

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

دراسة حالة السوق المالي الأوروبي (Euronext) خلال الفترة 2002-2016

أ. سماري إيتسام

جامعة سطيف1

الملخص:

حاولنا من خلال هذه الدراسة قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء السوق المالي الأوروبي (Euronext)، وهذا من خلال تطبيق نماذج الانحدار البسيط والمتعدد لتحديد العلاقة بين حجم ونوع عقود المشتقات المالية المتداولة على مستوى هذا السوق ومؤشرات أدائه والمتمثلة في حجم السوق، سيولة السوق، ومؤشر البورصة (Euro100). الكلمات المفتاحية: المشتقات المالية، عقود الخيارات والمستقبليات، أداء السوق المالي.

Résumé:

Notre étude a pour but de mesurer l'impact de la négociation des produits dérivés sur la performance du marché financier européen Euronext, en appliquant des modèles de régression simple et multiple pour définir la relation entre le volume et le type des produits dérivés négociés au niveau d'Euronext, et ses différents indices de performance : volume, liquidité, et l'indice boursier Euro100.

Mots clés : instruments financiers dérivés, contrats d'options, futures, performance du marché financier

مقدمة

تعد المشتقات المالية أحد أهم نتائج ابتكارات الهندسة المالية، وقد جاء هذا الابتكار كنتيجة للتغيرات الحاصلة في النظام النقدي الدولي بعد التخلي عن اتفاقية بروتون وودز 1973 وما صاحبها من ارتفاع التقلبات في العديد من المتغيرات المالية والاقتصادية مثل أسعار الأصول المالية، أسعار الصرف وأسعار الفائدة، وتتمثل استخداماتها الرئيسية في إدارة المخاطر المالية والحد من أثار التقلبات السعرية، إضافة لهذا فلها أهمية بالغة في تطوير الأسواق المالية وتفعيل دورها في الاقتصاد والرفع من كفاءتها وتحسين أدائها من خلال زيادة نشاطها وسيولتها.

مشكلة الدراسة: تتمثل الاشكالية التي سنحاول الإجابة عليها من خلال هذه الورقة البحثية في:

ما هو أثر تداول المشتقات المالية على مختلف مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي (Euronext)؟

فرضيات الدراسة: تقوم هذه الدراسة على فرضيتين رئيسيتين:

- إن تداول المشتقات المالية يؤثر بشكل إيجابي على مختلف مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي يورونكست.
- يتفاوت تأثير مختلف مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي بتداول المشتقات المالية حسب نوعية الأدوات المالية المشتقة المتداولة (سواء كانت خيارات أو مستقبليات).

أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من الأهمية البالغة التي اكتسبتها المشتقات المالية على مستوى الأسواق المالية العالمية، حيث تعتبر بلا منازع أهم ابتكار مالي خلال الثلاثين سنة الماضية، إضافة لتطورها المستمر سواء من حيث حجم تداولها أو تنوع تشكيلتها، كل هذه التطورات حتما سيكون لها عظيم الأثر على الأسواق المالية من حيث أدائها ونشاطها وكذا تفعيل وظيفتها داخل المنظومة الاقتصادية.

أهداف الدراسة: تتمثل الأهداف التي ترمي هذه الدراسة لتحقيقها في:

- تحديد مفهوم المشتقات المالية وكذا التعريف بمختلف المؤشرات المستخدمة لقياس أداء الأسواق المالية، والتعريف بالسوق المالي الأوروبي (Euronext) على اعتباره مكان الدراسة وأحد التجارب الناجحة لاندماج الأسواق المالية العالمية.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

- قياس مختلف مؤشرات أداء الأسواق المالية وتبيان مدى تأثيرها بحجم تداول المشتقات المالية على مستوى السوق المالي الأوروبي.

خطة الدراسة: بغرض الإلمام بجميع جوانب الموضوع ارتأينا تقسيم الدراسة إلى:

- 1- الإجراءات المنهجية المستخدمة في الدراسة.
- 2- التعريف بالمشتقات المالية.
- 3- تعريف مؤشرات الأداء المستخدمة في الدراسة.
- 4- التعريف بالسوق المالي الأوروبي (Euronext).
- 5- قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء السوق المالي الأوروبي.

1- الإجراءات المنهجية المستخدمة في الدراسة

1-1- منهجية الدراسة: اتبعنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج القائم على دراسة ظاهرة مستمدة من الواقع ثم وصفها وتوضيح خصائصها، إضافة للتعبير الكمي عن مقدار هذه الظاهرة ودرجة ارتباطها مع ظواهر أخرى، من خلال جمع البيانات وتحليلها من أجل الوصول لنتائج عملية كفيلة بتفسير الظاهرة المدروسة وهذا ما حاولنا القيام به بالاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية.

1-2- مصادر الحصول على المعلومات: تمثلت البيانات المستخدمة في هذه الدراسة في مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي (Euronext) خلال فترة الدراسة الممتدة من سنة 2002 إلى سنة 2016 أي على مدى 15 سنة، وتمثلت هذه المؤشرات في مؤشر الحجم معبرا عنه بالرملة وعدد الشركات المسجلة، السيولة معبرا عنها بمعدل الدوران، مؤشر أسعار السوق معبرا عنه بتطور قيمة مؤشر (Euro100) *، إضافة للحجم الإجمالي لعقود المشتقات المالية المتداولة في السوق المالي الأوروبي، وحجم عقود المستقبلات والخيارات المتداولة في السوق، وقد تم الحصول على جميع هذه البيانات من الموقع الرسمي للسوق المالي الأوروبي (Euronext) وهو www.euronext.com.

