

## قياس وتحليل أثر استخدام المشتقات المالية على تقلبات عوائد السوق الهندي

## Measure and analyze the impact of the use of financial derivatives on the volatility of Indian market returns

د. خياري رانية<sup>1</sup> ، أ.د. بوداح عبد الجليل<sup>2</sup>

boudah abdeljelil Khiari rania

<sup>1</sup> جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2، الجزائر، rania.khiari@univ-constantine2.dz<sup>2</sup> جامعة أم البواقي، الجزائر، jalil\_bouda@yahoo.com

تاريخ النشر: 2024-04-01

تاريخ القبول: 2024-03-22

تاريخ الاستلام: 2024-01-14

## ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى تحليل أثر الإدراج الأولي للمشتقات المالية - بالتحديد العقود المستقبلية للمؤشر - في سوق الأوراق المالية الهندي، وتحديدًا عبر تتبع طبيعة وحجم تقلب العائد في المدى القصير والطويل وذلك مقارنةً بالفترة السابقة للإدراج. وتحققًا لأهداف البحث، إتمدت الدراسة في القياس على أسعار الإغلاق اليومية لمؤشر السوق الهندي MSCI India، خلال الفترة الزمنية الكلية الممتدة من 1999/07/27 الى 2023 /10/31. وذلك باستخدام بعض نماذج التقلب الشرطي والمتمثلة في نموذج GARCH(1.1) و APGARCH(1.1).

ولقد توصلت الدراسة الى أن استخدام المشتقات المالية ساهمت في التقليل من تقلبات السوق الهندي على المدى القصير مقارنة بالمدى الطويل، كما أظهرت النتائج كذلك عن وجود لأثر الرافعة المالية بعد استخدام المشتقات المالية في السوق الهندي. وتوصي هذه الدراسة بمراقبة المشتقات المالية من خلال وضع مجموعة تدابير لتفادي التراكم العشوائي للأخطار، كما توصي كذلك بتبسيط الأدوات المالية المعقدة من أجل الحصول على أوراق مالية أقل خطرًا.

الكلمات المفتاحية: سوق الأوراق المالية الهندي؛ المشتقات المالية؛ التقلب؛ نماذج التقلب الشرطي؛

تصنيف JEL : C32 ؛ G19

## Abstract:

This study aims to analyze the impact of the initial introduction of financial derivatives - specifically index futures contracts - in the Indian stock market, specifically by tracking the nature and magnitude of return volatility in the short and long term . the study used the daily closing prices of the MSCI India index During the total time period extending from 07/27/1999 to 10/31/2023, using some conditional volatility models represented by the GARCH(1.1) and APGARCH(1.1) models.

The study found that the use of financial derivatives contributed to reducing the volatility of the Indian market in the short term compared to the long term. The results also showed an effect of financial leverage after the use of financial derivatives in the Indian market. This study recommends monitoring financial

\* : خياري رانية

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

derivatives by developing a set of measures to avoid random accumulation of risks. It also recommends simplifying complex financial instruments In order to obtain less risky securities.

**Keywords:** Indian stock market; Financial derivatives; volatility; Conditional volatility models;

**JEL Classification Codes :** C32 ; G19

### 1. مقدمة:

إنّ الإستثمار في الأسواق المالية له خصوصية، يمكن إرجاعها بالدرجة الأولى الى شدة حساسية الأسواق المالية مقارنة بالأسواق الأخرى إتجاه الأخبار الإيجابية والسلبية، والتي تجعلها أكثر عرضة للتقلبات والتغيرات في أسعار الأصول والعوائد المتوقعة، ما يجعل المستثمر فيها ملزماً بالتعامل مع المخاطر كنتيجة لقرارات التمويل والاستثمار. وفي ظل حالة عدم اليقين السائدة في الأسواق المالية، برزت المشتقات المالية كأحد أهم الإبتكارات المالية المستحدثة في المجال الإستثماري والتمويلي والتي إكتسبت أهمية بالغة في الوقت الحالي بعدما أصبحت أساس إتفاقيات درء المخاطر وتوفير الحماية للمستثمرين من التقلبات غير المتوقعة في الأسعار، كأداة تحوطية تتناسب مع قرارات المستثمرين لدخول الأسواق واتمام الصفقات، وكذا للإستفادة من فرص المراجعة لجعل الأسواق أكثر تنافسية وكفاءة، ومن ثمة عرفت رواجاً وتوسعاً كبيراً في إستخدامها. وفي الوقت نفسه، ونظراً لطبيعتها المعقدة لايمكن فهم الأدوات المالية المشتقة بسهولة، بحيث تتطلب مستوى أكبر من الخبرة والسيطرة من أجل إدارتها بشكل صحيح، فعلى الرغم من أنّ هذه الأدوات المالية المشتقة قد تم تصميمها لبناء الإستقرار المالي بفضل فوائدها الاقتصادية المحتملة، إلا أنها تسببت في تحول المخاطر والى عدم الإستقرار المالي وإخفاقات السوق المتكررة، والتي ينتج بعضها عن المعلومات غير المتماثلة والتي يمكن رؤيتها بشكل شاسع في أسواق رأس المال النشطة، أو تلك الناتجة عن زيادة الرفع المالي وكذا المضاربة والتي من شأنها أن تؤدي الى تقلبات كبيرة في أسواق رأس المال وتتسبب في إضطرابات و أزمات مالية عالمية.

وبالإسقاط على ما شهدته الساحة المالية في وقت لاحق، عرفت سنوات التسعينات عدة أزمات مالية دولية مثل الأزمة المكسيكية سنة 1994، الأزمة المالية الآسيوية سنة 1997، والأزمة الروسية سنة 1998، وصولاً الى تقنية التوريق وما أثارته من جدال حول تهديدها لإستقرار النظام المالي الدولي، بعدما كانت الأزمة المالية العالمية (2008) عاملاً مساعداً في التشكيك في هذا الجانب غير المعروف أو الخفي في مجال الإبتكار المالي.

استناداً على ما سبق، وإنطلاقاً من إختلاف الآراء حول حقيقة إستخدام الأدوات المالية مبتكرة بين أداة لإدارة المخاطر وتوفير فرص تمويلية جديدة، وبين كونها أداة تزعزع إستقرار النظام المالي العالمي، فإنّ معالم الإشكالية الرئيسية للدراسة تتجلى على النحو الآتي:

**ما مدى تأثير إستخدام الأدوات المالية المشتقة على تقلبات السوق الهندي ؟**

للإجابة على الإشكالية المطروحة تفترض الدراسة مايلي:

- وجود دلالة إحصائية ( $p \leq 0.05$ ) لإستمرارية تقلب عوائد السوق الهندي بعد تداول المشتقات المالية مقارنة بفترة ما قبل التداول .
- وجود أثر للرافعة المالية ذو دلالة إحصائية ( $p \leq 0.05$ ) في السوق الهندي بعد تداول المشتقات المالية مقارنة بفترة ما قبل التداول .

#### أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى قياس وتحليل تقلب عائد السوق الهندي في الفترة السابقة لإدراج المشتقات المالية فيه ومقارنتها بفترة ما قبل الإدراج، وبالتالي الوصول إلى مدى تطابق النتائج المتحصل عليها مع الأدبيات النظرية والدراسات التطبيقية السابقة.

#### منهجية الدراسة:

إعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي عند التطرق الى الإطار النظري للدراسة، كما إعتمدت كذلك على المنهج الاحصائي ضمن الجانب القياسي للدراسة، من خلال تحليل ومعالجة بيانات مؤشرات أسعار أسهم البورصة الهندية، والتي تم استنباطها من موقع ([www.investing.com](http://www.investing.com)) وباستخدام أهم النماذج والأدوات والاختبارات الإحصائية والرياضية والتي تساعد في قياس أثر المشتقات المالية على تقلب عائد مؤشر السوق الهندي في الفترة الزمنية السابقة لإدراج المشتقات المالية في تلك الأسواق والفترة اللاحقة لها، وذلك بالاعتماد على البرنامج المتخصص Eviews.12 .

