# أثر تداولات التغذية العكسية على سلوك الأسعار في سوق الأسهم المصرية : تحليل لبنية الارتباط الذاتي

# The Effect of feedback trading on prices behavior in Egyption stock market: an analysis of the autocorrelation structure

**د./ سعد السيد إبراهيم الشريف**
**الاستاذ المساعد بقسم الاقتصاد كلية التجارة جامعة المنصورة**

**د./ حمدي أحمد علي الهنداوي**
**المدرس بقسم الاقتصاد جامعة المنصورة**

**محمد أحمد فؤاد سلطان**

**باحث ماجستير اقتصاد بكلية التجارة جامعة المنصورة**

**ملخص :** تقدم هذه الورقة دلائل تجريبية على الأثر القوي للتداولات الغير معتمدة على قيمة الأصول أو تداولات التغذية العكسية على سلوك أسعار الأسهم بالبورصة المصرية في الفترة من ٢٠٠٣ إلى ٢٠١٣. اعتمادا على نموذج Shiller- sentana- wadhwani ( 1984 Shiller ) – ( Sentana and Wadhwani 1992 ) تحاول الورقة استخدام العلاقة بين الارتباط الذاتي في عوائد مؤشر الأسهم الرئيسي EGX30 والتذبذب في هذه العوائد لتفسير ظاهرة الارتباط الذاتي في عوائد الأسهم بالبورصة المصرية وربطها بعوامل عدم الكفاءة مثل تداولات التغذية العكسية. وقد أظهرت النتائج وجود قوي بمعنوية احصائية عالية لكلا النوعين من مستثمري التغذية العكسية ( السالبة والموجبة ) في سوق الأسهم المصرية حيث يسيطر مستثمري التغذية العكسية الموجبة على الأسعار في الفترات ذات التذبذب العالي وتظهر هذه السيطرة

كارتباط ذاتي سالب في سلسلة العوائد. هذا الأثر القوي لتداولات التغذية العكسية بنوعيها يؤكد عدم كفاءة السوق. وهذا الأثر لتداولات التغذية العكسية الموجبة الأكثر قدرة على دفع الأسعار بعيدا عن مستوياتها التوازنية قد رُصد برغم عدم وجود آليات التداول التي تدعم سلوك مستثمري التغذية العكسية الموجبة مثل آلية " البيع على المكشوف " وبرغم صغر حجم "عمليات الشراء بالهامش " في سوق الأسهم المصرية في الفترة محل البحث مما يؤكد قوة هذه التداولات في سوق الأسهم المصرية.

**Abstract:** This paper provides empirical evidence on the significant effect of non-fundamental trading or feedback trading on the prices behavior in the Egyptian stock market while the period from 2003 to 2013. Relying on the Shiller - Sentana - Wadhwani model, ( Shiller 1984 ) – ( Sentana and Wadhwani 1992 ) the paper uses the link between EGX30 returns autocorrelation and the volatility in this returns to interpreting the autocorrelation pattern in Egyptian stock returns and linking this pattern to inefficiency factors such as feedback trading. The empirical findings shows significant presence for both types - positive and negative - of feedback traders in the Egyptian stock market. While periods of high volatility positive feedback traders can dominate the prices and this domination appears as a negative autocorrelation in return series. This strong effect for feedback trading ( positive and negative ) confirming market inefficiency. The effect of positive feedback trading - which most able to lead prices away form equilibrium levels - was captured despite the absence of trading mechanisms which support the behavior of positive feedback traders such as " short silling " and despite the small size of "margin trading " in Egyptian stock market while the period of research which confirming the strength of this type of trading in Egyotion stock market.

**مقدمة :** من الشائع في أدبيات الاقتصاد المالي الربط بين كفاءة الأسوق المالية وتحرك الأسعار في هذه الأسوق بطريقة عشوائية فلكي يتم الحكم بأن السوق كفء – عند أضعف صيغ الكفاءة – يجب أن تتبع أسعار الأصول المالية في السوق نموذج التحرك العشوائي وبالتالي يمكن استخدام الارتباط الذاتي المرصود في سلسلة عوائد الأصول المالية أو عدم تحركها عشوائيا كدليل على عدم كفاءة السوق. ولكن الارتباط الذاتي في عوائد الأصول المالية له مصادر متعددة لا تقتصر على عوامل عدم كفاءة السوق ( Anderson et al 2012 ). أحد أهم مصادر الارتباط الذاتي المتعلقة ببنية السوق وليس كفاءته هو تأثير التداولات غير المتزامنة Nonsynchronous trading effect ( Lo and Mackinlay 1990 –

Ahn et al 2002 – Bernhardt and Davies 2008 – Boulatov et al 2013 ( ويقصد به بطء أو تأخر استجابة الأسعار في نقل المعلومات الجديدة نتيجة عدم تزامن أوقات التداول في الأسواق المالية أو على بعض الأصول المالية مع أوقات ورود معلومات جديدة متعلقة بهذه الأصول وهذا البطء في نقل المعلومات والذي يمكن أن يظهر كارتباط ذاتي في سلسلة العوائد لا يرجع لعدم كفاءة السوق أو عدم قدرة الأسعار على أن تعكس المعلومات الجديدة بالسرعة اللازمة بقدر ما يرجع لأيام العطلات أو الساعات المحددة لعمل الأسواق المالية التي لا تتناسب مع التدفق المستمر للمعلومات بخصوص الأصول المالية المتداولة في هذه الأسواق. على سبيل المثال سوق الأسهم المصرية في الفترة محل البحث وهي ١٠ سنوات تحتوي علي ١٧٧ يوم توقف غير شاملة عطلات آخر الأسبوع كان أغلبها – مثل ٥٥ يوم توقف شاملة العطلات والأجازات الرسمية أثناء احتجاجات يناير ٢٠١١ - في أوقات تحتوى على تدفق كبير للمعلومات بخصوص هذه الأصول المالية محل التداول والاقتصاد عموما. وعلى الأرجح سيظهر تأثير هذه الأيام كارتباط ذاتي في سلسلة عوائد الأسهم المصرية في الفترة محل البحث وهذا الارتباط الذاتي غير مرتبط بكفاءة السوق بقدر ما هو مرتبط بقرار سياسي أو تنظيمي.

كما أن دراسة الارتباط الذاتي لا يمكن أن تعطي حكما دقيقا على كفاءة السوق بمعزل عن دراسة تذبذب العوائد فدراسة الارتباط الذاتي التي تعد دراسة لجانب العوائد على الأصول المالية تحتاج لبعد آخر وهو دراسة جانب المخاطرة التي يمثلها تذبذب العوائد return volatility وقد رصد ( Lo and Macinaly 1988 ) أن نسب الارتباط الذاتي المرصود في سلسلة عوائد الأسهم تختلف عند أخذ أثر تذبذب العائد في الحسبان وقد توالت الدراسات التجريبية التي تثبت هذه العلاقة بين التذبذب والارتباط الذاتي وكانت أحد هذه الدراسات المطبقة على سوق المال المصري ( Ahmed 2013 ) وبرغم أن هذه الدراسة رصدت ارتباطا ذاتيا في معظم مؤشرات الأسهم المصرية محل الاختبار إلا أن نسب الارتباط الذاتي أو المعنوية الإحصائية لرفض تحرك السوق عشوائيا كانت دائما أقل في حالة أخذ أثر تذبذب العائد

في الحسبان عنها في حالة تجاهل تذبذب العوائد.

