العلاقة بين درجة المخاطرة المنتظمة لحقوق الملكية (بيتا) والمتغيرات المحاسبية وأثر مؤشرات أسعار الأسهم عليها

أ.د/ محمد تيسير عبد الحكيم الرجبي
قسم المحاسبة – كلية العلوم الإدارية
جامعة الكويت

الملخص:

تعمل هذه الدراسة على فحص علاقة بيتا للأسهم مع المتغيرات المحاسبية التي تنشرها الشركات المساهمة العامة الاردنية في قوائمها المالية. كما تقوم بمقارنة بيتا Beta التي يتم حسابها باستخدام المؤشر العام لأسعار الأسهم ومؤشر أسعار أسهم قطاع الصناعة . واستخدمت الدراسة ٢٠٦ شركة– سنة وغطت الفترة ٢٠٠١ – ٢٠٠٥. وأظهرت نتائج الدراسة أن الدلالة الإحصائية لمتغيرات الدراسة تختلف من سنة لأخرى، ولكنها مجتمعة لديها القدرة على تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا. وعند تقسيم هذه المتغيرات إلى مجموعتين تشمل الأولى منها متغيرات الرفع التشغيلي والمالي والتفاعل بينهما وجد أنه يمكنها تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا في السنتين ٢٠٠١ و٢٠٠٢فقط. وتشمل المجموعة الثانية القيمة السوقية المنشأة ومرات تغطية الفوائد والتدفق النقدي وفرق معدل عائد الأصول وحقوق الملكية ووجد أن هذه المتغيرات يمكنها تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا خلال فترة الدراسة باستثناء سنة ٢٠٠٣. وكما تبين النتائج أن قيمة بيتا لكل سنة لا تختلف حسب مؤشر الأسعار الذي استخدم في حسابها، ولكن عند مقارنة بيتا لكل سنة مع السنة التالية لها تبين وجود اختلاف جوهري بين ثلاث سنوات من أربع فترات مقارنة في حالة استخدام المؤشر العام للأسعار ولكن هذا الفرق غير موجود عند حساب بيتا باستخدام مؤشر قطاع الصناعة.

مقدمة:

استحوذ موضوع درجة مخاطرة حقوق الملكية على اهتمام الباحثين في مجالات المحاسبة والتمويل والاقتصاد بعد أن تم تطوير نموذج تسعير الأصل الرأسمالي Capital Asset Pricing Model . فهذا النموذج يعتبر أن بيتا هي مقياس لدرجة المخاطرة المنتظمة ويجب أخذها في الحسبان عند تحديد العائد السوقي . ويتم قياس درجة مخاطرة الأصول عادة بحساب تباين عوائدها ويقوم نموذج تسعير الأصل الرأسمالي بتقسيم درجة المخاطرة إلى قسمين هما: درجة المخاطرة المنتظمة ودرجة المخاطرة غير المنتظمة. وتقيس المخاطرة غير المنتظمة unsystematic risk قيمة الخطر الناتج عن عوامل تخص منشأة بعينها وهذا يمكن تجنب آثاره diversifiable risk بتنويع مكونات المحفظة الاستثمارية ومن ثم لا يقوم سوق رأس المال بأخذه في الحسبان عند تحديد عوائد أو أسعار الأسهم. أما المخاطرة المنتظمة systematic risk فهي التي تنتج عن ظروف عامة تؤثر على جميع المنشآت العاملة في السوق كما في حالات التضخم أو الانكماش، وبالتالي لا يمكن تجنب آثارها بتنويع المحفظة الاستثمارية-non diversifiable risk ومن ثم تؤخذ في الحسبان عند تحديد أسعار أو عوائد الأسهم. ويتم قياس هذا الخطر بمعامل بيتا، ولذا يتم تعريف بيتا على أنها مقياس للتغير في أسعار السهم مقارنة مع التغير في متوسطات أسعار الأسهم (Brigham, 1995) وهذه التغيرات في أسعار الأسهم تقود إلى التغير في أرباح الأسهم .

وتحدث تغيرات الأرباح نتيجة للتغير في الإيرادات وثبات بعض مصروفات اقتناء الأصول الثابتة أو استخدام القروض من فترة لأخرى. فعندما تتغير الإيرادات وتبقى المصروفات الثابتة للأصول والفوائد على حالها تتغير قيمة أرباح المنشأة في نفس اتجاه تغير الايرادات. يتم قياس أثر التكاليف الثابتة للأصول على الارباح بحساب درجة الرفع التشغيلي. وهنا نجد أنه كلما زادت درجة الرفع التشغيلي عن الواحد صحيح تؤدي زيادة المبيعات إلى زيادة اكبر في الأرباح قبل الضرائب. وعلى الجانب الأخر، فإن وجود الدين في هيكل التمويل يؤدي إلى وجود الفوائد وهذا يرفع نسبة مصروفات الفوائد في هيكل التكاليف مما يخلق درجة الرفع المالي (Kwans, 1994).

وفي هذا المجال قامت عدة دراسات بافتراض أن درجة المخاطرة المنتظمة تتأثر بالرفع المالي والرفع التشغيلي وليس بالرفع المالي وحده فقط، لان لهما نفس الأثر على ذبذبة الارباح . وتوصلت عدة دراسات ومنها (Lord, 1996, and Duett, et al. 1996) إلى وجود علاقة إحصائية جوهرية بين بيتا ومتغيرات الرفع المالي والرفع التشغيلي. وكما أشارت تلك الدراسات إلى وجود متغيرات محاسبية أخري يمكنها المساهمة في زيادة القوة التفسيرية للنماذج الإحصائية التي تربط بين بيتا والمتغيرات المحاسبية.

هدف الدراسة وأهميتها:

تهدف الدراسة إلى فحص العلاقة بين درجة المخاطرة المنتظمة بيتا ومتغيرات محاسبية يتم الإفصاح عنها في القوائم المالية المنشورة للوقوف على قدرة هذه المتغيرات في تفسير التغير القطاعي في درجة المخاطرة المنتظمة. وهذا ضروري لوجود العديد من الاستخدامات لمعامل بيتا. كما أنها تفحص أثر استخدام مؤشرات الأسعار على قيمة بيتا للأسهم. وتنبع أهمية هذه الدراسة في أنها تغطي سوقا مالية صغيرة مقارنة بالأسواق المالية الكبيرة التي طبقت عليها الدراسات الأخرى في السابق. ومن ثم فإنها تسمح لنا بتحديد العلاقة بين الارقام المحاسبية وبيتا لحقوق الملكية. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الدراسات الأخرى يتم التعرف على أثر حجم السوق المالية على العلاقة بين بيتا والمتغيرات المحاسبية، وهذا يعطي الجهات الرسمية المحاسبية في بورصة عمان فرصة معرفة البنود التي يجب الإفصاح عنها في دليل الشركات المساهمة. وكما أن معرفة هذه العلاقة يساعد في تحسين عملية التنبؤ بالإيرادات أو أسعار الأسهم وهذا يساعد المستثمرين والإدارة في تقييم الأسهم والتداول فيها.

وقسمت بقية الدراسة إلى أربعة أجزاء كالتالي: في الجزء الثاني تم تغطية الدراسات السابقة وفرضيات الدراسة، والجزء الثالث يغطي طريقة تصميم البحث، وقام الجزء الرابع بتناول موضوع التحليل الإحصائي للبيانات، وأما الجزء الأخير فقد تم فيه عرض نتائج وتوصيات الدراسة ومحدداتها.

الدراسات السابقة والفرضيات:

قامت العديد من الدراسات بافتراض أن مديونية المنشاة تؤثر على المخاطرة المنتظمة لحقوق الملكية، وأنه كلما زادت هذه المديونية ازداد مستوى مخاطرة حقوق الملكية (Lee et al. 2006). ومن أوائل الدراسات في هذا المجال هي دراسة (1972) Hamada التي قامت بفحص العلاقة بين الخطر المنتظم والرفع المالي. ووجد ت أن ٢٥% تقريبا من التغير القطاعي في قيمة بيتا يمكن تفسيره بالرفع المالي. وقد يعزى انخفاض قوة تفسير النموذج الإحصائي إلى حذف بعض المتغيرات المحاسبية التي لها تأثير على الخطر النظامي، ومنها على سبيل المثال لا الحصر تأثير التكاليف الثابتة الاخرى الظاهرة في هيكل تكاليف المنشأة .

