قياس أثر التغير فى الإنتاجية وخيارات هيكل رأس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم للشركات المدرجة بسوق الأوراق المالية

الدكتور
محمد محمد الفرارجى
مدرس المحاسبة بكلية الإدارة
الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

قياس أثر التغير في الإنتاجية وخيارات هيكل رأس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم للشركات المدرجة بسوق الاوراق المالية

دكتور/ محمد محمد الفرارجى
مدرس المحاسبة بكلية الإدارة
الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

المستخلص

هدف الدراسة: تهدف الدراسة الى قياس وإختبار أثر التغير في الإنتاجية كمؤشر للأداء وأثر القرارات الإدارية المتعلقة بتغير هيكل رأس المال على عوائد الاسهم للشركات المدرجة بالبورصة.

منهج الدراسة: تناولت الدراسة إستخدام مقياس Malmquist Prodectivity (MPI) Index لقياس التغير في الإنتاجية، كماأستخدمت مؤشر الرافعة المالية السوقية في قياس التغير في هيكل رأس المال كمتغيرات مستقلة لنموذج الإنحدار المتعدد للتنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية وذلك لعينة تمثل أنشط(15)شركة مدرجة بالبورصة خلال السنوات2010 -2015 .

نتائج الدراسة: أسفرت الدراسة التطبيقية عن معنوية نموذج الإنحدار المستخدم في التنبؤ بعوائد الأسهم والتحسن في القدرة التفسيرية للنموذج كماأسفرت عن معنوية تغيرالإنتاجية كمؤشر للأداء وأيضامعنوية المتغيرات المتعلقة بالتغير في هيكل رأس المال .

تأصيل الدراسة: تسلك هذه الدراسة إتجاهاً مختلفاً عن الدراسات السابقة التى تناولت إستخدام الأرباح المحاسبية كمؤشر للأداء وكذلك الرافعة المالية الدفترية للتعبيرعن هيكل رأس المال، حيث تناولت الدراسة إستخدام التغير في الإنتاجية كمؤشر أداء والتغير في الرافعة المالية السوقية الكلية وكذلك التغير في الرافعة المالية السوقية فى الآجل القصير والآجل الطويل للتعبير عن تغير هيكل رأس المال وإختبار أثر ذلك على عوائد الأسهم.

الكلمات الدالة: التغير في الإنتاجية-هيكل رأس المال- الرافعة المالية السوقية الكلية- الرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل - المالية السوقية في الآجل القصير- عوائد الأسهم .

1- المقدمة:

تشير الدراسات الخاصة بمجال المحاسبة والتمويل الى التوسع في تناول آثر المعلومات الملاءمة على العوائد المستقبلية للأسهم سواء كانت المعلومات متعلقة بالبيانات المحاسبية للشركات أو تلك المتعلقة بالسوق، وذلك لأهمية دور تلك المعلومات لمتخذى القرار من المتعاملين بسوق الأوراق المالية ، ومن خلال ماتقوم به نماذج التنبؤ بالأسعار المستقبلية لأسهم الشركات يتم تقدير العوائد

المتوقعة لتلك الأسهم في ضوء توقع الإرتفاع أو الإنخفاض في أسعارها المستقبلية ، حيث تعكس عوائد الأسهم الجارية توقعات السوق للعوائد المستقبلية لها، وقد تعددت الكتابات التي تناولت أثر البيانات المحاسبية الخاصة بكل من الأداء الجارى للمنشأت من خلال مؤشرات الأرباح المستخرجة من القوائم المالية وكذلك أثر هيكل رأس المال والمعبر عنه بالرافعة المالية على التنبؤ بعوائد الأسهم وهو مايبرز أهمية دور البيانات المحاسبية فى تقديم المعلومات الملائمة عن الشركات والربط بين تلك المعلومات وكفاءة الأسواق (Walker,2004)، وذلك منذ ظهور الدراسات الرائدة في هذا الجانب لكل من (Ball&Brown.,1968;Beaver1968) .

ففي مجال إسهامات تلك الدراسات المتعلقة بدور المعلومات المحاسبية لأداء المنشأة وابراز أهمية إختبار أثر المحتوى المعلوماتى للأداء الجارى في التنبؤ بالعوائد المستقبلية للأسهم من خلال الربط بين تغيرات الأرباح والتنبؤ بتلك العوائد فقد قام(Lev.,1989)بمسح للدراسات الأكاديمية التي تناولت إختبار العلاقة بين التغيرات في الأرباح وعوائد الأسهم الجارية حيث تبين ضعف العلاقة التأثيرية بينهما، وقد فسر ذلك الضعف بأنه نتيجة لإنخفاض جودة المعلومات المحاسبية المتعلقة بالأرباح ، ودعى الى مواصلة البحث عن تفسيرات أخرى محتملة توضح أسباب الضعف في تلك العلاقة ، فى السياق نفسه قدم كل من (Collins .et.al.,1994) تفسيراً منطقياً لأسباب الإنخفاض في جودة المعلومات المتعلقة بالأرباح يتمثل في عدم ملائمة توقيت نشر تلك المعلومات ، حيث تكون إستجابة أسعار الأسهم فورية حال ورود أي معلومات الى الأسواق وبالتالي فوجود فاصل زمنى بين تاريخ نشر المعلومات وتوقيت إتخاذ القرار يؤدى الى حدوث تأخير وصول المعلومات الخاصة بالارباح الى المتعاملين في السوق (Schleicher,1996) ، فضلاً عن أن تلك المعلومات تعبر عن أحداث ماضية وليست حاضرة في تاريخ النشر، كمأنه يتطلب لتحقيق الملائمة في المعلومات المتاحة بالأسواق أن يتم الإعتراف بالأحداث الاقتصادية فور حدوثها حتى تؤدى الى حدوث تغيير فورى في توقعات المستثمرين للأرباح المستقبلية ومن ثم حدوث تغير في أسعار الأسهم ، وقد قدمت دراسة(Trabelsi .2013) تفسيراً للأسباب الأخرى التى تكمن فى عدم ملاءمة توقيت الأرباح المحاسبية لمتخذى القرار بالسوق يتمثل في تأخير الإعتراف المحاسبي بأرباح العمليات الاقتصادية والذى يؤثر على ملاءمة الأرباح من خلال إتجاهين يتعلقان بترحيل الإعتراف الى فترات لاحقة فالإتجاه الأول يتمثل في تأثر الفترة الحالية بالإعتراف بأرباح الأحداث الاقتصادية لفترات

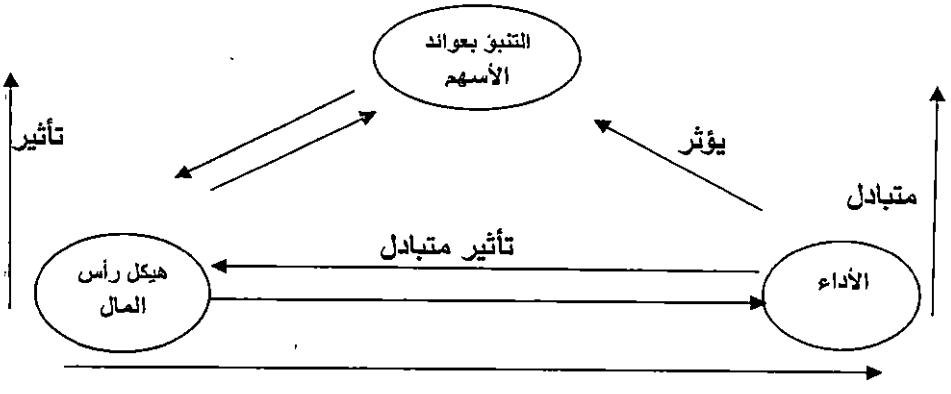
سابقة ،الإتجاه الثانى يتمثل فى أثر تأجيل الإعتراف بأرباح الأحداث الحالية الى الفترة المستقبلية التالية، وبالإضافة الى أثر تأجيل الإعتراف بالأحداث الاقتصادية وعدم ملائمة توقيت الأرباح فإن المحتوى المعلوماتى للأرباح المنشورة يتأثر أيضاً بممارسات إدارة الأرباح بالمنشأت في إطار مايعرف بمشكلة الوكالة (Jensen&Meckl.,1976) ، لذا تتجه الدراسات الحالية لقياس الأداء الجارى للمنشأت من خلال مقاييس أخرى متعددة لتفادى مشكلة إنخفاض جودة المعلومات المحاسبية المتعلقة بالارباح مثل إستخدام المقاييس التي تعتمد على السوق وكذلك المقاييس التي تعتمد على قياس الكفاءة الإنتاجية التي تقيس مدى الكفاءة في إستخدام المدخلات من الموارد المتاحة لديها من رأس المال والعمل والمواد الخام والطاقة وتحويلها الى مخرجات في صورة منتجات من السلع أو خدمات لتلبية إحتياجات العملاء وأيضاً تلبية متطلبات الجودة في الإنتاج (Christopher.,1993) ، وفى إطار المقاييس المتعلقة بالإنتاجية كمقياس للاداء فإن الدراسات تشير الى إستخدام مقياس Malmquist Prodectivity Index(MPI) لقياس التغير في الإنتاجية بين منشأتين خلال نفس الفترة أو خلال فترتين مختلفتين لنفس المنشأة (Berg.et.al.,1993;.Flegg.,et.al2003 ;Boitumelo.et.al.,2009 ;Yasemin & Slegman.,2013 ; Javaheri..,2013; Kvadsheim. 2014 ; Chen.,2015).

من جانب أخر وفى أطار التعرف على مساهمة البيانات المحاسبية فى التنبؤ بالأسعار المستقبلية للأسهم، تشير نتائج الدراسات التطبيقية التي تناولت إختبار أثر الرافعة المالية بجانب المتغيرات الأخرى فى التنبؤ بعوائد الأسهم الى وجود تأثيرلهيكل رأس المال على عوائد الأسهم للشركات بالسوق غير أن هناك تباين في توصيف نوعية تلك العلاقة (طردية/عكسية)، فتشير نتائج بعض الدراسات التطبيقية الى طردية تلك العلاقة على سبيل المثال (Modigliani&Miller1958; Scott,1977 ; Far & Tabaei Zadeh..,2015)وفى الوقت نفسه أسفرت نتائج بعض الدراسات الأخرى مثل (Moumen.,et al.,2013) الى وجود تأثير عكسي للرافعة المالية على التنبؤ بعوائد الأسهم، كما تشير بعض الدراسات الى أن العلاقة لاتقتصر على مجرد تأثير الرافعة المالية على عوائد الأسهم فقط ، بل أن هناك أيضاً تأثير لعوائد الأسهم على الرافعة المالية ومن ثم وجود تأثير متبادل بينهما ، فكما تعتبر تقلبات عوائد الأسهم دالة في تغير هيكل رأس المال المنشأة (Graham & Harvey .,2001) يمكن إعتبار هيكل رأس المال أيضاً دالة في قيمة المنشأة وهوماتؤكده دراسة (Ronald.,1983)من أن تغير الرافعة المالية

يؤدى الى حدوث تقلبات في العوائد المتوقعة للأسهم في الوقت الذى يرجع (Chen.et.al.2014) أسباب التغير في الرافعة المالية سواء بالزيادة أو بالنقص الى توقع الإدارة حدوث التقلبات في عوائد الأسهم ، ممايؤدى الى إتخاذ الإدارة لقرارات بتغيير هيكل رأس المال فى الفترة التالية مباشرة ، وهومايعطى تفسيراً نسبياً لأسباب التغير في حجم الديون بهيكل رأس المال المنشأة(Nikolay et al. 2010)،وتشير أيضاً الدراسات الى أن قرار الأدارة بتغيير هيكل رأس المال يتأثر في مجموعة من المتغيرات منها حجم الأصول الملموسة وحجم المنشأة والربحية وتقييم السوق للأصول (القيمة السوقية/القيمة الدفترية للأصول) والأثر الضريبي والمديونية والتغير في الأرباح (Vergas.et.al.2015; Bhattacharyya.2015) ، وأن تأثير تلك المتغيرات على هيكل رأس المال قد يختلف في الآجل القصير عنه في الآجل الطويل حيث أسفرت الدراسة التطبيقية لكل من (Hossain & Hossain.,2015) والتى قامت بإختبار تأثير عدة متغيرات على كل من الرافعة المالية في الآجل الطويل وفى الآجل القصير بالإضافة الى الرافعة الكلية أن هناك علاقة طردية بين بعض المتغيرات والرافعة في الآجل الطويل وعلاقة عكسية لتلك المتغيرات مع الرافعة في الآجل القصير والرافعة الكلية ، في السياق نفسه قامت دراسة (Bayrakdaroğlu.,2013) بإختبار أثر المتغيرات المؤثرة على قرارات هيكل رأس المال في الآجلين القصير والطويل مستخدمة القيمة السوقية بدلأمن القيمة الدفترية للرافعة المالية الكلية فى كل من الآجلين القصير والطويل.