وبالتالي فإن أي دراسة تحاول استخدام الارتباط الذاتي في عوائد الأصول المالية للحكم على كفاءة السوق يجب أن تأخذ أثر تذبذب العائد في الحسبان وتأخذ أثر مصادر الارتباط الذاتي الغير متعلقة بكفاءة السوق ولكن ببنيته وهذا ما يمسى بمشكلة الفرضيات المتشابكة Joint hypothesis problem والتي تعني أن اختبار فرض السير العشوائي أو اختبارات كفاءة الاسواق عموما لا يجب أن تقتصر على اختبار الارتباط الذاتي فقط بل يجب أن تكون مؤهله لاختبار مجموعة من الفروض المتشابكة منها الارتباط الذاتي وتفضيلات المستثمرين تجاه المخاطرة والعوامل المتعلقة ببنية السوق.

مستثمري التغذية العكسية الموجبة Positive feedback traders وهم أحد نوعي المستثمرين الغير عقلانيين التي تحاول الورقة قياس أثر تحركاتهم على الاستقرار السعري في سوق الأسهم المصرية. هؤلاء المستثمرين ( Delong et al 1990 ) يشترون مع ارتفاع الأسعار ويبيعون مع انخفاضها حيث يدفعهم ارتفاع الأسعار إلى توقع مزيد من الارتفاعات المستقبلية فيقومون بزيادة طلبهم والعكس في حالة الانخفاض. أي أن كميات طلبهم ذات علاقة موجبة مع الأسعار. سلوك هؤلاء المستثمرين يجعل استجابة الأسعار تجاه المعلومات الجديدة استجابة مبالغ فيها فيظهر ارتباط ذاتي في سلسلة العوائد في حال عدم قدرة المستثمرين العقلانيين على إزالة أو معادلة تأثير سلوك هذه الفئة على الأسعار. الجدير بالذكر أن ظاهرة مثل أثر الرفع Leverage effect تجعل من سلوك المستثمرين العقلانيين يشبه سلوك هذه الفئة التي يزيد طلبهم مع ارتفاع الأسعار ويقل مع انخفاضها. ويشير أثر الرفع ( Balck 1976 - Christie 1982 ) إلى العلاقة العكسية بين عوائد الأسهم والتذبذب في هذه العوائد أي انه عندما تنخفض أسعار الأسهم يزداد التذبذب في هذه العوائد لأنه مع انخفاض الأسعار تزداد نسبة الرفع المالي ( حقوق الدين ) إلى نسبة حقوق الملكية ( أسعار الأسهم ) حتى وإن لم تزد الشركة من حجم الأموال المقترضه أو أدوات الرفع وبالتالي فإن انخفاض الأسعار يدفع المستثمرين إلى مزيد

من البيع نتيجة زيادة نسبة حقوق الدين الى حقوق الملكية مما يدفع الأسعار لمزيد من الانخفاض فتتكون العلاقة العكسية بين التذبذب والعوائد المحققة. هذا السلوك العقلاني الناتج عن تحليل الأصول المالية للشركات للوصول لنسبة حقوق ملكيتها إلى نسبة حقوق دينها يشبه بشكل ما سلوك مستثمري التغذية العكسية الموجبة لذا يجب التفرقه عند قياس أثر تداولات التغذية العكسية على الأسعار بين تداولات التغذية العكسية الموجبة المعتمدة على توقعات غير عقلانية وغير معتمدة على تحليل قيمة الاصول وبين التداولات المتأثرة بأثر الرفع. وهذا جزء أساسي من النموذج الذي تتبناه الورقة والذي يهتم بقياس أثر الرفع من خلال تبني نموذج EGARCH القادرعلى رصد أثر الرفع عند قياس التذبذب في سلسلة العوائد.

ويمكن وصف النموذج المتبع في هذا البحث والمسمى نموذج تداولات التغذية العكسية ( Sentana and Wadhawni 1992 ) بأنه نموذج توازن متعدد العوامل يأخذ أثر التذبذب في الحسبان عند دراسة سلوك العوائد والفكرة العامة للنموذج هي رصد التفاعل بين المستثمرين الرشداء والغير رشداء أو رصد حصيلة التفاعل بين قوى الارتباط الذاتي الموجب والسالب وهم تجار التغذية العكسية بنوعيهما وقوى إزالة الارتباط الذاتي وهم المستثمرين الرشداء وذلك الرصد يتم في ظل المستويات المختلفة من المخاطرة وفي ظل تفضيلاتهم – أي المستثمرين الرشداء والغير رشداء – المختلفة تجاه المخاطر.

**١-الأطار النظري لنموذج تداولات التغذية العكسية** : يهدف نموذج تداولات التغذية العكسية ( sentana and Wadhwani 1992 ) إلى تفسير الارتباط الذاتي في عوائد الأصول المالية وربطه بمفهوم الكفاءة من خلال رصد سلوك نوعين من المستثمرين في الأسواق المالية.

المجموعة الأولى : المستثمرين الرشداء أو كما يسمياهم sentana and Wadhwani الأموال الذكية smart mony وهي مجموعة تستجيب للتحركات السعرية بعقلانية. توقعاتهم عن العوائد المستقبلية غير معتمدة على الحركات السعرية السابقة ، ويقارنون دائما بين العوائد المتوقعة و

المخاطر المتوقعة كإطار يحكم قراراتهم الاستثمارية.

المجموعة الثانية : مستثمري التغذية العكسية feedback traders. لا تعتمد تداولاتهم على القيم الفعلية للأصول بل على الحركات السعرية السابقة بشكل أساسي. أي أن كميات عرضهم وطلبهم على الأصول المالية دالة في الأسعار السابقة.

يقوم النموذج على فرض أن وجود هذين المجموعتين في السوق أو التعامل مع دالة الطلب الكلية في السوق باعتبارها حاصل جمع دالتي طلب هاتين المجموعتين هو أمر هام لفهم وتفسير ظاهرة الارتباط الذاتي والتذبذب في عوائد الأسهم. وبالنسبة لدالة طلب الأموال الذكية إذا رمزنا لها بـ S يمكن التعبير عنها رياضيا :

$$S_t = \frac{E_{t-1}(R_t) - a}{\mu_t} \qquad (1)$$

حيث $E_{t-1}$ يشير إلى عملية التوقع التي حدثت في الفترة $t-1$ للعوائد $R_t$ التي تحققت في الفترة t و $\alpha$ تمثل العائد علي مجموعة من الأصول الغير خطرة. هذا يعني أن " بسط " دالة طلب الأموال الذكية هو العوائد المتوقعة من الاستثمار في السهم ( العائد على الأسهم $R_t$ مخصوما منه العائد على الأصول البديلة $\alpha$) وبالنسبة لمقام دالة الطلب فهو $\mu_t$ ويمثل عنصر المخاطرة حيث $\mu_t = \mu(\sigma^2)$ وبالتالي فان عنصر المخاطرة ذو علاقة موجبة مع التذبذب $\sigma^2$. يسهل ملاحظة أن جزء أساسي من سلوك هذه المجموعة من المستثمرين هو النفور من المخاطرة. فكميات طلب أو احتفاظ " الأموال الذكية " بالأسهم تكون في أعلى مستوياتها كلما كانت قيمة العوائد المتوقعة $E_{t-1}(R_t) - \alpha$ في أعلى مستوياتها وكان عنصر الخطر $\sigma^2$ في أدنى مستوياته. وهكذا فإن زيادة التذبذب في الأسعار يؤثر سلبا على كميات طلب " الأموال الذكية " أو رغبتهم في الاحتفاظ بالأسهم فتزداد فرص أن يهيمن سلوك مستثمري التغذية العكسية على التداولات ويكون تأثيرهم أكبر على الأسعار. وبافتراض أن السوق لا تحتوي إلا على دالة طلب الأموال الذكية أو أن التوازن في السوق يحدث عندما تكون $S_t = 1$ هذا يعني أن

