Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 74, Part (1): 690-704
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.74.1.34

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

The Impact of Information and Communication Technology (ICT) on Stock Price Indices in a Selection of Arab Countries

Hussain Mukdad Hussein* [A], Adil rashed nassif [B]
[A] College of Administration and Economics/Al-Iraqia University
[B] College of Management and Economics/Tikrit University

Keywords:
ICT, Stock Price Index, Panel Data.

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	30 Jan. 2026
Received in revised form	15 Mar. 2026
Accepted	15 Mar. 2026
Available online	30 Jun. 2026

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Hussain Mukdad Hussein
College of Administration and Economics/Al-Iraqia University

Abstract: The research aims to measure the quantitative impact of technological development indicators on the efficiency and performance of stock price indices in a selected group of Arab stock exchanges. In particular, the research seeks to determine the extent to which digital and technological transformation has contributed to explaining price changes in these markets over the past decade.

The analysis focuses on a selected sample of Arab countries, including (Saudi Arabia, Bahrain, Egypt, Morocco, Tunisia, and the Hashemite Kingdom of Jordan) during the period from 2012 to 2022. The study methodology relies on the use of fixed tablet data to achieve its objectives. To achieve this goal, the researchers used three different models: the composite model (OLS), the (fixed effects) model, and the (random effects) model. The fixed effects model was chosen as the most appropriate and optimal model.

The results indicate no significant impact of mobile and fixed-line subscriptions on the stock price index, while fixed and mobile broadband subscriptions showed a significant positive impact. A 1% increase in fixed subscriptions increases the index by 0.1471%, and mobile phone subscriptions increase by 0.1322%. This reflects the important role that Internet services play in supporting the performance of financial markets compared to traditional means.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 74, Part (1): 690-704
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.74.1.34

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤشر أسعار الأسهم لمجموعة مختارة من الدول العربية

حسين مقداد حسين
كلية الإدارة والاقتصاد
الجامعة العراقية

عادل راشد نصيف
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت

المستخلص

يهدف البحث إلى قياس الأثر الكمي لمؤشرات التطور التكنولوجي على كفاءة وأداء مؤشرات أسعار الأسهم في مجموعة مختارة من البورصات العربية. ويسعى البحث بشكل خاص إلى تحديد مدى مساهمة التحول الرقمي والتكنولوجي في تفسير التغيرات السعرية في هذه الأسواق خلال العقد الأخير.

يركز التحليل على عينة مختارة من الدول العربية تشمل (المملكة العربية السعودية، مملكة البحرين، جمهورية مصر العربية، المملكة المغربية، الجمهورية التونسية، المملكة الأردنية الهاشمية) خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام 2012 إلى عام 2022. تعتمد الدراسة في منهجيتها على استخدام بيانات البانل الساكنة لتحقيق أهدافها. ولهذا الغرض استخدم الباحثون ثلاثة نماذج مختلفة وهي: نموذج (Pooled OLS)، ونموذج (Fixed Effects)، ونموذج (Random Effects) وقد تم اختيار نموذج التأثيرات الثابتة بوصفه النموذج الأنسب والأمثل.

تشير النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي لاشتراكات الهاتف المحمول والهواتف الثابتة على مؤشر أسعار الأسهم، بينما تُظهر اشتراكات النطاق العريض الثابت والمتنقل تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا. إذ تؤدي زيادة الاشتراكات الثابتة بنسبة 1% إلى ارتفاع المؤشر بنسبة 0.1471%، والمتنقلة بنسبة 0.1322%. يعكس ذلك الدور الكبير لخدمات الإنترنت في دعم أداء السوق المالي مقارنة بالوسائل التقليدية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر أسعار الأسهم، panel data.

المقدمة:

أحدثت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحولات جذرية في الأسواق المالية من خلال توفير البيانات الآنية، مما مكن المستثمرين من اتخاذ قرارات سريعة ومستنيرة. وتعد المعلومات المالية ركيزة أساسية لتعزيز ثقة المتعاملين، إذ ترتبط هذه الثقة بجودة وكمية المعلومات وسهولة الوصول إليها بتكلفة منخفضة وقيمة مضافة عالية.

ويشترط في هذه البيانات أن تقدم مؤشرات واقعية عن الوضع المالي للجهات المصدرة وظروف التداول والاقتصاد العام. وبفضل هذه التقنيات، توسع نطاق الوصول للأسواق المالية، مما ساهم في خفض التكاليف وتعزيز الربحية، بينما تعمل أدوات التحليل الذكي على توقع الاتجاهات المستقبلية والحد من تقلبات الأسعار.

كما يتيح توافر المعلومات الشاملة للمتعاملين تحديد العوائد المطلوبة بناءً على مستويات المخاطر، مما يؤدي لزيادة حجم السوق وتوسيع قاعدة المستثمرين. وينتج عن ذلك توجيه المدخرات نحو الفرص الأكثر جدوى وتحقيق تخصيص كفء للموارد، وهو ما يدعم أهداف التنمية الاقتصادية ويرتقي بكفاءة الأداء المالي ومتانة الاقتصاد الوطني.

مشكلة الدراسة: تكمن مشكلة الدراسة في حالة التذبذب وعدم الاستقرار التي تشهدها مؤشرات أسعار الأسهم في البورصات العربية، وضعف كفاءتها في استيعاب المعلومات اللحظية، مما يؤثر سلباً على جاذبيتها الاستثمارية. ورغم الجهود المبذولة لتطوير هذه الأسواق، إلا أنها لا تزال تواجه تحديات في سرعة الاستجابة للمتغيرات الاقتصادية نتيجة قصور في توظيف الأدوات التقنية المتقدمة.