من جانب آخر ففي الوقت الذى تناولت فيه الدراسات السابقة إختبار أثر كل من الأداء والرافعة المالية المعبرة عن هيكل رأس المال على عوائد الأسهم فإن هناك دراسات أخرى تناولت العلاقة بين هذين المتغيرين والتي تبين من خلالها وجود علاقة تأثيرية متبادلة بينهما ، حيث تبين من نتائج الدراسة التي قام بها كل من (Far & Tabaei Zadeh..,2015) أن الشركات ذات المديونية المرتفعة تنخفض بها الربحية كمؤشر للاداء ومن ثم تؤدى زيادة المديونية في هيكل رأس المال الى تخفيض عوائد الأسهم، وبجانب العلاقة المباشرة بين هيكل رأس المال وعوائد الأسهم فإن هناك أيضاً علاقة غير مباشرة بينهما وهو مايعطى أهمية كبيرة لإتخاذ القرارات من جانب الإدارة فيمايتعلق بتحديد هيكل رأس المال، حيث أشار (Jensen.,1986) الى إمكانية إستخدام الديون كأداة للتوازن وتخفيض حدة تكلفة الوكالة ممايخفض من سوء إستخدام الإدارة للاموال بالمنشأة، وبذلك يتضح تأثير هيكل رأس المال على الأداء ، أيضا أسفرت نتائج دراسة كل

من (Petrson&Rajanal.,1994)الى توصيف علاقة الإرتباط بين الربحية كمؤشر للاداء والمديونية بهيكل رأس المال على أنها علاقة طردية، أيضا أظهرت الدراسة التطبيقية التي قام بها (Abor.,2005)الى إختلاف نوعية علاقة الإرتباط بين الأداء والديون قصيرة الآجل وبين الأداء والديون طويلة الآجل ، حيث تبين وجود علاقة طردية بين الربحية ومؤشرات المديونية في الأجل قصير وعلاقة عكسية بين الربحية والمديونية في الآجل الطويل،في المقابل تناولت الدراسات الآخرى (Titman&Wessels.,1988 ;Rajan & Zingales.,1995 ;Sayilgan,et.al2006) وجود تأثير للأداء على هيكل رأس المال ، ويلخص الشكل التالى العلاقة بين الأداء وهيكل رأس المال والتنبؤ بعوائد الأسهم.



المصدر:اعداد الباحث

2- مشكلة البحث.

في ضوء ما أشارت الدراسات السابقة والتي تناولت أختبار أثر كل من الربحية كمؤشر للأداء وهيكل رأس المال المعبر عنه بالرافعة المالية على عوائد الأسهم ، يتضح الآتى:

أولا: ضعف تأثير تغيرات الأرباح على عوائد الأسهم نتيجة إنخفاض جودة الأرباح وعدم ملائمة توقيت القياس والإفصاح لتلك الأرباح لوجود فاصل زمنى بين نشر المعلومات وإتخاذ القرار بالسوق فضلاً عن تأجيل الإعتراف بأرباح الأحداث الاقتصادية بالقوائم المالية (Collins.et.al.1994; ;Schleicher.1996;Lee&Woo.,2009; Moumen et.al 2013; Hussainy2009) مما يبرز أهمية إستخدام مقياس أخر للأداء وإختبار أثره على عوائد الأسهم.

ثانيا: وجود علاقة تأثيرية لهيكل رأس المال على عوائد الأسهم، غير أنه وفى إطار تعظيم منفعة المعلومات المحاسبية للوصول بها الى مستوى المعلومات الملائمة ينبغى

قياس أثر قرارات الإدارة المتعلقة بالتغير بهيكل رأس المال والتى تخضع لمجموعة من المتغيرات تؤثر على الخيارات المتاحة لهيكل التمويل سواء كانت تلك القرارات متعلقة بالآجل القصير أوالقرارات الإستراتيجة المتعلقة بالآجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم . وفى ضوء وجود علاقة تأثيرية متبادلة بين الأداء وهيكل رأس المال وهومايبرر أهمية دراسة أثر كل منهما على عوائد الأسهم ، فإن مشكلة البحث تبرز في التعرف على أثر التغير في الإنتاجية كمؤشر للاداء بديل للربحية المحاسبية وخيارات هيكل رأس المال في الآجل القصير و الآجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم حيث يقدم الباحث نموذجاً كمياً لإختبار تلك المتغيرات والإجابة على التساؤلات التالية :

1. هل يوجد تأثير معنوى للتغير في الإنتاجية على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم؟
2. هل يؤثر التغير في إجمالي هيكل رأس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم؟
3. هل يوجد تأثير معنوى للتغير في قرارات التمويل بالآجل القصيرعلى القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم؟
4. هل يوجد تأثير معنوى للتغير في قرارات التمويل بالآجل الطويل على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم؟

3- أهداف البحث:

1. تحليل وقياس أثر التغير في الأداء من خلال التغير في الإنتاجية على التنبؤ بعوائد الأسهم للشركات.
2. تحليل وقياس أثر القرارات الإدارية المتعلقة بهيكل رأس المال على الأسهم من خلال تحديد أثر التغير في هيكل رأس المال في الآجل القصير وفى الآجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم للشركات.

4- فروض البحث

الفرض الأول

"يؤثر التغير في الإنتاجية على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم"

الفرض الثانى

" يؤثر التغير في هيكل رأس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم"

وينبثق من هذا الفرض الفرضين الفرعيين التاليين:

1/2 يؤثر التغير في الرافعة المالية في الآجل القصير على التنبؤ بعوائد الأسهم

2/2 يؤثر التغير في الرافعة المالية في الاجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم

5- أهمية البحث:

من الجانب الاكاديمى:

تبرز أهمية البحث في هذا الجانب من خلال تقديم نموذج لتفسير أثر التغير في الإنتاجية على التنبؤ بعوائد الأسهم ومحاولة التغلب على مشكلة ضعف الإستجابة بين التغير في الأرباح كمقياس للاداء وعوائد الأسهم ومن جانب أخر تفسير أثر التغير في القرارات الإدارية المتعلقة بهيكل التمويل على التنبؤ بعوائد الأسهم سواء كانت تلك القرارات متعلقة بالآجل الطويل أو بالآجل القصير.

من الجانب التطبيقى:

تبرز الأهمية في هذا الجانب من خلال تقديم نموذج للتنبؤ بعوائد الأسهم بمايمكن القائمين على الاستثمار من اتخاذ القرار الاقتصادى الملائم في ضوء التغيرات في الإنتاجية الحالية والقرارات المتعلقة بالتمويل واثارها على العوائد المستقبلية للأسهم بالسوق.

6- الخلفيه النظرية والدراسات السابقة:

يتناول الباحث في هذا الجزء الدراسات السابقة المتعلقة بالعناصر الأتية:

1. قياس التغير في الإنتاجية
2. خيارات هيكل رأس المال

1/6 قياس التغيرفي الإنتاجية

تشير الدراسات السابقة (Uddin.,2015)الى وجود أربعة أنواع من مقاييس الأداء تتمثل فيمايلى:

مقاييس على أساس محاسبي :وتتمثل في المقاييس التي تعتمد على البيانات المحاسبية مثل مقاييس الربحية كمعدل العائد على الأصول والعائد على المبيعات والعائد على حقوق الملكية وتلك المقاييس يوجه اليها إنتقادات تتمثل في التقديرات المحاسبية التى تمارسها الإدارة في ظل مشكلة الوكالة(Francis,et,al., 2008) .

مقاييس الإنتاجية: وهى مقاييس تستخدم في قياس الأداء من خلال قياس كفاءة الإنتاجية للعاملين والكفاءة الفنية للالات غيرأن تلك المقاييس توجه اليها إنتقادات التي تتمثل في إختلاف نتائج قياس إنتاجية العاملين بالصناعات كثيفة العمالة عن الشركات كثيفة رأس المال (الالات)(Uddin.,2015).

مقاييس على أساس السوق: ويعد من أشهر المقاييس المستخدمة في هذا المجال مقياس*Tobin's Q* والذي تم إستخدمه على نطاق واسع في العديد من الدراسات المتعلقة بتقييم الاداء ويتكون هذا المقياس من العلاقة بين القيمة السوقية للأصول المستثمرة

والتكلفة الاستبدالية لتلك الأصول ويوجه لهذا المقياس الإنتقادات من بينها أنه يعتبر مقياس للأداء في الآجل طويل، كمايشير(Demsetz and Villalonga.,2001) الى أن الأصول المستثمرة قد تتضمن أصول معنوية في حين أن التكلفة الاستبدالية قد تتربط بالأصول الثابتة فضلا عن أنها مقومة بالقيمة الدفترية لإهلاك الأصول الثابتة.

مقياس درجة الكفاءة اللامعلمية :ويتضمن المقياس إستخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة وهو يعتبر أداة قياس لامعلمية ويتميز عن الاساليب الأخرى المستخدمة في قياس الأداء في إمكانية الربط بين عناصر المدخلات المتعددة وأيضاًعناصر المخرجات المتعددة وذلك من خلال إستخدام مقياس(DEA)وهو بذلك يختلف عن المقاييس الأخرى التي تعتمد على متغير وحيد للمخرجات .

وتهدف مقاييس الإنتاجية الى تحليل الكفاءة الإنتاجية لتقييم أداء الوحدة الاقتصادية وقياس مدى الكفاءة في إستخدام المدخلات المتاحة لديها من الموارد المتاحة والطاقة وتحويلها الى مخرجات في صورة منتجات من السلع أو خدمات، حيث تتمثل الكفاءة الإنتاجية في كفاءة الإستخدام لتلبية متطلبات جودة الإنتاج وإحتياجات العملاء (Christopher.,1993)، وتتحقق الإنتاجية من خلال تعظيم المخرجات في ضوء المستوى الحالي من المدخلات أو تدنية المدخلات في ضوء المستوى الحالي من المخرجات ، وقد يحدث أحياناً خلط بين مفهوم الإنتاجية والكفاءة فيتم إستخدام كلاهما كمترادفين، ،وهومايتعارض مع الإختلاف في مفهوم كلاً منهما، فمفهوم الإنتاجية يعنى نسبة المخرجات المحققة الى المدخلات،أما مفهوم الكفاءة فيعنى نسبة المخرجات المحققة الى المخرجات المخططة (Sumanth., 1998) ، كما لايعد تحسن الكفاءة الفنية ضماناً للتحسن في الإنتاجية غير أنه يعد شرطاً لهذا التحقق ،وتتمثل أهمية الزيادة فى الإنتاجية بالشركات الى إرتباطها بزيادة الربحية وبالتالي تحسين المركز التنافسى للشركة بالسوق وذلك من خلال تخفيض تكلفة المنتجات ، ويتحقق التحسن في الإنتاجية من خلال توافر أربعة مصادر أساسية وهى التكنولوجيا وطرق الإنتاج ، الطاقة ، حجم الأموال المستثمرة،واخيراً الأداء والذى يعبر حجم إنجاز العاملين بالشركة (Smith, 1992)،ويتطلب إستخدام تلك المصادر إتباع منهج لإدارة الإنتاجية بالشركات يتكون من إجراء أربعة خطوات أساسية تتمثل في القياس والتقييم والتخطيط والتطوير (Sumanth, 1998) ، ويرتبط القياس الذى يمثل الخطوة الأولى في عملية إدارة الإنتاجية بجانبين أساسيين الجانب الأول وهو مستوى الإنتاجية الذى يتحدد من خلال نسبة المخرجات الى المدخلات خلال نقطة زمنية محددة والجانب الآخر يتعلق بإتجاه الإنتاجية والذى يحدد

