

# الفصل الأول

## مدخل الدراسة

1.1 المقدمة

2.1 مشكلة الدراسة

3.1 الهدف من الدراسة

4.1 أهمية الدراسة

## 1.1 المقدمة

أصبح للأسواق المالية في العقود الأخيرة دوراً مهماً وحيوياً في اقتصاديات معظم دول العالم، فهي تنافس بقوة النموذج المالي المستند على المصارف، وساعدها في ذلك عولمة الأسواق المالية التي سهلت عملية تجميع المدخرات لوحدة الفائض وتحويلها لوحدة العجز، لذلك فقد ارتبط تطور الأسواق المالية مع التطور الاقتصادي والصناعي والوعي الاستثماري، الأمر الذي أدى إلى زيادة الاهتمام بها ودراسة العلاقة التوازنية والتعويضية بين العائد والمخاطرة وسلوك أسعار الأصول الرأسمالية، وكذلك تحليل العائد والمخاطرة لمجموعة من الأصول (المحفظة الاستثمارية)، حيث يقوم مفهوم المحافظ الاستثمارية على أساس اختيار أفضل توليفة لمجموعه من الأدوات المالية المتاحة، والتي يسعى المستثمرون للوصول إليها من أجل تعظيم العائد على استثماراتهم، بما يتفق مع المخاطر التي يرغبون في تحملها، وتوجد مدرستان فكريتان في مجال الاستثمار، تتمثل الأولى في المدرسة الذاتية التي ترى أن تحقيق الأداء الاستثماري المثالي إنما هو حكر على أصحاب الخبرة الواسعة والطويلة في معاملات السوق، وذلك باستخدام مهاراتهم الفكرية والحسية في حل المشكلات الاستثمارية، أما الثانية فتعرف بالمدرسة الكمية التي ترى بأن معظم الحالات التي يواجهها المستثمر تخضع لتقويم تحليلي معمق باستخدام الصيغ والنماذج الإحصائية (القيسي، 2006).

تعتبر نظرية المحفظة الحديثة إحدى هذه التقنيات المطبقة، التي وضعها Markowitz (1952,1959) والذي خلص فيها إلى الربط بين مفهوم الخطر والعائد، كما أنها أثبتت وبطرق كمية كيف يتم التقليل من حجم المخاطر، وذلك من خلال التنوع الجيد لمكونات المحفظة الاستثمارية (الكور والجمل، 2012)، والذي يجعل المستثمرين يهتمون بعائد المحفظة والمخاطر الكلية التي تنطوي عليها، ودراسة عوائد ومخاطر الأصول المالية من حيث مدى تأثيرهما على عائد المحفظة والمخاطر الكلية لهما، ويمكن القول أن لكل استثمار عائد غير معلوم بصورة مؤكدة إذ يعتبر العائد متغيراً عشوائياً ذا قيمة متوقعة ومستوى معين من المخاطرة، وقد بين Markowitz آلية حساب العائد والمخاطرة لأي محفظة استثمارية مركبة من ناحية قيم عوائد الاستثمارات -كلاً على حده- وقيم المخاطرة المتصلة بها وأوزان تخصيص الأصول المعطاة لكل من هذه الاستثمارات، وقد خلص إلى أن هناك طريقة لتحديد أوزان التخصيص الأمثل للأصول بالتركيز على بعض سمات الأداء في المحفظة الاستثمارية المطلوبة، إذ يمكن تعظيم عائد المحفظة عند مستوى مقبول من المخاطر، أو يمكن التقليل من المخاطر عند مستوى معقول من العوائد، إن تعظيم العوائد وتقليل المخاطر هدفين متلازمين، فإذا اتخذنا أحدهما هدفاً فيجب أن نقبل الآخر قيماً (باكير، 2008، ص 138-139).

كما قدم Sharp (1964) نموذج يحدد العلاقة بين العائد والمخاطرة، أي بمعنى يقوم بتسعير المخاطرة التي ينطوي عليها الاستثمار، ويقوم بالتنبؤ بالعائد المتوقع وذلك لتسعير الأوراق المالية، وسمي هذا النموذج بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) Capital Assets Pricing Model، حيث يعتبر من أشهر نماذج تقييم الأوراق المالية والذي يقوم على افتراض أن العائد المطلوب في ورقة مالية معينة هو دالة لمتغير وحيد وهو المخاطر المنتظمة (هندي، 1999، ص361).

إن النموذج المعياري المتمثل في CAPM، يستخدم في تقييم وتسعير الأوراق المالية، ويقوم بتسعير المخاطر التي تنطوي عليها الاستثمارات المالية، بافتراض أن العائد المطلوب في ورقة مالية معينة هو دالة لمتغير وحيد وهو المخاطر المنتظمة، والمتمثل في معامل  $\beta$ ، وبالتالي فإن عائد السهم الذي يتنبأ به نموذج CAPM يتوقف على قيمة هذا العامل لكل سهم، كما يزداد النموذج بالحد الأدنى من العائد الذي ينبغي أن يحقق الاقتراح الاستثماري حتى يعوض المستثمرين عن المخاطر التي لا يمكن تجنبها بالتنوع (المخاطر المنتظمة) (الكور والجمل، 2012).

بالرغم من أهمية نموذج CAPM لتفسير عوائد الأسهم إلا أنه واجه العديد من الانتقادات حيث كانت أولى الدراسات التي رفضت هذا النموذج دراسة Douglas (1968) حيث قام باختبار عينة من الأسهم (301 سهماً)، وتم تقدير معامل  $\beta$  لكل سهم من العينة، وبإجراء إنحدار العائد على معامل  $\beta$  ومتغير تباين البواقي توصلت الدراسة إلى أن تباين البواقي لها تأثير على عائد المحفظة، كذلك وجد أن معامل الانحدار الخاص بمعامل  $\beta$  أقل مما يتنبأ به النموذج، ومن هنا استنتج أن نموذج الدراسة لا يحقق شروط النموذج CAPM.

ومن أبرز الانتقادات التي وجهت لنموذج CAPM دراسة الباحثين (Fama & French, 1992, and 1993)، وذلك لافتراضه - نموذج CAPM- أن معامل  $\beta$  هو المفسر الوحيد لعوائد الأسهم، حيث وجد الباحثين بأن معامل  $\beta$  يسهم بشكل ضئيل في تفسير عوائد الأسهم، حيث وضح (Fama & French, 1993) أن المستثمرين يهتمون بعوامل مختلفة للمخاطرة تمثلت في ثلاثة عوامل منفصلة هي الحجم ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ومعامل  $\beta$ .

منذ ذلك الحين ساهم الفكر المالي في تقديم مجموعة من التفسيرات لعوائد الأسهم اعتماداً على وجود مجموعة من العوامل التي تؤثر على هذه العوائد، وبهذا وفرت المناخ المناسب لظهور العديد من الدراسات التي قدمت مجموعة من العوامل التي توضح أو تفسر اتجاهات عوائد الأسهم، إلا أن نتائج هذه الدراسات جاءت متعارضة، حيث أكدت بعض الدراسات على أهمية نموذج CAPM والبعض الآخر انتقدته.

ولأن تلك الأنماط لمتوسط عوائد الأسهم لم تفسر بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي وضع من قبل Sharp (1964) والذي اعتمد فيه على عاملٍ وحيدٍ وهو  $\beta$  ، عمل Fama & French على إيجاد نموذج ليكون بديلاً لنموذج CAPM، حيث افترض Fama & French أن خط سوق الأوراق المالية يجب أن يحتوي على ثلاثة عوامل أولها  $\beta$  التي في نموذج CAPM والذي يقيس مخاطر السوق، وحجم الشركة والذي يقاس بالقيمة السوقية للأسهم، والعامل الثالث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية؛ غير أن الأساس النظري المتين لنموذج CAPM حال دون إسقاطه أو الاستغناء عنه في تسعير الأصول الرأسمالية.

إلا أن الجدل لايزال قائماً بين الباحثين في دراسة مدى إمكانية الاعتماد على نموذج CAPM في تفسير عوائد الأسهم لاتخاذ القرار الاستثماري المناسب، ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة التي تحاول التعرف على التفسيرات المناسبة لعوائد الأسهم في الشركات الأردنية، ويزداد الأمر صعوبة عند النظر إلى تلك العوامل في سوق عمان كسوق من الأسواق المالية الناشئة Emerging Market، فحتى الآن لم تحدد لنا الدراسات السابقة (حسب علم الباحث) ماهي المتغيرات أو العوامل التي تلعب دوراً مهماً في تحديد مدى صلاحية أو عدم صلاحية نموذج العوامل الثلاثة؟، وماهو العامل الأكثر تفسيراً لعوائد الأسهم؟، وهل معامل  $\beta$  غير مهم إحصائياً مقارنة بعاملَي الحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية؟.

وعليه تحاول هذه الدراسة اختبار مدى قدرة وصلاحيّة نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French على تفسير تلك التغيرات السعرية للأسهم المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية، وهل يمكن اعتبار نموذج العوامل الثلاثة بديلاً لنموذج المتغير الواحد ( $\beta$ ) في تفسير عوائد الأسهم.

## 2.1 مشكلة الدراسة:

منذ ظهور النماذج والنظريات في الأسواق المتقدمة التي تختبر سلوك عوائد الأسهم واتجاهاتها والعوامل المؤثرة فيها، بجهود كل من Sharpe (1964) ، و Douglas (1968) ، (Fama & French, 1992, and 1993)، والتي يفترضون فيها وجود عدد من المتغيرات تقف وراء تحركات عوائد الأسهم، حيث اعتمد كل من Fama & French في نموذجهما على ثلاثة عوامل متمثلة في حجم الشركة، ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، وعلاوة مخاطرة السوق، باعتبارها عوامل يمكن أن تفسر تغيرات عوائد الأسهم، ومن المهم أخذها بعين الاعتبار عند تسعير المخاطر.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت بأن متغيرات الحجم، القيمة الدفترية إلى السوقية يمكنها أن تفسر العوائد واعتبارها عوامل يمكن من خلالها تسعير الأصول الرأسمالية منها دراسة ( Fama & French 1996, Griffin 2002 )

وعلى الرغم من افتراض Fama & French بأن متغيرات الحجم، والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية يمكن أن تفسر عوائد الأصول الرأسمالية إلا أن هذا الافتراض تعرض لعدد الانتقادات بسبب عدم وجود إطار نظري قوي حقيقي يسهم في تأكيد افتراضات النموذج، ولعل من أهم هذه الانتقادات التي جاءت في دراسات كلاً من ( Wang & Xia 2004, Daniel & Titman 2001, Petkova 2006 )

إن نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French لازال يتعين اختباره بشكل كامل في مختلف الأسواق وبخاصة الناشئة منها التي قد تعطي نتائج يمكن أن تسهم في ترشيد القرارات المالية للمستثمرين وتقديم بعض الرؤى لهم في قضايا تسعير الأصول.

وبناءً على ما سبق ومن خلال التجربة العملية لنموذج العوامل الثلاثة على بورصة عمان فإن مشكلة الدراسة تكمن في الإجابة على السؤال التالي:

( ما مدى قدرة نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French على تفسير عوائد الأسهم؟. )

### 3.1 الهدف من الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام نموذج Fama & French ومعرفة قدرته على تفسير التغيرات التي تحدث في أسعار الأسهم في بورصة عمان، والاختبار العملي للعوامل الثلاثة المحددة في النموذج والمتمثلة في (علاوة مخاطرة السوق  $\beta$ ، وحجم الشركة، ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية) لمحاولة تقديم تفسير يساعد في فهم سلوك أسعار الأسهم، حيث يتوقع من هذه الدراسة أن تحقق الأهداف الآتية:

- 1- اختبار وتقييم قدرة نموذج Fama & French على تفسير عوائد الأسهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية (2001-2014).
- 2- اختبار تأثير علاوة مخاطرة السوق على عوائد الأسهم.
- 3- اختبار تأثير حجم الشركة على عوائد الأسهم.
- 4- اختبار تأثير نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (المرتفعة والمنخفضة) على عوائد الأسهم.

## 5.1 أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع نفسه الذي يحاول اختبار نموذج Fama & French، وتقديم بعض الرؤى التي يمكن أن تسهم في تسعير الأصول الرأسمالية، وتساعد متخذي القرارات المالية بشكل خاص، والمهتمين بشكل عام في تقديم بعض المعلومات الإضافية التي من خلالها يمكن اتخاذ قرارات التمويل والاستثمار بشكل مناسب، ولعل التجربة العملية لنموذج العوامل الثلاثة تعطي مضامين نظرية مهمة حول تسعير الأصول الرأسمالية مما يضيف على الدراسة أهمية خاصة.

## الفصل الثاني

# الإطار النظري للدراسة

– نماذج قياس معدل العائد

1. نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)
2. نموذج نظرية تسعير المراجعة (APT)
3. نموذج العوامل الثلاثة (Fama & French)

## 1.2 المحافظ الاستثمارية

المحفظة الاستثمارية هي خليط من الأوراق المالية يؤدي تشكيلها إلى تخفيض المخاطر الكلية التي يتعرض لها المستثمر، وتعتبر مساهمات هاري ماركويتز (1952) Markowitz و (1958) Tobin الأساس الجوهري والمهم في المحافظ الاستثمارية، ثم طورها شارب (1964) Sharp، وغيرهم (المومني، 2013، ص18).

ويلجأ المستثمرون إلى تشكيل المحافظ رغبة في تحقيق أكبر مستوى من الاستقرار في العائد، لأن اقتناء مجموعة من الأسهم في محفظة يساعد على تقليل حجم الخسائر التي قد يتعرض لها المستثمر، وتساعد الأرباح المحققة في الإستثمار بسهم معين على تغطية الخسائر الناجمة عن الإستثمار في سهم آخر (مطر 1999، ص91).

فالمحفظة ما هي إلا أسلوب لتخفيض مخاطر الإستثمار في الأوراق المالية عن طريق التنوع، ويكون ذلك وفقاً للأسلوب التقليدي الذي يكمن في توزيع الأموال القابلة للإستثمار على مجموعة من الأسهم بشكل عشوائي أو بسيط، أو أن يكون التنوع مبنياً على تحليل العلاقات البيئية الداخلية بين الشركات أو القطاعات ومراعاة درجة الارتباط بين العائد المتولد عنها، وهو ما يعرف بتنوع ماركويتز (المومني، 2013، ص22).

### 1.1.2 عائد المحفظة ومخاطرها:

#### 1.1.1.2 عائد المحفظة::

يمثل عائد المحفظة في المعدل الموزون لعوائد الأسهم الداخلة في تشكيلها ويمكن قياسه من خلال المعادلة التالية: (المومني 2013، ص 117)

$$R_p = \sum_{i=1}^N R_i W_i$$

حيث إن:

$R_p$ : عائد المحفظة  $p$ .

$R_i$ : عائد السهم  $i$ .

$W_i$ : وزن السهم  $i$  في المحفظة.

ويؤثر الوزن النسبي للأسهم الفردية داخل المحفظة على العائد المتولد عن المحفظة، فكلما أخذت الأسهم ذات العوائد العالية التي تكوّن الوزن الأكبر، كلما كان عائد المحفظة المالية أعلى.

### 2.1.1.2 مخاطر المحفظة:

من أجل تخفيض المخاطر الكلية للمحفظة لا بد من أخذ المخاطر الناجمة عن التفاعل فيما بين الأسهم أو التباين المشترك، لأنه من الصعب تحديد مخاطر المحفظة بالنظر إلى مخاطر الأسهم المكونة لها، وتقاس المخاطر للمحفظة بحساب الانحراف المعياري للمحفظة الذي يأخذ بالاعتبار معاملات الارتباط بين الأسهم الداخلة في تشكيلها.

ونتيجة للصعوبات الكامنة في التعامل مع عدد كبير من الاستثمارات عند تشكيل المحافظ الاستثمارية الناجمة عن الحاجة إلى إيجاد التباين المشترك لكل استثمار من الاستثمارات الأخرى في المحفظة تم تطوير مقياس للمخاطر يعتمد على إحتساب التباين المشترك بين عائد السهم يسمى بعائد السوق (Market Return)، وهو مقياس بيتا، حيث إن مساهمة سهم معين في مخاطر المحفظة التي ينتمي لها يمكن قياسها مباشرة من خلال مقياس بيتا  $\beta$  الذي يعبر عن المخاطر المنتظمة للمحفظة وهي قيمة مرجحة أو موزونة من قيم الأسهم المكونة لهذه المحفظة. (Gitman 2000, p.247).

### 2.1.2 استراتيجيات الاستثمار في المحافظ:

تختلف استراتيجيات الاستثمار في المحافظ وفقا لقناعة المستثمر بمدى تناسب العائد مع المخاطرة التي ينطوي عليها الاستثمار في السهم، وكذلك هناك استراتيجيات تؤمن بأن السوق المالي كفاء حيث تعكس أسعار الأسهم في السوق قيمتها الحقيقية، والاستراتيجيات تقوم على اعتقاد أن أسعار الأسهم في السوق لا تعكس قيمتها الحقيقية، على الأقل لبعض الوقت ومن هذه الاستراتيجيات مايلي (درويش، 2005) :

#### 1. استراتيجية الشراء والاحتفاظ:

وتقضي بأن على المستثمر بمجرد توفر الأموال المخصصة، أن يسارع في الشراء دون الانتظار طالما أن أسعار الأسهم في السوق تعكس القيمة الحقيقية لها، وكذلك التخلص من الأسهم بالبيع حينما يشاء، ولكي تحقق هذه الاستراتيجية توقعات المستثمرين ينبغي أن يراعى في تشكيلها عددًا من الاعتبارات كتحقيق مستوى من التنوع واعتبارات السيولة.

#### 2. استراتيجية صناديق المؤشرات:

وتقضي استراتيجية Index Funds Strategy ببناء المستثمر محفظة مماثلة لأحد مؤشرات السوق كمؤشر داوجونز، ولها نفس نسبة كل سهم إلى كل شركة داخل المؤشر، أو شراء وثائق استثمار صناديق المؤشرات تماثل مكوناتها تشكيلها الأسهم المكونة للمؤشر، حيث سيضمن

المستثمر حصوله على عائد يمثل متوسط عوائد الأسهم المتداولة في السوق دون أن ينطوي ذلك تحمله مخاطر أكبر، طالما حركة المؤشر تعكس حركة أسعار الأسهم المتداولة في السوق.

### 3. استراتيجية اختيار الأوراق المالية:

تقتضي هذه الاستراتيجية القيام بالتحليل الأساسي والتحليل الفني، كما تقتضي استخدام سبل تقييم الأسهم التي يستخدمها الأساسيون، بهدف الوقوف على القيمة الحقيقية للورقة المالية ومقارنتها بقيمتها السوقية، ثم اتخاذ القرار بتضمينها ضمن المحفظة أو استبعادها منها، كما أن المستثمر يكون في حاجة إلى معرفة مستقبل كل صناعة وكل شركة تنتمي إليها، لذلك يجد المحلل نفسه في حاجة إلى معرفة معلومات عن ربحية السهم المستقبلية، التي تمكنه من تقدير القيمة الحقيقية للسهم، وكذلك الوقوف على نسبة الأرباح الموزعة، حتى يمكن تقدير نصيب السهم منها، بما يمكنه من استخدام نموذج تقييم التوزيعات لتحديد القيمة الحقيقية للسهم (هندي، 1999، ص 447).

### 4. استراتيجية توقيت السوق:

وتقتضي هذه الاستراتيجية بأنه يمكن للمستثمر تحقيق أرباح غير عادية في حالة إدراكه للوقت المناسب لدخول السوق أو الخروج منه، موجها حصيلة بيع الأسهم إلى أصول مالية قصيرة الأجل، وعندما تتحسن الظروف يقوم بتسييل تلك الأصول وإعادة استخدام الأموال في شراء الأسهم ونجاح هذه الاستراتيجية مرهون بمعدلات الفائدة وحجم عمولة السمسرة والضرائب على الأوراق المالية، لأن انخفاضها يزيد فرص نجاح هذه الاستراتيجية.

### 5. استراتيجية الأسهم التي يعاد شراؤها:

تقتضي بشراء أسهم الشركات التي تعيد شراء أسهمها، ومن بين أسباب قيام الشركات بشراء أسهمها اعتقاد الإدارة بأن سعر السهم أقل مما ينبغي، وأن إعادة شراء الأسهم يعد بمثابة استثمار مربح، وقد بينت العديد من الدراسات الميدانية أن أداء أسهم الشركات التي تعيد شراء أسهمها عادة ما تكون أعلى من أداء السوق بصفة عامة (درويش، 2005).

### 6. استراتيجية أسهم الشركات الصغيرة:

أكدت بعض الدراسات على أن الاستثمار في أسهم الشركات الصغيرة، عادة ما يتولد عنه عائد يفوق عائد السوق، حتى بعد أخذ المخاطر في الحسبان، وهو ما أطلق عليه تأثير الحجم الصغير (Small Firm Effect).

وقد تعرضت هذه الاستراتيجية إلى انتقاد مفاده، أن مخاطر الاستثمار في أسهم الشركات الصغيرة في العادة أكبر من غيرها، كما أن قياس هذه المخاطر بدقة يعد أمراً غاية في الصعوبة،

إضافة إلى ارتفاع تكلفة المعاملات لأسهم الشركات الصغيرة بسبب صعوبة تسويقها، وارتفاع الهامش الذي يطلبه السماسرة وصناع السوق الذين يتعاملون بها، وبالتالي فإن تكلفة المعاملات كفيhle بالتهاام جزء كبير من العائد المتميز الذي تحققه هذه الأسهم.

#### 7. استراتيجية أسهم القيمة:

تمتاز الأسهم بوحدة أو أكثر من هذه الخصائص:

- أسهم الشركات غير المرغوب فيها من قبل معظم المتعاملين في السوق، حيث يعتبرونها من النوع المهمل (Junk) وبالتالي خرجت من مجال اهتمامهم.
  - أسهم الشركات التي بلغت مرحلة النضج في دورة حياتها الإنتاجية وتحظى بفرص نمو ضئيلة في المستقبل.
  - أسهم شركات متعثرة أو التي يعاد هيكلتها بعد إعلان إفلاسها، حيث تتوفر لها فرص لتغيير أوضاعها إلى الأفضل.
  - أسهم الشركات التي قيمت أصولها بأقل من قيمتها الحقيقية وفق تقديرات المحللين الماليين، ومازال لأصولها الملموسة قيمة قد لا تكون معكوسة في سعر السهم.
- وتمتاز أسهم القيمة في العادة بنسب نمو منخفضة نتيجة لانخفاض أرباح الشركات المصدرة لها، ولذلك فإن مخاطرها عالية، وهذا ينعكس على المحافظ الاستثمارية المشكلة من هذه الأسهم حيث تعتبر أكثر مخاطر من غيرها (Ibbotson and Riepe, 1997).

ومن وجهة نظر المستثمرين في محافظ القيمة فإن ارتفاع عائدها ناتج عن اعتقادهم بأن القيمة الحقيقية للأسهم الداخلة في هذه المحافظ أعلى من قيمتها السوقية، حيث قيمت بأقل من قيمتها الحقيقية، وكذلك إن أسهم القيمة تحتوي على " قيمة مخفية " ، لأن انخفاض سعر السهم ناتج عن تأثير الشركات المصدرة لها ببعض الأحداث السيئة، وأن هذه التوقعات المنخفضة ترتبط بمؤشرات قيمة هذه الأسهم كمضاعف سعر، فتؤدي إلى انخفاضها وعند زوال هذه الظروف الحالية والمؤقتة تزداد أسعار هذه الأسهم في المستقبل (Bourguignon and Dejong 2003).

#### 8. استراتيجية أسهم النمو:

يمكن حصر مميزات أسهم النمو على النحو التالي:

- تحقيق نمو جيد في العوائد الرأسمالية، ويمكن أن تكون مقرونة بالنمو في التوزيعات السنوية للأرباح وفروق أسعار الأسهم.

- استقرار في معدل النمو، وهذا يعني الزيادة المستمرة في المبيعات والأرباح من سنة إلى أخرى.
- تحمل مخاطر قليلة مقارنة بالأنواع الأخرى من الأسهم.

ووفقاً لدراسة (Ibbotson and Riepe, 1997) فإن شركات النمو تتمتع بزيادة مضطربة في الأرباح والمبيعات والعائد على الملكية، وبنسب عالية لمضاعف الربحية، وكذلك نسب عالية لسعر السوق إلى القيمة الدفترية، وعلى الأغلب فإن أسهم النمو لا تدفع الشركات المصدرة لها أرباحاً موزعة، أو يتم توزيع نسب ضئيلة من الأرباح، حيث تلجأ هذه الشركات إلى إعادة استثمار أرباحها مما يولد المزيد من الأرباح وينعكس ذلك على القيمة السوقية للسهم.

ومن وجهة نظر المستثمر في أسهم النمو، عندما يشتري هذه الأسهم ذات التوقعات المرتفعة معتقداً أنها سوف تزداد خلال الزمن بحيث تنمو أرباح هذه الأسهم بسرعة أكبر من مستوى النمو الاقتصادي، مع أنها عالية حالياً، لأن الشركات المصدرة لها ستستمر في تحسين نتائجها المالية، ولذلك ترتبط هذه التوقعات بنسب النمو العالية وانخفاض ريع السهم (نسبة التوزيعات إلى السهم) (Bourguignon and Dejong 2003).

على أية حال كانت نظرية المحفظة نقطة البداية لتطورات عديدة في علم التمويل، فهي تحتوي بشكل خاص على العناصر الأساسية لنماذج تسعير الأصول الرأسمالية، وفيما يلي سيتم عرض بعض هذه النماذج.

## 2.2 نماذج قياس معدل العائد

لما كانت عملية تقييم الأوراق المالية تعتمد بالدرجة الأولى على معدل العائد المطلوب كان لا بد من إيجاد نماذج تستخدم لقياس هذا العائد، لذا فقد ظهرت العديد من نماذج التسعير.

### 1.2.2 نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM):

يمثل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (1964) Sharp الامتداد الجوهري لنظرية المحفظة التي وضعها (1952,1959) Markowitz، حيث ظهر هذا النموذج خلال عقد الستينات وتعد دراسة Sharp (1964) أساس النموذج الأول لتقييم الاستثمار في الأصول المالية، ويرى Fama (2004) & French أن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يعتبر بمثابة الميلاد الحقيقي لنظرية تسعير الأصول، وذلك ربما يرجع إلى ضعف المحاولات التي سبقت نموذج تسعير الأصول الرأسمالية بحيث لم ترتقي هذه المحاولات لأن تكون نظرية متكاملة.

