

محددات الجودة المؤسسية لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية: دراسة تطبيقية Institutional quality determinants of ICT adoption in Arab countries : empirical study

شادلي شوقي^{1*}، عبد الرؤوف عباده²

¹مخبر الجامعة، المؤسسة و التنمية المحلية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)

²كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية (الجزائر)

CHADLI Chaouki^{1*}, ABADA Abderaouf²

¹University Laboratory, Institution and Sustainable Local Development, Faculty of Economics, Commercial Sciences and Management Sciences, Kasdi Merbah University, Ouargla (Algeria)

²Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, University of Ghardaia (Algeria)

تاريخ الاستلام (Received) : 2021/11/02 ؛ تاريخ المراجعة (Revised) : 2021/11/20 ؛ تاريخ القبول (Accepted) : 2021/11/24

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن محددات الجودة المؤسسية لانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية خلال الفترة من 2003 إلى غاية 2018، باستخدام بيانات 21 دولة عربية للمتغير التابع "تكنولوجيا المعلومات" المتمثل في الاشتراك في خدمة الهاتف النقال، الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت، واشتراكات النطاق العريض الثابت، والمتغيرات المستقلة "محددات الجودة المؤسسية" المتمثلة في حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، فعالية الحكومة، الجودة التنظيمية، سيادة القانون، مراقبة الفساد، وذلك من خلال التقدير والمفاضلة بين النماذج الثلاثة للسلاسل الزمنية المقطعية: النموذج الانحدار التجميعي، نموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية، وقد تبين من خلال النتائج أن محددات الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت هي الجودة تنظيمية، وأن محددات الاشتراك في خدمة الهاتف النقال هي حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، ومراقبة الفساد، كما تبين أن محددات اشتراكات النطاق العريض الثابت هي حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي، غياب العنف، الجودة تنظيمية، فعالية الحكومة ومراقبة الفساد.

الكلمات المفتاح: جودة مؤسسية؛ انتشار؛ تكنولوجيا المعلومات و الاتصال؛ نموذج بيانات سلاسل زمنية مقطعية .
تصنيف JEL : L86 ؛ O33 ؛ L96 ؛ C23.

Abstract: This study aims to search for the institutional quality determinants of information and communication technology diffusion in the Arab countries during the period from 2003 to 2018. To doing so, this paper uses the data of 21 Arab countries for the dependent variable "information technology": mobile cellular subscriptions, fixed-telephone subscriptions and fixed broadband subscriptions, and for the independent variables "institutional quality determinants": voice and accountability, political stability and absence of violence, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption, through estimation and comparison between the Panel Data models: pooled regression model, fixed effects model, and the random effects model. The results show that the determinants of, fixed-telephone subscriptions are regulatory quality, and that the determinants mobile-cellular subscriptions are voice and accountability, political stability and absence of violence, and control of corruption. The study also finds that the determinants of fixed broadband subscriptions are : voice and accountability, political stability and absence of violence, regulatory quality, government effectiveness and control of corruption.

Keywords: institutional quality; diffusion; information and communication technology ; Panel data model.

Jel Classification Codes : L86 ; O33 ; L96 ; C23.

* Corresponding author, e-mail: chadlich2@gmail.com

1- تمهيد :

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال عاملاً أساسياً في التنمية الاقتصادية للدول وأصبح لها دوراً متنامياً فقد أضحى استخدامها مرادفاً للتنافسية وللتنمية وهذا ما أثبتته عدة دراسات منها¹ (Majeed, Muhammad. 2018) ، (Y Bilan, et Al, 2019)²،³ (Entele, B. R. 2021) (Venturini, F. 2009)⁶ (Doucek, P. 2010)⁵ (Lee, S. (Ljubiša M, 2017)⁴ (Y. T., Gholami, R., & Tong, T. Y. 2005) حيث أدركت الدول المتقدمة الدور الهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الاقتصاد العالمي الجديد و النمو الاقتصادي للدول، حيث صدر ضمن النتائج دراسة نشرها الاتحاد الدولي للاتصالات سنة 2018 أنه خلال السنوات السبع الماضية (2010-2017)، كان للنطاق العريض بنوعيه الثابت و النقال تأثيراً كبيراً على الاقتصاد العالمي، حيث أن زيادة 1 % في نسبة نفاذ النطاق العريض الثابت تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.08 % في الناتج المحلي الإجمالي أما بالنسبة لنفاذ النطاق العريض النقال تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.15 في المئة الناتج المحلي الإجمالي⁸.

حتى في حالة حدوث صدمة وكوارث فقد أثبتت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المواقف الحرجة قدرتها على المساهمة في التحكم في الوضع والبقاء، فإذا أخذنا حالة تفشي وباء فيروس كورونا المستجد (COVID_19) فقد تمكنت فلبندان التي لديها بنية تحتية قوية من تكنولوجيا المعلومات والاتصال قد تمكنت من تقليل التأثير المحتمل للفيروس على أنشطتها الاقتصادية و هذا من خلال العمل في المنزل والتعليم والتعلم عبر الإنترنت وتقديم الخدمات عبر الإنترنت عكس الدول التي ليس لديها بنية تحتية كافية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال⁹، هذا جعل الدول تسعى إلى تعميم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مختلف مناطقها إلا أنه لوحظ أن استخدامها يتباين من دولة إلى أخرى عبر العالم فجدد الفجوة في الاستخدام بين الدول عبر العالم و خاصة بين الدول المتقدمة والدول النامية خاصة دول قارة إفريقيا¹⁰، حيث أظهرت نتائج الدراسات في تلك الدول إلى أن الدول التي تشهد ضعفاً في معدلات انتشار الانترنت تشهد عدم وجود علاقة واضحة بين النمو الاقتصادي والانترنت¹¹ و يمكن تفسير ذلك بضعف انتشار الانترنت مقارنة بالدول التي تشهد انتشاراً واسعاً في استخدامها، لهذا أولت الدول في جميع أنحاء العالم اهتماماً خاصاً لتطوير البنية التحتية للاتصالات والاستثمار فيها والتي يمكن أن تزيد من الطلب على المدخلات المستخدمة في إنتاجها ويمكن أن تقلل من تكلفة المعاملات للمؤسسات و يحسن تقنيات الإنتاج للوحدات الإنتاجية¹²، بهذا يبرز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في شتى القطاعات كالتعليم، الصحة، الزراعة، الخدمات العامة وجميع القطاعات الأخرى.

حسب فانه (Birku Reta Entele, 2021) يمكن أن تتمتع تكنولوجيا المعلومات والاتصال أيضاً بالسلطة اللازمة لتعزيز المؤسسات إذا قامت بنشرها واستخدامها بشكل صحيح، فقد يكون لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تأثيرات قوية على الجودة المؤسسية للدولة وأدائها، مما يؤثر بشكل مباشر على معدلات نمو اقتصادها¹³، فمهما كان لدى الدولة من موارد طبيعية تزخر بها فهذا غير كاف، فيرى (Bakwena et al, 2009) أن وفرة الموارد الطبيعية يمكن أن تكون نعمة وليست نقمة، بشرط أن يكون لدى الدولة مؤسسات جيدة و أداء مؤسسي جيد بما فيه الكفاية ليلعب دوراً مهماً في النمو الاقتصادي¹⁴، فوجود الموارد الطبيعية لوحدها يبدو أنه غير كاف، وبالتالي يجب بناء رأس المال البشري، واعتماد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وبناء مؤسسات ذات جودة¹⁵.

