استـــخدام نموذج Z في التنبـــؤ بالعلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل وعائد السهم

دكتور/ سعيد عبد العال الإمام(*)

ملخـــص الدراســـة

يقوم هذا البحث بدراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم بالتطبيق على الشركات غير المالية المسجلة فـــي سوق مسقط للأوراق المالية (سلطنة عمان) خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠ حتى يونيو ٢٠٠٥. وباستخدام نموذج Z أو Z-score لصاحبه Altman (1993) في قياس مخـــاطر الفشـــل ومـــنهج Fama-MacBeth (1973) وأســـلوب الانحدار في تحليل البيانات واختبار الفروض تدل نتائج الدراسة على وجود علاقة إيجابية قوية بين نسبة BE/ME وعائد السهم وعلاقة إيجابية قوية بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل، عاكسة بذلك احتواء نســبة BE/ME علـــى عامل المخاطرة، وداعمة للرؤى التي تقول إن العلاقة الإيجابية القوية بين نسبة BE/ME وعائد السهم إنما ترجـــع إلى عامل المخاطرة الذي يكمن في نسبة BE/ME. وبدراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وعائـــد الســـهم وبعـــض المتغيرات التفسيرية الأخرى وجدنا علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أى بيتا β، والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL.

مقـــدمـــــة

في منحى الخروج على الطاعة لنموذج تسعير الأصول الرأســـمالية Capital Asset Pricing Model (أو اختصاراً CAPM) اتجهت دراسات عديدة في بلدان الاقتصاديات المتقدمة نحـــو تقفي أثر نسبة القيمة الدفترية للملكية Book-value of Equity (BE) إلى القيمة السوقية للملكية Market-value of Equity (ME)، أي نسبة BE/ME، على عوائد السهم stock returns. وعلى الرغم من النمو الحثيث لأسواق الأوراق المالية في عالمنا العربي وبـــزوغ أهميتهـــا علـــى المستوى الدولي إلا أنه يندر أن تجد دراسات من هذا القبيل على هذه الأسواق. إذ لايزال جل باحثينا خجل ولا تزال دراساتنا النظرية والتطبيقية تمشي على استحياء إذا ما أجريت المقارنة مع غير عالمنا، مثلما هو الحال في الولايات المتحدة واليابان والمملكة المتحدة وحتـــى فـــي كوريا الجنوبية والصين.

وتأتي هذه الدراسة لتساهم مع بحاثة آخرين في ملء فراغ عصي علـــى المـــلء فـــي دراسات التمويل والاستثمار عسى أن نرفع بها طرفاً من غطاء الخجل وجانباً من برقع الحياء اللذين ميزا جل باحثينا وأبحاثنا على حد سواء، وذلك من خلال تناولها لموضوع العلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم في سوق من أسواقنا العربية وهو سوق مسقط للأوراق المالية في

***) أستاذ مساعد إدارة الأعمال – كلية التجارة – جامعة الأزهر**

سلطنة عمان. وتشمل هذه الدراسة جزأين: الأول ويعرض الدراسات السابقة التي أجريت حول أثر نسبة BE/ME على عائد السهم، والثاني يعرض الدراسة التطبيقية التي أجريناها على الشركات المساهمة غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠ حتى يونيو ٢٠٠٥.

الجزء الأول: الدراسات السابقة

تركزت أغلب الدراسات التي قامت ببحث العلاقة بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للملكية BE/ME ratio وعوائد السهم على أسواق الأوراق المالية في الولايات المتحدة واليابان والمملكة المتحدة وقليل من بلدان الأسواق المالية الناشئة مثل كوريا الجنوبية والصين. وتعتبر دراسة **Stattman (1980)** ودراسة **Rosenberg, Reid, and Lanstein (1985)** اللتان أجريتا على أسواق الأسهم في الولايات المتحدة من أولى الدراسات في هذا الشأن. حيث وجدت كلتاهما علاقة إيجابية positive relationship بين نسبة BE/ME وعوائد السهم واستدلوا من ذلك على أنها دليل ضد فروض السوق الكُفأة Efficient Market Hypotheses (EMH).

وتناولت دراسة **Chan, Hamao, and Lakonishok (1991)** العلاقة بين نسبة BE/ME وعوائد الأسهم في اليابان بالتطبيق على الأسهم المسجلة في بورصة طوكيو للأوراق المالية Tokyo Stock Exchange (TSE) خلال الفترة ١٩٧١-١٩٨٨. احتوت عينة الدراسة على أسهم المنشآت الصناعية وأسهم المنشآت غير الصناعية المسجلة في بورصة طوكيو بالإضافة إلى الأسهم التي خرجت من البورصة delisted واشتملت على ١٥٣٠ منشأة منها ١١٣٠ منشأة في القسم الأول من بورصة طوكيو وهو القسم الذي يضم أسهم المنشآت الكبيرة، أما باقي الأسهم فقد جاءت من القسم الثاني وهو القسم الذي يضم أسهم المنشآت الصغيرة. وخرجت الدراسة بنتائج تؤكد وجود علاقة معنوية بين نسبة BE/ME وعوائد الأسهم في سوق اليابان للأوراق المالية.

ويقول أصحاب الدراسة إن نسبة BE/ME من أهم المتغيرات التي تم اختبارها من الناحية الإحصائية والاقتصادية statistically and economically، حيث تتحقق أهميتها في التأثير على عائد السهم ليس فقط على المستوى الكلي للسوق بل أيضا على مستوى أسهم القسم الأول منه وعلى مستوى النصف الأخير من فترة العينة، كما بينت الدراسة أيضاً أن الدور التنبؤي predictive role لنسبة BE/ME ليس ظاهرة خاصة بشهر يناير فقط month of January. وخلاصة ما توصلت إليه هذه الدراسة بشأن نسبة BE/ME هو أن المنشآت ذات نسب BE/ME المرتفعة الموجبة تحقق بدلاً (عائداً) يزيد بمقدار ١.١٠% عن مثيلتها من المنشآت ذات نسب BE/ME المنخفضة الموجبة.

Firms with large, positive book to market ratios earn a premium of 1.10% over firms with low, positive book to market ratios, p: 1747.

وفى دراسة **Fama and French (1992a)** قاما بدراسة العلاقة بين متوسط عوائد الأسهم ونسبة BE/ME بالتطبيق على الشركات المساهمة غير المالية في كل من بورصة نيويورك NYSE والبورصة الأمريكية AMEX خلال الفترة ١٩٦٣-١٩٩٠. ويقول الباحثان إنه يوجد دليل لافت للنظر على وجود علاقة قوية بين متوسط العائد ونسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للملكية، أي نسبة BE/ME، حيث يرتفع متوسط العوائد من 0.30% في محفظة الأسهم ذات نسبة BE/ME المنخفضة إلى ١.٨٣% في محفظة الأسهم ذات نسبة BE/ME المرتفعة بفرق يبلغ ١.٥٣% في الشهر.

The more striking evidence … is the strong positive relation between average return and book-to-market equity. Average returns rise from 0.30% for the lowest BE/ME portfolio to 1.83% for the highest, a difference of 1.53% per month, p: 441.

ويضيف **Fama and French** أنه عندما تتحدد أسعار الأسهم على أساس الرشد فإن نسبة BE/ME يجب أن تكون مؤشراً على احتمالات نجاح المنشآت. وفى هذا الشأن فإنهما يتوقعان أن تحقق المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة مكاسب على استثماراتها أكبر من تلك التي تحققها المنشآت ذات نسبة BE/ME المنخفضة، ويرجعا ذلك إلى أن نسب BE/ME قد تنطوي على عامل المخاطرة الذي يعود إلى عامل الفشل النسبي الذي تحدثت عنه دراسة **Chan and Chen (1991)**، فالمنشآت التي يرى السوق أن احتمالات نجاحها في المستقبل هي احتمالات ضعيفة، وهى المنشآت التي تتسم بانخفاض أسعار الأسهم وارتفاع نسبة BE/ME، تتميز بعوائد متوقعة أعلى (حيث تعاقب بتكاليف تمويل أعلى) منها في المنشآت التي يرى السوق أن احتمالات نجاحها في المستقبل قوية.

Firms that the market judges to have poor prospects, signaled here by low stock prices and high ratios of book-to-market equity, have higher expected stock returns (they are penalized with higher costs of capital) than firms with strong prospects, p: 428.

وإمعاناً من **Fama and French (1993)** في إقحام نسبة BE/ME ضمن العوامل الشاذة anomalies التي تؤثر على عوائد السهم وتقلل بالتالي من أهمية نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM، فقد قدما نموذجاً أسمياه: نموذج العوامل الثلاثة three-factor model وقالا إن هذا النموذج يجبّ ما عداه من عوامل شاذة تؤثر على عوائد السهم. وفحوى هذا النموذج أن الزيادة في العائد المتوقع على محفظة الأوراق المالية E(Ri) عن معدل العائد الخالي من المخاطر risk-free rate, Rf، أي: E(Ri) - Rf، يتم تعليلها بمدى حساسية عائد تلك المحفظة لعوامل ثلاثة:

- العائد الزائد الناتج عن الاحتفاظ بمحفظة سوق واسعة (Rm - Rf).
- الفرق بين العائد على محفظة أوراق مالية لمنشآت صغيرة والعائد على محفظة أوراق مالية لمنشآت كبيرة (SMB, small minus big).
- الفرق بين العائد على محفظة أوراق مالية ذات نسبة BE/ME مرتفعة والعائد على محفظة أوراق مالية ذات نسبة BE/ME منخفضة (HML, high minus low).

وبالتالي فإن العائد الزائد المتوقع expected excess return على المحفظة يتحدد بهذه العوامل الثلاثة والتي يمكن صياغتها في المعادلة التالية:

$$E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + s_iE(SMB) + h_iE(HML)$$

حيث:

$E(R_m) - R_f$, $E(SMB)$, و $E(HML)$ هي الزيادات المتوقعة.

وحساسيات العامل factor sensitivities أو المحملات loadings , b_i , s_i , h_i هي الميول slopes في انحدار السلسلة الزمنية.

لكن **Fama and French (1996)** نفسيهما يعترفان بأن نموذج العوامل الثلاثة هو بكل حسرة (alas!) مجرد نموذج، وبالتأكيد فإنه لا يفسر العوائد المتوقعة على كافة الأسهم ومحافظ الأوراق المالية.

أما دراسة **Lakonishok, Shleifer and Vishny (LSV) (1994)** فقد اختاروا فيها عينة كبيرة من المنشآت الأمريكية المسجلة في بورصة نيويورك والبورصة الأمريكية خلال الفترة ١٩٦٨-١٩٩٠ لاختبار العلاقة بين نسبة BE/ME والعائد على السهم. وقد بينت نتائج الدراسة أن أسهم السحر ذات نسبة BE/ME المنخفضة low B/M (glamour) stocks تحقق متوسط عائد سنوي قدره ٩.٣% وأن أسهم القيمة ذات نسبة BE/ME المرتفعة High B/M stocks (value) تحقق متوسط عائد سنوي قدره ١٩.٨%، أي بفرق قدره ١٠.٥% سنوياً، وهو ما يعني أن أسهم القيمة تفوق أسهم السحر.

ويقول **(LSV)** إنه بينما يوجد اتفاق على أن الاستثمار في الأسهم القائم على استراتيجيات القيمة value strategies يغل عوائد أكبر من عائد السوق إلا أن تفسير أسباب تحقيق تلك الاستراتيجيات لهذه العوائد المرتفعة لا يزال محل جدل كبير. ويطرح الباحثون الثلاثة في هذا الصدد نظريتين:

النظرية الأولى: "نظرية استغلال أخطاء المستثمرين البسطاء أو السذج" naive investors وتفسر هذه النظرية ظاهرة ارتفاع عوائد استراتيجيات القيمة مقارنة بعائد السوق على أنها استراتيجيات معاكسة للاستراتيجيات البسيطة contrarian to "naive" strategies التي يتبعها مستثمرون آخرون يعرفون باسم: المستثمرون البسطاء أو السذج naive investors. وتتراوح هذه الاستراتيجيات البسيطة بين التقدير الاستقرائي extrapolating للمستقبل البعيد أو الافتراض بوجود اتجاه عام trend في أسعار الأسهم، أو المبالغة في التعامل مع الأخبار السارة أو السيئة overreacting to good or bad news، أو الاعتقاد بأن الاستثمار الجيد إنما يكون في الشركات التي تتمتع بإدارة جيدة مثل تلك التي تتميز بها شركة WalMart أو شركة

Microsoft. وتقول هذه النظرية إنه بصرف النظر عن السبب فإن بعض المستثمرين يهتاجون أكثر مما ينبغي تجاه الأسهم التي أدت أداءً جيداً في الماضي فيقبلون على الشراء منها بكميات كبيرة buy them up الأمر الذي يؤدى إلى ارتفاع أسعار هذه الأسهم التي تعرف باسم أسهم السحر glamour stock بأكثر من قيمتها الحقيقية overpriced. وبالمثل فإنهم يثارون تجاه الأسعار التي أدت أداءً سيئاً في الماضي فيفرطون في بيعها oversell them الأمر الذي يؤدى إلى انخفاض أسعار هذه الأسهم التي تعرف باسم الأسهم out-of-favor "value" stocks البغيضة إلى أقل من قيمتها الحقيقية underpriced. أما المستثمرون المعاكسون contrarian investors فإنهم يتصرفون بعكس تصرف المستثمرين البسطاء "السذج"، حيث يقوم هؤلاء المستثمرون باستثمار مبالغ كبيرة في الأسهم التي تكون أسعارها أقل من قيمتها الحقيقية ويزهدون في الاستثمار underinvest في الأسهم التي تكون أسعارها أكبر من قيمتها الحقيقية الأمر الذي يحققون من ورائه عوائد أعلى من عائد السوق.

Regardless of the reason, some investors tend to get overly excited about stocks that have done very well in the past and buy them up, so that these "glamour" stocks become overpriced. Similarly they overreact to stocks that have done very badly, oversell them, and these out-of-favor "value" stocks become underpriced. Contrarian investors bet against such naive investors. Because contrarian strategies invest disproportionately in stocks that are underpriced and underinvest in stocks that are overpriced, they outperform the market, p: 1542.

وفي هذا الإطار قام هؤلاء الباحثون باختبار استراتيجيات القيمة مقابل استراتيجيات البسطاء أو السذج من المستثمرين، أي اختبار نموذج المعاكسة contrarian model وهو النموذج الذي يقول إن أسهم القيمة تحقق عوائد أعلي من أسهم السحر بسبب استغلال المستثمرين المعاكسين للمستثمرين البسطاء "السذج". فأحد تنبؤات نموذج المعاكسة هو أن أسهم السحر ذات الأسعار الأكبر من قيمتها الحقيقية the overpriced glamour stocks هي تلك التي تكون قد أدت أداءً جيداً في الماضي ويتوقع لها السوق أن تؤدي أداءً جيداً في المستقبل. وبالمثل فإن الأسهم البغيضة ذات الأسعار الأقل من قيمتها الحقيقية أو أسهم القيمة the underpriced out-of-favor or value stocks هي تلك التي تكون قد أدت أداءً ضعيفاً في الماضي ويتوقع لها السوق أن تستمر في هذا الأداء الضعيف في المستقبل. وقد دلت نتائج الاختبارات التي استخدمت فيها بيانات عن النمو الماضي والنمو المتوقع في المستقبل لكل من المبيعات والمكاسب والتدفقات النقدية على أن استراتيجيات القيمة تحقق عوائد أعلى وأن نمط معدلات النمو الماضي والمتوقع والفعلي في المستقبل لهذه المتغيرات يتوافق مع نموذج المعاكسة.

We find that a wide range of value strategies have produced higher returns, and that the pattern of past, expected, and actual future growth rates is consistent with the contrarian model, p: 1543.

النظرية الثانية: "نظرية المخاطر المنتظمة" systematic risk. وتفسر هذه النظرية ظاهرة ارتفاع عوائد استراتيجيات القيمة مقارنة بعائد السوق على أساس واحد وهو عامل المخاطرة، وهو التفسير الذي برهن عليه **Fama and French (1992a)**. إذ ترى هذه النظرية أن استراتيجيات القيمة تنطوي على مخاطر أكبر fundamentally riskier من تلك التي تنطوي عليها الاستراتيجيات البسيطة، الأمر الذي يعنى أن المستثمرين في أسهم القيمة value stocks مثل الأسهم ذات نسبة BE/ME المرتفعة، يتحملون مخاطر أعلى وأن ما يحصلون عليه من عوائد أعلى إنما هو تعويض عن تلك المخاطر.

That is, investors in value stocks, such as high book-to-market stocks, tend to bear higher fundamental risk of some sort, and their higher average returns are simply compensation for this risk, p: 1542.

فأسهم القيمة قد تنطوي على مخاطر أكبر من مخاطر أسهم السحر إذا ما كان أداؤها أقل من أداء أسهم السحر في بعض حالات الطبيعة states of the world وهي الحالات السيئة bad states التي تكون عندها المنفعة الحدية للثروة مرتفعة، الأمر الذي يجعل أسهم القيمة غير ذات جاذبية للمستثمرين كارهي المخاطر risk-averse investors.

وقد قام الباحثون الثلاثة بدراسة أداء كل من أسهم القيمة وأسهم السحر خلال فترة زمنية طويلة امتدت من أبريل ١٩٦٣ حتى أبريل ١٩٩٠ لمعرفة الأوقات التي كان فيها أداء أسهم القيمة أقل من أداء أسهم السحر، وما إذا كانت هذه الأوقات هي أوقات ركود recessions أم أوقات تدهور خطير في السوق market decline أم حالات طبيعة سيئة تكون فيها المنفعة الحدية للاستهلاك مرتفعة. لكن الاختبارات التي أجريت لم تؤيد رؤى نظرية المخاطرة التي تقول إن استراتيجيات القيمة أكبر مخاطرة من استراتيجيات السحر. وفي محاولة لاستجلاء الحقيقة استخدم الباحثون الثلاثة مقاييس تقليدية لقياس المخاطرة مثل بيتا والانحراف المعياري لمقارنة استراتيجيات القيمة مع استراتيجيات السحر وقد دلت الاختبارات على أن استراتيجيات القيمة تغل عوائد أعلى من استراتيجيات السحر ليس بسبب ارتفاع المخاطر التي تنطوي عليها استراتيجيات القيمة ولكن لأن هذه الاستراتيجيات تستغل السلوك دون الأمثل أو غير الرشيد للمستثمر العادي.

…value strategies yield higher returns because these strategies exploit the suboptimal behavior of the typical investor and not because these strategies are fundamentally riskier, p: 1541.

