

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN STOCK MARKETS IN ARABIC COUNTRIES ALGERIA CASE STUDY

دور تكنولوجيا المعلومات في تفعيل أسواق الأوراق المالية في الدول العربية دراسة حالة الجزائر

* دية حوري

جامعة الجزائر3

houri.nadia16@gmail.com

ريخ الوصول: 2019 /10/ 05 ريخ القبول: 2019 /11 /12 ريخ النشر على الانترنت: 2020 /06 /01

ABSTRACT: the Stock markets in Arabic countries are a tool for economic growth because of their positive impact on economic activity, and it cannot play its role to the fullest unless it has accurate information technology to activate the efficiency of markets by creating the necessary cash for investment and development in a way that makes Securities markets more attractive to investors in obtaining long-term financing through the appetite for the acquisition of financial assets with the possibility of converting them into absolute liquidity quickly and easily or reshape the components of the portfolio to achieve the greatest return, which enhances economic growth in these countries, information technology is the nerve that guides the behavior of investors and ensures the effectiveness of the market to achieve higher levels of efficiency.

Keywords: IT, financial markets, trading volume, market value.

JEL Classification : N7 O16 D4

ملخص: تمثل أسواق الأوراق المالية في الدول العربية أداة للنمو الاقتصادي لما لها من أثر إيجابي على النشاط الاقتصادي، ولا تستطيع هذه الأخيرة القيام بدورها على أكمل وجه ما لم تتمتع بتكنولوجيا معلومات دقيقة تعمل على تفعيل كفاءة الأسواق من خلال خلق السيولة النقدية اللازمة للاستثمار والتنمية لشكل الذي يجعل أسواق الأوراق المالية أكثر جاذبية للمستثمرين في الحصول على التمويل طويل الأجل من خلال الإقبال على اقتناء الأصول المالية مع وجود إمكانية تحويلها إلى سيولة مطلقة بسرعة ويسر أو إعادة تشكيل مكونات المحفظة المالية بما يحقق أكبر عائد، الأمر الذي يعزز آفاق النمو

الاقتصادي على المدى الطويل في هذه الدول، فتكنولوجيا المعلومات هي العصب المحرك الذي يوجه سلوك المستثمرين ويضمن فعالية السوق لتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة.

الكلمات الرئيسية: تكنولوجيا المعلومات، الأسواق المالية، حجم التداول، القيمة السوقية.

1. مقدمة: تشكل أسواق الأوراق المالية العربية آلية مهمة لتجميع الموارد المالية وتوجيهها نحو الفرص الاستثمارية من خلال إقبال الاعوان الاقتصاديين على شراء الأوراق المالية المصدرة أولا، ثم المتداولة في هذه الأسواق من أسهم وسندات وقي الأدوات المالية المتعارف عليها في هذا الإطار، فوجود أسواق أوراق مالية كُفّفت من شأنه أن يمثل دورا مهما في تحسين الأداء الاقتصادي للدول من خلال ضمان تدفق المعلومات تشجعا لعملية جمع المدخرات للمتسارثة وتجنيد خدمات للتنمية الاقتصادية. الأمر الذي دفعنا الى طرح التساؤل التالي: إلى أي مدى يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تؤثر في أداء السوق المالي للدول العربية؟ ومن أجل الإجابة على هذه الاشكالية قمنا بدراسة قياسية بواسطة نموذج أشعة الانحدار (var) الخطي لبيان أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء السوق المالي الجزائري خلال الفترة 2009-2015 في ظل الفرضيات التالية:
 - تكنولوجيا المعلومات ان تم توظيفها بصفة فعالة فسيكون لها أثر أساسي ومباشر في تحسين كفاءة سوق الأوراق المالية.
 - تكنولوجيا المعلومات لها دور نوي في تحسين كفاءة سوق الأوراق المالية.

2. الاطار النظري لسوق الأوراق المالية في الجزائر: برزت فكرة إنشاء سوق الأوراق المالية الجزائرية في إطار الإصلاحات الاقتصادية والمالية لسنة 1988 من خلال إصدار عدة قوانين خاصة مثل القانون رقم 88-03 والخاص بنشاء صناديق المساهمة والذي ترتب عليه تقسيم رأس المال الاجتماعي للشركات العمومية إلى عدة أسهم وزعت بين صناديق المساهمة و لتالي تحولت الشركات العامة إلى شركات مساهمة وقد أظهر ذلك حاجة ملحة لإنشاء سوق للأوراق المالية في الجزائر، وتم إصدار المرسوم التشريعي رقم 93-08 والذي جعل من الشركة ذات الأسهم شخصا قانونيا يمكنه التسعير في السوق فقد جاء المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23 ماي 1993 لينظم سير عملها حيث قسمها إلى لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة (cosob) وشركة تسير بورصة الجزائر القيم المنقولة، وكان الافتتاح الرسمي لسوق الأوراق المالية الجزائرية في 17 ديسمبر 1997 حيث كان مقرها لغرفة الوطنية للتجارة بجزائر العاصمة.

