

تكنولوجيا المعلومات والاتصال كآلية لتفعيل التحول الرقمي الحكومي: دراسة تحليلية مقارنة لتجارب دولية رائدة

Information and Communication Technology as a Mechanism for Enabling Digital Governance Transformation: A Comparative Study of Leading International Experiences

مريم عباس ²		زينب آية بلحسن ^{*1}	
مخبر تسيير المؤسسات – جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس – الجزائر Meriem.abbes@univ-sba.dz		مخبر تسيير المؤسسات – جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس – الجزائر Zineb.belahcene@univ-sba.dz	
تاريخ النشر: 2026/06/01		تاريخ القبول: 2026/04/28	تاريخ الاستلام: 2026/03/29

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم التحول الرقمي الحكومي، مع إبراز أهم التحديات التي تواجه الحكومات في هذا المجال. وقد اتجهت العديد من الدول إلى الرقمنة من أجل تحسين كفاءة الخدمات العمومية وتعزيز الشفافية والمساءلة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي-التحليلي لتوضيح مفاهيم التحول الرقمي الحكومي والاستفادة من التجارب الدولية الرائدة. وتوصلت النتائج إلى أن نجاح التحول الرقمي يتطلب توفر بنية تحتية تقنية متطورة، وتنمية القدرات البشرية، وضمان أمن المعلومات، إضافة إلى تكامل الأنظمة الحكومية. كما توصي الدراسة باعتماد استراتيجيات شاملة للتحول الرقمي تراعي الأبعاد التقنية والبشرية والأمنية، مع تكييف التجارب الدولية الناجحة بما يتناسب مع السياق المحلي.

كلمات مفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حكومة إلكترونية، خدمات رقمية، تحول رقمي حكومي.

تصنيف JEL: O33. H83

* المؤلف المرسل.

¹ Zineb Aya BELAHCENE, University of Djillali Liabes Sidi Bel Abbès, Laboratory of Enterprise Management: Algeria.

² Meriem ABBES, University of Djillali Liabes Sidi Bel Abbès, Laboratory of Enterprise Management: Algeria.

Abstract

This study explores the role of information and communication technology (ICT) in promoting government digital transformation and examines the challenges associated with this process. Governments worldwide are increasingly adopting digitalization to enhance public service efficiency, transparency, and accountability. Using a descriptive–analytical approach, the research highlights key concepts of digital transformation and draws on international experiences. The findings show that successful digital transformation relies on strong digital infrastructure, human capacity building, system integration, and information security. The study recommends adopting comprehensive digital strategies that integrate these elements and adapt global best practices to local contexts.

Keywords: Information and Communication Technology; E-Government; Digital Services; Government Digital Transformation.

JEL Classification: H83, O33.

يشهد العالم اليوم ثورة غير مسبوقة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتي أصبحت المحرك الأساسي للتحويل الرقمي في مختلف القطاعات. وفي ظل هذه التحولات، برزت الحكومات الرقمية كأحد المفاهيم المحورية التي تهدف إلى تحسين الكفاءة المؤسسية وتعزيز جودة الخدمات المقدمة للمواطنين (kitsios, 2023). حيث أتاحت تقدم التكنولوجيا فرصاً غير محدودة لتطوير الأنظمة الإدارية وتحقيق الشفافية وتعزيز المشاركة الاجتماعية.

يعد التحويل الرقمي الحكومي أحد أهم الأدوات الاستراتيجية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتبسيط العمليات الحكومية وتحسين الاستجابة لتطلعات المواطنين. فقد ساهمت هذه التقنيات في تسريع عملية اتخاذ القرار وإتاحة البيانات بشكل فوري وربط المؤسسات الحكومية ببعضها البعض لتحقيق التكامل والتنسيق بين مختلف القطاعات. وقد أظهرت جائحة كوفيد-19 أهمية التحويل الرقمي في ضمان استمرارية الخدمات الحكومية عن بُعد (vartimos, 2023).

ومع ذلك، فإن عملية تفعيل التحويل الرقمي الحكومي تواجه تحديات متعددة تتعلق بالبنية التحتية الرقمية، وتطوير الكفاءات البشرية، وضمان أمن المعلومات، وتحقيق التكامل بين الأنظمة المختلفة (setyawan, 2024) ومن هنا تبرز الحاجة لدراسة كيفية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعزيز هذا التحويل مع الاستفادة من التجارب الرائدة في هذا المجال.