وبناءً عليه، تتمحور المشكلة الرئيسة في عدم الوضوح بشأن الدور الذي يلعبه التطور التكنولوجي في التأثير على حركة واتجاهات أسعار الأسهم، حيث يثور التساؤل حول ما إذا كان ضعف البنية التحتية المعلوماتية والمعرفة التقنية هو المسبب الرئيس لضعف الأداء السعري، وهل يمكن لتعزيز المؤشرات التكنولوجية أن يؤدي إلى تحسين مستويات الأسعار وتنشيط حركة التداول؟

أهمية الدراسة: تكتسب دراسة التطور التكنولوجي في عصرنا الحالي أهمية قصوى، وذلك للدور المحوري الذي تلعبه التكنولوجيا في إتاحة فرص واعدة للحكومات والأفراد على حد سواء. فهي لا تقتصر على تعزيز كفاءة وتنافسية الأنظمة المالية فحسب، بل تمتد لتشمل توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية لجميع فئات السكان. علاوة على ذلك، تساهم التكنولوجيا في توفير البيانات والمعلومات المالية الآنية وبتكاليف منخفضة، الأمر الذي يعزز قدرة المستثمرين على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة، ومن ثم تحقيق أرباح أكبر. وينعكس ذلك إيجابًا على تسريع وتيرة حركة السوق وزيادة حجمه وتوسيع قاعدة المتعاملين فيه. وبشكل عام، فإن هذه العوامل المتضافرة تعمل على تحسين مؤشرات أداء السوق المالي بشكل ملحوظ.

هدف الدراسة: يهدف البحث إلى قياس الأثر الكمي لمؤشرات التطور التكنولوجي على كفاءة وأداء مؤشرات أسعار الأسهم في مجموعة مختارة من البورصات العربية. ويسعى البحث بشكل خاص إلى تحديد مدى مساهمة التحول الرقمي والتكنولوجي في تفسير التغيرات السعرية في هذه الأسواق خلال العقد الأخير.

فرضية الدراسة: الفرضية الرئيسة للدراسة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مؤشر أسعار الأسهم في البورصات محل الدراسة.

الفرضيات الفرعية للدراسة:

1. الفرضية الفرعية الأولى :توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين عدد الاشتراكات في الهاتف المحمول ومؤشر أسعار الأسهم في البورصات محل الدراسة.
2. الفرضية الفرعية الثانية :توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين عدد المشتركين في النطاق العريض الثابت ومؤشر أسعار الأسهم في البورصات محل الدراسة.
3. الفرضية الفرعية الثالثة :توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين عدد الاشتراكات في الهواتف الثابتة ومؤشر أسعار الأسهم في البورصات محل الدراسة.
4. الفرضية الفرعية الرابعة :توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين عدد اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة ومؤشر أسعار الأسهم في البورصات محل الدراسة.

منهجية الدراسة: أستخدم هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي، وأسلوب الاقتصاد القياسي، وذلك باستخدام بيانات البانل الساكنة لتقدير كل من أنموذج الانحدار التجميعي، انموذج التأثيرات الثابتة، وأنموذج التأثيرات العشوائية، وذلك للتحقق من تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤشر أسعار الأسهم للبورصة.

نطاق الدراسة: تتمثل الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية، البحرين، مصر، المغرب، تونس، الأردن، من خلال تناول مجموعة من المؤشرات الدالة على مستوى التطور التكنولوجي في المجتمع على أداء مؤشر أسعار الأسهم في البورصات العربية، وتمثلت الحدود الزمنية للبحث المدة (2012-2022) لبيانات سنوية.

المحور الأول: الإطار النظري والفكري

أولاً. مفهوم تكنولوجيا المعلومات: في الوقت الحاضر أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) جزءًا مهماً وأساسيًا لأي اقتصاد في العالم، مهما اختلف حجم ذلك الاقتصاد وتنوعت مصادر دخله، إذ تستخدم كل دول العالم، والشركات، والمستهلكين، أجهزة الحاسوب واتصالات الإنترنت لأغراض اقتصادية، مثل تقديم منتجات أكثر تنوعًا وتخصيصًا للمستهلكين، وتحسين جودة تلك المنتجات، وبيع السلع والخدمات. ومع ذلك، تُظهر بيانات الدول حول مستخدمي الحواسيب والهواتف المحمولة والإنترنت تفاوتًا في معدلات انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الدول والمناطق، حتى بين تلك التي تتشابه في مستويات التنمية الاقتصادية.

ويمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها تركيبة متنوعة أو مزيجًا من الإلكترونيات، والاتصالات، والبرمجيات، والشبكات، ومحطات الحاسوب اللامركزية، فضلاً عن دمج وسائل الإعلام والمعلوماتية وكلها تؤثر على الشركات والصناعات والأسواق والاقتصاد ككل. (Farhadi & Fooladi, 2011: 121)

ثانياً. أهمية تكنولوجيا المعلومات بالنسبة للأسواق المالية: تبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنها تُمكِّن من التواصل الواسع بين الشركات، مما يؤدي إلى خفض تكلفة الإنتاج وزيادة الإنتاجية. فضلا عن ذلك، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُتيح الوصول إلى أسواق جديدة، وتُعزز تبني التجارة الإلكترونية، مما يقلل من تكاليف المعاملات ويحسّن من كفاءتها وسرعتها. (Ghalayini, Nasser, & Ishker, 2020: 768) كما وتشكل تكنولوجيا المعلومات العمود الفقري للأسواق المالية المتقدمة، محدثة ثورة كبيرة في طريقة عملها، فهي تُمكن من معالجة البيانات الضخمة وإجراء الصفقات بسرعة فائقة، مما يزيد من كفاءة وشفافية الأسواق. بفضلها، أصبح الوصول إلى الأسواق المالية عالميًا وأكثر سهولة، مع تقليل التكاليف التشغيلية بشكل ملحوظ. كما تُسهم التكنولوجيا في ابتكار أدوات مالية جديدة وتعزيز قدرات إدارة المخاطر، وهو ما يدعم استقرار الأسواق وتحفيز نموها المستدام. (Hussein، عبد المولى، و يوسف، 2021: 5)

ثالثاً. مزايا تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنظمات يترتب عليه عدد من المزايا التي تحصل عليها المنظمة ومن بين هذه المزايا ما يأتي:

1. تحسين الأداء: إذ إن استخدام تكنولوجيا المعلومات يساعد على رفع مستوى الأداء بالمنظمة
2. ارتفاع قيمة المنظمة: إن استخدام تكنولوجيا المعلومات تخلق القيمة المضافة كما أنها تساعد في تطبيق الخطط والاستراتيجيات طويلة الأجل لا سيما في ظل زيادة المنافسة وحدتها بين المنظمات.
3. اتخاذ القرارات بفاعلية: إذ تساعد تكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرارات بشكل فعال من خلال توفير البيانات والمعلومات والبدائل في الوقت الملائم.
4. تحسين طرق العمل: حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات على توفير النظام والانضباط، وتهتم بتعريف الأفراد بالمتغيرات المحيطة بهم بصورة مستمرة مما يؤدي إلى تحسين طرق العمل.