رغم أنه ثبت وجود روابط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتنمية الشاملة من ناحية، والجودة المؤسسية والنمو بصفة عامة من ناحية أخرى، فإننا نلاحظ أن معظم الدراسات المتعلقة بالصلة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والحوكمة في أفريقيا والدول العربية ركزت على تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الجودة المؤسسية، كدراسة (Nwachukwu, J Asongu, S, 2016) التي أثبتت أن هناك آثاراً إيجابية لاستخدام الهاتف النقال على الجودة المؤسسية أو ما يعرف بمحددات الحوكمة الرشيدة و هذا من خلال التفاعل بين خدمة الهواتف المحمولة ونشر المعرفة، فالتأثيرات الإيجابية واضحة لأن متغيرات نشر المعرفة تكمل الهواتف المحمولة في الحد من عدم تناسق المعلومات والاحتكار الذي يخلق ظروفاً مواتية للحوكمة السيئة¹⁶. وهذا ما توصل إليه أيضاً (Adam, I. O. (2020) من خلال دراسته أن الدور المهم الذي تلعبه تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال والجودة المؤسسية كوسيط لتأثيرات الحكومة الإلكترونية على الفساد (Adam, I. O. (2020)¹⁷، كل هذا يبرز الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال في رفع الجودة المؤسسية.

لكن (Andrés, A. R., & Asongu, S. A, 2017) أشارا إلى الجدول القائم على أن العلاقة ليست تأثير أحادي الاتجاه لأن معايير الحوكمة يمكن أن تكون مؤثراً أيضاً على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال و هذا ما حاول إثباته أن هذه العلاقة ليست أحادية الاتجاه لأن معايير الحوكمة تحدد أيضاً اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال، و بهذا يمكن أن تؤثر الحوكمة في تغلغل تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فبتطبيق أسس الجودة المؤسسية، من المحتمل جداً أن تساهم جميع الأطراف بطرق مختلفة في دعم وصول تكنولوجيا المعلومات والاتصال فيمكن استخدام الحوكمة المؤسسية لتحسين الشفافية. وتصميم السياسات لتحسين تداول وتشارك للمعلومات بحرية وبشكل أكبر¹⁸. وهذا ما توصل إليه (Nicola Matteucci (2020) من خلال دراسته حول خطة نشر النطاق العريض في إيطاليا والتي تتميز بالحوكمة متعددة المستويات

حيث كانت أول خطة إيطالية لتمويل المناطق المحرومة بدعم من الصناديق الهيكلية والاستثمارية الأوروبية ، وقد وجد أن تصميمه شديد المركزية عانى من أخطاء سياسية كبيرة ، مما أعاق الجهود الإقليمية. فعدم تطابق التمويل والعقبات المؤسساتية الأخرى أضرت بالمناطق الشمالية والوسطى ؛ ومع ذلك ، نظرًا لأنهم يتمتعون بجودة مؤسساتية أعلى ، فقد تمكنوا من تجاوز الجنوب والذي يعد الأكثر دعماً¹⁹. ومن خلال هذا يمكن أن تؤثر الجودة المؤسساتية في انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية، وبهذا فإنه في ضوء وجود جودة مؤسساتية يمكن أن يتم دعم وصول تكنولوجيا المعلومات والاتصال. من خلال ما سبق يمكننا طرح الإشكالية التالية: هل هناك تأثير لمحددات الجودة المؤسساتية على انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية؟

بشكل عام تستند أهمية البحث إلى الحاجة إلى التعرف على محددات الجودة المؤسساتية التي يمكن أن تؤثر في انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال. تحقيقاً لهذه الغاية، نهدف إلى التعرف على تأثير الاستقرار السياسي، التعبير والمساءلة، فعالية الحكومة وجودة التنظيم، سيادة القانون ومكافحة الفساد على تبني الدول تكنولوجيا المعلومات والاتصال. وقد تم النظر في ثلاث متغيرات لتكنولوجيا المعلومات والاتصال (والانترنت الثابت، اشتراكات النطاق العريض الثابت، خدمة الهاتف النقال).

للإجابة على الإشكالية سيم تناول الموضوع في الجانب النظري من خلال محورين ، حيث يتناول المحور الأول الإطار المفاهيمي لكل من انتشار تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و أسبابه و محددات الجودة المؤسساتية و التأثيرات التي يمكن أن تحدث و مؤشرات القياس في حين يتناول المحور الثاني الأدبيات التطبيقية من خلال الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الجودة المؤسساتية على انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال أما في الجانب التطبيقي للدراسة القياسية نتم بالبحث عن للتأثير الذي يمكن أن تحدثه محددات الجودة المؤسساتية على انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية باستخدام نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية خلال الفترة الممتدة من سنة 2003 إلى غاية سنة 2018.

1.1- التأسيس النظري للدراسة :

عرف North المؤسسات (Institutions) على أنها "قواعد للعبة" حيث يميز المؤسسات عن المنظمات، فالمؤسسات هي قواعد اللعبة بينما المنظمات والأفراد هم لاعبوها في اللعبة، هذا التمييز ليس واضحاً كما يبدو في الواقع،²⁰ كما عرف Greif "المؤسسات" على أنها "مجموعة من العوامل الاجتماعية والقواعد والمعتقدات والقيم والمنظمات التي تحفز بشكل مشترك على الانتظام في السلوك الفردي والاجتماعي"، فالمؤسسات باعتبارها القيود التي ابتكرها الإنسان والتي تنظم التفاعل البشري وتضع المؤسسات الشروط التي تُحدث الأعمال التجارية في ظلها فهي الأطر الديناميكية التي توجه المنظمات للتصرف بطرق مناسبة، وتعطي معنى للأهداف والدوافع والإجراءات. ومع ذلك، من وجهة نظر السياسة الاقتصادية، لا يكفي الاعتراف بأن المؤسسات مهمة. بقدر ما هو من الضروري أيضاً تحديد محددات الجودة المؤسساتية²¹، وتتمثل محددات الجودة المؤسساتية أو ما يعرف أيضاً بمؤشرات جودة الحكومة حسب Kauffman في ستة مؤشرات لقياس الحكم الراشد في قطر ما، تخص أبعادها المختلفة، وتسمح بوصف نوعية الخدمات التي تقدمها الدولة في مجال معين بصفة إجمالية، وتشمل هذه مجالات نطاق تدخل الدولة، تتمثل هذه الأبعاد في:²²