#### 2. الدراسات السابقة:

ركّزت معظم الأدبيات النظرية التي تناولت أثر المشتقات المالية على تقلبات أسواق رأس المال، على فرضيتين أساسيتين في تحليلها لتأثير تداول المشتقات على سوق الأوراق المالية الأساسي، على دراسة ما إذا كانت أسواق المشتقات تساهم في إستقرار الأسواق الأساسية أو ترزعزع إستقرارها، خاصة في ظل وجود إختلاف كبير في التفسيرات والنتائج، فهناك من يجادل بأن إدخال المشتقات يقلل من تقلبات السوق الفورية وبالتالي يساهم في استقرار السوق . وعلى النقيض من ذلك، توصلت دراسات أخرى الى نتائج متناقضة، وخأصت الى نتيجة مفادها أنّ إدخال المشتقات يزيد من تقلبات السوق الفورية وبالتالي يزعزع استقرار السوق ( Nandy and Chattopadhyay 2015:138)، بسبب إمكانية إستقادتهم من إستخدام الرافعة المالية، ولمحاولة التحقق من وجهات النظر السائدة في الأدبيات النظرية المقدمة من طرف العديد من الباحثين، نجد من أولى المساهمات ما قدمه (Edwards 1988) حيث كان من أوائل الباحثين الذين قدروا العلاقة بين أثر تداول المشتقات المالية وتقلب أسواق رأس المال.

قام (Edwards 1988a) بدراسة تحمل عنوان: Does Futures Trading Increase Stock Market Volatility? تبحث في أثر تداول العقود المستقبلية على تقلبات البورصة الأمريكية خلال الفترة الزمنية الممتدة من 1973 الى 1987، ومن أجل دراسة هذا الأثر تم قياس التقلب على أنه تباين العوائد اليومية

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

مؤشر S&P 500 إضافة الى استخدام المتوسط والانحراف المعياري للعوائد اليومية لمؤشر S&P 500 ، وذلك لمقارنة فترة ما قبل إدراج المشتقات المالية بفترة ما بعد الإدراج، وخلصت نتائج الدراسة الى عدم وجود تأثير كبير يؤدي الى زعزعة استقرار تقلبات البورصة الأمريكية، كما أفادت الدراسة الوصول الى أدلة ضعيفة بوجود تقلبات على المدى القصير، نتيجة تداول العقود المستقبلية خلال أيام انتهاء الصلاحية وانعدامها على المدى الطويل. وفي نفس السياق قام (Edwards 1988b) بدراسة أخرى بعنوان: Futures Trading and Cash Market Volatility: Stock Index and Interest Rate Futures خلال فترة تتراوح ما بين 1973-1987 باستخدامه لنفس المقياس المعتمد في قياس التقلب. وخلص الباحث الى نتيجة مفادها أن إدخال العقود المستقبلية على هذه الأصول لم ينتج عنه زيادة في تقلبات مؤشر S&P 500، كما لم تجد الدراسة دليلاً يربط تداول العقود المستقبلية بزيادة تقلبات السوق.

إن استخدام النتائج التجريبية المستمدة من دراسة الأسواق المتطورة كالولايات المتحدة الأمريكية وإقرارها كدراسات مرجعية قد لا يؤدي الى نتيجة دقيقة يمكن تعميمها على الأسواق الأخرى وعلى هذا الأساس هناك العديد من الأبحاث التي فحصت هذا التأثير على أسواق أخرى: كدراسة (Pilar and Rafael 2002)، بعنوان: Does derivatives trading destabilize the underlying assets? Evidence from the Spanish stock market والتي عملت على تحليل تأثير إدخال المشتقات (العقود المستقبلية والخيارات) في السوق الإسبانية على التقلبات وعلى حجم تداول المؤشر الأساسي Ibex-35 للفترة الممتدة من أكتوبر 1990 إلى ديسمبر 1994، ولقياس هذا التأثير تم استخدام نموذج التقلبات الشرطية GJR GARCH، وتوصل الباحثان أن إدخال المشتقات في السوق الإسبانية له أثر إيجابي، فبعد تداول المشتقات المالية تتخفف التقلبات المشروطة للمؤشر Ibex-35 رغم زيادة معامل عدم التماثل، ويزيد حجم التداول وبالتالي تزيد سيولة السوق كذلك. إضافة إلى ذلك، توصلت الدراسة الى أن إدخال عقود المشتقات يمكن أن يساهم في تحسين سرعة انعكاس المعلومات في الأسعار وبالتالي زيادة كفاءة السوق وتحقيق الاستقرار.

ولإثراء هذا الجانب من الموضوع وللتأكد من حقيقة العوامل (داخلية أو خارجية) والتي تؤثر على تقلبات السوق والتي تدخل من ضمنها عملية إدراج المشتقات المالية قامت دراسة (Bologna and Cavallo 2002)، بعنوان: Does the introduction of stock index futures effectively reduce stock market volatility? Is the “futures effect” immediate? Evidence from the Italian stock exchange using GARCH بتحليل أثر إدخال العقود المستقبلية للمؤشر على تقلب البورصة الإيطالية وإختبار فرضية أن إنخفاض تقلبات البورصة الإيطالية الذي ظهر في فترة ما بعد تداول العقود المستقبلية يرجع بشكل فعلي إلى إدخال العقود المستقبلية، وإختبار كذلك سرعة هذا التأثير (تزامنه مع بداية الإدراج). ولهذا الغرض تم استخدام أسعار الإغلاق اليومية لمؤشر MIB للفترة الممتدة من 2 جانفي 1990 الى 31 ديسمبر 1997، كما تتضمن البيانات المستخدمة كذلك الأسعار اليومية لمؤشرات DAX، MSCI و DJIA للحد

من العوامل الخارجية الأخرى المؤثرة على السوق بإستخدام نموذج (1, 1) GARCH. تظهر النتائج أن إدخال العقود المستقبلية لمؤشر الأسهم في البورصة الإيطالية كان إيجابياً وفورياً بحيث أدى إلى تقليل تقلبات السوق كما ساهم في تحسين كفاءة السوق، زيادة على ذلك خلصت الدراسة الى أن إنخفاض تقلبات البورصة الإيطالية يرجع بشكل فعلي إلى إدخال العقود المستقبلية.

### 3. المشتقات المالية:

لم يكن ظهور المشتقات المالية وليد الصدفة، بل كان وليد حاجة وضرورة وهو ما يؤكد الأهمية الإقتصادية لهذه العقود والمزايا التي يمكن أن تحققها لمختلف المتعاملين الإقتصاديين.

#### 1.3 مفهوم المشتقات المالية:

تعتبر المشتقات المالية أدوات إستثمارية فعّالة شائعة الإستخدم، وذلك من قبل المؤسسات المالية والشركات الكبرى والمستثمرين، وقد تعاطم دورها الأساسي كأداة لإدارة المخاطر (Risk Management) والتحوط (Hedging) (الدوري and عقل 2012:27)، كما تحتل المضاربة (speculation) والتحكيم (Arbitrage) ركناً مهماً كذلك في تحليل دوافع الاستثمار بهذه الأوراق المالية المشتقة، والتي تعتمد قيمتها على التغيرات في قيمة الأداة المالية الأساسية أو السلعة محل العقد، أي أنها ترتبط بشكل عام بأداة مالية أساسية أو مؤشر (مثل العملات الأجنبية والسندات الحكومية وأسهم الشركات وشهادات الإيداع ومؤشرات أسعار الأسهم وأسعار الفائدة)، أو بسلعة (مثل المنتجات الزراعية، المعادن، ... الخ) (National Research Council 1995:115)، أو أصول وهمية مثل: (الطقس، كمية الثلوج المتساقطة على منتج معين للتزلج... الخ) (الدوري and عقل 2012:27)، كما يتم تسويتها في تاريخ مستقبلي (National Research Council 1995:115).

إن وجود أنواع مختلفة من المشتقات، يجعل من الصعب حصر كافة الأدوات المشتقة التي قدمتها مراكز البحوث والإبتكارات، إلا أن أكثر الأنواع إستخداماً في الأسواق المالية (كافي 2018:185) يمكن حصرها في العقود الآجلة، العقود المستقبلية، الخيارات وعقود المبادلات، كما يتم تداول هذه الأدوات المشتقة في أسواق مختلفة، سواء كانت بورصات أي أسواق منظمة (Organized Exchanges)، أين تخضع لقواعد تنظيمية أكبر وتكون موحدة وأكثر تنظيماً أو أسواقاً مفتوحة أي غير منظمة (Over-The-Counter) (OTC) (قندوز 2013:81)، أين تكون أكثر مرونة وأكثر عرضة لمخاطر الإئتمان والسيولة.

