

أثر التحول الرقمي على أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عمان

Digital Transformation to Social Development Goals in the Sultanate of Oman

Ahmed Mahmood Hamdan Alfarsi

Muhammad Nazir Alias

Razaleigh Bin Muhamat

المخلص

تسعى سلطنة عمان إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة في إطار رؤيتها لعام 2040، بهدف الوصول إلى مصاف الدول المتقدمة. وتتبع إشكالية البحث من أهمية تقييم تأثير التحول الرقمي على التنمية المستدامة في السلطنة. ويركز البحث على استكشاف دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي ودراسة الحالة، من خلال تحليل مستوى إنجازات أهداف التنمية المستدامة ومشاريع برنامج التحول الرقمي الحكومي في سلطنة عمان. توصل البحث إلى أن التحول الرقمي يمثل ركيزة أساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، لا سيما من خلال تعزيز كفاءة الخدمات الحكومية وتحسين جودة حياة المواطنين. إلا أن هذا التحول يواجه مجموعة من التحديات، مثل صعوبات التنسيق والتعاون بين المؤسسات الحكومية المختلفة، ومحدودية الميزانية اللازمة لتمويل مشاريع ومبادرات التحول الرقمي، بالإضافة إلى نقص الكفاءات الرقمية. كما تعاني بعض المؤسسات الحكومية من نقص الموارد اللازمة لدعم وتنفيذ مشاريع ومبادرات التحول الرقمي. ويتطلب تحقيق التحول الرقمي مقاربة شاملة تركز على تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص وتطوير القدرات البشرية وتحديث البنية الأساسية التكنولوجية وتبسيط الإجراءات الإدارية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، التنمية المستدامة، رؤية عمان 2040، الحكومة الإلكترونية، التحول الرقمي الحكومي، التحديات الرقمية.



ISSN: 2617-958X

المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
Electronic Interdisciplinary Miscellaneous Journal
العدد الرابع والثمانون شهر 6 (2025)
Issue 84, (6) 2025

ABSTRACT

The Sultanate of Oman seeks to achieve the Sustainable Development Goals within the framework of its Vision 2040, with the aim of reaching the ranks of developed countries. The research is problematic, stemming from the importance of assessing the impact of digital transformation on sustainable development in the Sultanate. The research focuses on exploring the role of digital technology in achieving economic, social, and environmental goals. The research relied on the descriptive analytical approach and case study by analyzing the level of achievements of the sustainable development goals and the projects of the government digital transformation program in the Sultanate of Oman. The research found that digital transformation is a key pillar for achieving the Sustainable Development Goals, especially by enhancing the efficiency of government services and improving the quality of life of citizens. However, this transformation faces a range of challenges, such as difficulties in coordination and cooperation between different government institutions, the limited budget required to finance digital transformation projects and initiatives, and the lack of digital competencies. Some government institutions also suffer from a lack of resources to support and implement digital transformation projects and initiatives. Achieving digital transformation requires a comprehensive approach that focuses on enhancing cooperation between government agencies and the private sector, developing human capabilities, modernizing technological infrastructure, and simplifying administrative procedures.

KEYWORDS: Digital Transformation, Sustainable Development, Oman Vision 2040, E-Government, Government Digital Transformation, Digital Challenges.

المقدمة

تشكل خطة التنمية المستدامة لعام 2030 برنامج عمل يهدف إلى تحقيق الازدهار للمجتمعات وتعزيز السلام العالمي. وتتضمن الخطة 17 هدفاً و169 غاية، وتسعى لتحقيق التوازن بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: الاقتصادي، الاجتماعي، والبيئي.

ويعد التحول الرقمي أحد أهم العوامل المسؤولة عن النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، والذي بات ضرورة ملحة في ظل التحديات والفرص التي تواجه العالم في القرن الحادي والعشرين، وقد شمل جميع المجالات والقطاعات، بما في ذلك الجهاز الإداري للدولة، الذي يعد العمود الفقري للحكم الرشيد والتنمية المستدامة.

خلفية الدراسة

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولات جذرية في مجال التكنولوجيا الرقمية، مما أدى إلى تغييرات عميقة في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وقد أصبح التحول الرقمي يشكل محوراً أساسياً في استراتيجيات التنمية للدول المتقدمة والنامية على حد سواء، حيث تسعى الحكومات إلى الاستفادة من الإمكانيات الهائلة التي توفرها التكنولوجيا الرقمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة (Kwilinski، 2023). وفي هذا السياق، تبنت سلطنة عُمان منذ سبعينيات القرن الماضي نهجاً تنموياً يركز على مبادئ الاستدامة، حيث أصبح التفكير في الاستدامة ركيزة أساسية في خطط التنمية العُمانية (وزارة النقل

والاتصالات وتقنية المعلومات، 2022). وقد تجلى هذا النهج بوضوح في رؤية عُمان 2040، التي تؤكد على أهمية التنمية الرقمية المستدامة من خلال برامج شاملة تركز على التحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، وغيرها من المجالات (United Nations، 2024).

وتسعى سلطنة عُمان جاهدة إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030 من خلال استراتيجيات طويلة المدى وبرامج عمل تنفيذية، حيث تحتل المرتبة 90 من أصل 166 دولة في مؤشر أهداف التنمية المستدامة لعام 2022، والمرتبة الثانية على مستوى دول الخليج العربي (المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، 2023). كما تحتل عُمان المرتبة الخمسين في مؤشر جاهزية الذكاء الاصطناعي الحكومي، مما يعكس التزامها بتبني التقنيات الرقمية المتقدمة في مختلف القطاعات (United Nations، 2024).

