الرقمنة وتحدياتها في أفريقيا: دراسة حالة جنوب أفريقيا

د.هويدا محرز
دكتوراه الفلسفة في الاقتصاد– جامعة القاهرة

ملخص الدراسة

لقد غيرت التكنولوجيا الرقمية من سرعة التشغيل في الاقتصاد على النحو الذي أصبح معه الإنترنت، والأجهزة الرقمية الأخرى موردا اقتصاديا مهما للدولة، ومن ثم تستهدف الدراسة الوقوف على التحديات التي تواجه حكومة جنوب أفريقيا في سعيها نحو تحقيق مجتمع رقمي ومتصل بحلول عام ٢٠٣٠.

وقد تناولت الدراسة الرقمنة: مفهوما ومضمونا، حيث تم استعراض تعريفاتها المختلفة، والموجات الثلاثة للرقمنة، والتطرق إلى أحدث مؤشر للقياس، وجاهزية الدولة لاحتضان التقنيات الرقمية، ثم التعرض لكيفية اغتنام صانع القرار فرص الرقمنة. كما تناولت الدراسة بعض ملامح الرقمنة داخل القارة، مع التركيز على جنوب أفريقيا عبر تتبع سياسات تعزيز تحويل الحكومة والمجتمع رقميا، وإظهار أهم التحديات، ومدى مساهمة التكنولوجيا الرقمية في اقتصاد الدولة.

وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي ليس عملية تحدث مرة واحدة، بل إنه يستمر على شكل موجات مدفوعة بالتطورات التكنولوجية، ونشر الابتكارات، كما توصلت الدراسة إلى أن التحول إلى العالم الرقمي يعد جزءا من عملية الإصلاح الاقتصادي، ويعزز الإدماج المالي، ويساعد على الحد من ممارسات الفساد. هذا وقد توصلت الدراسة أيضا إلى أن البنية التحتية للاتصالات في جنوب أفريقيا تعد محركا مهما للنمو الاقتصادي، ومع ذلك لا تزال هناك حاجة إلى بنية تحتية متطورة من خلال تشجيع زيادة الاستثمار عبر الشراكة بين القطاعين العام والخاص من أجل توفير سهولة الوصول إلى النطاق العريض و/أو التقنيات الجديدة، ومن جهة أخرى قد تكون جهود رقمنة جنوب أفريقيا مصحوبة بأنواع أخرى من الإصلاح.

الكلمات الدالة: الرقمنة، التقنيات الرقمية، النطاق العريض، البنية التحتية للاتصالات

(ISSN: 2536 - 9555)

Digitization and its Challenges in Africa: A Case Study of South Africa

Dr.Howida Moherz
PhD in Economics- Cairo University

Abstract

Digital technology has changed the speed of operation in the economy, in a way that the Internet and other digital devices have become an important economic resource for the country, therefore the study aims to identify the challenges facing the South Africa government in its pursuit for achieving a digital and connected society by 2030.

The study dealt with digitization for both concept and content points of view, as it reviewed its various definitions, the three waves of digitization, touched upon the latest measurement indicator, and the state's readiness to embrace digital technologies. Then examined how the decision maker seizes the digitization opportunities. The study also dealt with some features of digitization within the continent, with a focusing on South Africa by tracking policies to enhance the digital transformation of government and society, highlighting the most important challenges, and the extent of the contribution of digital technology to the country's economy.

The study found that digital transformation is not one-time process, but rather it continues in the form of waves driven by technological developments and the diffusion of innovations. The study also found that the transformation to the digital world is part of the economic reform process, enhances financial inclusion, and help in reducing corruption practices. The study concludes that communications infrastructure in South Africa is an important driver of economic growth, yet there is still a need for advanced infrastructure by encouraging increased investment through public-private partnerships in order to provide easy access to broadband and/or new technologies. On the other hand, efforts to digitize South Africa may be accompanied by other types of reform**.**

Keywords: Digitization - Digital Technologies - Broadband - Telecommunication Infrastructure.

مقدمة:

يساهم استخدام التقنيات الرقمية– بشكل كبير– في النمو والتنمية؛ لأنه يرفع الإنتاجية وكفاءة العمل من خلال تمكين الإبداع، وتحفيز الابتكار، والأهم أنه يساعد على اختراق الأسواق العالمية. كما يتيح مشاركة جميع أصحاب المصلحة في البرامج والمشاريع بغض النظر عن موقعهم والمسافة المادية من خلال الوصول الموثوق والمتاح إلى البيانات وشبكات الاتصال، بالإضافة إلى تأثير كبير في تحول الأعمال، وإنشاء أعمال رقمية جديدة، حيث القدرة على إيجاد (خلق) منتجات أو خدمات جديدة بجودة عالية، وتكلفة أقل، وتحويل الأعمال إلى كيانات لا يمكن تخيلها بالأمس. بعبارة أخرى، غيرت التكنولوجيا الرقمية من سرعة التشغيل في الاقتصاد على النحو الذي أصبح معه الإنترنت، والأجهزة الرقمية الأخرى موردا اقتصاديا مهما للدولة.

وفي هذا السياق، تكمن أهمية الدراسة في توضيح طبيعة الرقمنة، والمحاور الثلاثة الرئيسية لأهمية التحول من العالم الورقي إلى العالم الرقمي، بالإضافة إلى السياسات العملية لتعزيز التحول الرقمي داخل الدولة محل الدراسة. وأما الهدف فهو الوقوف على التحديات التي تواجه حكومة جنوب أفريقيا في سعيها نحو تحقيق مجتمع رقمي ومتصل بحلول عام ٢٠٣٠، ويرجع اختيار جنوب أفريقيا– كحالة دراسية– إلى أنها واحدة من البلدان القليلة في أفريقيا التي تبنت الأجندة الذكية من خلال مبادرات مثل المدن الذكية التي تتضمن جهودا لتعزيز الاتصال من خلال النطاق العريض، والوصول الرقمي، ومحو الأمية الإلكترونية للسكان، فضلا عن خطة التنمية الوطنية National Development Plan (NDP)، وهي إطار العمل الاستراتيجي الوطني لجنوب أفريقيا، والذي يضع رؤية لتنمية الدولة، بما في ذلك تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحفيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وأما بالنسبة للفترة الزمنية للدراسة فتبدأ

(ISSN: 2536 - 9555)

منذ عام ٢٠١٢، ويرجع اختيار تلك الفترة الزمنية إلى أنها تمثل بداية تنفيذ الحكومة سياسات لدفع التحول الرقمي بشكل واضح، وبصورة منتظمة.

هذا وقد تم تقسيم الدراسة إلى قسمين وخاتمة؛ يتناول القسم الأول منهما الرقمنة: مفهوما ومضمونا، حيث يستعرض تعريفاتها المختلفة، والموجات الثلاثة للرقمنة، ويتطرق إلى أحدث مؤشر للقياس، وجاهزية الدولة لاحتضان التقنيات الرقمية، يلي ذلك التعرض لكيفية اغتنام صانع القرار فرص الرقمنة. وفي القسم الثاني يتم تناول بعض ملامح الرقمنة داخل القارة، ثم التركيز على جنوب أفريقيا، وهو ما تم من خلال تتبع سياسات تعزيز تحويل الحكومة والمجتمع رقميا، وإظهار أهم التحديات، ومدى مساهمة التكنولوجيا الرقمية في اقتصاد الدولة. وأخيرا، تستعرض الخاتمة أهم ما يمكن استخلاصه من الدراسة محل البحث.

القسم الأول

الرقمنة: مفهوما ومضمونا

أولا: تعريف الرقمنة وموجاتها

مع التعريفات المختلفة سيتم تسليط الضوء على نقاط القوة والضعف لكل منها، مع التمييز بين ثلاث موجات للرقمنة.

أ- تعريف الرقمنة

عرف **Sabbagh et al. (2013)** الرقمنة بأنها التبني الشامل للخدمات الرقمية المتصلة من قبل المستهلكين والشركات والحكومات، وهي محرك اقتصادي رئيسي يؤدي إلى تسريع النمو، وتسهيل خلق فرص العمل(١).

(1) Beñat Bilbao-Osorio, Soumitra Dutta, et al.: **The Global Information Technology Report 2013- Growth and Jobs In a Hyperconnected World** (Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2013), p 35.

ومن الملاحظ أن هذا التعريف أشار إلى الرقمنة على أنها عملية نشطة تتطلب ليس فقط تطوير تقنيات Technologies جديدة، بل أيضا اعتمادها على نطاق واسع، كما يصفها بأنها إيجابية من منظور اقتصادي عبر التركيز على إيجاد الوظائف والنمو الاقتصادي، بيد أنه لم يشر إلى أولئك الذين يتأثرون سلبا بالتغيرات في سوق العمل على المدى القصير، فضلا عن عدم إلقاء الضوء على العنصر التحولي Transformative Element للرقمنة(١).

أما **Alm et al. (2016)** فقد عرفوا الرقمنة على أنها التبني الواسع للتكنولوجيا الرقمية Digital Technology في المنازل والشركات والمجتمع ككل، حيث تشكل تحولا في التكنولوجيا– عبر الصناعات والمجتمع بصفة عامة– يغير بطريقة جوهرية في طريقة معيشة الناس وعملهم واتصالاتهم، وكيف يتسوقون وينتجون السلع والخدمات، وكذلك طريقة إدارة الشركات، وكيفية اكتساب العملاء، وكيفية قيام الشركات بأعمالها(٢).