#### 2.3 خصائص التعاقد وفق عقود المشتقات المالية:

تتشارك المشتقات المالية في جملة من الخصائص تجعلها مُميّزة عن باقي الأدوات الإستثمارية الأخرى، ويمكن حصر أهم هذه الخصائص في (السويفي 2021:177-176; بن الضب 2020:43-42):

- المشتقات المالية عقود تصبح شروطها ملزمة للمتعاقدين تبعاً للاتفاق؛
- تشتق قيمتها من قيمة مرجعية "بانشمارك" لأصل محل التعاقد Underlying asset ؛

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

- قيمتها ذات تقلب volatility عالي أكثر من قيمة الأصل محل التعاقد ؛
- قيمتها مرتبطة بالزمن Time بالدرجة الأولى وبمعامل أخرى؛
- يمكن استخدامها لأغراض التحوط Hedging والمضاربة Speculation ؛
- المرونة : حيث تعتبر قابلة للتصميم وفق متطلبات الزبون من حيث الحجم أو تاريخ الاستحقاق، كما يمكن الدخول بمراكز متعددة فائقة التعقيد ؛
- تسمح بتحقيق عوائد كبيرة قد تفوق 100 في المائة لكن بمخاطر قد تصل إلى الإفلاس؛
- تمثل تعهدات خارج الميزانية Off-Balance Sheet ولا تظهر ضمن بنودها الأساسية، نظرًا لأن هذه الأدوات في مجملها عمليات مالية مؤجلة الحقوق والالتزامات المترتبة عليها إلى تاريخ مستقبلي محدد ، وهذا ما يجعلها تمتاز بالغموض (توجد معايير محاسبية لمعالجتها)؛
- الرفع المالي (Financial Leverage): يرتبط مفهوم الرفع باستخدام المشتقات المالية ارتباطًا وثيقًا، حيث يمكن لمستخدم المشتقات أن يحقق أرباحًا مالية مقابل استخدام مبالغ محدودة. فالتدفقات النقدية إلى الخارج أو الداخل عند الإبتداء ضئيلة أو معدومة ولا يوجد مبلغ ثابت يتم دفعه أو استلامه؛
- التعقيد: نظرًا لأنه غالبًا ما يتم تصميمها للوفاء بأغراض خاصة بالمستخدم النهائي لها، لذا ففي معظم الأحيان يكون هناك غموض حول كيفية استخدام أداة بعينها، وكيفية تقييمها وكيفية تسجيلها محاسبيا؛
- التعرض للمخاطر Exposure to risk : على الرغم من أنّ ظهور المشتقات كان في بادئ الأمر لإدارة المخاطر و تغطيتها، إلا أن التعامل بها يُحاط بالمخاطر، وذلك ينشأ من حالة عدم التأكيد Uncertainty المحيطة بأسعارها كونها تعتمد على التوقعات المستقبلية لأسعار أصولها الأساسية، وفرص تحقق حدوثها، وبالأخص تلك التي تتم في الأسواق غير المنظمة (OTC) ؛
- عدم وضوح القواعد المحاسبية: لا يزال هناك نوعًا من الغموض المحيط بالمعالجة المحاسبية للأثار المترتبة على إبرام عقود المشتقات ويرجع ذلك أساسًا إلى التقدم السريع والنمو المتلاحق في مجال ابتكار واستخدام الأدوات المالية المشتقة؛ والذي لا تواكبه استجابة محاسبية مماثلة وسريعة من أجل الرقابة على تأثيرات تلك الأنشطة؛
- السيولة: تتسم بعض عقود المشتقات بدرجة سيولة عالية، حيث يسهل تسويتها إما عن طريق البيع أو الشراء في تاريخ الاستحقاق المحدد، أو عن طريق إبرام صفقة عكسية بواسطة بيوت التسوية، إلا أنه في الوقت نفسه قد يصعب أحيانا تسوية بعض أنواع عقود المشتقات في الأسواق الخاصة بها، مما ينتج عنه مشاكل في عمليات تقييمها والمراكز المرتبطة بها.

### 4. أثر المشتقات المالية على تقلبات أسواق رأس المال:

من الناحية النظرية، لم يتوصل الباحثون الى تفسيرات دقيقة حول حقيقة تأثير المشتقات، نظرًا لأن كل نظرية مدعومة بمبررات منطقية. وبالتالي يتطلب الموضوع دراسة تجريبية أكثر منها نظرية للوصول الى نتيجة دقيقة. فمن الناحية التجريبية، فإنَّ جُلَّ الدراسات التي بحثت في تأثير المشتقات على التقلبات الفورية تركز

بشكل كبير على دراسة أسواق رأس المال المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية، وبنسبة أقل أسواق رأس المال الأقل تطوراً، إلا أنه قد يكون تأثير إنشاء أسواق المشتقات في أسواق أقل تطوراً وأقل سيولة وأقل نضجاً أكبر مقارنة بالأسواق المتقدمة (Karakostas and Tessaromatis 2006:125).

#### 1.4 المشتقات المالية وتقليل التقلبات في سوق رأس المال:

حسب مؤيدي فرضية إستقرار السوق، يمكن لأسواق المشتقات أن تقلل من مستوى تقلب الأصول الأساسية في السوق الفوري (Divya Verma Gakhar 2015:36)، لأنها تحسن من قدرة السوق على تحويل المعلومات الى الأسعار (Pilar and Rafael 2002:2)، كما تساعد على اكتشاف الأسعار، وتعمل على تحسين عمق السوق بشكل عام وزيادة كفاءته، إضافة الى مساهمتها في زيادة سيولته وكذا تقليلها لعدم تناظر المعلومات في السوق (Divya Verma Gakhar 2015:36). وفي هذا الإطار، يوضح النموذج الذي طوره (Froot and Perold 1991) أن سوق العقود المستقبلية تؤدي الى زيادة في عمق السوق بسبب وجود عدد أكبر من صناع السوق في قطاع العقود المستقبلية مقارنة بالسوق النقدي، نظراً لمساهمتها في تحسين سرعة تحويل وانتشار المعلومات في السوق وبالتالي تساهم في التقليل من التقلبات (Rajput, Kakkar, and ) (Batra 2013:293).

من جانب آخر، يشير العديد من الباحثين أمثال Homes and Tomset , Miller , Anthony الى أن المشاركين في السوق يفضلون الإستثمار في سوق المشتقات، بسبب انخفاض تكاليف المعاملات وإنخفاض متطلبات رأس مال وغيرها، حيث يشير الباحثون الى أن هذه الميزات تحفز المضاربين على التوجه نحو سوق المشتقات بدلاً من السوق الفوري، ونقل معاملاتهم المالية المحفوفة بالمخاطر الى هذه الأسواق، وبالتالي هذا يؤدي الى إنخفاض الضوضاء في السوق الفوري، وبهذا تقل التقلبات في السوق (Gautam 2017:33) أثارت دراسة (Grossman 1988) نفس الجانب من الموضوع، حيث طور Grossman نموذجاً للسوق لفحص عدم تناظر المعلومات بين المشاركين في السوق، يوضح من خلاله أنه في حالة عدم إستخدام الخيارات، لن يكون المشاركون في السوق على دراية بالمشاركين الذين يتبعون إستراتيجيات مماثلة، وبالتالي تظل التقلبات غير محددة. ففي ظل هذه الظروف، يرى المستثمرون بأن إستخدام عدد كبير من المشاركين في السوق لإستراتيجيات متماثلة تجعل من الإستراتيجية المتبعة غير مجدية، وبالتالي يوضح النموذج أهمية الخيارات في تسريع تدفق المعلومات، بحيث ينقل سعر الخيار المعلومات حول التقلبات المتوقعة وحول المشاركين في السوق الذين يتبعون إستراتيجية ديناميكية معينة. وبهذا توصل Grossman أنه في حالة غياب سوق الخيارات من الصعب التنبؤ بالتقلب. كما يرى (Nabar and Park 1994) في هذا الجانب أن تحسين إنعكاس المعلومات في الأسعار المترتب عن إستخدام الخيارات يمكن المستثمرين من إتباع إستراتيجيات مستقبلية أفضل من تلك التي توفرها الأصول الأخرى، وبالتالي فوجود الأدوات المالية المشتقة، يساهم في التقليل من تقلبات السوق (Pilar and Rafael 2002:2).

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

من وجهة نظر أخرى، يرى البعض أنه في غياب تجار الضوضاء (noise trader) من المتوقع أن يتبع التقلب نمطًا أكثر طبيعية في توزيعه وهذا ما أطلق عليه (Beckett and Sellon Jr. 1989) بالتقلب العادي، بحيث يمكن التحكم في هذه الزيادة نظرًا لأن سوق العقود المستقبلية مدفوع بشكل أساسي بالمستثمرين العقلانيين، فأية إنحرافات للأسعار عن مستواها الأساسي في السوق سيتم تحكيمها وبالتالي هذا يؤدي إلى زيادة الاستقرار في السوق (Gautam 2017:32).