يعتبر هذا النموذج نظرية للموازنة بين العائد والمخاطرة المصاحبة له، لهذا تبرز أهميته بأنه يجمع بين العائد والمخاطرة في آن واحد، وبذلك فإن هذا النموذج قدم الأساس الكمي لقياس

المخاطرة بدلاً من التقديرات الشخصية للمستثمرين تجاه المخاطرة، وبالتالي يجعل أساس التقييم للقرارات المالية أكثر موضوعية .. وتبرز أهمية النموذج في كونه قدم هذا المقياس الكمي للمخاطر غير القابلة للتنوع لأي استثمار فردي تتضمنه المحفظة (العامري، 2013، ص71).

### 1.1.2.2 افتراضات النموذج:

وضع (Sharp (1964 مجموعة من الافتراضات استندت في الأساس إلى الافتراضات التي وضعها (Tobin (1958 و (Markowitz (1959، ومنها أن المستثمرين يقيمون استثماراتهم للورقة المالية لفترة واحدة فقط، ويتخذون قراراتهم بناءً على العوائد المتوقعة للمحفظة ومخاطرها (انحراف معياري) خلال تلك الفترة، حيث يتم تقييم المحافظ بناءً على متغيري العائد والمخاطرة.

بالإضافة إلى ما سبق من الافتراضات يضيف النموذج الفرضيات التالية:

- يسعى المستثمرون دائماً إلى الحصول على المزيد من العوائد، فلو أعطي الفرصة للاختيار بين محفظتين متماثلتين في جميع النواحي عدا العائد، فإنه سوف يختار المحفظة التي يتولد عنها أقصى عائد.
- إن المستثمر بطبيعته يبغض المخاطر Risk Averse.
- إن الأصول المالية قابلة للتجزئة، أي يمكن للمستثمر شراء أي كمية يرغبها من ورقة مالية معينة مهما تضاعل حجم تلك الكمية.
- إن المستثمر يمكنه الإقراض والاقتراض على أساس معدل يساوي معدل العائد على الاستثمار الخالي من المخاطرة، وهذا المعدل متماثل للمستثمرين كافة.
- لا توجد ضرائب على الأرباح ولا تكلفة للمعاملات.
- إن المعلومات تصل إلى المستثمرين بسرعة وبدون تكلفة.
- إن للمستثمرين توقعات متماثلة (متجانسة)، أي أن لديهم التصور نفسه بشأن العوائد المتوقعة والانحرافات المعيارية والتغاير للأوراق المالية المتداولة.

### 2.1.2.2 معادلة النموذج:

تقوم فكرة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على إيجاد العلاقة بين العائد المتوقع على استثمار معين ومستوى المخاطرة لهذا الاستثمار، لأن المستثمر يجب أن يعوض فقط عن المخاطر

المنتظمة  $\beta$ ، أما المخاطر غير المنتظمة فيستطيع التخلص منها باتباع مفهوم التنوع في الاستثمار.

وعليه فقد صيغت العلاقة بين العائد والمخاطرة وفقاً لنموذج CAPM على النحو التالي:

$$ER = R_f + \beta_i (R_{mt} - R_{ft})$$

حيث إن:

$ER$ : العائد المتوقع.

$R_{ft}$ : عائد خالي من المخاطرة لنفس الفترة (مثل العائد على أدونات الخزانة).

$\beta_i$ : مقياس المخاطر المنتظمة للأصل  $i$ .

$R_{mt}$ : العائد على محفظة السوق، ويعبر عنه في العادة بالعائد على مؤشر السوق.

يتبين من المعادلة السابقة أن حساب معادل العائد المطلوب على أي استثمار أو سهم عادي يتطلب جزأين مهمين هما معدل العائد الخالي من المخاطرة ( $R_{ft}$ ) Risk Free Rate وهو معدل الفائدة على أدونات الخزانة أو أي سندات حكومية، والجزء الثاني هي علاوة المخاطرة (Risk Premium) وهي ( $\beta_i (R_{mt} - R_{ft})$ )، والتي تمثل الفرق بين متوسط العائد المتوقع للسوق ومعدل العائد الخالي من المخاطرة مضروباً في معامل المخاطرة للسهم (معامل بيتا).

### 3.1.2.2 معالم النموذج:

#### • معدل العائد الخالي من المخاطرة ( $R_f$ ) Risk Free Rate:

إن افتراض معدل العائد الخالي من المخاطرة حاسم بالنسبة لنظرية تسعير الأصول الرأسمالية الأمر الذي يتطلب أن نفهم معناه وكيفية تأثيره في عائد ومخاطرة الاستثمارات، حيث إن المستثمر يختار استثماراً يؤمن له قدرًا ثابتاً من الأموال في فترة زمنية مستقبلية محددة، لا بد وأن يكون هذا الاستثمار صادر من جهة يصعب أن تفشل في سداد ما عليها من التزامات، أي بمعنى عدم وجود مخاطر التوقف عن السداد، لذلك درس مجموعة من الباحث هدف بحثهم إلى إيجاد استثمار يحقق عائداً ثابتاً خالياً من مخاطر تغيير أسعار الفائدة، ويكون هذا العائد خالياً من المخاطر التالية:

#### ○ المخاطر الائتمانية:

الأدونات التي تصدرها الحكومة تكون خالية من هذه المخاطر، إذ أن هذه المخاطر تعتمد على الجهة المصدرة لهذه الورقة المالية، حيث إن الحكومة تصدر أوراقها المالية بسعر فائدة أدنى من الأوراق المالية التي تصدرها شركات القطاع الخاص، ولكي تكون هذه الورقة خالية من المخاطر،

يجب أن يكون تاريخ استحقاقها (الأمد) مماثلاً لفترة الاستثمار المخطط لها، لأن الورقة المالية التي تصدرها الحكومة عندما يتولد عنها عائد دوري قبل بلوغ تاريخ الاستحقاق يعني ذلك انخفاض في سعر الفائدة قبل بلوغ ذلك التاريخ، أي وجود مخاطر سعر الفائدة. (هندي، 2015، ص 141).

#### ○ مخاطر التضخم أو علاوة التضخم:

وهي النسبة التي يضيفها المستثمرون إلى سعر الفائدة الحقيقي لتأخذ بعين الاعتبار التضخم المتوقع حيث إن التضخم يؤثر بشكل كبير على أسعار الفائدة لأنه يؤدي إلى إضعاف القوة الشرائية للنقود.

#### ○ علاوة السيولة:

السيولة هي قدرة أي أصل للتحويل إلى نقدية بسرعة وبدون خسارة فإذا كانت الأداة المالية منخفضة السيولة فإن المستثمرون يضيفون علاوة جديدة على سعر الفائدة للتعويض عن ذلك.

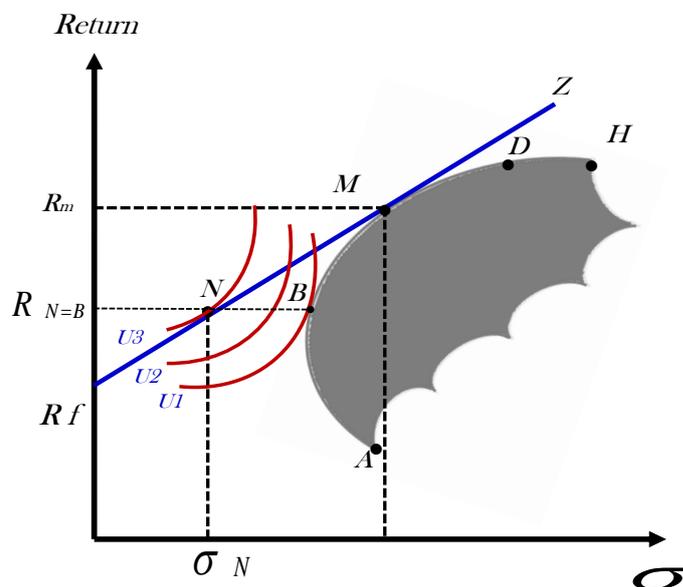
عليه ومن خلال ماسبق يمكن استخدام أدونات الخزنة أو شهادات الإيداع التي مدتها سنة لحساب معدل العائد الخالي من المخاطرة، أو استخدام السندات التي مدتها خمس سنوات.

#### ● معدل العائد على محفظة السوق ( $R_m$ ) Rate of Return on Market Portfolio :

تعرف محفظة السوق بأنها المحفظة التي تتكون من مجموع الأصول المالية للمنشآت العاملة في الاقتصاد وفقاً لأوزان قيمتها السوقية أو الدفترية، ويعرفها شارب بأنها المحفظة التي تتضمن الاستثمار في جميع الأوراق المالية، حيث إن نسبة الاستثمار في كل ورقة مالية تكون مطابقة للقيمة السوقية لهذا الاستثمار، وإن القيمة السوقية لأي ورقة مالية تساوي إجمالي القيمة السوقية للورقة مقسوماً على مجموع القيم لجميع الأوراق المالية (العامري، 2013، ص 77).

تعد محفظة السوق أحد أهم معالم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية إذ من خلالها يتحقق التوازن حيث إنه من خلال محفظة السوق يستطيع المستثمر أن يحتفظ بالكمية المرغوبة من الاستثمارات الخالية من المخاطر، وذلك بعد أن تم إسقاط فرض اقتصار المستثمر على الأصول الخطرة، وإسقاط فرض اعتماد المستثمر على موارده الذاتية، أصبح بإمكانه توجيه جزء من مخصصاته المالية إلى استثمارات خالية من المخاطر، و أن يقوم بإقراض أمواله أو جزء منها إلى مؤسسات حكومية في مقابل فائدة بسعر معين، وهو سعر الفائدة الخالي من المخاطر، كذلك أمكن له أن يقترض عند هذا المعدل، أي أنه يستطيع دعم موارده المالية بالاقتراض، وبالتالي أصبح الحد الكفء يأخذ شكل خط مستقيم ينطلق من نقطة موجبة على المحور الرأسي، ليمر عبر المحفظة الخطرة المثلى الواقعة عند نقطة تماسه مع الحد الكفء في نموذج Markowitz كما أن

أسعار الأسهم المتداولة للاستثمارات تكون في المستوى الذي تتساوى فيه الكميات المطلوبة مع الكميات المعروضة للتداول، وكذلك يكون معدل العائد الخالي من المخاطر في مستوى تتساوى فيه إجمالي الكميات المقرضة مع الكميات المقرضة ويتضح ذلك من خلال ما يعرف بخط سوق رأس المال (CML) Capital Market Line، وذلك كما هو موضح بالشكل التالي:



الشكل (1-2): خط سوق رأس المال

المصدر: الميداني (2004)

يبين الشكل السابق المجموعة المتاحة الممكن تشكيلها (المساحة المظللة) وقسماً من خريطة منحنيات السواء لأحد المستثمرين، تمثل النقطة (B) التي يمس فيها منحنى السواء (U1) منحنى الحد الكفاء إحدى التوليفات الكفاءة التي يمكن للمستثمر اختيارها، ولكنها لا تمثل المحفظة المثلى لهذا المستثمر، لأنه في الواقع يمكن للمستثمر تكوين محفظة أفضل من المحفظة (B) (المحفظة B تتكون من تشكيلة متنوعة ومتوازنة من الأصول الخطرة فقط)، إذ بوسعه الوصول إلى منحنى سواء أعلى من المنحنى U1 (أجين برغام، 2010، ص 328).

فبوجود الاستثمار الخالي من المخاطر يكون المستثمر قادراً على تشكيل محافظ استثمارية تتكون من أصول خطرة بالإضافة إلى استثمارات خالية من المخاطر، وهذا ما يتيح له تحقيق أي توليفة من التوليفات الواقعة على طول الخط الواصل بين النقطة (Rf) (على المحور العمودي) والنقطة (M) التي تمثل نقطة تماس هذا الخط مع الحد الكفاء في نموذج Markowitz، ومن الواضح أن بعض التوليفات الواقعة على الخط (Rf . M . Z) ستمثل محافظ أكثر كفاءة من تلك الموجودة على منحنى الحد الكفاء في نموذج Markowitz، وبالتالي فإن المستثمر سيتحرك من التوليفة B إلى التوليفة N ، (لأن التوليفة N تحقق مستوى إشباع أكبر بالنسبة للمستثمر الذي

يبغض المخاطر Risk Averse لأنها تقع على منحني سواء أعلى (U3) (هندي، 2015، ص151).

كما أمكن أيضاً للمستثمر، بعد إسقاط فرض الاعتماد على الموارد الذاتية، أن يفترض عند معدل سعر الفائدة الخالي من المخاطر، أي أنه يستطيع دعم موارده المالية بالافتراض، وسيصبح قادراً على التحرك على الجزء المستقيم (M.Z)، وسيقوم بذلك كما لو أن أحد منحنيات السواء الخاصة به تمس الخط (Rf .M .Z) على يمين النقطة (M) لا على يسارها، إذا كان المستثمر من النوع المتساهل بشأن المخاطر Risk Taker، لأنه يستثمر في خليط من الاستثمارات الخطرة والاستثمار الخالي من المخاطر سوف يختار النقطة D (هندي، 2015، ص151).

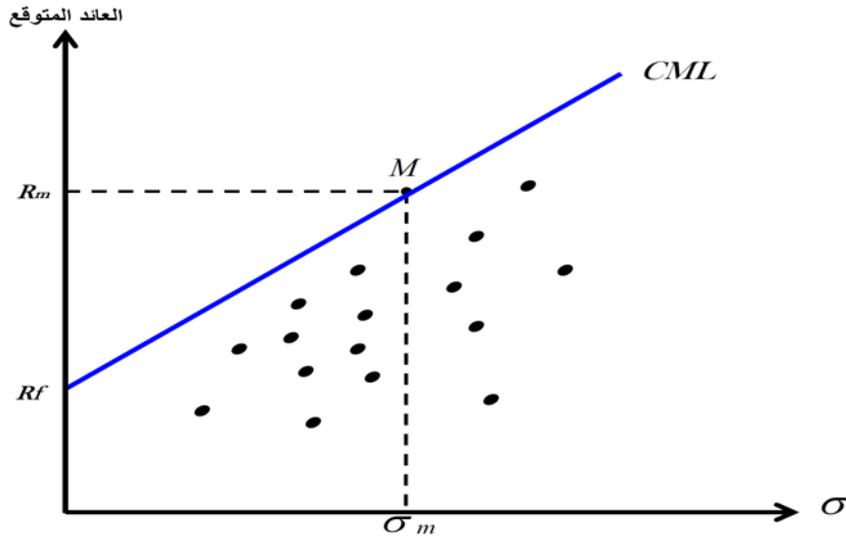
ومن الشكل السابق نلاحظ أن كافة نقاط منحني الحد الكفاء للمحافظ الخطرة (B.M.D.H) (عدا نقطة التماس M) توجد نقاط أفضل منها على طول الخط (Rf .M .Z).

واستناداً إلى فرضيات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يجب على المستثمرين كافة الاستثمار في محافظ تقع على الخط (Rf .M .Z)، هذا يعني أن جميع المستثمرين سيُقبلون على شراء المحفظة (M) مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار الأسهم التي تتكون منها هذه المحفظة، وانخفاض عوائدها تبعاً لذلك، وفي الوقت نفسه سينخفض الطلب على الأسهم الأخرى غير الداخلة في تشكيلة هذه المحفظة، وهنا يتوقع أن تنخفض قيمتها السوقية، الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع العائد المتولد عن الاستثمار فيها، مسبباً زيادة الطلب على هذه الأسهم، الأمر الذي يؤدي إلى إعادة تكوين المحفظة M بإدخال أسهم جديدة، وتستمر هذه العملية إلى أن يتم الوصول إلى التوازن في سوق رأس المال. ويتحقق التوازن تصبح المحفظة (M) تشتمل على جميع الاستثمارات الكفوة (الأسهم) المتداولة في السوق، لذلك تدعى المحفظة (M) بمحفظة السوق (الجميل، 2010).

وعند حالة التوازن هذه يدعى الخط (Rf .M .Z) المبين في الشكل (1-4) بخط سوق رأس المال (CML) (Capital Market Line)، الذي يعكس الاتجاهات الكلية للمستثمرين فيما يتعلق بالمخاطر، وينطلق منحنى خط سوق رأس المال من النقطة (Rf) على المحور العمودي

وميله  $\frac{R_m - R_f}{\sigma_m}$  ، وتأخذ معادلته الشكل التالي:

$$R_p = R_f + \left( \frac{R_m - R_f}{\sigma_m} \right) \cdot \sigma_p$$



الشكل (2-2): خط سوق رأس المال  
المصدر: هندي (2015)، ص178.

وعليه فإن خط سوق رأس المال CML، يمثل علاقة التوازن بين العائد والمخاطر للمحافظ الكفأة، لأنها تتعرض فقط للمخاطر المنتظمة، وهنا قد يتساءل القارئ لماذا قيست مخاطر المحفظة في معادلة خط سوق رأس المال CML بالانحراف المعياري لعائدها  $\sigma_P$  وليس بمعامل  $(\beta)$ ؟.

طالما أن المحفظة كفأة لأنها تقع على خط سوق رأس المال (CML)، فإن مخاطرها الكلية تساوي تماماً مخاطرها المنتظمة، وهذا يعني بالتبعية أن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM المشتق من خط سوق رأس المال، يزودنا فقط بتسعير السوق للمخاطر المنتظمة.

إلا أن الورقة المالية المفردة لا يتوقع لها عملياً أن تقع على خط سوق رأس المال، بل ستقع أسفل الخط، لأنها لا تتميز بالكفاءة، إذ يتعرض عائدها للمخاطر غير المنتظمة إلى جانب المخاطر المنتظمة، لذلك امتد نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) لإيجاد معادلة أكثر عمومية من معادلة CML توضح العلاقة بين العائد والمخاطر للورقة المالية المفردة، وكذلك لأي محفظة مالية سواء كانت كفأة أم غير كفأة، وهذه العلاقة الخطية أطلق عليها خط سوق الورقة المالية (Security Market Line (SML) (هندي، 1999، ص377).

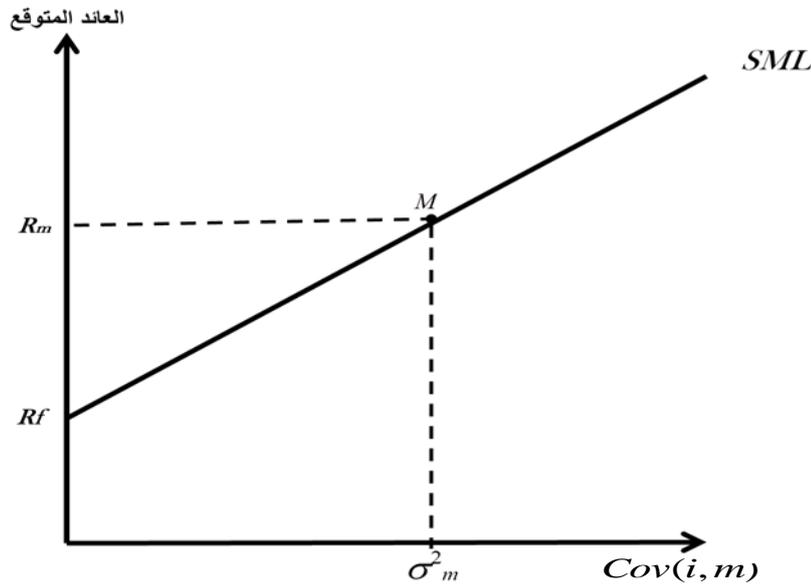
يوضح خط سوق الورقة المالية أن معدل العائد المطلوب على سهم ما يساوي (معدل العائد الخالي من المخاطر) مضافاً إليه (علاوة الخطر المساوية لعلاوة مخاطر السوق) مضروبة (بالمخاطر المنتظمة للسهم معبراً عنها بمعامل beta)، والذي يقيس مساهمة السهم في المخاطرة الكلية لمحفظة السوق.

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$$

وبخلاف خط سوق رأس المال (CML) يبين خط سوق الورقة المالية (SML) أن الانحراف المعياري لعوائد السهم يجب ألا يستخدم لقياس المخاطر الملازمة لهذا السهم، لأن هناك جزءاً من المخاطر يمكن تفاديه من خلال التنويع، بعبارة أخرى أنه وفقاً لمفهوم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)، فإن المخاطر التي يتعرض لها المستثمر والتي يحصل في مقابلها على تعويض، هي المخاطر المنتظمة، أما المخاطر غير المنتظمة فلا يعوض عنها، فالأخرى بالمستثمر أن ينوع استثماراته لكي يتخلص من تلك المخاطر، وعليه فالمقياس الصحيح للمخاطر الملازمة للسهم هو معامل beta الذي يقيس درجة المخاطر التي يتعرض لها السهم بعد الاستفادة من مزايا التنويع، وفقاً لما يلي:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

وعلى ضوء هذا التصور فإنه في ظل التوازن، تكون العلاقة بين عائد الاستثمار الفردي والمخاطر المنتظمة التي ينطوي عليها هذا العائد موضحة بالشكل رقم (3-4) ويطلق على هذه العلاقة خط سوق الورقة المالية (SML).



الشكل (3-2): خط سوق الورقة المالية

المصدر: هندي (2015)، ص 186

حيث يمثل المحور الرأسي العائد المتوقع، بينما يمثل المحور الأفقي المخاطر المنتظمة التي تقاس بالتغاير، ويمكن تمثيل خط (SML) بمقياس beta أو بالتغاير Cov لأن كليهما يعتبر مقياساً للمخاطر المنتظمة للورقة المالية، مع ملاحظة أن صياغة المعادلة في كل حالة ستختلف باختلاف مقياس المخاطر، إلا أنه ونظراً إلى أن المخاطر المنتظمة التي تتعرض لها الورقة المالية المفردة ينبغي أن تقاس بدرجة تقلب عائدها مع تقلب عائد السوق، أي يجب أن تقاس مخاطرها بتغاير عائدها مع عائد محفظة السوق، وذلك على أساس أن عائد محفظة السوق يتعرض فقط للمخاطر المنتظمة، وهذا بالطبع يتماشى مع نظرية Markowitz، التي تشير إلى أن المقياس الملائم لمخاطر الاستثمار الفردي الذي يضاف إلى محفظة قائمة هو التغاير بين عائد ذلك الاستثمار وعوائد الاستثمارات الفردية المكونة للمحفظة القائمة وينطلق منحني خط السوق للورقة المالية من النقطة (Rf) على المحور العمودي.

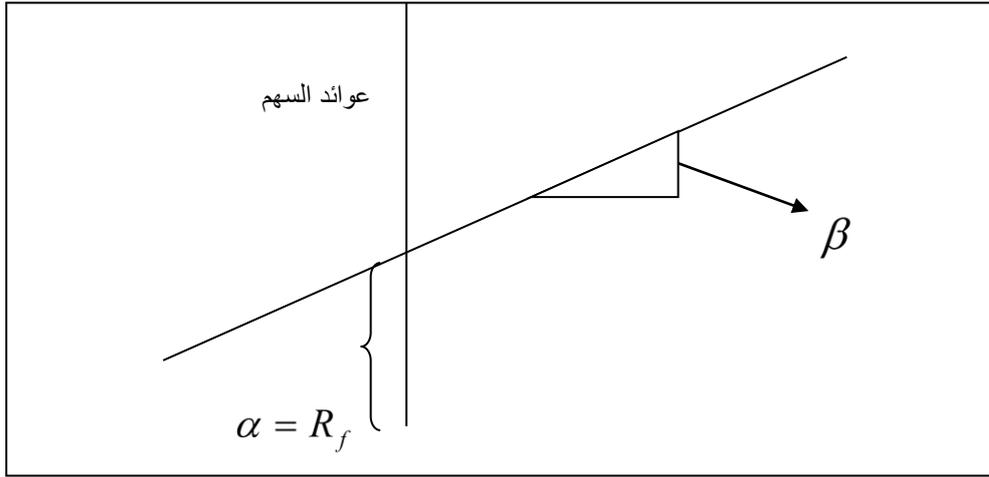
### • معامل المخاطر النظامية ( $\beta$ ) :beta

معامل  $\beta$  هو جوهر نموذج تسعير الأصول الرأسمالية والذي عرفه Sharpe بأنه ميل دالة الانحدار الخطي البسيط، وهو المقياس الإحصائي للمخاطر النظامية (Systematic Risk) لذلك فإن المخاطر التي تدخل في نموذج (CAPM) هي المخاطر النظامية التي لا يمكن تجنبها بالتنوع، أي التي تحدث بسبب التقلبات والتذبذب في الظروف الاقتصادية العامة (العامري، 2013، ص80).

وعند تطبيق  $\beta$  في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية فإنها تستخدم للتعرف على استجابة الأصول الرأسمالية، أو للتعرف على حساسية عوائد السهم لعامل مخاطر السوق النظامية، أي أنه طالما أن المحفظة الكفاءة أو المثلى تعمل على استبعاد المخاطر غير النظامية عن طريق التنوع، فإن  $\beta$  تعطي مؤشراً لمقدار المخاطر النظامية (مخاطر السوق).

### 1. احتساب بيتا بيانياً:

عند رسم مخطط الانتشار لنموذج الانحدار للمتغيرين اللذين يتضمنهما النموذج فإننا سنقوم برسم الانحدار الذي يمر بنقاط الانتشار ليحدد لنا العلاقة بين عوائد السهم (على المحور العمودي) وعوائد السوق (مؤشر السوق) على المحور الأفقي إن النتيجة التي ستظهر في شكل مخطط الانتشار يمثل تحليل الانحدار ويكون في شكل خط مستقيم يمر بأكبر عدد من نقاط الانتشار التي توضح العلاقة بين المتغيرين عبر الفترة الزمنية للحالة محل الدراسة، ويمثل ميل الخط معامل  $\beta$  كما في الشكل التالي:



الشكل (4-2): العلاقة بين عائد السهم وعائد السوق

المصدر: عبد الحميد وآخرون (2010)

## 2. احتساب بيتا رياضياً:

تحتسب بيتا رياضياً من خلال العلاقة بين العوائد الرأسمالية للأصل، وعوائد مؤشر السوق، وذلك عبر مدة زمنية معينة ويعبر عنها رياضياً بالمعادلة الآتية:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}_{im}}{\text{var}_m}$$

أو بطريقة أخرى

$$\beta_i = \frac{\Delta i}{\Delta m}$$

وكذلك هناك صيغة أخرى تأخذ بعين الاعتبار مدى الارتباط بين عوائد السهم وعوائد السوق حيث إن الارتباط بين العوائد هو أحد أركان نظرية المحفظة باعتباره أحد مكونات التغيرات والذي يحدد العلاقة الاتجاهية بين عوائد الأوراق المالية، التي تشترط لبناء المحفظة المثلى أن يكون الارتباط ضعيفاً بين عوائد السهم المكونه لها وتكون هذه الصيغة وفق المعادلة التالية:

$$\beta_i = \frac{\delta_i}{\delta m} \rho_{i.m}$$

حيث أن:

$\delta_i$ : الانحراف المعياري لعائد السهم i.