ويتركنا ثلاثتهم حيارى حينما يطرحون ما أطلقوا عليه "السؤال الطبيعي" وهو: ما الذي تحتوي عليه نسبة BE/ME what is the B/M ratio capturing?. ويجيبون على هذا السؤال بقولهم إنه لسوء الحظ توجد عوامل مختلفة كثيرة تعكسها هذه النسبة، ويطرحون في هذا الشأن ما يلي:

- إن نسبة BE/ME المنخفضة قد تعبر عن منشأة تمتلك أحجاماً كبيرة من الأصول غير الملموسة مثل استثمارات البحوث والتطوير R&D capital وهو ما لا يظهر ضمن القيمة الدفترية المحاسبية.
- إن نسبة BE/ME المنخفضة قد تعبر عن منشأة ذات فرص نمو جذابة attractive growth opportunities وهو ما لا يظهر ضمن القيمة الدفترية المحاسبية لكنها تدخل في سعر السوق.
- إن منشآت الموارد الطبيعية التي لا تتمتع بأي فرص جيدة للنمو ولكنها تحقق أرباحاً عالية بصفة مؤقتة high temporary profits، مثل شركة لإنتاج البترول، قد تكون نسبة BE/ME فيها منخفضة بسبب الزيادة في أسعار البترول.
- إن الأسهم ذات المخاطر المنخفضة والتي تخصم تدفقاتها النقدية المستقبلية عند معدل خصم منخفض قد تنخفض فيها نسبة BE/ME.
- إن نسبة BE/ME المنخفضة قد تعبر عن سهم سحر ذي سعر أكبر من قيمته الحقيقية overvalued glamour stock.

وفي دراسة قام بها **Harris and Marston (١٩٩٤)** انتقد الباحثان ورقة عمل قام بها **Fama and French (1992b)** عن اقتصاديات كل من الحجم ونسبة BE/ME من حيث إنهما لم يتناولا أي دور لبيتا تعللاً بأن دراستهما السابقة **Fama and French (1992a)** خرجت بنتيجة تقول إن بيتا ليست مهمة في تسعير السوق. وقد تناولت دراسة **Harris and Marston** اقتصاديات نسبة BE/ME بالتركيز على العلاقة بين BE/ME وبيتا والنمو في الواقع العملي. أي البحث عن دور مخاطر بيتا في تحديد نسب BE/ME وعن دورها في تحديد السعر في السوق، ودراسة الافتراض الذي يقول إن أثر BE/ME قد ينشأ عن الفروق بين أسهم النمو المرتفعة وأسهم النمو المنخفضة high- and low-growth stocks. تكونت عينة الدراسة من بيانات BE/ME وبيتا والنمو لفترة ٩٠ شهراً تمتد من يوليو ١٩٨٢ حتى ديسمبر ١٩٨٩ وباستخدام تحليل الانحدار خرجت الدراسة بالنتائج التالية:

- بمجرد أن يتم التحكم في النمو يكون لبيتا علاقة إيجابية معنوية مع BE/ME، فكلما ارتفعت بيتا ارتفعت نسب BE/MEs لأن أسعار الأسهم تعاقب penalized على ما تنطوي عليه من مخاطر بيتا. وتدعم هذه العلاقة الدور المعنوي لبيتا في تسعير السوق وتوحي بأنه لا يجب أن نتعجل في نبذ بيتا beta discarding كوسيلة لفهم أسعار الأسهم.
- ينبثق هذا الدور المهم لبيتا عندما يتم التحكم في احتمالات نمو المنشأة في المستقبل، كما أن الفشل في التحكم في النمو المتوقع يؤدى إلى نتائج خاطئة عن دور بيتا في تسعير السوق.

- يلعب النمو دوراً أكبر أهمية من الدور الذي تلعبه بيتا في تفسير نسب BE/MEs ويوحي هذا الدور الخطير الذي يلعبه النمو بأنه يجب على أي عمل يهدف إلى فهم اقتصاديات BE/MEs وعلاقتها بأسعار الأسهم أن يستخدم مقاييس يمكن بها التعرف على احتمالات النمو في المستقبل.
- تبين عوائد محافظ الأوراق المالية أن تأثير نسبة BE/ME لا يمكن تفسيره بسهوله بفرض التسعير الخاطئ للنمو في المستقبل growth prospects are mispriced، ذلك لأن المحافظ التي يتم تكوينها على أساس الفروق بين تنبؤات المحللين عن النمو فقط ليس لها ميزات من ناحية العائد.

وينهي **Harris and Marston** دراستهما بقولهما: ومن هنا، فإن نتائجنا تشير إلى أن النمو وبيتا هما جزء، وليس كل، من معضلة نسبة BE/ME.

Thus, our findings indicate that growth and beta are part, but not all, of the book-to-market puzzle, p: 24.

وعلى المضمار نفسه سارت **دراسة (1995) Kothari, Shanken, and Sloan (KSS)** والتي اختبرت العلاقة بين نسبة BE/ME وعوائد السهم خلال الفترة ١٩٤٧-١٩٨٧ باستخدام بيانات تختلف قليلاً عن تلك التي استخدمتها دراسة **Fama and French (1992a)**. وقد بدأت الدراسة بتوجيه نقد لا هوادة فيه إلى دراسة **Fama and French (1992a)** على أساس أنها تعانى من مشكلتين: المشكلة الأولى هي التحيز في اختيار العينة selection bias، فهي تعانى من مشكلة تحيز البقاء على قيد الحياة survivorship-bias problem وهى مشكلة تتعلق ببيانات المنشآت الموجودة على مصدر البيانات المعروف باسم Compustat، لب هذه المشكلة أن الـ Compustat يضم على الأرجح منشآت أدت أداءً جيداً في الماضي الأمر الذي يجعل عوائد ومكاسب عينة الـ Compustat متحيزة لأعلى upward biased، والمشكلة الثانية هي مشكلة الأداء المتعلق بالفترة period specific performance.

It is likely that the FF (Fama and French) results are influenced by a combination of survivorship bias in the Compustat database affecting the high BE/ME stocks performance and period-specific performance of both low BE/ME, past "winner" stocks, and high BE/ME, last "looser" stocks, p: 186.

ودرأً لمواطن الخلل التي أثارها الثلاثة **(KSS)** في دراسة **Fama and French (1992a)** فقد اختاروا مصدراً للبيانات غير الـ Compustat، إذ حصلوا على بيانات نسب BE/ME من مجلد S&P للمحللين S&P analysts Handbook وحصلوا على أسعار الأسهم الشهرية من دليل S&P لأسعار الأسهم S&P Stock Price Guide. بيد أنهم عادوا ليقولوا إنه لما كانت المنشآت التي لا تبقى على قيد الحياة do not survive أو تلك التي لا تتوافق مع معايير S&P لا تدخل ضمن حساب مؤشرات S&P للصناعة فإن بيانات الصناعة في S&P تعانى من

مشكلة تحيز البقاء على قيد الحياة Survivorship bias وهو ما يؤدى إلى وجود تحيز لصالح أثر نسبة BE/ME. وإذا كان الأمر كذلك فما هو الفرق بين مشكلة البيانات في هذه الدراسة وتلك الكائنة في دراسة **Fama and French (1992a)**؟ يقول أصحاب الدراسة أنفسهم إنه من المحتمل أن تكون درجة التحيز صغيرة لأن محافظ الصناعة في S&P تقوم على أساس الأوزان بالقيمة وتشتمل على أسهم أكبر ٥٠٠ شركة من حيث رسملة السوق وهي شركات يندر فيها وقوع الفشل.

The degree of bias is probably small, however, because the S&P industry portfolios are value weighted and include the (primarily) large market-capitalization S&P 500 stocks that fail relatively infrequently, p: 214.

وخلاصة الجانب التطبيقي لهذه الدراسة هي أن النتائج المبنية على بيتا المحسوبة على أساس سنوي annual betas لمجموعة من محافظ الأوراق المالية (الأسهم) تظهر تأثيراً معنوياً لمخاطر بيتا، بمعنى أن عوائد الأسهم تعكس في جانب كبير منها مخاطر بيتا وهو ما يتفق مع نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM. لكن أصحاب الدراسة يقولون إن هذا لا يعنى أن بيتا وحدها هي السبب في الاختلاف بين العوائد المتوقعة، كما ينص على ذلك نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM ، فبينما يسدل الشك ستائره على القوة التفسيرية لنسبة BE/ME فإنه يوجد دليل على أثر الحجم.

واستباقاً لما قد يدفع به المتهمان **Fama and French** بـبطلان قضية تحيز البقاء Survivorship bias يقول **(KSS)** في نهاية دراستهم: أخيراً، نحن نؤكد على أن الفشل في إيجاد علاقة معنوية بين BE/ME والعائد في محافظ الصناعة في S&P إنما يمثل تحدياً خطيراً لنموذج BE/ME في تسعير الأصول في الواقع العملي وذلك بصرف النظر عن مقدار تحيز البقاء القابع في بيانات الـ Compustat، ذلك لأن نموذج التسعير المفيد يجب أن يعمل في ظل ظروف مختلفة وليس فقط لمجموعة محدودة من محافظ الأوراق المالية.

Finally, we emphasize that the failure of a significant relation between B/M and return to emerge from the S&P industry portfolios, insofar as it is not driven by low power, posses a serous challenge to the B/M "empirical asset pricing model." This is true regardless of the extent of the COMPUSTAT selection bias. A useful pricing model must be trusted to work under a wide variety of conditions and not just for a limited set of portfolios, p: 221.

وعلى التو لم يسكت الناشطان **Fama and French (1995)** على النقد الذي وجهه إليهما الثلاثة **(KSS)** بصدد تحيز البقاء. ففي ردهما يقولان: إننا نشك في أهمية تحيز البقاء في دراستنا، أولاً: لأن تحيز البقاء لا يمثل أهمية ذات معنى في المحافظ المرجحة بالقيمة value-weighted portfolios (هذه المحافظ استخدمتها دراسات عديدة لـ **Fama and French**). وثانياً: لأن تحيز البقاء أقل أهمية بالنسبة للأسهم الكبيرة large stocks، فقد وجدنا أن متوسط عوائد أسهم الـ Compustat ذات نسبة BE/ME المرتفعة يكون أعلى من الأسهم ذات نسبة

BE/ME المنخفضة حتى عندما اقتصرت الدراسة على الأسهم التي تفوق وسيط رسملة السوق في بورصة نيويورك للأوراق المالية stocks above the median market capitalization on NYSE ويستشهد الباحثان على ذلك بدراسة **(LSV)**، السابق عرضها، التي وجدت أثراً لنسبة BE/ME في أكبر ٢٠% من أسهم بورصة نيويورك NYSE والبورصة الأمريكية AMEX.

وبينما الحال كذلك تجئ دراسة الأربعة **Dennis, Perfect, Snow, and Wiles (1995)** لتقدم دعماً قوياً لنتائج دراسة **Fama and French (1992a)** اللذين لقيا معارضة شديدة ونقداً لاذعاً بسبب موقفهما من بيتا. حيث أوضح **Dennis** وزملاؤه أن محافظ الأوراق المالية التي تتكون من أسهم أصدرتها منشآت صغيرة ذات نسب BE/ME مرتفعة small firms with high BE/MEs تحقق عوائد أكبر من عوائد السوق، حتى بافتراض وجود تكاليف للمعاملات transaction costs وبافتراض إعادة توازن الفترات rebalancing periods، كما تحقق هذه المحافظ أيضاً عوائد أعلى من عوائد محافظ الأوراق المالية التي تشتمل على أسهم أصدرتها منشآت كبيرة نسبياً وذات نسب BE/MEs منخفضة.

وحيث أطلق أصحاب هذه الدراسة على الأوراق المالية التي تصدرها منشآت صغيرة تتميز بنسب BE/MEs مرتفعة: المحافظ غير المثلى nonoptimal portfolios، فقد أثبتوا أن أكبر هامش spread في العوائد بين المحافظ المثلى والمحافظ غير المثلى قد بلغ ١٣.٥٤% عندما كانت فترة إعادة التوازن rebalancing period أربع سنوات، كما أثبتوا أيضاً أن متوسط العوائد السنوية لمحافظ الأوراق المالية يزداد مع زيادة الحجم عند أي تصنيف لحجم المنشآت وبالتالي فإن كلاً من الحجم ونسبة BE/ME يؤثران على عوائد السهم لكن الغلبة في صالح أثر نسبة BE/ME.

وتأتي دراسة **Barbee, Mukherji, and Raines (1996)** لتنضم هي الأخرى إلى الدراسات الناقدة للناشطين **Fama and French (1992a)**. حيث جاءت أوجه النقد هذه المرة من ناحية القيود الكثيرة التي تحيط بنسبة BE/ME إذا ما استخدمت في تفسير عوائد الأسهم في الواقع العملي، وذلك لأن القيمة الدفترية للملكية تتأثر بطرق الإهلاك والمحاسبة عن المخزون بالإضافة إلى تأثرها بعمر المنشأة. وبالتالي فإن نسبة BE/ME قد تعكس جزئياً إدراك السوق لهذه العوامل الخاصة بالمنشأة company-specific factors والتي لا يتوقع أن يكون لها علاقة منتظمة بأداء السهم في فترات لاحقة. وعلى هذا الأساس قام هؤلاء الثلاثة باختبار أثر متغيرات أخرى غير BE/ME على عوائد السهم بالتطبيق على بيانات عوائد الأسهم في المنشآت غير المالية بالولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٧٩-١٩٩١ ووجدوا أن كلاً

من نسبة المبيعات السنوية للسهم إلى سعر السهم S/P ونسبة الدين إلى الملكية D/E لهما قوة تفسيرية لعوائد الأسهم أكبر greater explanatory power من القوة التفسيرية لنسبة BE/ME أو القوة التفسيرية للقيمة السوقية للملكية ME .

وفى خضم هذا الجدل المستعر حول أثر نسبة BE/ME على عوائد السهم تجئ دراسة **Daniel and Titman (1997)** ليلقيا باللائمة على كافة دراسات **Fama and French** ولربما دراسات غيرهما بشأن هذه النسبة ويقولان إن الشك يعترى الدراسات التي تؤكد على أن العوائد العالية لكل من الأسهم ذات نسب BE/ME المرتفعة وأسهم المنشآت الصغيرة تنطوي على عامل المخاطرة risk factor. وتقول نتائج هذه الدراسة التي أجريت على بيانات وفرها لهما **Fama and French** عن عوائد محافظ الأوراق المالية للمنشآت المسجلة في بورصة نيويورك NYSE والبورصة الأمريكية AMEX خلال الفترة ١٩٦٣-١٩٩٣ إنه لا يوجد عامل مخاطرة يرتبط بالمنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة أو المنخفضة، كما أنه لا توجد زيادة في العائد ترتبط بنموذج العوامل الثلاثة الذي ابتكره **Fama and French (1993)**. وبالتالي فإن العوائد المرتفعة التي ترتبط بمحافظ الأوراق المالية التي يتم تشكيلها على أساس نسبة BE/ME أو الحجم لا يمكن أن ينظر إليها على أنها تعويض عن المخاطر. ويوضح الباحثان ذلك فيقولا: إنه على الرغم من أن أسهماً ذات نسبة BE/ME مرتفعة تتغاير بقوةdo covary strongly مع أسهم أخرى ذات نسب BE/ME مرتفعة إلا أن هذه التغايرات covariances لا تنتج من وجود هذه الأسهم ضمن مخاطر معينة ترتبط بالفشل بل هي نتيجة للخصائص المتماثلة في المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة، مثل كونها تعمل في مشروعات مرتبطة أو تنطوي تحت صناعة واحدة أو تضمها منطقة معينة.

وقد ثارت حفيظة الناشطين **Fama and French (1998)** على أثر شكوك كثيرة حول آرائهما عن نسبة BE/ME، خاصة تلك الشكوك التي خرجت بها دراسة **(LSV)**، السابق عرضها، و دراسة صاحب جائزة نوبل **Black (1993)** ودراسة **Mackinly (1995)** اللذين قالا إن نتائج دراسات **Fama and French** بشأن بدل القيمة value premium لا تخرج عن نطاق العينة التي قامت عليها تلك الدراسات sample-specific، كما أن ظهور هذه النتائج لا يعدو كونه صدفة من غير المحتمل أن تتكرر في المستقبل.

فعلى أثر تلك الانتقادات والشكوك قام الناشطان بمحاولة لتقديم دليل آخر يدعم آراءهما عن بدل القيمة، لكنه هذه المرة دليل من خارج العينة. فقد جاء بحثهما على المستوى الدولي

وتحت عنوان: **Value versus Growth: The International Evidence**، وقاما فيه بالإجابة على سؤالين:

- هل يوجد بدل قيمة في أسواق خارج الولايات المتحدة؟
- وإذا وجد، فهل ينطبق عليه نموذج للمخاطرة يشبه ذلك الذي يصور العوائد في الولايات المتحدة؟

We present additional out-of-sample evidence on the value premium. We examine two questions:
(i) Is there a value premium in markets outside the United State?
(ii) If so, does it conform to a risk model like the one that seems to describe U.S. returns?

طبقت الدراسة على عوائد محافظ السوق والقيمة والنمو في ثلاثة عشر من الأسواق الرئيسية في العالم (الولايات المتحدة زائد اثنتا عشرة دولة في أوروبا واستراليا والشرق الأقصى) خلال الفترة ١٩٧٥-١٩٩٥، وخرجت بنتائج تقول إن أسهم القيمة value stocks تحقق عوائد أعلى من أسهم النمو growth stocks في أسواق كثيرة حول العالم. فبتقسيم أسهم القيمة وفق نسب BE/ME وجد أنها تحقق عوائد أعلى من أسهم النمو في اثنتي عشرة من ثلاثة عشر سوق رئيسية حول العالم، كما وجد أن الفرق بين متوسط العوائد في محافظ الأوراق المالية العالمية global portfolios ذات نسب BE/ME المرتفعة والمنخفضة قد بلغ ٧.٦٨% في العام. ولما كانت هذه النتائج مبنية على دراسة لعينة من الأسهم خارج الولايات المتحدة فقد حدا ذلك بـ **Fama and French** إلى القول إن هذا دليل على أن الزيادة في عائد بدل القيمة أصبحت حقيقة real.

ومع كل، ورغم ما خرجت به دراسات عدة من نتائج تؤكد العلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم، فلا يزال البحث حولهما مستمراً. فهذه دراسة **Garza-Gomez (2001)** التي قام بها في محاولة لتفسير أثر نسبة BE/ME على العائد في سوق الأسهم اليابانية خلال الفترة ١٩٦٥-١٩٩٧، وقد خرجت بنتائج تغاير نتائج الدراسات التي سهر عليها **Fama and French** لما يقرب من عقد من الزمان. فقد وجدت هذه الدراسة علاقة ضعيفة بين BE/ME والمخاطر. ويقول صاحب الدراسة إن عاملين اثنين هما اللذان يسببان هذه العلاقة الضعيفة: أولاً، أن القيمة السوقية لا ترتبط فقط بالمخاطر ولكنها ترتبط أيضاً بكل من السيولة liquidity والأداء الماضي past performance. ثانياً، أن القيمة الدفترية للملكية لها علاقة قوية بالمخاطر المالية. فالأسهم غير السائلة illiquid stocks لها بدل، يطلق عليه بدل السيولة liquidity premium يعتبر تعويضاً للمستثمرين عن الجهود الأكبر التي يعكسها الوقت الأطول وتكاليف المعاملات الأعلى اللذان يتم بذلهما حتى يمكن بيع هذه الأسهم. وبخصوص الأداء الماضي

فقد كشفت الدراسة عن أن المستثمرين في سوق الأسهم في اليابان يبالغون في أسعار أسهم النمو ويبخسون أسعار أسهم القيمة. أما عن علاقة القيمة الدفترية للملكية بالمخاطر فقد أثبتت الدراسة أن محافظ الأوراق المالية ذات القيمة الدفترية المنخفضة low BVE portfolios تتسم بمخاطر أعلى من محافظ الأوراق المالية ذات القيمة الدفترية المرتفعة High-BVE portfolios.

