

السودان والتحول الرقمي الشامل

الواقع - التحديات - الآفاق المستقبلية



د/ فياض حمزة رملي أرباب

أستاذ جامعي - محاسب قانوني ومستشار مالي

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

يشهد العالم في العقود الأخيرة موجة متسارعة من التحول الرقمي في مختلف القطاعات، حيث أصبحت التكنولوجيا الرقمية أداة محورية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية. وتمثل عملية التحول الرقمي توجهاً استراتيجياً نحو تحسين كفاءة الأداء المؤسسي، وتقديم خدمات حكومية متقدمة، وتعزيز الشفافية والحوكمة.

في هذا الإطار، يبرز سؤال مهم حول إمكانية دولة مثل السودان - التي تواجه تحديات اقتصادية وسياسية وتنموية - في الانخراط الكامل في مسيرة التحول الرقمي، وما يتطلبه ذلك من جاهزية تقنية، وبنية تحتية، وتخطيط استراتيجي.

المحور الأول: الإطار النظري للتحول الرقمي:

١.١ ماهية التحول الرقمي وأهميته:

التحول الرقمي (Digital Transformation) بشكل عام هو: عملية تغيير جذرية وشاملة في الطريقة التي تستخدم بها المؤسسات والدول التكنولوجيا لتقديم الخدمات، وإدارة العمليات، والتفاعل مع المواطنين أو العملاء.

وهو لا يقتصر على "رقمنة المستندات" أو التحول إلى الأنظمة الإلكترونية، بل يشمل إعادة هندسة العمليات، وتغيير الثقافة المؤسسية، وتوظيف الابتكار، وتكامل البيانات والأنظمة لتحقيق نتائج أفضل.

بناء على ما سبق يمكن صياغة مفهوم شامل للتحول الرقمي على أنه: تبنٍ واعٍ ومتكامل للتقنيات الحديثة بهدف تطوير النظم المؤسسية، ورفع كفاءة الأداء، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز الشفافية والحوكمة، بما يواكب التغيرات المجتمعية والاقتصادية والتكنولوجية على المستوى المحلي والدولي .

وتكمن أهمية التحول الرقمي في :

– تحسين جودة الخدمات الحكومية .

– زيادة الشفافية وتقليل الفساد .

– تسريع عجلة التنمية المستدامة .

– تمكين الشباب والمجتمع من الابتكار والمشاركة .

١.٢ الأبعاد الرئيسة للتحول الرقمي :

١ . البعد التكنولوجي : يشمل استخدام البنية التحتية الرقمية مثل الإنترنت عالي السرعة، الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين . وفي السودان، ما يزال هذا البعد في مراحله الأولى، ويحتاج إلى استثمارات كبيرة .

٢ . البعد المؤسسي : يرتبط بإعادة تنظيم الهياكل الإدارية وميكنة الخدمات الحكومية، كما يتطلب رؤية قيادية وتنسيقاً بين القطاعات المختلفة .

٣ . البعد التشريعي : لا يمكن للتحول الرقمي أن يتم في غياب تشريعات تنظم البيانات والخصوصية والتوقيع الرقمي والمعاملات الإلكترونية .

وبالتالي تحتاج دولة السودان إلى تحديث منظومتها القانونية بما يتماشى مع معايير الأمم المتحدة للأطر الرقمية .

٤ . البعد البشري /الثقافي : العامل البشري هو حجر الزاوية في أي تحول رقمي . ويتطلب التحول برامج تأهيل واسعة النطاق لتغيير الثقافة التنظيمية، ونشر الوعي الرقمي، وبناء المهارات الرقمية في جميع المستويات .

٥ . البعد الاقتصادي والاجتماعي : التحول الرقمي يساهم في زيادة الشمول المالي، وخلق فرص عمل جديدة، وتقليص الفجوة الرقمية، خاصة في المناطق الريفية .

وفي السودان، قد يكون التحول فرصة لتعويض ضعف البنية التحتية التقليدية، عبر " القفز التكنولوجي " .

١.٣ دوافع التحول الرقمي في الدول النامية: تتمثل في:

١. مواكبة التقدم العالمي: لضمان عدم التخلف عن ركب التنمية.
٢. تحسين الخدمات العامة: رفع الكفاءة وتقليل الفساد والمعاملات اليدوية.
٣. تحقيق الشفافية والمساءلة: من خلال تتبع البيانات والحوكمة الرقمية.
٤. تحقيق التنمية المستدامة (SDGs): خاصة الهدف ٩ المتعلق بالصناعة والابتكار والبنية التحتية.
٥. استقطاب الاستثمار الأجنبي: حيث أصبح توفر بيئة رقمية متطورة أحد معايير جذب المستثمرين.

