ASJP Algerian Scientific Journal Platform
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

- دراسات اقتصادية -
ISSN 2602-7925

المجلد:18 العدد: 03(2024) ص411-423

العوامل الحاسمة لنجاح عمليات التحول الرقمي في دولة استونيا

قراءة في مؤشر الاقتصاد الرقمي والمجتمعي (DESI) لسنة 2022

Critical Factors For The Success Of Digital Transformation In Estonia
A Reading Of The Digital Economy And Society Index (DESI) 2022

عزاوي محمد
مخبر التكامل الاقتصادي الجزائري الافريقي
جامعة أحمد درايعية أدرار (الجزائر)
azzaoui.mohammed@univ-adrar.edu.dz

معلومات المقال

تاريخ الارسال:
2024/01/06
تاريخ القبول:
2024/09/13

الكلمات المفتاحية:
- ✓ التحول الرقمي
- ✓ تجربة استونيا
- ✓ مؤشر الاقتصاد الرقمي

الملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية الى التعرف على تجربة دولة استونيا في مجال التحول الرقمي باعتبارها تجربة دولية ناجحة على المستوى الأوروبي والعالمي، من خلال دراسة مؤشر الاقتصاد الرقمي والمجتمعي (DESI) الصادر عن مفوضية الاتحاد الأوروبي واستخلاص الدروس والعبر التي تساعد المؤسسات الجزائرية في وضع سياسة حقيقية نحو تحول رقمي ناجح.

ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها هو أنه على الحكومة الجزائرية وضع أجندة ذات طابع استراتيجي واضحة الأهداف والمعالم من أجل الوصول الى تحول رقمي حقيقي في الجزائر، وكذا تحقق رفاهية للمجتمع وزيادة من شفافية الحكومة والقضاء على البيروقراطية داخل المؤسسات الجزائرية.

Article info

Received
06/01/2024
Accepted
13/09/2024

Keywords:
- ✓ *digital transformation*
- ✓ *Estonia's experience*
- ✓ *Index (DESI)*

Abstract :

This research paper aims to identify the experience of Estonia in the field of digital transformation as a successful international experience at the European and global levels, by studying the Digital Economy and Society Index (DESI) issued by the European Union Commission and drawing lessons that help Algerian institutions in setting a real policy towards A successful digital transformation, One of the most important findings is that the Algerian government must set an agenda of a strategic nature with clear goals and landmarks in order to reach a real digital transformation in Algeria, and achieve the welfare of society. Increasing government transparency and eliminating bureaucracy within Algerian institutions.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

1. مقدمة

يشهد عالمنا اليوم تطورات كبيرة ومتسارعة في المجال التقني والتكنولوجي خلقت مزيداً من الضغوطات وأفرزت الكثير من التحديات أمام المنظمات الدولية والحكومات خاصةً بعد ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي و الاقتصاد الرقمي، ولمواجهة هذه الصعوبات أصبح لزاماً على الشركات والدول تغيير أساليبها التقليدية في التسيير الإداري وتبني المفاهيم الحديثة بإدخال التكنولوجيا في كل مستوياتها التنظيمية من أجل تحسين الأداء وتحقيق أهدافها بفعالية وكفاءة، يساهم التحول الرقمي بشكل كبير في خلق ميزة تنافسية في اقتصاديات الدول التي تبنة هذا الخيار بتحقيق نسب نمو أعلى ورفاهية لمجتمعاتها، على خلاف الدول التي تُعدُ متخلفة في المجال الرقمي والتكنولوجي.

لم يعد موضوع التحول الرقمي والتكنولوجي للمؤسسات الجزائرية في وقتنا الحالي مجرد خيار بل أصبح ضرورة من أجل مواكبة التطورات التكنولوجية والتقنية الحاصلة في كل مجالات الحياة خاصة الاقتصادية منها والاجتماعية، ومن أجل الوصول إلى تحول رقمي حقيقي في الجزائر لابد للحكومة والقطاع الخاص إعطاء أهمية كبيرة لهذا الموضوع من خلال وضع برنامج متكامل يستند إلى تجارب دول سبقتنا في هذا المجال من أجل اختصار الوقت وتجنب أخطاء هذه التجارب والوصول إلى رقمنة حقيقية على كل المستويات التنظيمية داخل المؤسسات الجزائرية.

تعد تجربة استونيا في مجال التحول الرقمي من التجارب الملهمة خاصةً للدول النامية والتي تريد مواكبة التطورات الحاصلة في عالمنا اليوم، إذ يمكن للجزائر الإستفادة من هذه التجربة خاصة في مجال رقمنة الخدمات العامة، باعتبار استونيا تحتل المركز الأول أوروبيا في مجال خدمات الحكومة الإلكترونية.

ومن هذا المنطلق يمكن طرح الإشكالية التالية: **ما هي أهم ملامح نجاح عمليات التحول الرقمي في دولة استونيا وكيف يمكن للدولة الجزائرية الإستفادة منها؟**

وللإجابة على هذه الإشكالية سنعتمد في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الذي يساعدنا في فهم وتحليل موضوع الدراسة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتطرق إلى موضوع بالغ الأهمية في عالمنا اليوم وهو موضوع التحول الرقمي، وكيف يمكن للمؤسسات الجزائرية الإستفادة من تجربة دولة استونيا باعتبارها تجربة دولية ناجحة في هذا المجال من أجل الإنتقال من الشكل التقليدي للإدارة الجزائرية الى النمط الحديث، حيث أن الفجوة الرقمية الكبيرة التي تعاني منها الجزائر على كامل المستويات أصبحت عائق حقيقي أمام التقدم في المجالات الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، كما أن زيادة المنافسة العالمية في مجال التكنولوجي واحتلال الجزائر لمراتب متأخرة ضمن أغلب المؤشرات العالمية في الرقمنة يدفعنا الى البحث في أسباب هذا الخلل من أجل الارتقاء بالجزائر واقتصادها إلى مراتب متقدمة وتحقيق رفاهية للمواطنين.