3. تطور أداء أسواق الأوراق المالية في الدول العربية: سنقوم بتحليل الأداء الجماعي لأسواق الأوراق المالية العربية خلال الفترة 2009-2015

1.3. تحليل أداء أسواق الأوراق المالية العربية خلال الفترة (2009-2010): نلاحظ أن أداء أسواق الأوراق المالية متباين من حيث التغيرات في مؤشرات الأداء كما هو موضح في العناصر التالية:

1.1.3 القيمة السوقية: ارتفعت القيمة السوقية الإجمالية لأسواق الأوراق المالية للدول العربية في نهاية سنة 2009 بنسبة 17,32% لتصل إلى حوالي 903488 مليار دولار مقارنة مع ما حققته سنة 2008 أين حققت

770000 مليار دولار ، وفي سنة 2010 عرفت القيمة السوقية ارتفاعا بلغ نسبة 8,9% مع نهاية سنة 2010 إلى حوالي 983754 مليار دولار، وتنعكس الزدة في القيمة السوقية خلال سنة 2010 تحسن مؤشرات الأسعار لعدد من الأسواق العربية خلال نفس السنة، وقد سجلت مؤشرات الأسعار المحلية لأسواق كل من قطر والدار البيضاء وتونس أعلى الارتفاعات بين الأسواق العربية خلال سنة 2010 وذلك بنحو 25% و21% و18% على التوالي، تليها أسواق مصر والسعودية ومسقط ذلك بنسب بلغت 15,2% و8,2% و6,1% على التوالي وفي المقابل تراجع مؤشرات أسعار أسواق كل من دبي وعمان ولبنان بنسبة 10% و6% و35% على التوالي، بينما تراجعت مؤشرات أسعار أسواق كل من البحرين وأبو ظبي وفلسطين والكويت بنسب أقل من 2% خلال السنة نفسها.

2.1.3. نشاط التداول: لقد سجلت أحجام التداولات داخل أسواق الأوراق المالية العربية انخفاضا بلغ 34,5% مع نهاية سنة 2009 لتصل إلى حوالي 653,45 مليار دولار وقد بلغت أحجام التداول في أسواق الأوراق المالية خلال نفس الفترة من السنة السابقة نحو 997,87 مليار دولار وقد شكلت التداولات في ثلاث أسواق عربية حوالي 80% من إجمالي حجم التداولات في أسواق الأوراق المالية العربية وهي كل من سوق الأسهم السعودي وسوق الكويت للأوراق المالية وسوق الأوراق المالية المصرية ويمثل سوق الأسهم السعودي حوالي 51%.

وقد أظهر المؤشر المركب لصندوق النقد العربي انخفاضا كبيرا مع نهاية سنة 2010 بلغ نسبة 43% ليصل بذلك حجم التداولات داخل أسواق الأوراق المالية العربية إلى 371,7 مليار دولار ومثل حجم التداولات في سوق الأسهم السعودي حوالي 53% من إجمالي حجم لتداولات أسواق الأوراق المالية العربية.

2.3. تحليل أداء أسواق الأوراق المالية العربية خلال الفترة (2011-2012): عرفت المؤشرات الجماعية للأسواق الأوراق المالية العربية تغيرات من حيث النقاط التالية:

1.2.3. القيمة السوقية: عرفت القيمة السوقية الإجمالية لأسواق الأوراق المالية انخفاضا بلغ نسبة 10,85% لتصل في نهاية سبتمبر إلى 849,13 مليار دولار ويعود سبب الانخفاض إلى سوق دمشق ومصر حيث خسرت هاتين السوقين نحو 50,3% في دمشق و42,1% في مصر من القيمة السوقية على التوالي وهذا ما يعكس الوضعية الأمنية في كل منهما كما خسرت سوق الأوراق المالية لبيروت والبحرين 18,9% و17,3% من القيمة السوقية على التوالي في سنة 2011 وفي تونس 9% والسعودية 4% وحدث عكس ذلك في فلسطين حيث ارتفعت القيمة السوقية بسبب إدراج 7 شركات جديدة في السوق.

وقد بلغت القيمة السوقية للدول العربية خلال سنة 2012 قيمة 940.5 مليار دولار أي بتحسّن مقداره 5.2% من قيمتها السوقية، ويرجع هذا التغيير إلى قيام عدد من أسواق الأوراق المالية العربية دراج أسهم شركات جديدة في أسواقها المالية لإضافة التي ثيرات عمليات ز دة رأس المال لبعض الشركات القائمة، فقد كانت أسواق الأوراق المالية المصرية ومسقط والسوق المالي السعودي أكثر الأسواق العربية ارتفاعا في القيمة السوقية خلال سنة 2012، حيث ارتفعت القيمة السوقية لتلك الأسواق بنحو 26.6%، 15.6% و 10.2% كما كسبت خلال هذه السنة سوق أبو ظبي نحو 8.9% من القيمة السوقية وكذلك عرفت أسواق فلسطين وديبي وقطر وبيروت تحسنا في القيمة السوقية بنسبة أقل من 5% وقد جاء معظم هذا التحسن خلال النصف الثاني من سنة 2012 أما أسواق الأوراق المالية لدمشق والدار البيضاء وعمان والبحرين والكويت وتونس فقد سجلت القيمة السوقية لها انخفاضا خلال سنة 2012، حيث انخفضت القيمة السوقية لسوق دمشق 32% نتيجة انخفاض أسعار الصرف من جراء الأوضاع السائدة كما تراجعت سوق الأوراق المالية في الدار البيضاء بنحو 12.4% وقد سجلت نسب الانخفاض في القيمة السوقية للأسواق الأوراق المالية الباقية نسباً تقل عن 10%.

