

اختبار فرضية كفاءة الصيغة الضعيفة للسوق المالي الإسلامي - مؤشر السوق داوجونز الإسلامي -

Testing weak Form of efficiency hypothesis in the Islamic financial market - Dow Jones Islamic Market Index-

عيساوي سهام^{*1}

¹ المركز الجامعي ميلة (الجزائر)، s.aissaoui@centre-univ-mila.dz

تاريخ النشر: 2022/06/30

تاريخ القبول: 2021/04/04

تاريخ الاستلام: 2022/01/31

Abstract :

This research paper examines the testing of the efficiency of the Islamic financial market through one of its levels, which is the weak formula, through the daily views of Dow Jones Islamic Market Index from 01 September 2019 to 14 December 2019, by using statistical tests to study the stability and independence of the chain as well as the study of its natural distribution. The results indicate that the study series is independent from one another and stable and therefore the Islamic financial market is characterized by efficiency in light of the weak level

Keywords: Dow Jones Islamic; Index; Efficiency.

JEL Classification : N2; H21.

مستخلص:

تبحث هذه الورقة البحثية في اختبار كفاءة السوق المالي الإسلامي من خلال إحدى مستوياتها وهي الصيغة الضعيفة، من خلال المشاهدات اليومية لمؤشر السوق داوجونز الإسلامي من 01 سبتمبر 2019 إلى غاية 14 ديسمبر 2019، وذلك باستخدام اختبارات إحصائية لدراسة استقرارية واستقلالية السلسلة وكذا دراسة التوزيع الطبيعي لها، وتشير النتائج أن سلسلة الدراسة مستقلة عن بعضها البعض ومستقرة وبالتالي فالسوق المالي الإسلامي يتميز بكفاءة في ظل المستوى الضعيف.

الكلمات المفتاحية: داوجونز إسلامي؛ مؤشر؛

كفاءة؛ أسواق إسلامية.

تصنيفات JEL: N2؛ H21.

مقدمة

يشير التمويل الإسلامي إلى الأنشطة المالية التي تتفق مع الشريعة الإسلامية، ولقد تم تقديمه في السبعينيات، وهو شكل استثماري بديل شهد نموًا كبيرًا خلال السنوات القليلة الماضية في كل من الدول الإسلامية وغير الإسلامية، والتمويل الإسلامي غالبًا ما يتم تقديمه كبديل جيد لفرص التمويل التقليدية خاصة في الأسواق المالية. فالعملية الاستثمارية في الأسواق يتم اتخاذ القرار فيها من خلال البيانات والمعلومات المتوفرة عن الأوراق المتداولة، يتم ذلك من خلال أداة لقياس اتجاه حركة أسعار الأسهم وهي مؤشرات السوق بشكل يومي، ومن خلاله يتم قياس مدى فعالية كفاءة الأسواق المالية الإسلامية. ويشير الشكل الضعيف من فرضية كفاءة السوق المالي إلى أن أسعار الأسهم تتبع مسارًا عشوائيًا، مما يعني أنه يمكن للمستثمرين تحقيق الأرباح من خلال التنبؤ بتحركات الأسعار المستقبلية بناءً على الاتجاهات التاريخية فقط. ومما سبق يمكننا طرق الإشكالية التالية:

هل يتمتع السوق المالي الإسلامي بالكفاءة في مستوى الضعيف من الفرضية؟

فرضيات الدراسة

- مشاهدات سلسلة مؤشر داو جونز الإسلامي مستقرة وذات استقلالية عن بعضها البعض خلال الفترة (2019/09/01 إلى 2019/12/14)

- تتبع سلسلة مؤشر داو جونز الإسلامي التوزيع الطبيعي خلال فترة (2019/09/01 إلى 2019/12/14)

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كانت السوق المالي الإسلامي يتمتع بكفاءة في ظل المستوى الضعيف من خلال أهم مؤشر إسلامي وهو داو جونز الإسلامي خلال الفترة من خلال الفترة (2019/09/01 إلى 2019/12/14).

منهج الدراسة

المنهجية المتبعة في هذه الدراسة المنهج الوصفي في الجانب النظري المتعلق بالمفاهيم العامة حول كفاءة السوق المالي ومؤشراتها، والمنهج التحليلي في الجانب القياسي من الدراسة باستخدام برنامج EViews.7.

الدراسات السابقة

• دراسة الباحثة حنان إبراهيم النجار (2005)، بعنوان "آليات بناء مؤشرات سوق الأسهم الإسلامي ومتطلباته في أسواق المال العالمية" بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الرابع

عشر حول المؤسسات المالية الإسلامية، كلية الشريعة والقانون جامعة الإمارات العربية المتحدة، بحثت هذه الدراسة في آلية بناء مؤشرات الأسهم الإسلامية التي ظهرت وانتشرت في الأسواق المالية العالمية في نهاية القرن العشرين وأصدر هذا المؤشر DJIM سنة 1999 ومقارنة آلية بناء المؤشرات الإسلامية ومتطلباته بالنسبة إلى متطلبات المؤشرات العالمية التقليدية. وأظهرت الدراسة أنه لا يوجد اختلاف في بناء المؤشرات لسوق الأسهم الإسلامي من حيث القواعد الأساسية لبناء المؤشرات من حيث العينة لمجتمع الأسهم واختيار الأوزان، أما الاختلاف يظهر في خصائص السوق بما يتطلب تصميم أسلوب لاختيار غير العشوائي لتكوين عينة المؤشر الممثلة لهذه الخصائص.

- دراسة الباحثين Hooi Hooi Lean , Vinod Mishra and Russell Smyth (2015) بعنوان **Is investing in Islamic stocks profitable? Evidence from the Dow Jones Islamic market indexes**. دراسة مقدمة لجامعة monash business school تبحث الورقة البحثية في كفاءة الأسواق الأسهم الإسلامية من خلال اختبارات فرضية الكفاءة بتطبيق سلسلة من اختبارات جذر الوحدة على المجموعة الكاملة من مؤشرات داوجونز الإسلامي ومقارنتها بمؤشر السوق ككل، واستنتج الباحثون من خلال الاختبارات أن هناك سهم واحد من خمسة أسهم يظهر الارتداد ويدل هذا أن هناك فرصة محدودة للمستثمرين بتحقيق أرباح غير عادية من الاستثمار في الأسواق الإسلامية، كما استنتج أيضا أن الأسعار يمكن التنبؤ بها. إلا أنه بالنظر إلى التقلبات - المخاطر- في الأسواق الإسلامية من خلال نسبة شارب فإنه لا يمكن للمستثمرين في الأسهم الإسلامية تحقيق أرباح تفوق أداء السوق ككل.
- دراسة الباحثين بن اممر بن حاسين، لحسين جديدين، محمد بن بوزيان (2012)، بعنوان **كفاءة الأسواق المالية في الدول النامية دراسة حالة بورصة السعودية، عمان، تونس والمغرب**، قدمت هذه الدراسة لمجلة أداء المؤسسات الجزائرية - العدد 02 / 2012، تهدف الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على أدبيات كفاءة أسواق رأس المال في الدول النامية وتوضيح أهمية ودور المعلومات في كفاءة السوق باستعمال اختبارات الجذور الأحادية واختبارات التكامل المتزامن من أجل دراسة العلاقة بين أسعار الأسهم في المدى الطويل لقياس كفاءة بورصة السعودية، عمان، تونس والمغرب، وقد بينت اختبارات الجذور الأحادية عدم استقرارية السلاسل الزمنية لأسعار أسهم بورصات العينة المدروسة ووجود عشوائية في حركة الأسعار مما يفسر حسب الصيغة الضعيفة عدم فعالية الأسواق المالية في الدول النامية.

