤات ذات جودة عالية عند أفق طويل المدى، فالأخذ بعين الاعتبار هذه الذاكرة الطويلة يعني أنه من أجل تنبؤ طويل المدى (180-260 يوما) لا نستعمل فقط المشاهدة الأخيرة للسلسلة ولكن أيضا كل تاريخ هذه السلسلة.

بما أن سلسلة عوائد مؤشر داو جونز تتميز بوجود حركية طويلة المدى في معادلتي التوقع والتباين الشرطيين وبوجود ظاهرة عدم تجانس التباين، فإن نمذجة ARFIMA-HYGARCH تظهر تفوقا تنبؤيا ملحوظا على المدى القصير والطويل بالمقارنة مع نموذج السير العشوائي، كما يوجد تفوق واضح على كل النماذج الأخرى إذا أخذنا بعين الاعتبار أفق طويلة للتنبؤ.

وبالتالي حركات الأسعار تظهر كنتيجة لصدمة خارجية مستدامة تؤثر على سوق نيويورك، بمعنى أخر نتائج الصدمة ستكون مستدامة وبالطبع لا يرجع مؤشر السوق إلى قيمته الأساسية السابقة والصدمة ستصمد على المدى الطويل نظرا لقابلية العوائد للتنبؤ على المدى الطويل، حيث يمكن بناء إستراتيجية في سوق نيويورك باعتبار أن الوكلاء يمكنهم التنبؤ بعوائدهم على مدى طويل نسبيا وبالتالي سوك نيويورك غير كفء على المستوى الضعيف.

III. 9.اختبار التشوهات المالية في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014

1. **أثر جانفي:** لاختبار أثر جانفي قمنا باستعمال السلسلة الشهرية لعوائد داو جونز وذلك بإدخال المركبة الموسمية التحديدية لنموذج T-GARCH (Threshold GARCH)، حيث قدرنا نموذج AR-TGARCH الموسمي بادخال المركبة الموسمية باستعمال خوارزمية BHHH المرتكزة على طريقة المعقولية العظمى، وكانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-33):أثر جانفي في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	نسبة الاحتمال p-Value
$\hat{\phi}_0$	0.0067	0.0012	5.354	0.000
$\hat{\phi}_1$	0.221	0.040	5.529	0.000
$\hat{\alpha}_0$	-0.0005	0.00020	-2.426	0.015
$\hat{\alpha}_1$	0.089	0.022	3.944	0.000
$\hat{\beta}_1$	0.859	0.043	19.58	0.000
$\hat{\gamma}$	0.660	0.272	2.42	0.015
جانفي	0.0008	0.0002	3.109	0.0019
فبراير	0.0006	0.0002	2.657	0.0079
مارس	0.0004	0.0002	1.836	0.0663
أبريل	0.0006	0.0002	2.668	0.0076
ماي	0.0007	0.0002	2.565	0.0103
جوان	0.0005	0.0002	1.949	0.0513
جويلية	0.0006	0.0002	2.533	0.0113
أوت	0.0008	0.0002	3.142	0.0017
سبتمبر	0.0005	0.0003	1.812	0.07
أكتوبر	0.0006	0.0003	1.946	0.0517
نوفمبر	0.0007	0.0004	1.708	0.0876
معلم الكثافة الشرطية	1.28	0.076	16.77	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GRETL

من خلال الجدول رقم (3-33) أعلاه نلاحظ أن معظم المؤشرات الموسمية لها دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، أي أن إحصائيات ستيودنت بالقيمة المطلقة أكبر تماما من القيمة المجدولة للتوزيع الطبيعي 1.96، أي نرفض الفرضية H_0 باستثناء بعض المؤشرات الموسمية التي ليس لها معنوية إحصائية، ففي هذه الحالة نلاحظ

أن المؤشر الموسمي المقابل لشهر جانفي له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما تؤكده نسبة الاحتمال التي تساوي 0.0019 فهي أقل تماما من 5%، تجدر الاشارة إلى أننا قمنا بحذف المتغير الصوري المقابل لشهر ديسمبر وذلك لتفادي التعدد الخطي التام.

كما أن معامل المعلم التغيير الهيكلي $\hat{\gamma}$ له دلالة إحصائية، حيث أن نسبة الاحتمال المقابلة له تساوي 0.015 وهي أقل من مستوى معنوية 5% ، وهذا يعني أن تقلبات عوائد السوق تتميز بتغيير هيكلي وبالتالي هناك أثر جانفي على تقلبات عوائد مؤشر داو جونز.

تجدر الإشارة إلى أن النموذج تم تقديره مع خطأ توزيع الخطأ المعمم GED (Generalized normal distribution)، والذي يعتبر معنويا عند مستوى دلالة 5%، بمعنى أن لمعلم الكثافة الشرطية معنوية إحصائية حيث نلاحظ أن إحصائية ستيودنت بالقيمة المطلقة أكبر تماما من 1.96، كما أن نسبة الاحتمال تساوي الصفر فهي أقل من 5% .

2. **أثر نهاية الأسبوع:** لاختبار أثر الأسبوع قمنا باستعمال السلسلة اليومية لعوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وذلك بإدخال المركبة الموسمية التحديدية لنموذج T-GARCH (Threshold GARCH)، حيث قدرنا نموذج AR(1) مع الخطأ الموسمي TGARCH(1،1)، أي أدخلنا المركبة الموسمية على النموذج GARCH(1،1) باستعمال خوارزمية BHHH المرتكزة على طريقة المعقولية العظمى، وكانت نتائج دراستنا كمايلي:

الجدول رقم (3-34): أثر نهاية الأسبوع في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي

المعاملات	القيم المقدرة	الانحراف المعياري	إحصائية ستيودنت	نسبة الاحتمال p-Value
$\hat{\phi}_0$	0.0002	0.00005	3.97	0.000
$\hat{\phi}_1$	0.115	0.008	13.42	0.000
$\hat{\alpha}_0$	0.0000014	0.0000002	5.146	0.000
$\hat{\alpha}_1$	0.074	0.008	8.525	0.000
$\hat{\beta}_1$	0.92	0.007	92.94	0.000
الاثنين	110.0	0.002	5.524	0.000
الأربعاء	210.0	210.0	1.750	0.081
الخميس	0.059	230.0	1.854	6610.0
الجمعة	130.0	220.00	6.361	00.00
معلم الكثافة الشرطية	1.267	0.049	25.532	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج GRETL

من خلال الجدول رقم (3-34) أعلاه نلاحظ أن المؤشرين الموسميين المقابلين ليومي الاثنين والجمعة لهما دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، حيث أن نسب الاحتمال الموافقة ليوم الاثنين والجمعة والتي تساوي 0 أقل تماما من 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية H_0، وهذا يعني أن هناك أثر نهاية الأسبوع على تقلبات أسعار الإغلاق، كما أن معاملات النموذج معنوية إحصائيا فهي أقل من 0.05، كما أن لمعلم الكثافة الشرطية دلالة احصائية عند مستوى معنوية 0.05، أي أن معامل ged (توزيع الخطأ المعمم) مقبول إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05،

تجدر الاشارة إلى أننا قمنا بحذف المتغير الصوري المقابل ليوم الثلاثاء وذلك لتفادي التعدد الخطي التام.

III. 10.اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي المتكيفة مع الظروف الاقتصادية

أثبتت الاختبارات السابقة والمتعلقة بقياس كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف، من خلال التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على الأفق القصير والطويل، واختبار التشوهات خلال الفترة من 1928 إلى 2014 أن سوق نيويورك غير كفؤ، لكن خلال هذه الفترة قد تكون هناك فترات فرعية تميزت خلالها سوق نيويورك بالكفاءة، وذلك لأن سوق نيويورك والاقتصاد الأمريكي مر خلال الفترة الكلية للدراسة بفترات ازدهار كما مر بفترات أزمات، لذلك سنقوم خلال هذا الجزء بقياس كفاءة سوق نيويورك باستخدام منهجية الفترات الفرعية (sub period methodology)، وذلك بعد تحديد الأحداث الايجابية والسلبية من أزمات مالية، حروب، قوانين، تصريحات رئاسية،...الخ، التي مر بها الاقتصاد الأمريكي والتي أثرت بشكل مباشر على سوق نيويورك ثم نقوم بقياس الكفاءة في كل فترة على حدى، لمعرفة مدى تحقق الكفاءة النسبية أو المتكيفة مع الظروف الاقتصادية في سوق نيويورك، وسنتبع المراحل التالية:

1. بواسطة منهجية الحدث قمنا باستعمال السلسلة الشهرية لعوائد داو جونز الصناعي، واستعملنا اختبار TRAMO وكانت نتائج دراستنا كمايلي[1]:

1. تم الحصول على نسب الارتفاع والانخفاض في مؤشر داو جونز من خلال الاطلاع على عدة مراجع والتي تتضمن أهم الأحداث الايجابية والسلبية التي تأثر بيها مؤشر داو جونز، ويمكن ذكر هذه المراجع كمايلي:

- Amélie Charles, Olivier Darné, **Large shocks in the volatility of the Dow Jones Industrial Average index:1928–2013**, Journal of Banking & Finance , Volume 43, 2014.
- Tchai Tavor, **The Impact of Terrorist Attacks on the Capital Market in the Last Decade**, Volume02, No 12, July 2011.
- Frederic S. Mishkin, Eugene N. White, **U.S. Stock Market Crashes And Their Aftermath: Implications For Monetary Policy**, Nber Working Paper Series 8992, June 2002.
- http://www.djindexes.com/.