أهداف الدراسة:

تماشياً مع التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال وما نتج عنه طفرة رقمية استغلتها كبرى الهيئات الدولية وحكومات الدول المتقدمة في تحقيق رفاهية لمجتمعاتها، الأمر الذي استدعى البحث في تجارب دولية ناجحة في مجال التحول الرقمي من أجل أن تستفيد منها الجزائر في وضع رأى مستقبلية في مجال التحول الرقمي، ومن بين الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها هذه الدراسة هو استخلاص دروس وعبر من خلال عرض وتحليل تجربة استونيا في المجالات التالية، الحكومة الالكترونية، الرعاية الصحية الالكترونية، التعليم الالكترونية و التصويت الالكترونية.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

2. الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي

1.2 الفرق بين الرقمنة والأتمتة والتحول الرقمي

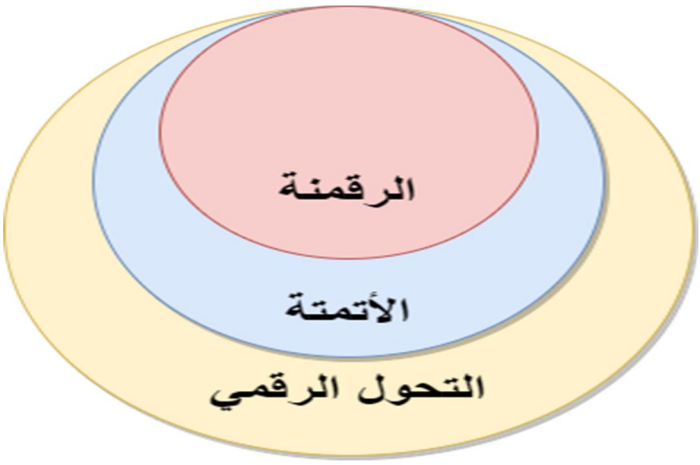
إن عدم التفريق بين مصطلحات الرقمنة Digitization والأتمتة Digitalization والتحول الرقمي Digital Transformation واستعمال أحدهما مكان الاخر يسبب نوع من الخلط في الفهم باعتبارهم مصطلحات أجنبية تمت ترجمتها للعربية ومن أهم أوجه اختلافاتها ما يلي(الذهيبي أحمد, 2023):

الرقمنة Digitization: هي تحويل البيانات والمعلومات من شكلها المادي إلى شكل رقمي ليسهل تداولها والتعامل معها واعادة استخدامها بواسطة الحاسوب، أو تحويل مستند ورقي الى ملف إلكتروني بصيغة نص أو صورة أو غير ذلك لتسهيل الوصول اليه واستغلاله بأكثر كفاءة ومهنية.

الأتمتة Digitalization: فهي استخدام التقنيات الإلكترونية والبيانات الرقمية للتأثير على كيفية إنجاز العمل داخل المنظمات، أو هي تحويل الاجراءات التقليدية في اتخاذ القرارات الإدارية الى اجراءات رقمية داخل الهيكل التنظيمي، وعليه فإن الأتمتة تفترض وجوبا وجود الرقمنة.

التحول الرقمي Digital Transformation: هو إدخال تغيير شامل وعميق على كافة المستويات الاستراتيجية والتشغيلية والثقافية في المنظمة، أي يمكننا تنفيذ مشروع اتمتة في قسم واحد او ادارة معينة، ولكن المشروع الذي يتضمن التحول الرقمي كهدف له سيحدث تغييرا في جميع أقسام المنظمة وعلى كافة المستويات الادارية.

- وكخلاصة فإذا كانت الرقمنة تعمل على زيادة الكفاءة والإنتاجية مع تقليل التكاليف من خلال تحول النموذج الورقي الى نموذج رقمي، وأن الأتمتة تعمل على تحسين العمليات وتطوير نماذج واجراءات العمل الحالية، فإن التحول الرقمي يهدف إلى أبعد بكثير من تحسين إجراءات واستخدام الحاسوب، بل الاستفادة الكاملة من الفرص التي تتيحها التقنيات الرقمية وإيجاد موقع أفضل لدول والمنظمات في المستقبل.



المصدر: من اعداد الباحث

2.2 مفهوم التحول الرقمي

إن موضوع التحول الرقمي والتقني من المواضيع التي يهتم بها القطاعين العام والخاص على حد سواء في وقتنا الحالي، وهذا نتيجة للمنافسة الشديدة التي شهدها العالم في سنوات الاخيرة خاصة بعد ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي وما نجم عنه من تغيرات كبيرة في كل جوانب الحياة خاصة طرق تقديم الخدمات للمواطنين والعملاء، لهذا نجد تعريفات كثيرة لهذا المصطلح تختلف باختلاف اليات الدراسة ومنها ما يلي:

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- هو عملية دمج بين مجموعة من القدرات التقنية، الرقمية، والأفكار الإبتكارية في نموذج عمل جديد من أجل تقديم خدمات ومنتجات في شكل ابداعي متميز تختلف عن الطرق التقليدية، وكذا تحسين الكفاءات التشغيلية وخفض التكاليف الانتاجية من أجل الاستحواذ على أكبر حصة سوقية بين المنافسين (جميلة & يوسف, 2019,ص984).
- كما عرف (لعرج مجاهد, 2021,ص343) التحول الرقمي على أنه الاستثمار بالأدوات التكنولوجي في الأفكار الإبداعية باستعمال تقنيات الاعلام والاتصال من أجل احداث تغيير جدري في طرق ومناهج العمل، عن طريق استغلال التكنولوجيا الرقمية في عرض وتقديم الخدمة للمستفيدين وخلق ميزة تنافسية.
  - ومن خلال ما سبق وغيره يمكن تعريف التحول الرقمي على أنه أسلوب علمي تكنولوجي لإدارة الوظائف التقليدية للمنظمات من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة بطريقة أكثر كفاءة وفعالية بالاعتماد على تقنيات تكنولوجية، وكذا تقديم الخدمات والمنتجات بطريقة إبداعية والعمل على تحسين عمليات اتخاذ القرارات داخل المنظمات، باستغلال الفرص التي تمنحها التكنولوجيا وتجنب التهديدات والمخاطر المحتملة.

3.2 الخطوات العملية لنجاح التحول الرقمي

للوصول الى تحول رقمي ناجح يجب على المنظمات اتباع ثلاث خطوات هامة وهي(شعلان, 2017):

- معرفة مختلف الكفاءات والقدرات التي تمتلكها المنظمة وأليات العمل المتوفرة لديها ودرجة أهمية وفعالية كلا منها.
- وضع استراتيجية مناسبة لعملية التحول الرقمي تتماشى مع الرؤية والأهداف المسطرة للإدارة العليا للمنظمة.
- تقسيم الاستراتيجية العامة الى مشاريع صغيرة يمكن ادارتها وتوفير الإمكانيات المناسب لجميع المهتمين بعملية التحول الرقمي لتحقيقه بأكثر فعالية وكفاءة

3. ملامح التحول الرقمي في دولة استونيا

استونيا هي دولة أوروبية صغيرة الحجم من دول البلطيق أخذة استقلالها في سنة 1991 بعد تفكيك الاتحاد السوفياتي سابقا، يبلغ عدد سكانها حوالي 1.3 مليون نسمة، تتبع نظام جمهوري برلماني في الحكم تضم عدة عرقيات وديانات، تعتبر من أوائل دولة التي وفرت الانترنت المجانية وجعلتها حق من حقوق المواطنين يكفلها القانون، يعتمد الاقتصاد الاستوائي في تمويله على تصدير المنتجات الخدماتية بنسبة 77% من ناتجها المحلي الإجمالي، انظمة الى الاتحاد الأوروبي وتحالف الناتو سنة 2004 ليس لها ثروات طبيعية كبيرة لكنها تحتل مستويات متقدمة في المجال الرقمي(سعد الدين, 2023)، حيث وضعت إستونيا بصمتها في العالم التكنولوجي باختراعها تطبيق سكايب Skype سنة 2003 الذي كان رائدا في عصره والأول من نوعه في مجال مواقع التواصل الاجتماعي (estonia.ee, 2023).