1- الإطار النظري للدراسة

1-1 الأسواق المالية الإسلامية: هو الإطار أو المجال الذي يتم من خلاله نقل الفوائض النقدية من الوحدات المدخرة الراغبة في التوظيف اللاربوي لمخزاتها، إلى الوحدات المستثمرة الباحثة عن التمويل اللاربوي لمشاريعها، فهي سوق تقوم على الالتزام الشرعي في جميع هياتها ومؤسساتها وتعاملاتها وصفقاتها وأدواتها المتداولة فيه (شافية، 2019، صفحة 10). من أهم خصائص السوق المالية الإسلامية ما يلي:

- إنها سوق تقل فيها المضاربة على أسعار الأوراق المالية بدرجة كبيرة، وذلك بسبب المنع الشرعي لكثير من المعاملات التي تعتبر مجالاً لعمليات المضاربة، وبسبب تدخل السياسة المالية المعتمدة على الزكاة، والتي تفرض عبئاً مرتفعاً على المتاجرة بالأدوات والمعاملات، بينما تفرض عبئاً بسيطاً على الامتلاك الطويل للأدوات المالية بدافع الاستثمار.

- إنها سوق تهتم بالسوقين الأولية والثانوية بشكل متكافئ، وتعتبر أن معيار كفاءة الأسواق المالية هو تمويلها للمشروعات المنتجة الجديدة، ولا تركز على حجم التداول على كم موجود أصلاً في الأدوات المالية، باعتبار المؤشر الأساسي لتقدير مدى كفاءة السوق المالية.

- أنها سوق لا تكون أدوات الدين هي الغالب في تعاملاتها، وإنما تشجيع وتحفيز على تداول أدوات الملكية بشكل واسع، وتستحدث كم الصيغ الاستثمارية كل ما يخدم عملية التبادل الحقيقي للسلع والخدمات. (عبد القادر، 2009)

2-1 مفهوم كفاءة الأسواق المالية

1-2-1 تعريف كفاءة الأسواق المالية: في السوق الكفاء يعكس سعر السهم الذي تصدره منشأة ما كافة المعلومات المتاحة عندها (هندي، 1997، صفحة 489)، سواء في القوائم المالية أو السجلات التاريخية، لحركة الأسهم، من خلال وسائل وأجهزة الإعلام المختلفة (السيمسي، 2003، صفحة 24).

كما تعرف كفاءة السوق المالي بأنها تمثل سرعة استجابة الأسعار فيه و بطريقة غير متحيزة للمعلومات المتاحة للمتعاملين فيه، وبذلك تصبح أسعار الأوراق المالية و المتداولة فيه دالة للمعلومات المتاحة (ابو موسى، 2005، صفحة 35).

إذن في ظل السوق الكفاء يظهر ما يسمى السعر العادل للورقة المالية، والذي يعكس القيمة المحورية لها، حيث تكون القيمة السوقية للورقة المالية معادلة للقيمة الحالية للمكاسب

والعوائد المتوقعة والتي بدورها تكفي لتعويض المستثمر عما ينطوي عليه الاستثمار في الورقة المالية من مخاطر (السيمسي، 2003، صفحة 24).

1-2-2 مستوى كفاءة السوق المالي: يمكن تصنيف كفاءة السوق المالية في ثلاثة مستويات حيث تتحدد الكفاءة بطبيعة العلاقة بين الأسعار المتداولة والمعلومات المتوفرة وهي كما يلي:

✓ **المستوى الضعيف:** وهو المستوى الذي لا يعكس فيه الأسعار المتداولة في السوق المالي الأسعار الحقيقية أو تعكس الأسعار التاريخية فيه، ولذلك تكون الفرصة أمام المحللين وأصحاب الخبرة تحقيق أرباح استثنائية وغير عادية، ويكون ذلك بطريقتين هما: إما أن يحصل على معلومات خاصة (غير منشورة) ليست متاحة لغيرهم ضمن ظاهرة احتكار المعلومات، وأن يكون بإمكانهم تحليل البيانات المالية المنشورة بكفاءة تفوق كفاءة غيرهم (صافي و البكري، 2009، صفحة 21)

✓ **المستوى شبه القوي:** يعني أن أسعار الأسهم لا تعكس المعلومات التاريخية فحسب وإنما تعكس أيضا كافة المعلومات المتاحة المنشورة لعامة الناس (جبار، 2003، صفحة 85). لذلك تبقى في مثل هذه الظروف للبعض دون غيرهم فرصة الاستعارة من المعلومات غير المنشورة وتحليلها بكيفية تحقق لهم المجال لجني أرباح استثنائية وذلك في إطار ظاهرة احتكار المعلومات وخير مثال على هذه الأسواق: سوق نيويورك، لندن، وطوكيو (ابو موسى، 2005، صفحة 34)

✓ **المستوى القوي:** وفي هذا المستوى السعر الجاري للأصل المالي يعكس المعلومات العامة والخاصة جميعا التي تستخدم في تحديد قيمة الأصول في البورصة. لذلك فإن المعلومات المتوفرة في ظل هذا المستوى تشمل معلومات المدراء التنفيذيين، وبعض الصحفيين، حاملو الأسهم الرئيسون... وبالتالي فإن السعر يعكس جميع المعلومات والتي تؤدي إلى ألا يكون بالإمكان تحقيق انحراف عن القيمة الحقيقية.

وبذلك نستطيع القول أن الشكل الضعيف للأسواق المالية يرتبط بالمعلومات الماضية، بينما شكلها شبه القوي ترتبط بالمعلومات الماضية والحالية (الشائعة والخاصة)، ويضاف إلى المعلومات السابقة التي يملكها المدراء والمساهمين ليحول إلى الشكل السوق المالي ذات الكفاءة العالية والقوية. (الداغر، 2005، صفحة 285)

1-2-3 خصائص سوق المال الكفاء: يمكن إبراز أهم خصائص الأسواق المالية الكفاء فيما يلي:

✓ **الإفصاح والشفافية:** ويقصد بالإفصاح توفير الشركة للمعلومات والتقارير التي تمكن الأشخاص والهيئات من معرفة المركز المالي الحقيقي للشركة والذي على أساسه يمكنهم تحديد موقفهم من الشركة حاليا ومستقبلا، مع احتفاظ الشركة بحقها في حجب ما تراه ضروريا منها

لعدم الإضرار بالشركة أو بمركزها المالي أو المساهمين فيها. ويساعد الإفصاح إلى حد كبير في استقرار سوق رأس المال، لما يؤدي إليه ذلك من تأكيد الجهات الرقابية من أن التقارير والبيانات المقدمة مطابقة للحقيقة وتعتبر عن المركز الواقعي للشركة (موسى، 2010، صفحة 54، 57). أما الشفافية في أبسط صورها هي قدرة المستثمرين في سوق المالي على الحصول على المعلومات والبيانات حول أسعار العروض والطلبات، وحجمها وحجم التداولات في كل وقت وبدقة تامة سواء أثناء التداول، وكذلك نتائج أعمال الشركات وتوصياتها بشكل متساو وعادل دون أفضلية للبعض على حساب الآخرين (متولي، 2010، صفحة 103).