ويخلص **Garza-Gomez** في دراسته إلى أنه عندما تستخدم نسبة BE/ME كأساس لاستراتيجية الاستثمار فإن الارتباط القوي بين القيمة الدفترية والمخاطر يسيطر على جزء من المخاطر الكلية للأصول الأمر الذي يقلل من دور القيمة السوقية للملكية كممثل عن المخاطر ويعزز من كونها انعكاس لتوقعات السوق.

Evidence shows, however, that when BV/MV is used as the basis for an investment strategy, the correlation between book value and risk automatically controls one part of an asset's total risk, cause MVE to work less as a risk proxy and more as a reflection of the market's expectations, p: 93.

ولكن نتائج دراسة **Garza-Gomez**، وكما يقول هو نفسه، تعانى من بعض المحددات ربما أهمها أنها ترتبط بالبيئة الاقتصادية في اليابان. فمن المعروف مثلاً أن المستثمرين الأفراد يلعبون دوراً أقوى في سوق الأسهم في الولايات المتحدة منه في سوق اليابان، كما أن اختلاف الطرق المحاسبية يخفض من مكاسب المنشآت اليابانية مقارنة بنظيراتها في الولايات المتحدة. وأخيراً، فعلى الرغم من تقديم **Garza-Gomez** أدلة على أن اثنتين من سمات السوق وهما الأداء الماضي (القوة الدافعة) والسيولة تحتويان على معلومات هامة عن عوائد السهم في المستقبل، إلا أنه يعترف بأنه لم يحلل الظاهرة بعمق. فهو يقول:

I did not analyze this phenomenon deeply, p: 94.

وهذه دراسة **Leledakis and Davidson (2001)** التي جاءت لتحقيق مأربين: الأول هو اختبار ما إذا كانت نسبة BE/ME ذات المعنوية في تحليل بيانات المنشآت الأمريكية – كما برهنت عليه دراسات **Fama and French** وغيرهما – هي أيضا ذات معنوية في تحليل بيانات بورصة لندن للأوراق المالية، والثاني هو دراسة المقترحات التي قدمتها دراسة **Barbee, Mukherji, and Raines (1996)**، السابق عرضها، حول دعمهم لأهمية نسبة المبيعات إلى السعر S/P ونسبة الدين إلى الملكية D/E في تفسير عوائد السهم. وقد أجريت الدراسة على بيانات أخذت من قاعدة بيانات لندن لأسعار الأسهم London Share Price Database خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٦، وخرجت بنتائج تقول إن لنسبة المبيعات إلى السعر S/P قوة تفسيرية معنوية لعوائد السهم غير أنها أقل من القوة التفسيرية الكائنة في نسبة BE/ME والحجم ME، وأن القوة التفسيرية لنسبة الدين إلى الملكية D/E تتلاشى أمام القوة التفسيرية

لنسبة المبيعات إلى السعر S/P في تفسير تلك العوائد. وعلى الجملة فقد وجدت هذه الدراسة أن القوة التفسيرية لكل من نسبة المبيعات إلى السعر S/P ونسبة الدين إلى الملكية D/E لا يجبان دور كل من نسبة BE/ME ونسبة ME في تفسير متوسط عوائد السهم في سوق لندن للأوراق المالية.

وأخيراً، تأتى دراسة **Griffin and Lemmon (2002)** لاختبار العلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل وعوائد السهم في ظل الرؤية السائدة التي تقول إن المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة تحصل على بدل مخاطرة أعلى بسبب تعرضها لمخاطر فشل أكبر.

One prominent explanation of the book-to-market equity premium in returns is that high book-to-market equity firms are assigned a higher risk premium because of the greater risk of distress, p: 2317.

ويقول صاحبا الدراسة إنه اتساقاً مع هذه الرؤية فقد بين كل من **Fama and French (1995)** و **Chen and Zhang (1998)** أن المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة تتسم بانخفاض المكاسب وارتفاع الرافعة المالية وزيادة عدم تأكد المكاسب وزيادة احتمال تدني توزيعات الأرباح مقارنة بنظيراتها من المنشآت ذات نسبة BE/ME المنخفضة. وفي المقابل فقد استخدم **Dichev (1998)** مقياسين لمخاطر الفشل أحدهما لصاحبه **Ohlson (1980)** وثانيهما لصاحبه **Altman (1968)** وذلك بهدف دراسة المنشآت التي يزيد احتمال تعرضها للفشل المالي، وخلصت دراسة **Dichev** إلى أن المنشآت التي يزيد احتمال تعرضها للفشل المالي تميل إلى تحقيق متوسط عوائد أقل على الأسهم وهو ما لا يتفق مع الرؤية القائلة بأن المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة تحقق عوائد عالية كبدل عن مخاطر الفشل.

ومن هذه الرؤى المتناقضة شرع **Griffin and Lemmon** في دراسة العلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل وعوائد السهم وذلك باستخدام مقياس **Ohlson** Ohlson's measure, أو ما يطلق عليه: **O-score**، للتعرف على المنشآت التي تتعرض لمخاطر الفشل. وقد طبقت الدراسة على عينة من أسهم المنشآت غير المالية المسجلة في بورصة نيويورك NYSE وشبكة حاسب الاتحاد الوطني لتجار الأوراق المالية NASDAQ والبورصة الأمريكية AMEX باستخدام بيانات عن العوائد الشهرية التي تم الحصول عليها من مركز بحوث أسعار الأوراق المالية CRSP وبيانات غير سلبية للقيم الدفترية للملكية المتاحة على مصدر البيانات المعروف باسم COMPUSTAT خلال الفترة من يوليو ١٩٦٥ إلى يونيو ١٩٩٦. وقد بينت الدراسة أن مجموعة المنشآت ذات مخاطر الفشل العالية تضم العديد من المنشآت التي تتسم

بارتفاع نسبة BE/ME وانخفاض عوائد الأسهم في الماضي، ولكنها تضم أيضاً منشآت أكثر تتسم بانخفاض نسبة BE/ME وارتفاع عوائد الأسهم في الماضي.

We show that the group of firms with the highest risk of distress includes many firms with high BE/ME ratios and low past stock returns, but actually includes more firms with low BE/ME ratios and high past stock returns, p: 2318.

وتقول الدراسة إن المنشآت ذات نسبة BE/ME المرتفعة الواقعة في مجموعة المنشآت ذات المخاطر العالية، أي ذات النقاط المرتفعة وفق مقياس O-score، تظهر خصائص تتسق مع النسق التقليدي لمخاطر الفشل مثل: المكاسب الضعيفة، الرافعة المالية المرتفعة، والنمو المنخفض في المبيعات. أما عوائد هذه المنشآت فإنها أعلى قليلاً من عوائد المنشآت الأخرى ذات نسبة BE/ME المرتفعة غير الواقعة في مجموعة المنشآت ذات المخاطر العالية، وبالتالي فإنه لا يبدو أن مقياس O-score يحتوي على معلومات عن مخاطر الفشل خلاف تلك التي تحتويها نسب BE/ME المرتفعة في تلك المنشآت. وخلافاً لتلك النتائج فإن خصائص المنشآت ذات نسبة BE/ME المنخفضة الواقعة في مجموعة المنشآت ذات المخاطر العالية أي ذات النقاط المرتفعة وفق مقياس O-score، لا تتسق مع النسق التقليدي لمخاطر الفشل العالية وأبرز مظاهر عدم الاتساق هي أنها تحقق نمواً مرتفعاً في مبيعاتها. لكن ما يثير الاهتمام هو أن هذه المنشآت تحقق عوائد أقل من المنشآت الأخرى ذات نسبة BE/ME المنخفضة غير الواقعة في مجموعة المنشآت ذات المخاطر العالية.

وخلاصة دراسة **Griffin and Lemmon** هي أن الفرق بين عوائد الأسهم ذات نسب BE/ME المرتفعة والمنخفضة في مجموعة المنشآت ذات المخاطر العالية، أي المجموعة صاحبة أعلى نقاط وفق مقياس O-score، يبلغ أكبر من ضعف مثيله في المجموعات الأخرى وذلك بسبب الانخفاض الشديد في عوائد المنشآت ذات نسب BE/ME المنخفضة. غير أن هذا الفرق الكبير في العوائد لا يمكن تبريره وفق معطيات نموذج العوامل الثلاثة -the three factor model أو وفق أي متغيرات أخرى ترتبط عادة بمخاطر الفشل مثل الرافعة والربحية. وليعلن **Griffin and Lemmon** في نهاية بحثهما استهزاءهما بتفسيرات العلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم المبنية على نظرية المخاطرة، وهي تفسيرات الناشطين **Fama and French** وبعض أنصارهما، فيقولان إن الفشل في إيجاد علاقة بين مخاطر الفشل وأثر نسبة BE/ME في منشآت كنا نتوقع أن تكون هذه العلاقة فيها قوية ليعتبر خير برهان على عدم صدق التفسيرات القائمة على المخاطرة بشأن بدل نسبة BE/ME.

In general, the finding that standard distress risk explanations for the BE/ME effect break down for firms where one might expect the linkage to be strongest provides evidence against a risk-based explanation of the book-to-market premium, p: 2335.

الجزء الثاني: الدراســـة التطبـــيقية

(١) منـــهـــج البـــحـــث

(١-١) البيانات وعينة الدراسة

يقوم الجانب التطبيقي في هذه الدراسة ببحث العلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل وعائد السهم في الشركات المساهمة غير المالية المسجلة في سوق مسقط لـــلأوراق الماليـــة خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥، أي فترة ٦٠ شهراً. وتتمثـــل البيانـــات اللازمـــة لإجراء هذه الدراسة في بيانات يتم الحصول عليها من قوائم المركز المالي وهي بيانات تتعلق بالأصول وحقوق الملكية والخصوم، وبيانات يتم الحصول عليها من قوائم الدخل وهي بيانات تتعلق بالمبيعـــات والأربـــاح، وبيانـــات يـــتم الحصـــول عليهـــا مـــن موقـــع الإنترنـــت: www.Gulfbase.com وهي بيانات تتعلق بالقيمة السوقية للملكيـــة وأســـعار إقفـــال الأســـهم وتوزيعات الأرباح. وتغطي البيانات المحاسبية التي يتم الحصول عليها من قـــوائم المركـــز المالي وقوائم الدخل الفترة من يناير ١٩٩٩-ديسمبر ٢٠٠٣، بينما تغطي بيانات الأسهم الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥.

وتشمل عينة الدراسة الشركات غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية التي تفي بالشروط التالية:

- توفر البيانات المحاسبية اللازمة للدراسة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣.
- توفر بيانات القيمة السوقية للملكية، أي حجم الشركة، في نهاية يونيو من كل عام خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٤.
- توفر البيانات اللازمة لحساب عوائد الأسهم الشهرية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥.
- أن تكون نسبة BE/ME موجبة.

وتعتبر الشروط الثلاثة الأولى ضرورية على افتراض أن المستثمرين يحتـــاجون هـــذه المعلومات لعمل التوقعات وقياس السيولة وتقدير المخاطر. كما يعتبر الشرط الرابع، وهو أن تكون نسبة BE/ME موجبة، أيضاً مهماً لأن القيمة الدفتريـــة الســـالبة negative book value تشير إلى حالة خاصة من حالات الفشل التي قد تتعرض لها المنشأة والتي يصعب عمـــل أي توقعات بشأنها، **Garza-Gomez (2001)**.

ووفق التصنيف الوارد في "دليل الاستثمار الخليجـــي، الإصـــدار الأول ٢٠٠٣" و"دليـــل الاستثمار الخليجي، الإصدار الثالث ٢٠٠٥"، فإن مجتمع الشركات المســـاهمة غيـــر الماليـــة المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية يبلغ ٩٦ شركة يحتويها قطاعان هما قطاع الصناعة وقطاع الخدمات. وفي قراءة لبيانات تلك الشركات خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣ بهدف اختيـــار

عينة الدراسة وجدنا أن ٣٨ شركة منها لا تفي بالشروط اللازمة لإدراج الشركة ضمن العينة وبذلك تتكون العينة من ٩٦-٣٨ = ٥٨ شركة مساهمة غير مالية مسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية، وذلك على النحو المبين في جدول (١).

جدول (١)

مجتمع وعينة الدراسة في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة

القطاع	مجتمع الدراسة	عينة الدراسة	نسبة العينة إلى المجتمع
الصناعة	٥٦	٣٦	%٦٤.٣
الخدمات	٤٠	٢٢	%٥٥
المجموع	٩٦	٥٨	%٦٠.٤

- **التقسيم القطاعي للشركات، الصناعة والخدمات، هو تقسيم سوق مسقط للأوراق المالية.**
- **نسبة الشركات محل الدراسة من قطاع الصناعة تساوي ٣٦÷٥٦=٦٤.٣% من مجتمع قطاع الصناعة.**
- **نسبة الشركات محل الدراسة من قطاع الخدمات تساوي ٢٢÷٤٠=٥٥% من مجتمع قطاع الخدمات.**
- **تتكون عينة الدراسة من ٥٨ شركة تمثل: ٥٨÷96=٦٠.٤% من مجتمع الدراسة.**
- **يرجع عدم إدراج بعض الشركات في العينة وتمثل: ١-٦٠.٤%=٣٩.٦% إلى عدم توفر الشروط اللازمة فيها.**

وتشمل البيانات التفصيلية للدراسة التطبيقية عدداً من المتغيرات المالية، وهذه المتغيرات هي: مجموع الأصول، مجموع الخصوم، حقوق المساهمين، الأصول المتداولة، الخصوم المتداولة، رأس المال العامل، الرافعة المالية السوقية، الرافعة المالية الدفترية، ربح العمليات صافي الدخل، التوزيعات، سعر إقفال السهم، رسملة السوق، ومؤشر سوق مسقط للأوراق المالية ٣٠. وقد تم الحصول على هذه البيانات من ثلاثة مصادر: المصدر الأول هو "دليل الاستثمار الخليجي-الإصدار الأول ٢٠٠٣"، والمصدر الثاني هو "دليل الاستثمار الخليجي-الإصدار الثالث ٢٠٠٥"، والمصدر الثالث هو "موقع الإنترنت: www.Gulfbase.com".

وفيما يلي أسماء شركات عينة الدراسة، وعددها ٥٨ شركة، موزعة على قطاعي الصناعة والخدمات:

- **قطاع الصناعة (٣٦ شركة)**
  - **شركة صناعة المواد الكاشطة**
  - **شركة الأنوار لبلاط السيراميك**
  - **شركة الأنوار للأعمال الصناعية والتجارية**
  - **شركة الحسن الهندسية**

- شركة الجزيرة لصناعة الأنابيب
- الشركة الخليجية لمنتجات البولي بروبلين
- شركة أريج للزيوت النباتية ومشتقاتها
- شركة بوشر للكيماويات
- شركة منتجات الجبس والأسمنت
- شركة صناعة قرطاسية الكمبيوتر
- شركة صناعة مواد البناء
- شركة ظفار للمرطبات والماد الغذائية
- شركة أعلاف ظفار
- شركة الخليج الدولية للكيماؤيات
- شركة مسقط للغازات
- شركة مسقط للخيوط
- الشركة الوطنية لمنتجات الألمنيوم
- الشركة الوطنية للمرطبات المحدودة
- شركة الوطنية لصناعة البسكويت
- الشركة الوطنية للمنظفات الصناعية
- شركة الغاز الوطنية
- الشركة الوطنية للمياه المعدنية
- شركة صناعة الكابلات العمانية
- شركة اسمنت عمان
- الشركة العمانية للصناعات الكيماوية
- شركة الكروم العمانية
- الشركة العمانية للألياف البصرية
- الشركة العمانية لصناعة المرشحات
- شركة المطاحن العمانية
- الشركة الوطنية العمانية لمنتجات الألبان المحدودة
- شركة عمان للمرطبات المحدودة
- شركة نسيج عمان
- الشركة العمانية للتغليف
- شركة التغليف المحدودة
- شركة ريسوت للأسمنت
- شركة مطاحن صلالة

▪ قطـــاع الخدمـــات(٢٢ شركة)

- شركة فنادق الباطنة

- شركة فنادق البريمى
- شركة دواجن ظفار
- شركة ظفار للسياحة
- شركة فنادق الخليج المحدودة
- شركة فنادق الداخلية
- كلية مجان
- شركة المزارع الحديثة للدواجن
- المعهد الوطني للضيافة
- الشركة العمانية للتنمية الزراعية
- الشركة العمانية لخدمات الطيران
- شركة الأسماك العمانية
- شركة عمان للفنادق والسياحة
- الشركة العمانية الدولية للتسويق
- شركة الكهرباء الوطنية العمانية
- شركة عمان أوريكس للتأجير
- مؤسسة خدمات الموانى
- شركة النهضة القابضة
- شركة هيلتون صلالة
- شركة صلالة لخدمات الموانى
- شركة شل العمانية للتسويق
- الشركة المتحدة للطاقة

(١-٢) متغيرات الدراسة

تشتمل هذه الدراسة على متغير تابع وحيد هو عائد السهم وعلى عدد من المتغيرات التفسيرية المستقلة، وهي كما يلي:

(١-٢-١) عائد السهم stock returns. عائد السهم هو المتغير التابع ويتم حسابه علي أساس الأوزان المتساوية equal-weighted returns من يوليو من العام t حتى يونيو من العام t+1 وذلك كل عام خلال الفترة يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥، أى لمدة ٥ أعوام أو ٦٠ شهراً.

ويقول **Fama and French** (١٩٩٢) إنه يجب أن تكون المتغيرات المحاسبية متوفرة لدى الجمهور قبل تحقيق العوائد، ولذا يجب استخدام بيانات المتغيرات المحاسبية للأعوام المنتهية في ديسمبر من العام t-1 مع عوائد الأسهم عن الفترة من يوليو من العام t حتى يونيو من العام t+1. وبذلك تكون لدينا فترة ٦ أشهر بين الوقت الذي يتم فيه حساب المتغيرات

المحاسبية والوقت الذي يتم فيه حساب عوائد الأسهم، وهي الفترة من يناير من العام t+1 حتى يونيو من العام t+1، وهي فترة كافية لوصول البيانات المحاسبية إلى الجمهور.