$$E_{t-1}(R_t) - \alpha = \mu(\sigma^2) \quad (2)$$

المعادلة 2 هي المعادلة الرئيسية في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM ( Merton 1973 ) النموذج المركزي الذي يتبناه منظري كفاءة الأسواق لقياس مدي كفاءتها والذي يقترحه ( Fama 1991 ) كمثال على النماذج المؤهلة لقياس كفاءة الأسواق في ظل مشكلة الفرضيات المتشابكة هذا التطابق بين نموذج CAPM ونموذج تداولات التغذية العكسية وسيشير إليه البحث فيما يلي بنموذج SW يعني أن نموذج CAPM يفترض أن دالة طلب مستثمري التغذية العكسية تساوي صفر أو أنه يتجاهل وجودهم في الأسواق في حين لا يتجاهل نموذج SW وجودهم وبالتالي يمكن النظر إلى نموذج SW باعتباره نموذج CAPM مضافا إليه دالة طلب مستثمري التغذية العكسية . يعبر ( Sentana and Wadhwani 1992 ) عن دالة طلب مستثمري التغذية العكسية وسنرمز لها ب F بالصيغة التالية

$$F_t = \gamma R_{t-1} \quad (3)$$

حيث $R_{t-1}$ هي العوائد في فترات سابقة و $\gamma$هي معلمة التغذية العكسية فاذا كانت $\gamma > 0$ ( موجبة ) دل ذلك على وجود مستثمري التغذية العكسية الموجبة الذين يشترون مع ارتفاع الأسعار ويبيعون مع انخفاضها واذا كانت $\gamma < 0$ ( سالبة ) دل ذلك على وجود تداولات التغذية العكسية السالبة .

يفرق نموذج SW بين نوعين من مستثمري التغذية العكسية. حيث يري أن التداول الغير معتمد علي قيمة الأصول الفعلية ليست مقتصرة فقط على استراتيجية الشراء مع ارتفاع الأسعار و البيع مع انخفاضها فيمكن أن يتخذ التداول شكلا معاكسا لتداولات التغذية العكسية الموجبة ويظل أيضا تداولا غير معتمد على قيم الأصول الفعلية.

في حالة $\gamma > 0$ أو دالة الطلب ذات الميل الموجب مع الأسعار السابقة. يشتري هؤلاء المستثمرين مع الحركات السعرية الصاعدة ويبيعون في السوق الهابط وهذا السلوك الغير عقلاني يمكن ارجاعه إلى مطاردتهم لاتجاهات الأسعار أو اعتمادهم على

(التوقعات الاستقرائية) [١] بدلا من اعتمادهم على تحليل الأصول. أحد الأمثلة العملية على هذا السلوك في أسواق المال ما يسمي ب ( أوامر وقف الخسائر stop loss orders ) وفقا لهذه الاستراتيجية يقوم المستثمر بتحديد نقطة أو سعر بيع أقل من المستوى الذي اشترى عنده السهم وذلك لأنه يرى أن هبوط السهم لهذا المستوى المتدني يعني مزيدا من الهبوط المستقبلي فيقوم بالبيع لإيقاف خسائره المستقبلية. ويوجد في الأسواق المالية كثير من آليات التداول التي استحدثت لتلائم شكل واستراتيجيات تداول مستثمري التغذية العكسية الموجبة وكميات طلبهم التي تزيد مع ارتفاع الأسعار وتقل مع انخفاضها.

في حالة $\gamma < 0$ أي سيطرة مستثمري التغذية السالبة وهم يتخذون السلوك المعاكس للنوع الأول من مستثمري التغذية الموجبة فيبيعون مع ارتفاع الأسعار ويشترون مع انخفاضها وأحد الأمثلة البارزة في الأسواق المالية على هذا النوع من التداولات هي عمليات جني الأرباح التي تحدث بعد الحركات الصاعدة أو تحديد بعض المستثمرين لنسبة ربح ثابتة يريدون تحقيقها بشراء الأصل المالي فاذا كانت نسبة الربح الذي يريدها المستثمر هي ٢٠% وقد اشتري السهم عند ١٠ جنيهات يقوم ببيعه عند ١٢ جنيهاً بغض النظر عن قيمة الأصول الفعلية للشركة.

الفكرة الأساسية في تميز نموذج SW بين هذين النوعين من المستثمرين غير الرشداء هو أن كلا منهما تنتج تحركاته ارتباطا ذاتيا مختلفا في الإشارة. فتجار التغذية العكسية الموجبة ينتج سلوكهم ارتباطا ذاتيا ( سالبا ) بينما ينتج مستثمرو التغذية العكسية السالبة ارتباطا ( موجبا ) فلو كان النموذج هدفه الأساسي تفسير ظاهرة الارتباط الذاتي في أسعارالأصول المالية يتوجب عليه التمييز بين قوى الارتباط الذاتي السالب والموجب حتى يستطيع رصد حصيلة تفاعل قوى الارتباط الذاتي بشكل أكثر دقة.

---

[١] وفقا لقاموس أوكسفورد للمصطلحات الاقتصادية يشير هذا المصطلح إلى الحالة التي تكون فيها : التوقعات بخصوص القيم المستقبلية للمتغيرات الاقتصادية مبنية على استقراء القيم الحالية والماضية لهذه المتغيرات الاقتصادية. أي أن هذه التوقعات تقوم على إفتراض أن المستقبل سيكون مشابها للماضي القريب. أو أن الأسعار المستقبلية ستسير في نفس اتجاة الأسعار في الماضي القريب. لمزيد من التفصيل عن التوقعات الاستقرائية في الأسواق المالية انظر ( Hirshleifer 2001 & 2015 )