✓ توفر السيولة: تعتبر السيولة في الأسواق المالية أحد أهم المحفزات للمستثمرين. والسيولة تعني إمكانية التخلص أو بيع أصول مالية بسرعة ودون خسارة. أي المقدرة على بيع أصل مالي بسعر لا يختلف كثيرا عن سعر شراء الأصل، ما لم تظهر أية معلومات جديدة تؤثر على الأسعار المعلنة. والأصول السائلة هي التي تكون قابلة للتسويق بسرعة. فإذا قلت سيولة الأصل انخفضت قابليته للتسويق.

✓ استمرارية السعر: تعتبر استمرارية السعر أحد المكونات الرئيسية للسيولة. وتعني استمرارية السعر أن أسعار الأوراق المالية لا تتغير كثيرا من صفقة إلى أخرى إلا إذا كانت هناك معلومات جديدة تؤدي إلى تغيير في السعر. والسوق المستمرة تتميز بالسيولة طالما لم تحدث تبادلات حادة على مستوى أسعار الصفقات.

✓ عمق السوق: تتطلب الأسواق المالية التي تتميز باستمرارية السعر وجود عمق في السوق. والسوق العميقة هي التي يوجد فيها عدد كبير من البائعين والمشتريين المستعدين دائما للتداول بأسعار أعلى وأدنى من سعر السوق الحالي للورقة المالية. فإذا حدث أي اختلال بسيط في التوازن ما بين العرض والطلب (حصل أي تغير بسيط في سعر الورقة المالية)، دخل هؤلاء البائعين والمشتريين المحتملين إلى السوق فورا للتداول، الأمر الذي يؤدي إلى ضبط التغيير الكبير في السعر.

✓ شمولية السوق: تتميز الأسواق المالية بالوساعة إذا نتج عن أوامر العرض والطلب حجم تداول كبير. فلو كان عدد المتعاملين من البائعين والشارين في السوق قليلا، وكان حجم التداول الناتج صغيرا، فإن السوق تكون ضيقة. وبسبب حجم التداول في الأسواق ذات الوساعة فإن الفرق بين سعر الطلب وسعر العرض ضيقا.

1-2-4 آلية حركة الأسعار في السوق المالي الكفاء: تنعكس آثار كفاءة السوق المالي على ما يسمى بآلية عمل السوق التي تحكم حركة الأسعار فيه وذلك على النحو التالي:

✓ إن أسعار الأوراق المالية في السوق تستجيب بسرعة و بدون تحيز لأية معلومات جديدة تصل إلى المتعاملين فيه، فتتحرك هذه الأسعار صعودا أو هبوطا وفق لتفسير المتعاملين في السوق لتلك المعلومات.

✓ بناء على ما تقدم تصبح الأسعار السوقية للأوراق المالية أفضل مؤشر لتقييم هذه الأوراق وعليه تنفي الحاجة لتقييمها بأسلوب آخر غير سعر السوق؛

✓ إن السعر السائد لورقة مالية تعكس فقط درجة المخاطرة المنتظمة للشركة المصدرة لتلك الورقة في حين لا تعكس درجة المخاطرة غير المنتظمة لذلك فان تنوع محفظة الأوراق المالية يمكن فقط تخفيض المخاطرة غير المنتظمة؛ (ابو موسى، 2005، صفحة 35)

✓ يمكن في الكثير من الأحيان أن تتوقع المعلومات المحتواة في التقارير المالية قبل نشرها رسميا. ✓ كلما ارتقى مستوى كفاءة السوق المالي، تقل الفرص للحصول على إرباح غير عادية (الاستثنائية)، لان السعر السوقي السائد للورقة المالية يتطابق أو يكون قريب إلى حد كبير من قيمة الورقة الاقتصادية؛

✓ كلما ارتقى مستوى كفاءة السوق المالي، يكون ذلك في صالح المستثمر العادي غير المحترف، لان الأسعار السائدة ستعكس في مثل هذه الظروف وبقدر كاف جميع المعلومات المتاحة في السوق. (صافي و البكري، 2009، صفحة 22، 23)

1-3-3 مفهوم المؤشرات المالية الإسلامية

1-3-1 تعريف المؤشرات المالية الإسلامية: قد لا يختلف مؤشر الأسهم الإسلامية عن مؤشر الأسهم العادية من حيث المفهوم والدلالة، فكلاهما يمثل رقما قياسيا ويدل على معدل أو نسبة من المتوسطات الخاصة بمجموعة من الأوراق المالية. ويعرف مؤشر السوق على أنه قيمة رقمية تقيس التغيرات الحادثة في سوق الأوراق المالية ويتم تكوين المؤشر وتحديد قيمته في مرحلة أو فترة البداية ثم يتم مقارنة قيمة المؤشر بعد ذلك عند أي نقطة زمنية وبالتالي يمكن التعرف على تحركات السوق سواء للأعلى أو للأسفل حيث يعكس المؤشر أسعار السوق واتجاهها. ويمثل مؤشر السوق مقياسا شاملا لاتجاه السوق يعكس الاتجاه العام لتحركات أسعار الأسهم، لذلك يمثل مؤشر السوق الإسلامي مستوى مرجعي للمستثمر عن سوق الأوراق المالية، أو مجموعة معينة من الأسهم الموافقة للشريعة الإسلامية.