ويتم حساب العوائد الشهرية للأسهم علي أساس المكاسب الرأسمالية زائد ١÷١٢ من التوزيعات السنوية وفق المعادلة (١).

$$R_t = \{(P_t - P_{t-1}) + D_t\} / P_{t-1} \qquad (1)$$

حيث: Rt عائد السهم في الشهر الحالي، Pt سعر إقفال السهم في نهاية الشهر الحالي، Pt-1 سعر إقفال السهم في نهاية الشهر السابق، Dt توزيعات السهم في الشهر الحالي.

(١-٢-٢) نسبة BE/ME. وهي نسبة القيمة الدفترية للملكية Book-value of Equity (BE) إلى القيمة السوقية للملكية Market-value of Equity (ME). ويتم حسابها على أساس القيمة الدفترية لملكية الشركة في نهاية ديسمبر من العام t-1 والقيمة السوقية للملكية في نهاية ديسمبر من العام t-1 وذلك كل عام خلال الفترة من ديسمبر ١٩٩٩-ديسمبر ٢٠٠٣، أي فترة ٥ سنوات وفق المعادلة (٢).

$$BE/ME_{\text{ ratio}} = BE_{t-1}/ME_{t-1} \qquad (٢)$$

حيث: BEt-1 القيمة الدفترية لملكية الشركة في الفترة t-1 ، MEt-1 القيمة السوقية لملكية الشركة في الفترة t-1.

(١-٢-٣) قيمة Z Z-score, تعتبر قيمة Z مؤشر على مدى مخاطر الفشل التي تواجه الشركة في المستقبل، وهي قيمة يتم قياسها عن طريق نموذج يطلق عليه نموذج Z ابتكره **Altman** (١٩٩٣) باستخدام أسلوب تحليل التمييز المتعدد multiple discriminant analysis لمجموعة من النسب المالية. وتحسب قيمة Z وفق نموذج Z أو المعادلة (٣).

$$Z = 0.72x_1 + 0.85x_2 + 3.1x_3 + 0.42x_4 + 1.0x_5 \qquad (3)$$

حيث: (٠.٧٢, 0.85, 3.1, 0.42, 1.0): ثوابت.

x1: نسبة صافي رأس المال العامل/مجموع الأصول.

x2: نسبة الأرباح المحتجزة/مجموع الأصول.

x3: نسبة الأرباح قبل الفوائد والضرائب/مجموع الأصول.

x4: نسبة القيمة الدفترية للملكية/مجموع الخصوم.

x5: نسبة المبيعات/مجموع الأصول.

فإذا حصلت الشركة على قيمة Z أقل من ١.٢٠ فإنها تكون مرشحة للإفلاس وكلما انخفضت قيمة Z عن ١.٢٠ زاد احتمال تعرضها للإفلاس. وإذا حصلت الشركة على قيمة Z

تتراوح بين ١.٢٠-٢.٩٠ فإنها تعتبر واقعة في المنطقة الرمادية grey area وهي تعني تأرجح الشركة بين الوقوع في الإفلاس وعدم الوقوع فيه. أما الشركة التي تحصل على قيمة Z أكبر من ٢.٩٠ فإنها تكون في وضع آمن بعيد عن مخاطر الوقوع في فلك الإفلاس.

(١-٢-٤) بيتا β. بيتا **beta** هي مقياس للمخاطر العامة، المنتظمة. وحتى يمكن الاطمئنان على تقدير بيتا لابد من توافر شروط معادلة الانحدار المستخدمة في عملية التقدير بالإضافة إلى توافر خصائص معينة في سوق الأوراق المالية مثل دورية واستمرارية التعامل في الأسهم وكثافة السوق، **عبيد (٢٠٠٥)**. ويتم تقدير بيتا لمحافظ الأوراق المالية باستخدام العوائد السنوية مع استخدام عائد المؤشر العام لسوق مسقط للأوراق المالية كعائد للسوق. ومؤشر سوق مسقط للأوراق المالية هو مؤشر مرجح بالقيمة السوقية ويتكون من ثلاثة مؤشرات قطاعية كل مؤشر منها يتكون بدوره من ١٠ شركات، أي أن مجموع شركات المؤشر تبلغ ٣٠ شركة ولذا يطلق عليه مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية ٣٠. وتشمل المؤشرات القطاعية الثلاثة مؤشر قطاع البنوك والاستثمار ومؤشر قطاع الصناعة ومؤشر قطاع الخدمات والتأمين. وتساوي بيتا مجموع معاملات الانحدار بين عائد المحفظة وعائد السوق، حيث عائد السوق هنا هو عائد مؤ شر سوق مسقط للأوراق المالية ٣٠ والذي يحسب وفق المعادلة (٤).

$$R_m = (m_{it}/m_{it-1}) - 1 \qquad (4)$$

حيث: R_m عائد السوق، mit قيمة مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية في نهاية العام الحالي m_{it-1} قيمة مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية في نهاية العام السابق. وتقاس بيتا بالمعادلة (٥).

$$\beta = \{(n\times\sum R_tR_m) - (\sum R_m\times\sum R_t)\} / \{(n\times\sum R_t^2) - (\sum R_t)^2\} \qquad (5)$$

حيث: n عدد السنوات، R_t العائد السنوي للسهم، R_m عائد السوق.

(١-٢-5) حجم المنشأة firm size. يقاس حجم المنشأة باللوغاريتم الطبيعي للقيمة السوقية للملكية nature logarithm of market value of equity, Ln(ME) مقدراً بآلاف الريالات العمانية في نهاية يونيو من العام t. ويحسب حجم المنشأة أو القيمة السوقية للملكية وفق المعادلة (6).

القيمة السوقية للملكية = عدد الأسهم المتداولة × سعر إقفال السهم (6)

(١-٢-6) معدل العائد على الاستثمار ROI. يعتبر معدل العائد على الاستثمار مقياساً شاملاً ومؤشراً كافياً على الربحية التي تحققها الشركة، **عبد الله (٢٠٠٥)**، ويقاس بقسمة صافي الدخل على مجموع الأصول وذلك وفق المعادلة (7).

$$ROI = I_{t-1}/A_{t-1} \qquad (7)$$

حيث: I_{t-1} صافي الدخل في الفترة t-1، A_{t-1} القيمة الدفترية للأصول في الفترة t-1.

(١-٢-٧) الرافعة المالية السوقية (ML) market leverage. وتقاس الرافعة المالية السوقية بقسمة القيمة الدفترية لمجموع الأصول على القيمة السوقية للملكية وذلك وفق المعادلة (٨).

$$ML = A_{t-1}/ME_{t-1} \qquad (8)$$

حيث: A_{t-1} القيمة الدفترية للأصول في الفترة t-1 ، ME_{t-1} القيمة السوقية للملكية في الفترة t-1.

(١-٢-8) الرافعة المالية الدفترية (BL) book leverage. وتقاس الرافعة المالية الدفترية بقسمة القيمة الدفترية لمجموع الأصول على القيمة الدفترية للملكية وذلك وفق المعادلة (9).

$$BL = A_{t-1}/BE_{t-1} \qquad (9)$$

حيث: A_{t-1} القيمة الدفترية للأصول في الفترة t-1، BE_{t-1} القيمة الدفترية للملكية في الفترة t-1.

وسوف نستخدم اللوغاريتم الطبيعي لقيم كل من الرافعة المالية الدفترية Ln(BL) والرافعة المالية السوقية Ln(ML) لأن استخدام اللوغاريتم الطبيعي، كما يقول **Fama and French (١٩٩٢)**، يسهل عملية تفسير دور كل من الرافعة ونسبة BE/ME في التأثير على عائد السهم.

(١-٣) فروض الدراسة

تختبر هذه الدراسة عدداً من الفروض للبحث عن العلاقة بين عائد السهم كمتغير تابع وعدد من المتغيرات التفسيرية المستقلة بالتطبيق على عينة من الشركات غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠ حتى يونيو ٢٠٠٥. وقد بنيت هذه الفروض جميعها على أساس ما يعتقد من احتواء نسبة BE/ME في الشركات المساهمة غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية على قدر من المخاطر ينعكس بدوره

على عائد السهم. وبالتالي فقد قمنا بصياغة الفروض بحيث نبحث بداية عما قد تحويه نسبة **BE/ME** من مخاطر يلي ذلك البحث في علاقة هذه النسبة بعائد السهم. وقد تمثلت هذه الفروض فيما يلي:

الفرض الأول: توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية.

الفرض الثاني: توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة ME في سوق مسقط للأوراق المالية.

الفرض الثالث: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI وعلاقة عكسية بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية.

الفرض الرابع: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri وعلاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

الفرض الخامس: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أي بيتا β والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية.

(١-٤) أسلوب تحليل البيانات

تستخدم هذه الدراسة أسلوب **Fama-MacBeth (1973)** في تحليل البيانات واختبار الفروض، وهو الأسلوب الذي انتهجته كثير من الدراسات السابقة، ومنها دراسة **Fama and French** (١٩٩٢) ودراسة **Daniel and Titman (1997)** ودراسة **Leledakis and Davidson** (٢٠٠١) ودراسة **Garza-Gomez (2001)** ودراسة **Griffin and Lemmon (2002)**. ووفق هذا الأسلوب يتم تكوين محافظ الأوراق المالية من أسهم الشركات المساهمة العمانية محل الدراسة، وعددها ٥٨ شركة، بناء علي ترتيب مستقل independent rankings لكل من نسبة BE/ME وقيمة Z وذلك على مراحل وفق الخطوات التالية:

- تجمع بيانات كل من القيمة الدفترية للملكية والقيمة السوقية للملكية في نهاية شهر ديسمبر من العام t-1 لحساب نسبة BE/ME (راجع المعادلة ٢) في كل عام لكل شركة من الشركات في عينة الدراسة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣. كما تجمع البيانات اللازمة لحساب قيمة Z (راجع المعادلة ٣) وهي بيانات صافي رأس المال العامل ومجموع الأصول لحساب X1، وبيانات الأرباح المحتجزة ومجموع الأصول لحساب X2

وبيانات الأرباح قبل الفوائد والضرائب ومجموع الأصول لحساب X3، وبيانات القيمة الدفترية للملكية ومجموع الخصوم لحساب X4، وبيانات المبيعات ومجموع الأصول لحساب X5، وذلك لكل شركة من الشركات محل الدراسة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣.

- ترتب الأسهم (الشركات) على أساس نسب BE/ME ترتيباً تصاعدياً، أي من القيمة الأصغر إلى القيمة الأكبر وذلك كل عام خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣.
- توضع الأسهم بعد ترتيبها، كل عام، في أربع مجموعات quartiles، أي أربع محافظ أوراق مالية، وذلك وفق التقسيم المبين في جدول (٢).

جدول (٢)

نسب (معايير) BE/ME لتكوين محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

نسب BE/ME	محافظ BE/ME	n
0-0.50	Low-BE/ME	١
>0.50-1	BE/ME-2	٢
>1-1.50	BE/ME-3	٣
>1.50	High-BE/ME	٤

- تضم محافظ BE/ME المنخفضة الشركات ذات نسب BE/ME التي تتراوح بين الصفر و ٠.٥٠.
- تضم محافظ BE/ME-2 الشركات ذات نسب BE/ME التي تتراوح بين أكبر من 0.50 و ١.
- تضم محافظ BE/ME-3 الشركات ذات نسب BE/ME التي تتراوح بين أكبر من 1 و 1.50.
- تضم محافظ BE/ME المرتفعة الشركات ذات نسب BE/ME الأكبر من ١.٥٠.

- يتم تكرار العملية السابقة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣ فيكون لدينا عدد أربع محافظ أوراق مالية تم تكوينها على أساس نسب BE/ME في كل عام كما يلي:
  - المحفظة الأولى: وتضم نسب BE/ME المنخفضة Low-BE/ME.
  - المحفظة الثانية: وتضم نسب BE/ME الثانية BE/ME-2.
  - المحفظة الثالثة: وتضم نسب BE/ME الثالثة BE/ME-3.
  - المحفظة الرابعة: وتضم نسب BE/ME المرتفعة High-BE/ME.

- توضع قيم Z بجوار قيم BE/ME التي تم ترتيبها والمناظرة لها في كل محفظة من المحافظ الأربع في كل عام خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣، ثم ترتب قيم Z ترتيباً تصاعدياً أي من القيمة الأصغر إلى القيمة الأكبر في داخل كل محفظة على حدة.
- توضع قيم Z بعد ترتيبها داخل كل محفظة على حدة في ثلاث مجموعات، أي ثلاث محافظ أوراق مالية، كل عام، وذلك وفق التقسيم المبين في جدول (٣).

جدول (٣)

قيم (معايير) Z لتكوين محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

قيم Z	محافظ Z	n
<1.20	Low-Z-score	١
1.20-2.90	Medium-Z-score	٢
>2.90	High-Z-score	٣

- تضم محافظ Z المنخفضة الشركات ذات قيم Z الأقل من ١.٢٠.
- تضم محافظ Z المتوسطة الشركات ذات قيم Z التي تتراوح بين 1.20 و ٢.٩٠.
- تضم محافظ Z المرتفعة الشركات ذات قيم Z الأكبر من ٢.٩٠.

- يتم تكرار العملية السابقة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣ فيكون لدينا عدد ثلاث محافظ أوراق مالية تم تكوينها على أساس قيم Z داخل كل محفظة تم تكوينها على أساس نسب BE/ME في كل عام كما يلي:
  - المحفظة الأولى: وتضم قيم Z المنخفضة Low-Z-score.
  - المحفظة الثانية: وتضم قيم Z المتوسطة Medium-Z-score.
  - المحفظة الثالثة: وتضم قيم Z المرتفعة High-Z-score.
- بعد تنفيذ الخطوات السابقة يكون لدينا ١٢ محفظة أوراق مالية يتم حسابها بضرب عدد المحافظ التي تكونت على أساس BE/ME وعددها ٤ محافظ في عدد المحافظ التي تكونت على أساس Z-score وعددها ٣ محافظ أي: 12=3Z×4BE/ME محفظة وهذه المحافظ الـ ١٢ تم تكوينها علي أساس BE/ME و Z، BE/ME أولاً و Z ثانياً.
- بعد تكوين محافظ الأوراق المالية على أساس BE/ME و BE/ME-Z portfolios, Z نقوم بحساب متوسطات كل من المتغير التابع وجميع المتغيرات التفسيرية لكل محفظة

في كل عام خلال فترة الدراسة، ثم نحسب متوسط هذه المتوسطات للفترة بأكملها، على نحو ما سنوضحه في الجزء المتعلق باختبارات الفروض.

ويبين جدول (٤) متوسط عدد الشركات أو الأسهم في كل محفظة تم تكوينها على أساس كل من BE/ME و Z خلال فترة الدراسة. وأخذاً في الاعتبار أسس تكوين محافظ الأوراق المالية وفق نسب BE/ME، الموجودة في جدول (٢)، فإنه جدول (٤) يبين أن متوسط عدد الشركات ذات نسبة BE/ME المنخفضة Low-BE/ME يبلغ ١١ شركة بنسبة (١١÷٥٨=١٨.٩٧%) من مجموع شركات العينة، وأن متوسط عدد الشركات ذات نسبة BE/ME الثانية BE/ME-2 يبلغ ٢٣ شركة بنسبة (٢٣÷٥٨=٣٩.٦٦%)، وأن متوسط عدد الشركات ذات نسبة BE/ME الثالثة BE/ME-3 هو ١٣ شركة بنسبة (١٣÷٥٨=٢٢.٤١%)، وأن متوسط عدد الشركات ذات نسبة BE/ME المرتفعة High-BE/ME هو ١١ شركة بنسبة (١١÷٥٨=١٨.٩٧%).

جدول (٤)

متوسطات أعداد الشركات (الأسهم) في محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

BE/ME-Z	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score	All
Low-BE/ME	٤	٤	٣	١١
BE/ME-2	٨	١٠	٥	٢٣
BE/ME-3	٥	٥	٣	١٣
High-BE/ME	٥	٤	٢	١١
All	٢٢	٢٣	١٣	٥٨

- تم ترتيب شركات (الأسهم) عينة الدراسة وعددها ٥٨ شركة مسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة علي أساس مستقل في كل ديسمبر من العام t-1 بناءً على نسب BE/ME، وقيم احتمالات مخاطر الفشل التي تم قياسها باستخدام نموذج Z.
- يوجد لدينا عدد 4BE/ME×3Z=12 محفظة تم تكوينها على أساس نسب BE/ME وقيم Z.
- يبين صف الكل All متوسط عدد الأسهم في محافظ الأوراق المالية التي تم تكوينها على أساس قيم Z.
- يبين عمود الكل All متوسط عدد الأسهم في محافظ الأوراق المالية التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.
- تمثل الأرقام في خلايا BE/ME-Z متوسط عدد الأسهم (الشركات) في كل محفظة.

وإذا ما تذكرنا أسس تكوين محافظ الأوراق المالية وفق قيم Z الموجودة في جـــدول (٣) وهي أن الشركة التي تحصل على قيمة Z أقل من ١.٢٠ تكون مرشحة للإفلاس، وأن الشركة التي تحصل على قيمة Z بين ١.٢٠-٢.٩٠ تعتبر واقعة في المنطقة الرمادية grey area وهـــي تعني تأرجح الشركة بين الوقوع في الإفلاس وعدم الوقوع فيه، وأن الشركة التي تحصل على قيمة Z أكبر من ٢.٩٠ تكون في وضع آمن بعيدة عن مخاطر الوقوع في حلبة الإفلاس، فإننا نجد في جدول (٤) أن متوسط عدد الشركات التي تواجه بالفعل مخاطر الإفـــلاس يبلـــغ ٢٢ شركة بنسبة (٢٢÷٥٨=٣٧.٩٣%) من مجموع شركات العينة، وأن متوسط عدد الشركات التي تقع في المنطقة الرمادية يبلغ ٢٣ شركة بنسبة (٢٣÷٥٨=٣٩.٦٦%)، وأن متوسط عدد الشركات التي تقع في مأمن من خطر الإفلاس يبلغ فقط ١٣ شركة بنسبة (١٣÷٥٨=٢٢.٤١%).

