دراسات، العلوم الإدارية، المجلّد 36، العدد 1، 2009

التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية

*أسامة عزمي سلام**

ملخـص

انطلقت هذه الدراسة من دراسة سابقة منشورة، تربط بين المخاطر النظامية للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية (ممثلة بمعامل بيتا سهم الشركة) كمتغير تابع، وبين تركيبة الهيكل الرأسمالي للشركات (ممثلة بمتوسط نسبة الدين) كمتغير مستقل، كما تقترح الدراسة السابقة نموذجا تُستخدم فيه قيمة بيتا المحسوبة في الوصول الى معدل العائد المطلوب على الاستثمار في سهم الشركة بالاعتماد على نموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CAPM)، ليتم استخدام هذا المعدل في خصم القيمة المتوقعة لنصيب السهم الواحد من الارباح المحققة (EPS) للوصول إلى القيمة العادلة للسهم.

تأتي الدراسة الحالية بدافع تطبيق نموذج الدراسة المذكور بشكل عملي، وتقديم صيغة عملية تساعد المديرين الماليين في الشركات الصناعية الأردنية لاتخاذ قرارات تتعلق بتركيبة الهيكل الرأسمالي في شركاتهم، حيث تم من خلال الدراسة الحالية احتساب معاملات بيتا لأسهم الشركات الصناعية باستخدام العلاقات المقترحة في الدراسة السابقة المذكورة، ومن ثم احتساب قيم معدل العائد المطلوب على الاستثمار في أسهم تلك الشركات، واستخدام ذلك المعدل في خصم نصيب السهم الواحد من الارباح المحققة (EPS) لتلك الشركات، والتوصل إلى القيمة النظرية المحسوبة لأسهم تلك الشركات.

لاختبار مصداقية نموذج الدراسة السابقة، تم إجراء تحليل الانحدار بين القيم النظرية المحسوبة للأسهم والقيمة السوقية الفعلية ممثلة بأسعار اغلاق الأسهم، حيث يفترض أن تفسر القيمة النظرية المحسوبة سلوك أسعار الأسهم الفعلية للشركات ذات العلاقة لو كان النموذج المقترح في الدراسة السابقة قابلا للتطبيق، وقد تبين أن القيمة النظرية المحسوبة على أساس النموذج المقترح تستطيع تفسير سلوك اسعار الاسهم بدرجة مقبولة، وبعلاقة من الدرجة الثالثة شريطة استقرار مؤشر البورصة.

بناء على ما تم استنتاجه، فقد تم اقتراح صيغة رياضية عملية تساعد في تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي لشركات قطاع الصناعة المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية.

الكلمـات الدالـة: متوسط نسبة الدين، معامل بيتا، معدل العائد المطلوب، القيمة النظرية المحسوبة، ظروف عام 2003.

1. المقدمـة

في دراسة سابقة (سلام، 2007)، تم اقتراح نموذج رياضي يربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي (ممثلة بمتوسط نسب الدين) لشركات قطاع الصناعة المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية، وبين المخاطر النظامية لأسهم تلك الشركات، حيث فسر ذلك النموذج ما يزيد عن 54% من التغيرات الحاصلة في المخاطر النظامية بالتغيرات الحاصلة في متوسط نسبة الدين، وذلك بالصورة العامة لذلك النموذج (بأخذ جميع بيانات الدراسة المذكورة)، المعادلة رقم (1)، كما فسر النموذج ما يزيد عن 81% من التغيرات الحاصلة في المخاطر النظامية بالتغيرات الحاصلة في متوسط نسبة الدين في صورته الخاصة الأولى (بأخذ الشركات التي لا تقل فيها قيمة متوسط نسبة الدين عن 25%)، المعادلة رقم (2)، الا أن النموذج لم يفسر أكثر من 15% تقريبا من تلك التغيرات في صورته الخاصة الثانية (بأخذ الشركات التي تقل فيها قيم متوسط نسبة الدين عن 25%)، المعادلة رقم (3).

$$Y = 0.962817 + 0.378416X - 20.757053X^2 + 32.865618X^3$$

المعادلة رقم (1)*

$$Y_{Up} = 0.977395 - 19.246095X_{Up}^2 + 31.357203X_{Up}^3$$

المعادلة رقم (2)*

* قسم العلوم الإدارية، جامعة الملك خالد، السعودية. تاريخ استلام البحث 2007/5/13، وتاريخ قبوله 2007/10/29.

* المصدر: (سلام، 2007).

المعادلة رقم (3) $Y_{Dn} = 0.297980 + 16.596799X_{Dn} - 137.513113X_{Dn}^2 + 289.891037X_{Dn}^3$

حيث:

Y: معامل بيتا سهم الشركة.

X: متوسط نسبة الدين للشركة.

Y_{Up}: معامل بيتا لأسهم الشركات في الحالات التي لا يقل متوسط نسبة الدين فيها عن 25%.

X_{Up}: متوسط نسبة الدين للشركات في الحالات التي لا يقل فيها ذلك المتوسط عن 25%.

Y_{Dn}: معامل بيتا لأسهم الشركات في الحالات التي يقل متوسط نسبة الدين فيها عن 25%.

X_{Dn}: متوسط نسبة الدين للشركات في الحالات التي يقل فيها ذلك المتوسط عن 25%.

بالإضافة الى ذلك، عرضت الدراسة المذكورة علاقة تربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي (ممثلة بمتوسط نسبة الدين) للشركة والقيمة العادلة لسهم تلك الشركة مرورا بالمخاطر النظامية للسهم (ممثلة بمعامل بيتا السهم)، ثم بمعدل العائد المطلوب على الاستثمار في ذلك السهم [مقدرا بنموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CAPM)]، حيث يتم خصم التدفقات النقدية المتوقعة لسهم الشركة [ممثلة بنصيب السهم من الأرباح المحققة (EPS)] بذلك المعدل للوصول للقيمة العادلة للسهم. الشكل رقم (1) يوضح نموذج الدراسة المذكورة (سلام، 2007). الجدير ذكره، أن الدراسة المذكورة اقترحت النموذج ولم تقم باختباره بل أوصت بذلك.

تسعى الدراسة الحالية الى تطبيق هذا النموذج بشكل عملي واختباره على أرض الواقع، حيث تختبر العلاقة بين القيمة المحسوبة للسهم بالنموذج المذكور، وبين القيمة السوقية الفعلية لذلك السهم. كما تسعى بعد ذلك الى الوصول إلى صيغة رياضية تمكن من تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي والتي تعرف بأنها التركيبة التي تعظم قيمة السهم السوقية.

مشكلة الدراسة

إن من أهم وظائف المدير المالي اتخاذ القرارات المتعلقة بالاستثمار والتمويل، ولعل من أهم المشاكل المتعلقة بالتمويل مشكلة تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي والتي من شأنها تعظيم ثروة المالكين (قيمة السهم في السوق). تبحث هذه الدراسة في مشكلة تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي، حيث يحاول الباحث من خلالها تقديم تقنية كمية تعتمد نتائج دراسات علمية بهدف تحديد التركيبة المثلى لهيكل رأسمال الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية لما لهذا القطاع من أهمية كبيرة في الاقتصاد الأردني.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

1- تطبيق النموذج المقترح في دراسة سابقة (سلام، 2007) على أرض الواقع باختبار مدى التوافق بين قيم الأسهم المحسوبة وفقا للنموذج (مخرجات النموذج)، والقيم السوقية الفعلية لتلك الأسهم.

2- اقتراح صيغة رياضية تمكن من تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي لشركات قطاع الصناعة الأردنية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية وفقا للنموذج المراد اختباره.

2. أهمية الدراسة

في الوقت الذي نشاهد العديد من الدراسات تتحرى تفسير التقلبات في القيمة السوقية للسهم بمتغيرات مختلفة، أو تتحرى ربط الهيكل الرأسمالي للشركة بمتغيرات مختلفة، تأتي هذه الدراسة لربط الهيكل الرأسمالي بقيمة السهم في السوق، وبالتالي تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتحرى معرفة تأثير القرارات التمويلية على سعر السهم في السوق، وخاصة في قطاع الصناعة لبورصة عمان للأوراق المالية، لما لهذا القطاع من أهمية كبيرة في الاقتصاد الأردني. كما تتحرى هذه الدراسة تقديم نموذج يساعد في تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي والتي من شأنها تعظيم القيمة السوقية للشركة، حيث أن نموذجا من هذا القبيل سيساعد في ترشيد قرارات الادارة عند اتخاذ قرارات تتعلق بالتمويل، وذلك للحد من ظاهرة الفشل المالي للشركات.

فرضيات الدراسة

تفترض هذه الدراسة ما يلي:

الفرضية الأولى:

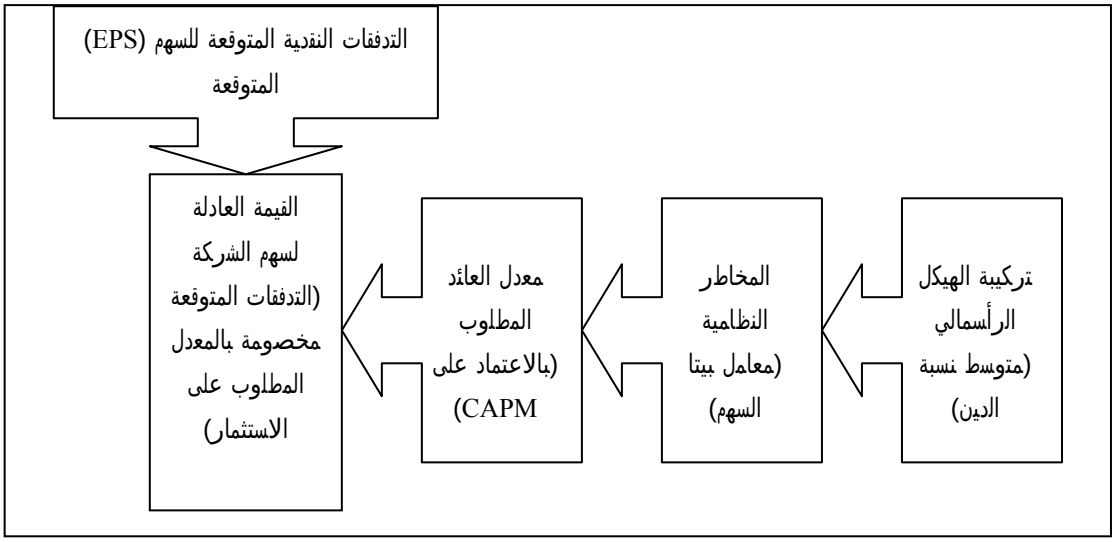
أن النموذج الوارد في دراسة (سلام، 2007) هو نموذج واقعي يمكن تطبيقه بدرجة كافية من التأكد.