وبما أن حالة التوازن في السوق تحدث عندما يكون $S_t + F_T = 1$ فإنه يمكن صياغة المعادلة 2 بعد اضافة دالة طلب مستثمري التغذية العكسية كالتالي :

$$E_{t-1}(R_t) - \alpha = \mu(\sigma^2) - \gamma(\sigma^2)R_{t-1} \quad (4)$$

تفترض هذه المعادلة أن علاوة المخاطرة أو العوائد المتوقعة ( $E_{t-1}(R_t) - \alpha$ ) دالة في مخاطر السوق $\mu(\sigma^2)$ والتي تعتمد بدورها - أي مخاطر السوق - على العوائد في فترات سابقة $R_{t-1}$ وبشكل أكثر تفصيلا عند مقارنة المعادلة 3 مع المعادلة 2 ( نموذج CAPM ) سنجد أنها تزيد مصطلح ( $-\gamma(\sigma^2)R_{t-1}$ ) وهذا يعني أن الأسعار ستُظهر ارتباطا ذاتيا نتيجة وجود $R_{t-1}$ وستختلف إشارة الارتباط الذاتي المرصود من موجبة إلى سالبة اعتمادا على قيمة $\gamma$ وهي معلمة تداولات التغذية العكسية. اذا كانت قيمة $\gamma$ موجبة أي هيمنه مستثمري التغذية العكسية الموجبة سيكون الارتباط الذاتي المرصود سالبا نتيجة وجود إشارة سالبة قبلها والعكس اذا كانت قيمة $\gamma$ سالبة أي هيمنة تداولات التغذية العكسية السالبة سيكون الارتباط الذاتي المرصود موجبا وتعتمد اشارة $\gamma$ على التذبذب في الأسعار $\sigma^2$ حيث مع زيادة التذبذب في الأسعار يقل طلب الأموال الذكية ( انظر المعادلة 1 ) فيسمحوا لتجار التغذية العكسية أن يكونوا أكثر تاثيرا على الأسعار. ولايضاح هذه العلاقة أكثر يحول Sentana and Wadhwani المعادلة 3 إلى معادلة انحدار مع السماح للتذبذب بالتاثير على قيم $\gamma$ . فتصبح

$$R_t = \alpha + \rho\sigma^2 + (\gamma_0 + \gamma_1\sigma^2)R_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

المعادلة 5 هي المعادلة الرئيسية لنموذج تداولات التغذية العكسية SW والتي سيعتمد عليها البحث في رصد الارتباط الذاتي في عوائد الأسهم المصرية. $\gamma$ الموجودة في معادلتي الإطار النظري ( 3&4 ) هي حاصل جمع $\gamma_0$ و $\gamma_1$ حيث $\gamma_1$ هي معلمة الارتباط الذاتي السالب الذي يخلقه تجار التغذية العكسية الموجبة و $\gamma_0$ هي معلمة

الارتباط الذاتي الموجب الذي يخلقه تجار التغذية العكسية السالبة.

وتجدر الإشارة إلى أن الارتباط الذاتي الموجب المرصود في سلسلة العوائد يمكن أن يرجع لأكثر من سبب بالاضافة إلى تأثير تداولات التغذية العكسية السالبة. فأثر التداولات غير المتزامنة والارتداد من الطلب للعرض وغيرها من العوامل المتعلقة ببنية السوق يمكن أن تظهر إلى جانب أثر تداولات التغذية العكسية السالبة كارتباط موجب ( Bohl and Reitz 2006 ) وبالتالي فإن صياغة المعادلة 4 تعني وضع تأثير تداولات التغذية العكسية الموجبة في مواجهة تأثير تداولات التغذية العكسية السالبة ومعظم مصادر الارتباط الذاتي الموجب الأخرى. وهو أمر له دلالة نظرية هامة ستظهر عند تطبيق النموذج على سوق الأسهم المصرية وسيتم مناقشة هذه النقطة بمزيد من التفصيل فيما يلي في قسم تحليل النتائج.

**٢- منهجية التقدير:** استخدم البحث (EGARCH) Exponential GARCH لقياس التذبذب في سلسلة عوائد مؤشر الأسهم بالبورصة المصرية لأنه يعطي معلومات اضافية عن أثر الرفع ( leverage effect ) أو لأن EGARCH يسمح بمتابعة الاستجابات غير المتماثلة للعوائد تجاه الصدمات السلبية والايجابية في السوق فبخلاف نماذج GARCH الخطية التي لا تستطيع اعطاء صورة مفصله عن اختلاف تاثير الصدمات السلبية والصدمات الايجابية على السوق ويمكن تقدير التذبذب في المعادلة الرئيسية بواسطة EGARCH من خلال المعادلة التالية (Nelson 1991)

$$\log \sigma_t{}^2 = \omega + \beta_0 \left|\frac{\epsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}^2}\right| + \beta_1 \left(\frac{\epsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}^2}\right) + \beta_2 \ln \sigma_{t-1}^2 \qquad (6)$$

حيث $\left|\frac{\epsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}^2}\right|$ هي القيمة المطلقة للأحداث أو الصدمات و $\beta_2$ هو معامل التذبذب المبطأ الذي يعبر عن استمرارية التذبذب في السلسلة الزمنية فكلما كان قريب من الواحد الصحيح دل ذلك على استمرارية التذبذب تأثرا بالصدمات وعدم تجاوز قيمة $\beta_2$ للواحد الصحيح تدل على استقرار السلسلة أو هي إشارة أخرى إلى أن استمرارية التذبذب

المرصودة بواسطة EGARCH هي استمرارية غير مشكوك بها لأنه في السلاسل الغير مستقرة تكون استمرارية التذبذب لا نهائية أو لا يعول على وجود استمرارية للتذبذب في السلاسل الغير مستقرة. المعامل الأهم في هذه المعادلة هو $\beta_1$ فلو كان سالبا ومعنوياً احصائيا كان ذلك دليلاً على وجود أثر الرفع أو عدم التماثل في الاستجابة للصدمات الايجابية والسلبية فالتذبذب يزداد مع الانخفاضات السعرية أكثر من ازدياده مع الارتفاعات .

## ٣- البيانات ومنهجية إعدادها

البيانات المستخدمة في هذا البحث هي سلسلة العوائد اليومية لمؤشر البورصة المصرية الرئيسي EGX30 الذي يضم أكبر 30 شركة من القطاعات المختلفة المدرجة في البورصة المصرية. والسلسلة الزمنية تمتد من 1/6/2003 إلى 30/6/2013 وتمثل 2443 مشاهدة. وقد حدد البحث الحدود الزمنية للسلسلة على أساس أن هذه الفترة تغطي الحالات الثلاثة لأي مؤشر أسهم ( اتجاه صاعد وهابط وعرضي) وبالتالي يمكن متابعة المعاملات محل الاختبار وتطورها في هذه الحالات الثلاثة. كما أن مدة السلسلة التي تتجاوز ( 10 سنوات ) وما تتيحه من عدد مشاهدات يومية ( 2443 مشاهدة ) يجعلها فترة كافية لاستيعاب أو تعديل بعض الانحرافات السعرية المؤقته التي يمكن أن تؤثر على نتائج النموذج في الفترات الأقصر زمنيا. وقد تم الاعتماد علي خدمة " مباشر برو mubasher bro " في الحصول على سلسلة العوائد اليومية [٢].

وقد حسبت العوائد اليومية $Y_t$ للمؤشر كالتالي :

$$Y_t = (\ln P_t - \ln P_{t-1}) \times 100$$

حيث $P_t$ هي نقطة اغلاق المؤشر في الفترة t وقد تم تحديد 10 أيام تداول تم فيها توحيد العوائد اليومية عند قيمة 1 وهي : 5 أيام عمل متعاقبة سنة 2008 في الفترة من 7/10/2008 إلى 13/10/2008 و 5 أيام عمل متعاقبة سنة 2011 في الفترة من 26/ 1/ 2011 إلى 27/3/2011 في هذه

[٢] هي خدمة تنقل للمستثمرين الأسعار اللحظية للأسهم أثناء جلسات التداول كما توفر بيانات تاريخية عن الأسهم مثل العوائد اليومية لفترات زمنية طويلة.