وأجريت عدة دراسات أخرى مثل (Lord,1996, Huffman's, 1983, Dhaliwal and Raynolds, 1994) حيث قامت بتجزئة متغير الرفع إلى رفع مالي ورفع تشغيلي، وتوصلت إلى وجود علاقة إحصائية بين هذين المتغيرين ومعامل بيتا. وقد وجد أنهما يفسران في المتوسط نسبة تتراوح بين ٣٨% – ٤٨% (Toms et al. 2005) . ونظرا لأن المصروفات التي تكون الرفع المالي والرفع التشغيلي متشابهة لذلك يتوقع ان يرتبط هذان المتغيران معا بعلاقة موجبة، وكذلك الأمر بعلاقتهما مع بيتا. فقد وجد Huffman's (1983) أن معامل التفاعل بين الرفع المالي والرفع التشغيلي له دلالة إحصائية جوهرية عند مستوى ثقة ٩٠%، ولكن كانت علاقة الرفع التشغيلي مع معامل بيتا سالبة وهذا عكس ما كان متوقعا. وفي الاتجاه المقابل وجد Lord (1996) أن معامل التفاعل بين متغيري الرفع المالي والتشغيلي ليس له دلالة إحصائية جوهرية على الرغم من أن علاقة هذه المتغيرات مع بيتا لها دلالة إحصائية جوهرية. وهنا يرى Ryan (1997) بان من المساهمات الرئيسة لأبحاث الخطر أنها قدمت الدليل العملي على علاقة خطر حقوق الملكية بيتا مع متغيرات الرفع التشغيلي والمالي.

وهناك دراسات أخرى أضافت عدداً من المتغيرات إلى معادلة الانحدار التي تستخدم في تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا. وتعتبر دراسة Beaver et al. (1970) من أوائل هذه الدراسات التي أشارت الى وجود علاقة إحصائية بين بيتا ونسبة الأرباح الموزعة على المساهمين، والنمو في الأصول، والرفع المالي، وحجم الأصول، ونسبة

التداول، والتباين في نسب الارباح. وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة لها دلالة احصائية لنسبة الارباح الموزعة على المساهمين، والنمو في الأصول، والتباين في نسب الارباح مع معامل بيتا. وقام Botosan and Plumlee (2005) بدراسة ستة مقاييس للمخاطرة،هي: بيتا للشركات المدينة وبيتا للشركات غير المدينة (حيث تم اخذ متوسط نسبة دين الشركة كمعامل لتصنيف الشركات إلى شركات مدينة وشركات غير مدينة) ، ونمو الايرادات، وخطر المعلومات، والقيمة الدفترية للقيمة السوقية، والقيمة السوقية لحقوق الملكية. وتم التوصل إلى أن هذه العوامل يمكنها تفسير التغير القطاعي في عوائد الأسهم وقيمة بيتا على التوالي.

كما قام Brigham and Gapenski (1994) بتطوير نموذج يتكون من عدة متغيرات لتفسير التغير في قيمة بيتا تضم الرفع التشغيلي والرفع المالي ومعامل التغير في الأرباح ومعامل الارتباط بين التدفقات النقدية لأصحاب المنشأة والعائد على الأصول. وتم التوصل إلى وجود علاقة إحصائية جوهرية بين معامل بيتا وبين هذه المتغيرات وأن بيتا تتأثر بمجموعة من العوامل الاقتصادية والإدارية الخاصة بالمنشاة والعوامل الخارجية لبيئة عمل المنشأة والتي من بينها هيكل الأصول وهيكل التمويل وحدة المنافسة في السوق. وقام Brenner and Smidt (1978) بتطوير نموذج تحليلي لدراسة علاقة معامل بيتا للأسهم مع متغيرات محاسبية منها رقم المبيعات، والتكاليف الثابتة، وهامش المساهمة، ولم يتم استخدام الرفع المالي أو الرفع التشغيلي ضمن المتغيرات المستقلة. وأظهرت نتائجهما أن هذه المتغيرات استطاعت تفسير ٤٢% من التغير في قيمة معامل بيتا.

واستخدم Hong and Sarker (2007) نموذجاً يفترض أن معامل بيتا هو دالة لمعدل النمو، ونسبة الاقتراض، وذبذبة الإيرادات، ومعامل ارتباط إيرادات الشركة مع إيرادات محفظة السوق. وتم التوصل إلى أن نسبة الاقتراض وذبذبة الإيرادات لها دلالة إحصائية جوهرية في تفسير التغير في قيمة بيتا. وكما افترض Guan et al. (2007) بان معامل بيتا هو متغير تابع لمتغيرات مستقلة مثل الحجم، والقيمة الدفترية، ومضاعف سعر السهم price earning ratio . وتوصل إلى أن القيمة الدفترية ومضاعف سعر السهم لها دلالة احصائية جوهرية في تفسير التغير في قيمة بيتا.

واقترح Penman (2001) أن مخاطرة حقوق الملكية تتأثر بعدم تحقيق العائد المتوقع وهذا يتأثر بالخطر التشغيلي والخطر التمويلي بالإضافة إلى خطر عدم تحقيق بواقي عوائد الأسهم، وان هذه الاخطار تتصل مع الأنشطة التشغيلية والاستثمارية والتمويلية للمنشاة. وعليه، اقترح Penman نموذجاً نظرياً لقياس الخطر يشبه بدرجة كبيرة نموذج دوبونت ويحتوي على عدة نسب مالية تشمل: العائد على حقوق الملكية، والعائد على الأصول التشغيلية، والرفع التمويلي، ودوران الأصول، والربح التشغيلي، وصافي الأصول التشغيلية، والالتزامات التشغيلية، وصافي الالتزامات المالية، والقيمة الدفترية لحقوق الملكية، وصافي المصروفات المالية.

واستخدم Toms et al (2005) بيتا للرفع التشغيلي وبيتا للرفع المالي، واللوغاريتم الطبيعي للمبيعات واللوغاريتم الطبيعي لمعدل نمو حقوق الملكية واللوغاريتم الطبيعي للحجم، ومعامل التفاعل بين بيتا للرفع المالي وبيتا للرفع التشغيلي، وعوامل صورية (dummy variables) للرقابة على نوع الصناعة . وبلغت قوة تفسير نماذج الانحدار التي استخدمتها الدراسة بين ٣٥% -٤٠%. وكانت معاملات الرفع التشغيلي والحجم والمبيعات ذات دلالة احصائية موجبة وفي الاتجاه المتوقع. وعلى الجانب الاخر لم يكن لمعامل الرفع المالي دلالة احصائية وكانت إشارته سالبة.

واستخدم Tan (2004) ٢٠ نسبة مالية تم حسابها باستخدام التدفقات النقدية أو تعديلاتها ونسبة الرفع المالي التي هي نسبة الالتزامات طويلة الأجل إلى القيمة السوقية للمنشأة. واستخدمت الدراسة بيانات من ٤٥ شركة مسجلة في سوق كوالالمبور وتم تحليل بيانات الدراسة على مرحلتين الأولى وتستخدم تحليل العامل Factor analysis لاختيار النسب التي سيتم استخدامها في تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا. والمرحلة الثانية وتستخدم تحليل الانحدار المتعدد . وأظهرت نتائج الدراسة بأن التغير في قيمة بيتا لحقوق الملكية يتم تفسيره بالتغير في التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية والرفع المالي ونسبة البضاعة إلى المبيعات، ونسبة النمو في القيمة السوقية للشركة. وكما قام هادي (٢٠٠٨) بدراسة العلاقة بين أسعار الأسهم والتدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية والاستثمارية والتمويلية لعينة من ٣٣ شركة صناعية اردنية خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٣

وتوصل الى ان التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية تستطيع تفسير التغير في اسعار اسهم شركات العينة.

مما سبق نجد ان الدراسات السابقة قد قامت باختيار عدة متغيرات محاسبية حسب توفر المعلومات وعلاقتها بالنماذج النظرية التي تربط هذه المتغيرات مع الخطر النظامي (Giner and Reverte, 2006, Baginski and Wahlen, 2003). ومع ذلك تم التوصل لنتائج متباينة نتيجة لاختلاف طرق قياس المتغيرات. فقامت بعض الدراسات مثلا، بتعريف الرفع التشغيلي على انه التغير في الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى التغير في رقم المبيعات، وقامت دراسات اخرى بتعريفه على انه نسبة هامش المساهمة إلى رقم صافي الربح.

