دراسة مقارنة إحصائية لتقييم الأسهم في السوق المالي

Comparative statistical study for evaluating stocks in the financial market

عنيشل عبد الله،مخبر التنمية الإدارية للارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية بولاية غرداية، جامعة غرداية (الجزائر).
anichel.abdallah@univ-ghardaia.dz

تاريخ الاستلام: 2022/11/28 تاريخ القبول: 2023/03/01 تاريخ النشر: 2023/03/31

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى المقارنة وفق معايير إحصائية لتقييم الأسهم في قطاعات بورصة الكويت بالاعتماد على نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية CAPMونموذج التسعير بالمراجحةAPT ودلك لتقدير العائد لاسهم المدروسة خلال الفترة الممتدة من 2012إلى2020 للبيانات الشهرية ولمعالجة إشكالية الدراسة واختبار الفرضيات تم استخدام 10 قطاعات لبورصة الكويت الاكثر تداولا، وتم الاعتماد على المقارنة وفق معايير الإحصائية المستخدمة للمفاضلة بين النموذجين.

وقد توصلت الدراسة إلى أن نموذج التسعير بالمراجحة أفضل من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وذلك على مستوى أغلب قطاعات المدروسة لبورصة الكويت وهذا باستخدام معيار: تحليل البواقي، معيارDavidson and Mackinnon، المعامل التحديدR^2 ومعيار نسبة تغير في عائد المطلوب إلى العائد الفعلي.

كلمات مفتاحية: نموذج CAPM؛ نموذجAPT؛ معيار تحليلي بواقي؛ معيار Davidson and Mackinnon؛ معامل التحديدR^2

تصنيفات JEL : **G32**.

Abstract :

This study aims to compare according to statistical criteria for evaluating stocks in the kuwait Stock Exchange

sectors based on the CAPM and APT arbitrage pricing model in order to estimate the return during the period from 2012 to 2020 for monthly data and to address the problem of the study and test hypotheses we use 10 sectors in kuwait Stock Exchange.

The comparison was based on the statistical criteria used to compare the two models.

The study found that the arbitrage pricing model is better than the capital asset pricing model at the level of most of the studied sectors of the Kuwait Stock Exchange, and this is by using the criteria: residual analysis, Davidson and Mackinnon standard, the determination coefficient R2 and the criterion of the percentage change in the required return to the actual return.

Key words :CAPM model, APT model, residual analytical standard, Davidson and Mackinnon standard, coefficient of determination R2

Jel Classification Codes: G32.

1. مقدمة:

يعتبر نمو عمليات التمويل بالأسهم في ظل التحول نحو اقتصاديات رأس الما سببا في عدم وضوح تكلفة التمويل بالأسهم مقارنة بتكلفة الاستدانة ،هدا ما دفع بالبحث عن أساليب لتقدير وقياس العائد والمخاطرة فكان وليام شارب سنة 1964من الأوائل الدين حاولوا تقييم الأسهم وفق وضع نموذج تحث جملة من الفرضيات باستخدام الثنائية عائد/مخاطرة مع استعمال العوائد التاريخية الفعلية من أجل التوقع مستقبلا وأطلق عليه نموذج تسعير الأصول المالية CAPM.

واجه نموذج CAPMانتقادات عديدة سواء من حيث الافتراضات المثالية أو من حيث الفشل في الاختبارات التطبيقية، ومن ثم ظهرت العديد من الإضافات والتعديلات للنموذج الأصلي من خلال إسقاط بعض الافتراضات المتعلقة بالنموذج الأساسي.

لم يتوصل منتقدو نموذج تسعير الأصول الرأسمالية إلى نموذج بديل أفضل منه، فقام ستيفن روس (StephenRoss)بمحاولة لتطوير نظرية موجودة فعلا، وذلك بوضع أسس لنظرية جديدة تدعى نظرية

تسعير بالمراجحة APT والتي طرحها فعليا في عام1976، وتعتمد هذه النظرية على أن تقلبات العائد المتوقع يعود الى التقلبات الحاصلة في عدة عوامل إضافة إلى عائد السوق المالي، بمعنى وجود عوامل أخرى تؤثر في العائد مثل عوامل الاقتصاد الكلي.

استمرت الدراسات والاختبارات لنموذجي تسعير الأصول الرأسمالية والتسعير بالمراجحة لإثبات صحتها من عدمها، وجزء من الاختبارات ركز على عامل واحد كما هو في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية والجزء الأخر على عدة عوامل منها عوامل الاقتصاد الكلي من اجل اختبار النظرية.
أعتبر الباحثون أن نموذج (APT)يمكن اعتباره كبديل عن نموذج (CAPM)،بسبب منطقية افتراضاتها وأخذها بعين الاعتبار أكثر من عامل واحد لتحديد العائد المتوقع.