إشكالية الدراسة

على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها سلطنة عُمان في مجال التحول الرقمي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، إلا أن هناك تحديات عديدة تواجه هذه المساعي. فقد أشارت التقارير الرسمية إلى أن نسبة 20% من الخدمات الحكومية لم تنجز رقمياً عبر الإنترنت بشكل كامل حتى الآن، كما أن هناك تحفظات متصلة بالتمويل والتنظيم والبحث والتطوير في بيئة الابتكار (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2023).

وتشير دراسة البلوشية وآخرون (2019) إلى وجود العديد من التحديات التي تواجه التحول الرقمي في سلطنة عُمان، ذات الجوانب التشريعية، والمالية، والبنية الأساسية، والتعمين وهجرة الكفاءات الوطنية، والثقافة المجتمعية، وهندسة الإجراءات. وقد بلغ عدد الاستقالات للكفاءات البشرية العمانية المؤهلة والمدربة فنياً والتي تم صقلها بالمهارات الأساسية والبرامج التخصصية العاملة بقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات بوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات نحو (82) استقالة، مما يشكل تحدياً كبيراً لتنفيذ مشاريع التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2023).

كما أن هناك تحديات في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تؤثر على برامج التحول الرقمي وأهداف التنمية المستدامة، حيث لا يزال عدد الشراكات مع القطاع الخاص لتنفيذ مشاريع ومبادرات التحول الرقمي أقل من المستهدف، وهناك تأخر في مواكبة السباق نحو التقنيات الناشئة لمحدودية الموارد وبطء التشريعات (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2023).

وفي ضوء هذه التحديات، تتمحور إشكالية الدراسة حول كيفية تعزيز دور التحول الرقمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان، وتحديد الفرص والتحديات المرتبطة بهذا التحول، وتقديم توصيات عملية لتجاوز هذه التحديات وتحقيق التكامل بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تقييم وضع واتجاهات أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان: يهدف هذا الهدف إلى تحليل الوضع الراهن لأهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان، وتحديد الإنجازات والتحديات، وتقييم مدى التقدم المحرز نحو تحقيق هذه الأهداف بحلول عام 2030.
 - استكشاف دور التكنولوجيا الرقمية في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة: يركز هذا الهدف على تحليل كيفية مساهمة التكنولوجيا الرقمية والحلول المبتكرة في تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، وتحديد الممارسات الناجحة والدروس المستفادة في هذا المجال.
 - دراسة التحديات والفرص المرتبطة بالتحول الرقمي في سلطنة عُمان: يهدف هذا الهدف إلى تحديد التحديات التي تواجه التحول الرقمي في سلطنة عُمان، سواء كانت تحديات تشريعية، أو مالية، أو تقنية، أو بشرية، أو ثقافية، وتحليل الفرص المتاحة لتعزيز هذا التحول وتحقيق التكامل بينه وبين أهداف التنمية المستدامة.
- من خلال تحقيق هذه الأهداف، تسعى الدراسة إلى تقديم رؤية شاملة ومتكاملة حول العلاقة بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة في سلطنة عُمان، وتقديم توصيات عملية لصانعي القرار والمخططين والباحثين في هذا المجال.

منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات والمعلومات من مصادر متنوعة، بما في ذلك التقارير الرسمية الصادرة عن الجهات الحكومية في سلطنة عُمان، والتقارير الدولية الصادرة عن الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى، والدراسات السابقة في مجال التحول الرقمي والتنمية المستدامة.

كما تم إجراء تحليل محتوى للوثائق والاستراتيجيات والخطط الوطنية المتعلقة بالتحول الرقمي وأهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان، بما في ذلك رؤية عُمان 2040، والبرنامج الوطني للتحول الرقمي الحكومي، وخطط التنمية الخمسية.

وقد تم تطوير إطار مفاهيمي لتحليل العلاقة بين التحول الرقمي وأهداف التنمية المستدامة، وتحديد كيفية مساهمة التكنولوجيا الرقمية في تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر.

أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من الدور المهم الذي يلعبه التحول الرقمي كأساس لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال مناقشة أبرز التحديات التي تواجه البرنامج الوطني للتحول الرقمي الحكومي، إضافة إلى أهم الفرص والحلول المقترحة، بما يساهم في تحقيق مستهدفات رؤية عمان 2040.

منهج البحث

أعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، لتحليل البيانات والمعلومات المتعلقة بالتحول الرقمي والتنمية المستدامة، إضافة إلى دراسة الحالة لتحليل إنجازات التنمية المستدامة وبرامج التحول الرقمي في سلطنة عمان.

الدراسات السابقة

التحول الرقمي هو عبارة التغيرات التي تحدث في المجتمع والصناعات من خلال استخدام مختلف التقنيات والبنية الأساسية والمنصات الرقمية. ويهدف إلى تحسين المجتمع والأعمال من خلال استخدام المعلومات والحوسبة والاتصال وتقنيات الاتصالات التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية (Filho et al،2024).

ويعد التحول الرقمي الحكومي من أهم متطلبات نجاح الحكومة الالكترونية، وأحد أهم العوامل المساعدة في تطبيق مبادئ الحوكمة في الجهاز الإداري للدولة (فولي،2022). كما له انعكاسات ايجابية على تقييم الأداء المؤسسي (الدبوبي والصرايرة،2023)، بل أيضاً تحقيق التميز المؤسسي المستدام (صلاح الدين وبدوي،2023)، فضلاً عن أهميته في تحقيق أهداف التنمية المستدامة داخل المجتمع (سركالي،2024).

وبوجه عام؛ للتكنولوجيا والابتكار دور هام في تحقيق التنمية المستدامة الشاملة. وقد أظهرت الدراسات التي أعدت قبل صياغة خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وبعد إقرارها مدى مساهمة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية. بل ينظر إلى العلوم والتكنولوجيا والابتكار كأداة حاسمة لتحقيق تلك الأهداف في إطار الثورة المعرفية، وتسارع التقدم التكنولوجي (الأمم المتحدة، 2019).