مدى التطور أو التحسن في مستوى الإنتاجية خلال الزمن (Kirikal.,2005)ومن خلال تلك الجوانب تشير الدراسات السابقة الى وجود عدة مقاييس للإنتاجية(Christopher,.1993;Sumanth,.1998)فعلى سبيل المثال مقياس الإنتاجية الجزئية وهو عبارة عن نسبة المخرجات الى عنصر وحيد من المدخلات، ومؤشر العامل الإجمالى للإنتاجية (Total factor productivity)ويمثل نسبة المخرجات الى عنصرى المدخلات رأس المال والعمل ومؤشر الإنتاجية الكلية ويمثل نسبة المخرجات الى إجمالي عناصر المدخلات والمتمثلة في رأس المال والعملْ والخامات والطاقة،كذلك تشيرالدراسات التطبيقية الى إستخدام التغير في الإنتاجية سواء كان ذلك التغير بين منشأتين خلال نفس الفترة الزمنية أو التغير في المنشأة بين فترتين لقياس الأداء بإستخدام مقياس(Malmquist Prodectivity Index(MPI ويتكون مؤشر التغير في الإنتاجية (MPI) من حاصل ضرب تغير الكفاءة الفنية (Effch) في تغير التكنولوجيا الحالية (Tech)،ويشير الإرتفاع فى مقياس(MPI) الى أن هناك نمو وتحسن في الإنتاجية للشركة خلال فترتين ، حيث تشير الكفاءة الفنية (Effch) الى كفاءة الأداء خلال الفترة الحالية بالمقارنة بالفترة السابقة، كما يشير (Tech) الى التغير في التكنولوجيا القائمة، فإذاكانت قيمة الكفاءة الفنية (Effch) أكبر من واحد صحيح فذلك يعنى أن هناك إرتفاع في الإنتاجية المحققة بالمنشأة من خلال إستخدام أقل قدر من المدخلات لتحقيق المخرجات للفترة الحالية كان أفضل من الفترة السابقة وذلك فيما يتعلق بحد الكفاءة Efficiency Forntier الذى يمثل أفضل الممارسات لعينة من الشركات ، حيث تشير دراسة (Coelli.et.,al.,2005) الى أن الكفاءة الفنية أو التكنولوجية تعرف بقدرة المنشأة في إستخدام أقل حد من المدخلات لإنتاج المخرجات المطلوبة وتعتبر الكفاءة الفنية أو التكنولوجية مقياس للكفاءة النسبية ، غير أن قدرة المنشأة على الإنتاج والممثلة في مستوى مخرجات المنشأة تزداد (تنقص) نتيجة تغير التكنولوجيا التي تؤثر على درجة الإرتباط المثلى بين المدخلات والمخرجات، حيث تسبب التغيرات التكنولوجية في تغير الحد الأقصى الممكن للإنتاج لأعلى (لأسفل) ومن ثم زيادة (تخفيض) المخرجات الممكن الحصول عليها لنفس المدخلات ومن ثم التحسن في الإنتاجية خلال الزمن وذلك فيما يتعلق بتدعيم الكفاءة الإنتاجية أو التطور في التكنولوجيا أوكلاهما معاً، ويتطلب إستخدام مقياس(MPI) إستخدام دالة المسافات Distance Function والتي تقاس من خلال الجذر التربيعى لمجموع الاختلافات بين المدخلات والمخرجات للفترة الحالية والفترة التالية ضمن نموذج قياس لامعلمى يقيس

الكفاءة الإنتاجية **Envolepment Analysis Techinque(DEA) Data** (Kirikal.,2005) والذى يتميز بقدرته على إستخدام متغيرات متعددة لكل من المدخلات والمخرجات ومن خلال إستخدام البرمجة الخطية لتحديد الكفاءة الفنية في إستخدام عدة عناصر من المدخلات فى إنتاج عدة عناصر من المخرجات ، وبالتالي تمكين الإدارة من التحديد الموضوعى لأفضل الممارسات في البيئة المتغيرة التي تعمل بها المنشأة (Yang.,2009) وكذلك تقديم تحليل شامل للكفاءة النسبية لمدخلات ومخرجات محددة لوحدة إتخاذ القرار(DMU) والتي تعرف بأنها وحدة الاعمال التي يتضمنها تحليل الكفاءة النسبية على أساس القيم المختارة للمدخلات والمخرجات ، وتتحدد الكفاءة النسبية لكل وحدة أعمال من خلال تعظيم الوزن النسبي للمخرجات الى الوزن النسبي للمدخلات والتي تنحصر بين(0،1) وتتحقق الكفاءة بالمنشأة عندما يكون مقياس الكفاءة يساوى (1) وتنحصر نسبة الكفاءة بين(0،1) وذلك على النحو التالى:

$$DEA \text{ Efficiency} = \frac{\text{weghted sum of outputs}}{\text{weghted sum of inputs}},\ 0 \le DEA \text{ Efficiency} \le 1$$

ويتم حل هذه المشكلة رياضياً بإستخدام البرمجة الخطية(Worthington 2000) .

وتشير الدراسات التطبيقية السابقة الى التوسع في إستخدام مقياس التغير في الإنتاجية (MPI)ومقياس الكفاءة (DEA) في التطبيقات الإدارية، وكذلك التنوع في عناصر المدخلات والمخرجات المستخدمة في مقياس **Malmquist Prodectivity Index(MPI)** للتغير في الإنتاجية ، ويوضح الجدول التالى بعض الإستخدامات التي تناولاتها الدراسات السابقة.

جدول رقم (1)

عناصر المدخلات والمخرجات ومجالات تطبيق مقياسMalmquist بالدراسات السابقة

الدراسة	مجال التطبيق	المدخلات	المخرجات
Berg.et.al.,1993	البنوك	العمل-مصروفات التشغيل– أسعار الخدمات	القروض ق.الاجل–القروض طويلة الآجل-الودائع
Lykrikal.,2005	البنوك	عدد العاملين-عدد المنافذ والمكاتب بالبنك	قروض العملاء-ودائع العملاء-خدمات مصرفية أخرى
A.T.Flegg.,et.al 2006	الجامعات البريطانية	عدد طلاب مرحلة البكالوريوس-- عدد طلاب الدراسات العليا – نفقات الأقسام	عدد البحوث والاستشارات- درجات البكالوريوس الممنوحة-درجات الدراسات العليا الممنوحة
Alper araduman., 2006	شركات صناعة السيارات	العمل- رأس المال المستثمر- حجم الشركة	تصميم موديل المنتج-التكامل الرأسي- مستوى العمليات تحت التشغيل
Fadzlan.S.,2007	البنوك	رأس المال الثابت- العمل	الودائع–القروض-الاستثمارات
Boitumelod.et.al. ,2009	البنوك	الودائع- المرتبات والأجور - المصروفات التشغيلية	القروض- الاستثمارات –الدخل من الفوائد
Jinghal .,Z,.2012	الشركات الصناعية	مصروفات البحوث والتطوير – براءات الإختراع	كثافة الصادرات-بحوث التطوير -الموقع بالسوق
Yasemin.K& Slegman.D.,2013	البنوك	الايداعات -مصروف الفوائد	الايداعات-القروضوالتسهيلات الائتمانية – الدخل من الفوائد
Ahamed.S.J.,2013	شركات التأمين	أقساط التأمين الصادرة- التعويضات المدفوعة	النصيب السوقى –الأرباح –الدخل من الاستثمارات
NinaPereira Kvadsheim.,2014	شركات تجارة السيارات	رأس المال- العمل-الاهلاك- المصروفات الأخرى	اجمالى مبيعات موديلات السيارات
Milanko. et.al.,2015	البنوك	عدد العاملين- حقوق الملكية	الإيرادات،ص.الربح قبل الضرائب
Nasir Uddin.,2015	مؤسسات غير مالية	الأصول الثابتة–الأجور والمرتبات	صافى الربح-القيمة المضافة
Chen.,2015	الاستثمار الاجنبى	الشركات الأجنبية – حجم الاستثمار	اجمالى الدخل- اجمالى الصادرات

المصدر: إعداد الباحث

2/6- خيارات هيكل رأس المال

يعد تحديد هيكل رأس المال المنشأة بمثابة قرار يتخذ من جانب الإدارة بهدف الوصول الى المزيج الأمثل لهيكل التمويل بالمنشأة ،وذلك من خلال تحديد الوزن النسبي لكل مصدر من مصادر الأموال المطلوبة بغرض تمويل الإستثمارات والأصول طويلة الآجل، وتتمثل تلك الأموال فى جانبين الجانب الأول يتعلق بحقوق الملكية الذى يتضمن رأس المال من الأسهم العادية والإحتياطيات والأرباح المحتجزة والجانب الآخر يتعلق بأموال المديونية من القروض والسندات،وترتبط أهمية إتخاذ قرارات تحديد هيكل رأس المال في

تلبية إحتياجات الأطراف ذو العلاقة مثل الموردين والعملاء والدائنين والعاملين بالمنشأة (Pandey.,2009) فضلاً عن تأثير هيكل رأس المال على الأداء بالمنشأت من خلال معنوية علاقة الإرتباط بين الربحية كمؤشر للاداء والديون بهيكل رأس المال(Petrson&Rajanal.,1994)ولقد أهتم الفكر المالى بالوصول الى المزيج الأمثل لهيكل رأس مال الشركات وذلك منذ النصف الآخير من القرن الماضى والتي بدأت بالدراسة الرائدة لكل من (Modligliani& Miller.,1958) والتي وجهت إليها عدة إنتقادات تمثلت في إهمال أثر الضرائب،وتكلفة الإفلاس وتكلفة الوكالة،مما أدى الى قيام الباحثان بعد ذلك بتطوير تلك الدراسة من خلال إدراج أثر الضرائب على النموذج الأصلى (Modligliani&Miller.,1963)،فى إطار نظرية توازن تفضيلات (Trade off Theory) قام (Litzenberger &Kraus.,1973) بإدراج أثر تكلفة الإفلاس على هيكل رأس المال،حيث تقوم المنشأة بإختيار هيكل رأس المال الأمثل من خلال تقييم العوائد والتكاليف لكل من حقوق الملكية والمديونية،وبالتالي فإن تحديد هيكل رأس المال من خلال المزيج الأمثل لمصادر التمويل يتم من خلال الآخذ في الإعتبار التكاليف والعوائد لكل من حقوق الملكية وأموال المديونية وذلك بمقابلة الوفر الضريبي المحقق من التمويل بالمديونية وتكلفة الإفلاس الناتجة عن التوسع في حجم الأموال المقترضة بهيكل رأس المال (DeAngelo&Masulis.,1980)،حيث يكون للزيادة في الوفر الضريبي المحقق نتيجة لزيادة حجم المديونية بالمنشأة تأثير مباشر يتمثل فى زيادة تكلفة الدين بها وتأثير غير مباشر يتمثل في زيادة إحتمالات تعرضها لمخاطر الإفلاس (Bradley.,1984;Fama&French.,2001;Beattie.,2006) فالمنشأة تزيد من حجم الديون بهيكل رأس المال وذلك عندما تزيد المنافع الحدية عن التكلفة الحدية للديون حتى تصل الى نقطة التوازن أو نقطة التعادل بين التكلفة الحدية والمنافع الحدية وبعد تلك النقطة تزداد التكلفة الحدية عن المنافع الحدية وترجع أهمية تلك النظرية في إتخاذ القرار المناسب لتحديد هيكل رأس المال وذلك من خلال المفاضلة بين بدائل مصادر التمويل المختلفة في إطار الموازنة بين التكلفة والعائد المرتبطة لبدائل التمويل المختلفة (Myers.,1984)، أيضا قام (Jensen&Meckling,1976) بإدراج أثر تكلفة الوكالة على نموذج تحديد هيكل رأس المال والتي تنشأ نتيجة تعارض الأهداف والمصالح بين إدارة المنشأة والمساهمين من جهة وبين الإدارة وحملة السندات من جهة آخرى (Jensen&Mackling.,1976;Fama&Jensen.,1983;Fama.,1980)، حيث تسبب مشكلة الوكالة في عدم تماثل المعلومات بين الإدارة والمستثمرين بالسوق وإرتفاع تكلفة

رأس المال من الأسهم العادية ، ولمواجهة مشكلة الوكالة وتحقيق التوازن في الأهداف حيث تشير الدراسات السابقة(Jensen& Meckling.,1976; Jensen.,1986) الى إمكانية إستخدام الديون كأداة لتحقيق التوازن وتخفيض حدة تكلفة الوكالة من خلال التوسع في حجم المديونية والذى يؤدى الى خفض الفوائض النقدية وتعرض الإدارة لضغط سداد أعباء الدين والسعى لتوفير النقدية الكافية لسداد أقساط القروض والفوائد في مواعيد إستحقاقها وبالتالي فإن تزايد حجم الديون في هذه الحالة يقلل من سوء إستخدام الإدارة للأموال بالمنشأة (Grossman &Hart,1982)غيرأن زيادة حجم الديون في هيكل رأس المال تؤدى الى تعارض المصالح بين المساهمين والمقرضين وتخلق أيضا مشكلة تراكم الديون ممايعرض المنشأة لمخاطرعدم السداد والتعثر المالى وخطر الإفلاس(Myers,1977) وبالتالي فإن كفاءة الشركات تتمثل في مدى قدرة الأرباح المحققة علي مقابلة المخاطر التي تواجهها والتي تتحدد في ضوئها المفاضلة بين حقوق الملكية والديون، وفى خفض كل من تكلفة الوكالة وتكلفة الإفلاس، كما أشارت الدراسات السابقة الى أن تفضيل مكونات هيكل رأس المال يتأثر بعاملين هما عدم تماثل المعلومات وتكلفة العمليات (Myers.,1984;Myers&Majluf.,1984) ولتجنب تلك المشكلة تلجأ الإدارة أولاً الى المصادر الداخلية للتمويل ثم تلجأ بعد ذلك الى المصادر الخارجية للتمويل.