لذلك جاءت هذه الدراسة للقيام بمقارنة إحصائية لطرق تقييم الأسهم المدرجة في بورصة الكويت بين نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية ونموذج تسعير بالمراجحة على مستوى محافظ القطاعات الاقتصادية، وذلك تحث الإشكالية الرئيسة التالية:

ما مدى قدرة المعايير الإحصائية المستخدمة في المقارنة عند تقييم الأسهم المدرجة على مستوى قطاعات بورصة الكويت؟

ومن اجل الإجابة على الإشكالية قمنا بدراسة مقارنة وفق معايير إحصائية لبيان نجاع المعايير المستخدمة لمقارنة بين نموذجي تقييم الأسهم في بورصة الكويت خلال فترة من2012 الى 2020،وقد تمت دراسة قياسية لتقدير العائد باستخدام عائد اسهم القطاعات كمتغير تابع ومتغيرات المستقلة مؤشر السوق المالي بالنسبة لنموذج CAPMو متغير مؤشر السوق و سعر الفائدة وسعر الصرف في نموذج APT وبعدها تم استخلاص المؤشرات قبول النماذج وترتيبها وفق منهجية للمقارنة في ظل الفرضية أساسية التالية: تساعد المعايير الإحصائية في اختيار النموذج المناسب في تقييم الأسهم المدرجة في بورصة المدروسة.

–اهمية الدراسة واهدافها: تأتي اهمية هده الدراسة في الاهمية المتزايدة التي تحظى بها الأسواق المالية من خلال دراسة سلوك الأسهم وتقلبات أسعارها في ظل تقدير عوائد في حالة عدم التأكد، رغم بحث المستثمر على تمويل مشاريعه وفق طرح الأسهم وقد يساعد دراسة نموذجي CAPMو APT في محاولة تقدير العوائد من خلال المقارنة وفقها كونهما الأكثر استعمالا .

2-الإطار النظري لتقييم الأسهم وفق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية نموذج التسعير بالمراجحة

2-1-نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM

يعتبر نموذج تسعير الأصول الرأسمالية امتدادا لنظرية ماركويتز، حيث تم التوصل إليه من خلال إسقاط افتراضات ماركويتز فيما يخص حالتي الإقراض والاقتراض، ويعتبر هذا النموذج من النماذج المعروفة بشكل واسع وأكثر استعمالا في مجالإدارة المحفظة المالية.

-مفهوم النموذج تسعير الأصولالرأسمالية:إن المقصود بهذا النموذج هو وجود عامل واحد مشترك يحدد العائد المتوقع عن الاستثمار في أي ورقة مالية وقد يكون هذا المعامل معدل نمو الدخل القومي، أو معدل الإنتاج الصناعي، أو أي متغير آخر، ويحكم هذا النموذج ثلاث متغيرات أولها معامل يقيس مدى حساسية عائد الورقة المالية للعامل أي وزن تأثير العامل(β')، والثاني يتمثل في العائد المتوقع في حال كون قيمة العامل المؤثر مساوية للصفر ويرمز له بالرمز (α)، أما العامل الثالث فهو العائد الإضافي العشوائي (ε_i)، بالإضافة إلى عاملين إضافيين هما القيمة المتوقعة للعامل نفسه ودرجة تقلب معدل العائد، (Bertrand JACQUILLAT et Bruno SOLNIK, Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques, 2002, p 134., 2002,p 134.)وبهذا يمكن صياغة معدل العائد المتوقع من الاستثمار في ورقة مالية كما يلي:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta'_i I_i + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (01)$$

حيث :$\mathbf{E\ (R_i)}$: معدل العائد المتوقع على الاستثمار في الروقة الماليةi .

$\boldsymbol{\alpha_i}$: عائد متوقع لا يرتبط بتأثير العامل المحدد للعائد. $\boldsymbol{\beta'_i}$: معامل حساسية العائد تجاه العامل المحدد للعائد.$\mathbf{I_i}$: العامل المحدد.$\boldsymbol{\varepsilon_i}$: الخطأ العشوائي.

ومن المتوقع أن يساوي ε_i الصفر ($\mathbf{0 = \varepsilon_i}$) أي لا يوجد عائد متوقع للعائد الإضافي (Bertrand JACQUILLAT et Bruno SOLNIK, Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques, p 134., . 2002.p134)

إن المبدأ الأساسي للنموذج هو محاولة المستثمرين تفادي المخاطر مما يؤدي بهم إلى محاولة التعويض عنها، وهذا ما يجعل المخاطرة يقابلها أعظم عائد متوقع لها وإذا لم يتم تحقيق هذا فإن هذا يعتبر الدافع الأساسي للجوء المستثمر إلى استثمار خالي من المخاطر.

