

قياس العائد والمخاطرة باستخدام نموذج التسعير بالمراجحة لبورصة الكويت
Measurement of return and risk using the pricing models of the Kuwait
Stock Exchange

د.عنيش عبد الله

جامعة غرداية

أ.د.مصطفى عبد اللطيف

جامعة غرداية

مخبر التنمية الادارية لارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية لولاية غرداية مخبر التنمية الادارية لارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية لولاية غرداية

aabdalahanichel@yahoo.com

amessaitfa@yahoo.fr

الملخص: نهدف من هذا المقال إلى دراسة العائد والمخاطرة ومدى قدرة نموذج التسعير بالمراجحة APT على قياس وتفسير العلاقة بين العائد والمخاطرة، حيث شملت هذه الدراسة على قطاعات مدرجة في بورصة الكويت خلال الفترة من 2012 إلى 2017، وخلصت الدراسة إلى أن نموذج APT يمكنه تقدير العائد والمخاطرة وقياس مدى تذبذب العائد لمخاطر القطاعات مقارنة مع عائد السوق والمتغيرات الاقتصادية، حيث بينت الدراسة بأن عوائد محافظ القطاعات تتأثر بمعامل السوق وعرض النقود، سعر الفائدة، معدل التضخم.
الكلمات المفتاحية: عائد، مخاطرة، نموذج APT، بورصة الكويت.

Abstract :

The objective of this study is to study return and risk and the ability of the APT model to measure and interpret the relationship between return and risk. This study included sectors listed on the Kuwait Stock Exchange between 2012 and 2017. The study concluded that the APT model can estimate return, The study shows that the returns of the sectors' portfolios are affected by market factors, money supply, interest rate, inflation rate.

Keywords: return, risk, APT model, Kuwait Stock Exchange

المقدمة: يسعى أي مستثمر إلى اختيار وسيلة الاستثمار الأنجع (الحفظة استثمارية)، التي تحقق له أكبر عائد ممكن وفي الوقت نفسه أقل نسبة من المخاطرة، وعند الحديث عن هذه الأخيرة لابد من اللجوء إلى تحقيق التوازن بين العائد والمخاطرة الذي يتضمن تعظيم المنفعة وتقليل المخاطرة.

يعد العائد عنصراً أساسياً في قرار الاستثمار في الموجودات المالية ولتحقيق ذلك يتوجه المستثمر لإيجاد التوازن بين العائد والمخاطرة، ولقد أجمعت أغلب النظريات المالية على أن المخاطرة ما هي إلا احتمال عدم تحقيق العائد المتوقع، أو عند الرجوع إلى البيانات التاريخية الفعلية للعائد فإن المخاطرة هي عبارة عن تقلبات العائد، وعند الرغبة في الاستثمار فإنه يتوجب عليه إيجاد موازنة للمنفعة التي يتلقاها وسعر شرائه للورقة المالية بهدف الحصول على أكبر قدر ممكن من المنفعة وليتم هذا دفع بالمستثمر إلى البحث عن طريقة لتقدير العائد والمخاطرة بطرق وأساليب علمية يحدد فيها معدل العائد المطلوب الناجم عن الموازنة بين العائد المطلوب والمخاطرة المتوقعة. ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة الإجابة على الأشكال التالي:

ما مدى فعالية نموذج التسعير بالمراجعة في قياس العائد والمخاطرة على مستوى القطاعات بورصة الكويت ؟

أولاً: العائد ومخاطرة للورقة المالية

1 : عائد الورقة المالية

1-1: مفهوم العائد: يقصد بالعائد على أنه الربح الذي يعود على حامل الورقة المالية أو صاحب المشروع أين كان نوعه، مقابل استثمار أمواله (ووقته وجهده) في تلك الورقة أو المشروع¹.

كما يعرف على أنه: الزيادة النسبية في الثروة بين فترتين، أي العلاقة بين الأرباح و السعر².

ويمكن استخلاص مفهوم العائد على أنه الإيراد الصافي الذي يعود على صاحب المشروع أو الورقة المالية مقابل القيام بالاستثمار. (د)، فالسند يعطي لحامله حق الحصول على فوائد دورية وعلى قيمته الإسمية في موعد الاستحقاق.

1-2: أنواع العائد ينقسم العائد إلى أنواع مختلفة بناء على معايير محددة كالآتي:

1-2-1 العائد الفعلي: ويتمثل في العائد الذي يتحقق فعلا خلال فترة زمنية معينة، وبحسب من خلال العلاقة بين تغيرات سعر السهم وتوزيعات الأرباح وبين سعر السهم عند تاريخ شرائه، ويمكن توضيح ذلك من خلال العلاقة التالية:³

$$R_{1,3} = \frac{P_{i,1} + D_{i,1} - P_{i,1-1}}{P_{i,1-1}} = \frac{P_{i,1} + D_{i,1}}{P_{i,1-1}} - 1 \dots \dots \dots (01)$$

$R_{1,3}$: عائد الورقة المالية في اللحظة الزمنية $P_{i,1}$: سعر الورقة المالية في اللحظة الزمنية $P_{i,1-1}$: سعر الورقة المالية في اللحظة الزمنية $D_{i,1}$: توزيعات الأرباح في اللحظة الزمنية.