$\delta m$ : الانحراف المعياري لعوائد السوق m.

$\rho_{i.m}$ : معامل الارتباط بين عوائد السهم وعوائد السوق.

إن هذه الصيغة تدخل معامل الارتباط ( $\rho_{i.m}$ ) في المعادلة والذي سيكون أثره واضحاً على بيتا كقياس للمخاطر، فإذا كان معامل الارتباط موجباً مرتفعاً (مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة أي

بغض النظر عن نتيجة  $\frac{\delta i}{\delta m}$  فإن هذا يشير إلى ارتفاع بيتا، ومن ثم ارتفاع المخاطر نتيجة للتوزيع غير الجيد، وهذا هو أحد متضمنات نظرية المحفظة وبالتالي فإن هذا السهم (الأصل) سيسهم بنسبة أعلى في مخاطر المحفظة.

بما أن عامل  $\beta$  يعبر عن حساسية السهم من خلال الفرق بين عائد السوق مطروحا منه العائد الخالي من المخاطرة  $R_{mt} - R_{ft}$  حيث إن عامل  $\beta$  يتم ايجاده في نموذج CAPM واحتسابه بانحدار العائد الفائض للسهم على العائد لمحفظة السوق وذلك طبقا للمعادلة التالية:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i (R_{mt} - R_{ft})$$

والذي استخدم في العديد من الدراسات ومنها دراسة (الكور والجمال، 2012).

### 3. أنواع بيتا:

من خلال المعادلات السابقة يمكن أن نستنتج أن بيتا يمكن أن تكون تساوي (1)، وعندها يتساوى عائد المحفظة مع عائد السوق وأنه يمكن أن تكون أكبر من ذلك أو أقل، حيث أن مقدار بيتا يحدد لنا مقدار المخاطر الموجودة بالأصل الرأسمالي، ولذلك فإن إنخفاض البيتة عن (1) أو ارتفاعها يؤدي إلى تقسيم الأصول إلى التقسيمات التالية:

- **الأصول النموذجية:** وهي الأصول التي تكون  $\beta$  لها مساوية لـ (1) الصحيح، وهي مساوية  $\beta$  السوق، أي بمعنى أن السهم التي تكون  $\beta$  له مساوية للواحد الصحيح سيتحرك بتوافق تام مع السوق انخفاضا وارتفاعا، وإن مخاطرة مساوية لمخاطر السوق، كما أن عوائد السهم مشابه لعوائد السوق، أي أن معدل تغير العائد المتوقع للسهم سيكون بنفس معدل التغير الحاصل في العائد السوقي بشكل عام.
- **الأصول الدفاعية:** وهي التي تكون فيها  $\beta > 1$ ، ويكون عائدها قليل وأن عائدها أقل من عائد السوق، وكذلك المخاطر التي تتعرض لها أقل من مخاطر السوق، أي أن عوائدها تتأثر بدرجة أقل من عوائد السوق.
- **الأصول الهجومية:** وهي التي تكون فيها  $\beta < 1$ ، وهذا يعني أن المخاطر التي تتعرض لها أكبر من مخاطر السوق، وهي تكون عوائدها أعلى من عائد السوق في حالة الارتفاع،

وبالمقابل ففي حالة انخفاض السوق فإن انخفاضها سيكون بدرجة أكبر من انخفاض السوق (عبدالحمد، وآخرون 2010).

#### 4. فعالية حساب قيمة بيتا:

ليست كل قيم بيتا تستخدم للتعبير عن المستقبل، وقياس مدى تعبير قيمة بيتا عن التنبؤ بالمستقبل يمكن إجراؤه عن طريق مستوى المعنوية ومعامل التحديد، فإذا كان مستوى المعنوية ومعامل التحديد منخفضين لا يمكن الاعتماد على قيمة بيتا، أما إذا كانا مرتفعين فإنه يمكن الاعتماد على قيمة بيتا، حيث يقبل في كثير من الأحيان مستوى معنوية أقل من أو يساوي 5% أو ما يعبر عنه بدرجة التأكد ( $p\_value$ ) التي لا تقل عن 95% في غالبية مجالات الإدارة (منسي، 2001).

#### 4.1.2.2 الانتقادات والتعديلات التي أجريت على نموذج CAPM:

يعد نموذج تسعير الأصول الرأسمالية نظرية توازن إذ يقوم على العلاقة بين العائد والمخاطر، حيث تستند نظرية توازن السوق إلى تحليلات المتوسط والتباين وهما العنصران الرئيسيان اللذان استند عليهما النموذج، وأن تطبيقه في الواقع العملي يطرح مسألة أساسية مضمونها كيفية الوصول إلى أعلى متوسط للعائد وأدنى مستوى للمخاطر، وكما يبدو من افتراضات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية فهي افتراضات مثالية تماماً وغير واقعية، لذلك حاول الكثير من الباحث والمهتمين بنظرية المحفظة التخفيف من شدة القيود التي وضعها النموذج، لكي تقترب من الواقع وتصبح الافتراضات أكثر واقعية، فعلى سبيل المثال أسقط (Fischer Black 1972) الفرض الخاص بإمكانية الإقراض والاقتراض بمعدل يساوي معدل العائد الخالي من المخاطر، حيث قام باختبار العوائد من 1926 وحتى 1966 على محافظ استثمار ذات معاملات  $\beta$  مختلفة وأكدت النتائج أن معدل العائد على هذه المحافظ لا يتسق مع المعدل الذي تم تقديره باستخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، وأظهرت النتائج أن المحافظ ذات معاملات  $\beta$  المنخفضة ذات عائدات أكبر من العوائد المقدرة بواسطة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، أما المحافظ ذات معاملات  $\beta$  المرتفعة فهي ذات عوائد أقل من تلك المقدرة بواسطة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات الأخرى التي قام بها كل من (Fama and French, 1996, 1998)، (Adrian and Blume and Friend, 1973)، (Fama and MacBeth, 1973)، (Franzoni, 2009، Grauer and Janmaat, 2009). كما أن هناك العديد من الدراسات كدراسة (Douglas (1968) و (Banz (1981) و (Fama & French (1992,1993)

(2001) Faff et al...، وغيرها من الدراسات التي لم تبدي توافقها مع الفروض التي يقوم عليها النموذج وأثبتت أن  $\beta$  ليس لها قدرة على تفسير العوائد وأنها ليست هي العامل الوحيد المؤثر على العائد المطلوب الأمر الذي أضعف من أهميتها ودلالاتها في تفسير الاختلاف في العائد، وأصبح فيما يعرف في علم التمويل الحديث بهزيمة بيتا (Beta Beaten) أو وداعا بيتا (Bye- Fama & French (1992,1993) (bye to Beta

لذلك يرى (Black (1972 أن كل الأصول ذات مخاطر، ولا توجد أصول خالية من المخاطر وقدم بلاك النموذج التالي وهو النموذج الذي يعرف باسم نموذج العاملين Two-Factor Model:

$$ER_i = ER_z + \beta_i(ER_m - ER_z)$$

حيث:

$R_z$ : معدل العائد على العامل الثاني  $z$  (محفظة ذات معامل بيتا = صفر).

في حين أسقط (Myers (1973 الافتراض الخاص باقتصار الاستثمارات على الأوراق المالية كالأسهم والسندات وأضاف إلى محفظة السوق الأصول غير القابلة للتداول Nonmarketable ، وكذلك أسقط الافتراض الخاص بإمكانية الإقراض والافتراض بمعدل العائد الخالي من المخاطر وقدم نموذجاً مشابهاً تماماً لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية.

أما (Lintner (1969 و (Merton (1987 فقد قاما بتطوير نموذج تسعير الأصول الرأسمالية مع الأخذ في الاعتبار تباين توقعات المستثمرين وليس تجانسها، وأكد Merton أيضاً أن النموذج الذي قدمه لا يستخدم لفترة زمنية واحدة مثل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وإنما يستخدم لفترتين زمنيتين وكان نموذج Merton يأخذ الشكل التالي:

$$R_k - R = \beta_i(R_m - R) + \lambda_k - \beta_k \lambda_M$$

حيث:

$\lambda_M$ : المتوسط المرجح لتكلفة عدم اكتمال المعلومات بالنسبة لكل الأوراق المالية المتداولة في السوق.

$\lambda_k$ : تكلفة عدم اكتمال المعلومات الخاصة بالورقة المالية  $k$ .

أما الافتراض الذي ينص على أن المستثمرين يحتفظون بالأوراق المالية وكذلك يتخذون قراراتهم الاستثمارية لفترة زمنية واحدة فيرى (Merton (1973 أن هذا الافتراض يزيد من عدم واقعية

نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، وذلك لأن المستثمرين عملياً يهتمون بثروتهم الحالية ومعدلات العائد المستقبلية ليس لفترة زمنية واحدة، وإنما طوال فترة خطتهم الاستهلاكية، كما يقومون بتقييم وإعادة التوازن لمحفظةهم الاستثمارية كلما تطلب الأمر ذلك ومع كل تغيير يحدث في الثروة، لذلك قام Merton بتطوير نموذج يفترض (ضمن افتراضات أخرى) أن المستثمر يحتفظ بالأوراق المالية لعدة فترات زمنية، وأكد Merton أنه إذا كان معدل العائد الخالي من المخاطر غير احتمالي Nonstochastic طوال الوقت، سيتم استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية كما هو عليه مع استخدام معدلات للعائد لعدد من الفترات الزمنية المنفصلة بدلاً من المعدل الآني Instantaneous، أما إذا كان معدل العائد الخالي من المخاطر احتمالياً Stochastic فإن المستثمرين سيتعرضون لنوع آخر من المخاطر وهو خطر التغيرات غير المرغوبة وغير المتوقعة في أسعار الفائدة الخالي من المخاطر، وهو ما يضطر معه المستثمرون للاحتفاظ بثلاثة أنواع من الأصول وهي:

- أصول خالية من المخاطر.
- محفظة السوق.
- يتم اختيار محفظة بحيث تكون عائداتها مرتبطة ارتباطاً سلبياً تماماً مع عائدات الأصول الخالية من المخاطر.

وهو ما يوضحه النموذج التالي (Intertemporal CAPM (ICAPM):

$$E(r_j) = r_F + Y_1(r_m - r_F) + Y_2(r_n - r_F)$$

حيث:

$r_n$ : معدل العائد المتوقع على المحفظة التي ترتبط ارتباطاً سلبياً تماماً مع عوائد الأصول الخالية من المخاطر.

وعلى الرغم من أن النموذج السابق يعتبر أحد النماذج التي تمثل تطوراً مهماً لنظرية تسعير الأصول ، إلا أنه يعاب عليه أنه لم يتبين الفلسفة الأساسية والمنطق الذي تم استخدامه في بناء نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وسار في اتجاه معاكس لهذه الفلسفة كلما زادت قيمة الأصل زادت مساهمته الحدية في الثروة، وهو ما قام بمعالجته (1979) Breeden حيث قام بتعديل نموذج Merton بحيث يتسق مع الفلسفة الأساسية لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية، وقدم Breeden النموذج المسمى (Consumption CAPM (CCAPM والذي يأخذ الشكل:

$$r_i = r_F + (\beta_c / \beta_{mc})(r_m - r_F)$$

حيث إن:

$r_m$ : العائد على المحفظة  $m$  (لا يشترط أن تكون محفظة السوق).

$\beta_c$ : درجة حساسية عائدات الأصل للتغيرات في معدلات الاستهلاك الكلي.

$\beta_{mc}$ : درجة حساسية عائدات المحفظة  $m$  للتغيرات في معدلات الاستهلاك الكلي.

وبالإضافة إلى ذلك تعرض نموذج تسعير الأصول الرأسمالية للعديد من الانتقادات وبصفة خاصة في الأسواق الناشئة، حيث أكد (2006) Pereiro أن التطبيق المباشر (بدون تعديل) لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية في الأسواق الناشئة يعد مثاراً للجدل والخلاف، كما أن هناك تياراً متنامياً من الدراسات يدعو لعدم استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في الأسواق الناشئة وذلك لعدم وجود ارتباط بين معاملات البيتا (مخاطر السوق) وعائدات الأسهم في هذه الأسواق، لذلك تمت عدة محاولات لتعديل النموذج ليصبح استخدامه في الأسواق الناشئة ذا معنى، فقام (2000) Estrada بتعديل النموذج وذلك باستخدام نصف الانحراف المعياري Semi-SD وهو مقياس يستخدم لقياس التشتت في النصف الذي يقع أسفل الوسط الحسابي.

وأكد (2000) Estrada أن استخدام الانحراف المعياري لقياس درجة التشتت في العائدات في الأسواق الناشئة يعد مقياساً غير جيد لسببين:

**الأول:** سيكون الانحراف المعياري مقياساً مناسباً للمخاطر فقط عندما يكون توزيع العائدات متماثلاً.

**الثاني:** يمكن استخدام الانحراف المعياري كمقياس مناسب للمخاطر فقط عندما يكون التوزيع الاحتمالي للعائدات توزيعاً طبيعياً.

وأكد أيضاً أن استخدام نصف الانحراف المعياري يعد مقياساً أفضل للأسباب التالية:

1. أن المستثمرون لا يكرهون التشتت في الجزء العلوي من الوسط الحسابي Upside Volatility وإنما يكرهون فقط التشتت في الجزء السفلي Downside لذلك استخدم Estrada هذا المقياس في قياس التشتت في الجزء السفلي من الوسط الحسابي.

2. في حالة التوزيع المتماثل للعائدات سيكون نصف الانحراف المعياري أفضل من الانحراف المعياري أو على أقل تقدير سيكون أدائه مماثلاً للانحراف المعياري.

3. يجمع نصف الانحراف المعياري بين مقياسين إحصائيين وهما الانحراف المعياري والالتواء وهو ما يزيد من إمكانية استخدام عامل واحد في تقدير معدل العائد المطلوب على الاستثمار.

أما المحاولة الثانية لتعديل النموذج بشكل يتناسب مع طبيعة الأسواق الناشئة فقام بها Damodaran (2002) حيث أضاف مخاطر الدولة Country Risk على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وقدم النموذج التالي:

$$C_E = R_{F,us} + R_{CY} + B_{LL} [R_{M,us} - R_{F,us}]$$

$C_E$ : تكلفة حق الملكية.

$R_{F,us}$ : معدل العائد الخالي من المخاطر في الولايات المتحدة الأمريكية.

$R_C$ : علاوة المخاطر الخاصة بالدولة.

$Y$ : معامل يقيس درجة تعرض الشركة لمخاطر الدولة وتتراوح قيمته من الصفر إلى الواحد.

$B_{LL}$ : معامل البيتا الذي يقيس درجة حساسية عائدات الشركة للمؤشر المحلي.

$R_{M,us}$ : العائد على محفظة السوق الأمريكية.

وعلى الرغم من كون نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يعد بمثابة المكون الأساسي أو حجر الزاوية في نظرية التمويل، وأن استخدامات الشركات لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية القائم على تحديد معامل بيتا والعائد والمخاطر ومتوسط العائد التاريخي أكثر شيوعاً بوصفه أداة تسهم في تقدير تكلفة رأس المال أو ما يسمى بالعائد المطلوب، كما أكد الباحثان John Graham and Campbell R. Harvy، أن 73.5% من عينة البحث تبلغ 392 مديراً تنفيذياً لشركات كبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية أكدت استخدام النموذج، وفي دراسة ( Bruner et al.1998 ) أن 85% من الشركات عينة البحث تستخدم نموذج (CAPM)، إلا أنه تعرض للعديد من الانتقادات والتي يتمثل أهمها في أنه اختزل العوامل الموضحة والمفسرة لعائدات الأسهم في متغيرين هما:

• العائد على محفظة السوق.

• تقلب عائدات السهم والتي تحدث كاستجابة للتقلبات في السوق (بيتا).

وبالطبع فإننا لا نستطيع أن ننكر أنه إذا تم تنويع المحفظة بشكل جيد فإن المخاطر المنتظمة ستكون مصدراً مهماً للمخاطر، ولكن هذا لا يعني أيضاً أن المخاطر غير المنتظمة غير ذات أهمية في تفسير عائدات السهم الفردي وذلك عندما تستجيب أسعار الأسهم للتغيرات في بعض العوامل الأخرى.

وتأسيساً على ما سبق قام Stephen Ross (1977) ببناء وتطوير نموذج التسعير بالمراجعة في محاولة لإضافة عوامل أخرى قد تساعد في الوصول لتفسير أفضل لعوائد الأسهم.

## 2.2.2 نظرية تسعير المراجعة (APT) Arbitrage Pricing Theory :

الفكرة الرئيسية لنظرية تسعير المراجعة التي قدمها Ross (1976) تكمن في أن الأوراق المالية تتعرض بالتساوي لنفس العوامل أو أنها ذات نفس المخاطر وتحقق العائد نفسه وهو ما يطلق عليه قانون السعر الواحد، وإذا لم يحدث ذلك تبدأ عملية المراجعة وهي عملية تنطوي على استغلال حالة عدم التوازن في السوق أي عندما تكون الورقة المالية مقيمة بأكثر أو أقل من قيمتها الحقيقية.

وتتم عملية المراجعة عندما لا تتساوى عوائد الأوراق المالية التي تتعرض للمخاطر نفسها، حيث يقوم المراجحون بالاندفاع لشراء الورقة المالية ذات العائد المتوقع له ارتفاعه، وبيع الورقة المالية ذات العائد المتوقع انخفاضه ونتيجة لذلك يرتفع سعر الورقة الأولى وبالتالي ينخفض العائد المتوقع الذي يتولد عنها كما ينخفض سعر الورقة الثانية وبالتالي يرتفع العائد المتوقع الذي يتولد عنها، ويستمر نشاط المراجحون على هذا النحو إلى أن يتساوى عائد الورقتين وعندها تختفي أرباح المراجعة ويتحقق التوازن في أسعار الأوراق المالية (اللطيف، 2006) (هندي، 1999، ص 515).

### 1.2.2.2 افتراضات النموذج:

أشار Ross في دراسته التي كانت بداية لنظرية تسعير المراجعة إلى ثلاثة فروض رئيسية تقوم عليها النظرية وهذه الفروض هي:

1. أسواق رأس المال تتميز بالمنافسة الكاملة، أي لا توجد كلفة للمعاملات أو ضرائب، كما لا توجد قيود على البيع على المكشوف.
  2. يسعى المستثمر دائما إلى تعظيم ثروته.
  3. إن عائد الورقة المالية هو محصلة لتأثير عدد من العوامل.
- كما أضيفت ثلاث فروض أخرى من قبل كلٍ من (Elton & Gruber, 1995) وهي:

1. للمستثمرين توقعات متجانسة بشأن عدد العوامل المؤثرة على عائد الورقة المالية وماهيتها.
2. لا توجد مخاطر تحيط بفرض المراجعة المربحة.
3. يمكن الاقتراض والاقتراض بمعدل مساوٍ للعائد على الاستثمار الخالي من المخاطرة، وهو الحد الأدنى الذي يقبله المستثمر.

ومن الافتراضات السابقة يمكن القول بأن نموذج التسعير بالمراجعة فرض قيوداً أقل على الافتراضات الخاصة بكفاءة الأسواق المالية كما يعتبر أكثر مرونة من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية للأسباب التالية: (Thomas , Weston 1988)

1. لم يضع نموذج التسعير بالمراجعة افتراضات على توزيع عائدات الأصل.
2. لم يضع افتراضات قوية بخصوص دوال المنفعة الخاصة بالأفراد (على الأقل لم يضع شيئاً أكثر من الطمع وتجنب المخاطر).
3. سمحت نظرية التسعير بالمراجعة أن تتم عملية التوازن بين مخاطر الأصول وعوائدها اعتماداً على أكثر من عامل وليس عامل واحد فقط.
4. لا يوجد دور خاص لمحفظة السوق في ظل نظرية التسعير بالمراجعة.
5. من السهل أن يمتد نموذج التسعير بالمراجعة بحيث يستخدم لعدة فترات.

ومع ذلك تعد نظرية تسعير المراجعة نظرية توازن شأنها في ذلك شأن نموذج CAPM في توضيح العلاقة بين عائد الورقة المالية والمتغيرات المؤثرة على ذلك العائد، ويمكن بيان ذلك من خلال المعادلة التالية التي توضح عائد التوازن المتوقع الخالي من المخاطر، والذي يتعرض عائدها لتأثير عدد من عوامل الاقتصاد الكلي قدره (n)، حيث إن معدل العائد المتوقع للأوراق المالية هو دالة خطية من العوامل الاقتصادية المشتركة لجميع الأوراق ويمكن تقديره باستخدام الصيغة التالية: (Kaunas, 2010, p60)

$$E_{ri} = R_F + \beta_{1i}I_{1i} + \beta_{2i}I_{2i} + \beta_{3i}I_{3i} + \dots + \beta_{ni}I_{ni} + \varepsilon_i$$

حيث إن:

$E_{ri}$  : العائد المتوقع على السهم i.

$R_f$  : معدل العائد المتوقع الخالي من المخاطر، إذا كان تأثير كل العوامل هو صفر.

$\beta_{1i}$  : معامل بيتا، والتي تبين حساسية معدل i العائد الخالي من المخاطر على العامل الأول

(هذا التأثير يمكن أن يكون إيجابياً أو سلبياً).

$I_{1i}$  : التغير في معدل العائد الخالي من المخاطرة ، وتأثير العامل الاقتصادي الأول للورقة i

(i=1, ..., n).

$\varepsilon_i$  : معامل خطأ التقريب يمثل العائد المتوقع للورقة i.

وهناك صيغة أخرى للنموذج APT حيث إنه وبشكل تقليدي فإن العائدات على الأوراق المالية لها علاقة خطية لرقم صغير هو (K) من العوامل المشتركة أو المنتظمة بدلاً من العامل الوحيد ( $\beta_{1i}$ )، وهو ينطبق على أي مجموعة من الأوراق المالية طالما عددها (n)

$$R_{it} = E(R_i) + \sum_{k=1}^k b_{ik} F_{kt} + e_{it}$$

حيث إن:

$R_{it}$ : العائد المطلوب على الاستثمار في الأصل i.

$E(R_i)$ : العائد المتوقع على الاستثمار في الأصل i والذي لا يرتبط بتأثير العوامل المحددة للعوائد.

$b_{ik}$ : تمثل حساسية عائد الأصل  $R_{it}$ ، للعامل k، أو ما يطلق عليه قوة تحميل العامل.

$F_{kt}$ : تمثل قيمة العامل المحددة للعائد.

$e_{it}$ : متغير عشوائي ويمثل العائد الخاص الناتج عن تنويع المحفظة في الفترة t.

من خلال ما سبق نلاحظ أن (Ross 1976) لم يحدد مطلقاً طبيعة العوامل أو عددها النظري، وإنما أبقى هذا الموضوع مفتوحاً ليؤخذ بعين الاعتبار الباحثين، إلا أن (Roll & Ross 1980) حددا بعدها مجموعة من العوامل من خلال دراستهم التي عرفت بطريقة (RR Method) من خلال نموذج (Roll & Ross)، حيث اتبعوا إجراءات من خطوتين لاختباراتهم التجريبية لـ APT الخطوة الأولى قَدَّرَا العائدات المتوقعة ومعاملات العامل على عوائد الأصل الفردي من بيانات السلاسل الزمنية، أما في الخطوة الثانية فاستخدموا التقديرات من الخطوة الأولى لاختبار نتائج التسعير المنطقية للنموذج.

### 2.2.2.2 الانتقادات والتعديلات التي أجريت على نموذج تسعير المراجعة APT:

من حيث العدد: قامت العديد من الدراسات باستخدام التحليل العاملي أو طرق المكونات الأساسية المكونة للنموذج، وكانت دراسة (Roll and Ross (1980) من أوائل الدراسات التي تمت في هذا الاتجاه، حيث قاموا باستخدام بيانات العوائد اليومية من شهر يوليو لسنة 1962 إلى شهر ديسمبر 1972 لعينة مكونة من 1260 شركة مدرجة في سوق نيويورك، وتم تقسيم العينة إلى 42 مجموعة مكونة من 30 ورقة مالية، ووجدوا أن نسبة 75% من المجموعات تجد فرصة بنسبة 50% بأن هناك خمسة عوامل هي مهمة إحصائياً وأن ثلاثة إلى أربعة عوامل منها توضح الاختلاف المقطعي في متوسط عوائد الأسهم.

وقامت العديد من الدراسات بعد ذلك باستخدام منهجية الدراسة السابقة نفسها، ومنها دراسة كل من (Cho, Elton and Gruber (1984) وتوصلوا إلى أن عدد العوامل التي تم تسعيرها هو خمسة عوامل ، أما دراسة (Dhrymes, Friend and Gultekin (1984) فقد توصلت إلى أن هناك علاقة بين عدد العوامل وحجم المحفظة (عدد الأوراق المالية التي تتكون منها المحفظة) أو بمعنى آخر أن استخدام محافظ ذات أحجام مختلفة سيؤدي إلى اختلاف العدد المناسب من العوامل فمثلاً استخدام عاملين سيكونان مناسبين للمحفظة ذات الخمس عشرة ورقة مالية، وثلاثة عوامل بالنسبة للمحفظة ذات الثلاثين ورقة مالية، وأربعة عوامل للمحفظة ذات الخمسة وأربعون ورقة مالية، وجاءت دراسة (Roll and Ross (1984) لتؤكد نتائج الدراسة السابقة فوجد أن عدد العوامل المناسب لمحفظة تتكون من 30 ورقة مالية سيختلف عن تلك التي تحتوي على 240 ورقة مالية، وكذلك أشارا Roll and Ross إلى أن عدد العوامل يعد قضية ثانوية وليست جوهرية وأن القضية الأساسية يجب أن تكون كيف يستطيع النموذج تفسير عائدات الأسهم مقارنة بالنماذج الأخرى؟. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Dhrymes, Friend, and Gultekin (1985) الذين قاموا بتكرار الدراسة مرة أخرى، وأكدوا أن زيادة عدد الأوراق المالية سيؤدي إلى زيادة عدد العوامل التي سيتم إدخالها للنموذج وكذلك عدد العوامل التي سيتم تسعيرها (ذات معنوية إحصائية).