بالإضافة الى كل ذلك فهي تحتل المراتب الاولى أوروبيا وعالميا في مجال التحول الرقمي في عدة مجالات وعلى مدار سنوات، حيث أن الحكومات الإستونية ومنذ التسعينات أنفقت مبالغ معتبرة من أجل بناء قاعدة بيانات رقمية أمنة وكذا الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة لتحسين الخدمات العامة وتشجيع الابتكار(Kattel & Mergel, 2019,p144).

سنحاول في هذه البحث التعريج على بعض جوانب التحول الرقمي في استونيا من اجل استخلاص الدروس والخروج بتوصيات يمكن للقطعين العام والخاص في الجزائر الاستفادة منها في مجال التحول الرقمي باعتبارها دولة تسير في هذا المجال منذ سنوات، ومن أهم جوانب التحول الرقمي في استونيا والتي سنتطرق إليها ما يلي:

- الحكومة الالكترونية في استونيا.
- الرعاية الصحية الالكترونية في استونيا.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- التصويت الالكتروني في استونيا.
- التعليم الالكتروني في استونيا.

1.3 الحكومة الالكترونية في استونيا

تعتبر إستونيا - من منظور الحكومة الإلكترونية - قصة نجاح رائعة استحوذت على اهتمام منظمات وحكومات دولية وخاصة حكومات البلدان النامية،(Kalvet, 2012,p145) يعود بدايات تأسس نظام الحكومة الإلكترونية في إستونيا لعام 2002، حيث يتيح هذا النظام للمواطنين إجراء معظم معاملاتهم مع المؤسسات العمومية عبر الإنترنت بسهولة وسرعة ودون عناء التنقل، وترجع جودة الخدمات العامة المقدمة للمواطنين في استونيا الى توفير بنية تحتية رقمية قوية وامنة، كما أن التكنولوجيا الرقمية عززت من كفاءة وفعالية المؤسسات العمومية داخل استونيا(Adeodato & Pournouri, 2020,p405)

ويرجع فضل نجاح وكفاءة الحكومة الإلكترونية في استونيا الى عدة عوامل مختلفة ساهمة كلها في هذا التميز نذكر منها:

أ- الإرادة السياسية القوية:

أظهرت الحكومات المتعاقبة في إستونيا ومنذ سنة 2000 رغبة قويًا بالذهاب نحو الابتكار الرقمي ومبادرات الحكومة الإلكترونية، كان هذا الالتزام متوافق عليه عبر مختلف الحكومات السابقة والأحزاب السياسية والإدارات العامة في البلاد، كما أن القوانين التي وضعتها السلطة التشريعات في استونيا سهلة عملية التحول الرقمي.(Kalvet, 2012,p149)

ب- قوة البنية التحتية الرقمية:

استثمرت إستونيا مبالغ ضخمة وعبر سنوات في بناء بنية تحتية رقمية قوية وفرة من خلالها عمليات الاتصال بالإنترنت عالي السرعة وشبكات البيانات الآمنة وكذا الوصول الواسع النطاق إلى الخدمات الرقمية العامة؛ تشكل هذه البنية التحتية العمود الفقري لنظام الحكومة الإلكترونية وتتيح تفاعلات سلسة عبر الإنترنت بين المواطنين ومؤسسات القطاع الخاص والحكومة.(Lips et al., 2023)

ج- حماية الهوية الرقمية:

تعد الهوية الرقمية ركيزة مهمة في برنامج التحول الرقمي، حيث أن اعتمادها في إستونيا يعتبر أحد الأركان الأساسية لنجاح حكومتها الإلكترونية، إن نظام الهوية الالكترونية هو البوابة الرئيسية التي سمحت بالتفاعل والوصول الى كل الخدمات المقدمة من طرف مؤسسات الدولة، كما سهلت الهوية الرقمية للمواطنين القيام بجميع المعاملات الحكومية بشكل آمن عبر الإنترنت من خلال اعتماد التوقيع الالكتروني والذي قلل من ظاهرة الاحتيال وعزز ثقة المواطن بهذا النظام (Tammpuu & Masso, 2019,p625).

د- تصميم يركز على المواطن:

تم تصميم جميع خدمات الحكومة الإلكترونية الإستونية بالتركيز القوي على رغبات المواطن وراحته، حيث أعطت الحكومة الأولوية لجعل الخدمات العامة سهلة الوصول والاستخدام، ساهم هذا النهج المرتكز على المستخدم النهائي للخدمة في ارتفاع معدلات الرضا لدى المواطنين وكذا جودة الخدمات(Miguel A. et al., 2022).

هـ - الانفتاح على الابتكار الرقمية:

تشجع الحكومة الإستونية الابتكار بقوة من خلال تعزيز التعاون والشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية ومراكز البحث ومنظمات المجتمع المدني، وكذا اتاحة الفرص للشركات الناشئة في المجال التكنولوجي ورواد الأعمال لتطوير حلول مبتكرة يمكن أن تعزز خدمات الحكومة الإلكترونية (Kalvet, 2012,p149).

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

و - إجراءات الصارمة للأمن السيبراني:

تعتمد إستونيا تدابير صارمة في الأمن السيبراني لحماية بنك معلوماتها وكذا البنية التحتية للحكومة الإلكترونية وبياناتها، حيث تقوم جهات خاصة تابعة لدولة بالمراقبة المستمرة للأليات الالكترونية وتحديث بروتوكولات الأمان للبقاء على الجاهزية التامة والرد على جمع التهديدات المحتملة مما يضمن سلامة وسرية المعاملات الرقمية في الدولة (Adeodato & Pournouri, 2020,p408).

