



مجلة جامعة تشرين - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: الاتجاه العام لأسعار الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وبناء نموذج للتنبؤ بها دراسة تطبيقية على أسهم بنك التجارة والتمويل الدولي باستخدام نماذج أريما ونماذج الانحدار للسلسل الزمنية

اسم الكاتب: د. راتب البلخي، جان قرما

رابط ثابت: <https://political-encyclopedia.org/library/4571>

تاريخ الاسترداد: 2025/05/18 00:16 +03

الموسوعة السياسية هي مبادرة أكademie غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.

لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسية – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على

info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسية – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام

<https://political-encyclopedia.org/terms-of-use>

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية - ورفده في مكتبة الموسوعة السياسية مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكرية ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.



الاتجاه العام لأسعار الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وبناء نموذج للتنبؤ بها

دراسة تطبيقية على أسهم بنك التجارة والتمويل الدولي باستخدام نماذج أريما ونماذج الانحدار للسلسل الزمنية

الدكتور راتب البلخي*

جان قزما**

(تاریخ الإيداع 15 / 9 / 2014 . قُل للنشر في 28 / 10 / 2014)

□ ملخص □

يهدف هذا البحث إلى التعرف على الاتجاه العام لأسعار الأسهم لمصرف التجارة والتمويل الدولي (IBTF) وذلك خلال الفترة الممتدة من بداية انطلاق سوق دمشق للأوراق المالية في آذار 2009 و حتى نهاية شهر شباط عام 2011، و بناء نموذج يساعد على التنبؤ بسعر السهم في الأجل القصير. وقد تم تطبيق الأساليب الإحصائية المتعلقة بالسلسل الزمنية (نماذج الانحدار للسلسل الزمنية ونماذج أريما (ARIMA) ، توصلت الدراسة إلى أن أفضل نموذج للتنبؤ المستقبلي بأسعار الأسهم هو نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة ونموذج ARIMA(2,0,1) وذلك بناءً على عدة مؤشرات لاختبار جودة النموذجين المذكورين دون الأخذ بعين الاعتبار التغيرات الطارئة والموسمية.

الكلمات المفتاحية: سوق دمشق للأوراق المالية (DSE) – أسعار الأسهم – التنبؤ – نماذج ARIMA

* مدرس - المعهد العالي لإدارة الأعمال (HIBA) - جامعة دمشق - دمشق - سوريا.

** باحث - المعهد العالي للتنمية الإدارية - جامعة دمشق - دمشق - سوريا.

The General Trend of Stock Prices of Banks Listed in Damascus Securities Exchange & Building a Model to Predict Them

Dr. Rateb Balkhi*
John Kozma**

(Received 15 / 9 / 2014. Accepted 28 / 10 / 2014)

□ ABSTRACT □

This research aims to identify the General Trend of prices movements of stocks of IBTF bank listed in Damascus Securities Exchange (DSE) during the period starting from the beginning of Damascus Stock Exchange in March 2009 until the end of February 2011, in order to construct a model helping to predict the future prices of the stock in the short term. Using regression models for time series and ARIMA models, the research found that there is an increasing trend in stock prices during this period, and has also concluded that the best model to predict future stock prices is the regression model of the third degree and ARIMA (2,0,1), based on several indicators to test the quality of the model in question without taking into account the emergency and seasonal changes.

Keywords:DSE; General Trend; Market Price; ARIMA Models.

*Assistant Professor, Higher Institute of Business Administration (HIBA), Damascus University, Damascus, Syria.

** Researcher, Higher Institute of Administrative Development, Damascus University, Damascus, Syria.

مقدمة:

تبذل إدارة الشركات قصارى جهدها لتعظيم ثروة مساهميها المتمثلة بالقيمة السوقية للأسهم المكونة لرأس المال، و ذلك باستخدام كافة الوسائل المشروعة المحتملة للتأثير إيجابياً على أسعار الأسهم في السوق. لذلك يعتبر سعر الإغلاق اليومي للأسهم الشركات المدرجة في السوق المالية من المؤشرات الهامة التي يعتمد عليها المستثمرون و المهتمون في اتخاذ قراراتهم الاستثمارية. عادة ما تستخدم أساليب مختلفة للتبيؤ بالأسعار المستقبلية للأسهم حيث تتفاوت درجة صعوبة هذه الأساليب وتتباين موضوعية النتائج التي تصل إليها. تعتمد بعض هذه الأساليب على التحليل المالي المرتبط بالإصلاحات المالية و الأرقام المطلقة التي تتضمنها و النسب المالية التي تحتسب بالاعتماد على هذه الإصلاحات. في حين تعتمد أساليب أخرى على المخططات البيانية الممثلة للبيانات التاريخية للأسعار الأسهم، محاولةً من خلال استخدام أدوات التحليل الفني المختلفة للتبيؤ بالحركة المستقبلية للأسعار الأسهم. بعض الطرق الأخرى تعتمد على تحليل السلسل الزمنية في محاولة لربط المعلومات التاريخية للأسعار الأسهم إحصائياً بما يمكن أن تصل إليه هذه الأسعار في المستقبل. وقد اتخذ بحثاً هذا المنحى في محاولة لاستفادة من السلسل الزمنية المتوفرة عن أسعار الإغلاق للأسهم المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية في عملية التبيؤ بالأسعار المستقبلية لهذه الأسهم، وذلك بالاعتماد على أسعار الإغلاق الشهرية للأسهم أحد المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