ثبات قيمة بيتا مع مرور الزمن:

بعد استخدام بيتا لقياس درجة الخطر، تم التساؤل ما إذا كانت قيمتها ثابتة من سنة لأخرى. وتم تغطية هذا الموضوع لأهمية بيتا في القرارات الاستثمارية والتمويلية وتأثرها بالتغير في ظروف المنشأة وظروف السوق المالية. ولفحص ذلك قام He-Ping et al. (2006) باستخدام عينة من الشركات الصينية، وتبين لهم بان قيمة بيتا تستمر في التغير بعد تأسيس المنشاة، وأن افضل فترة لتقدير قيمة بيتا تكون في حالة استخدام اسعار الاسهم اليومية هو عندما يكون طول فترة تقدير بيتا ٢٤٠ يوما. وقام Al-Khaliah et al. (2002) بدراسة ثبات قيمة بيتا في سوق بورصة عمان خلال الفترة ١٩٩٢– ١٩٩٨ باستخدام أسعار أسهم شهرية من ٣٢ شركة صناعية ، وتم التوصل الى ان قيمة بيتا تختلف من سنة لأخرى.

فرضيات الدراسة:

مما سبق يمكننا استخدام متغيرات محاسبية لتفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا، وعلى الرغم من معرفتنا بأن هناك عدة متغيرات تؤثر في درجة المخاطرة المنتظمة لا يتم تسجيلها في دفاتر الشركة، ومثال ذلك الانكماش الاقتصادي أو حدة المنافسة ومع ذلك تتوقع الدراسة أن تستطيع المتغيرات المحاسبية تفسير جزء جوهري من التغير القطاعي

في قيمة بيتا، وهذه المتغيرات تشمل درجة الرفع التشغيلي ودرجة الرفع المالي والتفاعل بين الرفع التشغيلي والرفع المالي والقيمة السوقية للشركة ومرات تغطية الفوائد والتدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية والفرق بين معدل العائد على الأصول وحقوق الملكية. وفي ضوء ذلك سيتم فحص الفرضيتين التاليتين (في شكل فروض العدم):

الفرضية الأولى: لا توجد علاقة بين معامل بيتا الذي يتم تقديره باستخدام المؤشر العام لأسعار الأسهم والمتغيرات المحاسبية مجتمعة أو بعد تقسيمها إلى مجموعات.

الفرضية الثانية: لا توجد علاقة بين معامل بيتا الذي يتم تقديره باستخدام المؤشر العام لأسعار أسهم الشركات الصناعية والمتغيرات المحاسبية مجتمعة أو بعد تقسيمها إلى مجموعات.

ويتم فحص هاتين الفرضيتين باستخدام جميع المتغيرات معا وبعد ذلك يتم تقسيمها إلى مجموعتين تضم الأولى درجة الرفع التشغيلي ودرجة الرفع المالي والتفاعل بينهما، وتضم الثانية القيمة السوقية للشركة، ومرات تغطية الفوائد، والتدفق النقدي التشغيلي، وفرق معدل عائد الأصول وعائد حقوق الملكية. وتستخدم الدراسة أيضاً مؤشرات أسعار أسهم مختلفة لحساب قيمة معامل بيتا. وهذا قد يؤثر على نتائج التحليل الإحصائي لذلك سيتم فحص الفرضيتين الثالثة والرابعة:

الفرضية الثالثة: لا تختلف قيمة بيتا المحسوبة باستخدام المؤشر العام لأسعار الأسهم وقيمة بيتا المحسوبة باستخدام مؤشر أسعار أسهم قطاع الشركات الصناعية المساهمة العامة.

الفرضية الرابعة: لا تختلف قيمة بيتا من سنة لأخرى بغض النظر عن المؤشر المستخدم في حسابها.

منهجية الدراسة:

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية المسجلة في بورصة عمان خلال الفترة من ٢٠٠٠ ولغاية ٢٠٠٥. وتم دراسة شركات قطاع الصناعة واستبعاد شركات القطاعات الاقتصادية الأخرى في بورصة عمان لأهمية هذا القطاع وللحفاظ على تجانس المعلومات. ولإدراج الشركة في عينة أية سنة من سنوات الدراسة يجب أن تتوافر أسعار أسهمها وتقاريرها المالية السنوية. وتم الحصول على أسعار الأسهم والمؤشر العام لأسعار الأسهم ومؤشر أسعار أسهم قطاع الصناعة وأرباح الأسهم الموزعة من الموقع الالكتروني لبورصة عمان. فهذا الموقع الإلكتروني يعطي أسعار الأسهم اليومية لأيام التداول للشركات المدرجة في السوق المالي ويوفر معلومات مالية أخرى ويسمح بالدخول إليه مجاناً. وكما أن هذا الموقع يعطي دليل الشركات Company guide المساهمة العامة الذي يحتوي على بيانات رئيسة من الميزانية وقائمة الدخل وقائمة التدفق النقدي لكل شركة مساهمة عامة عن السنة الجارية والسنوات الأربع السابقة لنشره. وفي السنة المنتهية في ٢٠٠٤/١٢/٣١ تم زيادة البيانات عدد بنود قائمة الدخل والميزانية التي يتم الإفصاح عنها في سجلات هذا الدليل.

متغيرات الدراسة :

بيتا (ب أ):

لقد تم حساب معامل بيتا باستخدام الأسعار اليومية ولمدة سنة. وفي هذا المجال فأن قيمة بيتا للأسهم التي يتم تداولها بصورة غير نشطة تكون منخفضة إذا كانت فترة التقدير قصيرة نسبيا (Roll 1981) . على أية حال، يعتبر طول الفترة التي تستخدمها هذه معقولا بالمقارنة مع الدراسات التي استخدمت بيانات شهرية (He-Ping et al,2006). وتم حساب معامل بيتا بطريقتين الاولى وتستخدم عوائد الأسهم السوقية وعوائد المؤشر العام لأسعار السوق، وأما الطريقة الثانية فتستخدم عوائد الأسهم السوقية وعوائد مؤشر قطاع الصناعة. وفي الطريقتين السابقتين تم تقدير قيمة بيتا بتمهيد نموذج الانحدار البسيط التالي:

ص أ ت = ب. + ب أ س ت + وأ ت ..... (١)

حيث أن ص أ ت هي عوائد السهم أ في اليوم ت وان س ت هي عوائد المؤشر العام لأسعار الأسهم (أو عوائد أسهم الصناعة) في اليوم ت وأن المعاملات ب. ، ب أ هي معاملات خط الانحدار، وأن و أ ت هو معامل خطأ نموذج الانحدار، ويفترض أن يتبع الخطأ التوزيع الطبيعي وأن يكون متوسطه صفرا وانحرافه ثابتاً. وتم حساب عوائد السهم في اليوم ت بسعره في نهاية يوم التداول(س ت) زائد أرباح السهم المعلنة في ذلك اليوم ناقص سعره في يوم التداول السابق (س ت-١). وقسمة الناتج على سعر السهم في نهاية يوم التداول السابق (س ت-١). ولذلك يتم التعبير عن معدل عوائد السهم في اليوم ت بمعادلة كالتالي: (س ت + د – س ت-١) ÷ (س ت-١). والأسلوب نفسه تم استخدامه في حساب عوائد المؤشر العام لأسعار الأسهم (أو عوائد مؤشر قطاع الصناعة) في اليوم ت. ولأن الدراسة استخدمت البيانات اليومية لمدة سنة لتمهيد خط الانحدار لذلك يتوقع ان تكون قيمة بيتا أقل من نظيراتها المحسوبة باستخدام البيانات الأسبوعية أو الشهرية (Diacogiannis and Makri , 2008).

الرفع التشغيلي والرفع المالي والتفاعل بينهما:

يتم قياس درجة الرفع التشغيلي (رت) بقسمة معدل التغير في الربح قبل الفوائد والضرائب على معدل التغير في المبيعات. وللحد من ذبذبة هذه النسب المئوية تم تنميطها standardizing بقسمتها على الانحراف المعياري القطاعي لعينة الدراسة لكل سنة على حدة. يطلق Collins and Kothari (1989) على الرقم الناتج اسم بيتا للرفع التشغيلي. وتم حساب معامل الرفع المالي (رم) بقسمة نسبة التغير في الربح قبل الفوائد والضرائب على نسبة التغير في الربح قبل الضرائب (Gibson, 2007). ثم تمت قسمة الرقم الخاص بالشركة على الانحراف المعياري القطاعي للرفع المالي لعينة الدراسة لكل سنة على حدة. وتم تحديد معامل التفاعل بين العاملين السابقين (رت * رم) بضرب بيتا لمعامل الرفع التشغيلي مع بيتا لمعامل الرفع المالي اللذين تم حسابهما في الخطوة السابقة.