5. تحسين أداء الأفراد وسلوكياتهم: وذلك من خلال تدعيم عمليات الاتصال داخل وخارج المنظمة بسهولة وسرعة فائقة عن طريق الشبكات، كما أنها تساعد في إدارة الوقت بكفاءة. (الدسوقي والسيد، لا يوجد: 11)

رابعاً. البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات): تتضمن عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالوسائل المختلفة المستخدمة لإدخال البيانات ومعالجتها ونقل البيانات من مكان إلى آخر وتوليد المعلومات، فالتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ينظر لها بمفهوم مركب ثلاثي الأبعاد متكوناً من الأجهزة والمعدات والبرمجيات ونظم دعم الذكاء، وهناك من يضيف لها عناصر أخرى تتمثل في البيانات والشبكات والانترنت ومن ثم تعمل كلها بشكل متكافئ لضمان عمل النظام بشكل فعال وهذه العناصر تتمثل في الآتي:

1. البيانات: تعد البيانات المواد الأولية الخام لنظم المعلومات والاتصالات، وهي مواد ذات أهمية كبيرة وقيمة عالية يجب استثمارها وادارتها بشكل فعال لتحقيق الفائدة المنشودة منها، لذا تعد المعيار الأساس لبناء المفهوم والذي من دونها لا يمكن اطلاقا للنظام والبنى أن تعمل من دونها.
2. قواعد البيانات: هي نظام لحفظ وتنظيم البيانات على ملفات الحاسب الآلي، وكذلك يسمح النظام بإضافة وتعديل وتحديث البيانات بشكل مستمر وبالوقت المطلوب مما يساعد الإدارة على استخدام البيانات في أداء عملها. (نشأت، 2023: 87)
3. الأجهزة: هي مجموعة من المكونات المادية الملموسة مثل أجهزة الحاسوب، والخوادم، وأجهزة الشبكات مثل (الراوتر والسويتشات)، وأجهزة الطابعات، فضلا عن الهواتف الذكية المحمولة والأجهزة اللوحية وغيرها.
4. البرمجيات: وتتمثل بأنظمة التشغيل مثل (ويندوز وماك) والتي يتم عن طريقها إدارة الأجهزة والبرامج التطبيقية مثل (وورد وإكسل) التي تقوم بمهام وواجبات محددة، وبرامج الأمن التي تحمي الأنظمة والبيانات.
5. الاتصالات والشبكات: تعد الشبكات والاتصالات من أهم الوسائل التي من خلالها يمكن تحقيق الترابط بين الحاسبات والأجهزة المتوافقة وغير المتوافقة من أجل نقل وتداول المعلومات بين الحاسبات والاجهزة مع توفير الحرية والاستقلالية لكافة الحاسبات المشتركة بالشبكة، مثل الإنترنت، والشبكات اللاسلكية (Wi-Fi وG/5G4) (قابوسة، بن الحبيب، و الامين، 2020: 794)

خامساً. مؤشر أسعار الأسهم في البورصة: هو مؤشر إحصائي مركب يستخدم لقياس الأداء في السوق المالي، ويتكون هذا المؤشر من معدل أسعار أسهم عينة من الشركات المسجلة في السوق تستخدم مقياساً للحركة العامة للسوق، يتم اختيار العينة بطريقة تتيح للمؤشر أن يعكس الحالة التي عليها سوق رأس المال والذي يهدف المؤشر قياسه، ويحظى المؤشر العام للسوق بأهمية كبيرة لكافة المتعاملون في السوق المالي، لما لهذا المؤشر من تأثير في تحديد القرارات الاستثمارية للمستثمرين في السوق. (Hussein، عبد المولى، و يوسف، 2021)

المحور الثاني: تقدير نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (panel data)

لقد استخدمت الدراسة الحالية نماذج بيانات البانل الخطية بما في ذلك نموذج المربعات الصغرى العادية المجمعة (pooled OLS) البسيط ونموذج التأثيرات الثابتة (FE) ونموذج التأثيرات العشوائية(RE) ، وبافتراض أن هناك Nمن المقاطع العرضية Cross-Sections و T من وحدات الزمن فأن الصيغة العامة لنماذج (panel data) تأخذ الشكل الآتي:

$$Y_{it}=\beta 0(i)+\sum_{j=1}^{k} \boldsymbol{\beta j X j(it)} + \boldsymbol{\varepsilon it} \quad i=1,2,\ldots..,N \; ; \; t=1,2,\ldots.T \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

Y_{it} تمثل قيمة المتغير التابع في المشاهدة $\boldsymbol{i}$ في الفترة الزمنية $\boldsymbol{t}$، $\beta 0(i)$ تمثل قيمة نقطة التقاطع في المشاهدة $\boldsymbol{i}$، $\boldsymbol{\beta j}$ يمثل معلمة ميل خط الانحدار، $\boldsymbol{Xj(it)}$ تمثل قيمة المتغير التفسيري $\boldsymbol{j}$ في المشاهدة $\boldsymbol{i}$ عند الفترة الزمنية $\boldsymbol{t}$، وإن $\boldsymbol{\varepsilon it}$ تمثل قيمة الخطأ في المشاهدة ة $\boldsymbol{i}$ عند الفترة الزمنية $\boldsymbol{t}$ ما يمكن تفسيره بحيث تعتمد تقدير المعلمات للنموذج على نوع نموذج بيانات بانل المستخدم. (سعداوي و بن الشيخ، 2022، صفحة 588)