الجدول رقم (3-35): الأحداث الايجابية والسلبية المؤثرة على مؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة من 1928 إلى 2014

التاريخ	نسبة التغير	إحصائية ستودنت	الحدث
1929/10	-13.47	15.29	الاثنين الأسود (الكساد الكبير)
1929/12	-11.73	5.91	الثلاثاء الأسود (الكساد الكبير)
1931/06	-7.87	18.76	إعلان Hoover على أنه سيوقع قانون التعريفة الجمركية Hawley-Smoot
1932/07	-14.21	9.80	توسع كساد 1929 واشتداده
1933/03	15.34	7.43	إقرار قانون Glass-Steagall
1939/01	-6.62	6.37	الحرب الأهلية الاسبانية
1940/05	-11.70	27.39	الحرب العالمية الثانية
1950/06	-2.30	32.60	الخوف من الحرب بسبب هجوم الدبابات الكورية الشمالية على الجنوبية
1963/11	-4.93	40.67	اغتيال الرئيس كينيدي
1986/07	-6.80	21.34	الخوف على اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية
1987/10	-22.61	7.08	الخوف من التراجع الجديد للدولار(الاثنين الأسود)
1988/05	-6.78	19.17	زيادة العجز التجاري
1991/11	4.57	14.52	حرب الخليج
1997/10	-3.17	4.33	الأزمة الأسيوية
1998/08	-5.56	9.59	تدهور الأزمتين الأسيوية والروسية
2001/09	-3.89	8.78	هجمات 11 سبتمبر الإرهابية
2007/12	-3.85	8.78	سقوط بورصة شنغهاي: الخوف من الركود
2008/09	-5.55	119.08	تخفيض التصنيف الائتماني الأمريكي

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

يمكننا تفصيل الجدول السابق، وذلك بالتطرق لكل نوع من الأحداث مع بعض كمايلي:

أ- **الأزمات الاقتصادية والمالية:** تتمثل فيمايلي

1. **أزمة الكساد العظيم 1929:** في يوم 24 أكتوبر 1929 أصيب سوق نيويورك المالي بذعر شديد في الفترة ما بعد الظهر بعد تراجع السوق وتراكم طلبات البيع بسبب انهيار قيمة الأسهم بما فيها الأسهم الممتازة، خلال عطلة نهاية الأسبوع في يوم سمي بالاثنين الأسود، حيث حاولت خمسة بنوك أمريكية إعادة الثقة في السوق من خلال شرائها ما قيمته 20 مليون دولار أسهم، ورغم ذلك انخفض مؤشر داو جونز الصناعي

بـ (13.47%-) في 28 أكتوبر 1929، وفشلت البنوك في إنقاذه خاصة بعد انتشار خبر فشل المؤسسات المالية في كبح الانهيار، وقد تعافت السوق نوعا ما في 30 أكتوبر 1929 بفضل كمية المشتريات الواسعة التي قامت بها البنوك وصناديق الاستثمار، وقد تم إغلاق السوق يوم الجمعة والسبت[1].

2. **انهيار سوق المال في 1987**: في يوم 19 أكتوبر 1987 أصيب مؤشر داو جونز الصناعي بانهيار بلغ (22.6%-) وفقد 508 نقطة في يوم واحد والمعروف باسم الاثنين الأسود، وقد أرجع السبب إلى تصريحات وزير الخزانة James Baker يوم 14 أكتوبر 1987 عن العجز الكبير غير المتوقع في الميزان التجاري الأمريكي في الوقت الذي كانت فيه الميزانية الأمريكية تعاني من عجز أيضا، الأمر الذي جعله يعلن على الحاجة لخفض الدولار في سوق الصرف الأجنبي، وفي ظل هذه الأخبار مال الدولار إلى الانخفاض، مما أدى إلى تقييد السياسة النقدية، وهو ما أدى إلى ارتفاع معدلات الفائدة، مما زاد الضغط على أسعار الأسهم وخوفا من انخفاض الدولار قام المستثمرون بتسييل أصولهم المقومة بالدولار، ولقد تم غلق سوق نيويورك للحد من نزيف الأسعار، وقد تفاقم الوضع بسبب صراع إيران للولايات المتحدة الأمريكية في الخليج الفارسي، وقد سعى الرئيس Ronald Regan مع الكونغرس للحد من العجز في الميزانية، حيث قاما بتكثيف عمليات السوق المفتوحة والتي استهدفت خفض معدلات الفائدة (تم تخفيض معدل الفائدة بين البنوك من 7.5% إلى 7% لدعم سيولة النظام المصرفي)، كما تم تحرير القواعد المتعلقة بقروض الأوراق المالية لتوفير أكبر قدر من السيولة، وقد استمر الاحتياطي الفيدرالي في ضخ الاحتياطات النقدية في أسواق رأس المال بالتعاون مع البنوك وشركات الأوراق المالية لدعم السيولة وتوفير احتياجات التمويل للسماسرة والمتعاملين في الأسواق، مما أدى إلى تحسن الوضع شيئا فشيئا[2].

3. **الأزمة الأسيوية والروسية 1997-1998**: بدأت الأزمة الأسيوية في تايلاند مع الانهيار المالي للبات التايلندي في جويلية 1997 وانتشرت من خلال اقتصاديات جنوب شرق أسيا، مما أدى إلى سقوط مؤشر سوق هونغ كونغ Hang Seng بـ(33.4%-)، ولقد تضررت سوق نيويورك بهذه الأزمة، حيث خسر مؤشر داو جونز الصناعي (3.17%-) يوم 27 أكتوبر 1997، وقد أدى ذلك إلى وقف عرض الأسعار* في حادثة استعملت لأول مرة منذ انهيار 1987، حيث قامت سوق نيويورك في 15 أفريل 1997 بتعيين مستويات لوقف التداول

---

[1]. Frederic S. Mishkin, Eugene N. White, Op.Cit, p.06-08.

[2]. لمزيد من المعلومات أنظر:

- Yochanan Shachmurove, **A historical overview of financial crises in the United States**, Global Finance JournalVolume 22, 2011, p.224.
- G. William Schwert, **Stock Volatility During The Recent Financial Crisis**, NBER Working Paper Series, 16976, April 2011, p.03.
- محمد إبراهيم السقا، **انهيار 1987**، الاقتصادية، تاريخ المقال 2010/07/30، عبر الموقع: http://www.aleqt.com/2010/07/30/article_423942.html، تاريخ التصفح: 10 ماي 2014.

* قامت سوق نيويورك سنة 1987 بوضع قواطع للحد من التقلبات وتعزيز ثقة المستثمرين، فعند فقدان 350 نقطة من مؤشر داو جونز الصناعي يتم تعليق الأسعار لمدة نصف ساعة، ولمدة ساعة واحدة إذا فقد 550 نقطة، ويسمى هذا الإجراء بتجارة التوقف ((Trading Halt وتستعمل في حالات التقلبات الاستثنائية والشديدة.

على مستوى السوق بنسبة 10%، 20%، 30 % من مؤشر داو جونز الصناعي، وتحسب في بداية كل سنة ميلادية وذلك باستخدام متوسط قيمة إغلاق الداو جونز لشهر مسبق[1]، كما انهار مؤشر داو جونز الصناعي بـ (5.56%-) في 31 أوت 1998 متأثرا بالأزمة الروسية.

4. **الأزمة المالية الاقتصادية 2007**:أدى انفجار فقاعة الرهن العقاري نهاية 2007 وإعلان إفلاس بنك ليمان براذرز إلى دخول العالم في أزمة مالية واقتصادية شديدة، إن هذه الأحداث أثرت بشكل سلبي على مؤشر داو جونز الصناعي حيث انخفض في ديسمبر 2007 بنسبة (3.85%-).
5. تخفيض التصنيف الائتماني الأمريكي في 2008 من AAA إلى +AA وذلك بسبب أزمة الرهن العقاري 2007، مما أثر سلبا على مؤشر داو جونز الصناعي، حيث انخفض بنسبة (5.55%-).

ب- **الحروب:**

1. **الحرب الأهلية الاسبانية:** أدى الوضع السياسي المتأزم في أوروبا وخاصة الحرب الأهلية الاسبانية إلى تأثير سلبي على سوق نيويورك المالي، حيث انخفض مؤشر داو جونز الصناعي في 23 جانفي 1939 بـ(5.52%).
2. **الحرب العالمية الثانية:** أثرت الحرب العالمية الثانية تأثيرا سلبيا على مؤشر داو جونز، حيث انخفض مؤشر داو جونز بنسبة (11.70%-) في ماي 1940 بسبب عدم إدراك المستثمرين أو عدم قدرتهم على التوقع الصحيح للمعركة بين فرنسا وألمانيا، وخوفهم من هزيمة فرنسا أمام ألمانيا، كما تخوفوا من وصول الحرب إلى الولايات المتحدة الأمريكية، لأن هذه الأخيرة لم تكن تشترك في الحرب أنذاك[2].
3. **الحرب الكورية**:انهار مؤشر داو جونز في 25 جوان 1950 بـ(4.64%-)، بسبب مهاجمة كوريا الشمالية لكوريا الجنوبيةو خوف المستثمرين من اندلاع حرب طويلة.
4. **الهجمات الإرهابية في سبتمبر 2001:** انخفض مؤشر داو جونز الصناعي بنسبة (7.13%-) بعد فتح سوق نيويورك يوم 17 سبتمبر 2001، حيث تم إغلاقه لمدة أيام بسبب الهجمات الإرهابية في 11 سبتمبر 2001، وقد تم دعم سوق نيويورك من قبل البنوك المركزية وخاصة بنك الاحتياطي الفيدرالي والبنك المركزي الأوربي[3].
5. **اغتيال الرئيس كينيدي:** أثار اغتيال الرئيس جون كينيدي في Dallas انهيار مؤشر داو جونز الصناعي بـ (4.93%-)، في 22 أكتوبر 1963، حيث قام محافظ سوق نيويورك بإغلاق السوق لمدة 30 ثانية بسبب أوامر البيع الضخمة.
6. **حرب الخليج 1991:** ارتفع مؤشر داو جونز الصناعي بـ(4.57%) بسبب الشروع في عملية عاصفة الصحراء، خاصة مع الإعلان عن نجاح الغارات الجوية الأمريكية على العراق[4].

---

[1] .Amélie Charles, Olivier Darné, **Op.Cit**, p.192.
[2].See more :Taufiq Choudhry, **World War II events and the Dow Jones industrial index**, Journal of Banking & Finance, Volume 34, 2009.
[3].Chesney, M et al, **The impact of terrorism on financial markets: an empirical study**, Journal of Banking and Finance, Volume 35, 2011.
[4] . Amélie Charles, Olivier Darné, **Op.Cit**, p.193.

ت- **التنظيم والقوانين:** يتم ذكرها كمايلي:

1. **قانون جلاس ستيقل (Glass-Steagall):** تم اقراره عام 1933 من قبل الكونغرس الأمريكي، في مبادرة لحل الأزمات التي مر بها القطاع المصرفي وما [1]سببه جشع بعض المؤسسات المالية والمصرفية من تدمير للثروات الأمريكية في عشرينيات القرن الماضي، حيث يتضمن القانون فصل نشاط البنوك التجارية عن نشاط البنوك الاستثمارية، لأن طبيعة البنكين مختلفة، فالبنوك الاستثمارية تسعى إلى تحمل مخاطر أكبر بسبب سعيها لاستثمار أموالها لتحقيق عوائد مجزية، أما البنوك التجارية فلا تعدو أهدافها عن استقطاب أموال المودعين وتوظيفها خلال فترة زمنية محددة عادة ما تكون قصيرة، وبالتالي فهي لا تتحمل مخاطر أكبر.