وقد تصدرت نظم وتكنولوجيا المعلومات المشهد في السنوات الأخيرة، حيث شهدت زيادة في انتشارها خلال أزمة كوفيد 19، مما أبرز أهميتها ودورها الحيوي في تقديم الحلول لقضايا التنمية المستدامة (موسى وآخرون، 2021).

وقد اشارت دراسة (Alojail.; Khan، 2023) إلى أن تحقيق نتائج مستدامة على المدى الطويل للمنظمات يتحسن عندما تتماشى أهداف التحول الرقمي مع أهداف التنمية المستدامة. وتبرز هذه الدراسة أهمية تنسيق التحولات الرقمية مع الأهداف المستدامة لضمان النجاح الشامل واستدامة جهود التحول.

كما اشارت دراسة (Elgohary، 2022) إلى قيام جمهورية مصر العربية بتنفيذ العديد من المبادرات الرقمية التي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة، مثل تطوير المدن الذكية وتحسين الخدمات الحكومية عبر الإنترنت، كما قامت الإمارات العربية المتحدة بتبني استراتيجيات التحول الرقمي لتعزيز الابتكار وتحسين جودة الحياة، مثل مبادرة "دبي الذكية" التي تهدف إلى تحويل دبي إلى مدينة ذكية بالكامل

واستهدفت دراسة (فولي، 2022) توضيح طبيعة التحول الرقمي وأهميته، بالإضافة إلى استعراض خطوات الدولة المصرية نحو تحقيق هذا التحول. كما تناولت الدراسة مبادئ الحوكمة في سياق تحقيق

أهداف التنمية المستدامة. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أبرزها أن نجاح منظومة التحول الرقمي يعتمد بشكل كبير على قوة البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. كما أن تطبيق مبادئ الحوكمة ونشر ثقافتها يسهم في تعزيز الإنتاجية وتحقيق الإصلاح الإداري واستقرار النظام المالي. كما أوضحت دراسة (بوفاتح وقطاف، 2021) أن الجزائر تبنت استراتيجيات للتحول الرقمي كقوة دافعة للنمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة، خاصة في ظل التحديات التي فرضتها جائحة كورونا. نتائج البحث

إنجازات واتجاهات أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عمان

تم وضع أهداف التنمية المستدامة كأحد المحاور الحاكمة لإعداد خطة التنمية الخمسية التاسعة (2016-2020م) والصادرة بالمرسوم السلطاني رقم (2016/1) والتي اشتملت على مجموعة من الأهداف القطاعية ذات العلاقة بأهداف التنمية المستدامة 2030، فضلاً عن المواءمة أولويات رؤية عمان 2040 بشكل عام وليست بشكل تفصيلي وأضيفت إلى وثيقة رؤية عمان 2040 (سلطنة عمان 2016/1). وتأكيداً على استمرار النهج التنموي لسلطنة عمان، تضمنت خطة التنمية الخمسية العاشرة 2021-2025م، مجموعة من الأهداف التنموية، وهي: تعزيز التنمية البشرية المستدامة والحفاظ على رأس المال البشري، وتحقيق تنمية متوازنة للمحافظات وزيادة دخل الفرد للمواطنين، وتوسيع قاعدة التنوع الاقتصادي وتطوير آليات وبرامج الهياكل الإنتاجية، وتطوير بيئة الاقتصاد الكلي وتحقيق الاستدامة المالية، وتحفيز

النشاط الاقتصادي بالشراكة مع القطاع الخاص ودعم دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (سلطنة عمان 2021/1).

وفي إطار إعادة هيكلة الجهاز الإداري وتطوير أدائه تم إنشاء وحدة متابعة تنفيذ رؤية عمان 2040 وتحديد اختصاصاتها. وتقوم الوحدة بمتابعة تنفيذ أهداف الرؤية ونتائج ومؤشرات الأداء، كما تقدم الدعم والمساندة للجهات المعنية بالرؤية، توفير بيئة محفزة لتنفيذ مشاريع الخطط التنموية والاقتصادية ووضع الحلول المناسبة لمواجهة العقبات التي تعترض تنفيذها، تعزيز التعاون والشراكة بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص ومتابعة تنفيذ السياسات الخاصة بتبسيط الإجراءات وتسهيل الخدمات (سلطنة عمان 2020/100).

وعلى الجانب التنفيذي، تقوم الوحدة بالتنسيق بينها وبين وزارة الاقتصاد ووزارة التجارة والصناعة وترويج الاستثمار بشكل دوري لاكتمال منظومة القوانين خلال الخمس سنوات الأولى. أما بالنسبة للبرامج الممكنة ومؤشرات الإنتاج فهناك فريق في كل أولوية لتنفيذ وتمكين وحلحلة كل العقبات (مشرف 2021).

وقد ربطت سلطنة عمان رؤية 2040 بأهداف التنمية المستدامة 2030 التي وضعتها الأمم المتحدة في سبتمبر 2015م. وذلك من خلال تحديد أولويات وطنية تشمل التعليم والصحة والمواطنة والهوية والثقافة وحياء كريمة مستدامة لمواجهة التحديات المرتبطة بالقضاء على الفقر والجوع وعدم المساواة.

ويُعد المركز الوطني للإحصاء والمعلومات الجهة الرئيسية المسؤولة عن متابعة إنجازات أهداف التنمية المستدامة، وقد ساهم في تنفيذ عدة مشاريع بالتعاون مع المنظمات الدولية منها مشروع الموقع

الإلكتروني الخاص بمؤشرات السلطنة في أهداف التنمية المستدامة 2030 بدعم من صندوق الأمم المتحدة للسكان، ومشروع (تخطيط وتقوية نظم البيانات الإدارية في سلطنة عُمان لدعم رصد الأهداف وإعداد التقارير عن التنمية المستدامة) بالتعاون مع منظمة اليونسيف.