1/2/6 محددات قرار هيكل رأس المال

يعتبر تحديد هيكل رأس المال بمثابة قرارمن جانب الإدارة تحكمه عدة متغيرات ، فتشير الدراسات السابقة الى تعدد المتغيرات المؤثرة على هيكل رأس المال والمعبر عنها بالرافعة المالية ويوضح الجدول التالى نتائج الدراسات التطبيقية السابقة لإختبار أثر تلك المحددات على قرار الإدارة بتحديد هيكل رأس المال بالمنشأة.

جدول رقم(2) نتائج الدراسات السابقة لإختبار أثر محددات المختلفة لقرار هيكل رأس المال

الدراسة	المحددات	نتائج الدراسة
Titman&Wessels (1988)	الأصول الثابتة ،الوفرالضريبي ،الحجم، المصروفات العمومية ، النمو، الصناعة	جميع المتغيرات ضعيفة التأثير ماعدا نوع الصناعة
Hariss&Reviv (1991)	الأصول الثابتة،الوفرالضريبي ،المصروفات الإدارية والعمومية ،النمو ،الحجم ،المخاطر ،الاعلان ،بحوث التطوير ،إحتمالات الإفلاس،الربحية ،التميز (التفرد)	ترتبط الرافعة بعلاقة طردية مع الأصول الثابتة والوفر الضريبي والمصروفات الإدارية والعمومية والنمو والحجم وعلاقة عكسية مع المخاطر والاعلان و بحوث التطويروإحتمالات الافلاس والربحية والتميز
Rajan&Zingels (1995)	الحجم ،الربحية ،النمو،الأصول الملموسة	معنوية التأثير للمتغيرات السابقة
Frank&Goyal (2009)	الربحية،النمو،الحجم،نوع الصناعة ، الأصول الملموسة ،التضخم	معنوية التأثير للعمتغيرات السابقة ماعدا التضخم
Matsa (2010)	الأصول الملموسة،النمو،المبيعات،الصناعة ،إحتمال الإفلاس، رأس المال البشرى	معنوية التأثير للعوامل السابقة ماعدا رأس المال البشرى
Usman .Umer (2014)	الربحية ، الحجم،الأصول الملموسة،الوفر الضريبي،النمو،العمر،السيولة، التوزيعات، تقلبات الارباح	معنوية التأثير والعلاقة التأثيرية بالرافعة المالية طردية ماعدا الربحية والنمو تقلبات الأرباح عكسية
Imran.H&Akram. H (2015)	هي كل الإدارة،معدل النمو،معدل الربحية، الأصول الملموسة،أعباء خدمة الدين، السيولة ،الوفر الضريبي، التدفقات النقدية الحرة، تكلفة الوكالة ، التوزيعات، الصناعة	جميع العوامل معنوية التأثير والعلاقة التأثيرية بالرافعة المالية عكسية ماعدا هيكل الإدارة تأثير طردى
Nelson.V.(2015)	الربحية، الأصول الملموسة، الحجم،فرص النمو- الوفر الضريبي، الناتج القومى ، التضخم، الضرائب	جميع العوامل ترتبط طرديا بالرافعة المالية ماعدا الربحية والأصول الملموسة والتضخم ترتبط عكسيا
Nasir Uddin. (2015)	رأس المال البشرى ،الحجم، فرص النمو الربحية،الصناعة،الديناميكية البينية، الأصول الملموسة-معدل الضريبة ،شروط سوق الاقتراض-الظروف الاقتصادية- مخاطرالاعمال-الوفرالضريبي،الحجم ،التوزيعات، التعثرالمالى،تكلفة الوكالة.وقد تم التعبير عن هيكل رأس المال من خلال ثلاثة مؤشرات هي نسبة الديون قصيرة الاجل /اجمالى الأصول،الديون طويلة الاجل /اجمالى الأصول،اجمالى الديون / اجمالى الاصول	لايوجد تأثير معنوى لرأس المال البشرى يوجد تأثير معنوى طردى لنوع الصناعة،الوفر الضريبي،م البحوث والتطوير بالرافعة المالية ويوجد تأثير معنوى عكسى للمتغيرات الحجم ومعدل الضريبة وتكلفة الوكالة ومخاطر الاعمال والناتج الاجمالى وذلك للرافعة المالية ، أما المصروفات الإدارية والعمومية فتأثيرها طردى لمؤشر الديون قصيرة الاجل /الأصول وعكسى لمؤشر الديون طويلة الاجل/ الأصول

المصدر:إعداد الباحث

2/2/6مقاييس هيكل رأس المال

تتنوع مقاييس هيكل رأس المال وهو قد مايؤدى لإختلاف النتائج المترتبة على استخدام تلك المقاييس، لذا فإن تحديد مقياس هيكل رأس المال قد يتوقف على الغرض من القياس(Uddin.,2015)،ويغلب إستخدام القيمة الدفترية للرافعة المالية(BookLeverage) في التعبير عن هيكل رأس المال بالدراسات التطبيقية السابقة (Chakraborty&Indrani,2010; Chen, 2004; Fattouh et al., 2005) ،

غير أن هناك بعض الدراسات الأخرى التي إستخدمت في التعبير عن هيكل رأس المال مقياس القيمة السوقية للرافعة (Market Leverage) على سبيل المثال: (Deesomsak.et.al.,2004;Huang&Song,2006;Bayrakdaroğlu.,2013) ويوضح الجدول التالى أهم المقاييس المختلفة لهيكل رأس المال والمستخدمة في الدراسات السابقة.

جدول رقم (3)

مقاييس هيكل رأس المال بالدراسات السابقة

المؤشر	الدراسة
إجمالي الخصوم /إجمالي الاصول	Rogão&Serrasqueiro., (2008); XuJin. (2012)
إجمالي المديونية / إجمالي صافي الأصول	Rajan& Zingales(1995) ; Harris & Raviv (1991)
إجمالى الخصوم / القيمة السوقية لرأس المال	Padron et al.,(2005)
إجمالى الخصوم/ حقوق الملكية	Cortez&Susanto.,(2012) ; Sayilgan et al., (2006) ; Gaud et al.,(2005)
إجمالي الديون طويلة الاجل / إجمالي الأصول	Usman M. U.1(2014)
إجمالي الديون قصيرة الاجل / إجمالي الأصول	Titman&Wessels (1988) ; Myers (1977)
إجمالي الديون القابلة للتحويل / إجمالي الأصول	Smith &Warner (1979), : Green (1984)
إجمالي المديونية / إجمالي الديون+حقوق الملكية	Rajan & Zingales (1995)
صافى الربح قبل الضرائب و الفوائد / الفوائد	Aghion & Bolton (1992)
(حقوق الملكية/ القيمة السوقية لإجمالي الأصول)	Reint Gropp & Florian Heider.,(2009)

المصدر:إعداد الباحث

7- الدراسة التطبيقية

1/7 بيانات الدراسة :

تتمثل في البيانات المالية لعدد(15)شركة من أنشط الشركات المدرجة بسوق الأوراق المالية خلال سلسلة زمنية للسنوات (2010-2015).

2/7 متغيرات الدراسة:

يتناول الباحث إستخدام المتغيرات التالية بنموذج التنبؤ بعوائد الأسهم

1- التغير في الإنتاجية 2- التغير في مؤشرات هيكل رأس المال

1/2/7 - قياس التغير فى الإنتاجية :

يقاس التغير في الإنتاجية للشركات خلال فترتين من خلال مقياس Malmquist (MPI) Prodectivity Index للتغير في الإنتاجية والذى يعبر عنه بالصيغة الرياضية التالية:

$$MPI^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1}, y^t, x^t) = \frac{D_j^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_j^t(y^t, x^t)} \times \left[\frac{D_j^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_j^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \times \frac{D_j^t(y^t, x^t)}{D_j^{t+1}(y^t, x^t)} \right]^{1/2}$$

$MPI^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1}, y^t, x^t)$ يمثل مقياس التغير في الإنتاجية للفترة (t+1)بالنسبة للإنتاجية للفترة (t) ، فإذاكانت قيمة MPI > 1 فهذا يعنى انخفاض الإنتاجية من الفترة t الى الفترة t+1 وإذا كانت قيمة MPI = 1 فهذا يعنى أنه لايوجد تغير فى الإنتاجية من الفترة t الى الفترة t+1 أماإذاكانت قيمة MPI < 1 فإن ذلك يشير الى التحسن (الزيادة) في الإنتاجية من الفترة t الى الفترة t+1 (Fare.,et.al.1992) ، ويتكون مؤشر التغير في الإنتاجية (MPI) من حاصل ضرب مؤشر التغير في الكفاءة الفنيةالمحققة Technical Efficiency (Effch)والذى يشير لكفاءة الأداء خلال الفترة (t+1) بالمقارنة بالفترة (t)،وتشير (Tech) للتغير في التكنولوجيا الحالية Technical Change والناتجة من حاصل ضرب مؤشر التغير في التكنولوجيا الصافية (البحتة)Pure ProductivityChange(*Pech*) في مؤشر التغير في التكنولوجيا القياسية Scale Prodictivity Change (*Sech*) ويعبر عن ذلك بالاتى:

$$MPI = Effch \times Tech \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$Tech = Pech \times Sech \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

وكلما كانت قيمة(*Effch*) <1 فإن هذا يعنى تحسن في كفاءة الأداء خلال الفترة (t+1) عن الفترة (t)، فإذاكانت قيمة (*Tech*) <1 تعنى أن كمية المخرجات بالمنشأة تستخدم مستوى أقل من المدخلات في الفترة(t+1)أكبرمن الفترة (t)، ويتم تحليل أسباب التحسن في الإنتاجية(MPI) والتي قد ترجع إما للتحسن في الكفاءة الفنية للاداء (Effch) أو نتيجة التحسن في التكنولوجيا (Tech)، حيث أنه إذا كانت *قيمة*(Effch) < (Tech)فإن ذلك يدل على أن التحسن في الإنتاجية يرجع الى التحسن في كفاءة الفنية للاداء والعكس إذا كانت(Effch) > (Tech) فإن ذلك يدل الى ان التحسن في الإنتاجية يرجع الى التحسن في التكنولوجيا ويتم تقدير المتغيرات السابقة بالنماذج التالية:

$$Effch = \frac{D_j^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_j^t(y^t, x^t)}$$

$$Tech = \left[\frac{D_j^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_j^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \times \frac{D_j^t(y^t, x^t)}{D_j^{t+1}(y^t, x^t)} \right]^{1/2}$$

$$Pech = \frac{D_j^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_j^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}$$

$$Sech = \frac{D_j^t(y^t, x^t)}{D_j^{t+1}(y^t, x^t)}$$

- وتشير (y^t, x^t) D_j^t الى مستوى الكفاءة للفترة (t)، من خلال استخدام الفترة (t) كفترة مرجعية أو معيارية.
- وتشير(y^{t+1}, x^{t+1}) D_j^{t+1} الى مستوى الكفاءة للفترة (t+1) ، من خلال استخدام الفترة (t+1) كفترة مرجعية أو معيارية.
- وتشير (y t, x t) Djt+1 الى مستوى الكفاءة للفترة (t) ، من خلال استخدام الفترة (t+1) كفترة مرجعية أو معيارية.
- وتشير (y t+1, x t+1) Djtالى مستوى الكفاءة للفترة (t+1) ، من خلال استخدام الفترة (t) كفترة مرجعية أو معيارية.

وتسخدم النماذج التالية في حل المشكلة رياضياً بإستخدام البرمجة الخطية لتدنية المدخلات الى المخرجات: .(Worthington 2000;Xiang-fen 2015)

$$[D_i^t (y_t, x_t)] = \min_{\theta,\lambda} \theta$$
st
$$-y_{it} + Y_t\lambda \geq 0 \quad (1)$$
$$\theta x_{it} - X_{t\lambda} \geq 0$$
$$\lambda \geq 0$$
$$i=1,2,....N$$

$$[D_i^{t+1} (y_{t+1}, x_{t+1})] = \min_{\theta,\lambda} \theta$$
st
$$-y_{i,t+1} + Y_{t+1}\lambda \geq 0 \quad (2)$$
$$\theta x_{i,t+1} - X_{t+1}\lambda \geq 0$$
$$\lambda \geq 0$$
$$i=1,2,....N$$

$$D_i^{t+1} (y_t, x_t)]^{-1} = \min_{\theta,\lambda} \theta$$
st
$$-y_{it} + Y_{t+1}\lambda \geq 0 \quad (3)$$
$$\theta x_{it} - X_{t+1}\lambda \geq 0$$
$$\lambda \geq 0$$
$$i=1,2,....N$$

$$D_i^t (y_{t+1}, x_{t+1})]^{-1} = \min_{\theta,\lambda} \theta$$
st
$$-y_{i,t+1} + Y_t\lambda \geq 0 \quad (4)$$
$$\theta x_{i,t+1} - X_t\lambda \geq 0$$
$$\lambda \geq 0$$
$$i=1,2,....N$$

- في النماذج السابقة نفترض إستخدام (k)مدخلات لإنتاج (m) مخرجات لعدد (n) من الوحدات(الشركات) DMUs.
- تشيرX_t لمصفوفة المدخلات (k+n)للفترة ;t ، وتشيرY_t لمصفوفة المخرجات (m+n) للفترة ;t.

