قياس كفاءة نموذج معدل لتسعير الأصول الرأسمالية في البورصة المصرية خلال الفترة (٢٠٠٥ – ٢٠١٠)

إعداد الباحث/
محمد فوزي عبده عبد ربه

مستخلص:
يعتبر نموذج تسعير الأصول الرأسمالية Capital Asset Pricing Model (CAPM) من أهم نماذج التقييم واحتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار ويهدف البحث الحالي إلى قياس كفاءة نموذج معدل لتسعير الأصول الرأسمالية متوافق مع الشريعة الإسلامية واحتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار. وقد تمكن الباحث من اقتراح نموذج معدل لتسعير للأصول الرأسمالية (ZGCAPM) يعتمد على معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة (معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية – معدل التضخم) والعمل على الجمع بين معدل الزكاة ومعدل النمو (ZGDP) ليحل محل العائد الخالي من المخاطر، وذلك بالتطبيق على البورصة المصرية وشركات مؤشر EGX30 وذلك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٠).
وقد توصلت الدراسة إلى أن علاوة المخاطر المتوقعة تنخفض عند احتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار في الأسهم باستخدام النموذج المقترح ZGCAPM مقارنةً بتلك المخاطر عند استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM.
كما تبين أفضلية النموذج المقترح ZGCAPMعلى نموذج CAPMعند التنبؤ بمتوسط العائد الفعلي الربع سنوي للسهم.
ويمكن تطبيق النموذج المقترح في هذا البحث ZGCAPM في تقييم المشروعات وخصوصاً من قبل البنوك وشركات التأمين الإسلامية باعتبارها معنية بالاستثمار ضمن أحكام الشريعة الاسلامية.

١) مقدمة Introduction

إن تسعير الأصول وتقييم فرص الاستثمار يعتبر من القضايا المحورية فى نظرية التمويل، كما أن القرار الاستثماري السليم في المشاريع الاستثمارية يتوقف على عنصرين مهمين؛ هما العائد والمخاطرة، وهذا ما يهتم به نموذج تسعير الأصول الرأسمالية Capita Asset Pricing Model (CAPM) حيث أنه قدم مقياساً للمخاطر المنتظمة المحيطة بالأصول، كما يزود المستثمر بالحد الأدنى من العائد الذي ينبغي أن يحققه المقترح الاستثماري حتى يعوضه عن المخاطر التي لا يمكن تجنبها بتنويع الاستثمار.

ومن هنا ظهرت فكرة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية للجمع بين المخاطر المنتظمة ومعدل العائد المطلوب في وقت واحد مما يلزم المستثمر بتعديل مكونات استثماراته في ضوء متطلبات العائد والمخاطر اعتماداً على محفظة السوق وذلك عن طريق الاحتفاظ بكميات موجبة أو سالبة من الاستثمارات الخالية من المخاطر.[١]

وبالرغم من أن نظرية تسعير الأصول الرأسمالية Capita Asset Pricing Model (CAPM) تعد من أهم النظريات وأكثرها فائدة ويتم الاعتماد عليها كثيراً في تقدير معدل العائد المطلوب على الأصل، فإن هذه النظرية تثير الجدل حولها من حيث مدى صحة استخدامها منذ بداية الستينات، وقد قام بوضع نظرية تسعير الأصول الرأسمالية Treynor،Sharpe، Lintner كل على حده، وقد تم بناء هذه النظرية على نظرية تنويع المحفظة التي قدمها Markowitz في أواخر الخمسينات.

إن هذه النظرية يتم استخدامها في تقدير العائد المطلوب على الأصل ومن ثم سعر الأصل إذا تم إضافته إلى محفظة جيدة التنويع مع وجود مخاطر الأصل التي لا يمكن تجنبها. إن هذه النظرية تجذب الباحثين والمديرين إلى استخدامها لأنها تمكنهم من قياس الخطر والتنبؤ بالعلاقة بين الخطر والعائد المتوقع من الأصل.

ولكن بالرغم من فوائد هذه النظرية فإن التطبيق العملي لها أظهر ضعف القدرة على الاعتماد عليها وتطبيقها عملياً.

ومن هذا المنطلق فإن هذا البحث يهدف إلى إلقاء الضوء على هذه النظرية من حيث نشأتها وتطورها والفروض التي تم بناؤها عليها، وسيتم استعراض الدراسات السابقة التي قامت بتطبيق هذه النظرية عملياً ونتائج هذا التطبيق، وأيضاً الدراسات التي قامت بنقد نظرية تسعير الأصول الرأسمالية والفروض الخاصة بها ومدى صحتها عملياً. كما سيتم أيضاً عرض الأبحاث التي قامت بتبسيط هذه الفروض أو تغييرها للوصول لنتائج أفضل ومدى نجاحهم في ذلك، ومن بين هذه الأبحاث تلك التي حاولت استخدام منهج تحليلي يسعى إلى اقتراح نموذج تسعير الأصول الرأسمالية المتوافق مع الشريعة الإسلامية SCAPM (Shari'a) لاحتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار في ضوء تحليل مجموعة من نماذج التسعير المقدمة من بعض الباحثين، واقتراح بعض التعديلات عليها.