الفرضية الثانية:

يمكن التعبير عن النموذج الوارد في دراسة سابقة (سلام، 2007) بطريقة كمية لتحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي

في شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان للأوراق المالية.

الشكل رقم (1). العلاقة بين تركيبة الهيكل الرأسمالي والقيمة العادلة للسهم



المصدر: (سلام، 2007).

أسلوب اختبار الفرضيات

لأغراض اختبار الفرضية الأولى، سيتم الربط بين ما يمكن الحصول عليه كمخرجات لنموذج الدراسة السابقة (سلام، 2007) ممثلة في القيم النظرية المحسوبة لأسهم شركات الصناعة وبين القيم السوقية الفعلية لتلك الشركات، حيث أن نموذج الدراسة المذكورة يتناول متوسط نسبة الدين للشركة كمدخلات، ويعطي القيمة النظرية المحسوبة للسهم كمخرجات، وذلك من خلال احتساب معامل بيتا لسهم الشركة بدرجة معنوية معينة، ومن ثم استخدام معامل بيتا المحسوب في تقدير معدل العائد المطلوب على الاستثمار في سهم الشركة وذلك بحسب نموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CAPM)، ليتم بعد ذلك الوصول إلى القيمة النظرية المحسوبة للسهم بخصم التدفقات النقدية المتحققة للسهم ممثلة في نصيبه من الأرباح المحققة (EPS) بذلك المعدل (أنظر الشكل رقم 1). فإذا ثبت بالدليل الإحصائي وجود علاقة من نوع معين بين القيمة النظرية المحسوبة والقيمة السوقية الفعلية، فإن هذا يعني توافق مخرجات نموذج الدراسة المذكورة (سلام، 2007) مع الواقع مما يعني أن ذلك النموذج ذا مصداقية، والعكس إذا ثبت العكس.

أما الفرضية الثانية فسيتم التعامل معها بأن يتم الربط الرياضي بين مدخلات النموذج (متوسط نسبة الدين) وبين مخرجاته (القيمة العادلة للسهم)، حيث سيتم التعبير رياضيا عن القيمة العادلة للسهم بدلالة متوسط نسبة الدين في الشركة، وبذلك يتحول النموذج من كونه إطارا وصفيا للعلاقة بين تركيبة الهيكل الرأسمالي وقيمة السهم، إلى إطار عملي تطبيقي.

مجتمع الدراسة

مجتمع هذه الدراسة، لأغراض اختبار مصداقية النموذج المذكور، هو الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية خلال الفترة 1996/1/1 ولغاية 2003/12/31، وهي الفترة ذاتها التي تم على أساسها بناء النموذج المذكور، وسيتم استخدام أسلوب الحصر الشامل بعد إجراء بعض عمليات الفلترة التي سيتم توضيحها لاحقا. يتكون مجتمع الدراسة من سبع وثمانين شركة يتم تداولها في ثلاثة أسواق (الأول والثاني والثالث). بلغ عدد الشركات المدرجة في السوق الأول من قطاع الصناعة بحسب دليل الشركات للعام 2004 أربعا وثلاثين شركة، كما بلغ عدد الشركات المدرجة في السوق الثاني من القطاع نفسه بحسب المصدر نفسه سبعا وثلاثين شركة منها خمس شركات تحت التصفية. أما السوق الثالث، فقد بلغ عدد الشركات المدرجة فيه اثنتي عشرة شركة منها أربع شركات تحت التصفية. كما أن هناك أربع شركات أخرى غير متداولة في هذا القطاع منها واحدة تحت التصفية بحسب ذلك الدليل. الجدول رقم (1) يصف مجتمع الدراسة.

الجدول رقم (1)
وصف لمجتمع الدراسة قبل الفلترة

	السوق الأول	السوق الثاني	السوق الثالث	خارج التداول	المجموع	النسبة المئوية
عدد الشركات العاملة	34	32	8	3	77	88.51
عدد الشركات تحت التصفية	0	5	4	1	10	11.49
المجموع	34	37	12	4	87	100.00
النسبة المئوية	39.08	42.53	13.79	4.60	100.00	

المصدر: دليل الشركات لبورصة عمان 2004.

لأغراض إجراء الاختبار اللازم، تمت بعض عمليات الفلترة، حيث روعي استبعاد أي شركات تنتمي للسوق الثالث أو تحت التصفية من مجتمع الدراسة، وكذلك استبعاد الشركات التي لم تتوفر عنها بيانات خلال فترة الدراسة الممتدة من 1996/1/1 وحتى 2003/12/31، وذلك إما لحداثة تأسيسها (تم تداول أسهمها بعد 1996/1/1)، أو لخروجها من السوق (خرجت قبل تاريخ 2003/12/31)، كما استبعدت أي شركات قامت بالاندماج أو بتفتيت أسهمها. إن عملية استبعاد الشركات للأسباب المذكورة قد خفضت مجتمع الدراسة إلى إحدى وثلاثين شركة.

3. الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع القيمة العادلة للسهم وامكانية تفسير التقلبات في القيمة السوقية بمتغيرات مختلفة كالحصة الموزعة من الارباح وغيرها، كما اختبرت بعضها كفاءة الاسواق في تسعير الأوراق المالية، ومن ذلك مقالة حول كفاءة أسواق راس المال (Fama, 1970) تحدثت عن نظرية كفاءة الأسواق التي تتضمن استجابة أسعار الأسهم للمعلومات الملائمة المتعلقة بها، وتقسيم كفاءة الأسواق والاختبارات المتعلقة بها إلى ثلاث مستويات: المستوى الضعيف، والمستوى شبه القوي، والمستوى القوي. وقد خلصت المقالة إلى نتائج منها: أن نظرية كفاءة السوق يمكن اختبارها من خلال علاقتها بما يعرف بتوازن السوق.

في ورقة (Fama, 1973)، تم شرح الفرق بين معادلة الانحدار الخاصة بنموذج السوق وبين نموذج تسعير الأصل الرأسمالي، حيث بافتراض التوزيع الطبيعي لعوائد الأوراق المالية، فان نموذج السوق ليس إلا معادلة انحدار متعدد لسلسة زمنية لعائد الأصل الرأسمالي بالنظر إلى عوائد السوق، أما نموذج تسعير الأصل الرأسمالي، فهو علاقة خطية تربط بين العوائد المتوقعة لسهم معين والمخاطر النظامية المرتبطة بذلك السهم مقدرة بمعامل بيتا.

في دراسة (Bloomfield, Leftwick, and Long, 1977)، تم اختبار نماذج شائعة الاستخدام لتشكيل المحافظ الاستثمارية المثلى في سوق نيويورك للأوراق المالية. وقد وصفت الدراسة النماذج الشائعة في مجملها على أنها علاقات بين المتوسط الحسابي لقيم عائد السهم من جهة كممثل عن العائد، والانحراف المعياري والتباين ومعامل الاختلاف لقيم عائد السهم من جهة أخرى كممثل لمخاطر السهم. إلا أن النتيجة التي توصل إليها الباحثون تقول انه عند الأخذ بعين الاعتبار أخطاء التقدير في قيم متغيرات هذه النماذج من جهة، وتكلفة الحصول على المعلومات من جهة أخرى، فان أداء هذه النماذج ليس بأفضل من نتائج التنويع البسيط المعتمد على تشكيل المحفظة من نسب متوافقة مع نسب السوق من الأسهم.

في مسح أجراه حول الدليل النظري والتطبيقي لنموذج تسعير الأصل الرأسمالي، اظهر باحث (Roll, 1977) تحفظا حول الاختبارات التي أجريت من حيث أنها اقتصرت على استخدام تركيبة مؤشر السوق (NYSE) كممثل لمحفظة السوق، بالرغم من أن نموذج تسعير الأصل الرأسمالي يقول أن المحفظة الصحيحة هي التي تشتمل على كافة الأصول الرأسمالية المتداولة مرجحة بالقيمة السوقية لتلك الأصول. ومن هنا فان الباحث يظهر كيف أن أخطاء التقريب يمكن أن تقود إلى نتائج غير صحيحة.

افترضت دراسة (Shiller, 1981) أن الأسعار الحقيقية للأسهم يمكن أن تفسر بقيمة الحصة المتوقعة من الأرباح الموزعة، استخدمت الدراسة بيانات مستمدة من مجموعتين: المجموعة الأولى: الأسهم المكونة لمؤشر (S and P) خلال الفترة 1871- 1979، حيث تم استخدام أسعار الإغلاق للشهر الأول من كل عام، والمجموعة الثانية: الأسهم المكونة لمؤشر دوجونز الصناعي خلال الفترة 1928- 1979، وقد ثبت من خلال الدراسة أن مقاييس تشتت الأسعار الفعلية

مقارنة بالأسعار النظرية كبيرة جدا.

لخص باحث (Schwert, 1983) مجموعة من الدراسات المنشورة في مجلة الاقتصاد المالي التي تظهر الابتعاد التدريجي عن النموذج الأصلي لتسعير الأصل الرأسمالي، وبالتحديد العائد المتوقع المعدل بدرجة المخاطر لأسهم الشركات صغيرة الحجم، فهو عال بدرجة كبيرة بحيث لا يتوافق مع هذا النموذج (وهو ما أطلق عليه بتأثير الشركات الصغيرة). وكذلك فان العائد المذكور والخاص باسهم شركات تحقق قيمة عالية للنسبة (العائد/السعر)، هو أيضا عال بحيث لا يتوافق مع النموذج، [وهو ما أطلق عليه بتأثير نسبة (العائد/السعر)]. قام الباحث باستعراض وجهات النظر الاقتصادية والإحصائية لتفسير هذه النتائج، لكنه يقرر بان أيا من وجهات النظر تلك لا تتصف بالشمول.

أظهرت دراسة (Kenneth, 1988)، بان لصغر حجم العينة المختارة من قبل باحثين أجروا دراسات تتعلق بتذبذب أسعار الأسهم في بعض الأسواق المالية، أثرا مهما في عدم قدرة النماذج الموضوعة من قبل هؤلاء الباحثين على تفسير تذبذب أسعار تلك الأسهم في تلك الأسواق، واقترح استخدام نماذج غير نمطية في تقدير قيمة العائد المتوقع غير تلك التي تستخدم متغيرات محسوبة، مثل المتغيرات التي تحكم متاجرة المضاربين التي تميل لان تكون فوضوية، أو المتغيرات التي تحكم متاجرة المقلدين.