2.2.3 نشاط تداول: بلغ حجم التداولات في أسواق الأوراق المالية العربية خلال سنة 2011 حوالي 393.4 مليار دولار مسجلا بذلك نمو بلغ 8.5% عن ما سجله في السنة السابقة وهو ما يعكس بداية عودة الثقة في أسواق الأوراق المالية العربية، وقد سجل الربع الثالث من سنة 2012 ارتفاعا في حجم التداولات بنسبة 58.72% داخل الأسواق العربية، حيث قدر حجم التداولات بحوالي 624 مليار دولار عن ما سجله خلال نفس الفترة من السنة السابقة وقد ظل حجم التداولات داخل سوق الأسهم السعودي حوالي 78.7% من إجمالي حجم التداولات داخل الأسواق العربية حيث شهدت 7 أسواق تحسن في أسواق أوراقها المالية خلال سنة 2012 مقارنة مع السنة السابقة فقد أظهرت البيانات ارتفاع قيمة التداول في سوق الأسهم السعودي وسوق دبي المالي وسوق مصر بنسب كبيرة بلغت 75.6%، 51.6%، 24.0% على التوالي وبلغت قيمة الأسهم المتداولة في السوق المالي السعودي نحو 514.5 مليار دولار، شكلت ما نسبته 82.4% من إجمالي قيمة التداولات في أسواق الأوراق المالية العربية مجتمعة، كما ارتفعت في سوق الكويت ومسقط وتونس والبحرين بنسب تقل عن 20% في المقابل، كما تراجعت قيمة التداول في سوق دمشق وسوق عمان بشكل كبير بنحو 77.8% و 31.6% على التوالي، كما انخفضت قيمة التداول في سوق أبو ظبي وقطر وفلسطين وبيروت والدار البيضاء بنسب تقل عن 25%.

3.3 تحليل أداء أسواق الأوراق المالية العربية خلال الفترة (2013-2014): عرفت مؤشرات الأداء الجماعي لأسواق الأوراق المالية العربية تذبذب في تغيراته حيث ارتفعت مؤشرات بعض الأسواق وانخفضت أخرى كما يلي:

1.3.3 القيمة السوقية: ارتفعت القيمة الإجمالية السوقية لمجموع أسواق الأوراق المالية العربية بنحو 21% خلال سنة 2013 لتبلغ 1138.2 مليار دولار في نهاية ديسمبر 2013، ولتكسب هذه الأسواق ما قدره 221.8 مليار دولار من قيمتها السوقية، وقد كانت أسواق كل من أبو ظبي ودبي والسعودية أكثر الأسواق العربية ارتفاعاً من حيث القيمة السوقية خلال سنة 2013 حيث ارتفعت القيمة السوقية لتلك الأسواق بنحو 50.5% و 42.7% و 25.2% على التوالي، وقد ساهم إدراج خمس شركات جديدة في السوق المالي السعودي بلغت قيمتها السوقية نحو 3.42 مليار دولار بنهاية سنة 2013 وتراوحت مكاسب أسواق كل من مسقط وقطر والبحرين وفلسطين بين 14% و 25% من القيمة السوقية خلال سنة 2013 وعرفت أسواق من الكويت ومصر والمغرب وبيروت تحسناً في القيمة السوقية خلال سنة 2013 ولكن بنسب أقل من 6% وقد جاء معظم التحسن خلال النصف الثاني من سنة 2013 أما سوق دمشق وتونس وعمان فقد سجلت القيمة السوقية انخفاضاً خلال سنة 2013، انخفضت سوق الأوراق المالية في دمشق بنسبة 18.6% وعمان 4.6% وتونس بـ 3.2% وعرفت أسواق الأوراق المالية تراجع في أداؤها في أواخر سنة 2014 حيث سجل مؤشر الصندوق 320.86 نقطة أي انخفاضاً، وهذا ما انعكس على القيمة السوقية للدول العربية في الربع الأخير من سنة 2014 حيث تشير البيانات إلى انخفاض في القيمة السوقية للشركات المدرجة في أسواق كل من أبو ظبي والأردن والبحرين والسعودية والكويت والمغرب والجزائر ودبي ومسقط وقطر ومصر وقد سجلت أكبر هذه الانخفاضات في أسواق كل من السعودية وقطر والكويت وأبو ظبي ودبي بنحو 107.1% و 16.3% و 13.5% و 12.5% و 9.5% مليار دولار على التوالي وذلك انعكاساً للتراجع الكبير في أسعار النفط خلال هذه الفترة بينما شهدت القيمة السوقية ارتفاعاً في خمس دول وهي تونس وسور والسودان وفلسطين ولبنان وعلى صعيد ترتيب الأسواق من حيث القيمة السوقية فلا تزال السعودية تصدر أسواق الأوراق المالية العربية حيث بلغت القيمة السوقية في نهاية الربع الرابع لسنة 2014 بنحو 482 مليار دولار وتمثل 40% من إجمالي القيمة السوقية لأسواق الأوراق المالية العربية تليها أسواق كل من قطر وأبو ظبي والكويت ودبي بقيمة سوقية بلغت 185.8 مليار دولار و 113.7 و 100.3 و 87.8 مليار دولار على الترتيب.