### 2.4 المشتقات المالية وزيادة التقلبات في سوق رأس المال:

لا تؤدي المشتقات إلى تقليل التقلبات فحسب، بل لها تأثير عدم استقرار كذلك، حيث يجادل مؤيدو فرضية عدم الاستقرار بأن تداول المشتقات يزيد من تقلبات سوق الأسهم، نتيجة إنجذاب المتداولين غير المطلعين (ليس لديهم دراية بشؤون السوق) إلى سوق العقود المستقبلية، وذلك بسبب انخفاض تكلفة المعاملات، وكذا إمكانية إستفادتهم من إستخدام الرافعة المالية (CIMEN 2018:859; Divya Verma Gakhar 2015:35-36) والتي تمكنهم من دخول صفقات أكبر من حجم رأس المال الأساسي لتحقيق عوائد أكبر.

في نفس السياق، تشير النتائج التي توصل إليها (Antoniou and Holmes 1995) إلى أن تداول العقود المستقبلية يحسن من جودة وسرعة تدفق المعلومات إلى الأسواق الفورية، وهذا من شأنه أن يزيد في تقلب الأسعار الفورية بشكل يومي، على إعتبار أن زيادة التقلب راجع إلى زيادة المعلومات في السوق وليس إلى المضاربين الذين لديهم آثار سلبية مزعومة للاستقرار. يُدعم (Ross 1989) النتيجة السابقة، حيث يبين في دراسته أنه في إقتصاد خالٍ من المراجعة يجب أن يكون تباين تغير السعر مساويًا لمعدل تدفق المعلومات، وهذا يعني وفقًا لروس (1989)، أن تقلب سعر الأصل سيزداد بعد زيادة معدل تدفق المعلومات، وبالتالي إذا زادت العقود المستقبلية من تدفق المعلومات، وذلك في حالة غياب فرص المراجعة، يجب أن يرافقه تغير في تقلب السعر الفوري. من جانب آخر، وعلى إعتبار أن المضاربة تقود بشكل عام نحو الإستقرار حسب ما تناولته جُلّ النظريات المالية، على أساس أن المضارب يقوم بشراء الأصول بأقل الأسعار بهدف بيعها عندما ترتفع قيمتها وبالتالي، فزيادة الطلب عليها يعيد الأسعار إلى قيمتها الحقيقية، وهذا يساهم في الحفاظ على الإستقرار (Karakostas and Tessaromatis 2006:126). ويعارض هذا الرأي (Stein 1987) ويرى بأنه قد يكون للمضاربون تأثير مزعوم لإستقرار السوق كذلك، خاصة في ظل وجود معلومات مُضللة، وبالتالي قد تؤدي إلى حدوث إنهيارات في السوق.

### 5. منهجية الدراسة القياسية:

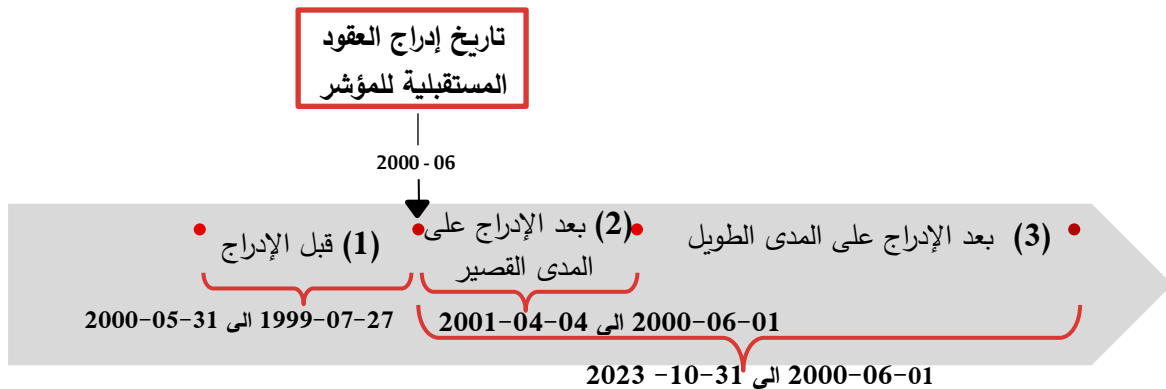
#### 1.5 البيانات المستخدمة:

لتحقيق الهدف من هذه الدراسة، تم الإعتماد على السلاسل الزمنية لأسعار الإغلاق اليومية لمؤشر بورصة الهند (MSCI India) والمندرج ضمن تصنيف شركة مورغان ستانلي كابيتال إنترناشونال MSCI



والذي يغطي فترة زمنية كليّة ممتدة من 2000/06/1 الى 2023/10/31 والموافقة لعدد مشاهدات تقدر بـ 6108. إنّ البيانات المحصل عليها (الفترة الكليّة) تغطي الفترة الزمنية الممتدة من قبل إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في البورصة الهندية الى ما بعد الإدراج، والتي تمّ تحديدها بالإعتماد على تاريخ أول إدراج للمشتقات المالية في السوق الهندي (جوان 2000) والمتمثلة في العقود المستقبلية للمؤشر. إنّ تتبع طبيعة وحجم تقلب العوائد في السوق الهندي محل الدراسة قبل وبعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر للتداول في السوق الهندي تم تقسيم الفترة الكليّة للسوق الى ثلاثة فترات أساسية تتمثل في: **الفترة الأولى**: فترة ما قبل إدراج العقود المستقبلية للمؤشر ; **الفترة الثانية**: فترة مابعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر على المدى القصير، و**الفترة الثالثة**: هي فترة مابعد الإدراج على المدى الطويل، وتجدر الإشارة الى أنّ تقسيم الفترات الزمنية السابقة بهذا الشكل نابع من اعتبار أنّ الفترة الكليّة تتخللها العديد من المتغيرات المؤثرة كإدراج مشتقات مالية أخرى (تم إدراج عقود الخيار للمؤشر في الهند في جوان 2001) وذلك لنتائج أكثر دقة. أنظر (الشكل 1).

الشكل 1: السلم الزمني لفترات البيانات المستخدمة في الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث

وتجدر الإشارة الى أنه يتم حساب عوائد هذه الأسعار خلال الفترة المدروسة باستخدام العلاقة التالية: (بشير بلغيث & صدر الدين صواليلي, 2018, ص 275) :

$$r_t = \ln(R_t + 1) = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1})$$

حيث يُمثل  $R_t$  العائد البسيط في الزمن  $t$ ,  $r_t$  لوغاريتم العائد في الزمن  $t$ ,  $p_t$  هو سعر الورقة المالية

في الزمن  $t$ ,  $p_{t-1}$  هو سعر الورقة المالية في الزمن  $(t - 1)$  (الشكل 01).

## 2.5 نماذج التقلبات الشرطية:

تُظهر الدراسات الحديثة في الأدبيات المالية أن السلاسل الزمنية المالية تظهر ديناميكيات غير خطية، وتتجلى عدم الخطية إما من التباين الشرطي أو المتوسط الشرطي أو كليهما، ويتم نمذجة السلاسل الزمنية غير الخطية الناتجة من التباين الشرطي باستخدام نماذج الإنحدار الذاتي المشروطة بعدم تجانس التباين (ARCH) التي قدمت لأول مرة من قبل Engle (1982) (Aliyev, Ajayi, and Gasim 2020:1-2).

### 1.2.5 نماذج الإنحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين المعمّم (GARCH):

بهدف تحقيق مبدأ تخفيض عدد المعالم المقدرة في نموذج ARCH وضمان تحقق شرط عدم سلبية التباين، قام Bollerslev (1986) بتوسيع نموذج ARCH لـ (Engle, 1982) الى نموذج GARCH (Generalized ARCH) الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين المعمّم، حيث في نموذج GARCH، يكون التباين الشرطي دالة خطية لكل من مربع الأخطاء المعيارية التأخرية كما في نموذج ARCH، لكن يضاف إليها التباينات المشروطة التأخرية في نموذج GARCH. بحيث تسمح سيرورة (p,q) GARCH بالإحتفاظ ببنية تباطؤ أكثر بساطة ومرونة وبإعطاء ذاكرة أطول (Ebeid, A, and Alkholi, 2004:4) (لأنّ (1,1) garch يقوم على خاصية الدرجة اللانهائية لنموذج ARCH) (صلاح الدين و محمدالسعيد 2019: 128) من خلال عدد معاملات أقل، ويكتب نموذج GARCH (p,q) رياضيا كما يلي (Ebeid et al. 2004:4):

$$r_t = \mu + \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2$$

يتم تقديم نموذج GARCH(1,1) كالآتي :

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

وتتمثل القيود المفروضة على المعلمات حتى يكون التباين الشرطي موجبا في  $\alpha_0 > 0$  ;  $\alpha_1 \geq 0$  ;

$\beta_1 \geq 0$  و  $\alpha_1 + \beta_1 < 1$  حتى يتحقق شرط إستقرارية النموذج.