انطلاقا من المفهوم السابق، يتضح لدينا أن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPMيحدد مدى استجابة الموجودات المالية المدرجة في البورصة لتغيرات التي تؤثر عليها وان معامل التغير يعبر عن المخاطر التي تتعرض لها جراء تداولها، ويسمى هذا المعامل بمعامل بيتا أو المخاطر النظامية .

2-2-*نموذج التسعير بالمراجحة* APT: 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 الرأسمالية(هندي، 1999, ص 187)بمعنى أدق فإن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية هو حالة خاصة من نظرية تسعير المراجحة(محمد صالح الحناوي، ,2003ص178)

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:

$$E(R_i) = i + {}_{I1}I_1 + {}_{I2}I_2 + {}_{I2}I_2 + {}_{In}I_n + i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(02)$$

حيث تمثل: $E(R_i)$: معدل العائد المتوقع على الورقة المالية (**i**).i:العائد المتوقع على الورقة المالية غير المرتبط بالعوامل.

$I_1, I_2, \ldots, I_n$:العوامل المشتركة لكل الأوراق المالية وعددها n .i:العائد المتوقع على الورقة الإضافي المرتبط بها.

${}_{I1}I, {}_{I2}I, \ldots, {}_{In}I$:معاملات حساسية العائد المتوقع للورقة (**i**) للعوامل.

من خلال ما سبق، ووفقا لنظرية تسعير المراجحة 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 السوق(Christian Hurson1998 ,p193)

03-معايير المقارنةعند تقييم الأسهم وفق نموذج CAPM و APT

سنتطرق في هذا العنصر إلى أهم المعايير التي من خلالها ستتم المقارنة بين نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية والتسعير بالمراجحة، بداية معامل التحديد الذي يعطي القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة لتفسير المتغير التابع، وبعدها المقارنة وفق تحليل البواقي و التغير في العائد المتوقع بين نموذجي الدراسة، وفي الأخير نسبة Theil s ومعيار davidson and mackinnonومعيار اكايك.

3-1-معايير جودة النموذج

3-1-1-معامل التحديد: DetermonantCofficient

معامل التحديد يقيس ويشرح نسبة الانحرافات الكلية أو التغيرات التي تحدث في المتغير التابع، المشروحة بواسطة تغيرات المتغير المستقل، فهي نسبة تأثر المتغير المستقل على المتغير التابع، فهو يقيس القدرة التفسيرية للنموذج أي يختار جودة التوفيق والارتباط.

ويعتبر R^2من أهم المعاملات التي تقيس علاقة الارتباط بين متغيرين وجدود مثل هذه العلاقة يعني ضمنيا أن احد هدين المتغيرين يعتمد في تغيره أو في حدوثه على المتغير الأخر(شيخي، 2011 ,ص135)

يمكن الانتقال من معامل التحديد العادي إلى معامل التحديد المضاعف، فهو يدرس العلاقة بين المتغير التابع وعدة متغيرات مستقلة مرة واحدة ويمكن استعماله في حالة متغير مستقل واحد.

تتراوح قيمة معامل التحديد بين الصفر والواحد، إذ كانت مرتفعة، أي قريبة من الواحد نقول أن المتغير المستقل يفسر نسبة كبيرة من المتغيرات في المتغير التابع. والعكس صحيح.

يقيس معامل التحديد النسبة بين مجموع مربعات الانحدارSSR إلى مجموع المربعات الكليةSST

$$R^2 = \frac{SSR}{SST}.$$

- مجموع المربعات الكلية SST: مجموع المربعات الإجمالية للتغيرات التي تحدث في المتغير التابع وهي تتكون من جزئينSSR+SSE =SSTالمقدر حيث:

$$\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \overline{Y})^2 = \sum_{i=1}^{n}(\hat{Y}_i - \overline{Y})^2 + \sum_{i=1}^{n} e_i^2 \ldots.03$$

- مجموع مربعات الانحدار SSR: أي جزء من تباين قيمة المتغير الذي تم تفسيره بواسطة الانحدار، أي الجزء من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع والدي تم تفسيرها بواسطة النموذج المقدر حيث:

$$SSR = \sum_{i=1}^{n} (\hat{Y}_i - \overline{Y})^2 .(04)$$

n: حجم العينة، k: المعالم

- مجموع مربعات الأخطاءSSE: أي مجموع مربعات البواقي، وهي الجزء الذي لم يفسر من طرف النموذج:

$$SSE = \sum_{i=1}^{n} e_i^2 .$$

3-1-2-تباين الخطأ العشوائي:تقدير المربعات الصغرى للتباين الخطأ العشوائي ويحسب بالمعادلة التالية:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \hat{e}_1^2}{(n-2)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Y_i - \hat{Y})^2}{(n-2)} .....(05)$$

يقيس هذا المؤشر مدى انحراف القيم الفعلية عن القيم المقدرة، فإذا كان هذا التقدير كبير فان الانحرافات القيم الفعلية للمتغير التابع عن القيم المقدرة لها كبيرة أي أن النموذج غير كفؤ(دحمان، 2013 , ص 112).