1-3- وسائل معالجة البيانات وتحليلها: بالنسبة للوسائل المستخدمة في تحليل البيانات فقد اعتمدنا على برنامج (EXCEL) الذي استخدمناه بغرض تسهيل حساب بعض المؤشرات، إضافة لاعتمادنا على برنامج (EViews.8) وهذا بغرض حساب نماذج الانحدار البسيط والمتعدد الخاصة بالعلاقة المدروسة، حيث يوفر هذا البرنامج إضافة لحساب النماذج الإحصائية العديد من الاختبارات والتي سنستخدمها من أجل تقدير جودة النموذج مثل اختبارات t -statistique , f -test , LM test ,statistique .

1-4- النماذج الإحصائية المستخدمة في الدراسة

1-4-1- النموذج الأول: يتمثل في نموذج الانحدار الخطي البسيط المستخدم في تحديد العلاقة بين المتغير التابع Y ومتغير مستقل واحد، وسنستخدم هذا النمط من النماذج من أجل اختبار الفرضيتين التاليتين:

$H_0: b = 0$ أي أن المتغير المستقل ليس له علاقة بالمتغير التابع.

$H_1: b \neq 0$ أي أن المتغير المستقل له علاقة بالمتغير التابع.

وتكون الصيغة العامة لهذا النموذج كالتالي: $Y_i = a + b X_i + U_i$ حيث: $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Y_i : تمثل قيمة المتغير التابع؛ a ; b : قيمة معاملات الانحدار البسيط؛ X_i : تمثل قيمة المتغير المستقل؛ U_i : القيمة المقدرة لحد الخطأ.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

1-4-2- النموذج الثاني: يتمثل في نموذج الانحدار الخطي المتعدد المستخدم في تحديد العلاقة بين المتغير التابع Y وعدة متغيرات مستقلة (متغيرين مستقلين في النموذج المدروس)، ونستخدم هذا النمط من النماذج من أجل اختبار الفرضيتين:

$$H_0: b_1 = b_2 = 0 \text{ أي أن المتغيرين المستقلين ليس لهما علاقة بالمتغير التابع.}$$

$$H_1: b_1 \neq 0 \text{ أي أن المتغيرين المستقلين لهما علاقة بالمتغير التابع.}$$

وتكون الصيغة العامة لهذا النموذج: $Y_i = a + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i}$ حيث: $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Y_i : تمثل قيمة المتغير التابع؛ a ؛ b_1 ؛ b_2 : قيمة معاملات الانحدار المتعدد؛ X_{1i} ؛ X_{2i} : تمثل قيمة المتغيرات المستقلة؛ U_i : المتغير العشوائي وهو يتضمن خطأ التقدير.

1-5- المتغيرات المستخدمة في الدراسة: لقد تم إدخال اللوغرتم على جميع المتغيرات التابعة والمستقلة بسبب عدم تجانس وحدات هذه المتغيرات، حيث أن اللوغرتم سيجعل البيانات أكثر تجانساً.

1-5-1- المتغيرات التابعة: تتمثل المتغيرات التابعة المستخدمة في الإجابة على الفرضيتين:

- لوغرتم رسملة السوق المالي الأوروبي ونرمز لها ب: LCAP.
- لوغرتم عدد الشركات المسجلة في السوق المالي ونرمز لها ب: LNBS.
- لوغرتم معدل دوران الأسهم المسجلة في السوق المالي ونرمز لها ب: LROTA.
- لوغرتم مؤشر البورصة الأوروبية (Euro 100) ونرمز له ب: LEURO100.

1-5-2- المتغيرات المستقلة: وتختلف حسب الفرضيات المراد اختبارها:

أ- بالنسبة لاختبار الفرضية الأولى: لاختبار الفرضية الأولى نقوم بقياس أثر تداول المشتقات المالية على مختلف مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي، ونستخدم لذلك أربعة نماذج للانحدار البسيط متغيراتها التابعة هي المذكورة أعلاه على التوالي أما المتغير المستقل المستخدم في مختلف النماذج فيتمثل في: لوغرتم الحجم الاجمالي للمشتقات المالية المتداولة في السوق المالي الأوروبي ونرمز له ب: LTDER.

ب- بالنسبة لاختبار الفرضية الثانية: نقوم بقياس أثر تداول الخيارات والمستقبليات على مختلف مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي ونستخدم لذلك نماذج انحدار متعدد متغيراتها التابعة هي المذكورة أعلاه على التوالي أما المتغيرين المستقلين فيتمثلان في: - لوغرتم حجم عقود الخيارات المتداولة ونرمز له ب: LOPT.

- لوغرتم حجم عقود المستقبليات المتداولة ونرمز له ب: LFUT.

2- التعريف بالمشتقات المالية: نقصد بالمشتقات المالية العقود التي تشتق قيمتها من قيمة الأصول المالية، النقدية، أو العينية التي تكون موضوع العقد وتتنوع هذه الأصول ما بين الأسهم، السندات، السلع، العملات، مؤشرات البورصة ومعدلات الفائدة، يتم تداولها في نوعين من الأسواق، الأسواق المنظمة (Organized Exchanges) أو الأسواق غير المنظمة (Over the Counter Markets) وتنقسم المشتقات المالية إلى:

2-1- العقود الآجلة: العقد الآجل (Forward Contract) هو عقد يبرم بين طرفين مشتري وبائع للتعامل على أصل ما على أساس سعر يتحدد عند التعاقد، على أن يكون التسليم في تاريخ لاحق وتتميز بنود العقد الآجل بكونها غير منمطة أي تتحدد بناء على اتفاق الطرفين⁽¹⁾، غالباً ما يتم تسويتها نقداً من خلال دفع فروقات الأسعار، كما تستخدم للوقاية من تقلبات الأسعار السوقية للسلع، السندات، القروض، أسعار الفائدة وكذا للتقليل من مخاطر تذبذب أسعار صرف العملات⁽²⁾.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

2-2- العقود المستقبلية: هي عقود تعطي الحق في شراء أو بيع كمية من أصل معين بسعر محدد مسبقا على أن يتم التسليم في تاريخ لاحق في المستقبل ويلتزم كل من الطرفين (البائع والمشتري) بإيداع نسبة من قيمة العقد الدائن للسهم الذي يتعامل معه، بغرض حماية كل طرف من المشكلات التي قد تترتب على عدم مقدرة الطرف الآخر على الوفاء بالتزاماته⁽³⁾، يختلف العقد الأجل عن العقد المستقبلي في كون بنود العقد المستقبلي نمطية فمثلا: عدد الوحدات في العقد الواحد، تواريخ التسليم، مستوى جودة الأصل، فهي نمطية لكل نوع من العقود⁽⁴⁾.