٢) دراسات السابقة Previous Studies

دراسات خاصة بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية: Capital Asset Pricing Model (CAPM) Studies

أ) دراسة Black , Jensen and Scholes (1972) [٢]

تهدف الدراسة إلى اختبار مدى صلاحية تطبيق نموذج CAPM خلال الفترة (من ١٩٣١ إلى ١٩٦٥) في بورصة نيويورك.

وقد وجدا أن النتائج تدعم صلاحية نموذج تسعير الأصل الرأسمالي.

ب) دراسة Wong and Tan 1991 [٣]:

قام الباحثان بتقييم عائد ومخاطر أسهم سوق سنغافورة للأوراق المالية.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن استخدام نموذج (CAPM) كان ضعيفاً، ولا يوجد علاقة قوية بين المخاطر الكلية والمخاطر غير المنتظمة وعائد الأسهم في السوق.

ج) **دراسة منسي (٢٠٠١)[٤] :**

تهدف الدراسة إلى تقييم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في سوق الأسهم المصرية. لتحقيق ذلك حاول الباحث تقييم استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية بشكله الأساسي مع محاولة تطوير أسلوب للتسعير يعتمد على خصم التوزيعات النقدية المتوقعة للسهم، بالتطبيق على نحو ٩٥ شركة مصرية خلال الفترة من ١٩٩٥ إلى ٢٠٠١.

توصلت الدراسة إلى عدم معنوية علاقة الارتباط بين عائد غالبية شركات الدراسة ومتوسط عائد السوق، وكذلك عدم وجود علاقة معنوية موجبة بين العائد النقدي الموزع والسعر السوقي للأسهم في غالبية شركات الدراسة.

يتضح من الدراسات السابقة دعم بعضها لتطبيق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) والاعتماد عليه عند تقدير العائد المطلوب من قبل المستثمر في مقابل المخاطر المحتملة، وقيدت بعضها الآخر صلاحية تطبيق النموذج بحالة توازن السوق.

كما أوضحت بعض الدراسات وجود تباين شديد في العوائد على الاستثمارات، كذلك فإن العلاقة النظرية بين العائد والمخاطرة غير متوافرة أو أن استخدام نموذج (CAPM) كان ضعيفاً، ولا توجد علاقة قوية بين المخاطر الكلية والمخاطر غير المنتظمة وعائد الأسهم في السوق.

دراسات خاصة بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية المعدل من منظور التمويل الإسلامي

أ) **دراسة Salman Shaikh (2010) [٥]**

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

- مناقشة كيفية المعالجة الفعالة لندرة أو نقص رأس المال في اقتصاد خالي من الفائدة.
- اقتراح بدائل لاستخدام الأموال في اقتصاد بدون فوائد، أي بدائل الاستثمار.
- اقتراح بدائل لمصادر التمويل، أي بدائل التمويل الخالية من الفوائد.
- اقتراح بدائل للتأمين التجاري في اقتصاد بدون فوائد.
- التوصية ببديل خالي من الفائدة لتسعير رأس المال في التمويل العام وتمويل الشركات.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- اقترح مدخل بديل لتمويل الشركات في اقتصاد خالي من الفائدة من خلال: المعالجة الفعالة لنقص رأس المال من خلال تحريم والغاء الفائدة بموجب مرسوم قانوني يكمله فرض ضريبة الثروة (الزكاة) على نطاق واسع، بما سيضمن زيادة الأموال القابلة للاقراض حتى عندما لا تكون هناك فائدة (وذلك لأن الإقراض يتم خصمه من وعاء الزكاة). سوف يتم استثمار الأموال القابلة للإقراض في شكل تمويل الأسهم (equity) من خلال المضاربة والمشاركة. وسيتم إعفاء الاستثمارات في حقوق الملكية من ضريبة الثروة. وهذا من شأنه أن يضمن حصول المستثمرين على حد أدنى من العائد، أي وفورات ضريبية بالإضافة إلى الدخل من استثماراتهم في الأسهم. هذا الإعفاء الضريبي سيضمن أيضا توافر الأموال القابلة للاقراض.

ومن خلال إلغاء الفائدة أيضاً، ستزداد أنشطة السوق الأولية في أسواق الأسهم لأن الشركات لن تكون قادرة على توليد التمويل من خلال الديون. لذلك، فإن الزيادة في الشركات المدرجة ستوسع السوق وتنوع الفرص التجارية للمستثمرين.