ويدلنا التحليل الذي ذكرناه للتو على أنه في جانب محافظ الأوراق المالية المكونة علـــى أساس نسبة BE/ME خلال فترة الدراسة تحتوي كل من محفظة BE/ME المنخفضة ومحفظة BE/ME الثانية BE/ME-2 على أكبر متوسط عدد شركات، وهو يساوي ١١+٢٣=٣٤ شـــركة بنسبة ٥٨.٦٢% من مجموع شركات العينة، بينما تحوز المحفظتان الأخريان على متوسط عدد شركات يساوي ١٣+١١=٢٤ شركة بنسبة ٤١.٣٨%، وهو ما يعني أن نسبة BE/ME في أغلب الشركات غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية تميل إلى الانخفاض خلال فترة الدراسة. وعلى الجانب الآخر إذا ما حيدنا من بين محافظ الأوراق المالية المكونة على أساس قيمة Z محفظة Z المتوسطة Medium-Z-score التي تقـــع فـــي المنطقـــة الرماديـــة بنســـبة (٢٣÷٥٨=٣٩.٦٦%) فإننا نجد محفظة Z المنخفضة Low-Z-score تحتوي على متوسط عـــدد شركات في العينة بنسبة (٢٢÷٥٨=٣٧.٩٣%) أكبر مما تحتويه محفظة Z المرتفعـــة High-Z-score (١٣÷٥٨=٢٢.٤١%)، وهو ما يعني أن متوسط عدد الشركات غير المالية المسجلة فـــي سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة التي تميل فيها قيمة Z إلى الانخفاض، وهي التي تعنى مخاطر أكبر، هي أكبر من متوسط عدد الشركات التي تميل فيهـــا قيمـــة Z إلـــى الارتفاع، وهي التي تعني مخاطر أقل.

(٢) اختبـــارات الفـــروض

(٢-١) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z

نقوم فيما يلي باختبار الفرض الأول في هذه الدراسة وهو:

الفرض الأول: توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية.

فرض العدم الأول: لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية.

يقول الفرض الأول إنه عندما تتجه نسبة BE/ME إلى الزيادة تتجه قيمة Z إلى الانخفاض، وذلك تأسيساً على العلاقة المفترضة بين نسبة BE/ME والمخاطرة. وحيث إن قيمة Z تعكس ما تتعرض له الشركة من مخاطر الإفلاس فإن اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع يعني ارتفاع المخاطر. وبالتالي فإننا بحاجة إلى دراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z، أي بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل التي تعكسها قيمة Z. ولدراسة هذه العلاقة في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة نقوم بحساب متوسطات نسبة BE/ME ومتوسطات قيمة Z في محافظ BE/ME-Z التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z على أساس نسبة BE/ME أولاً ثم قيمة Z ثانياً، وذلك وفقاً للمعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٣) على الترتيب. وفي هذا الإطار يبين جدول (٥) متوسطات نسبة BE/ME كما يبين جدول (٦) متوسطات قيمة Z.

جدول (٥)

متوسطات نسب BE/ME خلال فترة الدراسة

BE/ME-Z	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score	All
Low-BE/ME	٠.٢١٥٦	٠.٤٠١٦	٠.٤٥٨١	٠.٣٥٨٤
BE/ME-2	٠.٥٨٧٤	٠.٧٦٦١	٠.٩٢٧١	٠.٧٦٠٢
BE/ME-3	١.٠٧٦٦	١.٢٤٢١	١.٣٨٩٩	١.٢٣٦٢
High-BE/ME	١.٦٥٩٣	٢.٢٧٢٦	٣.٥٠٩٩	٢.٤٨٠٦
All	٠.٨٨٤٧	١.١٧٠٦	١.٥٧١٢	١.٢٠٨٩

- **تم تكوين محافظ الأوراق المالية على أساس نسبة BE/ME و قيمة Z، حيث أصبح لدينا عدد 12=3Z×4BE/ME محفظة.**
- **تمثل القيم في الخلايا، تقاطع الصف مع العمود، متوسطات نسب BE/ME التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z. أولاً الصفوف: الصف الأول وبه متوسطات نسب BE/ME المنخفضة في كل محفظة من محافظ Z وهي النسب التي تتراوح بين ٠-٠.٥٠. الصف الثاني وبه متوسطات نسب BE/ME-2 في كل محفظة من محافظ Z وهي النسب التي تتراوح بين أكبر من ٠.٥٠-١. الصف الثالث وبه متوسطات نسب BE/ME-3 في كل محفظة من محافظ Z وهي النسب التي تتراوح بين أكبر من ١-١.٥٠، الصف الرابع وبه متوسطات نسب BE/ME المرتفعة في كل محفظة من محافظ Z وهي النسب التي تكون أكبر من ١.٥٠. ثانياً الأعمدة: العمود الأول وبه متوسطات نسب BE/ME المناظرة لمحفظة Z المنخفضة العمود الثاني وبه متوسطات نسب BE/ME المناظرة لمحفظة Z المتوسطة، العمود الثالث وبه متوسطات نسب BE/ME المناظرة لمحفظة Z المرتفعة.**
- **يمثل عمود الكل All متوسطات نسب BE/ME للمحافظ التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.**
- **يمثل صف الكل All متوسطات نسب BE/ME للمحافظ التي تم تكوينها على أساس قيم Z.**

في جدول (٥) قمنا بحساب متوسطات نسب BE/ME في محافظ الأوراق المالية بما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٣). فمثلاً، نجد أن متوسطات نسب BE/ME في محافظ BE/ME المنخفضة Low-BE/ME تتراوح بين ٠.٢١٥٦ في المحفظة Low-BE/ME-Low-Z-score و ٠.٤٥٨١ في المحفظة Low-BE/ME-High-Z-score بمتوسط يبلغ ٠.٣٥٨٤، راجع عمود الكل All، وهو ما يعكس معيار تكوين محافظ BE/ME المنخفضة Low-BE/ME الذي يقول، في جدول (٢)، إن نسبة BE/ME في محافظ BE/ME المنخفضة يجب أن تتراوح بين ٠ و ٠.٥٠. وكذلك قمنا بحساب متوسطات نسب BE/ME في محافظ BE/ME الثانية BE/ME-2 ومحافظ BE/ME الثالثة BE/ME-3 ومحافظ BE/ME المرتفعة High-BE/ME بما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٢).

وفي جدول (٦) قمنا بحساب متوسطات قيم Z في محافظ الأوراق المالية بما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٣). فمثلاً، نجد أن متوسطات قيم Z في محافظ Z

جدول (٦)

متوسطات قيم Z خلال فترة الدراسة

BE/ME-Z	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score	All
Low-BE/ME	٠.٥١٤٨	١.٦٨٣٧	٦.١٦٧٢	٢.٧٨٨٥
BE/ME-2	٠.٤٤٨٠	١.٩٤٩٧	٥.٣٣٦٨	٢.٥٧٨٢
BE/ME-3	٠.٥٠٤٧	١.٧٣٦٠	٤.٢٠٦٢	٢.١٤٩٠
High-BE/ME	٠.٥٨٩٠	١.٨١٣٣	٣.٣٠٥٠	١.٩٠٢٤
All	٠.٥١٤١	١.٧٩٥٧	٤.٧٥٣٨	٢.٣٥٤٥

- تم تكوين محافظ الأوراق المالية على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z، حيث أصبح لدينا عدد 4BE/ME×3Z=12 محفظة.
- تمثل القيم في الخلايا، تقاطع الصف مع العمود، متوسطات قيم Z التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z. أولاً الصفوف: الصف الأول وبه متوسطات قيم Z في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المنخفضة. الصف الثاني وبه متوسطات قيم Z في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-2. الصف الثالث وبه متوسطات قيم Z في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-3، الصف الرابع وبه متوسطات قيم Z في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المرتفعة. ثانياً الأعمدة: العمود الأول وبه متوسطات قيم Z المنخفضة التي تم تكوينها من محافظ BE/ME وهي القيم الأقل من ١.٢٠. العمود الثاني وبه متوسطات قيم Z المتوسطة التي تم تكوينها من محافظ BE/ME وهي القيم التي تكون بين ١.٢٠-٢.٩٠. العمود الثالث وبه متوسطات قيم Z المرتفعة التي تم تكوينها من محافظ BE/ME وهي القيم التي تكون أكبر من ٢.٩٠.
- يمثل عمود الكل All متوسطات قيم Z للمحافظ التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.
- يمثل صف الكل All متوسطات قيم Z للمحافظ التي تم تكوينها على أساس قيم Z.

▪ معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات نسب BE/ME في جدول (٥) وقيم Z في جدول (٦) = 0.9455-.

المنخفضة Low-Z-score تتراوح بين ٠.٤٤٨٠ في المحفظة BE/ME-2-Low-Z-scor و ٠.٥٨٩٠ في المحفظةHigh-BE/ME-Low-Z-score بمتوسط يبلغ ٠.٥١٤١، راجع صف الكل All، وهو ما يعكس معيار تكوين محافظ Z المنخفضة Low-Z-score، في جدول (٣)، وهو أن تكون قيمة Z في محافظ Z المنخفضة أقل من ١.٢٠، بما يعني أن كل الأسهم أو المنشآت التي تضمها هذه المحافظ تكون مرشحة للإفلاس. وهكذا قمنا بتكوين محافظ Z المتوسطة Medium-Z-score ومحافظ Z المرتفعة High-Z-score على أساس متوسطات قيمة Z بما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٣).

ويبين جدول (٦) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z، أي القيم التي تأخذها Z عند كل قيمة من قيم BE/ME. ففي أعمدة Z-score نلاحظ ما يلي:

في عمود **Low-Z-score** توجد متوسطات قيم Z في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المنخفضة BE/ME-Low-Z-score وهي قيم Z الأقل من ١.٢٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ هي شركات عرضة للفشل وفق مقياس Z. ونلاحظ أن متوسطات قيمة Z في تلك المحافظ تتجه نحو الزيادة مع زيادة نسبة BE/ME، إذا استثنينا متوسط قيمة Z في المحفظة الأولى Low-BE/ME-Low-Z-score. فمتوسطات قيمة Z في المحافظ الثلاث الأخر وهي: BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-3-Low-score و High-BE/ME-Low-Z-score تبلغ ٠.٤٤٨٠ و ٠.٥٠٤٧ و ٠.٥٨٩٠ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي عمود **Medium-Z-score** توجد متوسطات قيمة Z في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المتوسطة BE/ME-Medium-Z-score وهي قيم Z التي تتراوح بين ١.٢٠-٢٩٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ تقع في المنطقة الرمادية grey area التي تعني تأرجح تلك الشركات بين الوقوع في الإفلاس وعدم الوقوع فيه. ونلاحظ أن متوسطات قيمة Z في تلك المحافظ تتجه نحو الزيادة مع زيادة نسبة BE/ME وذلك إذا استثنينا متوسط قيمة Z في المحفظة الثانية BE/ME-2-Medium-Z-score. فمتوسطات قيمة Z في المحافظ الثلاث الأخر وهي: Low-BE/ME-Medium-Z-score و BE/ME-3-Medium-score و High-BE/ME-Medium-Z-score تبلغ ١.٦٨٣٧ و ١.٧٣٦٠ و ١.٨١٣٣ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

أما في عمود **High-Z-score** فتوجد متوسطات قيمة Z في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المرتفعة BE/ME-High-Z-score وهي قيم Z الأكبر من ٢.٩٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ تكون بعيدة تماماً عن مخاطر الفشل وفق مقياس Z. وعلى خلاف اتجاهات متوسطات قيمة Z في المحافظ السابقة نجد أن متوسطات قيمة Z في هذه المحافظ يتجه نحو الانخفاض مع زيادة نسبة BE/ME. فمتوسطات قيمة Z في كافة المحافظ الأربع: Low-BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-3-Low-Z-score و High-BE/ME-Low-Z-score هي ٦.١٦٧٢ و٥.٣٣٦٨ و ٤.٢٠٦٢ و ٣.٣٠٥٠ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وعلى شاكلة اتجاهات متوسطات قيمة Z في عمود **High-Z-score** جاءت اتجاهات متوسطات قيمة Z في عمود الكل All. فمتوسطات قيمة Z في كافة المحافظ الأربع في عمود الكل All: Low-BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-3-Low-Z-score و High-BE/ME-Low-Z-score هي ٢.٧٨٨٥ و ٢.٥٧٨٢ و ٢.١٤٩٠ و ١.٩٠٢٤ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وتعني الاتجاهات المتصاعدة لمتوسطات قيمة Z مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في عمود Low-Z-score وعمود Medium-Z-score أنه كلما زادت متوسطات نسبة BE/ME انخفضت المخاطر وبالتالي انخفض احتمال تعرض الأسهم أو الشركات للإفلاس. في حين تعني الاتجاهات الهابطة لمتوسطات قيم Z مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في عمود High-Z-score وعمود الكل All أنه كلما زادت متوسطات نسبة BE/ME زادت المخاطر وبالتالي زاد احتمال تعرض الأسهم أو الشركات للإفلاس. وبينما لا يعدو تحرك الاتجاهات المتصاعدة والاتجاهات الهابطة لمتوسطات قيم Z داخل محافظ Z الثلاث المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة تحركاً في داخل فئة مخاطر معينة، فئة المخاطر المرتفعة في محفظة Z المنخفضة وفئة المخاطر المتوسطة في محفظة Z المتوسطة وفئة المخاطر المنخفضة في محفظة Z المرتفعة، فإنه ليس بالضرورة أن يكون كذلك تحرك اتجاهات متوسطات قيمة Z داخل عمود الكل All، وإن كان عمود الكل All في جدول (٦) لم يوضح هذه الظاهرة. حيث تراوحت متوسطات قيمة Z في عمود الكل All بين ١.٩٠٢٤ عند نسبة BE/ME المرتفعة و ٢.٧٨٨٥ عند نسبة BE/ME المنخفضة وهي قيم تقع في الحيز بين ١.٢٠-٢.٩٠ ، أي في المنطقة الرمادية grey area، وهي قيم Z المتوسطة التي تعني تأرجح الشركات الواقعة في هذا الحيز بين الولوج في الإفلاس وعدم الولوج فيه.

وعلى أية حال فقد برهنت الدراسة على وجود اتجاه هبوطي لمتوسطات قيمة Z مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع، في عمود الكل All، وقد بلغ معامل ارتباط

بيرسون بين نسبة BE/ME وقيمة Z 0.9455- وهو معامل ارتباط سالب قوي، وهو ما يدل على وجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z. فكلما ارتفعت نسبة BE/ME انخفضت قيمة Z أي زاد احتمال تعرض الشركة لمخاطر الفشل. ويدل ذلك على عدم صحة فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z، وبالتالي نقبل الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٢-٢) العلاقة بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة ME

نقوم فيما يلي باختبار الفرض الثاني في هذه الدراسة وهو:

الفرض الثاني: توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة ME في سوق مسقط للأوراق المالية.

فرض العدم الثاني: لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة ME في سوق مسقط للأوراق المالية.

يقول الفرض الثاني إنه عندما يتجه حجم المنشأة ME إلى الانخفاض تتجه نسبة BE/ME إلى الارتفاع، لأنه لما كان يفترض أن تنطوي نسبة BE/ME المرتفعة على مخاطر أكبر من تلك التي تنطوي عليها نسبة BE/ME المنخفضة فإنه يتوقع أن تكون نسبة BE/ME في المنشآت الصغيرة أكبر منها في المنشآت الكبيرة، وذلك على اعتبار أن المنشآت الصغيرة أخطر من المنشآت الكبيرة. ولدراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة مقاساً باللوغاريتم الطبيعي للقيمة السوقية للملكية Ln-ME في سوق مسقط للأوراق خلال فترة الدراسة فإننا نقوم بتكوين محافظ Ln-ME على أساس نسبة BE/ME وقيمة Ln-ME، على أساس نسبة BE/ME أولاً ثم قيمة Ln-ME ثانياً، وذلك وفق المعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٧) على الترتيب.

جدول (٧)

قيم (معايير) Ln-ME لتكوين محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

n	محافظ ME	قيم Ln-ME
١	Low-Ln-ME	≤8
٢	Medium-Ln-ME	>8-9
٣	High-Ln-ME	>9

- اللوغاريتم الطبيعي لمحافظ الحجم الصغير Low-Ln-ME أقل من أو يساوي ٨.

- اللوغاريتم الطبيعي لمحافظ الحجم المتوسط Medium-Ln-ME يتراوح بين أكبر من ٨ و ٩.
- اللوغاريتم الطبيعي لمحافظ الحجم الكبير High-Ln-ME أكبر من ٩.

وقد قمنا بتكوين محافظ الأوراق المالية من متوسطات قيم Ln-ME على أساس نسبة BE/ME وقيمة Ln-ME وبما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٧) وذلك على النحو الذي يبينه جدول (٨). فمثلاً، نجد أن متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME المنخفضة Low-Ln-ME تتراوح بين ٦.٨٣٢٥ في المحفظة BE/ME-3-Low-Ln-ME و ٧.٤٧٤١ في المحفظة Low-BE/ME-Low-Ln-ME بمتوسط يبلغ ٧.١٣١٣، راجع صف الكل All، وهو ما يعكس معيار تكوين محافظ Ln-ME المنخفضة Low-Ln-ME الذي يقول، في جدول (٧)، إن متوسط قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME المنخفضة يجب أن يساوي أو يقل عن ٨. وكذلك تم تكوين محافظ Ln-ME المتوسطة Medium-Z-score ومحافظ Ln-ME المرتفعة High-Z-score بما يعكس المعايير الموجودة في جدول (٧).

جدول (٨)

متوسطات Ln-ME في محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

BE/ME-Ln-ME	Low-Ln-ME	Medium-Ln-ME	High-Ln-ME	All
Low-BE/ME	٧.٤٧٤١	٨.٦٨٢٦	١٠.٢٨٥٧	٨.٨١٤١
BE/ME-2	٧.١٢١٣	٨.٥١٦٢	٩.٨٧٨٤	٨.٥٠٥٣
BE/ME-3	٦.٨٣٢٥	٨.٤٩٨٥	٩.٩٦٢٧	٨.٤٣١٢
High-BE/ME	٧.٠٩٧٢	٨.٥٨٨٧	٩.٣٠٢٩	٨.٣٢٩٦
All	٧.١٣١٣	٨.٥٧١٥	٩.٨٥٧٤	٨.٥٢٠١

- تم تكوين محافظ الحجم ME على أساس نسبة BE/ME واللوغاريتم الطبيعي للقيمة السوقية للملكية Ln-ME، حيث أصبح لدينا عدد 4BE/ME× Ln-ME 3=12 محفظة.
- تمثل القيم في الخلايا، تقاطع الصف مع العمود، متوسطات قيم Ln-ME التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME وقيمة Ln-ME. أولاً الصفوف: الصف الأول وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المنخفضة. الصف الثاني وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-2. الصف الثالث وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-3. الصف الرابع وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المرتفعة. ثانياً الأعمدة: العمود الأول وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME المنخفضة وهي القيم الأقل من أو تساوي ٨. العمود الثاني وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME المتوسطة وهي القيم التي تتراوح بين أكبر من ٨-٩. العمود الثالث وبه متوسطات قيم Ln-ME في محافظ Ln-ME المرتفعة وهي القيم الأكبر من ٩.