ومن الواضح أن هذا التعريف يتضمن كلا من الإجراءات المرتبطة بالرقمنة (اعتماد التقنيات الرقمية على نطاق واسع)، وصفاتها التحويلية Transformative Qualities، ومع ذلك ينقصه تقديم إشارة إلى دور القطاع العام (الحكومي)– بما يتجاوز إدماجه المفترض في المجتمع ككل– كونه أمرا حيويا خصوصا في سياق الدول النامية(٣).

(1) Linda Randall, Anna Berlina, et al.: **Digitalisation as a Tool for Sustainable Nordic Regional Development: Preliminary literature and Policy Review**, Discussion Paper Prepared for Nordic Thematic Group for Innovative and Resilient Regions (Stockholm: Nordregio, January 2018), p 3.

(2) Emanuelle Alm, Niclas Colliander, et al.: **Digitizing Europe: Why Northern European frontrunners Must Drive Digitization of The EU Economy** (Boston: Boston Consulting Group (BCG), May 2016), p 14, p 6.

(3) Linda Randall, Anna Berlina, et al., **op. cit.,** p 3.

(ISSN: 2536 - 9555)

في حين عرفت **Linda Randall et al. (2018)** الرقمنة بأنها تحول جميع قطاعات الاقتصاد، والحكومة، والمجتمع على أساس التبني الواسع النطاق للتقنيات الرقمية الحالية والناشئة(١).

ويشير هذا التعريف إلى أن الرقمنة هي التحول، والتقنيات هي الأدوات التي من خلالها سيحدث هذا التحول، والأهم هو أن هذا التحول يتوقف على اعتماد التقنيات على نطاق واسع، وأن بعض هذه التقنيات موجود بالفعل، ويتم تبنيه بدرجات متفاوتة مثل إنترنت الأشياء، والبعض الآخر موجود ولم يتم اعتماده بعد على نطاق ضروري (حتمي) بحيث يكون له تأثير هادف (ذو مغزى) على طريقة معيشتنا مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، وأخرى لا تزال في مراحل مختلفة من التطوير مع جوانبها التحويلية غير الواضحة. وينظر إلى التعريف على أنه أكثر شمولا؛ لأنه يؤكد على الجانب التحولي للرقمنة، ويشمل صراحة جميع الجهات الفاعلة، ويسلط الضوء على أهمية تبني التقنيات على نطاق واسع كمقدمة للتغيير(٢).

وبناء عليه، فإن الرقمنة هي دمج تقنيات متعددة في جميع جوانب الحياة اليومية التي يمكن رقمنتها لتوفير منتجات، وخدمات مبتكرة و/أو رقمية تغير– وبشكل كبير– من نماذج الأعمال الحالية.

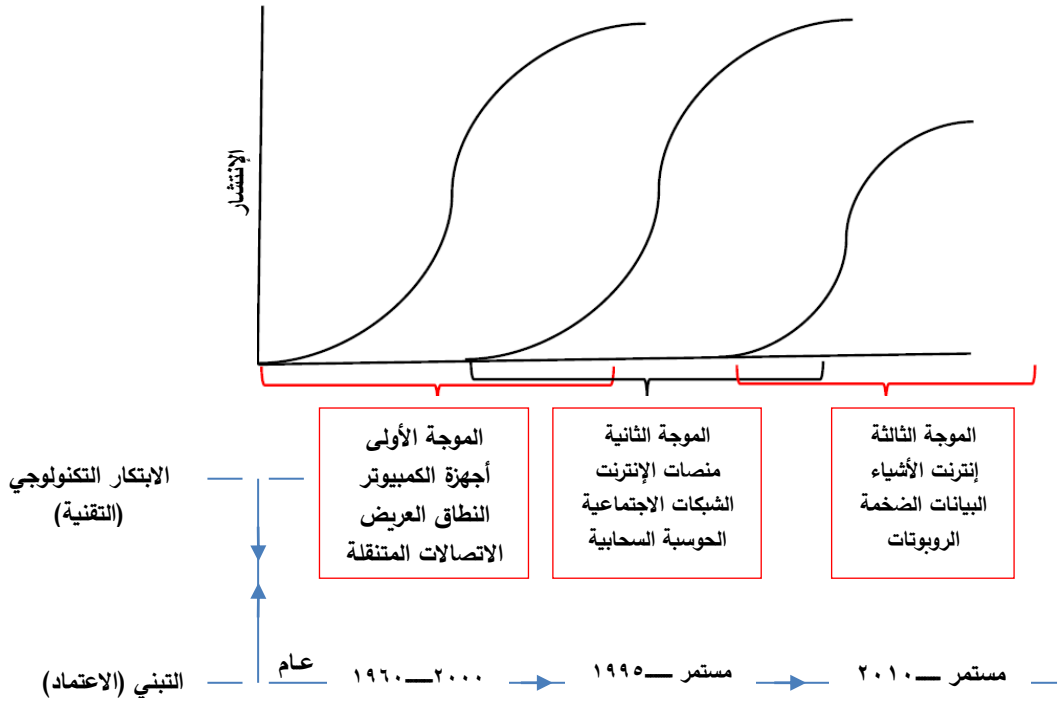
ب– موجات الرقمنة

إن التحول الرقمي ليس عملية تحدث مرة واحدة، بل إنه يستمر على شكل موجات مدفوعة بالتطورات التكنولوجية، ونشر الابتكارات، وهذا ما يوضحه الشكل رقم (١).

(1) **Ibid.,** p 4.
(2) **Ibid.,** p 4, p 2.

الشكل رقم (١)

الموجات الثلاث للرقمنة



المصدر: من إعداد الباحثة بتصرف:

Raul L. Katz: **Social and Economic Impact of Digital Transformation on The Economy**, GSR-17 Discussion paper (Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union (ITU), 2017), p 8, p 13.

وكما يتضح من الشكل السابق، ترتبط الموجة الأولى من الرقمنة بإدخال وتطبيق ما يعتبر حاليا تقنيات ناضجة Mature Technologies، مثل (أ) نظم إدارة المعلومات بهدف أتمتة (ميكنة) Automating معالجة البيانات وتطبيقها لمراقبة وكتابة تقارير عن أداء العمل، (ب) تقنيات الاتصالات السلكية واللاسلكية

(ISSN: 2536 - 9555)

كالنطاق العريض، والاتصالات الصوتية (الثابتة والمتحركة) للوصول عن بعد للمعلومات(١).

ونتج عن الموجة الثانية للرقمنة انتشار الإنترنت والمنصات المقابلة (محركات البحث، الأسواق Marketplaces)، والتي تمكن من ربط الشركات بالمستهلكين، والشركات فيما بينها لشراء اللوازم (المستلزمات)، وتوزيع المخرجات (الناتج)، كما أدت هذه الموجة إلى انتشار الحوسبة السحابية، هذا بالإضافة إلى أن تلك التقنيات مدعومة بمعدات تتراوح ما بين الخوادم وأجهزة التوجيه (الراوتر) إلى أجهزة الكمبيوتر المركزية والمحولات(٢).

وتستلزم الموجة الثالثة للرقمنة اعتماد مجموعة من التقنيات المتقدمة، مثل تحليل البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والروبوتات، وأجهزة الاستشعار، والذكاء الاصطناعي بهدف تعزيز معالجة المعلومات، وجودة صنع القرارات، وفي الوقت نفسه زيادة أتمتة المهام الروتينية داخل الشركات والحكومات. هذا ولا يتم اعتماد هذه التقنيات بشكل مستقل، بل تدمج مع التقنيات الأخرى المميزة للموجتين الأولى والثانية(٣).

ومن الجدير بالذكر أن الثورة الصناعية الرابعة، والتي تتميز بالاستخدام المتزايد للتقنيات الجديدة مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي ..... وغيرها، تجعل من الضروري أن تعمل الدول– وبخاصة النامية– على تهيئة الظروف اللازمة لدمج التقنيات الرقمية– بشكل كبير– في اقتصادها، ليس فقط لأن تصبح جزءا من هذه الثورة الجديدة، ولكن أيضا من أجل الاستفادة منها للتعويض عن التأخر في التنمية، والذي تراكم خلال الثورات الصناعية الثلاث السابقة.

(1) Raul L. Katz: **Social and Economic Impact of Digital Transformation on The Economy**, GSR-17 Discussion paper (Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union (ITU), 2017), pp. 8-9.
(2) **Ibid.,** p 9.
(3) **Ibid.,** pp 9-11.

ثانيا قياس الرقمنة ومؤشر الذكاء الرقمي

ولتتبع مكانة الدولة في السباق نحو الرقمنة، ركز معظم المؤشرات حتى وقت قريب على مقاييس مثل انتشار الهاتف اللاسلكي، والوصول إلى الإنترنت، واعتماد النطاق العريض، بيد أنها لا تلتقط سوى جزء من التحولات الجارية خصوصا أن الانتقال إلى المجتمع الرقمي لا يرتبط باعتماد التقنيات فحسب، بل أيضا باستخدامها الفعلي والفعال.