2.3.3. نشاط التداول: لم تتحسن مؤشرات التداول والسيولة تزامناً مع التحسن الملموس الذي حققته غالبية أسواق الأوراق المالية العربية على صعيد المؤشرات السعيرية والقيم السوقية، وذلك خلال الربع الرابع لسنة 2013 وقد بلغت قيمة الأسهم في أسواق الأوراق المالية مجتمعة 534.9 مليار دولار مسجلة بذلك انخفاضاً بنحو 89.5 مليار دولار مقارنة مع القيمة المسجلة في سنة 2012 وشهد عدد من أسواق الأوراق المالية العربية انخفاضاً خلال الربع الرابع لسنة 2013 أهمهما سوقي السعودية والكويت بنحو 5.3 و 1.9

مليار دولار على التوالي وشكلت قيمة الأسهم المتداولة في خمسة أسواق فقط وهي السوق السعودية والكويت والإمارات، قطر ومصر ما نسبته 95.3% من إجمالي قيمة التداول في أسواق الأوراق العربية مجتمعة خلال هذا الربع الرابع وبلغت حصة سوق السعودية 63.6% وعرف أداء أسواق الأوراق المالية العربية ارتفاع في قيمة التداول في أغلب أسواق الأوراق المالية استثناء سوق كل من السعودية والجزائر ولبنان حيث تراجعت قيمة تداول الأسهم ببعض وارتفعت في البعض الآخر حيث شكلت في كل من السعودية ومصر وقطر ودبي وأبو ظبي ما نسبته 93.7% من إجمالي قيمة التداولات هذا وبلغت حصة السوق السعودية حوالي 70.3% .

4.3 تحليل أداء أسواق الأوراق المالية العربية خلال سنة (2015): تراجعت مؤشرات أداء أسواق الأوراق المالية العربية لإجماع خلال سنة 2015 بنسبة 6.44 % في القيمة السوقية مقارنة بسنة 2014 حيث بلغت قيمتها 1125.3 مليار دولار، كما كان هناك انخفاض كبير في قيمة التداول بنسبة 87.5% محققة بذلك ما قيمته 104.7 مليار دولار، وسوف نحدد أسباب التغير كما يلي:

1.4.3 القيمة السوقية: فيما يتعلق لقيمة السوقية لأسواق الأوراق المالية العربية بشكل فردي، سيطر النزاع على اتجاه التغير في هذه القيمة بنهاية سنة 2015، حيث تشير البيانات إلى انخفاض في القيمة السوقية للشركات المدرجة في جميع الأسواق العربية بدون استثناء. وقد سجلت أكبر هذه النزاعات في أسواق كل من السعودية وقطر والكويت ومصر ودبي وبنحو 92.4 ، 10.3 ، 7.1 ، 6.2 ، 5.6 مليار دولار على التوالي.

2.4.3 نشاط التداول: بلغت قيمة الأسهم المتداولة في الأسواق المالية العربية مجتمعة خلال الربع الثالث من عام 2015 نحو 104.7 مليار دولار مسجلة بذلك انخفاضا كبيرا بنحو 64.7 مليار دولار عن قيمة التداولات المسجلة عن الربع السابق. وتظهر البيانات أن هناك تباينا في اتجاه نشاط التداول في الأسواق المالية العربية خلال الربع الثالث 2015 ، وذلك لمقارنة مع الربع السابق. حيث شهدت إحدى عشر سوق تراجع في قيمة التداولات خلال هذا الربع، وهي: أبو ظبي، البحرين، السعودية، الكويت، الدار البيضاء، الجزائر، تونس، دبي، دمشق، الخرطوم، وقطر. ومما هو جدير بالذكر أن قيمة الأسهم المتداولة في السوق المالية السعودية قد عرفت أكبر تراجعاً ربعياً في قيمة الأسهم المتداولة وبنحو 51.3 مليار دولار. وفي نفس السياق، ارتفعت قيمة التداول في بورصات كل من عمان، فلسطين، مسقط، بيروت، ومصر. ومما هو جدير بالذكر أن سوق الأوراق المالية المصرية قد سجلت أكبر ارتفاع في قيمة التداولات وبنحو 1.7 مليار دولار، وذلك عن نفس فترة المقارنة. وقد شكلت قيمة الأسهم المتداولة في أسواق كل من السعودية

وقطر وأبو ظبي وودي ومصر ما نسبته 94.2% من إجمالي قيمة التداولات، هذا وبلغت حصة السوق المالية السعودية وحدها نحو 71.3%.

أما على صعيد ترتيب الأسواق العربية من حيث القيمة السوقية، فلا تزال السوق المالية السعودية تصدر الأسواق المالية العربية، حيث بلغت القيمة السوقية لها في نهاية سنة 2015 نحو 444.5 مليار دولار، وتمثل هذه القيمة نحو 39.5% من القيمة السوقية الإجمالية للأسواق المالية العربية، تليها أسواق كل من قطر وأبو ظبي وسوق دبي والكويت بقيمة سوقية بلغت نحو 166.2، 115.6، 95.0، 89.5 مليار دولار على الترتيب.