1-2-2 العائد المتوقع: ويتمثل في القيمة المتوقعة للعوائد المحتمل حدوثها من خلال الاستثمار في الورقة المالية، أي سعر الورقة المالية المستقبلي وتوزيعات الأرباح المحتملة، وحساب هذا العائد معيار التوقع الرياضي من خلال جمع حاصل ضرب كل عائد في احتمال حدوثه، ويعطى بالعلاقة التالية:⁴

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^n R_i R_{Ri} \dots \dots \dots (02)$$

حيث: R_i : العائد المتوقع للورقة المالية؛ P_{Ri} : احتمال الحصول على العائد للورقة المالية؛

1-2-3 العائد المطلوب: وهو العائد الذي يرغب المستثمر في الحصول عليه بما يتلائم مع مستوى المخاطر التي سيتعرض لها الأصل، وهو يمثل أدنى عائد يعوض المستثمر عن تأجيل عملية لاستهلاك ودرجة المخاطرة المصاحبة للاستثمار، ويقصد بالمخاطر هنا المخاطر النظامية التي تزداد بزيادة معدل العائد على الأموال المستثمرة، وبذلك فإن العائد المطلوب هو عبارة عن معدل الخالي من المخاطرة مضافا إليه علاوة المخاطرة.⁵

ويعطى العائد المطلوب بالصيغة الرياضية التالية:⁶

$$E(R) = R_f + (R_M - R_f) B_i \dots \dots \dots (03)$$

حيث: $E(R)$: العائد المطلوب للأصل؛ R_f : العائد الخالي من المخاطرة؛ R_M : عائد السوق؛ B_i : المخاطر المنتظمة للأصل .

2: مخاطر الورقة المالية

2-1: مفهوم المخاطرة: المخاطرة هي إمكانية لتحقيق خسارة مالية، وبما أن الاستثمار في الأوراق المالية فإن المخاطرة هي احتمال اختلاف العائد المتحقق عن المطلوب، وطبقاً لهذا المفهوم فإن المخاطرة ترتبط بالعائد، وبما أن للعائد مفهوم مالي فإن المخاطرة لها مفهوم مالي قابلة للقياس الكمي، ويرتبط مفهوم المخاطرة بعدم التأكد وذلك لتقلب الذي يحدث للعائد، فالمخاطرة دالة لاحتمالات متخذ القرار في تقييم وقياس المخاطرة، في حين يشير مفهوم عدم التأكد إلى عدم امتلاك متخذ القرار المعلومات الكافية في تحديد العائد المتوقع.⁷ وتختلف مخاطر الاستثمار باختلاف الجهة المصدرة، فالأوراق المالية الحكومية تتمتع بضمانة تحقيق العائد، وبذلك فهي خالية من المخاطرة، في حين أسهم الشركات تنسم بالمخاطرة، لأنه يصعب التنبؤ الدقيق بحجم وتوقيت تدفقاتها النقدية.

2-2: أنواع المخاطرة

2-2-1: المخاطر المنتظمة هي تلك المخاطر التي تتعلق بالنظام نفسه، و بالتالي فإن تأثيرها يشمل عوائد وأرباح جميع الأسهم التي تتداول في البورصة. والمخاطر النظامية تحدث بالعادة عند وقوع حادث كبير تتأثر معه السوق بأكملها، ومثال ذلك حدوث حرب أو تغير في النظام السياسي أو تفشي بعض الأحداث الداخلية غير المواتية فعند وقوع أي من هذه الأحداث العامة الشاملة فإنه لا توجد وسيلة لحماية المخاطر الناجمة عنها.⁸

وتمثل نسبة المخاطرة التي تعود إلى حركة السوق ككل إلى المخاطرة الكلية، أو هي ذلك الجزء من القابلية الكلية لتباين العائد الذي تسببه عوامل تؤثر بشكل متزامن على كافة أسعار الأوراق المالية التي يتم التعامل فيها في السوق، وتعتبر التغيرات التي تطرأ على البيئة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية وتؤثر على أسواق الأوراق المالية مصادر للمخاطرة المنتظمة.

2-2-2: المخاطر غير المنتظمة⁹: هي المخاطر الناتجة عن عوامل تتعلق بشركة معينة أو بقطاع معين، وتكون مستقلة عن العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي ككل. ويمكن للمستثمر حماية نفسه من هذه المخاطر عن طريق تنويع استثماراته وذلك بالاستثمار في عدة أنواع من الأوراق المالية والتي يمكن أن تتأثر بتلك المخاطر المتفرقة في نفس الوقت، ومن بين هذه المخاطر التي قد تحدث في شركة ما:

- حدوث إضراب عمال في تلك الشركة أو في القطاع الذي تنتمي إليه.

- الأخطاء الإدارية في تلك الشركة. ظهور اختراعات جديدة منافسة لما تنتجه الشركة.

- الحملات الإعلانية من المنافسين. تغيير أذواق المستهلكين بالنسبة لسلعة هذه الشركة.
ظهور قوانين جديدة تؤثر على تلك الشركة.

ثانياً: العائد والمخاطرة وفق نظرية التسعير بالمراجحة APT

نتيجة للانتقادات الموجهة لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية خاصة فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة في عائد الاستثمار في المحفظة المالية، حيث تم التوصل إلى أن العائد المتوقع يتأثر بالعديد من المتغيرات مما أدى إلى ظهور نماذج ونظريات جديدة وعلى رأسها نموذج العوامل ونظرية التسعير بالمراجحة " Arbitrage Pricing Theory "

1: نظرية التسعير بالمراجحة APT

إن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية هو عبارة عن نموذج خاص بالاقتصاد الجزئي الكلاسيكي حيث يقوم على تعظيم منفعة كل مستثمر، عكس نموذج التسعير بالمراجحة (APT) الذي يعتمد على منطق المراجحة¹⁰.