إن سن هذا القانون أعطى دفعا جديدا لسوق وول ستريت، وطمأن المستثمرين، وذلك بسبب سعي الحكومة الأمريكية لتحقيق الاستقرار في القطاع المصرفي، من خلال السيطرة على العملة والائتمان وتخصيصها بطريقة فعالة، لذلك ارتفع مؤشر داو جونز بنسبة 15.34%.

2. **توقيع قانون التعريفة الجمركية Hawley-Smoot:** أعلن الرئيس Hoover's توقيع قانون التعريفة الجمركية المعروف بـ Hawley-Smoot، في 16 جوان 1930 والذي يقضي برفع الرسوم الجمركية على أكثر من 20.000 من السلع المستوردة إلى مستويات قياسية تصل إلى 50% وذلك لحماية الصناعات المحلية الأمريكية، وهو الأمر الذي حول القوة الشرائية بل ورأس المال إلى الصين والدول الأسيوية وإلى الدول المصدرة للنفط في الشرق الأوسط، وقد كانت نسبة الصادرات الأمريكية إلى الناتج القومي لا تتعدى 7 في المائة، وهو ما أدى إلى تدمير ذاتي مذهل جعل أثار فترة الكساد العظيم أسوأ بكثير على الولايات المتحدة، وأدى إلى المزيد من الضغوط على الاقتصاد العالمي، ومن ثم فقدان الثقة بسوق نيويورك مما أدى إلى انهيار مؤشر داو جونز الصناعي بـ(-7.87%).

[1] محمد بن فهد العمران، **هل نحن بحاجة إلى "جلاس ستيقل"**، متاحة على الموقع:http://www.aleqt.com/2009/12/09/article_313691.html ، تاريخ التصفح: 03-08-2014، الساعة: 16h30.

2. **تحديد الفترات الفرعية وقياس كفاءة سوق نيويورك:**

من خلال البحث الذي قمنا به حول الأحداث التي مر بها الاقتصاد الأمريكي، والأحداث السياسية والاقتصادية العالمية والتي كان لها تأثير على مؤشر داو جونز الصناعي، سنقوم بناءا على ذلك بتحديد فترات الأزمات، وفترات الاستقرار النسبي وقياس الكفاءة في كل فترة باستخدام اختبار نسبة التباين.

الجدول رقم (3-36): نتائج اختبار نسبة التباين للفترات المختارة

الفترات	1934 -1928	1938-1935	1963-1939	1985-1964	2001 -1986	2006 -2002	2012-2007
نسبة التباين	%39.6	%55.8	% 29.9	% 63.10	% 72.27	% 33.63	%38.23

المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على الملاحق من 4 إلى 10.

من خلال نتائج الجدول رقم (3-36) أعلاه يتبين لنا اختلاف درجة كفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف وفقا للفترات المختارة، ففي فترات الأزمات نجد أن نسبة التباين- وهي الاختبار الذي تم اختياره للحكم على كفاءةسوق نيويورك في كل فترة- يبتعد عن الواحد*، فمثلا خلال الفترة من 1928 إلى 1934 والتي تم اعتبارها فترة أزمات وذلك للأحداث السلبية التي تضمنتها والتي أثرت سلبا على مؤشر داو جونز الصناعي، حيث شهدت هذه الفترة أزمة الكساد الكبير 1929، توقيع قانون التعريفة الجمركية Hawley-Smoot 1930، توسع واشتداد أزمة الكساد الكبير 1932، كانت نتائج نسبة التباين تساوي 39.6 %، ثم ارتفعت هذه النسبة إلى 55 % خلال الفترة من 1935 إلى 1938 والتي تعتبر فترة انتعاش أو استقرار نسبي، نظرا لخلوها من الأزمات نسبيا، ثم انخفضت نسبة التباين مرة أخرى خلال الفترة من 1939 إلى 1963 إلى 29.9 % وذلك بسبب الأوضاع و الأزمات المختلفة في هذه الفترة مثل: الحرب العالمية الثانية، الحرب بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية، اغتيال الرئيس جون كينيدي، ثم ارتفعت نسبة التباين إلى 63.10 % خلال الفترة من 1964 إلى 1985 والتي تميزت عموما بانتعاش أو استقرار نسبي، نظرا للتحسينات والإصلاحات والابتكارات التي اتخذتها الدولة الأمريكية وهيئة سوق المال مثل عمليات التشغيل الآلي على مدى الـ10 سنوات سابقة[1]، ثم ارتفعت إلى 72.27% خلال الفترة من 1986 إلى 2001 بالرغم من أننا اعتبرنا هذه الفترة فترة أزمات نظرا للأحداث السلبية التي تضمنتها مثل الانهيار الكبير في 1987، والعجز التجاري في 1988، الأزمتين الأسيوية والروسية في 1997 و1998، والهجمات الإرهابية في 11 سبتمبر، وقد يرجع سبب ارتفاع نسبة التباين إلى فقاعة الدوت الكوم سنة 2000 والتي أثرت تأثيرا ايجابيا على سوق نيويورك ورفعت من كفاءته، مما جعل نسبة التباين كبيرة جدا وتقترب من 1، ثم انخفضت إلى 33.63 % خلال الفترة من 2002 إلى 2006، ولقد اعتبرنا هذه الفترة فترة انتعاش، لكن نسبة التباين كانت

[1]. Jose Alvarez-Ramirez et al, **Op.Cit**, p. 5646.

منخفضة نسبيا، ولقد ارتفعت إلى 38.23 % خلال الفترة من 2007 إلى 2012 هذه الأخيرة والتي تم اعتبارها فترة أزمات نظرا لتأثير الأزمة الاقتصادية العالمية 2008 على سوق نيويورك ومؤشر داو جونز الصناعي.

❖ **التعليق على النتائج:**

توصلت نتائج دراستنا إلى عدم كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف، تتخللها بعض الفترات الكفؤة والتي تزامنت بالأساس مع وجود انتعاش واستقرار نسبي في سوق نيويورك، وفي الحقيقة إن وجود سوق كفؤ تماما هو أمر مستحيل، لأن وجوده يعني أن كل المعلومات المتاحة حول الأوراق المالية تنعكس في الأسعار، وبالتالي فلا توجد حاجة لتداول الأوراق المالية، وسيكتفي المستثمرين بالحصول على عائد الاستثمار العادي، لذا فإن وجود سوق غير كفؤ أو كفؤ نسبيا، ينشط من عملية التداول سعيا للحصول على المعلومات الصحيحة، والتي تؤدي بالنهاية إلى إرجاع السعر إلى قيمته الحقيقية.

يعد سوق نيويورك المالي من أكبر الأسواق المتقدمة، فهو لا يعاني من مشاكل الأسواق المالية الناشئة مثل: انخفاض درجة الإفصاح في السوق، الانقطاعات المستمرة في التداولات وضعفها، محدودية الأوراق المالية المتداولة؛ ضعف تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعدم وجود لوائح تنظيمية رسمية مكثفة، انتشار التداول بالفوضى، فسوق نيويورك يتضمن أقوى تقنيات تكنولوجيات المعلومات، وأضخم أنظمة المعلومات، لذلك فإن أكثر عامل مؤثر على عدم كفاءة سوق نيويورك هو الاحتيال والتلاعب والذي يقصد به كل التصرفات غير الأخلاقية التي يقوم بها بعض المستثمرين من أجل تحقيق أرباح غير عادية كبيرة على حساب باقي المستثمرين، حيث شهدت سوق نيويورك أكبر حالات تلاعب في تاريخ أسواق رأس المال العالمية، والتي أدت إلى سن قانون الأوراق المالية في عام 1933، ثم قانون الأسواق المالية وإنشاء هيئة السوق والأوراق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1934 فالتلاعب في أسواق رأس المال يضعف من كفاءتها، لأنه يستدرج المتداولين لتوفير السيولة، وتنفيذ الصفقات عند قيم تبتعد بدرجة أو بأخرى عن القيم الحقيقية للأوراق المالية، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى تخصيص الموارد بشكل خاطئ، ويضعف من ثقة المستثمرين في نزاهة السوق، وعلى المدى الطويل يؤدي إلى حدوث صدمات شديدة قد تتحول إلى أزمة، ولقد ساهم تطور وسائل الاتصال والمعلومات بسوق نيويورك كبار المستثمرين أو هوامير السوق باختراع أساليب احتيال خطيرة وكبيرة، وذلك لسهولة حصولهم على المعلومة بسرعة وبدقة، ومن أبرز أشكال التلاعب في سوق نيويورك نذكر:

- شراء كمية كبيرة من الأسهم واحتكارها وخاصة أسهم المؤسسات الصغيرة، ثم تسريب معلومات كاذبة أو نشر شائعات مضللة بنمو المؤسسة المصدرة لها، من أجل التحكم بسعرها وبيعها بسعر مرتفع؛
- تواطؤ مكاتب الاستشارات والسماسرة وصناع السوق على إيهام المستثمرين وبث معلومات خاطئة، وتقديم توصيات حول شراء سهم معين للتحكم في طلبه وعرضه وفي كمية وتوقيت تنفيذ الصفقة وذلك لإبعادسعر ه عن قيمته الحقيقية من أجل تحقيق أرباح غير عادية؛

- تكليف مجموعة من الأشخاص لزيادة شراء أسهم معينة من أجل لفت الانتباه إلى أهمية السهم، لزيادة الطلب عليه، ولقد قامت عدة دراسات بالكشف عن التلاعب في سوق نيويورك، حيث قدم Aggarwal (2003) and Wu تحليلاً إحصائيا للحالات التي أدينت بالتلاعب من قبل هيئة سوق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي 1990 و2001، وبلغ عددها 142 حالة، وفصلا أسباب التلاعب ومظاهره والمشاكل التي تنجر عنه، أما Mei, Wu and Zhou (2004) فقد ركزوا على خصائص السهم المتلاعب به والمتمثلة في كبر العائد والتقلب، والارتباط الذاتي الموجب بين عوائد الأسهم المتداولة.