حيث يمثل  $r_t$  عائد الأصل في الزمن  $t$ ،  $\mu$  متوسط العائد،  $\varepsilon_t$  بواقي العائد،  $\sigma_t^2$  التباين الشرطي معادلته هي دالة تتكون من ثلاثة متغيرات، حيث يمثل:  $\alpha_0$  الحد الثابت،  $\varepsilon_{t-1}^2$  المتغير المتعلق بمربع البواقي المعيارية للفترة التأخرية السابقة (حد ARCH)،  $\sigma_{t-1}^2$  التباين المشروط للفترة التأخرية السابقة (حد GARCH) كما تشير القيم الكبيرة لمعامل  $\alpha_1$  إلى سرعة إستجابة التقلب الى صدمات السوق، بينما تُظهر القيم الكبيرة لمعامل  $\beta_1$  الى استمرار صدمات السوق. (Aliyev et al. 2020:3-4).

### 2.2.5 نموذج الإنحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين المعمّم ذات القوى غير المتناظر (Asymmetric Power GARCH):

قدّم كل من الباحثين Taylor (1986) و Schwert (1989) (الأحمد and سلمان 2019:270) بديلاً مرناً للتعامل مع خاصية عدم التماثل يتمثل تحديداً في نموذج Asymmetric Power GARCH والذي يرمز له إختصاراً بـ (APGARCH) (Kim, Kim, and Jung 2021:4) والذي تم توسيعه وتطويره من قبل كل من (Ding, Granger, & Engle, 1993) (الأحمد and سلمان 2019:270)، ويتحقق ذلك من خلال إضافة الأسس (القوة) لمعادلة التباين الشرطي لنموذج GARCH، ونمذجة الانحراف المعياري بدلا من نمذجة التباين كما هو الحال في نمودجي GARCH و EGARCH (التلباني and طارق عبد العزيز الدوب

642:2020). كما يقوم نموذج APGARCH بتحويل<sup>1</sup> Box-Cox للقوى على الأخطاء العشوائية المطلقة غير المتماثلة والانحراف المعياري الشرطي كما هو موضح في معادلة التباين للنموذج APGARCH (1,1) التالية :

$$\sigma_t^\delta = \alpha_0 + \alpha_1(|\varepsilon_{t-1}| - \gamma\varepsilon_{t-1})^\delta + \beta_1\sigma_{t-1}^\delta$$

بحيث:  $\delta \geq 0$  ;  $-1 < \gamma < 0$  ;  $\alpha_0 > 0$  ;  $\alpha_1 \geq 0$  ;  $\beta_1 \geq 0$ .

حيث:  $\sigma_{t-1}$  يمثل الإنحراف المعياري الشرطي،  $\delta$  يمثل معامل القوة (Power)،  $\gamma$  يمثل معامل الرافعة المالية ويجب أن يكون سالبا بحيث تكون للصدمات السلبية السابقة لها تأثير أكبر على التقلبات الحالية من الصدمات الإيجابية السابقة (Kim et al. 2021:4; Mert 2009:577).

ويسمح نموذج APGARCH بتغطية سبعة نماذج أخرى كإمتدادات لنموذج ARCH والتي تعتبر حالات خاصة من هذا النموذج بحيث يتم إستخلاصها عندما تحمل معاملات النموذج قيماً معينة (LAURENT 2004:51-52):

### 3.5 تحليل النتائج:

في هذا الجزء يجب التعرف أولاً على خصائص التوزيع الإحصائي لسلسلة عوائد السوق الهندي خلال الفترات المدروسة ودراسة سلوكها، وقبل نمذجة هذا السلوك باستعمال نماذج إحصائية، يجب إجراء العديد من الاختبارات للتحقق من افتراضاتها الأساسية تجريبياً، وفيما يلي عرضاً مفصلاً للاختبارات المستخدمة في الدراسة.

#### 1.3.5 الإحصاءات الوصفية للبيانات:

يتضح من خلال (الجدول 1) الخاص بخصائص التوزيع الإحصائي لعوائد أسواق الدراسة قبل وبعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر، وجود تذبذب ملحوظ لعوائد مؤشر السوق الهندي محل الدراسة قبل وبعد الإدراج، وفي ذلك دلالة على عدم الاستقرار النسبي لهذه البورصة خلال الفترات المدروسة، حيث عرف مؤشر سوق الهند خلال الفترة الثانية أي بعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في السوق أدنى متوسط للعوائد بقيمة تقدر بـ 0.0009 مقارنة بالفترة الأولى أي فترة ما بعد الإدراج، وإضافة الى ما سبق، تظهر النتائج أن الفترة الثانية هي أقل الفترات تقلبا ومخاطرة، وهو ما تبرزه القيمة المنخفضة للانحراف المعياري مقارنة بفترة ما قبل الإدراج (الفترة الأولى) تم تليها الفترة الثالثة. من جهة أخرى، ولإختبار مدى إعتدالية البيانات وإتباعها للتوزيع الطبيعي تشير نتائج الجدول السابق كذلك الى أنّ معامل الإلتواء في كل الفترات المدروسة من سوق الهند يحمل قيماً

<sup>1</sup> تحويل بوكس كوكس (Box-Cox Transformation): سميت التحويل باسم الإحصائيين جورج بوكس وديفيد كوكس اللذين طورا هذه التقنية، وهي تحويل رياضية غير خطية لمتغير إحصائي، بهدف حساب متغير جديد يؤول توزيعه تقاربياً إلى حالة التوزيع الطبيعي، والتي تعتبر فرضية قبلية ضرورية لتطبيق النماذج الإحصائية كنموذج الانحدار الخطي .

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

سالبة تختلف عن الصفر، وهذا خلافاً لما هو عليه في التوزيع الطبيعي، وهي دلالة على التواء شكل توزيع العوائد نحو اليسار والتي تشير إلى وجود احتمال كبير للحصول على عوائد منخفضة في هذه الفترات من الأسواق. كما يلاحظ أيضاً أن توزيع العوائد في الفترة الأولى والثانية من الدراسة يأخذ شكلاً قريباً للإعتدال لإقترابها من القيمة ثلاثة "3"، أما الفترة الثالثة من سوق الهند تأخذ شكلاً متطاولاً له ذيول أكثر سماكة (heavy tails) وهذا بعدما فاق معامل التفلطح (Kurtosis) القيمة ثلاثة "3" والتي تعادل معامل التفرطح للتوزيع الطبيعي، وهذا ما تؤكدُه القيمة الكبيرة لإحصائية Jarque-Bera والتي تشير إلى أن توزيع العوائد لا يتبع قانون التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية 1%.

### 2.3.5 إختبارات جذر الوحدة:

للتأكد من مدى استقرار السلاسل الزمنية المدروسة، تم استخدام في هذا التحليل اختبار ديكي فولر المطور ADF، اختبار فيليبس بيرون PP. حيث تشير نتائج اختبارات الاستقرار (الجدول 2) إلى عدم وجود جذر وحدوي في سلسلة البيانات اليومية لعوائد السوق الهندي قبل وبعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر وأنها مستقرة (Stationary) عند المستوى، وذلك لأن القيم الحرجة لكلا الإختبارين (ADF , PP) لكافة العوائد أقل من القيم الجدولية، فضلاً عن قيمة (p-value) والبالغة (0.000) أي أقل من (5%) وذلك على مستوى جميع النماذج الثلاثة (دون ثابت أو اتجاه عام، بثابت فقط، بثابت واتجاه عام)، وبذلك تم رفض فرضية العدم التي تنص على وجود جذر الوحدة في العوائد اليومية للفترات المدروسة من السوق الهندي عند مستوى معنوية (5%)، وقبول الفرض البديل بإستقرارها.

### 3.3.5 اختبار الارتباط الذاتي وعدم ثبات التباين:

بعد القيام بتشخيص سلاسل عوائد السوق الهندي قبل وبعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر، والتأكد من استقراريتها، كان لزاماً كذلك الوقوف على شرط أساسي لتطبيق النماذج المختلفة من GARCH والتأكد من عدم تجانس تباين الأخطاء في السلاسل المدروسة، والتي يتم إختبارها من خلال LM-ARCH Test ، حيث يظهر (الجدول 3) نتائج إختبار ARCH لإختلاف التباين (Heteroskedasticity) والتي تفيد بوجود أثر ARCH (ARCH effect) في بواقي تقدير نموذج AR(1) في سلاسل عوائد الفترات الثلاثة المدروسة من السوق الهندي عند درجات الإبطاء (5، 10، 15)، وهذا حسب ما تظهره جميع قيم إحتمال كل من إحصائية (prob.F-statistic) و (prob.Obs\*R-squared) الأقل من (5%) عند فترات الإبطاء الثلاثة (5، 10، 15) في الفترات الثلاثة المدروسة، وهذا دليل على أن أثر الصدمة لايزال موجوداً في سلسلة العوائد. لهذا الغرض سنقوم بتحسينه وحل مشكل عدم تجانس التباين الذي تتصف به جل النماذج المالية، وذلك عن طريق نمذجة التباينات المتغيرة زمنياً لبواقي النموذج AR (1) بواسطة نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس تباين الأخطاء (GARCH).