2-3- عقود الخيارات: عقد الخيار هو عقد بين طرفين مشتري ومحرر، يعطى العقد للمشتري الحق في أن يشتري من (حالة خيار شراء) أو أن يبيع إلى (حالة خيار بيع) للمحرر عدد من وحدات أصل حقيقي أو مالي بسعر يتفق عليه لحظة توقيع العقد على أن يتم التنفيذ في وقت لاحق يطلق عليه تاريخ التنفيذ أو تاريخ انتهاء الصلاحية، وللمشتري الحق في عدم تنفيذ العقد إذا كان التنفيذ في غير صالحه، مقابل تعويض يدفعه للمحرر يطلق عليه المكافأة⁽⁵⁾، ويكون خيار الشراء مربحا وخيار البيع غير مربح عندما يكون السعر السوقي للأصل محل العقد أكبر من سعر التنفيذ، ويكون خيار البيع مربحا وخيار الشراء غير مربح عندما يكون سعر التنفيذ أكبر من السعر السوقي، ويكون خيار الشراء أو البيع متكافئ عندما يتساوى سعر التنفيذ مع السعر السوقي للأصل⁽⁶⁾.

2-4- عقود المبادلات: هي اتفاق بين طرفين أو أكثر لتبادل سلسلة من التدفقات النقدية خلال فترة مستقبلية وهذا على فترات دورية (شهرية، ربع سنوية، نصف سنوية ...) لهذا يمكن القول أن عقد المبادلة هو عبارة عن سلسلة من العقود لاحقة التنفيذ، وتتميز عقود المبادلة بأنها ملزمة لطرفي العقد على عكس عقود الخيار، كما أنها لا تخضع للتسوية على فترات يومية مثل العقود المستقبلية ولا للتسوية عند نهاية فترة العقد مثل العقود الآجلة، وإنما تخضع للتسوية على فترات دورية⁽⁷⁾، من أهم عقود المبادلة عقد مبادلة أسعار الفائدة ويتمثل في تبادل قرض بفائدة ثابتة مقابل آخر بفائدة معومة.

3- تعريف مؤشرات الأداء المستخدمة في الدراسة: تتمثل هذه المؤشرات في

3-1- مؤشر الحجم: حيث يمكننا قياس حجم سوق مالي معين من خلال مؤشرين⁽⁸⁾:

3-1-1- الرسملة البورسية: وتساوي العدد الإجمالي لأسهم شركة، قطاع اقتصادي معين، أو سوق مالي مضروبا في القيمة السوقية للسهم، أي تعبر عن القيمة السوقية الإجمالية للمؤسسة، القطاع، أو السوق المالي، فالرسملة البورسية تتغير بالتوازي مع تغير القيم السوقية للأسهم، ويساعدنا مؤشر الرسملة البورسية في مقارنة أداء الأسواق المالية فيما بينها، تحديد وزن المؤسسات المقيدة في الاقتصاد الوطني، كما تساعدنا في حساب المؤشرات البورسية.

3-1-2- عدد الشركات المسجلة: حيث يقاس حجم السوق بعدد الشركات المقيدة به، ويدل ارتفاع عدد الشركات المسجلة على اتساع السوق مما يزيد من اقبال الجمهور عليه بسبب تنوع شركاته ويرفع حجم المعاملات به، كما يتيح للمستثمرين فرصة تنوع محافظهم للتقليل من المخاطر المالية.

3-2- مؤشر السيولة: نقيس سيولة السوق المالي اعتمادا على متغير أساسي يتمثل في حجم المعاملات والذي يعبر عن النشاط الفعلي لورقة مالية معينة، أو السوق المالي ككل، ويتمثل في عدد الأوراق المالية المتداولة في السوق مضروبا في قيمتها السوقية، شرط أن يتم التنفيذ الفعلي لصفقة تبادل الورقة المالية⁽⁹⁾، وبناء على حجم المعاملات يمكن قياس سيولة السوق من خلال مؤشرين هما:

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

3-2-1- معدل التداول: وقياس لنا حجم المعاملات كنسبة من الناتج الداخلي الخام (PIB) فهو يعكس السيولة بالنسبة للاقتصاد ككل، ففي حالة ارتفاع حجم الرسملة البورصية للسوق المالي وانخفاض معدل التداول فهذا دليل على ركود السوق المالي وعدم كفاءته فيما يخص سرعة المعاملات.

3-2-2- معدل الدوران: وقياس حجم المعاملات كنسبة من الرسملة البورصية للسوق المالي، فهو يعكس سيولة الأسهم بالنسبة للسوق، ويعتبر معدل الدوران المرتفع كمؤشر على انخفاض تكاليف المعاملات وسرعتها.

3-3- مؤشر البورصة: مؤشر البورصة هو مقياس إحصائي يهدف لقياس تطور سوق مالي أو أحد قطاعاته، وهو لا يحوي جميع الأوراق المالية المقيدة في السوق، ولكن عند بناءه يجب مراعاة أن تكون العينة المختارة من الأوراق المالية معبرة عن السوق الذي تمثله حتى تكون معيارا ملائما لقياس أداء المحفظة المالية للسوق⁽¹⁰⁾، غالبا ماتكون الأسهم المكونة للمؤشر هي تلك التي تتميز بأكبر رسملة (ذات أكبر رأسمال معوم) وأكبر سيولة (ذات أكبر حجم للتداول)⁽¹¹⁾. لذا يحسب المؤشر مرجحا بالرسملة البورصية الاجمالية أو المعومة**.