ودرس (Brown and Weinstein (1983) عدد العوامل التي يجب أن تسهم في تفسير عوائد الأسهم، ووجدوا أن عدد العوامل التي يتم تسعيرها يتراوح بين ثلاثة عوامل وخمسة عوامل. وقدم (Chamberlain and Rothschild (1983) إضافة مهمة ومؤثرة عندما قاماً بتقدير هيكل تقريبي للعامل وذلك بدلاً من الهيكل غير المرن Exact الذي كان يتم تقديره في الدراسات السابقة، وأكد Chamberlain and Rothschild أن الهيكل التقريبي يمكن تقديره باستخدام التحليل العملي أو غيره من الأساليب الإحصائية المشابهة، كما أكد أن الهيكل التقريبي هو الهيكل الذي يكون فيه العائد المتبقي ذا ارتباط ضعيف جداً على مستوى كل الأوراق المالية، وسار على نهج هذه الدراسة (Trzcinka (1986) حيث قام بتحليل بيانات 865 ورقة مالية لفترة 1069 أسبوع ووجد أن العامل الأول يسهم في تفسير الجزء الأكبر من التقلبات التي تحدث في عائدات الأسهم كما أن الأهمية النسبية لهذا العامل تتزايد بشكل كبير مع زيادة عدد الأوراق المالية وهو الاستنتاج الذي أكدته دراسة كلٍ من (Shukla and Trzcinka (1990) ، ودراسة (Brown (1989).

في حين أكد (Connor and Korajczyk (1993) أن عاملاً أو عاملين فقط هما اللذان يتم تسعيرهما في كل الشهور باستثناء شهر يناير أما فيما يتعلق بعائدات شهر يناير فيتم تسعيرها بواسطة ما بين ثلاثة وستة عوامل.

– أما من حيث ماهية العوامل فقد سارت الدراسات في اتجاهين:

### الاتجاه الأول: استخدام متغيرات الاقتصاد الكلي **Macroeconomic Variables**

هذا المدخل يعتمد على استخدام عدد كبير من متغيرات الاقتصاد الكلي مثل التغيرات في معدلات البطالة ومعدلات التضخم ومعدلات الفائدة وأسعار البنترول ... وهكذا، ثم يقوم باقتصار العوامل التي سيتم استخدامها على عدد معين من العوامل وليكن خمسة عوامل ثم يقوم باختيار العوامل لتحديد أفضل العوامل من حيث تأثيرها في تفسير عائدات الأسهم، وتعد الميزة الأساسية لهذا المدخل أنه يستطيع تحديد ماهية هذه العوامل (لا يحدد العدد فقط)، في حين يؤخذ على هذا المدخل صعوبة قياس التغيرات غير المتوقعة في متغيرات الاقتصاد الكلي، كما يؤخذ على هذا المدخل صعوبة وصف بعض العوامل المهمة كالأضطرابات السياسية في شكل كمي.

ومن الدراسات المهمة التي قدمت في هذا الاتجاه دراسة (Chen, Roll and Ross (1986)، حيث قاموا بتحليل البيانات الخاصة بالفترة من 1958 إلى 1984 وافترضوا أن عوائد الأوراق المالية تتأثر بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية، وكذلك افترضوا أن المتغيرات الكلية تؤثر على التدفقات المستقبلية أو على معدل الخصم، وهما العاملان الأساسيان اللذان يستخدمان في تقدير القيمة الحقيقية، كما قاموا بتحديد أربعة عوامل مهمة إحصائياً وهي:

1. معدل التضخم (المتوقع وغير المتوقع).
2. الهامش بين معدلات الفائدة قصيرة وطويلة الأجل.
3. الهامش بين السندات ذات النوعية العالية والمنخفضة.
4. معدل النمو في الإنتاج الصناعي.

وأكد Chen et al., أن العوامل التي تم تسعيرها هي:

$$R_i = b_{i_1} R_m + b_{i_2} MP + b_{i_3} UTs + b_{i_4} UI + b_{i_5} UPR$$

حيث:

$R_m$ : العائد على محفظة السوق.

$MP$ : معدل النمو الشهري في الإنتاج الصناعي.

$UI$ : التغيرات المتوقعة وغير المتوقعة في معدلات التضخم.

$UPR$ : التغيرات غير المتوقعة في علاوة المخاطر (معدل العائد الحقيقي).

$UTs$ : التغيرات غير المتوقعة في هيكل الأجل لمعدل الفائدة.

وقام (1988) Beenstock and Chan بتطبيق تحليل مشابه للتحليل السابق ولكن على بورصة لندن للأوراق المالية، ووجدوا أن العوامل التي يمكن تسعيرها هي معدل الفائدة وتكلفة المدخلات (المواد الخام والوقود)، والعرض من النقود والتضخم، ومن الدراسات التي تمت على بورصة لندن أيضاً دراسة (1996) Priestly ووجد أن العوامل أو المخاطر التي يتم تسعيرها هي الإنتاج الصناعي وأسعار الصرف ومعدلات الفائدة، في حين قام (1998) Antoniou et al. بتحليل عينتين للأصول، ووجدوا أن هناك ثلاثة عوامل التي يمكن تسعيرها وهي العرض من النقود، والتضخم، والعائد الإضافي على محفظة السوق، وأكدت الدراسة أن هذه العوامل الثلاثة هي التي تم تسعيرها لكلا من العينتين تعد محددات مهمة للتغيرات المستقبلية لعائدات الأسهم.

وقام (1998) Antoniou بدراسة أخرى أكدت أن هناك عشرة عوامل تم تسعيرها وهي التغيرات غير المتوقعة في معدلات التضخم والتغيرات المتوقعة في معدلات التضخم والإنتاج الصناعي الحقيقي ومبيعات التجزئة الحقيقية والعرض الحقيقي من النقود وأسعار السلع ومخاطر عدم السداد وأسعار الصرف وهيكل الأجل لأسعار الفائدة ومخاطر السوق.

أما (1991) Chen فقد أخذ عينة للفترة من 1954 إلى 1984 وذلك لاختبار أربعة متغيرات للاقتصاد الكلي وهي الإنتاج الصناعي وهيكل الأجل لأسعار الفائدة ومعدل العائد على أدون الخزنة ومخاطر عدم السداد ووجدت الدراسة أن هذه المتغيرات الأربعة تعد محددات مهمة للتغيرات المستقبلية لعائدات الأسهم.

وفي عام (1991) أيضاً قام Ferson & Harvey بدراسة توصلت أن العوامل الأفضل من حيث تفسيرها للتغيرات التي تحدث في عائدات الأسهم هي العائد على محفظة السوق مطروحاً منها العائد الشهري على أدون الخزنة ومعدل النمو الحقيقي في متوسط دخل الفرد والعائد الشهري على سندات الشركات والتغيرات التي تحدث في الفرق بين العائد على أدون الخزنة لمدة 10 سنوات والعائد على أدون الخزنة لمدة 3 شهور والتغيرات غير المتوقعة في معدل التضخم والعائد الشهري على أدون الخزنة مطروحاً منه معدل التضخم الشهري.

وقام (1997) Flannery et al. بتسعير متغيرين هما عوامل الخطر السوقي وأسعار الفائدة وفي دراسة أخرى قام بها (2002) Flannery & Protopapadakis، وأكدت هذه الدراسة أنه في الاقتصاديات المفتوحة فإن التغيرات أو الأزمات الاقتصادية الخارجية غير المتوقعة تؤثر بشكل كبير على التقلبات ومستويات أسعار الأسهم، أما في الاقتصاديات المنعزلة فإن هذه الأزمات تكون غير ذات أهمية، وكذلك أكدت الدراسة أن هناك عدد من المتغيرات الاقتصادية الكلية يؤثر على عائدات كل الأسهم في السوق وهذه المتغيرات يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

– **المجموعة الأولى** تشتمل على المتغيرات الاسمية لمؤشر أسعار المستهلك ومؤشر أسعار المنتج والعرض من النقود.

– **المجموعة الثانية** تشتمل على المتغيرات الحقيقية وهي الميزان التجاري ومعدلات البطالة وعدد الأفراد الذين امتلكوا منازل جديدة (Flannery & Protopapadakis (2002).

وفي دراسة (Teker and Varela (1998 تم تسعير ستة متغيرات للاقتصاد الكلي وهي: العائد غير المتوقع على محفظة السوق وعلاوة الخطر غير المتوقعة والتغيرات غير المتوقعة في أسعار الصرف وهيكل الأجل لأسعار الفائدة والتضخم والإنتاج.

قام (Ibrahim & Aziz (2003 بدراسة العلاقة بين أسعار الأسهم الماليزية وأربعة متغيرات للاقتصاد الكلي وهي (الإنتاج الصناعي ، أسعار الصرف ، مستويات الأسعار ، العرض من النقود) وقام بتحليل البيانات الشهرية الخاصة بالفترة من يناير 1977 إلى أغسطس 1998، ووجدت الدراسة أنه في الأجل الطويل فإن العلاقة ستكون سلبية بين أسعار الأسهم وكل من أسعار الصرف والعرض من النقود وستكون إيجابية بين أسعار الأسهم وكل من الإنتاج الصناعي (حيث يؤثر بشكل مباشر على التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة للشركات) ومستويات الأسعار .

كما أكدت دراسة (Azeez and Yonezawa (2006 أن هناك أربعة عوامل يمكن أن تستخدم في تفسير التغيرات في أسعار الأسهم هي: العرض من النقود والتضخم وأسعار الصرف والإنتاج.

كما قام الكور والجمال (2012)، باختبار نموذج APT وقدرته على تفسير العوائد من خلال ستة عوامل قد تفسر التغيرات التي تحدث في أسعار الأسهم في سوق نيويورك للأوراق المالية، وهي: الهيكل الأجل لأسعار الفائدة، ومعدل التضخم غير المتوقع، وعلاوة المخاطرة غير المتوقعة، والإنتاج الصناعي غير المتوقع، وسعر الصرف غير المتوقع، والعائد غير المتوقع على مؤشر السوق، وقاما بتحليل البيانات الشهرية لعينة مكونة من 86 شركة مدرجة تحت مؤشر S&P 100 خلال الفترة من 1-1-1994 إلى 31-12-2007، ووجدت الدراسة أن علاوة المخاطرة غير المتوقعة وأسعار الصرف غير المتوقعة فقط لهما تأثير على أسعار الأسهم.

وهناك العديد من العوامل التي اختبرت في العديد من الدراسات كالتالي قام بها (HOMAO (1986 و (Chen 1991)، والتي وُجِدَت أنها مهمة وذات دلالة إحصائية كعامل أسعار الصرف، وعلاوة المخاطرة، ومؤشر السوق وغيرها من العوامل الاقتصادية الأخرى.

كما نلاحظ مما سبق أنه وعلى الرغم من أن نظرية تسعير المراجحة ونموذج APT نجحتا في وصف التوازن إلا أنهما لم تحددوا العوامل التي ينبغي أن يتضمنها النموذج رغم العوامل التي قام بها (Roll & Ross 1980) باختبارها في نموذج APT.

### الاتجاه الثاني: استخدام عوامل أو متغيرات الاقتصاد الجزئي Firm Characteristics

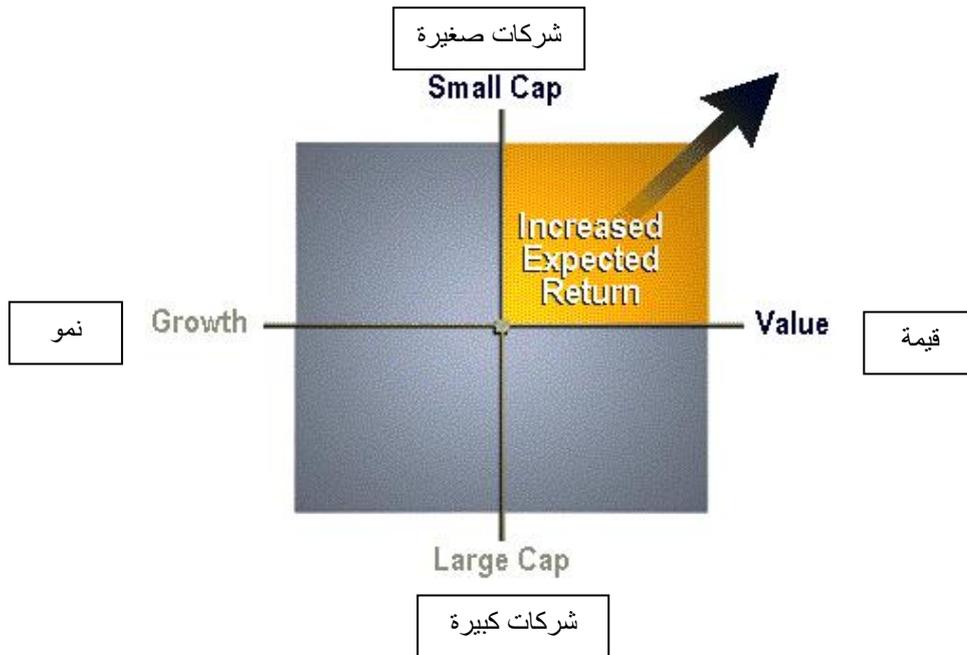
وفقاً لهذا المدخل يمكن تقدير العوامل من خلال استخدام المحافظ التي يتم تكوينها بناء على خصائص الشركة، نظرياً يتم اختيار هذه العوامل على أساس العوامل المشتركة التي تسهم في صعود أو هبوط أسعار الأسهم، فمثلاً إذا كانت الشركات المتشابهة من حيث معدل النمو تحقق نفس العائد وكذلك الشركات المتشابهة من حيث القيمة تحقق نفس العائد فهنا يصبح العائد على المحافظ (التي تم تكوينها على أساس معدل النمو أو العائد على المحافظ التي تم تكوينها على أساس القيمة) أحد العوامل، ولكن عملياً فإن النمو أو القيمة كأحد الخواص لا يتم اختيارها نظراً لدرجة مساهمتها في دفع مجموعة من الأسهم إلى الارتفاع أو الهبوط وإنما يتم اختيارها لأنها تكون ملازمة للأسهم ذات معدلات العائد المرتفعة أو المنخفضة. وتعد الميزة الأساسية لهذا المدخل أنها تجعل من معدلات العائد بمثابة حلقة وصل بين علاوات المخاطر ومعاملات الحساسية للعوامل فمثلاً إذا كانت علاوة المخاطر (العائد المتوقع مطروحاً من معدل العائد الخالي من المخاطر) ملازمة لأحد الخصائص كالحجم مثلاً فإن هذه الخاصية تمثل تعويضاً (بديلاً) لنوع معين من عوامل الخطر وهو ما يعني أن المحافظ التي تم تكوينها بناءً على الخاصية (الحجم) من المحتمل أن تكون ذات درجة حساسية مرتفعة لهذا النوع من المخاطر (Grinblatt & Titman (2002).

إلا أن (Ross) لم يحدد طبيعة العوامل الداخلة في النموذج أو عددها النظري عندما قام بصياغة النموذج، أما Fama & French فقاما بإيجاد جواب للغموض المحيط بعوامل APT، فقد لاحظا أن نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B/M) مفيدة في تفسير العوائد، كما اضافة عامل الحجم (Size) مقاساً برسمة السوق الذي يعوض المستثمر عن مخاطر شراء الأسهم الصغيرة وبيع الأسهم الكبيرة.

### 3.2.2 نموذج العوامل الثلاثة لـ (Fama & French) Three Factors Model :

في سلسلة من المقالات التي نشرت في التسعينات 1990s، قام Fama & French بتقييم الأدوار المشتركة لبيتا السوق، وحجم الشركة، و (E/P)، والرافعة المالية، والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية بالاعتماد على الأسهم في سوق نيويورك وبورصة AMEX and NASDAQ، في الفترة من يونيو 1963- ديسمبر 1993 من أجل تحديد وكلاء لأهم عوامل المخاطر، واستخدما سلسلة نموذج الانحدار لـ Black, Jensen and Scholes (1972) حيث وجدوا أن كلا من حجم الشركة والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية لهما دور قوي في تحديد المقطع العرضي لمتوسط عوائد الأسهم، والنتائج التي توصلوا إليها من خلال النموذج كانت شائعة الاستخدام وأصبح ما يعرف بنموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French.

على وجه التحديد اكتشف Fama & French وجود علاقة عكسية بين عوائد الأسهم وحجم الشركة، ووجود علاقة طردية بين عوائد الأسهم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، وبعبارة أخرى فإن الشركات صغيرة الحجم وشركات القيمة محفوفة بالمخاطر بحيث يتم تعويض المستثمرين بارتفاع معدلات العائد، ومن المثير للاهتمام أيضاً أن كلا من Fama & French وجدوا عند استخدام عامل الحجم وعامل القيمة لتفسير عوائد المحفظة في الولايات المتحدة أن عامل بيتا لا يوجد له دور في تفسير عوائد الأسهم (Georgios maris, 2009).



الشكل (2-5): العائد المتوقع الإضافي

[www.portfoliosolutions.com](http://www.portfoliosolutions.com)

### 1.3.2.2 معادلة النموذج:

قاما Fama & French بتقسيم السوق بطريقتين، اعتماداً على الحجم ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للأوراق المالية وذلك كالتالي:

أولاً: تحديد حجم الشركات الكبيرة والصغيرة بناءً على القيمة السوقية للأسهم ( Stock Market Value) وبعد ذلك تشكيل مجموعتين الأولى تحتوي على جميع الأسهم في سوق نيويورك للأوراق المالية، وبورصة AMEX and NASDAQ والتي لها حجم كبير، والثانية لها حجم صغير، وتم تقسيم السوق إلى ثلاثة مجموعات بناءً على القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، وكذلك تم أيضاً تحديد مجموعتين للأسهم المدرجة في السوق لتحديد أسهم القيمة وأسهم النمو.

ونتيجة للتصنيف أعلاه تم تشكيل 6 محافظ التي صنفت بناءً على حجم الشركة والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (BE/ME).

ثانياً: لتحديد المؤشرات الفعلية المستخدمة لشرح أو تفسير عوائد الأسهم تم تكوين ثلاث محافظ استثمارية اعتماداً على عامل الحجم (SMB) (Small Minus Big) أي (المحافظ الصغيرة ناقص المحافظ الكبيرة)، وتعرف بأنها الفرق بين متوسط العائد من ثلاث محافظ (شركات صغيرة) ومتوسط العائد من ثلاث محافظ (شركات كبيرة) (Georgios maris,2009).

وقاما بتكوين ثلاث محافظ بناءً على عامل (HML) (High Minus Low) أي (المحافظ التي بها نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية مرتفعة ناقص المحافظ التي بها نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية منخفضة)، ويعرف بأنه الفرق بين متوسط العائد للمحافظ التي تكون نسبة (BE/ME) مرتفعة، ومتوسط العائد للمحافظ التي تكون نسبة (BE/ME) منخفضة، إضافة إلى ذلك تم إضافة عامل السوق  $\beta_i$ ، وعائد السوق ( $R_{mt}$ ) ناقصا العائد الخالي من المخاطرة ( $R_{ft}$ )، وأن هذه العوامل الثلاثة مجتمعة تأخذ الصيغة الرياضية التالية:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + siSMB_t + hiHMB_t + \varepsilon_{it}$$

حيث إن:

$R_{it}$ : عائد السهم ( $i$ ) للفترة ( $t$ ).

$R_{ft}$ : العائد الخالي من المخاطرة للفترة نفسها.

$\alpha$  : المقطع الثابت.

$\beta_i$  : مقياس المخاطر المنتظمة.

$R_{mt}$  : عائد السوق للفترة نفسها.

$hi, si$  : معامل الميل للحجم والقيمة الدفترية الى القيمة السوقية على التوالي.

$SMB_i$  : الفرق بين عائد أسهم الشركات الصغيرة وكبيرة الحجم، والذي يعبر عن أثر الحجم.

$HMB_i$  : الفرق بين عائد أسهم ذات قيمة دفترية إلى قيمة سوقية مرتفعة، وعائد أسهم ذات قيمة دفترية لقيمة سوقية منخفضة.

$\varepsilon_{it}$  : حد الخطأ.

### 2.3.2.2 العوامل الثلاثة بالنموذج:

#### 1. علاوة مخاطرة السوق ( $\beta_i$ )

وهي العامل الثالث للنموذج وهي نفس المتغير المستخدم في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، ويتم حسابه حسب المعادلة التالية والتي تم التطرق إليها سابقاً:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i (R_{mt} - R_{ft})$$

#### 2. حجم الشركة:

يرتبط حجم الشركة بالعديد من المواضيع الاقتصادية والمالية والادارية، ويعتبر من المتغيرات المهمة المستخدمة في العديد من الدراسات، التي تناولت مواضيع مختلفة مثل اقتصاديات الحجم والإنتاج والتركز الصناعي والربحية والتغير التكنولوجي، إلا أنه في الواقع العملي لا يوجد هناك مقياس متفق عليه لتمثيل حجم الشركة، حيث ومن خلال الدراسات التطبيقية العديدة - والتي تم إدخال حجم الشركة كأحد المتغيرات أو كأساس لتصنيف الشركات فيها- لم يتفق على مقياس أو معيار موحد لحجم الشركة، (إلا أنه توجد عدة مقاييس شائعة الاستخدام لعل من أهمها) (أبو الهيجاء، 2004):

1. الأصول: وهي مجموع الاصول التي تعبر عن الموارد الاقتصادية المملوكة من قبل الشركة، والتي من المتوقع الاستفادة منها في العمليات المستقبلية.

2. حقوق المساهمين: وهي عبارة عن المستحق للمساهمين من أصول الشركة بعد خصم الالتزامات المستحقة عليها، وتشمل رأس المال والاحتياطيات والأرباح المحتجزة.

3. **صافي المبيعات:** وهي المبلغ الظاهر في قائمة الدخل والذي يعبر عن إجمالي المبيعات بالشركة خلال السنة المالية مخصوماً منها المردودات والمسموحات لنفس السنة.
4. **عدد العاملين:** وهو عدد الموظفين داخل الفرع الرئيسي، وباقي الفروع في نهاية كل سنة.
5. **القيمة السوقية لأسهم الشركة:** تحديد حجم الشركات الكبيرة والصغيرة بناءً على القيمة السوقية للأسهم (Market Capitalization) (عدد الأسهم × سعر السهم في السوق) وهو نفس الأسلوب الذي اتبعه Fama & French في تكوين المحافظ الاستثمارية (Greg and Smith 2003).

#### \* اقتصاديات الحجم

هي تلك الوفورات الناتجة عن الزيادة في الحجم، واستغلال أفضل للطاقات المتاحة في الإنتاج والصيانة والتوزيع والتمويل، مما يؤدي إلى وفورات مهمة في التكاليف فينعكس ذلك إيجاباً على الأرباح، ويمكن تقسيم الوفورات الناتجة عن الحجم إلى عدة أنواع هي:

1. **وفورات تسويقية:** وهي المزايا التي تحدث في عمليات البيع والشراء، فالشركة التي تنتج كمية أكبر سوف تطلب كمية أكبر من عناصر الإنتاج، مما يوفر لها فرصة الحصول على خصم في مشترياتها، كما يكون لها مركز تفاوضي أقوى لأسعار وارداتها مما يخفض من التكلفة، وبالتالي ينعكس ذلك في انخفاض أسعار بيع منتجاتها ويعزز من موقفها التنافسي.
2. **وفورات مالية:** وهي إحدى الميزات التي ستحصل عليها الشركة عندما تفكر في الحصول على تمويل من المصارف، إذ أن الإجراءات ستكون أسهل والتكلفة المتمثلة بسعر الفائدة أقل، بالإضافة إلى إمكانية الشركة الاستفادة من حجمها الكبير وإصدار أسهم جديدة إذا مارغبت في الحصول على التمويل.
3. **وفورات إدارية:** حيث إن نطاق الإشراف للمدراء يتسع مما يسهم في خفض التكاليف، وبالتالي ينعكس ذلك إيجاباً على أداء الشركة.
4. **وفورات فنية:** حيث يمكن للشركة أن تحصل على أفضل النظم المتطورة والتقنيات الحديثة بسبب توفر الإمكانيات لديها مما ينعكس إيجاباً على أدائها.

5. وفورات الحماية ضد المخاطر: حيث تكون ناتجة عن التنوع في أسواق الشركة والتنوع في منتجاتها والتوسع في توزيعها على مناطق جغرافية أكثر مما يخفض من مخاطر عدم السداد وكذلك مخاطر انخفاض الطلب على أحد المنتجات.

إلا أنه ومن خلال الدراسات السابقة التي اختبرت حجم الشركة تم التأكيد أن حجم الشركة له تأثير على عوائد الأسهم، حيث توصلت العديد من الدراسات إلى أن حجم الشركة مقاساً بالقيمة السوقية، يرتبط عكسياً مع معدل العائد، وأن المحافظ المؤلفة من أسهم الشركات ذات القيمة السوقية الصغيرة تجني عوائد إضافية أعلى من تلك المؤلفة من أسهم الشركات ذات القيمة السوقية الأكبر.

لذلك فإن عامل الحجم مقاساً بالقيمة السوقية والذي اعتمد عليه Fama & French في دراستهما عام 1993 والذي تم فيه قياس هذا المتغير (متغير الحجم SMB) يكون على النحو التالي:

الجدول رقم (2-1) تكوين المحافظ حسب الحجم ونسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية

Size	B/M Ratio	Name
Big (B)	Low (L)	B/L
	Medium (M)	B/M
	High (H)	B/H
Small (S)	Low (L)	S/L
	Medium (M)	S/M
	High (H)	S/H
<p>حيث أن:</p> <p>BL: الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.</p> <p>BM: الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.</p> <p>BH: الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.</p> <p>SL: الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.</p> <p>SM: الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.</p> <p>SH: الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.</p>		

ويمثل العائد على المحافظ الستة S/L ، S/M ، S/H ، B/L ، B/M ، B/H بمثابة المتغيرات التابعة في هذه الدراسة، أي يصبح لدينا ستة متغيرات تابعة بحيث يمثل كل منها العائد على محفظة من المحافظ الستة السابقة.