- اقترح بدائل لمصادر التمويل، بما يعني تضمين الإجارة مع عقد خيارات المطالبة Call Options Contract. حيث يقوم البنك بشراء الاصل من المالك ودفع قيمته كاملة، ثم يقوم بتأجير الأصل لطرف آخر-بمعيار ايجار المسكن وليس بمعدل الفائدة، وفي نفس الوقت يدخل في عقد خيار كمكتتب خيار المطالبة. بالاضافة إلى الشراكة ذات المسئولية المحدودة، استخدام المشاركة والمضاربة كأساليب للاستثمار في حقوق الملكية، وسندات الدخل.
- كما اقترح بدائل لتمويل الشركات في استخدام الأموال، مثل: صناديق الدخل الإسلامية، سندات الخزينة، وسندات الدخل.
- كما اقترح أساليب للتقييم Valuation من خلال اقتراح وسائل بديلة لتسعير رأس المال واستخدام معدل الخصم المناسب، أي استخدام معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الاسمي NGDP في التمويل العام وتمويل الشركات في نموذج CAPM (استبدالها بالعائد الخالي من المخاطر R_F أي أن معدل العائد المطلوب يساوي:

$$\widehat{R}_j = NGDP + (R_m - NGDP)\beta_j$$

ونموذج خصم توزيعات الأرباح، وحساب صافي القيمة الحالية، وتقييم سندات الدخل والأسهم.

ب) دراسة Hanif (2011) [٦]

- تهدف الدراسة إلى اختبار نماذج تسعير الأصول (CAPM، ونظرية التسعير بالمراجحة APT[٧]، والنماذج متعددة العوامل) بناءً على سلوك سوق الأسهم وعوامل الاقتصاد الكلي.
- وإلى اختبار صلاحية هذه النماذج من خلال التوافق مع الشريعة الإسلامية واقتراح التعديلات البديلة اللازمة. وخلصت إلى النتائج إلى:
- أن النماذج التقليدية لتسعير الأصول (CAPM, APT and Multi Factor Models) النماذج متعددة العوامل) هي نماذج عملية جداً في إطار الشريعة مع تعديل طفيف على معدل العائد الخالي من المخاطر R_F لأنه في ظل عمل الشريعة لا توجد عوائد خالية من المخاطر.
- في ضوء ذلك وبأخذ معدل التضخم في الاعتبار كأحد أهم عوامل التأثير يمكن صياغة نموذج SCAPM كالتالي:

$$E(R_i) = N + \gamma_1 b_{i1} + \gamma_2 b_{i2} \dots \gamma_k b_{ik}$$

حيث تمثل N التضخم في حين أن Y1 إلى Yk تمثل علاوة المخاطرة لكل عامل، وتمثل bi1 إلى bik حساسية الورقة المالية مع معامل المخاطر المرتبطة.

ج) دراسة (Sadaf and Sumera, 2014)[٨]

تهدف إلى تقييم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية المتوافق مع الشريعة الإسلامية باستخدام بيانات الاوراق المالية المتوافقة مع الشريعة في مؤشر سوق الأوراق المالية المعروف باسم Karachi- Meezan Index (KMI-30). وقد تم استخدام المنهجية التالية:

- تم استخدام بيانات الأسعار ومؤشرات السوق خلال عام بين (٢٠١٢-٢٠١٣) لعدد (٢٨) شركة مدرجة في مؤشر KMI-30 بسوق الاوراق المالية Karachi.
- وفيما يتعلق بالبيانات الخاصة بمعدل التضخم ومعدل العائد الخالي من المخاطر (سندات الخزانة) فإنها تستمد من البيانات المنشورة للبنك المركزي الباكستاني.
- ويتم المقارنة بين ثلاث نماذج لتسعير الأصول الرأسمالية تمثل آراء نظرية للباحثين.
- أشارت النتائج من خلال المقارنة بين ثلاث نماذج هي: CAPM التقليدي، والنموذج بدون العائد خالي المخاطر Rf، ونموذج التسعير الاسلامي ICAPM. يمكن تصورها على التوالي كما يلي:

$$\mathbf{R} = \boldsymbol{R_f} + \boldsymbol{\beta}\left(\mathbf{R_m} - \boldsymbol{R_f}\right)$$

$$\mathbf{(2)R_P} = \boldsymbol{\beta}\,\mathbf{R_m}$$

$$\mathbf{(3)R} = \boldsymbol{I} + \boldsymbol{\beta}\,(\mathbf{R_m} - \boldsymbol{I})$$

أوضحت نتائج التحليل كذلك أن:

- العائد المحسوب عند استخدام نموذج CAPM التقليدي ونموذج ICAPM الإسلامي يتساويان تقريباً.
- العائد المطلوب عند تقييم الاصول بدون المعدل الخالي من المخاطر أو معدل التضخم يظهر في اتجاه ثابت أو منتظم.
- في ظل النظام المالي المتوافق مع الشريعة الاسلامية، يجب أن يعوض المستثمر على الأقل بما يساوي معدل التضخم.

د) دراسة (Hakim, Hamid, Meera and Kameel, 2016)[٩]

تهدف إلى إعادة النظر في المجال الاستثماري الذي يقوم عليه نموذج تسعير الأصول الرأسمالية حيث أن أصولاً خالية من المخاطر ومحفظة سوقية تشتمل على أدوات متوافقة مع الشريعة الإسلامية فقط لبعض الشركات، لا علاقة له بعالم الاستثمار القائم على الأسس والمبادئ الإسلامية.

وقد أظهرت الدراسة أن تحريم الربا (الفائدة)، وتحريم تداول الأدوات المالية للشركات المحرمة (غير المتوافقة مع الشريعة الإسلامية).