١.٤ التحديات النظرية للتحول الرقمي:

تتمثل في:

- المقاومة التنظيمية للتغيير.
- الفجوة الرقمية بين الفئات المجتمعية.
- ضعف التمويل والموارد.
- صعوبة التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة.
- مخاطر الأمن السيبراني.

١.٥ نماذج مرجعية للتحول الرقمي:

يمكن الاستفادة من عدد من النماذج الدولية لبناء تصور نظري متين، مثل:

١. نموذج الحكومة الذكية (Smart Government Model): يركز على تقديم خدمات استباقية، متكاملة، ومرتكزة على البيانات.
٢. نموذج الأمم المتحدة للتحول الرقمي: يعتمد على ثلاثة أبعاد: البنية التحتية الرقمية، ورأس المال البشري، وجودة الخدمات الإلكترونية.
٣. نموذج Gartner للتحول الرقمي: يقسم التحول إلى خمس مراحل: الوعي – التجريب – التصميم – النشر – التحسين.

المحور الثاني: واقع التحول الرقمي في دولة السودان:

٣. الرؤية النقدية:

- ٣.١ رغم حداثة المصطلح في الخطاب العام السوداني، إلا أن هناك محاولات أولية للانتقال الرقمي، مثل:
 - نظام الرقم الوطني والسجل المدني.

– جواز السفر الإلكتروني .

– الدفع الإلكتروني عبر البنوك وبعض التطبيقات .

لكن معظم هذه المبادرات ما زالت مجزأة، وتفتقر إلى الإطار الاستراتيجي الموحد، وتواجه تحديات كبيرة تتعلق بالبنية التحتية، والاستقرار السياسي، والتمويل، ونقص الكفاءات .

٣. ٢ تحليل واقع السودان الرقمي :

– يواجه السودان واقعاً رقمياً معقداً، حيث تتباين القدرات من قطاع لآخر، بينما تعاني بعض القطاعات من انعدام شبه تام للبنية التحتية، وذلك وفق مايلي :

١ . البنية التحتية نسبة إلى :

– انخفاض نسبة انتشار الإنترنت في الريف مقارنة بالمدن .

– مشاكل متكررة في التيار الكهربائي، ما يؤثر على استقرار الأنظمة الرقمية .

– محدودية في انتشار مراكز البيانات الوطنية .

٢ . السياسات والتشريعات :

– لا يزال الإطار التشريعي للرقمنة قيد التطوير .

– غياب قانون موحد لحماية البيانات الشخصية .

– بعض المبادرات التشريعية تمثل بداية، لكنها لا تفي بمتطلبات التحول الكامل .

٣ . المؤسسات الحكومية :

– تفاوت في مستوى التحول الرقمي بين الوزارات .

– بعض الخدمات مثل الجواز الإلكتروني والسجل المدني بدأت برقمنة جزئية .

– ضعف التنسيق بين الجهات الحكومية .

المحور الثالث: التحديات التي تواجه التحول الرقمي في دولة السودان :

رغم توفر الرغبة العامة للتحول، إلا أن هناك تحديات معيقة، من أبرزها :

١ . اقتصادية: تتمثل في :

– ضعف التمويل الحكومي لمشاريع الرقمنة .

– تراجع الاستثمار الأجنبي في قطاع الاتصالات .

٢ . تكنولوجية: تتمثل في :

– ضعف في البنية التحتية الرقمية الأساسية .

– نقص مزودي الخدمات الرقمية المحليين .

٣ . تشريعية ومؤسسية : مثل :

– عدم وجود سياسات وطنية موحدة للتحويل الرقمي .

– غياب آليات الحوكمة الرقمية .

٤ . بشرية ومجتمعية : متمثلة في :

– انتشار الأمية الرقمية .

– ضعف الوعي لدى العاملين في الدولة بأهمية الرقمنة .

٥ . سياسية وأمنية : متمثلة في :

– الأزمات السياسية تؤثر على استقرار تنفيذ أي خطط وطنية .

– مخاطر الأمن السيبراني في ظل ضعف الحماية .