من خلال ماسبق نستنتج أن معامل التحديد يمكن استعماله كمعيار للمقارنة، وذلك باختيار النموذج الذي يكون فيه R^2 كبير لأنه يعبر عن مدى قدرة المتغيرات المستقل على تفسير المتغير التابع، أي يفسر نسبة كبيرة من المتغيرات في المتغير التابع، وفي دراستنا سنقوم باختيار اكبر نسبة مفسرة للمتغير التابع والمثملة في محافظ القطاعات بين نموذجين هما نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPMو نموذج التسعير بالمراجحةAPT، أي اختيار النموذج الذي يعطي قدرة تفسيرية عالية من الأخر.

أما بالنسبة لتباين الأخطاء سيتم اختيار أقل قيمة مقدرة لمحافظ القطاعات لبورصتي عينة الدراسة بين نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية و نموذج تسعير بالمراجحة.

3-2-معيار تحليل البواقي و التغير في العائد المتوقع

3-2-1-المقارنة وفق تحليل بواقي

سيتم في هذا الجانب تحليل بواقي نموذجي:(Chen, 1983.p1402)(الدراسة من خلال استخراج بواقيكل نموذج والقيام بالانحدار بين البواقي:
بالنسبة لنموذج CAPM يتحدد العائد المتوقع لأصل معين معامل بيتا وبواقي تعتبر تشويش ابيض، ويمكن بواقي نموذج CAPMوبواقي نموذجAPT.

ويتم تحليل البواقي بانحدار بواقي نموذج CAPM باعتباره متغير تابع ومعاملات نموذج APT هي متغيرات مستقلة(Chen, Chen,1983 ,p1404، ثم نقوم باستعمال انحدار مماثل لبواقيAPT على معامل نموذج CAPM،

سيتم اختيار النموذج الأحسن وفق طريقة تحليل البواقي نموذج APT تفسر بواقي نموذج CAPM أم العكس، ويعني تفسير ذلك نختبر ما إذ كانت بواقي نموذج الأول مفسرة لبواقي نموذج الثاني؟

3-2-2-معيار تغير في عائد المطلوب لنموذجي

سيتم وفق هذا الطريقة مقارنة عائد المتوقع وفق كل نموذج مع عائد التاريخي لكل قطاع وفق المعادلة الآتي:(DAOWEI C. , 2011.p624)

$$\text{التغير في العائد} = \frac{\text{العائد الفعلي} - \text{العائد المقدر لنموذج}}{\text{العائد المقدر لنموذج}}$$

وهنا يتم المقارنة، وفق النموذج الذي يحقق اكبر تغير لعائد مقارنة بالعائد الفعلي، ويتم اختيار النموذج الذي يحقق أكبر عائد بين العائد التاريخي والعائد المطلوب بين نموذج CAPMوAPT

3-3-معيار نسبةTheil sو معيار davidson and mackinnon

3-3-1-نسبةTheil s(نسبة SSE/SST):

تعبر نسبة Theil s عن قسمة مجموع مربعات البواقي SSEعلى مجموع مربعات الكليةSST(DAOWEI., 2011, p 626)

$$U_i^2 = \sum_{i=1}^{60} \frac{\sum_{t=1}^{60} (R_{it} - R^{models})^2}{(\sum_{i=1}^{60} R_{it} - \overline{R})^2} \quad \ldots\ldots\ldots(06)$$

(i=1…….n)

Rsi: العائد التاريخي للقطاع . R^{model}:العائد المتوقع لنموذج . $\overline{R}$:متوسط الشهري للعائد التاريخي للفترة الدراسة

في هذا المعيار كلما كانت النسبة أصغر،كان النموذج أفضل والنسبة الأكبر من الواحد تشير إلى عدم ملاءمة التسعير ويرجى إعادة النظر في النموذج(DAOWEI C. , 2011.p624).:

من خلال ما سبق، سيتم اختيار النموذج الذي يحقق أقل نسبة لمؤشر Theil.