- **يمثل عمود الكل All متوسطات قيم Ln-ME للمحافظ التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.**
- **يمثل صف الكل All متوسطات قيم Ln-ME للمحافظ التي تم تكوينها على أساس قيم Ln-ME.**
- **معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات نسب BE/ME في جدول (٥) وقيم Ln-ME في جدول (٨) = 0.8462-.**

ويبين جدول (٨) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Ln-ME أي القيم التي تأخذها نسبة BE/ME عند كل قيمة من قيم Ln-ME. ففي أعمدة Ln-ME نلاحظ ما يلي:

في عمود **Low-Ln-ME** توجد متوسطات قيم Ln-ME في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Ln-ME المنخفضة BE/ME-Low-Ln-ME وهي قيم Ln-ME التي تساوي أو تقل عن ٨. ونلاحظ أن متوسطات قيم Ln-ME في تلك المحافظ تتجه نحو الانخفاض مع زيادة نسبة BE/ME، وذلك إذا استثنينا متوسط قيم Ln-ME في المحفظة الأخيرة High-BE/ME-Low-Ln-ME. فمتوسطات قيم Ln-ME في المحافظ الثلاث الأخر: Low-BE/ME-Low-Ln-ME و BE/ME-2-Low-Ln-ME و BE/ME-3-Low-Ln-ME هي ٧.٤٧٤١ و ٧.١٢١٣ و ٦.٨٣٢٥ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي عمود **Medium-Ln-ME** توجد متوسطات قيم Ln-ME في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Ln-ME المتوسطة BE/ME-Medium-Ln-ME، وهي قيم Ln-ME التي تتراوح بين أكبر من ٨-٩. ونلاحظ أن متوسطات قيم Ln-ME في تلك المحافظ تتجه نحو الهبوط مع زيادة نسبة BE/ME، وذلك إذا استثنينا متوسط قيم Ln-ME في المحفظة الأخيرة High-BE/ME-Medium-Ln-ME. فمتوسطات قيم Ln-ME في المحافظ الثلاث الأخر وهي محافظ : Low-BE/ME-Medium-Ln-ME و BE/ME-2-Medium-Ln-ME و BE/ME-3-Medium-Ln-ME تبلغ ٨.٦٨٢٦ و ٨.٥١٦٢ و ٨.٤٩٨٥ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

أما في عمود **High-Ln-ME** فتوجد متوسطات قيم Ln-ME في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Ln-ME المرتفعة BE/ME-High-Ln-ME وهي قيم Ln-ME الأكبر من ٩. وعلى شاكلة اتجاهات متوسطات قيم Ln-ME في المحافظ السابقة نجد أن متوسطات قيم Ln-ME في هذه المحافظ تتجه نحو الانخفاض مع زيادة نسبة BE/ME، وذلك إذا استثنينا متوسط قيم Ln-ME في المحفظة BE/ME-3-High-Ln-ME. فمتوسطات قيم Ln-ME في المحافظ الثلاث الأخر وهي: Low-BE/ME-High-Ln-ME و BE/ME-2-High-Ln-ME و High-BE/ME-High-Ln-ME تبلغ ١٠.٢٨٥٧ و ٩.٨٧٨٤ و ٩.٣٠٢٩ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وبالنظر إلى عمود الكل All نجد اتجاه متوسطات قيم Ln-ME وفي كافة المحافظ الأربع يأخذ اتجاهاً هبوطياً. حيث إن متوسطات قيم Ln-ME في عمود الكل All: Low-BE/ME-Ln-ME و BE/ME-2-Ln-ME و BE/ME-3-Ln-ME و High-BE/ME-Ln-ME تبلغ ٨.٨١٤١ و ٨.٥٠٥٣ و ٨.٤٣١٢ و ٨.٣٢٩٦ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً عندما تأخذ نسبة BE/ME اتجاهها نحو الارتفاع.

وتعني الاتجاهات الهبوطية لمتوسطات قيم Ln-ME مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في تلك المحافظ أنه كلما قل حجم الشركة زادت نسبة BE/ME عاكسة بذلك نظرية المخاطرة بشأن الحجم، وهي أن الشركات الصغيرة تنطوي على عامل المخاطرة وأن نسبة BE/ME تنطوي هي الأخرى على العامل نفسه.

وعلى أية حال فإن الاتجاه الهبوطي لمتوسطات قيم Ln-ME مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع وبلوغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.8462-وهو معامل ارتباط سالب قوي إنما يبرهن على وجود علاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Ln-ME في سوق مسقط للأوراق المالية. فكلما قل حجم الشركة Ln-ME زادت نسبة BE/ME أي زاد احتمال تعرض الشركة لمخاطر الفشل. ويبرهن ذلك على عدم صحة فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية، وبالتالي نقبل الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وحجم الشركة Ln-ME في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٢-٣) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z و ROI

نقوم فيما يلي باختبار الفرض الثالث في هذه الدراسة وهو:

الفرض الثالث: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI وتوجد علاقة عكسية بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية.

فرض العدم الثالث: لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI كما لا توجد علاقة بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية.

يقول الفرض الثالث إنه عندما تتجه نسبة BE/ME إلى الزيادة يتجه معدل العائد على الاستثمار ROI إلى الارتفاع. ويقوم هذا الفرض على أساس العلاقة المفترضة بين الربحية التي يمثلها معدل العائد على الاستثمار ROI والمخاطرة، وبالتالي فإنه يتوقع أن يتجه معدل

العائد على الاستثمار ROI نحو الزيادة مع ارتفاع نسبة BE/ME. ولاختبار هذه العلاقة في سوق مسقط للأوراق المالية نقوم بتكوين محافظ ROI على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z على أساس نسبة BE/ME أولاً ثم قيمة Z ثانياً، وذلك وفق المعايير الموجودة في جدول (٢) وجدول (٣) على الترتيب. حيث نقوم بحساب متوسطات معدل العائد على الاستثمار ROI في تلك المحافظ خلال فترة الدراسة على النحو الذي يبينه جدول (٩).

جدول (٩)

متوسطات ROI في محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

BE/ME-Z	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score	All
Low-BE/ME	-0.0650	٠.٠٤٤٢	٠.١٢٨٠	٠.٠٣٥٧
BE/ME-2	-0.0163	٠.٠٤٣٤	٠.١٠٠٠	٠.٠٤٢٤
BE/ME-3	-0.0084	٠.٠٣٥٠	٠.٠٣٢٩	٠.٠١٩٨
High-BE/ME	-0.0299	٠.٠٢٠٠	٠.٠١٩٧	٠.٠٠٣٣
All	-0.0299	٠.٠٣٥٦	٠.٠٧٠٢	٠.٠٢٥٣

- تم تكوين محافظ ROI على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z، وفق الأسس السابق الإشارة إليها في جدول (٢) وجدول (٣) على الترتيب، حيث أصبح لدينا عدد 12=3Z×4BE/ME محفظة.
- تمثل القيم في الخلايا، تقاطع الصف مع العمود، متوسطات ROI التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME وقيم Z. أولاً الصفوف: الصف الأول وبه متوسطات ROI في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المنخفضة. الصف الثاني وبه متوسطات ROI في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-2. الصف الثالث وبه متوسطات ROI في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-3. الصف الرابع متوسطات ROI في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المرتفعة. ثانياً الأعمدة: العمود الأول وبه متوسطات ROI في محفظة Z المنخفضة. العمود الثاني وبه متوسطات ROI المناظرة لمحفظة Z المتوسطة. العمود الثالث وبه متوسطات ROI المناظرة لمحفظة Z المرتفعة.
- يمثل عمود الكل All متوسطات ROI للمحافظ التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.
- يمثل صف الكل All متوسطات ROI للمحافظ التي تم تكوينها على أساس قيم Z.
- يمكن قراءة الأرقام الموجودة في كل خلية كنسبة مئوية، مثلاً: الرقم في الخلية الأولى 0.0650- = -٦.٥٠%.
- معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات نسبة BE/ME في جدول (٥) و ROI في جدول (٩) = 0.9257-.
- معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات قيم Z في جدول (٦) و ROI في جدول (٩) = 0.9207.

يبين جدول (٩) العلاقة بين نسبة BE/ME وكل من Z و ROI، أي القيم التي يأخذها ROI عند كل قيمة من BE/ME و Z في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة. فعن العلاقة بين نسبة BE/ME و ROI نجد في أعمدة Z-score ما يلي:

في عمود **Low-Z-score** توجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المنخفضة BE/ME-Low-Z-score، وهي قيم Z الأقل من ١.٢٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ هي عرضة للفشل وفق مقياس Z. ونلاحظ أن متوسطات ROI في تلك المحافظ تتجه نحو الزيادة مع زيادة نسبة BE/ME، وذلك إذا استثنينا متوسط ROI في المحفظة الأخيرة High-BE/ME-Low-Z-score. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث الأخر وهي: Low-BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Low-score و BE/ME-3-Low-score تبلغ 0.0650- و 0.0163- و 0.0084- على الترتيب، وهي قيم سلبية لكنها تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي عمود **Medium-Z-score** توجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المتوسطة BE/ME-Medium-Z-score، وهي قيم Z التي تتراوح بين ١.٢٠-٢٩٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ تقع في المنطقة الرمادية grey area التي تعني تأرجح تلك الشركات بين الوقوع في الإفلاس وعدم الوقوع فيه. ونلاحظ أن متوسطات ROI في تلك المحافظ تتجه نحو الانخفاض مع زيادة نسبة BE/ME فمتوسطات ROI في كافة المحافظ وهي: Low-BE/ME-Medium-Z-score و BE/ME-2-Medium-Z-score و BE/ME-3-Medium-Z-score و High-BE/ME-Medium-Z-score تبلغ ٠.٠٤٤٢ و ٠.٠٤٣٤ و ٠.٠٣٥٠ و ٠.٠٢٠٠ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تنازلياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

أما في عمود **High-Z-score** فتوجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المرتفعة BE/ME-High-Z-score، وهي قيم Z الأكبر من ٢.٩٠. بمعنى أن كافة الأسهم أو الشركات التي تكوّن هذه المحافظ تكون بعيدة تماماً عن مخاطر الفشل وفق مقياس Z. ونجد أن متوسطات ROI في هذه المحافظ تتجه نحو الانخفاض مع زيادة نسبة BE/ME. فمتوسطات ROI في المحافظ الأربع وهي: Low-BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-3-Low-Z-score و High-BE/ME-Low-Z-score تبلغ ٠.١٢٨٠ و ٠.١٠٠٠ و ٠.٠٣٢٩ و ٠.٠١٩٧ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وقد أخذت متوسطات ROI في عمود الكل All اتجاهاً هبوطياً وذلك إذا استثنينا متوسط ROI في المحفظة BE/ME-2-Z-score. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث الأخر في عمود الكل All وهي: Low-BE/ME-Z-score و BE/ME-3-Z-score و High-BE/ME-Z-score

تبلغ ٠.٠٣٥٧ و ٠.٠١٩٨ و ٠.٠٠٣٣ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

ويدل الاتجاه التصاعدي لمتوسطات ROI مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في محافظ Z المنخفضة على أن معدل العائد على الاستثمار يزيد مع ارتفاع نسبة BE/ME في الشركات التي تكون عرضة للفشل. كما يدلنا الاتجاه الهبوطي لمتوسطات ROI مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في محافظ Z المتوسطة ومحافظ Z المرتفعة على أن معدل العائد على الاستثمار ينخفض مع ارتفاع نسبة BE/ME في الشركات التي لا تكون عرضة للفشل.

ويبرهن الاتجاه الهبوطي لمتوسطات ROI مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع في عمود الكل All ومعامل ارتباط بيرسون الذي بلغ بينهما 0.9257-، وهو معامل ارتباط سالب قوي، على وجود علاقة قوية بين نسبة BE/ME و ROI. وهذا يعني عدم صحة فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وقيمة ROI في سوق مسقط للأوراق المالية، وبالتالي قبول الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME و ROI في سوق مسقط للأوراق المالية.

أما عن العلاقة بين قيمة Z و ROI فنجد في صفوف BE/ME في جدول (٩) ما يلي:

في صف **Low-BE/ME** توجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME المنخفضة Low-BE/ME وقيم Low-BE/ME-Z-score, Z. ونلاحظ أن متوسطات ROI في تلك المحافظ تتجه نحو الزيادة مع زيادة قيم Z. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث وهي: Low-BE/ME-Low-Z-score و Low-BE/ME-Medium-Z-score و Low-BE/ME-High-Z-score تبلغ 0.0650- و ٠.٠٤٤٢ و ٠.١٢٨٠ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً حاداً مع اتجاه قيم Z نحو الارتفاع.

وفي صف **BE/ME-2** توجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME الثانية وقيم BE/ME-2-Z-score, Z. ونلاحظ أن متوسطات ROI في تلك المحافظ تتجه نحو الزيادة مع زيادة قيم Z. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث وهي: BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-2-Medium-Z-score و BE/ME-2-High-Z-score تبلغ 0.0650- و ٠.٠٤٣٤ و ٠.١٠٠٠ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً حاداً مع اتجاه قيم Z نحو الارتفاع.

وفي صف **BE/ME-3** توجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME الثالثة وقيم BE/ME-3-Z-score, Z. حيث تتجه متوسطات ROI في هذه المحافظ نحو الزيادة مع زيادة قيم Z. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث وهي: BE/ME-3-Low-Z-score و BE/ME-3-Medium-Z-score و BE/ME-3-High-Z-score تبلغ 0.0084- و ٠.٠٣٥٠ و ٠.٠٣٢٩ على الترتيب، وهي قيم تأخذ تقريباً اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه قيم Z نحو الارتفاع.

أما في صف **High-BE/ME** فتوجد متوسطات ROI في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME المرتفعة وقيم High-BE/ME-Z-score, Z، حيث تتجه متوسطات ROI في هذه المحافظ نحو الزيادة مع ارتفاع قيم Z. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث وهي: High-BE/ME-3-Low-Z-score و High-BE/ME-Medium-Z-score و High-BE/ME-High-Z-score تبلغ 0.0299- و ٠.٠٢٠٠ و ٠.٠١٩٧ على الترتيب، وهي قيم تأخذ تقريباً اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه قيم Z نحو الارتفاع.

ونلاحظ أن متوسطات ROI في المحافظ الثلاث في صف الكل All قد أخذت اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه متوسطات قيم Z نحو الارتفاع. فمتوسطات ROI في المحافظ الثلاث في صف الكل All وهي: BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Medium-Z-score و BE/ME-High-Z-score تبلغ 0.0299- و ٠.٠٣٥٦ و ٠.٠٧٠٢ على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً كبيراً مع اتجاه قيم Z نحو الارتفاع. ويلاحظ أيضاً أن معدل الاتجاه التصاعدي لمتوسطات ROI مع اتجاه متوسطات قيم Z نحو الارتفاع يختلف باختلاف مستوى محفظة BE/ME حيث ينخفض معدل الاتجاه التصاعدي لمتوسطات ROI مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع .

وعلى أية حال فإن الاتجاه التصاعدي لمتوسطات ROI مع اتجاه متوسطات قيم Z نحو الارتفاع في صف الكل All وبلوغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.9207 ليبرهن على وجود علاقة طردية قوية بين قيم Z و ROI. وبالتالي نقول بعدم صحة فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة قيمة Z و ROI، وكذلك عدم صحة الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين قيم Z و ROI في سوق مسقط للأوراق المالية. فالحالة هنا في سوق مسقط للأوراق المالية هي وجود علاقة طردية بين ROI وقيمة Z، أي وجود علاقة عكسية بين ROI والمخاطرة، وهي الحالة التي سجلتها دراسات عديدة مثل دراسة الناشطين **Fama and French (1995)** ودراسة **Griffin and Lemmon (2002)**.

(٢-٤) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z وعائد السهم Ri

نقوم فيما يلي باختبار الفرض الرابع في هذه الدراسة وهو:

الفرض الرابع: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri و توجد علاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

فرض العدم الرابع: لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri كما لا توجد علاقة بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

يقول الفرض الرابع إنه عندما تتجه نسبة BE/ME إلى الارتفاع يتجه عائد السهم Ri نحو الارتفاع وعندما تتجه قيمة Z إلى الارتفاع يتجه عائد السهم Ri نحو الانخفاض. ولدراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة نقوم بحساب متوسطات عوائد الأسهم الشهرية في المحافظ التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME وقيمة Z، على أساس نسبة BE/ME أولاً ثم قيمة Z ثانياً، طبقاً للمعايير الموجودة في كل من جدول (٢) وجدول (٣) على الترتيب، على النحو الذي يبينه جدول (١٠).

جدول (١٠)

متوسطات عوائد الأسهم الشهرية Ri في محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

BE/ME-Z	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score	All
Low-BE/ME	-0.0152	0.0003	-0.0109	-0.0086
BE/ME-2	0.0032	0.0073	0.0171	0.0092
BE/ME-3	0.0032	0.0180	0.0095	0.0103
High-BE/ME	0.0517	0.0253	0.0273	0.0347
All	0.0107	0.0127	0.0108	0.0114

- تم تكوين محافظ عائد السهم Ri الشهري على أساس نسبة BE/ME و قيمة Z، وفق الأسس السابق الإشارة إليها في جدول (٢) وجدول(٣) على الترتيب، حيث أصبح لدينا عدد 12=3Z×4BE/ME محفظة.
- تمثل القيم في الخلايا، تقاطع الصف مع العمود، متوسطات Ri التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME وقيم Z. أولاً الصفوف: الصف الأول وبه متوسطات Ri في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المنخفضة. الصف الثاني وبه متوسطات Ri في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-2. الصف الثالث وبه متوسطات Ri في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME-3. الصف الرابع وبه متوسطات Ri في محافظ Z التي تم تكوينها من محفظة BE/ME المرتفعة. ثانياً الأعمدة: العمود الأول وبه متوسطات Ri في محافظ Z المنخفضة، العمود الثاني وبه متوسطات Ri في محافظ Z المتوسطة، العمود الثالث وبه متوسطات Ri في محافظ Z المرتفعة.
- يمثل عمود الكل All متوسطات Ri للمحافظ التي تم تكوينها على أساس نسب BE/ME.
- يمثل صف الكل All متوسطات Ri للمحافظ التي تم تكوينها على أساس قيم Z.
- معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات نسبة BE/ME في جدول (٥) و Ri في جدول (١٠) = 0.9690.
- معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات قيم Z في جدول (٦) و Ri في جدول (١٠) = -0.1791.