❖ **التفسير الاقتصادي والمالي لنتائج الدراسة:**

تم اختبار كفاءة سوق نيويورك عند المستوى الضعيف وفقا للمدخل الحديث لـ(1991) Fama، ولقد أثبتت نتائجنا أن عوائد مؤشر داو جونز الصناعي غير قابلة للتنبؤ على المدى القصير والطويل، بالإضافة إلى وجود عدد من التشوهات في العوائد، وهو ما يدحض الاعتقاد أن أسواق رأس المال تميل إلى التوازن التلقائي، ويمكننا ملاحظة قصور النظرية المالية عموما ونظرية كفاءة الأسواق المالية بصفة خاصة في النقاط التالية:

1. إن وجود ارتباط بين عوائد الأسهم المتتالية على المدىالقصير و الطويل يدل على أن المستثمرين يتبعون سلوك القطيع، مما يدفع الأسعار إلى الصعود والهبوط بعيدا عن قيمتها الحقيقية، لأن وجود مثل هذا السلوك يكون نتيجة لوجود إشاعة في السوق أو إتباع سلوكيات كبار المستثمرين وهو ما يؤدي على الأفق الطويل إلى حدوث صدمة خارجية؛
2. إن ما يحدث في أسواق رأس المال من أزمات يؤكد على أن النظرية الاقتصادية والمالية قاصرة في بعض الأحيان، و لا تكفي لوحدها في فهم طريقة عمل الأسواق وسلوك أسعار الأسهم، لأنها تعتبر أن المستثمر يفكر مثل البرنامج وهو رشيد دوما، لكن في الحقيقة هو السبب وراء تغير أسعار الأسهم وابتعادها عن قيمها الحقيقية، ومنه على درجة الكفاءة؛
3. إن ظهور التمويل السلوكي أنتج جدلا بالغ الأهمية، وهو هل الكفاءة هي من تنمط وتمنهج سلوكيات المستثمرين، أم أن سلوك المستثمرين هو من يحدد الكفاءة، إن هذه الجدلية تشير إلى أن كفاءة سوق رأس المال أمر ظرفي أو وقتي ويتغير حسب الظروف السائدة في سوق رأس المال ووفقا لسلوكيات المستثمرين؛
4. إن وجود تشوهات في عوائد مؤشر داو جونز يبين لنا أن العوائد ليست المعيار الوحيد الذي يأخذه المستثمر بعين الاعتبار عند اختياره للأوراق المالية، وبالتالي فالرشادة الاقتصادية والتي تشير إلى أن المستثمر يختار الأوراق التي تذر أكبر عائدا غير مجدي، ومفهومها قد تطور وأصبح غير محدود، ويتغير حسب سلوكيات المستثمر، فمثلا نجد أن المستثمرين أحيانا يختارون أسهم مؤسسة معينة بالرغم من وجود أسهم أخرى تذر عائدا أعلى، بمعنى أن هناك عوامل و منافع أخرى خفية قد تكون اقتصادية وقد تتعلق بعوامل سلوكية ترتبط باختياره لسهم مؤسسة معينة مثل الولاء، وبالتالي فإن مفهوم الرشادة الاقتصادية يختلف باختلاف

المستثمرين، بل يختلف بالنسبة لمستثمر واحد في فترات زمنية مختلفة، وبالتالي تعتقد الباحثة أن إعادة النظر في مفهوم الرشادة الاقتصادية للمستثمر أمر مهم جدا لأنها الافتراض الوحيد الواقعي في فرضيات كفاءة أسواق رأس المال (1970)، وهي عصب النظرية المالية، وبالتالي فإن الأخذ بالجانب السلوكي مع الجانب المالي لقياس الكفاءة أمر في منتهى الأهمية؛

5. لقياس كفاءة سوق معين يكفي أن يكون الاختبار على مؤشر واحد في السوق، لكن في الحقيقة إن وجود عدة مؤشرات في السوق تشير في حد ذاتها إلى عدم قدرة مؤشر واحد على احتواء السوق بكامله والتعبير عن كل القطاعات والمؤسسات المدرجة فيه، لأن كل مؤشر يتضمن مجموعة من الأسهم المتعلقة بقطاع معين أو مؤسسات معينة لها طبيعة خاصة، وبالتالي قد نجد أن السوق كفؤ بالنسبة لمؤشر معين، وغير كفؤ بالنسبة لمؤشر أخر، ولقد أشارت فرضية كفاءة الأسواق المتكيفة إلى ذلك عند مراعاتها للظروف الاقتصادية للسوق أو القطاع المراد اختبار كفاءته، فنتيجة اختبارات الكفاءة لمؤشر معين تتأثر بقاعدة المعطيات للمؤشر والظروف التي تمر بها المؤسسات المصدرة للأسهم المحتواة داخله، واختبار الكفاءة باستعمال مؤشر القطاع الصناعي أو البنكي مثلا، تختلف عن اختبار الكفاءة لمؤشرات أخرى، لأن لكل قطاع طبيعته الخاصة، والظروف التي يمر بها، فقد يكون القطاع الصناعي يمر بأزمات وبالتالي وفقا لذلك نجد عدم كفاءة السوق، في حين نجد قطاع أخر يمر بفترة ازدهار ووفقا له نجد أن السوق كفؤ، وبالتالي هل يكفي الحكم على سوق معين باختبار مؤشر واحد؟

خلاصة:

قمنا من خلال هذا الفصل باختبار الفرضيات المعتمدة في الدراسة، وذلك بهدف الإجابة على اشكاليتنا، حيث تم اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي خلال الفترة من 1928 إلى 2014، باستخدام مؤشر داو جونز الصناعي ، وذلك من خلال ثلاثة زوايا، ويمكن تلخيص أهم النتائج المتوصل لها ضمن هذا الفصل فيمايلي:

- الطبيعة غير العشوائية لسلسة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي، وبالتالي انتهاك فرضية السير العشوائي، فالعوائد التاريخية قابلة للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على الأفق القصير؛
- الارتباط الذاتي الكبير بين عوائد مؤشر داو جونز (بين المشاهدات البعيدة للعوائد)، وبالتالي فالعوائد غير مستقلة عبر الزمن، وهناك قدرة قوية على استخدام العوائد الماضية للتنبؤ بالعوائد المستقبلية من أجل تحقيق عوائد غير عادية لفترة طويلة، ومنه انتهاك فرضية كفاءة سوق نيويورك على المستوى الضعيف؛
- يخضع مؤشر داو جونز الصناعي لنموذج ذي ذاكرة طويلة في العوائد والمخاطر (مزدوجة) ARFIMA-HYGARCH، بمعنى أن هناك قدرة على التنبؤ بعوائد ومخاطر مؤشر داو جونز الصناعي؛
- تتضمن السلسلة اليومية لأسعار مؤشر داو جونز تشوه نهاية الأسبوع، كما تتضمن السلسلة الشهرية تشوه جانفي(أثر نهاية السنة)؛
- يتفوق نموذج الذاكرة الطويلة ARFIMA-HYGARCH على نموذج السير العشوائي في التنبؤ داخل وخارج العينة؛
- الكفاءة المتكيفة في سوق نيويورك المالي محققة، حيث توصلنا إلى أن الكفاءة تختلف باختلاف الفترات، ففي فترات الأزمات كانت نسبة التباين منخفضة وتبتعد عن 1، أما في فترات الاستقرار فكانت كبيرة وتقترب من 1؛
- إن وجود تشوهات في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي يدل على أن سلوكيات المستثمرين تعد من بين أهم المحددات المهمةوالمؤثر ة على العوائد؛
- إن عدم كفاءة سوق نيويورك ترجع للتلاعبات الخطيرة التي يقوم بها بعض المستثمرين من أجل تحقيق أرباح غير عادية، مما يؤدي إلى ارتفاع وانخفاض أسعار الأسهم بصورة كبيرة.

خاتمة

لقد حاولنا من خلال هذه الدراسة اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014، وذلك باستخدام البيانات اليومية لأسعار إغلاق مؤشر داو جونز الصناعي، ولقد تطلبت الدراسة معالجة هذه الإشكالية عبر ثلاثة فصول، الفصل الأول والثاني واللذان يعتبران بمثابة الفرش النظري للفصل الثالث الذي تم من خلاله القيام بدراسة قياسية لاختبار الفرضيات التي تم التطرق لها في مستهل الدراسة، ومنه الإجابة على الاشكالية المطروحة، لذا سنقوم بالتطرق لنتائج دراستنا، واختبار الفرضيات، والخروج بمجموعة من التوصيات، وتقديم أفاق للدراسة.

أولا: نتائج البحث

أسفرت الدراسة على مجموعة من النتائج، منها ما هو متعلق بنظرية كفاءة أسواق رأس المال في حد ذاتها، ومنه ما هو متعلق نتائج كفاءة سوق نيويورك المالي، ويكن ذكرها كمايلي:

i. **النتائج المتعلقة بنظرية كفاءة أسواق رأس المال**

1. تعد نظرية كفاءة أسواق رأس المال لسنة 1970، قاصرة في فرضيتها واختباراتها، وذلك بسبب ظهور مستجدات في الأسواق والتي لم تستطيع هذه النظرية تفسيرها بواسطة فرضياتها؛
2. إن حساسية الاختبارات المقدمة لقياس كفاءة أسواق رأس المال سنة 1970 نتج عنه نتائج متضاربة بين الباحثين، الأمر الذي ألزم تقديم مدخل حديث يأخذ بعين الاعتبار القصور في الاختبارات لسنة 1970؛
3. إن ظهور الحالات الشاذة في عوائد الأسهم، جعل Fama يغير من اهتمامات المستويات التي قدمها في 1970، ويهتم بسلوك الأسهم، الأمر الذي يعمق مرفهمنا لأسواق رأس المال ويسـّهل سبل التعامل معها، وبالتالي فالاهتمام بالكفاءة النسبية هو أكثر واقعية من الحكم على سوق ما بالكفاءة المطلقة؛
4. أهملت نظرية كفاءة أسواق رأس المال لسنة 1970 عنصر المخاطر، واهتمت بالعوائد فقط، الأمر الذي يجعل الحكم على كفاءة السوق غير دقيق، لذلك اهتم Fama بعنصر المخاطر في تحيينه لنظرية الكفاءة لسنة 1991، حيث أُدرج تحت عنوان القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى الطويل؛
5. إن نظرية كفاءة أسواق رأس المال لسنة 1991 وسعت من مفاهيم واختبارات الكفاءة والتي تمثلت في: القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والطويل، واختبار التشوهات والتقلبات في السوق مما جعل نتائج الاختبارات أكثر دقة؛
6. أثبت التمويل السلوكي أن كفاءة أسواق رأس المال متعددة الأبعاد وليست ثابتة بل من أهم خصائصها أنها تتطور وتختلف نتائجها بشكل مستمر مع الزمن حسب الأوضاع التي يمر بها السوق قيد الدراسة والاقتصاد الذي ينشط فيه، والتي تعتبر عاملا مهما في تحديد درجة كفاءته، فمثلا لا يمكننا قياس كفاءة