3-3-2-معادلة Davidson and Mackinnon

تحسب هذه المعادلة لاستخراج معامل وفق معادلة الانحدار التالية:

$$r_t = \alpha \hat{r}_{1,APT} + (1-\alpha)\hat{r}_{i,CAPM} + e_i \quad \ldots\ldots\ldots(07)$$

تتم معادلة الانحدار باستخراج العائد المقدر وفق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ووفق نموذج التسعير بالمراجحة باعتبار العائد المقدر من نموذج التسعير بالمراجحة متغير مستقل والعائد الفعلي هو متغير تابع(R.Davidson and J.Mackinnon, 1981.p782)

من خلال ماسبق يعتبر الفا هي معامل للمقارنة ماادا كان يقترب من الواحد، ادا اقترب الفا من الواحد فان نموذج APT هو الافضل .**جدول رقم (01): ملخص للمعايير مقارنة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ونموذج تسعير بالمراجحة**

معيار المقارنة	CAPM	APT	المقارنة
معامل التحديد R^2	/	/	**الأكبر قيمة**
تحليل البواقي	/	/	معامل التحديد
تغير في عائد المطلوب	/	/	أكبر قيمة لتغير
نسبة Theil s	/	/	أقل نسبة

1- معادلة Davidson and Mackinnon	/	/	اقتراب الفا من 1 يختار APTوالعكس
معيار اكايك	/	/	اقل قيمة

المصدر: من إعداد الباحث بناء على الدراسة النظرية

4- مقارنة الإحصائية نموذجي تقييم الأسهم CAPMو APT

بعد استخراج نتائج نموذجي CAPMوAPT والتي وضحت في الجانب النظري ودلك باستخدام مخرجات هادين النموذجين سوف نقوم بمقارنة إحصائية لمعرفة إي نموذج يمكن اختياره وفق هده المعايير،حيثنسعالى مقارنة بين نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية ونموج التسعير بالمراجحة وفق معايير المفاضلة، بداية بمعيار معامل التحديد ومعيار تحليل البواقي للنموذجين، معاير التغير في العائد المتوقع ونسبة Theilsوفي الأخير معادلة Davidson&Mackinnon ومعيار اكايك.

4-1-المقارنة وفق معيار معامل التحديد و تحليل البواقي

4-1-1-معيار معامل التحديد

جدول رقم(02) نتائج المقارنة وفق معامل التحديد لنموذج CAPMوAPT في بورصة الكويت

محفظة القطاع	R^2 CAPM	R^2APT	الاختيار
البنك	0,9563	0,9544	نموذج CAPM
التأمينات	0,5382	0,5711	نموذج APT
العقار	0,9653	0,9670	نموذج APT
الصناعية	0,9853	0,9872	نموذج APT
مواد اساسية	0,9214	0,9293	نموذج APT
البترول والغاز	0,9315	0,9290	نموذج CAPM
الرعاية الصحية	0,1919	0,2016	نموذج APT
خدمات استهلاكية	0,9176	0,9180	نموذج APT
الخدمات المالية	0,9938	0,9941	نموذج APT
الاتصالات	0,9601	0,9599	نموذج CAPM

المصدر: من إعداد الباحث بناء على بيانات الدراسة.

تشير نتائج جدول رقم(02) أن القدرة التفسيرية الموضحة في معامل التحديد المصحح بالنسبة لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية لبورصة الكويت قد تراوحت مابين19.1% و99.3%مقارنة بنموذج التسعير بالمراجحة الذي تراوحت نسبة معامل التحديد ما بين20.1% و99.4%، إلا أن حوالي70% من القطاعات كان فيها نموذج التسعير بالمراجحةAPT له قدرة تفسيرية اكبر من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM.

من خلال ما سبق، نستخلص انه يمكن اختيار نموذج التسعير بالمراجحةAPTفي قطاعات بورصة الكويت وهذا وفق معيار معامل التحديد المصحح الذي يعبر عن مدى قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير المتغير التابع والمتمثل في محافظ القطاعات.

4-1-2-معيار المقارنة وفق تحليل البواقي:

جدول رقم(03) يوضح انحدار بواقي نموذج CAPMعلى معاملات نموذج APT لبورصة الكويت

الفترة	الثابت	مؤشر الوزني	سعر الفائدة	معدل التضخم	عرض النقود	سعر الصرف	Adj R2	F	P-VALUE
2012-2019	8.78E-16	9.16E-16	1.87E-17	1.74E-14	7.95E-16	1.50E-15	0.967438	23.76873	**0.004489**

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامجEviews 9

جدول رقم(04) يوضح انحدار بواقي نموذج APTعلى معامل بيتا CAPM لبورصة الكويت

الفترة	الثابت	معامل	Adj R^2	F	P-VALUE
2012-2019	-0.655996	0.663950	0.052226	0.440829	**0.525392**

المصدر: من إعدادالباحث بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

تشير نتائج الجدول رقم (03) القدرة التفسيرية لمعاملات نموذج التسعير بالمراجحةAPT قد بلغت حوالي 96% وهذا يفسر بان معاملات نموذج التسعير بالمراجحةAPT والمتمثل في مؤشر الوزني، معدل سعر الفائدة، معدل التضخم، معدل عرض النقود بمفهومه الواسع، معدل سعر الصرف، قد فسرت

بواقي نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM، والنتيجة المتحصل عليها تشير إلى انه يوجد متغيرات أخرى تؤثر على عوائد قطاعات بورصة الكويت وقد حاول نموذج التسعير بالمراجحةAPT التعبير عنها من خلال تفسير عوامل النموذج لبواقي نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM ، بخلاف الجدول رقم(04) الذي أعطى قدرة تفسيرية لمعامل بيتا على بواقي نموذج التسعير بالمراجحةAPT التي أعطت قيمة ضعيفة جدا وقدرت ب 5.2%.