## 4.3.5 تقدير نموذج (1.1) GARCH:

في هذا الجزء سنقوم بتقدير نموذج GARCH اعتمادًا على قانون التوزيع الطبيعي وذلك باستخدام أسلوب الإمكان الأعظم (Maximum Likelihood-ML). والجدول الموالي يوضح نتائج تقدير نموذج GARCH حيث تشير نتائج التقدير (الجدول 4) إلى أن نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين GARCH مقبول إحصائياً، ذلك أن جميع معالم النموذج المذكورة أعلاه في معادلة التباين موجبة وتختلف معنوياً عن الصفر عند مستوى معنوية تتراوح بين 1%، 5% و 10%، وهذا بالنسبة للفترات الثلاثة المدروسة من بورصة الهند. بالنسبة إلى الثابت في معادلة التباين فهو يشير إلى التباين على المدى الطويل والمستقل عن الزمن، حيث بلغت قيمته أقصاها في الفترة الثانية أي بعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر للتداول، أما أدناها فكانت في الفترة الثالثة أي بعد الإدراج على المدى الطويل.

أما بخصوص المعاملين معامل ARCH( $a_1$ ) ومعامل GARCH ( $\beta_1$ ) في معادلة التباين، فهما مؤشران للأخبار الجديدة والأخبار القديمة على التوالي، تظهر أهميتهما في إنقراط مدى تأثير الأخبار الجديدة والأخبار القديمة على تقلب السوق، من جهة أخرى يقيس المعامل ( $a_1$ ) السرعة التي تنعكس بها المعلومات في السعر، بينما التباين الشرطي المتأخر ( $\beta_1$ ) يمثل معامل الإستمرارية، فكلما زاد هذا المعامل زاد تأثير الأخبار القديمة على تغيرات الأسعار الحالية وأصبح أكثر إستمراراً. وبإسقاط ما سبق على نتائج الجدول الموالي نلاحظ أنه مع بداية تداول المستقبلية المالية للمؤشر إنخفض معامل GARCH من 0.81 إلى 0.417، ويشير الإنخفاض في ( $\beta_1$ ) إلى أن سرعة التي تنتشر بها المعلومات القديمة في الأسواق سيزيد بشكل كبير من أهمية الأخبار الجديدة، وبالتالي فالأخبار القديمة لها تأثيراً أقل استمراراً على تغيرات الأسعار الحالية مقارنة بالأخبار الجديدة، وبالتالي فالأخبار الجديدة لها تأثير أكبر على تقلبات السوق. والملاحظ كذلك، أنه في الفترة الثالثة إرتفع معامل GARCH من 0.81 في فترة ما قبل الإدراج (الفترة الأولى) إلى 0.86 في فترة ما بعد الإدراج على المدى الطويل (الفترة الثالثة).

إضافة إلى التحليل السابق، يمكننا دراسة استمرارية التقلب (Persistence of Volatility) والتنبؤ بالتذبذب للفترات الزمنية اللاحقة، وذلك من خلال فحص قيمة مجموع المعلمتين ( $a_1 + \beta_1$ ). ومن خلال إستقراء أرقام الجدول السابق يتضح أن مجموع المعاملين ARCH و GARCH إنخفض في الفترة الثانية حيث قُدّر بـ 0.65 مقارنة بـ 0.95 في الفترة الأولى و 0.97 في الفترة الأخيرة، وبما أن مجموع الثابتين أقل من الواحد في الثلاثة الفترات المدروسة من بورصة الهند فهذا يشير إلى أن إستمرارية أثر التذبذب في العوائد الناتج عن الصدمة يتناقص بمرور الزمن. من جانب آخر يظهر جلياً أن هذا النموذج قد استوعب أثر ARCH للعوائد، ويبدو ذلك من خلال زوال هذا الأثر عند فترات الإبطاء التالية: 5، 10، 15 (الجدول 5)، حيث كانت قيم p-values للاختبارات أكبر من (0.05) في الفترات الثلاثة المدروسة من السوق الهندي.

### 5.3.5 تقدير نموذج (1.1) APGARCH :

تأكيداً على نتائج تقدير النموذج السابق، سيتم الإستعانة بنموذج آخر ألا وهو نموذج APGARCH من أجل وصف أفضل لتقلبات عوائد أسواق الدراسة بشكل غير متماثل في الهند قبل وبعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر، وتبعاً للنتائج المتحصل عليها والمخصصة في (الجدول 6) المتعلقة بتقدير هذا النموذج، يظهر أن معلمات تقدير النموذج في معادلة التباين موجبة وذات معنوية إحصائية في أغلب الفترات المدروسة من بورصة الهند، مع إستثناء فترة ما قبل إدراج العقود المستقبلية للمؤشر وما بعد الإدراج على المدى القصير (الفترة الأولى والثانية) والتي يكون الثابت فيها وكذا معامل القوة ( $\delta$ ) غير معنوي، كما تتعدم معنوية كل من معامل ARCH في فترة ما بعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر (الفترة الثانية) ومعامل الرافعة المالية في فترة ما قبل الإدراج في بورصة الهند (الفترة الأولى)، مما يدل على عدم وجود لأثر الرافعة المالية قبل إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في بورصة الهند وأن الأخبار الايجابية تؤثر بمستوى أعلى من الأخبار السلبية. وذلك على العكس من الفترة الثالثة أي فترة ما بعد الإدراج على المدى الطويل أي أن الصدمات السلبية لها تأثير أعمق على التقلبات الشرطية الحالية مقارنة بالصدمات الإيجابية السابقة من نفس الحجم.

من جهة أخرى (الجدول 7)، يبدو أن قيم إختبار ARCH-LM ليست ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة 5 %)، وعليه نقبل الفرض العدم والذي ينص على زوال أثر ARCH عند فترة واحدة أو أكثر من فترات الإبطاء المختبرة: 5، 10، 15 مما يعني أن تقدير نموذج APGARCH لا يتطلب أي تعديلات أخرى وبالتالي فالنموذج مقبول.

### 6. خاتمة:

تعتبر دراسة تأثير المشتقات المالية على تقلبات عوائد أسواق رأس المال عموماً أحد القضايا الأكثر جدلاً ونقاشاً في الأدبيات المالية، والتي كانت ولازالت موضوع تساؤل الكثير من المستثمرين وصنّاع القرار. وبالنظر الى أهمية هذا الموضوع في المجال النظري والعملي، جاءت هذه الدراسة لتحليل أثر الإدراج الأولي للمشتقات المالية - بالتحديد العقود المستقبلية للمؤشر - على تقلب عوائد البورصة الهندية، قبل وبعد الإدراج من خلال تقسيم بيانات الدراسة إلى فترتين أساسيتين: فترة ما قبل إدراج العقود المستقبلية للمؤشر، وفترة ما بعد الإدراج، والتي تم تحديدهما بناءً على تاريخ إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في كل سوق الى غاية 31 أكتوبر 2023. وذلك عبر الإستعانة في القياس بنماذج التقلب المشروط المتمثلة في: APARCH, GARCH .

بالنظر إلى حقيقة أن أسواق الأسهم تُظهر عادة مستويات عالية من تقلب الأسعار، فمن المهم دراسة ديناميكيات التقلب وعلاقته مع استخدام المشتقات المالية. خاصة بعد اختلاف الآراء حول حقيقة إستخدامها، وبعد الجدل الواسع الذي أثارته الأزمة المالية العالمية 2008 وتحولها من أدوات فعّالة لتقليل المخاطر، وزيادة الأرباح، والإستفادة من الرافعة المالية وتقليل التقلب، الى آلية لإنتاج الخطر ونقله ومضاعفته لآثار الأزمات، وحالة عدم الاستقرار في الأسواق المالية.

