تحسين طرق دعم اتخاذ القرارات الخاصة باختيار الأسهم العادية : مدخل قائم على نظام دعم اتخاذ القرار

دكتوره / دينا راتب

مهندس/ حسن عزت

تقدم هذه الدراسة مدخلاً جديداً لدعم المستثمر عند قيامه باتخاذ قرارات خاصة باختيار الأسهم ، فبالرجوع إلى البيانات المالية التاريخية يتم التوصل إلى نموذج انحدار الذى يستخدم عقب ذلك فى التنبؤ بأسعار البيع والشراء للأسهم العادية.

يقترح هذا البحث ولأول مرة فيما شابهه من البحوث تطوير نموذج انحدار باستخدام البيانات المالية التى ترجع خمس عشرة سنة إلى الوراء ذلك بالإضافة إلى مزج عدد من المتغيرات المستقلة. وبمجرد التوصل إلى معادلة الانحدار يتم تقدير أسعار بيع وشراء الأسهم العادية باستخدام تقديرات يجرى الحصول عليها من الشركات الموفرة للمعلومات المالية (مثال دان آند براد ستريت وميريل لينش ومودى وستاندارد آند بور واستطلاع الاستثمار لشركة فاليو لاين). وتقترح هذه الدراسة الرجوع لأكثر من تقدير من خلال عدد من الشركات بجانب نموذج الانحدار المقترح. ثم يلى ذلك إجراء تحليل لكافة الاحتمالات (أى تحليل مبنى على طرح تساؤلات على نمط «ماذا إذا؟») وذلك لمقارنة نتائج كافة هذه التقديرات. أما النتيجة المتوقعة فهى أقل وأعلى الأسعار المقدرة للسهم العادي للسنة القادمة (أي السعر الذى يجب عنده البيع والشراء تباعاً).

فهرس الألفاظ

سهم عادى، نموذج الانحدار، أداء أسعار أسهم الشركة، نظام دعم اتخاذ القرار (**DSS**)، السعر الأعلى، السعر الأقل، التنبؤ، نظم المعلومات الإدارية (**MIS**)، ميريل لينش Merill Lynch ، المحاكاة، فاليو لاين Value Line .

أولاً: المقدمة

عقب إجراء التحليل المالى الأساسى لشركة ما وعقب التوصل إلى أن ذلك التحليل يعكس جودة استثماراتها، ما يزال المستثمر يواجه الحاجة لاتخاذ قرارات بشأن توقيت وتحديد السعر الذى يجب بيع السهم أو شراؤه عنده وإلى أى مدى يكون من المتوقع ارتفاع أو انخفاض قيمة السهم فى المستقبل القريب. إلا أن التنبؤ بالأسعار ليس غاية فى حد ذاته كما أن معرفة اتجاهات السوق بمنتهى الدقة أمر صعب المنال، وبالتالى يتعين على الفرد التركيز على تطبيق بعض القواعد المثبتة والمجربة لتساعده فى دعم عملية اتخاذ القرار.

ومن خلال هذه الدراسة يتم تطوير نموذج انحدار للسهم ويلى ذلك استخدام هذا النموذج فى تقدير السعر الأعلى والسعر الأدنى لنفس هذا السهم. ويعتمد هذا النموذج على المتغيرات المستقلة التى يتم جمعها سوياً للمرة الأولى من خلال هذه الدراسة. إضافة إلى ذلك يقترح البحث للمرة الأولى الرجوع إلى أكثر من مصدر للتقديرات لهذه المتغيرات وإجراء تحليل مكثف لكافة الاحتمالات (أى تحليل مبنى على طرح تساؤلات على نمط «ماذا إذا؟») وبما أن متخذ القرار يرجع لأكثر من مصدر واحد للتقديرات

والمتغيرات المستقلة فسوف تكون النتيجة التى ينتهى إليها بالتالى أكثر من رقم واحد للسعر الأعلى والسعر الأدنى، وله الاختيار حينئذ فى أن ينتقى السعر الذى يستخدمه أو ببساطة يقوم بحساب متوسط الأرقام التى يحصل عليها.