تقوم نظرية التسعير بالمراجحة على نفس مبادئ نماذج العوامل، إلا أن الاختلاف الموجود يتمثل في أن نظرية تسعير المراجحة تدرج التوازن بين اهتماماتها على عكس نماذج العوامل.

1-2: التعريف بنظرية التسعير بالمراجحة:

تعد نظرية التسعير بالمراجحة نظرية للتوازن تحكم العلاقة بين عائد الورقة المالية والمتغيرات المؤثرة في ذلك العائد، تم عرضها من طرف ستيفن روس (Ross) سنة 1976، وهي تعتبر بمثابة بديل لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية¹¹، بمعنى أدق فإن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية هو حالة خاصة من نظرية تسعير المراجحة¹².

إن مكونات نظرية تسعير المراجحة لا تختلف عن مكونات نماذج العوامل، إلا أن الاختلاف الأساسي يكمن في أن نظرية التسعير بالمراجحة هي نظرية توازن شأنها في ذلك شأن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، أي أنها تحكم العلاقة بين عائد الورقة المالية والعوامل المؤثرة على هذا العائد كما هو موضح في المعادلة التالية:

$$E(R_i) = i + I_1' I_1 + I_2' I_2 + I_n' I_n + i \dots \dots \dots (04)$$

حيث تمثل:

$E(R_i)$: معدل العائد المتوقع على الورقة المالية (i).

i : العائد المتوقع على الورقة المالية غير المرتبط بالعوامل.

$I_1, I_2, \dots, I_n$: العوامل المشتركة لكل الأوراق المالية وعددها n .

i : العائد المتوقع على الورقة الإضافي المرتبط بها.

$i_1' I_1, i_2' I_2, \dots, i_n' I_n$: معاملات حساسية العائد المتوقع للورقة (i) للعوامل.

من خلال ما سبق، ووفقاً لنظرية تسعير المراجعة فإن العائد ينقسم إلى جزئين جزء غير منتظم، وجزء منتظم يتأثر فيه العائد بمجموعة من العوامل المشتركة وكل عامل مرتبط بعامل الحساسية، هذا الأخير الذي يلعب بالنسبة للعامل نفس الدور الذي يلعبه بالنسبة لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية، إلا أن العامل هنا هو السوق¹³.

3-1: افتراضات نظرية التسعير بالمراجعة:

قام روس "Stiven Ross" سنة 1976 بتقديم مقارنة مختلفة لتسعير الأصول الرأسمالية تعتمد على منطق المراجعة¹⁴، حيث حدد من خلالها الفروض الثلاث التي بنيت عليها النظرية:

- اتسام سوق المال بالمنافسة الكاملة، ما يعني عدم وجود تكلفة للمعاملات، أو تكلفة للإفلاس، أو تكلفة في شكل ضرائب كما لا توجد قيود على البيع المكشوف؛
- محصلة عائد الورقة المالية يخضع لعدد من العوامل؛
- يسعى المستثمر دائماً إلى تعظيم ثروته.

وقد أضاف هارينجتون "Harington" وإلتون وجريبر "Gruber et Elton" ثلاث فروض أخرى¹⁵:

- تجانس توقعات المستثمرين بشأن عدد وماهية العوامل المؤثرة في عائد الورقة المالية؛
- لا توجد مخاطر تحيط بفرص المراجعة؛
- تساوي بين معدل الإقراض ومعدل الاقتراض.

2- تفسير التوازن في نظرية التسعير بالمراجعة:

حسب نظرية التسعير بالمراجعة فإن الأوراق المالية التي تتعرض لنفس العوامل تحقق نفس العائد وهذا ما يسمى بقانون السعر الواحد، وعند عدم حدوث هذا القانون تبدأ عملية المراجعة، حيث يقوم المرححون باندفاع الورقة ذات العائد المتوقع أن يرتفع وبيع الورقة ذات العائد المتوقع أن ينخفض، والنتيجة هي ارتفاع سعر الورقة المالية

«مجلة إضافات اقتصادية» جامعة غرداية، الجزائر، المجلد: 3 العدد: 01، مارس 2019

الأولى وبالتالي انخفاض عائدها، وانخفاض سعر الورقة الثانية وبالتالي ارتفاع عائدها، وتستمر العملية إل أن يتساوى عائد الورقتين أي تختفي أرباح المراجعة وذلك بتساوي عائد الورقتين، وفي الأخير يصبح عائد الورقة المالية عبارة عن عائد يعوض عن المخاطر المصاحبة للعوامل، بالإضافة إلى عائد مقابل الزمن أي عائد على استثمار خالي من المخاطر¹⁶، وعلية فنتظرية تسعير المراجعة هي نظرية توازن¹⁷.

إن اعتماد قانون السعر الواحد في نظرية تسعير المراجعة يجعل المستثمرين أصحاب المحافظ المالية يقومون بعملية مراجعة لا تنطوي على أية مخاطرة، وهذا نتيجة قيامهم ببيع وشراء المحافظ المالية دون اللجوء إلى استخدام مواردهم الذاتية، ولعل الطريق الملائم للقيام بعملية المراجعة هو البيع على المكشوف، أي قيام المراجح ببيع المحفظة مثلاً: الخاصة بالمستثمر (أ) إلى المستثمر (ب) وهذا بعد أن توقع أن سعرها سينخفض في المستقبل، فإذا صحت التوقعات فإن هذا المراجح سوف يقوم بشراء محفظة المستثمر (أ) مما يجعل المراجح يربح الفرق بين السعر القديم والسعر الجديد المنخفض دون أن يستعمل موارده الخاصة هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن المحافظ التي كان متوقعا أن ينخفض سعرها والتي تم بيعها سوف يرتفع عائدها بانخفاض سعرها فعلاً، على عكس المحافظ التي تم شرائها، حيث يرتفع سعرها وبالتالي ينخفض عائدها، وبهذه الطريقة يحدث توازن في السوق يتحقق بزوال فرص المراجعة أي عندما تختفي أرباحها، وهذا ما يؤدي إلى وجود علاقة خطية بين العائد المتوقع من الاستثمار ومعامل حساسية ذلك العائد للعوامل المؤثرة فيه.