ز - المشاركة الفاعلة للمواطنين:

إن الاهتمام برغبات المواطنين واشراكهم في بناء وتسيير الحكومة الإلكترونية في استونيا ساهم في تطوير وتحسين خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال قراءة تعليقاتهم والاستماع الى آراءهم على الخدمات المقدمة، وإجراء صبر للآراء، وتنظم استشارات عامة لفهم احتياجات المواطنين وتفضيلاتهم، والتأكد من أن الخدمات مصممة جاءت وفقًا لمتطلباتهم(Tsap et al., 2020,p164).

ح - الشراكات الدولية:

تشارك الحكومة الإستوانية على المستوى العالي للدولة وبشكل دائم ومتواصل في المنتديات الرقمية التي تعقد على المستوى الأوروبي والدولي لتبادل خبراتها في عرض وتقديم الخدمات الإلكترونية والتعلم من الآخرين، ساعد هذا الانفتاح على بقاء استونيا في طليعة دول العالم من حيث مواكبة التقنيات الحديثة في ميدان الخدمات العامة، وهذا بتبنيها للابتكارات الحديثة في مجال الحكومة الالكترونية(Bharosa et al., 2020,p47).

2.3 الرعاية الصحية الالكترونية في استونيا

بدأت رحلة إستونيا في مجال الصحة الإلكترونية في سنة 2008 بحيث وضعت نظام صحة إلكترونية متكامل يستخدم التكنولوجيا الرقمية لتحسين خدمات الرعاية الصحية يسمى "e-Health" ويعني الصحة الالكترونية يعمل هذا النظام على وضع قاعدة مشتركة تجمع بين المعلومات الصحية للمرضى والأطباء الخواص والصيادلة والمستشفيات العامة والخاصة عبر كامل التراب الإستوني، يستخدم هذا النظام بطاقات ذكية خاصة بالمرضى تسمى "e-ID" ، تحتوي على جميع المعلومات الصحية للفرد، كما يتضمن خدمات عديدة مثل التشخيص عن بُعد، وإرسال الوصفات الطبية عبر الإنترنت، وحجز المواعيد الطبية عبر الهاتف المحمول، كما يسهِّل هذا النظام وهو "e-Health" التواصل بين المرضى والأطباء ويضمن حماية خصوصية المرضى وسرية معلوماتهم الطبية، يمكن للمواطنين الوصول والاستفادة من هذا النظام عبر الانترنت من خلال الدخول بالهوية والتوقيع الالكتروني.(Bo & Morikawa, 2017,p8)

يعد فيروس كورونا 19 أحد الاختبارات الرئيسية لقوة ومتانة برنامج الرعاية الصحية الالكترونية في دولة استونيا ومن أهم مرتكزاته ما يلي:

أ - السجل الطبي (الصحي) الالكتروني:

يلعب السجل الصحي الالكتروني في استونيا والذي يمكن لجميع المواطنين الوصول إليه من خلال الموقع www.digilugu.ee/login دور قاعدة بيانات مهم في مجال الصحة العامة، باعتباره أداة تسمح للأطباء والمستشفيات في كامل التراب الوطني الوصول الى سجلات المواطنين بكل سهولة خاصة عند الطوارئ وفي حالات الكوارث الطبيعية والأوبئة، حيث أثبت هذا النظام في جائحة كورونا 19 فعالية وكفاءة عالية في معرفة مكان انتشار المرض وعدد المصابين وغيرها من الاحصائيات التي سهلة للسلطات هناك التدخل في الوقت المناسب وضع خطط علاجية سريعة، كما يتيح نظام السجل الطبي الالكتروني للمواطنين إمكانية الوصول الى ملفاتهم الصحية وملفات أطفالهم وأخذ مواعيد عند الأطباء والاستشارات الطبية عن بعد وغيرها من الميزات رفعة من مستوى الرعاية الصحية في البلد.(E-Estonia, 2023b)

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ب- الوصفات الطبية الالكترونية:

وضعة وزارة الصحة الإستوانية نظام الكتروني لإصدار الوصفات الطبية والتعامل معها لتسهيل الإجراءات على المرضى، أي عندما يصف الطبيب دواءً باستخدام هذا النظام فإنه يفعل ذلك إلكترونيًا بمساعدة نموذج عبر الإنترنت، في الصيدلية كل ما يحتاجه المريض هو تقديم بطاقة الهوية "e-ID" يقوم الصيدلي بعد ذلك بقراءة الوصفة مباشرة من النظام وإعطاء الدواء للمريض، وبحلول سنة 2023 سيتم إصدار 99 % من الوصفات الطبية في البلاد إلكترونيًا، هذا يوفر الوقت على المرضى والأطباء ويقلل من الضغط الإداري على المستشفيات(e-Estonia, 2023a).

3.3 التصويت الالكتروني في استونيا

يعتبر التصويت الإلكتروني أحد الحلول المهمة والحديثة لتعزيز العملية الديمقراطية، ومن بين أوائل الدول التي تبنت هذا النظام هي إستونيا والتي تعد ومع صغر حجمها مثال وتجربة ناجحة على المستوى الاوروبي والعالمي بامتلاكها عدة مقومات ساهمة بهذا النجاح.

- يمكن تعريف التصويت الالكتروني على أنه " استخدام الوسائل الفنية والتقنية من أجهزة وحواسيب وبرمجيات رقمية التي يتم من خلالها جدولة البيانات الانتخابية وصب أصوات الناخبين ومعالجتها وإظهار النتائج النهائية" (هبال, 2019 ,ص81) .

أدخلت إستونيا نظام التصويت الالكتروني في العملية الانتخابية منذ سنة 2005 لتصبح أول دولة في منطقة البلطيق توفر لمواطنيها امكانية التصويت عبر الإنترنت في الانتخابات البرلمانية، منذ ذلك الحين تم اعتماد التصويت الإلكتروني كخيار ثاني بديل لتصويت العادي لتشمل الانتخابات المحلية وانتخابات البرلمان الأوروبي وحتى الاستفتاءات، حيث تمت مراجعة وتقييم هذا النظام على امتداد ستة انتخابات جرت في البلاد؛ يسمح هذا النظام للمواطنين الإستوانيين المؤهلين بالإدلاء بأصواتهم عن بعد باستخدام بطاقة الهوية الوطنية والتوقيع الالكتروني، ومن العوامل الرئيسية التي ساهمت في نجاح التصويت الالكتروني هي التدابير الأمنية القوية حيث نفذت الدولة نهجًا متعدد المراحل يضمن سلامة وسرية كل صوت باستخدام تقنيات تشفير متقدمة وخوادم آمنة للحماية من الاختراقات والوصول غير المصرح به، بالإضافة إلى ذلك يمكن للناخبين من خلال هذا النظام التحقق من أن أصواتهم قد تم احتسابها في عمليات الفرز النهائية (Madise & Vinkel, 2014,p56)

يهدف هذا النظام في مجمله الى تقليل العزوف عن العملية الانتخابية وزيادة في اقبال الناخبين من خلال توفير خيار إضافي يسهل على المواطنين الذين يواجهون قيود وصعوبات للوصول الى مراكز الاقتراع، وقد نتج عن هذا الخيار معدلات مشاركة أعلى بين الناخبين صغار السن وكذا الذين يعيشون خارج استونيا، علاوة على كل هذا تلعب الشفافية دورًا مهما لبناء الثقة في أي عملية انتخابية و لمعالجة هذا القلق تسمح الحكومة الإستونيا لمراقبين وخبراء مستقلين من مختلف الهيئات الوطنية والدولية بمراقبة نظام التصويت الالكتروني قبل وأثناء وبعد الانتهاء من أي عملية انتخابية (Ehin et al., 2022).