الحجم :

اقترح(1992) Fama and French استخدام حجم الشركة كأحد مقاييس درجة مخاطرة حقوق الملكية لارتباطها بدرجة الإفصاح عن المعلومات. ففي العادة تقوم الشركات الكبيرة بالإفصاح عن كمية أكبر من المعلومات التي تفيد في تقدير المخاطرة مقارنة مع الشركات صغيرة الحجم. ولقياس الحجم تم استخدام عدة مقاييس منها حجم الأصول وعدد العمال وقيمة المبيعات والقيمة السوقية للشركة. ولان الدراسة تستخدم البيانات السوقية لتحديد قيمة بيتا لذلك تم استخدام القيمة السوقية لقياس الحجم للحفاظ على تجانس المعلومات. وتم قياس الحجم بالتغير في القيمة السوقية للمنشاة في سنة الدراسة بدلا من استخدام السلاسل الزمنية، لأن الأخيرة تفترض سكون (ثبات) السلسة خلال الزمن Collins and Kothari (1989).

عوامل اخرى:

استخدمت الدراسات السابقة متغيرات محاسبية اخرى لتفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا ومنها القيمة المرسملة للشركة. فزيادة هذه القيمة تشير إلى نمو المنشأة ومن ثم نجاحها ويشير عدم زيادتها إلى عدم نجاح الشركة وهنا يرتفع معدل المخاطرة التي يتعرض لها أصحاب الاسهم. وتم حساب معدل نمو القيمة السوقية للمنشأة (= عدد الأسهم المتداولة في نهاية السنة المالية للشركة ضرب سعر السهم السوقي في ذلك التاريخ) وذلك بطرح رقمها الخاص بالسنة ت-١ من القيمة السوقية الخاص بالسنة ت وقسمة الناتج على القيمة السوقية في السنة (ت-١).

كما تم استخدام معدل تغطية الفوائد لان كتب التحليل المالي (Gibson, 2007) تشير إلى وجود علاقة بينه وبين درجة المخاطرة المنتظمة لان عدم قدرة ارباح المنشأة قبل الفوائد والضرائب على خدمة فوائدها يزيد من درجة مخاطرة الاسهم. وهنا نجد ان دراسة Dhaliwal and Raynolds (1994) قد استخدمت التصنيف الائتماني للسندات ولكن لعدم توفر هذا الأمر في الأردن وعدم شيوع إصدار سندات القروض من قبل الشركات الاردنية استخدمت الدراسة مرات تغطية الفوائد التي يتم الإفصاح عنها في دليل الشركات المساهمة. وتم قياس نسبة التغير في عدد مرات تغطية الفوائد بطرح عدد مرات تغطية

الفوائد للسنة السابقة من مرات تغطية الفوائد للسنة الجارية وقسمة الرقم الناتج على عدد مرات تغطية الفوائد للسنة السابقة. إضافة إلى ذلك تم استخدام التدفق النقدي من الانشطة التشغيلية بعد أن قامت لجنة معايير المحاسبة الدولية بالاهتمام بالتدفق النقدي على أساس أنه يساعد على التنبؤ بقيمة المنشاة، كما تبين ان هذه النسبة بالإضافة إلى متغيرات محاسبية أخرى استطاعت تفسير ٣٦,٣% من التغير في قيمة بيتا بسوق كوالالمبور، وتم حساب نسبة التغير في التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية والفرق بين معدل العائد على الأصول ومعدل العائد على حقوق الملكية بالأسلوب السابق نفسه. ولتنميط (standardized) متغيرات الدراسة قامت الدراسة بقسمة هذه المتغيرات على انحرافها المعياري القطاعي(Collins and Kothari (1989), Tom et al (2005 . ويحتوي الجدول (١) على متوسطات المتغيرات المحاسبية لكل سنة على حدة ولكل فترة الدراسة.

أساليب التحليل الإحصائي:

لفحص علاقة المخاطرة المنتظمة بيتا مع المتغيرات المحاسبية تم استخدام معادلة الانحدار المتعدد الرئيسة الآتية:

بيتا أ = ب. + ب١ رت أ + ب٢رم أ + ب٣ (رت أ × رم أ) + ب٤ ح أ + ب٥ نق ت أ + ب٦ ع ص م أ + وات .....(٢)

حيث أن:

بيتا أ هي درجة المخاطرة المنتظمة للشركة أ ، رت أ هي الرفع التشغيلي للشركة أ، وان رم أ هي درجة الرفع المالي للشركة أ ، رت أ × رم أ هي معامل تفاعل الرفع التشغيلي والرفع المالي للشركة أ ، ح أ هي حجم الشركة مقاسا بعدد الأسهم المتداولة مضروبا في السعر السوقي للسهم وهذا ما يعرف بالقيمة المرسملة للشركة، نق ت أ هي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية ، ع ص م أ وهي فرق معدل العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية.

جدول (١)

بيانات وصفية لشركات عينة الدراسة والمتغيرات المحاسبية المستقلة

لإجمالي العينة ولكل سنة من سنواتها

البيان	الاجمالي	سنة ٢٠٠١	سنة ٢٠٠٢	سنة ٢٠٠٣	سنة ٢٠٠٤	سنة ٢٠٠٥
عدد الشركات	٢٠٩	٣٨	٤٥	٤٣	٤٠	٤٣
الرفع التشغيلي	٠,١٠٦	٠,٠٤٠	٠,٢٢٢	٠,٠٥٦	٠,٠٤٧-	٠,٠٩٤
الرفع المالي	٠,٩٩٣	١,٣٢	٠,٩٥٥	٠,٨٠١	٠,٧١٠	١,١٦٥
تفاعل الرفع المالي والتشغيلي	٠,٠٩٤	٠,٠٤١-	٠,٢٢	١,٣١	٠,٠٥١	٠,٠١٥
القيمة السوقية للمنشأة	٠,٣٥١	٠,٤٠	٠,١٧٩	٠,٨٢٤	٠,٥٢٠	٠,١٠٠
تغطية الفوائد	٠,٠٤٤	٠,١٢	٠٩ .٠-	٠,٣٨٤	٠,٠٠٧٧	٠,٠٨٨-
تدفق نقدي من الانشطة التشغيلية	٠,١٣٨	٠٣١.-	٠,٤٠٧	٠,٥٨-	٠,٠٤٤	٠,٠٤٣-
فرق العائد على الأصول وحقوق الملكية	٠,١٠٧	٠,٤٥-	٠,٠١٠	٠,١٩٥	٠,١٠٩	٠,١٣١

وقد تم تطبيق المعادلة (٢) ثلاث مرات. في المرة الأولى تم استخدام جميع المتغيرات المحاسبية وفي المرة الثانية استخدمت متغيرات الرفع المالي والتشغيلي والتفاعل بينهما كمتغيرات مستقلة لوحدها، وفي المرة الثالثة تم استخدام متغيرات القيمة السوقية والتدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية وفرق معدل عائد الأصول وعائد حقوق الملكية. كما سيتم استخدام تحليل الارتباط واختبار- ت للوقوف على الاختلاف بين المتغيرات المحاسبية وقيمة بيتا على التوالي.

التحليل الإحصائي للبيانات:

للتعرف على علاقة متغيرات الدراسة مع بعضها البعض ومع بيتا سيتم استخدام مصفوفة ارتباط هذه العناصر. وللتشابه الكبير بين مصفوفة الارتباط التي يتم حسابها باستخدام المؤشر العام للأسعار ومؤشر قطاع الصناعة تم عرض المصفوفة الأولى في جدول (٢). ومن دراسة هذا الجدول نشاهد أن بيتا لديها علاقات لها دلالة إحصائية هامة

عند ٥% مع المتغيرات س٣ ،س٤ ، س٥ مما يعني أن هذه المتغيرات تستطيع تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا. وعلى الجانب الآخر كانت علاقات بيتا مع الرفع المالي والرفع التشغيلي والتدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية وفرق عائد الأصول وعائد حقوق الملكية ليس لها دلالة احصائية. وكما نجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين بعض المتغيرات المحاسبية .