وفي هذا الإطار يوفر مؤشر الذكاء الرقمي Digital Intelligence Index (DII)[١] الذي أعدته مدرسة فليتشر بجامعة تافتس بالشراكة مع شركة ماستركارد في عام ٢٠٢٠ رؤية أوضح عن مدى مساهمة دينامية الاقتصادات الرقمية في: (أ) تأمين المرونة الاقتصادية خلال فترة الاضطرابات العالمية- كوفيد 19- على نحو يسمح بالتعافي والتغيير، (ب) استدامة التنافسية الرقمية من قبيل جودة الوصول، وتعزيز الثقة، ومن ثم فإن مؤشر الرقمنة DII يظهر في فئتين (بطاقتين) هما: التطور الرقمي Digital Evolution، والثقة الرقمية Digital Trust، بحيث تقيس كل فئة ركائز (محركات) أساسية[*].

---

(١) ولمزيد من التفاصيل انظر:

- Soko Directory Team: **New Global Index Defines What Makes Digital Economies More Trusted**, December 2020. at : https://sokodirectory.com/2020/12/new-global-index-defines-what-makes-digital-economies-more-trusted/
- The Fletcher School, Digital Planet: **Digital Intelligence Index**. at: https://digitalintelligence.fletcher.tufts.edu/trajectory
- The Fletcher School, Digital Planet:**Digital in the Time of COVID - Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for the Pandemic**. at : https://sites.tufts.edu/digitalplanet/digitalintelligence/

(*) هذا ويعد مؤشر DII مؤشرا عالميا جديدا يشمل إصداره الأول عام ٢٠٢٠ الإصدار الثالث- للإصدارات السابقة في عامي ٢٠١٤ و٢٠١٧- من بطاقة التطور الرقمي، والثاني من بطاقة الثقة الرقمية.

(ISSN: 2536 - 9555)

وبالنسبة **للتطور الرقمي** فهو تقييم شامل– يعتمد على البيانات– لمدى تقدم ٩٠ اقتصادا رقميا، من خلال الجمع بين أكثر من مؤشر، حيث يقيس الحالة الحالية ووتيرة (زخم) الرقمنة في الاقتصاد عبر ركائز أربع من خلال درجات (نقاط) ورتب، وتتراوح الدرجة ما بين صفر و١٠٠، وتعني القيمة المرتفعة مستوى أعلى من التقدم الرقمي و/أو اقتصاد أكثر مرونة. وتتمثل تلك الركائز في:

- **شروط العرض:** وتقيس مؤشرات هذا المحرك جودة وجاهزية البنية التحتية الرقمية والمادية، مثل توفر النطاق العريض، وجودة الطرق.
- **شروط الطلب:** وتساعد مؤشراتها في التعرف على اعتماد التقنيات والسلوكيات الرقمية، مثل انتشار الهواتف الذكية، واستخدام الإنترنت، ومعاملات التجارة الإلكترونية.
- **البيئة المؤسسية:** وتتمحور مؤشراتها حول ما إذا كانت الحكومات تتخذ خطوات مدروسة نحو النهوض بالرقمنة.
- **الابتكار والتغيير:** وتركز المؤشرات هنا على قياس دينامية (حيوية) الابتكار في بلد ما، وتحديد فرص التحسين عبر مدخلات وعمليات ومخرجات كتوافر المواهب، واتخاذ تدابير بشأن الإنفاق على البحث والتطوير، والحصول على منتجات وخدمات رقمية على التوالي.

ووفقا لهذه الفئة يصنف الاقتصاد الرقمي للدولة من خلال أربع مناطق، وهي كالتالي:

١. **اقتصادات في منطقة التميز Stand Out:** إذ تبدو الحالة الحالية للتقدم رقميا عالية مع ارتفاع زخم رقمنة الاقتصاد.
٢. **اقتصادات في منطقة الانطلاق Break Out:** تسعى تلك الاقتصادات مع تسجيل انخفاض في الحالة الحالية للرقمنة نحو التطور الرقمي بشكل أسرع أو بمعنى آخر ازدياد الزخم.

٣. **اقتصادات في منطقة التوقف جزئيا Stall Out:** لكون الحالة الحالية للتقدم الرقمي عالية بينما الزخم متباطىء.

٤. **اقتصادات في منطقة الحذر Watch Out:** حيث إنها تواجه تحديات كبيرة مع انخفاض حالة وزخم الرقمنة.

وأما **الثقة الرقمية** فهي التفاعل بين مواقف وسلوكيات المانحين (المواطنين والمستهلكين والمستخدمين) والبيئة والخبرة التي أنشأها الضامنون (الشركات والمؤسسات) عبر ٤٢ اقتصادا من خلال الجمع بين أكثر من مؤشر. هذا وعلى غرار التطور الرقمي فإن ركائزه أربع، وتتراوح الدرجة لكل ركيزة (محرك) ما بين صفر و١٠٠، أي أنه كلما زادت قيمة الركيزة (المحرك) دل ذلك على ارتفاع مستوى الثقة في الاقتصاد الرقمي، **وهي كالآتي:**

- **المواقف:** وتدور المؤشرات حول شعور المواطنين (مانحي الثقة) بشأن تجاربهم مع الرقمنة.
- **الـسلوك:** وتدور حول مدى تفاعل المواطنين مع البيئة الرقمية.
- **الـــبيئة:** وفي هذه الركيزة يعمل ضامنو الثقة على ضمان نظام بيئي آمن على الإنترنت.
- **الـــخبرة:** وتقيس هنا جودة تجربة المستخدم في بيئة الثقة الرقمية.

ثالثا: الجاهزية للتحول الرقمي

إن تحويل الحكومات رقميا من أجل تسريع النمو الاقتصادي، ولكي تصبح عنصرا فاعلا رئيسيا وخصوصا في الثورة الصناعية الرابعة في ذات الوقت، يتطلب توفر ميزات أو متطلبات معينة مثل[١]:

(1) More Ickson Manda and Judy Backhouse: **Digital transformation for inclusive growth in South Africa: challenges and opportunities in the 4 th industrial revolution**, Conference Paper- African Conference On Information Systems & Technology (ACIST), 10th – 11th July 2017,Cape Town (Berlin: ResearchGate, 2017), pp 2-4.

(ISSN: 2536 - 9555)

١- **سياسات وتشريعات مبتكرة:** إذ يعد الابتكار مهما في تمكين الحكومات من تطوير سياسات تتسم بسرعة الاستجابة لتعظيم الفرص التي يوفرها التحول الرقمي، وكذلك في معالجة المهارات والتعليم والبنية التحتية وغيرها من الاحتياجات التي تنشأ نتيجة للتقنيات الجديدة. هذا ويلعب التشريع أيضا دورا مهما في إدارة البيئة الرقمية فيما يتعلق بالأمن الإلكتروني، وحماية البيانات الشخصية بوضع أطر قانونية وتنظيمية أكثر صرامة.

٢- **البنية التحتية للاتصالات:** نظرا لكون الترابط بين الحكومة والمواطنين والشركات هو أحد أهم السمات المميزة للمجتمع المتحول رقميا، فإنه من الأهمية بمكان الاستثمار في البنية التحتية للاتصالات وتقنياتها- مثل النطاق العريض Broadband، وتقنيات الإنترنت الأخرى-، بحيث تفي شبكات الاتصال بمعايير الموثوقية، والشمول، والجودة العالية، ومع ذلك فإنه في الدول النامية، ومنها الدول الأفريقية، فإن المستويات المنخفضة للتنمية الاقتصادية والفقر وضعف البنية التحتية الاجتماعية ساهمت في عدم اعتراف الحكومات بالنطاق العريض كأولوية عاجلة رغم إدراك معظمها لفوائده، وإمكانياته لتحفيز النمو الاقتصادي.

٣- **المهارات ورأس المال الفكري:** مع أنه من المتوقع أن تحدث التقنيات الناشئة تغييرات في سوق العمل عبر زيادة الطلب على العمالة الماهرة، تركز الحكومات الآن اهتمامها على تطوير ما يسمى بمهارات المستقبل Future Skills مما يعني أن عمليات البحوث والتطوير، والتخطيط الاستراتيجي- على سبيل المثال- ستكون أساسية مع الارتفاع بمستوى الجاهزية الإلكترونية للمواطنين (المعرفة والمهارات الإلكترونية) من ناحية أخرى.

٤- **الابتكار:** تحتاج الحكومات إلى أن تستثمر أكثر في الآليات المؤسسية للابتكار، والبحث، والتطوير؛ ففي قطاع التصنيع- على سبيل المثال- تستطيع مواجهة الضغوط للتحرك مع الاتجاهات العالمية في تبني تقنيات التصنيع المتقدمة، والتنافس مع قوى التصنيع الكبرى.

رابعا: الفرص ودور صانعي السياسات

ينطوي استخدام التكنولوجيا الرقمية على تحسينات اقتصادية واجتماعية وبيئية تجعل من المرجح إحداث تغيير في صنع السياسة.

أ- الفرص

تتتيح الرقمنة فرصا على مستوى الأبعاد الثلاث للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مما يجعلها أداة للنمو الاقتصادي المستدام، وذلك على النحو التالي[1]:

١- **الرقمنة وسوق العمل:** من المهم فهم الطرق التي تؤثر بها الرقمنة على سوق العمل، سواء من خلال أتمتة وظائف العمل الحالية، أو من خلال إيجاد فرص عمل جديدة تتطلب أنواعا مختلفة من المهارات، وحتى الآن فقد حدث التغيير الأكبر في طبيعة الوظائف في المهن متوسطة المهارة (مثل إمساك الدفاتر، والأعمال الكتابية، وإدخال البيانات)، في حين يرفع الذكاء الاصطناعي بصورة متزايدة من إمكانية الأتمتة في المهن عالية المهارة.