وسوف نتناول هذه النماذج الثلاثة:

أولاً. نموذج الانحدار التجميعي Pooled Regression Model (PRM): يفترض هذا النموذج أن يكون الأثر الفردي لكل مفردة مقطعية ثابت لجميع المقاطع العرضية، بمعنى أنه لا يوجد أي أثر للزمن، وبالتالي في هذا النموذج سيكون الثابت أو القاطع $\beta 0,i$ ومعلمات الانحدار $\boldsymbol{\beta j}$ موحدة لجميع المقاطع العرضية. وتكون صيغة هذا الأنموذج كالآتي:

$$Y_{it}=\beta_0+\sum_{j=1}^{k} \boldsymbol{\beta j X j(it)} + \boldsymbol{\varepsilon it} \; ; \; i=1,2,\ldots..,N \; ; \; t=1,2,\ldots.T \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

ويتم استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) في تقدير ها النموذج.

ثانياً. نموذج التأثيرات الثابتة Fixed Effect Model (FEM): هذا النموذج يفترض أن لكل مقطع عرضي حد ثابت(قاطع) خاص به مع بقاء جميع معاملات الانحدار متطابقة لجميع المقاطع العرضية، بمعنى آخر يفترض هذا النموذج أن هناك خطوط انحدار متوازية بعدد المقاطع العرضية، ويأخذ هذا النموذج الصيغة الآتية: (Spada, Fiore, & Galati, 2023, p. 8)

$$Yit=Bo,i \quad \boldsymbol{i}+\sum_{j=1}^{k} \boldsymbol{\beta j X j(it)} + \boldsymbol{\varepsilon it} \; ; \quad i=1,2,\ldots..,N \quad ; \quad t=1,2,\ldots.T \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

ثالثاً. نموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model (REM): في نموذج التأثيرات العشوائية، يُفترض أن التغيرات بين الوحدات (الدول، شركات، افراد) عشوائية وغير مرتبطة بالمتغيرات المستقلة في النموذج، ويستخدم في هذا النموذج سوف يعامل معامل القطع α_i كمتغير عشوائي له مقدار ثابت μ لذا:

$$\alpha_i=\mu+V_i \; , \; i=1,2\ldots\ldots.,N \quad \ldots\ldots\ldots(4)$$

وبذلك نجد أن نموذج التأثيرات العشوائية تأخذ الصيغة الآتية:

$$Yit \quad =\mu \quad +\sum_{j=1}^{k} \boldsymbol{\beta j X j(it)} + Vi + \boldsymbol{\varepsilon it} \quad ; \quad i=1,2,\ldots..,N \quad ; \quad t=1,2,\ldots.T \quad \ldots\ldots\ldots(5)$$

حيث V_i يمثل حد الخطأ في مجموعة البيانات المقطعية i والذي يعبر عن جميع الانحرافات العشوائية لكل مجموعة من البيانات خلال الفترة الزمنية والتي تعود لعوامل أخرى خارج حدود النموذج. (علي، 2023، صفحة 169)

رابعاً. البيانات والتحليل الوصفي: تستكشف هذه الدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مؤشر أسعار الأسهم في مجموعة مختارة من الدول العربية لعينة مكونة من 6 دول، تمثلت (السعودية – البحرين- مصر- المغرب- تونس-الاردن) وذلك خلال الفترة من 2012 إلى 2022. لقد اعتمدنا في دراستنا الحالية على مجموعة من بيانات panel data (المتوازنة) وقد تم تحويل جميع البيانات إلى لوغاريتمات طبيعية، وقد تم استخدام برنامج ststa17 للتحليل الاحصائي. ومن خلال الاطلاع

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.74.1.34

على الدراسات السابقة اعتمدت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية والتفاصيل المتعلقة بها كافة في الجدول أدناه:

جدول (1): وصف متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

المؤشر	نوع المتغير	تعريف المتغير	المصدر
Spi	تابع	مؤشر أسعار الأسهم للبورصة: هو مؤشر إحصائي مركب يستخدم لقياس الأداء في السوق المالي، ويتكون هذا المؤشر من معدل أسعار أسهم عينة من الشركات المسجلة في السوق تستخدم مقياساً للحركة العامة للسوق	https://sa.investing.com/
MCS	مستقل	اشتراكات الهاتف المحمول: يشير إلى عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف المحمول العامة التي توفر الوصول إلى شبكة الهاتف العامة المحولة (PSTN) باستخدام التكنولوجيا الخلوية	International Telecommunication Union (ITU)
FBs	مستقل	اشتراكات النطاق العريض الثابت: يشير إلى الاشتراكات الثابتة للوصول عالي السرعة إلى الإنترنت العام (اتصال TCP/IP)، بسرعات في اتجاه مجرى النهر تساوي أو تزيد عن 256 كيلوبت/ثانية مق	International Telecommunication Union (ITU)
FTS	مستقل	الاشتراكات في الهواتف الثابتة: تشير إلى مجموع جميع خطوط الهاتف الثابتة التناظرية النشطة، واشتراكات الصوت عبر بروتوكول الإنترنت(VoIP) ، واشتراكات الحلقة المحلية اللاسلكية الثابتة(WLL) ، ومكافئات قناة الصوتISDN ، والهواتف العمومية الثابتة والاشتراكات القائمة على الأقمار الصناعية المقدمة.	International Telecommunication Union (ITU)
AMBS	مستقل	اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة: يشير إلى مجموع الاشتراكات النشطة القائمة على الهاتف والحاسوب (USB/dongles) ذات النطاق العريض المتنقل التي تسمح بالوصول إلى الإنترنت.	International Telecommunication Union (ITU)

1. **التحليل الوصفي للمتغيرات:** بهدف إعطاء تصور أولي عن البيانات التي تم استخدامها في الدراسة سيتم عرض أهم الخصائص الإحصائية لهذه الدراسة، من خلال عرض مجموعة من الاختبارات الإحصائية لعينة الدراسة في الجدول الآتي:

جدول (2): التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Year	66	2017	3.187	2012	2022
Id	66	3.5	1.721	1	6
Lnspi	66	8.517	.83	6.971	9.617
lnMCS	66	16.799	1.273	14.387	18.45
lnFBs	66	12.105	4.949	1.089	16.415
lnFTS	66	11.307	4.872	4.418	16.268
lnAMBS	66	9.83	6.083	2.21	17.641

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17.