- إشكالية الدراسة

تتمحور إشكالية هذه الدراسة حول السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أن تساهم بفعالية في تحقيق تحوّل رقمي حكومي شامل ومستدام، وإلى أي مدى تستطيع الحكومات توظيفها لتحسين الأداء الحكومي ورفع كفاءته؟

وتنبثق من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي التحديات (الهيكليّة، البشرية، التقنية، والسيبرانية) التي تحول دون إرساء دعائم التحويل الرقمي الحكومي المستدام؟

- إلى أي مدى يساهم تبني استراتيجيات التحول الرقمي الحكومي في تعزيز مبادئ الحوكمة الرشيدة (الشفافية والمساءلة) ؟

- كيف يمكن الاستفادة من التجارب الدولية الرائدة في مجال التحول الرقمي لتجاوز العقبات القائمة محلياً؟

- فرضيات الدراسة

تقوم هذه الدراسة على الفرضيات التالية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى جاهزية البنية التحتية الرقمية وبين جودة الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.
- ضعف التكامل بين الأنظمة التكنولوجية المختلفة داخل المؤسسات الحكومية يُعد من أبرز المعوقات التي تحول دون تحقيق تحول رقمي شامل ومستدام .
- الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية ورفع مهاراتها الرقمية يسهم بشكل إيجابي وفَعّال في نجاح توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين الأداء الحكومي.
- توجد علاقة طردية قوية بين تطبيق معايير الأمن السيبراني وبين مستوى ثقة المواطن في الاعتماد على الخدمات الحكومية الرقمية.

- أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- استكشاف الفجوات والتحديات التي تواجه الحكومات في التحول الرقمي؛
- قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على التحول الرقمي الحكومي؛
- تحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الأداء الحكومي؛
- دراسة أثر التحول الرقمي على التنمية المستدامة.

- أهمية الدراسة

- تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوعاً حيوياً يشغل اهتمام الحكومات والباحثين على حد سواء، حيث أصبح التحول الرقمي ضرورة استراتيجية لتحسين الخدمات العامة وتعزيز الحوكمة.
- كما تساهم الدراسة في تقديم إطار نظري وتطبيقي يمكن أن يستفيد منه صناع القرار في تصميم وتنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي.

- منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم استعراض وتحليل الأدبيات النظرية المتعلقة بالتحول الرقمي الحكومي ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مع دراسة التجارب الدولية الرائدة في هذا المجال واستخلاص الدروس المستفادة منها.

1 الإطار النظري للتحول الرقمي الحكومي

1.1. مفهوم التحول الرقمي الحكومي

- يُعدّ التحول الرقمي الحكومي عملية شاملة لإعادة تصميم آليات وأساليب تقديم الخدمات الحكومية، بالاعتماد على التقنيات الرقمية الحديثة، بما يهدف إلى رفع مستوى الكفاءة المؤسسية، وتعزيز الشفافية، وتحسين تجربة المواطنين، وتقديم خدمات حكومية أكثر توافقاً مع احتياجاتهم وتوقعاتهم (المتزايدة united nation, 2020)
- للحوكمة علاقة مع العمليات والإجراءات التي تقرر التوجهات العمومية وتطبيقها وذلك نتيجة التفاعلات والعلاقات والشبكات بين مختلف القطاعات، الإدارة العمومية، القطاع العمومي، القطاع الخاص، المجتمع المدني ويشمل القرارات والمفاوضات ومختلف علامات القوة بين مختلف اصحاب المصالح لتحديد من يحصل على ماذا ومتى وكيف. (طلال، 2018)
- وفي هذا السياق، عرّفت الأمم المتحدة التحول الرقمي الحكومي بأنه «توظيف التقنيات الرقمية في مختلف مجالات العمل الحكومي، بغرض إحداث تغيير جذري في طريقة أداء المؤسسات الحكومية وفي أساليب تقديم الخدمات العامة،

بما يسهم في تعزيز الكفاءة، وزيادة الشفافية، وتحفيز المشاركة المجتمعية (united nation, 2020)

- من جهته، عرّف البنك الدولي التحول الرقمي الحكومي على أنه «استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين كفاءة الحكومات وشفافيتها وقدرتها على الاستجابة، من خلال تقديم خدمات أفضل للمواطنين وتعزيز مشاركتهم في عمليات صنع القرار» (World Bank, 2016).
- كما ترى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن التحول الرقمي الحكومي يمثل «عملية تحول جوهريّة في أساليب عمل الحكومات، تقوم على توظيف التقنيات الرقمية لتحسين جودة الخدمات العامة، وتعزيز الشفافية والمساءلة، وتمكين المواطنين من المشاركة الفعالة في الحياة العامة» (OECD, 2020).