- تشير $x_{i,t}$ الى متجه المدخلات (k×1)للوحدة DMU عند الفترة t; ،وتشير$y_{i,t}$ الى متجه المخرجات (m×1) عند الفترة t;.
- تشير θ الى الكفاءة الفنية للوحدات DMUs عند ثبات المتغير الآخر.
- تشير λ الى متجه الوزن weight vector (n×1) ; i=1,2,...n قيم صحيحة للوحدة DMU
- تشير النماذج (1)،(2) الى استخدام البرمجة الخطية للتقييم من خلال حد الكفاءة للفترات الزمنية (t+1) ،(t) .
- النموذج (3) يقارن البيانات للفترة (t) بمستوى الكفاءة للفترة (t+1) بينما النموذج (4) تقارن البيانات للفترة (t+1) بمستوى الكفاءة للفترة (t).
- المدخلات وتتمثل في رأس المال الممثل بالاصول الثابتة(X_1)، والعمل الممثل بالاجور(X_2)،
- المخرجات التي تتمثل في قيمة المبيعات(Y_1) ، والقيمة الاقتصادية المضافة(Y_2)

2/2/7- تحديد التغير في هيكل رأس المال :

تستخدم الدراسة التغير في كل من الرافعة المالية السوقية الكلية والرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل والآجل القصير للتعبير عن تغير في هيكل رأس المال كمايلى:

- التغير في الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير ($Lev\text{-}s(mv)_{it}$)

$$Lev\text{-}s(mv)_{it} = S(bv)_{it} / (S(bv)_{it} + OE(mv)_{it})$$

تشير $Lev\text{-}s(mv)_{it}$الى الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير، وتشير S(bv) الى القيمة الدفترية للمديونية قصيرة الاجل،وتشير OE(mv)it للقيمة السوقية لحقوق الملكية.

- التغير في الرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل($Lev\text{-}l(mv)_{it}$)

$$Lev\text{-}l(mv)_{it} = l(bv)_{it} / ((l(bv)_{it} + OE(mv)_{it})$$

حيث تشير $Lev\text{-}l(mv)$الى الرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل، كماتشير $l(bv)_{it}$ الىالقيمة الدفترية للمديونية طويلةالآجل،وتشير $OE(mv)_{it}$ للقيمة السوقية لحقوق الملكية.

- التغير في الرافعة المالية السوقية الإجمالية($Lev\text{-}t(mv)_{it}$)

$$Lev\text{-}t(mv)_{it} = t(bv)_{it} / (t(bv)_{it} + OE(mv)_{it})$$

تشير $Lev\text{-}t(mv)_{it}$ الى الرافعة المالية السوقية الاجمالية، كماتشير $t(bv)_{it}$ الىالقيمة الدفترية للمديونية الإجمالية ،وتشير $OE(mv)_{it}$ الى القيمة السوقية لحقوق الملكية.

3/2/7-نموذج التنبؤ بعوائد الأسهم:

تستخدم الدراسة الحالية نموذج (Collins et al.1994)للإنحدار للتنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية وإختبار فروض البحث، والذى يعد أداة أساسية للتنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية تم إستخدامه في العديد من الدراسات السابقة لقياس مدى تأثر عوائد الأسهم المستقبلية بالمتغيرات الممثلة في العوائد والارباح الجارية والحجم والتي تناولت بعض الدراسات إدراج بعض المتغيرات الأخرى على النموذج مثل الرافعة المالية الكلية- جودة المراجعة...الخ (Hussainy.2008;Hussainy&Walker2009;Banghoj&Plenborg,2008;Schleicker.et.al.2007;Moumen.et.al.2015) ويعبر عن ذلك النموذج بالصيغة الرياضية التالية:

$$R_t=\beta_0+\beta_1 X_t+\sum_{k=1}^{n}\beta_{k+1}X_{t+k}+\sum_{k=1}^{n}\beta_{k+N+1}R_{t+k}++\beta_{6N+2}AG_t+\beta_{5+2}EP_{t-1}+\mu_{t,i} \quad \cdots (1)$$

حيث تشير R_t الى عوائد الأسهم خلال الفترة t ،كماتشير X_t , X_{t+k} الى التغير في الأرباح خلال الفترات t، t+k على الترتيب،كما تشير AG تشير للحجم وهوعبارة عن لوغاريتم القيمة الدفترية للأصول للفترة t ،وتشير EP لعوائد السهم للفترة t−1 مقسوماً على سعر السهم خلال أربعة شهور تالية للفترة t.

ويتم استخدام النموذج المشار اليه بعد إجراء ثلاثة تعديلات تتمثل في الاتى:

1. استخدام التغير في الإنتاجية كمقياس للأداء بدلاً من الأرباح والتي تشير بعض الدراسات الى ضعف تأثيرها على عوائد الأسهم (Lev.,1989; Collins .et.al.,1994; Schleicher,1996; Jaouida E. T.,2013).
2. استخدام الرافعة المالية السوقية الكلية والرافعة المالية السوقية في الآجل القصير والآجل الطويل كأحد المتغيرات المفسرة للنموذج .
3. التركيز على قياس نمو متغير العوائد المستقبلية على فترتين بدلا من ثلاثة فترات والمستخدمة في نموذج (Collins .et.al.,1994).

وفى ضوء ذلك فإنه يعبر عن النموذج المستخدم بالصيغة الرياضية التالية :

$$R_t=\beta_0+\beta_1 CP+\sum_{J=1}^{2}\beta_{k+N+1}R_{t+k}+\beta_{4+2}EP_{t-1}+\beta_{5N+3}AG_t+\beta_6\Delta Lev\text{-}s(mv)_{it}$$

$$+\beta_7\Delta Lev\text{-}l(mv)_{it}+\beta_8\Delta\ Lev\text{-}\ t(mv)_{it}+\mu_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

حيث يشير R_t الى عوائد الأسهم خلال الفترة t ، CP تشير الى التغير في الإنتاجية من خلال مؤشر التغير في الإنتاجية (MPI) ،وتشير R_{t+n} لعوائد الأسهم خلال الفترة t+1

والفترة t+2 ، EP تشير للتوزيعات السهم وتمثل عائد السهم للفترة t-1 مقسوماً على سعر السهم خلال أربعة شهور تالية للفترة t-1 لتبطئة النموذج ، $\Delta Lev\text{-}s(mv)_{it}$التغير في المديونية في الاجل القصير، $\Delta Lev\text{-}l(mv)_{it}$ التغير في المديونية في الآجل الطويل، $\Delta Lev\text{-}t(mv)_{it}$ التغير في المديونية الكلية، μ_i خطأ البواقى.

8- النتائج

1/8-قياس التغير في الإنتاجية:

يشير الجدول التالى الى متوسط نتائج إستخدام مقياس Malmquist (MPI) Prodectivity Index للتغير في الإنتاجية لعينة الدراسة خلال الفترة 2010-2015:

جدول رقم(4) متوسط التغير في الإنتاجية خلال السنوات 2010-2015

	Average				
	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI
C1	1.19	0.86	0.89	0.84	0.971
C2	1.55	1.15	0.63	1.102	1.892
C3	1.10	1.10	0.52	0.62	1.449
C4	1.16	1.51	1.78	1.63	1.212
C5	1.00	0.45	1.04	0.89	1.000
C6	1.68	1.14	1.87	1.93	1.453
C7	1.86	0.95	0.78	0.83	1.906
C8	1.90	0.84	1.40	1.12	1.207
C9	1.20	1.57	1.31	1.42	1.584
C10	1.19	1.25	0.32	0.84	1.593
C11	1.00	1.22	1.81	1.29	1.416
C12	1.27	0.56	1.29	0.78	1.354
C13	0.58	1.87	1.07	1.114	0.716
C14	1.00	1.42	1.99	1.72	0.989
C15	1.941	1.35	0.89	1.87	1.002

يلاحظ من الجدول السابق أن حوالى 67%من إجمالي الوحدات DMUs حققت تحسن في الإنتاجية وأن حوالى 13% من اجمالى تلك الوحدات لايوجد بها تغير في الإنتاجية وأن حوالى 20% من إجمالى تلك الوحدات تعانى من إنخفاض الإنتاجية بها كماأن 64% من الوحدات يرجع التحسن في الإنتاجية الى التحسن في الكفاءة الفنية للاداء حيث كانت (Effch) > (Tech) وأن حوالى 36% من تلك الوحدات يرجع التحسن في الإنتاجية الى التحسن في التكنولوجيا حيث كانت(Effch) < (Tech)،أيضاًفإن حوالى 73% من اجمالى الوحدات تحقق تحسن في كفاءة الاداء(Effch) ،وأن حوالى 20% تحقق ثبات في كفاءة الأداء وأن حوالى 7% تحقق إنخفاض في كفاءة الأداء خلال الفترة (t+1) عن الفترة (t) ، وأن حوالى 60%من إجمالي الشركات تحقق تحسن في

التكنولوجيا (Tech) في الفترة (t+1) أكبرمن الفترة (t)وحوالى 40%من تلك الشركات تحقق إنخفاض في ذلك المقياس .

2/8-التغير في هيكل رأس المال:

يوضح الجدول التالى متوسط التغير في مؤشرات هيكل رأس المال خلال الفترة 2010-2015.

جدول رقم (5) متوسط التغير في هيكل رأس المال خلال السنوات 2010-2015

	ΔLev S(mv)	ΔLev L(mv)	ΔLev T(mv)
C1	0.2%	-5.0%	0.2%
C2	5.8%	0.3%	6.0%
C3	-5.8%	-0.3%	-5.9%
C4	0.4%	0.1%	0.5%
C5	4.3%	0.3%	4.4%
C6	0.5%	2.2%	1.6%
C7	-4.1%	-2.6%	-5.3%
C8	2.6%	8.0%	7.8%
C9	-2.8%	-3.3%	-4.0%
C10	-1.0%	-4.6%	-5.1%
C11	0.3%	0.0%	0.3%
C12	-0.3%	0.1%	-0.2%
C13	0.1%	1.7%	1.8%
C14	-0.1%	-1.8%	-1.9%
C15	0.1%	0.5%	0.5%

3/8 قياس القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم:

أسفرت نتائج التحليل الاحصائى للتنبؤ بعوائد الأسهم لشركات العينة عن الاتى:

1/3/8 نتائج إستخدام Descriptive Ananlysis للمتغيرات المستقلة بنموذج الإنحدار :

يتضح من الجدول التالى أنه وبإستخدام إختبارJarque-Bera إعتدالية توزيع جميع المتغيرات عند مستوى معنوية أكبر من(0.05)وفق التوزيع الطبيعى.

جدول رقم(6)التحليل الوصفى للمتغيرات

	R_t	CP	R_{t+1}	R_{t+2}	EP	AG	Δ Lev S(mv)	Δ Lev L(mv)	Δ Lev T(mv)
Mean	0.0826	0.6976	0.0823	0.0820	0.0372	6.2709	0.0039	3.86E-05	0.0036
Median	0.0829	0.7940	0.0810	0.0800	0.0247	6.1855	0.0026	4.34E-05	0.0023
Maximum	0.1060	1.8848	0.1123	0.1123	0.1735	7.6912	0.0253	0.0002	0.0435
Minimum	0.0600	0.0039	0.0521	0.0521	-0.0965	4.3970	-0.0158	-0.0001	-0.0327
Std. Dev.	0.0108	0.4243	0.0127	0.0132	0.0572	0.7030	0.0087	9.65E-05	0.0173
Skewness	-0.3933	0.3233	-0.1688	0.0848	0.4594	0.3832	-0.0035	-0.4576	0.0388
Kurtosis	2.7114	2.6352	2.6056	2.6895	2.7158	2.4525	2.6163	2.8490	2.7676
Jarque-Bera	2.6331	2.0444	0.9995	0.4644	3.4692	3.3269	0.5521	2.4381	0.2150
Probability	0.2680	0.3597	0.6067	0.7927	0.1764	0.1894	0.7587	0.2955	0.8980
Observations	90	90	90	90	90	90	90	90	90

2/3/8 مصفوفة إرتباط بيرسون:

أسفر إستخدام معامل إرتباط بيرسون لتحديد قوة وإتجاه العلاقة بين متغيرات النموذج عن الاتى:

جدول رقم(7) مصفوفة إرتباط بيرسون

		R_t	CP	R_{t+1}	R_{t+2}	EP	AG	Δ Lev S(mv)	Δ Lev L(mv)	Δ Lev T(mv)
Pearson Correlation	R_t	1.000								
	CP	-.044	1.000							
	R_{t+1}	.450	-.008	1.000						
	R_{t+2}	.328	-.032	-.072	1.000					
	EP	-.216	.086	.139	.286	1.000				
	AG	.105	.167	-.008	-.038	.242	1.000			
	Δ LevS(mv)	.316	.202	-.041	-.020	-.091	-.105	1.000		
	Δ LevL$(mv$	.420	.505	.020	.089	.148	-.086	-.020	1.000	
	ΔLevT(mv)	-.333	.058	.139	.001	-.016	.065	.142	.096	1.000
Sig(1-tailed)	R_t	.	.120	.108	.162	.038	.225	.042	.000	.395
	CP	. 012	.	.474	.398	.243	.086	.049	.000	.320
	R_{t+1}	.000	.474	.	.279	.129	.474	.371	.436	.129
	R_{t+2}	.002	.398	.279	.	.009	.380	.434	.236	.497
	EP	.048	.243	.129	.009	.	.024	.230	.114	.449
	AG	.327	.086	.474	.380	.024	.	.198	.242	.298
	Δ Lev S(mv)	.003	.049	.371	.434	.230	.198	.	.435	.123
	Δ LevL$(mv$	.000	.000	.436	.236	.114	.242	.435	.	.217
	ΔLev T(mv)	.002	.320	.129	.497	.449	.298	.123	.217	.