الأيام العشرة تم توحيد العوائد اليومية عند قيمة 1 وذلك للأسباب الآتية :

١- تخفيف أثر التداولات غير المتزامنة في هذه الفترات حيث أن الفترة الأولى 2008 كانت أثناء التداعيات المبكرة للأزمة المالية العالمية 2008 على الأسواق المالية وقد سبق هذه الفترة مدة توقف للبورصة المصرية أسبوع عن التداول من 29/9/2008 إلى 7/10/2008مما يزيد من أثر التداولات غير المتزامنة أو يزيد من التذبذب المفرط في العوائد نتيجة المعلومات التي لم تفرغ اثناء العطلة وبالتالي تدفقت إلى السوق بأثر رجعي بعد العودة للتداول ونفس الأمر بالنسبة للفترة الثانية من 26 يناير 2011 إلى 27 مارس 2011

٢- السبب الثاني لاختيار هذه العشر جلسات لتثبيت العوائد بها هي أن عوائدها وللأسباب السالف ذكرها تحولت إلى قيم شاذة autliers داخل السلسلة الزمنية هذه القيم الشاذة في السلسة الزمنية ووفقا ل ( Verhoeen and McAleer 1999 – Van Dijk et al1999 – Franses et al 2004 ) يمكن أن تؤثر علي المعنوية الاحصائية للاختبارات وتؤثر على قيم الارتباط الذاتي المرصود بواسطة دالة الارتباط الذاتي الكلية ACF والجزئية PCF والأهم بالنسبة لهذه الدراسة أنها تؤثر على التقديرات الخاصة بنماذج GARCH. يحدد ( Verhoeen and McAleer 1999 ) أثر القيم الشاذة outliers على قيم المعاملات المقدرة بواسطة AR & GARCH في ستة عناصر رئيسية سيكتفي البحث بذكر ما له صله بطريقة التقدير في هذا البحث: (١) يقلل وجود القيم الشاذة في السلسلة من المعنوية الاحصائية للمعاملات المقدرة بواسطة GARCH ( ٢ ) تزيد المعنوية الاحصائية لتباين السلسلة الزمنية المحسوبة ب GARCH ( ٣) تقلل من المعنوية الاحصائية لاستمرارية التذبذب في السلسلة. لهذا كان لابد من إزالة تلك القيم الشاذة قبل البدأ بتطبيق النموذج.

## ٤- تحليل نتائج النموذج :

**جدول ١ المعلمات المقدرة لنموذج التغذية العكسية بواسطة EGARCH للعوائد اليومية لمؤشر البورصة المصرية الرئيسي**

**في الفترة من ٢٠٠٣/٦/١ إلى ٢٠١٣/٦/٣٠ (٢٤٤٣ ) مشاهدة**

يظهر جدول ١ نتائج تقدير معاملات المعادلة ( 5 ) كمعادلة رئيسية والمعادلة ( 6 ) كمعادلة التباين. بالنسبة لمعادلة تقدير التذبذب ( 6 ) ظهرت جميع معاملات EGARCH معنوية احصائيا عند درجة معنوية 1% وتشير قيمة $\beta_1$ السالبة 0.08- إلى وجود أثر الرفع أو عدم تماثل الاستجابة للصدمات السلبية والايجابية في مؤشر الأسهم المصري حيث يستجيب المؤشر للصدمات السلبية بشكل أكبر من استجابته للصدمات الايجابية. و تشير المعنوية الاحصائية واقتراب قيمة $\beta_2$ من الواحد الصحيح إلى استمرارية التذبذب أو أن استجابة الأسعار للمعلومات الجديدة تظهر في شكل تذبذب أو اختلاف تباين. وعدم مساواة $\beta_2$ للواحد الصحيح 0.93 هي اشارة إلى استقرار السلسلة. حيث أن شرط استقرار السلسلة الخاص ب EGARCH هو $\beta_2 <$ 1 . كما يشير D وهو معلمة توزيع حدود الخطأ $\epsilon_t$ لطريقة توزيع ( GED : generalized error distribution ) والتي تفترض أن توزيع حدود الخطأ يكون طبيعيا عند D=2 وقيمة D المرصودة بواسطة النموذج تعني أن توزيع حدود الخطأ لا يتبع التوزيع الطبيعي D=1.4 ( thick tail )

بالنسبة لمعاملات المعادلة الرئيسية ( 5 ) ظهر المعاملان $a$ و ρ غير معنويين احصائيين وهو أمر شائع ومتماشي مع كثير من نتائج تطبيق النموذج على أسواق متعددة مثل ( sentana and Wadhwani 1992 – koutmos 1997 – Koutmos and saidi 2001 – Laopodis 2005 – chau et al 2008- antoniou et al 2005 &2011 – Bohl and Siklos (2013

المعاملات الأكثر جوهرية في النموذج هما $\gamma_0$ و$\gamma_1$ . وقد جاءت نتائج التقدير متوافقة مع الفرض الأساسي للنموذج ونتائج Sentana and Wadhwani 1992حيث تم رصد وجود النوعين من المستثمرين في سوق الأسهم المصرية عند أعلى مستويات المعنوية الاحصائية 1% فوفقا لنموذج SW يجب أن تكون

معلمة الارتباط الذاتي الخاص بتجار التغذية العكسية الموجبة $\gamma_1$ (سالبة ) وقد قُدرت في مؤشر الأسهم المصرية EGX30 بقيمة - 0.023 وكانت معلمة الارتباط الذاتي لتجار التغذية العكسية السالبة $\gamma_0$ موجبة بقيمة 0.25 وهاتان القيمتان تثبتان الفرض الأساسي للنموذج وهو أنه عند المستويات المرتفعة من التذبذب ستتغير اشارة الارتباط الذاتي من موجب إلى سالب كدليل علي هيمنة مستثمري التغذية العكسية الموجبة على الأسعار حيث أنه وفقا لقيمتي $\gamma_0$ و$\gamma_1$ المقدرتين سيظهر الارتباط الذاتي السالب عند قيم التذبذب $\sigma^2 > 10.8$ فعند المستويات الأعلى من التذبذب ستتحول اشارة الارتباط الذاتي من موجب لسالب علما بأن القيمة العليا للتذبذب المقاس ب EGARCH في السلسة الزمنية هي 25.5 وبالتالي فإن القيمة التي يتحول عندها الارتباط الذاتي من موجب إلى سالب أو مستوى التذبذب الذي يهيمن عنده مستثمرو التغذية العكسية الموجبة هو مستوى غير متطرف من التذبذب وغير نادر الحدوث.

**جدول ٢ : دالة الارتباط الذاتي البسيط عند ١٥ فترة ابطاء**

يظهر جدول ٢ قيم الارتباط الذاتي البسيط في سلسلة عوائد EGX30 المرصودة عند ١٥ فترة ابطاء. تظهر النتائج أن اشارة الارتباط الذاتي تتحول من موجبة إلى سالبة عند ٦ فترات من أصل ١٥ فترة ابطاء أي نسبة 40% من الفترات المقاس عندها الارتباط الذاتي. ولكن تجدر الاشارة إلى أن البحث لا يستخدم قيم الارتباط الذاتي في جدول ( ٢ ) المرصودة من خلال اختبار دالة الارتباط الذاتي البسيط ACF إلا في إطار اشارتها أو بصيغة اخرى يحاول البحث استخدام اشارة الارتباط الذاتي المرصود بواسطة ACF وليس قيمه وذلك للاسباب التالية.