يبين جدول (١٠) العلاقة بين نسبة BE/ME وقيمة Z وعائد السهم Ri، أي القيم التي يأخذها عائد السهم Ri عند كل قيمة من قيم BE/ME وقيم Z في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة. فعن العلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri، نجد في أعمدة Z-score ما يلي:

في عمود **Low-Z-score** توجد متوسطات عائد السهم Ri في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المنخفضة BE/ME-Low-Z-score، وهي قيم Z الأقل من ١.٢٠، حيث تكون كافة الأسهم أو الشركات داخل هذه المحافظ عرضة للفشل وفق مقياس Z.وبالنظر إلى متوسطات عائد السهم في تلك المحافظ نجدها تتجه نحو الزيادة مع زيادة نسبة BE/ME. فمتوسطات عائد السهم في المحافظ وهي: Low-BE/ME-Low-Z-score و BE/ME-2-Low-Z-score و BE/ME-3-Low-Z-score و High-BE/ME-Low-Z-score تبلغ 0.0152- و 0.0032 و 0.0032 و 0.0517 على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي عمود **Medium-Z-score** توجد متوسطات عائد السهم Ri في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المتوسطة BE/ME-Medium-Z-score، وهي قيم Z التي تتراوح بين ١.٢٠-٢٩٠، حيث تكون كافة الأسهم أو الشركات داخل هذه المحافظ واقعة في المنطقة الرمادية grey area بما يعني تأرجحها بين الوقوع في الإفلاس وعدم الوقوع فيه. وبالنظر إلى متوسطات عائد السهم في تلك المحافظ نجدها تتجه نحو الزيادة مع زيادة نسبة BE/ME لأن متوسطات عوائد الأسهم في تلك المحافظ وهي: Low-BE/ME-Medium-Z-score و BE/ME-2-Medium-Z-score و BE/ME-3-Medium-Z-score و High-BE/ME-Medium-Z-score تبلغ 0.0003 و 0.0073 و 0.0180 و 0.0253 على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

أما في عمود **High-Z-score** فتوجد متوسطات عائد السهم Ri في المحافظ التي تم تكوينها من نسب BE/ME وقيم Z المرتفعة BE/ME-High-Z-score، وهي قيم Z الأكبر من ٢.٩٠، حيث تكون كافة الأسهم أو الشركات داخل هذه المحافظ بعيدة عن مخاطر الفشل وفق مقياس Z. ونلاحظ أن متوسطات عائد السهم Ri في هذه المحافظ يتجه نحو الارتفاع مع زيادة نسبة BE/ME. فمتوسطات عائد السهم Ri في المحافظ الأربعة: Low-BE/ME-High-Z-score و BE/ME-2-High-Z-score و BE/ME-3-High-Z-score و High-BE/ME-High-Z-score تبلغ 0.0109- و 0.0171 و 0.0095 و 0.0273 على الترتيب، وهي قيم تأخذ، بصفة عامة، اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي عمود الكل **All** أخذت متوسطات عائد السهم Ri هي الأخرى اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع. فمتوسطات عائد السهم Ri في محافظ عمود الكل All

وهـــي: Low-BE/ME-Z-score و BE/ME-2-Z-score و BE/ME-3-Z-score و High-BE/ME-Z-score تبلغ 0.0086- و 0.0092 و 0.0103 و 0.0347 على الترتيب، وهي قـيم تأخـذ اتجاهـاً تصاعدياً مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

ومع تصاعد متوسطات عائد السهم Ri مع ارتفاع متوسطات نسبة BE/ME في عمـود الكل All وبلوغ معامل ارتباط بيرسون بينها 0.9690، وهو معامل ارتباط طردي قوي، يتأكد وجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri: كلما زادت نسـبة BE/ME ارتفـع عائد السهم Ri. وبالتالي فإننا نرفض فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بـين نسـبة BE/ME وعائد السهم Ri، ونقبل الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة طردية بـين نسـبة BE/ME وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

أما عن العلاقـة بين قيـمة Z وعائد السهم Ri، فإننا نجد في صـفوف BE/ME فـي جدول (١٠) أن النتائج لم تأخذ اتجاهاً محدداً، باستثناء نتائج الصـف الثـاني حيـث أخـذت متوسطات عائد السهم Ri اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه قيمة Z نحو الارتفاع. ومع ذلك فقد بلـغ معامل ارتباط بيرسون بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية 0.1791- وهو معامل ارتباط عكسي منخفض. ولعل السبب في عدم وضوح هذه العلاقة هـو تـداخل نسبة BE/ME مع قيمة Z في تكوين متوسطات عائد Ri. ولمعالجة هذه النقطة قمنا بحسـاب متوسطات عائد السهم Ri على أساس قيمة Z فقط، أي مع اسـتبعاد نسـبة BE/ME. حيـث أصبح لدينا ثلاث محافظ تم تكوينها وفق المعايير الموجودة في جدول (٣) وهـي محفظـة Z المنخفضة Low-Z-score ومحفظة Z المتوسـطة Medium-Z-score ومحفظـة Z المرتفعـة High-Z-score وذلك على النحو الذي يوضحه جدول (١١).

جدول (١١)

متوسطات عوائد الأسهم الشهرية Ri على أساس قيمة Z فقط خلال فترة الدراسة

Z-score	Low-Z-score	Medium-Z-score	High-Z-score
Ri	0.0344	0.0199	0.0123

- **تم تكوين محافظ عائد السهم الشهري Ri على أساس قيمة Z فقط وفق الأسس الموجودة في جدول(٣) وبالتـالي أصبح لدينا ثلاث محافظ وهي محفظة Z المنخفضة Low-Z-score ومحفظة Z المتوسـطة Medium-Z-score ومحفظة Z المرتفعة High-Z-score.**
- **يبلغ معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات قيم Z في جدول (٦) و Ri في جدول (١١) 0.9200-.**

ويبين جدول (١١) أن متوسطات عائد السهم Ri في محافظ Z المنخفضة Low-Z-score والمتوسطة Medium-Z-score والمرتفعة High-Z-score تبلـغ 0.0344 و 0.0199 و 0.0123

على الترتيب، وهي قيم تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه قيمة Z نحو الارتفاع، كما بلغ معامل ارتباط بيرسون بين قيمة Z وعائد السهم Ri 0.9200-، وهو معامل ارتباط سلبي قوي. وهذا يبرهن على وجود علاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri، فكلما زادت قيمة Z ارتفع عائد السهم Ri، أي كلما انخفضت المخاطر زاد عائد السهم Ri. وبالتالي نرفض فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بين قيمة Z وعائد السهم ونقبل الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٢-٥) العلاقة بين نسبة BE/ME والمتغيرات: BL و ML و β

نقوم فيما يلي باختبار الفرض الخامس في هذه الدراسة وهو:

الفرض الخامس: توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أى بيتا β والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية.

فرض العدم الخامس: لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أى بيتا β والرافعة المالية السوقية ML والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية.

يقول الفرض الخامس إن نسبة BE/ME ترتفع مع اتجاه كل من المخاطر العامة، أى بيتا β، والرافعة المالية السوقية ML نحو الارتفاع، وتنخفض مع اتجاه الرافعة المالية الدفترية نحو الارتفاع. ولدراسة العلاقة بين نسبة BE/ME وهذه المتغيرات في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة نقوم بحساب متوسطات هذه المتغيرات في المحافظ التي تم تكوينها على أساس نسبة BE/ME فقط، أخذاً في الاعتبار أنه يتم حساب بيتا β بعد الترتيب باستخدام أسلوب الانحدار البسيط، حيث يتم حساب الانحدار بين عائد السهم وعائد مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية. ويبين جدول (١٢) قيمة مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية وعائد المؤشر، أي عائد السوق، كما يوضح جدول (١٣) متوسطات المتغيرات التفسيرية عند المستويات المختلفة لنسبة BE/ME، خلال فترة الدراسة.

جدول (١٢)

عائد مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة

n	Year	Index	Index Return
1	June-2000	٢١٠٧	–
٢	June-2001	١٦٥٨	-0.2131
٣	June-2002	١٨٥٣	٠.١١٧٦
٤	June-2003	٢٣٨٣	٠.٢٨٦٠
٥	June-2004	٣٤٥٨	٠.٤٥١١
٦	June-2005	٥٤٥٠	٠.٥٧٦١

- تم الحصول على قيمة المؤشر Index في نهاية يونيو من العام t خلال فترة الدراسة.
- يتم حساب عائد المؤشر وفق المعادلة (٤).
- يستخدم عائد المؤشر Index Return في حساب بيتا β.

جدول (١٣)

متوسطات المتغيرات التفسيرية في محافظ الأوراق المالية خلال فترة الدراسة

Variables	Low-BE/ME	BE/ME-2	BE/ME-3	High-BE/ME
BE/ME	٠.٣٦٩٨	٠.٧٣٧٤	١.٢١١٦	٢.٢٠٠٨
Ri	-0.0096	0.0099	0.0114	0.0340
Beta	٠.٦٢٣٢	٠.٤٤٥٤	٠.٤٨٩١	٠.٨٦١٠
LN-A/ME	٠.٠٥٨٣	٠.٥٧٦٩	١.٠٧٦٢	١.٢٤٨٧
LN-B/ME	١.١٤٧٠	٠.٨٩٩٣	٠.٨٩٠١	٠.٥٠٧٩

- يتم تكوين محافظ المتغيرات التفسيرية على أساس نسبة BE/ME ، وفق الأسس السابق الإشارة إليها في جدول (٢) حيث يصبح لدينا عدد 4 محافظ لكل متغير من المتغيرات.
- تمثل القيم في الصف متوسطات المتغير الواحد في كل محفظة من محافظ BE/ME: المحفظة المنخفضة Low-BE/ME ومحفظة BE/ME-2 ومحفظة BE/ME-3 والمحفظة المرتفعة High-BE/ME.
- تمثل القيم في العمود متوسطات جميع المتغيرات في محفظة واحدة من محافظ BE/ME: المحفظة المنخفضة Low-BE/ME أو محفظة BE/ME-2 أو محفظة BE/ME-3 أو المحفظة المرتفعة High-BE/ME.
- يتم حساب متوسطات عوائد الأسهم Ri على أساس شهري.
- يتم حساب متوسطات قيم بيتا وفق المعادلة (٥).

- معامل ارتباط بيرسون بين نسبة BE/ME و Ri = 0.9609.
- معامل ارتباط بيرسون بين نسبة BE/ME و Beta = 0.7054.
- معامل ارتباط بيرسون بين نسبة BE/ME و LN-A/ME = 0.9050.
- معامل ارتباط بيرسون بين نسبة BE/ME و LN-B/ME = 0.9694-.

يحتوي صف **BE/ME** في جدول (١٣) على متوسطات نسبة BE/ME في محافظ BE/ME الأربعة وقد تم تكوينها وفق المعايير التي ذكرناها آنفاً في جدول (٢)، حيث تأخذ هذه المتوسطات بطبيعة الحال اتجاهاً تصاعدياً وتتراوح بين ٠.٣٦٩٨ في محفظة BE/ME المنخفضة و ٢.٢٠٠٨ في محفظة BE/ME المرتفعة.

وفي صف **Ri** توجد متوسطات عائد السهم في كل محفظة من محافظ BE/ME، حيث تأخذ متوسطات هذه العوائد اتجاهاً تصاعدياً مع ارتفاع نسبة BE/ME، وذلك على النحو الذي ذكرناه مفصلاً بشأن العلاقة بين نسبة BE/ME و Ri، راجع جدول (١٠). ويلاحظ أن هذه القيم ترتفع من متوسط عائد شهري سالب قدره 0.0096- في محفظة BE/ME المنخفضة إلى متوسط عائد شهري موجب قدره 0.0340 في محفظة BE/ME المرتفعة، في حين يبلغ معامل الارتباط بين نسبة BE/ME ومتوسط عائد السهم Ri 0.9609، وهو معامل ارتباط طردي قوي. وتؤيد هذه النتيجة العلاقة الإيجابية بين نسبة BE/ME ومتوسط عائد السهم Ri حيث يزداد متوسط عائد السهم مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

أما في صف **Beta** فنشاهد متوسطات β في محافظ BE/ME وهي تنخفض من ٠.٦٢٣٢ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ٠.٤٤٥٤ في محفظة BE/ME-2 ثم ترتفع قليلاً إلى ٠.٤٨٩١ في محفظة BE/ME-3 ثم ترتفع بدرجة كبيرة إلى ٠.٨٦١٠ في محفظة BE/ME المرتفعة، وقد بلغ معامل الارتباط بين نسبة BE/ME وبيتا 0.7054 وهو معامل ارتباط طردي متوسط. وحيث إن اتجاه بيتا هو اتجاه متزايد مع تزايد نسبة BE/ME فإن هذه النتيجة تؤيد العلاقة الإيجابية بين نسبة BE/ME و β.

وفي صف **LN-A/ME** نجد متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية السوقية في محافظ BE/ME وهي تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع زيادة نسبة BE/ME، إذ ترتفع هذه القيم من ٠.٠٥٨٣ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ١.٢٤٨٧ في محفظة BE/ME المرتفعة. وفي حين يبلغ معامل الارتباط بين نسبة BE/ME وقيمة LN-A/ME 0.9050، وهو معامل ارتباط طردي قوي، فإن هذه النتيجة تؤيد العلاقة الإيجابية بين نسبة BE/ME وقيمة LN-A/ME حيث تزداد قيمة LN-A/ME مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

وفي صف **LN-B/ME** نرى متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية الدفترية في محافظ BE/ME وهي تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع ارتفاع نسبة BE/ME مغايرة بذلك اتجاه متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية السوقية. إذ تهبط هذه القيم من ١.١٤٧٠ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ٠.٥٠٧٩ في محفظة BE/ME المرتفعة. وفي حين يبلغ معامل الارتباط بين نسبة BE/ME وقيمة LN-B/ME 0.9694-، وهو معامل ارتباط سالب قوي، فإن

هذه النتيجة تؤيد العلاقة العكسية بين نسبة BE/ME وقيمة LN-B/ME حيث تنخفض قيمة LN-B/ME مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع.

ويبرهن التحليل الآنف الذكر على عدم صحة فرض العدم الذي يقول إنه لا توجد علاقة بين نسبة BE/ME والمتغيرات التفسيرية: المخاطر العامة، أى بيتا β، والرافعة المالية السوقية ML والرافعة المالية الدفترية BL، وبالتالي قبول الفرض البديل الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أى بيتا β، والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٣) نتائج الدراسة

في منحى الخروج على طاعة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية Capital Asset Pricing Model (أو CAPM) اتجهت بعض الدراسات في الاقتصاديات المتقدمة نحو تقفي أثر نسبة القيمة الدفترية للملكية Book-value of Equity (BE) إلى القيمة السوقية للملكية Market-value of Equity (ME)، والمعروفة بنسبة BE/ME، على عوائد الأسهم stock returns. وعلى الرغم من النمو الحثيث لأسواق الأوراق المالية في عالمنا العربي وبزوغ أهميتها على المستوى الدولي إلا أنه لا يوجد قدراً مقنعاً من الدراسات قد أجري من باحثيه على هذه الأسواق. إذ لا يزال جل باحثينا خجل ولا تزال دراساتنا النظرية والتطبيقية تمشي على استحياء إذا ما أجريت المقارنة مع غير عالمنا، مثلما هو الحال في الولايات المتحدة واليابان والمملكة المتحدة وحتى في كوريا الجنوبية والصين.

ولقد جاءت هذه الدراسة عن "استخدام نموذج Z في التنبؤ بالعلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل وعائد السهم" لتساهم مع بحاثة عرب آخرين في ملء فراغ عصي على الملء في دراسات التمويل والاستثمار عسى أن نرفع بها طرفاً من غطاء الخجل وجانباً من برقع الحياء اللذين ميزا جل باحثينا وأبحاثنا على حد سواء. تشمل هذه الدراسة جزأين: الأول ونعرض فيه الدراسات السابقة التي أجريت حول أثر نسبة BE/ME على عائد السهم، والثاني نعرض فيه الدراسة التطبيقية التي أجريناها على الشركات المساهمة غير المالية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية بسلطنة عمان خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠ حتى يونيو ٢٠٠٥.

فقد أجريت دراسات عديدة حول أثر نسبة BE/ME على عائد السهم خرج جلها من تحت عباءة الولايات المتحدة الأمريكية وقليل منها خرج من اليابان وبلدان أخرى، وأخذت نتائجها اتجاهين مختلفين، اتجاه ينفي وجود هذا الأثر كلية، بل ولا يزال رواده وتابعيهم واثقين في

نبوءات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، واتجاه آخر يؤيد ويبرهن على وجود أثر لهذا العامل الشاذ الجديد anomaly وهو اتجاه تزعمه الناشطان **Fama and French**، ومن ناصرهم، في داخل الولايات المتحدة وخارجها وقاما بالذود عن نتائجه بل وشنا هجوماً من غير هوادة عبر دراساتهم على بيتا β التي هي أساس نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، حتى أنهما يقولان في إحدى هذه الدراسات **Fama and French, (1992a):**

.....we find that the relation between β and average return disappears during the more recent 1963-1990 period, even when β is used alone to explain average return. In short, our tests do not support the most basic prediction of the SLB model, that average stock returns are positively related to market βs. The positive relation between book-to-market equity and average return also persists in competition with other variables. Moreover, although the size effect has attracted more attention, book-to-market equity has a consistently strong role in average returns, p: 428.

وانطلاقا من هذه الرؤى المتناقضة بدأنا دراستنا عن أثر نسبة BE/ME علي عائد السهم في بلد من بلداننا العربية الشقيقة وهو سلطنة عمان. حيث أجرينا الدراسة التطبيقية عن أثر نسبة BE/ME علي عوائد الأسهم في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠ حتى يونيو ٢٠٠٥ باستخدام نموذج Z، الذي ابتكره **Altman** (١٩٩٣)، لقياس المخاطر التي تنطوي عليها نسبة BE/ME، وباستخدام منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل البيانات واختبار الفروض، وخرجت الدراسة بالنتائج التالية:

(٣-١) نتائج اختبار العلاقة بين BE/ME و Z

يقول الفرض الأول: "توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية".

استخدمنا منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل بيانات متغيرات الفرض الأول في هذه الدراسة وهو الفرض الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للملكية، أي نسبة BE/ME، وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥. وقد تم قياس نسبة BE/ME بالمعادلة (٢)، كما تم قياس قيمة Z بالمعادلة (٣) وهي المعادلة التي تمثل نموذج Z الذي ابتكره **Altman** (١٩٩٣) لقياس مخاطر الإفلاس. ويعكس نموذج Z درجة مخاطر الفشل التي قد تتعرض لها الشركة أو السهم من خلال قيمة Z التي تحصل عليها الشركة. إذ يوجد ثلاث قيم مختلفة لـ Z تعكس درجة المخاطر التي تتعرض لها الشركة، راجع جدول (٣): الأولى هي قيمة Z المنخفضة وتتحقق عندما تحصل الشركة على درجة أقل من ١.٢٠ وفق مقياس Z، وتعني أن الشركة تواجه مخاطر فشل مرتفعة. والثانية هي قيمة Z المتوسطة وتتحقق عندما تحصل الشركة على درجة تقع بين ١.٢٠-٢.٩٠ وفق مقياس Z، وتعني أن الشركة تواجه مخاطر فشل متوسطة. والثالثة

هي قيمة Z المرتفعة وتتحقق عندما تحصل الشركة على درجة أكبر من ٢.٩٠ وفق مقياس Z وتعني أن الشركة لا تواجه مخاطر فشل علي الإطلاق.