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة إرتباط موجبة(طردية) بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع عند مستوى معنوية أقل من (0.05) بإستثناء متغيرات(الحجم والرافعة المالية الكلية) فيوجد إرتباط سلبى (عكسى) مع المتغير التابع .

3/3/8 إستخدام نموذج الإنحدار الخطى في التنبؤ بعوائد الأسهم:

في هذه المرحلة إجراء الخطوات التالية:

1- إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد بدون إضافة متغيرات (التغير في الإنتاجية-تغير الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير - تغير الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير- تغير الرافعة المالية السوقية الكلية).

2- إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد بعد إضافة المتغيرات السابقة لقياس أثر تلك المتغيرات على التنبؤ بعوائد الأسهم.

3- استخدام الإنحدار التدريجى بإدراج المتغيرات السابقة على نموذج الانحدار لترتيب تاثير المتغيرات السابقة.

1/3/3/8 إستخدام نموذج الإنحدار بدون إضافة متغيرات تغير الإنتاجية وهيكل رأس المال:

أسفرت نتائج إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد بدون إضافة متغيرات(التغير في الإنتاجية- تغير الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير - تغير الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير- تغير الرافعة المالية السوقية الكلية)حيث كان معدل التحديد (R^2) للنموذج كان24% تفسر المتغيرات المستقلة تفسر حوالى24% من المتغير التابع وهوعوائد الأسهم و وكانت قيمة (F-Test) تبلغ(5.5634)عند مستوى معنوية (0.0001)،ويوضح الجدول التالى تفصيلا نتائج استخدام هذا النموذج.

جدول رقم (8)

معلمات نموذج الإنحدار بدون إضافة متغيرات تغير الإنتاجية وهيكل رأس المال

المتغيرات المستقلة	المعلمات المقدرة	T-test		VIF
		القيمة	المعنوية	
الجزء الثابت	0.021092	1.178436	0.2420	--
عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	0.369343	3.6992566	0.0004	1.166
عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	0.204864	1.912612	0.059	1.191
توزيعات السهم	-8.20E-05	-0.201203	0.841	1.046
الحجم	0.002336	0.973693	0.333	1.026
R2=24% ,F-statistic=5.5634,F-sig=0.000179,S.E=0.0154,DW=1.91,HQC =-5.37				

2/3/3/8 إستخدام نموذج الإنحدار بعد إضافة متغيرات تغير الإنتاجية وهيكل رأس المال:

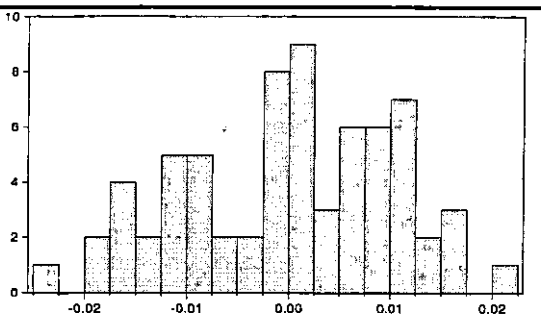
يوضح الجدول التالى نتائج نموذج الانحدار بعد إدراج متغيرات التغير في الإنتاجية ومؤشرات هيكل رأس المال .

جدول رقم (9)

معلمات نموذج الإنحدار بعد إضافة متغيرات تغير الإنتاجية وهيكل رأس المال

المتغيرات المستقلة	المعلمات المقدرة	T-test		VIF
		القيمة	المعنوية	

الجزء الثابت	0.012959	0.711012	0.4792	--
التغير في الإنتاجية	-6.97E-05	-1.119840	0 0499	1.045
عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	0.399140	3.997041	0.0001	1.219
عوائد الأسهم خلال الفترة t+2	0.296145	2.661621	0.0094	1.334
توزيعات السهم	-5.33E-05	-0.135764	0.8924	1.037
الحجم	0.002083	0.869061	0.3874	1.061
الرافعة المالية السوقية / الآجل القصير	0.072508	2.421724	0.0177	3.016
الرافعة المالية السوقية/ الآجل الطويل	0.076232	2.147805	0.0348	9.352
الرافعة المالية السوقية الكلية	-0.10404	-2.855104	0.0055	13.748
R^2=34% ,F-statistic=3.9634,F-sig=0.000199,S.E=0.01497,DW=1.99,HQC=-5.327				



Series: Standardized Residuals
Sample 2011 2015
Observations 90

Mean	3.29e-17
Median	0.000646
Maximum	0.021011
Minimum	-0.023947
Std. Dev.	0.010203
Skewness	-0.229199
Kurtosis	2.295974
Jarque-Bera	1.999716
Probability	0.367932

وباختبار جودة ومعنوية النموذج تبين الاتى:

- معامل التحديد(R^2): تفسر المتغيرات المستقلة تفسر حوالى34% من المتغير التابع وهوعوائد الأسهم وأن باقى النسبة قد ترجع للخطأ العشوائى بالمعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أولإختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطى غير أن القدرة التفسيرية للنموذج قد تحسنت بعد إضافة المتغيرات السابقة من24%بالنموذج السابق الى 34% بالنموذج الحالى.
- إختبار معنوية جودة التوفيق لنموذج الانحدار(F-Test): يوضح إختبار(F-Test) لإختبار معنوية متغيرات النموذج ككل أن قيمة(F-Test)تبلغ(3.9634)عند مستوى معنوية (0.0001)ممايدل على تأثير المتغيرات المستقلة ككل على عوائد الأسهم.
- إختبار معنوية كل متغير مستقل على حدة T-test : يتضح من هذا الإختبار معنوية المتغيرات تغير مؤشرات هيكل رأس المال(تغير الإنتاجية -الرافعة المالية السوقية الكلية -الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير - الرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل) حيث كانت أقل من 0.05.

- معامل تضخم التباين (VIF) : تبين من حساب (VIF) لتحديد مدى وجود إزدواج خطى بين المتغيرات المستقلة وبعضها البعض يتبين أن جميع المتغيرات المستقلة المقبولة ضمن نموذج الانحدار الخطى المتعدد التدريجى لاتعانى من مشكلة الازدواج الخطى حيث أن قيم (VIF) أقل من (10)بإستثناء متغير الرافعة المالية السوقية الكلية والذى تبلغ قيمة(VIF) (13.748).

جدول رقم (10) معامل تضخم التباين (VIF)

الاختبارات	القيمة المحسوبة	مستوى المعنوية	القرار الاحصائى
F-statistic	0.862647	0.4261	قبول H_0
Obs*R- quared	1.972262	0. 3730	قبول H_0

- أختبار Heteroskedastlcity Test: Breusch-Pagan-Godfrey لثبات تباين الأخطاء :

يوضح الجدول التالى نتائج إختبار ثبات تباين الأخطاءمن خلال إختبار ARCH لقيم الأخطاء بنموذج الإنحدار المتعدد الذى يبين أن مستوى المعنوية أكبر من(0.05) ومن ثم قبول فرض العدم الذى ينص على ثبات تباين أخطاء النموذج.

جدول رقم (11) إختبار ثبات تباين الأخطاء

الاختبارات	القيمة المحسوبة	مستوى المعنوية	القرار الاحصائى
F-statistic	0.299327	0.9642	قبول H_0
Obs*R-squared	2.584281	0.9577	قبول H_0
Scaled explained SS	6.953343	0.5417	قبول H_0

3/3/3/8 إستخدام الإنحدار التدريجى لترتيب تاثير المتغيرات السابقة

أسفرت نتائج نموذج الإنحدار التدريجى لترتيب تاثير المتغيرات السابقة عن الاتى:

جدول رقم (12) نتائج الانحدار التدريجي

R^2	F. sig	T .Sig.			Model
%24	0.001	0.2420	(الجزء الثابت)	Const	1
		0.0004	عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	X_2	
		0.0592	عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	X_3	
		0.0410	توزيعات السهم	X_4	
		0.333	الحجم	X_5	
%25	0.001	0.2500	(الجزء الثابت)	Const	2
		0.0840	التغير في الإنتاجية	X_1	
		0.0005	عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	X_2	
		0.0607	عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	X_3	
		0.8448	توزيعات السهم	X_4	
		0.3762	الحجم	X_5	
%25	0.001	0.2538	(الجزء الثابت)	Const	3
		0.0794	التغير في الإنتاجية	X_1	
		0.0005	عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	X_2	
		0.0687	عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	X_3	
		0.8363	توزيعات السهم	X_4	
		0.3418	الحجم	X_5	
		0.1861	الرافعة المالية السوقية / الآجل القصير	X_6	
%27	0.001	0.2810	(الجزء الثابت)	Const	4
		0.0664	التغير في الإنتاجية	X_1	
		0.0006	عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	X_2	
		0.0591	عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	X_3	
		0.8224	توزيعات السهم	X_4	
		0.3078	الحجم	X_5	
		0.0673	الرافعة المالية السوقية / الآجل القصير	X_6	
		0.0575	الرافعة المالية السوقية /الآجل الطويل	X_7	
34%	0.000	0.4792	(الجزء الثابت)	Const	5
		0 .0499	التغير في الإنتاجية	X_1	
		0.0001	عوائد الأسهم خلال الفترة t+1	X_2	
		0.0094	عوائد الأسهم خلال الفترةt+2	X_3	
		0.8924	توزيعات السهم	X_4	
		0.3874	الحجم	X_5	
		0.0177	الرافعة المالية السوقية / الآجل القصير	X_6	
		0.0348	الرافعة المالية السوقية / الآجل الطويل	X_7	
		0.0055	الرافعة المالية السوقية الكلية	X_8	

يتضح من الجدول السابق أن السيناريو رقم (5) يعطى أفضل نتيجة حيث يرتفع معامل التحديد R^2 ليصل في هذا النموذج الى 34% وبذلك يعطى أعلى قدرة تفسيرية في النماذج السابقة نتيجة لادراج كافة متغيرات الدراسة أيضاً يعطى نسبيا أفضل(F. sig) فضلا عن وجود تحسن في (T .Sig)لمعظم المتغيرات المستقلة.

ويخلص الباحث من خلال إستعراض النتائج السابقة للدراسة التطبيقية الى الآتى:

1- إعتدالية كافة المتغيرات وخضوعها للتوزيع الطبيعى فضلاً عن وجود علاقة إرتباط بين كافة المتغيرات المستقلة والمتغير التابع المتمثل في عوائد الأسهم حيث كانت هناك علاقة ارتباط قوية ومعنوية موجبة (طردية)بين كل من الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير والرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل في حين كانت هناك علاقة إرتباط قوية ومعنوية سالبة(عكسية)بين التغير في الإنتاجية والرافعة المالية السوقية الكلية والمتغير التابع.

2-أسفر إدراج متغيرات التغير في الأنتاجية والتغير في هيكل رأس المال(الرافعة المالية السوقية في الآجل القصيروالأجل الطويل والرافعة المالية الكلية) الى نموذج الإنحدار المتعدد للتنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية الى التحسن في القدرة التفسيرية للنموذج من خلال إرتفاع معامل التحديد(R^2) من24% بدون إدراج تلك المتغيرات الى 34%بعد إدراج تلك المتغيرات فضلاً عن معنوية النموذج من خلال إختبار(F-Test) حيث كانت (0.0001)،كما أسفرت نتائج الإختبارات التي تمت على النموذج الى جودة وتوفيق النموذج من خلال ثبات تباين الأخطاء للنموذج وعدم وجود ارتباط تسلسلى خلال السلسلة الزمنية للبواقى فضلاً عن أن جميع المتغيرات المستقلة ضمن نموذج الانحدار الخطى المتعدد لاتعانى من مشكلة الازدواج الخطى بإستثناء متغير الرافعة المالية الكلية والذى قد يرجع سبب ذلك الى أن قيمة ذلك المتغير تتضمن مجموع الديون الكلية في الآجل القصير والآجل الطويل/ القيمة السوقية لحقوق الملكية.