إن مشكلة الفرضيات المتشابكة تعني أنه لا يمكن الاعتماد على قيم الارتباط الذاتي البسيط كمؤشر علي كفاءة السوق فقيم الارتباط الذاتي الموجب المرصودة بواسطة اختبار ACF في جدول ٢ متضمنة أثر التداولات غير المتزامنة وغيرها من العوامل المتعلقة ببنية السوق وبالتالي فإن قيم الارتباط الذاتي الكلي التي يُظهرها الاختبار والتي هي

حصيلة التفاعل بين قوي الارتباط الذاتي الموجب والسالب ستتأثر بالرصد الغير دقيق لقيم الارتباط الذاتي الموجب وكذلك بعدم أخذ أثر التذبذب في الحسبان عند قياس الارتباط الذاتي والذي يمكن أن يخفض أيضا من قيم الارتباط الذاتي الموجب المرصود وبالتالي يؤثر على حصيلة التفاعل بين اشارتي الارتباط. ولكن ما يدفع الباحث لاستخدام التحول في إشارة الارتباط الذاتي المرصود بواسطة هذا الاختبار كمؤشر اضافي على تكرار تحول الاشارة من موجب إلى سالب أو تكرار هيمنة مستثمري التغذية العكسية الموجبة على الأسعار هو أن الاشارات السالبة المرصودة بوسطة ACF مرشحة للزيادة في حالة أخذ أثر التذبذب وأثر عوامل بنية السوق في الحسبان. وبالتالي يمكن الاعتماد على الاشارات السالبة في الاختبار كحد أدني أو كرقم مرشح للزيادة في حال تبني اختبارات أكثر دقة في التعامل مع عوامل بنية السوق وأثر التذبذب.

وتجدر الاشارة إلى أن استخدام اشارة الارتباط الذاتي المرصود بواسطة دالة الارتباط الذاتي الكلي ACF ليس جزء من نموذج SW الذي يهدف – بشكل أساسي - إلى بيان امكانية هيمنة مستثمري التغذية العكسية الموجبة على الأسعار عند مستوى معين من التذبذب بغض النظر عن عدد مرات هيمنتهم ولكن استخدام التحول في اشارة الارتباط الذاتي الكلي بواسطة ACF يمكن أن يضيف إلى هذا النموذج تصور كمي عن نسبة هيمنة هؤلاء المستثمرين أو يمكن أن يساعد في تقديم اجابات كمية عن أسئلة مثل هل هيمنة مستثمري التغذية العكسية الموجبة متعلقة بالازمات الاقتصادية والسياسية فقط أم أنها تتكرر في فترات أكثر من تكرار الصدمات الاقتصادية والسياسية ؟ وبالتالي يمكن النظر إلى تلك الهيمنة بإعتبارها سلوك جوهري في السوق وليس استثنائيا.

عدد الفترات التي هيمن فيها مستثمرو التغذية العكسية الموجبة على الأسعار وفقا لاختبار ACF كانت ٦ فترات من أصل ١٥ ( ٤٠ % ) من الفترات وذلك باستخدام ١٥ فترة إبطاء أي عند قياس الارتباط الذاتي كل ثمانية أشهر ( ١٢١ شهرا طول السلسلة الزمنية مقسومة علي ١٥ فترة ابطاء ) وقد ظلت هذه

النسبة ثابتة عند تغير عدد فترات الابطاء المستخدمة أو تغير طول الفواصل الزمنية التي يقاس عندها الارتباط الذاتي فعند الفواصل الزمنية الأطول ( عشر فترات ابطاء أي قياس الارتباط الذاتي سنويا ) كانت عدد فترات الابطاء التي تحمل إشارة سالبة ٤ من اصل ١٠ ( ٤٠% ) وعند الفواصل الزمنية القصيرة ( ٣٦ فترة ابطاء اي قياس الارتباط الذاتي كل ثلاثة اشهر وهي الحد الأقصى للفترات الذي يسمح به الاختبار ) كانت عدد الفترات التي حملت اشارات سالبة ١٥ من أصل ٣٦ ( ٤١%). وثبات هذه النسبة برغم تغيير عدد الفواصل الزمنية أمر يرجح دقة هذه النسب أو يرجح أن ظهور ارتباط ذاتي سالب في عوائد مؤشر EGX30 أمر أكثر تكرارا من أن يتم تفسيره بالصدمات الاقتصادية والسياسية الكبيرة. أو بصيغة أخرى فإن تحول اشارة الارتباط الذاتي من موجب إلى سالب لا تحتاج إلى أحداث استثنائية كي تحدث ونسب تكرارها أمر يرجح أن هيمنة مستثمري التغذية العكسية الموجبة هو ظرف جوهري في السوق وليس حادثا عرضيا.

هناك آليات تداول تزيد من أثر الرفع أو تزيد تذبذب الأسعار مع الحركات الهابطة وتزيد من تأثير تجار التغذية العكسية الموجبة بشكل عام من أهم هذه الآليات هي البيع علي المكشوف Short sell حيث تسمح هذه الآلية للمستثمرين ببيع الأسهم بدون امتلاكها بشرط أن يكون لديهم ما يكفي من السيولة لتغطية قيمة مبيعاتهم أو شرائها بعد فترة قصيرة. هذه الآلية تتيح للمضاربين زيادة كميات عرضهم للأسهم بشكل استثنائي في فترات هبوط الأسعار وقد رصد ( Bohl and Siklos 2013 ) في دراسة خصصاها لبيان أثر عمليات البيع على المكشوف على المعاملات المقدرة لتجار التغذية العكسية الموجبة وأثر الرفع في سوق الأسهم الامريكية وعدد من الأسوق الأوربية أن هذه العمليات تزيد من قوة تأثر تجار التغذية العكسية الموجبة بشكل كبير وتدعم قدرتهم على دفع أسعار الأسهم بعيدا عن قيم الاصول الفعلية .