ثانياً: الدراسات السابقة

دائماً ما أوصت الدراسات السابقة بأنه عند قيام الفرد بشراء أسهم عليه تحديد السعر الذى سيرغب فى بيع السهم عنده، وأن يتم عملية البيع فعلاً عند وصول هذا السهم إلى السعر المحدد (S.S., 1995). وتستخدم واحدة من هذه الدراسات التحليل الفنى الذى يستند إلى سعر وحجم التغيرات بدلاً من البيانات المالية (Hadik, 1998). وهناك دائماً محاولة توخى التحذيرات من قبيل «ببساطة لابد أن يقوم الفرد بشراء السهم لأن سعره يرتفع ..» (Morgenson, 1997) ولكن السؤال الذى يطرح نفسه هو كيف يتم ذلك؟

وقد انتشر التحليل الكمى باستخدام النماذج الإحصائية بشكل واسع النطاق فى السنوات الأخيرة. حيث ظهر نوع جديد من المستثمرين الذين يعرفون باسم "القوة الدافعة" وهو ذلك النوع من المستثمرين الذين يستخدمون مثل هذه النماذج للحصول على نتائج هامة عن أسعار الأسهم. فعلى سبيل المثال أظهر ارتفاع لأسهم Ascend منذ سنة ١٩٨٩ تحرك مثل هؤلاء المستثمرين (Serwer, 1997) وعلى ذلك تزداد قيمة المعلومات التى ترد فى آلاف النشرات السنوية التى تصدرها الهيئات الحكومية والمجموعات الخاصة والجهات غير الحكومية (Hutchins, 1994) وترجع هذه الدراسة لمثل تلك المعلومات لمساعدة المستثمرين فى عمليات اتخاذ القرار.

تم إجراء العديد من الأبحاث حول استخدام نماذج التنبؤ للأداء المالى

القائمة على متغيرات متعددة بما فى ذلك نموذج الانحدار، ذلك بالإضافة إلى استخدام التحليل المميز والمعاملى (Fosback, 1993). كما تم الاستناد إلى تحليل الانحدار بنجاح للتنبؤ بطلب السوق للسهم وتأثير الإعلانات وتوزيع المصروفات الرأسية المتغيرة والإتجاهات الديموغرافية. ومن بين أسباب تفضيل استخدام الانحدار متعدد المتغيرات على الانحدار ذو المتغير الواحد هو مشورة المراجعين الذين يحذرون من استخدام رقم واحد لصافى الأرباح أو ما يسمى "بنسبة الأرباح إلى سعر السهم" لسنة معينة (AICPA, 1947). وقد أجرى آلتمان تحليلا من خلال دراسة مفيدة جدا لإيضاح كيف أن المتغير المستقل لم يكن ذو دلالة عند قياسه على أساس أحادى المتغيرات فى حين أن دلالة المتغير ذاته قد ازدادت على أساس متعدد المتغيرات (١٩٦٨). وطبقا لما ورد فى دراسة ماراسكيلو وسيرلين (١٩٨٨) نرى أن مدخل التحليل القائم على تعدد وسائل التنبؤ يتيح الفرصة أمام توافر معلومات مفصلة حول الأفراد ووحدات المعاينة وبذا يسمح بقدر أكبر من الدقة عند التنبؤ بالأداء وذلك على العكس من الأسلوب الذى يعتمد على "معلومة واحدة".

إلا أنه يجب التحذير من أنه ليس دائما من الممكن تقنين القضايا الكمية من هذا النوع وبالتالى فإن القرار لا يمكن أن يكون دقيقا ١٠٠% فى أى حال من الأحوال حيث تؤثر ظروف الاقتصاد الكلى مثل معدلات الفائدة المنخفضة فى أسعار الأسهم كما أن للحروب تأثيرات مفاجأة وغير متوقعة بالإضافة إلى ذلك لا يمكن التنبؤ بالمنتجات الجديدة التى سيتم طرحها بالسوق فى السنوات القادمة. وعلى سبيل المثال منذ انتهاء حرب الخليج ١٩٩١ تقدم

سوق الأوراق المالية بمقدار ١٢٠٠ نقطة بمكسب قدره ٥٠% طبقا لقياس دو جونز للمتوسط الصناعى (Rubenstein, 1994)، وبالمثل عندما قامت شركة وارنر-لامبرت بطرح دواء لخفض الكولسترول فى فبراير ١٩٩٧ ارتفع سعر السهم خمس نقاط حتى ٨٨١ / ٨٢ بعد طرحه بأسبوعين (Holland, 1997).