الهدف من وراء مؤشرات البورصة يتمثل في: قياس أداء السوق بالتعبير عن تطور مجموعة من القيم السوقية، مقارنة أداء سوقين مختلفين، كما تمثل المؤشرات البورصية في حد ذاتها أدوات ترم على أساسها عقود المشتقات المالية⁽¹²⁾.

4 - التعريف بالسوق المالي الأوروبي يورونكست (Euronext): من أجل التعريف بالسوق سنتناول نشأته، تطوره و تنظيمه.

4-1- نشأة و تطور السوق: فيما يلي مختلف مراحل نشأة و تطور يورونكست:⁽¹³⁾

- مجموعة يورونكست نتجت من اندماج بورصات أمستردام، بروكسل وباريس، والذي حدث بتاريخ 22 سبتمبر 2000 وهذا بهدف تحقيق الانسجام بين مختلف بورصات الاتحاد الأوروبي التي تقاربت بفعل توحيد العملة.

- في ديسمبر 2001 يورونكست استحوذت على (Liffe)*** وهو السوق الآجل البريطاني، وهكذا أصبحت تحمل المعاملات على المشتقات الخاصة بمجموعة يورونكست يتم تسييرها وتطويرها من طرف (Liffe).

- سنة 2002 تم اندماج المجموعة مع بورصتي لشبونة وبورتو، حيث أصبح الشق البرتغالي من السوق المالي الأوروبي يسمى يورونكست لشبونة (Euronext Lisbonne).

- أبريل 2007 اندمجت مجموعة يورونكست مع بورصة نيويورك للأسهم (NYSE : New York Stock Exchange) وهكذا تم تشكيل أكبر متعامل دولي في البورصة (Nyse Euronext).

- جوان 2013 قامت بورصة انتركونتينتال (ICE : Intercontinental Exchange)**** بالاستحواذ على مجموعة (Nyse Euronext) وهي الشركة المسيرة للبورصة بمبلغ يقدر بـ 8,2 مليار دولار.

- بتاريخ 20 جوان 2014 أعلنت (ICE) عن تسجيل (Euronext) في البورصة وهذا بعد عدة إجراءات معقدة تهدف إلى فصل (Euronext) عن المجموعة (Nyse Euronext)، إضافة إلى فصل السوق الآجل البريطاني (Liffe) من المجموعة لتصبح المجموعة المعروفة حاليا.

4-2- تنظيم يورونكست: تنظم (Euronext) بالطريقة التالية:

4-2-1- السوق المنظم (Euronext): أين يتم تداول أسهم أكبر الشركات على مستوى يورونكست، و يتم تصنيف الشركات في 3 دوائر حسب رسملتها:⁽¹⁴⁾

-الدائرة A وتضم الشركات ذات الرسملة الذي تفوق 1 مليار أورو.

-الدائرة B وتضم الشركات ذات الرسملة بين 1 مليار أورو و 150 مليون أورو.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

-الدائرة C وتضم الشركات ذات الرسملة التي تقل عن 150 مليون أورو.

4-2-2- سوق المؤسسات الصغيرة (Enternext): تم إنشاؤه في ماي 2013 وهو فرع من فروع مجموعة يورونكست، وهو مخصص لترقية وتطوير الأسواق المالية الخاصة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمؤسسات الوسيطة (PME-ETI) ****، ذات الرسملة الأقل من مليار أورو أي المسجلة في الدائرة B و C من السوق المنظم، وكذا تلك المسجلة في (Alternext) وهو السوق الغير منظم الخاص بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمؤسسات الوسيطة، منذ نشأته في ماي 2013 إلى غاية جويلية 2014، ارتفعت رسملة (Enternext) بـ 1,8 مليار أورو وسجلت 47 دخول للبورصة⁽¹⁵⁾.

4-2-3- السوق المشتق: يتداول به أهم المنتجات المشتقة المتداولة في أسواق باريس، بروكسل، أمستردام ولشبونة والتي تتمثل في المستقبلات والخيارات على أهم المؤشرات الأوروبية، الأسهم الأوروبية، العملة، والسلع.

5- قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء السوق المالي الأوروبي (Euronext)

5-1- قياس أثر تداول الحجم الإجمالي للمشتقات المالية على أداء السوق المالي

5-1-1- قياس أثر التداول على حجم السوق

أ- بالنسبة للرسملة: نعتبر لوغرم الحجم الإجمالي للعقود المشتقة المتداولة (LTDER) كمتغير مستقل ولوغرم رسملة السوق المالي الأوروبي (LCAP) كمتغير تابع.

جدول رقم 1: العلاقة بين رسملة السوق والحجم الكلي للمشتقات المالية المتداولة

المعلمة	R ²	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f-statistic	Prob LM - test Prob.ChiSquare(1)
C	0.555508	10.41295	0.0000	16.24685	0.001427	0.78
B		-4.030738	0.0014			

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2=0.55$ دليل الارتباط المتوسط بين رسملة السوق وحجم المشتقات المالية المتداولة به أي حجم المشتقات المالية المتداولة يفسر 55.55% من التغير في الرسملة.
- إحصائية (t-statistic) الخاصة بالمعلمة B المحسوبة أكبر من الجدولة 3.012 عند مستوى معنوية 1% ولهذا نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة هي أكبر من الجدولة 9.07 عند مستوى معنوية يقدر بـ 1% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.78 وهي أكبر من 5% وهذا معناه أن القيمة المحسوبة هي أقل من القيمة الجدولية لاختبار LM الذي يتبع توزيع Q^2 ، أي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- يكتب النموذج كالتالي: $LCAP = 23.83389 - 0.480778 LTDER$ أي كلما ارتفع حجم المشتقات المتداولة بـ 100% انخفضت الرسملة بـ 48% (علاقة عكسية بين المتغيرين).
- ب- بالنسبة لعدد الشركات المسجلة: نعتبر لوغرم الحجم الإجمالي للعقود المشتقة المتداولة (LTDER) متغيرا مستقلا ولوغرم عدد الشركات المسجلة بالسوق (LNBR) متغيرا تابعا.