نلاحظ من البيانات الواردة في الجدول رقم (2) أن عدد المشاهدات (66) لمجموعة من الدول العربية تمثلت بـ (السعودية، البحرين، مصر، المغرب، تونس، الأردن) وقد امتدت مدة الدراسة من 2012 إلى 2022، أما متغيرات الدراسة، فقد كانت قيمة مؤشر أسعار الأسهم للبورصة تتراوح بين أدنى قيمة لها عند (6.971) وأعلى قيمة عند (9.617) وبمتوسط قدره (8.517) نقطة والذي يمثل المتغير التابع للدراسة، أما المتغيرات المستقلة فقد تراوحت قيمة مؤشر عدد الاشتراكات في الهاتف المحمول بين أدنى قيمة لها عند (14.387) وأعلى قيمة عند(18.45) وبمتوسط قدره(16.799)،أما مؤشر عدد اشتراكات النطاق العريض الثابت فقد كانت قيمة ذلك المؤشر تتراوح بين أدنى قيمة لها بحدود (1.089) أما أعلى قيمة لذلك المؤشر فقد بلغت (16.415) وعند متوسط قدره (12.105) وفي السياق نفسه بلغ مؤشر عدد الاشتراكات في الهواتف الثابتة بين ادنى قيمة (4.418) وأعلى قيمة بحدود(16.268) وبمتوسط بلغت قيمته (11.307) وأخيراً فقد بلغ مؤشر عدد اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة نحو (2.21) كحد أدنى وأما أعلى قيمة فقد بلغت نحو(17.641) وبمتوسط تراوحت قيمته عند (9.83).

2. **التحليل الوصفي للمتغيرات:** يهدف إلى تحديد طبيعة واتجاهات علاقات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع للدراسة، يتم الاستعانة بالمصفوفة الآتية لتوضيح ذلك:

جدول (3): مصفوفة الارتباط الكلية بين المتغيرات

Variables	Lnspi	lnMCS	lnFBs	lnFTS	lnAMBS
(1) lnspi	1.000				
(2) lnMCS	0.911*	1.000			
	(0.000)				
(3) lnFBs	0.643*	0.468*	1.000		
	(0.000)	(0.000)			
(4) lnFTS	0.477*	0.499*	0.698*	1.000	
	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
(5) lnAMBS	-0.158	-0.340*	0.368*	-0.061	1.000
	(0.204)	(0.005)	(0.002)	(0.627)	
* shows significance at p<0.05					

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17.

يتبين من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (3) أن معامل الارتباط بين مؤشر (اشتراكات الهاتف المحمول) و(مؤشر أسعار الأسهم للبورصة) هو (0.911) وعند مستوى معنوية بلغ (0.000) وهذا يعني وجود علاقة طردية قوية بينهما عند مستوى أقل من (0.05)%، أي كلما زاد عدد مشتركي الهاتف المحمول أدى ذلك إلى ارتفاع مؤشر أسعار الأسهم للبوصة والعكس صحيح، وكذلك الحال مع مؤشر(اشتراكات النطاق العريض الثابت) فقد ارتبط بعلاقة طردية مع مؤشر أسعار الأسهم للبورصة بلغ(0.643) وبمستوى معنوية بلغ (0.000) وهي أقل من (0.05) %، أي كلما زاد عدد اشتراكات النطاق العريض الثابت أدى ذلك إلى ارتفاع مؤشر أسعار الأسهم وهي نتيجة منطقية من الناحية الاقتصادية، وكذلك الحال مع مؤشر (الاشتراكات في الهواتف الثابتة) فقد ارتبط بعلاقة طردية ضعيفة ومعنوية مع (مؤشر أسعار الأسهم للبورصة) بلغت نحو (0.477) وعند مستوى معنوية(0.000) وهي أقل من (0.05)%،أي كلما زاد عدد مشتركي الهواتف الثابتة أدى ذلك إلى ارتفاع مؤشر أسعار الأسهم في البورصة، وعلى النقيض من ذلك فقد ارتبط مؤشر (اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة) بعلاقة عكسية بلغت قيمتها (0.158-) ولكنها غير معنوية عند مستوى (0.05)%.

خامساً. تقدير نماذج بيانات البانل الساكن واختيار النموذج الأفضل: سوف نقوم بتقدير نماذج البانل المقطعية الثلاث والمتمثلة في: نموذج الانحدار التجميعي، نموذج التأثيرات الثابتة، نموذج التأثيرات العشوائية. كمرحلة أولية، وفي المرحلة الثانية يتم استخدام الاختبارات المناسبة للمفاضلة بين هذه النماذج، وذلك لتحديد النموذج المناسب لدراسة أثر مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤشر أسعار الأسهم للبورصة لمجموعة من الدول العربية خلال الفترة (2012-2022) إذ يعرض الجدول رقم (4) نتائج التقدير.

جدول (4): نتائج تقدير دالة مؤشر أسعار الأسهم للبورصة على مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للدول عينة الدراسة خلال الفترة (2012-2022)

VARIABLES	PRM Lnspi	FEM Lnspi	REM Lnspi
lnMCS	0.508***	0.0195	0.315**
Std. err	-0.0347	-0.177	-0.165
LnFBC	0.0833***	0.147***	0.165***
Std. err	-0.0123	-0.0711	-0.0477
LnFTS	-0.0449***	0.205	-0.0592
Std. err	-0.00996	-0.145	-0.0486
lnAMBS	-0.0127*	0.123**	-0.0103
Std. err	-0.00756	-0.0553	-0.0308
Constant	-0.393	2.788	2.004
Std. err	-0.561	-3.167	-2.05
Observations	66	66	66
R-squared	0.918	0.426	
Number of id	6	6	6
F-Statistic	169.91 (0.0000)*	10.38 (0.0000)*	37.12 (0.0000)*

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17.