نص المرسوم /55/ لعام 2006 على إنشاء سوق للأوراق المالية في سوريا تعرف باسم سوق دمشق للأوراق المالية، ذاتية التمويل تعطي عجزها في حال حدوثه بقروض حكومية مع إمكانية تحولها إلى شركة مساهمة عند توفر الظروف الملائمة لذلك. وقد تم افتتاح السوق رسمياً في 10 أذار 2009 بوجود 6 شركات مدرجة موزعة بين 4 شركات في السوق النظامي و شركتين في السوق الموازي، بقيمة سوقية تقارب 22 مليار ليرة سورية. وقد بلغ حجم التداول في الشهر الأول من عمر السوق 2,567 سهماً بقيمة 808,989 ليرة سورية¹. في حين أنه ومع نهاية عام 2011، وصل عدد الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية إلى إحدى وعشرون شركة موزعة على خمس قطاعات : قطاع الخدمات (شكتان)، القطاع الصناعي (شركة واحدة)، قطاع المصارف (إثنا عشر مصرفًا)، قطاع التأمين (خمس شركات) و القطاع الزراعي (شركة واحدة). كما بلغ حجم التداول في شهر تشرين الثاني من عام 2011 / 1,914,951 / سهماً بقيمة 719,836,757 ليرة سورية². كانت المصارف من أوائل الشركات المكونة لسوق دمشق للأوراق المالية، كما أنها تشكل العمود الفقري للسوق كون عدد المصارف المدرجة يمثل أكثر من 57% من إجمالي الشركات المدرجة في السوق.

تعاريف ومصطلحات:

- ذكر فيما يلي بعض التعريف الأساسية و أهم المصطلحات التي تم استخدامها في البحث
- السلسلة الزمنية: قيم ظاهرة ما في سلسلة تواریخ معينة قد تكون أياماً أو أشهر أو سنوات.
- أسعار الإغلاق الشهرية للأسهم : و هي أسعار أسهم الشركات التي يتم نشرها في التقرير الشهري الصادر عن سوق دمشق للأوراق المالية.

¹ التقرير السنوي لسوق دمشق للأوراق المالية (تقرير عام 2009).

² التقرير الشهري الصادر عن سوق دمشق للأوراق المالية (شهر تشرين ثاني من عام 2011)

الإطار العام للبحث:

تلعب أسهم المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية دور الأسهم القيادية سواء كان ذلك من حيث العدد كما فعلنا سابقاً، أو من حيث حجم التداول³ والوزن في مؤشر السوق⁴. تُظهر العوامل السابقة مجتمعة أهمية القطاع المصرفي في سوق دمشق للأوراق المالية وبالتالي ضرورة القيام بالأبحاث و الدراسات المتعلقة بهذا القطاع في السوق السورية، كونه يعكس بشكل عام أداء السوق و يعتبر مؤشراً هاماً من المؤشرات التي تستقرأ الحالة الاقتصادية في القطر.

تركز العديد من الدراسات في مجال الأسواق المالية على تقدير أسعار أسهم الشركات المدرجة أو محاولة التنبؤ بالأسعار المستقبلية لهذه الأسهم. العديد من المحاولات السابقة حاولت ربط أسعار الأسهم السوقية بمتغيرات مالية و محاسبية أخرى كالقيمة الدفترية أو العائد المستقبلي المتوقعة (Bernard,1995 and Lang&Lundholm,1996). في حين شكل التنبؤ بالظواهر المالية و الاقتصادية بالاعتماد على السلسل الزمنية مجال بحث العديد من الباحثين، و لاسيما دراسة (Borovkova et al, 2003) التي درست إمكانية استخدام تحليل السلسل الزمنية للمعطيات المالية و ربطها في مجالات مختلفة من الاقتصاد.

وبالتالي كان تركيزنا في هذا البحث على استخدام السلسل الزمنية في محاولة لدراسة اتجاه لأسعار أسهم أحد المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية (بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF) والتوصيل إلى نموذج يساعد في التنبؤ بالأسعار المستقبلية.