بمجرد التوصل إلى نموذج انحدار يحتاج المستثمر حينئذ إلى المحاكاة باستخدام التقديرات من المصادر المختلفة حتى يتوصل فى نهاية الأمر إلى السعر الأعلى والسعر الأدنى الذى يبنى قراراته على أساسه. ولا يعد هذا النوع من القرارات ذو بنية محددة وبذا يحتاج إلى دعم المحاكاة والرجوع إلى أكثر من مصدر بدلا من الاعتماد التام على مصدر واحد فقط لا غير. ويشار إلى هذا الأسلوب الذى يقوم على أساس طرح كافة الاحتمالات (أى تحليل مبنى على طرح تساؤلات على نمط "ماذا إذا ؟") بتعبير نظم دعم اتخاذ القرار DSS وهو مصطلح ابتكره جورى وسكوت مورتون للمرة الأولى سنة ١٩٧١ للإشارة إلى نظام المعلومات الذى يدعم القرارات التى لا تتبع بنية محددة. ويرجح استخدام نظم دعم اتخاذ القرار فى حالات تحليل الاختيارات وعند البحث عن الحلول بأسلوب التجربة والخطأ وعند إجراء تحليل لكافة الاحتمالات (أى تحليل مبنى على طرح تساؤلات على نمط "ماذا إذا ؟"). وعادة ما يقع التركيز على النماذج الصغيرة البسيطة التى يمكن استيعابها وتنفيذها (Davis & Olson, 1985). وتستخدم هذه الدراسة معادلة الانحدار التى يتم التوصل إليها بجانب التقديرات التى تم الحصول عليها من شركتى ميريل لينش وفاليو لاين وذلك للانتهاء إلى تحليل كافة

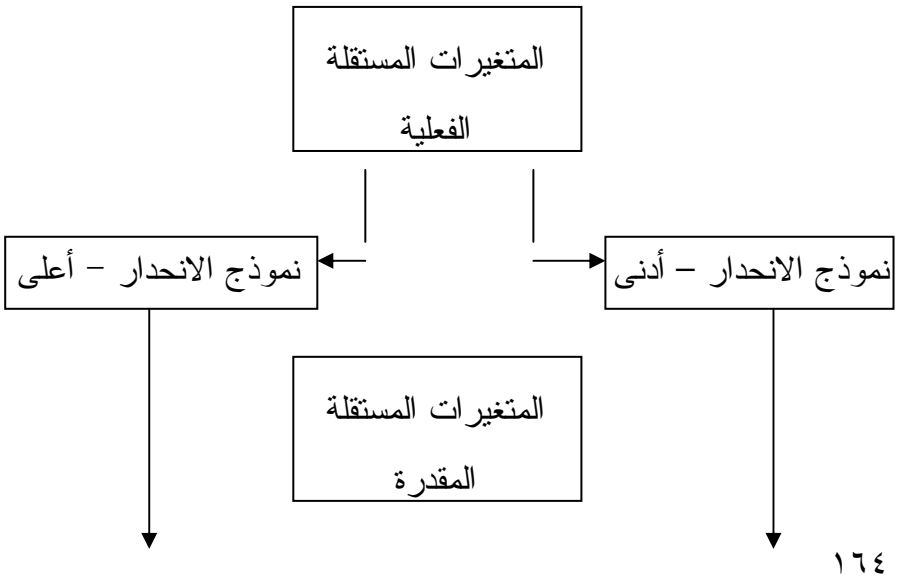
الاحتمالات لتقدير سعر السهم العادى. ومن ناحية أخرى تم تفادى الاعتماد على مصدر واحد للمعلومات لتحديد نموذج الانحدار حيث أن هذه التقديرات تتسم بالإفراط فى التفاؤل.

وفيما يلى عرض للنموذج المستخدم فى هذه الدراسة بجانب استئناف لطرح الآراء الواردة فى الأبحاث السابقة المتعلقة بهذا الموضوع.

ثالثا: النموذج

تستند هذه الدراسة إلى الطرح القائل بأن أسعار بيع وشراء السهم العادى تتعلق بأكثر من متغير مالى واحد. والمتغيرات المستقلة المستخدمة فى هذا النموذج هى: التدفق النقدى للسهم ونسبة الأرباح إلى سعر السهم والقيمة الدفترية للسهم.

شكل (١): النموذج



ويعد من السهل جدا الحصول على أية بينات تتعلق بتلك المتغيرات حيث يشيع رجوع المحللين إليها كما أن هذا النوع من البينات يسهل الحصول عليه من الشركات الموفرة للمعلومات المالية (مثال دان آند براد ستريت وميريل لينش ومودى وستاندارد آند بور واستطلاع الاستثمار لشركة فاليو لاين) ذلك بالإضافة إلى توفرها فى التقارير السنوية التى تصدرها الشركات. أما المتغيرات الأخرى مثل القيمة الصافية وإجمالى المبيعات والمتوسط السنوى لنسبة سعر السهم إلى الأرباح فيمكن التوصل إليها من المتغيرات السابق ذكرها وعلى ذلك تم استبعادهم من النموذج (انظر البيان ١).

