تقييم استجابة أسواق الأسهم لتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال: دراسة حالة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2010 – 2022)

Evaluating Stock Markets Reaction to Information and Communications Technology Effects: OECD as a Case Study (2010-2022)

شهناز بوقريـــبة *
جامعة الجزائر 3 إبراهيم سلطان شيبوط – الجزائر
البريد الالكتروني: bougriba.chahinez@univ-alger3.dz

تاريخ الاستلام: 2024/04/11 تاريخ القبول: 2024/12/06

الملخص

تقيم هذه الورقة أداء أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) خلال الفترة 2010–2022 عبر قياس تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال على مؤشر أسعار الأسهم في اقتصاديات هذه المنظمة، من خلال مقدرات نماذج البيانات المقطعية الزمنية الساكنة. تدرج الدراسة عددا من المتغيرات التحكمية في انحدارات Panel على غرار معدل فائدة الأجل القصير، معدل فائدة الأجل الطويل ومتغيرة صماء لجائحة كورونا 19، كما أن المتغيرة المفسِّرة الرئيسية أي تكنولوجيا المعلومات والاتصال قد تم تمثيلها بكل من معدل الوصول لخدمة الإنترنت وعدد اشتراكات خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق. تشير نتائج الدراسة إلى أن مؤشري تكنولوجيا المعلومات والاتصال المدرجان في انحدارات Panel يملكان تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية عالية على مؤشر أداء أسواق الأسهم في منظمة OECD، مع محافظة المتغيرات التحكمية على إشاراتها المتوافقة مع النظرية الاقتصادية خصوصا أدوات السياسة النقدية أي معدلي فائدة الأجل القصير والأجل الطويل. أكثر من هذا، تثبت إشارة وسيط المتغيرة الصماء الموجب أن دور تكنولوجيات المعلومات والاتصال في تعزيز أداء أسواق الأسهم قد برز أكثر خلال فترة تفشي جائحة كورونا 19.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أسواق الأسهم، جائحة كورونا، نماذج Panel.

* المؤلف المرسل: شهناز بوقريـــبة، الإيميل: bougriba.chahinez@univ-alger3.dz

Abstract

This paper evaluates the performance of stock markets over the period 2010-2022, and investigates the effects of information and communications technology (ICT) on share prices in OECD economies. The study integrates short-run interest rates, long-run interest rates and a dummy variable representing Covid-19 pandemic as explanatory variables in static Panel regressions. Internet access and mobile broadband represent the ICT variable. The empirical results confirm that internet access and mobile broadband as the two ICT variables having strong positive effects on stock market indicator. Furthermore, Monetary policy indicators (short-run and long run interest rates) appear with their expected signs. The positive sign of the estimated parameter of the Covid dummy variable supports the positive contribution of ICT in stock market performance during the pandemic period.

Keywords: Information and Communications Technology (ICT), Stock Markets, Covid Pandemic, Panel Models.

مقدمة:

تكتسي أسواق الأوراق المالية أهمية بالغة لدى اقتصاديات العالم خصوصا المتقدمة منها، وذلك لفعاليتها في تمويل قطاعات واسعة من الأعمال، وكذا دورها في احتواء وتنظيم الادخارات المحلية والأجنبية، وتوظيفها في خدمة شتى أنواع الاستثمارات سواء كانت محلية أو دولية، ما يسهم في رفع معدلات نمو هذه الاقتصاديات وتحسين مستويات المعيشة فيها.

لقد تأثرت أسواق الأوراق المالية بالطفرة التكنولوجية المتسارعة حول العالم، وهو ما نتج عنه تحول هذه الأسواق للأنظمة الالكترونية الحديثة، أين صار التداول الالكتروني، التداول الخوارزمي، التداول عالي التردد، تقنية Blockchain والذكاء الاصطناعي ركائز أساسية لطريقة عمل هذه الأسواق، لما تقدمه هذه التقنيات من امتيازات مقارنة بنظام التداول التقليدي، حيث باتت مشاركة المتداول في هذه العمليات تتم بشكل فعال وأكثر شفافية، كما صار بإمكانه إدخال أوامر الشراء والبيع حول ورقة مالية بنفسه ومن أي مكان تتوافر فيه خدمة الإنترنت، فضلا عن إمكانية اطلاعه على بيانات التداول بشكل مباشر، والتداول في عدد من الأسواق في الوقت ذاته لجانب قاعدة واسعة من المضاربين في هذه الأسواق.

في الواقع، إن مسألة توظيف تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في إدارة أسواق الأوراق المالية، ليست بالأمر الجديد بل تعود للعقد الثامن من القرن العشرين (Theodore, 1995, P.111)، غير أن ما يمكن اعتباره حديثا هو توسع دائرة استخدام هذه التكنولوجيات بين الأفراد

والمؤسسات والهيئات التي باتت تعتمد وبدرجة كبيرة على العمل الشبكي. في هذا الجانب، يمكن أن نذكر أن مفهوم تكنولوجيات المعلومات والاتصال (ICT) حسب دليل قياس دمجها في التعليم (UNESCO, 2010) يرتبط بمجموعة الأدوات والموارد التكنولوجية المستخدمة في نقل المعلومات أو تسجيلها أو إنشائها أو مشاركتها أو تبادلها، بما يشمل أجهزة الكمبيوتر والإنترنت (مواقع الويب، المدونات والبريد الإلكتروني)، تقنيات وأجهزة البث المباشر (الراديو، التلفزيون والبث عبر الإنترنت) والبث المؤجل (المدونات الصوتية Podcasts، مشغلات الصوت والفيديو ووسائط التسجيل)، الهواتف (الثابتة أو المحمولة، والأقمار الصناعية) ... وما إلى ذلك.

إن المنافسة العالمية القوية وتعقد بيئة الأعمال وتقلباتها في وقت احتدمت فيه شدة الأزمات العالمية خلال القرن الحديث –أزمة الرهن العقاري (2008)، أزمة النفط (2014) وأزمة كورونا (2019)– خلف توجها جديدا نحو زيادة استغلال تكنولوجيات المعلومات والاتصال والعمل على التطوير المستدام لها، لدورها الكبير في تسهيل المعاملات وخلق التقارب بين الأسواق المختلفة بما فيها أسواق الأوراق المالية، الأمر الذي دفعنا للبحث في تأثيرات هذه التكنولوجيات على أسواق الأسهم التي اخترنا من ضمنها أسواق منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، أين جاء طرح إشكالية بحثنا كالتالي:

كيف تستجيب أسواق الأسهم للتغيرات المتسارعة والحديثة في تكنولوجيات المعلومات والاتصال؟ وما الذي تقدمه أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية كدلائل حول هذه العلاقة؟

وفقا لما سبق، فإن مسألة الإجابة على هذا التساؤل تقف على وجود فرضيتين أساسيتين، أولاها أن التأثيرات المتوقعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء أسواق الأسهم قد تكون إيجابية، أما الثانية فتقتضي أنه وعلى الرغم من التأثير السلبي الذي تخلفه الأزمات، إلا أنه يتوقع أن تدعم مثل هذه التكنولوجيات عمليات التداول، حفظ السيولة وإدارة أسواق الأسهم في العالم بشكل عام وفي بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشكل خاص.

بما أن ورقتنا البحثية هذه تهدف أساسا لتقييم أداء أسواق الأسهم ودرجة استجابتها لتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ارتأينا أن يكون تقسيم العمل كالتالي: القسم الأول والذي يشمل

هذه المقدمة. القسم الثاني الذي يتناول نتائج مجموعة مهمة من الأدبيات السابقة والتي اهتمت بمعاينة تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال على أسواق الأوراق المالية وبحثت في العوامل المتحكمة فيها. القسم الثالث الذي يعرض منهجية القياس الاقتصادي المعتمدة في الإجابة عن إشكالية البحث. القسم الرابع والذي يناقش نتائج الدراسة التطبيقية التي شملت نتائج تحليلات الارتباطات ونتائج تقدير نماذج البيانات المقطعية الزمنية الساكنة. ثم القسم الخامس والأخير الذي نتناول من خلاله خاتمة البحث، لتتعاقب بعد ذلك قائمة المراجع المعتمدة ومجموعة الملاحق.