مشكلة البحث :

تتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن السؤالين التاليين:

- 1- ما هو اتجاه العام لأسعار الشهيرية لأسهم بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF
- 2- هل يمكن بناء نموذج رياضي يساعد على التنبؤ بأسعار الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية على المدى القصير؟

أهمية البحث وأهدافه:

الأهمية:

تبعد أهمية هذا البحث من ثلاثة نقاط أساسية:

-أهمية القطاع المصرفي بشكل عام و المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية بشكل خاص في دعم الاقتصاد الوطني، حيث تعتبر هذه المصارف من مصادر التمويل الرئيسية للاستثمار، كما أنها تعد مساهمة أساسية في تشغيل اليد العاملة، لذلك بعد تداول أسهمها من القرارات الاستثمارية الهامة في السوق. و ماعد المصادر المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية البالغ إثنا عشر مصرفًا من أصل إحدى و عشرين شركة مدرجة إلا دليلاً على أهمية هذا القطاع كمحرك أساسي في بورصة دمشق.

³ بلغ حجم التداول في شهر تشرين الثاني من عام 2011 في سوق دمشق للأوراق المالية 1914951 سهماً منها 1902977 سهماً في قطاع المصارف اي ما يعادل نسبة 99% من الأسهم المتداولة.

⁴ 12 من أصل 21 شركة مكونة للمؤشر.

-كما تتعزز أهمية البحث من خلال كونه يركز في عملية التحليل و البناء على متغير رئيسي من المتغيرات التي يعتمد عليها المستثمرون والمحللون في الأسواق المالية، و المتمثل بأسعار الإغلاق لأسهم الشركات المدرجة.. و بالتالي فإن توفير أداة تسمح بالتنبؤ بالأسعار المستقبلية اعتماداً على نماذج الانحدار للسلسل الزمنية (نماذج الاتجاه العام) ونماذج اريما، كأسلوب ينسجم مع أهداف البحث، يسمح لنا بتوقع الأسعار المستقبلية للأسهم و يعطي المستثمرين فرصة أكبر لتحقيق أرباح و يخفض من حجم المخاطر التي من الممكن أن تواجههم نتيجة للتغيرات غير المتوقعة في أسعار الأسهم.

ويهدف هذا البحث الى استخدام السلسل الزمنية لتحديد نمط واتجاه حركة أسعار الأسهم التاريخية لأحد المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، و ذلك من أجل الاستفاده من نتائج التحليل في محاولة لبناء نموذج للتنبؤ بأسعار الأسهم في المستقبل باستخدام نماذج الانحدار وأريما.

منهجية البحث:

أ- مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث بمجموعة المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية و البالغ عددها إثنا عشر مصرفاً. و نظراً لاختلاف تاريخ دخول المصارف السابقة إلى السوق، وبالتالي عدم توفر سلسلة زمنية مناسبة من أسعار الإغلاق الشهرية للأسهم كافة المصارف، تم اختيار مصرف التجارة والتمويل الدولي (IBTF) لتطبيق هذه الدراسة على أسهمه.

ب- فترة الدراسة : تمتد فترة الدراسة من شهر أذار 2009، تاريخ الافتتاح الرسمي لبورصة دمشق، وحتى شهر شباط 2011.

ت- أسلوب البحث: لإنجاز البحث تم اعتماد المنهج التحليلي الوصفي و المنهج الاستقرائي، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية كوسيلة للتحليل الوصفي للبيانات. في حين تم توظيف نماذج الانحدار للسلسل الزمنية (نماذج الاتجاه العام) ونماذج اريما كأدلة للاستقراء و بناء نموذج للتنبؤ بالأسعار المستقبلية.

ث- متغيرات البحث: تتلخص متغيرات البحث بمتغيرين هما :

- أسعار الإغلاق الشهرية للأسهم مصرف التجارة والتمويل الدولي.
- الزمن ممثلاً بترتيب الأشهر ابتداءً من القراءة الأولى لمصرف المذكور.

الجانب العملي للبحث:

تستند عملية التنبؤ بالقيم المستقبلية باستخدام النماذج إلى مسلمات لابد منأخذها بعين الاعتبار قبل الدخول في إجراءات البحث و تنفيذه، و من أهم المسلمات التي يبني عليها التنبؤ (الغانم، 2003):

1. لا يمكن التنبؤ بالواقع الحقيقي في المستقبل مهما كانت الطريقة المستخدمة في التنبؤ.
2. تتوقف دقة وفعالية التنبؤات على صحة البيانات التي تبني على أساسها النماذج التنبؤية.
3. هناك أمور لا يمكن التنبؤ بها كالكوارث الطبيعية والأزمات حيث لا يتتوفر لدينا بيانات عنها الآن.

خطوات بناء نموذج التنبؤ:

تعد النماذج الرياضية المستخدمة في التنبؤ أدوات تسمح برؤية المستقبل من خلال دراسة الماضي وسنعرض فيما يلي خطوات بناء نموذج رياضي للتنبؤ باستخدام بيانات السلسل الزمنية لأسعار الأسهم (Tachiwon, 2010):

1. تحديد النموذج : ويتم بتمثيل قيم السلسلة الزمنية بيانياً ، حيث يتم تمثيل الزمن على المحور الافقى وقيم الظاهرة المدروسة (أسعار الإغلاق الشهرية لأسهم مصارف العينة) على المحور العامودي ومن ثم نحدد النموذج الرياضي المناسب في ضوء بعض المؤشرات الاحصائية (معامل التحديد) التي تميز نموذج على آخر من حيث جودته وقدرته على التنبؤ المستقبلي.