2.1. أبعاد التحول الرقمي الحكومي

ينطوي التحول الرقمي الحكومي على مجموعة من الأبعاد المتكاملة التي تشكل أساس نجاحه واستدامته، ومن أبرزها:

- **البعد التقني:** ويشمل تطوير البنية التحتية الرقمية، واعتماد الأنظمة والمنصات الإلكترونية، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، باعتبارها الركيزة الأساسية التي يقوم عليها التحول الرقمي.
- **البعد المؤسسي:** ويتعلق بإعادة هيكلة العمليات الإدارية والتنظيمية، وتطوير السياسات والتشريعات الداعمة للتحول الرقمي، إلى جانب تعزيز التكامل والتنسيق بين مختلف المؤسسات الحكومية (Taube, 2024).
- **البعد البشري:** ويركز على تنمية المهارات الرقمية لدى الموظفين الحكوميين والمواطنين، وإرساء ثقافة مؤسسية داعمة للتحول الرقمي، والتقليل من مقاومة التغيير داخل الهياكل الإدارية (Isma, 2025).
- **البعد الأمني:** ويهتم بحماية البيانات والمعلومات الحكومية، وضمان الخصوصية، والتصدي للجرائم الإلكترونية، وبناء الثقة الرقمية بين الحكومة والمواطنين (lungu et al., 2025).
- **البعد الاستراتيجي:** للتحول الرقمي في الحوكمة: يرتبط هذا البعد بمدى إدماج التحول الرقمي ضمن الاستراتيجيات العامة للدولة، بما يشمل القيادة الرقمية،

وإدارة الابتكار، وإعادة تصميم آليات اتخاذ القرار. وتُعد الحوكمة الرقمية الناجحة إطارًا استراتيجيًا متكاملًا يستند إلى أربعة مكونات رئيسية، هي:

1. الحوكمة الاستراتيجية: ضمان مواءمة أهداف التحول الرقمي مع الرؤية الشاملة للدولة.
2. حوكمة البيانات: إدارة البيانات الحكومية بوصفها موردًا استراتيجيًا، مع ضمان جودتها وأمنها وشفافيتها.
3. الحوكمة النظامية: وضع الأطر القانونية والسياسات الرقمية المنظمة لعمل الإدارات الحكومية، والداعمة لاستدامة التحول الرقمي.
4. حوكمة العمليات: إعادة تصميم الإجراءات والعمليات الحكومية بما يجعلها أكثر مرونة وكفاءة، وأكثر تكاملًا مع الأدوات الرقمية الحديثة (OECD, 2020).

3.1. أهداف التحول الرقمي الحكومي

- أولاً: تحليل الأهداف الاستراتيجية للتحول الرقمي الحكومي
 - من خلال تحليل كيفية تضمين الحكومات الرقمية في الاستراتيجية الوطنية،
 - وفهم الدور القيادي والسياسي في توجيه التحول الرقمي.
- ثانياً: تحليل الأهداف المتعلقة بتحسين كفاءة الخدمات الحكومية
 - من خلال تحليل الإجراءات البيروقراطية وتحقيق خدمات إلكترونية أسرع وأكثر دقة.
 - دراسة تداعيات الاشتراك في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء الاقتصادي والإنتاجية.
- ثالثاً: تعزيز الشفافية والمساءلة ومحاربة الفساد
- يتم ذلك من خلال تقييم أهداف إطلاق بوابات البيانات المفتوحة والمبادرات الحكومية المفتوحة،

- إضافةً إلى دراسة الأثر المحتمل لتقنيات البلوكتشين في تقليل الفساد وتعزيز الثقة بين المواطن والحكومة
- رابعاً: تشجيع المشاركة المجتمعية واتخاذ القرار الرقمي
- يتحقق ذلك من خلال توفير قنوات لمشاركة المواطنين مثل الاستفتاءات الإلكترونية والتواصل المباشر عبر المنصات الرقمية
- إضافةً إلى دراسة مبادرات المدن الذكية مثل تجربة فيتنام وسمارت نيشن في سنغافورة، والتي تهدف إلى إشراك المواطنين في صياغة السياسات واتخاذ القرارات.
- خامساً: ضمان بنية تحتية رقمية آمنة ومستدامة
- وذلك من خلال تطوير معايير أمنية وبنية تقنية قوية تشمل الأمن السيبراني، الحوسبة السحابية، وربط الأنظمة الحكومية بما يعزز استمرارية الخدمات وثقة المواطنين.
- سادساً: رفع النضج وجاهزية المؤسسات الحكومية للتحول الرقمي
- عبر تحديد أهداف بناء القدرات الرقمية، وضع إستراتيجيات مستقرة داخل المؤسسات، وتقييم مستوى النضج الرقمي لضمان تحقيق تحول شامل ومستدام.
- سابعاً: تحقيق القيم العامة والشمولية الرقمية
- من خلال ضمان العدالة في الوصول إلى الخدمات الرقمية، وتعزيز الشفافية، وبناء الثقة، وتحقيق الشمول الاجتماعي لكافة فئات المجتمع.
- ثامناً: تمكين اتخاذ القرار المبني على البيانات
- وذلك عبر استخدام البيانات الضخمة وأدوات التحليل لدعم قرارات السياسات العامة، بما يحقق فعالية أكبر في التخطيط وتوجيه الموارد.

2. الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال

1.2 ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال

لا تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصال مجرد أدوات تقنية صلبة، بل هي "منظومة سوسيو-تقنية" متكاملة تُعرف بأنها: "مجموعة من الموارد التكنولوجية والأساليب المستخدمة لإنشاء

وتخزين وتبادل المعلومات، والتي تشمل الحوسبة والاتصالات والبرمجيات التي تُمكن المؤسسات من تحويل البيانات إلى أصول استراتيجية" (hanna, 2020) وفي سياق الإدارة العامة، يُنظر إليها كبيئة حاضنة للابتكار المؤسسي تهدف إلى إلغاء الحواجز البيروقراطية التقليدية.

2.2 الخصائص البنيوية لتكنولوجيا المعلومات

تتميز تكنولوجيا المعلومات والاتصال بخصائص جوهرية تجعلها المحرك الأساسي للتحويل الرقمي:

- القابلية للتوسع: القدرة على استيعاب الزيادة المطردة في البيانات الحكومية دون انهيار النظام.
- التوافقية: تمكين الأنظمة غير المتجانسة من تبادل البيانات بفعالية، وهو ما يُعرف بـ "المعمارية المفتوحة" (Ndou, V, 2004).
- اللامركزية: السماح بمعالجة البيانات وتقديم الخدمات بعيداً عن المركز الجغرافي للإدارة، مما يعزز الشمولية الرقمية.

3.2 المتطلبات والوظائف الاستراتيجية

يتجاوز دور التكنولوجيا مجرد الأتمتة ليشمل وظائف استراتيجية تتطلب بيئة محددة:

- الوظيفة التحويلية: (Transformational Function) إعادة صياغة العلاقة بين الحكومة والمواطن (G2C) لتصبح قائمة على التفاعلية والشفافية.
- متطلب السيادة الرقمية والأمن: توفير بيئة سيربانية محمية تضمن خصوصية البيانات كشرط مسبق لبناء الثقة الرقمية.
- تكامل البيانات: (Data Integration) تحويل صوامع البيانات المنعزلة (Data Silos) إلى تدفقات معرفية متصلة تدعم اتخاذ القرار المبني على الأدلة.

4.2 دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول الرقمي

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصال دوراً محورياً في تفعيل التحول الرقمي الحكومي من خلال:

- تحسين كفاءة الخدمات الحكومية: تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تسريع إنجاز المعاملات الحكومية وتقليل الوقت والتكلفة، وتمكين المواطنين من الوصول إلى الخدمات الحكومية على مدار الساعة من أي مكان (kitsios, 2023).
- تعزيز الشفافية والمساءلة: توفر التقنيات الرقمية آليات لمراقبة الأداء الحكومي وكشف الفساد، وتمكين المواطنين من الوصول إلى المعلومات الحكومية والمشاركة في صنع القرار (sabbani, 2023).
- تحقيق التكامل بين المؤسسات الحكومية: تسهم المنصات الرقمية الموحدة في ربط الأنظمة الحكومية المختلفة وتبادل البيانات والمعلومات بشكل آمن وفعال، مما يحقق التنسيق بين مختلف القطاعات.
- تحسين تجربة المواطن: تتيح التقنيات الرقمية تقديم خدمات مخصصة تلبي احتياجات المواطنين، وتوفير قنوات متعددة للتواصل مع الحكومة، وتسهيل الإجراءات الإدارية (Azhari, 2022).

3. التحديات التي تواجه التحول الرقمي الحكومي

على الرغم من الفوائد الكبيرة للتحول الرقمي، إلا أن الحكومات تواجه عدة تحديات في تنفيذه:

- التحديات التقنية
 - ضعف البنية التحتية الرقمية تعاني العديد من الدول من نقص في البنية التحتية الرقمية، مثل شبكات الإنترنت عالية السرعة ومراكز البيانات، مما يعيق تقديم الخدمات الرقمية بكفاءة (setyawan, 2024).
 - عدم التكامل بين الأنظمة يمثل التجزؤ في الأنظمة الحكومية وعدم قدرتها على التواصل وتبادل البيانات تحدياً كبيراً أمام تحقيق التحول الرقمي الشامل (levy, 2020).
 - قضايا الأمن السيبراني تزداد المخاطر الأمنية مع التوسع في استخدام التقنيات الرقمية، مما يتطلب استثمارات كبيرة في أنظمة الحماية والأمن السيبراني (lungu et al., 2025).

● التحديات البشرية

- نقص المهارات الرقمية يعاني الموظفون الحكوميون والمواطنون من فجوة في المهارات الرقمية، مما يحد من قدرتهم على الاستفادة من الخدمات الرقمية (Isma, 2025).
- مقاومة التغيير تواجه مبادرات التحول الرقمي مقاومة من بعض الموظفين والمواطنين الذين يفضلون الطرق التقليدية في تقديم الخدمات (setyawan, 2024)

● التحديات المؤسسية

- غياب الاستراتيجيات الواضحة تفتقر بعض الحكومات إلى استراتيجيات واضحة ومتكاملة للتحول الرقمي، مما يؤدي إلى تشتت الجهود وضعف التنسيق.
- محدودية الموارد المالية يتطلب التحول الرقمي استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب والأنظمة، وهو ما قد يشكل عبئاً على ميزانيات بعض الدول.