ويمثل SMB متوسط الفرق بين عوائد المحافظ الثلاث الصغيرة (SL, SM, SH) وعوائد المحافظ الكبيرة (BL,BM,BH) ويتم حساب عامل الحجم باستخدام الصيغة الرياضية التالية (Fama & French,1993) (Georgios maris,2009):

$$SMB = [(SH-BH) + (SM-BM) + (SL-BL)]/3$$

أو يمكن حسابه كالتالي:

$$SMB = \frac{(SL + SM + SH) - (BL + BM + BH)}{3}$$

## 2. نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية

### • القيمة الدفترية للسهم

القيمة الدفترية للسهم هي عبارة عن القيمة التي يمكن الحصول عليها إذا تم بيع جميع أصول الشركة بسعر مساوٍ تماماً لقيمتها الدفترية (المحاسبية)، وبعد تسديد كافة الالتزامات على الشركة، وتعرف في علم التمويل حديثاً أن القيمة الدفترية هي التكلفة التاريخية لرأس مال الشركة.

وعليه يمكن حساب القيمة الدفترية كما يلي (حداد، 2010، ص 199) :

$$\frac{\text{إجمالي الأصول} - \text{الالتزامات}}{\text{عدد الأسهم العادية}} = \text{القيمة الدفترية للسهم العادي}$$

### • القيمة السوقية للسهم:

وهي قيمة السهم في السوق من خلال قوى العرض والطلب على السهم أثناء تداوله في السوق، إذ تتميز هذه القيمة بعدم الاستقرار، فهي تتقلب باستمرار تبعاً لتغير توقعات المستثمرين بخصوص عائد ومخاطر الاستثمار بالأسهم العادية (الرفاعي، 2001).

وتعد القيمة السوقية للسهم العادي التقييم الحقيقي له، إذ تتوقف هذه القيمة على العائد المتوقع نتيجة الأرباح الرأسمالية والتوزيعات التي يحصل عليها المستثمر، لذلك تتحدد القيمة السوقية للسهم وفقاً للمعطيات التالية: (خريوش وآخرون، 2010، ص 49-50)

- القيمة الدفترية للسهم.
- الظروف الاقتصادية المتعلقة بالتضخم والانكماش.
- توقعات المحللين الماليين لمستقبل أوضاع الشركة.
- المركز المالي للشركة والقدرة على تحقيق الأرباح في المستقبل.
- ظروف الطلب والعرض بالسوق المالي.
- توزيعات أرباح الشركة في نهاية كل سنة

ولأغراض التحليل يتم عادة أخذ سعر الإقفال في تاريخ معين كدليل على القيمة السوقية لهذه الشركة، لذلك فمن المتوقع أن تتذبذب هذه القيمة (القيمة السوقية) صعوداً وهبوطاً بسبب تأثيرها بالعوامل السابقة، وفي الغالب تختلف القيمة السوقية عن القيمة الدفترية، حيث إن المحافظ التي تكون فيها نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية (BE/ME) عالية تعرف بمحافظ القيمة، أما المحافظ التي تكون نسبة القيمة الدفترية إلى السوقية (BE/ME) فيها منخفضة فتعرف بمحافظ النمو.

فقد وجدت العديد من الدراسات على سبيل المثال ( Fama & Bauman et al 1998 و French,1992) إن محافظ القيمة حققت عوائد معدلة للمخاطر تفوق تلك التي حققتها محافظ النمو.

لذلك قام Fama & French باستخدام هذا العامل (نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية) في نموذجهم وذلك باستخدام المتغير (HML)، والذي يمثل متوسط الفرق بين عوائد المحافظتين ذواتي نسبة (BE/ME) العالية (SH, BH)، والمحفظتين ذواتي نسبة (BE/ME) المنخفضة (SL, BL)، ويتم حساب عامل القيمة على النحو التالي (Georgios Maris,2009):

$$HML = [(SH-BL) + (BH-BL)]/2$$

أو يمكن إيجاده من خلال المعادلة التالية (Greg and Smith 2003) كما يلي:

$$HML = \frac{(SH + BH) - (SL + BL)}{2}$$

تعد نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للشركة مقياساً لنمو الشركة، وإذا ما تم عكس هذه النسبة فإنها تعبر عن المضاعف (عدد المرات)؛ وتحسب هذه النسبة قيمة حقوق الملكية في الشركة منسوبة إلى القيمة السوقية، فإذا كانت هذه النسبة أقل من (الواحد الصحيح) فهذا يعني أن أداء الشركة جيد من وجهة نظر المستثمرين مما ينعكس على السهم ويؤدي إلى ارتفاعه في السوق، أما إذا كانت النسبة تساوي (الواحد الصحيح) فهذا يعني أن أداء الشركة عادي وأن سعر السهم لن يتجاوز القيمة الدفترية، وإذا كانت النسبة أكبر من (الواحد الصحيح) فهذا يعني أن أداء الشركة سيئ وأن السعر السوقي سيكون أقل من السعر الدفترية (البريكات، 2009).

ويعد عامل الحجم SMB وعامل القيمة HML هما العاملان الرئيسان في نموذج Fama & French الذي شكك بدوره في صلاحية نموذج (CAPM) وظهر ما يعرف في علم التمويل باسم الغرائب (Anomalies)، والتي اشتهر منها متغير الحجم والقيمة والتي تبرز على النحو التالي:

- الصدفة ومشاكل تشكيل البيانات (Data mining).
  - قصور السوق مثل (تكاليف المعاملات).
  - الإشاعات أو ردود الأفعال المغالي فيها من قبل المستثمرين.
  - استخدام مقاييس غير مناسبة لقياس المخاطر.
- وذلك كما جاء في دراسة (Knez and Ready 1997) ، (Fama and French 1998).

وتتص غريبة الحجم على أن أداء أسهم الشركات الصغيرة أفضل من أداء أسهم الشركات الكبيرة، تلك النتيجة التي أيدتها معظم الدراسات التمويلية، فقد توصلت دراسة (Banz 1981) إلى أن حجم الشركة يفسر الاختلافات في العائد بصورة أفضل من (بيتا)، كما توصلت دراسة (Reinganum 1981,1982) تقريبا إلى النتيجة نفسها، حيث وجدت أن هناك تحيزاً واضحاً لمتوسط العائد للمحافظ التي تحتوي على أصغر الشركات من حيث الحجم وأن معدل العائد المطلوب ينخفض كلما اتجهنا ناحية محافظ الشركات كبيرة الحجم.

كما توصلت دراسة (Berk 1995) إلى نتيجة مفادها أن حجم الشركة والمقاس برأس المال السوقي يعد تعويضاً عن المخاطر، في حين قام (Jensen et al. 1998) باختبار مدى ثبات العوائد فوق العادية لأسهم القيمة وأسهم الشركات الصغيرة، وظهرت نتائجهم أن عوائد أسهم

الشركات الصغيرة تفوق عوائد أسهم الشركات الكبيرة، ولكنها ذات تذبذب أعلى في المتوسط، بينما لاحظ (Black 1993) أن تأثير الحجم يختلف حسب الفترة الزمنية وهي النتيجة نفسها التي توصل إليها (Davis et al 2000).

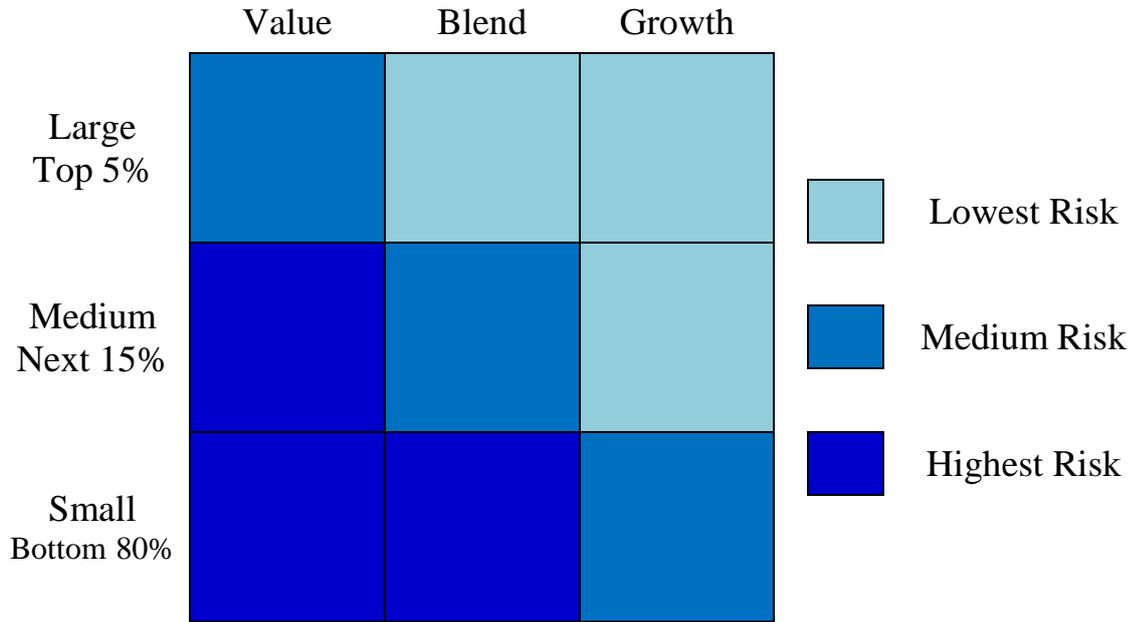
والجدير بالذكر أن معظم الدراسات التي استهدفت تحديد أثر الحجم استخدمت كمية كبيرة من البيانات وتراوحت الفترات الزمنية لهذه الدراسات بين 30 و 50 سنة، وهو ما جعل العديد من الباحثين وصف هذه الظاهرة بأنها ظاهرة طويلة الأجل (Frank, K. Reily and (2000) .Keith C. Brown

أما غريبة القيمة فهي تنص على أن أداء أسهم القيمة أفضل من أداء أسهم النمو، هذا ويمكن اعتبار دراسة (Basu 1977) هي الدراسة الرائدة في هذا المجال، وكذلك توصلت دراسة (1993) Capaul, Rowley, and Sharp إلى أن محافظ أسهم القيمة تحقق عائداً أكبر من محافظ أسهم النمو، وذلك سواء أخذت المخاطر في الاعتبار أو لم تؤخذ.

كما أوضحت العديد من الدراسات مثل دراسة (Fama and French 1992,1993,1995) أنه يمكن إرجاع سبب الاختلافات في متوسطات العوائد إلى الاختلاف في درجة المخاطر، وذلك على إفتراض أن الأسهم مسعرة بشكل توازني، وفي هذه الحالة يمكن اعتبار كل من عاملي الحجم والقيمة بمثابة تعويض عن عوامل الخطر (Risk Proxy) غير قابلة للتنويع وهي العوامل التي لم يتضمنها نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM).

لذلك ومن خلال غريبتي الحجم والقيمة يقوم مديرو المحافظ غالباً بتكوين وإدارة المحافظ وصناديق الاستثمار عن طريق أسلوب توزيع الأصول التي تم اختيارها عن طريق مصفوفة (3×3) التي تعدها شركة Morningstar حيث يتم فصل الأموال أفقياً إلى ثلاث مجموعات متساوية تقريباً عن طريق ترتيب القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (BE/ME) (ترتيب على أساس القيمة)، وبشكل مستقل يتم فصل الأموال عمودياً على أساس الترتيب من حيث القيمة السوقية (ترتيب على أساس الحجم) وفقاً للنسب الواردة أدناه والتي تسهم في وضع الكمية ونسبة المخاطر التي تمثلها استراتيجية تكوين المحافظ (Greg and Smith 2003):

## Morningstar Investing Style Box



الشكل (2-6): نمط مربع الاستثمار

المصدر: Greg and Smith (2003)

لذلك ومن خلال ما سبق فإن نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French لازال يتعين اختباره بشكل كامل في مختلف الأسواق وخاصة الناشئة منها، والتي قد تعطي نتائج يمكن أن تسهم في ترشيد القرارات المالية للمستثمرين وتقديم بعض الرؤى لهم في قضايا تسعير الأصول.

## الفصل الثالث

# الدراسات السابقة

1.3 الدراسات السابقة

2.3 ملخص الدراسات السابقة

### 1.3 الدراسات السابقة

أثارت عدد من الدراسات بعض علامات الاستفهام حول مدى صلاحية نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM، حيث تعتبر دراسة (1968) Douglas من أولى الدراسات التي رفضت النموذج، وتبعته العديد من الدراسات كدراسة (1972) Black et al وغيرها من الدراسات التي توصلت إلى نتائج تتناقض تماماً مع افتراضات النموذج، حيث أشارت نتائجها إلى أنه لا توجد علاقة بين معامل  $\beta$  للسهم ومعدل العائد عليه، وأنها ليست هي العامل الوحيد المؤثر على العائد المطلوب، وأن خط سوق الأوراق المالية يجب أن يشتمل على عوامل أخرى تفسر عوائد الأسهم، وأصبح فيما يعرف في علم التمويل الحديث بهزيمة بيتا (Beta Beaten)، ومن الدراسات المؤثرة في هذا الموضوع دراسة كل من (1992) Fama & French.

حيث قاما في دراستهما على إيجاد متغيرات وعوامل أخرى لها تأثير على العائد المطلوب بالإضافة لمعامل بيتا، ولقد أظهرت هذه الدراسة العديد من المتغيرات التي وجد لها تأثير على معدل العائد المطلوب، وأن  $\beta$  ليست هي العامل الوحيد المؤثر على العائد المطلوب، الأمر الذي أضعف من أهمية  $\beta$  ودلالاتها على تفسير الاختلاف في العوائد، وقد عرف الباحثان ذلك بأنه إذا كانت تلك العوامل لها تأثير على العائد فهذا يثبت أن معامل  $\beta$  ليس هو المتغير المستقل الوحيد الذي له تأثير على العائد.

وأظهرت هذه الدراسة عدة متغيرات مثل (BV/MV، E/P، الرفع المالي، الحجم) لها تأثير إضافي على العائد المطلوب، حيث قام الباحثان بتجميع أسهم الشركات من سوق نيويورك وفي مؤشر (اميكس وناسدك) في الفترة بين 1963-1990، وتم جمعها في شكل محافظ على أساس الحجم فقط وكان الحجم ذا دلالة أكثر من  $\beta$  وكذلك تم تجميع هذه الأسهم على أساس نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ووجد أنها ذات دلالة واضحة أكثر من كل المتغيرات في تفسير العوائد.

وعلى هذا الأساس طور (1993) Fama & French نموذجاً آخر يأخذ بالاعتبار خصائص الشركات كتقدير لعوامل المخاطرة، واختبر هذا النموذج في سوق نيويورك ووضح النموذج المستخدم بأن العائد الإضافي  $R_{it} - R_{ft}$  يمكن أن يفسر من خلال ثلاثة عوامل:

1. علاوة مخاطر السوق ( $\beta$ ).
2. الفرق بين عوائد محفظتي الأسهم صغيرة وكبيرة الحجم ( $SMB$ ).
3. الفرق بين عوائد محفظتي القيمة والنمو (ذات نسب B/M العالية والمنخفضة) ( $HML$ ).

وقد توصلت الدراسة إلى أن العوامل الثلاثة لها معنوية إحصائية والثابت  $\alpha$  قريبا من الصفر وغير معنوي.

كما وجدت الدراسة أن هناك علاقة عكسية بين حجم الشركات (قيمتها السوقية) وبين عوائد الأسهم، وأن هناك علاقة طردية بين نسبة B/M وعوائد الأسهم، وأن هاتين النسبتين ( الحجم ونسبة B/M ) تعتبران بدائل لقياس المخاطرة، وفسرا بأن الشركات الصغيرة أو التي فيها نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة نسبيا يكون أداؤها الاقتصادي والمالي ضعيفا مقارنة بالشركات التي فيها نسبة B/M منخفضة نسبيا.

وبناء على ذلك فإن العائد المرتفع على أسهم الشركات صغيرة الحجم أو أسهم الشركات التي تكون فيها نسبة B/M مرتفعة (أسهم قيمة) يكون سببه الأساسي التعويض عن المخاطر العالية التي تمتاز بها هذه الشركات.

وكذلك قام سلامة (1994) بدراسة عامل واحد من العوامل الثلاثة، حيث هدفت دراسته إلى فحص العلاقة بين حجم الشركات المدرجة (قيمتها السوقية) في سوق عمان المالي وعوائدها، وذلك على عينة مكونة من 15% من أكبر وأصغر الشركات المدرجة في سوق عمان خلال الفترة من 1981-1992 وذلك باستخدام نموذج الانحدار.

وأشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين حجم الشركات المدرجة في سوق عمان المالي وعوائدها، وكذلك توصلت الدراسة إلى أن مخاطر الشركات الصغيرة تعادل مخاطر الشركات الكبيرة وذلك خلال فترة الدراسة.

وقام العبدلات (1995) بدراسة العلاقة بين المتغيرات التالية كل على حدة (المخاطر النظامية والمخاطر غير النظامية والسيولة والحجم)\* وبين عائد السهم، وكذلك معرفة فيما إذا كانت هناك علاقة بين هذه العوامل مجتمعة وبين المتغير التابع، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم استخدام أسعار الإغلاق الشهرية للأسهم المدرجة في سوق عمان خلال الفترة الواقعة بين 1-1-1992 و 30-4-1995؛ وذلك على عينة مكونة من 65 شركة ممثلة بذلك ما نسبته 69% من الشركات التي تم التداول عليها خلال 1992 وذلك باستخدام نموذج الانحدار البسيط والمتعدد.

\* تم استخدام بيتا لقياس المخاطر النظامية، وتم التعبير عن المخاطر غير النظامية بالخطأ العشوائي في نموذج السوق، أما الحجم فتم قياسه بثلاثة مقاييس هي ( القيمة السوقية، إجمالي الموجودات، والتغير في إجمالي الموجودات)، بينما تم قياس متغير السيولة عن طريق:

$$\text{معدل دوران السهم} = \frac{\text{عدد الأسهم المتداولة}}{\text{عدد الأسهم المكتتب بها}} \times 100$$

وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها أنه لا توجد علاقة مهمة إحصائياً بين بيتا والعائد، ويشير هذا ضمناً إلى عدم قابلية تطبيق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في سوق عمان للأوراق المالية، وكذلك لا يوجد أثر لعامل الحجم على تفسير عوائد الأسهم سواء تم استخدام القيمة السوقية أو إجمالي الموجودات أو التغير في إجمالي الموجودات كمقياس للحجم، أما عند اختبار العوامل المستقلة مجتمعة فقد أشارت النتائج إلى أنه يمكن أن تسهم في تفسير التذبذب في عائد السهم أو التنبؤ به، حيث تسهم هذه المتغيرات في تفسير ما نسبته (21%) من التغير الحاصل في عوائد الأسهم.

ومن الدراسات التي استخدمت عاملاً واحداً من نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French دراسة الجفري و باشيخ (1995)، التي اختبرت مدى قدرة نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية على تفسير التغيرات المقطعية في العوائد السوقية، ومعرفة ما إذا كانت نتائج الدراسة تدعم فرضيات (Fama & French) لجميع الشركات المساهمة في السعودية ولكافة القطاعات ماعدا القطاع المصرفي و قطاع الكهرباء، وبالتالي بلغت عينة الدراسة 32 شركة في سوق الأوراق المالية السعودي، خلال الفترة من 1987 – 1993، وذلك باستخدام تحليل الانحدار المتعدد.

جاءت نتائج الدراسة متوافقة مع فرضيات (Fama & French 1993) على اعتبار أن متغير القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية له قدرة على تفسير التغيرات المقطعية للعوائد السوقية.

وكذلك دراسة (Daniel and Titman 1997) قامت باختبار عاملين فقط من العوامل الثلاثة لـ Fama & French حيث هدفت الدراسة إلى اختبار أثر عامل الحجم ونسبة (B/M)، وكذلك معرفة ما إذا كان هناك علاقة مخاطرة مرتبطة بهذه العوامل في السوق الأمريكي، وذلك باستخدام بيانات شهرية للفترة بين 1973-1993م، وشكلا محافظ أسهم مرتبة وفقاً للحجم ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، وفصلا عوائد المحافظ لشهر يناير عن عوائد الأشهر الأخرى.

غير أن نتائج هذه الدراسة توصلت إلى دليل على أن نتائج Fama & French الخاصة بالحجم تمثل معضلة خاصة بشهر يناير فقط، وكذلك أثر نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية يظهر بشكل واسع في شهر يناير فقط للشركات ذات الحجم الكبير، حيث حققت تلك المحافظ علاقة عائد بنسبة 3% في أشهر يناير وحدها مقابل 3% للأشهر الأخرى مجتمعة.

كما أن حجم الشركة ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية تمكن المستثمر من تحديد أسهم القيمة بشكل خاطئ، أكثر من كونها عوامل تعويضية عن المخاطر، وتم رفض نموذج Fama & French على مستوى معنوية أقل من 5%.

إلا أن Fama & French (1998) ومن خلال دراستهما التي هدفت إلى التعرف على مدى قدرة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على تفسير عوائد الأسهم العالمية قبل وبعد إضافة العاملين (الحجم، ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية)، على عينة مكونة من (13) دولة من سنة (1974-1994).

توصلا إلى نتائج تشير إلى وجود فرق بين متوسط عائد المحافظ ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المرتفعة والمنخفضة، حيث كان متوسط العائد (14.76% و 7.09%)، أي بفرق (7.67%) سنوياً تقريباً، وأن نموذج العوامل الثلاثة يعطي قدرة توضيحية أفضل من نموذج (CAPM)، وأن متوسط المقدار الثابت لعائد المحافظ العالمية إنخفض من (33) نقطة عند استخدام نموذج انحدار (CAPM) إلى (4.5) نقطة عند استخدام نموذج العوامل الثلاثة.

ومن الدراسات المهمة أيضاً الدراسة التي قام بها Fama & French (1998) والتي هدفت إلى اختبار آخر لنموذجهما في الأسواق الناشئة مقارنة بالأسواق المتطورة، وقد استخدمتا متوسط العائد السنوي للسوق موزوناً بالقيمة السوقية لكل من محافظ القيمة ومحافظ النمو، ومحافظ الحجم الصغير والحجم الكبير، وذلك على (16) سوقاً ناشئاً خلال الفترة من 1987-1995 بالمقارنة مع (13) سوقاً متطوراً.

بينت نتائج الدراسة أن متوسط العائد في الأسواق الناشئة أعلى من الأسواق المتطورة، وكذلك أشارت النتائج من خلال اختبار عوائد المحافظ المشكلة على أساس نسبة (B/M) إلى أن هناك علاوة قيمة في عوائد الأسواق الناشئة (من بينها الأردن)، أي بمعنى تفوق محافظ القيمة (نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية عالية) على محافظ النمو (نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة)، وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع الأسواق المتقدمة، وكذلك توصلت الدراسة إلى أن أسهم الشركات الصغيرة تحقق عوائد أعلى من أسهم الشركات الكبيرة وذلك في (11) سوقاً ناشئاً (من بينها الأردن)، وهذه النتيجة تشابه ما توصل إليه في أسواق الولايات المتحدة الأمريكية والأسواق المتطورة الأخرى

أما شقيري (2001) فقد هدف في دراسته إلى اختبار أثر حجم الشركة (مقاساً بالقيمة السوقية، وبالقيمة الدفترية) على عوائد الأسهم في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان خلال الفترة الممتدة من 1994-1998، وذلك على عينة مكونة من 28 شركة صناعية.

وأشارت النتائج إلى أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم الشركة وعوائد الأسهم عندما تكون القيمة السوقية مقياساً للحجم، ولا يوجد أثر للحجم على عوائد الأسهم عندما تكون القيمة الدفترية مقياساً للحجم.

وهدفت دراسة اللوغانني ومطر (2001) التعرف على أداء محافظ القيمة (القيمة الدفترية الى القيمة السوقية عالية) ومحافظ النمو (القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة) لأسهم الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية اعتباراً من ديسمبر 1992 إلى ديسمبر 1999 وذلك على عينة مكونة من 66 شركة، وتم إجراء اختبار التباين ذي الاتجاه الواحد (one-way ANOVA).

وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أداء محفظة القيمة على أداء محفظة النمو، حيث حققت محفظة القيمة معدل عائد مرتفع مع تحمل مخاطر أقل بالمقارنة مع محفظة النمو، وقد يكون سبب تفوق محافظ القيمة على محافظ النمو في السوق الكويتي هو بطء ردود أفعال أسعار الأسهم مع البيانات الواردة إلى السوق.

في حين هدفت دراسة (2002) Beltratti and Tria إلى اختبار نموذج العوامل الثلاثة Fama & French وكذلك اختبار صلاحية نموذج CAPM في السوق الإيطالي خلال الفترة 1990-2000، واستخدمت الدراسة نسبة التوزيعات على السعر (D/P) لتصنيف المحافظ إلى قيمة ونمو، وذلك بسبب قلة البيانات المتوفرة لنسبة (B/M)، في الشركات الإيطالية.

واثبتت نتائج الدراسة عدم قدرة نموذج CAPM على تفسير العوائد في السوق الإيطالي، بينما تبين أن نموذج Fama & French له قدرة على تفسير عوائد الأسهم، حيث كانت معاملات متغير SMB إيجابية للشركات الصغيرة وسلبية للشركات الكبيرة (أثر الحجم)، بينما كانت معاملات HML إيجابية لمحفظة القيمة، وسلبية لمحفظة النمو، واستنتج الباحثان أن عوامل فاما وفرنش تمثل الأساس الذي يبني عليه تفسير العوائد في السوق الإيطالي.

وهدفت دراسة كل من (2003) Hailt and Bahakaram إلى مقارنة عوائد محافظ القيمة مع عوائد محافظ النمو، ومقارنة محافظ أسهم الشركات الصغيرة مع أسهم الشركات الكبيرة في سوق اسطنبول للأوراق المالية، واختبار نموذج CAPM ونموذج العوامل الثلاثة Fama & French حيث غطت الدراسة أكثر من 80% من الشركات المدرجة في السوق خلال الفترة 1993-1998، وتم احتساب العوائد الشهرية وفقاً لأسعار الإغلاق الشهرية.

وأشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة قيمة، والذي يمثل متوسط الفرق بين عوائد المحفظتين ذواتي نسبة (BE/ME) العالية (SH, BH)، والمحفظتين ذواتي نسبة (BE/ME) المنخفضة (SL, BL)، مصاحباً بارتفاع معدل عائد أسهم النمو على متوسط عائد أسهم القيمة وهذه النتيجة تختلف مع أغلب الدراسات في الأسواق الأخرى، وأظهرت النتائج أيضاً أن نموذج CAPM لا

يستطيع أن يفسر عوائد الأسهم بالسوق، بينما استطاع نموذج Fama & French تفسير عوائد الأسهم في سوق اسطنبول.

ومن الدراسات المهمة أيضاً والتي استهدفت الأسواق الناشئة الدراسة التي قام بها كل من (2003) Drew and Veeraraghavan، حيث قامت الدراسة باختبار نموذج CAPM ونموذج Fama & French بعوامله الثلاثة في أربع أسواق آسيوية، وهي هونج كونج، كوريا، ماليزيا، والفلبين، وذلك خلال الفترة 1991/12 - 1999/12، وهدف الباحثان من ذلك إلى فحص مدى وجود علاوة حجم وعلاوة قيمة في الأسواق الناشئة، وفيما إذا كان بمقدور نموذج Fama & French احتواء جميع التباينات في عوائد الأسهم الناشئة.

وبينت نتائج الدراسة أن الشركات صغيرة الحجم ذات نسبة B/M عالية تستطيع توليد عوائد أعلى من الشركات كبيرة الحجم ذات نسبة B/M منخفضة، كما تبين أن معامل بيتا في نموذج CAPM كبير مقارنة بنموذج Fama & French، كما وجدت الدراسة أن حجم الشركة ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (عوامل فاما وفرنش) تعتبر عوامل مهمة في تفسير التباين في متوسط العوائد في الأسواق محل الدراسة، وقد فسرا الباحثان ظهور علاوتي الحجم والقيمة على أنها عوامل مخاطر لم يستطع نموذج CAPM تفسيرها، وتوصلا إلى أن هذه العلاوة (الحجم والقيمة) لا تعود لأثر نهاية العام (أثر شهر يناير).

أما أبو الهيجاء (2004) فقد هدفت دراسته إلى اختبار طبيعة العلاقة التي تربط بين حجم الشركة ومعدل العائد على الأصول وذلك باستخدام عدة مقاييس لحجم الشركة، وتم تطبيق هذه الدراسة على عينة مكونة من 77 شركة من الشركات المساهمة العامة الأردنية في 4 قطاعات هي البنوك وشركات التأمين وشركات الخدمات والشركات الصناعية، وذلك خلال الفترة الممتدة من 1990-2001. وتم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي المتعدد عن طريق المقدر OLS.

وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية بين حجم الشركة ومعدل العائد على الأصول عندما تكون قيمة الأصول مقياساً لحجم الشركة، وإلى وجود علاقة إيجابية بين عدد العاملين وحجم صافي المبيعات ومعدل العائد على الأصول، وبشكل عام توصلت الدراسة إلى أن حجم الشركة له تأثير على معدل العائد على الأصول، ولكن بشكل مختلف وذلك من حيث درجة التأثير أو طبيعة العلاقة.

ومن الدراسات المهمة في هذا المجال أيضاً دراسة درويش (2005) التي هدفت إلى التعرف على أداء محافظ القيمة ومحافظ النمو وعلاقتها بكفاءة الأسواق المالية، وذلك خلال الفترة 1984-2004 وعلى عينة مكونة في أول عام للدراسة من 94 شركة، وبلغ في آخر عام للدراسة 158

شركة من جميع القطاعات في بورصة عمان، وتم تحليل البيانات باستخدام أساليب ومقاييس متعددة أبرزها مقياس شارب وجينسن وتورينتو لقياس الأداء، وأساليب الانحدار البسيط والمتعدد باستخدام اختبارات معلمية وغير معلمية وكذلك اختبار GRS، لاختبار نموذج الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك دليلاً حقيقياً في بورصة عمان على تفوق أداء محفظة القيمة على أداء محفظة النمو بعد ترتيب وتقسيم الأسهم إلى  $B/M$ ،  $D/E$ ،  $E/P$ ، وتبين أن محفظة الأسهم ذات النسب العالية (محفظة القيمة) تحقق عوائد معدلة بالمخاطر أعلى من العوائد التي تحققها محفظة الأسهم ذات النسب المنخفضة (محفظة النمو).

أما Pham (2006) فقد هدف إلى اختبار نموذج العوامل الثلاثة (FF) Fama & French ( $SMB, HML, \beta$ ) عن طريق بناء معايير مبسطة في السوق اليابانية باستخدام أربعة مؤشرات ( $DSVI$ )<sup>\*</sup>، ومؤشر ( $DSGI$ )<sup>\*\*</sup>، ومؤشر ( $DLVI$ )<sup>\*\*\*</sup>، ومؤشر ( $DLGI$ )<sup>\*\*\*\*</sup>، على عينة مكونة من 33 شركة صناعية مدرجة بسوق طوكيو للأوراق المالية، خلال الفترة من 1984 - 2004.

وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود دلالة إحصائية لعامل بيتا  $\beta$ ، وأن عوامل الحجم  $SMB$  والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية كانت ذات دلالة إحصائية ولها القدرة على تفسير عوائد الأسهم في سوق طوكيو خلال الفترة من 1984-2004.

وفي دراسة القيسي (2006) التي تهدف أساساً إلى اختبار نماذج عوائد الأسهم التالية: نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، ونموذج Fama & French ذو العوامل الثلاثة، ونموذج تسعير الأصول الرأسمالية الزمني (ICAPM) Intertemporal Capital Asset Pricing Model، ومدى إمكانية استخدامها وتطبيقها في بورصة عمان، على عينة مكونة من 29 شركة في مختلف القطاعات، وذلك باستخدام تحليل الانحدار المشترك لاحتساب المعاملات بطريقتين مختلفتين وهي طريقة المربعات الصغرى (OLS)، وطريقة الأثر الثابت (Fixed-effects model)، واعتمد على بيانات ربع سنوية خلال الفترة من 1989 - 2005.

وتوصلت الدراسة إلى أن عوائد السوق كانت العامل المهم في تفسير عوائد محافظ الصناعة حسب جميع النماذج، كما أن المتغيرين ( $\sigma^2 R_M$ ) تباين محفظة السوق، و (cay) نسبة الاستهلاك إلى الثروة كانا سالبين ومؤثرين على عوائد المحافظ الصناعية في نموذج ICAPM،

\* Daiwa Small Value Index : مؤشر دايفا القيمة الصغير  
\*\* Daiwa Small Growth Index : مؤشر دايفا النمو الصغير  
\*\*\* Daiwa Large Value Index : مؤشر دايفا القيمة الكبير  
\*\*\*\* Daiwa Large Growth Index : مؤشر دايفا النمو الكبير

أما متغير الحجم ( $R_{SMB}$ )، ومتغير نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ( $R_{HML}$ ) فكانا مهمين ولهما أثر ايجابي على عوائد الأسهم.

ومن الدراسات التي اختبرت عدة نماذج لتفسير عوائد الأسهم دراسة كل من (Rahim & Nor) والتي تهدف إلى تقييم دقة ثلاثة نماذج: ثلاثي العوامل لـ Fama & French، ونموذج المطور لفاما وفرنش بإضافة عامل السيولة، ونموذج CAPM، على عينة مكونة من 230 شركة من أصل 480 شركة مدرجة في سوق الأوراق المالية الماليزي، وتم تكوين 27 محفظة لإختبار هذه النماذج، وذلك باستخدام نموذج الانحدار والتحليل الوصفي ومعامل الارتباط بين العوامل خلال الفترة الممتدة من 1987 إلى 2004.

وتوصلت الدراسة إلى أن النماذج متعددة العوامل تجريبياً هي أكثر دقة من نموذج CAPM، في توقع عوائد الأسهم، حيث أوضحت نتائج الدراسة أن عامل السوق وحده لا يمكن أن يفسر عوائد الأسهم، أما نموذج Fama & French فيعطي أكثر قوة تفسيرية، إلا أنه وبعد إضافة عامل السيولة يلاحظ أنه يعطي إضافة بسيطة بعد الجمع بين عامل السيولة والعوامل الثلاثة وقد تكون هذه النتيجة تعكس إلى حد ما قلق المستثمرين في أسواق الأسهم الناشئة تجاه السيولة.

وهدفت دراسة البيطار (2007) إلى معرفة أثر كل من عائد السوق وحجم الشركة ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية والتعثر المالي على عوائد الأسهم بسوق الأوراق المالية الأردني. وقد اختبرت الدراسة ثلاثة نماذج، الأول نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، ونموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French والنموذج الثالث الذي تم تطويره من قبل الباحث وهو نموذج العوامل الأربعة (عائد السوق، حجم الشركة، نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية والتعثر المالي).

و أشارت نتائج الدراسة إلى أن نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French لديه القدرة على تفسير العوائد بشكل أفضل من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، كما تبين أن التعثر المالي غير واضح أثره باستخدام نموذج العوامل الأربعة، مما يعني أن هذا النموذج لا يفسر عوائد الأسهم بشكل أفضل من نموذج Fama & French على المدى القصير.

وكان لـ Ramlogan (2008) هدفين رئيسيين في دراسته، أولاً اختبار نموذج Fama & French، وثانياً اختبار  $\beta$  السوق باستخدام نموذج CAPM، على عينة مكونة من 983 سهماً في سوق المملكة المتحدة خلال الفترة من 2001-2007، وتم استخدام تحليل الانحدار عن طريق OLS المقدر.

وتوصلت الدراسة إلى أن المستثمرين الذين يحملون أسهم الشركات الكبيرة في السوق تحقق لهم عوائد أعلى من أسهم الشركات الصغيرة، وأن المستثمرين اللذين يستثمرون في أسهم القيمة يتحصلون على عوائد أعلى من أولئك الذين يحملون أسهم النمو.

وهدفت دراسة كل من (Minovic & Zivkovic 2012) إلى معرفة أثر ( عامل حجم الشركة، عامل نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للشركات، وعامل مخاطر السيولة على العوائد المتوقعة للأصول في السوق الصربية ) وذلك باستخدام نماذج مختلفة: نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM، ونموذج Fama & French (FF)، والنموذج المعزز لـ CAPM وهو (LCAPM)، ومزيج بين LCAPM وعوامل FF، على جميع الأسهم المدرجة في سوق بلغراد للأوراق المالية وهي 2000 سهم للفترة من 2005 وحتى 2009 وتم استخدام تحليل الانحدار البسيط عن طريق المقدر OLS.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي تشير إلى أن حجم الشركة كان له تأثير كبير على أسعار الأسهم، وأن نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ليس لها دور مهم في تسعير الأصول الرأسمالية في صربيا.

وقام (O'Brien et al 2012) بدراسة تهدف إلى اختبار أثر الحجم والقيمة الدفترية إلى السوقية على عوائد الأسهم في السوق الأسترالية، وذلك باستخدام أسلوب الحصر الشامل وتم تجميع البيانات لأكثر من 98% لأسهم الشركات المدرجة في السوق الأسترالية على مدى فترة 25 سنة من 1982-2006، وتم استخدام تحليل الانحدار.

وتوصلت الدراسة أن محافظ القيمة تتفوق باستمرار على محافظ النمو، وكذلك تشير النتائج إلى أن الشركات الصغيرة والمتوسطة تعتبر عاملاً مهماً في تفسير عوائد الأسهم في السوق الأسترالية إلا أن عامل القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (HML) تمتلك قوة تفسيرية أكبر من عامل الحجم (SMB).

أما (Shaker & Elgiziry 2014) فقد هدفت دراستهما إلى اختبار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وإثبات مدى إمكانية الاعتماد على هذا النموذج في حساب معدل العائد المطلوب على الاستثمار في السوق المصري، وكذلك اختبار نموذج بديل لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية يمكن استخدامه في تحديد معدل العائد المطلوب على الاستثمار، وهذا النموذج مشابه تماماً لنموذج Fama & French مضافاً إليه عامل الزخم وعامل السيولة، وذلك على عينة من 100 شركة نشطة، وتمثل هذه العينة الشركات المدرجة بمؤشرى السوق EGX30 & EGX70، خلال الفترة من 2003-2007، وتم استخدام تحليل الانحدار باستخدام GRS.

وأشارت النتائج إلى أن نموذج العوامل الثلاثة (Fama & French (1993) أكثر فعالية وذو قدرة تفسيرية أعلى من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، وتوصلت الدراسة أيضا إلى أن السيولة تعتبر من العوامل المهمة التي يجب أخذها في الاعتبار عند تطوير نماذج تسعير الأصول، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين حجم الشركة ومتوسط العائد، وكذلك وجود علاقة عكسية أيضا بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية وبين متوسط العائد.

بينما هدفت دراسة الخريف (2015) إلى اختبار 6 عوامل بنفس المنهجية التي اتبعتها Fama & French وهي  $\beta$ ، الحجم *SMB*، نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية *HML*، الزخم *WML* (momentum)\*، عائد توزيع الأرباح *Yield*، وعامل التدبذب في العوائد *Volatility* وذلك على جميع الشركات المدرجة في سوق الأسهم السعودية (تداول)، خلال الفترة من 1999-2014، عن طريق استخدام (حزمة اختبار ألفا) لتحليل هذه العوامل باستخدام اختبار *t*.

وأشارت النتائج إلى أن جميع العوامل قيد الدراسة لها تأثير على عوائد الأسهم، حيث إن عامل الحجم له تأثير إيجابي لجميع المحافظ باستثناء المحافظتين الصغيرة والكبيرة العالية فهي تعد غير مهمة إحصائياً، وأن لعامل القيمة تأثير إيجابي على عوائد الأسهم، رغم وجود المحفظة الكبيرة المنخفضة غير ذات أهمية على عوائد الأسهم، ويعتبر عامل الزخم له تأثير سلبي، في حين أن عاملي عائد توزيع الأرباح والتدبذب لهما تأثيرات غير مهمة إحصائياً.

### 2.3 ملخص الدراسات السابقة

أيدت دراسة كل من (Fama & French, 1992, 1993, 1998) و Beltratti and Tria و (2002) و (2003) Drew and Veeraraghavan والقيسي (2006) و Rahim & Nor و (2006) و البيطار (2007) و (2006) Pham و (2008) Ramlogan و (2012) و O'Brien et al و (2014) Shaker & Elgiziry و الخريف (2015) توافقه الكامل مع جميع عوامل التي افترضها النموذج، أما دراسة سلامة (1994) و الجفري وباشيخ (1995) و اللوغانى ومطر (2001) و شقيري (2001) و أبو الهيجاء (2004) و (Gaunt and Cliver) و (2004) و درويش (2005) و (2012) Minovic & Zivkovic فقد أبدوا توافقه مع بعض العوامل ورفضت البعض الآخر، بينما رفضت دراسة كل من العبدالات (1995) و Daniel and Titman (1997) كل العوامل لنموذج Fama & French، والجدول التالي (3-1) يوضح ملخصاً للدراسات السابقة:

\* تم قياس الزخم (momentum) عن طريق حساب العائد الإجمالي التراكمي لكل سهم على مدى الإثني عشر شهرا الماضية.

الجدول رقم (1-3) ملخص نتائج الاختبارات العملية للدراسات السابقة

دراسة	مكان الدراسة	اثر $\beta$	اثر SMB	اثر HML
Fama & French, 1992	أمريكا	✓	✓	✓
Fama & French, 1993	أمريكا	✓	✓	✓
سلامة 1994	الأردن	لم تختبر	✓	لم تختبر
العبدالات 1995	الأردن	×	×	لم تختبر
الجفري وباشيخ 1995	السعودية	لم تختبر	لم تختبر	✓
Daniel and Titman, 1997	أمريكا	لم تختبر	×	×
Fama & French, 1998	13 دولة	✓	✓	✓
Fama & French, 1998	29 دولة	✓	✓	✓
اللوغانى ومطر 2001	الكويت	لم تختبر	لم تختبر	✓
شقيري، 2001	الأردن	لم تختبر	✓	لم تختبر
Beltratti and Tria 2002	إيطاليا	×	✓	✓
Drew and Veeraraghavan 2003	4 دول	×	✓	✓
Gaunt and Cliver 2004	أستراليا	✓	لم تختبر	✓
أبو الهيجاء، 2004	الأردن	لم تختبر	✓	لم تختبر
درويش 2005	الأردن	لم تختبر	لم تختبر	✓
القيسي 2006	الأردن	✓	✓	✓
Rahim & Nor 2006	ماليزيا	✓	✓	✓
Pham 2006	اليابان	×	✓	✓
البيطار، 2007	الأردن	✓	✓	✓
Ramlogan 2008	بريطانيا	لم تختبر	✓	✓
Minovic & Zivkovic 2012	صربيا	×	✓	×
O'Brien et al 2012	أستراليا	لم تختبر	✓	✓
Shaker & Elgiziry (2014)	مصر	×	✓	✓
الخریف (2015)	السعودية	✓	✓	✓

## الفصل الرابع

# منهجية الدراسة

1.4 منهجية الدراسة

2.4 مجتمع وعينة الدراسة

3.4 فرضية الدراسة

4.4 النماذج القياسية المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة

5.4 نماذج الدراسة

6.4 متغيرات الدراسة وطرق قياسها

#### 1.4 منهجية الدراسة:

تختبر هذه الدراسة مدى قدرة نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French على تفسير التغير في عوائد الأسهم ومدى قدرته على تسعير الأصول الرأسمالية.

#### 2.4 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الأسهم المدرجة في السوق الأول في بورصة عمان للأوراق المالية خلال فترة الدراسة الممتدة من 2001 - 2014، أما عينة الدراسة فقد اقتصر على 30 شركة صناعية مساهمة من أسهم الشركات الصناعية الأردنية التي تتوفر فيها الشروط التالية:

- أن يتوفر للشركة البيانات اللازمة خلال فترة الدراسة من 2001 - 2014.
- ألا تكون الشركة قد تعرضت للإفلاس أو التصفية خلال فترة الدراسة.
- ألا تكون الشركة قد تعرضت للاندماج خلال فترة الدراسة.

#### 3.4 فرضيات الدراسة:

استناداً إلى مشكلة الدراسة ومن أجل تحقيق أهدافها فقد تمت صياغة فرضية الدراسة بالصورة العدمية على النحو التالي:

\* **الفرضية الرئيسية:** وتختبر هذه الفرضية أثر نموذج العوامل الثلاثة المتمثلة في (علاوة مخاطرة السوق  $\beta$ ، حجم الشركة، نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية) على التغير في أسعار الأسهم. وقد تمت صياغة هذه الفرضية بالصورة العدمية كما يلي:

$H_0$  لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج العوامل الثلاثة على عوائد الأسهم.

$H_1$  يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج العوامل الثلاثة على عوائد الأسهم.

#### 4.4 النموذج القياسي المستخدم لاختبار فرضيات الدراسة.

تعتمد النماذج القياسية المستخدمة في الدراسة على البيانات التجميعية (Pooled data) لغرض قياس أثر نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French على عوائد الأسهم، حيث تمت صياغة نماذج الدراسة القياسية على النحو التالي:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + siSMB_t + hiHMB_t + \varepsilon_{it}$$

حيث إن:

$R_{it}$ : عائد السهم ( $i$ ) للفترة ( $t$ ).

$R_{ft}$ : عائد خالي من المخاطرة لنفس الفترة.

$\alpha$ : المقطع الثابت.

$\beta_i$ : مقياس المخاطر المنتظمة.

$R_{mt}$ : عائد السوق لنفس الفترة.

$hi, si$ : معامل الميل للحجم والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية على التوالي.

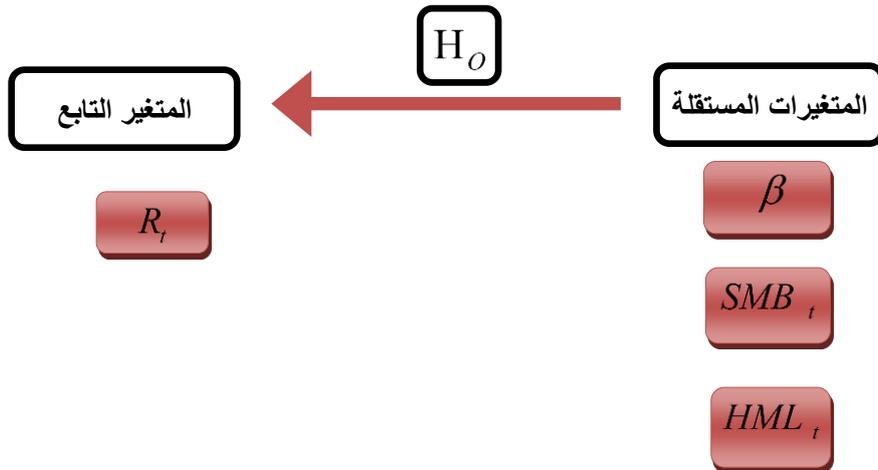
$SMB_t$ : (Small Minus Big) الفرق بين عائد أسهم الشركات الصغيرة وكبيرة الحجم، والذي يعبر عن أثر الحجم.

$HMB_t$ : (High Minus Low) الفرق بين عائد أسهم ذات قيمة دفترية إلى قيمة سوقية مرتفعة، وعائد أسهم ذات قيمة دفترية إلى قيمة سوقية منخفضة.  
 $\varepsilon_{it}$ : حد الخطأ.

#### 5.4 نموذج الدراسة:

يتضمن النموذج التحليلي الافتراضي للدراسة بيان العلاقة التفاعلية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وبالتالي معرفة النتائج الاحتمالية أو الممكن وجودها ما بين تلك المتغيرات الموجودة بنماذج الانحدار المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة على النحو التالي:

- النموذج التحليلي لاختبار قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير عوائد الأسهم:



شكل (4-1): نموذج العوامل الثلاثة Fama & French

#### 6.4 متغيرات الدراسة وطرق قياسها.

تعتمد الدراسة على مجموعة من المتغيرات اللازمة لإجراء تحليل أثر المتغيرات المستخدمة في النموذج، حيث يتمثل المتغير التابع في عوائد الأسهم، وثلاثة متغيرات وهي معامل  $\beta$  (مقياس للمخاطر المنتظمة)، ومعامل الحجم، ومعامل نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية تمثل المتغيرات المستقلة.

قياس عوائد السهم:

تم حساب السلسلة الزمنية لعائد كل سهم ( $R$ ) من خلال المعادلة الآتية (Sufian, 2001، اللوغانى، 2002):

$$R_{it} = \text{Log}(P_t / P_{t-1})$$

قياس المتغيرات المستقلة:

##### 1. علاوة مخاطرة السوق:

وهي الفرق بين عائد السوق مطروحا منه العائد الخالي من المخاطرة  $R_{it} - R_{ft}$  حيث إن عامل  $\beta$  في هذا النموذج مشابه تماما لعامل  $\beta$  في نموذج CAPM ويتم احتسابه بانحدار العائد الفائض للسهم على العائد الفائض لمحفظه السوق وذلك طبقا للمعادلة التالية:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i (R_{mt} - R_{ft})$$

والذي استخدم في العديد من الدراسات منها دراسة (الكور والجمال، 2012).

حيث:

$R_{it}$ : العائد على السهم  $i$  في الفترة  $t$ .

$R_f$ : معدل العائد الخالي من المخاطرة.

$\beta_i$ : بيتا (مقياس المخاطر المنتظمة).

$R_{mt}$ : عائد محفظة السوق.

## 2. حجم الشركة (SMB) (Small minus Big)

يحدد عامل الحجم مقارنة أداء أسهم الشركات الصغيرة بأداء أسهم الشركات الكبيرة لتفسير تأثير حجم الشركة، حيث قام Fama & French بقياس الحجم وفقا للقيمة السوقية لأسهمها، ثم قاما بتصنيف الحجم إلى نوعين من المحافظ (صغيرة وكبيرة)، واحتسبا العائد لكل من هاتين المحافظتين، وتكوين محفظة ثالثة بواسطة طرح عائد المحافظ الصغيره من عائد المحافظ الكبيرة، وصممت هذه المحفظة لقياس الاختلاف في عائدات الأسهم التي سببها تأثير الحجم للمحفظة الكبيرة على تلك الصغيرة، ولتفسير عامل الحجم وضعا الفرض التالي وهو أن أرباح الشركات الصغيرة أكثر حساسية للتغيرات غير المتوقعة في معدلات الأسهم من أرباح الشركات الكبيرة، ويتم تقسيم محفظة الأسهم الصغيرة إلى (S/L, S/M, S/H) ومحفظة الأسهم الكبيرة تقسم إلى (B/L, B/M, B/H) وتم تطبيق المعادلة التالية:

$$SMB = \frac{R_{s/l} + R_{s/m} + R_{s/h}}{3} - \frac{R_{b/l} + R_{b/m} + R_{b/h}}{3}$$

والذي تم استخدامه في جميع الدراسات التي اختبرت نموذج Fama & French منها دراسة (درويش، 2005) ودراسة (Fama & French, 1993,2008,2012) ودراسة (Georgios, 2009).

حيث إن:

$R_{small/low}$ : عائد المحفظة صغيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

$R_{small/medium}$ : عائد المحفظة صغيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

$R_{small/high}$ : عائد المحفظة صغيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

$R_{big/low}$ : عائد المحفظة كبيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

$R_{big/medium}$ : عائد المحفظة كبيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

$R_{big/high}$ : عائد المحفظة كبيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

وعند تطبيق المعادلة السابقة نحصل على عامل  $SMB$  وهو الاختلاف بين عوائد محفظة كبيرة ومحفظة صغيرة الحجم.

### 3. نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية *HML*

العامل الثاني الذي يشكل نموذج Fama & French هو نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للشركة، ويتم إيجاد القيمة السوقية عن طريق حاصل ضرب السعر السوقي في عدد الأسهم، أما القيمة الدفترية فهي تساوي مجموع حقوق الملكية (من غير الأسهم الممتازة) على عدد الأسهم العادية المصدرة.