وتجدر الإشارة على أن المراجح يقوم ببيع محفظة لا يملكها أي يقوم بتمويل شراء المحفظة البديلة للمحفظة الأولى، مما يجعله يتفادى كلياً المخاطر ويحقق عائد ناجم عن الفرق بين عائدي المحففتين وهو عائد خالي من المخاطر وهذا ما يطلق عليه في ظل هذه النظرية بالمحفظة ذات المعامل بيتا المساوي للصفر ($\beta = 0$).

3: اختبار نظرية التسعير بالمراجعة APT

إن اختبار النظرية يتطلب معامل حساسية كل عامل، ولكي يقوم بهذا الأمر لابد من تحديد العوامل (I) الملائمة وفي مقدمة الطرق التي تحظى بقبول عام وهو ذلك المدخل الذي يتم فيه تقدير قيمة كل من β_I ، في آن واحد. إن اختبار نظرية تسعير المراجعة وفق هذا المدخل يعني الاعتماد على أسلوب للتحليل الإحصائي يطلق عليه التحليل العاملي وبالاعتماد على هذا التحليل يتم تصنيف المتغيرات التي تؤثر على عائد المحفظة المالية في مجموعات يطلق عليها عوامل، وهذا التحليل يتوصل إلى تحديد عدد العوامل وأيضاً إلى تحديد معاملات الحساسية.

ومن أبرز الدراسات التطبيقية لهذا المدخل تلك التي أجراها رول و روس (Roll & Ross) وخرجوا من التحليل العملي بأربعة عوامل تؤثر على عوائد الأوراق المالية، وهذا خلال الفترة الممتدة بين (1980-1984)¹⁸، وقد تمثلت هذه العوامل في التغيرات غير المتوقعة في كل من التضخم المتوقع وغير المتوقع، معدل نمو الإنتاج الصناعي، هيكل الأجل لأسعار الفائدة، والتي تقاس بالفرق بين معدل فوائد السندات طويلة الأجل وقصيرة الأجل، ومكافأة مخاطر تثير السداد ، وتقاس بالفرق بين عائد السندات مرتفعة الجودة ومنخفضة الجودة ، حيث يؤثران العاملان الأول والثاني على التدفقات النقدية وبالتالي على التوزيعات ومعدل نموها، أما العامل الثالث والعامل الرابع فيؤثران على المعدل الذي تخضع به تلك المكاسب¹⁹.

هذا وتجدر الإشارة إلى أن التحليل العملي يتم وفقا لمراحل، ففي المرحلة الأولى يتم تعيين العوامل التي تؤثر على حركة العوائد ويتعلق الأمر بالعوامل الإحصائية، أما المرحلة الثانية فتتم من خلالها البحث عن إمكانية قياس قوة تأثير العامل أو ما يطلق عليه بمعامل الحساسية، كما تجدر الإشارة إلى أن (Ross & Roll) رول و روس لم يقدموا هذه الدراسة فقط بل قدما دراسة أخرى في نفس السياق سنة 1986 وهذا بالاشتراك مع شين "chen"، بالإضافة إلى اختبار آخر أجراه كلا من براون "Brown" و وينستان "Weinstein" سنة 1980 وشين "chen" سنة 1983²⁰.

2- مبررات تحديد العوامل وفقا لنموذج التسعير بالمراجعة APT :

إن أول انتقاد وجه إلى طريقة الاختبار السابقة هو أن تحديد العوامل لم يتم وفقا للفكر النظري، بل هي نتائج تجريبية عدد من العوامل حددها لنا التحليل العملي وهذا اعتمادا على علاقات إحصائية بين مختلف مكونات كل عامل، وهذا يقودنا إلى الوصول إلى عوامل من الصعب تفسير كيفية تأثيرها على العائد، لذا اقترح فرنسيس Francis سنة 1986 عدة عوامل عن طريق الاستعانة بفكر نظري وفي مقدمة هذه العوامل:

- مخاطر تأجيل السداد، مخاطر سعر الفائدة؛ مخاطر السوق؛ مخاطر القوة الشرائية؛ مخاطر الإدارة؛
- مخاطر استدعاء الورقة المالية؛ مخاطر تحويل الورقة المالية؛ مخاطر تسويق الورقة المالية؛ المخاطر السياسية؛
- مخاطر الصناعة²¹.

ومن الملاحظة أن مجمل هذه المخاطر تنقسم إلى مخاطر منتظمة، ومخاطر غير منتظمة، إلا أن هذا الأمر غير وارد في نظرية تسعير المراجعة وهذا لأنها تعتبرها مخاطر تؤثر في كافة الأوراق المالية.