يخدم كلا من قياس الأرباح للسهم والتدفق للسهم هدفًا محددًا هامًا؛ حيث يعد قياس التدفق النقدى مفيدًا عند تقويم أى شركة بينما يعتبر قياس نسبة الأرباح هاما لتقييم أداء الإدارة (Bierman, 1994). ويقاس التدفق النقدى للسهم بجمع صافى الأرباح والتكاليف غير النقدية (مثل انخفاض قيمة السهم أو النضوب أو الاستهلاك المالى) ثم يطرح ذلك من أرباح الأسهم الممتازة وتتم قسمته على الأسهم العادية المتداولة فى نهاية السنة (Value Line Investment Survey, 1993). ويعد ذلك قياسًا هامًا على قدرة الشركة بشكل عام على دفع أرباح الأسهم وتحويل "الأرباح الدفترية" إلى نقد Cottle

et al., 1988). أما القيمة الدفترية للسهم، وهى متغير مستقل آخر، يتم قياسها بطرح القيمة الصافية من أرباح الأسهم الممتازة مقسومًا على الأسهم العادية المتداولة (Value Line Investment Survey, 1993). والقيمة الدفترية هى العلاقة بين أسعار الأسهم العادية والقيمة الصافية للشركة، لذا فهى قياس نظرى لما تمثله قيمة الشركة (Fosback, 1994). وقد تم اختيار تلك المتغيرات المالية للاعتقاد فى تمثيلهم تأثيرًا واضحًا على سعر السهم. أما النسب المالية مثل نسب الربحية والسيولة والنشاط لم تتضمنهم الدراسة لأنهم يعتبروا أقل تعبيرا عن سعر السهم بالسوق.

رابعا: طريقة البحث

تم الحصول على كافة بيانات هذه الدراسة من استطلاع الاستثمار لشركة فاليو لاين (١٩٩٥، ١٩٩٦، ١٩٩٧، ١٩٩٨) الذى يعد مصدرًا موثوقًا به للمعلومات، حيث أنه مصدرا لتوفير المعلومات المالية والاقتصادية للمستثمرين والأكاديميين منذ خمس وعشرين سنة. وعلى الرغم من أنه بشكل عام عند استخدام نماذج الانحدار تزداد صحة الملاحظات كلما زاد عددها، إلا أن هذه الدراسة تستند إلى معلومات ترجع خمس عشرة سنة إلى الوراء كحد أقصى. ويرجع ذلك إلى أن بينات الفترات السابقة تعبر عن ظروف اقتصادية ومالية لم تعد ذات تأثير على الشركات قيد الدراسة، ومن ناحية أخرى تم التركيز على عشر شركات فقط لا غير تم اختيارهم عشوائيا من بين عدد من الصناعات مثل صناعة الأغذية والمنتجات المنزلية والعقاقير وأشباه الموصلات والحسابات الآلية والطرفيات، كما تعتبر كل

شركة من الشركات التى وقع عليها الاختيار شركة كبرى فى مجالها.

بالنسبة لكل شركة تم استخدام القيمات التاريخيـــة للمتغيـــرات المســـتقلة للتوصل إلى نموذج الانحدار. وعند استخدام السعر الأعلى كمتغير تابع ينتج عن ذلك نموذج انحدار لتقدير السعر الأعلى، أما استخدام الســـعر الأدنـــى كمتغير تابع ينتج عنه نموذج انحدار لتقدير السعر الأدنى. ومن ناحية أخرى فإن كلا النموذجين يستخدم المتغيرات المستقلة التالية: التدفق النقدى للســـهم ونسبة الأرباح إلى سعر السهم والقيمة الدفترية للسهم.

معادلة الانحدار للسعر الأعلى:

$$ص_{\text{السعر الأعلى}} = ح_{\text{صفر}} + ح_{١}س_{ح١} + ح_{٢}س_{ح٢} + ح_{٣}\ س_{ح٣}$$

ونلاحظ أن ح صفر و ح١ و ح٢ و ح٣ يتم التوصل إلى قيمتهم عند حساب البيانات التاريخية الحقيقية وعند استخدام السعر الأعلى كمتغير مستقل، حيث تمثل هذه المتغيرات الثابت ومعامل التدفق النقدى ومعامل نســـبة الأربـــاح ومعامل القيمة الدفترية تباعا.

فور التوصل إلى معادلة الانحدار للسعر الأعلى لأسهم شركة معينة يـــتم استخدامها لتقدير السعر الأعلى لتلك الشركة، حيث يستند التقدير إلى القيمات المقدرة للمتغيرات المستقلة كما أوردتها شركتى ميريل لينش١ وفاليو لاين.