وتم إنشاء قاعدة بيانات لأهداف ومؤشرات التنمية المستدامة، وذلك بهدف حصر البيانات والمؤشرات المتوفرة للسلطنة، والتخطيط لضمان توفيرها بصفة دورية ومنتظمة، فضلاً عن المتابعة المستمرة لمؤشرات التنمية المستدامة مع المنظمات الدولية ومراجعة بيانات السلطنة على موقع منظمة الأمم المتحدة للتأكد من صحة البيانات ودقتها والرد على المنظمات لتعديل وتوفير البيانات الوطنية المتعلقة بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة 2030.

وقد انجزت سلطنة عمان نحو 68.6% من أهداف التنمية المستدامة وحصولها على الترتيب (166/90 دولة) والمركز الثاني خليجياً (Sachs et al ؛ 2023)، ويظهر موقف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عمان على النحو الآتي:



■ SDG achieved ■ Challenges remain ■ Significant challenges remain ■ Major challenges remain ■ Data unavailable

الشكل (1) مستوى تحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عمان

(Zakzak, 2024).



↑ On track or maintaining SDG achievement ↗ Moderately improving → Stagnating ↓ Decreasing Data unavailable

الشكل (2) اتجاهات تحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عمان

(Zakzak, 2024).

يشير الشكل (1) والشكل (2) إلى تحقيق السلطنة العديد من النتائج الإيجابية ضمن أهداف التنمية المستدامة إلا أنه توجد عدة تحديات كبيرة أمام سلطنة عمان في تنفيذ جانب من أهداف التنمية المستدامة، كما في أهداف (5- المساواة بين الجنسين)، (6- المياه النظيفة والنظافة الصحية)، (7- بأسعار معقولة

والطاقة النظيفة)، (7- الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة)، (9- الصناعة والابتكار والبنية التحتية)، (13- العمل المناخي)، (16- السلام والعدل والمؤسسات القوية).

كما لا يزال هناك العديد من التحديات الجوهرية أم سلطنة عمان في تحقيق جانب من أهداف التنمية المستدامة، كان أبرزها الأهداف: (3-الصحة الجيدة والرفاه) ، (4- التعليم الجيد)، (8- العمل اللائق و النمو الاقتصادي)، (11-مدن ومجتمعات محلية مستدامة)،(12- الاستهلاك والإنتاج المسؤولان)، (14- الحياة تحت الماء)، (15- الحياة في البر). مع استمرار بعض التحديات البسيطة أمام سلطنة عمان في تحقيق الهدف (17) بشأن وعقد الشركات لتحقيق الأهداف.

ولا يزال توافر البيانات يشكل تحديا بارزا، حيث إن فجوات البيانات تشكل عائقا أمام قياس أداء التنمية المستدامة في سلطنة عمان وغيرها من دول الخليج العربية، توجد أهم فجوات البيانات حاليا في الهدف 1 من أهداف التنمية المستدامة (القضاء على الفقر) والهدف 10 (الحد من أوجه عدم المساواة).

هناك تفاوتاً في مستويات تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث كانت اتجاهات انجاز أهداف التنمية المستدامة (على المسار الصحيح) لهدفين، و (متزايد باعتدال) لعدد (7) أهداف، و (ركود) لعدد (5) أهداف، و(متناقص) لهدف واحد.

ورغم عدم توافر اية بيانات عن الهدف الأول: القضاء على الفقر، ومع ذلك تنتمي سلطنة عمان إلى دول الدخل المرتفع (وفقا لتصنيفات البنك الدولي)، وبالتالي فإن المستهدف في الخطة هو تحقيق معدلات للنمو يحافظ على هذا المستوى ويعمق رفاه المواطن العماني.

التحول الرقمي في مسار التنمية المستدامة

لقد أصبح التحول الرقمي يشكل الأساس لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المحددة. حيث تتمتع التقنيات الرقمية والحلول المبتكرة بالقدرة على تحسين كفاءة الموارد، وتحسين عمليات الإنتاج، وتحسين الوصول إلى التعليم والصحة والخدمات الأخرى، وتعزيز إدارة المخاطر والرصد البيئي (Kwilinski، 2023)). والتحول الرقمي الحكومي هو عملية انتقال وتحول المؤسسات الحكومية للعمل وفقاً لنماذج الأعمال المعتمدة على التكنولوجيا الرقمية، المبنية على المعرفة والابتكار والإبداع في تقديم المنتجات والخدمات للمتعاملين بكفاءة وفاعلية وبأسلوب آمن (غنيم، 2019).

وتعتبر سلطنة عُمان من الدول التي ركزت على التعليم الإلكتروني. فعندما قامت وزارة التربية والتعليم بإدخال أجهزة الحاسوب إلى جميع المدارس في سلطنة عُمان، وأنشأت مختبرات حاسوبية حديثة ومراكز مصادر التعلم التي تعتمد على الحاسوب والإنترنت، ودرّبت المعلمين على كيفية استخدام هذه الأجهزة واستخدام الإنترنت لتدريس الطلاب وإجراء البحوث، كانت نتائج الدولة في هذا المجال مشجعة للغاية. وقد أدى ذلك إلى تحول إيجابي في التعليم الرقمي في عُمان (Al Hasani & Husin، 2021).

ويمكن النظر إلى اسهامات التحول الرقمي على مستوى كل هدف من أهداف التنمية المستدامة على

النحو الآتي (محمود، 2022):

الهدف 1: القضاء على الفقر

التحول الرقمي يمكن أن يساهم في القضاء على الفقر من خلال توفير فرص عمل جديدة وتحسين

الوصول إلى الخدمات المالية.