ويتم إيجاد هذا العامل عن طريق الفرق بين عائد محفظة لمجموعة من الأسهم ذات قيمة دفترية إلى قيمة سوقية مرتفعة، وعائد محفظة أسهم ذات قيمة دفترية إلى قيمة سوقية منخفضة (High minus Low) لنفس الفترة وذلك عن طريق تطبيق المعادلة التالية:

$$HML = \frac{R_{sth} + R_{b/h}}{2} - \frac{R_{s/l} + R_{b/l}}{2}$$

والذي تم استخدامه في جميع الدراسات التي اختبرت نموذج Fama & French منها دراسة (Fama & French, 1993, 2008, 2012) ودراسة (Georgios Maris, 2009).

حيث إن:

$R_{small/high}$ : عائد المحفظة صغيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.  
 $R_{small/low}$ : عائد المحفظة صغيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.  
 $R_{big/high}$ : عائد المحفظة كبيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.  
 $R_{big/low}$ : عائد المحفظة كبيرة الحجم حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

الفصل الخامس

الإطار العملي للدراسة

## 1.5 منهجية تحليل البيانات:

يتناول هذا الفصل التحليل الإحصائي للبيانات واختبار فرضيات الدراسة، من خلال تحليل البيانات المنشورة عن بورصة عمان، والتقارير المالية الصادرة عن الشركات الصناعية الأردنية، والبالغ عددها 30 شركة ضمن عينة الدراسة (أنظر الملحق) التي توفرت عنها البيانات اللازمة لحساب متغيرات الدراسة خلال الفترة من 2001 وحتى 2014 (168 مشاهدة)، وذلك باستخدام المقدر Ordinary Least Square (OLS).

## 2.5 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة:

يبين الجدول التالي الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى، لعوائد متغيرات الدراسة) والمقارنة بينهما.

جدول (1-5) الإحصاء الوصفي لمتغيرات للدراسة

	Mean	Median	Max	Min	Std.Dev
RSH	-0.016	-0.021	0.208	-0.222	0.061
RSM	-0.006	-0.005	0.182	-0.188	0.058
RSL	-0.011	-0.011	0.443	-0.331	0.123
RBH	-0.016	-0.012	0.425	-0.719	0.101
RBM	-0.001	-0.008	0.192	-0.106	0.043
RBL	0.004	0.0006	0.172	-0.289	0.058
RP	0.0008	-0.001	0.136	-0.213	0.051
SMB	-0.006	-0.005	0.169	-0.229	0.057
HML	-0.005	0.0004	0.203	-0.377	0.082

حيث أن:

RSH: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

RSM: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

RSL: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

RBH: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

RBM: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

RBL: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

RP: علاوة المخاطرة.

SMB: معامل الحجم.

HML: معامل القيمة

من الجدول السابق يتضح أن متوسط العائد في الشركات صغيرة الحجم يقع ما بين -0.6% و-1.1%، في حين أن متوسط العائد في الشركات كبيرة الحجم يقع ما بين -0.4% و-1.6%، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات التي قام بها (Fama & French 1992, 93) والتي أكدت أن

الشركات صغيرة الحجم تحقق عائداً أكبر من الشركات كبيرة الحجم، حيث يتراوح متوسط العائد في الشركات كبيرة الحجم في دراستهما بين 0.32% و 0.59%، بينما كان متوسط العائد الخاص بالشركات صغيرة الحجم يتراوح بين 0.39% و 1.01%، وهذا يتفق مع معظم الدراسات التي تختبر العلاقة بين الحجم ومتوسط العائد، فارتفاع العائد الذي تحققه الشركات الصغيرة قد يرجع إلى التعويض عن المخاطر الكبيرة التي تتعرض لها هذه الشركات.

أما فيما يتعلق بنسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، فنجد أن متوسط العائد يزداد مع انخفاض نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية والعكس صحيح، وهو ما يعنى أن الشركات المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية (محافظة قيمة) تحقق عائداً متوسطاً أقل من ذلك الذي تحققه الشركات المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية (محافظة نمو)، فالشركات المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (B/H) تحقق متوسط عائد قدره 1.6%، في حين تحقق الشركات المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية (B/L) عائداً متوسطاً أعلى ويقدر بـ 0.4%، وكذلك الحال بالنسبة للمحفظة (S/H) فهي تحقق عائداً قدره 1.6%، وهو عائد أقل من متوسط العائد الذي تحققه المحفظة (S/L) والذي يقدر بـ 1.1% وهو ما يختلف مع ما توصلت إليه دراسة كل من Fama & French (1992)، التي تشير نتائجها إلى وجود علاقة طردية بين متوسط العائد ونسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية، حيث يتراوح متوسط العائد على الشركات المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية فيها بين 0.59% و 1.01%، بينما متوسط العائد الخاص بالشركات المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية يتراوح بين 0.39% و 0.48%، وهذا يتفق مع أغلب الدراسات التجريبية من خلال ما يعرف بغريبة القيمة، التي أشارت إلى أن شركات القيمة تحقق عائداً مرتفعاً، وقد يرجع سبب اختلاف النتائج إلى أن شركات القيمة في بورصة عمان قد تتعرض إلى مخاطر منخفضة، أو أن المستثمرين في محافظ القيمة يتوقعون أنها قد ترتفع في المستقبل، لأن ارتفاع عائدها ناتج من اعتقادهم بأن قيمتها السوقية منخفضة وأنها قيمت بأقل من قيمتها الحقيقية، وهذا الانخفاض في سعر السهم (مرتبط بمؤشرات قيمة هذه الأسهم كمضاعف سعر) ناتج عن تأثير الشركات المصدرة لها ببعض الأحداث والظروف السيئة مما أدى إلى انخفاضها وعند زوال هذه الظروف (الحالية والمؤقتة) تزداد أسعار هذه الأسهم في المستقبل.

أما شركات النمو فهي تحقق عوائد مرتفعة، وهذا وفقاً لأدبيات التمويل التي تشير إلى أن هذا النوع من الشركات يتمتع بزيادة مضطربة في الأرباح والمبيعات والعائد على حقوق الملكية و مضاعف الربحية، وعلى الأغلب فإن شركات أسهم النمو تعتمد على احتجاز الأرباح بدلاً من توزيعها، وإعادة استثمارها بشكل يحقق المزيد من العوائد التي تنعكس بدورها على ارتفاع القيمة

السوقية لأسهمها، الأمر الذي يدفع بالمستثمرين في بورصة عمان لاقتنائها على أمل تحقيقها لمعدلات نمو مرتفعة عبر الزمن أكبر من معدلات النمو الاقتصادي، أو ربما يرجع الأمر إلى أنه في بورصة عمان تتعرض شركات النمو لمخاطر أكبر مما تتعرض له شركات القيمة.

أما فيما يتعلق بالانحراف المعياري (باعتباره مقياساً للمخاطر الكلية)، فنجد أن تقلب العائد الشهري لمحفظه السوق يقدر بـ 5.1% وهو ما يعني أن المحافظ الستة التي تمثل المتغيرات التابعة تشتمل على مخاطر أعلى من محفظة السوق، حيث تتراوح التقلبات في العائد الشهري لهذه المحافظ بين 5.8% إلى 12.3%، باستثناء الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المتوسطة.

وهنا نلاحظ أيضاً أن متوسط درجة المخاطر في المحافظ التي تشتمل على الشركات كبيرة الحجم بـ 6.7%، في حين تقدر هذه النسبة في المحافظ التي تشتمل على الشركات صغيرة الحجم بـ 8%، وهو ما يعني أن الشركات الصغيرة تتعرض لمخاطر أكبر من الشركات الكبيرة، وبالتالي جاءت نتائج الدراسة الحالية منسجمة مع ما قامت به دراسة (Fama & French (1993، حيث أكدت دراستهما أن هناك علاقة عكسية بين حجم الشركة ودرجة المخاطر، حيث تشتمل المحافظ التي تحتوى على الشركات صغيرة الحجم على مخاطر أعلى من درجة المخاطر التي تشتمل عليها المحافظ التي تحتوى على الشركات كبيرة الحجم، وبلغ متوسط درجة الانحراف المعياري الخاص بالمحافظ التي تحتوى على الشركات صغيرة الحجم 6.63%، بينما بلغ متوسط درجة الانحراف المعياري الخاص بالمحافظ التي تحتوى على الشركات كبيرة الحجم 4.63%.

وبهذا يتضح من النتائج السابقة أن الشركات الأردنية الصغيرة المدرجة في بورصة عمان تتعرض إلى مخاطر كلية أعلى من المخاطر التي تتعرض لها الشركات الكبيرة، وهذا يؤكد العلاقة العكسية بين العائد والحجم التي تم التطرق إليها سابقاً. كما نلاحظ أيضاً وجود علاقة عكسية بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ودرجة المخاطر، حيث تقدر درجة المخاطر في المحافظ المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية (B/H ، S/H) بحوالي 8.1% في المتوسط، في حين ترتفع درجة التقلب في العائد الشهري في الشركات المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية (B/L ، S/L) لتصل إلى نحو 9% في المتوسط، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة Fama & French، حيث أكدت دراستهما على أن هناك علاقة عكسية بين نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية ودرجة المخاطر، حيث بلغ متوسط درجة الانحراف المعياري الخاص بالمحافظ المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية 6.5%، بينما بلغ متوسط درجة

الانحراف المعياري الخاص بالمحافظ المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية 5.7%.

من خلال ما سبق نستنتج -من خلال التحليل الوصفي الموضح بالجدول السابق (1-5)- وجود علاقة عكسية بين الحجم ومتوسط العائد، أي بمعنى آخر أن الشركات الصغيرة تحقق عوائد أعلى من الشركات الكبيرة، و وجود علاقة عكسية أيضاً بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية ومتوسط العائد، حيث إن الشركات ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية العالية تحقق عائداً أقل من عائد الشركات ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المنخفضة، في حين نجد أن المحافظ الستة التي تمثل المتغيرات التابعة تشتمل على مخاطر أعلى من مخاطر محفظة السوق، وكذلك توجد علاقة عكسية بين حجم الشركة ودرجة المخاطرة، و وجود علاقة عكسية أيضاً بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (العالية والمنخفضة) ودرجة المخاطرة، لذلك يمكن أن نستنتج أن سبب انخفاض العائد في شركات القيمة عنه في شركات النمو في بورصة عمان كان سببه المخاطر التي تتعرض لها هذه الأنواع من الشركات، وبالتالي فإن هذا الاختلاف قد يقدم تحديات مثيرة للتنافس بين عوامل الخطر.

### 3.5 التمهيد لاختبار فرضيات الدراسة:

بداية وقبل الشروع في اختبار فرضيات الدراسة، يفترض التحقق من شرط التوزيع الطبيعي لبيانات متغيرات الدراسة، وذلك لضمان توفر شرط المقدر  $OLS$ ، وتحليل معامل الارتباط (تفسير قوة واتجاه العلاقة) والتحقق من عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي العالي (Multicollinearity) بين متغيرات الدراسة، إضافة إلى تحليل السلاسل الزمنية التي تحتوي البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة من حيث السكون (Stationary)، وذلك لضمان وجود العلاقة الخطية بين متغيرات الدراسة، وحتى نستطيع الوثوق بنتيجة الانحدار للنماذج القياسية وقدرتها التفسيرية للعلاقة التي تجمع بين متغيراتها (الكور، 2011).

### 1.3.5 مدى توفر خاصية التوزيع الطبيعي في بيانات الدراسة:

وفقاً لنظرية الحد المركزي (The Central Limit Theory)، فإنه يمكن اعتبار بيانات عينة الدراسة والتي تبلغ 168 مشاهدة لكل متغير من متغيرات الدراسة المستخدمة في نماذج الانحدار، أنها بيانات تتبع التوزيع الطبيعي (الكور، وحسين، 2008).

### 2.3.5 تحليل قوة الارتباط بين متغيرات الدراسة:

يوضح الجدول رقم (5-2) نتائج معامل ارتباط بيرسون الثنائي لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين يتحقق بهما شرط التوزيع الطبيعي، ومن خلال الاختبار الإحصائي المرافق لقيمة معامل الارتباط يمكن إقرار أو عدم إقرار وجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة. كما يمكن من خلال قوة معامل الارتباط فحص مشكلة الارتباط الخطي المتعدد العالي (Multicollinearity)، واحتمال وجودها بين المتغيرات المستقلة (التي تؤثر في معاملات نماذج الدراسة في حال وجودها).

يلاحظ من الجدول التالي أن العلاقة بين العوامل الثلاثة وهي المتغيرات المستقلة والمتمثلة في (علاوة مخاطرة السوق  $\beta$  و حجم الشركة  $SMB$  و نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية  $HML$ ) للنموذج، ربما لا تعاني من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد العالي (Multicollinearity) فيما بينها، حيث لم يتعدى أعلى معامل ارتباط بين العوامل الثلاثة ما نسبته (-36%).

جدول (5-2) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات للدراسة

HML	SMB	RP	RBL	RBM	RBH	RSL	RSM	
0.213**	0.470**	0.369**	0.318**	0.187*	0.159*	0.316**	0.391**	RSH
0.022	0.290**	0.592**	0.360**	0.412**	0.321**	0.315**	1	RSM
-0.459**	0.645**	0.382**	0.330**	0.362**	0.154*	1		RSL
0.426**	-0.446**	0.462**	0.203**	0.237**	1			RBH
-0.127	0.223	0.633**	0.148	1				RBM
-0.314**	-0.025	0.540**	1					RBL
-0.057	-0.010	1						RP
-0.360**	1							SMB
1								HML

حيث أن:

RSH: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

RSM: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

RSL: عائد الشركات الصغيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

RBH: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية مرتفعة.

RBM: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية متوسطة.

RBL: عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية منخفضة.

RP: علاوة المخاطرة.

SMB: معامل الحجم.

HML: معامل القيمة.

\*, \*\* تشير إلى أن القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5 و 1% على التوالي.

وبتحليل قوة واتجاه العلاقة الخطية بين عوائد الأسهم ومتغيرات العوامل الثلاثة، ومن خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون، نجد أن المعامل يشير إلى علاقة موجبة بين عوائد الشركات

الصغيرة ومعامل الحجم حيث وصلت إلى (64.5%)، وكذلك نلاحظ وجود علاقة سالبة وذات دلالة إحصائية بين عائد الشركات الكبيرة ومعامل الحجم والتي وصلت إلى (44.6-%)، مما يشير إلى ارتباط (التوافق) قوي نسبياً بين عوائد الأسهم ومعامل الحجم، وهذا يعني أن الشركات الصغيرة تحقق عائداً أكبر من الشركات الكبيرة بسبب معامل الحجم.

أما عندما نقوم بتحليل قوة واتجاه العلاقة الخطية بين عوائد الأسهم ومعامل القيمة، نجد أن المعامل يشير إلى **علاقة موجبة** مع عوائد الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية العالية حيث كانت ما بين (21.3% إلى 42.6%) وكذلك نلاحظ وجود علاقة سالبة مع عائد الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المنخفضة، التي وصلت ما بين (45.9-% إلى 31.4-%)، مما يشير إلى ارتباط قوي نسبياً بين عوائد الأسهم ومعامل القيمة، وهذا يعني أن شركات القيمة تحقق عائداً أكبر من شركات النمو، وذلك بسبب معامل القيمة.

أما فيما يخص تحليل قوة واتجاه العلاقة بين عوائد الأسهم ومعامل بيتا (علاوة المخاطرة) الموضحة بالجدول (5-2)، فيلاحظ أنها ذات **علاقة موجبة** مع جميع الشركات الكبيرة والصغيرة، وهذه العلاقة تتفق مع ما تفترضه النظرية بوجود علاقة طردية بين العائد والمخاطرة، إلا أن الشركات الكبيرة تعكس مخاطر نظامية أعلى من مثيلاتها صغيرة الحجم حيث وصلت ما بين (46.2% إلى 63.3%) بالنسبة للشركات الكبيرة و (36.9% إلى 59.2%) عند الشركات الصغيرة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 1%، وأن درجة حساسية أسهم شركات النمو تجاه المخاطر النظامية أكبر من المخاطر النظامية التي تتعرض لها شركات القيمة، وهذا قد يشير إلى **تعزيز الثقة** في معامل بيتا واعتباره المفسر الذي يؤثر على عوائد الأسهم في الشركات الأردنية.

وعليه نستنتج مما سبق أنه لا يمكن اعتبار عاملي الحجم والقيمة بديلان عن علاوة المخاطرة في الشركات الأردنية، وهذا الأمر يمكن تعزيزه من خلال نتيجة العلاقة بين علاوة المخاطر وعاملي الحجم والقيمة، والتي تشير إلى **علاقة سالبة وضعيفة**، إذ أنها لم تتعدى (1-%) لمتغير SMB و (5.7-%) لمتغير HML، إذ كان من المفترض أن تكون العلاقة موجبة وقوية بين علاوة المخاطر وبين كلٍ من معامل الحجم والقيمة حتى يمكن اعتبارهما عاملين بديلين عن علاوة المخاطر.

### 3.3.5 سكون السلاسل الزمنية:

سيتم فحص سكون السلاسل الزمنية للمتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة التي ستستخدم ضمن النماذج القياسية لاختبار فرضيات الدراسة.

ومن خلال النتائج الموضحة بالجدول (3-5) يتبين أن السلاسل الزمنية للمتغيرات التابعة والمستقلة ساكنة (عدم وجود جذر الوحدة)، الأمر الذي يعزز الوثوق بالقوة التفسيرية لنماذج الدراسة القياسية، كما تشير نتائج اختبار Durbin Watson (D-W) إلى عدم وجود ارتباط ذاتي (autocorrelation) في السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة.

جدول (3-5) اختبار Augmented Dicky-Fuller Unit Root على السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة

D-W	لا يوجد جذر الوحدة	Prob	t-Statistic	Critical values	Level	
1.908	√	0.0000	-12.508	-3.469	%1	R <sub>SH</sub>
2.002	√	0.0000	-11.961	-4.014	%1	R <sub>SM</sub>
1.993	√	0.0000	-11.551	-4.014	%1	R <sub>SL</sub>
1.999	√	0.0000	-13.105	-4.014	%1	R <sub>BH</sub>
2.001	√	0.0000	-11.056	-4.013	%1	R <sub>BM</sub>
2.001	√	0.0000	-12.336	-4.014	%1	R <sub>BL</sub>
2.089	√	0.0000	-9.266	-4.014	%1	RP
1.965	√	0.0000	-12.533	-4.0139	%1	SMB
1.992	√	0.0000	-12.789	-4.0139	%1	HML

### 4.3.5 اختبار معنوية نماذج الانحدار القياسية وقوتها التفسيرية:

بدايةً وقبل فحص واختبار نتائج معنوية نماذج الدراسة، لابد من التأكد من توافر الافتراضات الخاصة بطريقة المربعات الصغرى (Ordinary Least Square (OLS)، ومن أهمها عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي العالي المتعدد الذي تم الكشف عن ضعف احتمال وجوده بين المتغيرات المستقلة من خلال نتائج معامل ارتباط بيرسون، وبالتالي سيتم تنفيذ اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF) واستبعاد المتغيرات التي يكشف الاختبار أن لها قيمة (VIF) أكبر من 5، وذلك تفادياً لمشكلة الارتباط الخطي العالي المتعدد (Multicollinearity) المحتمل بين هذه المتغيرات التي تؤثر على معاملات نماذج الدراسة القياسية، بأن تزيد من عدم استقرار المعاملات المقدرة، بالإضافة إلى فحص مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation) في

بواقى نماذج الانحدار المقدره والتي يؤثر وجودها فى دقة المعاملات المقدره وتحيزها، وذلك باستخدام اختبار Durbin Watson (D-W) (الكور، 2011).

يوضح الجدول (4-5) قيم معامل VIF لكافة متغيرات الدراسة ولكافة نماذج الانحدار، حيث يلاحظ عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي العالى المتعدد (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة فى نماذج الانحدار القياسية للدراسة.

جدول (4-5) اختبار معامل تضخم التباين (VIF) لكافة المتغيرات المستقلة

النماذج القياسية		المتغيرات المستقلة
2	1	
	1.004	RP
1.149	1.151	SMB
1.149	1.154	HML

حيث أن: النموذج (1) نموذج العوامل الثلاثة Fama & French. RP: معامل الحجم.  
النموذج (2) النموذج بعد استبعاد  $\beta$  من المنافسة. HML: معامل القيمة.  
RP: علاوة المخاطرة.

كما يوضح الجدول (5-5) نتائج اختبار DW والذي بينت نتائجه أنه يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation)، حيث تشير النتائج أن قيمة DW تقع فى المنطقة  $DW < 4$  أو  $DW > du$  وهى منطقة عدم وجود ارتباط ذاتي، وذلك لكافة بواقى نماذج الدراسة القياسية.

ولفحص واختبار معنوية معدلات الانحدار المتعدد المقدره، واختبار الأداء العام لنماذج الانحدار (المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة) وقوتها التفسيرية، تم استخدام توزيع اختبار إحصائية (F) عند مستوى معنوية أقل من (5%)، حيث بينت النتائج الموضحة بالجدول (5-5) رفض فرضية عدم وقبول الفرضية البديلة لكافة نماذج الدراسة التي تنص على أن معدلات الانحدار المقدره المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة لها معنوية إحصائية فى شرح وتفسير سلوك المتغير التابع عند مستوى معنوية أقل من (5%)، فيما عدا النموذج المستخدم لاختبار عائد الشركات الكبيرة ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المتوسطة عند استبعاد  $\beta$  من المنافسة فى النموذج كان غير معنوي عند مستوى أقل من 10%.

جدول (5-5) معنوية نماذج الانحدار وقوتها التفسيرية

نموذج Fama & French	DW	منطقة عدم وجود ارتباط ذاتي	F	Prob	R <sup>2</sup>
R <sub>SH</sub>	1.978	√	66.9	0.000	0.550
R <sub>SM</sub>	2.156	√	48.2	0.000	0.469
R <sub>SL</sub>	2.074	√	87.2	0.000	0.615
R <sub>BH</sub>	2.036	√	56.4	0.000	0.518
R <sub>BM</sub>	1.971	√	37.9	0.000	0.410
R <sub>BL</sub>	2.122	√	34.8	0.000	0.389
النموذج بعد استبعاد Beta	DW	منطقة عدم وجود ارتباط ذاتي	F	Prob	R <sup>2</sup>
R <sub>SH</sub>	1.757	√	52.5	0.000	0.389
R <sub>SM</sub>	1.890	√	9.392	0.000	0.102
R <sub>SL</sub>	1.811	√	74.6	0.000	0.475
R <sub>BH</sub>	1.801	√	32.1	0.000	0.280
R <sub>BM</sub>	1.715	√	1.407	0.248	0.017
R <sub>BL</sub>	1.798	√	11.3	0.000	0.120
نموذج CAPM	DW	منطقة عدم وجود ارتباط ذاتي	F	Prob	R <sup>2</sup>
R <sub>SH</sub>	2.046	√	26.2	0.000	0.136
R <sub>SM</sub>	2.129	√	89.8	0.000	0.351
R <sub>SL</sub>	1.952	√	28.4	0.000	0.146
R <sub>BH</sub>	2.081	√	45.1	0.000	0.214
R <sub>BM</sub>	1.955	√	111.2	0.000	0.401
R <sub>BL</sub>	2.185	√	86.3	0.000	0.291

#### 4.5 اختبار وتحليل معنوية متغيرات فرضيات الدراسة:

تستخدم هذه الدراسة نفس الأسلوب المتبع في دراسة (Fama & French 1993) لاختبار النموذج، وهو ما يعني القيام بتحليل الانحدار للعوامل الثلاثة على ثلاث مراحل كما يلي:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + siSMB_t + hiHMB_t + \varepsilon_{it}$$

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + siSMB_t + hiHMB_t + \varepsilon_{it}$$

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{it}$$

أما فيما يتعلق بالمتغيرات التابعة ففي كل مرحلة سيكون لدينا ستة متغيرات تابعة يمثل كل منها العائد الإضافي على محفظة من المحافظ الستة (B/H، B/M، B/L، S/H، S/M، S/L) وهنا سيتم الاعتماد على معامل التحديد المعدل  $\bar{R}^2$  لتحديد أي العوامل لديها قدرة أكبر على تفسير التقلبات في عوائد الأسهم.

#### 1.4.5 اختبار وتحليل معنوية النموذج القياسي المستخدم لاختبار نموذج العوامل الثلاثة:

ومن خلال نتائج اختبار هذا النموذج سوف يتم التعرف على التغيرات التي تحدث بعد إضافة عاملي الحجم والقيمة على نموذج CAPM، أي بمعنى آخر، اختبار مدى قدرة نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French، على تفسير عوائد الأسهم.

جدول (5-6) معنوية متغيرات نماذج الانحدار المقدر بطريقة (OLS) لنموذج Fama & French

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + siSMB_t + hiHML_t + \varepsilon_{it}$$

BE/BM	High	Medium	Low	High	Medium	Low
SIZE	$\alpha$			Prob		
Small	-0.010	-0.003	-0.006	0.002	0.306	0.335
Big	-0.019	-0.002	0.001	0.0011	0.396	0.695
	$\beta$			Prob		
Small	0.481	0.688	0.897	0.000	0.000	0.000
Big	0.945	0.532	0.589	0.000	0.000	0.000
	$s$			Prob		
Small	0.694	0.371	1.218	0.000	0.000	0.000
Big	-0.570	-0.004	-0.143	0.000	0.940	0.034
	$h$			Prob		
Small	0.350	0.133	-0.352	0.000	0.003	0.000
Big	0.418	-0.049	-0.238	0.000	0.150	0.000
	$\bar{R}^2$					
Small	0.542	0.459	0.608			
Big	0.499	0.399	0.378			

حيث أن:

BE/BM: نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية.

SIZE: حجم الشركات.

$(R_{mt} - R_{ft})$ : علاوة المخاطر.

SMB: علاوة الحجم.

HML: علاوة القيمة.  $\beta$ ،  $s$ ،  $h$ : معامل بيتا، معامل الحجم، معامل القيمة على التوالي.