٢- **الوصول الرقمي:** هناك حاجة للوصول المتكافىء (المتساوي) إلى التقنيات الرقمية، ولا يتعلق ذلك بتوفير البنية التحتية الرقمية، ولكنه يعني أيضا العمل على دعم الفئات التي قد تواجه عوائق أمام التعامل مع هذه التقنيات بسبب- على سبيل المثال- العمر أو الوضع الاجتماعي الاقتصادي، أو نقص المهارات الرقمية.

٣- **الرقمنة والانتقال الأخضر:** تسهم التقنيات الرقمية في التحول الأخضر، وتحسين نوعية الحياة للسكان بجعل المدن ذكية، بما في ذلك أنظمة النقل العام الذكية لتقليل انبعاثات الكربون، وحلول الشبكة الذكية لأنظمة طاقة أكثر كفاءة لاستخدام أفضل للموارد، علاوة على تعزيز الاستهلاك المستدام عبر مشاركة السلع والخدمات من خلال المنصات الرقمية.

(1) Linda Randall, Anna Berlina, et al., **op. cit.,** pp 7-10.

(ISSN: 2536 - 9555)

ب- دور صانعي السياسات

في سياق متصل، فإن ترجمة الفرص إلى واقع، مع ضمان التقدم نحو مراحل متقدمة من الرقمنة سيتطلب أن يلعب صانعو السياسات دورا رائدا يتمثل في: (١) صياغة خطة وطنية للرقمنة، (٢) الإشراف على التنفيذ من قبل السلطة التنفيذية، (٣) مع المساءلة عبر إنشاء نظام فعال للقياس والتتبع. كما يجب أن يأخذوا في الحسبان مستوى الدولة الحالي من الرقمنة للتأكد من أنهم يركزون على الاستثمارات الصحيحة للتقدم إلى المراحل التالية، إضافة إلى ذلك يحتاج صناع السياسة إلى دعم من أعلى مستويات الحكومة(١).

ويتفرع عن هذا الدور تدابير منها حوكمة الرقمنة Governance of Digitalisation، وتشمل(٢):

أولا- رقمنة الحكومة ذاتها من خلال رقمنة الخدمات العامة، مثل دفع الضرائب، وتجديد رخص القيادة، والتسجيل بالمدارس، والتي يمكن إجراؤها باستخدام شبكات النطاق العريض، كذلك يمكن للحكومات استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز النهج التعاوني لصنع السياسة العامة، وإيجاد حكومات أكثر شفافية وابتكارا وتشاركية، وبعبارة أخرى يمكنها دعم طرق العمل القائمة على المواطن، حيث يقوم المواطنون والشركات بصياغة وتحديد احتياجاتهم بالشراكة مع الحكومات.

ثانيا- دور الحكومة التنسيقي، حيث تتحمل الحكومات مسئولية إيجاد الظروف التي تستطيع فيها القطاعات الأخرى تحقيق أقصى استفادة من الفرص الرقمية، بما في ذلك تطوير نموذج فعال للشراكة بين القطاعين العام

(1) Soumitra Dutta and Beñat Bilbao-Osorio: **The Global Information Technology Report 2012 - Living in a Hyperconnected World** (Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2012), p 130, p 132.

(2) See:
- Linda Randall, Anna Berlina, et al., **op. cit.,** pp 10-11.
- Soumitra Dutta and Beñat Bilbao-Osorio, **op. cit.,** pp 130-131.

والخاص من خلال تقديم حوافز للاستثمارات الأقل جاذبية، مع تمكين القطاع الخاص من استهداف الاستثمارات ذات العائد المرتفع، وعلى سبيل المثال قد تقرر الحكومات تمويل نشر النطاق العريض في المناطق النائية، في حين تدع القطاع الخاص يستهدف المناطق الحضرية الجذابة، هذا إلى جانب ترتيبات حوكمة متعددة المستويات بما في ذلك الأبعاد الرأسية والأفقية بشكل يعزز التفاعل بين المواطنين والشركات والمنظمات غير الحكومية مع الإدارات العامة.

القسم الثاني
واقع الرقمنة في جنوب أفريقيا

أولا: بعض ملامح الرقمنة في أفريقيا

على الرغم من القيود التي تعزى أساسا إلى ارتفاع تكاليف أجهزة ومعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ونقص البنية التحتية الأساسية، والافتقار إلى الطاقة تحتل التقنيات الجديدة في الوقت الحاضر مكانا مهما في جميع قطاعات النشاط في البلدان الأفريقية مما جعلها تدرك أكثر من أي وقت مضى الحاجة إلى الاستثمار في الابتكارات التكنولوجية. بيد أنه– ومن ناحية أخرى– لا تزال أفريقيا بطيئة في صياغة السياسات القطاعية على نحو قد لا يتاح معه استخدام تلك التقنيات بكفاءة وفاعلية، وبالتالي من المهم بدء وتنفيذ سياسات وطنية وقطاعية بشأن التكنولوجيات الجديدة، فضلا عن لوائح واضحة لتنفيذ الاستثمارات اللازمة التي تحقق التقدم الرقمي المطلوب. هذا إلى جانب تلقي المستخدمين تدريبا كافيا لإتقان الاستخدام، مع مراعاة توافر آليات بناء الثقة من قبيل الخصوصية والمساءلة في ذات الوقت[١].

(1) Djénéba Traoré: **The Role of ICTs in Regional Integration and Economic Development in West Africa** (Berlin: ReseachGate, June 2019), pp 3-4, pp 13-14.

(ISSN: 2536 - 9555)

وعليه، ومن خلال مؤشر الذكاء الرقمي، سيتم تناول بعض الدول الأفريقية، ودراسة مدى التقدم الرقمي، وتعزيز الثقة على النحو التالي:

بالنسبة للتطور الرقمي(١)، تعرض مؤشر الرقمنة DII لإحدى عشرة دولة أفريقية تصنف البعض منها اقتصادات في منطقة الحذر Watch Out، والبعض الآخر في منطقة الانطلاق Break Out. هذا وتواجه الاقتصادات الرقمية Watch Out تحديات خصوصا في البنية التحتية. ووفقا للنتائج التي تظهر حالة التطور الرقمي تحتل إثيوبيا المرتبة الـ ٩٠ كأحد أكثر الاقتصادات الرقمية تراجعا بدرجة ٢١,١١، تليها أوغندا (٨١)، وناميبيا (٧٠)، وبدرجة ٣٣,٧ و٤٢,٦٩ على التوالي. وتشير نتائج الزحم إلى أن جنوب أفريقيا تأتي في المرتبة خلف نيجيريا بـ (٦٥) و(٩٠)، وبدرجة ٤٢,٥٢ و٢٧,٦ على التوالي. وعلى الرغم من تسجيل الاقتصادات الرقمية Break Out (كوت ديفوار، والكاميرون، وكينيا، وتنزانيا، وغانا، ورواندا) حالات رقمية أقل نسبيا، فإنها تتطور بسرعة مع الزخم، وزيادة نموه مما يجعلها مناطق جاذبة للاستثمار، مع إمكانية أن تصبح اقتصادات في منطقة التميز Stand Out في المستقبل.

وأما الثقة الرقمية(٢) فتناولها المؤشر في جنوب أفريقيا بأنه– وبشكل عام– لدى اقتصاد الدولة مواقف إيجابية– إلى حد معقول– تجاه التقنيات الرقمية، كما تحتل المرتبة ٣٠ بدرجة ٤٠,٨٩ في توفير بيئة الثقة الرقمية، ومع ذلك لا تزال هناك حاجة إلى إتاحة مواقف مواتية بشكل متزايد حول مستقبلها الرقمي، والاستثمار في تدابير الأمان والخصوصية، والمساءلة الفعالة، ولعل السبب هو تحمل مواقف أكثر تشككا تجاه التكنولوجيا والرقمنة والمستقبل، حيث بلغت الثقة

(١) لمزيد من التفاصيل حول بيانات هذه الفئة، وركائزها الأساسية، والمؤشرات الفرعية، انظر:
The Fletcher School, Digital Planet: **Digital Intelligence Index.** at: https://digitalintelligence.fletcher.tufts.edu/trajectory

(٢) وحول بيانات تلك البطاقة، ومحركاتها الرئيسية، والمؤشرات الفرعية ذات الصلة، انظر:
Idem.

في الضامنين ١٨ درجة. وكذلك تحتل جنوب أفريقيا المرتبة ٢٩ بـ (٤١,٤٨ درجة) في السلوك و٣٦ بـ (٣٠,٤٢ درجة) في الخبرة، وهو ما يلقي ضوءا على مستقبل ما بعد الوصول. فمع مستويات المشاركة مع عالم الرقمنة– والتي تتراوح ما بين منخفضة إلى مرتفعة، حيث بلغ استخدام التجارة الإلكترونية والمدفوعات عبر الهاتف المحمول ٤,٠٥ درجة، في حين بلغ استخدام وسائل التواصل الاجتماعي ٥٥,٣٤ درجة– يظل توفر تجربة سلسة تشمل بنية تحتية متطورة، ووصول أوسع، وتفاعل أكثر أمرا مهما داخل الدولة.