سوق ما وهو متعافي من أزمة حديثا أو متحول اقتصاديا، وبالتالي فالتمويل السلوكي أعطى مفهوما ديناميكيا لقياس الكفاءة ووسع من مفهومها؛

7. إن جعل فرضية رشادة المستثمرين عامل ثابت وجعل عنصر المعلومات هو العامل المتغير في نظرية كفاءة أسواق رأس المال يعتبر إلى حد ما غير واقعي، فقد تكون السوق كفؤة بالنسبة للمعلومات وتعكسها بطريقة موضوعية وسريعة، لكن قرار المستثمر قد يكون خاطئ، وبالتالي فالحكم على كفاءة السوق يجب أن يكون نتيجة لعنصر المعلومات بالإضافة إلى حالة المستثمر أثناء اختياره للأسهم، لأن المستثمر يتأثر بعوامل كثيرة عند اتخاذه لقراراته، مثل تأثره بالمستثمرين الآخرين، حالته المزاجية، ...الخ؛
8. إن وجود تشوهات في عوائد الأسهم يدل على أن مفهوم رشادة المستثمرين غير محدد بطريقة جيدة، فـ Fama اعتبره متغير ثابت، وبالتالي من المهم أن يتم تأطير التشوهات وإدخالها كعامل متغير، ودراسة مدى تأثير الفرضيات الثلاثة الأولى للكفاءة التامة على فرض رشادة المستثمر، وبالتالي من المهم إعادة صياغة مفهوم جديد لكفاءة أسواق رأس المال بحيث يأخذ بعين الاعتبار كل العوامل المؤثرة في الكفاءة، وتعديل فرضية رشادة المستثمرين؛
9. تميل نظرية كفاءة السوق الكلاسيكية سنة 1970 إلى المنهج العلمي البحت، حيث تستخدم الأساليب الرياضية والإحصائية المجردة للتحقق من كفاءة السوق، فهي بذلك تلغي الطبيعة البشرية للمستثمرين؛
10. إن اختبار كفاءة أسواق رأس المال بالأخذ بعين الاعتبار عائد الأسهم المتداولة يعتبر قاصرا في تقديم نتائج موضوعية، لأن العوائد لا تعتبر العامل الوحيد الذي يأخذه المستثمر بعين الاعتبار عند اختياره للأوراق المالية، لأن المستثمر قد يتأثر بعوامل خفية وقد يكون له ولاء تجاه أسهم مؤسسة معينة، و وجود تشوهات في عوائد مؤشر داو جونز هو أكبر دليل على ذلك، وبالتالي فإن فهم سلوكيات المستثمرين يضفي صبغة حديثة وواقعية لقياس كفاءة أسواق رأس المال؛
11. إن ظهور التمويل السلوكي أنتج جدلا بالغ الأهمية، وهو هل الكفاءة هي من تنمط وتمنهج سلوكيات المستثمرين، أم أن سلوك المستثمرين هو من يحدد الكفاءة، إن هذه الجدلية تشير إلى أن كفاءة سوق رأس المال أمر ظرفي أو وقتي ويتغير حسب الظروف السائدة في سوق رأس المال ووفقا لسلوكيات المستثمرين وهو ما قدمته نظرية كفاءة سوق المال المتكيفة حسب الظروف الاقتصادية ؛
12. إن ظهور التمويل السلوكي لا يعني أن نظرية الكفاءة خاطئة، بل هما مكملان لبعضهما، فنظرية كفاءة أسواق رأس المال تنطلق من النظري وتحاول تطبيقه، أما التمويل السلوكي فينطلق من الواقع ويحاول تفسير الاختلالات في السوق و يحاول نمذجتها؛
13. إن ظهور كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة أعطت مقاربة جديدة بالتزاوج بين نظرية كفاءة أسواق رأس المال والتمويل السلوكي، لأنها ترى أن المستثمرين عقلانيين، لكن هذه العقلانية غير منتظمة وتتأثر بعوامل أخرى ترجع للطبيعة البشرية للمستثمر والظروف التي يمر بها، لذلك قدمت هذه المقاربة دراسة

ظروف السوق بما فيهم المستثمر ثم قياس كفاءة سو رأس المال، لأن الكفاءة لا تتم من فراغ بل هي نتيجة لتفاعل عوامل معينة؛

14. إن سوق رأس المال هو مكان للتفاعلات الاجتماعية وهو الجانب الذي تجاهلته النظرية الكفاءة لأن المستثمر يتأثر بغيره فتغير الأسعار قد يكون نتيجة تأثر المستثمر بإشاعة مثلا أو ليس نتيجة ظهور معلومة جديدة.

ii. **النتائج المتعلقة بكفاءة سوق نيويورك المالي واختبار الفرضيات:**

1. من خلال نتائج اختبارات استقلالية التغيرات السعرية: BDS test, Variance ratio test, Run test Mizrach test، تبين أن عوائد مؤشر داو جونز الصناعي الماضية غنية بالمعلومات حول العوائد المستقبلية، خلال الفترة من 1928 إلى 2014، وهذا يعني انتهاك نموذج السير العشوائي، ومنه نكون قد أثبتنا الفرضية الأولى وأجبنا على الإشكالية الجزئية الأولى، ونقول **عوائد مؤشر داو جونز الصناعي قابلة للتنبؤ على المدى القصير**، وتتفق نتائج دراستنا مع دراسة كل من:(2008) Zisimos Koustas et al،(2013) Vladimir Khrapko وتتعارض مع دراسة (1965) Eugene F. Fama.
2. من خلال نتائج اختبارات الذاكرة الطويلة: Hurst test, GPH test, Robinson test، طريقة المعقولية العظمى، تبين أن عوائد مؤشر داو جونز الصناعي الماضية قابلة للتنبؤ بالعوائد المستقبلية على المدى الطويل خلال الفترة من 1928 إلى 2014، مما يعني وجود ارتباطات قوية بين المشاهدات البعيدة، ومنه نكون قد أثبتنا الفرضية الثانية وأجبنا على الإشكالية الجزئية الثانية، ونقول **تتميز عوائد مؤشر داو جونز الصناعي ببنية ارتباط طويلة المدى**، وتتفق نتائج دراستنا مع نتائج كل من: John Elder, Apostolos (2007) Serletis،(2012) Mohamed Chikhi et al وتتعارض مع دراسة (1996) John T. Barkoulas.
3. من خلال نتائج تقديرنا لنماذج الذاكرة الطويلة التالية: ARFIMA-GARCH، ARFIMA-FIGARCH، ARFIMA-HYGARCH ، وجدنا أن نموذج الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH هو النموذج الأمثل لعينة دراستنا خلال الفترة من 1928 إلى 2014، حيث حسب هذا النموذج يمكن التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز وبمخاطرها، وبالتالي نكون قد أثبتنا الفرضية الثالثة وأجبنا على الإشكالية الجزئية الثالثة، ونقول **تخضع عوائد ومخاطر مؤشر داو جونز الصناعي إلى نموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة ARFIMA-HYGARCH**
4. يتفوق النموذج ذي الذاكرة الطويلة المزدوجة الأمثل على نموذج السير العشوائي في التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي داخل العينة وخارجها، ومنه نكون قد أثبتنا الفرضية الرابعة وأجبنا على الإشكالية الجزئية

الرابعة، ونقول **يتفوق النموذج ARFIMA-HYGARCH على نموذج السير العشوائي في التنبؤ داخل وخارج العينة.**

5. أثبت نموذج T-GARCH (Threshold GARCH) وجود تشوهات في سلسلة عوائد مؤشر داو جونز خلال الفترة من 1928 إلى 2014، حيث تم اكتشاف تشوهين هما: تشوه نهاية السنة (أثر جانفي)، وتشوه نهاية الأسبوع، تتفق نتائج دراستنا مع نتائج دراسة Michael J. Seiler, Walter Rom (1997)، ومنه نكون قد أثبتنا الفرضية الخامسة وأجبنا على الإشكالية الجزئية الخامسة، ونقول **هناك تشوهات متعلقة بأثر جانفي وأثر نهاية الأسبوع في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي.**
6. وفقا لمنهجية الفترات الفرعية (Sub period)، وباستعمال اختبار نسبة التباين توصلت الدراسة إلى اختلاف نتائج الكفاءة باختلاف الفترات، حيث وجدنا أن نسبة التباين تختلف بين الفترات فمثلا بالنسبة للفترة من 1928 إلى 1931 والتي تتميز بوجود العديد من الأزمات تساوي (39.6%)، أما في الفترة من 1935 إلى 1938 فقد كانت نسبة التباين تساوي (55.8%) ولقد اتسمت هذه الفترة باستقرار نسبي، وبالتالي تحقق فرضية الكفاءة المتكيفة في سوق نيويورك المالي، ومنه نكون قد أثبتنا الفرضية السادسة وأجبنا على الإشكالية الجزئية السادسة، ونقول **فرضية كفاءة أسواق رأس المال المتكيفة مع الظروف الاقتصادية محققة في سوق نيويورك**، وتتفق نتائج دراستنا مع نتائج كل من: Jae H. Kim et al (2011) ، Jose Alvarez-Ramirez et al (2012).
7. يعد التلاعب في سوق نيويورك المالي من أهم الأسباب التي تعرقل كفاءته، حيث أن تقدم السوق وتطور تكنولوجيات الاتصال وأنظمة المعلومات ساعد المتلاعبين على استعمال حيل خطيرة لتحقيق أرباح غير عادية
8. من خلال اختبارنا لفرضيات الدراسة وإجابتنا على الإشكاليات الجزئية، نكون قد أجبنا على الإشكالية الرئيسية وبالتالي: **يعتبر سوق نيويورك الماليغير كفؤ عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928 إلى 2014.**

ثانيا: التوصيات:

بعد استعراض مختلف الأفكار النظرية والقيام باختبار كفاءة سوق نيويورك المالي خلال الفترة من 1928 إلى 2014، وبعد استخلاص نتائج الدراسة واختبار فرضياتها، والإجابة على اشكاليتها، يمكننا اقتراح جملة من التوصيات مصنفة إلى توصيات متعلقة بسوق نيويورك المالي، وتوصيات متعلقة بنظرية كفاءة أسواق رأس المال، ويمكننا إيرادها كمايلي:

i. **توصيات متعلقة بسوق نيويورك المالي**: لتحقيق كفاءة سوق نيويرك المالي نقترح مايلي:

1. دعم جهود تطبيق حوكمة الشركات من أجل بلوغ مستوى جيد من الإفصاح والشفافية في المعاملات، مما يسمح بتقليل احتكار المعلومات، وبالتالي التقليل من الأرباح غير العادية، ومنه الوصول إلى الكفاءة عند المستوى الضعيف للسوق؛
2. إصدار المزيد من القوانين التي تعاقب كبار المستثمرين الذين يتلاعبون بالأسعار لتحقيق أهدافهم؛
3. تكثيف عمليات الرقابة على أنشطة كبار المستثمرين والسماسرة؛
4. نظرا لكون التلاعبات والاحتيال يكون أكبر في أسهم المؤسسات الصغيرة، فيستحسن خلق مسار خاص لتداول أسهمها اعتمادا على قواعد محددة؛
5. التعاون بين جميع الأطراف من شركات الوساطة وبنوك الاستثمار ومحللين ماليين وهيئة سوق رأس المال على الرقابة الداخلية ومعاقبة مرتكبيها؛
6. تعميق الوعي لدى المستثمرين من خلال إقامة دورات لتعريفهم بخطورة التلاعب والذي يسبب تقلبات كبيرة وفقاعات قد تنفجر لتصبح أزمة، وتحسيسهم بأهمية استقرار السوق لأجل المحافظة على ثرواتهم.

ii. **توصيات متعلقة بنظرية كفاءة أسواق رأس المال**: نقترح مايلي:

1. صياغة نظرية جديدة لكفاءة أسواق رأس المال وذلك بتكاتف علم الاجتماع وعلم النفس مع النظرية المالية لتقديم نظرية أكثر واقعية تأخذ بعين الاعتبار سلوكيات المستثمرين ومحاولة فهم هذه الأخيرة لتسهيل قياسها ضمن كفاءة أسواق رأس المال؛
2. تكثيف الجهود البحثية لتقديم منهجية واقعية واختبارات أكثر ديناميكية لقياس كفاءة أسواق رأس المال؛
3. تأطير التشوهات وإدخالها كمتغير مهم لقياس كفاءة الأسواق المالية؛
4. فهم سلوك العوائد في سوق رأس المال بدون الاستخدام المفرط للاختبارات الإحصائية.

ثالثا: أفاق الدراسة:

من خلال إعدادنا لهذه الدراسة لفت انتباهنا أهمية دراسات تدخل كلها ضمن سياق كفاءة أسواق رأس المال، نذكرها كما يلي:

1. اختبار القدرة على التنبؤ بالعوائد باستعمال متغيرات اقتصادية ومالية؛
2. اختبار أثر سلوكيات المستثمرين على كفاءة أسواق رأس المال؛
3. اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم باستعمال قواعد التداول الفنية البسيطة؛
4. اختبار كفاءة أسواق رأس المال باستعمال نماذج تسعير الأصول المالية الحديثة.

المصادر والمراجع

أولا: المصادر والمراجع باللغة العربية

أ- الكتب:

1. خالد وهيب الراوي، **إدارة المخاطر المالية**، الطبعة الأولى، دار الميسرة، عمان، الأردن، 2009.
2. عبد الغفار حنفي، **أساسيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية: أسهم، سندات، وثائق استثمار، الخيارات**، الدار الجامعية، مصر، 2001.
3. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق**، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 1998.
4. عبد المجيد المهيلمي، **التحليل الفني للأسواق المالية**، الطبعة الرابعة، دار البلاغ للنشر، مصر، 2006.
5. عبد المجيد المهيلمي، **التحليل الفني للأسواق المالية**، الطبعة الرابعة، دار البلاغة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 2004.
6. محمد شيخي، **طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، دار الحامد، الأردن، 2011.
7. محمد صالح الحناوي وآخرون، **الاستثمار في الأوراق المالية وإدارة المخاطر**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007.
8. منير إبراهيم هندي، **إدارة المخاطر باستخدام: التوريق والمشتقات**، الجزء الأول، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2006.
9. منير إبراهيم هندي، **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002.

ب- البحوث الجامعية: أطروحات الدكتوراه

10. إبراهيم الدسوقي محمد عبد المنعم، **المحتوى الإعلامي للمعلومات المحاسبية وأثره على قيمة المنشأة**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة في المحاسبة، غير منشورة، جامعة القاهرة، 1995.

ت- المقالات المنشورة:

11. عبد الرحيم فؤاد الفارس، توفيق حسون، **المفهوم الحديث لكفاءة السوق المالية**، المجلة العلمية لجامعة طنطا، العدد الأول، مصر، 2006.
12. غراية زهير، ترقو محمد، **التحليل القياسي لاستجابة مؤشرات الأسواق المالية لديناميكية مؤشر داو جونز الصناعي**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الثاني، 2013.

13.مروان جمعة درويش، **اختبار كفاءة سوق فلسطين للأوراق المالية على المستوى الضعيف**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 23، جوان 2011.

14.مفتاح صالحي، معارفي فريدة، **متطلبات كفاءة سوق الأوراق المالية، دراسة لواقع أسواق الأوراق المالية العربية وسبل رفع كفاءتها**، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد 07، 2009-2010.

ث- المواقع الالكترونية:

15.تأمين كوم، **العالم لا يتعلم من أخطائه – سلسلة مقالات عن الازمات المالية العالمية**، متاحة على الموقع: http://tammeen.com/vb/showthread.php?t=402&page=2، تاريخ التصفح: 03-09-2014، الساعة: 00h15.

16.محمد إبراهيم السقا، **انهيار 1987**، الاقتصادية، تاريخ المقال 2010/07/30، عبر الموقع: http://www.aleqt.com/2010/07/30/article_423942.html، تاريخ التصفح: 10 ماي 2014.

ثانيا: المصادر والمراجع باللغة الأجنبية

18. Alexander S. Sangare, **Efficience Des Marchés :Un Siècle Après Bachelier**, revue d'économie financière, Volume 81, 2005.
19. Amélie Charles, Olivier Darné, **Large shocks in the volatility of the Dow Jones Industrial Average index:1928–2013**, Journal of Banking & Finance , Volume 43, 2014.
20. Andrew W. Lo, Craig MacKinlay**, Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple specification test**, review of financial studies, sprig 1988.
21. Andrew W. Lo, **Long-term Memory in Stock Market Prices,** NBER Working Paper No. 2984**,** Issued in May 1989**.**
22. ————————, **The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective**, Journal of Portfolio Management, 30th Anniversary Issue,2004.
23. Arnelie Charles, Olivier Dame, **Large Shocks in the Volatility of the Dow Jones Industrial Average Index**, working paper, 2010.
24. Asma Mobarek, A. Sabur Mollah and Rafiqul Bhuyan**, Market Efficiency in Emerging Stock Market: Evidence from Bangladesh**, Journal of Emerging Market Finance, 7:17, October 2008.
25. Asma Mobarek, **Weak-form market efficiency of an emerging Market: Evidence from Dhaka Stock Market of Bangladesh**, Leeds University Business School, Western Campus, 2000.

26. Aw Lo ,AC MacKinlay, **Stock market prices do not follow random walks: evidence from a simple specification tes** , *Review of Financial Studies*, December 1988.
27. Basu, S., **Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis**, Journal of Finance, Volume .32,No 3, Jun 1977.
28. Beaver,W.H., **Market Efficiency,** the Accounting Review, January 1981.
29. Benjamin Ndong, **Marches Boursiers Emergents Et Problematique De L'efficiencem: Le cas de la Bourse Regionale des Valeurs Mobilieres (BRVM)**, These pour le Doctorat en Sciences Economiques, Ecole Doctorale Louis Pasteur, Universite de Franche Comte (U. F. C), 13 Septembre 2007.
30. Bernard Guerrien and Ozgur Gun, **Efficient Market Hypothesis: What are we talking about?**, real-world economics review, issue no. 56, 2011.
31. Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik, **Marchés Financiers: Gestion de Porefeuille et des Risques**, 3e Edition, Dunod, paris, 1997.
32. Bruce Mizrach, **A Simple Nonparametric Test For Independence,** available at: ftp://snde.rutgers.edu/Rutgers/wp/1995-23.pdf**,** 1995.
33. Burton G. Malkiel, **The Efficient Market Hypothesis and Its Critics**, CEPS Working Paper, April 2003.
34. Chesney, M; Reshetar, G; Karaman, M, **The impact of terrorism on financial markets: an empirical study**, Journal of Banking and Finance, Volume 35, 2011
35. Christine Stachowiak**, Prévisibilité des rentabilités boursières Une étude empirique du marché boursier français sur données intraquotidienne**, Economie & prévision, 2004
36. CIPRIAN Necula, Alina-Nicoleta Radu**, Long Memory In Eastern European Financial Markets Returns,** 2012, Economic Research, Volume 25, No 02, 2012.
37. Clotide Wetzer, **La finance comportementale; d'une meilleure comprehension à une nouvelle régulation des marchés financiers**, Thèse de Master II DJCE Justice d'Affaires, Non publiée, Université Paris II Panthéon Assas, 2008-2009.
38. Daniel, K., and S. Titman (1997) **Evidence on the Characteristics of Cross-Sectional Variation in Stock Returns**, Journal of Finance, Volume .52, No 1, March 1997.
39. David E. Rapach, Jack K. Strauss, Jun Tu, **Out-of-Sample Industry Return Predictability: Evidence from a Large Number of Predictors**, available at: http://ssrn.com/abstract=1307420, 2011.

40. Elizabeth Kelleher, **Dow Jones Stock Index Hits Record High, Again**, 12 January 2007, http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/article/2007/01/20070112132351berehellek0.9575159.html#ixzz3EimqmOyS, Browsing date:25-08-2014.
41. Emanuela Sciubba, **Asymmetric Information and Survival in Financial Markets**, Faculty of Economics and Politics University of Cambridge, February 1999.
42. Eugene F. Fama, **Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance,** First Draft: February 1997.
43. ———————, **The Behavior of Stock-Market Prices,** The Journal of Business, Volume 38, No. 1, 1965.
44. ———————, **Random Walks in Stock Market Prices**, Financial Analysts Journal October 1965.
45. ———————, Marshall E. Blume, **Filter Rules and Stock-Market Trading**, The Journal of Business, Volume . 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices (Jan.,1966).
46. ———————, **Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work**, journal of Finance, Volume 25, Issue 2, December 1970.
47. ———————, **Reply to Efficient Capital Markets: Comments**, journal of Finance, March 1976.
48. ———————, **Efficient Capital Markets: II,** The Journal Of Finance Volume . XLVI, NO.5, December 1991.
49. ———————, Kenneth R. French, **The Cross- Section of Expeted Stock Returns**, The Journal Of Finance, Volume . XLVII, No 2, June 1992.
50. Eugene Fama, E, fisher, L, Jensen, M and roll, R., **The adjustment of stock prices to new information,** International Economic Review, Volume 10, Issue 1, Feb., 1969.
51. Evžen Kočenda**, An Alternative To The BDS Test: Integration Across The Correlation Integral**, Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University.
52. Fabrizio Lillo, J. Doyne Farmer, **The Long Memory of the Efficient Market**, Studies in Nonlinear Dynamics &Econometrics, Volume ،8 Issue 3, 2004.
53. Frederic S. Mishkin, Eugene N. White, **U.S. Stock Market Crashes And Their Aftermath: Implications For Monetary Policy**, Nber Working Paper Series 8992, June 2002.
54. Frederick Martin, **Benjamin Graham and Disciplined Growth Investors: Lost Growth Stock Strategies from the Father of Value Investing**, McGraw-Hill Education, 2011**,** citing site MARKET WIRED, available at : http://www.marketwired.com/press-release/disciplined-growth-investors-what-causes-stock-market- Volatility -1796186.htm.