الهدف 2: القضاء التام على الجوع

يُسهّم توفر الحلول التكنولوجية للمزارعين في زيادة إنتاجية المحاصيل وخفض استهلاك الطاقة

والمياه.

الهدف 3: الصحة الجيدة والرفاه

تُحسّن خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات التفاعل المباشر بين الأطباء والمرضى وتوفر

المعلومات الصحية والطب عن بُعد.

الهدف 4: التعليم الجيد

التكنولوجيا الرقمية يمكن أن تحسن من جودة التعليم من خلال توفير موارد تعليمية عبر الإنترنت

وتسهيل الوصول إلى التعليم للجميع.



ISSN: 2617-958X

المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
Electronic Interdisciplinary Miscellaneous Journal
العدد الرابع والثمانون شهر 6 (2025)
Issue 84, (6) 2025

الهدف 5: المساواة بين الجنسين

يُشجع النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبناء المهارات الرقمية، المزيد من النساء والفتيات على مزاوله مهن في مجال التكنولوجيا.

الهدف 6: المياه النظيفة والنظافة الصحية

تساعد التكنولوجيات الرقمية على الإدارة الذكية للمياه والصرف الصحي، وهو ما يضمن توافر واستدامة هذه الخدمات للجميع.

الهدف 7: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة

سيكون للتقنيات المتقدمة دور حاسم في الحد من الانبعاثات الكربونية العالمية، وكهربية النقل، وزيادة كفاءة استهلاك الطاقة.

الهدف 8: العمل اللائق والنمو الاقتصادي

التحول الرقمي يمكن أن يعزز من النمو الاقتصادي من خلال تحسين الكفاءة وخلق فرص عمل جديدة في مجالات التكنولوجيا والابتكار.

الهدف 9: الصناعة والابتكار والبنية التحتية

التحول الرقمي يمكن أن يدعم تطوير البنية التحتية الذكية ويعزز من الابتكار في الصناعات المختلفة.

الهدف 10: الحدّ من أوجُه عدم المساواة

تُساعد التقنيات الرقمية على تقليل عدم المساواة داخل البلدان، إذا تمّ تمكين الشرائح المحرومة من النفاذ إلى التكنولوجيا والمعارف.

الهدف 11: مدن ومجتمعات محلية مستدامة

تقود تقنيات المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات إلى إدارة أكر كفاية واستدامة للمياه، وأنظمة النقل، والطاقة بالمدن والمجتمعات.

الهدف 12: الاستهلاك والإنتاج المسؤولان

يمكن أن تُعزّز التكنولوجيا الاستهلاك والإنتاج المستدامين من خلال اعتماد تقنيات رقمية في قطاعات كالزراعة والنقل والطاقة وإدارة سلاسل الإمداد والمباني الذكية.

الهدف 13: العمل المناخي

تُساعد التطبيقات الذكية على معالجة تضرر المناخ والتخفيف من آثاره، من خلال بناء أنظمة التنبؤ والإنذار المبكر، ودعم المرونة المناخية.



ISSN: 2617-958X

المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
Electronic Interdisciplinary Miscellaneous Journal
العدد الرابع والثمانون شهر 6 (2025)
Issue 84, (6) 2025

الهدف 14: الحياة تحت الماء

تُستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع لرصد البيئة البحرية المتغيرة وحماية الحيوانات المهددة بالانقراض.

الهدف 15: الحياة في البرّ

تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحديد مجموعات الحياة البرية ومراقبتها، وحماية الحيوانات البرية المهددة بالانقراض.

الهدف 16: السلام والعدل والمؤسسات القوية

تُسهّم خدمات الحكومة الإلكترونية في تحسين العلاقة بين المواطنين والدولة وزيادة كفاءة تقديم الخدمات الحكومية.

الهدف 17: عقد الشراكات لتحقيق الأهداف

تساعد الشراكات على إقامة البنى التحتية المادية اللازمة لتوصيل خدمات الإنترنت للمناطق النائية وكذلك على تيسر الاستثمار والابتكار والشمول.

التحول الرقمي في سلطنة عمان

تؤكد رؤية عُمان 2040 على أهمية التنمية الرقمية المستدامة من خلال برامج شاملة تركز على التحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، وغيرها من المجالات. تحتل عُمان المرتبة الخمسين في مؤشر جاهزية الذكاء الاصطناعي الحكومي. كما أسهمت رقمنة تعداد السكان لعام 2020 في تحسين دقة البيانات، وأظهرت الانتخابات الرقمية بالكامل لمجلس الشورى الأخيرة تقدمًا ملحوظًا لعُمان (united nations، 2024).

أولاً: البرنامج الوطني للتحول الرقمي الحكومي

البرنامج الوطني للتحول الرقمي الحكومي في سلطنة عمان هو مبادرة تهدف إلى تحسين الخدمات والعمليات الحكومية وزيادة رضا المواطنين والمستفيدين من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية، ويشمل أربعة مسارات تنفيذية، هي (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2022):

- مسار التميز في الخدمات الرقمية، ويهدف إلى تجويد الخدمات الحكومية ورقمنتها.
- مسار الكفاءة في البنية الأساسية والحلول الرقمية، ويهدف إلى رفع الكفاءة المؤسسية والبرامج والبنى الأساسية الرقمية في المؤسسات الحكومية، والتركيز بشكل أوسع على المبادرات والأنظمة المركزية.
- مسار تمكين القدرات الوطنية وإدارة التغيير، ويهدف إلى تمكين الكوادر الوطنية العاملة في مجالات التحول الرقمي وتقنية المعلومات والاتصالات.