من خلال ما سبق، يمكن أن نستنتج أن نموذج التسعير بالمراجحةAPT أفضل من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM وهذا وفق معيار طريقة تحليل البواقي لنموذجين CAPMوAPT.

يتضح لنا من نتائج معيار طريقة تحليل البواقي لنموذجي CAPMوAPT لبورصة الكويت انه يوجد متغيرات أخرى يمكن أن تفسر أو تؤثر على المخاطر النظامية في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية إضافة إلى المخاطر الخاصة، وهذا يؤدي بنا إلى القول أن عوائد قطاعات البورصة الدراسة تتأثر بعوامل أخرى إضافة إلى عامل السوق الذي جاء به نموذج تسعير الأصول الرأسمالية كما وضحته طريقة تحليل البواقي لكلا النموذجين.

4-2- المقارنة وفق معيار تغير في فائض عائد المتوقع و نسبة Theil s(نسبة SSE/SST)

4-2-1- المقارنة وفق معيار تغير في العائد المطلوب

جدول رقم (05) نتائج المقارنة وفق معيار التغير في العائد المطلوب لبورصة الكويت

	متوسط العائد الفعلي	تغيرعائد بالنسبةCAPM	تغير عائد بالنسبة ل APT	الاختيار
التأمين	0,169819	0,231874	-0,458599	**
البنوك	0,180107	-0,105086	-1,714058	*
العقار	0,250915	-0,267662	-0,342558	*
الصناعة	0,203768	-0,037996	00000,12	*
الموادالأساسية	0,20305	-0,101749	-0,362084	*
النفط والغاز	0,33088	0,077852	0,469085	***
الرعاية الصحية	-0,007816	-0,513602	00-0,1275	*
خدمات المستهلكين	0,176313	0,152844	1,828521	***
خدمات مالية	0,200424	0,162774	0,159968	*
الاتصالات	0,144407	0,074003	-0,444195	*

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات الدراسة.

* فائض العائد الفعلي أحسن من تغير العائد المطلوب للنموذجين؛

**تغير العائد المطلوب بالنسبة لنموذج CAPMأحسن أداء من فائض عائد الفعلي وتغير عائد المطلوب لنموذج APT؛

***تغير العائد المطلوب لنموذج APT حسن أداء من فائض العائد الفعلي وتغير العائد المطلوب لنموذج CAPM.

يبين الجدول رقم (05) وفق معيار تغير العائدالمطلوب إلى أن نموذج APT استطاع تحقيق تغير عائد المطلوب أحسن من الفائض الفعلي فكل من قطاعات:النفط والغاز و خدمات مستهلكين في حين استقر نموذج CAPM على قطاع واحد هو قطاع التأمينات كما لم يستطع كلا النموذجين من تحقيق تغير في العائد المطلوب في أغلب القطاعات المتبقية.وعليه وفق هذا المعيار يتم اختيار نموذج APT كأحسن نموذج يحقق التغيرالأحسن في عائد المطلوب للقطاعات بورصة.

نستنتج من خلال نتائج معيار التغير في العائد المطلوب الذي يعطي التغير للعائد المطلوب لكلا النموذجين بالنسبة لفائض العائد الفعلي، أن نموذجي CAPMوAPT لم يستطيعا تحقيق تغير أفضل في أغلب قطاعات بورصة الكويت إلاأن نموذج APT بالنسبة لبورصة الكويت وذلك في بعض القطاعات فقط.

4-2-2-نسبةTheil s(نسبة SSE/SST):

في هذا المعيار كلما كانت النسبة أصغر،كان النموذج أفضل

الجدول رقم(06) نتائج المقارنة وفق معيار Theil s حسب نموذجي CAPMوAPTلبورصة الكويت

القطاع	نسبة Theil CAPM	نسبة Theil APT	المقارنة حسب أقل معدل
التأمين	0,4618	0,3925	نموذج APT
البنوك	0,0437	0,0417	نموذج APT
العقار	0,0347	0,0302	نموذج APT
الصناعة	0,0147	0,0117	نموذج APT

الموادالأساسية	0,0786	0,0647	**نموذج APT**
النفط والغاز	0,0685	0,0650	**نموذج APT**
الرعاية الصحية	0,8081	0,7307	**نموذج APT**
خدمات المستهلكين	0,0824	0,0750	**نموذج APT**
خدمات مالية	0,0062	0,0054	**نموذج APT**
الاتصالات	0,0399	0,0367	**نموذج APT**

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات الدراسة.