جدول رقم 2: العلاقة بين عدد الشركات المسجلة والحجم الكلي للمشتقات المتداولة

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

المال	R ²	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f-statistic	Prob LM - test
C	0.678511	-0.735904	0.4749	27.43683	0.000160	0.051
B		5.238018	0.0002			

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

نلاحظ ما يلي:

- معامل الارتباط $R^2=0.67$ دليل الارتباط المتوسط بين عدد الشركات المقيدة وحجم المشتقات المالية المتداولة أي أن حجم المشتقات المالية المتداولة يفسر 67% من التغير في الرسمة.
- نلاحظ أن (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة C أصغر من الجدولة واحتمال الخطأ أكبر من 5% فهي ليس لها دلالة إحصائية وبالتالي يمكن إسقاطها من النموذج.
- إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B أكبر من الجدولة 3.012 عند مستوى معنوية 1% ولهذا نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة هي أكبر من الجدولة 9.07 عند مستوى معنوية يقدر ب 1% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.051 وهي أكبر من 5% وهذا معناه أن القيمة المحسوبة هي أقل من القيمة الجدولية لاختبار LM، وبالتالي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- يكتب النموذج كالتالي: $LNBR = 0.421486 LTDER$ ، كلما ارتفع حجم المشتقات المتداولة ب 100 % ارتفع عدد الشركات المسجلة ب 42% (علاقة طردية بين المتغيرين).

5-1-2- قياس أثر التداول على سيولة السوق: نعتبر لوغرم الحجم الإجمالي للعقود المشتقة المتداولة (LTDER) متغيرا مستقلا ولوغرم معدل دوران الأسهم (LROTA) متغيرا تابعا.

جدول رقم 3: العلاقة بين معدل الدوران والحجم الكلي للمشتقات المالية المتداولة

المال	R ²	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f-statistic	Prob LM - test
C	0.373656	-2.854679	0.0135	7.755362	0.015472	0.3428
B		2.784845	0.0155			

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2=0.37$ أي وجود ارتباط ضعيف بين معدل دوران الأسهم وحجم المشتقات المالية المتداولة، فحجم المشتقات المالية المتداولة يفسر 37% من التغير في معدل الدوران.
- إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B أكبر من الجدولة 2.16 عند مستوى معنوية 5% ولهذا نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة أكبر من الجدولة 4.67 عند مستوى معنوية يقدر ب 5% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.34 وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل الفرضية التي تقول بعدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

- يكتب النموذج كالتالي: $LTDER = -9.970619 + 0.506880 LROTA$ ، كلما ارتفع حجم المشتقات المتداولة ب 100% ارتفع معدل دوران الأسهم ب 50% (علاقة طردية بين المتغيرين).
- 5-1-3- قياس أثر التداول على المؤشر (Euro100): نعتبر لوجرتم الحجم الإجمالي للعقود المشتقة المتداولة (LTDER) متغيرا مستقلا ولوجرتم مؤشر البورصة (EURO100) متغيرا تابعا.

جدول رقم 4: العلاقة بين المؤشر (Euro100) والحجم الكلي للمشتقات المتداولة

Prob LM - test	Prob f-statistic	f-statistic	Prob	t-statistic	R ²	المتغير
0.1230	0.079367	3.622861	0.0003	4.978960	0.217945	C
			0.0794	-1.903382		B

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات evIEWS8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2=0.21$ دليل الارتباط الضعيف جدا بين المؤشر (Euro100) وحجم المشتقات المالية المتداولة، أي أن حجم المشتقات المالية المتداولة يفسر 21% فقط من التغير في مؤشر أسعار السوق (إضافة للمشتقات تتأثر الأسعار بعوامل أخرى).
- إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B أكبر من الجدولة 1.77 عند مستوى معنوية 10%، أي نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 7.94%.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة أكبر من الجدولة 3.14 عند مستوى معنوية يقدر ب 10% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 7.93%.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.1230 وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- يكتب النموذج كالتالي: $LEURO100 = 10.69322 - 0.213027 LTDER$ ، كلما ارتفع حجم المشتقات المتداولة ب 100% انخفض مؤشر البورصة ب 21%، (علاقة عكسية بين المتغيرين).
- 5-2- قياس أثر تداول كل من المستقبلات والخيارات على أداء السوق المالي
- 5-2-1- قياس أثر تداول كل من المستقبلات والخيارات على حجم السوق المالي - بالنسبة للرسملة: نعتبر لوجرتم حجم عقود الخيارات المتداولة (LOPT) ولوجرتم حجم عقود المستقبلات المتداولة (LFUT) متغيرين مستقلين ولوجرتم رسملة السوق (LCAP) متغيرا تابعا.