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

تشير نتيجة إحصائية فيشر F-Statistic في كل النماذج الثلاث المقدرة إلى وجود معنوية إحصائية لكل نموذج من هذه النماذج الثلاث، فضلاً عن معنوية أغلب المتغيرات التفسيرية المستخدمة في النموذج، وبعد تقدير النماذج الثلاثة للنموذج المدروس، سوف ننتقل إلى استخدام بعض الاختبارات للمفاضلة بين هذه النماذج الثلاث من خلال اختبار Breusch and Pagan واختبار Hausman

سادساً. المفاضلة بين النماذج: بعد اجراء عملية التقدير لنماذج البانل الثلاث، نأتي في المرحلة الثانية إلى المفاضلة بين هذه النماذج الموضحة في الجدول رقم (4) ولتحقيق هذا الهدف سوف نستخدم اختبار Breusch and Pagan للمفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية، وأيضا نستخدم اختبار (Hausman) للمفاضلة بين نموذج الأثر الثابت ونموذج الأثر العشوائي.

1. **المفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية:** يهدف هذا الاختبار إلى تحديد ما إذا كان نموذج التأثيرات العشوائية أم نموذج الانحدار التجميعي مناسبًا لبيانات الدراسة، حيث إن:

HO: نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم

H1: نموذج التأثيرات العشوائية هو الملائم

جدول (5): نتائج اختبار Breusch and Pagan

الاختبار	قيمة إحصائية الاختبار	Prob> F
F Test	31.20	0.0000

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17.

من خلال البيانات في الجدول أعلاه رقم (5) يتبين أن قيمة إحصائية اختبار Breusch and Pagan تساوي 31.20 والقيمة الاحتمالية المقابلة لها تساوي 0.0000 وهي أقل من 0.05% ومن ثم نرفض الفرضية الصفرية والتي تعني أن نموذج الانحدار التجميعي أفضل من نموذج التأثيرات العشوائية، ونقبل الفرضية البديلة التي تدل على أن نموذج التأثيرات العشوائية أفضل، ونتيجة لذلك فأن نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج المختار.

2. **المفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة:** لغرض المفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة سوف نستخدم اختبار فيشر(F) المقيد وذلك للحكم على أي من النماذج سابقة الذكر أكثر ملائمة لبيانات الدراسة، فقد بلغت قيمة إحصائية فيشر (17.11) وبقيمة احتمالية بلغت (0.0000) والتي هي أقل من مستوى معنوية (0.05) % مما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل، وذلك كما هو موضح في أسفل الجدول رقم (6).

جدول (6): نتائج اختبار فيشر

Effects Test	Statistic	d.f	Prob.
Cross-section F	17.11	(5,56)	0.000

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17

3. **المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية:** سوف نستخدم اختبار (hausman) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية، ومن خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (7) فقد بلغت قيمة إحصائية hausman (23.002) عند مستوى معنوية

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.74.1.34

(0.0001) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)% وهذا يدل على رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الأكثر ملائمة من نموذج التأثيرات العشوائية لبيان تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مؤشر أسعار الأسهم في البورصة للبلدان عينة الدراسة خلال الفترة (2012-2022).

جدول (7): نتائج اختبار Hausman للمفاضلة بين نموذجي (FEM) و(REM)

	Coef.
Chi-square test value	23.002
P-value	0.0001

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17

سابعاً. حليل نتائج تقدير أفضل نموذج: تحليل نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة بعد استخدام اختبارات المفاضلة بين النماذج الثلاث الأساسية لبيانات البانل الساكن، فقد تبين أن نموذج الآثار الثابتة هو النموذج الملائم لدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مؤشر أسعار الأسهم للبورصة لبعض الدول العربية خلال الفترة (2012-2022) وقد تم استخدام برنامج STATA17.