رأي الباحثة:

أولا– للوقوف على التحديات التي تواجه الاقتصادات الرقمية Watch Outيتم البحث عن المرتبة الأعلى لفئة التطور الرقمي (الحالة الحالية أم الزخم)، فإذا كانت للحالة الحالية– مثلا– يتم البحث في المحركات الرئيسية لهذه الفئة عن المحرك و/أو المحركات ذات صفة Watch Out، ويتم اختيار المحرك ذو المرتبة الأعلى للحالة الحالية، وبالبحث في مكونات هذا المحرك يتم اختيار المكون ذو الدرجة الأقل، فهو يمثل التحدي (فجوة الرقمنة) داخل الدولة. وبالمثل إذا كانت المرتبة الأعلى لفئة التطور الرقمي (الزخم).

ثانيا– للتعرف على قوة أو قوى الدفع لدى الاقتصادات الرقمية Break Out يتم البحث عن المرتبة الأقل– لكون الدولة تسعى بشكل أسرع للتقدم رقميا– لفئة التطور الرقمي، وهي في الغالب في الزخم، ثم البحث عن المحرك و/أو المحركات ذات صفة Break Out، ويتم اختيار المحرك ذو المرتبة الأقل: زخم، وبالبحث في مكونات المحرك المختار: المكون ذو الدرجة العالية هو السبب في تقدم اقتصاد الدولة رقميا.

ثالثا– لتحديد مدى الثقة فإنه كلما ذادت درجة المحرك و/أو المحركات الأربعة الرئيسية ومكوناتها ارتفعت الثقة في البيئة أو النظام البيئي الرقمي.

(ISSN: 2536 - 9555)

ثانيا: السياسات الرئيسية للرقمنة في جنوب أفريقيا

سيتم تناول السياسات الأساسية للتحول الرقمي في الدولة، والتحديات ذات الصلة على النحو التالي:

١- إطار حوكمة الخدمات العامة ٢٠١٢:

تعد حوكمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technologies (ICT) مهمة في تحسين تجربة المستخدم، وتعزيز المساءلة مما يساعد على إضفاء الطابع المؤسسي على الممارسات الجيدة والمقبولة. ولحوكمة ICT كجزء لا يتجزأ من حوكمة القطاع العام (الحكومي) فإن تكامل الحكومة الإلكترونية، وقابلية التشغيل البيني، وتبادل المعلومات من العناصر الأساسية في تحويل الحكومات رقميا(١).

ولدعم حوكمة ICT في القطاع العام ينص الإطار على(٢):

أولا- أنه يجب أن تأتي جميع قرارات ICT من القيادة السياسية والإدارية العليا، ولا ينبغي التفويض إلى المتخصصين في مجال التكنولوجيا.

ثانيا- كما يجب أن تتم إدارة المعلومات على نفس مستوى إدارة الموارد الأخرى مثل الأفراد، والتمويل، ..... وغيرها.

ثالثا- كونه آلية لرصد وتقييم التقدم المحرز من قبل الجهات الحكومية في تعزيز حوكمة ICT في مجال الخدمات العامة.

---

(1) See:
- More Ickson Manda and Judy Backhouse, **op. cit.,** p 5.
- More Ickson Manda: **Towards smart governance through a multidisciplinary approach to e-government integration, interoperability and information sharing: A case of the LMIP project in South Africa**, 16th International Conference on Electronic Government (EGOV), Sep 2017, St. Petersburg, Russia (Lyon, France: Hyper Articles en Ligne (HAL), Feb 2018), p 2.

(2) More Ickson Manda and Judy Backhouse, **op. cit.,** p 6.

هذا وقد حددت حكومة جنوب أفريقيا الافتقار إلى إمكانية التشغيل البيني والتكامل كأحد الحواجز التي تحول دون حوكمة الخدمات العامة، ولعل السبب في ذلك هو ضعف التعاون والتنسيق المؤسسي بين الإدارات الحكومية(١).

٢- السياسة الوطنية للنطاق العريض ٢٠١٣:

في عام ٢٠١٣ أطلقت جنوب أفريقيا سياسة النطاق العريض لزيادة الاتصال الرقمي Digital Connectivity للحكومة، وقطاع الأعمال، والمواطنين، وفيما بينهم لتحقيق النمو الاقتصادي والترابط الاجتماعي، وتهدف تلك السياسة إلى ضمان الوصول إلى النطاق العريض بتكلفة ميسورة، أو بأسعار معقولة للجميع عن طريق تدشين العديد من البرامج الحكومية لمعالجة القضايا التالية(٢):

(أ) على جانب العرض: البنية التحتية عبر تنفيذ مشروعات البنية التحتية الاستراتيجية Strategic Infrastructure Projects (SIPs) في عام ٢٠١٢- وذلك على امتداد ١٥ مشروعا لتوسيع الوصول إلى تكنولوجيا الاتصالات- بهدف تعزيز الاتصال، والوصول إلى المعلومات من خلال توفير تغطية النطاق العريض بنسبة ١٠٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠.

(ب) على جانب الطلب: الاستعداد الإلكتروني من خلال إنشاء مؤسسات مثل معهد إيكامفا الوطني للمهارات الإلكترونية Ikamva National e-Skills Institute (iNeSI) من أجل تطوير مهارات المجتمع الإلكترونية، وتمكينه رقميا.

بيد أن فاعلية هذه البرامج لا تزال محل شك لأنها تفتقر إلى(٣):

- الرقابة المناسبة
- آليات تقييم تأثيرها

(1) More Ickson Manda, **op. cit.,** pp 7-8.
(2) More Ickson Manda and Judy Backhouse, **op. cit.,** p 6.
(3) **Idem.**

(ISSN: 2536 - 9555)

٣- إطار سياسة الأمن السيبراني ٢٠١٥:

من منطلق أن مخاوف الأمن والخصوصية تقيد الحكومات في دفع عجلة التحول الرقمي بسبب زيادة الجرائم الإلكترونية، وأن تحديد السياسات والأطر القانونية هي بعض التدابير المستخدمة في منع ومكافحة الجريمة السيبرانية عبر التجريم قضائيا، فقد جعل ذلك حكومة جنوب أفريقيا توافق في عام ٢٠١٥ على سياسة للأمن السيبراني (الإلكتروني) Cyber-Security بهدف حماية البنية التحتية الوطنية للمعلومات والاتصالات، والمواطنين من الهجمات الإلكترونية.

ورغم وجود تلك السياسة فلا تزال التحديات في مجال الأمن السيبراني قائمة بسبب: (أ) عدم كفاية الإطار التشريعي، بما في ذلك قانون المعاملات والاتصالات الإلكترونية Electronic Transactions and Communications Act، وقانون إيقاف الاتصالات Regulation of Interception of Communications Act، وقانون الاستخبارات الاستراتيجية الوطنية National Strategic Intelligence Act عام ٢٠٠٢.
(ب) تنفيذ بعض التشريعات على نحو متداخل من جانب إدارات حكومية مختلفة دون تنسيق[١].

ولمواجهة بعض هذه التحديات تم إصدار مشروع قانون الجرائم الإلكترونية والأمن السيبراني في عام ٢٠١٥، ومع ذلك[٢]:

- هناك تأخير في الانتهاء من تشريع الأمن السيبراني مما قد يجعل جنوب أفريقيا عرضة للخطر نظرا لتزايد حوادث الجريمة السيبرانية والإرهاب على مستوى العالم.
- ضعف الانسجام والتوافق بين السياسة الجديدة والتشريع الملائم يضعف من دورها في تنظيم السلوك.

(1) **Ibid.,** pp 6- 7.
(2) **Ibid.,** p 7.

٤-الكتاب الأبيض لسياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتكاملة ٢٠١٦:

دفع تقسيم (تجزؤ) سياسة ICT جنوب أفريقيا إلى البدء في تطوير سياسة متكاملة في مجال ICT، وقد ساهم التقسيم في عدم كفاءة التنفيذ للاستراتيجيات الهادفة إلى دعم التحول الرقمي للحكومة والمجتمع نتيجة الفشل في توفير منهج عمل متكامل وشامل لاستخدام ICT في الحكومة، ومجال الأعمال، والمجتمع.

وقد اعتمد الكتاب الأبيض لسياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتكاملة في أكتوبر ٢٠١٦، وهو إطار العمل الشامل لتحويل جنوب أفريقيا إلى مجتمع رقمي ومبتكر وقائم على المعرفة، وهذا الكتاب يعزز ويوسع السياسات القائمة (السابق الإشارة إليها) مثل السياسة الوطنية للنطاق العريض، وإطار سياسة الأمن السيبراني، **وهو يحدد ثلاث ركائز للتحول هي**[١]:

(أ) الإدماج الرقمي

(ب) الوصول الرقمي

(ج) التحول الرقمي للحكومة

وبذلك تغير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات طريقة عمل المجتمع والاقتصاد، وطريقة تفاعل المواطنين مع الحكومة، وكيف توفر (تقدم) الخدمات الحكومية، وكيفية وصول المستهلكين للسلع والخدمات، وهذا ما يعكسه الشكل رقم(٢).