1. أسواق الأوراق المالية، أسواق الأسهم وتكنولوجيا المعلومات والاتصال : بين الإطار المفاهيمي ونتائج الأدبيات السابقة

يتطلع هذا القسم لشرح مساهمة تكنولوجيات المعلومات والاتصال في تعزيز أداء أسواق الأوراق المالية، تحديدا أسواق الأسهم، عبر تفحص نتائج مجموعة هامة من الأدبيات السابقة حول هذا الموضوع.

من بين أولى الأعمال التطبيقية التي وجدت في هذا الصدد، دراسة Dos Santos وآخرون لعام 1993 والتي حملت عنوان "تأثير إعلانات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على القيمة السوقية للشركة". أشار الباحثون من خلال عملهم هذا إلى أن مسألة تحديد مساهمة تكنولوجيات المعلومات في توجيه أداء الشركات كانت ولا تزال تمثل مشكلة كبيرة للباحثين والمطبقين في نظم المعلومات، مع هذا تظل النظرية المالية تدعو لضرورة اتخاذ قرارات استثمارية ناجعة من طرف مسيري المؤسسة من أجل زيادة القيمة السوقية لهذه الأخيرة.

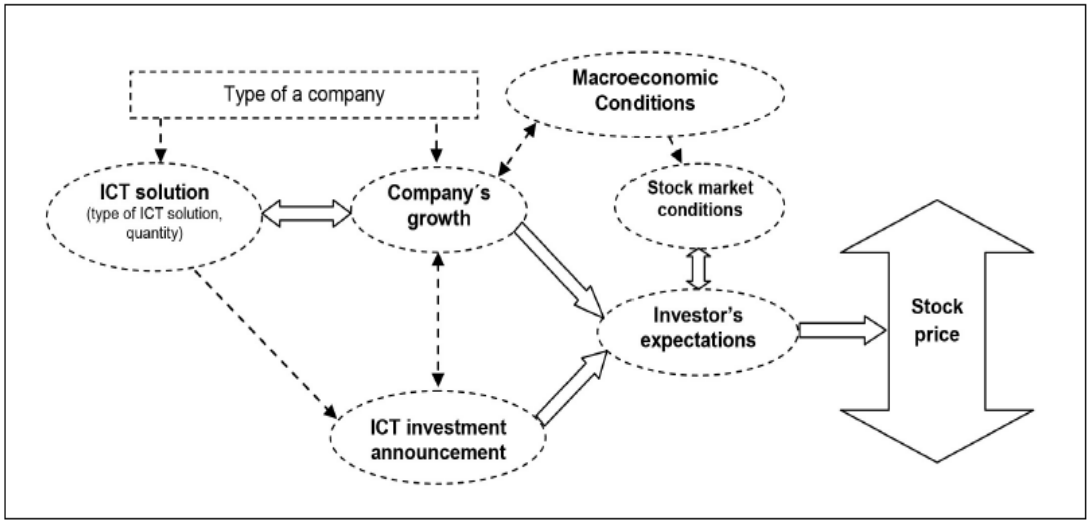
في سبيل وقوفهم على هذه المسألة، قام Dos Santos ومساعداه باعتماد منهجية الأنماط الطارئة في اختبار تأثير إعلانات الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات على القيمة السوقية للشركة لعينة مكونة من 97 استثمارا في تكنولوجيا المعلومات للشركات في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 1981–1988. أظهرت نتائج هذه العينة عدم تسجيل أي استجابة إيجابية لأسواق الأوراق المالية بالنسبة لاستثمارات الشركات في تكنولوجيا المعلومات. بالمقابل، وبعد أن قام الباحثون بتقسيم العينة الكلية لمجموعتين جزئيتين حسب مستوى الابتكار في استثمارات

ICT، أظهرت نتائج البيانات المقطعية وجود استجابة إيجابية فقط للاستثمارات المبتكرة في تكنولوجيا المعلومات، مستنتجين بذلك أن مثل هذه الاستثمارات لها مساهمة فعالة في رفع القيمة السوقية للشركة مقارنة بالنوع الثاني أي الاستثمارات غير المبتكرة، وهي ذات النتيجة التي توصل لها Chaney وآخرون سنة 1991.

بدوره قام Janke وآخرون سنة 2015 بتحليل كيفية تفاعل أسواق الأوراق المالية مع تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال، من خلال بناء نموذج يسمح بالمقارنة بين أداء الاقتصاديات المتطورة والاقتصاديات التي تمر بمراحل انتقالية. يشار إلى أنه قد وقع الاختيار على الولايات المتحدة الأمريكية بالنسبة للنوع الأول من الاقتصاديات، بينما اختيرت كل من جمهورية التشيك والمجر وبولندا وسلوفاكيا بالنسبة للنوع الثاني من الاقتصاديات.

بالتركيز على هدف دراسة Janke وآخرون (2015)، يتجلى بأن هؤلاء قد سعوا لتقديم عرض للنقاشات التي خصصتها الأدبيات السابقة لمسألة تأثير تكنولوجيات المعلومات والاتصال على أسعار أسهم الشركات، ثم اتجاههم بعد ذلك لاستخدام نتائج هذه الأخيرة في إجراء المقارنات بين مختلف العوامل المتحكمة في نقل تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال نحو أسعار الأسهم. وفقا لنتائج تلك الأبحاث، قام الباحثون بتصميم نموذج يلخص العوامل التي تؤثر على حركة أسعار الأسهم، أين يكون لتكنولوجيا المعلومات والاتصال الدور الأبرز في توجيهها. الشكل الموالي يلخص النموذج الذي صاغه Janke وآخرون (2015):

الشكل (1): نموذج JPP لكيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أسواق الأوراق المالية



المصدر: (Janke et al, 2015, P.95)

عند تحليل أثار تكنولوجيات المعلومات والاتصال على أسعار الأسهم في الاقتصاديات المشار لها أعلاه، وجد الباحثون أنه وفي ظل توافر شروط معينة تكون حالة السوق هي العامل الوحيد المسؤول عن نقل أثر تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأسواق الأوراق المالية، وأن تفاعل هذه الأخيرة مع حالة السوق يكون في ذات الاتجاه. من خلال الشكل (1)، يظهر وبشكل جلي وجود تداخل للعديد من العوامل المؤثرة على أسعار الأوراق المالية (أسعار الأسهم)، نذكر سبيل ذلك: الحلول التي تقدمها تكنولوجيات المعلومات والاتصال، إعلانات الاستثمار في ICT، عوامل اقتصادية كلية وحالة سوق الأوراق المالية. فلو نظرنا لدور العوامل الداخلية كالإعلانات عن مشاريع تكنولوجيات المعلومات والاتصال من قبل شركة معينة، لوجدنا أن هذه الأخيرة تؤدي إلى تغيرات هامة في أسواق الأوراق المالية، فعند حصول المستثمرين على معلومات إيجابية من مثل هذه الإعلانات وارتفاع توقعاتهم حول قابلية هذه الشركة للتوسع والنمو، فإنهم سيقومون بشراء أسهم هذه الأخيرة، هذا التوجه الاستثماري سوف يقود في الأخير لارتفاع أسهم هذه الشركة.

من زاوية أخرى، أي من ناحية العوامل الخارجية، تحديدا العوامل الاقتصادية الكلية، فإن الحلول التي تقدمها تكنولوجيات المعلومات والاتصال لن تعود على الشركة لوحدها بل ستتعدى ذلك نحو كل الاقتصاد، فالطفرة التوسعية التي تشهدها مثل هذه الشركة سوف ترفع من حجم الاستثمارات والإنتاج وهو ما يكون سببا في توسع الاقتصاد. بالمقابل، قد يكون لحالة الاقتصاد الكلي (الركود أو التوسع) تأثيرات حتما على حجم الاستثمار الموجه لتكنولوجيات المعلومات والاتصال الجديدة، فحالة الركود تدفع الشركات للاستثمار أقل في مثل هذه التكنولوجيات وذلك لتراجع نموها، بينما يتحقق العكس في فترات الازدهار. أكثر من هذا، قد تدفع تغيرات الاقتصاد الكلي كذلك إلى حدوث تغيرات في حالة أسواق الأوراق المالية (انتعاش السوق المالي أو تراجعه)، التي يكون لها تأثيرات جلية على توقعات المستثمرين والتي ستدفع بدورها أسعار الأوراق المالية، تحديدا أسعار الأسهم، إما للارتفاع أو الانخفاض.