المحور الرابع: فرص التحويل الرقمي في السودان :

رغم التحديات التي تواجه التحويل الرقمي في دولة السودان، إلا أنه توجد عدة فرص واعدة بطرق أبوابها والبدء الجدي يكون بلوغ المستهدف واقعا بإذن الله – وذلك كما يلي :

- الطاقة الشبابية: أكثر من ٦٠٪ من السكان من الشباب القادرين على استخدام التقنيات الحديثة .
- الهواتف المحمولة: انتشار واسع للهواتف الذكية، ما يسهل الوصول للخدمات الرقمية حتى في المناطق النائية .
- الدعم الدولي: مبادرات وشراكات دولية، مثل دعم البنك الدولي والاتحاد الأفريقي للتحويل الرقمي في إفريقيا .
- وجود خبرات سودانية في المهجر: إمكانية الاستفادة من العقول السودانية بالخارج لتطوير استراتيجية رقمية متكاملة .
- وجود الرغبة والدافعية في التغيير لدى الشعب السوداني بأكمله، وذلك بإعتبار سند المشاهدة والملاحظة والمتابعة للتطور الرقمي العالمي من خلال كافة وسائل التواصل الإجتماعية والشبكة العنكبوتية، وتباعا ظروف الحرب الأخيرة التي فرضت هجرات كبيرة لدول العالم وتلمس واقع التحويل الرقمي، ومن ثم الرغبة في التطور بغرض تيسير سبل الحياة المختلفة .

المحور الخامس: تجارب دولية ناجحة يمكن الاستفادة منها:

رواندا:

- استطاعت في فترة قصيرة بعد الحرب الأهلية إطلاق خطة "رواندا الذكية".
- أنشأت وزارة خاصة بالتحول الرقمي.
- أصبحت مركزاً إقليمياً للخدمات الرقمية والابتكار في شرق إفريقيا.

إثيوبيا:

- أطلقت خطة إستراتيجية وطنية للتحول الرقمي "Digital Ethiopia 2025".
- ركزت على التعليم، الزراعة، والخدمات المالية الرقمية.
- تعاونت مع شركات تقنية عالمية لدعم التنفيذ.
- وفي هذا الصدد تكمن الدروس المستفادة في:
 - أهمية وجود إرادة سياسية واضحة.
 - ربط الرقمنة بالتنمية الاقتصادية وليس فقط بالحوكمة.
 - أهمية إشراك المجتمع المدني.
- اعتماد بند التحول الرقمي بشكل أساسي ضمن ربط الموازنة العامة لدولة السودان.

المحور السادس: نموذج مقترح لخارطة طريق التحول الرقمي في السودان:

أولاً: مرتكزات النموذج: تتمثل في:

التخطيط الاستراتيجي: إعداد خطة وطنية للتحول الرقمي برؤية تمتد لـ ١٠ سنوات، تتضمن:

- أهداف ذكية (SMART Goals).

- أولويات وطنية رقمية (خدمات، قطاعات، مجتمعات).

- مؤشرات قياس الأداء الرقمي.

٢. الحوكمة والتشريعات: من خلال:

- تأسيس هيئة وطنية مستقلة للتحول الرقمي.

- سن قانون لحماية البيانات، والأمن السيبراني، والتوقيع الرقمي.

البنية التحتية: بالعمل على:

- تطوير شبكة إنترنت قومية عالية السرعة.

- تعزيز الاعتماد على الطاقة الشمسية لتغذية مراكز البيانات .
- إنشاء مركز وطني للحوسبة السحابية .
- بناء القدرات والموارد البشرية: من خلال:
- إطلاق "أكاديمية رقمية وطنية" لتدريب الموظفين والخريجين .
- دعم تعليم البرمجة والذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات .
- الخدمات الذكية: من خلال:
- رقمنة الخدمات الأساسية (الصحة، التعليم، الضرائب، الجوازات) .
- ربط قواعد البيانات الوطنية من خلال "الهوية الرقمية" .
- اعتماد "محفظة رقمية" لتسهيل المدفوعات الحكومية .
- الشراكات: من خلال:
- عقد شراكات مع القطاع الخاص المحلي والعالمي .
- الانضمام إلى مبادرات رقمية إقليمية (مثل السوق الرقمية الأفريقية) .
- تشجيع الشركات الناشئة في التقنية عبر حاضنات الابتكار .
- ثانياً: مراحل تنفيذ خارطة الطريق:
- المرحلة الزمنية للأهداف الرئيسية:
- التأسيس ١-٢ سنة إعداد الإطار المؤسسي والتشريعي والتقني
- الإطلاق ٣-٥ سنوات تنفيذ مشاريع أولية في الخدمات الأساسية
- التوسع ٦-١٠ سنوات رقمنة كاملة للمؤسسات الحكومية وربطها
- ثالثاً: الجهات الفاعلة وأدوارها: كما يلي:
- رئاسة الدولة: رعاية سياسية عليا وضمان الاستقرار
- وزارة الاتصالات والتحول الرقمي: قيادة التنفيذ الفني
- وزارة المالية: تمويل البرامج الرقمية
- الجامعات: إعداد الكفاءات والدراسات
- القطاع الخاص: تطوير الحلول التقنية
- المجتمع المدني: تعزيز الوعي والثقة