جدول (8): نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة

```
. xtreg lnspi lnMCS lnFBC lnFTS lnAMBS,fe

Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =        66
Group variable: id                              Number of groups   =         6

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.4258                                         min =        11
     Between = 0.2019                                         avg =      11.0
     Overall = 0.1989                                         max =        11

                                                F(4,56)            =     10.38
corr(u_i, Xb) = -0.9013                         Prob > F           =    0.0000

------------------------------------------------------------------------------
       lnspi |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       lnMCS |   .0195442    .176705     0.11   0.912    -.3344385    .3735269
       lnFBC |    .147087   .0711411     2.07   0.043     .0045743    .2895996
       lnFTS |   .2052776   .1450516     1.42   0.163    -.0852956    .4958508
      lnAMBS |   .1321997   .0553266     2.39   0.020     .0213672    .2430321
       _cons |   2.787635   3.166938     0.88   0.382    -3.556504    9.131774
-------------+----------------------------------------------------------------
     sigma_u |  1.8271375
     sigma_e |  .16149802
         rho |  .99224803   (fraction of variance due to u_i)
------------------------------------------------------------------------------
F test that all u_i=0: F(5, 56) = 17.11                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً لمخرجات برنامج ststa17

بالنظر إلى البيانات الواردة في الجدول رقم (8)، يتضح أن قيمة (F) البالغة (10.38) وقيمتها الاحتمالية البالغة (0.0000) وهي أقل من مستوى معنوية (5)%، مما يشير إلى أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية. بمعنى آخر، أن المتغيرات المستقلة مجتمعة لها تأثير كبير على مؤشر أسعار الأسهم. وفي هذا السياق، كان تأثير متغير لوغاريتم اشتراكات الهاتف المحمول (lnMCS) ضئيلا بلغ نحو (0.0192) وغير ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، إذ بلغت قيمة الاحتمال (p-value) له (0.912). يشير هذا إلى عدم وجود تأثير كبير لاشتراكات الهاتف المحمول على مؤشر أسعار الأسهم في البورصة لكافة دول عينة البحث، ويعزى ذلك إلى أنه غالبًا ما نستفيد من اشتراكات الهاتف المحمول في الدول العربية للأغراض الاجتماعية والشخصية أكثر من ممارسة الأعمال أو الأعمال الرقمية والاقتصادية، وبالتالي لا يؤثر مباشرة في تحسين مناخ الأعمال أو رفع الاشتراكات المدرجة في البورصة، فضلاً عن أن عدد كبير من الدول العربية يشهد تشبعًا في سوق الهواتف المحمولة، مما يعني أن النمو في الاشتراكات لم يعد يعكس البيانات بشكل فعلي فعليًا أو بتكنولوجيا المعلومات الرقمية، ومن ثم لن يكون لها مساهمة كبيرة وواضحة في المعرفة المالية.

وعلى النقيض من ذلك، فقد أظهر مؤشر لوغاريتم اشتراكات النطاق العريض الثابت (lnFBC) تأثيرا إيجابيا ذا دلالة إحصائية على مؤشر أسعار الأسهم في البورصة للدول كافة. إذ إن زيادة اشتراكات النطاق العريض الثابت بنسبة 1%، من المتوقع أن تزيد مؤشر أسعار الأسهم بنسبة 0.1471% عند مستوى معنوية 5%، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى الثابتة، ويفسر ذلك بأن توفر الإنترنت الثابت يساعد الشركات المالية والاستثمار فيها والبورصات على استخدام أحدث التقنيات، وبأسعار معقولة وسرعة الوصول إلى الشركات، فضلاً عن خفض تكاليف الإنتاج مما يؤدي إلى تسريع عملياتها الإنتاجية، مما يؤثر على أرباحها وقيمتها السوقية وبالتالي ينعكس على أداء أسهمها في البورصة.

أما بالنسبة لمؤشر لوغاريتم الاشتراكات في الهواتف الثابتة (lnFTS)، فقد كان ذا معامل موجب بلغ نحو (0.2052) ولكنه غير معنوي عند مستوى معنوية 5%، إذ بلغت قيمة الاحتمال له (0.163). ويرجع ذلك إلى أن الهواتف الثابتة تُعد أقل أهمية في الوقت الحالي، خاصة مع تحوّل الشركات الرقمية والأفراد إلى الهاتف المحمول عبر الإنترنت، فضلاً عن أن ارتفاع اشتراكات الهواتف الثابتة قد يكون مرتبطًا بالقطاعات الحكومية أو الشركات الكبرى التقليدية، التي لا ترتبط مباشرة بأسهم شركات التطور أو التكنولوجيا. لذلك، ارتفاع عدد الاشتراكات لا يعني بالضرورة تحسينًا في الشركات القادرة على الإنتاج أو التوسع، وبالتالي لا يُترجم إلى تأثير واضح على أنشطة السوق المالي أو متقلبات أسعار الأسهم، وبالتالي لم يظهر تأثيره معنوي على مؤشر أسعار الأسهم.
واختلف الحال مع مؤشر لوغاريتم اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة (lnAMBS)، إذ كان المعامل موجبا وذا دلالة إحصائية بلغ (0.1321) عند مستوى معنوية 5%. أي أنه بزيادة اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة بنسبة 1%، من المتوقع أن يرتفع مؤشر أسعار الأسهم بنسبة 0.1322%، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى الثابتة، ويعزى ذلك إلى أن اشتراكات النطاق العريض المتنقل (كالإنترنت عبر الكمبيوتر اللوحي والهواتف المحمولة) أداة رئيسة تساهم في الوصول السريع والمرن إلى الخدمات المالية، الإلكترونية والتكنولوجية، مما يساعد في زيادة نمو الاقتصاد الرقمي. ويسهم هذا في زيادة عدد المستثمرين، وزيادة وتنشيط حجم التداول والسيولة في السوق. ومن ثم، يظهر مؤشر إيجابي ومعنوي لهذا المتغير على مؤشر أسعار الأسهم في البورصة.

ثامناً: اختبارات جودة النموذج: يمكن الحكم على مدى ملائمة الانموذج ومستوى الكفاءة والجودة التي يتمتع بها من خلال خلوه من المشكلات الإحصائية المعروفة (عدم تجانس التباين، الارتباط الذاتي)

جدول (9): يعرض نتائج هذه المشكلات

Test	Statistic	Value	Prob.
Heteroskedasticity Breusch–Pagan		6.16	0.1131
Autocorrelation Wooldridge test		11.578	0.0956

بالنظر إلى البيانات الواردة في الجدول رقم (9)، تم فحص افتراض تجانس التباين باستخدام اختبار بروش-باغان (Breusch–Pagan test) أشارت نتائج الاختبار إلى قيمة إحصائية ذلك الاختبار إلى (6.16) مصحوبة بقيمة احتمالية (p=0.1131) نظراً لأن القيمة الاحتمالية تتجاوز مستوى المعنوية التقليدي البالغ 0.05، فإننا نفشل في رفض فرضية العدم القائلة بثبات التباين. ومن ثم تشير النتائج إلى عدم وجود دليل إحصائي دال على مشكلة عدم تجانس التباين في النموذج قيد الدراسة.