1-3-2 استخدامات المؤشرات: من بين استخدامات المؤشرات في سوق الأوراق المالية نذكر ما يلي:

✓ متابعة أداء المحافظ الاستثمارية المالية: يعكس التغير الذي يطرأ على مؤشرات الأسعار كافة التحركات في أسعار الأسهم المتداولة وبالتالي حتى تعكس أداة مؤشر أسهم أداء المحافظ الاستثمارية المالية المنوعة تنوعاً جيداً فقد يتسع ليشمل كافة الأسهم المتداولة بالبورصة ويعبر أداء المؤشر عن العائد على الخطر المتوسط بالسوق وبالتالي يمكن للمستثمر الفرد أن يقارن بين العائد على محفظة الاستثمارات التي يحتفظ بها وبين العائد السوقي، وإذا ما رغب المستثمر في الأداء بصورة تتفق مع أداء السوق يمكن أن يكون محفظة استثمارات تكافئ محفظة الاستثمارات التي يتم على أساسها حساب المؤشر (بوكساني، 2006، صفحة 113)؛

✓ التنبؤ بحركة أسعار الأسهم بالبورصة: يمكن التنبؤ من خلال استخدام المؤشر بأسعار الأسهم في البورصة مع استخدام أدوات التحليل الفني، والذي يبني على اعتقاد أساسي مفاده أن التغيرات السعرية التاريخية يمكن عن طريقها التنبؤ بالاتجاهات السعرية المستقبلية لأسعار الأسهم؛

✓ تقدير مخاطر محافظ الاستثمار ومعامل المخاطرة المنتظمة: تمكن بعض المؤشرات من حساب معالم المخاطرة المنتظمة والمعروف باسم بيتا (β) ويشترط في هذه المؤشرات أن تكون منوعة تنوعاً جيداً (شريط، 2012، صفحة 145)؛

2- الطريقة والأدوات

2-1 الطريقة: يتكون مجتمع الدراسة من سوق الأوراق المالية الإسلامية والتي يعبر عنها إحدى المؤشرات العالمية داوجونز الإسلامي DJIM Dow Jones Islamic Market Index. وتتكون العينة من 105 مشاهدة يومية لأسعار مؤشر السوق الإسلامي داوجونز الإسلامي من 2019/09/01 إلى غاية 2019/12/31 ماعدا يوم العطلة وهو يوم السبت من كل شهر، وتم الحصول عليها من الموقع الرسمي لـ S&P Dow Jones Indices LLC وهي أكبر مورد عالمي للمفاهيم والبيانات والبحوث الأساسية المستندة إلى المؤشرات العالمية.

يتوافق بناء المؤشر العالمي داوجونز الإسلامي DJIM مع مجموعة الأسهم الموجودة في مؤشرات داوجونز العالمية، إلا أنها تختلف من حيث اختيار أسهم المؤشر، فقد تم اختيار مكوناته عن طريق تصفية الأسهم من خلال الأنشطة التجارية والأوزان النسبية لإزالة الأسهم غير المناسبة لأغراض الاستثمار الإسلامي. بعد إزالة أسهم الشركات المستبعدة أنشطتها، يتم تقييم الأسهم المتبقية وفقاً للنسبة المالية الموضوعية من قبل هيئة الرقابة الشرعية وهي كالتالي:

- استبعد الشركات إجمالي دينها مقسوماً على القيمة السوقية للأسهم المدرجة في 12 شهراً أكبر من أو يساوي 33.3%؛
- استبعد الشركات إذا كان إجمالي السيولة والأدوات المالية ذات الفائدة مقسوماً على القيمة السوقية للأسهم المتداولة لمدة 12 شهراً أكبر من أو يساوي 33.3%؛
- استثناء الشركات إذا كانت حسابات المدينين مقسومة على إجمالي الأصول أكبر من أو تساوي 45% (Dow Jones Company، 2003).

2-2 الأدوات: لتقييم كفاءة الأسواق السوق الإسلامي من خلال مؤشرها داوجونز الإسلامي العالمي في ظل فرضية الصيغة الضعيفة والتي تقوم وفقاً لنموذج السير العشوائي الذي اعتمده الاقتصادي الأمريكي فاما Fama لاختبار هذا المستوى من الكفاءة وذلك بتحقيق الفرضيات الثلاث التالية: عدم استقرارية السلسلة الزمنية، استقلالية الأسعار، السلاسل الزمنية تتبع توزيع طبيعي.

2-2-1 اختبار استقرارية واستقلالية السلسلة الزمنية

- اختبار الارتباط الذاتي AC: توضح دالة الارتباط الذاتي الارتباطات الموجودة بين المشاهدات لفترات مختلفة. وتهتم بدراسة العلاقة الموجودة بين السلسلة لذاتها ونقصد هنا الارتباطات الداخلية للسلسلة الزمنية. هو مقياس يقيس قوة الارتباط بين مشاهدات المتغير نفسه عند فترة زمنية مختلفة أي الكشف عن الارتباطات الداخلية للسلسلة الزمنية حيث يمكن تمييز السلاسل الزمنية الساكنة عن غير الساكنة من خلال قيم معاملات الارتباط الذاتي التي تعرف كالتالي:

$$\frac{COV(y_t, y_t + k)}{var((y_t))}$$

حيث أن n: حجم العينة، k: طول الفجوة الزمنية، وتراوح قيمة معامل الارتباط بين -1، +1 وتقرب p_k من الصفر بعد الفجوة السابعة أو الثامنة بالنسبة للسلاسل الزمنية غير الساكنة (أبوليدة، 2017، صفحة 16).

- اختبار ديكي فولر Dickey-Fuller DF: يسمح DF بتوضيح صفة الاستقرار أو عدم الاستقرار لسلسلة الزمنية، وإذا افترضنا أن نموذج السلسلة الزمنية، ويبين لنا نتائج اختبار قبول الفرضية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية، أي أن جميع السلاسل الزمنية غير مستقرة عند مستوى المعنوية 5%. غير أن اختبار ديكي فولر لا يصبح ملائماً إذا وجدت مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، لذا نلجأ لاستخدام اختبار ديكي فولر المطور ADF.

- اختبار ديكي فولر مطور **Dickey-Fuller-Augmenté DFA**: يستحسن تطبيق اختبار ديكي-فولر الموسع لأنه يستخدم في نماذجه الفروق ذات الفجوات الزمنية للتخلص من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء ، فيكون القرار حسب نتائج اختبار DFA قبول الفرضية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية، أي ان جميع السلاسل الزمنية غير مستقرة عند مستوى المعنوية 5%. وتتأكد نتائج عدم الاستقرار هذه مع تطبيق أيضا اختبار فيليبس-بيرون (عثماني، تيجاني، و بن الضب، 2015، صفحة 64)
 - اختبار فليب بيرون **Phillips – Perron**: يعتمد تقدير اختبار فليب بيرون على نفس نماذج ديكي فولر إلا أنه يختلف عنه في أنه يأخذ بعين الاعتبار الأخطاء ذات التباين غير المتجانس، وذلك عن طريق عملية تصحيح غير معلمية لإحصاءات ديكي فولر، وقبل هذا يتعين تحديد عدد فترات الإبطاء المحسوبة بدلالة عدد المشاهدات.
 - ومن المعلوم أن اختبار DFA قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي بينما اختبار PP قائم على افتراض أثر عمومية، وهي أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية ARIMA ولذا فإن اختبار PP له قدرة اختبارية أفضل، وهو أدق من اختبار DFA لاسيما عندما يكون حجم العينة صغيرا. وفي حالة تضارب وعدم انسجام نتائج الاختبارين فإن الأفضل الاعتماد على نتائج اختبار PP (شيخي و سلامي، 2013، صفحة 126)
 - اختبار **BDS** لاستقلالية السلسلة: وهو اختبار غير معلمي اقترح عام 1987 من طرف الاختبارين القائلين بأن السلسلة الزمنية مستقلة ومتماثلة التوزيع (بخالد، دادن، و شيخي، 2014، صفحة 277)، ويتم الاختبار وفق الفرضيتين:
فرضية H_0 : $BDS < 1.96$ السلسلة مستقلة أي إن التغيرات السعرية المتتالية مستقلة فيما بينها.
فرضية H_1 : $BDS > 1.96$ السلسلة غير مستقلة أي أن التغيرات السعرية المتتالية غير مستقلة فيما بينها
- 2-2-2 اختبار التوزيع الطبيعي:** ولتوضيح ما إذا كانت السلسلة تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، لدينا الاختبارات التالية (بن احمد، 2008، صفحة 78):
- اختبار **skewness**: لاختبار تناظر السلسلة نقوم باختبار skewness، تكون صيغة هذا الاختبار كما يلي:

$$B_1^{1/2} \quad N\left(0; \sqrt{\frac{6}{n}}\right) \quad \Rightarrow \quad B_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}} \quad \text{حيث} \quad v_1 = \frac{|B_1^{1/2} - 0|}{\sqrt{\frac{6}{n}}}$$

ويتم مقارنتها بـ 1.96، وبذلك يكون لدينا الفرضيتين:

فرضية $H_0: |V_1| < 1.96$ وجود تناظر طبيعي

فرضية $H_1: |V_1| > 1.96$ عدم وجود تناظر طبيعي

• اختبار **Kurtosis**: لاختبار تسطح السلسلة من خلال اختبار Kurtosis نضع الفرضيتين التاليين:

$$\mu_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^k \text{ و } B_2 \rightarrow N\left(3; \sqrt{\frac{24}{n}}\right) B_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} \text{ حيث: } V_2 = \frac{|B_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}}$$

وبذلك يكون لدينا الفرضيتين:

فرضية $H_0: |V_2| < 1.96$ يعني ان السلسلة تتمتع بتسطح طبيعي

فرضية $H_1: |V_2| > 1.96$ يعني ان السلسلة لا تتمتع بتسطح طبيعي

• اختبار **Jarque-Bera**: ويتكون من الاختبارين السابقين من خلال الصيغة التالية:

$$JB = \frac{n}{6} B_1^{1/2} + \frac{n}{24} (B_2 - 3)^2$$

إذا كان: $JB < \chi^2_{(1-\alpha)}(2)$ نقبل فرضية H_0 وهذا يعني أن التوزيع غير طبيعي

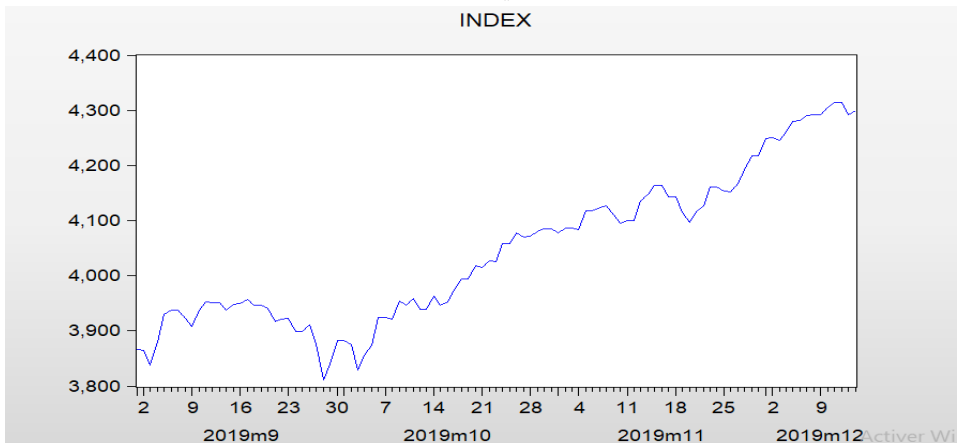
إذا كان: $JB > \chi^2_{(1-\alpha)}(2)$ نقبل فرضية H_1 وهذا يعني أن التوزيع طبيعي

3- دراسة قياسية

الرسوم البيانية هي أفضل وسيلة يمكن من خلالها إظهار اتجاهات السوق والشكل

الموالي يوضح حركة أسعار مؤشر DJIM خلال فترة الدراسة (2019/09/01 إلى 2019/12/14):

الشكل رقم (01): منحنى بياني يوضح حركة أسعار مؤشر DJIM



المصدر: من إعداد الباحثة من خلال برنامج EViews.7

من الشكل الموضح نلاحظ أن السلسلة غير مستقرة نظرا لتحركات الأسعار بشكل عشوائي وتذبذبها من يوم لآخر، ولتوضح ذلك سنقوم بعدة اختبارات إحصائية فيما بعد. إذ نلاحظ أن الأسعار شهدت ارتفاع بداية من شهر نوفمبر غير أنها تراجعت بشكل كبير من منتصف الشهر إلى غاية بداية شهر أكتوبر، لكنها شهدت بعدها ارتفاعات مطردة بتغيرات متذبذبة من ارتفاع وانخفاض إلى غاية نهاية شهر ديسمبر.

3-1 الاختبارات الإحصائية

3-1-1 اختبار استقرار السلسلة الزمنية واستقلاليتها: في ظل السوق الكفاء في الصيغة الضعيفة تفترض النظرية عدم استقرارية السلاسل الزمنية لأسعار المؤشرات إذ تعتبر السلسلة غير مستقرة دلالة على أنه تكون هناك آثار للصدمات والمعلومات الجديدة في لحظة زمنية معينة له انعكاس مستمر على الأسعار. وهذا ما سنبينه من خلال اختبارات الثلاثة لاستقرارية السلسلة وهي اختبار الارتباط الذاتي، واختبار ديكي فولر واختبار فليب بيرون. أما عن الحركة العشوائية للأسعار والتي هي عبارة عن تغيرات سعرية متتالية مستقلة عن بعضها البعض أي لا يوجد بينهما أي رابط وهذا ما سنبينه من خلال اختبار BDS.

• **اختبار الارتباط الذاتي AC:** يوضح هذا الاختبار ارتباط الأسعار وتغيرها مع التغيرات السابقة ففي ظل فرضية الصيغة الضعيفة للسوق الكفاء يفترض عدم وجود ترابط بين سعر السهم خلال فترة الدراسة وهذا ما يدل على الحركة العشوائية للأسعار وهذا يعني ان التغيرات في الأسعار لا يمكن التنبؤ به ، لمعرفة ما إذا كان هناك ارتباط ذاتي أم لا يمكننا استخدام إحصائية Q.