- مسار المشاركة المجتمعية وتعزيز الوعي في الخدمات الإلكترونية، ويهدف إلى مشاركة المجتمع ورفع وعيه بالخدمات الإلكترونية التي تقدمها الحكومة.
- ويحمل التحول الرقمي الحكومي العديد من الآثار الإيجابية على التنمية المستدامة، من خلال تحسين الحوكمة والشفافية والمساءلة والمشاركة والشراكة في صنع وتنفيذ السياسات والقوانين والخطط الوطنية، وتحقيق الاستقرار والتنمية والعدالة وحقوق الإنسان. حيث تسعى سلطنة عمان إلى تحقيق العديد من المنافع على أبعاد التنمية المستدامة، من ذلك:
- منصة حكومية مركزية للشكاوى والمقترحات.
- الدقة في البيانات وتمكين التخطيط واتخاذ القرارات والتنبؤ المستقبلي.
- البنية التقنية والتكامل والترابط البيئي والرقمي بين المؤسسات.
- شاشة مركزية لمتابعة أداء الخدمات والعائدات.
- تقليل الآثار على البيئة بسبب الازدحام ومتطلبات إنجاز الخدمات.
- خدمات ذكية وتجربة متميزة.
- بوابة وطنية موحدة للخدمات الإلكترونية.
- مركز اتصالات وخدمات مركزية.
- الأمان والشفافية ورضاء المستفيدين من الخدمات الحكومية.
- منصة لقياس الأداء الفردي والمؤسسي والمالي.

- حلول رقمية أساسية مشتركة.
- إجراءات حكومية مبسطة واستباقية.
- تمكين الاستثمارات المحلية والأجنبية وتحسين بيئة العمل.
- قدرات وطنية لاستدامة التحول.

ثانيًا: تحديات التحول الرقمي في سلطنة عُمان

كانت مشاريع البنية الأساسية هي أبرز مشاريع التحول الرقمي في سلطنة عمان كنظام التصديق الإلكتروني، ومشروع منصة التكامل الحكومية، ومشاريع أخرى كالمركز الوطني للسلامة المعلوماتية، والبوابة التعليمية، وبوابة الصحة الإلكترونية، وتطبيقات الخدمات المختلفة المتاحة على الهواتف الذكية (البلوشية وآخرون، 2020).

وتشير الأرقام إلى ارتفاع متوسط أداء المؤسسات الحكومية لتحقيق متطلبات التحول الرقمي في نهاية مايو 2023م إلى 68% مقابل 65% في نهاية ديسمبر 2022م، وتطوير منظور نضج الخدمات الرقمية إلى 66% مقابل 63%، وتطوير منظور الجاهزية للتحول الرقمي إلى 70% مقابل 66%، بينما جاءت (22) مؤسسة حكومية ضمن المستوى فوق المتوسط، من إجمالي عدد (56) مؤسسة حكومية (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2023).

وقد شهد مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية لسلطنة عُمان لعام 2022، تغييراً طفيفاً في القيمة وثباتاً في التصنيف عند الرتبة (50) عالمياً، مقارنة بعام 2020 (الأمم المتحدة، 2022).

وقد اشارت نتائج دراسة البلوشية وآخرون (2019) إلى وجود العديد من التحديات التي تواجه التحول الرقمي في سلطنة عمان، ذات الجوانب التشريعية، والمالية، والبنية الأساسية، والتعمين وهجرة الكفاءات الوطنية، والثقافة المجتمعية، وهندسة الإجراءات.

وبالنظر إلى مؤشرات المسارات ومستوى الوصول إلى المستهدفات وإلى مجموعة المشاريع والمبادرات التي تتبناها الحكومة لتحقيق الأهداف المرجوة وفق كل مسار يتضح بأن هنالك تحديات يمكن تلخيصها في التالي (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2023):

● تحديات مسار التميز في الخدمات الرقمية

لم تصل بعض الوحدات الحكومية للمستوى المحدد للمرحلة الحالية للتحول الرقمي كما أن هنالك نسبة 20% من الخدمات الحكومية لم تنجز رقمياً عبر الإنترنت بشكل كامل حتى الآن، وبالتالي فإن تحويل بعض الخدمات الحكومية إلى البيئة الرقمية ما يزال يمثل تحدياً حتى الآن، مع وجود تحفظات متصلة بالتمويل والتنظيم والبحث والتطوير في بيئة الابتكار، كما يمكن ملاحظة تأخر في مواكبة السباق نحو التقنيات الناشئة لمحدودية الموارد وبطء التشريعات.

● تحديات مسار الكفاءة في البنية الأساسية والحلول الرقمية

تعد البنية الأساسية تُعد عنصرًا حاسمًا وقوة دافعة لتطبيقها واستدامتها، وتتكون من مرافق وأجهزة متنوعة وبرمجيات تخدم تطبيقها، كما أن الإدارة الجيدة لها بمثابة دافع مهم لنجاحها (Khamis & Weide، 2017).

وتدل المؤشرات إلى وجود بعض التعقيدات في بيئة الأعمال، كما أن نضج وتكاملية الخدمات الحكومية الرقمية ليست على المستوى المأمول، كما أن نسبة 22% في مؤشر رفع تقييم المؤسسات في مؤشر التكامل الإلكتروني يدل على ضعف التنسيق والمواءمة المطلوبة لنمو القطاع بين العديد من الجهات المعنية وأصحاب المصلحة.

● تحديات مسار تمكين القدرات الوطنية وإدارة التغيير

تُعد فاعلية الحكومات الإلكترونية ونجاحها تقاس عن طريق قياس مدى التفاعل والاستخدام من قبل الأطراف الأخرى التي تخدمها الحكومة الإلكترونية كالأفراد (Sousa & Rocha، 2018).