علاوة على ذلك، ولتقييم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى في أخطاء النموذج، تم تطبيق اختبار وولدريدج (Wooldridge test) للارتباط الذاتي في بيانات الدراسة. كما أظهرت نتائج الاختبار قيمة إحصائية (F(1,5)=11.578) مع قيمة احتمالية (p=0.0956) وبالمثل، فأن القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 0.05، مما يدعونا إلى عدم رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى. بناءً على ذلك، تشير النتائج إلى عدم وجود دليل إحصائي دال على مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى في أخطاء النموذج.

❖ **اختبار التداخل الخطي المتعدد:** هو اختبار يستخدم للتعرف على وجود مشكلة التداخل الخطي المتعدد (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة، ويتم الاستعانة بالجدول الآتي لتوضيح ذلك:

جدول (10): نتائج اختبار التداخل الخطي

	VIF	1/VIF
lnFBs	3.992	.251
lnFTS	2.526	.396
lnAMBS	2.269	.441
lnMCS	2.097	.477
Mean VIF	2.721	.

يتبين من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (10) أن جميع قيم المتغيرات لتضخم التباين (vif) كانت أقل من (10) مما يعني خلو النموذج المقدر من مشكلة التداخل الخطي.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات:

1. تُمكِّن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من التواصل الواسع بين الشركات، مما يؤدي إلى خفض تكلفة الإنتاج وزيادة الإنتاجية. فضلا عن ذلك، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُتيح الوصول إلى أسواق جديدة، وتُعزز تبني التجارة الإلكترونية، مما يقلل من تكاليف المعاملات ويحسّن من

كفاءتها وسرعتها.

2. بعد استخدام اختبارات المفاضلة بين النماذج الثلاثة الأساسية لبيانات البانل الساكن،فقد تبين أن نموذج الاثار الثابتة هو النموذج الملائم لدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مؤشر أسعار الأسهم للبورصة لبعض الدول العربية خلال الفترة (2012-2022)
3. عدم وجود تأثير كبير لاشتراكات الهاتف المحمول على مؤشر أسعار الأسهم في البورصة لدول عينة البحث كافة.
4. إن زيادة اشتراكات النطاق العريض الثابت بنسبة 1%، من المتوقع أن تزيد مؤشر أسعار الأسهم بنسبة 0.1471% عند مستوى معنوية 5%، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى الثابتة.
5. أما مؤشر الاشتراكات في الهواتف الثابتة (lnFTS)، فقد كان ذا معامل موجب بلغ نحو (0.2052) ولكنه غير معنوي عند مستوى معنوية 5%، إذ بلغت قيمة الاحتمال له (0.163). ويرجع ذلك إلى أن الهواتف الثابتة تُعتبر أقل أهمية في الوقت الحالي.
6. بزيادة اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة بنسبة 1%، من المتوقع أن يرتفع مؤشر أسعار الأسهم بنسبة 0.1322%، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى الثابتة.

ثانياً. التوصيات:

1. ضرورة الاستثمار في تطوير ودعم البنية التحتية للإنترنت، خاصة في النطاق العريض، لغرض الوصول السريع والمستقر إلى المعلومات.
2. تشجيع السياسات التي تسهم في تقليص تكاليف الاشتراك وتوسيع تغطية النطاق العريض في المناطق الريفية الحضرية، بما يعزز من الشمول المالي ويزيد من تفاعل الأفراد والشركات مع الأسواق المالية.
3. ينبغي دعم عمليات رقمنة البورصات في توسيع نطاق الخدمات الإلكترونية المرتبطة بها (مثل التداول الإلكتروني، ونظم المعلومات المالية)، مما يعزز من تحسين الكفاءة وتقليل تكاليف المعاملات.
4. ضرورة توجيه وحث شركات الوساطة والمؤسسات المالية على تطبيق أحدث التطبيقات الرقمية مثل تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بالتداول، وأنظمة تحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي لزيادة فاعلية قرارات الاستثمار.
5. ضرورة تشجيع التعاون بين الدول العربية في تعزيز سياسات موحدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تعزيز التكامل الاقتصادي، وتشجيع الفرص الاستثمارية في البورصات العربية.
6. ينبغي تنظيم حملات توعية لتعريف الأفراد والمستثمرين بكيفية استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاستثمار المالي، الأمر الذي يعزز من حجم المشاركة في السوق.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

المصادر العربية

1. حسين مقداد حسين، معتصم أحمد عبد المولى، وعمران عباس يوسف. (2021). دراسة تحليلية لمؤشرات أداء البورصة المصرية. مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، 42، الصفحات 20-37.
doi:https://www.researchgate.net/publication/377556295_drast_thlylyt_lmwshrat_ada_albwrst_almsryt

2. حسين مقداد حسين، معتصم أحمد عبد المولى، وعمران عباس يوسف. (2021). تحليل واقع سوق أبو ظبي للأوراق المالية خلال المدة(2010-2018). مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، 42، الصفحات 1-19.
3. آمنة سعداوي، وتوفيق بن الشيخ. (2022). ادارة تراكم احتياطيات الصرف الاجنبي كخيار استراتيجي لتحقيق التنويع الاقتصادي بالدول النفطية للفترة(2000-2019) دراسة قياسية باستخدام نماذج بيانات البانل. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، 1.
4. عماد الدين ابراهيم علي. (2023). استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية panel data في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية. المجلة العربية للادارة، 2.
5. قابوسة علي، بن الحبيب طه، وبلهوشات محمد الامين. (2020). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية البشرية، دراسة قياسة لحالة الدول العربية خلال سنة 2018. مجلة البشائر الاقتصادية، 1، الصفحات 791-808.
6. نشأت مجيد نشأت. (7 10، 2023). دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير التقنيات المصرفية لتعزيز التنمية المستدامة للقطاع المصرفي العراقي. EASJ) ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE STUDIES JOURNAL. doi:DOI: http://doi.org/10.58564/EASJ/2.1.2023.6
7. وفاء شكري الدسوقي، وهاني سعيد السيد. (لا يوجد). نظم المعلومات الادارية. لا يوجد: الاقصى.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Farhadi, M., & Fooladi, M. (2011). The Impact of Information and Communication Technology Use on Economic Growth. 2011 International Conference on Humanities, Society and Culture (p. 121). Singapore: (2011) IACSIT Press,.
2. Ghalayini, L., Nasser, A., & Ishker, N. (2020). ICT Diffusion and Economic Growth: A Comparative Study Across Economies. Journal of Economics and Business, pp. 768-794. doi:DOI: 10.31014/aior.1992.03.02.237
3. Spada, A., Fiore, M., & Galati, A. (2023). The Impact of Education and Culture on Poverty Reduction: Evidence from Panel Data of European Countries. Social Indicators Research, pp. 927-940. doi:https://doi.org/10.1007/s11205-023-03155-0