في دراسة أخرى، حاول Hladki (2015) الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي: هل التكنولوجيات الحديثة تجعل أسواق الأوراق المالية أكثر خطورة ؟ فبالتمعن في هذا السؤال وفي محتوى العمل يتجلى بأن الباحث يهدف لتقييم وتحليل علاقة تكنولوجيات المعلومات والاتصال

بأحجام وتقلبات أسواق الأسهم، وذلك كمحاولة منه لتحديد ما إذا كانت هذه الأسواق تصبح خطرة أكثر جراء زيادة حجم التداول الذي دعمته مثل هذه التكنولوجيات. من أجل هذا، استعان الباحث بنماذج GARCH في القياس الاقتصادي لمعاينة أداء أسواق الأسهم في منطقة اليورو خلال الفترة الممتدة بين سنة 1991 و2015، وقد شملت عينة الدراسة 20 سهما مشكلا لمؤشر Eurostoxx 50. أظهرت نتائج دراسة Hladki (2015) أنه لا توجد أي علاقة بين زيادة حجم التداول داخل أسواق الأسهم وارتفاع خطورة تقلباتها مع استغلال تكنولوجيات المعلومات والاتصال الحديثة.

خلافا لهذا، فقد أبرز Serval (2001) أهمية تكنولوجيات المعلومات والاتصال وما تحدثه من تغييرات عميقة في طبيعة أسواق الأوراق المالية التي أصبحت تتنافس على التكنولوجيا وعلى أحجام التداول. وهنا رأى الباحث أن النمو المتسارع للإنترنت وما نتج عنه من توحيد للمعايير، قد أدى إلى مضاعفة أحجام الأسواق عبر الزيادة الكبيرة في أعداد المشاركين فيها، وبالتالي أصبح الفرق ضئيلا بين شبكات المعلومات مثل Reuters أو Bloomberg، التي يمكنها نقل الأسعار بسرعة كبيرة، وبين أسواق المال الحقيقية كبورصة نيويورك للأوراق المالية، NYSE، بورصة EuroNext أو حتى NASDAQ. أكثر من هذا، بات للإنترنت أثرا مباشرا على أسعار الأسهم ما جعلها أداة استثمارية جديدة، كون المعلومات التي توفرها للمضاربين في أسواق الأسهم مجانية، مع ذلك حذر الباحث من صحة المعلومات السائدة على مواقع الإنترنت والتي قد تخلق مشاكل أمام عمليات التداول خصوصا إن كانت من النوع الكاذب. علاوة على هذا، صارت الإنترنت أداة قوية لرفع الطلب على الأوراق المالية، مما يجعل من الممكن الوصول لحجم معتبر من التداول من خلال الحسابات الصغيرة فقط، وهذا بعد أن أتاحت هذه الشبكة الفرصة لكثير من المضاربين بالتداول عبر الإنترنت وحصولهم على مكاسب معتبرة.

دعما لما توصل Serval (2001)، فقد أكدت نتائج مقدرات المربعات الصغرى العادية للمتغيرات الوهمية (LSDV) لنماذج Panel ذات التأثيرات الفردية الثابتة في بحث Gani وNagassam (2003) حول الروابط الموجودة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطور أسواق الأوراق المالية في عينة من الاقتصاديات الناشئة والاقتصاديات ذات الدخل العالي، أن لاستخدامات أجهزة الكمبيوتر وأعداد مزودات الإنترنت – باعتبارهما مقياسين لتكنولوجيا

المعلومات والاتصال – تأثيرات إيجابية قوية على تطور أسواق الأوراق المالية في الاقتصاديات المذكورة. كما كشفت النتائج أيضا على أن للرسملة السوقية والائتمان المقدم للقطاع الخاص المستقل عن قطاع تكنولوجيات المعلومات والاتصال تأثيرات إيجابية قوية على تطور أسواق الأوراق المالية. زيادة على هذا، استنتج الباحثان أن سياسات الدول الناشئة القائمة على تخليها عن الشبكات التقليدية وانتقالها بالكامل إلى الشبكات الرقمية من أجل تقليص الفوارق التكنولوجية بينها وبين الاقتصاديات المتقدمة، سمح لها بالتفوق على هذه الأخيرة وهو ما عزز أداء أسواق الأسهم لديها.

2. عرض منهجية القياس الاقتصادي المتبعة :

تقوم منهجية القياس الاقتصادي في هذه الدراسة على استخدام نماذج البيانات المقطعية الزمنية الساكنة " Static Panel " في تقدير علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصال بأداء أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية "OECD" خلال الفترة 2010–2022. تعد هذه المنهجية دمجا لمنهجيتين رئيسيتين في القياس الاقتصادي، ويتعلق الأمر بمنهجية البيانات المقطعية ومنهجية السلاسل الزمنية، لذا في الغالب تعطى الصيغة العامة لنموذج قياسي من نوع Panel كالتالي:

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^{k} x_{it}\beta_{kit} + \varepsilon_{it}$$

$$i = 1, \dots, N \quad \& \quad t = 1, \dots, T$$

تمثل y_{it} المتغيرة التابعة بينما x_{it} مصفوفة المتغيرات المفسِّرة. يعكس الحد α_i الأثر الفردي في نماذج Panel ذات التأثيرات الفردية الثابتة، بينما نجده يمثل الثابت α والأثر العشوائي μ_i في نماذج Panel ذات التأثيرات الفردية العشوائية أين $\alpha_i = \alpha + \mu_i$، كما يمكن أن يكون $\alpha_i = \alpha$ في نماذج Panel ذات التأثيرات التجميعية. يمثل β_{kit} شعاع وسائط التقدير، بينما العنصر ε_{it} فهو حد الخطأ العشوائي في نموذج القياس الاقتصادي. تشير t للبعد الزمني للدراسة والذي يمتد في حالتنا من سنة 2010 إلى سنة 2022، في حين تمثل i تسلسل المقاطع الفردية المشكلة لعينة الدراسة والتي يقدر عددها بـ 37 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (الملحق 1 يعرض قائمة الدول المشكلة لعينتنا).

بما أن دراستنا تهدف لتحليل تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال على أداء أسواق الأسهم فإن شكل النموذج الذي سنقدره يصاغ كالتالي:

$$Share\ Prices_{it} = \alpha_i + \beta_{1it} ICT\ Index_{it} + \sum_{k=2}^{k} x_{it}\beta_{kit} + \varepsilon_{it}$$

تمثل $Share\ Prices_{it}$ أي مؤشر أسعار الأسهم المتغيرة التابعة في دراستنا. تمثل $ICT\ Index_{it}$ المتغيرة المفسِّرة الرئيسية في عملنا، ويتعلق الأمر بتكنولوجيات المعلومات والاتصال. أما x_{it} فنجد فيها المتغيرات التحكمية لهذه العلاقة، والتي اخترنا منها كلا من معدل فائدة الأجل القصير، IR3M، معدل فائدة الأجل الطويل، IR10Y، ومتغيرة صماء لجائحة كورونا، D_Cov19، (الملحق 2 يقدم معلومات عن متغيرات الدراسة ومصادرها). علاوة على هذا، فقد وقع اختيارنا على كل من مؤشر معدل الوصول لخدمة الانترنت، Internet Access، وعدد اشتراكات خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق، Mobile_Broadband، لكل 100 ساكن في منظمة OECD كتمثيل للمتغيرة $ICT\ Index_{it}$، وعليه فإن النماذج التي سنقوم بتقديرها تكتب كالتالي:

$$Share\ Prices_{it} = \alpha_i + \beta_{1it} Internet\ Access_{it} + \sum_{k=2}^{k} x_{it}\beta_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

و:

$$Share\ Prices_{it} = \alpha_i + \beta_{1it} Mobile\ Broadband + \sum_{k=2}^{k} x_{it}\beta_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

في خطوة أولى، سنقوم بتقدير النماذج ذات التأثيرات التجميعية Pooled Effects Models وذلك لأخذ فكرة عامة عن العلاقات الموجودة بين المتغيرة التابعة والمتغيرات المفسِّرة. في خطوة لاحقة، سنتجه لتقدير نماذج Panel ذات التأثيرات العشوائية Random Effects Models وذلك حتى نتمكن من تطبيق اختبار Hausman الذي يمكننا من المفاضلة بين هذه النماذج ونماذج Panel ذات التأثيرات الفردية الثابتة Fixed Effects Models، في إطار تفحص الفرضية الإحصائية التالية:

$$\begin{vmatrix} H_0: Random\ Effects\ Model\ is\ appropriate \\ Vs \\ H_1: Fixed\ Effects\ Model\ is\ appropriate \end{vmatrix}$$

في خطوة أخيرة، وبعد تحديد نموذج Panel المتناسب مع بياناتنا الإحصائية، سنعيد تقدير هذا الأخير ونقيمه إحصائيا لاستغلاله أخيرا في عملية التحليل الاقتصادي، وبالتالي استكشاف العلاقة التي تجمع كلا من مؤشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال ومؤشر أداء أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة 2010–2022.