إلا أن تحديد العوامل بهذه الطريقة لا يعد اختباراً للنظرية بل لابد من تحويلها إلى صفات مع أنه يمكن قياسها ومن أمثلة ذلك معدل التوزيعات النقدية، معامل بيتا (β)، مستوى جودة الأوراق المالية، يستخرج من المنشورات الصادرة عن البورصة، حيث يمكن اعتبار كل مثال من هذه الأمثلة على أنها معاملات حساسية عائد المحفظة، و بالتالي لا اختبار أي محفظة مالية مستخدمة كعينة للنموذج لابد من توفر كلا من معامل حساسية عائدها لكل صفة معينة، وأيضاً متوسط معدل العائد على الاستثمار في كل ورقة مالية، ثم يتم تقدير تسعير السوق لكل وحدة من وحدات المخاطر التي تنطوي عليها تلك الصفقة وهذا اعتماداً على معادلة النظرية (APT).

وهكذا يبدو أن نظرية التسعير بالمراجعة هي نظرية شاملة جاءت لتجيب على الانتقادات التي وجهت إلى نظرية المحفظة المالية ونموذج تسعير الأصول المالية، فهي من جهة تؤيد ما جاء به ماركويتز في نظريته أي تساند رأيه القائل بأن الخطر غير المنتظم هو عبارة عن محصلة نوعين من المخاطر، خطر غير منتظم يمكن تجنبه بالتنوع، وخطر منتظم لا يمكن تجنبه بالتنوع، ويمكن تقديره بالانحراف المعياري عن العائد المتوقع، ومن جهة أخرى يؤيد التعديلات التي طرأت على تحليل ماركويتز والتي قادت إلى الوصول إلى نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، هذه الأخيرة التي توصلت إلى أن الخطر المنتظم للمحفظة المالية هو دالة للعائد المتوقع ولعوامل أخرى، وبهذا تصبح هذه النظرية هي النظرية الشاملة والجامعة للنماذج والنظريات التي سبقتها.

ثالثاً: قياس العائد والمخاطر وفق نموذج التسعير بالمراجعة APT

1: اختبار استقرارية سلسلة الأسعار أسهم المحافظ وعوائدها ببورصة الكويت

نهدف من هذا المبحث اختبار استقرارية أسعار أسهم والعوائد لمحافظ القطاعات ومحفظة السوق في الكويت، خلال فترة الممتدة ما بين 2012 و 2017 الشهرية.

1-1: اختبار جذر الوحدة

بورصة الكويت: من خلال الجدول: رقم (01)، تميزت بورصة الكويت بعدم استقرارية سلسلة أسعار الأسهم المحافظ، تميزت سلسلة عوائد جميع محافظ القطاعات ومحفظة السوق بالاستقرار، حسب ما أشارت إليه إحصائيتي ديكي فلر المطور التي كانت القيمة المحسوبة أقل من الجدولة عن نسب المعنوية الشهرية 1، 5 و 10%، ومن ثمة يمكن القول أن سلسلة العوائد عشوائية وبالتالي تحققت فرضية المشي العشوائي لجميع القطاعات ببورصة الكويت.

يبين الشكل رقم (02)، ان حسب اختبار دالة لارتباط الذاتي للسلسلة غير مستقرة، وبالنظر لمعاملات الارتباط الذاتي الجزئي نلاحظ أنها تختلف معنوياً عن الصفر ، وذلك على مستوى محفظة السوق في بورصة الكويت، وهذا يدل على أن سلسلة أسعار محفظة السوق لبورصة الكويت غير مستقرة.

2- تقدير معالم نموذج التسعير بالمراجعة APT لبورصة الكويت

يتم تقدير معالم نموذج التسعير بالمراجعة لمحافظة قطاعات بورصة الكويت والمتمثل في قطاع التأمينات، البنوك، العقار، الصناعة، المواد الأساسية.

يتضح من النتائج التي يعرضها الجدول رقم (03) بأن معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة غير معدومة وبالتالي نظرياً يفسر كل من مؤشر البورصة الكويت، معدل سعر الفائدة، معدل التضخم، معدل عرض النقود بمعناه الواسع ومعدل سعر الصرف التغيرات الحاصلة في عوائد قطاعات بورصة الكويت خلال فترة الدراسة، حيث أن مؤشر بورصة الكويت له تأثير طردي على عوائد كل قطاعات بورصة الكويت، كذلك معدل سعر الفائدة بالنسبة لقطاعين هما: الصناعة، المواد الأساسية، أما باقي القطاعات فكانت علاقة سلبية، أما عن معدل التضخم فكانت علاقة طردية على مستوى ثلاث قطاعات وهي : التأمين، البنوك، المواد الأساسية، وعلاقة عكسية مع باقي القطاعات، أما بالنسبة لمعدل سعر الصرف فكانت علاقة طردية مع كل القطاعات. أما فيما يخص معدل عرض النقود بمفهومه الواسع، فكانت العلاقة مع كل القطاعات بورصة الكويت.

تشير نتائج التقدير في الجدول رقم (03) أن نموذج تسعير بالمراجعة له معنوية إحصائية كلية تختلف عن الصفر على مستوى كل القطاعات عند نسبة معنوية 5% حسب إحصائية فيشر، كما تبين من خلال نفس الجدول بأن معلماً كل من مؤشر البورصة الكويت كانت معنوية إحصائية لكون قيمة الاحتمال لاختبار t الخاصة بهما أقل من مستوى المعنوية 5% وهذا بالنسبة لكل القطاعات، أما بالنسبة لمعدل الفائدة اتضح بأن له معنوية إحصائية لكل قطاعات وهم: التأمين، البنك، العقار، الصناعة مواد أساسية، ، لان قيمة الاحتمال لاختبار t الخاصة بهما كانت أقل من مستوى المعنوية 5% في المائة، أما بالنسبة لمعدل التضخم فكانت له معنوية إحصائية عند قطاع واحد : الصناعة،، أما معدل عرض النقود بمفهومه الواسع، فكان قيمة الاحتمال لاختبار t الخاصة بها

أقل من مستوى معنوية 5 في المائة عند قطاع وهو: البنوك ، كما كان معدل سعر الصرف له دلالة إحصائية لـ t عند مستوى معنوية 5% في ثلاث قطاعين وهما: التأمينات، ومواد أساسية .