جدول ٢

مصفوفة ارتباط المتغيرات المحاسبية مع بيتا التي تم حسابها باستخدام المؤشر العام للأسعار

	بيتا	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧
بيتا	١	٠,١٧	٠,٠٢	٠,١٥*	٠,١٤*	٠,١٩*	٠,٠٤-	٠,٠٨
س١		١	٠,٠٤-	٠,٥٤*	٠,٠٢	٠,١٥*	٠,٠٥-	٠,١٨*
س٢			١	٠,٠٥-	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,١٧*	٠,١١-
س٣				١	٠,٠٢	٠,١١	٠,٠٣-	٠,١٣
س٤					١	٠,٠٦-	٠,١٠-	٠,٠٩
س٥						١	٠,٠٦	٠,٠٣
س٦							١	٠,١١
س٧								١

س١ هي الرفع التشغيلي، س٢ الرفع المالي، س٣ التفاعل بين الرفع التشغيلي والمالي، س٤ القيمة المرسملة للشركة، س٥ مرات تغطية الفوائد، س٦ التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية، س٦ فرق عائد الأصول وعائد حقوق الملكية.

فمثلا هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الرفع التشغيلي (س١) ومرات تغطية الفوائد (س٥) وفرق عائد الأصول وعائد حقوق الملكية(س٧). هذه العلاقة التبادلية بين المتغيرات المستقلة تشير إلى تأثر معاملات المتغيرات الواردة في نموذج الانحدار بالعوامل المستقلة الأخرى مما قد يضعف قدرتها على التنبؤ بالتغير في قيمة بيتا. على أية حال، كانت العلاقات التبادلية بين المتغيرات المستقلة تقتصر على تلك التي تخص المتغيرات

س١ س٢ أي تقتصر على متغيرات الرفع التشغيلي والمالي، أما المتغيرات الاخرى فإنها مستقلة عن بعضها البعض. وكما سنرى عند فحص أثر الارتباط المتعدد على نتائج نماذج الانحدار فان هذه الارتباطات لم يكن لهـا أثـر جـوهري علـى النتـائج (Giner and Reverte, 2006).

تقديرات قيمة بيتا:

يعطي الجدول (٣) إحصائيات وصفية لقيمة بيتا التي تم حسابها باستخدام المؤشر العام لأسعار الاسهم ومؤشر أسعار قطاع الصناعة على التوالي لكل سنة على حدة.

جدول ٣

الإحصائيات الوصفية لمعامل بيتا للمؤشر العام ومؤشر قطاع الصناعة

السنة	عدد الشركات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	الحد الاقصى	الحد الأدنى
القسم الاول: بيتا باستخدام المؤشر العام لأسعار الاسهم.						
٢٠٠١	٣٨	٠,٧٥٧	٠,٣٥٦	٠,٧٧٦	١,٦٣	٠,١٨-
٢٠٠٢	٤٥	٠,٩٨٥	٠,٣٧٧	٠,٩٨٥	١,٧٣	.٢٥.
٢٠٠٣	٤٣	٠,٩١٩	٠,٤٢٢	٠,٩٥٦	١,٦٧	٠,٢١-
٢٠٠٤	٤٠	٠,٥٩٦	٠,٢٩٤.	٠,٥٤٦	١,٤٩٨	٠,١٢٦
٢٠٠٥	٤٣	٠,٦٠٦	٠,٣٠٨	٠,٥٢٧	١,٣٤٥	٠,٢١٨
القسم الثاني: بيتا باستخدام مؤشر أسعار أسهم قطاع الصناعة.						
٢٠٠١	٣٨	٠,٨١٤	٠,٣٥٠	٠,٨٧١	١,٤٨	٠,٢١
٢٠٠٢	٤٢	١,٠٢	٠,٣٧٩	١,٠٣	١,٧٣	٠,٢٥
٢٠٠٣	٤٣	٠,٨٣٤	٠,٤٣٨	٠,٧٨٧	١,٦٠	٠,٢١-
٢٠٠٤	٤٠	٠,٧١٤	٠,٣٥١	٠,٧٠٤	١,٤٣٩	١٦١.-
٢٠٠٥	٤٣	٠,٧٥٨	٠,٣٥٥	٧٣٨.	١,٤٢	٠,٠٨٠-

وعند دراسة العمود ٢ نجد أن عدد شركات سنة ٢٠٠٢ يختلف في القسم الأول عنه في القسم الثاني، لأن عدد الشركات في كل قسم من الجدول هي التي كان نموذج انحدارها له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة مقدارها ٩٥%. إضافة إلى ذلك نجد أن قيمة متوسط بيتا في سنوات ٢٠٠٢ و٢٠٠٣ في القسم الأول كانت قريبة من الواحد الصحيح

عند استخدام المؤشر العام لأسعار الأسهم. أما بيتا في السنوات ٢٠٠١، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥ فكانت قيمتها أقل من متوسط السوق مما يعني أن درجة مخاطرتها أقل من درجة مخاطرة السوق المالية في المتوسط. أما قيمة بيتا في القسم الثاني من الجدول نفسه فإنها تساوي ١ في سنة ٢٠٠٢ وقلت عن ذلك في السنوات الاخرى.

تحليل نتائج الانحدار المتعدد:

من دراسة الجدول ٤ نجد أن المتغيرات المحاسبية مجتمعة لها القدرة على تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا التي يتم تحديدها باستخدام المؤشر العام للأسعار. وتراوح معامل التحديد خلال سنوات الدراسة بين ٣٤% إلى ٥٥% وهذا يقيس قدرة المتغيرات المحاسبية على التنبؤ بالتغير القطاعي في قيمة بيتا. ولذا فانه يمكن رفض الفرض الأول الذي يشير إلى عدم مقدرة المتغيرات المحاسبية على التنبؤ بالتغير في قيمة بيتا التي يتم تقديرها باستخدام المؤشر العام للأسعار.

ومن دراسة القسم الثاني في الجدول (٤) نجد أن نماذج انحدار مجموعة متغيرات الرفع التشغيلي والرفع المالي والتفاعل بينهما كان لها دلالة إحصائية جوهرية عند ٥% في السنوات ٢٠٠١ و٢٠٠٤ وهذا يمكننا من رفض فرض العدم في هاتين السنتين وقبوله في السنوات الأخرى. وهنا نجد أن متغيرات الرفع والتفاعل بينها كان لها دلالة جوهرية سنة ٢٠٠١ ولكن أصبح الرفع المالي هو المتغير الوحيد الذي له دلالة إحصائية جوهرية سنة ٢٠٠٤. في حين أننا نجد كل نماذج انحدار المتغيرات المحاسبية الأخرى في القسم الثالث من الجدول(٤) لها دلالة إحصائية جوهرية عند مستوى ٥%، وهذه المتغيرات تشمل القيمة السوقية للمنشأة

جدول ٤

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لإجمالي فترة الدراسة ولكل سنة مالية على حدة