اقترحت الدراسة نوعين من (CAPM) نموذج تقييم الأصول الرأسمالية المتوافق مع الشريعة الإسلامية، والذي يستخدم محفظة سوقية تشتمل على أدوات متوافقة مع الشريعة الإسلامية فقط ولا يشتمل على أصول خالية من المخاطر. واختبرت الدراسة النماذج المقترحة مع النموذج التقليدي مع تطبيق لذلك في بورصة ماليزيا مستخدمةً بيانات تمتد مدد بعضها إلى ثلاث سنوات، والبعض الآخر عشر سنوات.

- وأظهرت نتائج اختبار النماذج للبيانات ذات السنوات الثلاث تشابهاً ملحوظاً بين النماذج المقترحة المتوافقة مع الشريعة.
- تبين أن نموذج تقييم الأصول الرأسمالية المتوافق مع الشريعة الإسلامية قادر على شرح العوائد على الأسهم المتوافقة مع الشريعة بدقة مماثلة للنموذج التقليدي في شرحه للعوائد على جميع الأسهم.

ه) دراسة (Hanif, Iqbal and Shah 2017)[١٠]

- تهدف الدراسة إلى اختبار الأداء المقارن لنموذج CAPM ونموذج SCAPM على عينة من الاوراق المالية المتوافقة مع الشريعة خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠١٠).
- وكذلك تهدف إلى الكشف عن شذوذ نموذج CAPM المتعلقة بالحجم، ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للسهم Book-to-Market (B/M)، ونسبة التدفق النقدي إلى سعر السهم CF/Y، ونسبة العائد إلى سعر السهم (طريقة مضاعف الربحية) Price-Earnings Ratio (P/E).

خلصت نتائج التحليل إلى ما يلي:

- وجود نتائج أفضل بالنسبة لنموذج SCAPM بالمقارنة بنموذج CAPM التقليدي في تفسير الاختلافات في عوائد الأسهم، حيث أن مؤشر السوق يفسر (٧٠%) من الاختلاف في عوائد الأسهم خلال الفترة، وأكدت بذلك وجود علاقة بين مؤشر السوق (كمُعبّر قوي عن المخاطر) وعوائد الأسهم في الأجل الطويل.

- أن نظرية CAPM لا يمكن أن تدعم العوائد المطلوبة من قبل المستثمرين، وأن معاملات المخاطر (بيتا) لم تكن كافية لتعويض العوائد المتزايدة للشركات الصغيرة وارتفاع نسبة ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية لأسهم الشركات. وبذلك اثبات شذوذ هذه العوامل في CAPM.

٣) الفجـــوة الـدراســـية Study Gap

لقد توقفت جميع الدراسات السابقة عند هذا الحد، ولم يلاحظ في أي منها ما يلي:

أ) وضع عناصر أساسية لبناء نموذج ذا أركان وشروط وضوابط يساعد المستثمر على استخدامه لاحتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار قبل اتخاذ قرار بالاستثمار في الأوراق المالية، وذلك من منظور التمويل الإسلامي.

ب) ولم يلاحظ أن أيٍ من هذه النماذج تم تطبيقه على السوق المصرية للأوراق المالية.

٤) مشكلة الدراسة Statement of the Problem

يحاول الباحث فى هذه الدراسة تقديم نموذج تطبيقي معدل لـ CAPM من خلال المقارنة بين:

- نموذج تسعير مقترح يعتمد على معدل الزكاة Z على الأموال ومعدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي GDP بالأسعار الثابتة (معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية – معدل التضخم) والعمل على الجمع بينهما (ZGDP) ليحل محل العائد الخالي من المخاطر.
- ونموذج التسعير التقليدى (CAPM) المعتمد على معدل العائد الخالي من المخاطر.

٥) النموذج المقترح The Proposed Model ZGCAPM

يمكن اقتراح نموذج تسعير آخر يعتمد على معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة (معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية – معدل التضخم) والعمل على الجمع بين معدل الزكاة ومعدل النمو (ZGDP) ليحل محل العائد الخالي من المخاطر.

$$R = Z + GDP + \beta (R_m - (Z+GDP))$$

حيث :
R هو معدل العائد المطلوب على الاستثمار (كأساس لمعدل الخصم أيضاً).
Z هو معدل الزكاة
GDP هو معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة.
β هو معامل بيتا (للمخاطر المنتظمة).
Rm هو عائد محفظة السوق.

٦) فرض الدراسة ومتغيراتها Study Hypotheses and Variables

يمكن صياغة الفرض التالي**:**

من المتوقع أن لا يوجد اختلاف بين كفاءة النموذج المقترح ZGCAPM (الذي يعتمد على ZGDP ليحل محل العائد الخالي من المخاطر) وكفاءة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM (الذي يعتمد على معدل العائد الخالي من المخاطر) عند احتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار في الأسهم RRR.

والمتغيرات المستقلة Independent Variables:

- متوسط عائد السوق Rm

سيتم احتسابه باستخدام مؤشر السوق، ومن ثَمّ سيتم احتساب متوسط عائد السوق اليومي بشكل ربع سنوي.