● التحديات القانونية والتنظيمية

- عدم ملاءمة التشريعات تحتاج الأطر القانونية والتنظيمية إلى التحديث لمواكبة التطورات التقنية وتنظيم المعاملات الإلكترونية وحماية البيانات (levy, 2020).
- قضايا الخصوصية وحماية البيانات تثير عمليات جمع ومعالجة البيانات الشخصية مخاوف تتعلق بالخصوصية، مما يتطلب وضع ضوابط صارمة لحماية بيانات المواطنين (lungu et al., 2025).

4. متطلبات نجاح التحول الرقمي الحكومي

● المتطلبات التقنية

- بنية تحتية رقمية متطورة: توفير شبكات إنترنت عالية السرعة ومراكز بيانات آمنة؛
- منصات رقمية متكاملة: تطوير منصات موحدة تربط جميع الخدمات الحكومية؛
- أنظمة أمن سيبراني قوية: حماية البيانات والأنظمة من التهديدات الإلكترونية.

● المتطلبات البشرية

- تطوير المهارات الرقمية: برامج تدريبية للموظفين الحكوميين والمواطنين؛
- تغيير الثقافة المؤسسية: تعزيز ثقافة الابتكار والتحول الرقمي؛
- القيادة الفعّالة: وجود قيادات ملتزمة بالتحول الرقمي ولديها رؤية واضحة.

● المتطلبات المؤسسية

- استراتيجية واضحة: وضع خطة استراتيجية شاملة للتحول الرقمي؛
- التنسيق بين المؤسسات: تحقيق التكامل والتنسيق بين مختلف الجهات الحكومية؛
- الموارد المالية الكافية: تخصيص ميزانيات كافية لتنفيذ مشاريع التحول الرقمي.

● المتطلبات القانونية والتنظيمية

- تحديث التشريعات: تطوير الأطر القانونية لتنظيم المعاملات الإلكترونية وحماية البيانات؛
- حماية الخصوصية: وضع ضوابط صارمة لحماية بيانات المواطنين؛
- معايير وسياسات واضحة: تطوير معايير موحدة لتبادل البيانات والتكامل بين الأنظمة.

5. التجارب الدولية الرائدة في التحول الرقمي الحكومي

1.5 تجربة إستونيا

● نظرة عامة

تُعتبر إستونيا من الدول الرائدة عالمياً في مجال التحول الرقمي الحكومي، حيث بدأت رحلتها الرقمية في تسعينيات القرن الماضي بعد استقلالها عن الاتحاد السوفياتي. وقد نجحت في بناء مجتمع رقمي متقدم يعتمد على التقنيات الحديثة في جميع جوانب الحياة.

● مؤشرات التحول الرقمي

- الهوية الرقمية والخدمات

- يستخدم 99% من المواطنين بطاقة الهوية الرقمية، وتُتيح 99% من الخدمات عبر الإنترنت. (e-Estonia, e-Estonia)

- تبلغ نسبة الملفات الضريبية الإلكترونية 98%، وتُجهز الإقرارات في 3-5 دقائق فقط. (e-Estonia).

- الصحة الرقمية

- تُسجل 95% من البيانات الصحية إلكترونياً، وتُعالج 97%-99% من الوصفات الطبية إلكترونياً. (en.wikipedia.org)

- المجتمع الرقمي

- 62.6% يمتلكون مهارات رقمية أساسية (فوق متوسط الاتحاد الأوروبي البالغ ~55%). (digital-strategy.ec.europa.eu)
- يحيا 6.7% من القوى العاملة كمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات، بينما الهدف هو بلوغ 7,000% متخصص إضافي بنهاية 2027. (e-Estonia)

- اقتصاد مبتكر

- تُشكل التكنولوجيا 4-7% من الناتج المحلي، وتعتمد نسبة أكبر من الشركات على الفوترة الإلكترونية (62% في 2021 مقابل 23% في 2020) (European Science Media Hub).
- برنامج e-Residency تجاوز 100,000 مقيم من 185 دولة، وساهم في تأسيس أكثر من 27,000 شركة افتراضية حتى 2023. (en.wikipedia.org)

• العوامل الحاسمة لنجاح التجربة الإستونية

- البنية التحتية القوية: حيث تم تنفيذ مشروع EstWin لتغطية الإنترنت وذلك بسرعة 100 Mbps لجميع المواطنين بحلول 2015، بتكلفة تقارب حوالي 384 مليون يورو، حيث تم تمويل 25% من الميزانية عبر شراكات عامة-خاصة.