(1) **Idem.**

(ISSN: 2536 - 9555)

الشكل رقم (٢)

الركائز الثلاثة للتحول الرقمي في جنوب أفريقيا

المصدر :

More Ickson Manda and Judy Backhouse: **Digital transformation for inclusive growth in South Africa: challenges and opportunities in the 4 th industrial revolution**, Conference Paper- African Conference On Information Systems & Technology (ACIST), 10th – 11th July 2017,Cape Town (Berlin: ResearchGate, 2017), p 7.

ومن خلال الشكل السابق يمكن القول بأن الركائز الثلاث تعد الركائز الرئيسية لتعزيز التحول الرقمي الشامل، بيد أن التحديات (السابق التعرض لها)، والتي لا تزال قائمة إلى جانب تحديات أخرى تهدد رؤية جنوب أفريقيا لمجتمع رقمي شامل بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما سيتم توضيحه تفصيليا.

ثالثا: بعض التحديات الأخرى للرقمنة في جنوب أفريقيا

اتخذت حكومة جنوب أفريقيا خطوات مهمة لتحقيق التحول الرقمي، ومع ذلك تواجه تحديات أخرى هي كالآتي:

١- **الالتزام الاجتماعي:** يؤدي التحول الرقمي إلى ابتكارات قد تتسبب في خسارة عدد هائل من الوظائف على نحو يؤدي إلى إمكانية حدوث مشكلات أخرى- خصوصا في الدول النامية مثل جنوب أفريقيا التي تعاني بالفعل من ارتفاع

معدل البطالة، حيث يبلغ حوالي ٢٨,٧٪ وفقا لتقديرات عام ٢٠٢٠[١]- كونه تهديدا محتملا لأولوية حكومة الدولة محل الدراسة في معالجة التحديات الثلاث: الفقر، وعدم المساواة، والبطالة، ويهدد في الوقت نفسه استخدام الحكومة للالتزام الاجتماعي كأساس لتحقيق الشرعية عبر الوعود بالقضاء على الفقر، وعدم المساواة خصوصا أن شرعية الحكومة الحالية موضع شك من قبل المجتمع المدني بسبب نكوصها عن الوفاء بوعودها[٢].

٢- **التحديات الاجتماعية والاقتصادية:** ارتباطا بالنقطة السابقة، مع سعي الحكومة لمواجهة التحديات السابقة، فإن معظم مواطني الدولة لا يستطيعون تحمل رسوم النطاق العريض، إذ لا يزالون يفتقرون إلى السكن اللائق، والرعاية الصحية، والمياه النظيفة مما يجعل خدمات النطاق العريض هي أدنى أولوياتهم، ويبرر أيضا وصف جنوب أفريقيا بأنها ذات اقتصاد مزدوج، حيث يتعايش الاقتصاد الرأسمالي المتقدم مع الاقتصاد التقليدي غير الرسمي. وبعبارة أخرى فإنه على الرغم من إحراز الحكومة بعض التقدم في معالجة مشكلات الفقر، وعدم المساواه، وارتفاع معدل البطالة، فإنها لا تزال تحديات مهمة تهدد التحول الناجح لجنوب أفريقيا نحو مجتمع رقمي.

هذا وقد أدت التحديات الاقتصادية إلى انخفاض أولوية نشر النطاق العريض، وذلك كما يتضح من التمويل غير الكافي، فوفقا لإطار العمل للمصروفات العامة على المدى المتوسط (٢٠١٥- ٢٠١٨)، فإنه رغم طلب ١,٤ مليار راند (أي ما يعادل ٩٥ مليون دولار أمريكي) لإطلاق النطاق العريض، فقد تم تخصيص ٧٣٩ مليون راند (ما يعادل ٤٧ مليون دولار أمريكي) فقط من قبل الخزانة العامة،

(١) الأرقام مصدرها: قاعدة البنك الدولي بتاريخ ٢٠٢١/٤/٤، الساعة ١٠.٥٧ م، على الموقع التالي:
http://data.worldbank.org/country/south-africa
(2) More Ickson Manda and Judy Backhouse, **op. cit.,** p 8.

(ISSN: 2536 - 9555)

ولكون المبلغ أقل من الاعتماد المطلوب فإنه يلقي ظلالا من الشك على قدرة جنوب أفريقيا على تحقيق هدفها المتمثل في توصيل النطاق العريض بنسبة ١٠٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠[١]، وبالتالي يظل توفير الموارد أحد أهم التحديات في دعم التنفيذ، ووضع السياسات موضع التنفيذ الفعال.

٣- **التوازن بين الأولويات الوطنية والدولية:** غالبا ما تجد الحكومات نفسها مضطرة للاختيار بين الأولويات الاجتماعية الوطنية وأولويات التنمية الدولية، فعندما تتعارض بعض الأولويات الوطنية مع القواعد والممارسات والمعايير المقبولة دوليا، فقد تضطر (تجبر) الحكومات وخصوصا في الدول النامية– ومنها الدول الأفريقية– إلى تبني الأولويات والقواعد والمعايير المقبولة لدى المجتمع الدولي كأساس للحفاظ على شرعيتها دوليا. كذلك فإن القرارات الوطنية، وتطورات السياسة الداخلية غالبا ما تجذب اهتمام المجتمعات الدولية، والمثال المهم على ذلك هو القرار الذي اتخذ في أبريل من عام ٢٠١٧ من قبل اثنين من وكالات التصنيف الدولية Fitch and Standard & Poor بخفض التصنيف الائتماني لجنوب أفريقيا وجعلها في درجة استثمارية أقل نتيجة الأحداث السياسية، بما في ذلك إعادة تشكيل مجلس الوزراء كخطر من شأنه أن يضعف معايير الحوكمة والمالية العامة[٢]، وبالتالي فإن التحدي يكمن في أن قرارات حكومة جنوب أفريقيا تكون أحيانا ذات دوافع سياسية تتجاوز المصالح الوطنية.

(1) More Ickson Manda and Judy Backhouse: **Towards a Smart Society Through a Connected and Smart Citizenry in South Africa: A Review of the National Broadband Strategy and Policy** (Bern, Switzerland: Springer International Publishing, 2016), p 237.

(2) More Ickson Manda and Judy Backhouse: **Digital transformation for inclusive growth in South Africa: challenges and opportunities in the 4 th industrial revolution**, **op. cit.,** p 8.

٤- **دور القيادة السياسية:** مع أن للقيادة السياسية دورا مهما في تحديد أولويات السياسة العامة، والتنفيذ الناجح للسياسات، فإن عدم إعطاء الأولوية لأجندة التحول الرقمي من قبلها يعد أحد القيود التي أبطأت في تحويل الحكومة الحالية رقميا، وفشلت وكالة تكنولوجيا المعلومات الحكومية State Information Technology Agency (SITA) إلى حد ما- على سبيل المثال- رغم أن قانون تكنولوجيا المعلومات الحكومية State Information Technology Act لعام ١٩٩٨ يمنحها السلطة الشرعية لدفع التحول الرقمي في الحكومة، في القيام بذلك لأنها لا تمتلك القوة القسرية Coercive Power للثواب والعقاب على عدم الامتثال، وفقدت أيضا مصداقيتها كخبير في قيادة التحول الرقمي بسبب تحديات القيادة والحوكمة منذ إنشائها، ومن ثم فإن السلطة الشرعية وحدها ليست كافية للتأثير على السلوك المرغوب ما لم تقترن بأشكال أخرى مثل امتلاك الخبير القوة القسرية[1]- كونها القوة الدافعة التي تضمن أداء الجهات المعنية على نحو مسئول-، والدعم من جانب قمة القيادة السياسية، والذي لا يزال من التحديات المهمة التي تهدد رؤية جنوب أفريقيا لمجتمع رقمي شامل بحلول عام ٢٠٣٠.

وتعد مواجهة تلك التحديات مهمة للاستخدام الكفء والفعال للتكنولوجيا الرقمية، وهو ما سيتم توضيحه تفصيليا فيما بعد.

رابعا- الرقمنة والنمو الاقتصادي في جنوب أفريقيا

سيتم في هذا الجزء توضيح إلى أي مدى، وبأية طريقة تساهم الرقمنة في تسريع النمو الاقتصادي، وذلك من خلال التركيز على البنية التحتية للاتصالات كونها- كما سبقت الإشارة- من السمات الأساسية للتحول الرقمي.

(1) **Ibid.,** p 9.

(ISSN: 2536 - 9555)

أ- مؤشر البنية التحتية للاتصالات

يعد مؤشر البنية التحتية للاتصالات Telecommunication Infrastructure Index (TII) أحد المؤشرات الفرعية المركبة المكونة لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية، وهو المتوسط الحسابي لخمسة مؤشرات، هي: (١) نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (%)، (٢) اشتراكات الهاتف الثابت لكل ١٠٠ نسمة، (٣) اشتراكات الهاتف المتنقل (الخلوي) لكل ١٠٠ نسمة، (٤) اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) لكل ١٠٠ نسمة، (٥) اشتراكات النطاق العريض (اللاسلكي) لكل ١٠٠ نسمة. هذا وتتراوح قيمة المؤشر ما بين واحد درجة (مرتفع جدا)، وصفر (منخفض)، أي أنه كلما زادت قيمة المؤشر دل ذلك على ارتفاع مستوى تطوير البنية التحتية للاتصالات في الدولة[١].