- أ- البعد السياسي: هي العملية التي يتم من خلالها اختيار الحكومات ومراقبتها واستبدالها ويتم قياس البعد السياسي من خلال مؤشرين هما:
 - حرية التعبير والمساءلة: هذا المؤشر يبين ويعكس مدى قدرة مواطني الدولة على المشاركة في اختيار حكومتهم، وكذلك حرية التعبير، وحرية تكوين الجمعيات، ووسائل الإعلام الحرة.
 - الاستقرار السياسي وغياب العنف: يعبر هذا المؤشر عن احتمالات زعزعة استقرار الحكومة أو الإطاحة بها بوسائل غير دستورية أو عنيفة، بما في ذلك العنف والإرهاب بدوافع سياسية.
- ب- البعد الاقتصادي: قدرة الحكومة على صياغة وتنفيذ سياسات سليمة بشكل فعال ويمكن التعبير عن هذا البعد من خلال مؤشري فعالية الحكومة ونوعية التنظيم.
 - فعالية الحكومة: يعكس تصورات عن جودة الخدمات العامة، ونوعية الخدمة المدنية ودرجة استقلاليتها عن الضغوط السياسية، وجودة صياغة السياسات وتنفيذها، ومصداقية التزام الحكومة بتلك السياسات.
 - الجودة التنظيمية: يهتم هذا المؤشر بقياس التصورات عن قدرة الحكومة على صياغة وتنفيذ سياسات ولوائح سليمة تسمح بتطوير القطاع الخاص وتعزيزه.
- ج- البعد القانوني: يبين مدى احترام المواطنين والدولة للمؤسسات التي تحكم التفاعلات الاقتصادية والاجتماعية فيما بينهم.
 - سيادة القانون: يسمح هذا المؤشر بقياس مدى ثقة المتعاملين والمواطنين في الالتزام بالقواعد القانونية للمجتمع، من حيث نوعية تنفيذ العقود، حقوق الملكية، الشرطة والمحاكم، فضلاً عن احتمال ارتكاب الجرائم والعنف.

- مكافحة الفساد: يسمح هذا المؤشر بقياس مدى ممارسة السلطة العامة لتحقيق مكاسب خاصة، بما في ذلك الأشكال الصغيرة والكبيرة للفساد، وكذلك "الاستيلاء" على الدولة من قبل النخب والمصالح الخاصة. تعد المؤسسات الجيدة تلك التي تحفز أنشطة الوكلاء ذات العائد الاجتماعي المرتفع، بينما المؤسسات الضعيفة هي تلك التي تحفز السلوكيات غير المجدية اجتماعياً أو غير المنتجة، على سبيل المثال أنشطة البحث عن الربح²³، وهذا ما أشار إليه Bakwena وآخرون إلى أن وفرة الموارد الطبيعية يمكن أن تكون نعمة وليست نقمة، بشرط أن يكون لدى الدولة مؤسسات جيدة وأداء مؤسسي جيد بما فيه الكفاية ليلعب دوراً مهماً في النمو الاقتصادي²⁴ (Bakwena et al, 2009, p21)، فوجود الموارد الطبيعية لوحدها يبدو أنه غير كافي فرغم غنى معظم الدول النامية بالموارد الطبيعية بشكل كبير لم تظهر نمواً اقتصادياً مماثلاً وهذا ما أثبتته دراسة لـ Birku Reta أن الموارد أصبحت تشكل ما يعرف بلعنة الموارد حيث لم تحقق تلك الدول أي نمو اقتصادي ومع ذلك، فإن هذه الاقتصادات لديها القدرة على تفادي لعنة الموارد شريطة أن تكون قادرة على بناء رأس المال البشري، واعتماد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وبناء مؤسسات ذات جودة. لذلك فإن السياسات التي تعزز بقوة بناء رأس المال البشري، والجودة المؤسسية، واستغلال خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في اقتصاديات لعنة الموارد يمكن أن تساعدهم في الإفلات من هذه الأزمات²⁵. وبالتالي يمكن للدول تحقيق نمواً اقتصادياً بدون وجود موارد تذكر.

إن التطور في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال له نتائج مهمة على الاقتصاد الكلي بشكل عام، حيث يساهم ارتفاع معدلات تكنولوجيا المعلومات والاتصال واختراقها في كفاءة السوق وتحفز نمو الإنتاجية. وهذا بدوره يرفع معدل النمو المحتمل للاقتصاد. ومن جهة أخرى تلعب جودة المؤسسات دوراً حاسماً في ربط تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالأداء الاقتصادي (Lee, Hock-Ann & Al, 2017, p4). وبهذا يبرز الدور المهم للجودة المؤسسية في ذلك. خاصة مع تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى مستويات متقدمة كاللجنة الإلكترونية. فحسب Candace A. Martinez فإن البيئة المؤسسية الضعيفة تؤدي إلى عدم الثقة وبالتالي انخفاض مستويات التجارة عبر الإنترنت. فعلى سبيل المثال عندما تكون الثقة منخفضة، يشعر المستهلكون بالقلق من السلوك الانتهازي، ويرجع ذلك جزئياً إلى ضعف الضمانات لمراقبة السلوك غير القانوني والمعاقبة عليه. ويترتب على ذلك أن الأفراد في هذه المجتمعات تنخفض ثقتهم في التجارة الإلكترونية لإجراء معاملاتهم. وبالتالي فإن بيئة مؤسسية قوية وعالية الجودة ستدعم استخدام المجتمع لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وهو شرط أساسي لنشاط التجارة الإلكترونية²⁶. ويشركه في هذا الرأي (Oxley & Yeung, 2001). فيرى أنه أصبح للتجارة الإلكترونية تداعيات مباشرة أكثر نظراً لاتساع أسواقها وتطورها ونموها في جميع أنحاء العالم، ولكن وجب النظر إلى ما هو أبعد من المؤشرات البسيطة لمجازية بلد ما للتجارة الإلكترونية، مثل الوصول إلى أجهزة الحاسوب الشخصية وخدمة هاتفية منخفضة التكلفة، لكن بل وجب الاهتمام بالخصائص الأساسية للبيئة المؤسسية، يكفله سيادة القانون²⁷.

بالنسبة للجانب السياسي لمؤشر الجودة المؤسسية فقد توصل (Andre's & Asongu, 2013) من خلال نتائج دراسته أن للتعبير والمساءلة دور في ظهور القرصنة وهي بدورها تؤثر بطريقة غير مباشرة في انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال²⁸. أما بالنسبة للاستقرار السياسي فتوصل (Asongu, et Al. 2017, p125) أن الاستقرار السياسي يلعب دوراً في التأثير على استخدام خدمة الهاتف المحمول بعلاقة موجبة²⁹.

أما بالنسبة للجانب الاقتصادي فقد توصل (Johan Kiessling, 2007) من خلال دراسته أن جودة المؤسسات الاقتصادية والمالية تؤثر بشكل كبير على فترة تبني التقنيات³⁰ و أما (Cardenas, Jesus & Al, 2012) من خلال نتائج دراسته في ما يخص فعالية الحكومة إلى أن لفعالية الحكومة تأثيراً إيجابياً على سرعة انتشار أجهزة الحاسوب الشخصي³¹. وهي نفس النتيجة التي توصل إليها Margarita Billon وآخرون إلى أن الدول التي تسجل مستوى أعلى في تبنيها لتكنولوجيا المعلومات والاتصال نتاجه عدة متغيرات من بينها فعالية الحكومة والتي تلعب دوراً مهماً في ذلك الانتشار³²، أما عن الجودة التنظيمية فقد توصلت دراسة لـ Yates وآخرون والتي كانت للجودة التنظيمية أثر موجب على انتشار الإنترنت فائقة السرعة³³ بينما كانت نتائج دراسة لـ (Cardenas, Jesus & Al, 2012) على عكس ذلك حيث وجد أن للجودة التنظيمية أثر عكسي على انتشار الحاسوب الشخصي³⁴.