55. G.S.Maddala, **Introduction to Econometrics**, second edition, 1992.
56. G. William Schwert, **Anomalies and Market Efficiency**, NBER Working Paper Series, No.9277, October 2002.
57. ———————, **Stock Volatility During The Recent Financial Crisis**, NBER Working Paper Series, 16976, April 2011.
58. Gediminas Dubauskas, **Autoregressive Conditional Skewness, Kurtosis and Jarque-bera in Lithuanian Stock Market Measurement**, Economics Of Engineering Decisions, Volume45, No 5, 2005.
59. George M. Frankfurtera, Elton G. Mcgoun, **"Anomalies in Finance What Are They and What are They Good For?"** International Review of Financial Analysis, 10, 2001.
60. Gérard Charreaux , **Les grands auteurs en théorie des organisations,** Cahier du FARGO n° 1041203, Décembre 2004.
61. Ghazi F. Momani, Jihad A. Abu-Al Sondos**, The Efficiency of Industrial Companies by Evaluating Their Market Values (Case Study: Industry Sector in Jordan),** European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences ISSN 1450-2275 Issue 11 (2008).
62. Gourishankar S, Kamaiah Bandi, **Testing Long Memory in Stock Returns of Emerging Markets: Some Further Evidence**, MPRA Paper No. 48517, posted 26. July 2013.
63. Graham Smith, Hyun-Jung Ryoo, **Variance ratio tests of the random walk hypothesis for European emerging stock market**s, The European Journal of Finance, Volume 9, June 2003.
64. Hamon. J, Jacquillat. B**., Le marché français des actions, études empiriques 1977-1991**, Collection Finance, Paris, PUF, 1992.
65. Hin Yu Chung**, Testing Weak-Form Efficiency Of The Chinese Stock Market**, Master's Thesis, Lappeenranta University Of Technology, Department of Business Administration Section of Accounting and Finance, September 2006.
66. Ippolio Richard A., **Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965-1984**, Quarterly Journal of Economics, Volume 104, Issue01, 1989.
67. Iulia Stefan, **Testing The Efficient Markets Hypothesis: A Behavioral Approach To The Current Economic Crisis,** Senior Honors Thesis, Economics Department University of California, Berkeley, Spring 2009.
68. J.C.Francis, **Investments : Analysis and management**, McGraw-Hill series in finance, 1986.
69. Jae H. Kim and Al**, Stock return predictability and adaptive markets hypothesis: evidence from century-long US Data,** Journal of Empirical Finance, Volume 18, 2011
70. James L. Davis, **The Informational Efficiency Of Stock Prices: Areview**, available on the site :http://www.dfaus.com/2009/05/the-informational-efficiency-of-stock-prices-a-review.html March 2006, 14/12/2013, 10h30.

71. Jensen, M., **Some anomalous evidence regarding market efficiency**. Journal of Financial Economics,Volume 6, 1978.
72. John B. Shoven, Clemens Sialm, **The Dow Jones Industrial Average: The Impact of Fixing Its Flaws,** This work is part of the Finance Program of the Stanford Institute for Economic Policy Research., February 28, 2000.
73. John Elder, Apostolos Serletis, **On fractional integrating dynamics in the US stock market**, Chaos, Solitons and Fractals journal, Volume34, 2007.
74. John T. Barkoulas, Christopher F. Baum, **Long Term Dependence In Stock Returns,** Journal of Empirical Finance, Volume 3, Issue 4, December 1996.
75. Jose Alvarez-Ramirez, Eduardo Rodriguez, Gilberto Espinosa-Paredes, **Is the US stock market becoming weakly efficient over time? Evidence from 80-year-long data,** Physica A, Volume391, Issue22, 2012.
76. Kadir Can Yalçın, **Market Rationality: Efficient Market Hypothesis versus Market Anomalies**, European Journal of Economic and Political Studies, Volume 3, Issue 2,2010.
77. Keim Donald. B., **Size related anomalies and stock seasonality: furthe empirical evidence,** journal of financial economics, June, 1983.
78. Kenneth R French, **Stock Returns And The Weekend Effect**, Journal Of Financial Economics, Volume.8, February 1980.
79. Kenneth R**.** French, Richard ROLL, **Stock Return Variances**, Journal of Financial Economics, Volume 17, 1986.
80. Khalid Mustafa, and Mohammed Nishat, **Testing for Market efficiency in Emerging Markets: A Case Study of the Karachi Stock Market**, The Lahore Journal of Economics, Summer 2007.
81. Kian-Ping Lim, Robert D. Brooks, **The Evolving And Relative Efficiencies Of Stock Markets: Empirical Evidence From Rolling Bicorrelation Test Statistics**, September 2006.
82. Kofi A. Osei, **Asset pricing and information efficiency of the Ghana Stock Market,** AERC Research Paper 115 African Economic Research consortium, Nairobi March 2002**.**
83. Lalith P. Samarakoon**, Predictability Of Short-Horizon Returns In The Sri Lankan Stock Market, Sri Lankan Journal of Management,** Volume01, No 03, July - September, 1996
84. Latham M., **Information Efficiency Market Subsets**, Journal of Finance, Volume 41, Issue 1, March 1986.
85. Louis K. C. Chan, Narasimhan Jegadeesh, And Josef Lakonishok, **Momentum Strategies,** Jourkal Of Finance, Volume . Li, No *5* .December 1996.
86. M. Hashem Pesaran, **Predictability of Asset Returns and the Efficient Market Hypothesis,** discussion paper series in The Institute for the Study of Labor (IZA), June 2010.

87. Maged Shawky Sourial, **Long Memory Process of the Egyptian Stock Market Returns**, Arab Planning Institute Of Kuwait, Volume 05 - No. 01, 2002.
88. Malkiel, B., **Efficient Market Hypothesis.** New Palgrave Dictionary of Money and Finance, London: Macmillan.
89. Manuela Oancea, **La prévisibilité à long terme des rendements des actifs financiers : leur dépendance significative du carré et du cube du ratio dividende-prix,** Rapport de recherche présenté à la Faculté des Études Supérieures en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès Sciences (M.Sc.), Université de Montréal, Août, 2004.
90. Marie-Hélène Grouard, Sébastien Lévy, Catherine Lubochinsky, **La volatilité boursière : des constats empiriques aux difficultés d'interprétation**, Banque de France, Juin 2003.
91. Mark Grinblatt, Tobias J. Moskowitz, **Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling,** Journal of Financial Economics, Volume ume 71, 29 January 2003.
92. Marshall E. Blume Jeremy J. Siegel, **The Theory Of Security Pricing And Market Strucrure**, Forthcoming-·lournal of Financial Markets, Institutions and Instruments, 1992.
93. Martin Sewell, **History of the Efficient Market Hypothesis,** UCL Department Of Computer Science , 20 January 2011, p.02.
94. Melhem Sadek, La Bourse de Beyrouth: **Test de l'efficience de marché financière étude de la série des rendements de l'indice boursier BLOM** , Mémoire de fin d'année du Master 2 recherches APE analyse et politique économique, Université Montpellier I,2006 -2005 , p35.
95. Michael J. Seiler, and Walter Rom, **A Historical Analysis Of Market Efficiency: Do Historical Returns Follow A Random Walk?**, Journal Of Financial And Strategic Decisions, Volume 10, No 2, Summer 1997
96. Mohamed Chikhi, Anne Péguin-Feissolle, Michel Terraza, **SEMIFARMA-HYGARCH Modeling Of Dow Jones Return Persistence,** Computational Economics, Volume 35, No.04**,** June 2012
97. **Montenegrin Stock Exchange**, Available at http://www.eefs.eu/conf/Athens/Papers/550.pdf, 2012.
98. Narasimhan Jegadeesh, Sheridan Titman, **Momentum,** Working Paper, University Of Illinois, October 23, 2001.
99. Natalia Abrosimova, Gishan Dissanaike, Dirk Linowski, **Testing the Weak-Form Efficiency of the Russian Stock Market**, paper were presented at the European Finance Association Conference and at the Centre for Economic and Financial Research, April 2005, Moscow.
100. Ndrew C. Worthington and Helen Higgs, **Weak-form market efficiency in European emerging and developed stock markets**, Global Journal of Finance and Economics, Volume 1, 2004.
101. Nicholas J. Gonedes**, Efficient capital markets and external accounting**, The accounting review, January 1972.