ومن خلال التطبيق على الدولة محل الدراسة– الجدول رقم (١)- يمكن تتبع اتجاهات المؤشر وبعض مكوناته كالآتي:

(1) See:

- United Nations: **E-Government Survey 2018 - Gearing E-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2018), p 200, pp 83- 84.
- United Nations: **E-Government Survey 2020 - Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development - With Addendum on COVID-19 Response** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2020), p 36.

الجدول رقم (١)
تطور مؤشر البنية التحتية للاتصالات وبعض عناصره في جنوب أفريقيا
خلال الفترة (٢٠١٢- ٢٠٢٠)

البيان / السنة	٢٠١٢	٢٠١٤	٢٠١٦	٢٠١٨	٢٠٢٠
مؤشر البنية التحتية للاتصالات (درجة)	,٢٢١٤	,٣٤٦٦	,٣٨٠٧	,٤٢٣١	,٥٨٣٢
نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (%)	غ ت	٤١	٤٩	٥٤	٥٦,١٧
اشتراكات الهاتف المتنقل (الخلوي) لكل ١٠٠ نسمة	١٠٠,٤٨	١٣٠,٥٦	١٤٩,٦٨	١٤٧,١٣	١٢٠
اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) لكل ١٠٠ نسمة	١,٤٨	٢,١١	٣,٢١	٢,٠٥	١,٩٢
اشتراكات النطاق العريض (اللاسلكي) لكل ١٠٠ نسمة	غ ت	٢٥,٢٠	٢٨,٧٠	٥٦,٣٤	٧٧,٤٩

غ ت: غير متاح

المصدر :

- United Nations: **E-Government Survey 2020 - Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development- With Addendum on COVID-19 Response** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2020), p 292.
- ——————: **E-Government Survey 2018 - Gearing E-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2018), p 255.
- ——————: **E-Government Survey 2016 - E-Government in Support of Sustainable Development** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2016), p 180.
- ——————: **E-Government Survey 2014 - E-Government for the Future We Want** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2014), p 247.
- ——————: **E-Government Survey 2012 - E-Government for the People** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2012), p 131.

(ISSN: 2536 - 9555)

ويبين الجدول السابق ارتفاع مؤشر البنية التحتية للاتصالات من ٢٢١٤, في عام ٢٠١٢ إلى ٥٨٣٢, في عام ٢٠٢٠ بسبب التحسن المستمر لمؤشراته الفرعية، وأن المساهم الرئيسي في تحسين درجات المؤشر هو اشتراكات النطاق العريض (اللاسلكي) لكل ١٠٠ نسمة، حيث بلغت ٧٧,٤٩ لكل ١٠٠ نسمة في عام ٢٠٢٠، ارتفاعا من ٢٥,٢٠ في عام ٢٠١٤، مع زيادة في نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت.

كما يوضح أنه منذ عام ٢٠١٢ صاحب الارتفاع في اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) لكل ١٠٠ نسمة ارتفاعا في اشتراكات الهاتف المتنقل (الخلوي) لكل ١٠٠ نسمة حتى عام ٢٠١٦، وهذا يدلل على أن الارتفاع المستمر في اشتراكات الهواتف المتنقلة يرتبط بتحسين الوصول إلى النطاق العريض الثابت (السلكي)، ويفسر في الوقت نفسه السبب في الانخفاض معا عامي ٢٠١٨ و٢٠٢٠(*)، أخذا في الحسبان أن المنطقة الوحيدة التي انخفضت فيها اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) بين هذين العامين هي أفريقيا، حيث انخفض معدل الاستخدام من ٢,٢ إلى ١,٨ لكل ١٠٠ شخص(١).

وعليه، فإن فجوة الاتصالات تبدو واضحة في اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي)، وهو ما يشير إلى التحديات المستمرة التي لا تزال تقوض جهود الدولة لتحسين البنية التحتية للاتصالات، وتوفير تغطية النطاق العريض بنسبة ١٠٠٪ في عام ٢٠٢٠.

(*) ويتفق من– ناحية أخرى– مع نتائج مصفوفة الارتباط (المشار إليها لاحقا)، حيث يرتبط هذان المتغيران ارتباطا إيجابيا شبه تام مع ثبوت المعنوية.

(1) United Nations: **E-Government Survey 2020 - Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development- With Addendum on COVID-19 Response** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2020), pp 29-30.

وعلى الطرف المقابل تظهر مصفوفة الارتباط (الجدول رقم (م١) بملحق الجداول)(*) بين مؤشر البينة التحتية للاتصالات TII وبعض مؤشراته الفرعية، والناتج المحلي الإجمالي Gross Domestic Product (GDP) (بأسعار سنة ٢٠١٠ دولار أمريكي) خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠٢٠) ارتباطا إيجابيا شبه تام عند مستوى المعنوية ١٪ باستثناء اشتراكات الهاتف المتنقل (الخلوي) لكل ١٠٠ نسمة، واشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) لكل ١٠٠ نسمة، حيث جاء الارتباط إيجابيا وبشكل قوي مع الـ GDP للمتغير الأول عند مستوى الدلالة ٥٪، ومتوسطا للمتغير الثاني مع عدم ثبوت المعنوية.

ومن منطلق أن البنية التحتية القوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعد عاملا تمكينيا للتحول الرقمي، وأنه بدون توافر النطاق العريض قليل التكلفة على نطاق واسع، والوصول الآمن إلى التكنولوجيات الجديدة قد لا تستطيع حكومة جنوب أفريقيا أن توفر الخدمات الرقمية بشكل فعال يمكن المواطنين من الاستفادة منها، ومن المرجح أن تقترن بجهود الرقمنة إصلاحات أخرى دون إغفال التحديات التي تواجه حكومة الدولة.

ب- حلول مقترحة

لقد أصبح واضحا أن البنية التحتية للاتصالات في جنوب أفريقيا هي محرك مهم للنمو الاقتصادي، ومع ذلك لا تزال هناك حاجة إلى:

(*) أخذا في الحسبان أنه نتيجة عدم توافر سلسلة زمنية كاملة لمؤشر البنية التحتية للاتصالات ومؤشراته الفرعية خلال الفترة المشار إليها أعلاه فقد تم استكمال المشاهدات المفقودة بالنموذج التكعيبي Cubic Model كونه صاحب أعلى قيمة لمعامل التحديد، وذلك لعينة المشاهدات المتوافرة عن هذه المؤشرات عبر استخدام برنامج Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 24.

(ISSN: 2536 - 9555)

١- بنية تحتية متطورة من خلال تشجيع زيادة الاستثمار عبر الشراكة بين القطاعين العام والخاص من أجل توفير سهولة الوصول إلى النطاق العريض و/أو التقنيات الجديدة.

٢- التصدي للتحديات السابقة، و/أو أن تكون جهود رقمنة جنوب أفريقيا مصحوبة بأنواع أخرى من الإصلاح منها ما يلي:

(أ) نتيجة عدم تحقيق جنوب أفريقيا لبعض أهدافها قصيرة ومتوسطة المدى بسبب ضعف التنفيذ، فإن وجود السياسات والتشريعات لا يعد حلا إذا لم تكن مدعومة بآليات تنفيذ فعالة، فعلى سبيل المثال لا يزال قانون الجرائم الإلكترونية والأمن السيبراني الهادف إلى حماية البنية التحتية الحيوية للمعلومات قيد الصياغة، ولم يتم الانتهاء منه وتنفيذه بعد مما قد يجعل الدولة عرضة للهجمات الإلكترونية التي تتزايد على مستوى العالم، ويقوض ثقة المواطنين في البيئة الرقمية(١).

(ب) التوسع في القدرة الابتكارية، و/أو القدرة على التعلم، وتوليد رأس المال البشري، والحد من ارتفاع معدل البطالة في ذات الوقت من خلال تنفيذ سياسات تهدف إلى تقليل تكلفة الحصول على التكنولوجيا، وتدريب الموظفين، وتقديم خدمات استشارية للشركات التي قد ترغب في بدء عملية التحول الرقمي، وذلك جنبا إلى جنب مع زيادة الإنفاق العام على التعليم لزيادة المهارات (بما في ذلك المهارات الرقمية) المكتسبة من خلال التدريب الرسمي، فضلا عن بناء روابط عبر المؤسسات تعزز التعاون لوضع السياسات بشكل مشترك.

(ج) تتطلب معالجة التحديات المرتبطة بالرقمنة أيضا اتباع نهج منسق ومتكامل على الصعيد الوطني والإقليمي، ومن بين المبادرات والشراكات الإقليمية التي تم إنشاؤها لتعزيز التحول الرقمي في المنطقة مبادرة أفريقيا الذكية Smart

(1) More Ickson Manda and Judy Backhouse: **Towards a Smart Society Through a Connected and Smart Citizenry in South Africa: A Review of the National Broadband Strategy and Policy**, **op. cit.,** p 236.