اولاً المتغير التابع: بيتا للمؤشر العام للأسعار						
المتغيرات المحاسبية	الاجمالي	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥
الرفع التشغيلي	٠,٠٤٧	٠,٢٣٥*	٠,١٠٤	-٠,١٥٢	٠,٠٣٧	٠,٣٠٥
الرفع المالي	٠,٠٠٦	-٠,٢٠٤ *	-٠,٠٢٩	٠,١٢٥*	٠,٠٤٩**	٠,٠٧٤**
تفاعل الرفع المالي والتشغيلي	٠,٠٢٨	-٠,٢٨١*	٠,٠٥٢	٠,١٢٤	٠,٠٧٥*	-٠,٤٧٦
القيمة السوقية للمنشأة	٠,٠٥٣	٠,١٠٧*	٠,١٩١.*	٠,٠٨٦	٠,٠٤٢	-٠,٠٦١
تغطية الفوائد	٠,٠٦٦*	-٠,٠١٨	-٠,٠٦٤	-٠,٠١٥	٠,٠٢١	-٠,٢٢٨*
تدفق نقدي من الانشطة التشغيلية	-٠,٠٠٩	٠,٠٤٥*	٠,٠٣٨	٠,٢٥١*	-٠,١٨٦	٠,٠٥٨
فرق عائد الأصول وحقوق الملكية	٠,١٥	-٠,٠٣٣	-٠,٠٢٧	٠,١٦٧*	٠,١٠٣*	٠,٢٤٠*
دلالة النموذج	٠,٠١١	٠,٠٠١	٠,٠٢١	٠,٠١٣.	٠,٠٠٢	٠,٠١٠
مربع الارتباط	٠,٠٨٧	٠,٥٥٢	٠,٣٤٣	٠,٣٨٦	٠,٤٧٥	٠,٣٩٣
ثانياً المتغير التابع: بيتا، العوامل المستقلة: مجموعة متغيرات الرفع المالي والتشغيلي:						
	الاجمالي	**٢٠٠١**	**٢٠٠٢**	**٢٠٠٣**	**٢٠٠٤**	**٢٠٠٥**
الرفع التشغيلي	٠,٠٥٦	٠,١٨٦**	٠,١٣٩*	-٠,٠٩٠	٠,٠٠١	٠,٢٣٧
الرفع المالي	٠,٠١٠	-٠,١٩٧*	٠,٠١٩	٠,١٣٦*	٠,٠٤٠**	٠,٠٨١**
تفاعل الرفع المالي والتشغيلي	٠,٣٠	-٠,٢٦٨*	٠,٠٤٩	٠,١٠٣	٠,٠٨٣*	-٠,٠٨
النموذج	٠,٠٧٣	٠,٠٠٠	٠,٠٩٣	٠,٢٠٩	٠,٠٠٧	٠,٠٥٥
مربع الارتباط	٠,٠٣٣	٠,٤٣٧	٠,١٤٣	٠,١١٠	٠,٢٨٤	٠,١٧٦
ثالثا المتغير التابع: بيتا، والعوامل المستقلة: مجموعة المتغيرات المحاسبية الاخري:						
القيمة السوقية للمنشأة	٠,٠٢٣*	٠,١٥٤*	٠,٢٠١*	٠,١١٤*	-٠,٠١٤	-٠,٠٤٩
تغطية الفوائد	٠,٠٧٥*	٠,٠٦٢	-٠,٠٧٣	٠,٠٠٣	٠,١١٣**	٠,٢٠٤*
تدفق نقدي من الانشطة التشغيلية	-٠,٠١١	-٠,٠٧٣	٠,٠٢٢	٠,٢٥٢*	-٠,٢٣٧*	٠,٠٦٦
فرق عائد الأصول وحقوق الملكية	٠,٠٢٥	-٠,٠٤٩	-٠,٠٢١	٠,١٣٨*	٠,٠٩٣*	٠,٢٣٧*
دلالة النموذج	٠,٠٠٩	٠,٠١٤	٠,٠٢٠	٠,٠١٢	٠,٠٢٥	٠,٠١٦
مربع الارتباط	٠,٠٦٤	٠,٣١٦	٠,٢٥	٠,٢٨	٠,٢٦٨	٠,٢٦٩

*المتغير له دلالة إحصائية جوهرية عند أقل من ٥% ، ** و له دلالة احصائية جوهرية عند مستوى أقل من ١٠%.

ومرات تغطية الفوائد والتدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية وفرق عائد الأصول وحقوق الملكية.

وبدراسة القسم الثالث من الجدول ٤ نجد أن المتغيرات قد تناوبت الدلالة النسبية خلال سنوات الدراسة. فمثلا بعد أن كانت متغيرات القيمة السوقية للمنشأة ومرات تغطية الفوائد لهما دلالة إحصائية جوهرية في الفترة الإجمالية للدراسة نجد أن المتغير الأول بقيت له الأهمية النسبية خلال السنوات الثلاثة الأولى، وانتقلت هذه الأهمية إلى مرات تغطية الفوائد في السنتين الأخيرتين. ومن مقارنة الدلالة الإحصائية لنماذج الانحدار في القسمين الثاني والثالث نجد أن نماذج القسم الأخير كان لها دلالة طيلة فترة الدراسة مما يعني أنها أكبر قدرة على تفسير التغير في قيمة بيتا من متغيرات الرفع التشغيلي والرفع المالي والتفاعل بينهما وهذا لا يؤيد نتائج الدراسات التي توصلت إلى أن متغيرات الرفع المالي والتشغيلي لها دلالة إحصائية مثل دراسات (Lord,1996, Huffman's 1983, Dhaliwal and Raynolds, 1994).

من دراسة الجدول ٥ نجد أن النتائج التي يحتويها تماثل بدرجة كبيرة النتائج التي ظهرت في الجدول (٤) حيث نجد أن المتغيرات المحاسبية يمكنها تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا التي يتم حسابها باستخدام مؤشر أسعار أسهم قطاع الشركات الصناعية. وهنا نجد أن معامل التحديد للمتغيرات المحاسبية مجتمعة يفسر ما نسبته ٣٣%- ٤٨% من التغير في قيمة بيتا. ولكن عند دراسة القسم الثاني من هذا الجدول نجد أن نماذج انحدار السنوات ٢٠٠٣-٢٠٠٥ ليس لها دلالة إحصائية وأن معاملات تحديد نماذج السنوات الاخرى منخفضة. وفي المقابل نجد أن نموذج انحدار ٢٠٠٢ في القسم الثالث ليس له دلالة إحصائية، وما عدا ذلك كان للنماذج الأخرى دلالة إحصائية على الاقل عند مستوى معنوية ١٠%، مما يعني أن لها القدرة على تفسير التغير في قيمة بيتا. وهذا يمكننا من رفض الفرضية التي تشير إلى عدم مقدرة المتغيرات المحاسبية على تفسير التغير في قيمة بيتا التي يتم تقديرها باستخدام المؤشر العام لأسعار أسهم قطاع الصناعة.

جدول ٥

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لإجمالي فترة الدراسة ولكل فترة على حدة باستخدام مؤشر قطاع الشركات الصناعية

اولاً المتغير التابع: بيتا، والعوامل المستقلة: جميع المتغيرات المستقلة						
المتغيرات المحاسبية	الاجمالي	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥
الرفع التشغيلي	٠,٠٨٣**	٠,١٦٠	٠,١٧٢*	٠,٤٧٦*	٠,٣٣٩	٠,١٦٥
الرفع المالي	٠,٠١٣	٠,١٢٩*	٠,٠٥٤	-٠,٠٦١	٠,٠٦٠	٠,٠١٤
تفاعل الرفع المالي والتشغيلي	٠,٠٣٦	-٠,٠٨١	٠,٠٦٤	٠,١٢٢	-٠,٢٧٤	-٠,١٤٥
القيمة السوقية للمنشأة	٠,٠٦٧*	٠,١١١*	-٠,٠٥٧	٠,١٠٨**	٠,١٥٨*	-٠,١٣٧
تغطية الفوائد	٠,١٢٥*	٠,٠٦٩	-٠,٠٥٨	٠,٠١٥	٠,٠٦٧	٠,٢٨٧*
تدفق نقدي من الأنشطة التشغيلية	٠,٠٨٧*	٠,١١٧**	٠,٠١٢	٠,٢٦٥*	٠,١٠٩**	-٠,٧٠٩*
فرق عائد الأصول وحقوق الملكية	٠,٠١٠*	-٠,٠١٥	٠,٠١١	٠,١٧١*	-٠,٠٣٦	٠,١٦٣
دلالة النموذج	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٤٢	٠,٠١٧	٠,٠٢٦	٠,٠١٨
مربع الارتباط	٠,١٢	٠,٤٨	٠,٣٣	٠,٣٧	٠,٣٧	٠,٣٧
ثانيا المتغير التابع: بيتا، العوامل المستقلة: الرفع المالي والتشغيلي والتفاعل بينها:						
الرفع التشغيلي	٠,٠٨٤	٠,١٣٠	٠,١٦٠*	-٠,٠٣٠٦	٠,١٨٢	٠,٠٧٢
الرفع المالي	٠,٠٢٤	٠,١٣٩*	٠,٠٤٨	-٠,٠٣١	٠,٠٢٣	-٠,٠١٢
تفاعل الرفع المالي والتشغيلي	٠,٢٩	٠,٠٠٣	٠,٠٦١	٠,١٢٢	-٠,١١٨	٠,٠٥١
النموذج	٠,٠١٢	٠,٠٠٨	٠,٠١٠	٠,٣٨٣	٠,٨٦٣	٠,٢٢٦
مربع الارتباط	٠,٠٥٣	٠,٢٩	٠,٢٦	٠,٠٧٥	٠,٠٢٠	٠,١٠٤
ثالثا المتغير التابع: بيتا، العوامل المستقلة: المتغيرات المحاسبية الأخرى:						
القيمة السوقية للمنشأة	٠,٠٦١*	٠,١٢٨*	-٠,٠٢٤	٠,٠٨٥	٠,١٦١*	-٠,١٣٥*
تغطية الفوائد	٠,٠٣٢	٠,٠٢٩.	٠,٠٨٠	-٠,٠٣٨	٠,٠٧٤	٠,٢٤٧*
تدفق نقدي من الانشطة التشغيلية	٠,٠٨٤*	٠,١٣٩*	٠,٠٢٠	٠,٢٢٨*	٠,٠٨٠	-٠,٦٨٩*
فرق عائد الأصول وحقوق الملكية	٠,٠١٢	٠,٠١٣	-٠,٠١٤	٠,١٢٧*	-٠,٠٣٨	٠,١٥٩
دلالة النموذج	٠,٠٠٧	٠,٠٣٨	٠,٧٤٢	٠,٠٦٧	٠,٠٠٧	٠,٠٠٣
مربع الارتباط	٠,٠٦٧	٠,٢٦٥	٠,٠٥٠	٠,٢٠	٠,٣٢	٠,٣٣
*المتغير له دلالة إحصائية جوهرية عند أقل من ٥% ، ** و له دلالة احصائية جوهرية عند مستوى أقل من ١٠%.						