- الهوية الرقمية (e-ID) ومنصة X-Road منظومة الهوية الرقمية المبكرة (منذ 2002) مكنت جل المواطنين من التوقيع الإلكتروني والوصول إلى كافة الخدمات الحكومية والمدمجة عبر منصة X-Road ذات الطبيعة اللامركزية لضمان الأمان والتكامل بين العديد من الأنظمة.

- فلسفة "البيانات لمرة واحدة": سياسة تحظر إعادة إدخال البيانات، بحيث يتم إدخالها مرة واحدة فقط وتُعاد مشاركتها عبر الجهات الحكومية والمنصات التقنية، مما يحسن الكفاءة ويقلل الخطأ الإداري.
- مبادرات مؤسسية وطنية: برنامج Tiger Leap لتعزيز المهارات الرقمية في المدارس بدءاً من 1996، ومبادرات توعية عامة للتدريب التقني التي ضمت نحو 100,000 مواطن بحلول 2004.
- الأمن السيبراني: مواجهة هجوم إلكتروني كبير عام 2007 نتج عنه تطوير إطار Blockchain KSI وافتتاح مركز الدفاع السيبراني التابع لحلف الناتو في تالين، وهو ما عزز من الثقة في النظام الرقمي الحكومي.

• النتائج المحققة

99% من الخدمات الحكومية متاحة إلكترونياً أكثر من ثلث السكان يمتلكون مهارات رقمية أساسية توفير ما يعادل 2% من الناتج المحلي الإجمالي سنوياً من خلال الكفاءة الرقمية تقليل الوقت اللازم لإنشاء شركة إلى أقل من 20 دقيقة.

2.5. تجربة الدنمارك

تُعد الدنمارك من الدول الرائدة في تقديم الخدمات الحكومية الرقمية، حيث تعتمد على منصة موحدة للخدمات الحكومية تسمى "Borger.dk" توفر للمواطنين الوصول إلى جميع الخدمات الحكومية من خلال نقطة دخول واحدة. كما تستخدم الدنمارك نظام الهوية الرقمية "NemID" الذي يمكن المواطنين من الوصول الآمن إلى الخدمات الحكومية والمصرفية و تتجسد هذه الريادة في الأرقام التالية:

1. الصدارة العالمية في مؤشر الأمم المتحدة (UN EGD I 2024)

وفقاً لتقرير الأمم المتحدة لمسح الحكومة الإلكترونية لعام 2024، احتلت الدنمارك المرتبة الأولى عالمياً في مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية (EGDI) متفوقة على إستونيا وسنغافورة.

- مؤشر الخدمة عبر الإنترنت (OSI) سجلت الدنمارك درجات تقترب من الكمال بفضل منصة (Borger.dk) التي توفر أكثر من 2000 خدمة رقمية موحدة.

- **التغطية:** يمتلك 95% من المواطنين الدنماركيين (من سن 15 إلى 89 عاماً) حسابات نشطة في نظام البريد الرقمي الحكومي. (Digital Post) (United Nations، 2024)
- 2. **الكفاءة التشغيلية والوفرة المالية:** (OECD 2025) تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) الصادرة في يونيو 2025 إلى أن التحول الرقمي في الدنمارك لم يعد مجرد رفاهية، بل أداة اقتصادية أدت إلى:
 - **توفير الوقت:** وفرت الحكومة الدنماركية ما يعادل 20 مليون ساعة عمل سنوياً في القطاع العام بفضل أتمتة الإجراءات عبر تكنولوجيا المعلومات.
 - **الوفرة المالية:** يقدر العائد الاقتصادي من دمج تكنولوجيا "إنترنت الأشياء (IoT)" والبيانات الضخمة في الخدمات العامة بنحو 500 مليار كرونة دنماركية (حوالي 72 مليار دولار) للفترة ما بين 2016-2025: (OECD, Government at a Glance 2025: 2025-2016). (Denmark Country Note, 2025)
- 3. **رضا المستفيدين والثقة الرقمية** (Digital Government Agency 2024) أجرت الوكالة الدنماركية للحكومة الرقمية مسحاً شاملاً في يناير 2024 أظهر النتائج التالية:
 - **معدل الرضا:** 76% من المواطنين عبروا عن رضاهم التام أو "رضاهم الشديد" عن نظام البريد الرقمي الحكومي.
 - **حجم التداول:** تم إرسال أكثر من 54 مليون رسالة رسمية من السلطات العامة إلى المواطنين رقمياً في عام واحد، مما أدى إلى إلغاء المعاملات الورقية بنسبة 98% في المراسلات الحكومية.
 - **الثقة:** تضع الدنمارك "الأخلاقيات الرقمية" كأولوية، حيث يثق 82% من السكان في الطريقة التي تعالج بها الحكومة بياناتهم الشخصية (Danish Agency for Digital Government, 2024).
- 4. **تأثير التكنولوجيا على سوق العمل الحكومي** (IMF 2025) وفقاً لتقرير صندوق النقد الدولي (IMF) حول تأثير الذكاء الاصطناعي على الدنمارك:

يتم توجيه 32% من الموظفين الشباب (18-34 سنة) في الإدارة المركزية نحو تخصصات مرتبطة بتحليل البيانات وإدارة النظم الرقمية، وهي نسبة أعلى بكثير من متوسط دول الاتحاد الأوروبي.