ومع كل هذه الإشادة بنظام التصويت الالكتروني في إستونيا على النطاق الاوروبي والدولي إلى أنه لا يخلو من منتقديه الذين يثيرون مخاوف بشأن التهديدات السيبرانية المحتملة وإمكانية التلاعب بالأصوات، إلا أن استثمار الحكومات المتعاقبة في إستونيا على هذا النظام وخاصة في جانبه الأمني قد ساعد في معالجة هذه المخاوف إلى حد كبير (Madise & Vinkel, 2014,p70).

4.3 التعليم الالكتروني في استونيا

يمكن تعريف التعليم الالكتروني على انه استخدام اليات الاتصال الحديثة من حواسيب وشبكات الاتصال ووسائط تقنية متعددة وبوابات الكترونية وغيرها في العملية التعليمية من أجل الرفع من كفاءة وفاعلية التحصيل العلمي(راي, 2020,ص182) .

شهدة استونيا وعلى مدار العقدين الأخيرين تطورا كبير في مجال التعليم الاكاديمي والمهني وهذا بإدخال تقنيات وأدوات تكنولوجية في العملية التعليمية، بحيث في سنة 2005 تم ربط جميع المؤسسات التعليمية الحكومية على اختلاف مستوياتها بالأنترنت وتوفير أجهزة

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الكومبيوتر في كامل الصفوف الدراسية، مكن هذا القرار من تحويل جميع البرامج والمناهج التعليمية إلى شكل رقمي تفاعلي على منصة وضعتها وزارة التعليم تسمى المدرسة الالكترونية يرمز لها اختصارا ب: E-KOOL، تتيح هذه المنصة لطلبة والمعلمين جميع البرامج التعليمية في المدارس الحكومية وعلى كل المستويات، تشير الدراسات التي أجريت حول نتائج التحصيل العلمي بإدخال هذه التقنيات الحديثة الى وجود نتائج مشجعة في هذا المجال خاصة مع وباء كورونا أين أثبت فاعلية وكفاءة هذا النظام، كما أن البنية التحتية الرقمية التي تمتلكها استونيا ساهمة في نجاح هذا النوع من التعليم الحديث(Teidla-Kunitsõn et al., 2023,p4-8).

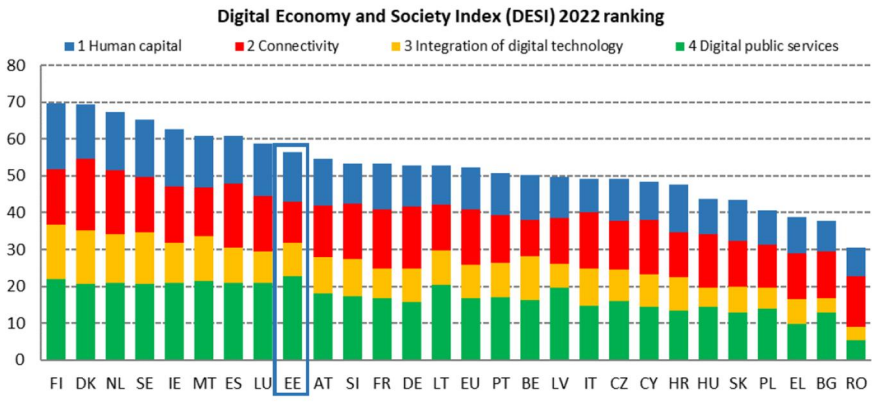
4. بعض الإحصاءات حول التحول الرقمي في دولة إستونيا

من أهم المؤشرات التي تقيس التطورات المجال الرقمي في استونيا وعموم أوروبا هو مؤشر الاقتصاد الرقمي والمجتمعي Digital Economy and Society Index يعرف اختصارا ب (DESI)، يصدر هذا المؤشر في شكل تقرير سنوي عن مفوضية الاتحاد الأوروبي منذ سنة 2014، تراقب من خلاله التطورات في المجال الرقمي للدول الأعضاء، يتتبع هذا المؤشر ويقيس الأداء الرقمي للدول الأوروبية في شكل توصيات كما يساهم في توحيد الجهود في مجال التكنولوجي والرقمي.

1.4 الترتيب العام لدولة استونيا في مجال التحول الرقمي

من الشكل (1) يتبين لنا وجود إستونيا في المرتبة التاسعة من بين 27 دولة عضو في الاتحاد الأوروبي لنسخة 2022 من مؤشر الاقتصاد الرقمي والمجتمعي (DESI) الصادر عن مفوضية الاتحاد الأوروبي، يلاحظ من خلال هذا المؤشر أن الحكومة الإستونية تُقدم أداءً جيدًا وتحقق نتائج أعلى من متوسط الاتحاد الأوروبي في جميع المؤشرات الأساسية التي وضعها المفوضية الاوروبي؛ وهي مؤشر رأس المال البشري، مؤشر الاتصال، مؤشر تكامل التكنولوجيا الرقمية، مؤشر الخدمات العامة الرقمية(European Commission, 2022)، كما أن ترتيب استونيا في هذا المؤشر يفوق دول كبرى مثل إيطاليا التي احتلت المرتبة 19 وفرنسا والتي هي كذلك في المرتبة 12 أوروبيا وهذا راجع الى السياسات التي تنفذها استونيا على مسار عدة سنوات.