يوضح الجدول السابق مدى قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير التقلبات في عوائد الأسهم، ومن خلال نتائج تنفيذ الانحدار، نجد أن متغير علاوة المخاطرة لها أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (1%) مع عوائد الأسهم، ويشير إلى أن درجة تأثير تغير عوائد الأسهم (المتغير التابع) نتيجة تغير وحدة واحدة من علاوة المخاطرة (المتغير المستقل) جاءت قوية جداً، كما جاءت  $\beta$  موجبة الاتجاه.

أما متغير الحجم، فكان أثره أيضاً معنوياً و ذا دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (1%) مع الشركات صغيرة الحجم، والمعامل كان موجب الاتجاه مع الشركات صغيرة الحجم، ويشير إلى أن درجة تأثير تغير عوائد الأسهم (المتغير التابع) نتيجة تغير وحدة واحدة من علاوة الحجم (المتغير المستقل) جاءت قوية جداً. إلا أن متغير الحجم مع الشركات كبيرة الحجم، كان أثره معنوياً و ذا دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (5%)، فيما عدا الشركات كبيرة الحجم ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المتوسطة فهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (10%) والمعامل كان سالب الاتجاه، ويشير إلى أن درجة تأثير تغير عوائد الأسهم (المتغير التابع) نتيجة تغير وحدة واحدة من علاوة الحجم (المتغير المستقل) جاءت ضعيفة جداً، وهي نفس النتائج التي توصلت إليها دراسة كلاً من (Fama & French (1993).

ومن خلال نتائج تنفيذ الانحدار أيضاً، نجد أن متغير علاوة القيمة له أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (1%) مع عوائد الأسهم، فيما عدا الشركات كبيرة الحجم ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المتوسطة فهي غير معنوية عند مستوى أقل من (10%)، ونجد أن معامل القيمة موجب الاتجاه مع الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية العالية (شركات القيمة)، وسالب الاتجاه مع الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المنخفضة (شركات النمو)، وهذا ما توصل إليه أيضاً (Fama & French (1993) ويشير إلى أن درجة تأثير تغير عوائد الأسهم (المتغير التابع) نتيجة تغير وحدة واحدة من علاوة المخاطرة (المتغير المستقل) جاءت قوية.

كما أنه ومن خلال معامل التحديد المعدل  $\bar{R}^2$  نجد أن نموذج العلاقة يفسر ما نسبته 54.2%، 45.9%، 60.8% بالنسبة للشركات الصغيرة (S/L، S/M، S/H)، على التوالي كما هو موضح في الجدول (5-6)، أما بالنسبة للشركات الكبيرة (B/L، B/M، B/H)، فنجد أن نموذج العلاقة يفسر ما نسبته 49.9%، 39.9%، 37.8% على التوالي وذلك من خلال معامل التحديد المعدل  $\bar{R}^2$ ، ويمكن القول بأن نموذج العوامل الثلاثة يفسر ما بين 45.9% إلى 60.8% من التقلبات في عوائد الشركات صغيرة الحجم، في حين يفسر نموذج العوامل الثلاثة ما بين 37.8% إلى

49.9% من التقلبات في عوائد الشركات كبيرة الحجم، ونلاحظ من خلال ذلك أن  $\bar{R}^2$  له قوة تفسيرية أكبر في الشركات صغيرة الحجم عنه في الشركات كبيرة الحجم، وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع دراسة Fama & French (1993) التي قامت باختبار نموذج العوامل الثلاثة، وأكدت الدراسة أن نموذج العوامل الثلاثة يفسر ما بين 94% إلى 97% من التقلبات في عوائد الشركات صغيرة الحجم، في حين يفسر نموذج العوامل الثلاثة ما بين 83% إلى 94% من التقلبات في عوائد الشركات كبيرة الحجم، إلا أن القوة التفسيرية للنموذج لهذه الدراسة كانت أقل من النتائج التي توصل إليها Fama & French (1993)، ونجد أيضاً ومن خلال الجدول (5-6)، أن نموذج العوامل الثلاثة يفسر ما بين 49.9% إلى 54.2% من التقلبات في عوائد الشركات المرتفعة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية، وأخيراً يفسر نموذج العوامل الثلاثة ما بين 37.8% إلى 60.8% من التقلبات في عوائد الشركات المنخفضة من حيث نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية.

#### 2.4.5 اختبار وتحليل معنوية النموذج القياسي المستخدم عند استبعاد محفظة السوق:

ومن خلال نتائج اختبار هذا النموذج سوف يتم التعرف على ماهي التغيرات التي تحدث بعد استبعاد علاوة مخاطرة السوق من المنافسة على تفسير عوائد الأسهم من النموذج.

جدول (5-7) معنوية معاملات الانحدار المقدرة بطريقة (OLS) للنموذج

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + siSMB_t + hiHML_t + \varepsilon_{it}$$

BE/BM	High	Medium	Low	High	Medium	Low
<b>SIZE</b>		$\alpha$			<b>Prob</b>	
Small	-0.010	-0.003	-0.006	0.009	0.466	0.435
Big	-0.018	-0.002	0.002	0.008	0.548	0.704
		$s$			<b>Prob</b>	
Small	0.678	0.350	1.189	0.000	0.000	0.000
Big	-0.601	-0.021	-0.162	0.000	0.745	0.045
		$h$			<b>Prob</b>	
Small	0.329	0.103	-0.391	0.000	0.068	0.000
Big	0.377	-0.073	-0.263	0.000	0.100	0.000
		$\bar{R}^2$				
Small	0.382	0.091	0.468			
Big	0.271	0.005	0.110			

حيث أن:

BE/BM: نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية.

SIZE: حجم الشركات.

SMB: علاوة الحجم.

HML: علاوة القيمة.  $s$ ،  $h$ : معامل الحجم، معامل القيمة على التوالي.

تشير النتائج الموضحة بالجدول (5-7) إلى أنه بعد استبعاد معامل  $\beta$  من المنافسة على تفسير عوائد الأسهم، أصبحت القوة التفسيرية للنموذج أقل بكثير عما كان عليه الحال في النموذج المبين بنتائجه بالجدول (5-6)، حيث أصبح معامل التحديد كما هو موضح بالجدول (5-7) يتراوح ما بين 0.5% إلى 27.1% فقط، وهذا الانخفاض الملحوظ في معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ ) لهذه الدراسة جاء متشابه مع نتائج دراسة Fama & French (1993)، حيث أوضحت دراستهما أن معامل التحديد أنخفض حتى وصل إلى 4% كحد أدنى و 65% كحد أقصى، بعد استبعاد عائد محفظة السوق  $(R_{mt} - R_{ft})$ ، وأن هذا الانخفاض قد يدعم نتيجة الدراسات التي تؤكد أن معامل بيتا في نموذج CAPM هو المفسر الوحيد لعوائد الأسهم، وهذا ما قد نلاحظه في النموذج التالي المستخدم لاختبار قدرة نموذج CAPM على تفسير عوائد الأسهم.

### 3.4.5 اختبار وتحليل معنوية النموذج القياسي المستخدم لاختبار نموذج CAPM:

يمثل هذا النموذج نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، أي أنه سيتم اختبار مدى قدرة العائد الإضافي لمحفظة السوق على تفسير التقلبات في عوائد الأسهم، والجدول التالي (5-8) يوضح نتائج الاختبار على النموذج:

جدول (5-8) معنوية معاملات الانحدار المقدرة بطريقة (OLS) لنموذج CAPM

$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{it}$						
BE/BM	High	Medium	Low	High	Medium	Low
<b>SIZE</b>	$\alpha$			<b>Prob</b>		
<b>Small</b>	-0.017	-0.007	-0.012	0.000	0.072	0.180
<b>Big</b>	-0.017	-0.002	0.004	0.015	0.455	0.341
	$\beta$			<b>Prob</b>		
<b>Small</b>	0.442	0.672	0.915	0.000	0.000	0.000
<b>Big</b>	0.914	0.536	0.612	0.000	0.000	0.000
	$\bar{R}^2$					
<b>Small</b>	0.131	0.347	0.141			
<b>Big</b>	0.209	0.398	0.287			

حيث أن:  
BE/BM: نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية.  
SIZE: حجم الشركات.  
 $(R_{mt} - R_{ft})$ : علاوة المخاطر.  
 $\beta$ : معامل بيتا.

يوضح الجدول السابق قيم جميع معاملات نموذج الانحدار (CAPM)، ومدى قدرة النموذج على تفسير عوائد الأسهم، حيث نلاحظ أن الثابت  $\alpha$  في النموذج كان قريباً من الصفر في جميع الشركات، وكذلك عدم معنوية المقدار الثابت في جميع الشركات عند مستوى (5%) وهذا ما توصل إليه Fama & French (2006) في السوق الأمريكي، بعدم معنوية الحد الثابت عدا الشركات ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية العالية سواءً الكبيرة أو الصغيرة فقد كانت معنوية في هذه الدراسة.

كما أشارت نتائج التحليل إلى أن فائض العائد لجميع الشركات الكبيرة والصغيرة يرتبط بعلاقة موجبة بحركة السوق، حيث كانت قيم معامل السوق ( $\beta$ ) موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 1% وهذا يتماشى مع ما تفترضه أدبيات التمويل بوجود علاقة طردية بين العائد والمخاطرة.

كذلك يوضح الجدول السابق وجود علاقة عكسية بين معاملات بيتا وبين نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية، حيث ترتفع قيمة معامل بيتا مع انخفاض نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية وتخفض قيمة معامل بيتا مع زيادة نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية، وذلك بالنسبة للشركات كبيرة الحجم وصغيرة الحجم على حد سواء فيما عدا الشركات (BH)، وهو ما يعني أنه كلما زادت نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية انخفضت حساسية عائد الورقة المالية للتغيرات في عائدات محفظة السوق، وكلما انخفضت نسبة القيمة الدفترية للقيمة السوقية زادت حساسية عائد الورقة المالية للتغيرات في عائدات محفظة السوق، وهذه النتيجة جاءت وفق نظرية التمويل، حيث إن أسعار أسهم النمو تميل إلى الارتفاع نتيجة لزيادة طلب المستثمرين الذين يتوقعون حدوث ارتفاعات كبيرة في معدلات نمو الأرباح الخاصة بهذه الأسهم، وهذه الزيادة في السعر سترتبط عليها انخفاض نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية، وانخفاض هذه النسبة يعني أن يصبح السهم معرضاً لدرجة أكبر من المخاطر نتيجة لزيادة التقلبات في العوائد الرأسمالية التي يحققها هذا السهم.

كما نلاحظ أيضاً أن قيم معامل السوق ( $\beta$ ) قد بلغت 0.915 عند الشركات الصغيرة ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المنخفضة (S/L)، وبلغت 0.914 للشركات الكبيرة ذات القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية المرتفعة (B/H)، وهي قيم تقترب من الواحد الصحيح، إلا أنها جاءت مصحوبة بانخفاض في معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ ) مقارنة بالدراسات السابقة، كما جاءت بالجدول السابق بعد استبعاد SMB & HML والإبقاء على العائد الإضافي لمحفظة السوق أدى إلى انخفاض كبير وملحوظ في القدرة التفسيرية للنموذج لكل المحافظ، فقد أنخفض معامل التحديد

المعدل من (54.2%) و (45.9%) و (60.8%) كما هو موضح في الجدول (5-6) إلى (13.1%) و (34.7%) و (14.1) بالنسبة للشركات الصغيرة (S/H، S/M، S/L) على التوالي كما هو موضح في الجدول رقم (5-8)، وكذلك حدث انخفاض في قيمة ( $\bar{R}^2$ ) بالنسبة للشركات الكبيرة (B/H، B/M، B/L) كما في الجدول رقم (5-8)، وذلك نتيجة لاستبعاد العاملين (SMB & HML) عما كان عليه في الجدول (5-6) حيث أنخفض معامل التحديد المعدل من (49.9%) و (39.9%) و (37.8%) إلى (20.9%) و (39.8%) و (28.7%) على التوالي كما هو موضح في الجدول رقم (5-8)، ويتضح من التحليل السابق وجود تباين كبير في قدرة النموذج على تفسير هذه التقلبات.

وعليه ... ومن خلال ما سبق يمكن التوصل إلى أن نموذج CAPM لا يستطيع احتواء جميع التباينات في متوسط العوائد لجميع الشركات الصناعية في الأردن، بالرغم من أن المقدار الثابت لم يكن ذو دلالة إحصائية وغير هام في الغالب، إلا أن معامل التفسير كان منخفضاً، مما يثبت عدم قدرة معامل  $\beta$  احتواء جميع المخاطر وأنه ليس هو المعامل الوحيد الذي يستطيع تفسير عوائد الأسهم، وأن عاملي الحجم والقيمة عند إدخالها مجتمعه في نموذج واحد تساهم بشكل أكبر في تفسير عوائد الأسهم، أي بمعنى آخر أن نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama & French له قدرة تفسيرية أكبر من نموذج CAPM ويمكن الاعتماد عليه واستخدامه كنموذج للتسعير في بورصة عمان.

الفصل السادس

النتائج والتوصيات

## 1.6 النتائج

هدفت الدراسة الى تقييم مدى قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير التغيرات السعرية للأسهم (عوائد الأسهم) في سوق عمان للأوراق المالية، وذلك من خلال اختبار وتحليل أثر معامل بيتا ومعامل الحجم ومعامل نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية (المرتفعة والمنخفضة)، باستخدام مقدر OLS، والاتي أهم الاستنتاجات والتفسيرات التي تم التوصل اليها من خلال تحليل البيانات واختبار الفرضيات:

1- أشارت نتائج التحليل الوصفي إلى أن الشركات صغيرة الحجم تحقق عائد أكبر من الشركات كبيرة الحجم، وهذه النتيجة تتفق مع النتيجة التي توصلت اليها دراسة كل من Fama & French (1993).

2- أشارت نتائج التحليل الوصفي أن الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المنخفضة (شركات نمو) تحقق عائد أكبر من الشركات التي تتميز بارتفاع في نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية (شركات قيمة)، على عكس ما توصلت اليه دراسة كل من Fama & French (1993)، التي أشارت إلى أن شركات القيمة تحقق عائداً يفوق العائد الذي تحققه شركات النمو، وقد يرجع سبب هذا الاختلاف أن شركات القيمة في بورصة عمان تتعرض لمخاطر أقل من المخاطر في شركات النمو، أو أن المستثمرين في محافظ القيمة يتوقعون أنها قد ترتفع في المستقبل، لأنها قيمت بأقل من قيمتها الحقيقية، وأن سبب انخفاض سعرها في السوق ناتج عن تأثر الشركات المصدرة لها ببعض الأحداث والظروف السيئة مما أدى إلى انخفاضها وعند زوال هذه الظروف (الحالية والمؤقتة) تزداد أسعار هذه الأسهم في المستقبل.

3- كشفت نتائج التحليل الوصفي أن شركات المحافظ الستة التي تم تكوينها وهي (SH و SM و SL و BH و BM و BL) حسب منهجية Fama & French (1993) أنها تتعرض لمخاطر كلية أكبر من المخاطر التي تتعرض لها محفظة السوق في بورصة عمان (على اعتبار الانحراف المعياري مقياساً للمخاطر الكلية)، وأن الشركات صغيرة الحجم تتعرض لمخاطر أكبر من الشركات كبيرة الحجم، وكذلك تتعرض شركات النمو إلى مخاطر أكبر من مخاطر القيمة، وهي نتائج تتفق معها دراسة كل من Fama & French (1993)، وهو ما قد يشير إلى سبب ارتفاع عائد الشركات الصغيرة عن عائد الشركات الكبيرة، وارتفاع عائد شركات النمو عن عائد شركات القيمة.

4- كشفت نتائج الدراسة (بالاعتماد على نتائج معامل الارتباط) فيما يخص قوة واتجاه العلاقة بين عوائد الأسهم و العوامل الثلاثة وهي معامل بيتا (علاوة المخاطرة)، ومعامل الحجم

SMB و معامل القيمة HML فيلاحظ أنها ذات علاقة قوية مع جميع الشركات الكبيرة والصغيرة، وشركات القيمة والنمو، حيث كانت العلاقة بين عوائد الشركات الصغيرة ومعامل الحجم قوية وموجبة عند مستوى معنوية 5%، إلا أن العلاقة جاءت سالبة مع الشركات الكبيرة عند مستوى معنوية 5%، فيما عدا الشركات الكبيرة ذات نسبة قيمة دفترية الى قيمة سوقية متوسطة ومنخفضة فهي غير ذات دلالة احصائية، وهذا بدوره قد يشير إلى أن الشركات الصغيرة تحقق عائد أكبر من عائد الشركات الكبيرة بسبب معامل الحجم.

أما العلاقة بين عوائد شركات القيمة ومعامل القيمة فقد كانت قوية نسبياً وموجبة الاتجاه عند مستوى معنوية 5%، بينما العلاقة جاءت سالبة مع شركات النمو عند مستوى معنوية 5%، وهذا يشير إلى أن شركات القيمة قد تحقق عائد أكبر من شركات النمو عند إدخال معامل القيمة.

وجاءت العلاقة بين علاوة المخاطر وعوائد الأسهم قوية وموجبة مع جميع الشركات، وهذه العلاقة تتماشى مع ما تفترضه النظرية بوجود علاقة طردية بين العائد والمخاطرة إلا أن الشركات الكبيرة تعكس مخاطر نظامية أعلى من مثيلاتها صغيرة الحجم حيث وصلت ما بين (46.2% إلى 63.3%) بالنسبة للشركات الكبيرة و (36.9% إلى 59.2%) عند الشركات الصغيرة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 1%، وأن درجة حساسية أسهم شركات النمو تجاه المخاطر النظامية أكبر من المخاطر النظامية التي تتعرض لها شركات القيمة، وهذا قد يشير إلى تعزيز الثقة في معامل بيتا واعتباره المفسر الذي يؤثر على عوائد الأسهم في الشركات الأردنية، أما العلاقة بين علاوة المخاطر وعاملي الحجم والقيمة، فقد كانت علاقة سالبة وضعيفة، وهذا قد يشير إلى أنه لا يمكن اعتبار عاملي الحجم والقيمة بديلان عن المخاطر المنتظمة في الشركات الأردنية، وهذا الأمر يمكن تعزيزه من خلال نتيجة العلاقة التي من المفترض أن تكون العلاقة موجبة وقوية بين علاوة المخاطر وبين كلٍ من معامل الحجم والقيمة حتى يمكن اعتبارهما عاملين بديلين عن المخاطر النظامية، إلا إذ أنها لم تتعدى (1%-) لمتغير SMB و (5.7%-) لمتغير HML.

5- تم التحقق من قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير التغيرات السعرية للأسهم، حيث حقق نموذج (Fama & French) قدرة تفسيرية ذات دلالة إحصائية لم تتعدى 60.8% مقارنة بالدراسات السابقة، وهو أداء غير مرضي بنفس الدرجة التي كان عليها في الأسواق المتقدمة، وهذا قد يرجع إلى صغر حجم السوق في الأسواق الناشئة مقارنة بالأسواق المتقدمة، وبالتالي سيترتب على ذلك الاعتماد على عدد قليل من الشركات التي تحتوي

عليها كل محفظة، وهو ما يؤدي إلى ارتفاع درجة الانحراف المعياري لعائدات هذه المحافظ، وأن مؤشرات السوق في الأسواق الناشئة مسيطر عليها من قبل عدد قليل من الشركات، وبالتالي فإن هذه المؤشرات غالباً ما تعكس أداء هذه الشركات ولا تعكس أداء السوق ككل.

أما فيما يخص متغيرات النموذج نجد أن علاوة المخاطرة لها أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (1%)، وأن إشارته موجبة مما يدل على وجود علاقة طردية بين علاوة المخاطرة وعوائد الأسهم، وهذه النتيجة تتوافق مع نتائج دراسة Fama & French (1993).

كما التقطت معاملات الحجم معنوية العلاقة عند مستوى أقل من (1%)، مع الشركات صغيرة الحجم، وأن إشارته موجبة مما يتماشى مع ما توصلت له دراسة Fama & French (1993)، إلا أن متغير الحجم، مع الشركات كبيرة الحجم، كان أثره معنوي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (5%)، فيما عدا الشركات كبيرة الحجم ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المتوسطة فهي غير ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (5%) والمعامل كان سالب الاتجاه.

ونجد أن متغير علاوة القيمة لها اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (1%) مع عوائد الأسهم، فيما عدا الشركات كبيرة الحجم ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المتوسطة فهي غير ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (10%)، ونجد أن معامل القيمة موجب الاتجاه مع الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية العالية (شركات القيمة)، وسالب الاتجاه مع الشركات ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المنخفضة (شركات النمو)، وهذا ما توصلت له دراسة Fama & French (1993).

6- من خلال الإدخال المتزامن لمتغيري الحجم والقيمة في نموذج العوامل الثلاثة واستبعاد علاوة المخاطرة من النموذج تم التحقق من تفسير التغيرات التي تحدث لعوائد الأسهم، حيث حدث انخفاض كبير في القوة التفسيرية للنموذج، حتى وصلت إلى 0.5%، وهذا الانخفاض جاء مشابه لدراسة Fama & French (1993)، وكان هذا النموذج معنوياً عند مستوى (1%)، فيما عدا نموذج عوائد الشركات الكبيرة الحجم ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المتوسطة فهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (10%).

7- تم التحقق من التغيرات التي تحدث بعد استبعاد عاملي الحجم والقيمة، (HML, SMB) على التوالي) من نموذج العوامل الثلاثة، وهو ما يعني اختبار نموذج قدرة نموذج CAPM على تفسير عوائد الأسهم، حيث حدث انخفاض كبير في القوة التفسيرية للنموذج، حتى وصلت إلى 13.1% وهذا الانخفاض جاء مشابه لدراسة Fama & French (1993)، وكان هذا النموذج معنوي عند مستوى (1%).

8- من خلال النتيجة الخامسة والسادسة والسابعة، تم التوصل إلى أن نموذج Fama & French له قدرة تفسيرية أفضل من نموذج CAPM، وأن علاوة المخاطرة ليس هي المفسر الوحيد، غير أن هي الأساس الجوهرية في تفسير عوائد الأسهم، وعليه تم رفض الفرضية العدمية للدراسة، والتي تنص على أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج العوامل الثلاثة على عوائد الاسهم، وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج العوامل الثلاثة على عوائد الاسهم.

## 2.6 التوصيات:

- 1- من خلال نتائج الدراسة يمكن توصية المستثمرين ومتخذي قرارات الاستثمار والتمويل الأخذ بعين الاعتبار نموذج العوامل الثلاثة عند تقدير العوائد أو تسعير المخاطر أو تكلفة التمويل.
- 2- كذلك توصي الدراسة بالتحوط عند استخدام نماذج التسعير بشكل عام لأن كل نموذج لا يستطيع احتواء جميع التباينات في متوسط العوائد.
- 3- من خلال الأداء التاريخي المتفوق لمحافظ الشركات الصغيرة على الشركات الكبيرة، فإن هذه النتيجة تشير إلى أهمية الاستثمار في الشركات الصغيرة باعتبارها تحقق معدلات نمو تتعكس في معدلات العوائد أكبر منه في الشركات الكبيرة.
- 4- توصي الدراسة المستثمرين ومديري المحافظ بأهمية شركات القيمة كاستراتيجية طويلة الأجل، وذلك لأن محافظ القيمة من المتوقع أنها قد ترتفع في المستقبل، لأنها قيمت بأقل من قيمتها الحقيقية، وأن سبب انخفاض سعرها في السوق ناتج عن تأثر الشركات المصدرة لها ببعض الأحداث والظروف السيئة مما أدى إلى انخفاضها وعند زوال هذه الظروف (الحالية والمؤقتة) تزداد أسعار هذه الأسهم في المستقبل.
- 5- إعادة هذه الدراسة مع زيادة حجم العينة بإدخال قطاع البنوك والقطاعات الخدمية.
- 6- دراسة مقارنة أداء نموذج العوامل الثلاثة عند استخدامه في تحديد عائدات الأوراق المالية الخاصة بالمؤسسات غير المالية عنه في المؤسسات المالية.
- 7- دراسة مقارنة بين أداء نموذج العوامل الثلاثة في الدول المتقدمة مع الدول الناشئة خلال فترة زمنية واحدة.
- 8- دراسة أثر نموذج العوامل الثلاثة على تفسير عوائد شركات النمو وشركات القيمة.

## مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العوامل الثلاثة والمتمثلة في (علاوة مخاطرة السوق  $\beta$ ، وحجم الشركة، ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية) وفقاً لنموذج Fama & French، ومعرفة قدرته على تفسير التغيرات التي تحدث في أسعار الأسهم في بورصة عمان، ومحاولة تقديم تفسير يساعد في فهم سلوك أسعار الأسهم في الشركات الصناعية الأردنية، ودلت نتائج الدراسة على مايلي:

1. تم التحقق من قدرة نموذج العوامل الثلاثة على تفسير التغيرات السعرية للأسهم، حيث حقق نموذج (Fama & French) قدرة تفسيرية ذات دلالة إحصائية في حدود 60.8%.
2. من خلال الإدخال المتزامن واستبعاد علاوة المخاطرة من نموذج العوامل الثلاثة، حدث انخفاض كبير في القوة التفسيرية للنموذج، حتى وصلت إلى 0.5%، وهذا الانخفاض جاء مشابهاً لدراسة (Fama & French (1993)، وكان هذا النموذج معنوياً عند مستوى (1%).
3. تم التحقق من التغيرات التي تحدث بعد استبعاد عاملي الحجم والقيمة، (HML, SMB) على التوالي) من نموذج العوامل الثلاثة، وهو ما يعني اختبار قدرة نموذج CAPM على تفسير عوائد الأسهم، حيث حدث انخفاض كبير في القوة التفسيرية للنموذج، حتى وصلت إلى 13.1% وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع دراسة (Fama & French (1993)، وكان هذا النموذج معنوياً عند مستوى (1%).

وأوصت الدراسة أنه يمكن استخدام نموذج العوامل الثلاثة في أي مجال تطبيقي يتطلب تقدير معدل العائد المطلوب على الاستثمار. كما أوصت المستثمرين والمحللين الماليين ومديري المحافظ الاستثمارية بالتحوط عند استخدام نماذج التسعير بشكل عام وذلك لتجنب أي تغيرات مفاجئة وغير متوقعة قد يكون لها الأثر السلبي على أسعار الأسهم، لأن كل نموذج لا يستطيع احتواء جميع التباينات في متوسط العوائد.