3.5. تجربة سنغافورة

طورت سنغافورة استراتيجية "الأمة الذكية" (Smart Nation) التي تهدف إلى استخدام التقنيات الرقمية لتحسين جودة الحياة وتعزيز الاقتصاد. وتشمل المبادرات الرئيسية ما يلي:

- مؤشرات التحول الرقمي (إحصائيات 2024-2025) الهوية الرقمية والوصول الموحد

يستخدم أكثر من 97% من السكان المقيمين (أكثر من 4.5 مليون مستخدم) تطبيق Singpass كأداة وحيدة للوصول إلى أكثر من 2700 خدمة مقدمة من 800 جهة حكومية وخاصة. (Smart Nation Singapore، 2024)

حيث تم إجراء أكثر من 500 مليون معاملة عبر Singpass في عام 2023 وحده، بمعدل توفر للخدمة يصل إلى 99.9%.

- الحياة الرقمية: (LifeSG)

تطبيق LifeSG يدمج الخدمات بناءً على "لحظات الحياة" (مثل الولادة، التقاعد)؛ حيث تم تحميله أكثر من مليون مرة، ويقدم خدمات استباقية دون الحاجة لتقديم طلبات ورقية. (GovTech Singapore، 2024)

- الابتكار المالي الرقمي

نظام PayNow المرتبط بالهوية الوطنية مكن سنغافورة من رقمنة 90% من المدفوعات الحكومية، مما قلل التكاليف الإدارية بنسبة 40% مقارنة بالأنظمة التقليدية.

- آليات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التجربة السنغافورية

استطاعت سنغافورة معالجة "التحديات التقنية والأمنية من خلال الآليات التالية:

- منصة الأمة الذكية: (Smart Nation Sensor Platform) آلية تعتمد على "إنترنت

الأشياء (IoT) "لجمع البيانات اللحظية حول حركة المرور، البيئة، والأمن، وربطها بمركز إدارة البيانات الوطني لدعم اتخاذ القرار.

- بوابة: (Codex) وهي آلية تقنية تسمح للمطورين الحكوميين والقطاع الخاص ببناء

تطبيقات مرتبطة بالأنظمة الحكومية بسلاسة، مما يحل مشكلة "ضعف التكامل.

- تبادل البيانات: (APEX) بوابة مركزية للواجهات البرمجية (APIs) تضمن انتقال البيانات بين الوزارات بأعلى معايير الأمن، وتدعم سياسة "عدم تكرار طلب المعلومات".
- العوامل الحاسمة لنجاح التجربة
- القيادة المركزية: (GovTech) وجود وكالة "تكنولوجيا المعلومات الحكومية" (GovTech) كجهة مركزية تقود الابتكار وتضع المعايير التقنية الموحدة لكافة مؤسسات الدولة.
- التطوير المستمر للمهارات: (SkillsFuture) برنامج وطني يضمن إعادة تأهيل 70% من موظفي القطاع العام رقمياً لمواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي (IMDA، 2025).
- النتائج المحققة (ربطاً بالفرضيات)
- تعزيز الشفافية والمساءلة: بفضل نظام "المشتريات الإلكترونية المركزية (GeBIZ)"، يتم تتبع كافة العقود الحكومية رقمياً، مما يضمن أعلى مستويات النزاهة الدولية.
- تحسين جودة الحياة: احتلت سنغافورة المركز الأول في "مؤشر المدن الذكية" لعام 2024 بفضل كفاءة استجابة الخدمات الرقمية لمتطلبات المواطنين.
- الاستدامة الرقمية: تقليل الاعتماد على المعاملات الورقية وفر ما يعادل 10,000 شجرة سنوياً، مما يربط التحول الرقمي بأهداف التنمية المستدامة.
- الدروس المستفادة من التجارب الدولية
- الاستثمار المبكر في البنية التحتية: الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والبنية المؤسسية (مثل الهوية الرقمية والبنية التحتية للبيانات) يُعد أساساً لأي تحول رقمي ناجح.
- اعتماد فلسفة "البيانات لمرة واحدة": يقلل من العبء على المواطنين والإدارات، ويعزز الكفاءة.
- التعاون بين القطاعين العام والخاص: كان عاملاً حاسماً في نشر الإنترنت والهوية الرقمية وإطلاق خدمات مبتكرة.

- التركيز على المهارات الرقمية: من خلال التعليم المدرسي والتدريب العام يضمن تقبل المجتمع للتحول الرقمي. (Isma et al., 2025)
- الأمن السيبراني كأولوية: الاستثمار في أنظمة الأمن السيبراني وحماية البيانات يبنّي الثقة في الخدمات الرقمية.