بلغ عدد الاستقالات للكفاءات البشرية العمانية المؤهلة والمدربة فنيا والتي تم صقلها بالمهارات الأساسية والبرامج التخصصية العاملة بقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات بوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات نحو (٨٢) استقالة. وتركزت معظم الوظائف التخصصية التي يشغلها المستقيلين بوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات بين التحول الرقمي والأمن السيبراني وإدارة أنظمة الاتصالات وتقنية المعلومات ووزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات (2023)، وبالتالي فإن الاستقالات وهجرة موظفي

قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات من المؤسسات الحكومية، يمثل تحدي لتنفيذ مشاريع التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية وتحقيق المستهدفات ضمن هذا المسار.

● تحديات مسار المشاركة المجتمعية وتعزيز الوعي في الخدمات الإلكترونية

التأخر في مواكبة السباق نحو التقنيات الناشئة لمحدودية الموارد وبطء التشريعات. رغم أن تحديث القوانين والتشريعات يعد مطلباً أساسياً في مجال التحول الرقمي الحكومي (ندير، 2019).

لا يزال عدد الشراكات مع القطاع الخاص لتنفيذ مشاريع ومبادرات التحول الرقمي ما يزال أقل من المستهدف، وبالتالي فإن هنالك تحدي في إقامة شراكات حكومية مع القطاع الخاص، وقد وضعت الحكومة مجموعة من المشاريع والمبادرات لتشجيع القطاع الخاص على المشاركة في جهود التحول الرقمي، ولكن ما يزال هذا الجانب يمثل تحدي واضح.

الخاتمة

يمثل التحول الرقمي فرصة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تحسين الكفاءة، تعزيز الشفافية، وتوفير فرص جديدة للنمو الاقتصادي والاجتماعي. من خلال تبني استراتيجيات التحول الرقمي، يمكن لسلطنة عمان تحقيق تقدم كبير نحو مستقبل أكثر استدامة وازدهاراً.

النتائج

- لا يزال جزء من الخدمات الحكومية لم تنجز رقمياً عبر الإنترنت بشكل كامل حتى الآن، وبالتالي فإن تحويل الخدمات الحكومية إلى البيئة الرقمية ما يزال يمثل تحدياً حتى الآن.
- مؤشر الكفاءة في البنية الأساسية والحلول الرقمية يدل على وجود تحدي يتعلق بالتنسيق والمواءمة بين الجهات المعنية وأصحاب المصلحة، وذلك ما يقلل من وتيرة التحول الرقمي.
- نظراً لهجرة موظفي قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات من المؤسسات الحكومية، يواجه التحول الرقمي تحدي ضمن مسار تمكين القدرات الوطنية وإدارة التغيير.
- بالرغم من المبادرات والبرامج الحكومية إلا أن هنالك تحدي في إقامة شراكات حكومية مع القطاع الخاص حتى الآن.

التوصيات

- العمل على تحديث عدد من التشريعات ذات الصلة بتقنية المعلومات بوجه عام ، ومنها: قانون المعاملات الإلكترونية، قانون تنظيم الاتصالات، وسياسة استخدام الأنترنت، إطار عمل حوكمة البيانات الوطنية.

- تخصيص ميزانيات كافية ومناسبة لتمويل مشاريع ومبادرات التحول الرقمي، والبحث عن مصادر تمويل خارجية مثل الشراكات والتمويلات والمنح والقروض، وتقييم وتحليل وتقديم العائد على الاستثمار والقيمة المضافة للحلول الرقمية.
- توفير الفرص والبرامج والمنصات لتأهيل وتدريب وتحديث مهارات الكوادر الوطنية في مجالات التحول الرقمي وتقنية المعلومات والاتصالات.
- توفير وتحديث وتوحيد وتوافق الأجهزة والبرمجيات والشبكات والمنصات والخدمات الرقمية التي تدعم وتنفذ مشاريع ومبادرات التحول الرقمي، والاستفادة من التقنيات الناشئة والحديثة

المراجع والمصادر

المراجع والمصادر العربية

- الأمم المتحدة (2022). مسح الحكومة الإلكترونية 2022-مستقبل الحكومة الرقمية، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية.
- الأمم المتحدة. (2019). الابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة آفاق واعدة في المنطقة العربية لعام 2030.
- البلوشية، نوال بنت علي، والعوفي، علي بن سيف، والحراصي، نبهان بن حارث. (2019). التحول الرقمي في سلطنة عمان والعوامل المؤثرة فيه من وجهة نظر متخذي القرار في سلطنة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- البلوشية، نوال بنت علي، والعوفي، علي بن سيف، والحراصي، نبهان بن حارث. (2020). واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية. مجلة دراسة المعلومات والتكنولوجيا. العدد (1). ص 1-15. دار جامعة حمد بن راشد للنشر.
- بوفاتح، بلقاسم وقطاف، عبد القادر. (2021). دور الحوكمة الرقمية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة: دراسة حالة المملكة العربية السعودية (2020-2024) العدد الخاص (تشرين الثاني 2021)، ص 81-96. الطارف، الجزائر : جامعة الشاذلي بن جديد الطارف، كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية.
- جادالله، جيهان إبراهيم سيد. (2023). التحول الرقمي وتطوير الأداء المؤسسي بإدارات التضامن الاجتماعي. مجلة الخدمة الاجتماعية. المجلد (1). العدد (77). ص 72-114.
- الدبوبي، هبه عطية خليل، والصرايرة، شادي ارشيد مسلم (2023). التحول الرقمي في تقييم الأداء المؤسسي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن: دراسة تطبيقية على شركات التأمين الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية.