2. تطبيق النموذج : بعد تحديد النموذج المناسب يتم تطبيقه على بيانات السلسلة الزمنية المدروسة وتقدير معالمه باستخدام طرق التقدير الاحصائي الخاصة بالسلسل الرزمنية.

3. اختبار النموذج: قبل اعتماد النموذج بصورة نهائية في التنبؤ بالقيم المستقبلية يمكن اختبار هذا النموذج باستخدام الاختبار الاحصائي فيشر.

4. حساب التنبؤات لاستخدامها في صنع القرار: بعد اعتماد النموذج بصورة نهائية يمكن استخدامه للتنبؤ بالقيم المستقبلية، ومن ثم توضع هذه التنبؤات ضمن تقرير يقدم لصانعي القرار لاستخدامها بالشكل المناسب في اتخاذ القرار الاستثماري السليم.

في إطار دراسة حركة أسعار الأسهم عادة ما يتم تصنيف هذه الحركة في أربعة انماط (الداعر ، 2007) :

1-اتجاهات قصيرة الاجل Short Term Trends تمتد لفترة قصيرة لتجاوز عدة أشهر(لاتزيد على 6 أشهر).

2-اتجاهات متوسطة الاجل Intermediate Term Trends يتراوح أمدها بين 6-9 أشهر.

3-اتجاهات أساسية Primary Trends يتراوح أمدها بين 9-12 شهراً.

4-اتجاهات طويلة الاجل Secular Trends تمتد إلى عدة سنوات (سنة فأكثر).

يهم المتعاملون بالأوراق المالية من المتاجرين بالاتجاهات القصيرة والمتوسطة لحركة أسعار الأسهم، بينما تهم المؤسسات المالية والمستثمرين الكبار بالاتجاهات الأساسية والطويلة الأجل لحركة أسعار الأسهم من صعود وهبوط والتي تعتبر الأكثر استخداماً من قبل المتعاملين في البورصات إضافة إلى خبرة هؤلاء المتعاملين في عملية التقييم واتخاذ القرار الملائم.

منهجية بوكس- جينكينز للتنبؤ:

طورت هذه المنهجية أو الطريقة من قبل بوكس وزميله جينكينز (Box and Jenkins 1976) لتحليل السلسل الرزمنية المستقرة. وكون السلسلة مستقرة يعني أن متوسطها الحسابي وتباعتها ثابتان طوال زمن السلسلة، وأن التغير بين فترتين يعتمد فقط على المسافة (أو ما يسمى درجة الإبطاء Lag) بين الفترتين وليس على النقطة الزمنية التي حسب عندها الارتباط.

و يشار إلى طريقة بوكس جينكينز ، اختصاراً، باسم "تماذج أريما ARIMA Models" ، والتي تملك أهميتها في التوقع للمستقبل. والكلمة الإنجليزية ARIMA، تعبر عن المكونات الثلاث للنموذج: الانحدار الذاتي المتكامل لل المتوسط المتحرك Auto-regressive Integrated Moving Average . ويكتب غالباً بالصيغة (p,d,q) ARIMA، لأنه تحدده ثلاثة قيم: درجة الانحدار الذاتي (p) ، درجة التكامل (d) و درجة المتوسط المتحرك (q) . وعليه، فعملية تعريف السلسلة الزمنية تتمثل في إيجاد رقم، يمثل قيم p و d و q التي تعبّر عن نمط السلسلة.

والانحدار الذاتي يعني أن قيمة السلسلة في زمن معين تحدده قيمتها في الزمن (أو الأزمنة) السابقة لها، إذا كانت القيمة الحالية لا تتأثر بالقيم السابقة فإن $p = 0$ ، وإذا كانت تتأثر بالقيمة السابقة فإن $1 = p$ ، وإذا كان كلا القيمتين السابقتين يحددان القيمة الحالية فإن $2 = p$ ، وهكذا.

أما عنصر المتوسط المتحرك فيشير إلى أن قيمة السلسلة في زمن معين تحدده قيمة الخطأ العشوائي stochastic error (الفرق بين قيمة السلسلة والمتوسط المتحرك) في ذلك الزمن وقيمة الخطأ العشوائي في الزمن (أو الأزمنة) السابقة له. فإذا كانت $0 = q$ ، فإن ذلك يعني أن القيمة الحالية للسلسلة لا تعكس شيئاً من الأخطاء العشوائية السابقة، وإذا كانت $1 = q$ فإن ذلك يعني أن الخطأ العشوائي للزمن السابق اشتراك في تحديد قيمة السلسلة الحالية، وإذا كانت $2 = q$ ، فإن ذلك يعني أن الخطأين العشوائين للزمنين السابقين اشتراكاً في تحديد القيمة الحالية للسلسلة.