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تفعيل التحول الرقمي الحكومي، وحللت التحديات التي تواجه الحكومات في هذا المسار، واستعرضت التجارب الدولية الرائدة. وقد توصلت الدراسة إلى أن نجاح التحول الرقمي يتطلب نهجاً شاملاً يجمع بين البنية التحتية التقنية المتطورة، والكفاءات البشرية المؤهلة، والأطر المؤسسية الداعمة، وأنظمة الأمن السيبراني القوية.

كما أظهرت الدراسة أن الدول التي استثمرت في البنية التحتية الرقمية والهوية الرقمية، وتبنّت فلسفة "البيانات مرة واحدة"، وعززت التعاون بين القطاعين العام والخاص، وركزت على تطوير المهارات الرقمية، حققت تقدماً ملموساً في جودة الخدمات الحكومية ورضا المواطنين.

التوصيات بناءً على نتائج الدراسة

يمكن تقديم التوصيات التالية:

- وضع استراتيجية وطنية شاملة للتحول الرقمي: تشمل أهدافاً واضحة وخطط تنفيذية ومؤشرات قياس الأداء.
- الاستثمار في البنية التحتية الرقمية: توفير شبكات إنترنت عالية السرعة ومراكز بيانات آمنة ومنصات رقمية متكاملة.
- تطوير نظام الهوية الرقمية: إنشاء نظام موحد للهوية الرقمية يمكن المواطنين من الوصول الآمن إلى جميع الخدمات الحكومية.
- تعزيز المهارات الرقمية: تنفيذ برامج تدريبية شاملة للموظفين الحكوميين والمواطنين لتطوير مهاراتهم الرقمية.

- تحديث الأطر القانونية والتنظيمية: تطوير تشريعات تنظم المعاملات الإلكترونية وتحمي البيانات الشخصية وتضمن الأمن السيبراني.
- تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص: إقامة شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص للاستفادة من خبراته وتقنياته.
- التركيز على تجربة المواطن: تصميم الخدمات الرقمية بما يلبي احتياجات المواطنين ويسهل استخدامها.
- بناء أنظمة أمن سيبراني قوية: الاستثمار في تقنيات الأمن السيبراني وتطوير القدرات الوطنية في هذا المجال.

- Azhari .(2022) .Digital Maturity Models in the Public Sector: Assessing Readiness for Transformation .*journal of E-Government studies*.
- Danish Agency for Digital Government .(2024) .The Digital Strategy 2022-2025: Working together for the digital future of Denmark .Ministry of Digital Government and Gender Equality.
- GovTech Singapore .(2024) .Digital Government Blueprint: Delivering a digital government for a smart nation .Government Technology Agency.
- hanna .(2020) .Mastering Digital Transformation: Towards a Smarter Society, Economy, City and Nation .*springer*.
- Infocomm Media Development Authority [IMDA] .(2025) .Singapore's Digital Economy Report 2024/2025 .
<https://www.google.com/search?q=https://www.imda.gov.sg/resources/reports-and-publications/singapore-digital-economy-report> .Singapore's Digital Economy Report 2024/2025.
- kitsios .(2023) .Drivers and outcomes of digital transformation: The case of public sector services .*information*.
- levy .(2020) .From E-Government 2.0 to 4.0: Smart Government for Citizens . *journal of e-government study and best practices*.
- lungu et al .(2025) .The digital transformation of public services: E-government in the European Union .*revista economica*.
- Ndou, V .(2004) .E-Government for Developing Countries: Opportunities and Challenges .World Bank.
- OECD .(2020) .Digital Government Review of Korea: Towards a digital government .OECD publishing.
- OECD .(2025) .Government at a Glance 2025: Denmark Country Note .OECD Publishing.
- setyawan .(2024) .Enhancing public service delivery through digital transformation: A study on the role of e-government in modern public administration .*global international journal of innovative research*.
- Smart Nation Singapore .(2024) .Smart Nation 2.0: Shaping our shared digital future .Prime Minister's Office.

- tahi,hussein sabbani .(2023) .Determinants of E-Government Services Adoption: An Extended UTAUT Model . *government information quarterly*.
- united nation .(2020) .United Nations E-Government Survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development .united nations department of economic and social affairs.
- United Nations .(2024) .United Nations E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development .
<https://desapublications.un.org/publications/un-e-government-survey-2024> .
Department of Economic and Social Affairs.
- United Nations E-Government Survey.(2020) .
- vartimos .(2023) .Digital transformation and COVID-19: The case of Greece .*europaean scientific journal*.
- World Bank .(2016) .World Development Report 2016: Digital dividends .world bank group.
- عريوة محاد، زغبة طلال .(2018) .اهمية اعتماد الحوكمة المحلية في تحسين الاداء المؤسسي للقطاع العمومي .
دراسات اقتصادية ، 292.