3. تقييم استجابة أسواق الأسهم لتأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال باعتماد مقدرات نماذج Panel الساكنة:

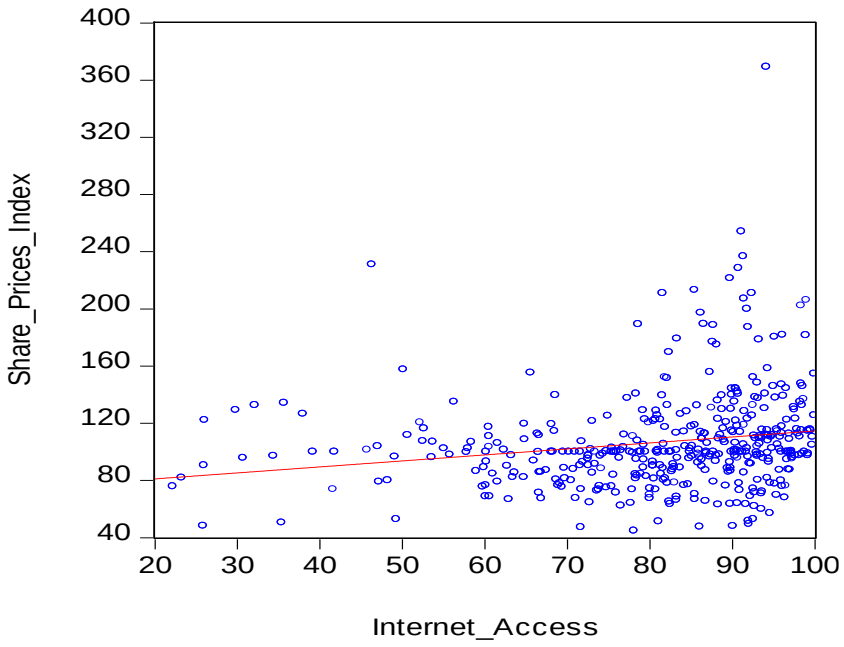
يناقش هذا القسم تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال، ICT، على أداء أسواق الأسهم لدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، OECD، خلال الفترة 2010–2022، ويستعين في ذلك بمقدرات نماذج Panel الساكنة التي تتراوح بين مقدرات طريقة المربعات الصغرى العادية، OLS، لنماذج الآثار التجميعية، مقدرات Within (وهي نفسها مقدرات طريقة المربعات الصغرى ذات المتغيرات الصماء، LSDV) لنماذج الآثار الفردية الثابتة ومقدرات طريقة المربعات الصغرى المعممة، GLS، لنماذج الآثار الفردية العشوائية.

تتم في مرحلة أولى معاينة تأثيرات معدل الوصول للإنترنت على أداء أسواق الأسهم في المنظمة، وذلك من خلال ما يقدمه كل من الانحدار (1) والانحدار (2)، ثم في مرحلة لاحقة تتم معاينة تأثيرات اشتراكات خدمة الهاتف المحمول الواسعة النطاق على المتغيرة التابعة، عبر نتائج الانحدار (3) والانحدار (4). يشار إلى أن العلاقات الانحدارية المقدرة قد تم التحكم بها ببعض المتغيرات المفسِّرة على غرار معدلات الفائدة قصيرة الأجل، IR3M، ومعدلات الفائدة طويلة الأجل، IR10Y، بالإضافة لمتغيرة صماء، D_COV19، كتمثيل لجائحة كورونا، وهذا بغرض معرفة ما إذا كان لهذه الأزمة أثرا على مسار استغلال تكنولوجيات المعلومات والاتصال في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال التعاملات المالية التي تمت في أسواق أسهمها إبان هذه الجائحة.

1.3 معاينة تأثيرات معدل الوصول للإنترنت على مؤشر أداء أسواق الأسهم :

يوفر الشكل (2) رؤية أولية عن طبيعة العلاقة القائمة بين مؤشر أسعار الأسهم "Share Prices Index" ومعدل الوصول للإنترنت "Internet Access" في بلدان منظمة OECD خلال الفترة 2010-2022. فعلى الرغم من أن العلاقات السائدة في أسواق رؤوس الأموال وتحديدا أسواق الأوراق المالية تكون غالبا غير خطية، إلا أننا نجد أن سحابة النقاط الواردة في الشكل (2) قد وضحت بأن العلاقة الموجودة بين المتغيرتين إيجابية، وهو ما يدفعنا لتوقع وجود تأثيرات إيجابية لمعدل الوصول للإنترنت باعتباره أحد مؤشرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال، ICT، على مؤشر أداء أسواق الأسهم في منظمة OECD. الأمر الذي دعمته تحليلات الارتباطات بين المتغيرات (الملحق 4)، التي جاء عندها معامل الارتباط مساويا لـ 0.12 مع قبوله إحصائيا عند مستويي المعنوية 5% و10%.

الشكل (2): معدل الوصول للإنترنت ومؤشر أسعار الأسهم في منظمة OECD (2010-2022)



المصدر: إعداد الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

بالانتقال إلى نتائج الجدول (1) والذي يعرض تقديرات ثلاث طرق في القياس الاقتصادي "OLS، Within و GLS" لنماذج البيانات المقطعية الزمنية عبر الانحدارين (1) و(2) خلال الفترة 2010-2022، تتجلى بوضوح التأثيرات الإيجابية لمعدل الوصول لخدمة الانترنت على مؤشر أسعار الأسهم في عينتنا، أين قدرت قيمة وسيط المتغيرة Internet_Access بـ 0.1944 في الانحدار التجميعي الأول و0.7072 في الانحدار التجميعي الثاني. غير أنه

وبالتمعن في نتائج إحصائية Student التي تختبر معنوية وسائط التقدير (القيم الاحتمالية المرافقة لها والتي وضعت بين قوسين أسفل قيم الوسائط) يتضح بأن القيمة الأولى لوسيط التقدير تميزت بدلالتها الإحصائية عند مستوى المعنوية 10%، أما الثانية فقد جاءت غير دالة إحصائيا عند كل المستويات المعروفة.

نشير إلى أن قراءتنا السابقة حول نتائج التقدير كانت مشروطة بتثبيت آثار بقية المتغيرات المفسِّرة المدرجة في هاذين الانحدارين، وهو الحال أيضا بالنسبة للانحدارات الأخرى أي نماذج Panel للتأثيرات الفردية الثابتة والعشوائية. في هذا الجانب، وعندما يتعلق الأمر بالمفاضلة بين هاذين النموذجين، أظهر اختبار Hausman المعنوي إحصائيا في الانحدارين (1) و(2) تناسب نماذج البيانات المقطعية الزمنية ذات التأثيرات الفردية الثابتة مع سلوك البيانات لدينا (رفض الفرضية الصفرية التي تشير لأفضلية اختيار نموذج الآثار العشوائية)، وعليه فإن تحليلاتنا ستتوقف على نتائج هذه الأخيرة.