لخص باحثون (Gibson, Ross, and Shaken, 1989) الكثير من الأدبيات السابقة المتعلقة باختبار نموذج تسعير الأصل الرأسمالي [أو المتعلقة بنموذج محافظ استثمارية تتأثر بعلاقة (الوسط الحسابي-التباين)]. كذلك فان الباحثين قاموا بتطوير اختبارات ذات توزيعات إحصائية محددة بدقة، واستدلالات هندسية منسقة. من هنا يمكن القول بأن هذه الورقة هي محتوى جيد لأدبيات اختبار نموذج تسعير الأصل الرأسمالي ذات الأبعاد المتعددة.

دراسة (القواسمي، 1990) هدفت إلى اختبار مدى كفاءة تسعير الأسهم في سوق عمان المالي من خلال الاختبار الإحصائي لفرضية المستوى الضعيف من الكفاءة في تسعير اسهم الشركات الصناعية الساهمة العامة خلال الفترة 1986 إلى 1987، وخلصت هذه الدراسة إلى عدم كفاءة تسعير اسهم العينة، وبالتالي عدم كفاءة التسعير في سوق عمان المالي.

دراسة (الحسين، 1993) تبين أن نموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CAPM) لا ينطبق على سوق عمان المالي، حيث استخدم الباحث لاختبار هذا النموذج، العوائد الشهرية الرأسمالية للأسهم المدرجة في سوق عمان المالي النظامي خلال الفترة 1987/1/1 وحتى 1992/12/31، استخدم الحسين أسلوب تحليل الانحدار لاحتساب معامل بيتا لكل سهم من اسهم العينة حيث اعتبر عائد كل سهم من اسهم العينة الزائد عن العائد الخالي من المخاطر خلال فترة الاختبار متغيرا تابعا، وعائد محفظة السوق الزائد عن معدل العائد الخالي من المخاطر خلال نفس الفترة متغيرا مستقلا، ثم تم احتساب تباين الفروق لكل سهم من اسهم العينة، ويمثل هذا التباين قيمة الفروق في عوائد السهم غير المفسرة بتذبذبات السوق في معادلة الانحدار، وهو ما يعرف ب (Residual Mean Square)، حيث تعبر هذه الفروق عن الخطر (التذبذب) المتعلق بالشركة (Stand Alone Risk).

تناولت دراسة (الحسيني، 1994) أثر الرافعة المالية وكلفة التمويل على قرارات الاستثمار، وضمت عينة الدراسة خمس شركات تابعة للقطاع الصناعي المختلط في العراق خلال الفترة الممتدة ما بين 1985-1992، حيث تم جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها أن كلفة التمويل تمثل محوراً مهما في مستوى معدل العائد على الاستثمار لهذه الشركات، كما أن هناك تذبذباً واضحاً في التمويل المقترض في شركات القطاع الصناعي المختلط.

دراسة (محفوظ، 1995) وجدت أن تقلب الأسعار الحقيقية للأسهم في سوق عمان المالي أعلى من أن تفسر بحصة السهم من الأرباح الموزعة (التي قد افترضت أن تكون ثابتة) مخصومة بأسعار فائدة مختلفة (افتراضية). قام الباحث باحتساب الانحراف المعياري لأسعار الأسهم الفعلية وكذلك لأسعار الأسهم المحسوبة، ثم قام باختبارات مطابقة لبيانات الأسعار الفعلية مع بيانات الأسعار المحسوبة.

دراسة (المطوري، 1996) هدفت إلى قياس كفاءة سوق عمان المالي عند المستوى شبه القوي حيث تم استخدام المعلومات الخاصة بتوزيع أرباح على شكل اسهم مجانية وملاحقة اثر هذه المعلومات على العوائد غير العادية. وقد اختبرت الدراسة قيمة العائد غير الاعتيادي لكل من اسهم العينة خلال فترة أربعة أسابيع قبل الإعلان عن التوزيعات، وأربعة أسابيع بعد الإعلان، وخلصت الدراسة إلى أن الأسعار لا تعكس كفاءة السوق عند هذا المستوى حيث أن الأسعار لم تتأثر بشكل معنوي بتلك المعلومات.

بحث حول من يملك الشركة وأثر ذلك في تركيبة هيكلها المالي (Omet and Al-Zu'bi, 2002)، توصل من خلاله الباحثان إلى أن أثر نسب امتلاك الأسهم (تركز حقوق

الملكية) على تركيبة رأس المال ضعيف جدا، وذلك على خلاف الدليل الظاهر في دراسات عالمية، على الرغم من أن الغالبية العظمى من نظريات تركيبة رأس المال قابلة للتطبيق على الشركات الأردنية.

دراسة أخرى (Siam, Khrawish and El-Hammoury, 2005) اختبرت هيكلية رأس المال ومحدداتها للبنوك المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية، حيث تم استخدام البيانات المحاسبية لتلك البنوك وإجراء بعض الإحصاءات الوصفية للمديونية عليها خلال الفترة 1992-2001. بالاعتماد على النتائج الإحصائية لهذه الدراسة، وجد أن حجم البنك (مقاسا بقيمة إجمالي الأصول)، وخارج قسمة الإرباح المحتجزة على قيمة إجمالي الأصول، ونسبة السيولة، والديون طويلة وقصيرة الأجل، هي محددات ذات تأثير على الهيكل المالي للبنك (المديونية).

4. نتائج التحليل الإحصائي

لأغراض تحقيق أهداف الدراسة، واختبار فرضياتها قمنا بالخطوات التالية:

1- تقدير قيم معاملات بيتا لأسهم شركات قطاع الصناعة، وذلك بالنموذج المراد اختباره، [المعادلة (1) والمعادلة (2) والمعادلة (3)]، حيث تم احتساب متوسط نسبة الدين لكل شركة من الشركات موضع الدراسة عن السنوات التي يفترض احتساب معامل بيتا سهم الشركة عنها، حيث تم احتساب متوسط نسبة الدين لكل شركة عن العام 2000 مثلا، بأخذ متوسط نسب الدين للأعوام 1996 وحتى 2000، وهي ذات الفترة التي يفترض احتساب قيمة معامل بيتا لسنة 2000 عنها[1]، كذلك تم احتساب متوسط نسبة الدين لكل شركة للعام 2001 بأخذ متوسط نسب الدين للأعوام 1997 وحتى 2001، وهي الفترة ذاتها التي يفترض احتساب قيمة معامل بيتا لسنة 2001 عنها، وهكذا...

بعد ذلك تم تعويض قيم متوسط نسبة الدين في المعادلة رقم (1) لجميع بيانات الدراسة، فنتج عن ذلك إحدى وثلاثين قيمة لمعامل بيتا مقدرة بالنموذج المراد اختباره (المعادلة رقم 1)، لأسهم الشركات موضع الدراسة الإحدى والثلاثين، وذلك عن كل سنة من سنوات الدراسة (بمجموع مقداره مائة واربع وعشرون قيمة لمعامل بيتا عن السنوات الاربع). بعد ذلك، تم إجراء فرز للبيانات بحسب قيمة متوسط نسبة الدين، ومن ثم تعويض قيم متوسط نسبة الدين التي تزيد عن 25% في المعادلة رقم (2)، وتعويض القيم الباقية في المعادلة رقم (3).

نتج عن هذه الخطوة، سبعا وسبعين قيمة مقدرة لمعامل بيتا بالمعادلة رقم (2) عن سنوات الدراسة، وسبعا وأربعين قيمة لمعامل بيتا مقدرة بالمعادلة رقم (3) وذلك لسنوات الدراسة الأربع.

2- احتساب معدلات العائد السنوية التي حققها مؤشر بورصة عمان لسنوات الدراسة (2000، 2001، 2002، 2003). المعادلة رقم (4) تبين كيفية احتساب معدلات العائد السوقي.

$$RM_y = \frac{M_y - M_{(y-1)}}{M_{(y-1)}} \times 100\% \qquad \text{المعادلة رقم (4)}$$

حيث:

RM_y: معدل العائد الذي حققه مؤشر السوق خلال السنة (y).

M_y: قيمة مؤشر السوق (عدد النقاط التي أغلق عليها المؤشر) في نهاية السنة (y).

$M_{(y-1)}$: قيمة مؤشر السوق (عدد النقاط التي أغلق عليها المؤشر) في نهاية السنة ($y-1$)، أي السنة السابقة للسنة (y).

نتج عن هذه الخطوة أربع قيم لمعدل العائد السوقي عن فترة الدراسة.

الجدول رقم (2)

مقارنة بين معدلات الفائدة

السنة	معدل الفائدة بين البنوك	معدل الفائدة على أدوات البنك المركزي
2000	%5.75	%6
2001	%3.88	%3.9
2002	%2.88	%3
2003	%2.13	%2.1

المصدر: البنك المركزي الأردني، هيكل أسعار الفائدة.

3- تقدير معدل العائد الخالي من المخاطر، وذلك بالرجوع إلى نشرات البنك المركزي الأردني، حيث يفترض أن يكون معدل العائد على أدوات الدين قصيرة الأجل للبنك المركزي هو ذلك المعدل، لكنه لوجود معدلات عائد أدنى منه، تم اعتماد معدل الفائدة بين البنوك (Inter-Bank Rate of

[1] لاحتساب معامل بيتا لسهم شركة معينة في سنة معينة، يتم أخذ قيم العوائد الشهرية لذلك السهم لمدة خمس سنوات سابقة (ستين مشاهدة)، وأخذ ستين قيمة مناظرة لعائد السوق للفترات ذاتها.

(Return، عن السنوات (2000، 2001، 2002، 2003)، لتمثيل معدل العائد الخالي من المخاطر في تلك السنوات بسبب أن هذا المعدل هو أدنى من معدل الفائدة على أدوات البنك المركزي قصيرة الأجل. الجدول رقم (2) يبين قيم معدلات الفائدة بين البنوك بالمقارنة مع أدنى معدل فائدة على أدوات البنك المركزي (شهادات الإيداع لمدة ثلاثة أشهر).

4- احتساب معدلات العائد المطلوب على الاستثمار في أسهم شركات قطاع الصناعة موضع الدراسة، وذلك باستخدام نموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CAPM)، حيث تم استخدام المعادلة رقم (5)، في إيجاد تلك المعدلات.

$$K_{iy} = f_y + \beta_{iy}(RM_y - f_y)$$ المعادلة رقم (5)

حيث:

Kiy: معدل العائد المطلوب على الاستثمار في السهم (i) عن السنة (y).

fy: معدل العائد الخالي من المخاطر في السنة (y)، وقد تم اعتماد القيم الواردة في الجدول رقم (2).

βiy: معامل بيتا السهم (i) عن السنة (y)، وقد تم احتساب قيم ذلك المعامل بالمعادلات (1، 2، 3).