4. تعريف متغيرات الدراسة: لدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات على السوق المالي الجزائري اختز مجموعة من المتغيرات التي تعكس واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات فيه، وهي:
الجدول رقم (01): البيانات المعتمدة في دراسة السوق الجزائري.

معطيات الجزائر	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
مؤشر السوق (نقطة)	85,7	74,4	94,76	90,31	90,16	91,02	91,5
القيمة السوقية (مليون دولار)	91	106,1	135,6	127,2	124,7	185,13	183,5
حجم التداول (مليون دولار)	162	161,5	613	279	263,2	225,5	144,8
عائد السوق (%)	1,9	2,1	2,1	0	0	0,9	1
مؤشر التكنولوجيا (%)	2,52	2,56	2,98	2,83	2,59	2,48	2,59

المصادر: من اعداد الطلبة اعتمادا على تقارير صندوق النقد العربي وتقارير التنافسية العالمية.

1.4 حجم التداول (VT): يمثل قيمة الأسهم التي تتداول في قاعة السوق. يختلف الأسعار خلال مدة معينة، ويعد من المؤشرات التي تعطي تلميحات مهمة عن قوة السوق واحتمالات صعوده أو هبوطه في المستقبل. ويقاس مؤشر التداول المنظم لأسهم الشركات بوصفه نسبة من الناتج المحلي الإجمالي، ومن ثم فهو يعكس السيولة في الاقتصاد بصفة عامة، ويحسب وفق الصيغة الآتية:

$$\text{حجم التداول} = \frac{\text{عدد الأسهم المتداولة}}{\text{الناتج المحلي الإجمالي}}$$

2.4 القيمة السوقية (VM): وهي القيمة التي يتم على أساسها تداول السهم في سوق الأوراق المالية، بحيث يمكن أن تكون أكبر أو أقل من القيمة الاسمية أو الدفترية، وتحدد هذه القيمة على أساس المعلومات المتعلقة لشركة (المركز المالي، أداء الشركة، الظروف الاقتصادية والسياسية...) إضافة إلى

التوزيعات السنوية، وتتأثر هذه القيمة لعرض والطلب على الأسهم، لذلك فالقيمة السوقية لا تمثل القيمة الحقيقية للسهم خاصة إذا كانت سوق الأوراق المالية غير كفئة.

3.4. عائد السوق (RM): يمكن تعريف العائد على انه التدفق النقدي الحقيقي الذي يحصل عليه المستثمر خلال فترة زمنية معينة، حيث يتم التعبير عنه بشكل نسبي من تكلفة الاستثمار في بداية الفترة، ويسمى لعائد لفترة الاقتناء Holding Period Return. ويمكن حساب العائد لفترة الاقتناء لمعادلة التالية:

$$\text{العائد لفترة الاقتناء} = \{ (\text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}) + \text{التوزيعات النقدية خلال الفترة} \} \div \text{سعر الشراء.}$$

4.4 مؤشر التكنولوجيا (ITC): هو مؤشر يتم حسابه ونشره سنو في تقارير التنافسية العالمية، يشمل كل دول العالم من خلال إعطاء نسب مئوية تعكس مستوى التطور التكنولوجي في الدولة، ويرتكز هذا المؤشر في حسابه على النقاط التالية: عدد متعاملي الانترنت، عدد المتعاملين بتقنية الجيل الثالث والجيل الرابع وعدد متعاملي الهاتف النقال والهاتف الثابت.

5.4 مؤشر السوق (IM): حسب الكاتب حسن البني هاني «يقيس مؤشر الأسواق المالية مستوى الأسعار في السوق لاستناد على عينة من الأسهم للشركات التي يتم تداولها في أسواق الأوراق المالية المنظمة والغير منظمة، وغالبا ما يتم اختيار العينة بطريقة تنتج للمؤشر أن يعكس حالة السوق المستهدف قياسه».

5. تحليل وصفي للمتغيرات: سيتم إيجاد مصفوفة الارتباطات للمعطيات والتي تسمح بتكوين فكرة عن درجة الارتباط بين قيم هذه المعطيات وهذا لتفادي مشكل التعدد الخطي، حيث تحصلنا على مصفوفة مثلثة تفسر العلاقة بين المتغيرات مثنى مثنى كما هو موضح في الجدول الموالي، نجد أن هناك ارتباط موجب بقيمة (0.04) بين مؤشر التكنولوجيا وعائد السوق، وقد سجلنا القيمة الموجبة (0.86) المعبرة عن درجة الارتباط بين حجم التداول ومؤشر التكنولوجيا، بينما سجلنا ارتباط سالب بقيمة (-0.093) بين مؤشر التكنولوجيا والقيمة السوقية، وسجلنا (0.45) كارتباط موجب بين متغيرة مؤشر السوق ومؤشر التكنولوجيا، في حين أن درجة الارتباط بين عائد السوق وحجم التداول موجبة وتبلغ (0.18)، أما بين عائد السوق والقيمة السوقية فهناك ارتباط سالب يبلغ (-0.29)، وكذا ارتباط سالب بين كل من عائد السوق والمؤشر، وكذا حجم التداول والقيمة السوقية لقيم التالية على التوالي (-0.36)، (-0.0045)، في حين أن درجة ارتباط المؤشر مع كل من القيمة السوقية وحجم التداول فهي علاقة موجبة مقدرقب (0.53).