وبالمثل تم حساب معادلة الانحدار للسعر الأقل كما يلى:

$$ص_{\text{السعر الأدنى}} = ل_{\text{صفر}} + ل_{١}س_{ل١} + ل_{٢}س_{ل٢} + ل_{٣}س_{ل٣}$$

ونلاحظ أن ل صفر و ل١ و ل٢ و ل٣ يتم التوصل إلى قيمـــتهم عنـــد

حساب البيانات التاريخية واستخدام السعر الأقل كمتغير تابع، حيث تمثل تلك المتغيرات هى الأخرى الثابت ومعامل التدفق النقدى ومعامل نسبة الأرباح ومعامل القيمة الدفترية تباعا.

وفور التوصل إلى معادلة الانحدار للسعر الأدنى لشركة معينة يتم استخدامها فى تقدير السعر الأدنى لأسهم تلك الشركة حيث يستند التقدير المستقبلى إلى تقديرات المتغيرات المستقلة كما أوردتها الشركات المختلفة الموفرة للمعلومات المالية.

خامسا: التحليل والنتائج

يمثل البينان الآتيان معادلات الانحدار التى تم حسابها للسعر الأعلى والسعر الأدنى تباعا، وقد تم إجراء تحليل الانحدار باستخدام برنامج الحاسب الآلى الإحصائى SYSTAT . أما المدخلات التى تم تغذية البرنامج بها فهى بيانات تاريخية لأحد عشر سنة خاصة بالمتغيرات المستقلة قيد التناول (ألا وهى التدفق النقدى للسهم ونسبة الأرباح للسهم والقيمة الدفترية للسهم) ذلك بجانب السعر الأعلى والسعر الأدنى عن كل سنة. وعندما تم استخدام السعر الأعلى كمتغير تابع حصلنا على معادلة الانحدار المعروضة فى بيان (٢).

الشركة	معادلات الانحدار			
أبوت Abbott	– ١٠.١٦٤	– ح١س ٤٥.٧٢٠	+ح٢س ٦٦.١٣٩	+ح٣س ٤.٧٧٧
موتورولا Motorola	– ٣.٣٨٤	+ح١س ٢٠.٩٠٠	–ح٢س ٠.٩١١	–ح٣س ٢.٧٩٧
بروكتر وجامبل Proctor&Gamble	– ١٣.٦٨٨	+ح١س ١٤.٨٩٠	–ح٢س ٠.٢٨٩	+ح٣س ٠.٧٢٦

شيرنج – بلاو Schering- Plough	– ١١.٤٠٤	+ح١س١ ٣٨.٥١١	–ح٢س ٢٧.٤٧١	+ح٣س ٢.٢٨٠
آرشر دانيلز Archer Daniels	– ٣.٢٦٥	–ح١س١ ٣٨.٥١١	+ح٢س ٢٦.١٣٥	+ح٣س ٣.٣٢٨

المصدر: بيان (٢) معادلة الانحدار للسعر الأعلى

يظهر الناتج لمعادلات الانحدار للسعر الأعلى فى بيان ٢ ، وعند فحص "قيمة السعر" نجد أن كافة النتائج تعد ذات دلالة إحصائية عند ٠.٠١ = ∝

جدول (٢): معادلة الانحدار للسعر الأعلى

الشركة	الانحراف القياسى (الأعلى)	قيمة السعر	معامل التحديد٢ المعدل المتعدد
هيوليت باكارد Hewlett-Packard	٥.٢٥٩	٠.٠٠٧	٠.٧٢٧
موتورولا Motorola	٦.٤٣٨	٠.٠٠١	٠.٨٦٢
بروكتور وجامبل Proctor&Gamble	٤.٢٥٧	صفر	٠.٩٤٤
شيرينج – بلاو Schering- Plough	٣.٦٠٥	صفر	٠.٩١١
آرشر دانيلز Archer Daniels	١.٧٩٠	صفر	٠.٩٠٧

المصدر: جدول (٣) مخرج معادلة الانحدار– السعر الأعلى (سنة التقدير ١٩٩٥)

وبالمثل عند استخدام السعر الأدنى كمتغير تابع نحصل على معـــادلات الانحدار كما تأتى فى البيان (٤).

الشركة	معادلات الانحدار			
هيوليت باكارد Hewlett Packard	+ ٧.٦٦٨	– ل١س ٦.١٨٢	+ ل٢س ٦.١٣٤	– ل٣س ١.١٠٣
موتورولا	– ١١.٢٠٨	– ل١س١٨.٩٦٤	+ ل٢س ١٨.١٧٥	+ ل٣س ٦.٦٤١

Motorola				
بروكتر وجامبل	-٢٠.٥٣٧	+ ل١س ٢.٠٣٨	- ل٢س ١٤.٩١٥	+ ل٣س ١.٥٨٤
Proctor&Gamble				
شيرنج - بلاو	- ٦.٠٨٤	+ ل١س ٤.٩٢٨	+ ل٢س ٦.٢٤٠	+ ل٣س ١.٦٦٧
Schering- Plough				
آرشر دانيلز	- ٢.٨٦٤	- ل١س٢١.٨٧٤	+ ل٢س ٢٣.٧٥٠	+ ل٣س ٣.٠٤٧
Archer Daniels				

المصدر: بيان (٤): معادلة الانحدار للسعر الأدنى

ويظهر ناتج معادلات الانحدار فى بيان ٥ ، وهنا أيضا تعد النتـــائج ذات دلالة إحصائية عند ٠.٠١ = α (انظر "قيمة السعر" فى بيان ٥).