RMy: معدل العائد السوقي عن السنة (y)، وقد تم احتسابة بالمعادلة رقم (4).

روعي عند تطبيق المعادلة رقم (5) مايلي:

أ- أخذ القيم المطلقة لمعامل بيتا لكل سهم على اعتبار أن إشارة ذلك المعامل، موجبة كانت أم سالبة، هي دليل على الاتجاه وليست دليلا على القيمة، بمعنى أن الاستثمار في سهم ذي قيمة مرتفعة لمعامل بيتا ذي إشارة سالبة، يتضمن قدرا كبيرا من المخاطر النظامية، إلا أن الإشارة السالبة تدل على أن عائد ذلك السهم يتحرك بعكس اتجاه حركة عائد السوق، ولا تدل على أن المخاطر النظامية لذلك السهم أقل من المخاطر النظامية لسهم ذي قيمة منخفضة لمعامل بيتا ذي إشارة موجبة. إن أخذ أي إشارة سالبة لمعامل بيتا في المعادلة رقم (5)، يعني إمكانية الحصول على معدل عائد مطلوب منخفض على الاستثمار في سهم ذي مخاطر نظامية مرتفعة، وهذا مخالف لأساسيات العلاقة بين العائد والمخاطر.

ب- احتساب قيمة علاوة مخاطر السوق بما لا يقل عن الصفر، $[(M_y - f_y) \geq 0]$، وسبب ذلك أن علاوة مخاطر السوق (مرجحة بمعامل بيتا)، هي ما يجب أن يضاف إلى معدل العائد الخالي من المخاطر للوصول الى معدل العائد المطلوب على الاستثمار في سهم معين، والذي يفترض أن يكون أعلى من معدل العائد المطلوب على الاستثمار الخالي من المخاطر، إلا إذا كان الاستثمار في ذلك السهم يخلو من المخاطر فعلا، وهذا ما لم نشهده من خلال مراجعة قيم معامل بيتا لأسهم الشركات موضع الدراسة. إن وجود علاوة مخاطر سوقية سالبة (بسبب انخفاض معدل العائد السوقي عن المعدل العائد الخالي من المخاطر في فترة زمنية معينة) يعني إمكانية أن يكون معدل العائد المطلوب على استثمار معين في هذه الظروف أقل من معدل العائد الخالي من المخاطر برغم وجود مخاطر نظامية في ذلك الاستثمار، بدليل كون معامل بيتا لذلك الاستثمار لا يساوي صفرا، وهذا الأمر يعني أن الاستثمار ذا المخاطر، يمكن أن يطلب عليه عائد يقل عن المعدل الخالي من المخاطر في هذه الحالة، وهذا مخالف لأساسيات العلاقة بين العائد والمخاطر.

نتج عن (الخطوة 4) الحصول على مائة وأربع وعشرين قيمة مقدرة لمعدل العائد المطلوب للأسهم جميعها عن فترة الدراسة، وذلك بالاعتماد عل قيم بيتا المحسوبة بالمعادلة رقم (1)، وسبعا وسبعين قيمة لذلك المعدل بالاعتماد على قيم بيتا المقدرة بالمعادلة رقم (2)، وسبعا وأربعين قيمة بالاعتماد على قيم بيتا المقدرة بالمعادلة رقم (3).

5- احتساب القيمة النظرية لأسهم شركات قطاع الصناعة، والتي أطلق عليها النموذج المراد اختباره اسم "القيمة العادلة"، وذلك بخصم نصيب السهم الواحد من الأرباح المحققة (EPS)، بمعدل العائد المطلوب (*Kiy*) المحسوب في خطوة سابقة (المعادلة رقم 5 أعلاه)، وذلك وفقا للمعادلة رقم (6). تم الحصول على قيم (EPS) للشركات موضع الدراسة من دليل الشركات الصادر عن بورصة عمان للأوراق المالية عن سنوات الدراسة.

$$\hat{P}_{iy} = \frac{EPS_{iy}}{K_{iy}}$$ المعادلة رقم (6)

حيث:

$\hat{P}_{iy}$: القيمة النظرية المحسوبة للسهم (i) عن السنة (y).

EPSiy: نصيب السهم الواحد من الأرباح المحققة للسهم (i) عن السنة (y).

Kiy: معدل العائد المطلوب على الاستثمار في السهم (i) عن السنة (y)، وقد تم احتسابه بالمعادلة رقم (5).

نتج عن هذه الخطوة الحصول على إحدى وثلاثين قيمة نظرية محسوبة (قيمة لكل سهم) عن كل سنة، بمجموع مقداره مائة واربع وعشرون قيمة للأسهم جميعها عن فترة الدراسة دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين، بالإضافة الى سبع وسبعين قيمة أخرى تخص الشركات التي تزيد فيها قيمة متوسط نسبة الدين عن 25% عن سنوات الدراسة

الأربع، وسبع وأربعين قيمة تخص الشركات التي لا تزيد فيها قيمة متوسط نسبة الدين عن 25%.

6- تحليل العلاقة بين اسعار الإغلاق السنوية الفعلية لكل سهم من أسهم شركات الدراسة عن السنوات الأربع، وبين القيمة النظرية المحسوبة بالخطوات السابقة (1 إلى 5)، وذلك باجراء تحليل الانحدار، حيث تبين من خلال التحليل الاحصائي باستخدام برمجية (SPSS) ان نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة ذا الصيغة العامة المبينة تاليا (المعادلة رقم 7)، يصلح لتمثيل العلاقة بين القيمة النظرية المحسوبة للسهم كمتغير مستقل (X)، وسعر إغلاق السهم كمتغير تابع (Y).

$$Y = a + b_1X + b_2X^2 + b_3X^3$$ المعادلة رقم (7)

7- تم الوصول الى نماذج الانحدار التالية لتمثيل العلاقة بين المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان)، والمتغير المستقل (القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره في هذه الدراسة لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان):

أ- نموذج الانحدار لكافة بيانات الدراسة دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين:

بالاعتماد على كافة بيانات الدراسة التي تم إعدادها بالخطوات (1 الى 5) (مائة وأربع وعشرون قيمة لأسعار الإغلاق يناظرها مائة وأربع وعشرون قيمة للقيم النظرية المحسوبة)، تم الوصول الى نموذج الانحدار المبين في المعادلة رقم (8).

$$Y = 1.35 + 42.02X - 234.62X^2 + 582.59X^3$$ المعادلة رقم (8)

حيث:

Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان.

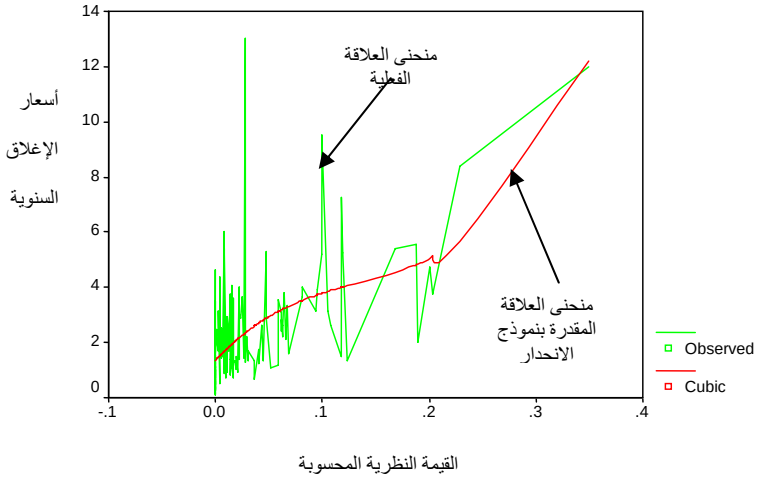
X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين.

تظهر المعادلة رقم (8) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوية مقداره (0.00)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (26.37)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.40)، وهذا يعني أن التغيرات الحاصلة في المتغير المستقل (القيم المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 40% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 60% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. الرسم البياني رقم (1) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.

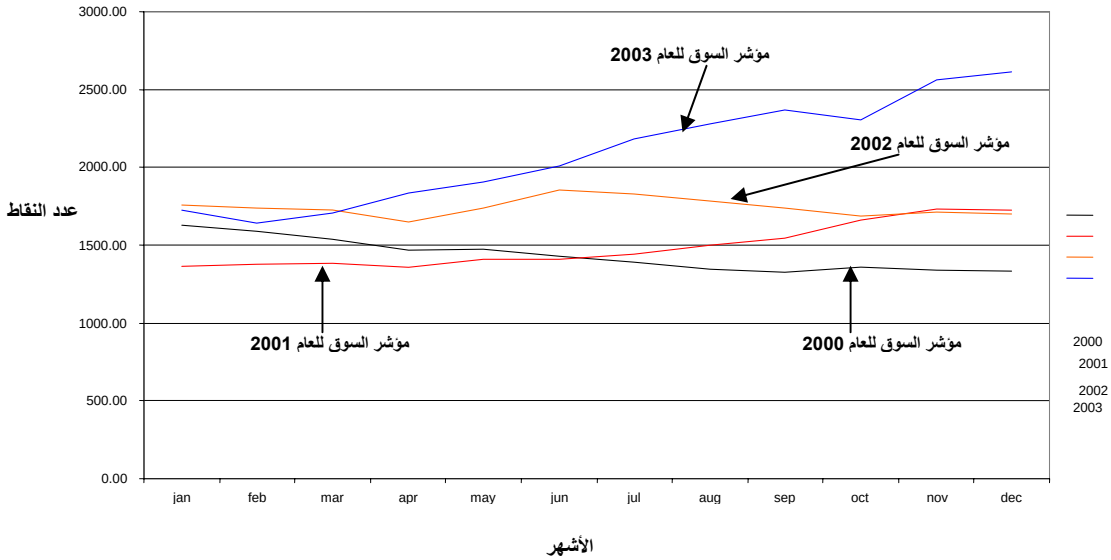
ب- نموذج الانحدار لبيانات الدراسة دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين بعد استثناء بيانات العام 2003:

عند مراجعة قيم مؤشر إغلاق السوق للأعوام الاربعة الممثلة لفترة الدراسة، لوحظ ان هناك نمطا غير معتاد في حركة ذلك المؤشر في العام 2003، حيث بدأ يظهر هذا النمط خلال الاشهر الأولى من العام 2003، (انظر الرسم البياني رقم 2)، ولدى مراجعة الأحداث البارزة في تلك الفترة، تبين أن هذه الفترة هي فترة حرب الخليج الثالثة، حيث تداعت أحداث تلك الحرب في مطلع العام 2003، واستمرت هذه التداعيات بأن أعقبها تدفق عدد كبير من المواطنين العراقيين الى المملكة الاردنية الهاشمية، حيث جلب بعضهم رؤوس أموال نقدية كبيرة سببت ارتفاعا ملحوظا في أسعار العديد من الاستثمارات في المملكة كالأسهم والعقارات. الرسم البياني رقم (2) يظهر سلوك مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية خلال سنوات الدراسة، حيث يلاحظ ارتفاعا غير مسبوق في قيمة ذلك المؤشر في الفترة التالية لشهر نيسان 2003.