أما بالنسبة للجانب القانوني لمؤشر الجودة المؤسسية، فيرى Oxley & Yeung أن توفر قنوات دفع موثوقة أمر مهم يكفله سيادة القانون³⁵. وفي دراسة لـ (Andre's & Asongu, 2013) فإن قوانين حقوق الملكية الفكرية (المعاهدات) من خلال سيادة القانون لها دور فعال في التصدي للقرصنة والتي بدورها هي عائق لانتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال³⁶. وهي نفس النتائج التي توصل إليها (Cardenas, Jesus & Al, 2012)³⁷، أما فيما يخص مكافحة الفساد فقد تبين أنه يلعب دوراً مهماً في التأثير على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فقد توصل (Andre's & Asongu, 2013) إلى أن مكافحة الفساد هو السلاح الأكثر فعالية في التقليل بشكل كبير من حدوث القرصنة والتي تؤثر بطريقة غير مباشرة في انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالإضافة إلى التعاون من خلال ديناميات

الجودة المؤسساتية والمتمثلة في سيادة القانون ، ونوعية التنظيم ، وفعالية الحكومة ، ومكافحة الفساد ، وحرية التعبير و المساواة³⁸. و نفس الشيء بالنسبة لنتائج دراسة قام بها Yates و آخرون أقيمت على 30 دولة أظهرت أن للفساد أثر على تراجع انتشار خدمات الهاتف النقال باستثناء بض الدول التي أظهرت أن هناك علاقة طردية كإيطاليا، الجبل الأسود، اليونان فقد حققت مستويات مرتفعة من اعتماد النطاق العريض المتنقل على الرغم من أنها تواجه مشكلات كبيرة تخص الفساد في حكومتها³⁹ وهذا ما كانت عليه نتائج دراسة ل Cardenas, Jesus و آخرون فقد توصلت إلى أن للسيطرة على الفساد تأثير سلبي على سرعة انتشار لحاسوب الشخصي (Cardenas, Jesus & Al, 2012, p9).⁴⁰ و بالتالي نجد انه على الرغم من أن المقاربات تشير إلى أن التنظيم السليم والحكومة السليمة يجب أن يكون لهما تأثير إيجابي على انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلا أنه قد يكون العكس ولكن في حالات لا تعمم لحد الآن.

2.1-الدراسات السابقة :

نجد من الدراسات العمل الذي قدمه (Simplice A. Asongu, Nicholas Biekpe, 2017) و الذي بحث في محددات الجودة المؤسساتية لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال لـ 49 دولة من دول إفريقيا جنوب الصحراء (SSA) للفترة الممتدة ما بين 2000-2012. حيث تم قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال استخدام خدمة الهاتف المحمول وتغلغل الإنترنت ومعدلات اختراق الهاتف بينما يتم النظر في جميع أبعاد الحكومة من خلال مؤشرات الحكومة للبنك الدولي، والتي تتكون من الاستقرار السياسي و "حرية التعبير والمساواة" ؛ فعالية الحكومة؛ جودة التنظيم؛ سيادة القانون ومكافحة الفساد. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية. أولاً، أن للاستقرار السياسي وسيادة القانون آثار إيجابية قصيرة المدى وسلبية طويلة المدى على اختراق الهواتف المحمولة. ثانياً، لسيادة القانون تأثير إيجابي قصير المدى وسلبي طويل المدى على اختراق الشبكة. ثالثاً، لفعالية الحكومة ومكافحة الفساد آثار إيجابية على المدى القصير والطويل على اختراق الهاتف. وبصفة عامة تبين أن الحكومة المؤسساتية هي الأكثر أهمية في تحديد اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إفريقيا جنوب الصحراء⁴¹.

وحاولت دراسة لـ (d. J. Yates, g. J. J. Gulati and j. W. Weiss, 2013) حيث حاولوا البحث في مدى تأثير مبادرات السياسة الوطنية، التدابير التنظيمية وممارسات الحكومة على انتشار النطاق العريض المتنقل في 150 دولة مدروسة وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه عند التحكم في مقاييس الثروة والتعليم وعوامل أخرى، يكون هناك انتشار أكبر للنطاق العريض المتنقل في البلدان التي تشجع المنافسة في قطاع الاتصالات المنتشر لديها وتمارس التنظيم السليم. وفي البلدان التي تسمح فيها المنافسة المفتوحة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بالتنافس مع بعضها البعض هذا يؤدي الى ظهور خدمات اتصال بديلة وانتشار النطاق العريض المتنقل وأقل تكلفة. بالإضافة إلى أن الدراسة توصلت إلى نتائج تناقض النظرية والمقاربات التي تشير إلى أن التنظيم السليم والحكومة السليمة يجب أن يكون لهما تأثير إيجابي على انتشار الأجهزة المحمولة، إلا أنه لوحظ أين قد تنهار هذه النظرية في الممارسة. فعلى وجه التحديد، تُظهر القيم المتطرفة في مجموعة البيانات المدروسة أن عددا قليلا من البلدان قد حققت مستويات عالية من اعتماد النطاق العريض المتنقل على الرغم من أنها تواجه مشكلات كبيرة مع الفساد في حكومتها كإيطاليا، اليونان، الجبل الأسود⁴².

من جهة أخرى حاولت دراسة لكل من (Martinez, C. A., & Williams, C. 2010) فهم تطور التجارة الإلكترونية في مختلف البلدان، من خلال قياس اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال كعامل مهم للتجارة الإلكترونية العالمية. من ناحية أخرى أعتمد على النظرية الاقتصادية المؤسساتية في بحثه حيث يُعتقد أن المؤسسات الوطنية القوية ستولد الثقة وبالتالي تعزز المعاملات التجارية في المجتمع، مثل تلك التي يتم إجراؤها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال. من ناحية أخرى، اعتمد أيضا على نظرية ريادة الأعمال والتي مفادها أن إنشاء الأعمال الجديدة هو المحرك الرئيسي لاعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال. وبالاعتماد على عينة مكونة من 80 دولة، توصل إلى دعم قوي لحجة الجودة المؤسساتية بينما وجد دعما ضعيفا لوجهة نظر ريادة الأعمال. وتشير النتائج التي توصل إليها الباحث أيضا إلى أن الجودة المؤسساتية مهمة بشكل خاص في البلدان النامية حيث تعد محركا مهما لكل من التقنيات الأساسية والأكثر تقدما التي تدعم التجارة الإلكترونية وبالتالي دعم اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال كعامل⁴³.

أما دراسة لـ (Johan Kiessling, 2007) فقد حاولت هذه الدراسة تقييم عملية الانتشار العالمية لثلاث تقنيات وهي: الهاتف النقال والإنترنت والحواشيب الشخصية وهذا لاختبار الفرضية القائمة على أن الاختلاف بين البلدان في الخصائص المؤسساتية يؤثر بشكل كبير على وقت تبني هذه التقنيات لـ 82 دولة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جودة المؤسسات الاقتصادية والمالية، وإلى درجة أقل جودة المؤسسات السياسية، تؤثر بشكل كبير على فترة تبني التقنيات. وخلصت أيضا أنه لم تكن التأثيرات المؤسساتية موحدة خلال جميع مراحل التبني ولجميع التقنيات الثلاثة⁴⁴.