الجدول رقم (02): مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات في الجزائر

ITC	RM	VT	VM	IM
-----	----	----	----	----

ITC	1.000000	0.043320	0.860019	-0.093134	0.451305
RM	0.043320	1.000000	0.187787	-0.295100	-0.396708
VT	0.860019	0.187787	1.000000	-0.004593	0.535979
VM	-0.093134	-0.295100	-0.004593	1.000000	0.538789
IM	0.451305	-0.396708	0.535979	0.538789	1.000000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برمج EViews8

1.5 النموذج الإحصائي المعتمد عليه: تم استخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد لاختبار صحة فرضيات هذه الدراسة، والهدف من دراسة الانحدار هو إيجاد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، والتي تساعد في تفسير مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

يستند نموذج الانحدار الخطي المتعدد على وجود علاقة خطية بين متغير Y وعدد من المتغيرات المستقلة X_i ، وتعرف العلاقة الخطية للانحدار الخطي المتعدد كما يلي:

$$(Y) = B_0 x_{0t} + B_1 x_{1t} + B_2 x_{2t} + C$$

حيث:

y_t : المتغير التابع؛

$x_{0t} x_{1t} x_{2t}$: المتغيرات المستقلة رقم 0، 1، 2 على التوالي في الزمن t ؛

$B_0 B_1 B_2$: معالم النموذج

C : الثابت

2.5 الاختبارات الإحصائية حول معنوية المعالم: نختبر العلاقة بين المتغيرات المستقلة (x_i) والمتغير التابع (y_i) وذلك بوضع الفرضية H_0 التي تنص على عدم وجود علاقة بينهما فتكون الفرضية البديلة H_1 . وتعتبر عملية اختبار الفروض واحدة من أهم استخدامات النموذج الخطي العام، ويكتب:

فرضية العدم:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots \dots \dots \beta_k = 0. \\ H_1 : \exists i : \beta_i \neq 0 \end{cases}$$

3.5 اختبار **T-student**: يستخدم هذا النموذج لمعرفة جودة النموذج من خلال معنوية المعالم الإحصائية، وهذا اختبار كل معلمة على حدا حسب الفرضية الآتية:

$$\begin{cases} H_0 : B_i = 0 \\ H_1 : B_i \neq 0 \end{cases}$$

ويتم هذا الاختبار بحسب الإحصائية الآتية:

$$T_{cal} = \left| \frac{b_i - B_i}{\hat{\delta}_{b_i}} \right| \Leftrightarrow T_{n-k}^{\alpha/2} \rightarrow (T_{tab})$$

حيث: $\hat{\delta}_{b_i}$ هو الانحراف المعياري لـ B_i ويتم رفض أو قبول الفرضية H_0 بمقارنة قيمة T_{cal} المتحصل عليها مع القيمة الجدولة T_{tab} لدرجة حرية $(n-k)$ ومستوى معنوية $\alpha\%$ ونقبل أو نرفض فرضية العدم H_0 حسب القاعدة الموالية:

- إذا كان $|T_{cal}| > T_{tab}$ ، نرفض الفرضية H_0 يعني B_i معنوي ويختلف عن الصفر وأن المتغيرة المفسرة لها معنوية؛

- إذا كان $|T_{cal}| < T_{tab}$ ، أي أن B_i غير معنوي، أي أن المتغيرة المفسرة لها معنوية.

4.5 تقدير النموذج: بعد إجراء عملية التقدير لنسبة للجزائر اتضح لنا أن متغيرة مؤشر السوق هي الوحيدة التي لها ثير على متغيرة تكنولوجيا المعلومات، أما قى المتغيرات الأخرى VT, VM, RM فان احتمالاتها يفوق مستوى المعنوية، ومنه فان هذه النماذج غير صالحة (الملحق1).

وعليه فان النموذج الصالح هو الخاص لمتغيرة IM، ويتم تقديره وفق المعادلات التالية:

الجدول رقم(03): تقدير النموذج Im.

ITC = 0.68ITC(-1)-0.02IM(-1)+2.97....(01)			
T stat	1.86	-2.36	3.17
pval	0.11	0.05	0.01
IM = 12.06ITC(-1)-0.25 IM(-1) + 78.84....(02)			
T stat	0.52	- 0.39	1.33
pval	0.61	0.70	0.22

المصدر: من إعداد الطالبة لاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال المعادلات نلاحظ أن المعادلة (01) لها معنوية لان الاحتمال المرافق لـ $im(-1)$ أقل من مستوى

المعنوية 10%، إذن فهناك علاقة بين المتغيرتين ITC و IM (الملحق2)

أما المعادلة (02) فان الاحتمالات المرافقة لمتغيراتها أكبر من مستوى المعنوية وعليه فالمعادلة (02) مرفوضة وليس لها معنوية، ومنه فان تقدير النموذج يكون وفق المعادلة التالية:

الجدول رقم(04): تقدير نموذج Im النهائي.

ITC= -0.024 IM(-1)+2.97		
T stat	-2.36	3.17
pval	0.05	0.01

المصدر: من إعداد الطالبة لاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال المعادلة النهائية يتضح لنا وجود علاقة عكسية كما يوضحها معامل مؤشر التكنولوجيا الذي يحمل الإشارة السالبة التي تربطه بمؤشر السوق، إذ يعبر النموذج المقدر أن كل ز دة بوحدة واحدة في مؤشر

التكنولوجيا تؤدي إلى نقص معدل السوق بحوالي 0.024 وحدة. حيث أن المتغير التابع لا يفسر سوى 2.4% من المتغير المستقل وهي نسبة ضعيفة جدا وعليه، لا يمكن مواصلة اختبارات تقييم النموذج لأنه تم رفضه إحصائيا.