الشكل(1): ترتيب دول الاتحاد الاوروبي حول المؤشر العام لتحول الرقمي لسنة 2022



المصدر: DESI country profile Estonia,(European Commission, 2022,p3)

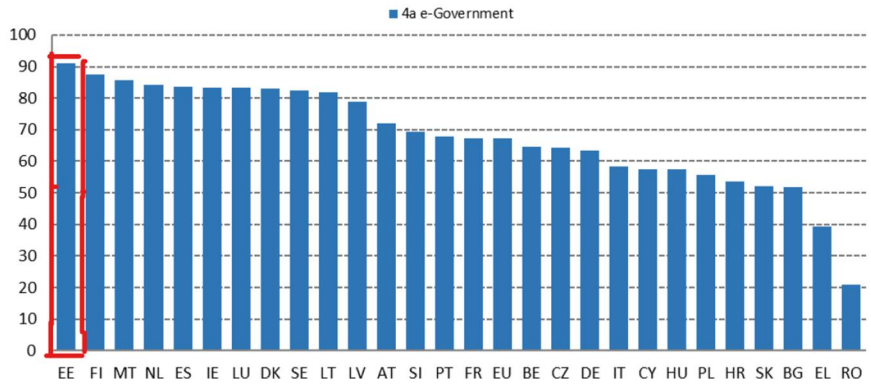
2.4 ترتيب استونيا في مجال الحكومة الالكترونية

يلاحظ من تقرير مؤشر الاقتصاد الرقمي والمجتمعي (DESI) لسنة 2022 الشكل (2) أن استونيا تحتل المركز الأول أوروبيا بين 27 دولة في الاتحاد الأوروبي في مجال الحكومة الالكترونية e-government وتقديم الخدمات العامة للمواطنين، يعود هذا التقدم الى عدة عوامل منها الربط الواسع بالأنترنت داخل البلد مع مجانية الانترنت لكل المواطنين بحكم القانون مع امتلاك استونيا لبنية تحتية رقمية قوية وآمنة، وكذا

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

توفر مهارات رقمية يتمتع بها المواطنون الاستوانيون من اتقان المواطنين لتكنولوجيات المعلومات والاتصال وسهولة الوصول الى الخدمات العامة(Lips et al., 2023)، كما أن البيانات المفتوحة التي توفرها الحكومة الإستونية ساهمة بشكل كبير في هذا الإنجاز على المستوى الأوروبي والعالمي في مجال خدمات الحكومة الالكترونية.

الشكل(2): ترتيب دول الاتحاد الاوروبي حول مؤشر الحكومة الالكترونية لسنة 2022

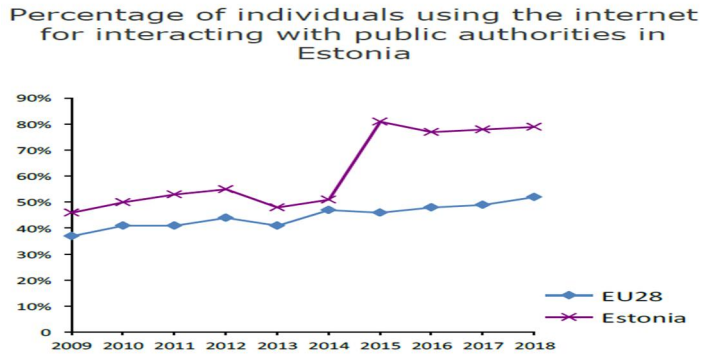


المصدر: Digital public services,(European Commission, 2022,p66)

تضع استونيا نفسها كواحدة من أكثر الدول الرقمية في العالم بعلامتها e-Estonia والتي من خلالها تحاول الوصول الى رقمنة جميع خدماتها العامة ومؤسساتها الحكومية، بعد جائحة كورونا 19 زادة الحاجة إلى الخدمات العامة الرقمية بحيث وضعت الحكومة الإستونية أولوية جودة هذه الخدمات والتركيز على المواطن باعتباره جوهر هذه الخدمة، ينعكس هذا القرار في الأجندة الرقمية التي وضعتها الحكومة الإستونية تحت مسمى (Estonia's Digital Agenda 2030) التي قدمتها وزارة الشؤون الاقتصادية والاتصال الإستونية في عام 2021 كبرنامج استراتيجي متكامل للوصول الى دولة رقمية بحلول سنة 2030، تضمنت هذه الأجندة ثلاث أولويات رئيسية وهي تطوير ورقمنة مزيد من الخدمات العامة، التركيز على الأمن السيبراني وتقوية البنية التحتية، وتحسين خدمات الاتصال والانترنت في جميع أنحاء البلاد (Ministry of Economic Affairs and Communications Estonia, 2021,p3-8).

3.4 احصائيات حول تفاعل المواطنين الإستوانيين مع الحكومة الالكترونية

الشكل(3): نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت للتفاعل مع السلطات العامة



المصدر: Digital Government Factsheets – Estonia,(European Commission, 2020,p4)

يبين لنا الشكل(3) نسبة استخدام الانترنت بين المواطن الاستواني لطلب الخدمات العامة التي توفرها الدولة عبر الانترنت مقارنة بالمعدل العام لاستخدام الانترنت في الاتحاد الأوروبي، اين نلاحظ ان المواطنين الاستوانيين يتفاعلون مع خدمات الحكومة الالكترونية بمعدل اكبر

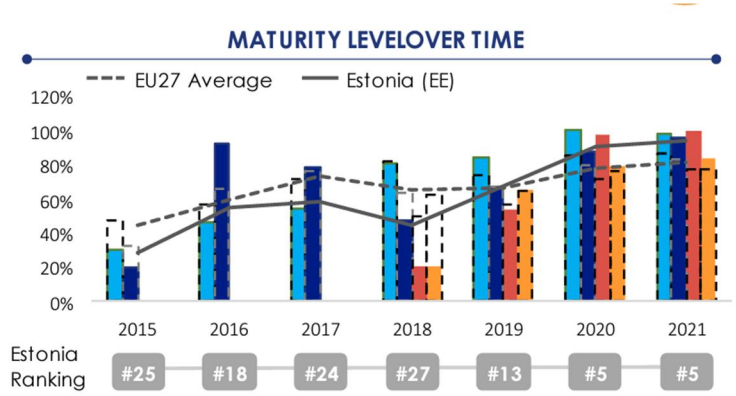
Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

من معدل العام في الاتحاد الأوروبي منذ سنة 2009 حيث كان يفوق 50 بالمئة حيث وصل في 2018 لأكثر من 80 بالمئة، حسب هذه الدراسة يرجع هذا الفارق إلى عدة عوامل منها شفافية الخدمات المقدمة من طرف الحكومات الاوروبية، وكذا سهولة الوصول الى الخدمات العامة عبر الانترنت من خارج الدولة، وعدد الخدمات التي توفرها المنصات الالكترونية الحكومية في دول الاتحاد الأوروبي (European Commission, 2019,p4-7).