II - الطريقة والأدوات :

تستند الدراسة على استخدام بيانات مجموعة الدول العربية حسب تقدير نموذج تأثير محددات الجودة المؤسسية على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بحيث أنه عند استخدام المتغيرات الاشتراك في خدمة الهاتف النقال والاشتراك في خدمة الهاتف الثابت كمتغيرات تابعة تم استعمال بيانات 21 دولة عربية وهي (الجزائر، البحرين، جزر القمر، جيبوتي، مصر، العراق، الأردن، الكويت، لبنان، ليبيا، موريتانيا، المغرب، عمان، قطر، السعودية، الصومال، السودان، سوريا، السعودية، تونس، الإمارات، اليمن) خلال الفترة من 2003 إلى غاية 2018 ، أما عند استخدام متغير اشتراكات النطاق العريض الثابت كمتغير تابع، تم استعمال بيانات 17 دولة عربية خلال الفترة من 2005 إلى غاية 2018، حيث تم استبعاد 4 دول وهي (العراق، لبنان، ليبيا، الصومال) بسبب عدم توفر البيانات المطلوبة في الدراسة. والتي تم الاعتماد على بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات الذي يصدرها كل سنة⁴⁵. أما بالنسبة لمحددات المؤسسية فقد تم الاعتماد على مؤشرات الحوكمة العالمي⁴⁶ الذي يصدره البنك الدولي كل سنة، أين تم الاعتماد على هذه البيانات للعديد من الدراسات على غرار دراسة (Asongu, S. A., & Biekpe, N.) (2017)، (Martinez, C. A., & Williams, C. 2010).

متغيرات الدراسة هي متغيرات من نوع البيانات المقطعية الزمنية Panel Data، سنتمتع في هذه الدراسة على تقدير النماذج الثلاثة للبيانات المقطعية الزمنية نموذج الانحدار التجميعي، نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية، للمفاضلة بين هذه النماذج سنستخدم عدة اختبارات كالتالي: اختبار F-Test للمفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة والنموذج التجميعي، اختبار مضاعف لغرانج (LM) المقترح من قبل Breush and Pagan للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية ونموذج الانحدار التجميعي، اختبار هوسمان Hausman Test للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية ونموذج التأثيرات الثابتة.

III - النتائج ومناقشتها :

III-1- صياغة النموذج (Panel Data Models)

تشكل مجموعة البيانات المقطعية الزمنية من عينة تتضمن 21 وحدة مقطعية (الدول العربية) خلال فترات زمنية، ويكتب نموذج الانحدار الخطي المتعدد كما يلي:

$$ICT_{it} = a_0 + a_1VOAC_{it} + a_2PSNV_{it} + a_3GOVE_{it} + a_4REGQ_{it} + a_5ROL_{it} + a_6COC_{it} + \varepsilon_{it}$$

حيث أن المتغير التابع ICT_{it} : المتمثل في $Fixsub_{it}$ ، $Mobub_{it}$ و $Fixbro_{it}$ ، والمتغيرات المفسرة $VOAC_{it}$ ، $PSNV_{it}$ ، COC_{it} ، ROL_{it} ، $REGQ_{it}$ ، $GOVE_{it}$ هما حرف منخفض i و t حيث تمثل المقاطع ب $i = 1, 2, \dots, 21$ والفتحات الزمنية ب $t = 2003, \dots, 2018$.

يمكن تقدير نموذج سلاسل البيانات المقطعية الزمنية باستخدام ثلاث نماذج مختلفة:

أ- نموذج الانحدار التجميعي (Pooled Regression Model): يسمى بطريقة تقدير المربعات الصغرى (أو الانحدار) المجمع pooled OLS في ظل مبدأ عدم وجود فروقات بين مصفوفة البيانات المقطعية التي بعدها (21)، وبعبارة أخرى طريقة تقدير نموذج الثابت العادي a_0 لجميع المقاطع (الدول العربية) تعني عدم وجود اختلافين المقاطع المقدرة وافترض تجانس مجموعة البيانات.

كما نجد كذلك نماذج التأثيرات الفردية التي تفترض أن النماذج المقدرة تختلف باختلاف الأفراد فقط في قيمة الثابت $a_{0i} = a_0 + a_i$ ، حيث سنميز بين حالتين، نموذج التأثيرات الثابتة (التأثير الفردي ثابت بمرور الزمن)، ونموذج التأثيرات العشوائية (الحد الثابت هو متغير عشوائي):

ب- نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effect Model): يمكن كتابة نموذج التأثيرات الثابتة الفردية للبيانات المقطعية الزمنية على النحو التالي:

$$ICT_{it} = a_{0i} + a'x_{it} + \varepsilon_{it}$$

ICT_{it} : المتمثل في $Fixsub_{it}$ ، $Mobub_{it}$ و $Fixbro_{it}$: المتغير التابع للدولة i في الفترة t .

x_{it} : شعاع k متغير مفسر $(VOAC_{1it}, PSNV_{2it}, GOVE_{3it}, REGQ_{4it}, ROL_{5it}, COC_{6it})$ و x'_{it} هي قيمة المشاهدة ل $i^e - k$ متغير مفسر للدولة i في الفترة t .

k : عدد المتغيرات المفسرة يساوي 6

a_{0i} : المعلمة الثابتة للفرد i .

a' : قيم k معلمة ل k متغير مفسر، حيث $a' = (a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6)$.

ε_{it} : العنصر العشوائي.

إن طريقة تقدير معالم النموذج متعلقة ببنية العنصر العشوائي:

ج- نموذج التأثيرات العشوائية (Random Effect Model): يفترض نموذج التأثيرات العشوائية أن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية ليست ثابتة وإنما عشوائية، وأن التأثير الفردي لم يعد ممثل بالمعلمة ثابتة a_{0i} ، لكن أصبح ممثلاً بالمتغير عشوائي.

$$\varepsilon_{it} = a_{0i} + \lambda_t + v_{it}$$

المعلمة a_{0i} تمثل التأثيرات العشوائية الفردية، المتغير العشوائي λ_t يمثل التأثيرات الزمنية المتطابقة لكل الدول، v_{it} هو حد الخطأ الذي يكون متعامد مع التأثيرات الفردية والزمنية.

بالإضافة إلى ذلك، نقوم بوضع الفرضيات التالية المتعلقة بالمتغيرات العشوائية a_{0i} ، λ_t و v_{it} : التوقع الرياضي معدوم، متجانسة، الاستقلالية الزمنية، والتعامد بين المكونات الثلاثة.

في الحالة العادية، لا يوجد التأثير الزمني أي ($\lambda_t = 0$)، إذا نموذج التأثير العشوائية يكتب كما يلي:

$$y_{it} = a_{0i} + a'x_{it} + \varepsilon_{it}$$

وبالتالي فإن $y_{it} = a_{0i} + a'x_{it} + a_{0i} + v_{it}$ ، والمعامل a_0 هو معامل ثابت متطابق لكل الدول.

III-2- تقدير نماذج أثر الجودة المؤسساتية على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال

سنقوم بتقدير النماذج الثلاثة لسلاسل البيانات المقطعية الزمنية: نموذج الانحدار التجميعي، نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية.

III-2-1- تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت

من نتائج تقدير النماذج الثلاثة نلاحظ أن قيمة معامل التحديد كانت جيدة لنموذج التأثيرات الثابتة ومقبولة للنموذج التجميعي ومنخفضة

لنموذج التأثيرات العشوائية وتشير القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر على دلالة النماذج الثلاثة عند مستوى معنوية 5%.