وحسب مقتضيات اختبار الفرض الأول فقد بحثنا عن العلاقة بين نسبة BE/ME ومخاطر الفشل، أو بالأحرى بحثنا في ما يكمن في نسبة BE/ME من مخاطر. حيث يتوقع- في ضوء نتائج دراسات **Fama and French** وغيرها من الدراسات المؤيدة للعلاقة بين نسبة BE/ME وعائد السهم والمبنية علي مبدأ المخاطرة- أن تكون قيمة Z منخفضة عندما تكون نسبة BE/ME مرتفعة، أو العكس، أن تكون قيمة Z مرتفعة عندما تكون نسبة BE/ME منخفضة فإذا حدث وتواجدت هذه العلاقة العكسية تكون نسبة BE/ME منطوية علي عامل المخاطرة.

وقد وجدنا في سوق مسقط للأوراق المالية اتجاهاً هبوطياً لمتوسطات قيمة Z مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع. بل إن معامل ارتباط بيرسون بين قيمة Z ونسبة BE/ME جاء ليؤكد علي هذه العلاقة العكسية، حيث بلغ ٠.٩٤٥٥- وهو معامل ارتباط سالب قوى، راجع جدول (٦). وبالتالي فقد برهنت الدراسة على صحة الفرض الأول الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وقيمة Z في سوق مسقط للأوراق المالية. أي أن نسبة BE/ME في سوق مسقط للأوراق المالية تحتوي علي عامل المخاطرة.

(٣-٢) نتائج اختبار العلاقة بين BE/ME و ME

يقول الفرض الثاني: "توجد علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وحجم المنشأة ME في سوق مسقط للأوراق المالية".

استخدمنا أيضاً منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل بيانات متغيرات الفرض الثاني في هذه الدراسة وهو الفرض الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية للملكية، أي نسبة BE/ME، وحجم المنشأة ME في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥. وقد تم قياس حجم المنشأة على أساس اللوغاريتم الطبيعي للقيمة السوقية للملكية Ln-ME مقدرة بآلاف الريالات العمانية، حيث إن القيمة السوقية للملكية عبارة عن عدد الأسهم المتداولة مضروباً في سعر إقفال السهم في نهاية يونيو من العام t، المعادلة (٦).

ويبحث هذا الفرض كسابقه فيما قد تحتويه نسبة BE/ME من مخاطر، ولكن الاختلاف هذه المرة هو البحث عما قد تحتويه هذه النسبة من مخاطر عن طريق علاقتها بحجم المنشأة ME وفق ما يشاع في نظرية التمويل من وجود علاقة عكسية بين حجم المنشأة والمخاطر. إذ

يسود في نظرية التمويل أن المنشآت الصغيرة الحجم تتسم بارتفاع المخاطر بينما تتميز المنشآت الكبيرة الحجم بانخفاض المخاطر. وبالتالي فإن بيان العلاقة بين نسبة BE/ME وحجم المنشاة ME قد ينبئ عما يحتمل أن يكمن في هذه النسبة من مخاطر، لأنه لما كان يفترض أن تنطوي نسبة BE/ME المرتفعة علي مخاطر أكبر من تلك التي تنطوي عليها نسبة BE/ME المنخفضة فإنه يتوقع أن تكون نسبة BE/ME في المنشآت الصغيرة أكبر منها في المنشآت الكبيرة.

وقد بينت النتائج أن متوسطات حجم المنشأة مقاساً باللوغاريتم الطبيعي للقيمة السوقية للملكية Ln-ME تأخذ اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع، وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ ٠.٨٤٦٢- وهو معامل ارتباط سالب قوي، راجع جدول (٨). وتعني هذه النتائج أنه كلما قل حجم المنشأة زادت نسبة BE/ME، عاكسة بذلك رؤية نظرية المخاطرة التي تقول إن المنشآت الصغيرة تنطوي علي مخاطر أكبر من المنشآت الكبيرة وأن نسبة BE/ME تنطوي هي الأخرى علي عامل المخاطرة نفسه. وبالتالي فقد برهنت هذه الدراسة على صحة الفرض الثاني الذي يقول بوجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME وحجم المنشاة في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٣-٣) نتائج اختبار العلاقة بين BE/ME و Z و ROI

يقول الفرض الثالث: "توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI وعلاقة عكسية بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية".

استخدمنا أيضاً منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل بيانات متغيرات الفرض الثالث في هذه الدراسة وهو الفرض الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI وعلاقة عكسية بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥. وقد بني هذا الفرض على أساس العلاقة المحتملة بين كل من نسبة BE/ME وقيمة Z من ناحية والربحية الممثلة في معدل العائد على الاستثمار ROI والتي ترتبط بالمخاطر بشكل أو بآخر من ناحية أخرى. وقد تم قياس ROI بقسمة صافي الدخل علي القيمة الدفترية لمجموع الأصول على أساس سنوي، راجع المعادلة (٧).

وقد أظهرت نتائج تحليل البيانات أن متوسطات ROI تأخذ بصفة عامة اتجاهاً هبوطياً مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع، وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ 0.9257-، وعلى العكس من ذلك فقد بينت النتائج أن متوسطات ROI تأخذ اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه متوسطات قيمة Z نحو الزيادة وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ 0.9207، راجع

جدول (٩). أي أن معاملي الارتباط قويان لكنهما متضادان، أولهما معامل ارتباط سالب قوي بين ROI ونسبة BE/ME وثانيهما معامل ارتباط موجب قوي بين ROI وقيمة Z. وتعني هذه النتائج أن ROI يتناقص مع اتجاه المخاطر نحو الارتفاع، تلك المخاطر الكامنة في نسبة BE/ME والتي تعكسها قيمة Z.

وتعني هذه النتائج صحة الفرض الثالث الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME ومعدل العائد على الاستثمار ROI وعلاقة عكسية بين قيمة Z ومعدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية.

واللافت للنظر أن متوسطات معدل العائد على الاستثمار ROI في سوق مسقط للأوراق المالية خلال فترة الدراسة قد أخذت قيماً سالبة في كافة محافظ BE/ME ذات المخاطر الأعلى وفق مقياس Z، راجع عمود Low-Z-score في جدول (٩)، وهي نتيجة تحققت وعلى الشاكلة نفسها في دراسة **Griffin and Lemmon** (٢٠٠٢) التي استخدمت مقياس O-score لقياس المخاطر بالتطبيق على بورصة نيويورك NYSE وشبكة حاسب الاتحاد الوطني لتجار الأوراق المالية NASDAQ والبورصة الأمريكية AMEX. اقرأ ما يقوله هذان الباحثان في تلك الدراسة:

The return on assets, ...is generally inversely related to the firm's book-to-market ratio and decreases as a firm's distress risk increases. Moreover, the return on assets is negative across all of the BE/ME groups in the high O-score quintile, p: 2322.

(٣-٤) نتائج اختبار العلاقة بين BE/ME و Z و Ri

يقول الفرض الرابع: "توجد علاقة طردية بين كل من نسبة BE/ME و قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية".

استخدمنا أيضاً منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل بيانات متغيرات الفرض الرابع في هذه الدراسة وهو الفرض الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri وعلاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥. وقد تم قياس عائد السهم على أساس شهري بحيث يشمل المكاسب الرأسمالية زائد ١÷١٢ من التوزيعات السنوية، راجع المعادلة (١). وقد بني هذا الفرض على أساس العلاقة المحتملة بين نسبة BE/ME وقيمة Z وعائد السهم Ri، حيث يتوقع أن يرتفع متوسط عائد السهم مع ارتفاع نسبة BE/ME ومع انخفاض قيمة Z.

وتظهر نتائج تحليل البيانات أن متوسطات Ri تأخذ بصفة عامة اتجاهاً تصاعدياً مع اتجاه متوسطات نسبة BE/ME نحو الارتفاع وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ 0.9690 وهو معامل ارتباط موجب قوي. فقد ارتفع متوسط عائد السهم الشهري من 0.0086- عند

نسبة BE/ME المنخفضة إلى 0.0347 عند نسبة BE/ME المرتفعة بفرق يبلغ 0.0433 أي ٤.٣٣ % شهرياً، أو ٤.٣٣ % × ١٢=٥١.٩٦% سنوياً، وهو ما يبرهن على احتواء نسبة BE/ME على عامل المخاطرة وأن هذه المخاطرة تنعكس على عائد السهم. وتظهر النتائج أيضاً أن متوسطات Ri تأخذ اتجاهاً هبوطياً ضعيفاً مع اتجاه قيمة Z نحو الزيادة عندما يتم تكوين محافظ الأوراق المالية على أساس كل من نسبة BE/ME وقيمة Z وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ 0.1791- وهو معامل ارتباط سالب منخفض، راجع جدول (١٠). غير أن هذه المتوسطات تأخذ اتجاهاً هبوطياً قوياً مع اتجاه متوسطات قيمة Z نحو الزيادة عندما يتم تكوين محافظ الأوراق المالية على أساس قيمة Z فقط، أي مع استبعاد نسبة BE/ME، وأن معامل ارتباط بيرسون بينهما يبلغ 0.9200- وهو معامل ارتباط سالب قوي. فقد هبط متوسط عائد السهم الشهري من 0.0344 عند قيمة Z المنخفضة إلى 0.0123 عند قيمة Z المرتفعة بفرق يبلغ 0.0221 أي ٢.٢١% شهرياً، أو ٢.٢١ % × ١٢=26.52% سنوياً، وهو ما يبرهن أيضاً على احتواء نسبة BE/ME على عامل المخاطرة وأن هذه المخاطرة تنعكس على عائد السهم تلك المخاطرة الكامنة في نسبة BE/ME والتي تعكسها قيمة Z، راجع جدول (١١).

وتعني هذه النتائج أن عائد السهم Ri يرتفع مع اتجاه المخاطر نحو الارتفاع مؤيدة بذلك نظرية العلاقة بين العائد والمخاطرة واحتواء نسبة BE/ME على عامل المخاطرة. وبالتالي تكون هذه الدراسة قد برهنت على صحة الفرض الخامس الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وعائد السهم Ri، ووجود علاقة عكسية بين قيمة Z وعائد السهم Ri في سوق مسقط للأوراق المالية.

(٣-٥) نتائج اختبار الفرض الخامس

يقول الفرض الخامس: "توجد علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة، أي بيتا β، والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية".

وأخيراً، استخدمنا أيضاً منهج **Fama-MacBeth** (١٩٧٣) في تحليل بيانات متغيرات الفرض الخامس في هذه الدراسة وهو الفرض الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة أى بيتا β، والرافعة المالية السوقية market leverage (ML)، وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية book leverage (BL) في سوق مسقط للأوراق المالية خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٠-يونيو ٢٠٠٥. وقد تم حساب بيتا β بعد الترتيب باستخدام أسلوب الانحدار البسيط بين عائد السهم وعائد السوق، وهي عبارة عن مجموع معاملات الانحدار بين عوائد الأسهم وعائد السوق. حيث عائد السوق هو عائد مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية ٣٠، راجع جدول (١٢). كما تم قياس عائد السوق بالمعادلة (٤)

وبيتا بالمعادلة (٥) والرافعة المالية السوقية بقسمة القيمة الدفترية لمجموع الأصول على القيمة السوقية للملكية وفق المعادلة (٨)، والرافعة المالية الدفترية بقسمة القيمة الدفترية لمجموع الأصول على القيمة الدفترية للملكية وفق المعادلة (9). وقد استخدم اللوغاريتم الطبيعي لقيم كل من الرافعة المالية الدفترية Ln(BL) والرافعة المالية السوقية Ln(ML) بدلاً من قيمهما المطلقة لأن استخدام اللوغاريتم الطبيعي، كما يقول **Fama and French (١٩٩٢)** يسهل عملية تفسير دور كل من الرافعة ونسبة BE/ME في التأثير على عائد السهم.

وتدل نتائج تحليل البيانات على وجود علاقة إيجابية بين نسبة BE/ME والمخاطر العامة أى بيتا β. حيث زادت متوسطات β من ٠.٦٢٣٢ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ٠.٨٦١٠ في محفظة BE/ME المرتفعة، وبلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.7054 وهو معامل ارتباط طردي قوي إلى حد ما، راجع جدول (١٣). وتؤيد هذه النتيجة بطبيعة الحال العلاقة الإيجابية بين نسبة BE/ME و β، حيث تزداد β مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع. وتدل نتائج تحليل البيانات أيضاً على وجود علاقة إيجابية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية السوقية ML. فقد زادت متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية السوقية LN-A/ME من ٠.٠٥٨٣ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ١.٢٤٨٧ في محفظة BE/ME المرتفعة وبلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.9050 وهو معامل ارتباط طردي قوي، راجع جدول (١٣). وتؤيد هذه النتيجة العلاقة الإيجابية بين نسبة BE/ME وقيمة LN-A/ME حيث تزداد قيمة LN-A/ME مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع. لكن نتائج تحليل البيانات تدل على وجود علاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL. إذ هبطت متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية الدفترية LN-B/ME من ١.١٤٧٠ في محفظة BE/ME المنخفضة إلى ٠.٥٠٧٩ في محفظة BE/ME المرتفعة، في حين بلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.9694- وهو معامل ارتباط سالب قوي، مغايرة بذلك اتجاه متوسطات اللوغاريتم الطبيعي للرافعة المالية السوقية، راجع جدول (١٣). وتؤيد هذه النتيجة العلاقة العكسية بين نسبة BE/ME وقيمة LN-B/ME حيث تنخفض قيمة LN-B/ME مع اتجاه نسبة BE/ME نحو الارتفاع. ويبرهن هذا التحليل على صحة الفرض الخامس الذي يقول بوجود علاقة طردية بين نسبة BE/ME وكل من المخاطر العامة β والرافعة المالية السوقية ML وعلاقة عكسية بين نسبة BE/ME والرافعة المالية الدفترية BL في سوق مسقط للأوراق المالية.

وفي النهاية، هل أفلحت دراسات الناشطين Fama and French وغيرها في الخروج على طاعة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM؟ وهل توافقت معها دراستنا على هذا الخروج؟ والإجابة هي أن دراسات الناشطين Fama and French وغيرها أرادت بفكرة المخاطر الكامنة في نسبة BE/ME ليس فقط أن تخرج على طاعة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM بل وتخلعه كلية من

السيطرة التي يريد أن يفرضها، على شاكلة الديكتاتورية السياسية الفاشلة أو العولمة الأمريكية المهزومة، بالتأثير وحده على عائد السهم متعللاً ببيتا β. نعم لقد شاركت دراستنا هذه دراسات الناشطين Fama and French وغيرها في وجود فكرة المخاطر الكامنة في نسبة BE/ME وعلاقتها بعائد السهم لكنها لم تشاركها في فكرة الخروج على الطاعة أو في قضية الخلع أو حتى في مقولة من ليس معنا فهو ضدنا، فعائد السهم له علاقة بنسبة BE/ME كما أنه مرتبط ببيتا β أو إن شئت فقل إن هذا ينطبق على الأقل على سوق مسقط للأوراق المالية.

References

دكتور، الإمام، سعيد عبد العال، ٢٠٠٤، أثر حجم المنشأة على عائد السهم–دراسة تطبيقية، المجلة العلمية لكلية التجارة، جامعة الأزهر، ملحق العدد ٢٩، ١–٣٤.

دكتور، عبد الله، شوقي حسين، التمويل والإدارة المالية، (القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٥).

دكتور، عبيد، سعيد توفيق، الاستثمار في الأوراق المالية، (القاهرة، مكتبة عين شمس، ٢٠٠٣).

Altman, Edward, Corporate and Bankruptcy Financial Distress, (New York, John Willey, 1993).

Barbee, William, Sandip Mukherji, and Gary Raines, 1996, Do sales-price and dept-equity explain stock returns than book-market and firm size, Financial Analysts Journal, March-April, 56-60.

Black, Fisher, 1993, Beta and return, Journal of Portfolio Management 20, 8-18.

Chan, k. C. and Nai-fu Chen, 1991, Structural and return characteristics of small and large firms, Journal of Finance 46, 1467-1484.

Chan, Louis, Yasushi Hamao, and Josef Lakonishok, 1991, Fundamentals and stock returns in Japan, Journal of Finance 46, 1739-1764.

Daniel, Kent, and Sheridan Titman, 1997, Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns, Journal of Finance 52, 1-33.

Dennis, Patrick, Steven Perfect, Karl Snow, and Kenneth Wiles, 1995, The Effect of rebalancing on size and book-to-market ratio portfolio returns, Financial Analysts Journal, May-June, 47-57.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1992a, The Cross-section of expected stock returns, Journal of Finance 47, 427-765.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1992b, The Economic fundamentals of size and book-to-market equity, The University of Chicago Graduate School of Business, Working Paper Series, W.P. 361.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, Journal of Financial Economics 33, 3-56.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1995, Size and book-to-market factors in earnings and returns, Journal of Finance 50, 131-155.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1996, Multifactor explanations of asset pricing anomalies, Journal of Finance 51, 55-84.

Fama, Eugene, and Kenneth French, 1998, Value versus growth: The International evidence, Journal of Finance 52, 1975-1999.

Garza-Gomez, Xavier, The Information content of the book-to-market ratio, 2001, Financial Analysts Journal, November-December, 78-95.

Griffin, John and Michael Lemmon, 2002, Book-to-market equity, distress risk, and stock returns, Journal of Finance 53, 2317-2336.

Harris, Robert, and Felicia Marston, 1994, Value versus growth stocks: book-to-market, growth, and beta, Financial Analysts Journal, September-October, 18-24.

Kothari, S. P., Jay shanken, and Richard Sloan, 1995, Another look at the cross-section of expected stock returns, Journal of Finance 50, 185-223.

Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer, and Robert Vishny, 1994, Contrarian investment, extrapolation and risk, Journal of Finance 49, 1541-1578.

Leledakis, George, and Ian Davidson, 2001, Are two factors enough? the U.K. evidence, Financial Analysts Journal, November-December, 96-105.

Mackinlay, Craig, 1995, Multifactor models do not explain deviations from the CAPM, Journal of Financial Economics 38, 3-28.

Reinganum, Marc, 1982, A Direct test of Roll's conjecture on the firm size effect, Journal of Finance 37, 27-35.

Rosenberg, Barr, Kenneth Reid, and Ronald Lanstein, 1985, Persuasive evidence of market in efficiency, Journal of Portfolio Management 11, 9-17.

Stattman, Dennis, 1980, Book values and stock returns, The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers 4, 25-45.