التوصيات :

- ١ . إعداد استراتيجية وطنية شاملة للتحول الرقمي تتضمن رؤية واضحة، أهدافاً ذكية، مؤشرات قياس، وآليات تنفيذ قابلة للتطبيق، مع مشاركة فعالة من القطاعين العام والخاص .
- ٢ . الاستثمار في البنية التحتية الرقمية من خلال تعزيز تغطية الإنترنت، توسيع شبكات الألياف الضوئية، وإنشاء مراكز بيانات وطنية مدعومة بالطاقة البديلة .
- ٣ . تطوير التشريعات الرقمية الحديثة بما يشمل قوانين لحماية البيانات الشخصية، التوقيع الإلكتروني، الأمن السيبراني، والمعاملات الرقمية .
- ٤ . بناء القدرات البشرية الوطنية وذلك عبر إطلاق برامج تدريبية واسعة النطاق تستهدف موظفي الحكومة، المعلمين، الطلاب، والمجتمع المحلي، بما في ذلك تدريب متخصص في الذكاء الاصطناعي والبرمجة .
- ٥ . تعزيز الشراكة مع القطاع الخاص والمؤسسات الدولية لاستقطاب التمويل، ونقل المعرفة، والاستفادة من التجارب العالمية الناجحة .
- ٦ . إطلاق خدمات حكومية رقمية مترابطة وسهلة الاستخدام بحيث تبدأ بالخدمات ذات الأولوية (مثل السجل المدني، الضرائب، الجوازات، التعليم، والصحة)، عبر منصة موحدة .
- ٧ . تعزيز الوعي الرقمي لدى المجتمع وذلك من خلال حملات توعوية وإعلامية لشرح فوائد التحول الرقمي، وطمأننة المواطنين بشأن خصوصية البيانات وتعزيز الثقة .
- ٨ . إنشاء هيئة وطنية مستقلة للتحول الرقمي تتمتع بالصلاحيات الكاملة للإشراف، التنسيق، والمتابعة بين المؤسسات، وتكون مسؤولة عن وضع المعايير وضمان الاتساق الرقمي .
- ٩ . رقمنة التعليم والبحث العلمي وذلك عبر تطوير المناهج الرقمية، وتوفير منصات تعليم إلكتروني وطنية، وربط الجامعات ببرامج ابتكار رقمية تُعزز مخرجات التحول .
- ١٠ . دعم ريادة الأعمال الرقمية من خلال حاضنات ومسرّعات أعمال تقنية، وتسهيل تمويل الشركات الناشئة، لخلق حلول محلية رقمية قابلة للتصدير والاستدامة .
- ١١ . اعتماد منظومة الهوية الرقمية الوطنية بحيث تكون آمنة وشاملة وتُستخدم كمفتاح موحد للوصول إلى جميع الخدمات الحكومية والخاصة (كالتعليم، الصحة، التمويل، وغيرها) .

١٢ . تبني إطار وطني للأمن السيبراني يشمل التوعية المجتمعية، حماية البنية الرقمية، تدريب كوادر مختصة، ووضع خطط استجابة للأزمات السيبرانية المحتملة .

الخاتمة :

إن التحول الرقمي لم يعد خياراً، بل ضرورة وجودية في العصر الحديث . وبالرغم من التحديات الكبيرة التي يواجهها السودان، فإن فرص النجاح قائمة إذا ما توفرت الإرادة السياسية، والرؤية الإستراتيجية، والاستثمار الذكي في الإنسان والتقنية . ومن خلال تنفيذ خطوات عملية مدروسة، يمكن للسودان أن يتحول إلى دولة رقمية فاعلة تسهم في التنمية الشاملة والعدالة الاجتماعية .

قائمة المراجع والمصادر :

أولاً : كتب ومراجع أكاديمية عربية :

- ١ . الشيخ، محمد عبد الحي . (2022)، التحول الرقمي في الوطن العربي : التحديات والفرص .
- ٢ . دار الفكر العربي - القاهرة .
- ٣ . الخالدي، يوسف عبد الله . (2021)، التحول الرقمي في الإدارة العامة : مدخل للإصلاح المؤسسي . دار المسيرة للنشر - عمان .
- ٤ . الطراونة، أحمد محمد . (2020)، الحوكمة الإلكترونية والتحول الرقمي : إطار مفاهيمي وتطبيقي . دار صفاء للنشر - الأردن .
- ٥ . عبد الله، نوال محمد . (2021)، التحول الرقمي كمدخل للتنمية المستدامة في الدول النامية، مجلة دراسات المستقبل العربي، العدد (487)، مركز دراسات الوحدة العربية - بيروت .