- العائد الخالي من الخطر Rf

وقد قام الباحث بتقدير معدل الفائدة الخالى من المخاطر للجنيه المصرى اعتماداً على العائد عند الاستحقاق Yield to Maturity على أذون الخزانة الحكومية المصرية لأجل (٩١ يوماً) (متوسط إصدارات كل ربع سنة).

- معامل المخاطرة المنتظمة (بيتا) **β**

وقد تم احتساب قيمة متوسط بيتا لكل سهم بشكل ربع سنوي.

- معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة GDP (كل ربع سنة)
- علاوة السوق (**Rm - Rf**)، أو **(Rm – (Z+GDP))**

والمتغير التابع The Dependent Variable:

- معدل العائد المطلوب على الاستثمار RRR

ويتم احتساب تلك المتغيرات في النماذج التالية:

- النموذج التقليدي (CAPM)

$$RRR = Rf + \beta (Rm - Rf)$$

- النموذج المقترح (ZGCAPM)

$$RRR = Z + GDP + \beta (Rm - (Z+GDP))$$

٧) أهمية الدراسة The Importance of the Study

تحاول الدراسة تقديم نموذج تسعير معدل لـ CAPM، وكذلك محاولة التعرف على مدى صلاحية نموذج تسعير الأصل الرأسمالي الإسلامي المقترح ZGCAPM للعمل فى سوق رأس المال المصري من خلال إجراء مقارنة بين نتائج الانحدار لنموذج التسعير التقليدي ونموذج تسعير خالي من الفائدة.

ويتناول هذا البحث أيضاً مشكلة تحديد معدل العائد المطلوب على الاستثمار عند تقييم المستثمرين لقرار الاستثمار.

٨) بيانات الدراسة Study Data

سوف تعتمد الدراسة على مجموعة من البيانات يمكن توضيحها كمايلى:

- عدد الأسهم المقيدة فى سوق الأوراق المالية (ضمن مؤشر EGX 30) خلال السنوات (٢٠٠٥ – ٢٠١٠).
- أسعار أقفال الأسهم اليومية، ومن ثمّ يتم استخراج الأقفال الربع سنوية.
- معدل العائد الخالي من المخاطر في مصر (على أذون الخزانة لأجل ٩١ يوم).
- معدل الزكاة (٢.٥%).

٩) المجتمع والعينة Population and Study Sample

يتحدد مجتمع البحث في الشركات المقيدة في البورصة المصرية، وسيتم اختيار عينة من تلك الشركات على أن تكون مدرجة ضمن مؤشر EGX 30 منذ ٢٠٠٥ وحتى ٢٠١٠، وعلى أن تكون أسهم تلك الشركات بالعملة المصرية ، وتواجدت ضمن شركات المؤشر – الذي يتغير في فبراير وأغسطس من كل عام- أطول فترة ممكنة.

نموذج تسعير الأصول الرأسمالية المعدل من منظور التمويل الإسلامي

من المعروف أن معدل الخصم Discount Rate يستخدم لخصم التدفقات النقدية عند تـقييم المشروعات الاستثمارية بطريقة التدفقات النقدية المخصومة DCF، ويعبر ذلك المعدل عن العائد المطلوب الذي يتوقع المستثمر أن يحصل عليه نتيجة استثماراته بالمشروع Required Rate of Return RRR حيث أن متخذ قرار الاستثمار يتوقع عائداً من المشروع مماثلاً للعائد الذي يمكن أن يحققه في استثمار مماثل فى السوق، ويقارن بين هذا العائد وذاك الذي تحققة منشأة أو شركة أخرى، ويعتمد تحديد معدل الخصم المناسب على العناصر التالية:

- تكلفة رأس المال
- تكلفة التسهيلات (أو القروض) الائتمانية من البنوك التقليدية
- المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال **Weighted Average Cost Of Capital (WACC)**

وإذا لم تكن هناك قروض أو تسهيلات ائتمانية (لأننا نتحدث عن تمويل يبتعد عن فوائد القروض) فإن:

معدل الخصم = معدل العائد المطلوب على الاستثمار = تكلفة رأس المال

ويقوم مفهوم تكلفة رأس المال على أن المستثمرين فى أى مشروع يطلبون حداً أدنى للعائد الذى يحققه هذا المشروع ولن يقبلوا بأقل منه، ولو كان العائد أقل من تكلفة رأس المال فسيقرر المستثمرون أن يقللوا من استثماراتهم فى المشروع أو الانسحاب بالكامل. ويطلق على الحد الأدنى للعائد الذى يطلبه أو يتوقعه المساهمون فى مشروع ما "تكلفة رأس المال."

ومن هذا المنطلق فإن التساؤل التالي يطرح نفسه: ما هي مكونات معدل تكلفة الأموال (معدل العائد المطلوب على الاستثمار) من منظور التمويل الإسلامي؟

وللإجابة على ذلك فإنه يمكن تلخيص أهم أدوات التمويل التي يمكن للمشروع اللجوء اليها ضمن أحكام الشريعة الإسلامية بما يلي :

- الاسهم العادية والارباح المحتجزة وما في حكمها.
- المضاربة الشرعية.
- التأجير .

- عقود البيوع.