من خلال ما سبق نستنتج انه لا يوجد نموذج يتميز بكون جميع معاملاته معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 5%.

تراوحت القدرة التفسيرية للنموذج والمعبرة عنها بمعامل التحديد المصحح ما بين 98% في قطاع الصناعة و 58% في قطاع التأمين كحد أدنى.

2-1: تقدير معلمات نموذج تسعير بالمراجعة الشرطي APT-GARCH لبورصة الكويت

يتبين من الجدول رقم (04) أنه يوجد أثر لـ ARCH على مستوى ثلاث قطاعات وهذا ما بينته إحصائية فيشر

2-2- نتائج تقدير لنموذج APT GARCH لمحافظة قطاعات بورصة الكويت

نلاحظ من الجدول رقم (04) أن بعض معاملات تقدير نموذج GARCH(1.1) لها معنوية عند 5% وذلك في القطاعات بورصة الكويت التي فيها أثر ARCH باستثناء معامل الثابت ومعاملات الأخرى فقد كان غير معنوي. أما عند مقارنة المعاملين ARCH و GARCH فنلاحظ كبر قيمة ARCH وصغر قيمة معامل التقلب GARCH في القطاعين ، وبما إن معامل التقلب الشرطي يعبر في كثير من الأحيان مؤشراً عن مدى تأثير الأخبار الماضية على التقلب فانخفاضه يفسر بان الأخبار الماضية تؤدي إلى تقلبات أقل مما هي عليه في القطاعات التي بها معامل التقلب GARCH أكبر من معامل ARCH، باستثناء قطاع: الصناعة. تبين وجود تدبدب منخفض في عوائد حسب معامل GARCH، كما تميزت العلاقة بين العائد والمخاطرة بالطردية وليست وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5 بالمائة، كما نلاحظ أن معامل ARCH أكبر من معامل GARCH في قطاعين التي بها اثر ARCH وهذا دليل على أن المعلومات الحديثة أكبر تأثيراً من المعلومات القديمة، مما يعني أن المتعاملين في السوق يأخذون في الحسبان المعلومات الجديدة أكثر من المعلومات القديمة أو التاريخية في هاذين القطاعين

3- الاختبار التشخيصية النماذج المقترحة لنموذج التسعير بالمراجعة لبورصة الكويت

3-1- النماذج المقترحة لنموذج التسعير بالمراجعة لبورصة الكويت

انطلاقاً من الجدول رقم (05) الذي يوضح النماذج المقترحة لنموذج التسعير بالمراجعة والذي اختير على أساس المتغيرات المفسرة للعوائد قطاع بورصة الكويت والتي لم تكن مجتمعة في تفسير العائد لكل قطاع .

ثانياً: الاختبارات الشخصية للنماذج المقترحة لبورصة الكويت لنموذج التسعير بالمراجعة

3-2- اختبار استقرار البواقي عند المستوى:

بين الجدول رقم 06 أعلاه، أن سلسلة البواقي لا تحتوي على جذر الوحدة أي هي مستقرة، وذلك لكون القيمة المحسوبة لمضاعف لاكرانج أكبر من القيمة الحرجة عند المستويات 1% و 5% و 10% على مستوى النماذج المقترحة لنموذج التسعير بالمراجعة وهذا بالنسبة لبورصة الكويت.

3-3- اختبار التوزيع الطبيعي: يتبين من الجدول رقم (07) أعلاه أن إحصائية Jarque-Bera لكل النماذج المقترحة أقل من قيمة 5.991 وعليه نقبل فرضية عدم القائلة بأن سلسلة البواقي موزعة طبيعياً عند مستوى معنوية 5%، وهو ما أكدته القيمة الاحتمالية (p-value) لإحصائية Jarque-Bera والتي كانت أكبر من مستوى معنوية 5%.

3-4- اختبار وجود الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة

توضح جدول رقم (08) نتائج اختبار معامل تضخم التباين VIF، أن قيم معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة أقل من 5 إذن لا يوجد مشكلة ازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة المكونة للنماذج المقدر.

3-5- اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية : جدول رقم (09) يوضح نتائج اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية لنماذج بورصة كويت، تبين إحصائية مضاعف لاكرانج أنها أصغر تماماً من القيمة الجدولة لتوزيع والمقدرة ب 3.841 عند معنوية 5% ودرجة حرية $q=1$ ومنه نقبل الفرضية الصفرية عند مستوى معنوية 5%، والتي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء من الدرجة الأولى بمعنى أن الأخطاء العشوائية مستقلة عن بعضها البعض من الدرجة الأولى، وهو ما أكدته نتيجة الاحتمال الحرج لاختبار فيشر التي كانت أكبر من 5%.