102. Philippe Bernard, **L'hypothèse d'efficience des marches Marches aléatoire**, matingale et transmission de l'information par les prix, Décembre 2003.
103. Philippe Gilles, **Incertitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés Financiers**, Revue française d'économie, Volume ume 7, No.2, 1992.
104. Pierre Vernimen, **Finance d'enterprise**, 6^{e} Edition ,DALLOZ gestion, 2005.
105. R.Cobbaut, **Theories financière** , Edition Ecinomica , 2 ^{ème} Edition, 1992
106. Regis Augusto Ely, **Returns Predictability and Stock Market Efficiency in Brazil,** journal of. Bras. Financ¸as, Rio de Janeiro, Volume 9, Issue 4, January 2012.
107. Règis Bourbonnais, Michel Terraza, **Analyse Des Sèries Temporelles: Applications à l'économie et à la gestion**, 3^{e} èdition, DUNOD, Paris, 2010.
108. Robert J. Shiller, **Causes of Changing Financial Market Volatility**, provided by Federal Reserve Bank of Kansas City in its journal Proceedings, 1988.
109. S&P Dow Jones Indices **, Dow Jones Averages Methodology,** MCGRAW hill financial, August 2013, p.03.
110. Sanford J.Grossman;Joseph, E.Stiglitz, **One Impossibility of Informaationally Markets**, The American Economic Review, Volume 70, Issue3, Jun 1980, p.393
111. Sardar M.N. Islam, Sethapong Watanapalachaikul, Colin Clark , **Are Emerging Financial Markets Efficient? Some Evidence from the Models of the Thai Stock Market**, Journal of Emerging Market Finance December Volume, 6 No. 3, 2005.
112. Ser-Huang Poon, Clive W. J. Granger, **Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review,** Journal of Economic Literature, Volume . XLI (June 2003).
113. Sharad Nath Bhattacharya, Mousumi Bhattacharya, **Long Memory in Stock Returns: A Study of Emerging Markets,** Iranian Journal of Management Studies (IJMS) Volume .5, No.2, July 2012.
114. Shyam Sunder, **Stock Price and Risk Related to Accounting Changes in Inventory Valuation**, the Accounting Review, April 1975.
115. Siwar Ellouz, Mondher Bellalah, **Asset pricing and predictability of stock returns in the french market**, Munich Personal RePEc Archive, Paris Dauphine, March 2007.
116. Stefan Palan, **The Efficient Market Hypothesis and its Validity in Today's Markets**, MASTER THESIS, Faculty of Social and Economic Sciences, Karl-Franzens University Graz, August 2004.
117. Stephen F. LeRoy, Douglas G. Steigerwald, **Volatility**, Volume .9, 1995.

118. Student ID Number**:** 110019796, **Testing Weak-Form Market Efficiency of Developing Markets: Evidence from the Baltic Stock Exchange**, University Of St Andrews, 2011-2012.
119. Taufiq Choudhry, **World War II events and the Dow Jones industrial index**, Journal of Banking & Finance, Volume 34, 2009.
120. Tchai Tavor, **The Impact of Terrorist Attacks on the Capital Market in the Last Decade**, Volume02, No 12, July 2011.
121. Tim Verheyden, **A Tale of Market Efficiency: A Methodological** Digress, Master of Science, faculty of Economics & Management, Hogeschool-Universiteit Brussel, Juin 2013.
122. Tversky.A., Kahneman, D., **Rational choice and the framing of decisions**. Journal of Business,Volume.39,No.4, Part2: The Behavioral Foundations of Economic Theory, Octobre 1986.
123. Vladimir Khrapko, **Testing The Weak-Form Efficiency Hypothesis In The Ukrainian Stock Market Versus Those Of The Usa, Russia, And Poland,** EKONOMIKA journal**,** ISSN 1392-1258, Volume 92, 2013
124. Vulić Tamara Backović, **Testing the Efficient Market Hypothesis and its Critics - Application on the**
125. Werner F. M. De Bondt, Richared Thaler, **Does the Stock Market Overreact**, Gournal of Finance, Volume40, Issue 3, December 28-30- 1984.
126. Yen G., Lee Cheng-Fee, **Efficient Market Hypothesis (EMH): Past, Present And Future**, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, Volume11, No 2, 2008.
127. Yochanan Shachmurove, **A historical overview of financial crises in the United States**, Global Finance JournalVolume 22, 2011.
128.Zisimos Koustas ,Jean-Franc¸ois Lamarche , Apostolos Serletis, **Threshold random walks in the US stock market**, Chaos, Solitons and Fractals journal, Volume37, 2008.

الملاحق

الملحق رقم 01 :الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1896

Company Name	Price	Market Capitalization ($Billions)	Price-Weight	Market-Weight
American Cotton Oil American Spirits Manufacturing American Sugar American Tobacco Chicago Gas General Electric Laclede Gas National Lead Tennessee Coal & Iron U.S. Cordage pfd. U.S. Leather pfd. U.S. Rubber				

الملحق رقم 02 :الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1916

Company Name	Price	Market Capitalization ($Billions)	Price-Weight	Market-Weight
American Beet Sugar American Can American Car & Foundry American Locomotive American Smelting American Sugar American Telephone & Telegraph Anaconda Copper Baldwin Locomotive Central Leather General Electric Company Goodrich Republic Iron & Steel Studebaker Texas Company U.S. Rubber U.S. Steel Utah Copper Westinghouse Western Union				

الملحق رقم 03 :الشركات المدرجة في مؤشر داو جونز الصناعي سنة 1928

Company Name	Price	Market Capitalization ($Billions)	Price-Weight	Market-Weight
Alcoa Inc American Express AT&T Boeing Caterpillar Citigroup Coca-Cola DuPont Eastman Kodak Exxon Mobil General Electric General Motors Home Depot Honeywell International Hewlett-Packard International Business Machines Intel International Paper J.P. Morgan & Co. Johnson & Johnson McDonald's Merck Microsoft Minnesota Mining & Manufacturing Philip Morris Procter & Gamble SBC Communications United Technologies Wal-Mart Stores Walt Disney				

الملحق رقم 04 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1928 إلى 12-1934

محاكاة Bootstrap (1000 replications)			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	1.914	46	0.000
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.396	0.314	-1.914	0.05
4	0.200	0.494	-1.617	0.10
8	0.095	0.609	-1.484	0.13
16	0.093	0.688	-1.315	0.18

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 05 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1935 إلى 12-1938

محاكاة (1000 replications) Bootstrap			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	8.343	921	0.000
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.558	0.052	-8.343	0.000
4	0.274	0.092	-7.817	0.000
8	0.152	0.133	-6.349	0.000
16	0.069	0.183	-5.075	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 06 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1939 إلى 12-1963

محاكاة (1000 replications) Bootstrap			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	2.856	298	0.017
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.299	0.245	-2.856	0.004
4	0.150	0.373	-2.274	0.022
8	0.080	0.440	-2.085	0.037
16	0.039	0.479	-2.005	0.044

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 07 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1964 إلى 12-1985

محاكاة Bootstrap (1000 replications)			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	18.4006	5044	0.000
الاختبارات الفردية			

الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.631	0.021	-17.508	0.000
4	0.316	0.037	-18.400	0.000
8	0.161	0.054	-15.248	0.000
16	0.084	0.078	-11.721	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 08 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-1986 إلى 12-2001

محاكاة Bootstrap (1000 replications)			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	3.936	190	0.0003
الاختبارات الفردية			

الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.7227	0.088	-3.126	0.0018
4	0.3711	0.159	-3.936	0.0001
8	0.1706	0.240	-3.451	0.0006
16	0.0872	0.340	-2.680	0.0074

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 09 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-2002 إلى 12-2006

محاكاة (1000 replications) Bootstrap			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	3.936	1455	0. 484
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.3363	0.463	-1.430	0.1525
4	0.1674	0.714	-1.164	0.2441
8	0.0848	0.848	-1.078	0.2806
16	0.0427	0.915	-1.046	0.2959

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

الملحق رقم 10 :اختبار نسبة التباين للفترة من 1-2007 إلى 11-2012

محاكاة Bootstrap (1000 replications)			
الاختبار	الإحصائية	درجة الحرية	نسبة الاحتمال *p*-Value
Max |z|	1.783	1512	0.2664
الاختبارات الفردية			
الفترة	الإحصائية	الانحراف المعياري	الإحصائية *z*	نسبة الاحتمال p-Value
2	0.3823	0.346	-1.783	0.0745
4	0.2462	0.533	-1.413	0.1575
8	0.0913	0.632	-1.436	0.1509
16	0.0634	0.683	-1.370	0.1705

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على نتائج برنامج Eviews 8.0

فهرس

الفهرس

العنوان	الصفحات
الإهداء	**III**
الشكر	**IV**
ملخص الدراسة	**V**
قائمة المحتويات	**VI**
قائمة الجداول	**XII**
قائمة الأشكال البيانية	**XIV**
قائمة الملاحق	**XV**
المقدمة	**ب**
الفصل الأول: الأبعاد النظرية لفرضية كفاءة أسواق رأس المال عام 1965-1970	**01**
تمهيد	**02**
I. 1.نظرية السير العشوائي	**03**
I. 2. محاولة تحديد مفهوم كفاءة أسواق رأس المال في ظل غموض عناصره الأساسية	**07**
I.3. واقعية الكفاءة الاقتصادية مقابل الكفاءة التامة	**14**
I.4. متطلبات(ركائز) كفاءة أسواق رأس المال	**17**
I.5. لاختبارات التقليدية لنظرية كفاءة أسواق رأس المال	**19**
I.6. الاختبارات الحديثة لنظرية كفاءة أسواق رأس المال (ما بعد 1991)	**31**
خلاصة	**57**
الفصل الثاني الدراسات السابقة	**58**
تمهيد	**59**
II.1. الدراسات المتعلقة بالقدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والتشوهات المالية.	**60**
II.2. الدراسات المتعلقة بالتنبؤ على المدى الطويل (اختبار الذاكرة الطويلة).	**72**
II.3. الدراسات السابقة المتعلقة بفرضية كفاءة السوق النسبية (المتكيفة حسب الظروف الاقتصادية)	**78**
مساهمة الدراسة	**82**
الفصل الثالث: اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف خلال الفترة من 1928	**83**

إلى 2014

تمهيد: **84**

III. 1. مؤشر داو جونز الصناعي **85**

III. 2.تحليل السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي **89**

III. 3. اختبار استقرارية لوغاريتم السلسلة الزمنية اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي (اختبارات الجذر الوحدوي) **92**

III. 4. اختبارات الاستقرارية على سلسلة عوائد مؤشر داو جونز الصناعي **101**

III. 5. اختبارات القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى القصير (اختبار السير العشوائي) **106**

III. 6. القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز الصناعي على المدى الطويل **122**

III. 7. اقتراح نموذج الانحدار الذاتي المتوسط المتحرك المتكامل كسريا ARFIMA لتقدير سلسلة لوغاريتم مؤشر داو جونز الصناعي **127**

III. 8.المفاضلة بين اختبارات القدرة على التنبؤ على المدى القصير والطويل **142**

III. 9.اختبار التشوهات المالية في عوائد مؤشر داو جونز الصناعي **146**

III. 10.ختبار كفاءة سوق نيويورك المالي النسبية أو المتكيفة **149**

خلاصة **158**

خاتمة **159**

المصادر والمراجع **166**

الملاحق **176**

الفهرس **188**

تم بعون الله إعداد هذه الدراسة ومناقشتها يوم 04 جوان 2015، وتمت تنقيحها

يسعدنا استقبال انتقاداتكم الهادفة ووجهات نظركم

البريد الالكتروني:beaicha86@gmail.com