"أما عنصر التكامل في نماذج أرليما، فيشير إلى حاجة السلسلة الزمنية لأن تكون مستقرة، ذلك أن معظم السلسل الزمنية غير مستقرة، وبالتالي فهي بحاجة إلى إجراء عملية فرق To Difference لتحويلها إلى السلسلة. وإجراء عملية الفرق يعني طرح كل قيمة من قيم السلسلة من القيمة التالية لها للحصول على سلسلة جديدة تمثل الفرق، وربما تكون السلسلة مستقرة بطبيعتها، وبالتالي لا حاجة لحساب الفرق، وعندما فإن $0 = d$ ، ولكن ربما تحتاج السلسلة لإجراء الفرق مرة ($d = 1$) أو مرتين ($d = 2$) لتحويلها إلى مستقرة" (محيسن وأخرون، 2005)

النتائج والمناقشة:

التنبؤ بأسعار الإغلاق الشهرية لأسهم بنك التجارة و التمويل الدولي IBTF باستخدام نماذج الانحدار للسلسلة الزمنية:

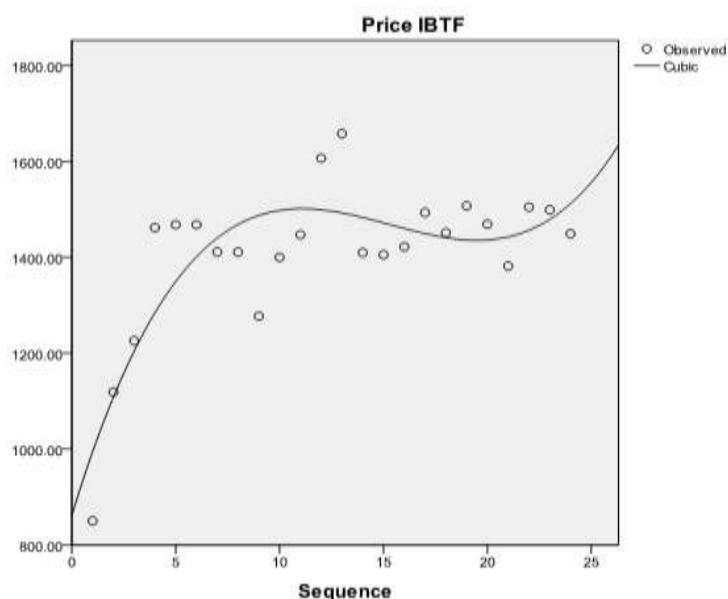
بعد سهم بنك التجارة و التمويل الدولي من الأسهم النشطة من ناحية حجم التداول في سوق دمشق للأوراق المالية لذلك سوف نقوم بمحاولة التنبؤ بأسعار المستقبلية لأسهم هذا البنك.

تتمثل السلسلة المدرسة بأسعار إغلاق سهم بنك التجارة و التمويل الدولي الشهرية بالليرات السورية، خلال الفترة الممتدة من 30-3-2009 ولغاية 28-2-2011 ، حيث تبين أن أعلى سعر خلال الفترة المذكورة بلغ 1658 ل.س ، وأدنى سعر سجل 850 ل.س وكان متوسط الأسعار خلال تلك الفترة 1408.24 ل.س، وتنشطت قيم السلسلة عن متوسطها بانحراف معياري قدره 161.78 ل.س، ويمكن تمثيل بيانات السلسلة وفق الجدول و الشكل التاليين :

جدول رقم 1 أسعار الإغلاق الشهرية لأسهم بنك التجارة و التمويل الدولي IBTF

التاريخ	الشهري IBTF سعر إغلاق سهم بنك
30/03/2009	850
30/04/2009	1119
28/05/2009	1226
29/06/2009	1462
30/07/2009	1468
31/08/2009	1468
29/09/2009	1411
29/10/2009	1411
26/11/2009	1277.18
29/12/2009	1400
28/01/2010	1447
23/02/2010	1607.04

30/03/2010	1658
29/04/2010	1409.77
31/05/2010	1405.37
29/06/2010	1422.06
29/07/2010	1493.36
30/08/2010	1451.33
30/09/2010	1507.36
31/10/2010	1468.93
29/11/2010	1382
30/12/2010	1504.89
31/01/2011	1499.17
28/02/2011	1449.33



الشكل رقم 1 الاتجاه العام لأسعار الأسهم الشهرية لأسهم بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF

وفيما يلي نتائج تحليل الانحدار للسلسلة الزمنية والنموذج الرياضي المناسب الذي يتلاءم مع الشكل البياني للعلاقة بين المتغيرين المذكورين والذي يعطي أعلى قيمة لمعامل التحديد R^2 (مؤشر جودة نموذج الانحدار أو مؤشر دقة التنبؤ) حيث تم اختيار النموذج الذي يعطي أعلى قيمة لمعامل التحديد باستخدام برنامج SPSS:

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable : Price IBTF

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df 2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Cubic	.666	13.5	3	20	.00	861.80	142.4	10.08	.22

$$y = 861.8 + 142.44*t - 10.08*t^2 + 0.22*t^3$$

$$R^2 = 0.67$$

يتضح من النموذج بأن القدرة القسرية لمتغيراته جيدة حيث أن حوالي 67% من التغيرات في المتغير التابع (سعر السهم) خلال الفترة المدروسة يمكن ربطها بالمتغير المستقل (الزمن). كما تبين بيانات المعادلة المقدرة والشكل رقم (2) بأن هناك اتجاهًا موجباً (الاتجاه نحو التزايد) في جزءه الأول و سالبًا في جزءه الثاني (الاتجاه نحو التناقض) في سعر سهم البنك، ليعود المنحني ويتخذ اتجاه صعودي في جزءه الأخير. كما أن ميل الاتجاه يكون بمقدار مرتبط بعنصر الزمن في شكل كثير حدود من الدرجة الثانية كما يلي:

$$142.44 - 20.16*t + 0.66*t^2$$

نموذج للتنبؤ بسعر سهم بنك التجارة والتمويل الدولي (Forecasting):

بعد أن تم تحديد قيم معالم النموذج b_0, b_1, b_2, b_3 يمكن اعتبار النموذج

$$y = 861.8 + 142.44*t - 10.08*t^2 + 0.22*t^3$$

تقديرًا جيداً لأسعار أسهم الإغلاق الشهيرية لبنك التجارة والتمويل الدولي ومن ثم استخدامه في التنبؤ بأسعار أسهم البنك للفترة التالية للحصول على القيمة الأولى المتباينة بها ($t+1$) وهو ما يسمى بالتنبؤ لفترة واحدة للأمام (One period ahead forecasting) وذلك بإحلال القيمة $t+1$ محل القيمة t فنحصل على سعر السهم المقدر أو المتوقع في الفترة الزمنية ($t+1$) والتي يمكن أن تكون لشهر التالي (الشهر رقم 25):⁵

$$Y_{25} = 861.8 + 142.44*(25) - 10.08*(25)^2 + 0.22*(25)^3 = 1560$$

أي أن سعر السهم المقدر أو المتباين به باستخدام النموذج المذكور هو 1560 ل.س.

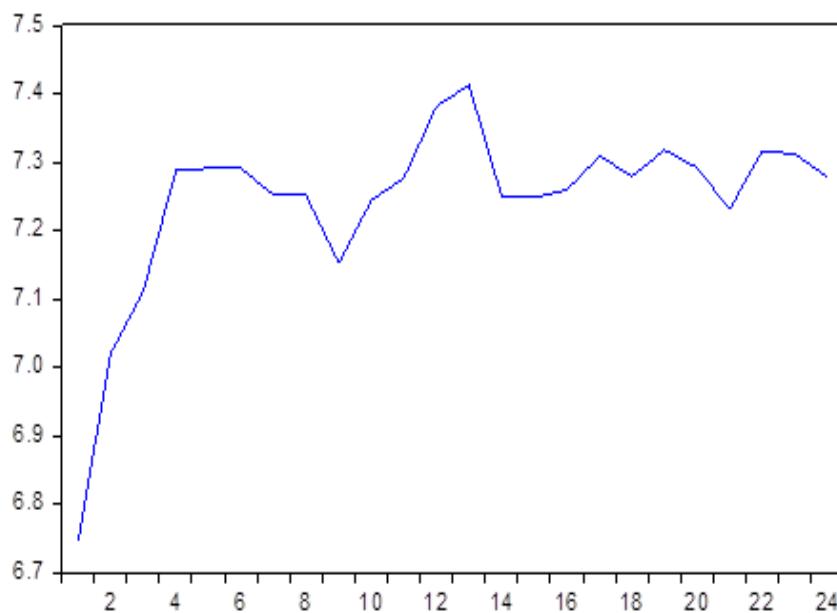
بينما بالعودة إلى النشرة الشهرية لسوق دمشق للأوراق المالية نجد أن السعر الفعلي الذي سجله سهم IBTF يبلغ 1347 ل.س أي أن هناك فارق بين السعر المتباين به والسعر الفعلي في الشهر رقم 25 (آذار 2011) قدره 213 ل.س يعود إلى خطأ التقدير نتيجة عدم الأخذ في الحسبان للتغيرات الموسمية والطارئة (الأزمات المالية والاقتصادية والسياسية).

وبنفس الطريقة يمكن أن نحصل على القيمة الثانية المتباينة بها ($t+2$) وهو ما يسمى بالتنبؤ لفترة ثانية للأمام (Two period ahead forecasting) وذلك بإحلال القيمة $t+2$ محل القيمة t فنحصل على سعر السهم المقدر أو المتوقع في الفترة الزمنية ($t+2$).

التنبؤ بأسعار الإغلاق لأسهم بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF باستخدام منهجية بوكس جينكز : (ARIMA)

بغية التقليل من حدة التقلبات في أسعار أسهم بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF تم أخذ اللوغاريتم لسلسلة أسعار الأسهم المذكورة ويمكن تمثيل بيانات السلسلة بيانيًا وفق الشكل التالي :

⁵ عدد القراءات التي تضمنتها فترة الدراسة بالنسبة لأسعار الإغلاق الشهرية لبنك التجارة و التمويل الدولي 24 قراءة.