Africa initiative التي أنشئت في عام ٢٠١٣ أثناء قمة تحول أفريقيا في رواندا بهدف تحويل أفريقيا إلى مجتمع المعرفة، مع الوصول– على نطاق واسع وبأسعار معقولة– إلى خدمات النطاق العريض الذي يعتمد على وجود البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كذلك فإنه على الصعيد الإقليمي والدولي فإنه من بين المبادرات التي تم إطلاقها مبادرة السياسة والتنظيم لأفريقيا الرقمية Policy and Regulation Initiative for Digital Africa (PRIDA) في عام ٢٠١٩، وهي برنامج مشترك بين الاتحاد الأفريقي والاتحاد الأوروبي والاتحاد الدولي للاتصالات بهدف توفير النطاق العريض اللاسلكي الفعال عبر القارة للتمكين من جني ثمار الرقمنة، وجذب ٣٠٠ مليون شخص إضافي لاستخدام الإنترنت بحلول عام ٢٠٢٥[١].

(د) هذا ويجب الأخذ في الحسبان أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليست حلا سحريا، وأن تأثيرها سيكون مرئيا، لا سيما في التنمية الاقتصادية، فقط إذا كان تنفيذها مدعوما بإرادة سياسية صريحة وواضحة.

٣– وخلال أزمة فيروس كورونا لعبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا حيويا في تعزيز صحة المواطنين وسلامتهم على نحو أدى إلى توافق– وإلى حد كبير– في الآراء على إمكانية استخدام التقنيات الرقمية لزيادة نوعية تقديم الخدمات، وتيسير التفاعل والمشاركة إلكترونيا، فضلا عن تعزيز الشفافية والمساءلة، والحد من ممارسات الفساد، والتأكيد على ضرورة وجود بنية تحتية قوية للاتصالات تمكن الحكومات بصفة عامة، وجنوب أفريقيا بصفة خاصة من المضي قدما في التعامل مع الحكومة الإلكترونية، وتحقيق أهدافها التنموية بشكل أفضل.

---

(١) لمزيد من التفاصيل حول أفريقيا الذكية، ومبادرة السياسة والتنظيم لأفريقيا الرقمية، انظر:
United Nations: **E-Government Survey 2020 - Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development - With Addendum on COVID-19 Response, op. cit.,** p 65.

(ISSN: 2536 - 9555)

الخاتمة

إن أهم ما يمكن استخلاصه من الدراسة محل البحث هو إظهار أهمية التحول من العالم الورقي إلى العالم الرقمي، وذلك من خلال ثلاثة محاور رئيسية هي:

المحور الأول: يعد التحول إلى العالم الرقمي جزءا من عملية الإصلاح الاقتصادي

يعد مجال الرقمنة تعديلا في الاتجاه المرغوب فيه، حيث يزيد من قدرة الدولة على تحقيق التنمية المستدامة؛ وذلك نتيجة الاعتماد على الذات عبر مشاركة البنوك، وتقديم التسهيلات المالية للمستثمرين من جانب، وتدعيم مهارات وقدرات القوى العاملة من جانب آخر، وهو الأمر الذي يعني وجود قوة دفع ذاتي تديم عملية التنمية عند وجود مشكلات اقتصادية أو اجتماعية تحول دون استمراريتها.

المحور الثاني: يعزز التحول إلى العالم الرقمي الإدماج المالي

يمكن الاستفادة من التحول الرقمي في توفير الخدمات المالية لجميع فئات المجتمع وخصوصا الفقراء الذين لا يتعاملون مع القطاع المصرفي، حيث إنهم لا يمتلكون حساب ادخار، أو بطاقة ائتمان، وبالتالي فإن تشجيع الإبداع في إتاحة تلك الخدمات، مع الحفاظ على الاستقرار المالي في الوقت نفسه يسهم في احتواء هؤلاء المواطنين، وتحسين مستوى معيشتهم، وإدخالهم في الاقتصاد الرسمي.

المحور الثالث: يساعد التحول إلى العالم الرقمي على الحد من ممارسات الفساد

إن التحول إلى العالم الرقمي، أو بمعنى آخر تطبيق التكنولوجيا الذكية أو الحوكمة الإلكترونية هو أحد التطورات المهمة للإدارة العامة كونه وسيلة فعالة ذات كفاءة لتحسين الشفافية، وخفض مستوى الفساد، وبالتالي هناك حاجة لاستخدامه وخصوصا عندما تكون طريقة إمساك الدفاتر ضعيفة، والمعلومات المتاحة غير كافية على نحو يولد فرصا للفساد، وكذلك عند الاتصال المباشر المتكرر بين المسئولين والمواطنين، والذي يمكن أن يفتح الطريق أمام المعاملات غير المشروعة، مثل مجالات تحصيل الضرائب، والمشتريات العامة، والروتين الحكومي.

وفي ظل هذه المحاور الثلاث يمكن القول بأن خطوات مصر في مجال الرقمنة ومواكبة التطور التكنولوجي تعد أمرا مهما لزيادة الإنتاجية، وتحقيق التقدم التنموي المطلوب.

المراجع

1. Alm, Emanuelle, Niclas Colliander, et al.: **Digitizing Europe: Why Northern European frontrunners Must Drive Digitization of The EU Economy** (Boston: Boston Consulting Group (BCG), May 2016).
2. Bilbao- Osorio, Beñat, Soumitra Dutta, et al.: **The Global Information Technology Report 2013 - Growth and Jobs In a Hyperconnected World** (Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2013).
3. Dutta, Soumitra and Beñat Bilbao-Osorio: **The Global Information Technology Report 2012 - Living in a Hyperconnected World** (Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2012).
4. Katz, Raul L.: **Social and Economic Impact of Digital Transformation on The Economy**, GSR-17 Discussion paper (Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union (ITU), 2017).
5. Manda, More Ickson and Judy Backhouse: **Digital transformation for inclusive growth in South Africa: challenges and opportunities in the 4 th industrial revolution**, Conference Paper- African Conference On Information Systems & Technology (ACIST), 10th – 11th July 2017,Cape Town (Berlin: ResearchGate, 2017).
6. Manda, More Ickson and Judy Backhouse: **Towards a Smart Society Through a Connected and Smart Citizenry in South Africa**: A Review of the National Broadband Strategy and Policy (Bern, Switzerland: Springer International Publishing, 2016).

(ISSN: 2536 - 9555)

7. Manda, More Ickson: **Towards smart governance through a multidisciplinary approach to e-government integration, interoperability and information sharing: A case of the LMIP project in South Africa**, 16th International Conference on Electronic Government (EGOV), Sep 2017, St. Petersburg, Russia (Lyon, France: Hyper Articles en Ligne (HAL), Feb 2018).

8. Randall, Linda, Anna Berlina, et al.: **Digitalisation as a Tool for Sustainable Nordic Regional Development: Preliminary literature and Policy Review**, Discussion Paper Prepared for Nordic Thematic Group for Innovative and Resilient Regions (Stockholm: Nordregio, January 2018).

9. Soko Directory Team: **New Global Index Defines What Makes Digital Economies More Trusted**, December 2020. at:

   https://sokodirectory.com/2020/12/new-global-index-defines-what-makes-digital-economies-more-trusted/

10. The Fletcher School, Digital Planet: **Digital Intelligence Index**. at: https://digitalintelligence.fletcher.tufts.edu/trajectory

11. The Fletcher School, Digital Planet: **Digital in the Time of COVID - Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for the Pandemic**. at:

    https://sites.tufts.edu/digitalplanet/digitalintelligence/

12. Traoré, Djénéba: **The Role of ICTs in Regional Integration and Economic Development in West Africa** (Berlin: ReseachGate, June 2019).

13. United Nations: **E-Government Survey 2020 - Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development - With Addendum on COVID-19 Response**

(New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2020).

14. _____: **E-Government Survey 2018 - Gearing E-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2018).

15. _____: **E-Government Survey 2016 - E-Government in Support of Sustainable Development** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2016).

16. _____: **E-Government Survey 2014 - E-Government for the Future We Want** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2014).

17. _____: **E-Government Survey 2012 - E-Government for the People** (New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2012).

١٨. قاعدة بيانات البنك الدولي، على الموقع التالي :

http://data.worldbank.org/country/south-africa

(ISSN: 2536 - 9555)

ملحق الجداول

جدول رقم (م١)

مصفوفة الارتباط بين مؤشر البنية التحتية للاتصالات وبعض مؤشراته الفرعية والناتج المحلي الإجمالي في جنوب أفريقيا

خلال الفترة (٢٠١٢– ٢٠٢٠)

المتغيرات						
	GDP	**TII**	**X_1**	**X_2**	**X_3**	**X_4**
GDP	1	.901 (.001)	.992 (.000)	.697 (.037)	.479 (.192)	.871 (.002)
TII	.901 (.001)	1				
X_1	.992 (.000)		1	.671 (.048)	.486 (.185)	.893 (.001)
X_2	.697 (.037)		.671 (.048)	1	.859 (.003)	.274 (.475)
X_3	.479 (.192)		.486 (.185)	.859 (.003)	1	.082 (.835)
X_4	.871 (.002)		.893 (.001)	.274 (.475)	.082 (.835)	1

X_1: نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (%)

X_2: اشتراكات الهاتف المتنقل (الخلوي) لكل ١٠٠ نسمة

X_3: اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) لكل ١٠٠ نسمة

X_4: اشتراكات النطاق العريض (اللاسلكي) لكل ١٠٠ نسمة

تمثل أرقام الجدول معاملات الارتباط، والأرقام التي بين القوسين قيم المعنوية

المصدر: تم الحصول على النتائج من خلال برنامج Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 24