جدول رقم 5: العلاقة بين رسملة السوق و حجم الخيارات والمستقبلات المتداولة

Prob LM - test test	Prob f	f-statistic	Prob	t-statistic	المتغير	R ²	المتغير
0.9214	0.006580	7.860596	0.0010	4.299565	C	0.567118	
			0.3872	-	B ₁		LFUT
			0.0043	-	B ₂		LOPT

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات evIEWS8

نقوم بإسقاط B₁ من النموذج لأنه أكثر متغير لا يمتلك دلالة إحصائية (إحصائية المحسوبة أقل من الجدولة) ونعيد حساب النموذج فنجد:

جدول رقم 6: العلاقة بين رسملة السوق وحجم الخيارات المتداولة

Prob LM - test	Prob f	f-statistic	Prob	t-statistic	المتغير	R ²	المتغير
0.6012	0.001856	15.14291	0.0000	12.83964	C	0.538072	
			0.0019	-3.891389	B ₂		LOPT

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2=0.53$ دليل الارتباط المتوسط بين رسملة السوق وحجم الخيارات المالية المتداولة، أي أن حجم الخيارات المتداولة يفسر 53% من التغير في الرسملة.
- أما بالنسبة لمعامل الارتباط المعدل $\bar{R}^2$ نلاحظ أن قيمته ارتفعت بعد حذف المتغير المستقل LFUT من النموذج من 49% إلى 50% وهذا دليل على عدم أهميته في النموذج مقارنة بالمتغير المستقل LOPT.
- إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B_2 أكبر من الجدولة 3.012 عند مستوى معنوية 1%، أي نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة أكبر من الجدولة 9.07 عند مستوى معنوية يقدر ب 1% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.6012 وهي أكبر من 5% وبالتالي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- ومنه يكتب النموذج كالتالي: $LOPT = 20.95968 - 0.336774 LCAP$ ، فكلما ارتفع حجم عقود الخيارات المتداولة ب 100% انخفضت رسملة السوق ب 33%، (علاقة عكسية بين المتغيرين).
- ب- بالنسبة لعدد الشركات المسجلة: نعتبر لوغرم حجم عقود الخيارات المتداولة (LOPT) ولوغرم حجم عقود المستقبلات المتداولة (LFUT) متغيرين مستقلين، ولوغرم عدد الشركات المقيمة (LNBR) متغيرا تابعا.

جدول رقم 7: العلاقة بين عدد الشركات المسجلة وحجم الخيارات والمستقبلات

المتغير	المعلمة	R^2	$\bar{R}^2$	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f-statistic	Prob LM - test Prob. ChiSquare
C				2.423526	0.0321			
B_1				-2.166639	0.0511			
B_2				3.620976	0.0035			
LFUT		0.802664	0.769775			24.40503	0.000059	0.2484

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

نقوم بإسقاط B_1 من النموذج لأنه أكثر متغير لا يمتلك دلالة إحصائية (إحصائية المحسوبة أقل من الجدولة) نعيد حسابه فنجد:

جدول رقم 8: العلاقة بين عدد الشركات المسجلة وحجم الخيارات المتداولة

المتغير	المعلمة	R^2	$\bar{R}^2$	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f-statistic	Prob LM - test
C				1.103433	0.2898			
B_2				5.861166	0.0001			
LOPT		0.725468	0.704350			34.35327	0.000056	0.063

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2=0.72$ دليل الارتباط القوي بين عدد الشركات المسجلة وحجم الخيارات المالية المتداولة، أي أن حجم الخيارات المتداولة يفسر 72% من التغير في عدد الشركات المسجلة في السوق.
- أما بالنسبة لمعامل الارتباط المعدل $\bar{R}^2$ فنلاحظ أن قيمته انخفضت بعد حذف المتغير المستقل LFUT من النموذج من 76% إلى 70% وهذا دليل على أهمية المتغير LFUT في النموذج، وعدم معنويته راجع لوجود ارتباط بين المتغيرين المفسرين، وقد أثبتنا ذلك من خلال بناء نموذج للانحدار البسيط يربط بينهما، فتحصلنا على نتائج تثبت معنوية النموذج: $R^2=42\%$ ،

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

إحصائية t للمعلمتين B و C أكبر من الجدولة، إحصائية f أكبر من الجدولة (عند مستوى معنوية 1% بالنسبة للاختبارين) وهذا ما يدعم جودة النموذج.

• نلاحظ أن (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة C أصغر من الجدولة 2.16 واحتمال الخطأ أكبر من 5% فهي ليس لها دلالة إحصائية وبالتالي يمكن إسقاطها من النموذج.

• إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B_2 أكبر من الجدولة 3.012، أي أن B_2 لها دلالة إحصائية في النموذج.

• إحصائية (f-statistic) المحسوبة أكبر من الجدولة 9.07 عند مستوى معنوية يقدر ب 1% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية.

• بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.063 وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل الفرضية التي تقول بعدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.

• ومنه يكتب النموذج كالتالي: $LNBR = 0.310193 LOPT$ ، كلما ارتفع حجم عقود الخيارات المتداولة ب 100% ارتفع عدد الشركات المسجلة في السوق ب 31% (علاقة طردية بين المتغيرين).

2-2-5- قياس أثر تداول المستقبلات والخيارات على سيولة السوق المالي: نعتبر لوغرم حجم عقود الخيارات المتداولة (LOPT) ولوغرم حجم عقود المستقبلات المتداولة (LFUT) متغيرين مستقلين ولوغرم معدل الدوران (LROTA) متغيرا تابعا.

جدول رقم 9: العلاقة بين معدل الدوران وحجم الخيارات والمستقبلات المتداولة

المتغير	المعلمة	R^2	$\bar{R}^2$	t-statistic	Prob	f-statistic	Prob f	Prob LM - test
C	0.576757	0.506217	-3.278570	0.0066	8.176264	0.005748	0.936	
B_1			2.477266	0.0291				
B_2			4.038511	0.0016				

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

نقوم بإسقاط B_1 من النموذج لأنه أكثر متغير لا يمتلك دلالة إحصائية حيث أن t-statistic لهذا المعامل أقل من القيمة الجدولة ونعيد حسابه فنجد:

جدول رقم 10: العلاقة بين معدل الدوران وحجم الخيارات المتداولة

المتغير	المعلمة	R^2	$\bar{R}^2$	t-	Prob	f-	Prob f	Prob LM
C	0.36	0.31	-		0.01	7.3223	0.0179	0.3654
B		0.30	2.7059	0.01			88	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

• معامل الارتباط $R^2 = 0.36$ دليل الارتباط الضعيف بين معدل الدوران وحجم الخيارات المالية المتداولة، أي أن حجم الخيارات المتداولة يفسر 36% من التغير في معدل دوران الأسهم في السوق.