الجدول (1): نتائج تقدير نماذج البيانات المقطعية الساكنة

(المتغيرة التابعة: مؤشر أسعار الأسهم خلال الفترة 2010–2022)

Variable	Regression 01			Regression 02		
	Pool	**GLS**	**Within**	**Pool**	**GLS**	**Within**
Constant	90.0965	49.0366	**-10.6950**	102.1857	54.3475	**-3.6293**
	(0.0000)	(0.0000)	**(0.4738)**	(0.0000)	(0.0034)	**(0.8714)**
Access_Internet	19440.	0.7067	**1.4686**	0.0836	0.7072	**1.3997**
	(0.0989)**	(0.0000)	**(0.0000)**	(0.6266)	(0.0005)	**(0.0000)**
IR3M	-1.1400	-1.8271	**-3.9406**			
	(0.2219)	(0.0904)**	**(0.0051)**			
IR10Y				-1.1971	-2.2208	**-2.2979**
				(0.1574)	(0.0108)*	**(0.0198)***
D_COV19	12.9097	9.3892	**3.8236**	10.9561	5.6880	**1.1620**
	(0.0273)*	(0.0585)**	**(0.4459)**	(0.0841)**	(0.2698)	**(0.8235)**
N	399	399	**399**	377	377	**377**
R^2	0.0327	0.0990	**0.3736**	0.0259	0.1252	**0.4267**
F_stat	4.4509	14.4627	**5.8185**	3.3006	17.8013	**7.0288**
	(0.0043)	(0.0000)	**(0.0000)**	(0.0205)*	(0.0000)	**(0.0000)**
Rho		0.1703			0.2279	
Hausman_test		56.7480			45.9695	
		(0.0000)			(0.0000)	

المصدر: حسابات الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

ملاحظات: تمثل SHARE_PRICES المتغيرة التابعة للدراسة. القيم أسفل وسائط التقدير والموجودة بين قوسين "(_)" هي القيم الاحتماليّة للإحصائية t. N: تمثل حجم العينة. R^2 : معامل التحديد. F: إحصائيّة Fischer مرفقة بالقيم الاحتماليّة P-values الخاصة بها في الأسفل. Rho: هي حصة التباين الناتجة عن الحدود الفردية α_i في نماذج التأثيرات الفردية الثابتة. Hausman_test: اختبار إحصائي للمفاضلة بين نماذج Panel للتأثيرات الفردية الثابتة " Fixed Effect Models " ونماذج Panel للتأثيرات العشوائية " Random Effect Models ". OLS: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار التجميعية "طريقة المربعات الصغرى العادية". GLS: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار العشوائية "طريقة المربعات الصغرى المعممة". Within: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار الفردية الثابتة.*: الوسيط المقدر يختلف عن الصفر عند مستوى معنوية إحصائية مساو لـ 5 % . **: الوسيط المقدر يختلف عن الصفر عند مستوى معنوية مساو لـ 10 %.

تدعم نتائج مقدرات Within للانحدارين (1) و(2) النتائج السابقة حول التأثيرات الإيجابية – عالية المعنوية هذه المرة– لمؤشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتمثل في معدل الوصول للإنترنت على مؤشر أداء أسواق الأسهم لدى دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، نظرا لقيمتي وسيط التقدير اللتين بلغتا 1.4686 و1.3997 في الانحدارين (1) و(2) على التوالي، وهذا بعد تثبيت تأثيرات المتغيرات المستقلة الأخرى. أكثر من هذا، فقد ارتفعت القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة في نماذج التأثيرات الفردية الثابتة مقارنة بالنماذج الأخرى، حيث تراوحت قيمة معامل التحديد R^2 بين 0.3736 و0.4267 في النموذجين (1) و(2). من جهة أخرى، يتوقع أن تشرح المقاطع الفردية α_i التباينات الحاصلة بحوالي 17.03% في النموذج الأول و22.79% في النموذج الثاني، وهذا حسب ما تشير له قيم Rho.

بالمقابل، وفيما يخص تأثيرات المتغيرات المستقلة الأخرى، يتضح بأن تأثيرات معدلات الفائدة طويلة الأجل IR10Y وحتى قصيرة الأجل IR3M جاءت سلبية بما يوافق النظرية الاقتصادية. عكس ذلك، فقد أظهرت قيم وسيط المتغيرة الصماء D_COV19 التي تعبر عن جائحة كورونا أن لهذه الأخيرة تأثيرات إيجابية على أداء أسواق الأسهم خلال فترة الدراسة (وسيط هذه المتغيرة كان غير معنوي، ما يعني أن النماذج المقدرة استطاعت شرح التغيرات التي شهدتها منظمة OECD خلال هذه الأزمة العالمية)، وهذا في ظل الاعتماد على تكنولوجيات المعلومات والاتصال، خصوصا الخدمات التي تقدمها الإنترنت في ربط دول منظمة OECD ببعضها البعض، وتسهيل المعاملات في أسواق الأوراق المالية التي باتت تتم إلكترونيا خلال فترة الغلق، حيث أجبر تفشي هذه الجائحة الأسواق على تعزيز البنى التحتية وتطوير النظم والآليات،

واستخدام تقنيات الاتصال الحديثة لنشر المعلومات والبيانات، ومن ثم رفع مستويات الإفصاح والشفافية والحوكمة وتحسين الأداء على صعيد الخدمات التي تقدمها شركات الخدمات المالية.

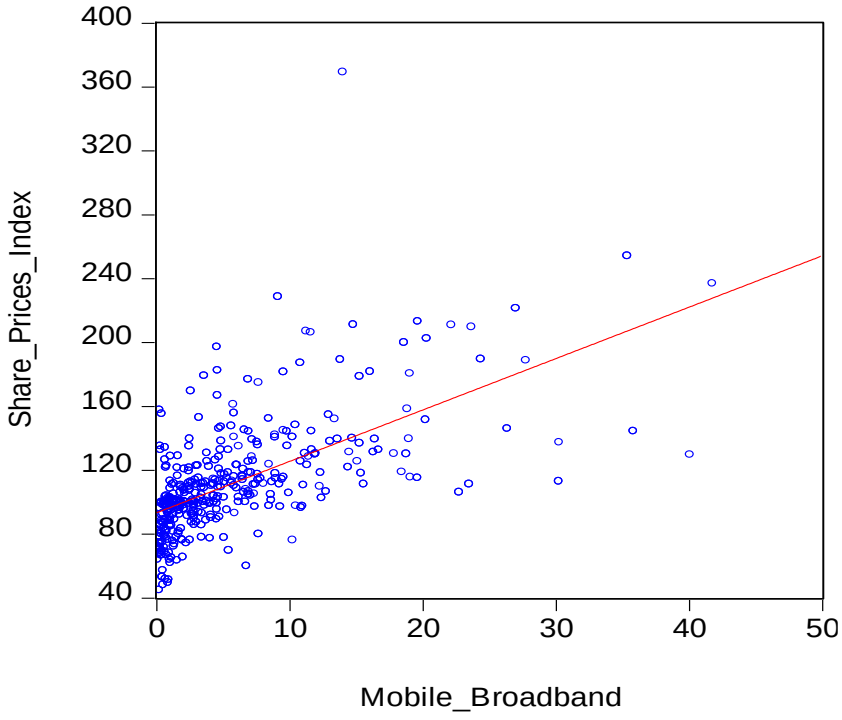
أشار تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لتوقعات الاقتصاد الرقمي لعام 2020 إلى زيادة معدل الوصول لخدمة الإنترنت بحوالي 60% منذ بداية الوباء، ما يعكس تكيف أفراد هذه المنظمة مع العيش والعمل عبر الإنترنت، كما كشف التقرير عن وجود فجوات بين بلدانها أو حتى داخلها من حيث معدل الوصول لخدمة الإنترنت السريعة، فقد ذكر على سبيل المثال أن حصة كوريا من اشتراكات الهاتف الثابت عالية التردد عبر الألياف بلغت 82%، مع نسبة 79% في اليابان، بينما لم تتعدى 5% في كل من النمسا، بلجيكا، ألمانيا، اليونان والمملكة المتحدة، مع هذا تبقى خدمة تدفق الانترنت عالية لدى هذه البلدان حتى في المناطق الريفية المتفرقة. أشار التقرير كذلك إلى أن نصيب الفرد في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من حيث اشتراكات الإنترنت عالية التردد عبر الهاتف المحمول قد بلغ ضعف ما كان عليه خلال فترة الوباء، أما إذا تمت مقارنته بنصيب الفرد خارج منظمة OECD فقد وصل إلى ثلاث أضعاف.