جدول (٥)

الشركة	الانحراف القياسى (الأعلى)	قيمـــــــة السعر	معامل التحديد٢ المعدل المتعدد
هيوليت باكارد Hewlett-Packard	٤.١١٨	٠.٠٠٩	٠.٦٩٨
موتورولا Motorola	٢.٧٨٨	صفر	٠.٩٢٩
بروكتور وجامبل Proctor&Gamble	٣.٢٢١	صفر	٠.٩٥٣
شيرينج - بلاو Schering- Plough	١.٩٢٧	صفر	٠.٩٥٢
آرشر دانيلز	٠.٣٨	صفر	٠.٩٩١

Archer Daniels			

المصدر: بيان (٥): مخرج معادلة الانحدار-السعر الأدنى (سنة التقدير ١٩٩٥)

وتلا ذلك استخدام تلك المعادلات لتقدير السعر الأعلى والسعر الأدنى باستخدام تقديرات مختلفة (وأجريت تلك العملية باستخدام ورقة عمل إكسل EXCEL). فعلى سبيل المثال يتم الحصول على السعرين الأعلى والأدنى باستخدام المتغيرات المستقلة الثلاث التى حددتها شركة فاليو لاين وهذه المتغيرات هى: التدفق النقدى للسهم ونسبة الأرباح إلى سعر السهم والقيمة الدفترية للسهم.

وباستخدام تقديرات شركة فاليو لاين للمتغيرات المستقلة تم عقد مقارنة بين تقديرات السعر الأعلى والسعر الأدنى التى جرى حسابها من خلال معادلة الانحدار ومن خلال النتائج الفعلية (انظر بيان ٦). أما السعر المقدر فقد تم حسابه باستخدام تقنية المركز التى يتم طبقا لها قسمة القيمة المقدرة على القيمة الفعلية (Chase & Acquilano, 1995) وإن كان ناتج القيمة يساوى "١" فإن القيمة المقدرة تساوى القيمة الفعلية. عند النظر إلى النتائج الخاصة بالسعر الأعلى المقدر لشركة هيوليت باكارد يرتفع عن السعر الفعلى بمقدار ١٥.٤١% أما بالنسبة لشركة آرشر دانيلز فيرتفع السعر الأعلى بمقدار ٣٣.٥٦% عن السعر الفعلى. ومن ناحية أخرى أظهرت شركة موتورولا انخفاضا قدره ٣.٨٣% عن السعر الفعلى وشركة بروكتر وجامبل أظهرت انخفاضا قدره ١٤.١١% أما شركة شيرينج- بلاو فقد أظهرت انخفاضا قدره ١٨.٧٤% عن السعر الفعلى.

جدول (٦)

الشركة	السعر (المقدر الأعلى)	قيمة (الفعلى الأعلى)	التركيز %
هيوليت باكارد Hewlett-Packard	١١١.٥١	٩٦.٦٢٥	+١٥.٤١%
موتورولا Motorola	٧٩.٣٤	٨٢.٥	-٣.٨٣%
بروكتور وجامبل Proctor&Gamble	٧٦.٨٧	٨٩.٥	-١٤.١١%
شيرينج – بلاو Schering- Plough	٤٩.٣٧	٦٠.٧٥	-١٨.٧٤%
آرشر دانيلز Archer Daniels	٢٦.٧١	٢٠	-٣٣.٥٦%

المصدر: السعر الأعلى الفعلى والمقدر باستخدام معلومات فاليو لاين (سنة التقدير ١٩٩٥)

ومن الواضح أن اختلافا قدره ٣٣.٥٦% لا يعد نتيجة مرضية ولكن بالنظر إلى بيان (٣) نرى أن النتائج كانت ذات دلالة إحصائية (السعر = صفر) وأن معادلة الانحدار من المفترض أن تكون عالية الفاعلية. ولايجاد جواب لهذه المفارقة أعيد إجراء معادلة الانحدار مرة ثانية ولكن باستخدام الأرقام الفعلية بدلا من المقدرة لكل من التدفق النقدى ونسبة الأرباح والقيمة الدفترية فأظهرت النتائج اختلافا مدهشا حيث أظهرت شركة آرشر دانيلز ارتفاعا قدره ١.٦٤% فى مقابل الارتفاع ٣٣.٥٦% السابق٢