يتبين من نتائج الجدول رقم (06) أن نموذج التسعير بالمراجحة حقق أقل معدل لمعيار Thiel s والدي يقيس نسبة مجموع مربعات الأخطاء وهو الجزء الذي لم يفسرSSE على مجموع مربعات الإجماليةSST، حيث كان المعدل أقل مقارنة مع نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في بورصة الكويت.

من خلال مما سبق، نستنتج أن نموذج التسعيربالمراجحة هو أحسن نموذج وفق معيار معدل Thiel s.في بورصة الكويت .

4-3-المقارنة وفق معادلة Davidson and MackinnonومعيارAKAIKE

4-3-1-وفق معادلة Davidson and Mackinnon

تحسب هذه المعادلة لاستخراج معامل الفا وفق معادلة رقم(03-07) الانحدار التالية:

$r_i = \alpha \hat{r}_{i\,APT} + (1-\alpha)\hat{r}_{i,CAPM} + e_i \ldots 08$ هي معامل للمقارنة ماادا α يعتبر

.CAPMهو الافضل من نموذج APT من الواحد فان نموذج α كان يقترب من الواحد، ادا اقترب

:جدول رقم (07) نتائج المقارنة وفق معيار معادلةMackinnon Davidson and لبورصة الكويت

	A	p-value
التأمين	0.944279	0.0000
البنوك	0.994759	0.0000
العقار	0.986408	0.0000
الصناعة	0.999031	0.0000
الموادالأساسية	0.979984	0.0000
النفط والغاز	0.997831	0.0000

الرعاية الصحية	0.979658	0.0000
خدمات المستهلكين	0.999906	0.0000
خدمات مالية	0.995708	0.0000
الاتصالات	0.999595	0.0000

المصدر: من إعدادالباحث بناء على مخرجات برنامج Eviews 9

توضح نتائج انحدار في الجدول رقم(07) انه يفضل نموذج التسعير بالمراجحة في جميع قطاعات بورصة الكويت دون استثناء خلال فترة الدراسة.

4-3-2-المقارنة وفق معياراكايكAKAIKE

الجدول رقم(08): نتائج المقارنة وفق معيار اAKAIKE لبورصة الكويت

محفظة القطاع	اكايكCAPM	اكايكAPT	المقارنة
البنك	1.967265	2.053587	**نموذج CAPM**
التأمينات	4.440958	4.411780	**نموذج APT**
العقار	1.761972	1.755237	**نموذج APT**
الصناعية	0.808895	0.715196	**نموذج APT**
موادأساسية	2.828740	2.767550	**نموذج APT**
البترول والغاز	2.811604	2.892208	**نموذج CAPM**
الرعاية الصحية	6.547190	6.579835	**نموذج CAPM**
خدمات استهلاكية	2.681489	2.720670	**نموذج CAPM**
الخدمات المالية	0.100474	0.109532	**نموذج CAPM**
الاتصالات	2.149035	2.200242	**نموذج CAPM**

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات الدراسة.

من خلال ماسبق، نستنتج أن نسبة 60 % من القطاعات في بورصة الكويت كانت قيمة اكايك لها في نموذج CAPMأقل منها في نموذج APT، ومن هذه النتيجة يمكن أن نقول أن نموذج CAPM، هو النموذج الأفضل وفق هذا المعيار في بورصة الكويت.

يمكن اختيار أي النموذج أحسن لتسعير الأصول الرأسمالية لبورصة الكويت من خلال جدول الذي يوضح ترتيب نموذجي CAPMو APT وفق معايير المطبقة.

5- تحليل نتائج المقارنة الإحصائية وفق لمعايير المستخدمة

جدول رقم: (09) يوضح ملخص لمقارنة بينموذجيCAPM وAPTلبورصة الكويت وفق المعايير المستخدمة

معيار المقارنة	نموذجCAPM	نموذجAPT	المقارنة	
المعامل التحديدR^2	02	01	الأكبر قيمة	APT
تحليل بواقي	02	01	معامل التحديد	APT
تغير في عائد المطلوب بالنسبة للعائد الفعلي	02	01	أكبر قيمة لتغير	APT
نسبةTheil sSSE/SST	02	01	أقل نسبة	APT
معادلة Davidson and Mackinnon	02	01	اقتراب الفا من 1 يختار APT والعكس	APT
معيار اكايكAKAIKE	01	02	أقل قيمة لمعيار اكايك	CAPM

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات الدراسة

يتضح لنا من خلال الجدول رقم (09) أن نموذج التسعير بالمراجحةAPT هو أفضل نموذج لتقدير العائد والمخاطرة في بورصة الكويت، وهذا وفق اختياره بناء على نتائج المعايير المستخدمة، ومنه نستنتج أن نموذج التسعير بالمراجحةAPT يستطيع تقييم الأسهم من خلال نمذجة العائد والمخاطرة لقطاعات بورصة الكويت خلال فترة الدراسة.