مع توسع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية الرقمية، أثار فيروس كورونا المستجد (Covid-19) المخاطر المتعلقة بالوصول والمشاركة الرقمية، وهو ما جعل من الاتصال واستخدام التكنولوجيات الرقمية أهداف ديناميكية لحكومات العالم. على الرغم من أن بعض النشاطات القائمة على استخدام الإنترنت قد انخفضت مع بدء ظهور علاجات الوباء، والعودة للتفاعلات الواقعية بشكل أكبر، إلى أنه من المرجح أن تظل معدلات الوصول للإنترنت مرتفعة في المجالات التي كان الوباء بمثابة حافز لها، بما في ذلك العمل عن بعد والتجارة الإلكترونية والصحة الإلكترونية والمدفوعات الإلكترونية والتداولات الالكترونية في أسواق الأوراق المالية، حيث بات الهدف يتعلق بإنشاء اتصال عالي الجودة وتعزيز قدرة الأفراد والشركات على استخدام الحلول الرقمية المتطورة بشكل متزايد وفعال.

2.3 معاينة تأثيرات اشتراكات خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق على مؤشر أداء أسواق الأسهم:

تمثل سحابة النقاط الواردة في الشكل (3) العلاقة المتوقع وجودها بين مؤشر أداء أسواق الأسهم "Share Prices Index" ومقياس اشتراكات خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق "Mobile_Broadband" في منظمة OECD خلال فترة الدراسة. وفقا لخط التقدير والنتيجة التي قدمها معامل الارتباط $r_{X,Y}$ الذي كان عالي المعنوية الإحصائية والذي قدرت قيمته بـ 0.65 (أنظر الملحق4)، فإننا نتوقع أن تسمح اشتراكات الهاتف المحمول الواسعة النطاق بتعزيز المعاملات المالية الالكترونية خصوصا تلك المرتبطة بشراء وبيع الأسهم، وهو ما نعتبره دعما جيدا لأداء أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

الشكل (3): معدل اشتراكات الهاتف المحمول واسعة النطاق
ومؤشر أسعار الأسهم في منظمة OECD (2010-2022)



المصدر: إعداد الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

فضلا على هذا، تشرح النتائج الواردة في الجدول (2) والخاص بنتائج تقدير نماذج البيانات المقطعية الزمنية خلال الفترة 2010-2022 الآثار التي يستقبلها مؤشر أسعار الأسهم، Share Prices Index، من بعض المتغيرات المستقلة، خصوصا ما هو آت من مؤشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال الذي مُثل هذه المرة باشتراكات الهاتف المحمول واسعة

النطاق، عبر انحدارين رئيسيين (3) و(4)، استخدمنا فيهما نفس طرق التقدير السابقة أي OLS، GLS و Within.

من خلال نتائج هذا الجدول، وبعد أن سمح لنا اختبار Hausman باختيار نموذج Panel المناسب في حالتنا، والذي تبين بأنه نموذج التأثيرات الفردية الثابتة، يتضح بأن المتغيرات المفسّرة المدرجة في الانحدارين (3) و(4) تشرح التغيرات الحاصلة في مؤشر أداء أسواق الأسهم بما يقارب 67.11% و68.67% على التوالي (أنظر لقيم معامل التحديد)، وهي نسب عالية نوعا مقارنة بما حصلناه سابقا في حالة النموذجين (1) و(2). أكثر من ذلك، تخبرنا قيم Rho أن النسبتين 32.28% و40.14% تعكسان حصة التباين الناتج عن المقاطع الفردية α_i التي مثلت بـ 35 بلدا.

بالرجوع لوسيط تقدير المتغيرة Mobile_Broadband والذي تبين بأنه يحقق خاصية الثبات "Robustness"، أين ظهرت قيمه بنتائج متقاربة جدا في جل الانحدارات، مثال ذلك القيمتين 3.4446 و3.2229 المقدرتين في انحداري Panel للتأثيرات الفردية الثابتة (3) و(4) على التوالي. أكدت الإشارة الموجبة لهذا الوسيط التأثيرات الإيجابية لمؤشر تكنولوجيا المعلومات "اشتراكات الهاتف المحمول واسعة النطاق" على مؤشر أداء أسواق الأسهم "أسعار الأسهم"، والتي تميزت بمعنويتها الإحصائية العالية جدا. بالمقابل، وبما أن النماذج المقدرة تشرح التغيرات التي حصلت خلال جائحة كورونا لعام 2019 – بحكم أن وسيط المتغيرة الصماء D_COV19 كان غير معنوي إحصائية – فهذا يعني أن لهذه الأزمة دورا إيجابيا في تعزيز التوجه نحو استغلال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في شتى الميادين، على غرار توظيف التكنولوجيات المالية في القطاعات المالية وأسواق رؤوس الأموال بما فيها أسواق الأسهم.

الجدول (2): نتائج تقدير نماذج البيانات المقطعية الساكنة
(المتغيرة التابعة: مؤشر أسعار الأسهم خلال الفترة 2010–2022)

Variable	Regression 03			Regression 04		
	Pool	**GLS**	**Within**	**Pool**	**GLS**	**Within**
Constant	91.4240	92.7063	**92.6722**	90.4832	96.5588	**96.8932**
	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**
Mobile_Broadband	3.0728	3.3799	**3.4446**	3.0946	3.2546	**3.2229**
	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**
IR3M	1.0674	-0.6707	**-1.9899**			
	(0.0938)	(0.3979)	**(0.0390)**			

IR10Y				0.9421	-1.1678	**-1.9174**
				(0.0685)	(0.0384)	**(0.0020)**
D_COV19	5.1024	3.2783	**2.6603**	5.5768	2.0926	**1.1956**
	(0.2268)	(0.3278)	**(0.4276)**	(0.2246)	(0.0384)*	**(0.7346)**
N	386	386	**386**	367	367	**367**
R^2	0.4219	0.5054	**0.6711**	0.3970	0.4934	**0.6867**
F_stat	92.9280	130.1018	**18.6287**	79.6600	117.8434	**19.4850**
	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**	(0.0000)	(0.0000)	**(0.0000)**
Rho		0.3228			0.4014	
Hausman_test		14.9634			8.8784	
		(0.0018)			(0.0310)*	

المصدر: حسابات الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

ملاحظات: تمثل SHARE_PRICES المتغيرة التابعة للدراسة. القيم أسفل وسائط التقدير والموجودة بين قوسين "(_)" هي القيم الاحتماليّة للإحصائية t. N: تمثل حجم العينة. R^2 : معامل التحديد. F: إحصائيّة Fischer مرفقة بالقيم الاحتماليّة P–values الخاصة بها في الأسفل. Rho: هي حصة التباين الناتجة عن الحدود الفردية α_i في نماذج التأثيرات الفردية الثابتة. Hausman_test: اختبار إحصائي للمفاضلة بين نماذج Panel للتأثيرات الفردية الثابتة " Fixed Effect Models " ونماذج Panel للتأثيرات العشوائية " Random Effect Models ". OLS: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار التجميعية "طريقة المربعات الصغرى العادية". GLS: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار العشوائية "طريقة المربعات الصغرى المعممة". Within: طريقة تقدير نماذج Panel ذات الآثار الفردية الثابتة.*: الوسيط المقدر يختلف عن الصفر عند مستوى معنوية إحصائية مساو لـ 5 % .

حسب تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2020)، ارتفع متوسط اشتراكات الهاتف المحمول واسعة النطاق بأربع مرات ما كان عليه خلال السنوات 2016– 2019، كما انخفضت أسعار هذه الخدمة بما يقارب 53% مقارنة بالفترة 2013–2019، كما أنه وبعد سنة 2020 أصبحت خدمات G5 التجارية متاحة في 22 بلدا من بلدان OECD. بالمقابل، أحصت المنظمة ما يعادل 113 اشتراكا في خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق لكل 100 ساكن وهذا بعد 2019، بعد أن سجل عدد الاشتراكات عند حدود 32 اشتراكا لكل 100 ساكن في العقد السابق (2009)، وهو ما شكل ثلاثة أضعاف الاشتراكات مقارنة بالبلدان غير المنظمة لـ OECD.