فحص فرضيات نماذج الانحدار:

للتأكد من عدم مخالفة النتائج الإحصائية لفرضيات توزيع معامل خطأ نموذج الانحدار تم فحص الارتباط التتابعي باستخدام إختبار Durbin-Watson. وتبين من دراسة مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS أن متوسط معامل خطأ كل النماذج الإحصائية يساوي صفرا وان انحرافه تقريبا يساوي ١. وبالتالي لا يوجد دليل عملي على أن أخطاء نماذج الانحدار المتعدد تعاني من ارتباط تتابعي. كما تم فحص أثر وجود الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة بحساب معامل تضخم التباين variance inflation factor . ويحدد معامل تضخم التباين لأي متغير مستقل بمعاملته كعامل تابع وتمهيد خط الانحدار باعتبار ما تبقى من العوامل عوامل مستقلة. وباستخدام معامل التحديد ($ر^2$) لنموذج الانحدار المتعدد الجديد يتم حساب معامل التضخم كالتالي: ١/ (١– $ر^2$). فإذا كانت نتيجة ذلك أقل من ٢ عندها لا تكون هناك مشكلة ارتباط متعدد بين المتغيرات. وإذا كانت القيمة تتراوح بين ٢–١٠ يكون هناك ارتباط بين المتغيرات لكنه مقبول من الناحية العملية، ولكن اذا زاد الرقم عن ١٠ تكون النتائج غير مقبولة(Cohen et al, 2003) عملياً. وتوصلت الدراسة إلى أن قيمة معامل التضخم للنماذج الإحصائية المستخدمة في الدراسة تتراوح بين ١,٤ و ٣,٨، وهذا يقودنا إلى أن الارتباط المتعدد بين المتغيرات المحاسبية المستقلة لم يؤثر على نتائج التحليل الإحصائي بصورة سالبة.

مقارنة متوسط قيمة بيتا باستخدام فحص ت:

يحتوي الجدول ٦ على نتائج مقارنة قيمة بيتا لكل سنة من سنوات الدراسة. ففي القسم الاول تمت مقارنة بيتا حسب مؤشر الأسعار الذي استخدم في حسابها. ومن دراسة هذا القسم نجد أن الفرق بين قيمة بيتا للمؤشر العام للأسعار ومؤشر قطاع الصناعة غير جوهري ما عدا سنة ٢٠٠٢ الذي كان عند مستوى معنوية ٢,٥ % وهذا يدعم نتيجة دراسة Al-Khalialeh et al, (2002) حيث وجدت أن قيمة بيتا في سوق بورصة عمان لا تختلف بغض النظر عن مؤشر الأسعار الذي يستخدم في تقديرها. لذا يتم قبول فرض العدم الذي يشير إلى عدم وجود اختلاف في قيمة بيتا حسب مؤشر الأسعار الذي استخدم في حسابها ما عدا سنة ٢٠٠٢. أما القسم الثاني من الجدول ٦ الذي يحتوي على نتيجة

مقارنة بيتا لكل سنة والسنة التالية لها فانه يشير إلى وجود فرق إحصائي جوهري بين بيتا لسنتي ٢٠٠١-٢٠٠٢ و ٢٠٠٣- ٢٠٠٤ لذلك يتم رفض فرض العدم الخاص بهذه السنوات. وهذا يشير إلى عدم ثبات قيمة بيتا بمرور الزمن عند استخدام المؤشر العام لأسعار الاسهم. وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Al-Khalialeh et al., 2002) حيث وجدت أن قيمة بيتا في السوق الاردنية تختلف من سنة لأخرى عند استخدام البيانات الشهرية. ومن دراسة القسم الثالث يتبين عدم اختلاف بيتا من سنة لاخرى.

جدول ٦

نتائج فحص ت للفرق بين قيمة بيتا

السنة	بيتا لمؤشر السوق	بيتا لمؤشر الصناعة	قيمة ت	مغزى قيمة ت
القسم الاول: قيمة بيتا حسب المؤشر الذي استخدم في تقديرها				
٢٠٠١	٠,٧٨١	٠,٨٨٣	١,٢٧٣	٠,٢٠٧
٢٠٠٢	٠,٩٨٥	٠,٨٠٣	٢,٢٨٦	٠,٠٢٥
٢٠٠٣	٠,٩١٩	٠,٨٣١	٩٤٧.-	٠,٣٤٦
٢٠٠٤	٠,٥٩٦	٠,٧١٤	١,٦٢٤	٠,١٠٨
٢٠٠٥	٠٦٠٦	٠,٧٧٠	٢,٢٤٣	٠,٠٢٨
القسم الثاني: مقارنة قيمة بيتا للمؤشر العام لأسعار الاسهم حسب سنوات الدراسة				
٢٠٠١-٢٠٠٢	٠,٧٨١	٠,٩٨٥	٢,٤٥٦-	٠,٠١٦**
٢٠٠٢ -٢٠٠٣	٠,٩٨٥	٠,٩١٩	٠,٧٧٦-	٠,٤٤٠
٢٠٠٣ -٢٠٠٤	٠,٩١٩	٠,٥٩٦	٤,٠١٧	٠,٠٠٥*
٢٠٠٤-٢٠٠٥	٠,٥٦٩	٠,٦٠٦	٠,١٤٦	٠,٨٨٤
القسم الثالث: مقارنة قيمة بيتا لمؤشر أسعار أسهم قطاع الصناعة حسب سنوات الدراسة				
٢٠٠١-٢٠٠٢	٠,٨٨٣	٠,٧٩٠	١,٢٤٠	٠,٢٣٢
٢٠٠٢ -٢٠٠٣	٠,٧٩٠	٠,٨٣١	٠,٤٦٥	٠,٦٤٣
٢٠٠٣ -٢٠٠٤	٠,٨٣١	٠,٧١٤	١,٣٤٣	٠,١٨
٢٠٠٤-٢٠٠٥	٠,٧١٤	٠,٧٧٠	٠,٧١٤-	٠,٤٧٧

ملخص ومناقشة

اقترحت الدراسة بأنه يمكن تفسير التغير القطاعي في قيمة بيتا لحقوق الملكية التي يتم حسابها باستخدام أسعار الأسهم ومؤشرات أسعار الأسهم اليومية باستخدام المتغيرات المحاسبية. وتم افتراض أن هذه العلاقة هي دالة خطية لمجموعة من المتغيرات المحاسبية التي تظهر في القوائم المالية لشركات العينة. وشملت العينة ٢٠٩ شركة – سنة عند استخدام المؤشر العام للأسعار وغطت الفترة من سنة ٢٠٠١-٢٠٠٥. وأظهرت النتائج أن المتغيرات المحاسبية التي تم استخدامها استطاعت تفسير ٣٣% - ٥٥,٢% من التغير القطاعي في قيمة بيتا الخاصة بسنوات الدراسة كل على حدة. ولكن هذه النسب انخفضت عند تحليل كل السنوات مجتمعةً . وكما تبين أن معاملات المتغيرات الخاصة بالقيمة السوقية للمنشأة وعدد مرات تغطية الفوائد والتدفق النقدي التشغيلي وفرق عائد الأصول وحقوق الملكية كان لها قدرة أكبر في تفسير التغير في قيمة بيتا مقارنة بمتغيرات الرفع التشغيلي والمالي. فهنا وجدنا أن معامل تحديد نماذج الانحدار الخاصة بالمجموعة الأولى من هذه المتغيرات أعلى من معامل التحديد لمجموعة المتغيرات الأخيرة. وعندما جمعت هذه المتغيرات معا كان لكل نماذج الانحدار دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٥%.