خاتمة:

حاولنا في هذه الدراسة تطبيق بعض المعايير الإحصائية للمقارنة بين نموذجي تقييم الأسهم في البورصة بعد استخراج نموذج لقياس العائد والمخاطرة وفق المقارنة بين نموذجي تسعير الأصول الرأسمالية ونموذج التسعير بالمراجحة وفق معايير المستخدمة، وهي معيار معامل التحديد الدي تم اختيار نمودج التسعير بالمراجحة والدي يفسر بان المتغيرات المستقلة لها قدرة تفسيرية اكبر مقارنة مع نمودج تسعير الاصول الراسمالية وهدا كون القطاعات المدروسة في بورصة الكويت تتاثر ببعض العوامل ، معيار تحليل البواقي الدي تم فيه اختيار نمودج التسعير بالمراجحة والدي يوضح تقليل الفجوة في بواقي النمودج وها يفسر في ان تدنئة الفرق بين العائد الحقيقي والمتوقع، معيار العائد المتوقع ومعيار Davidsonand Mackinon على مستوى محافظ قطاعات بورصة الكويت، حيث خلصت المقارنة لاختيار نموذج

التسعير بالمراجحةAPTنموذج أفضل من نموذج CAPMبالنسبة لبورصة الكويت وذلك وفق اختياره على نتائج المعايير المستخدمة حيث أشارت أغلب معايير المقارنة إلى اختيار نموذج التسعير بالمراجحة الذي استطاعة من تقييم الأسهم وفق قطاعات المدرجة في بورصة الكويت باستخدام عدة عوامل أعطت تفسير لتغيرات عوائد محافظ القطاعات، كما تعتبر هذه النتيجة طريقة توجه قرارات المستثمر في بورصة الكويت من اجل مساعدته في تقدير العائد والمخاطرة لكل محفظة قطاع لوحده

المراجع والهوامش:

Marchés financiers, .(.p 134,2002) .Bertrand JACQUILLAT et Bruno SOLNIK
.(,emeédition4 الإصدار) p 134 ,gestion deportefeuille et des risques, 2002
. ,DUNOD :.Paris

Bertrand JACQUILLAT et Bruno SOLNIK. (2002.p134). Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques, p 134. (4eme édition ed.). Paris,: DUNOD,.

Chen, N. (1983.p1402). Some Emprical Tests of arbitrage Pricing, Vol.38,No5. Journal of finance,, 1402.

constantinZodounidis , .(p193.1998) .Constantain Zopounidis , Christian Hurson
.12 ،economica .,gestion de porteffeuilleet analysemulticritére , france

DAOWEI, C. (2011.p624). Assessing the financial performance of forestry- related investmrnt vehicles ; capm vs apt. American journal of agricultural economic,v83.i3 .

DAOWEI, C. (2011.p624). Assessing the financial performance of forestry- related investmrnt vehicles ; capm vs apt. American journal of agricultural economic,v83.i3, 624.

DAOWEI., C. (2011, p 626). Assessing the financial performance of forestry-related investmrnt vehicles ; capm vs apt, . American: American journal of agricultural economic,v83.i3.

DAW. (بلا تاريخ).

R.Davidson and J.Mackinnon. (1981.p782). Several Tests for model specification in the presence of Alternative Hypotheses. Econometra ,vol 49,issue 3, 782.

محمد درويش دحمان. (2013 , ص 112). تأليف الاقتصاد القياسي سلسلة محاضرات (الصفحات 33-34). الجزائر: جامعة الجيلالي اليابس.

محمد شيخي. (2011 ,ص135). طرق الاقتصاد القياسي. الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

محمد صالح الحناوي. (2003,ص178). الاستثمار في الأسهم والسندات، (الإصدار ط1). الإسكندرية,: الدار الجامعية.

منير إبراهيم هندي. (1999, ص 187). الفكر الحديث في مجال الاستثمار (الإصدار الطبعة 02). الإسكندرية: منشأة المعارف،.

غالية مليك، نحو نموذج لتفسير سلوك أسعار الأسهم المدرجة في البورصة دراسة حالة يورصة نييورك، المغرب و الجزائر، أطروحة دكتوراه طور الثالث غبر منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، 2017

حياة زيد، دور التحليل الفني في اتخاذ قرار الاستثمار بالأسهم دراسة تطبيقية في عينة من أسواق المال العربية (الأردن، السعودية، وفلسطين)، مذكرة ماجستير في تخصص الأسواق المالية والبورصات (غير منشورة)، جامعة محمد خيضر، بسكرة، .2015