إن هذا التوجه نحو زيادة اعتماد تكنولوجيات المعلومات والاتصال الحديثة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعد جائحة كورونا – وفق المعلومات التي قدمناها سابقا حسب تقرير هذه المنظمة حول الاقتصاد الرقمي 2020– والتطورات الكبيرة التي شهدها هذا القطاع جراء الدعم الذي قدمه له قطاع البحث والتطوير، ألزم حكومات دول هذه المنظمة باعتماد سياسات داعمة للبنى التحتية لأنظمة المعلومات، بما يتيح للمستهلك إمكانية الاطلاع على هذه

التكنولوجيات واستخدامها في شتى المعاملات بكل ثقة وشفافية، فضلا عن توجه هذه الحكومات لإقرار سياسات حمائية اتجاه الاختراقات الأمنية والسبيرانية التي تفقدها مصداقياتها، خصوصا إن ارتبط الأمر بأسواق الأسهم التي تكون حساسة جدا لأي معلومات من شأنها دفع أسعار الأسهم في الاتجاه العكسي، ما ينجر عنه تبعات غير مرغوبة للشركات التي تسعى للنمو والتوسع. إذ تساعد الأسواق المالية الفعالة، المستقرة والمنفتحة، والتي تمتاز أيضا بالشفافية والثقة والنزاهة، في تخصيص الموارد المالية للشركات التي تستثمر في التحول الرقمي. كما تضمن الأسواق المالية المفتوحة قدرة شركات الخدمات المالية المحلية على التنافس مع المنافسين الأجانب. إلى جانب هذا، تعمل التدفقات المالية على تخفيض تكلفة رأس المال للشركات في البلدان التي يكون رأس المال فيها نادرا، وهذا بدوره يمكن أن يزيد الاستثمار والاتجاه نحو التحول الرقمي.

خاتمة:

بحثت هذه الدراسة في تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT) على أداء أسواق الأسهم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) خلال الفترة 2010 – 2022. وقد استغلت في ذلك بعضا من الأدوات الإحصائية المساعدة كتحليلات الارتباط ونماذج القياس الاقتصادي التي وقع الاختيار من بينها على نماذج البيانات المقطعية الزمنية الساكنة، والتي شملت ثلاثة نماذج رئيسية تمثلت في نماذج Panel ذات التأثيرات التجميعية، نماذج Panel ذات التأثيرات الفردية الثابتة ونماذج Panel ذات التأثيرات العشوائية.

قدمت الدراسة في مستهلها نتائج بعض من الدراسات السابقة، والتي كان لها مساهمة معتبرة في توضيح طبيعة العلاقة الموجودة بين متغيرتي البحث الرئيسيتين أي تكنولوجيا المعلومات وأداء أسواق الأسهم، فضلا عن عرضها لمجموعة من العوامل المتحكمة في هذه العلاقة. بدورنا، وبعد أن قمنا بتمثيل مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال بمؤشر معدل الوصول لخدمة الإنترنت ومؤشر اشتراكات الهاتف المحمول واسعة النطاق، إلى جانب تحديد متغيرة البحث التابعة والتي مثلناها بمؤشر أسعار الأسهم، اخترنا مجموعة من العوامل التي يمكنها التأثير على هذه العلاقة، من ضمن ذلك معدلات الفائدة قصيرة الأجل، معدلات الفائدة طويلة الأجل ومتغيرة صماء لجائحة كورونا، على اعتبار أن هذه الأزمة كان لها دور بالغ في

إعادة النظر في دور تكنولوجيات المعلومات والاتصال ورفع عملية استغلالها من أجل تسهيل المعاملات اليومية بما في ذلك المعاملات الاقتصادية وحتى المالية داخل أسواق الأوراق المالية.

سمحت نتائج تحليلات الارتباط ونتائج تقدير نماذج Panel الساكنة بتأكيد الاستجابة الإيجابية لأسواق الأسهم في منظمة OECD نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصال خلال فترة الدراسة، وهو ما يتوافق مع نتائج الأعمال السابقة التي اختلفنا عنها في منهجية القياس القياسي. أكثر من هذا، تُبرز هذه الاستنتاجات أهمية هذه المتغيرة في تعزيز أداء الأسواق العالمية بما فيها أسواق الأوراق المالية، خصوصا أن دورها الأكبر يظهر إبان الأزمات، وهو ما أثبتته جائحة كورونا التي امتدت لفترة زمنية معتبرة بعد سنة 2019، فتوفر تكنولوجيات الاتصال والمعلومات واستغلالها الأمثل في مثل هذه الأوقات من شأنه أن يساعد أكثر في رفع فرص الحصول على المعلومات الدقيقة في عمليات أسواق الأوراق المالية وفي الوقت المناسب، نظرا لأن التقلبات التي تشهدها هذه الأسواق وأحجام التداولات تستجيب وبشكل بالغ لتدفق المعلومات وأنواعها.

وبما أن العلاقة الموجودة بين أسعار الأوراق المالية والمعلومات المالية تحتل أهمية بالغة للفاعلين في السوق على غرار مديري الشركات، المحللين الماليين، المستثمرين والمضاربين، والتي باتت الآن متأثرة بدور تكنولوجيات المعلومات والاتصال الايجابي، ارتأينا اقتراح جملة من النقاط في سبيل تعزيز أداء أسواق الأوراق المالية في منظمة التعاون الاقتصادي بشكل عام، ولما لا الاستفادة من تجارب هذه الأخيرة من طرف الدول النامية وتحديدا الدول العربية، حيث نختصرها فيما يلي:

- حرص الاقتصاديات الأوروبية (بما أنها تشكل الغالبية في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) على تفعيل اتفاقية البورصات الأوروبية، والتي كان أساسها القضاء على العقبات التي تحول دون الترابط فيما بين الأسواق المالية الأوروبية، خاصة مع المشاكل الاقتصادية الكثيرة التي تشهدها هذه الاقتصاديات مؤخرا، مع تخفيض القيود في التعامل على مستوى البورصات والاستفادة من الفرص والتسهيلات التي تقدمها تكنولوجيات المعلومات الحديثة ؛
- العمل على تحقيق التكامل بين أسواق الصرف، أسواق الودائع وأسواق الأوراق المالية في كل الاقتصاديات، لكسب ثقة المستثمرين الأجانب في أسواق الأوراق المالية –

تحديدا أسواق الأسهم، خاصة وأن صدمات أسواق الصرف قد يكون لها تبعات كبيرة على استقرار الاقتصاديات من الناحية الكلية ؛

- سعي الاقتصاديات العربية وحتى الاقتصاديات النامية لبناء قاعدة تداول قوية ومرنة، مع ضرورة مواكبة نظم المعلومات لديها للتطورات التي يشهدها العالم في هذا المجال، فضلا عن تفعيل القدرة على الاتصال بجميع البورصات العالمية عن طريق الربط الالكتروني، مقتدية في ذلك بأسلوب أسواق الأوراق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية وحتى بعض الدول الآسيوية الرائدة ؛
- تذليل الصعوبات التي تعترض الاستثمار في أسواق الأوراق المالية العربية وحتى النامية وتوسيع قاعدته وتنويع أدواته، فضلا عن تعميق ثقافة الاستثمار وكذلك تعميق مفاهيم الإفصاح والشفافية والحوكمة.

ملاحق:

الملحق (1): قائمة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (عينة الدراسة: 37 دولة)

Country Code	***Country***	***Country Code***	***Country***	***Country Code***	***Country***
AUS	Australia	FIN	Finland	MEX	Mexico
AUT	Austria	FRA	France	NLD	Netherlands
BEL	Belgium	GBR	United Kingdom	NOR	Norway
CAN	Canada	GRC	Greece	NZL	New Zealand
CHE	Switzerland	HUN	Hungary	POL	Poland
CHL	Chile	IRL	Ireland	PRT	Portugal
COL	Colombia	ISL	Iceland	SVK	Slovak Republic
CRI	Costa Rica	ITA	Italy	SVN	Slovenia
CZE	Czechia	JPN	Japan	SWE	Sweden
DEU	Germany	KOR	Korea, Rep.	TUR	Turkiye
DNK	Denmark	LTU	Lithuania	USA	United States
ESP	Spain	LUX	Luxembourg		
EST	Estonia	LVA	Latvia		