- سركالي، انصاف. (2024). أهمية التحول الرقمي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة داخل المجتمع. مجلة شؤون استراتيجية. العدد 18. ص 58-66.
- سلطنة عمان. 2016. مرسوم سلطاني رقم 2016/1 باعتماد خطة التنمية الخمسية التاسعة 2016-2020. الجريدة الرسمية، العدد 1130، وزارة العدل والشؤون القانونية.
- سلطنة عمان. 2020. مرسوم سلطاني رقم 2020/100 بإنشاء وحدة متابعة تنفيذ رؤية عمان 2040 وتحديد اختصاصاتها واعتماد هيكلها التنظيمي. الجريدة الرسمية، العدد 1353، وزارة العدل والشؤون القانونية.
- سلطنة عمان. 2021. مرسوم سلطاني رقم 2021/1 باعتماد خطة التنمية الخمسية العاشرة 2021-2025. الجريدة الرسمية، العدد 1373، وزارة العدل والشؤون القانونية.
- سلطنة عمان. 2022. مرسوم سلطاني رقم 2022/15 بتعديل بعض أحكام المرسوم السلطاني رقم 31 / 2012 بإنشاء المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، الجريدة الرسمية، العدد 1439، وزارة العدل والشؤون القانونية.
- صلاح الدين، إسماعيل صلاح الدين، وبدوي، حسام الدين مصطفى. (2023). دور استراتيجية التحول الرقمي في تحقيق التميز المؤسسي المستدام: دراسة حالة الشركة القابضة مصر للطيران. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية. المجلد (2). العدد (37). ص 941-1029.
- غنيم، عبد الوهاب (2019). التحول الرقمي ورؤية مصر 3020، في مؤتمر إدارة التحول الرقمي لتحقيق رؤية مصر 2030، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لوحد أ. د/ محمد رشاد الحملاوي لبحوث الأزمات، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ديسمبر، ص 11.
- فولي، سامح إبراهيم محمد. (2022). أثر التحول الرقمي على حوكمة الجهاز الإداري للدولة. أعمال مؤتمر: الجوانب القانونية والاقتصادية للتنمية المستدامة، مج 2، القاهرة: كلية الحقوق - جامعة عين شمس، 429-462.

- محمود، صدفه محمد. (2024). دور الاقتصاد الرقمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية، أوراق السياسات الأمنية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، جمهورية مصر العربية.
- مشرف، أشرف. 2021. الرؤية العمانية: 2040 حلقة وصل بين مراحل التنمية بالسلطنة. مجلة آراء حول الخليج، العدد 158، مركز الخليج للأبحاث.
- موسى، ياسر، وبسيوني، وليد، وزعزوع، زينب. (2021). دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. 11. Journal of Environmental Studies and Research. 10.21608/jesr.2021.282848.628-635.
- مولاي، أممر ويزيد، قادة. (2020). واقع الإدارة الإلكترونية في الدول العربية ودورها في دعم التنمية المستدامة، قراءة في المؤشرات الدولية.
- ندير، طروبيا (2019). الحكومة الإلكترونية ومحاولة التأسيس المبدئي للإدارة الإلكترونية في الجزائر (تحليل للواقع واستشراف للمستقبل)، مجلة البشائر الاقتصادية، 4 (3)، 537-558.
- وحدة متابعة تنفيذ رؤية عمان 2040 (2023). تقرير رؤية عمان 2040 (2022-2023). إصدار يوليو 2023.
- وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات (2022). مختصر برنامج التحول الرقمي الحكومي. ص 18-22.
- وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات (2023). البرنامج التنفيذي للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة. ص 17.
- وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات (2023). برنامج التحول الرقمي الحكومي (2021-2025). سبتمبر 2023. ص 34-38.

المراجع والمصادر الأجنبية

- Al Darmaki, Ahood; Khan, Ajmal; Bait-Suwailem, Muhammed; Mughal, Muhammad Rizwan. (2024). Digital Transformation in Oman: A Comprehensive Review. *International Journal of Computing and Digital Systems*.2024, VOL. 17, NO. 1, 1–10
<http://dx.doi.org/10.12785/ijcds/XXXXXX>.
- Al Hasani, S. H., & Husin N. A. (2021). A review of digital transformation of education in Oman. *Journal of Business Management and Accounting*, 11(2), 41-59. <https://doi.org/10.32890/jbma2021.11.2.3>
- Alojail, M.; Khan, S.B.)(2023).Impact of Digital Transformation toward Sustainable Development. *Sustainability* 2023, 15, 14697.<https://doi.org/10.3390/su152014697>
- Elgohary,E. Mohamed.(2022). The Role of Digital Transformation in Sustainable Development in Egypt. *The International Journal of Informatics, Media and Communication Technology*, 4(1), 71-106. doi: 10.21608/ijimct.2022.219953
- Filho et al. (2024). Digital transformation and sustainable development in higher education in a post-pandemic world. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* .2024, VOL. 31, NO. 1, 108–123
<https://doi.org/10.1080/13504509.2023.2237933>

- Khamis M, Weide T. (2017). Conceptual Diagram Development for Sustainable e-Government Implementation. *Electronic Journal of E-Government*. 15(1), 33–43.
- Kwilinski, A. (2023). The Relationship between Sustainable Development and Digital Transformation: Bibliometric Analysis. *Virtual Economics*, 6(3), 56-69. [https://doi.org/10.34021/ve.2023.06.03\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2023.06.03(4)).
- Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G., Drumm, E. (2023). *Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023*. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press, 2023.
- Sousa MJ, Rocha A.(2018). Digital Learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*. 2018; 91: 327–334.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2024). *E-GOVERNMENT SURVEY 2024. Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. <https://publicadministration.un.org/en/>.
- Zakzak et al. (2024). *The Arab Region SDG Index and Dashboards 2023/2024: Towards Just Transitions in the Arab States*.