آلية البيع على المكشوف غير مطبقة في سوق الأسهم المصرية مع ذلك تظهر معلمات أثر الرفع وتداولات التغذية العكسية

الموجبة كبيرة بدرجة مساوية أو تتجاوز كثيرا من الأسواق التي تطبق تلك الآلية. فبالنسبة لأثر الرفع المرصود في مؤشر EGX30 كان 0.08- وهو مساوي لقيمة أثر الرفع في الولايات المتحدة وانجلترا 0.08- وأعلي من أثر الرفع المرصود في مؤشر المانيا DAX وهو 0.07- [٣] هذه الإشارات إلى أن سوق الأسهم المصرية تزداد فيه قوة تداولات التغذية العكسية الموجبة حتي في ظل غياب آليات التداول التي تدعمها أو أن هذه السوق تحتوي على عناصر عدم الكفاءة الموجودة في الأسواق الناشئة بسبب صغر حجم رأس المال السوقي وصغر حجم الأسهم القابلة للتداول وارتفاع مصاريف التداول وعدم انتظام التداول بشكل عام بالاضافة إلى عناصر عدم الكفاءة الموجودة في الأسواق المتقدمة بسبب استحداث آليات مضاربة تدعم سلوك وتأثير التغذية العكسية الموجبة. تزداد هذه الإشارات قوة اذا نظرنا إلى تأثير الشراء بالهامش margin trading[٤] وفقا ل ( Watanabe 2002 ) فان ازدياد نسبة عمليات الشراء بالهامش في سوق الأسهم اليابانية تدعم قوة تجار التغذية العكسية الموجبة وقد استعرض ( Koutmos 2014 ) بعض الدراسات التجريبية والافتراضات النظرية التي تدل على أن ازدياد القيود على عمليات الشراء بالهامش تقلل من تأثير تداولات التغذية العكسية الموجبة. وبرغم أن سوق الأسهم المصرية تعد من الأسواق التي تضع قيودا عالية على عمليات الشراء بالهامش مقارنة بالأسواق الأوربية والأمريكية وحتي معظم الأسواق الأسيوية. إلا أن هذا التقييد لم يستطع تخفيف قوة تجار التغذية العكسية الموجبة وقدرتهم العالية على السيطرة على الأسعار.

---

[٣] ( Bohl and Siklos 2006 ) دراسة طبقت نفس النموذج SW على الأسواق المتقدمة المذكورة أعلاه واستخدمت نفس منهجية التقدير EGARCH وطول السلاسل الزمنية في الدراسة متطابقة مع طول السلسة الزمنية في هذا البحث ١٠ سنوات.

الشراء بالهامش أحدى طرق الرفع المالي للمستثمر حيث تسمح هذه الآلية للمستثمرين بالاقتراض قصير الأجل من أجل زيادة مشترياتهم من الأسهم وهذه الآلية يمكن أن تزيد من تأثير تداولات التغذية العكسية الموجبة لأن نسبة الهامش المسموح للمستثمر يزيد مع ارتفاع القيمة السوقية للأسهم التي بحوزته فمثلا لو كان الهامش هو ٢٠% من قيمة الأسهم التي يمتلكها المستثمر فإن ارتفاع أسعار الأسهم يعني زيادة في قيمة الهامش المتاح للاقتراض وكذلك الحال مع الانخفاضات الأمر الذي يزيد من استراتيجية تداول " الشراء مع الارتفاعات والبيع مع الانخفاضات " [٤]

هذا الأمر يفترض أن يكون له أهمية كبيرة لصانعي القرار في سوق المال المصري فسوق الأسهم المصرية ولأسباب ترجع لصغر رأسمال الشركات المدرجة وصغر حجم الأسهم القابلة للتداول يوجد به تأثيرات المضاربة بشكل عنيف برغم عدم وجود آليات المضاربة المستحدثة في الأسواق الأوربية والأمريكية. هذه المؤشرات بالاضافة إلى أنها تؤكد ضعف كفاءة سوق الأسهم المصرية وسيطرة المضاربات الغير عقلانية بشكل كبير بالاضافة لهذه النتيجة تعطي المؤشرات السابقة تحذيرات واضحة لصانعي القرار في سوق المال المصرية أن تطبيق آليات مثل البيع على المكشوف بغرض تحديث السوق أو تخفيف القيود على عمليات الشراء بالهامش بغرض زيادة السيولة المؤقته في السوق وتنشيطه يمكن لمثل هذه القرارات في ظل صغر رأسمال الشركات أن تزيد من عدم كفاءة السوق أو تعمق من تأثير مضاربي التغذية العكسية الموجبة والتداولات الغير معتمدة على قيمة الأصول المالية عموما مما يقلل من كفاءة التخصيص في هذه السوق بشكل أكبر مما هي عليه الآن.

**٥- الخاتمة :** رصدت الورقة وجود قوي للتداولات الغير مرتبطة باصول الشركات non- fundamental trading في مؤشر البورصة المصرية الرئيسي EGX30 حيث رصدت تأثير كبير بمعنوية احصائية عالية لكل من مستثمري التغذية العكسية الموجبة والسالبة. مما يؤكد عدم الكفاءة السعرية لسوق الأسهم المصرية متمثلة في المؤشر محل الدراسة EGX30 وبالتالي عدم كفاءة السوق التمويلة. وقد رصدت الدراسة وجود قوى لمستثمري التغذية العكسية الموجبة الذين يهيمنون على الأسعار في ظل مستويات التذبذب الأعلى من ١٠,٨ هذا الوجود القوي لمستثمري التغذية العكسية الموجبة الظاهر في ارتفاع القيمة العددية لمعلمة $\gamma_1$ جاء برغم ارتفاع قيمة التذبذب المرصود حيث بلغت قيمته ٢٥,٥ وبرغم عدم وجود آليات التداول التي تدعم تأثير مستثمري التغذية العكسية الموجبة مثل البيع علي المكشوف والتسهيلات الكبيرة في الشراء بالهامش وكذلك وجود أثر الرفع بقيم عالية -٠,٠٨ في ظل غياب الآليات السابق ذكرها تؤكد هذه الإشارات القوة النسبية لتداولات التغذية العكسية الموجبة في سوق الأسهم المصرية.

هذا الوجود القوى لآثار تداولات التغذية العكسية الموجبة في سوق الأسهم المصرية يجب النظر إليه بعين الاعتبار من قبل صناع القرار في سوق الأسهم المصرية واعتباره مؤشر قوي حول أهمية إعادة النظر في أولوية ضبط الكفاءة التسعرية للسوق عن غيرها من الأهداف مثل هدف زيادة السيولة المؤقتة في سوق الأسهم المصرية من خلال استحداث مجموعة آليات تداول يمكن أن تزيد من حالة عدم الكفاءة التسعرية للسوق بشكل أعنف مما هي عليه الآن.

**المراجع :**


Ahmed, A., ( 2013 ). "Does the Egyptian Stock Exchange Follow a Random Walk? An Empirical Analysis". Journal of Emerging Issues in Economics . Finance and Banking. Vol 1, No 5, pp 505 _536.

Ahn, H., Boudoukh, J., Richardson, P., Whitelaw, F., (2002). " Partial adjustment or stale prices? Implications from stock index and futures return autocorrelations". Review of Financial Studies. Vol 15, No 2, pp 655-689.

Anderson, R ., Eom, K., Hahn, S., Park, j., ( 2012 ). "sources of stock return autocorrelation". university of California at derkeley. department of economics. working paper.

Antoniou, A., Koutmos, G., Pericli, A., (2005). “Index futures and positive feed back trading: evidence from major stoc k exchanges”. Journal of Empirical Fin ance. Vol 12, No 2, pp. 219-238.

Antoniou, A., Koutmos, G., Pescetto, G ., (2011). “Testing for long memory in t he feedback mechanism in the futures m arkets”. Review of Behavioral Finance. Vol 3, No 2, pp. 78-90.

Backus, D., Gregory, A., ( 1993 ). " Th eoretical relations between risk premiu m and conditional variance ". Journal o f Businees and Economics statistics. Vo l 11, No 2, pp 177-185

Bernhardt, D., Davies, .J., ( 2008 ). The impact of nonsynchronous trading on differences in portfolio

Boudoukh, J., Richardson, M.P., Whitelaw, R.F., ( 1994 ). " A tale of three schools: insights on autocorrelations of shorthorizon stock returns ". Review of Financial Studies. Vol 7 no 3, pp 539-57.