الشكل رقم (02): يوضح دالة الارتباط الذاتي لأسعار مؤشر DJIM خلال فترة الدراسة

Date: 01/29/20 Time: 21:13		Sample: 9/01/2019 12/14/2019		Included observations: 105		
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.965	0.965	100.63	0.000
		2	0.929	-0.042	194.68	0.000
		3	0.889	-0.068	281.68	0.000
		4	0.855	0.069	362.96	0.000
		5	0.827	0.067	439.77	0.000
		6	0.798	-0.048	511.96	0.000
		7	0.766	-0.053	579.20	0.000
		8	0.731	-0.041	641.16	0.000
		9	0.697	-0.013	697.97	0.000
		10	0.664	0.001	750.10	0.000
		11	0.633	-0.008	797.95	0.000
		12	0.605	0.019	842.10	0.000
		13	0.576	-0.017	882.63	0.000
		14	0.546	-0.046	919.39	0.000
		15	0.520	0.058	953.10	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال برنامج EViews.7

من خلال الاختبار الموضح في الشكل رقم (02) نجد أن $Q \text{ stat} = 953.10$ بتأخر $h=15$ وهي أكبر من $X^2_{(0.05,15)} = 25$ وبالتالي في السلسلة لا تتمتع بالارتباط وبالتالي غير مستقرة خلال فترة الدراسة. وبالتالي نقبل الفرضية H_1

• اختبار ديكي فولر **Dicky-Fuller**: لمعرفة استقرارية السلسلة محل الدراسة باستخدام اختبار ديكي فولر نضع الفرضيتين التاليتين:

فرضية H_0 : $t_{cal} < t_{tab}$ السلسلة محل الدراسة غير مستقرة

فرضية H_1 : $t_{cal} > t_{tab}$ السلسلة محل الدراسة مستقرة

من خلال تقدير ثلاث نماذج بالقاطع والمتغير مع الزمن كالتالي:

$$DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} + c + b_t \text{ :النموذج الأول:}$$

من خلال الجدول (01) يتضح من خلال القيم الحرجة prob للمعادلة الأولى من اختبار ديكي فولر قد تجاوزت قيمتها مجال الثقة 5%، وباستخدام جداول ديكي فولر نجد أن $t_{cal} = 3,45$ ، غير أن t_{tab} المستخرجة من الاختبار كانت مساوية لـ -1.965142 أي أنها أكبر من القيمة المجدولة وبالتالي نقبل الفرضية العدم والتي تؤكد فان السلسلة غير مستقرة باستخدام المعادلة الأولى.

$$DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} + c \text{ :النموذج الثاني:}$$

من خلال الجدول (02) يتضح من خلال القيم الحرجة prob للمعادلة الثانية من اختبار ديكي فولر قد تجاوزت قيمتها مجال الثقة 5%، و بنفس الطريقة المستخدمة في النموذج الأول نجد أن $t_{cal} = -0,065472$ المستخرجة من الاختبار أكبر من القيمة المجدولة والمساوية لـ $-2,89$ وبالتالي نقبل الفرضية H_0 والتي تؤكد فان السلسلة غير مستقرة باستخدام المعادلة الثانية.

$$DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} \text{ :النموذج الثالث:}$$

من خلال الجدول (03) يتضح من خلال القيم الحرجة prob للمعادلة الثالثة من اختبار ديكي فولر قد تجاوزت قيمتها مجال الثقة 5%، و $t_{cal} = 2.236028$ أكبر من القيمة المجدولة $-1,95$ وبالتالي فان السلسلة غير مستقرة باستخدام المعادلة الثالثة ونقبل الفرضية العدم.

• اختبار ديكي فولر المطور **ADF Augmented Dicky-Fuller**: لمعرفة استقرارية السلسلة محل الدراسة باستخدام اختبار ديكي فولر المطور نضع الفرضيتين التاليتين:

فرضية H_0 : $t_{cal} < t_{tab}$ السلسلة محل الدراسة غير مستقرة

فرضية H_1 : $t_{cal} > t_{tab}$ السلسلة محل الدراسة مستقرة

وباستخدام أربع تبطئات الذي يقدم ثلاث نماذج كالتالي:

$$\text{المعادلة الأولى: } DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} - \sum_{f=2}^p \phi_f \Delta DJIM_{t-f+1} + \varepsilon_t$$

$$\text{المعادلة الثانية: } DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} - \sum_{f=2}^p \phi_f \Delta DJIM_{t-f+1} + c + b_t + \varepsilon_t$$

$$\text{المعادلة الثالث: } DJIM_t - DJIM_{t-1} = \partial DJIM_{t-1} - \sum_{f=2}^p \phi_f \Delta DJIM_{t-f+1} + c + b_t + \varepsilon_t$$

من خلال نتائج اختبار ديكي فولر المطور الموضحة في الجداول (03) (04) (05)، نلاحظ

أن القيم الحرجة $\text{prob} = 0.9938$ للنموذج الأول و $\text{prob} = 0.9494$ للنموذج الثاني و $\text{prob} = 0.6130$ للنموذج الثالث اكبر من المعنوية 0,05 وبالتالي نقبل الفرضية العدم والتي تؤكد أن السلسلة غير مستقرة.

- اختبار فليب بيرون Phillips – Perron: لمعرفة اسقرارية السلسلة محل الدراسة باستخدام اختبار فليب بيرون نضع الفرضيتين التاليتين:

فرضية H_0 : السلسلة محل الدراسة غير مستقرة

فرضية H_1 : السلسلة محل الدراسة مستقرة

من خلال اختبار الإحصائي الثالث لاستقرار السلسلة نلاحظ من خلال الجداول

(06)(07)(08) أن القيم الحرجة $\text{prob} = 0.9966$ للنموذج الأول و $\text{prob} = 0.9592$ للنموذج الثاني و $\text{prob} = 0.6030$ للنموذج الثالث هي أيضا أكبر من المعنوية 0,05 وبالتالي نقبل الفرضية H_0 والتي تؤكد أن السلسلة غير مستقرة من خلال اختبار فليب بيرون

- اختبار BDS لاستقلالية السلسلة: يهدف اختبار استقرارية السلسلة الزمنية محل الدراسة من خلال اختبار BDS نضع الفرضيتين التاليتين:

فرضية H_0 : $BDS < 1.96$ السلسلة مشاهدات المؤشر DJIM مستقلة أي أن التغيرات السعرية المتتالية مستقلة فيما بينها.

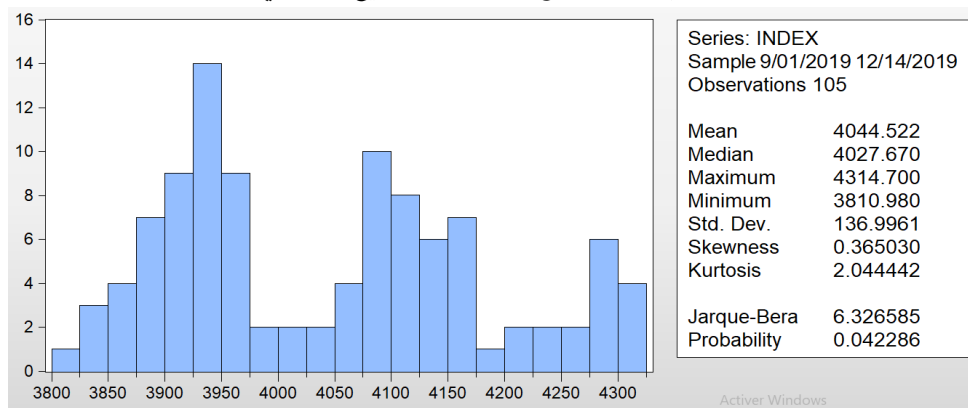
فرضية H_1 : $BDS > 1.96$ السلسلة مشاهدات المؤشر DJIM غير مستقلة أي أن التغيرات السعرية المتتالية غير مستقلة فيما بينها.