III-2-1-1- اختبار النموذج الملائم للدراسة:

أ- نتائج اختبار **F-Test**: نلاحظ أن احتمال إحصائية Cross-section F = 0.0000 أقل من 0.05 مما يجعلنا نرفض فرضية العدم H_0 بعدم وجود التأثيرات الثابتة بالنسبة للمقاطع (الحدود الثابتة متساوية لجميع الدول أي نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم) ونقبل الفرضية البديلة H_1 وجود التأثيرات الثابتة بالنسبة للمقاطع أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة.

ب- نتائج اختبار مضاعف لغرانج لتأثيرات العشوائية: نلاحظ أن احتمال إحصائية Breusch-Pagan = 0.0000 أقل من 0.05، أي نرفض فرضية العدم H_0 بعدم وجود التأثيرات العشوائية بالنسبة للمقاطع والزمن معا (الحدود العشوائية متساوية لجميع الدول أي نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم) ونقبل الفرضية البديلة H_1 وجود التأثيرات العشوائية بالنسبة للمقاطع والزمن أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات العشوائية.

وهنا نلجأ إلى اختبار ثالث هو اختبار هوسمان للاختبار ما بين نموذجي التأثيرات الثابتة والعشوائية.

ج- نتائج اختبار هوسمان (Hausman Test): نلاحظ أن احتمال إحصائية Chi-Sq تساوي 0.0105 أقل من 0.05 وبالتالي نرفض فرضية العدم معنوية H_0 أي أن نموذج التأثيرات الثابتة متسق وفعال، وبالتالي نختار نموذج التأثيرات الثابتة كنموذج ملائم.

III-2-1-2- تحليل نتائج تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت

من خلال نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة تبين أن:

- القيمة الاحتمالية بالنسبة للحد الثابت C، تساوي 0.0000، أقل من 0.05 أي أن هذه المعلمة لها معنوية إحصائية خلافا للصفر عند مستوى دلالة 5%.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة الجودة التنظيمية REGQ تساوي 0.0011 أقل من 0.05 أن هذه المعلمة لها معنوية إحصائية خلافا للصفر عند مستوى دلالة 5%، مما يدل على أن الجودة التنظيمية تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت بشكل موجب.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة المتغيرات حرية التعبير والمساءلة VOAC، الاستقرار السياسي وغياب العنف PSNV وفعالية الحكومة GOVE، سيادة القانون ROL ومراقبة الفساد COC تساوي على التوالي 0.2657، 0.9852، 0.6542، 0.1311 و 0.4510 أكبر من 0.05، وبالتالي فإن هذه المتغيرات ليس لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%، وهذا يعني أن هذه المتغيرات لا تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت.

III-2-2- تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف النقال

من نتائج تقدير النماذج الثلاثة نلاحظ أن قيمة معامل التحديد كانت مقبولة لنموذج التأثيرات الثابتة ومنخفضة للنموذج التجميعي ونموذج

التأثيرات العشوائية وتشير القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر على دلالة النماذج الثلاثة عند مستوى معنوية 5%.

III-2-2-1- اختبار النموذج الملائم للدراسة

أ- نتائج اختبار **F-Test**: نلاحظ أن احتمال إحصائية Cross-section F = 0.0000 أقل من 0.05، مما يجعلنا نرفض فرضية العدم H_0 أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة.

ب- اختبار مضاعف لغرانج: نلاحظ أن احتمال إحصائية Breusch-Pagan = 0.0000 أقل من 0.05، أي نرفض فرضية العدم H_0 ، أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات العشوائية.

ج- نتائج اختبار هوسمان (**Hausman Test**): نلاحظ أن احتمال إحصائية Chi-Sq تساوي 0.0000 أقل من 0.05، وبالتالي نرفض فرضية العدم معنوية H_0 أي أن نموذج التأثيرات الثابتة متنسق وفعال، وبالتالي نختار نموذج التأثيرات الثابتة كنموذج ملائم.

III -2-2- تحليل نتائج تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف النقال

من خلال نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة تبين أن:

- القيمة الاحتمالية بالنسبة للحد الثابت C، تساوي 0.0005 أقل من 0.05 أي أن هذه المعلمة لها معنوية إحصائية خلافاً للصفر عند مستوى دلالة 5%.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة المتغيرات حرية التعبير والمساءلة VOAC، الاستقرار السياسي وغياب العنف PSNV، مراقبة الفساد COC تساوي على التوالي 0.0223، 0.0000 و 0.0113 أقل من 0.05، أي أن هذه المتغيرات لها معنوية إحصائية خلافاً للصفر عند مستوى دلالة 5%، وهذا يعني أن المتغيرات حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، ومراقبة الفساد تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف النقال بشكل عكسي.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة المتغيرات فعالية الحكومة GOVE، الجودة التنظيمية REGQ، وسيادة القانون ROL تساوي على التوالي 0.4510، 0.9368 و 0.0572 أكبر من 0.05، وبالتالي فإن هذه المتغيرات ليس لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%، وهذا يعني أن هذه المتغيرات لا تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف النقال.

III -2-3- تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على اشتراكات النطاق العريض الثابت

من نتائج تقدير النماذج الثلاثة نلاحظ أن قيمة معامل التحديد كانت جيدة لنموذج التأثيرات الثابتة، ومقبولة للنموذج التجميعي، ومنخفضة لنموذج التأثيرات العشوائية، وتشير القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر على دلالة النماذج الثلاثة عند مستوى معنوية 5%.

III -2-3-1- اختيار النموذج الملائم للدراسة

أ- نتائج اختبار **F-Test**: نلاحظ أن احتمال إحصائية Cross-section F = 0.0000 أقل من 0.05، مما يجعلنا نرفض فرضية العدم H_0 أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة.

ب- اختبار مضاعف لغرانج: نلاحظ احتمال إحصائية Breusch-Pagan = 0.0000 أقل من 0.05، أي نرفض فرضية العدم H_0 ، أي أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات العشوائية.

ج- نتائج اختبار هوسمان (**Hausman Test**): تبين أن احتمال إحصائية Chi-Sq تساوي 0.1997 أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل فرضية العدم H_0 أي أن نموذج التأثيرات العشوائية متنسق وفعال، وبالتالي نختار نموذج التأثيرات العشوائية كنموذج ملائم.

III -2-3-2- تحليل نتائج تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على اشتراكات النطاق العريض الثابت

من خلال نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية تبين أن:

- القيمة الاحتمالية بالنسبة للحد الثابت C، تساوي 0.2202 أكبر من 0.05 أي أن الحد ليس له معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة المتغيرات حرية التعبير والمساءلة VOAC، الاستقرار السياسي وغياب العنف PSNV، فعالية الحكومة GOVE، الجودة التنظيمية REGQ، مراقبة الفساد COC تساوي على التوالي 0.0042، 0.0000، 0.0014، 0.0332 و 0.0000 أقل من 0.05، أي أن هذه المتغيرات لها معنوية إحصائية خلافاً للصفر عند مستوى دلالة 5%، وهذا يعني أن المتغيرات حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، الجودة التنظيمية، تؤثر على اشتراكات النطاق العريض الثابت بشكل عكسي.

وأن المتغيرات فعالية الحكومة ومراقبة الفساد تؤثر على اشتراكات النطاق العريض الثابت بشكل طردي.