5- اختبار الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين: جدول رقم (10) يوضح اختبار الكشف عن مشكلة عدم

ثبات التباين ARCH- LM لنماذج المقترحة لبورصة الكويت

إن نتائج اختبار ARCH-LM الموضحة في الجدول أعلاه وبالرجوع إلى جدول كاي تربيع نجد أن القيمة تساوي 3.841 وهي أصغر تماما من القيمة 3.841 بنسبة لمعنوية 5% ودرجة ابطاء $q=1$ إذن نقبل الفرضية الصفرية وهذا يعني أن التباين الشرطي للبواقي متجانس، وهو ما أوضحه الاحتمال الحرج لاختبار فيشر الذي كان أكبر من مستوى المعنوية 5%.

رابعا: خلاصة واستنتاجات:

حاولت هذه الدراسة اقتراح نموذج لقياس العائد والمخاطرة وفق نموذج التسعير بالمراجعة على مستوى محافظ قطاعات بورصة الكويت، حيث أستطاع أن يقدر العائد والمخاطرة لمحافظ قطاعات بورصة الكويت باستخدام عدة عوامل منها عامل السوق ومتغيرات الاقتصادية متمثلة في عرض النقود، معدل سعر الفائدة، معدل التضخم أعطت تفسير لتغيرات عوائد محافظ القطاعات، كما تعتبر هذه النتيجة طريقة توجه قرارات المستثمر في بورصة الدراسة من اجل مساعدته في تقدير العائد والمخاطرة لكل محفظة قطاع لوحد وعلى اثر ذلك استخلصنا النتائج التالية:

- مؤشر العائد والمخاطرة هو همزة وصل بين الاستثمار والتمويل، وهو بمثابة الفاصل عند المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية ؛
- تعتبر البورصة أهم مصدر لتمويل الاقتصاد من خلال ترتيب القطاعات الاقتصادية ومحاولة توجيه الاستثمار المالي.

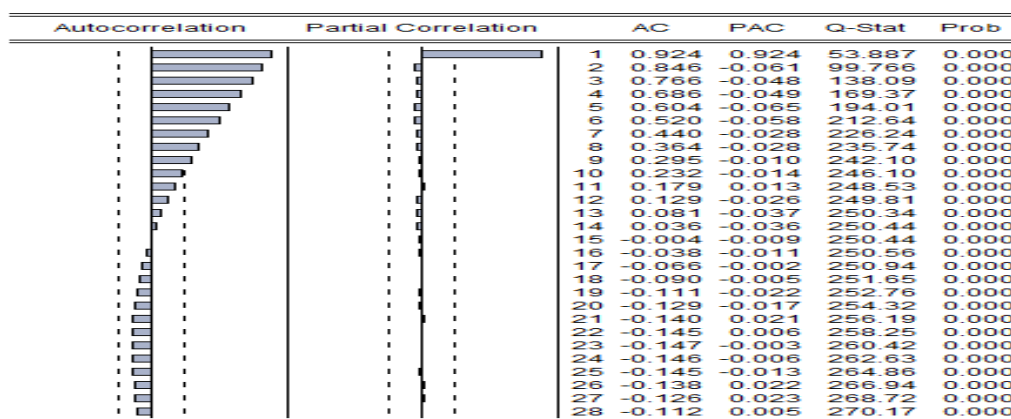
قائمة الجداول:

جدول رقم (01): يبرز نتائج اختبار الاستقرارية الأسعار وعوائد محافظ القطاعات لبورصة الكويت:

10%	5%	1%	سلسلة أسعار عوائد	سلسلة أسعار الأسهم	درجة التأخير	
			ADF Statistic	ADF Statistic	P	
-3.172314	-3.487845	-4.121303	-11.73079	-2.528759	1	مؤشر السوق
-3.172314	-3.487845	-4.121303	-13.96201	-4.500537	1	التأمين
-3.172315	-3.487846	-4.121304	-9.962931	-2.021656	1	البنوك
-3.172317	-3.487848	-4.121306	-9.831814	-2.388508	1	العقار
-3.172321	-3.487852	-4.121310	-21.28419	-2.578348	1	الصناعة
-3.172322	-3.487853	-4.121311	-8.998365	-3.544971	1	المواد الأساسية

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

شكل رقم (02) دالتي الارتباط البسيط والجزئي لأسعار الأسهم الشهرية لحفظة السوق لبورصة الكويت



المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

جدول رقم (03)

Akkaik	sig	F	Adj R	Ex	M2	If	In
4.411780	0.000000	16.71293	0.571111	0.427401*	-0.060585	0.032621	-16.83542*

قياس العائد والمخاطرة باستخدام نموذج التسعير بالمراجحة لبورصة الكويت

2.053587	0.000000	248.2272	0.954445	0.068084	-0.05458*	0.003921	-2.517293*
----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------

اسم القطاع	C	index mazi	ln	if	m2	Ex	
-5.103320*	-0.000322	0.025550	-0.158568	0.967017	346.9639	0.000000	1.755237
2.796481*	-0.00785*	0.004904	-0.027505	0.987170	908.9035	0.000000	0.715196
-9.859278*	0.004939	-0.110159	0.153573*	0.929332	156.1785	0.000000	2.767550
-0.998822	-0.015558	-0.019821	-0.044579	0.928963	155.3103	0.000000	2.892208

جدول رقم (04) نتائج اختبار وجود أثر ARCH لبواقي نموذج APT في بورصة الكويت

محفوظة القطاع	F-statistic	Proba,	ObsR-squared	Proba,
الصناعة	19.62606	0.0000	15.11154	0.0001
المواد الاساسية	107.2057	0.0000	38.51959	0.0000

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9.