4.4 ترتيب حكومة استونيا في مجال البيانات المفتوحة

يعد موقع Data.europa.eu البوابة الرسمية والرئيسية للبيانات المفتوحة في أوروبا، وهو تابعة لمفوضية الاتحاد الأوروبي، تعرف البيانات المفتوحة بأنها المعلومات التي يمكن لأي شخص استخدامها وتعديلها ومشاركتها بحرية لأي غرض، تزيد البيانات المفتوحة من شفافية الحكومات ومسائلتها السياسية، بالإضافة الى تقديم فوائد اجتماعية واقتصادية للمواطنين ومؤسسات المجتمع المدني، يقدم هذا الموقع تقييما سنويا للبيانات المفتوحة منذ سنه 2015 لجميع دول الاتحاد الأوروبي، اظهر التقرير الاخير لسنة 2022 تقدم عدة دول في هذا المجال ومنها استونيا.

الشكل(4): تطور التاريخي للبيانات المفتوحة لدولة استونيا مقرنة مع دول التحاد الأوروبي



المصدر: Open Data Best Practices in Europe: Estonia, Slovenia & Ukraine,(Hesteren et al., 2022,p6)

شهدت دولة استونيا نموا كبيرا في مجال البيانات المفتوحة في السنوات الأخيرة، من خلال الشكل رقم(4) نلاحظ ان استونيا كانت تحتل المركز 27 والاخير في ترتيب دول الاتحاد الاوروبي كما هو مبين في سنة 2018، ومع وجود اصلاحات كبيرة أقرها البرلمان الإستواني والتطورات الحاصلة في مجال الحكومة الالكترونية والبنية التحتية الرقمية القوية ساهمت في انتقال استونيا من المركز الاخير في سنة 2018 للمركز 19 في سنة 2019 ثم الى المركز الخامس لسنة 2021 كأخر تقرير لمفوضيه الاتحاد الاوروبي في مجال البيانات المفتوحة، نستنتج من خلال هذا أن الإصلاحات التي نفذتها الحكومة الاستوانية كانت جد فعالة انعكس هذا على ترتيب العام لدولة في مجال التحول الرقمي وعلى نوعية الخدمات العامة المقدمة للمواطنين.

خلاصة

على الرغم من كل النجاحات التي حققتها دولة استونيا في مجال التحول الرقمي، لا تزال تواجه هذه الدولة الاوروبية الصغيرة تحديات في عدة مجالات منها رقمنة مؤسسات القطاع الخاص، وكذا تنفيذ ونشر تقنيات الجيل الخامس G5 في كامل التراب الاستواني وما تولد عنه من تجاذبات في المجال السياسي وخطره على صحة المواطنين، ومع ذلك يخطط البلد لمواصلة النهوض بإدارته العامة إلى الرقمية الكاملة ودعم وتنمية اقتصاده الرقمي واستغلال الفرص التي يُتيحها هذا النوع من التكنولوجيا.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

5. الخاتمة

إن تجربة استونيا في مجال التحول الرقمي تعد تجربة عالمية ملهمة يمكن أن يُستخلص منها دروس كثيرة، حيث استطاعة هذه الدولة الصغيرة الحجم على الخريطة الجغرافية العالمية من احتلال مراكز متقدمة على المستوى الأوروبي والعالمي في مجال استغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعاملاتها مع مواطنيها وخلق مستوى من الرفاهية لمجتمعها واستغلال الفرص التي يتيحها هذا النوع من التكنولوجيا.

من خلال دراستنا المتواضعة لتجربة استونيا في مجال التحول الرقمي والجوانب الأربعة التي تطرقنا إليها باعتبارها جوانب مهمة تمس حياة المواطنين مباشرة وتزيد من إشباع حاجياتهم، وهي الحكومة الالكترونية، الرعاية الصحية الالكترونية، التصويت الالكتروني والتعليم الالكتروني في استونيا يمكننا الوصول الى نتائج وتوصيات مهمة تساعد المؤسسات الجزائرية الخاصة منها والعامة في مسارها نحو التحول الرقمي واستغلال التكنولوجيا الرقمية في هياكلها التنظيمية.

نتائج الدراسة:

من أجل الإجابة على الإشكالية الرئيسية يمكن صياغة أهم النتائج والتوصيات المتوصل اليها من عرض هذه التجربة في ما يلي:

- إن التحول الرقمي لم يعد في الوقت الحالي خيار بل هو ضرورة للمؤسسات الجزائرية.
- ضرورة الاستفادة من تجربة استونيا في ميدان التحول الرقمي من خلال عقد شراكة بين الدولتين في هذا المجال باعتبارها تجربة ناجحة على المستوى الأوروبي والعالمي.
- تبني فكرة الحكومة الالكترونية الاستوانية في الجزائر باعتبارها تجربة ناجحة، فهي تحتل المركز الأول أوروبيا في مجال الحكومة الالكترونية خاصة في رقمنة الخدمات العامة وتسهيل حياة المواطنين ورفاهية المجتمعات.
- وضع سجلات صحية الكترونية لكل المواطنين تحمل كافة معلوماتهم الصحية وملفاتهم الطبية وخاصة أصحاب الامراض المزمنة لمعرفة وتتبع تطور هذه الأمراض في المجتمع الجزائري.
- ربط جميع المؤسسات الصحية الجزائرية العامة منها والخاصة بإحداث قاعدة بيانات مشتركة من أجل مواجهة أي تهديد صحي ولتسهيل على المواطنين متابعة حالاتهم الصحية.
- إدخال التصويت الالكتروني في العملية الانتخابية من أجل تسهيل إجراءات الاقتراع وزيادة نسب المشاركة وتكريس مبدأ الشفافية والديمقراطية داخل الدولة الجزائرية.
- إعطاء أهمية خاصة للمؤسسات الناشئة والتي تعمل في القطاع التكنولوجي وتطوير البرمجيات بتوفير تمويل لمشاريعها الرقمية وتشجيع العمل في هذا القطاع.
- لابد من استقرار سياسية الجزائر في مجال التحول الرقمي، أي أن تغيير الوزراء لا يغير من الاستراتيجية العامة لدولة؛ إذ أن كل وزير جديد يلغي عمل الوزير الذي سبقه وهذا يكلف الدولة الجزائرية وقت ومال كبير ويساهم في التخلف الرقمي.
- إدخال التكنولوجيا في العملية التعليمية من خلال توفير الأجهزة الإلكترونية في كافة مدارس الجمهورية ورقمنة جميع البرامج التدريسية في كل المستويات التعليمية.
- انشاء بنية تحتية رقمية قوية من خلال الانفاق على مشاريع الربط بالألياف البصرية وتوسع استخدام الانترنت بين المواطنين بتقليل تكاليف الاستغلال والرفع من مهاراتهم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- وضع قوانين رادعة خاصة في مجال الامن السيبراني من أجل تأمين وحماية جميع البيانات من الاختراق وحماية الخصوصية.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- الاستفادة من أجندة استونيا في مجال التحول الرقمي (Estonia's Digital Agenda 2030) والتي وضعتها الحكومة الاستوانية عام 2021، لوضع خطة مشابهة ذات بعد استراتيجي تضم أهداف واضحة وجدول زمني محدد لتنفيذ والتقييم.
- استنساخ تجارب عالمية في مجال التحول الرقمي من غير التجربة الاستوانية وتكييفها مع متطلبات الجزائر من أجل الوصول الى أفضل المستويات من الحوكمة والشفافية وتحقيق رفاهية المجتمع الجزائري.