يمكن القول، إن هذا النمط غير المعتاد لحركة مؤشر البورصة قد سبب خللاً في نمط سير قيم عائد السوق للعام 2003، مما سبب - في رأينا- انخفاضا في قدرة القيم النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره، على تفسير التغيرات الحاصلة في أسعار الإغلاق الفعلية لأسهم شركات الصناعة في بورصة عمان. للتأكد من صحة هذا الاستنتاج، قمنا باستبعاد البيانات المتعلقة بالعام 2003 من البيانات الخاضعة للدراسة، حيث تم التوصل الى نموذج الانحدار الممثّل في المعادلة رقم (9)، بالاعتماد على ثلاث وتسعين قيمة لكل من القيم الفعلية لأسعار إغلاق الأسهم (عن الاعوام 2000، 2001، 2002)، وثلاث وتسعين قيمة مناظرة للقيم النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين.



الرسم البياني رقم (1): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار إلاغلاق الفعلية للاسهم دون تمييز على أساس نسبة الدين



الرسم البياني رقم (2): مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية عن السنوات 2000، 2001، 2002، 2003.

المصدر: دليل الشركات لبورصة عمان للأوراق المالية للسنوات 2000-2003.

$$Y = 0.8 + 47.33X - 247.98X^2 + 588.63X^3$$

المعادلة رقم (9)

حيث:

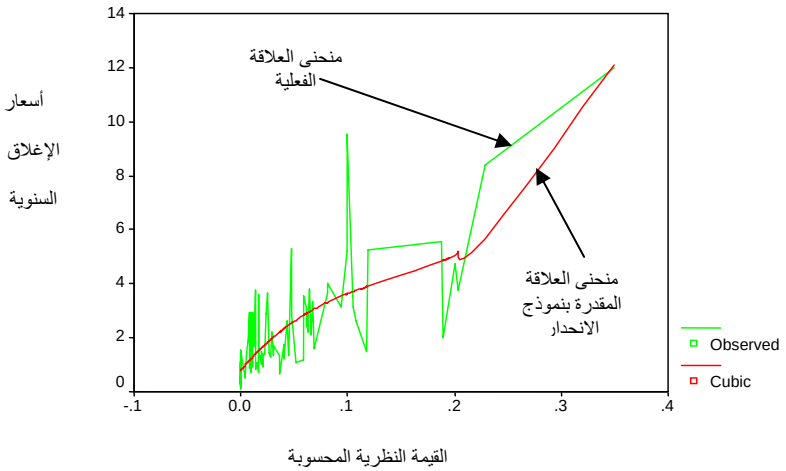
Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان باستثناء بيانات عام 2003.

X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة (دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين) باستثناء بيانات عام 2003.

تظهر المعادلة رقم (9) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوي مقداره (0.00)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (57.11)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.66)، وهذا يعني أن قدرة نموذج الانحدار على التفسير قد زادت بعد استبعاد بيانات عام 2003، حيث أن التغيرات الحاصلة في المتغير المستقل (القيم المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 66% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 34%

تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. الرسم البياني رقم (3) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.

بمقارنة الرسم البياني رقم (1) مع الرسم البياني رقم (3) يلاحظ ان العلاقة الفعلية أصبحت أكثر تمهيدا وأكثر اتساقا مع العلاقة النظرية بسبب استبعاد الكثير من القيم الشاذة الواردة في بيانات العام 2003.



الرسم البياني رقم (3): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار إلاغلاق الفعلية للاسهم دون تمييز على أساس نسبة الدين بعد استبعاد بيانات عام 2003.

الجدول رقم (3)

نماذج الانحدار التي تصف العلاقة بين القيمة النظرية المحسوبة للأسهم موضع الدراسة واسعار إغلاقها الفعلية

السنة	قيمة الثابت (a) في النموذج	قيمة المعامل (b1) في النموذج	قيمة المعامل (b2) في النموذج	قيمة المعامل (b3) في النموذج	معامل التحديد %	مستوى المعنوية لصلاحية نموذج الانحدار	F المحسوبة
2000	0.72	57.16	540.39-	1913.45	68	0.00	18.98
2001	0.89	59.35	204.44-	977.5	66	0.00	17.29
2002	0.58	43.62	261.26-	658.58	87	0.00	59.3
2003	1.57	285.17	3863.42-	13682.75	41	0.0023	6.25

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج تحليل بيانات الدراسة باستخدام برمجية SPSS.

ج- لتأكيد الاستنتاج المتعلق بتأثير بيانات عام 2003 على قدرة نموذج الانحدار (المعادلة رقم 8) على تفسير التغيرات في القيمة السوقية للأسهم موضع الاختبار، قمنا باعداد نماذج انحدار مبنية على بيانات كل سنة من سنوات الدراسة الاربع بشكل منفصل، وذلك لكل سنة من سنوات الدراسة على النحو المبين في الجدول رقم (3).

يتضح من الجدول رقم (3) ما يلي:

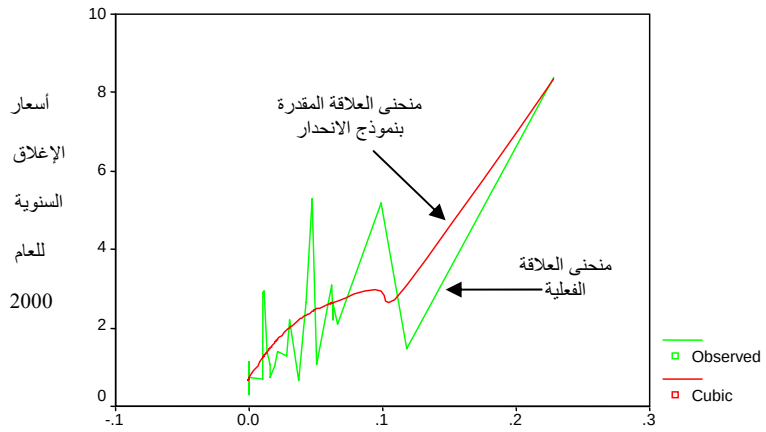
أولا: أن جميع نماذج الانحدار (للسنوات الاربع) التي أمكن تمثيل العلاقة بها بين المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، والمتغير المستقل (القيم النظرية المحسوبة دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين) لأسهم شركات قطاع الصناعة موضع الدراسة هي من الدرجة الثالثة، أي ان العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل ليست خطية.

ثانيا: أن جميع نماذج الانحدار للسنوات الاربع، قد مثلت العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل بمستوى صلاحية مقبول من الناحية الاحصائية، ويظهر ذلك من خلال قيم (F) المحسوبة، ومن خلال مستويات المعنوية التي اختبرت عندها فرضية ملائمة نموذج الانحدار لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل.

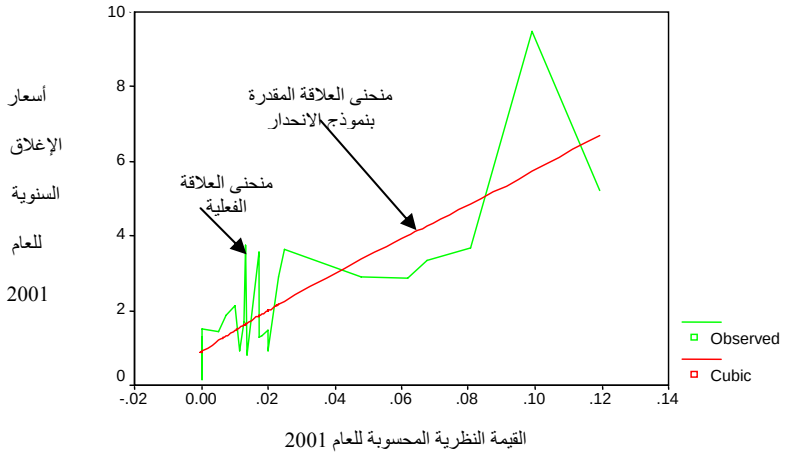
ثالثا: من خلال قراءة قيم معاملات التحديد لنماذج الانحدار الأربعة، يظهر أن هناك قدرة تفسيرية جيدة لنماذج الانحدار لكل من الأعوام 2000 و2001 و2002، حيث

تراوحت نسبة التفسير بين 66% تقريبا و87% تقريبا، بينما انخفضت هذه النسبة بشكل ملحوظ الى 41% تقريبا في عام 2003، وفي رأينا ان القدرة العالية على التفسير في الأعوام 2000 و2001 و2002، مرتبطة باستقرار مؤشر السوق في هذه الأعوام، حيث يظهر ذلك من خلال الرسم البياني رقم (2)، أما انخفاض قيمة معامل التحديد في العام 2003، فناتج عن ظروف غير طبيعية بدأت تؤثر على البورصة ابتداء من شهر آذار من العام 2003، (الحرب في العراق).

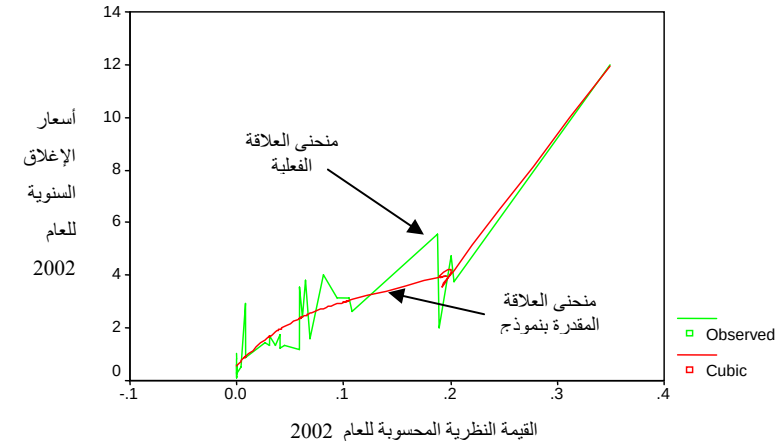
لالقاء المزيد من الضوء على العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل في كل سنة من سنوات الدراسة بشكل مستقل، استخدمنا الرسوم البيانية التوضيحية، حيث يبين الرسم البياني رقم (4) العلاقة الفعلية بين القيم النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره في هذه الدراسة (دون تمييز على أساس متوسط نسبة الدين) وأسعار إغلاق الاسهم الفعلية في العام 2000، بالمقارنة مع العلاقة المقدرة بنموذج الانحدار بين هذين المتغيرين لذلك العام، بينما يبين الرسم البياني رقم (5) العلاقة الفعلية بين القيم النظرية المحسوبة بالنموذج المذكور وأسعار إغلاق الاسهم الفعلية في العام 2001، بالمقارنة مع العلاقة المقدرة بنموذج الانحدار بين هذين المتغيرين لذلك العام، كما يبين الرسم البياني رقم (6) العلاقة الفعلية بين القيم النظرية المحسوبة بالنموذج المذكور وأسعار إغلاق الاسهم الفعلية في العام 2002، بالمقارنة مع العلاقة المقدرة بنموذج الانحدار بين هذين المتغيرين لذلك العام، ويبين الرسم البياني رقم (7) العلاقة الفعلية بين القيم النظرية المحسوبة بالنموذج وأسعار إلاغلاق الاسهم الفعلية في العام 2003، بالمقارنة مع العلاقة المقدرة بين هذين المتغيرين بنموذج الانحدار لذلك العام.