- القيمة الاحتمالية لمعلمة سيادة القانون ROL تساوي 0.8943 أكبر من 0.05 أي أن هذه المعلمة ليس لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%، مما يدل على أن سيادة القانون لا يؤثر على اشتراكات النطاق العريض الثابت.

IV - الخلاصة :

حاولنا في هذه الدراسة اختبار تأثير الجودة المؤسساتية على استخدام تكنولوجيا المعلومات في الدول العربية خلال الفترة من 2003 إلى غاية 2018 باستخدام بيانات 21 دولة عربية للمتغيرات: المتغيرات التابعة للاشتراك في خدمة الهاتف النقال، الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت،

اشتراكات النطاق العريض الثابت ، والمتغيرات المستقلة: حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، فعالية الحكومة، الجودة التنظيمية، سيادة القانون، مراقبة الفساد، ومن خلال تقدير النماذج الثلاثة للسلاسل الزمنية المقطعية: النموذج التجميعي، نموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية تبين أن:

- نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب لاختبار أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت للدول العربية خلال الفترة من 2003 إلى غاية 2018؛

- الجودة التنظيمية تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت بشكل موجب؛

- حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، فعالية الحكومة، سيادة القانون، مراقبة الفساد لا تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت؛

- نموذج التأثيرات الثابتة هو المناسب لاختبار أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت للدول العربية خلال الفترة من 2003 إلى غاية 2018؛

- حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، ومراقبة الفساد تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت بشكل عكسي؛

- فعالية الحكومة، الجودة التنظيمية، وسيادة القانون لا تؤثر على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت؛

- نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج المناسب لاختبار أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على اشتراكات النطاق العريض الثابت للدول العربية (باستثناء العراق، لبنان، ليبيا والصومال) خلال الفترة من 2005 إلى غاية 2018؛

- حرية التعبير والمساءلة، الاستقرار السياسي وغياب العنف، الجودة التنظيمية تؤثر على اشتراكات النطاق العريض الثابت بشكل عكسي؛

وأن المتغيرات فعالية الحكومة ومراقبة الفساد تؤثر على اشتراكات النطاق العريض الثابت بشكل طردي؛

- سيادة القانون لا يؤثر على الاشتراك في اشتراكات النطاق العريض الثابت.

بينت الدراسة أن معظم مؤشرات الجودة المؤسساتية تؤثر على تبني تكنولوجيا تكنولوجيا المعلومات والاتصال الثلاث المدروسة، وبالتالي فهي عامل مهم لظهور هذه الفجوة الرقمية. وبالتالي فإن المؤسسات ذات الحوكمة غير السليمة أو الجيدة مما قد ستؤثر على النمو الكلي من خلال تحسين الإنتاجية المتأخرة. وهذا ما سنحاول دراسته وتوسيع البحث في الموضوع بأخذ مؤشر النمو ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

- ملاحق :

الجدول (1): تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسساتية على الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت

الاشتراك في خدمة الهاتف الثابت Fixsub المتغير التابع:						
21 = 336 * مجموع المشاهدات : N=2116 T=16 الفترة من 2003 إلى						
المعلومات		PRM(نموذج الإنحدار التجميعي)		FEM(نموذج التأثيرات الثابتة)		REM(نموذج التأثيرات العشوائية)
المعلمة	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	Prob
Constante	10.61306	0.0000	11.28857	0.0000	11.65693	0.0000
VOAC	-2.422462	0.0004	0.641476	0.2657	0.575057	0.3082
PSNV	-0.325980	0.5350	0.006363	0.9852	-0.179335	0.5921
GOVE	7.515338	0.0000	-0.376545	0.6542	-0.076812	0.9264
REGQ	-3.059057	0.0120	2.784770	0.0011	2.865174	0.0006
ROL	3.295749	0.0190	-1.477469	0.1311	-0.946342	0.3227
COC	-1.814177	0.1754	-0.683668	0.4510	-0.408556	0.6469
R-squared	0.436947		0.917290		0.042539	
Adjusted R-squared	0.426679		0.910331		0.025077	
Prob(F-statistic)	0.000000		0.000000		0.025590	

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9

الجدول (2): اختبارات اختيار النموذج المناسب

اختبار F-TEST			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	89.727127	(20,309)	0.0000
اختبار مضاعف لاغرانج			
	Statistic	Cross-section	Prob
Breush-Pagan Test	Chi-square	1346.189	0.0000
اختبار هوسمان Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq.Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob
Cross-section random	16.668947	6	0.0106

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9

الجدول (3): نتائج تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسسية على الاشتراك في خدمة الهاتف النقال

الاشتراك في خدمة الهاتف النقال Mobsu المتغير التابع:						
N=2116 مجموع المشاهدات : T=16 الفترة من 2003 إلى						
REM(نموذج التأثيرات العشوائية)		FEM(نموذج التأثيرات الثابتة)		PRM(نموذج الإنحدار التجميعي)		المعلومات
Prob	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	
0.0000	67.57407	0.0005	38.19847	0.0000	78.28379	Constante
0.0205	-16.70280	0.0223	-20.40723	0.0015	-16.37701	VOAC
0.0000	-30.34614	0.0000	-29.37905	0.0000	-16.43011	PSNV
0.1585	16.43652	0.4510	9.788558	0.0064	27.31577	GOVE
0.6941	-4.341275	0.9368	-1.032580	0.0048	-26.11523	REGQ
0.0001	49.41377	0.0572	28.78099	0.0000	45.29481	ROL
0.6755	-5.015076	0.0113	-35.66885	0.3050	10.40972	COC
0.146450		0.614331		0.367005		R-squared
0.130883		0.581879		0.355461		Adjusted R-squared
0.000000		0.000000		0.000000		Prob(F-statistic)

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9 .

الجدول (4): اختبارات اختيار النموذج المناسب

اختبار F-TEST			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	9.907933	(20,309)	0.0000
اختبار مضاعف لاغرانج			
	Statistic	Cross-section	Prob
Breush-Pagan Test	Chi-square	99.14481	0.0000
اختبار هوسمان Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq.Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob
Cross-section random	48.121902	6	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9

الجدول (5): نتائج تقدير نموذج أثر متغيرات الجودة المؤسسية على اشتراكات النطاق العريض الثابت

اشتركاكات النطاق العريض الثابت Fixbro المتغير التابع:						
المعلومات						
REM(نموذج التأثيرات العشوائية)		FEM(نموذج التأثيرات الثابتة)		PRM(نموذج الإنحدار التجميعي)		
Prob	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	Prob	قيمة المعلمة	
0.2202	1.430972	0.5093	0.797813	0.0033	1.980973	Constante
0.0042	-2.699476	0.0148	-2.738900	0.0000	-2.562164	VOAC
0.0000	-3.952930	0.0000	-4.316686	0.0000	-3.231248	PSNV
0.0014	4.774297	0.0003	6.162455	0.0516	2.049090	GOVE
0.0332	-2.840292	0.0075	-3.986421	0.7773	-0.298120	REGQ
0.8943	0.209924	0.9455	0.120740	0.4306	-0.978967	ROL
0.0000	6.101829	0.0073	4.491582	0.0000	7.575587	COC
0.306903		0.700946		0.533008		R-squared
0.288900		0.670345		0.520879		Adjusted R-squared
0.000000		0.000000		0.000000		Prob(F-statistic)

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9.