• أما بالنسبة لمعامل الارتباط المعدل $\bar{R}^2$ فنلاحظ أن قيمته انخفضت بعد حذف المتغير المستقل LFUT من النموذج من 50% إلى 31% وهذا دليل على أهمية المتغير LFUT في النموذج، وعدم معنويته راجع لوجود ارتباط بين المتغيرين المفسرين (أثبتناه سابقا).

• إحصائية (t-statistic) للمعلمة B_2 أكبر من الجدولة 2.16 عند مستوى معنوية 5%، ولهذا نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 1.8%.

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

- إحصائية (f-statistic) المحسوبة أكبر من الجدولة 4.67 عند مستوى معنوية يقدر ب 5% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية، مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 1.79%.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.3654 وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- ومنه يكتب النموذج كالتالي: $LOPT = -6.925377 + 0.354262 LROTA$ أي كلما ارتفع حجم عقود الخيارات المتداولة ب 100 % ارتفعت سيولة السوق ب 35%، (علاقة طردية بين المتغيرين)
- 5-2-3- قياس أثر تداول المستقبلات والخيارات على مؤشر البورصة (euro100) نعتبر لوغرم حجم عقود الخيارات المتداولة (LOPT) ولوغرم حجم عقود المستقبلات المتداولة (LFUT) متغيرين مستقلين ولوغرم مؤشر البورصة (LEURO (100 متغيراً تابعاً.

جدول رقم 11: العلاقة بين مؤشر البورصة (Euro100) وحجم الخيارات والمستقبلات

Prob LM -	Prob f	f-statistic	Prob	t-statistic	$\bar{R}^2$	R^2	المعلمة	المتغير
0.0885	0.225045	1.693187	0.1153	1.697922	0.090104	0.220089	C	
			0.9498	-			B ₁	LFUT
			0.1766	-			B ₂	LOPT

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

نقوم بإسقاط B₁ من النموذج لأنه أكثر متغير لا يمتلك دلالة إحصائية (إحصائية t المحسوبة أقل من الجدولة) ونعيد حساب النموذج فنجد:

جدول رقم 12: العلاقة بين مؤشر البورصة (Euro100) وحجم الخيارات المتداولة

Prob LM -test	Prob	f-statistic	Prob	t-statistic	$\bar{R}^2$	R^2	المعلمة	المتغير
0.0918	0.077913	3.662828	0.0000	6.315030	0.159806	0.219820	C	
			0.0779	-1.913852			B ₂	LOPT

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- معامل الارتباط $R^2 = 0.21$ دليل الارتباط الضعيف بين المؤشر (Euro100) وحجم الخيارات المالية المتداولة، أي أن حجم هذه الأخيرة يفسر 21% من التغير في المؤشر.
- أما بالنسبة لمعامل الارتباط المعدل $\bar{R}^2$ فنلاحظ أن قيمته ارتفعت بعد حذف المتغير المستقل LFUT من النموذج من 9% إلى 15% وهذا دليل على عدم أهميته في النموذج مقارنة بالمتغير المستقل LOPT.
- إحصائية (t-statistic) المحسوبة بالنسبة للمعلمة B₂ أكبر من الجدولة 1.77 عند مستوى معنوية 10% ومنه نقبل الفرضية بأن المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 7.79%.
- إحصائية (f-statistic) المحسوبة وهي أكبر من الجدولة 3.14 عند مستوى معنوية يقدر ب 10% أي أن النموذج ذو دلالة إحصائية، مع احتمال وقوع في الخطأ يقدر ب 7.79%.
- بالنسبة لاختبار LM نجد أن إحصائية P الخاصة بهذا الاختبار تساوي 0.0918 وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل الفرضية التي تقول بعدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.
- ويكتب النموذج: $LEURO100 = -9.477186 - 0.152270 LOPT$ كلما ارتفع حجم عقود الخيارات المتداولة ب 100 % انخفض المؤشر ب 15% (علاقة عكسية بين المتغيرين).

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

الخاتمة: في نهاية هذه الدراسة توصلنا للنتائج والاقتراحات التالية:

نتائج الدراسة

بالنسبة لاختبار الفرضية الأولى: أثبتت الدراسة عدم صحتها، لأن بعض مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي تأثرت إيجابيا بتداول المشتقات المالية بينما تأثرت مؤشرات أخرى سلبيا:

- تأثر عدد الشركات المقيدة، وسيولة السوق إيجابيا بتداول المشتقات المالية، وهذا يدل على أن المشتقات المالية تعتبر عامل جذب للشركات من أجل القيد في السوق بسبب ما توفره للمستثمرين من فرص لتنويع محافظهم والتغطية من المخاطر وكذا تحقيق الأرباح للمضاربين بسبب الرفع المالي الذي تتميز به، كما أن تداول المشتقات المالية يحسن من سيولة السوق الحاضر للأصول المتعاقد عليها، وهذا بسبب انخفاض تكلفة المعاملات على هذه الأدوات، الأمر الذي يرفع من كفاءة السوق ويقرب الأسعار من السعر العادل مما يؤدي إلى تنشيط وتفعيل التداول بالسوق المالي.