ومن خلال الجدول رقم (08) نجد أن BDS المستخرجة من الاختبار أقل من 1.96 وكذا

القيم الحرجة لها أقل من المعنوية 5%، لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة والتي تنص على أن المشاهدات مستقلة عن بعضها البعض أي أن أسعار المؤشر الحالية مستقلة عن الأسعار السابقة.

3-1-2 اختبار التوزيع الطبيعي: ولتوضيح سلسلة أسعار المؤشر DJIM تسير وفق التوزيع الطبيعي أو لا سيتم اختبارها من خلال ثلاث اختبارات وهي اختبار Kurtosis و skewness و Jarque-Bera

الشكل رقم (03): يوضح اختبارات التوزيع الطبيعي للسلسلة الزمنية



المصدر: من إعداد الباحثة من خلال برنامج EViews.7

- اختبار skewness: لاختبار تناظر السلسلة من خلال اختبار skewness نضع الفرضيتين التاليين:

فرضية H_0 : $|V_1| < 1.96$ وجود تناظر طبيعي

فرضية H_1 : $|V_1| > 1.96$ عدم وجود تناظر طبيعي

$$= = \frac{|0.365030 - 0|}{\sqrt{\frac{6}{105}}} v_1 = \frac{|B_1^{1/2} - 0|}{\sqrt{\frac{6}{n}}}$$

$$v_1 = 1.527 < 1.96$$

نقبل فرضية العدم والتي تعني بوجود تناظر طبيعي لمؤشر داوجونز الإسلامي يعني أن

السلسلة متناظرة

- اختبار Kurtosis: لاختبار تسطح السلسلة من خلال اختبار Kurtosis نضع الفرضيتين التاليين:

فرضية H_0 : $|V_2| < 1.96$ يعني أن السلسلة تتمتع بتسطح طبيعي

فرضية H_1 : $|V_2| > 1.96$ يعني أن السلسلة لا تتمتع بتسطح طبيعي

$$= = \frac{|2.044442 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{105}}} v_2 = \frac{|B_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}}$$

$$v_1 = 1.9987 > 1.96$$

نقبل فرضية H1 والتي تعني أن السلسلة تعاني من تسطح غير طبيعي

- اختبار Jarque-Bera: وهو اختبار التوزيع الطبيعي للسلسلة الزمنية، نقوم بحساب إحصائية جاك بيرا من خلال برنامج EViews.7 ونجدها من خلال الشكل رقم (03) مساوية لـ 6.326585 وبالتالي فإن: $JB=6.326585 > X_{0.05}^2=5.991$ ومنه فإننا نقبل فرضية H₁ ومنه فالسلسلة لا تتبع التوزيع الطبيعي للبواقي بمعنوية 5%.

4- مناقشة وتحليل النتائج

من خلال اختبارات الاستقرار السلاسل الزمنية والمتمثلة في اختبار الارتباط الذاتي AC واختبار ديكي فولر بصيغته العادية والمطورة، وكذا اختبار فليب بيرون. وكذا اختبار استقلالية السلسلة من خلال اختبار BDS. وقد بينت هذه الاختبارات رفض فرضية العدم وقبول بان السلسلة الزمنية للمشاهدات اليومية لمؤشر داوجونز الإسلامي DJIM أنها سلسلة غير مستقرة وتتمتع باستقلالية وأسعار الأسهم فيها غير مرتبطة أي أن العلاقة بين أسعار الأسهم السابقة وأسعار الأسهم الحالية غير مرتبطة، وهذا ما يعني أن حركة الأسعار في السوق الإسلامي يتمتع بحركة عشوائية واستقلالية أسعار الأسهم مما يعني تغير في أسعارها نتيجة معلومات أو صدمات طرأت في السوق وهذه من أهم ميزات السوق الكفاء في صيغتها الضعيفة.

ومن خلال اختبارنا للتوزيع الطبيعي للسلسلة مشاهدات المؤشر DJIM بينت أن حركة الأسعار يتميز بالعشوائية وأنها متناظرة من خلال اختبار skewness غير أنها السلسلة تتميز بتسطح غير طبيعي من خلال اختبار Kurtosis والأسعار لا تتميز بحركة طبيعية من خلال اختبار جاك بيرا، وبالتالي فالسوق يعاني من شذوذ في حركة أسعارها.

إذن من خلال الاختبارات السابقة نستنتج أن السوق يتميز بكفاءة نتيجة حركة الأسعار العشوائية وأسعارها الحالية لا ترتبط بأسعارها السابقة وهي من أهم مميزات السوق الذي يتميز بالكفاءة خاصة في صيغتها الضعيفة إلا أنها لا توزع الأسعار ليست طبيعية نتيجة رد فعل المستثمرين المغالي فيه للمعلومات المتوفرة في السوق.

الخلاصة

تمت دراسة في هذه الورقة البحثية مؤشر السوق المالي الإسلامي "داوجونز الإسلامي العالمي" في ظل فرضية كفاءة السوق في صيغتها الضعيفة وذلك باستخدام المشاهدات اليومية لمؤشر داوجونز الإسلامي من 2019/09/01 إلى 2019/12/14، وذلك من خلال اختبارات إحصائية كانت نتائج اختبار الفرضيات كالتالي:

- الفرضية الأولى "مشاهدات سلسلة مؤشر داوجونز الإسلامي مستقرة وذات استقلالية عن بعضها البعض خلال الفترة (2019/09/01 إلى 2019/12/14)" من خلال اختبار الارتباط الذاتي AC واختبار ديكي فولر بصيغته العادية والمطورة، وكذا اختبار فليب بيرون كانت النتيجة ان السلسلة غير مستقرة وتتمتع باستقلالية، لذلك فالفرضية الأولى مرفوضة
- الفرضية الثانية "تتبع سلسلة مؤشر داوجونز الإسلامي التوزيع الطبيعي خلال فترة (2019/09/01 إلى 2019/12/14)"، من مخرجات اختبار جاك بيرأ أن السوق يعاني من شذوذ في حركة أسعارها ولا تتبع التوزيع الطبيعي، لذلك نرفض أيضا الفرضية الثانية وبذلك نستنتج أن السوق المالي الإسلامي يتميز بكفاءة في المستوى الضعيف نتيجة حركة الأسعار العشوائية وأسعارها الحالية لا ترتبط بأسعارها السابقة وهي من أهم خصائص كفاءة السوق في صيغتها الضعيفة بالرغم من أن سلسلة الأسعار لا تتبع التوزيع الطبيعي نتيجة رد فعل المستثمرين المغالى فيه للمعلومات المتوفرة في السوق.