الجدول (6): اختبارات اختيار النموذج المناسب

اختبار F-TEST			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	7.545993	(20,215)	0.0000
اختبار مضاعف لاغرانج			
	Statistic	Cross-section	Prob
Breush-Pagan Test	Chi-square	100.7473	0.0000
اختبار هوسمان Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq.Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob
Cross-section random	8.562730	6	0.1997

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على مخرجات البرنامج Eviews.9.

- الإحالات والمراجع :

¹ Majeed, Muhammad. (2018). Information and Communication Technology (ICT) and Economic Growth Nexus: A Comparative Global Analysis. Pakistan Journal of Commerce and Social Science. 12. p470.

² Y Bilan, H Mishchuk, N Samoliuk, O Grishnova, (2019), ICT and economic growth: Links and possibilities of engaging, Intellectual Economics 13 (1), p93.

³ Entele, B. R. (2021). Impact of institutions and ICT services in avoiding resource curse: lessons from the successful economies. Heliyon, 7(2), p8.

⁴ Mičić, L. (2017). Digital transformation and its influence on GDP. Economics, 5(2), 135-147.

- ⁵ Doucek, P. (2010, September). Human Resources in ICT-ICT Effects on GDP. In IDIMT (pp. 97-106).
- ⁶ Venturini, F. (2009). The long-run impact of ICT. *Empirical Economics*, 37(3), 497-515.
- ⁷ Lee, S. Y. T., Gholami, R., & Tong, T. Y. (2005). Time series analysis in the assessment of ICT impact at the aggregate level-lessons and implications for the new economy. *Information & Management*, 42(7), 1009-1022. P 1014.
- ⁸ Raul Katz, Fernando Callorda, ITU, The economic contribution of broadband, digitization and ICT regulation, 2018.p10.
- ⁹ Entele, B. R. (2021). Op.cit. p8.
- ¹⁰ Ya'u, Y. Z. (2004). The new imperialism & Africa in the global electronic village. *Review of African Political Economy*, 31(99), p15 .
- ¹¹ Haftu, G. G. (2019). Information communications technology and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel data approach. *Telecommunications Policy*, 43(1), p3 .
- ¹² Roller, L., & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach. *The American Economic Review*, 91(4), p909.
- ¹³ Entele, B. R. Op.cit,p4
- ¹⁴ Bakwena, M., Bodman, P., Le, T., & Tang, K. K. (2009). Avoiding the resource curse: The role of institutions , *Macroeconomics Research Group (Vol. 3209).*, p21.
- ¹⁵ Entele, B. R. Op.cit, p4
- ¹⁶ Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2016). The Mobile Phone in the Diffusion of Knowledge for Institutional Quality in Sub-Saharan Africa. *World Development*, 86, p139.
- ¹⁷ Adam, I. O. (2020). Examining E-Government development effects on corruption in Africa: the mediating effects of ICT development and institutional quality. *Technology in Society*, 61.
- ¹⁸ Andrés, A. R., & Asongu, S. A. (2013). Fighting Software Piracy: Which Governance Tools Matter in Africa? *Journal of Business Ethics*, 118(3) , p667.
- ¹⁹ Matteucci, N. (2020). Digital agendas, regional policy and institutional quality: assessing the Italian broadband plan. *Regional Studies*, 54(9), p130.
- ²⁰ Faundez, J. (2016). Douglass North's Theory of Institutions: Lessons for Law and Development. *Hague Journal on the Rule of Law*, 8(2), p390.
- ²¹ Alonso, J. A., & Garcimartín, C. (2010). the determinants of institutional quality. more on the debate. *Journal of International Development*, 25(2), p p207-208
- ²² Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. *World Bank policy research working paper*, (5430). p3
- ²³ Alonso, J. A., & Garcimartín, C. Op.cit.p208

- 24 Bakwena, M., Bodman, P., Le, T., & Tang, K. K. Op.cit, p21.
- 25 Entele, B. R. (2021). Impact of institutions and ICT services in avoiding resource curse: lessons from the successful economies. *Heliyon*, 7(2), p8.
- 26 Martinez, C. A., & Williams, c. (2010). national institutions, entrepreneurship and global ict adoption: a cross-country test of competing theories. *Journal of Electronic Commerce Research*, 11(1)., p76.
- 27 Oxley, J. E., & Yeung, B. (2001). E-commerce readiness: Institutional environment and international competitiveness. *Journal of International Business Studies*, 32(4), p720.
- 28 Andrés, A. R., & Asongu, S. A. (2013). Op.cit, p667.
- 29 Asongu, S. A., & Biekpe, N. (2017). Government quality determinants of ICT adoption in sub-Saharan Africa. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 18(2-3), p125.
- 30 Kiessling, J. (2007). Institutions and ICT technology adoption. Department of Economics, Stockholm University, pp1-41.
- 31 Cardenas, J., MATUS, J., & Bagchi, K. (2012). ICT diffusion at developing countries: The role of governance types and mechanisms , *AMCIS Proceedings*. 4. p9. OnLine: <http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/AdoptionDiffusionIT/4> , visited (08/04/2021).
- 32 Margarita Billon, RocioMarco, FernandoLera-Lopez , Disparities in ICT adoption: A multidimensional approach to study the cross-country digital divide, *Telecommunications Policy* 33 (2009) 596–610
- 33 Yates, D. J., Gulati, G. J. J., & Weiss, J. W. (2013, January). Understanding the impact of policy, regulation and governance on mobile broadband diffusion. In 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE. p2850.
- 34 Cardenas, Jesus; MATUS, JESUS; and Bagchi, Kallol, Op.cit,p9. OnLine,
- 35 Oxley, J. E., & Yeung, opcit, p720.
- 36 Andrés, A. R., & Asongu, Op.cit. p667.
- 37 Cardenas, J., MATUS, J., & Bagchi, K.Opcit. p9.
- 38 Andrés, A. R., & Asongu, S. A. (2013Opcit , p667.
- 39 Yates, D. J., Gulati, G. J. J., & Weiss, J. W. Op.cit. P2850
- 40 Cardenas, Jesus; MATUS, JESUS; and Bagchi, Kallol, "ICT Diffusion at Developing Countries: The Role of Governance Types and Mechanisms" (2012). *AMCIS 2012 Proceedings*. 4. P9.
- 41 Asongu, S. A., & Biekpe, N. (2017). Government quality determinants of ICT adoption in sub-Saharan Africa. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 18(2-3), 107–130.

⁴² Yates, D. J., Gulati, G. J. J., & Weiss, J. W. (2013, January). Understanding the impact of policy, regulation and governance on mobile broadband diffusion. In 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences ,pp. 2852-2861.

⁴³ Martinez, C. A., & Williams, c. (2010). national institutions, entrepreneurship and global ict adoption: a cross-country test of competing theories. Journal of Electronic Commerce Research, 11(1).

⁴⁴ Kiessling, J. (2007). Institutions and ICT technology adoption. Department of Economics, Stockholm University, pp1-41.

⁴⁵ ITU, Statistics , OnLine: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> (visited 03/06/2021).

⁴⁶ The World Bank, World Governance Indicators, OnLine: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/> , (visited 03/06/2021).

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

شادلي شوقي، عبد الرؤوف عباده (2021)، محددات الجودة المؤسسية لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية: دراسة تطبيقية، مجلة الباحث، المجلد 21(العدد 01)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 255-268.