ونظراً لأن البحث الحالي بالتطبيق على شركات مؤشر EGX 30 المقيدة في البورصة المصرية، فإننا سنقتصر احتساب تكلفة رأس المال على المصدر الأساسي للتمويل في تلك الشركات وهو الأسهم العادية؛ والتي يمكن احتسابها باستخدام طريقة تكلفة الأسهم العادية حسب معادلة معدل العائد المطلوب على الاستثمار كما سيأتي.

إن العائد المطلوب من قبل من سيشتري سهم المشروع أو سيشارك به هو تكلفة من وجهة نظر المشروع المحتاج للتمويل. وقد سبق القول بأن الإسلام لا يرفض هذا العائد المطلوب بل يرفض مفهوم مكونات هذا العائد الذي يعتمد على فائدة أذونات الخزينة ويُطلب على سبيل الإلزام في الاقتصاد الرأسمالي. فما هو الحل إذن؟

إن المستثمر الذي يبحث عن الاستثمار بعيداً عن تلك الفائدة، رشيد أيضا مما يعني أنه سيطلب عائدا يحافظ له على كمية أمواله وقيمتها إضافة إلى عائد يعوضه عن مخاطر الاستثمار ضمن أحكام الشريعة الاسلامية. فهو سيطلب عائدا لا يقل عن معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة ككل يعوضه عن المخاطر ويعوضه عن التضخم للمحافظة على قيمة ماله المستثمر (وهو ما يتم أخذه في الاعتبار عند احتساب الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة حيث يتم خصمه من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية).

ولكن هناك أمر آخر يؤثر على كمية المال المستثمر بحيث يقلل كمية هذا المال، وهذا المؤثر السلبي (من وجهة النظر المادية فقط) على كمية الأموال؛ هو الزكاة. وقد حث الرسول صلى الله عليه وسلم على استثمار المال حتى لا تأكله الزكاة حيث يقول صلى الله عليه وسلم ﴿**ألا من وليَ يتيما فليتجر بماله ولا يتركه حتى تأكله الصدقة**﴾ (رواه الترمذي).

هذا يعني أن المستثمر الرشيد سيطلب عائدا لا يقل عن معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة ككل ويعوضه عن الزكاة والتضخم والمخاطرة.

أي أن العائد المطلوب من قبل المستثمر =

نسبة الزكاة حسب طبيعة النشاط

+ معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي (ربع سنوياً)

+ علاوة المخاطرة

وبناءً عليه تمكن الباحث من اقتراح نموذج تسعير آخر (كما سبقت الإشارة إليه) يعتمد على معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة (معدل النمو فى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية – معدل التضخم) والعمل على الجمع بين معدل الزكاة ومعدل النمو (ZGDP) ليحل محل العائد الخالي من المخاطر.

$$\mathbf{RRR = Z + GDP + \beta\ (R_m - (Z+GDP))}$$

حيث :

RRR هو معدل العائد المطلوب على الاستثمار (كأساس لمعدل الخصم أيضاً).

Z هو معدل الزكاة

GDP هو معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة.

β هو معامل بيتا (للمخاطر المنتظمة).

Rm هو عائد محفظة السوق.

وهذا النموذج يكون قد استوفى أهم محددات اعتباره نموذجاً لاحتساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار RRR من منظور التمويل الإسلامي والتي أهمها:

- أن يكون خال من الفوائد الربوية.
- أن يكون العائد المطلوب لتعويض القيمة الزمنية في البيوع والعقود التي لا تنطوي على بيع النقد كما هو الحال في القروض بفائدة.
- أن يكون العائد المطلوب من قبل المموِّل على سبيل التوقع لا الإلزام قبل إبرام العقد المقبول شرعا من حيث زيادة الثمن الآجل عن الثمن النقدي.

الدراسة التطبيقية

أولاً: ملخص نتائج اختبارات النموذجين خلال الفترة (٢٠٠٥ – 2010)

أ) **عدم اعتدالية توزيع** متغيرات النموذجين CAPM و ZGCAPM مع استقرار السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات وتكاملها معاً في الأجل الطويل سواء على مستوى متغيرات نموذج التكلمل المشترك الأول أو نموذج البانل.

ب) فيما يتعلق **بالقدرة التفسيرية** للنموذج من خلال معامل التحديد، نجد أن المتغيرات المستقلة تعمل على تفسير التغير فى معدل العائد المطلوب على الاستثمار، بنسبة

(٩٧%) باستخدام نموذج **CAPM**، مقابل (٤٣%) لنموذج ZGCAPM مما يدل على أفضلية النموذج الأول.

ج) فيما يتعلق **بالقدرة التنبؤية** للنموذج من خلال متابينة ثايل U ، نجد أن دقة التقديرات لمعدل العائد المطلوب على الاستثمار باستخدام نموذج **CAPM** قد بلغ (٠.٩٩) ، مقابل (٠.٦٧) لنموذج ZGCAPM المقترح مما يدل على أفضلية النموذج الأول.

د) فيما يتعلق **بجودة توفيق النموذج** من خلال إختبار F-Test ، نجد أنها دالة عند مستوي معنوية أقل من (٠.٠٠١) لكلا النموذجين وبقيمة ٢١٢ في نموذج CAPM مقابل ١١.٧٥ في نموذج ZGCAPM المقترح.