قائمة المصادر والمراجع

- Dow Jones Company. (2003). Guide to the dow jones islamic market index. Retrieved 08 02, 2020, from <http://www.iefpedia.com/english/wp-content/uploads/2009/11/Guide-to-the-Dow-Jones-Islamic-Market-Index.pdf>
- احمد بن احمد. (2008). النمذجة القياسية لاستهلاك الوطني للطاقة الكهربائية في الجزائر خلال الفترة 1988-2007. اطروحة الماجستير. كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.
- السيمسي، ص. ا. (2003). بورصات الأوراق المالية. مصر: عالم الكتب.
- الهادي عثماني، احمد تيجاني، و هيشر عبد الله بن الضب. (2015). اختبار الارتباط في المدى الطويل بين متغيرات حساب الانتاج وحساب الاستغلال لقطاع الزراعة في الجزائر (اسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة 1974-2012. مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، 1(1)، 61 - 74.
- خداوي مصطفى عبد القادر. (2009). الأدوات المالية الإسلامية بين مجدودية التعامل وامكانيات التطور في السوق المالية الإسلامية. الملتقى الدولي الثاني حول الأزمة المالية الراهنة والبدائل المالية والمصرفية النظام المصرفي الإسلامية. المركز الجامعي خميس مليانة.
- رسمية احمد ابو موسى. (2005). الأسواق المالية النقدية. عمان، الاردن: دار المعترف للنشر و التوزيع.

- رشيد بوكساني. (2006). معوقات أسواق الأوراق المالية العربية وسبل تفعيلها. أطروحة شهادة الدكتوراه. الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.
- شريط، ص. 1. (2012). دور صناديق الإستثمار في سوق الأوراق المالية – دراسة تجريبية جمهورية مصر العربية مع إمكانية تطبيقها على الجزائر. أطروحة شهادة الدكتوراه. الجزائر، كلية الاقتصاد: جامعة الجزائر. 3.
- صافي، و. &، البكري، أ. (2009). الأسواق المالية و الدولية، عمان، الاردن. عمان الاردن: دار المستقبل للنشر والتوزيع.
- عائشة بخالد، عبد الغني دادن، و محمد شيحي. (2014). اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر سوق الدار البيضاء المالي من 2007 الى 2011. مجلة الباحث، 14(14).
- عبد القادر السيد متولي. (2010). الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- كتاف شافية. (2019). دور الادوات المالية الاسلامية في تنشيط وتطوير السوق المالية الاسلامية – دراسة تطبيقية لتجارب بعض الاسواق المالية العربية والاسلامية. أطروحة شهادة الدكتوراه. جامعة سطيف: الجزائر.
- محفوظ جبار. (2003). كفاءة البورصة الجزائرية ما بين 1999-2001. مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، (3)، 81-100.
- محمد ابراهيم موسى. (2010). حوكمة الشركات المقيدة بسوق الأوراق المالية. مصر: دار الجامعية الجديدة.
- محمد شيخي، و احمد سلامي. (2013). اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970/2011. مجلة الباحث، 13.
- محمد عبد الرحمان أبوليدة. (2017). استخدام نماذج ARIMAX في التنبؤ بالسلاسل الزمنية. أطروحة الماجستير. غزة – فلسطين، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية: جامعة الأزهر.
- محمد محمود الداغر. (2005). الأسواق المالية – مؤسسات – أوراق – بورصات. عمان الاردن: دار الشروق.
- هندي، م. إ. (1997). الأوراق المالية و أسواق راس المال. مصر: منشأة المعارف.

قائمة المصادر والمراجع باللغة الانجليزية

- Dow Jones Company. (2003). Guide to the dow jones islamic market index. Retrieved 08 02, 2020, from <http://www.iefpedia.com/english/wp-content/uploads/2009/11/Guide-to-the-Dow-Jones-Islamic-Market-Index.pdf>
- Ahmed bin Ahmed. (2008). Standard modeling of the national consumption of electric energy in Algeria during the period 1988-2007. Master's thesis. Faculty of Economics, Algiers: University of Algiers.
- Al-Simsi, p. a. (2003). stock exchanges. Egypt: The World of Books.
- Al-Hadi Othmani, Ahmad Tijani, and Heshher Abdullah bin Al-Dhab. (2015). Testing the long-term correlation between the production account variables and the exploitation account for the agricultural sector in Algeria (co-integration method and error correction model during the period 1974-2012. Journal of Quantitative Economic Studies, 1(1), 61 - 74.
- Khedawi Mustafa Abdel Qader. (2009). Islamic financial instruments between the feasibility of dealing and the possibilities of development in the Islamic financial market. The second international forum on the current financial crisis and the

- financial and banking alternatives of the Islamic banking system. University Center Khemis Miliana.
- Official Ahmed Abu Musa. (2005). monetary financial markets. Amman, Jordan: Dar Al Moataz for Publishing and Distribution.
- Rachid Boukasani. (2006). Arab stock market obstacles and ways to activate them. PhD dissertation. Algeria, Faculty of Economics, University of Algiers.
- bar, p. a. (2012). The role of investment funds in the stock market - a study of the experience of the Arab Republic of Egypt with the possibility of its application to Algeria. PhD dissertation. Algeria, Faculty of Economics: University of Algiers 3.
- Safi, W., & Al Bakri, A. (2009). International and Financial Markets, Amman, Jordan: . Amman, Jordan: Future House for Publishing and Distribution.
- Aisha Khaled, Abdul Ghani Daden, and Muhammad Shihi. (2014). Test the ability to predict the returns of the Casablanca Stock Exchange Index from 2007 to 2011. Al-Bahith Journal, 14(14).
- Abdel Qader El Sayed Metwally. (2010). Financial and monetary markets in a changing world. Amman: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.
- Healing epaulettes. (2019). The role of Islamic financial instruments in activating and developing the Islamic financial market - an applied study of the experiences of some Arab and Islamic financial markets. PhD dissertation. University of Setif: Algeria.
- Great save. (2003). The efficiency of the Algerian stock exchange between 1999-2001. Journal of Economic and Management Sciences, 3(3), 81-100
- Muhammad Ibrahim Musa. (2010). Corporate governance of companies listed in the stock market. Egypt: New University House.
- Mohammed Sheikhi, and Ahmed Salami. (2013). A test of the causal relationship and the co-integration between saving and investment in the Algerian economy during the period 1970/2011. Researcher Journal, 13.
- Mohamed Abdel Rahman Abu Walidah. (2017). The use of ARIMAX models in time series forecasting. Master's thesis. Gaza - Palestine, Faculty of Economics and Administrative Sciences: Al-Azhar University.
- Mohammed Mahmoud Al-Dagher. (2005). Financial markets - institutions - securities - stock exchanges. Amman, Jordan: Dar Al-Shorouk.
- Indian, M. a. (1997). Securities and capital markets. Egypt: Knowledge facility.