الملحق (2): وصف متغيرات الدراسة

المتـغيرة	الوصف والمصدر
SHARE_PRICES	**متغيرة أسعار الأسهم**، وهي المتغيرة التابعة في هذه الدراسة. عادة ما يتم حساب مؤشرات أسعار الأسهم انطلاقا من أسعار الأسهم العادية الخاصة بالشركات المدرجة في أسواق الأسهم المحلية أو حتى الأجنبية، حيث تقوم بورصات الأوراق المالية باعتماد أسعار عتبة الإغلاق عند القيام بهذه العملية. نذكر للتوضيح أن الأرقام الشهرية حول مؤشرات أسعار الأسهم ما هي إلا المتوسطات الحسابية للأرقام المسجلة يوميا. يسمح مؤشر أسعار الأسهم بقياس التغير الحاصل في قيم الأسهم المشكلة له هذا من جهة. ومن جهة أخرى، يُمكِّن مؤشر عوائد الأسهم من قياس "العائد" أو التعويض الذي يحصل عليه المستثمر مقابل امتلاك هذا النوع من الأسهم. أكثر من هذا، يساهم مؤشر الأسعار في رصد التذبذب الحاصل في رسملة سلة الأسهم المكونة له، بينما يضيف مؤشر العوائد قيم الأرباح الموزعة إلى مؤشر الأسعار، بناء على فرضية إعادة استثمار الأرباح. **المصدر: OECD2023**
INTERNET_ACCESS	**معدل الوصول للإنترنت**، هو النسبة المئوية للأسر التي أبلغت عن إمكانية الوصول إلى الإنترنت، عبر استخدام جهاز كمبيوتر، أو عن طريق رابط هاتفي، أو خدمة ADSL أو سلك عالي السرعة. **المصدر: OECD2023**
MOBILE_ BROADBAND	**اشتراكات خدمة الهاتف المحمول واسعة النطاق**– والتي يتحدد نطاق ترددها بـ 256 كيلوبايت/ثانية. تشمل هذه الخدمة اتصالات الهاتف المحمول التي تم القيام بها في الأشهر الثلاثة الأخيرة عبر بروتوكول IP. لا يعد إرسال رسائل SMS وMMS حتى عبر بروتوكول IP، اتصالاً نشطًا بالإنترنت. يتم التعبير عن هذا المؤشر بعدد الاشتراكات لكل 100 فرد. **المصدر: OECD2023**
IR3M	**أسعار فائدة الأجل القصير (%)**، بشكل مكافئ "أسعار أسواق المال" أو "أسعار سندات الخزينة". تعكس هذه الأخيرة المعدلات المفروضة على القروض قصيرة الأجل بين المؤسسات المالية، أو المعدلات التي تصاحب عملية إصدار الأوراق المالية الحكومية قصيرة الأجل أو تداولها في الأسواق. تظهر أسعار الفائدة قصيرة الأجل في شكل نسب مئوية وهي تغطي أسعار أسواق المال مدة ثلاثة (3) أشهر. **المصدر: OECD2023**
IR10Y	**أسعار فائدة الأجل الطويل (%)**، ترتبط بالسندات الحكومية التي تبلغ فترة استحقاقها (10) سنوات. تعتمد هذه المعدلات بشكل أساسي على السعر الذي يتقاضاه المقرض، والمخاطر التي يتحملها المقترض جراء انخفاض قيمة رأس المال. تتوافق أسعار الفائدة طويلة الأجل مع الأسعار التي يتم بها تداول

	السندات الحكومية في أسواق رأس المال، وليس مع أسعار الفائدة المحددة عند إصدار هذه الأوراق. تحدد أسعار الفائدة طويلة الأجل استثمارات المؤسسات ويكون تأثيرها عكسيا. فهي تلعب دور المحفز عندما تكون منخفضة، كما أنها تدفع الاستثمار للتراجع عندما تكون مرتفعة. **المصدر: OECD2023**
D_COV19	**متغيرة صماء تخص جائحة كورونا Covid-19**، تحوي السلسلة الزمنية الخاصة بها قيمتين هما 0 و1. يتعلق الصفر بالسنوات التي تسبق وتلي سنة 2019، أما الواحد فيرصد عند هذه السنة بالنسبة لكل دولة من دول العينة.

ملاحظة: تم الحصول على سلاسل هذه المتغيرات من قاعدة بيانات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، بتاريخ: 29 نوفمبر 2023، وذلك عبر الموقع الالكتروني التالي: https://www.oecd-ilibrary.org

الملحق (3): مقاييس الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

	SHARE_PRICES	INTERNET_ACCESS	MOBILE_ BROADBAND	IR10Y	IR3M	D_COV19
Mean	107.2615	81.27274	5.555812	2.64947	1.15073	0.076923
Median	100.0000	85.49705	3.141000	1.95604	0.37291	0.000000
Maximum	369.2984	99.96078	41.75600	22.4975	9.97339	1.000000
Minimum	44.88826	22.19000	0.103000	-0.52383	-0.81917	0.000000
Std. Dev.	34.41258	15.48807	6.596967	2.64161	1.92781	0.266747
Skewness	1.993446	-1.437801	2.329262	2.11829	1.80891	3.175426
Kurtosis	11.59022	5.112126	9.761720	11.5813	6.12536	11.08333
Jarque-Bera	1797.482	222.7778	1118.093	1663.85	436.179	2117.875
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.00000	0.00000	0.000000
Observations	481	420	398	436	458	481

المصدر: حسابات الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

الملحق (4): الارتباطات الجزئية بين متغيرات الدراسة

Correlation t-Statistic Probability	SHARE PRICES	INTERNET ACCESS	MOBILE BROADBAND	IR10Y	IR3M	D_COV19
SHARE PRICES	1.000000 ----- -----					
INTERNET ACCESS	0.115531 2.051152 0.0411	1.000000 ----- -----				
MOBILE BROADBAND	0.647727 14.99304 0.0000	0.363741 6.886363 0.0000	1.000000 ----- -----			
IR10Y	-0.146319 -2.608442 0.0095	-0.651918 -15.16134 0.0000	-0.302113 -5.588982 0.0000	1.000000 ----- -----		
IR3M	-0.061001 -1.077774 0.2820	-0.291971 -5.383534 0.0000	-0.185835 -3.335327 0.0010	0.583843 12.68210 0.0000	1.000000 ----- -----	
D_COV19	0.096205 1.704502 0.0893	0.101631 1.801605 0.0726	0.085997 1.522206 0.1290	-0.112268 -1.992457 0.0472	-0.007725 -0.136229 0.8917	1.000000 ----- -----

المصدر: حسابات الباحثة وفقا لبيانات المتغيرات المذكورة في الملحق (2)

قائمة المراجع:

Chaney, Paul K, Timothy Devinney and Russell S. Winer, 1991. **The Impact of New Product Introductions on the Market Value of Firms**. The Journal of Business, Vol. 64, Issue. 4, PP. 573-610.

Dos Santos, Brian L, Ken Peffers and David C. Mauer, 1993. **The Impact of Information Technology Investment Announcement on the Market Value of the Firm.** Information Systems Research, Vol. 4, No. 1, PP. 1-23.

Hladki, Corentin, 2015. **Les technologies modernes rendent-elles les marchés financiers plus risqués ? Analyse empirique de la relation volatilité-volume sur le marché des actions de la zone euro.** Louvain School of Management, Université catholique de LouvainProm : Van Oppens, Hervé. http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:2808

Janke, Frantisek, Mojmir Pridavok and Miroslava Packova, 2015. **Stock Market Reaction to ICT Implementation: Model Based on Comparison of Developed and Transition Economies.** E+M Ekonomie a Management, Vol. XVIII, Issue. 3, PP. 97-100.

Nagassam, Christopher and Azmat Gani, 2003. **Effect of Information and Communications Technology on Stock Market Development: Evidence from Emerging Markets and High-income Economies.** International Journal of Economic Development, Vol. 5, Issue. 1, P. NA, Gale Academic OneFile.

OECD. **Digital Transformation in the Age of COVID-19: Building Resilience and Bridging Divides.** Digital Economy Outlook 2020 Supplement, OECD, Paris, www.oecd.org/digital/digital-economy-outlook-covid.pdf.

Serval, Thomas, 2001**. Lorsque les Réseaux d'Information deviendront des Bourses**. Revue Economique, Vol .52, PP.249-265.

Théodore, Jean-François, 1995. **Comment les technologies affectent-elles les marchés boursiers ?** Revue d'économie financière, Vol. 32, PP. 111-119.

UNESCO Institute de Statistique, **Guide de mesure pour l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en Éducation**. Date et heure de visualisation : 28/03/2024 à 13:04. Lien : http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/guide-to-measuring-i...