وبالمثل وجدنا أن السعر الأدنى المقدر لشركة آرشر دانيلز أعلى بمقدار ٢٦.٨٠% عن السعر الأدنى الفعلى (انظر بيان ٧). إلا أن بيان (٥) يظهر نتائج ذات دلالة إحصائية (السعر = صفر) ومعادلة انحدار ذات فاعلية عالية. لذا أعيد إجراء المعادلة مرة ثانية باستخدام البيانات الفعلية لمجرد تجربة دقة تلك المعادلة وكانت النتيجة فارقا بمقدار ٦.٨٩% فقط.

جدول (٧)

الشركة	السعر (المقدر الأعلى)	قيمة (الفعلى الأعلى)	التركيز %
هيوليت باكارد Hewlett-Packard	٤٧.٦٨	٤٩.٠	-٢.٦٩%
موتورولا Motorola	٤٥.٩٨	٥١.٥	-١٠.٧٣%
بروكتور وجامبل Proctor&Gamble	٦٦.٣٥	٦٠.٥	+٩.٦٦%
شيرينج – بلاو Schering- Plough	٣٥.٤٠	٣٥.٥	-٠.٢٨%
آرشر دانيلز Archer Daniels	١٨.٠٧	٤٢.٩	+٢٦.٨٠%

المصدر: السعر الأدنى الفعلى والمقدر باستخدام معلومات فاليو لاين (سننة التقدير ١٩٩٥)

ويساند هذا التحليل الطرح القائل بأن تقديرات السعر الأعلى والسعر الأدنى التى يتم الحصول عليها بإجراء معادلة الانحدار تعتمد بشكل كبير على دقة تقديرات المتغيرات المستقلة التى توردها الشركات الموفرة للمعلومات المالية مثل شركتى ميريل لينش وفاليو لاين. وبالتالى يوصى بألا يعتمد المستثمر على مصدر واحد للمعلومات، حيث يجب أن يستند الفرد إلى تقديرات مختلفة من شركات معلومات متعددة حتى يتمكن من إجراء تحليل لكافة الاحتمالات وذلك للتوصل لعدة تقديرات للسعر الأعلى والسعر الأدنى. ولكن كون المستثمر فى وضع يصعب التخطيط لـه تماما يضع على عاتقه مسئولية اتخاذ قرارات تخص اختيار السعر الأعلى والسعر الأدنى الذى سيقوم عنده ببيع أو شراء الأسهم.

والبيان التالى يظهر تقديرات السعر الأعلى والسعر الأدنى لسنة ١٩٩٦ باستخدام تقديرات كلا من شركتى ميريل لينش وفاليو لاين.

جدول (٨)

الشركة	السعر الأعلى ١٩٩٦		السعر الأدنى ١٩٩٦	
	فاليو لاين	ميريل لينش	فاليو لاين	ميريل لينش
هيوليت باكارد Hewlett- Packard	١٣٤.٢٢٠٨	١١٢.١٥٤٥	٥٨.١٥٥٨	٥٧.٤٠٧٦
موتورولا Motorola	٩٥.٣٥٢٢	٨١.٦٨٧٧	٥٩.٧٤٨٨	٤٩.٤٢٦٨
بروكتور وجامبل Proctor &Gamble	٩٠.٧٢٨٦	٩٩.٥٩٩٥	٨٠.٧٧٤٠	٧٠.٨٠٢٢
شيرينج – بلاو Schering- Plough	٥٧.٢٠٧١	٤٢.٥٢٢١	٤١.٠٥٧٥	٣٨.٣٧٣٤
آرشر دانيلز Archer Daniels	٢٧.٧١٣٢	١٨.٢٣٤٢	١٩.٢٨٤٣	١٢.٣٥٠٠

المصدر: تقديرات السعر الأعلى والسعر الأدنى لسنة ١٩٩٦

ونلاحظ أنه بالرغم من الاختلاف بين تقديرات شركتى ميريل لينش وفاليو لاين للسعر الأعلى والسعر الأدنى إلا أن كليهما يستخدم نفس معادلة الانحدار المعروضة فى هذه الدراسة وذلك لاختلاف التقديرات للمتغيرات المستقلة. وبالتالى فإن دقة تقديراتنا تعتمد إلى حد كبير على مدى دقة تلك التقديرات ولذا يوصى بشدة الاعتماد على أكثر من مصدر إجراء تحليل لكافة الاحتمالات لتحسين عملية اتخاذ القرار فيما يخص شراء أو بيع الأسهم.