6. التحليل الاقتصادي: بعد تقدير النموذج المتعلق بتكنولوجيا المعلومات في سوق الأوراق المالية في الجزائر ومن خلال المتغيرات المختارة والنماذج المقدرة يتم ملاحظة ما يلي:

- وجود علاقة عكسية بين مؤشر التكنولوجيا ومؤشر السوق وهذا ما يتعارض مع النظرية الاقتصادية التي تنص على أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في زيادة الإفصاح والشفافية مما يزيد من كفاءة سوق الأوراق المالية كون أن المعلومة هي الأساس في تحديد مستوى الكفاءة لسوق الأوراق المالية وهذا ما يتجلى من خلال العلاقة التي تربط تكنولوجيا المعلومات بتحسين مؤشرات الأداء في سوق الأوراق المالية مما يتناقض مع النتائج المتوصل إليها، إذ تظهر نتائج النموذج القياسي حسب المعادلة المتوصل إليها أن المتغير التابع لا يفسر سوى 2.4% من المتغير المستقل وهي نسبة ضعيفة جدا.
- نقص البنية التحتية المالية المتوفرة في سوق الأوراق المالية الجزائرية ونقص عدد الشركات المدرجة وضعف الإفصاح الذي يؤثر على القرارات الاستثمارية، أضف إلى نقص الوعي الاستثماري بسبب غياب الثقافة الاستثمارية في المجتمع الجزائري مما أدى إلى ضعف كفاءة سوق الأوراق المالية في الجزائر.
- قلة استعمال تكنولوجيا المعلومات في سوق الأوراق المالية الجزائري لنظر إلى عدد المشاركين فيه وكذا عدد الشركات المدرجة والقيمة السوقية مقارنة لنتائج المحلي الإجمالي للجزائر.
- انحصار أم التداول المتمثلة في يومين أسبوعيا وبساعات محددة آل دون إمكانية توسيع حجم التداول في سوق الأوراق المالية الجزائرية، أضف إلى نقص ثقة المستثمرين من ثير قي الأم على الأصول المالية المتداولة في هذا السوق والتي قد تحول دون إمكانية تقليل المخاطر المالية في سوق الأوراق المالية الجزائرية.
- تعد أسواق الأوراق المالية الموجه الأساسي للنشاط الاقتصادي، لذا فمن الضروري بناء تلك الأسواق على أساس الكفاءة من خلال تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات حتى يتسنى لها تنظيم عمليات أسواق الأوراق المالية وحماية المتعاملين فيها وتوفير المناخ الملائم لسلامة المعاملات المالية، الأمر الذي نجده ضعيفا على مستوى الدول العربية، إذ أن أسواقها على العموم لا تتمتع لكفاءة المطلوبة التي تنعكس على النمو الاقتصادي، ومن جهة أخرى نجد أن مستوى الكفاءة فيها متفاوت، حيث نجد أن سوق الأوراق المالية الأردني مثلا يتمتع بتصنيف ضمن مستويات الكفاءة الضعيفة، لذا فتكنولوجيا المعلومات أصبحت عنصر

جوهري ومتأصل فيه، إذ بلغ مستوى متطور في مجال تكنولوجيا المعلومات في مجال سوق الأوراق المالية إلى استعمال التداول الآلي بصفة كاملة مقارنة مع الجزائر التي لا تدخل أصلاً ضمن تصنيف الكفاءة، ويعود هذا التفاوت إلى الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تطوير أسواق الأوراق المالية من خلال نشر المعلومات والإفصاح المحاسبي في الوقت المحدد، ومن خلال النتائج لاحظنا أن سوق الأوراق المالي الجزائري يفتقر لأثر تكنولوجيا المعلومات، فهو لا يزال سوق هش لا تلعب فيه المعلومة الدور المنوط بها رغم أنه قد تم نشأة مقارنة مع أقرانه من الدول العربية التي استطاعت أن تدمج تكنولوجيا المعلومات في أسواقها والدخول ضمن التصنيف، ومنه فإن الفرضية الأولى صحيحة.

المراجع:

- 1- سليمة بوضياف، زينب حجاج، واقع بورصة الجزائر وسبل تفعيلها وتنشيطها لمسايرة متطلبات العولمة المالية، الملتقى الوطني الأول حول عولمة الأسواق المالية بين الفرص والتحديات، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، المركز الجامعي بغليزان (الجزائر)، 12-13 أكتوبر 2011 ص: 7.
- 2- فريدة بن شنهو، بلقاسم بن علال، دوافع السوق المالي في الجزائر واقع وأفاق تطوير فعاليته، الملتقى الوطني الأول حول عولمة الأسواق المالية بين الفرص والتحديات، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، المركز الجامعي بغليزان (الجزائر)، 12-13 أكتوبر 2011، ص: 3.
- 3- النشرة الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية للدول العربية، صندوق النقد العربي، الربع الرابع، العدد 61، 2010، ص: 08.
- 4- التقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، 2009-2015.
- 5- النشرة الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية، صندوق النقد العربي، الربع الثالث، العدد 60، 2010، ص: 09.
- 6- التقرير السنوي لهيئة الأوراق المالية العربية، 2012، ص: 12.
- 7- النشرة الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية، صندوق النقد العربي، العدد 71، 2012، ص: 09.
- 8- تقرير هيئة الأوراق المالية العربية، 2014، ص: 17.
- 9- أداء أسواق الأوراق المالية العربية، النشرة الفصلية لصندوق النقد العربي، الربع الثالث، العدد 82، 2015، ص: 8.
- 10- الهندي خليل وأنطوان الناشف، العمليات المصرفية والسوق المالية، الجزء الثاني، الشركة الحديثة للكتاب، بيروت، لبنان 2000، ص: 282.
- 11- حسن خبابة، دور أسواق الأوراق المالية لدول العربية في التنمية الاقتصادية، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف، الجزائر، فيفري 2004، ص: 18.

- 12- الموسوي حيدر يونس، المصارف الإسلامية أداؤها المالي وأثرها في سوق الأوراق المالية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011 ص:ص: 101-102.
- 13- حنفي عبد الغفار، قر قص رسمية، أساسيات الاستثمار والتمويل، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2000، ص:20.
- 14- تقرير مناخ الاستثمار، العدد 30، 2009، ص45
- 15- Mitchell Conover، Jerold R.Jensen، Robert R. Johnson ; Emerging markets ،when are the worth it? ،financial analysts journal ،vol 58 ،N° 2 ،Mach -April 2002 ،p86.

الملاحق:

الملحق رقم(1):تقدير النماذج RM VT VM

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.569869	0.533620	1.067930	0.3974
C(2)	0.014474	0.067816	0.213429	0.8508
C(3)	1.069924	1.461264	0.732191	0.5402
C(4)	-5.114977	8.747738	-0.584720	0.6179
C(5)	-0.710789	1.111714	-0.639364	0.5880
C(6)	14.06213	23.95478	0.587028	0.6166
R-squared	0.600863		Mean dependent var	2.622500
Adjusted R-squared	-0.197413		S.D. dependent var	0.147733
S.E. of regression	0.161659		Sum squared resid	0.026134
R-squared	0.315993		Mean dependent var	0.025000
Adjusted R-squared	-1.052021		S.D. dependent var	1.850000
S.E. of regression	2.650102		Sum squared resid	7.023040
Durbin-Watson stat	2.043810			

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.248767	0.526535	0.472460	0.6533
C(2)	-0.001021	0.003257	-0.313467	0.7645
C(3)	2.140908	1.469503	1.456892	0.1954
C(4)	-61.72423	60.31947	-1.023289	0.3456
C(5)	0.689331	0.373072	1.847715	0.1142
C(6)	219.4584	168.3453	1.303620	0.2401

Determinant residual covariance	9.508556
---------------------------------	----------

R-squared	0.097771	Mean dependent var	2.671667
Adjusted R-squared	-0.503715	S.D. dependent var	0.191146
S.E. of regression	0.234394	Sum squared resid	0.164822
Durbin-Watson stat	1.931816		

R-squared	0.600395	Mean dependent var	143.7050
Adjusted R-squared	0.333992	S.D. dependent var	32.90321
S.E. of regression	26.85207	Sum squared resid	2163.101
Durbin-Watson stat	2.430300		

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.238728	1.080245	0.220994	0.8324
C(2)	1.64E-05	0.001276	0.012818	0.9902
C(3)	2.032004	2.566690	0.791683	0.4587
C(4)	540.1828	944.4311	0.571966	0.5881
C(5)	-0.677886	1.115735	-0.607570	0.5657
C(6)	-963.1773	2243.993	-0.429225	0.6827
Determinant residual covariance	94.36723			

R-squared	0.068271	Mean dependent var	2.671667
Adjusted R-squared	-0.552882	S.D. dependent var	0.191146
S.E. of regression	0.238196	Sum squared resid	0.170211
Durbin-Watson stat	1.738070		
R-squared	0.111661	Mean dependent var	281.1667
Adjusted R-squared	-0.480565	S.D. dependent var	171.1465
S.E. of regression	208.2485	Sum squared resid	130102.3
Durbin-Watson stat	2.184579		

الملحق رقم (2): تقدير النموذج im

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.681027	0.364688	1.867421	0.1111
C(2)	-0.024069	0.010175	-2.365539	0.0559
C(3)	2.971604	0.936662	3.172545	0.0193
C(4)	12.066603	22.96660	0.525373	0.6182
C(5)	-0.253588	0.640775	-0.395752	0.7060
C(6)	78.84202	58.98721	1.336595	0.2298
R-squared	0.674801	Mean dependent var	2.671667	
Adjusted R-squared	0.458001	S.D. dependent var	0.191146	
S.E. of regression	0.140723	Sum squared resid	0.059408	
Durbin-Watson stat	2.058081			
R-squared	0.090859	Mean dependent var	88.69167	
Adjusted R-squared	-0.515235	S.D. dependent var	7.199434	
S.E. of regression	8.862136	Sum squared resid	235.6123	
Durbin-Watson stat	1.386055			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds