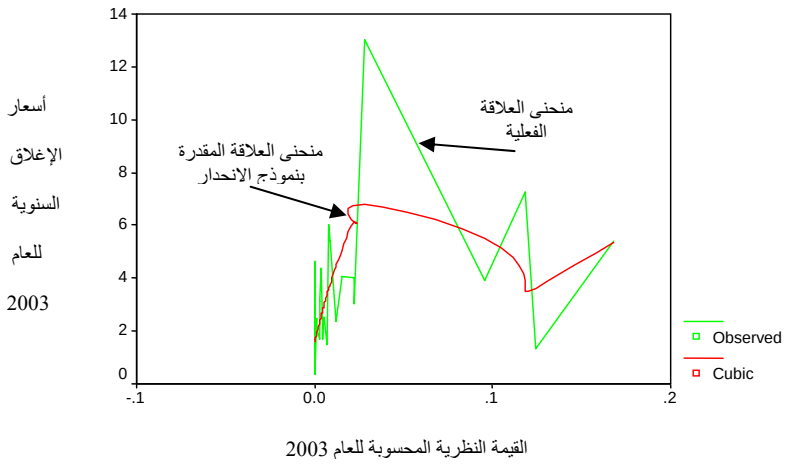
الرسم البياني رقم (4): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار الاغلاق الفعلية للاسهم عن العام



الرسم البياني رقم (5): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار إلاغلاق الفعلية للاسهم عن العام 2001 دون تمييز على اساس نسبة الدين



الرسم البياني رقم (6): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار إلاغلاق الفعلية للاسهم عن العام 2002 دون تمييز على أساس نسبة الدين



الرسم البياني رقم (7): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم العادلة وأسعار إلاغلاق الفعلية للاسهم عن العام 2003 دون تمييز على اساس نسبة الدين

د- نموذج الانحدار المعتمد على بيانات الشركات التي يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25% لكافة سنوات الدراسة:

بعد فرز بيانات الدراسة بحسب متوسط نسبة الدين، وأخذ البيانات الخاصة بالشركات التي يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25%، تم الوصول الى نموذج الانحدار الممثّل في المعادلة رقم (10).

$$Y = 1.317 + 0.198X + 0.0037X^2 - 0.0001X^3$$

المعادلة رقم (10)

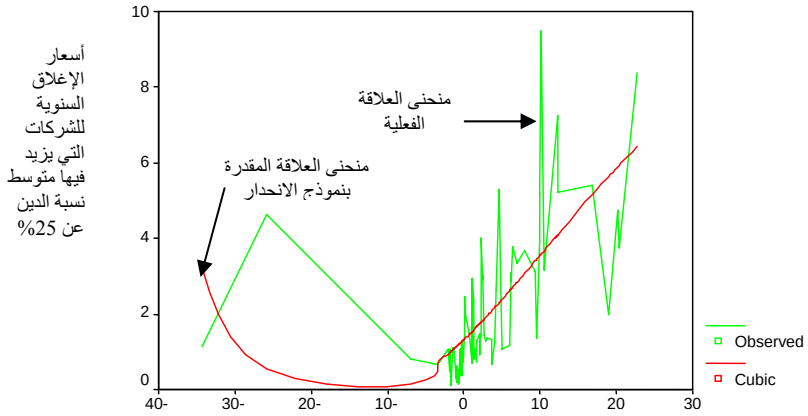
حيث:

Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان التي يزيد متوسط نسبة الدين فيها عن 25%.

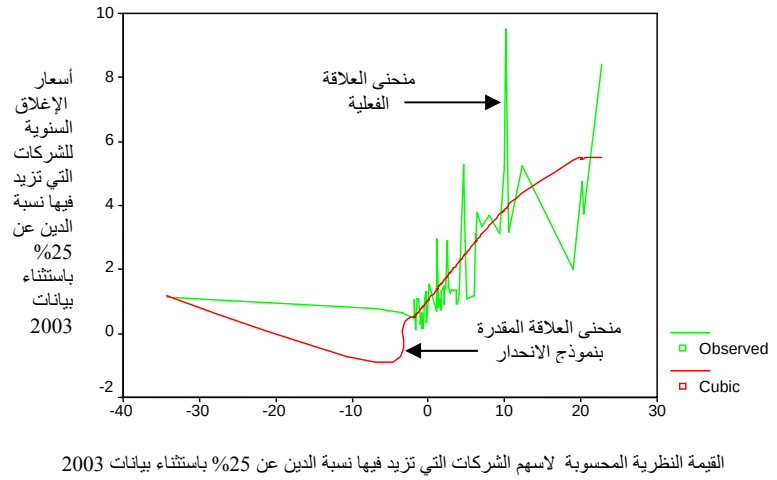
X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة والتي يزيد متوسط نسبة الدين عن 25%.

تظهر المعادلة رقم (10) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوية مقداره (0.00)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (21.73)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.47)، وهذا يعني أن التغيرات الحاصلة في المتغير المستقل (القيم النظرية المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 47% تقريبا من التغيرات الحاصلة في

المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 53% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. يلاحظ ان قدرة النموذج المعد على أساس بيانات الشركات التي تزيد فيها قيمة متوسط نسبة الدين عن 25% تفوق قدرة النموذج المعد وفقا لبيانات الدراسة دون تمييز على اساس متوسط نسبة الدين (المعادلة رقم 8)، حيث بلغت قيمة معامل التحديد للنموذج الأخير 40%، وفي رأينا أن هذا الانخفاض في قيمة معامل التحديد عائد لانخفاض قدرة نموذج الدراسة المراد اختبارها (سلام، 2007) على تفسير المخاطر النظامية بمتوسط نسبة الدين في الحالات التي يقل فيها متوسط نسبة الدين عن 25%. الرسم البياني رقم (8) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.



الرسم البياني رقم (8): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار الإغلاق الفعلية لاسهم للشركات التي يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25%



الرسم البياني رقم (9): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار الإغلاق الفعلية للاسهم للشركات التي تزيد فيها نسبة الدين عن 25% بعد استبعاد بيانات 2003

هـ - نموذج الانحدار المعتمد على بيانات الشركات التي يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25% بعد استبعاد بيانات العام 2003، (الملحق رقم 8).

بعد فرز بيانات الدراسة للاعوام 2000، 2001، 2002، بحسب متوسط نسبة الدين، ومن ثم أخذ البيانات الخاصة بالشركات التي يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25% تم الوصول الى نموذج الانحدار الممثّل في المعادلة رقم (11).

$$Y = 1.054 + 0.297X + 0.001X^2 - 0.0002X^3$$

المعادلة رقم (11)

حيث:

Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان والتي يزيد متوسط نسبة الدين فيها عن 25%، بعد استثناء بيانات عام 2003.

X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة والتي يزيد متوسط نسبة الدين عن 25%، بعد استثناء بيانات عام 2003.

تظهر المعادلة رقم (11) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوية مقداره (0.00)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (24.31)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.56)، وهذا يعني أن التغيرات الحاصلة في المتغير المستقل (القيم المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 56% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 44% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. يلاحظ تحسن مستوى تفسير النموذج للعلاقة بعد استبعاد بيانات عام 2003، وهذا يتسق مع الاستنتاج المتقدم بشأن تأثير ظروف العام 2003. الرسم البياني رقم (9) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.

و- نموذج الانحدار المعتمد على بيانات الشركات التي لا يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25%.

بعد فرز بيانات الدراسة بحسب متوسط نسبة الدين، وأخذ البيانات الخاصة بالشركات التي لا يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25%، تم الوصول الى نموذج الانحدار الممثّل في المعادلة رقم (12).

$$Y = 2.098 + 0.316X - 0.027X^2 - 0.0008X^3$$

المعادلة رقم (12).

حيث:

Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان والتي لا يزيد متوسط نسبة الدين فيها عن 25%.

X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة والتي لا يزيد متوسط نسبة الدين عن 25%، بعد استثناء بيانات عام 2003.

تظهر المعادلة رقم (12) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوية مقداره (0.0002)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (8.251)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.37)، وهذا يعني أن التغيرات الحاصلة في المتغير المستقل (القيم المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 37% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 63% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. الرسم البياني رقم (10) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.

ز- نموذج الانحدار المعتمد على بيانات الشركات التي لا يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25% بعد استبعاد بيانات العام 2003.

بعد فرز بيانات الدراسة للاعوام 2000، 2001، 2002، بحسب متوسط نسبة الدين، ومن ثم أخذ البيانات الخاصة بالشركات التي لا يزيد فيها متوسط نسبة الدين عن 25%، تم الوصول الى نموذج الانحدار الممثّل في المعادلة رقم (13).

$$Y = 1.372 + 0.245X - 0.012X^2 + 0.0004X^3$$

المعادلة رقم (13)

حيث:

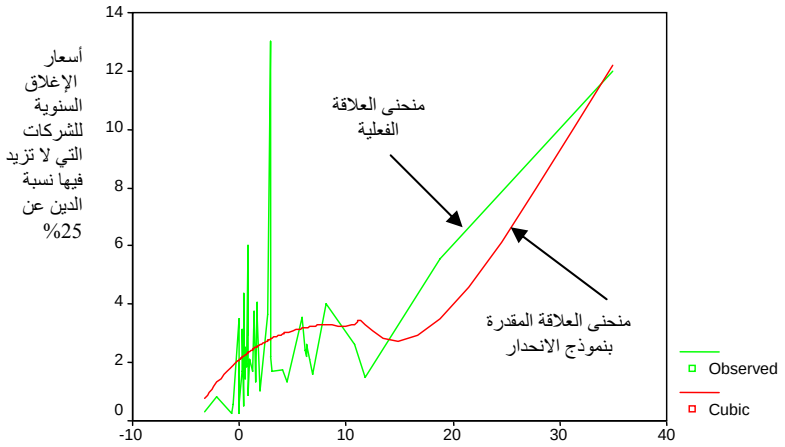
Y: أسعار الاغلاق السنوية الفعلية لأسهم شركات قطاع الصناعة لبورصة عمان والتي لا يزيد متوسط نسبة الدين فيها عن 25%، بعد استثناء بيانات عام 2003.

X: القيمة النظرية المحسوبة بالنموذج المراد اختباره لأسهم شركات قطاع الصناعة والتي لا يزيد متوسط نسبة الدين عن 25%، بعد استثناء بيانات عام 2003.

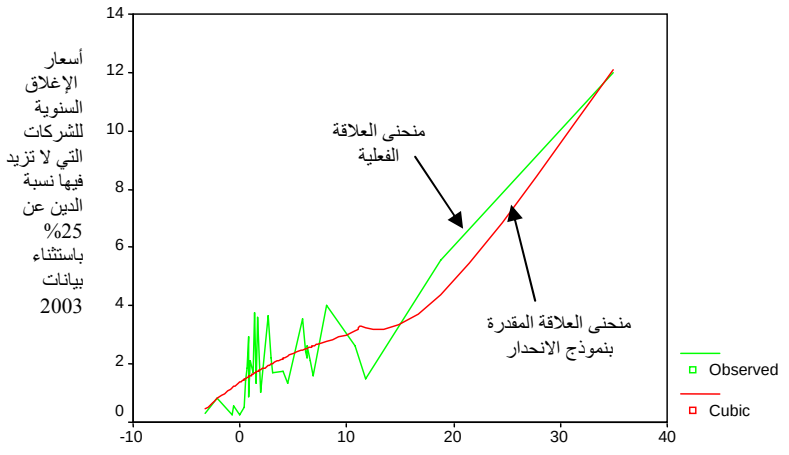
تظهر المعادلة رقم (13) علاقة من الدرجة الثالثة بين المتغيرين التابع والمستقل، وقد ثبت من خلال الاختبار الإحصائي (اختبار فيشر F)، أن هذه المعادلة تصلح لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند مستوى معنوية مقداره (0.00)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (39.99)، وهذا يعني أن نموذج الإنحدار يصلح إحصائيا لتمثيل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل. بلغت قيمة معامل التحديد لنموذج الانحدار ما يقارب (0.81)، وهذا يعني أن التغيرات

الحاصلة في المتغير المستقل (القيم المحسوبة) قد فسرت ما نسبته 81% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (أسعار الإغلاق الفعلية)، مما يعني أن ما نسبته 19% تقريبا من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع تعود لأسباب أخرى خلاف القيم المحسوبة بالنموذج المراد اختباره. الرسم البياني رقم (11) يظهر العلاقة الفعلية بالمقارنة مع العلاقة النظرية المقدرة بنموذج الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل.

بعد الانتهاء من الخطوة رقم 7، أمكن تلخيص أهم النتائج المتعلقة بنماذج الانحدار من حيث قدرة كل منها على تفسير العلاقة بين القيم النظرية المحسوبة لاسهم الشركات موضع الدراسة (المتغير المستقل) والقيم السوقية لها (المتغير التابع). الجدول رقم (4)، يلخص أهم النتائج.



الرسم البياني رقم (10): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار الإغلاق الفعلية للاسهم للشركات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%



الرسم البياني رقم (11): العلاقة الفعلية والعلاقة المقدرة بين القيم النظرية المحسوبة وأسعار الإغلاق الفعلية للاسهم للشركات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25% بعد استبعاد بيانات 2003

الجدول رقم (4)
معاملات تحديد نماذج الانحدار

النموذج	معامل التحديد	
	مع بيانات 2003	بدون بيانات 2003
المتعلق بكافة البيانات دون تمييز على أساس نسبة الدين	%40	%66
المتعلق ببيانات الشركات التي تزيد فيها نسبة الدين عن 25%	%47	%56
المتعلق ببيانات الشركات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%	%37	%81

$$\hat{P}_{iy} = \frac{E\hat{P}S_{iy}}{f_y + (0.963 + 0.378D - 20.757D^2 + 32.866D^3)(RM_y - f_y)}$$

المعادلة رقم (14)

حيث:

$\hat{P}_{iy}$: القيمة النظرية المحسوبة للسهم والتي يفترض أن تكون القيمة العادلة له دون تمييز على أساس نسبة الدين.

$E\hat{P}S_{iy}$: نصيب السهم الواحد المتوقع من الارباح المحققة في ظل تركيبة معينة للهيكل الرأسمالي.

D: تركيبة الهيكل الرأسمالي ممثلة بقيمة متوسط نسبة الدين المتوقعة.

من خلال مراجعة الجدول رقم (4) يمكن الاستنتاج بأن لبيانات عام 2003 أثرا واضحا في قدرة نماذج الانحدار على تفسير العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل، إلا أن هذا الأثر يزداد عندما يتعلق الأمر بالحالات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، وفي رأينا أن هذا الأثر مرتبط بالعلاقة بين معامل بيتا ومتوسط نسبة الدين، فكما جاء في الدراسة السابقة (سلام، 2007)، فإن متوسط نسبة الدين يؤثر في المخاطر النظامية بدرجة أكبر كلما زادت قيمة ذلك المتوسط، بمعنى أن تأثير العوامل الأخرى بخلاف متوسط نسبة الدين يقل مع زيادة متوسط نسبة الدين، حينئذ، يكون لبيانات عام 2003 (وهي من العوامل الأخرى) أثر أكبر مع انخفاض متوسط نسبة الدين.

8- بعد إتمام عملية اختبار نموذج الدراسة السابقة (سلام، 2007)، اصبح بالامكان التعبير عن القيمة العادلة بالصيغ الرياضية التالية (هدف الدراسة الثاني):

أ- الصيغة العامة، وهي صيغة مبنية على أساس تعويض قيمة بيتا المحسوبة وفقا للمعادلة رقم (1)، في المعادلة رقم (6) والتي تمثل القيمة العادلة للسهم. المعادلة رقم (14) تبين هذه الصيغة العامة.

إن اعتبار المعادلة رقم (14) نموذجا يمكن الاعتماد عليه في تقدير القيم العادلة لاسهم شركات قطاع الصناعة في بورصة عمان للأوراق المالية، لا يقصد منه أن يستخدم هذا النموذج للتنبؤ بالقيم السوقية للأسهم، ولكن يقصد منه الحصول على مؤشر مفيد بمستوى صلاحية معين في تحديد التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي لشركات ذلك القطاع، حيث تقترح المعادلة رقم (14) علاقة بين القيمة النظرية المحسوبة للسهم والتي يمكن لها أن تمثل القيمة السوقية للسهم بنسة تأكد مقدارها 66% تقريبا [معامل التحديد لنموذج الانحدار (المعادلة رقم 9)] بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية، وبين تركيبة الهيكل الرأسمالي لتلك الشركة التي تؤثر في المخاطر النظامية للسهم بنسبة تأكد مقدارها 54% [معامل التحديد لنموذج الانحدار في الدراسة المراد اختبار نموذجها (المعادلة رقم 1)]، وعليه، يمكن القول بإن المعادلة رقم (14) تستطيع الربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي وقيمة السهم السوقية بنسبة تأكد مقدارها 36% تقريبا♦.

ب- الصيغة المتعلقة بالشركات التي تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، وهي صيغة مبنية على أساس تعويض قيمة بيتا المحسوبة وفقا للمعادلة رقم (2)، في المعادلة رقم (6) والتي تمثل القيمة العادلة للسهم. المعادلة رقم (15) تبين هذه الصيغة الخاصة.

$$\hat{P}_{iy} = \frac{E\hat{P}S_{iy}}{f_y + (0.977 - 19.246D_{up}^2 + 31.357D_{up}^3)(RM_y - f_y)}$$

المعادلة رقم (15)

حيث:

D_{up} : تركيبة الهيكل الرأسمالي، ممثلة بقيمة متوسط نسبة الدين المتوقعة، وذلك في حالة الشركات التي تزيد فيها نسبة الدين عن 25%.

إن اعتبار المعادلة رقم (15) نموذجا يمكن الاعتماد عليه في تقدير القيم العادلة لاسهم شركات قطاع الصناعة في

♦ حاصل ضرب معاملي التحديد (66%×54%)، مع مراعاة جميع الافتراضات التي بنيت عليها هذه الدراسة.

بورصة عمان للأوراق المالية، والتي تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، يقصد منه الحصول على مؤشر مفيد بمستوى صلاحية معين في تحديد التركيبة المثلى لرأس المال، حيث تقترح المعادلة رقم (15) علاقة بين القيمة النظرية المحسوبة للسهم والتي يمكن لها أن تمثل القيمة السوقية للسهم بنسة تأكد مقدارها 56% تقريبا [معامل التحديد لنموذج الانحدار (المعادلة رقم 11)] بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية، وبين تركيبة الهيكل الرأسمالي لتلك الشركة التي تؤثر في المخاطر النظامية للسهم بنسبة تأكد مقدارها 81% [معامل التحديد لنموذج الانحدار في الدراسة المراد اختبار نموذجها (المعادلة رقم 2)]، وعليه، يمكن القول بإن المعادلة رقم (15) تستطيع الربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي وقيمة السهم السوقية بنسبة تأكد مقدارها 45% تقريبا[٢].

ج- الصيغة المتعلقة بالشركات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، وهي صيغة مبنية على أساس تعويض قيمة بيتا المحسوبة وفقا للمعادلة رقم (3)، في المعادلة رقم (6) والتي تمثل القيمة العادلة للسهم. المعادلة رقم (16) تبين هذه الصيغة الخاصة.

$$\hat{P}_{iy} = \frac{E\hat{P}S_{iy}}{f_y + (0.298 + 16.597D_{dn} - 137.513D_{dn}^2 + 289.891D_{dn}^3)(RM_y - f_y)}$$

المعادلة رقم (16)

حيث:

D_{dn} : تركيبة الهيكل الرأسمالي، ممثلة بقيمة متوسط نسبة الدين المتوقعة، وذلك في حالة الشركات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%.

$$\hat{P} = E\hat{P}S \div \begin{cases} f_y + (0.963 + 0.378D - 20.757D^2 + 32.866D^3)(RM_y - f_y) \\ f_y + (0.977 - 19.246D_{up}^2 + 31.357D_{up}^3)(RM_y - f_y) \\ f_y + (0.289 + 16.597D_{dn} - 137.513D_{dn}^2 + 289.891D_{dn}^3)(RM_y - f_y) \end{cases}$$

المعادلة رقم (17)

إن اعتبار المعادلة رقم (16) نموذجا يمكن الاعتماد عليه في تقدير القيم العادلة لاسهم شركات قطاع الصناعة في بورصة عمان للأوراق المالية، التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، يقصد منه الحصول على مؤشر مفيد بمستوى صلاحية معين في تحديد التركيبة المثلى لرأس المال، حيث تقترح المعادلة رقم (16) علاقة بين القيمة النظرية المحسوبة للسهم والتي يمكن لها أن تمثل القيمة السوقية للسهم بنسة تأكد مقدارها 81% تقريبا [معامل التحديد لنموذج الانحدار (المعادلة رقم 13)] بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية، وبين تركيبة الهيكل الرأسمالي لتلك الشركة التي تؤثر في المخاطر النظامية للسهم بنسبة تأكد مقدارها 15% [معامل التحديد لنموذج الانحدار في الدراسة المراد اختبار نموذجها (المعادلة رقم 3)]، وعليه، يمكن القول بأن المعادلة رقم (16) تستطيع الربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي وقيمة السهم السوقية بنسبة تأكد مقدارها 12% تقريبا[٣].

بناء على ما تقدم، يمكن تلخيص النموذج المقترح ليربط بين تركيبة الهيكل الرأسمالي (ممثلة بمتوسط نسبة الدين)، والقيمة السوقية للسهم التي تسعى الشركات الى تعظيمها بالنموذج (المعادلة رقم 17):

إن الوصول الى التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي لإحدى شركات قطاع الصناعة المدرجة في بورصة يتطلب تجربة قيم متوسط نسبة الدين في المتاحة ضمن خطة مالية مستقبلية بحيث يتم تعويض هذه القيم في المعادلة رقم (17)، واختيار التركيبة التي تحقق أعظم قيمة للسهم في السوق، مع مراعاة نسب التأكد المذكورة.

5. نتائج الدراسة

بناء على ما تقدم يمكن القول بما يلي:

1- تم اختبار النموذج المقترح من قبل دراسة سابقة (سلام، 2007)، وهو الهدف الأول للدراسة، وقد تبين من خلال الدليل الاحصائي ان النموذج المذكور يصلح بدرجة مقبولة للتنبؤ بالقيم العادلة لأسهم شركات قطاع الصناعة في بورصة عمان للأوراق المالية في ضوء تركيبة الهيكل الرأسمالي لشركات ذلك القطاع، من خلال تقدير المخاطر النظامية لأسهم تلك الشركات، وكذلك في ضوء القيم المتوقعة لنصيب السهم الواحد من الأرباح المحققة (EPS)، وذلك في ظروف اعتيادية (تخلو من الأحداث الجسيمة مثل الحرب في العراق والظروف التي تبعتها)، حيث يمكن القول ان نموذج الدراسة المذكورة استطاع ان يفسر ما نسبته 66% تقريبا من

٢ حاصل ضرب معاملي التحديد (56%× 81%.

٣ حاصل ضرب معاملي التحديد (15%×81%).

التغيرات الحاصلة في القيم السوقية لأسهم الشركات الصناعية بتغيرات تحدث في تركيبة الهيكل الرأسمالي لها. ووفقا للمعايير التي تم وضعها لأغراض إنجاز هذه الدراسة، وبهذه النتيجة نقبل الفرضية الأولى من فرضيات الدراسة.

2- تقل قدرة النموذج المراد اختباره على التنبؤ بالقيم العادلة لأسهم شركات قطاع الصناعة كلما تعرضت السوق المالية لأحداث جسيمة، حيث يؤثر ذلك في قيمة العائد السوقي الذي هو محدد من محددات معدل العائد المطلوب الذي يستخدم في تحديد القيمة العادلة، وقد ثبت ذلك من خلال ملاحظة أثر استبعاد بيانات العام 2003 الذي حدثت فيه حرب الخليج الثالثة.

3- يمكن الاستنتاج بأن للأحداث الجسيمة أثرا واضحا في قدرة نماذج الانحدار على تفسير العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل، إلا أن هذا الأثر يزداد عندما يتعلق الأمر بالحالات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25%، وفي رأينا أن هذا الأثر مرتبط بالعلاقة بين معامل بيتا ومتوسط نسبة الدين، فكما جاء في الدراسة السابقة (سلام، 2007)، فإن متوسط نسبة الدين يؤثر في المخاطر النظامية بدرجة أكبر كلما زادت قيمة ذلك المتوسط، بمعنى أن تأثير العوامل الأخرى بخلاف متوسط نسبة الدين يقل مع زيادة متوسط نسبة الدين، حينئذ، يكون لبيانات عام 2003 (وهي من العوامل الأخرى) أثر أكبر عند انخفاض متوسط نسبة الدين.

4- إذا سلمنا بإمكانية التنبؤ (بدرجة معقولة) بالقيمة العادلة لأسهم شركات قطاع الصناعة في بورصة عمان للأوراق المالية من خلال النموذج الذي تم اختباره في هذه الدراسة، فإنه يمكن البناء على ذلك بإمكانية الوصول الى التركيبة المثلى للهيكل الرأسمالي لشركات القطاع المذكور، والتي تعرف بأنها التركيبة التي من شأنها تعظيم قيم السهم في السوق. المعادلة رقم (17) تلخص العلاقة بين القيمة العادلة للسهم وتركيبة الهيكل الرأسمالي للشركة في ثلاث حالات:

أ- الحالة العامة: تنطبق بشكل عام على جميع الشركات دون تمييز على أساس نسبة الدين بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية (السطر الأول من المعادلة 17).

ب- الحالة الخاصة الأولى: تتعلق بالحالات التي تزيد فيها نسبة الدين عن 25% بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية (السطر الثاني من المعادلة 17).

ج- الحالة الخاصة الثانية: تتعلق بالحالات التي لا تزيد فيها نسبة الدين عن 25% بشرط استقرار مؤشر سوق الأوراق المالية (السطر الثالث من المعادلة 17).

بناء على ذلك يمكن قبول الفرضية الثانية من فرضيات الدراسة.

المراجـع

البنك المركزي الأردني، هيكل أسعار الفائدة"، متوفر على العنوان الالكتروني: http://www.cbj.gov.jo .

الحسين، احمد عوض، 1993، اختبار نموذج تسعير الأصل الرأسمالي في سوق عمان المالي النظامي، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.

الحسيني، بشرى أحمد محمد، 1994، أثر الرافعة المالية وكلفة التمويل على قرار الاستثمار: دراسة تطبيقية في عينة من شركات قطاع الصناعة المختلط، رسالة ماجستير، الجامعة المستنصرية، بغداد.

سلام، أسامة عزمي، 2007، أثر تركيبة الهيكل الرأسمالي للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان على المخاطر النظامية لأسهمها، دراسات العلوم الادارية، الجامعة الأردنية العدد 1، المجلد 32، ص 110-126.

القواسمي، زكريا، 1990، كفاءة سوق عمان المالية، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.

محفوظ، أحمد، 1995، تذبذب أسعار الأسهم: دراسة تطبيقية على سوق عمان المالي، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.

المطوري، عبد الكريم، 1996، فحص الكفاءة شبه القوي في سوق عمان المالي، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.

Bloomfield, T., Leftwick, R. and Long, J. 1977. Portfolio Strategies and Performance, J*ournal of Financial Economics*, 5(2): 201-218.

Fama, Eugene F. 1970. Efficient Capital Markets A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 25(2): 383-417.

Fama, Eugene F. 1973. A Note on the Market Model and the Two-Parameter Model, *Journal of Finance*, 28(5): 1181-1185.

Gibson, Michael R. Ross, Stephen A. and Shaken, Jay. 1989. A Test of Efficiency of a Given Portfolio, *Econometrica*, 57(5): 1121-1152.

Kenneth D. West. 1988. Bubbles, Fads, and Stock Price Volatility Tests: A Partial Evaluation, *Journal of Finance*. 43(3): 639-656.

Omet, G. and Al-Zu'bi, Kh. 2002. The Relationship between Ownership Structure and Capital Structure: The Case for

Siam, Walid Z. Khrawish, Husni A. and El-Hammoury, Basem M. 2005. The Capital Structure of Banking Sector in Jordan, *Dirasat, Administrative Sciences*, 32(1): 206-217.

Shiller, Robert J. 1981. Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, American Economic Association, 71(3): 421-436.

Jordanian Companies, *Dirasat, Administrative Sciences*, 29(2): 487-496.

Roll, Richard. 1977. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part 1: On Past and Potential Testability of the Theory, *Journal of Financial Economics*, 4(2): 129-176.

Schwert, G. William. 1983. Size and Stock Returns, and Other Empirical Regularities, *Journal of Financial Economics*, 12(1): 3-12.

Optimal Capital Structure of Industrial Companies listed in Amman Stock Exchange

Osama A. Sallam*

ABSTRACT

In a previous study, a model was suggested to relate between capital structure of industrial companies listed in ASE (represented by average debt ratio) as an independent variable, and systematic risk of these companies' shares (represented by beta coefficient) as a dependent variable. The previous study also suggested to use calculated beta coefficient to determine the optimal capital structure of industrial companies. To do so, the required rate of return on investing in a company's share has to be determined using CAPM (Capital Asset Pricing Model) then, EPS (Earning Per Share) of that company has to be discounted by the required rate of return calculated.

Researcher was motivated to check suggested model's practicality and to present a mathematical relationship that can help financial managers of Jordanian industrial companies take good decisions about their companies' capital structures. So, beta coefficients of industrial companies were estimated using the relationship suggested by the previous study, then CAPM was used to calculate required rates of return on investment in these companies' shares, then, required rates of return were used to discount EPS of each company. The resulted values were called "Theoretical Values" of each share.

If the model of the previous study holds, then the theoretical values calculated should explain the actual market prices of shares. So, a number of regression models were developed to describe relationship between theoretical values and market values of industrial companies shares. Regression models explained satisfactory percentages of market values variance. This study was concluded by suggesting a tested mathematical relationship that can be used to determine optimal capital structure of companies listed in industrial sector of ASE.

Keywords: Average Debt Ratio, Beta Coefficient, Required Rate Of Return, Theoretical Value, 2003 Events.

* Department of Business Administration, King Khalid University, Saudi Arabia. Received on 13/5/2007 and Accepted for Publication on 29/10/2007.