3- أسفرت نتائج الإنحدار التدريجى الى أن إضافة متغير (تغير الإنتاجية) الى نموذج الانحدار في النموذج رقم(2) الى تحسن القدرة التفسيرية للنموذج من 24%قبل الإدراج الى25% بعد الإدراج فضلاً عن ثبات معنوية النموذج من خلال إختبارF. sig حيث كانت (0.001)، كماأظهر النموذج رقم (3) ثبات كل من معنوية النموذج والقدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة وذلك بعد إضافة متغير الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير،كما أظهر النموذج رقم (4) التحسن في القدرة التفسيرية للنموذج ليصبح 27% وذلك بعد إدراج متغير الرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل ، ايضاً أظهر النموذج رقم (5) تحسن ملحوظ القدرة التفسيرية للنموذج ليصبح 34% عند مستوى معنوية(0.000).

4- أسفرت نتائج أختبار المعنوية(T-test) لكل متغير مستقل على حدة عن معنوية التغير في الإنتاجية كمؤشر للأداء وبالتالي صحة وقبول الفرض الأول للدراسة، وكذلك معنوية المتغيرات الخاصة بتغير هيكل رأس المال وهى الرافعة المالية السوقية في الآجل

القصير والرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل والرافعة المالية السوقية الكلية وبالتالي صحة الفروض الفرعية التي تنبثق من الفرض الثانى ومن ثم صحة وقبول الفرض الثانى للدراسة.

الملخص (Conclusion):

تناولت الدراسة أثر البيانات المحاسبية على التنبؤ بعوائد الأسهم من خلال التصدي لمشكلة ضعف تأثير التغيرات في الأرباح كمؤشر للاداء على عوائد الأسهم كنتيجة لإنخفاض جودة الأرباح وعدم ملائمة توقيت القياس والافصاح لتلك الارباح ، وكذلك أثر القرارات الإدارية المتعلقة بهيكل التمويل بالمنشأة على عوائد الأسهم من خلال تحديد أثر التغير في هيكل رأس المال في الأجل القصير و الآجل الطويل لذا فقدهدفت الدراسة إلى قياس أثر التغير في الأداء من خلال التغير في الإنتاجية وكذلك تحديد أثر التغير في هيكل رأس المال في كل من الأجل القصير والآجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم للشركات المدرجة بسوق الاوراق المالية وقد وضعت الدراسة لتحقيق ذلك فرضين أساسين الفرض الأول يؤثر التغير في الإنتاجية على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم الفرض الثانى يؤثر التغير في هيكل رأس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم والذى ينبثق منه فرضين فرعين قامت الدراسة بإختبارهما الفرض الفرعى الاول يؤثر التغير في الرافعة المالية في الآجل القصير على التنبؤ بعوائد الأسهم الفرض الفرعى الثانى يؤثر التغير في الرافعة المالية في الاجل الطويل على التنبؤ بعوائد الأسهم ،وقد تناولت الخلفية النظرية بالدراسة علاقة الارتباط بين الأداء والتنبؤ بأسعار الأسهم ودراسة مدى استخدام التغير في الإنتاجية كمؤشر للاداء وقياس هذا التغير من خلال إستخدام مقياس **Malmquist Prodectivity Index (MPI)** أيضا تناولت الخلفية النظرية ماتناولته الدراسات السابقة في مجال العلاقة بين هيكل رأس المال وعوائد الأسهم ،وفى إطار الدراسة التطبيقية لإثبات الفروض فقد أسفرت نتائج إدراج التغير في الإنتاجية كمؤشر للاداء والتغير فى الرافعة المالية السوقية الكلية وفى الآجل القصير والآجل الطويل كمؤشر للتغير في هيكل رأس المال ضمن المتغيرات المستقلة بنموذج الإنحدار المسنخدم في تقدير عوائد الأسهم لعينة من الشركات المدرجة بسوق الأوراق المالية لسلسة زمنية 2010-2015 عن معنوية نموذج الإنحدار المتعدد المستخدم في التنبؤ بعوائد الأسهم المستقبلية فضلا عن التحسن في القدرة التفسيرية للنموذج من خلال إرتفاع معامل التحديد(R^2) من24% بدون إدراج تلك المتغيرات الى 34%بعد إدراج تلك المتغيرات كما أسفرت أيضاً نتائج التحليل الاحصائى لإستخدام النموذج معنوية المتغير المتعلق بالتغير في الإنتاجية كمؤشر للأداء وبالتالي صحة وقبول الفرض الأول للدراسة ، أيضاً أسفرت تلك النتائج على معنوية المتغيرات الخاصة بتغير

هيكل رأس المال وهى الرافعة المالية السوقية في الآجل القصير والرافعة المالية السوقية في الآجل الطويل والرافعة المالية السوقية الكلية وبالتالي صحة الفرض الثانى للدراسة.

الدراسات المستقبلية:

1. أثر التغير في هيكل الملكية على التنبؤ بعوائد الأسهم بالبورصة.
2. قياس العلاقة بين التغير في الإنتاجية وحصة البنوك السوقية .
3. أثر تطبيق اليات الحوكمة على التغيير في الإنتاجية بالشركات.
4. قياس العلاقة بين التغيير في الإنتاجية وتحقق فرض الاستمرارية بالمنشأة.

المراجع

Abor, J. (2005),"The Effect of Capital Structure on Profitability: An Empirical Analysis of Listed Firms in Ghana"The Journal of Risk Finance,Vol.6 No.5.

Ball,R&Brown,P.(1968),"Anempirical evaluation of accounting income", Journal of Accounting Research ,Vol6.No.2.pp159-178.

Banghaj.J.and Pelenborg.T.(2008)"Value relevancenof voluntary disclosure in annual report"Accounting and Finance ,Vol48,pp.159-180.

Bayrakdaroğlu.A., Ege.I.,& Yazıcı.N.,(2013)"A Panel Data Analysis of Capital Structure Determinants: Empirical Results from Turkish Capital Market" International Journal of Economics and Finance; Vol. 5, No. 4; pp131-139.

Bhattacharyya N .(2015)" Capital Structure:Theory and Evidence" Electronic copy available at: http://ssrn.com/abstract=2611371.p.p.1-13.

Beattie, V; Goodacre, A and Thomson, SJ (2006), "Corporate financing decisions: UK survey evidence", Journal of Business Finance & Accounting, 33, 1402-1434.

Beaver,W.H.(1968)."the information content of annual earnings announcements " Journal of Accounting Research ,Vol 6..pp 67-92

Berg, S. A., F. Forsund, L. Hjalmarsson and M. Suominen. 1993. Banking Efficiency in the Nordic Countries. Journal of Banking and Finance, no 17, pp.371-388.

Boitumelo D.M., Abbas .V&Charles H. (2009)" Malmquist indices of productivity change in Botswana's financial institutions" Global Business and Economics Review, 11 (1), 28-43.

Bradley, M; Jarrell, G and Kim, EH (1984), "On the Existence of an Optimal CapitalStructure: Theory and Evidence", Journal of Finance, 39, 857-878;

Chakraborty, H& IndraniA. (2010). Capital Structure In An Emerging Stock Market: The Case of India. Research In International Business And Finance.

Christopher, W. F. (1993). "Three Steps for Improving Productivity/Quality Measurement and Performance. In: Handbook for productivity measurementand improvement, 6-2, Portland, Oregon: Productivity Press.

Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. J. Bus. Res., 57, 1341-1351.

Chen,H., Wang ,H.& Zhou ,H.(2014)"Stock Return Volatility and Capital Structure Decisions" http://ssrn.com/abstract=2346642

Chen Xiang-Fen(2015)"Measurement of Foreign Capital UtilizationEfficiency of Suzhou Basdan Malmquist "Vol.22,pp.1043-1048.

Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. and Battese, G.E. (2005) 'An introduction to efficiency and productivity analysis', New York: Springer Science and Business Media.

Collins,D.W.,Kothari,S.P.Shanken,J.&Sloan,R.G(1994)"Lack of timeliness and noise as explanations for the low contemporaneous return-earnings association" Journal of Accounting &Economics,Vol.18No.3,pp.289-324.

DeAngelo, HD and Masulis, RW (1980), "Optimal Capital Structure Under Corporate andPersonal Taxation", Journal of Financial Economics, Vol.8,pp. 3-29

Deesomsak, R., Krishna, P., & Gioia, P. (2004). The Determinants Of Capital Structure: Evidence From The Asia Pacific Region. Journal Of Multinational Financial Management, 14(4-5), 387-405.

Demsetz, H., & Villalonga, B. (2001). Ownership Structure and Corporate Performance. Journal of Corporate Finance, 7, 209-233.

Far .E S.. and Tabaei Zadeh .S H. T.Z.(2015)" The Relationship Between Capital Structure and Value of Equities in Firms Listed in Tehran Stock Exchange" Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences, Vol. 5 (S2), pp. 1311-1319.

Fare, Rolf, Shawna Grosskopf, Bjorn Lindgreen, and Roos Pontus. *(1992). "Productivity Changes in Swedish Pharmacies, 1980–1989: A Nonparametric Malmquist Approach." Journal of Productivity Analysis, 3(3): 85-101.*

Fama,E.F&French,K.R(2001),"Disappearingdividends:Changingfirm characteristics orlower propensity to pay?" Journal of Financial Economics, 60, 3-43.

Fama, E. (1980). Banking in the Theory of Finance. Journal of Monetary Economics, 6(1), 39-57.

Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of Ownership and Control. Journal of Law and Economics, 26(2), 301-325.

Fattouh, B., Pasquale, S., & Laurence, H. (2005). Capital Structure In South Korea: A Quantile Regression Approach. Journal Of Development Economics,76,231-250.

Flegg.A.T. , Allen D.O., Filed K. & Thurlow T.W. (2003)"Measuring the Efficiency and Productivity of British Universities: An Application of DEA and the Malmquist Approach". www.ssrn.com

Francis, J., Nanda, D. J., & Olsson, P. (2008). Voluntary disclosure, earnings quality, and cost of capital. Journal of Accounting Research, No.46, p.p53-100

Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. Journal of Financial Economics, 60(2-3), 187-243.

Grossman, S and Hart, O (1982), "Corporate financial structure and managerial incentives" In J. McCall (ed.), The Economics of Information and Uncertainty, University of Chicago Press.

Hossain.I. & Hossain.A. (2015)"Determinants of Capital Structure and Testing of Theories: A Study on the Listed Manufacturing Companies in Bangladesh" International Journal of Economics and Finance; Vol. 7, No. 4.

Huang, G., & Song, F. M. (2006). The Determinants Of Capital Structure: Evidence From China. China Economic Review, 17, 14-36.

Hussainey K.(2009)" The impact of audit quality on earnings predictability "Journal Auditing Journal Vol,24.No,4,

Hussainey K. & Walker,M.(2009)"The effects of voluntary disclosure and dividend propensity on prices leading earnings" Accounting &Business Research,Vol.39,pp.37-55.

Javaheri.A. S. (2013)" Productivity Evaluation of Iranian Insurance Industry: A Non-Parametric Malmquist Approach" Iranian Journal of Economic ResearchVolume 18, No. 57, Winter 2014, pp. 85-95.

Jensen, M.C., Meckling, W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behaviour,Agency costs and the ownership structure. Journal of Financial Economics.3(4), 305 – 360

Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. American Economic Review, Vol.76,pp. 323-329.

Kraus, A and Litzenberger, R (1973), "A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage", Journal of Finance, 28, 911-922.

Lee, S., & Woo, G. K. (2009). EVA, Refined EVA, MVA, or Traditional Performance Measures for the Hospitality Industry? International Journal of Hospitality Management, 28(3), 439-455.

Lev,B.(1989)"On the usefulness of earnings Lessons &directions from two decades of empirical research",Journal of Accounting Research,Vol.27, Supplement,pp.153-192.

Kirikal, L. (2005)" Productivity, the Malmquist Index and theEmpirical Study of Banks in Estonia"Thesis on Economics Tallinn University of TechnologyMaster's degree thesis,Moldy Unversity College Specialized Unversity in Logistics,pp.70-75

Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporate finance and the theory of investment.American Economic Review, 48, 261.

Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. American Economic Review, Vol.53, 433–443.

Myers, S. C. (1984). "The capital structure puzzle. "The Journal of Finance, Vol.39,No.(3),pp.535-575..

Myers, SC and Majluf, N (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions WhenFirms Have Information That Investors Do Not Have", Journal of Financial Economics, 13,187-221.

Myers, SC (1977), "Determinants of corporate borrowing", Journal of Financial Economics,Vol.5,pp. 147-175.

Myers, SC and Majluf, N (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", Journal of Financial Economics, Vol.13,pp.187-221.