ثانياً : دراسات ومقالات علمية محكمة باللغة العربية :

- ١ . علي، سعاد عبد الكريم . (2022) . واقع التحول الرقمي في الدول العربية : دراسة مقارنة بين السودان ومصر . مجلة البحوث الاقتصادية والإدارية - جامعة النيلين، المجلد 7، العدد 2 .
- ٢ . أبوبكر، عبد الرحيم . (2021) . أثر تبني نظم المعلومات في تطوير أداء الخدمة المدنية في السودان . مجلة جامعة أم درمان الإسلامية - سلسلة العلوم الاجتماعية .
- ٣ . محمد، أسماء حسن . (2023) . معوقات التحول الرقمي في السودان : دراسة حالة على وزارة التعليم العالي . مجلة الاقتصاد والتقنية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، العدد 5 .
- ٤ . مركز الدراسات الإستراتيجية - الخرطوم . (2020) . آفاق التحول الرقمي في السودان : الفرص والتحديات . تقرير سنوي تحليلي - وحدة التنمية والتحول المؤسسي .

ثالثاً : تقارير حكومية ومؤسسية عربية :

- ١ . الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي (2022) . خارطة الطريق للتحول الرقمي في الدول العربية . أبوظبي : جامعة الدول العربية .

٢. المجلس الاقتصادي والاجتماعي – جامعة الدول العربية (2023). التحول الرقمي في المنطقة العربية: مؤشرات، تحديات، وتوصيات. التقرير الإقليمي السنوي.

٣. وزارة الاتصالات والتحول الرقمي – السودان (2021). الرؤية الوطنية للتحول الرقمي (2021–2025).

٤. وثيقة استراتيجية صادرة عن الوزارة (غير منشورة على نطاق واسع، لكنها متاحة عبر مكاتبات رسمية أو ورش العمل).

رابعاً: مصادر من داخل السودان أو تتعلق به:

١. وزارة الاتصالات والتحول الرقمي – السودان (2021). رؤية السودان للتحول الرقمي الشامل 2025. وثيقة داخلية، متاحة عبر الوزارة أو السفارات التقنية).

٢. جامعة الخرطوم – كلية الدراسات التقنية (2022). أثر التحول الرقمي على أداء المؤسسات الحكومية في السودان. دراسة ميدانية، غير منشورة رسمياً.

٣. مركز الدراسات السودانية (2023). التحول الرقمي كمدخل للإصلاح الإداري والمؤسسي في السودان. ندوة إلكترونية، الخرطوم.

خامساً: مراجع دولية وتقارير رسمية:

- World Bank (2023)1. Digital Economy for Africa Initiative (DE4A). <https://www.worldbank.org/en/programs/all-africa-digital-transformation>
- United Nations E-Government Survey (2022). The Future of Digital Government.
- Department of Economic and Social Affairs, UN. <https://publicadministration.un.org/egovkb>
- International Telecommunication Union (ITU). Measuring Digital Development: Facts and Figures 2023. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics>
- African Union (2020). Digital Transformation Strategy for Africa (2020–2030). <https://au.int/en/documents/20200518/digital-transformation-strategy-africa-2020-2030>
- GSMA (2022). The Mobile Economy: Sub-Saharan Africa 2022. <https://www.gsma.com/mobileeconomy/sub-saharan-africa/>

سادساً: دراسات أكاديمية محكمة:

- Ndung'u, N., & Signé, L. (2020). The Fourth Industrial Revolution and digitization will transform Africa into a global powerhouse. Brookings Institution. <https://www.brookings.edu>.
- Adeleke, I. A., & Ogunlade, I. A. (2022). Digital Governance in Africa: Trends, Challenges and Prospects. African Journal of Governance and Development, 11(2), 45–68.
- Elamin, Y. A., & Khalid, N. M. (2021). Challenges of Digital Transformation in Sudan: A Sectoral Perspective. Sudan Journal of Economic Development, 5(1), 22–39.
- Tadesse, M. (2021). Digital Ethiopia 2025: A Strategy for Inclusive Digital Transformation. Ethiopian Journal of Public Policy and Innovation, 3(2), 55–74.
- Mureithi, M. (2020). Digital Infrastructure in East Africa: Lessons for Sudan. African Technology Policy Studies Network (ATPS) Working Paper.