سابعا: الخاتمة

لا يجب الاعتماد على متغير واحد أو مصدر واحد للمعلومات تحت أى ظرف من الظروف، فعلى سبيل المثال وجدنا أن شركة ستاندارد آند بيور تورد تقديرات مفرطة فى التفاؤل لنسبة الأرباح (Abelson, 1994) كما

يوصى بشدة بإجراء تحليل لكافة الاحتمالات باستخدام نموذج انحدار يأخذ فى الاعتبار تقديرات يتم الحصول عليها من شركات معلومات مختلفة. وقد قام نموذج الانحدار المتبع فى هذه الدراسة بمزج متغيرات التدفق النقدى ونسبة الأرباح والقيمة الدفترية وذلك للمرة الأولى فى تاريخ الدراسات السابقة فأسفر عن نتائج ذات دلالة إحصائية عالية.

ومن ناحية أخرى يقيم تحليل الانحدار علاقة بين الأحداث السابقة والظروف المحيطة بها، وبناء على هذه العلاقة يتم التنبؤ بالأحداث المستقبلية باستخدام تقديرات جارية للظروف المستقبلية. ولكن بشكل عام تعد عدم قدرة تحليل الانحدار على التنبؤ بأحداث تنتج عن ظروف جديدة نقطة الضعف الأساسية لذلك النوع من التحليلات؛ فقد يؤثر ركود اقتصادى فى المستقبل أو تغير فى الإدارة العليا على سعر السوق أسهم شركة دانلاب ففى السوق عندما قررت إدارة شركة صان بيم وذلك بمقدار مليار دولار أمريكى، الحدث الذى أشير إليه لاحقا "بتأثير دانلاب" (Shifrin, 1997).

وعلى الرغم من ذلك كله فإن النتائج ترجح إمكانية تطبيق تحليل الانحدار على بعض الشركات بقدر معلوم من الدقة وذلك لتقدير السعر الأعلى والسعر الأدنى لأسهم تلك الشركات. ومن ثم يمكن للمستثمر استخدام مثل ذلك النموذج فى اتخاذ قرارات البيع والشراء طالما هناك فرصة لقبول قدر ضئيل من الخطأ. وتختلف نسبة احتمال الخطأ من مستثمر لآخر، لذا يعد من الضرورى تطبيق ذلك النموذج باستخدام أكثر من تقدير كما يجب إجراء تحليل لكافة الاحتمالات لتطوير عملية اتخاذ القرار.

ثامنا: مقترحات للدراسات المستقبلية

يمكن لأى مستثمر تطبيق هذا النموذج البسيط شريطة أن تتوافر البيانات التاريخية بالإضافة إلى التقديرات الواردة من عدد من شركات المعلومات، إلا أن تلك الدراسة تفتح الباب أمام دراسات أخرى تبنى على أساسها طبقا للمقترحات التالية:

١- بالرغم من أن الشركات قيد الدراسة تم اختيارها بشكل عشوائى وذلك للتعامل مع صناعات متعددة، إلا أن تكرار تطبيق الدراسة على أكثر من خمس شركات سيكون أمرا نافعا.

٢- يوصى بشدة تكرار مثل هذه الدراسة ولكن بالاستناد إلى أكثر من مصدرين للمعلومات، فبذلك يمكن تطبيق أسلوب نظام دعم اتخاذ القرار باستخدام أكثر من تقدير من مصادر متعددة وعلى هذا ستكون النتيجة أكثر من تقديرين للسعر الأعلى والسعر الأدنى.

٣- يعتمد هذا النموذج على تنبؤ لسنة واحدة ولم يعمل على تجربة التنبؤ لأكثر من سنة بالرغم من أن مثل تلك المحاولة ستسفر عن معلومات للاستثمار طويل الأجل.

٤- قامت هذه الدراسة باختيار ثلاثة متغيرات مستقلة تتفق والمنطق والأسباب الجيدة السابق ذكرها، إلا أن اختبار متغيرات أخرى وتجربة مما إذا كان لهم تأثير واضح على سعر السهم بالسوق سيكون أمرا مهما.

٥- يمكن استخدام الانحدار التدريجى لاختيار المتغيرات المستقلة بدلا من تكرار المتغيرات لكافة الشركات؛ حيث ينتج عن ذلك نموذجا أكثر دقة

يمكن أن تستخدمه شركات المعلومات المالية لاحقا. ولكن مثل هذا الأسلوب سيتطلب برامج متعددة للإحصاء بالإضافة إلى معادلة انحدار منفصلة لكل شركة وبالتالى قد يجده المستثمرون أمرا صعب التنفيذ.