Moumen,N.,BenOthman,H.&Hussuiney,K.(2013):The effect of equity ownership structure share price anticption of future earnings :evidence from MENA emerging Markets"Corporate Owenership &Control Vol.11,No.1pp.518-533.

Nikolay, H., Florian ,H., and Kose J., (2010)", Capital structure and volatility of risk,"University of California San Diego, Working Paper.

Kvadsheim ,N. P. (2014)" Application of Data Envelopment Analysis and Malmquist Productivity Index in the Norwegian passenger car market: Implications for efficiency, productivity and product variety"

Pandey, I.M. (2009), Financial Management: CapitalStructure Planning and Policy pp. 332, 333.

Petersen, M., & Rajan, R. (1994). The benefits of lending relationship: Evidence from small business data. The Journal of Finance, Vol.,49,No.(1),pp. 3–37.

Rajan, RJ and Zingales, L (1995), "What do we know about capital structure? Some evidence from international data", The Journal of Finance, Vol.5, pp.1421-1460.

Ronald W. Masulis(1983)" The Impact of Capital Structure Change on FirmValue: Some Estimates" The Journal of Finance ,Vol. XXXVIII, No. 1,pp.107-126.

Sayilgan, G; Karabacak, H and Kucukkocaoglu, G (2006), "The Firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Turkish Panel Data", Investment Management and Financial Innovations,Vol. 3, pp.125-139;

Schleicher,T.(1996)"Corporate financial disclosure &share price anticipation of earnings" Dissertation ,Manchester University,

Schleicher,T. ,Hussainy .K&Walker M.(2007)"Loss firms'annual report narratives and share price anticipation of earnings" British Accounting Review,Vol.39,pp.153-171.

Scott, J. (1977). Bankruptcy, Secured Debt and Optimal Capital Structure. The Journal of Finance, 32, 1-19.

Smith, C. W., & Watts, R. L. (1992)" The Investment Opportunity Set and Corporate Financing,Dividend and Compensation Policies. Journal of Financial Economics, 32, 263-292.

Sumanth, D. J. (1998.) "Total Productivity Management: A Systemic & Quantitative Approach to Compete in Quality, Price, and Time. Boca Raton,Florida: St. Lucie Press.

Titman, S. and Wessels, R. (1988), "TheDeterminants of Capital Structure Choice", Journal of Finance, Vol. 43 No. 1, pp. 1-19.

Titman, S. (1984), "The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decisions", Journal of Financial Economics,Vol. 13, pp. 137-51.

Trabelsi .J. E. (2013)" LACK OF TIMELINESS AS AN EXPLANATION OF THE LOW CONTEMPORANEOUS RETURNS-EARNINGS ASSOCIATION" Journal of Business&Finance ,Vol.1, No.(03). ,pp.94-104.

Vergas. N., Cerqueira.A&Brandão. E.(2015)"The determinants of the capital structure of listed on stock market nonfinancialfirms: Evidence for Portugal"FEP working paper ,FEP Economic &Management,ISSN:0870-8541.,p.p1-30.

Uddin. N. (2015)"Corporate Capital Structure: Determinants, Productivity &ValueRelevance"DoctoralDissertation,Yokohama National University.

Walker.M.(2004)"Market based accounting research"Black wells Encyclopedia ofManagement ,Vol.1,Blackwells,Oxford.

Worthington, Andrew. 2000. "Technical Efficiency and Technological Change in Australian Bulding Societies." ABACUS, Vol.36,No(2),pp. 180-197.

Yang, Z., (2009), Bank Branch Operating Efficiency:A DEA Approach, Proceedings of the International Multiconference of Engineers and Computer Scientists, Vol II, IMECS, Hong Kong, pp. 7-5

Yasemin K. &Suleyman D.(2013)" The Application of Data Envelopment Analysis Based Malmquist Total Factor Productivity Index: EmpiricalEvidence in Turkish BankingSector" PANOECONOMICUS, N.2, Special Issue, pp. 139-159.

ملاحق البحث

ملحق رقم (1) نتائج استخدام مقياس Malmquist Prodectivity Index

	2010					2011				
	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI
C1	2.010	0.943	0.932	0.938	1.885	1.131	1.014	1.014	1.014	1.147
C2	8.116	17.843	0.251	2.118	17.188	1.020	1.154	0.004	0.070	0.071
C3	43.058	1.164	0.043	0.224	9.659	6.375	1.759	0.180	0.563	3.591
C4	0.021	70.000	24.52	41.429	0.879	0.856	1.273	1.343	1.308	1.119
C5	4.520	0.822	0.411	0.581	2.627	1.883	0.609	0.603	0.606	1.141
C6	1.655	0.466	1.128	0.725	1.200	1.344	0.910	0.854	0.881	1.185
C7	9.813	1.085	0.190	0.454	4.455	1.150	0.998	0.998	0.998	1.148
C8	19.846	0.944	0.094	0.298	5.922	15.72	0.073	1.326	0.311	4.891
C9	2.533	1.637	0.732	1.094	2.772	1.079	1.066	1.009	1.037	1.119
C10	81.448	0.385	0.023	0.094	7.654	1.172	0.883	0.979	0.930	1.090
C11	0.144	31.379	1.303	6.395	0.918	1.194	0.969	0.987	0.978	1.168
C12	0.398	0.791	4.695	1.928	0.767	5.059	0.227	0.227	0.227	1.147
C13	0.159	0.654	1.871	1.106	0.176	0.940	1.221	1.221	1.221	1.148
C14	0.024	4.215	3.268	3.711	0.090	1.000	1.148	0.115	0.363	0.363
C15	1.113	1.027	1.672	1.310	1.459	1.218	9.418	0.942	2.978	3.629

	2012					2013				
	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI
C1	0.748	1.062	1.062	1.062	0.795	1.065	0.995	0.757	0.868	0.924
C2	0.798	0.995	0.970	0.983	0.785	1.159	0.912	0.693	0.795	0.921
C3	5.803	1.389	0.137	0.436	2.530	1.224	0.287	0.657	0.434	0.531
C4	0.792	1.003	1.003	1.003	0.794	1.011	1.045	0.079	0.288	0.291
C5	3.393	0.234	0.234	0.234	0.795	0.252	0.355	0.886	0.561	0.142
C6	1.483	0.536	0.536	0.536	0.795	0.106	8.386	7.560	7.962	0.846
C7	0.962	0.826	0.826	0.826	0.795	1.025	0.879	0.785	0.830	0.851
C8	0.646	1.229	1.230	1.230	0.795	0.963	0.931	0.807	0.867	0.835
C9	0.679	1.171	1.171	1.171	0.795	4.912	0.182	0.085	0.125	0.613
C10	0.730	1.090	0.404	0.664	0.485	0.041	22.158	0.415	3.032	0.123
C11	0.720	1.103	1.103	1.103	0.794	0.420	0.341	14.03	2.188	0.918
C12	1.041	0.763	0.763	0.763	0.795	2.053	0.391	0.899	0.593	1.218
C13	0.664	1.262	1.197	1.229	0.816	1.210	6.640	0.351	1.527	1.847
C14	0.999	0.795	7.954	2.514	2.511	0.110	72.720	6.082	21.031	2.316
C15	0.947	0.935	0.839	0.886	0.839	0.009	912.677	0.919	28.959	0.255

	2014					2015				
	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI	Effch	Pech	Sech	Tech	MPI
C1	1.648	0.143	0.959	0.370	0.610	0.573	1.026	0.642	0.812	0.465
C2	0.257	2.975	0.914	1.649	0.424	3.974	0.995	1.000	0.998	3.965
C3	0.228	1.029	1.029	1.029	0.235	3.955	1.000	1.100	1.049	4.149
C4	0.309	0.760	0.759	0.760	0.235	3.957	1.000	1.000	1.000	3.957
C5	4.163	0.565	0.103	0.242	1.006	3.955	0.100	100.0	3.162	12.507
C6	1.548	1.519	0.152	0.481	0.744	3.945	1.000	1.003	1.001	3.950
C7	0.256	0.918	0.918	0.918	0.235	3.953	1.000	1.000	1.000	3.954
C8	0.273	0.861	0.861	0.861	0.235	3.955	1.001	10.08	3.177	12.563
C9	0.060	4.400	3.910	4.148	0.249	3.955	1.000	1.000	1.000	3.955
C10	7.326	0.032	0.003	0.010	0.074	0.430	1.000	0.093	0.304	0.131
C11	0.053	44.53	4.454	14.08	0.743	3.952	1.000	1.000	1.000	3.952
C12	1.101	0.214	0.213	0.213	0.235	3.965	1.000	0.997	0.999	3.959
C13	0.515	0.457	0.786	0.599	0.309	0.004	1.000	1.002	1.001	0.004
C14	0.429	0.659	0.549	0.602	0.258	3.961	1.000	0.010	0.100	0.396
C15	22.40	1.049	0.011	0.105	2.354	3.956	1.000	1.000	1.000	3.956

ملحق رقم (2)التغير في مؤشرات هيكل راس المال

	2010			2011			2012		
	Lev S	Lev L	Lev T	Lev S	Lev L	Lev T	Lev S	Lev L	Lev T
C1	0.030	0.200	0.510	-0.020	-0.168	-0.172	0.013	-0.249	-0.234
C2	0.057	0.079	0.127	0.134	0.246	0.287	0.040	-0.059	-0.019
C3	-0.355	-0.019	-0.363	0.010	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010
C4	0.063	0.027	0.087	-0.032	0.030	-0.003	-0.009	-0.027	-0.033
C5	0.032	0.014	0.044	0.058	0.007	0.061	-0.038	0.029	-0.012
C6	-0.288	0.022	-0.253	0.038	0.101	0.127	0.028	0.014	0.033
C7	-0.321	-0.156	-0.395	0.012	-0.001	0.011	-0.004	0.004	0.000
C8	-0.076	0.409	0.330	0.262	0.157	0.214	-0.060	-0.090	-0.087
C9	-0.146	-0.291	-0.303	0.050	0.050	0.074	0.017	0.024	0.029
C10	-0.063	-0.278	-0.311	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.001
C11	0.011	0.054	0.063	0.036	0.005	0.037	-0.026	-0.042	-0.064
C12	-0.020	-0.002	-0.022	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003
C13	0.357	0.703	0.740	-0.329	0.034	-0.004	0.021	0.014	0.015
C14	-0.006	-0.110	-0.115	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
C15	0.004	0.022	0.026	0.003	0.002	0.004	-0.002	-0.004	-0.006

	2013			2014			2015		
	Lev S	Lev L	Lev T	Lev S	Lev L	Lev T	Lev S	Lev L	Lev T
C1	0.010	-0.081	-0.068	0.027	0.000	0.027	-0.051	0.000	-0.051
C2	0.010	-0.054	-0.028	0.100	-0.104	0.021	0.010	-0.089	-0.030
C3	0.008	0.000	0.008	-0.015	0.000	-0.015	-0.006	0.000	-0.006
C4	-0.009	-0.026	-0.032	0.025	0.001	0.026	-0.016	0.002	-0.014
C5	-0.001	-0.029	-0.026	0.077	-0.007	0.069	0.131	0.006	0.130
C6	0.056	-0.010	0.033	0.044	-0.017	0.021	0.155	0.018	0.133
C7	0.012	-0.001	0.010	0.016	-0.003	0.013	0.039	0.000	0.039
C8	0.008	0.006	0.008	0.021	-0.052	-0.031	-0.001	0.048	0.035
C9	-0.026	-0.006	-0.020	-0.044	-0.050	-0.070	-0.022	0.075	0.053
C10	-0.001	0.000	-0.001	0.003	0.000	0.003	0.002	0.000	0.002
C11	-0.004	-0.015	-0.018	-0.010	-0.003	-0.012	0.008	0.003	0.010
C12	-0.001	0.000	-0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.003	0.004
C13	-0.025	-0.677	-0.658	-0.013	-0.065	-0.074	-0.006	0.095	0.088
C14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001
C15	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	0.000	-0.001	0.002	0.011	0.012

Measuring the impact of productivity change and capital structure options on earnings predictability for listed companies

Abstract

Purpose: The study aims to measure and examine the impact of productivity change as performance Measure and the change of capital structure of companies.

Design/Methodology/Approach: Study examined the useing of the Malmquist Prodectivity Index (MPI) to measure the productivity change and the market leverage index to measure the capital structure changes as independent variables of the regression model to predict future stock returns for (15) listed companies in a time series 2010-2015.

Findings : The study revealed the significant regression model used in predicting the returns and the improvement in the explanatory power of the model. It also revealed the significance of the variable related to productivity change and the significance of the capital structure change.

Originality:The study examined the use of the change in productivity as a performance indicator and the change in the total market capitalization, the short term and the long term to reflect the change in the structure of the capital structure. Capital and test the impact of stock returns.

Keyword: Change in Productivity - Capital Structure - Total Market Leverage - Long Term Market Leverage - Short Term Market Finance - Equity Returns.