شكل رقم 2 : الاتجاه العام للأسعار الشهرية لأسهم بنك التجارة والتمويل الدولي IBTF

يتضح من الشكل رقم (2) بأن هناك اتجاهًا موجباً (الاتجاه نحو التزايد) في جزءه الأول و سالباً في جزءه الثاني (الاتجاه نحو التناقض) في سعر سهم البنك .

و بإجراء اختبار جذر الوحدة باستخدام برنامج EVIEWS الإحصائي تبين أن هذه السلسلة لا تملك جذر وحدة حيث يتضح من الجدول رقم (1) الوارد في ملحق البحث بأن قيمة الإحصائية t بالقيمة المطلقة 6.328099 أكبر من جميع القيم الجدولية (الحرجة) للاختبار عند جميع مستويات المعنوية وبالتالي نجد أن السلسلة مستقرة أي أن قيمة درجة التكامل (d) تساوي 0.

ولتحديد كل من درجة الانحدار الذاتي (p) ودرجة المتوسط المتحرك (q) تقوم بفحص دالة الارتباط الذاتي ACF والدالة الارتباط الذاتي PACF .

فنجد أن النماذج المقترحة هي ARIMA(1,0,1), ARIMA(1,0,2), ARIMA(2,0,1) وجميع هذه النماذج يمكن استخدامها في التنبؤ لوجود استقلال(عدم ارتباط ذاتي) بين الأخطاء كما يتضح ذلك من الجداول ذوات الأرقام 2 و 4 و 6 الواردة في الملحق على التوالي حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة المحسوب sig للنماذج المقترحة أكبر من 0.05

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			1 0.457	0.457	5.6547	0.017
2			2 0.170	-0.048	6.4778	0.039
3			3 -0.093	-0.193	6.7326	0.081
4			4 -0.073	0.067	6.8980	0.141
5			5 -0.001	0.060	6.8981	0.228
6			6 0.106	0.074	7.2886	0.295
7			7 0.135	0.047	7.9625	0.336
8			8 0.145	0.067	8.7791	0.361
9			9 -0.018	-0.128	8.7927	0.457
10			10 -0.130	-0.089	9.5456	0.481
11			11 -0.220	-0.100	11.863	0.374
12			12 -0.177	-0.052	13.500	0.334

ARIMA(2,0,1)	ARIMA(1,0,2)	ARIMA(1,0,1)	
0.115	0.126	0.124	MAPE
1.034	1.060	1.044	RMSE

يتضح من الجدول السابق بأن متوسط القيمة المطلقة للتبؤ MAPE والجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ RMSE للنموذج ARIMA(2,0,1) كانت الأصغر لهذا النموذج مقارنة مع نفس القيمتين للنماذجين الآخرين ARIMA(1,0,2) و ARIMA(1,0,1) وبالتالي فإن النموذج ARIMA(2,0,1) هو الأفضل والأكثر جودة للتبؤ، كما يتضح من الجدول رقم (8) الوارد في الملحق بأن مستوى الدلالة المحسوب $\text{sig} > 0.05$ وبالتالي فإن الباقي تتوزع توزيع طبيعي، ومنه يمكن استخدام النموذج المذكور في التنبؤ.

ويتضح من الجدول رقم (7) الوارد في الملحق بأن القيمة المتباينة بها وفق النموذج المختار هي 7.24 أي أن سعر السهم المتباينة به للشهر 25 (آذار 2011) هي (e^{7.24}) أي 1394.09 ل.س وبالتالي فإن الفارق بين السعر المتباينة به والسعر الفعلي في الشهر رقم 25 (آذار 2011) قدره 47.09 ل.س

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في نهاية هذا البحث وتبعاً للتحليل الإحصائي لبيانات السلسلة المدروسة لأسعار إغلاق الأسهم الشهرية للبنوك الأربع المشارة إليها تتلخص أهم النتائج التي تم التوصل إليها بما يلي :

- 1- يتبيّن من الأشكال البيانية و المعادلة المقدّرة لاتجاه العام لأسعار إغلاق الأسهم الشهرية لبنك التجارة والتمويل الدولي بأن هناك اتجاهها متزايداً في جزءه الأول ومتناقصاً في جزءه الثاني ومتزايداً في جزءه الثالث مما يسمح لنا بتوقع ارتفاع الطلب على أسهم هذه المصرف.

- 2- بعد إجراء سلسلة من الاختبارات تبيّن بأن النموذج المناسب للتبؤ بأسعار أسهم المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية تمثل في نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة .

- 3- بعد إجراء التحليل على السلسلة الزمنية لأسعار إغلاق بنك التجارة والتمويل الدولي وجدنا بأن النموذج الأفضل للتبؤ باستخدام منهجة بوكس - جينكينز هو ARIMA(2,0,1) وبالتالي وجدنا بأن القدرة التنبؤية لنموذج أريما أدق وأكثر جودة مقارنة مع نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة لأن الفارق بين السعر المتباينة به والسعر الفعلي كان أقل بكثير مما هو عليه لدى استخدام نموذج الانحدار من الدرجة الثالثة.

التوصيات:

للأسواق المالية دور هام في التنمية الاقتصادية وفي ضوء النتائج المشار إليها نوصي بما يلي :

- 1- استخدام نماذج التنبؤ التي تم التوصل إليها للتبؤ بأسعار أسهم المصارف المدرجة.
- 2- توفير دورات التوعية المستمرة للمستثمرين المحتملين و القيام بحملات دعائية و تسويقية لجذب صغار المدخرين، أصحاب رؤوس الأموال الصغيرة للاستثمار في الأسواق المالية لما في ذلك من أثر إيجابي على أداء السوق و أداء الاقتصاد الوطني.
- 3- دعم الدراسات و الأبحاث التي تتخذ من سوق دمشق للأوراق المالية موضوعاً لها.

المراجع :

1. البلداوي، عبد الحميد. *أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال*. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
2. الداغر، محمود محمد. *الأسواق المالية*. دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
3. شعوبي، محمد فوزي. ابراهيم ، بختي - تقدير دوال الطلب السياحي في الجزائر 1990-2002. مجلة الباحث ، العدد6، (82-69) صفحة، الجزائر، 2008.
4. الشوريجي، مجدي. *التنبؤ الكمي للمشروعات والحكومات (الأساليب والنماذج والتطبيقات)*. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ، 1994، 130 صفحة.
5. الغنام، حمد. *تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأسهم في المملكة العربية السعودية باستخدام منهجية بوكس جينكائز* . مجلة جامعة الملك عبد العزيز : الاقتصاد والإدارة، السعودية، 2003.
6. فهمي ، محمد شامل بهاء الدين. *الإحصاء بلا معاناة: المفاهيم مع التطبيقات باستخدام برنامج SPSS* . معهد الإدارة العامة بالرياض، 2005 ، 847 صفحة.
7. المحسين، إبراهيم. *بيانات إيجابية* ، كمال. الجابری، نیاف. استشراف مستقبل التعليم بمنطقة المدينة المنورة تطبيق السلسلة الزمنية. المدينة المنورة، جامعة طيبة، السعودية، 2005.
8. هندي، منير إبراهيم. *الأوراق المالية وأسواق رأس المال*. منشأة المعارف، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 1997.
9. Bernard V. The Feltham-Ohlson framework: implications for empiricists. *Contemporary Accounting Research II*, 733-747, 1995.
10. Borovkova, S. Dehling, H. Renkema, J. Tulleken, H. A potential-field approach to financial time series modelling. *Economics Modelling* 22: 139-161, 2003.
11. Bowerman, B. L. and Richard, T. O. *Business Statistics in Practice*. Boston, 2007, 864p.
12. Bowerman, B. L. Richard, T.O. and Orris, J.B. *Essentials of Business Statistics*. USA, 2004, 618p.
13. Doane, D. P. and Lori E. S. *Applied Statistics in Business and Economics*. Boston, 2007, 832p.
14. Jiler, W. L. *How Charts Can Help You in the Stock Market*, McGraw-Hill, 2004.
15. Fama, E. F. Stock returns, real activity, inflation, and money. *American Economic Review*, 71, 545-65, 1981.
16. Feltham, G. and Ohison, J. Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research U*, 689-731, 1995.
17. Jung, C. and Boyed, R. Forecasting UK stock prices. *Applied Financial Econonics Review*, 6, 279-286, 1996.
18. Lang, M. and Lundholm, R. The relation between security returns, firm earnings, and industry earnings. *Contemporary Accounting Research* 13, 607-629, 1996.
19. Moore, G. H. and Shiskin, J. *Indicators of Business Expansions and Contractions*. New York. National Bureau of Economic Research, 1967.
20. Ohison J. Earning, book value and dividends in security valuation. *Contemporary Accounting Research* 11, 661-687, 1995.

21. Ohison, J. The theory of value and earnings, and an introduction to the Bell-Brown analysis. *Contemporary Accounting Research* 8, 1-19, 1991.
22. Umstead, D. A. Forecasting stock market prices. *The Journal of Finance*, 32, 427-41, 1977.
23. Tachiwon, A. M. Stock market Development and Economic Growth: The case of West African monetary union. *international journal of economics and finance*, Vol.2, No.3, 97P, 2010.
24. Levine, R. & Zervos, S. Stock markets, Banks, and Economic Growth, *World Bank policy research working paper*, No. 1690, 540P, 1996.

الموقع الالكترونيَّة:

- الموقع الرسمي لسوق دمشق للأوراق المالية www.dse.sy
- الموقع الرسمي لهيئة الأوراق والأسواق المالية السورية www.scfms.sy