وتمت دراسة فرضيات الانحدار للتأكد من عدم مخالفتها لشروط توزيع معامل الخطأ، وهنا تم استخدم فحص Durbin-Watson للتأكد من عدم وجود ارتباط تتابعي بين أخطاء نماذج الانحدار. و أظهرت مخرجات برنامج SPSS أنه لا يوجد هناك مشكلة ارتباط تتابعي بين أخطاء النماذج الإحصائية. وكما أظهرت نتائج فحص الارتباط المتعدد باستخدام معامل تضخم التباين Variance inflation factor بان هذه المشكلة غير واضحة في البيانات وهذا أمر منطقي لان بيانات المتغيرات المستقلة على شكل نسب مئوية وهذه غالبا موزعة توزيعا طبيعيا ومن ثم تكون المتغيرات مستقلة عن بعضها البعض.

وأظهرت مقارنة أرقام بيتا أنه لا يوجد اختلاف بين متوسط قيمة بيتا التي يتم إعدادها باستخدام المؤشر العام لأسعار الاسهم ومؤشر أسعار قطاع الصناعة. ولكن عند مقارنة قيمة بيتا عبر الزمن وجد فرق بين فترات ٢٠٠١-٢٠٠٢ و ٢٠٠٣-٢٠٠٤إذا كانت بيتا قد تم حسابها باستخدام المؤشر العام لأسعار الاسهم. وعلى الجانب الآخر لم

يوجد مثل هذا الفرق عند مقارنة قيمة بيتا خلال فترة الدراسة إذا كانت بيتا قد تم حسابها باستخدام مؤشر اسعار قطاع الصناعة.

ويمكن تلخيص حدود البحث كالتالي: أولا تم الحصول على البيانات اللازمة للبحث من قاعدة بيانات أسعار الأسهم وقاعدة دليل شركات سوق عمان المالية التي يقدمها الموقع الالكتروني لبورصة عمان. وعدم التطابق التام بين قواعد هذه البيانات أدى إلى إسقاط بعض الشركات من عينة الدراسة، وقد يؤدي ذلك إلى تحيز في النتائج. ثانيا اقتصرت الدراسة على عينة من الشركات المساهمة العامة الصناعية مما يؤثر على قدرة تعميم نتائجها على القطاعات الاقتصادية الاخرى. لذلك توصي الدراسة بدراسة عينات أخرى تشمل شركات الخدمات والبنوك واستخدام بيانات أسبوعية أو شهرية لزيادة وتنويع الأدلة العملية المتوافرة عن أداء بورصة عمان للأوراق المالية، بالإضافة إلى ذلك فان عدم ثبات قيمة بيتا يعني تغير في درجة مخاطرة حقوق الملكية في بورصة عمان الأمر الذي يتطلب من الباحثين استطلاع أسباب حدوث ذلك ولاسيما وأن سوق بورصة عمان يشهد نشاطا متزايدا من المستثمرين الأردنيين وغيرهم وهذا قد يساعدهم على اتخاذ قراراتهم الاستثمارية.

References:

Al-Khalial, M. A., Al-Rajabi, M. T. , AL-Eideh, B. M., (2002), The sensitivity of beta to the choice of the market index in small emerging markets: The case of Amman Stock Exchange in Jordan, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol. 1, No. 4, 471-482.

Baginski, S. P. and Wahlen, J. M., (2003), Residual income risk, intrinsic values, and share prices, *The Accounting Review*, Vol. 78, No.1, pp. 327-351.

Beaver,W.H., Kettler, P., Scholes, M., (1970), The association between market determined and accounting determined risk measures, *The Accounting review*, Vol 45, pp. 654-82.

Botosan, C. A. and Plumlee, M. A. , (2005), Assessing alternative proxies for the expected risk premium, *The Accounting Review*, Vol. 80, No.1, pp.21-53.

Brenner, M and Smidt, S., (1978), Asset characteristics and systematic risk, *Financial Management*, (Winter), 33-39.

Brigham, E. F. & Gapenski, L., (1994), Financial management: Theory and practice 7th.edition, The Dryden Press.

Brigham, E. F, (1995), Fundamental Financial Management, 7th ed., The Dryden Press. Harcourt Brace College Publishers.

Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., and Aiken, L.S. (2003), *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*, 3rd.ed., Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, New Jersey.

Collins, D. &Kothari, S. P., (1989), An analysis of temporal and cross-sectional determinant of earnings response coefficient, *Journal of Accounting and Economics*, (July): 143-181.

Dhaliwal, D. S., Reynolds, S. S., (1994), The effect of the default risk of debt on the earnings response coefficient, *The Accounting Review*, Vol. 69, No. 2, pp. 412- 419.

Diacogiannis, G., and Makri, P., (2008), Estimating betas in thinner markets: The case of the Athens Stock Exchange, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 13, pp. 108-122.

Duett, E.H., Merikas. A., and Tsiritakis, M D., (1996), A pedagogical examination of the relationship between operating and financial

leverage and systematic risk, *Journal of Financial And Strategic Decisions*, Vol. 9, No. 3 , pp. 1-8.

Fama, E. F., and French, K. R. (1992), The cross-section of expected returns, *Journal of Finance*, Vol.47, pp. 427-465.

Gibson, C. H., (2007), Financial reporting and analysis using financial accounting information, 10th ed., Thomson, South-western.

Giner, B. & Reverte, C., (2006), The risk-relevance of accounting data: Evidence from the Spanish Stock Market, *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol.13. No.3 pp.176-207.

Guan, L. , Hansen, D. R., Leikam, S. L. Shaw, J., (2007), Stable betas, size, earnings –to-price, book-to-market and validity of the capital asset pricing model, *Managerial Finance*, Parrington, Vol. 33, Iss.8, pg595.

Hadi, M. M. (2008), Associations between cash flows and market prices evidence from Jordan, *Arab Journal of Administrative sciences*, Vol. 15, No. 2, pp. 345-363.

Hamada, R, (1972),"The effect of firm's capital structure on the systematic risk of common stocks," *Journal of Finance*, , pp. 435-452.

He-Ping, XIA., Xiang, CAI., and Feng, Wu., (2006), Estimation of beta coefficient and analysis of its stationarity, *Journal of Accounting and Auditing*, Vol. 2. No. 10, P 22-27.

Hong, G., Sarker, S., (2007), Equity systematic risk(beta) and its determinants, Contemporary Accounting Research, Vol. 24, Iss2, pg. 595..

Huffman, S. P., (1983), Operating leverage, financial leverage and equity risk, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 7, No. 2, pp. 197-212.

Kwans, Y. H. F., (1994), Effect of operating and financing leverage on firm's risk, *Journal of International Hospitality Research*, Issue 8, ISSN 1052-6099.

Lee, E. Stathopoulos, K. And Hon, M. (2006), Investigating the return predictability of changes in corporate borrowing, *Accounting Business Research*, Vol. 36,No. 2, pp. 93- 107.

Lord, R. A. (1996), The impact 0f operating and financial risk on equity risk, *Journal of Economics and Finance,* Vol. 20, No. 3, pp. 27-37.

Penman, S. (2001), Financial Statement Analysis and Security valuation, McGraw Hill, New York.

Roll, R., (1981), A possible explanation of small firm effect, *Journal of Finance*, Vol. 36, pp. 879 – 888.

Ryan, S. G. (1997), A survey of research relating accounting numbers to systematic equity risk, with implications for risk disclosure policy and future research, *Accounting Horizons, June, pp. 82-95.*

Tan, A. J., (2004) , Cash flow variable and financial ratios using cash and near cash values as significant determinants of bets,), Working paper University Pertanian, Malaysia.

Toms, S., Salama, A. And Nguyen, D. T., (2005), Working paper, University of York, Department of Management Studies, available at Http://www.york.ac.uk/management/research/workingpapers/

The relationship between systematic risk (beta), the accounting variables, and the impact of the price indexes

Abstract

The study examined the relationship between equity beta and accounting variables disclosed in financial statements of the Jordanian industrial public shareholding companies. Also, it compared between beta based on the price index which is used in estimating its vale. The study used a 209 firm year and covered years 2001- 2005. The results indicate that the accounting variables have significant statistical association with beta and this means that these variables combined can explain the cross-sectional variation in beta. In addition, the results found that beta does not differ based on the price index used in estimating its value. However, comparing the amounts of beta across time indicates that there is a significant difference between beta in three comparison periods in case of using the general price index to estimate its value. On the contrary, when index of the industrial sector is used to estimate beta the result indicates that there is no difference between betas through the years.