ه) فيما يتعلق **بمعايير أخطاء النموذج** RMSE ، نجد أنها قد بلغت ٠.٠٠٩ في نموذج CAPM مقابل ٠.٠٠٦ في نموذج **ZGCAPM** المقترح مما يدل على أفضلية النموذج الثاني.

و) فيما يتعلق **بمؤشرات المقارنة بين النماذج الإحصائية** لكل من :AIC ، SC ، HQC ، نجد أنها قد بلغت بنموذج CAPM (-6.30 ,-5.75 ,-6.10) على الترتيب ، مقابل (-7.03 ,-6.88 ,-7.13) على الترتيب ، بنموذج **ZGCAPM** المقترح مما يدل على أفضلية النموذج الثاني (لأنه أقل في الأخطاء).

ز) فيما يتعلق **باختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي** من خلال إحصاءة Durbin-Watson، نجد أنه لا يمكن قبول أو رفض فرض العدم القائل بعدم وجود ارتباط تسلسلي بين بواقي نموذج CAPM، مقارنة بعدم وجود ارتباط تسلسلي بين بواقي نموذج **ZGCAPM** مما يدل على أفضلية النموذج الثاني.

نخلص مما تقدم إلى اتفاق النموذجين فيما يتعلق بعدم اعتدالية توزيع متغيراتهما مع استقرار السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات وتكاملها معاً في الأجل الطويل، بالإضافة إلى جودة توفيق النموذجين.

بينما يتفوق النموذج الثاني المقترح ZGCAPM على النموذج الأول CAPM فيما يتعلق بكل من: معايير أخطاء النموذج، مؤشرات المقارنة بين النماذج الإحصائية، اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي.

وأخيراً يُعد نموذج CAPM الأفضل من حيث اختبارات: القدرة التفسيرية والتنبؤية، وهو ما يجعل له أفضلية على النموذج المقترح حتى الآن في فترة البحث هذه (٢٠٠٥ – ٢٠١٠).

ثانياً: مقارنة الفروق بين العائد المطلوب في كلا اللنموذجين خلال الفترة (٢٠٠٥ – ٢٠١٠)

وقد تبين أنه توجد اختلافات ذات دلالة إحصائية بين العائد المطلوب في كلا النموذجين، لصالح تدني العائد المطلوب في النموذج الثاني (0.0069) مقارنة بالعائد المطلوب في النموذج الأول (0.0443)، عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٠١).

النتائج والتوصيات

١) تم رفض فرض الدراسة، حيث ثبت وجود اختلاف بين النموذجين من حيث الكفاءة.
٢) يلاحظ في نتائج اختبار فرض الدراسة (اختبار الكفاءة بين النموذجين) وعلى الرغم من مزاحمة النموذج الثاني المقترح ZGCAPM للنموذج الأول CAPM من حيث الأفضلية وفقاً للنتائج الإحصائية في الاختبارين (معايير أخطاء النموذج ومؤشرات المقارنة بين النماذج الإحصائية)، إلا أن نموذج CAPM يعد الأكفأ في المجمل من حيث القدرة التفسيرية والتنبؤية له على مستوى فترة البحث. وتختلف هذه النتائج عن نتائج دراسة (Masithoh 2017) التي أوضحت نتائج التحليل فيها باستخدام قيمة الانحرافات المطلقة Mean Absolute Deviation (MAD) أن نموذج ICAPM الإسلامي هو الاكثر دقة من كلٍ من نماذج CAPM وAPT لانخفاض قيمة MAD مقارنة بهم.
٣) يعد النموذج التقليدي لتسعير الأصول (CAPM) بعد تعديله بالنموذج المقترح (ZGCAPM) نموذجاً عملياً جداً في إطار الشريعة مع تعديل طفيف على معدل العائد الخالي من المخاطر R_F لأنه في ظل عمل الشريعة لا توجد عوائد خالية من المخاطر، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة Hanif (2011).

٤) يوصي الباحث بتطبيق هذه الدراسة على سوق الأسهم المصرية بعد تقسيمها إلى أسهم متوافقة مع الشريعة الإسلامية وأخرى غير متوافقة.

٥) يوصي الباحث تطبيق النموذج المقترح في هذا البحث ZGCAPM في تقييم المشروعات وخصوصاً من قبل البنوك الإسلامية وشركات التأمين الإسلامية باعتبارها معنية بالاستثمار ضمن أحكام الشريعة الاسلامية، كما يمكن لبيوت الخبرة - التي تقوم بالاستشارات المالية- أو بعض الهيئات الحكومية المسؤولة عن مراجعة وتقييم الاستثمارات (مثل وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري في مصر) الاعتماد على نموذج ZGCAPM عند تقييم المشروعات الاستثمارية، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