جدول رقم (05) نتائج تقدير لنموذج APT GARCH ببورصة الكويت

القطاع	INDEXoazni	IN	IF	M2	EX	C	ARCH(1)	GARCH(1)	ARCH+GARCH
الصناعة	0,935281*	-0,071016	0,000467*	0,002687	-0,009161	0,000184	0,870952	0,045051	0,916003
مواد اساسية	1,083188*	-0,321563	-0,000171	0,003968	0,003002	0,00051	1,245765	0,083483	1,329248

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

جدول رقم (06) النماذج المقترحة لبورصة الكويت

« مجلة إضافات اقتصادية » جامعة غرداية، الجزائر، المجلد: 3 العدد: 01، مارس 2019

0.476084	-18.01638	0.761784	-0.005127	التأمينات
-0.050754	-2.698278	0.976261	0.002791	البنوك
	-5.100909	0.990845	0.099212	العقار
	-0.007872	2.792259	0.956589	الصناعة
0.138157	-9.756483	1.093434	-0.025985	مواد أساسية

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

جدول رقم (06)

10%	5%	1%	LM Statisti	درجة التأخير P	اسم القطاع
-3.172314	-3.487845	-4.121303	-7.672847	1	التأمينات
-3.172314	-3.487845	-4.121304	-9.465521	1	البنوك
-3.172314	-3.487845	-4.121305	-4.881786	1	العقار
-3.172314	-3.487845	-4.121306	-4.875671	1	الصناعة
-3.172314	-3.487845	-4.121307	-8.543434	1	مواد أساسية

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

جدول رقم (07) يوضح اختبار التوزيع الطبيعي للنماذج المقترحة لبورصة الكويت لنموذج التسعير بالمراجعة

Probabilite	Normalty(JB)	اسم القطاع
0,198155	3,237416	التأمينات
0,113479	4,352268	البنوك
0,710308	0,684114	العقار
0,500418	1,384624	الصناعة

مواد أساسية	1,200301	0,548729
-------------	----------	----------

جدول رقم (08)

Ex	m2	if	in	index mazi	C	VIF
1.013942	1.015233	1.061250	1.028647	1.058604	NA	

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

جدول رقم (09)

اسم القطاع	F-statistic	Proba,
التأمينات	0.168857	0.6827
البنوك	0.090717	0.7644
العقار	2.366775	0.1295
الصناعة	0.133843	0.7158
مواد أساسية	0.767488	0.3847

المصدر: من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

¹¹ - زياد رمضان، مروان شموط، الأسواق المالية، الشركة العربية المتحدة لتسويق والتوريدات، القاهرة، 2008، ص 250.

² -J.Hamon, **Bourse Et Gestion De Portefeuille**, Edition Economica, 2004,P27

³ - voire :

- Pierre Ramage, **Finance De Marché**, Edition D'organisation, Paris, 2002, P 62.

- Pierre Demarzo Et Jonathan Berk, **Finance d'entreprise**, Pearson Education, Paris, 2008, P 300.

⁴ - زياد رمضان، مروان الشموط، مرجع سبق ذكره، ص ص 250، 251.

- Pierre Ramage, op. cit. p 64.

⁵ - أنظر:

- زياد رمضان، **مبادئ الاستثمار المالي والحقيقي**، دار وائل للنشر، ط2، عمان، 2002، ص316.

- محمد صالح الحناوي، وآخرون، **الاستثمار في الأوراق المالية**، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2003، ص 185.

⁶ - قاسم نايف علوان، إبراهيم محمد الزعلوك، **أثر تغيير العائد المتوقع على العائد المطلوب في ظل نموذج (CAPM)**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة التحدي، سرت، ليبيا، العدد 05، سنة 2005، ص 6.

⁷ - أرشد فؤاد التميمي، أسامة عزمي سلام، **الاستثمار بالأوراق المالية**، دار الميسرة لنشر والتوزيع، ط1، عمان، ص ص166-167

⁸ - محمد صالح جابر، **الاستثمار بالأسهم والسندات وإدارة المحافظ**، دار وائل للنشر، عمان، ط3، 2005، ص ص80-81.

⁹ - زياد رمضان، مرجع سبق ذكره، ص 333.

¹⁰ - بوزيد سارة، مرجع سبق ذكره، ص 84.

¹¹ - منير إبراهيم هندي، **الفكر الحديث في مجال الاستثمار**، مرجع سبق ذكره، ص515.

¹² - محمد صالح الحناوي، مرجع سبق ذكره، ص321.

¹³ - Christian Hurson , Constantain Zopounidis , OP cit , P 12.

¹⁴ -Mondher Bellalah , OP cit , P 92.

¹⁵ - إيهاب دسوقي، **اقتصاديات كفاءة البورصة: المفاهيم الأساسية للاستثمار في البورصة**، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص28.

¹⁶ - منير إبراهيم هندي، **الفكر الحديث في مجال الاستثمار**، مرجع سبق ذكره، ص516.

¹⁷ - بوزيد سارة، مرجع سبق ذكره، ص 87

¹⁸ - Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik ,OPcit , p 139.

¹⁹ - منير إبراهيم هندي، **الفكر الحديث في مجال الاستثمار**، مرجع سبق ذكره، ص 615 .

²⁰ - Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik ,OP. cit , p 140.

²¹ - منير إبراهيم هندي، مرجع سبق ذكره، ص 553 .

²² - عبد اللطيف مصيطفى، عبد الله عنيش، **العلاقة بين العائد والمخاطرة النظامية في بورصة المغرب**، مجلة الدراسات الكمية، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، العدد3، ديسمبر 2017.