6. قائمة المراجع:

1.6 باللغة العربية

- جميلة، سلايمي. & يوسف، بوشي. (2019). التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر. مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد 10(العدد 2)، ص ص 944-967.
- راي، على. (2020). أهمية التعلم الالكتروني خصائصة واهدافه ومميزاته وسلبياته. العربية، المجلد 7(العدد 1)، ص ص 181-199.
- شعلان، محمد على حسين .(2017, February). مجلة المهندس. حوكمة التحول الرقمي في الرؤية السعودية 2030 (2)، 100، 78–82.
- لعرج مجاهد، نسيمة. (2021). استراتيجية التحول الرقمي في ظل جائحة كورونا مع الاشارة الى تجربة: الامارات العربية المتحدة. المجلد 17(العدد 4)، ص ص 339-355.
- هبال، عبد العالي. (2019). التصويت الالكتروني: تجارب دولية. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 8(العدد 2)، ص ص 78-91.

2.6 باللغة الأجنبية

- Adeodato, R., & Pournouri, S. (2020). Secure Implementation of E-Governance: A Case Study About Estonia. In H. Jahankhani, S. Kendzierskyj, N. Chelvachandran, & J. Ibarra (Eds.), Cyber Defence in the Age of AI, Smart Societies and Augmented Humanity (pp. 397–429). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35746-7_18
- Bharosa, N., Lips, S., & Draheim, D. (2020). Making e-Government Work: Learning from the Netherlands and Estonia. In S. Hofmann, C. Csáki, N. Edelmann, T. Lampoltshammer, U. Melin, P. Parycek, G. Schwabe, & E. Tambouris (Eds.), Electronic Participation (pp. 41–53). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58141-1_4
- Bo, S., & Morikawa, s. (2017). analysis of factors influencing introduction of e-health: a case study of estonia. analysis of factors influencing introduction of e-health: a case study of estonia, 7–14, iserd. https://worldresearchlibrary.org/proceeding.php?pid=876
- Ehin, P., Solvak, M., Willemson, J., & Vinkel, P. (2022). Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections. Government Information Quarterly, 39(4), 1–14. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101718
- European Commission. (2019). Digital Government Factsheets 2019—Estonia (ISA2; pp. 1–44). European Union. https://ec.europa.eu/eurostat/data/database
- European Commission. (2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Estonia (pp. 1–18). European Union. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022
- Hesteren, D. van, Weyzen, R., & Knippenberg, L. van. (2022). Open Data Best Practices in Europe: Estonia, Slovenia & Ukraine (The Official Portal for Data European, pp. 1–37). European Commission. https://data.europa.eu/doi/10.2830/277405
- Kalvet, T. (2012). Innovation: A factor explaining e-government success in Estonia. Electronic Government, an

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

International Journal, 9, 142–157. https://doi.org/10.1504/EG.2012.046266

- Kattel, R., & Mergel, I. (2019). Estonia's Digital Transformation: Mission Mystique and the Hiding Hand. Oxford University Press, s, 143–160. DOI:10.1093/oso/9780198843719.003.0008
- Lips, S., Tsap, V., Bharosa, N., Krimmer, R., Tammet, T., & Draheim, D. (2023). Management of National eID Infrastructure as a State-Critical Asset and Public-private Partnership: Learning from the Case of Estonia. Information Systems Frontiers, 1–18. https://doi.org/10.1007/s10796-022-10363-5
- Madise, Ü., & Vinkel, P. (2014). Internet Voting in Estonia: From Constitutional Debate to Evaluation of Experience over Six Elections. In T. Kerikmäe (Ed.), Regulating eTechnologies in the European Union (pp. 53–72). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5_4
- Ministry of Economic Affairs and Communications Estonia. (2021). Estonia's Digital Agenda 2030 (Development Agenda of the Field 2021, pp. 1–54). Ministry of Economic Affairs and Communications Estonia. https://www.mkm.ee/digiriik-ja-uhenduvus/digiuhiskonna-arengukava-2030
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do (Vol. 1). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en
- Tammpuu, P., & Masso, A. (2019). Transnational Digital Identity as an Instrument for Global Digital Citizenship: The Case of Estonia's E-Residency. Information Systems Frontiers, 21(3), 621–634. https://doi.org/10.1007/s10796-019-09908-y
- Teidla-Kunitsõn, G., Põlda, H., & Sisask, M. (2023). Construction of Learning during the Inevitable Distance Learning Period: A Critical Perspective of the Experiences of Young People in Estonia. Sustainability, 15(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/su15010494
- Tsap, V., Lips, S., & Draheim, D. (2020). Analyzing eID Public Acceptance and User Preferences for Current Authentication Options in Estonia. In A. Kő, E. Francesconi, G. Kotsis, A. M. Tjoa, & I. Khalil (Eds.), Electronic Government and the Information Systems Perspective (pp. 159–173). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58957-8_12

3.6 مواقع الكترونية

- e-Estonia. (2023a, June 21). E-Prescription. E-Estonia. https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-prescription/
- e-Estonia. (2023b, July 17). E-Health Record. E-Estonia. https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-records/
- estonia.ee. (2023, June 9). Overview—Estonia. Estonia.Ee. https://estonia.ee/overview/
- Miguel A., P., Florencia, B., Elena, F., & Leave a, C. (2022, December 20). 8 lessons from Estonia's digital transformation for Latin America and the Caribbean—Gobernarte. Inter-American Development Bank. https://blogs.iadb.org/administracion-publica/en/8-lessons-from-estonias-digital-transformation-for-latin-america-and-the-caribbean/
- الذهيبي أحمد .(2023, November 20) .ماهو الفرق بين الرقمنة والأتمتة والتحول الرقمي .

https://ae.linkedin.com/pulse/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B1%D9%82-%D8%A8%D9%8A%D9%86%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%86%D8%A9%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A-dr-ahmed-althuhaibi

- سعد الدين، أسماء .(2023, June 19) .معلومات عن جمهورية استونيا، المرسال.

https://www.almrsal.com/post/355031

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)