من المعروف أن معدل الخصم Discount Rate يستخدم لخصم التدفقات النقدية عند تـقييم المشروعات الاستثمارية بطريقة التدفقات النقدية المخصومة DCF، ويعبر ذلك المعدل عن العائد المطلوب الذي يتوقع المستثمر أن يحصل عليه نتيجة استثماراته بالمشروع حيث أن متخذ قرار الاستثمار يتوقع عائداً من المشروع مماثلاً للعائد الذي يمكن أن يحققه في استثمار مماثل فى السوق، ويقارن بين هذا العائد وذاك الذي تحققة منشأة أو شركة أخرى، ويعتمد تحديد معدل الخصم المناسب على العناصر التالية:

- تكلفة رأس المال
- تكلفة التسهيلات (أو القروض) الائتمانية من البنوك التقليدية
- ملخص المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال

وكما سبق ذكره، فإذا لم تكن هناك قروض أو تسهيلات ائتمانية (لأننا نتحدث عن تمويل يبتعد عن فوائد القروض) فإن:

معدل الخصم = تكلفة رأس المال

ويقوم مفهوم تكلفة رأس المال على أن المستثمرين فى أى مشروع يطلبون حداً أدنى للعائد الذى يحققه هذا المشروع ولن يقبلوا بأقل منه، ولو كان العائد أقل من تكلفة رأس المال فسيقرر المستثمرون أن يقللوا من استثماراتهم فى المشروع أو

الانسحاب بالكامل. ويطلق على الحد الأدنى للعائد الذى يطلبه أو يتوقعه المساهمون فى مشروع ما "تكلفة رأس المال."

ويستخدم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM لاحتساب تكلفة رأس المال، وهنا يمكن استبدال هذا النموذج بالنموذج المقترح ZGCAPM.

٦) إن انخفاض معدل العائد المطلوب على الاستثمار (أو معدل تكلفة التمويل) يحفز المستثمرين على الاستثمار في سوق الأوراق المالية المصرية ويحد من مخاوفهم بشأن زيادة المخاطرة.

المراجع

١ أحمد فرحات، "استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) في تقييم المشاريع الاستثمارية" ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد الأول، ٢٠١١ صفحة من ١-٢١

2 Jensen, Michael C. and Black, Fischer and Scholes, Myron S., The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests. Michael C. Jensen, STUDIES IN THE THEORY OF CAPITAL MARKETS, Praeger Publishers Inc., 1972. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=908569

3 Wong, A., and Tan, m., (1991), An assessment of risk and return in the Singa Porestock Marekt applied Financial Economics Vol. 1, No.1.

٤ منسي، عبد العاطي لاشين، (٢٠٠١)، تقييم التسعيير السوقي ونموذج تسعيير الأصول الرأسمالية في سوق الأسهم المصرية، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، العدد الأول.

5 Shaikh, S.A., 2010. Corporate finance in an interest free economy: An alternate approach to practiced Islamic Corporate Finance.

6 Muhammad Hanif (Corresponding Author), 2011, 'Risk and Return under Shari'a Framework: An Attempt to Develop Shari'a Compliant Asset Pricing Model (SCAPM)', Pakistan Jour-nal Commercial Social Science, Vol. 5 No. 2, pp. 283-292.

[٧] هي نظرية تسعير تم تطويرها بواسطة العالم الاقتصادي (Stephen Ross) في عام ١٩٧٦، كبديل لنموذج (CAPM)، وبخلاف نموذج (CAPM) الذي يفترض أن الأسواق فعالة، تفترض نظرية التسعير بالمراجحة أن الأسواق تُخطئ في تسعير الأسهم قبل أن تقوم في نهاية المطاف بتصحيحها وتحويل قيمة الأوراق المالية إلى قيمة عادلة. ويأمل المراجحون من خلال نظرية التسعير بالمراجحة (APT) بالاستفادة من أي انحرافات ناجمة عن القيمة السوقية العادلة. ومع ذلك، فإنها ليست عملية خالية من المخاطر بالمعنى التقليدي لكلمة المراجحة، وذلك لأن المستثمرين يفترضون أن النموذج صحيح ويبدؤون بالتداول بدلاً من تأمين الأرباح الخالية من المخاطر، ورغم أن نظرية التسعير بالمراجحة (APT) أكثر مرونة من نموذج (CAPM)، إلا أنها أكثر تعقيداً، فبينما يأخذ نموذج (CAPM) عاملاً واحداً بعين الاعتبار – ألا وهو مخاطر السوق – تأخذ نظرية التسعير بالمراجحة بعين الاعتبار مجموعة من العوامل مثل : الناتج القومي الإجمالي (GNP) وفروق السندات الخاصة بالشركات والتغيرات التي تطرأ على منحنى العائد (Yield Curve)، والناتج المحلي الإجمالي (GDP) وأسعار السلع الأساسية ومؤشرات السوق وأسعار الصرف.

8 Rabeea Sadaf & Sumera Andleeb, March 2014 , 'Islamic Capital Asset Pricing Model (ICAPM)', Journal of Islamic Banking and Finance, Vol. 2, No. 1, pp. 187-195, ISSN: 2374-2666.

9 Hakim, S., Hamid, Z., Meera, M. and Kameel, A., 2016. Capital Asset Pricing Model and pricing of Islamic financial instruments.

10 Hanif, M., Iqbal, A. and Shah, Z., 2017. Risk and Returns in Shariah Compliant Cross-Section Stocks: Evidence From an Emerging Market