- تأثر مؤشر الرسملة، ومؤشر الأسعار (Euro100) سلبيا بتداول المشتقات المالية، حيث كلما ارتفع الحجم الإجمالي للعقود المشتقة المتداولة تراجعت هذه المؤشرات، ويمكن إرجاع ذلك لكون ارتفاع تداول المشتقات المالية يعطي إشارة للمتعاملين في السوق الحاضر (وخاصة خلال الركود الاقتصادي الذي ميز فترة الدراسة بفعل تداعيات أزمة 2008) بارتفاع التقلبات وعمليات المضاربة والتغطية فتتسبب ظروف عدم التأكد في تراجع القيمة السوقية للأسهم، ورسملة الشركات المقيدة والسوق ككل، خاصة وأنه ومن خلال مراجعتنا لتقارير السوق تبين لنا أن تطور رسملة السوق المالي الأوروبي ناتجة أساسا من تطور القيم السوقية للأسهم وليس بسبب ارتفاع عدد الشركات المقيدة، وهذا ما يثبت دور المشتقات المالية كأداة لتوقع السعر الحاضر.

بالنسبة لاختبار الفرضية الثانية، فقد أثبتت الدراسة صحتها حيث أن تأثير المشتقات المالية على أداء السوق المالي الأوروبي يتفاوت حسب نوع هذه الأدوات، فقد لاحظنا أن مؤشرات أداء السوق المالي الأوروبي تتأثر بتداول الخيارات أكثر من تأثرها بتداول المستقبلات ويمكن إرجاع ذلك ل:

- تنوع تشكيلة الخيارات على مستوى السوق المالي الأوروبي وتواجدها على مستوى الأسواق المالية لكل الدول الأعضاء في السوق الأوروبي يورونكست.

ارتفاع حجم تداولها بشكل كبير خلال سنوات الدراسة وخاصة في الفترة بين 2002 و 2012 حيث كان متوسط حجم تداولها السنوي ضعف متوسط حجم التداول السنوي بالنسبة للمستقبلات.

- الخصائص التي تتميز بها الخيارات وما توفرها للمتعاملين من مرونة في الاستثمار فهي تعطي لحررها الحق وليس الالتزام في بيع أو شراء أصل معين، إضافة لتميزها بعدم تماثل التدفقات النقدية التي تنتج عنها أي أنها تسمح لحاملها التغطية من المخاطر إذا كانت تحركات الأسعار في غير صالحه كما تتيح له الاستفادة إذا كان تحرك الأسعار في صالحه.

اقتراحات الدراسة: بناء على نتائج الدراسة نقترح مايلي:

- يستحسن تداول المشتقات المالية في أسواق منظمة توفر أرضية تداول الكتروني موحد على غرار يورونكست، يجعل تداولها يتم في إطار منظم ويقلل من مخاطر التي قد تنجر عن سوء استخدامها.
- ضرورة إدراج التعامل بالمشتقات المالية في الأسواق المالية العربية لما تلعبه من دور أساسي في تحسين أدائها من حيث جاذبيتها للمتعاملين سواء كانوا مؤسسات أو مستثمرين، وكذلك الرفع من سيولة هذه الأسواق.

الهوامش

قياس أثر تداول المشتقات المالية على أداء الأسواق المالية

* مؤشر euro100i هو أحد مؤشرات بورصة euronext ويعبر عن القيم البورصية لـ 100 شركة الأكثر تداولاً ورسملة على مستوى السوق المالي الأوروبي، والتي تمثل قرابة 80% من إجمالي رسملة السوق.

(1) منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في إدارة المخاطر الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، الجزء الثاني، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2003، ص 3.

(2) عبد الكريم قندوز، المشتقات المالية، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2014، ص 214.

(3) نفس المرجع، ص 223.

(4) منير إبراهيم هندي، مرجع سابق، ص 6.

(5) منير إبراهيم هندي، إدارة المخاطر، ج3، عقود الخيارات، ط1، المكتب العربي الحديث، الاسكندرية، 2015، ص 5، 6.

(6) Mondher Bellalah, Gestion des risques et produits dérivés classiques et exotiques, Dunod, Paris, 2003, p. 33.

(7) حاكم محسن الربيعي وآخرون، المشتقات المالية، ط1، اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011، ص 363، 364.

(8) https://www.championnat-bourse.ma/sites/default/files/fiche_principaux_indicateurs.pdf (12-11-2017).

(9) Idem.

(10) Yves Simon, encyclopédie des marchés financiers, T2, Economica, Paris, 1997, p.1438, 1439.

(11) Roland Portait; Patrice Poncet; finance de marché; Dalloz ; 2012 ; Paris ; p. 260; 261.

** يحسب مؤشر البورصة I المرجح بالرسملة البورصية خلال الفترة (s, t) تبعا للعلاقة التالية:
$$I(t) = I(s) \frac{\sum_{i=1}^N n_{is} S_i(t)}{\sum_{i=1}^N n_{is} S_i(s)}$$

I(t): قيمة المؤشر للفترة t, I(s): قيمة المؤشر للفترة الابتدائية s, n_{is} : هو عدد الأسهم i خلال الفترة s وهو نفسه عدد الأسهم خلال الفترة بين S و t, في حالة الترجيح بالرسملة المعومة وحدها الأسهم المطروحة فعليا للتداول هي المأخوذة في الحسبان، $S_i(t)$: السعر السوقي للسهم i خلال الفترة t, $S_i(s)$: السعر السوقي للسهم i خلال الفترة s.

(12) Joseph Antoine, Marie-Claire Capiou-Huart, Dictionnaire des marchés financiers, 2^e édition, de boek, Belgique, 2008, p279.

(13) <http://Ff.wikipedia.org/wiki/Euronext> (12-11-2017)

*** liffe: London International Financial Futures and Options Exchange.

**** ICE: بورصة أمريكية تم انشاؤها سنة 2000 بأطلنطا تضم أرضية ضخمة للتداول الالكتروني لمنتجات الطاقة والمشتقات المالية خاصة العقود الآجلة.

(14) http://www.fimarkets.com/pages/marches_organisés_euronext.php (12-11-2017)

***** PME-ETI : petite et moyenne entreprise et entreprise de taille intermédiaire.

(15) <http://Ff.wikipedia.org/wiki/Euronext> (12-11-2017).