هذا وللإجابة عن الإشكالية الرئيسية، قد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج النظرية والتطبيقية والتي من خلالها يمكن مناقشة كل فرضية تم وضعها ، وفيما يلي تلخيص لهذه النتائج:

- تعتبر المشتقات المالية أداة فعّالة للتحوط وإدارة المخاطر، ولها دور إقتصادي مهم لا يمكن الإستغناء عنه، في المقابل يمكن أن يكون لها دور سلبي يتمثل في إتساع النشاط المضاربي وزيادة الرفع المالي، وبالتالي تساعد في تحريك كوامن الإضطرابات مالية وتوسيع إنتشارها وتفاقمها خاصة في حال توفر الظروف التي تحولها نحو هذا المسار، وبذلك يتوقف الحكم على المسارات التي قد تسلكها المشتقات المالية أنها إيجابية أم سلبية، على نوعية الظروف المصاحبة لها وكذا طريقة إستخدامها.
- قبول الفرضية الأولى : إنّ من أهم مميزات استعمال نماذج GARCH المتماثلة أنها تسمح بحساب طبيعة التقلب (استمرارية التقلب)، حيث تقاس الاستمرارية بمجموع المعاملين  $(\alpha_1 + \beta_1)$  بالنسبة لنموذج GARCH، حيث كشفت جميع هذه الحسابات إلى إنخفاض في قيمة التقلب بعد بداية إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في السوق الهندي لكنّه عرف بعدها زيادةً في الفترة الثالثة أي فترة ما بعد الإدراج على المدى الطويل.
- قبول الفرضية الثانية : وهذا نظراً لمعنوية المعاملات  $\delta, \eta_1$  حسب نموذج APGARARCH بعد إدراج العقود المستقبلية للمؤشر في السوق الهندي ، مما يدل على وجود لأثر الرافعة المالية بعد الإدراج مقارنة بالفترة الأولى، أي أن تقلبات العوائد يزداد بعد الصدمات السالبة (الأخبار السيئة) بشكل أكبر من زيادته بعد الصدمات الموجبة (الأخبار الموجبة).

بعد دراسة هذا الموضوع ومناقشة أهم نتائجه، توصي هذه الدراسة بمراقبة المشتقات المالية من خلال وضع مجموعة تدابير ضرورية من أجل تحويل معظم الصفقات من الأسواق غير المنظمة نحو الأسواق المنظمة، وهذا لتفادي التراكم العشوائي للأخطار، كما توصي كذلك بتبسيط الأدوات المالية المعقدة كالتوريق مثلا من خلال التخلص من التركيبة المعقدة لها من أجل الحصول على أوراق مالية أقل خطراً ويسهل التعرف عليها.

## 7. قائمة المراجع:

- الأحمد، زينة ،آلاء قصي سلمان. 2019. "تمذجة التذبذبات في الأسواق المالية الناشئة: حالة سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة 2010-2016". مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العملية \_ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية 41(2).
- التلبناني، شادي اسماعيل ،طارق عبد العزيز الدوب. 2020. "دراسة أثر الصدمات الإيجابية و السلبية على تقلبات عوائد بورصة الكويت وسوق دبي المالي باستخدام نماذج عائلة GARCH". المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال 39(3):638-50.
- الدوري، مؤيد عبد الرحمان ،سعيد جمعة عقل. 2012. إدارة المشتقات المالية. الطبعة 1. الأردن: إثراء للنشر والتوزيع.
- السويقي، همت محمد عصام الدين. 2021. "مشكلات و مخاطر المشتقات المالية و عوامل الحد منها - (الدراسة الميدانية)". مجلة البحوث المالية والتجارية 22(3):366-405.

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

- بشير بلغيث , صدر الدين صواليلي. 2018. " نمذجة تقلبات العوائد اليومية لمؤشر Cac40 بتطبيق نموذج APGARCh ". مجلة الإصلاحات الاقتصادية والإندماج في الاقتصاد العالمي 8(26):12 .
- بن الضب, علي عبد القادر. 2020. مبادئ الهندسة المالية. دار الحامد.
- صلاح الدين, نعاس, سعيداني محمد السعيد. 2019. "إستخدام نماذج ARCH للتنبؤ بتقلبات أسواق رأس المال -حالة مؤشر تداول السعودي-". مجلة أبحاث إقتصادية معاصرة 2(144-124).
- قندوز, عبد الكريم أحمد. 2013. المشتقات المالية. الطبعة 1. عمان: مؤسسة الورق للنشر والتوزيع.
- كافي, مصطفى يوسف. 2018. المشتقات المالية وأدواتها المستحدثة. الجزائر: Alphadoc .
- Aliyev, Fuzuli, Richard Ajayi, And Nijat Gasim. 2020. "Modelling Asymmetric Market Volatility With Univariate Garch Models: Evidence From Nasdaq-100." *The Journal Of Economic Asymmetries* 22:E00167. Doi: 10.1016/J.Jeca.2020.E00167.
- Antoniou, Antonios, And Phil Holmes. 1995. "Futures Trading, Information And Spot Price Volatility: Evidence For The Ftse-100 Stock Index Futures Contract Using Garch." *Journal Of Banking & Finance* 19(1):117-29. Doi: 10.1016/0378-4266(94)00059-C.
- Bologna, Pierluigi, And Laura Cavallo. 2002. "Does The Introduction Of Stock Index Futures Effectively Reduce Stock Market Volatility? Is The 'Futures Effect' Immediate? Evidence From The Italian Stock Exchange Using Garch." *Applied Financial Economics* 12(3):183-92. Doi: 10.1080/09603100110088085.
- Cimen, Aysegul. 2018. "The Impact Of Derivatives On The Volatility Of Turkish Stock Market." *International Journal Of Economic And Administrative Studies*. Doi: 10.18092/Ulikidince.430301.
- Divya Verma Gakhar. 2015. "Indian Derivatives Market: A Study Of Impact On Volatility And Investor Perception." *Available At Ssrn 2659398*. Doi: 10.18178/ljssh.2016.V6.772.
- Drimbetas, Evangelos, Nikolaos Sariannidis, And Nicos Porfiris. 2007. "The Effect Of Derivatives Trading On Volatility Of The Underlying Asset: Evidence From The Greek Stock Market." *Applied Financial Economics* 17(2):139-48. Doi: 10.1080/09603100500461702.
- Ebeid, Said T., Gamal B. A, And Bedeir Alkholi. 2004. "Volatility Modeling And Forecasting Of The Egyptian: Stock Market Index Using Arch Models." *Available At Ssrn 631951*.
- Edwards, Franklin R. 1988a. "Does Futures Trading Increase Stock Market Volatility?" *Financial Analysts Journal* 44(1):63-69. Doi: 10.2469/Faj.V44.N1.63.



- Edwards, Franklin R. 1988b. "Futures Trading And Cash Market Volatility: Stock Index And Interest Rate Futures." *Journal Of Futures Markets* 8(4):421-39. Doi: 10.1002/Fut.3990080404.
- Gautam, Gaurav. 2017. "Impact Of Financial Derivatives On Stock Market Volatility In Indian Market With Reference To R.B.I." University, Kurukshetra (Haryana).
- Grossman, Sanford J. 1988. "An Analysis Of The Implications For Stock And Futures Price Volatility Of Program Trading And Dynamic Hedging Strategies." *The Journal Of Business* 61(3):275. Doi: 10.1086/296433.
- Karakostas, Spiros, And Nicholas Tessaromatis. 2006. "The Effect Of The Introduction Of Derivatives On The Systematic And Unsystematic Risk In The Greek Equity Market." *Investment Management And Financial Innovations* 3(2):125-37.
- Kim, Jong Min, Dong H. Kim, And Hojin Jung. 2021. "Estimating Yield Spreads Volatility Using Garch-Type Models." *The North American Journal Of Economics And Finance* 57:101396. Doi: 10.1016/J.Najef.2021.101396.
- Laurent, Sébastien. 2004. "Analytical Derivates Of The Aparch Model." *Computational Economics* 24(1):51-57. Doi: 10.1023/B:Csem.0000038851.72226.76.
- Mert, U. R. A. L. 2009. "Generalized Asymmetric Power Arch Modeling Of National Stock Market Returns." *Sosyal Ekonomik Arařtırmalar Dergisi* 9(18):575-590.
- Nandy, Suparna, And Arup Kr. Chattopadhyay. 2015. "Impact Of Introducing Different Financial Derivative Instruments In India On Its Stock Market Volatility." 18(2):135-53. Doi: 10.1177/0971890714558704.
- National Research Council. 1995. *Following The Money: U.S. Finance In The World Economy*. Washington. Washington: Dc: The National Academies Press.
- Pilar, Corredor, And Santamaría Rafael. 2002. "Does Derivatives Trading Destabilize The Underlying Assets? Evidence From The Spanish Stock Market." *Applied Economics Letters* 9(2):107-10. Doi: 10.1080/13504850110049441.
- Rajput, Namita, Ruhi Kakkar, And Geetanjali Batra. 2013. "Futures Trading And Its Impact On Volatility Of Indian Stock Market." *Asian Journal Of Finance & Accounting* 5(1). Doi: 10.5296/Ajfa.V5i1.2165.
- Ross, Stephen A. 1989. "Information And Volatility: The No-Arbitrage Martingale Approach To Timing And Resolution Irrelevancy." *The Journal Of Finance* 44(1):1.