Chau, F., Holmes, P., Paudyal, K., (200 8). “The impact of universal stock futur es on feedback trading and volatility dy namics”, Journal of Business Finance a nd Accounting, Vol. 35 No, 1-2, pp. 22 7-249

Christie, A., ( 1982 ) "The stochastic behavior of common stock variances: Value, leverage and interest rate effects". Journal of Financial Economics. Vol 10, no 4, pp 407–432.

De Long, B.J., Shleifer, A., Summers, L.H., Waldman, R.J. ( 1990b ), “Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation”. Journal of Finance. Vol 45, No 2, pp. 379-395.

crossautocorrelations". University of Illinois. Working paper.

Black, F., ( 1976 ). "Studies of stock price volatility changes" In: Proceedings of the 1976 Meetings of the American Statistical Association. Business and Economics Statistics section,. pp. 171–181

Bohl, M.T., Klein, A.C., Siklos, P.L., ( 2013). “Are short sellers positive feedb ack traders? Evidence from the global f inancial crisis”. Journal of financial sta bility. Vol 9, no 3, pp 337-346

Bohl, M.T., Reitz, S., ( 2006 ). " Do Po sitive Feedback traders act in germany’ s Neuer market?". Quarterly Journal Of Business And Economics. Vol 44 no 1-2 , pp 3-14

Bohl, M.T., Siklos, P.L., ( 2008 ). " Empiricl evidence on feedback trading in mature and emerging markets". The Financial Review. Vol 18, no 17, pp 1379-1389.

Hirshleifer,D,. Lib, J., Yu, j., ( 2015 ) “ Asset pricing in production economies with extrapolative expectations”. Journ al of Monetary Economics. Vol 76 , pp 87–106

Koutmos, G., ( 2014 ). " positive feedb ack trading : A Review ". Review Of B ehavioral Finance. Vol 6 no 2 , pp 155-162

Koutmos, G., (1997). “Feedback tradin g and the autocorrelation pattern of stoc k returns: further empirical evidence”. J ournal of International Money and Fina nce, Vol 16 No 4, pp. 625-636

Koutmos, G., Saidi, R., (2001). “Positiv e feedback trading in emerging capital markets”. Applied Financial Economic s. Vol 11 No 3, pp 291-297

Laopodis, N.T., (2005). “Feedback trad ing and autocorrelation interactions in t he foreign exchange market: further evi dence”. Economic Modelling. Vol 22 N o 5, pp. 811-827.

Fama, E., (1991). "Efficient capital markets: II". The Journal of Finance. Vol 46 no 5, pp 1575–1617.

Franses, P.H., Van Dijk, D., Lucas, A., (2004). "Short Patches of Outlier s, ARCH and Volatility Modeling". Ap plied Financial Economics. Vol 14, no 4. pp 221-231

Gennotte, G ., Marsh , TA., ( 1993 ) " V araitions in economic uncertainty and ri sk premiums on capital assets " Europe an Economic Review. Vol 37, no 5, pp 1021-1041

Goldsten, L., Jagannathan, R., Runkel, D., ( 1993 ) " Relationship between exp ected value and the volatility of the no minal excess return on stocks". The Jou rnal Of Finance. Vol 48 no 5, pp 1779-801

Hirshleifer, D., (2001). “Investor Psych ology and Asset Pricing”. Journal of Fi nance. Vol 56, pp 1533_1597

Lo, W., MacKinlay, A., (1990) . "An econometric analysis of nonsynchronous trading". Journal of Econometrics. Vol 45 no 1-2, pp 181_212.

Lo, W., MacKinlay, A., (1988). "Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test" The Review of Financial Studies. Vol 1 no 1,pp 41–66.

Merton, R.C., (1973). "An Intertempor al Capital Asset Pricing Model". Econo metrica vol 41. No 5, pp 867–887.

Nelson, D.B,. ( 1991 ). "conditional het eroskedasticity in assets returns : A Ne w approach ". Econometrica. Vol 59 no 2 , pp 347-370.

Sentana, E., Wadhwani, S,. (1992 ) "Fe edback traders and stock return autocor relations : Evidence from century of da ily data". the ecinomic journal . vol 102 No. 411, pp. 415-425.

Shiller, R.J., (1984). “Stock prices and s ocial dynamics”. Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 2, pp. 457-498 .

Van Dijk, D., Franses, P.H., Lucas, A., (1999) "Testing for ARCH in the prese nce of additive outliers". Journal of Ap plied Econometrics. Vol 14, 539–62

Verhoeven, P., Mcaleer, M., ( 1999 ) " The Effect Of Autiers on The AR(1) G ARCH ( 1.1) process" in L.Oxley F.Sci rmgeour & M McAleer (eds) modellig t he dynamics of natural , agriculture, tou rism and socio-economic systems, ( ha milton, new zealand vol 2 , pp 447-452 .

Watanabe, T., (2002), “Margin require ments, positive feedback trading, and st ock return autocorrelations: the case of Japan”. Applied Financial Economics. Vol 12, No 6, pp 395-403.

# الملاحق

## جدول ١

| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| $a$ | 0.019130 | 0.113192 | 0.169007 | 0.8658 |
| $\rho$ | 0.051123 | 0.076963 | 0.664258 | 0.5065 |
| $\gamma_0$ | 0.257152 | 0.031027 | 8.287889 | 0.0000 |
| $\gamma_1$ | -0.023112 | 0.005272 | -4.384319 | 0.0000 |
| | Variance Equation | | | |
| $\omega$ | -0.137005 | 0.021070 | -6.502495 | 0.0000 |
| $\beta_0$ | 0.255599 | 0.029482 | 8.669746 | 0.0000 |
| $\beta_1$ | -0.080872 | 0.016944 | -4.772880 | 0.0000 |
| $\beta_2$ | 0.933711 | 0.013494 | 69.19437 | 0.0000 |
| *D* "GED PARAMETER" | 1.436601 | 0.041658 | 34.48531 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.032569 | Mean dependent var | 0.096899 |
| Adjusted R-squared | 0.031378 | S.D. dependent var | 1.756331 |
| S.E. of regression | 1.728556 | Akaike info criterion | 3.722766 |
| Sum squared resid | 7284.517 | Schwarz criterion | 3.744144 |
| Log likelihood | -4536.498 | Hannan-Quinn criter. | 3.730537 |
| Durbin-Watson stat | 1.881481 | | |

## جدول ٢

| | AC | Prob |
|---|---|---|
| 1 | 0.143 | 0.000 |
| 2 | 0.037 | 0.000 |
| 3 | 0.053 | 0.000 |
| 4 | 0.042 | 0.000 |
| 5 | 0.034 | 0.000 |
| 6 | -0.014 | 0.000 |
| 7 | -0.052 | 0.000 |
| 8 | -0.023 | 0.000 |
| 9 | -0.002 | 0.000 |
| 10 | 0.029 | 0.000 |
| 11 | 0.017 | 0.000 |
| 12 | 0.007 | 0.000 |
| 13 | 0.022 | 0.000 |
| 14 | -0.003 | 0.000 |
| 15 | -0.007 | 0.000 |