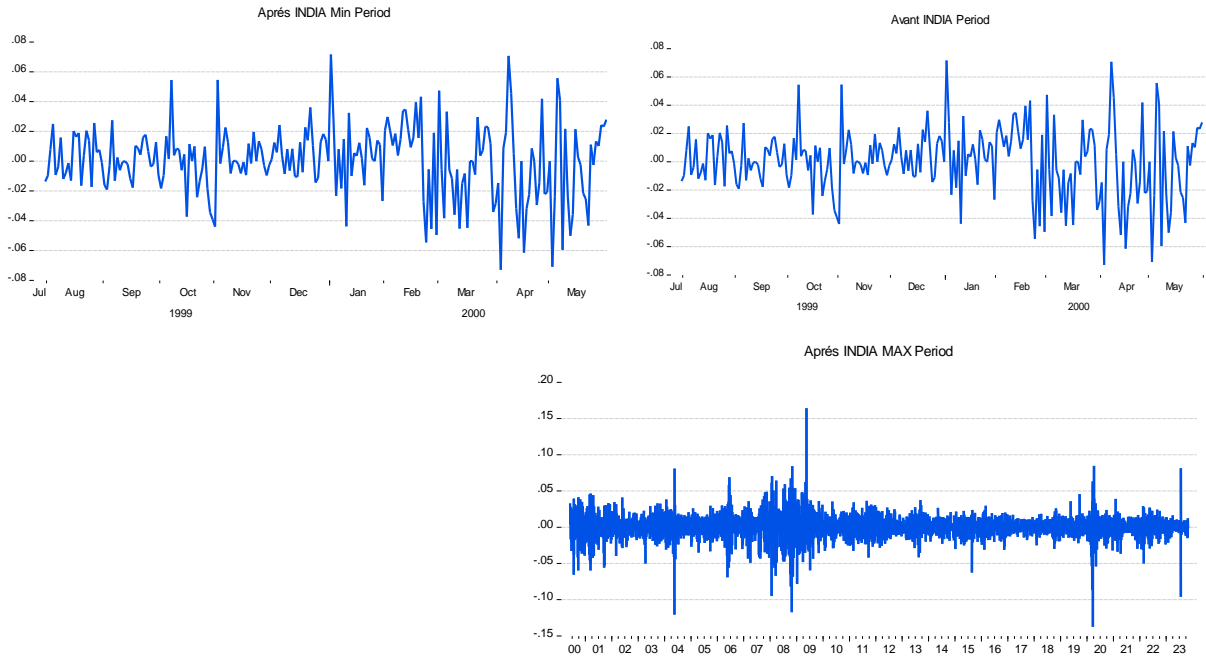
## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

Doi: 10.2307/2328272.

Stein, Jeremy C. 1987. "Informational Externalities And Welfare-Reducing Speculation." 95(6):1123-45. Doi: 10.1086/261508.

8. ملاحق :

الشكل 2 : التمثيل البياني للعوائد اليومية للسوق الهندي



الجدول 1 : الخواص الإحصائية لعوائد السوق الهندي

إحصائية Jarque- Bera	التفرطح	الإلتواء	الإنحراف المعياري	القيمة الدنيا	القيمة العظمى	الوسيط	المتوسط	الإحصاءات الوصفية / فترات الدراسة
8.922 0.011	3.847	-0.25	0.023	-0.07	0.071	0.001	0.0003	الفترة الأولى
11.08 0.003	3.654	-0.44	0.019	-0.06	0.046	0.001	-0.0009	الفترة الثانية
33793.5 0.00000	14.490	-0.43	0.013	-0.13	0.164	0.0003	0.0004	الفترة الثالثة

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على برنامج Eviews.12

الجدول 2 : اختبار جذر الوحدة ADF و PP لعوائد السوق الهندي

اختبار PP		اختبار ADF		الفترات		
ثابت واتجاه عام	ثابت فقط	دون ثابت أواتجاه عام	ثابت فقط واتجاه عام		دون ثابت أو اتجاه عام	
-12.71 [0.0000]	-12.62 [0.0000]	-12.64 [0.0000]	-12.71 [0.0000]	-12.63 [0.0000]	-12.65 [0.0000]	الفترة الأولى
-14.42 [0.0000]	-14.39 [0.0000]	-14.37 [0.0000]	-14.42 [0.0000]	-14.39 [0.0000]	-14.37 [0.0000]	الفترة الثانية
-75.49 [0.0001]	-75.4 [0.0001]	-75.49 [0.0001]	-75.38 [0.0001]	-75.39 [0.0001]	-75.33 [0.0001]	الفترة الثالثة

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج Eviews.12

الجدول رقم (3) : نتائج اختبار ARCH-LM لبواقي تقدير نموذج AR(1)

Prob	Obs*R-squared	Prob.F	F-statistic	درجة الإبطاء	الفترات
0.0001	25.534	0.0001	5.639176	5	الفترة الأولى
0.0006	30.929	0.0004	3.441046	10	
0.0047	32.980	0.0031	2.418319	15	
0.0003	23.531	0.0002	5.141650	5	الفترة الثانية
0.0046	25.427	0.0035	2.743630	10	
0.0280	27.089	0.0235	1.919821	15	
0.0000	594.85	0.0000	131.6896	5	الفترة الثالثة
0.0000	713.36	0.0000	80.64140	10	
0.0000	725.07	0.0000	54.72326	15	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على برنامج Eviews.12

الجدول 4: تقدير نموذج GARCH (1.1)

معادلة التباين			معادلة المتوسط			المعلمت/ الأسواق
$\alpha_1 + \beta_1$	$\beta_1$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$b_1$	$b_0$	
0.95	0.81 ***	0.142 **	3.03E-05 *	0.107	0.002	الفترة الأولى
0.65	0.417 *	0.238 **	0.0001 *	0.083	0.001	الفترة الثانية
0.97	0.8604 *	0.112 *	4.70E-06 *	0.064 *	0.0006 *	الفترة الثالثة

ملاحظة: (\*\*\*)، (\*\*)، (\*) تشير إلى وجود دلالة إحصائية عند مستوى 10%، 5% و 1% على التوالي

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج Eviews.12

## قياس وتحليل أثر العقود المستقبلية للمؤشر على تقلبات عوائد السوق الهندي

الجدول 5: الكشف عن أثر ARCH في بواقي تقدير نموذج GARCH(1.1)

Prob	Obs*R-squared	Prob.F	F-statistic	درجة الإبطاء	الفترات
0.636	3.4119	0.643	0.673	5	الفترة الأولى
0.693	7.3322	0.705	0.719	10	
0.885	8.8359	0.897	0.567	15	
0.719	2.8748	0.725	0.566	5	الفترة الثانية
0.766	6.5575	0.777	0.641	10	
0.785	10.525	0.800	0.681	15	
0.834	2.1029	0.834	0.420	5	الفترة الثالثة
0.925	4.4326	0.925	0.442	10	
0.955	7.0871	0.955	0.471	15	

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج Eviews.12

الجدول 6: تقدير نموذج APGARCH (1.1)

PGARCH $\delta$	معادلة التباين				معادلة المتوسط		المعاملات/ الأسواق
	$\eta_1$ (Leverage effect)	$\beta_1$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$b_1$	$b_0$	
0.5	-0.05	0.86 ***	0.131 *	0.004	0.15 **	0.001 **	الفترة الأولى
0.33	0.999 ***	0.65 ***	0.095	0.074	0.09 *	0.0002	الفترة الثانية
1.668 *	0.393 *	0.871 *	0.105 *	2.26E-05 **	0.083 *	0.0002 ***	الفترة الثالثة

ملاحظة: (\*\*\*)، (\*\*\*)، (\*) تشير إلى وجود دلالة إحصائية عند مستوى 10%، 5% و1% على التوالي

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج Eviews.12

الجدول 7: الكشف عن أثر ARCH في بواقي تقدير نموذج APGARCH(1.1)

Prob	Obs*R-squared	Prob.F	F-statistic	درجة الإبطاء	الفترات
0.636	3.4119	0.643	0.673	5	الفترة الأولى
0.693	7.3322	0.705	0.719	10	
0.885	8.8359	0.897	0.567	15	
0.719	2.8748	0.725	0.566	5	الفترة الثانية
0.766	6.5575	0.777	0.641	10	
0.785	10.525	0.800	0.681	15	
0.834	2.102	0.834	0.420	5	الفترة الثالثة
0.925	4.4326	0.925	0.442	10	
0.955	7.0871	0.955	0.471	15	

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج Eviews.12