

التحول الرقمي للإدارة العامة: الآفاق والإكراهات المصاحبة

Digital Transformation in the Public Administration: Opportunities and Challenges



ط.د/ توفيق مسون^{*1}

¹جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم، مخبر القانون الدستوري والحكم الراشد (الجزائر)

toufik.massoun.etu@univ-mosta.dz

أ.د/ حمو بوعلام²

²جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم، (الجزائر)

hamou.boualem@univ-mosta.dz

تاريخ النشر: 2023/12/31

تاريخ القبول: 2023/12/14

تاريخ الارسال: 2023/09/30

ملخص: تهدف الدراسة الى تسليط الضوء/معالجة موضوع التحول الرقمي في الإدارات العامة، من خلال عرض اهم محطات تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نشأتها وتطورها، مع التطرق لأهم المراحل التي يتم اتباعها للتحول من الادارة الكلاسيكية الى الادارة الالكترونية، ووصولاً لأهم ما صاحب تطبيق الادارة الالكترونية من مميزات وفرص من جهة، وطرح المشاكل والتحديات التي واجهت الادارة الالكترونية من جهة أخرى. كما تحاول الدراسة تقديم مجموعة من الاقتراحات التي يمكن ان تساهم في تطوير الفرص التي انتجها الاصدار الرقمي للإدارة الالكترونية، والتخفيف من حدة التحديات والمشاكل التي واجهتها أو القضاء عليها إن أمكن،

الكلمات المفتاحية: الادارة الالكترونية؛ الشبكة العنكبوتية العالمية؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ المرافق العمومية.

تصنيف جال: O360:O320:M150.

Abstract: The study aims to open a discussion on the topic of digital transformation in the public administrations by showcasing the most important stations of the development of ICTs originating and developing them; identifying the most important stages to be followed in the transition from classical administration to e-management; reaching the advantages of the application of e-management on the one hand; and posing problems faced by e-administration on the other;

The study also attempts to present a set of suggestions that contribute to developing the opportunities produced by e-management; alleviating the challenges and problems it faces; or finding final solutions.

key words: e-Management; World Wide Web; ICT; Public Utilities;

JEL classification: M150; O320; O360.

* المؤلف المرسل.

مقدمة:

شهد تاريخ المجتمعات الانسانية تطور دائم ومستمر من مجتمع بدائي لمجتمع زراعي وبعدها للمجتمع الصناعي وتطوره لمجتمع المعلومات وصولا للمجتمع الافتراضي أو كما يطلق عليه "كريستيان فوكس Christian Fuchs" بالمجتمع الرقمي (Christian, 2022, pp. 01-02)، الذي نعيش حاليا مجريات تطوره وانتقاله من مرحلة لأخرى.

أنتج هذا التحول الكثير من المظاهر الحديثة؛ كما خلق آفاق جديدة في كل المجالات وعلى مستوى جميع القطاعات؛ كان أهمها القطاع الحكومي من خلال التطور الحاصل في مجال المرافق العامة التي عرفت مستويات متقدمة في رقمنة وظائفها.

أهمية الموضوع:

منذ نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرون أصبح التحول الرقمي أحد أهم المواضيع المثيرة للجدل، حيث أصبح من الصعب العثور على نشاط بشري لم يلحقه تأثير هذا المجال اللامتناهي من التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما نتج عن ذلك من بروز مظاهر وأدوات جديدة وتغير في خارطة الاولويات سواء من الجانب البحث العلمي، ومن خلال تطوير الآليات والوسائل التكنولوجية والتي تفتح الكثير من فرص وتغطي جزء هام من الاحتياجات البشرية ما جعلها مركز اهتمام وجذب واستخدام من كافة الفئات.

استهدفت الجهود السياسية على المستوى الحكومي تحسين مختلف خدماتها وتطوير آليات عملها ونشاطها مع تحسين جودة مخرجاتها، بحيث شهدت القطاعات الحكومية تحول نحو الادارة الالكترونية سواء كونها حتمية فرضتها البيئتين الداخلية والخارجية أو خيار استراتيجي حكومي؛ ذلك كون الرقمنة والإنترنت أصبحت قوى مؤثرة في الحياة الانسانية فهي مصادر للمعلومات ووسائل اتصال حديثة والتي كانت بعيدة عن الاستخدام العام؛ كما ساهمت في توفير فرص لتحسين نوعية حياة المجتمعات، وبعبارة أخرى وحسب سيرجي زيلينيف- Sergei Zelenev أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قناة للاندماج المجتمعي" (Zelenev, 2023, p. 05).

أهداف الموضوع:

تهدف الدراسة إلى تقديم اضافة فيما يتعلق بموضوع التحول نحو الادارة الالكترونية، من خلال التعرّيج على أهم محطات نشأة وتطور تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ومحاولة عرض مراحل وخطوات التي يمكن من خلالها التحول نحو الادارة الالكترونية؛ بعبارة أخرى مسار التحول الالكتروني على مستوى الادارات العامة؛ خاصة وان تطبيق برامج وخطط التحول نحو الادارة الالكترونية انتجت مجموعة من الفرص والتسهيلات والمشاكل والعقبات في نفس الوقت، أمام اكراهات العيش المشترك.

الاشكالية:

أدى تداخل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع النشاطات الحكومية لبروز ظواهر جديدة تستوجب الدراسة، من خلال كافة أنواع العمليات الحكومية، أو من خلال الادارة العامة بصورة أكثر

تحديد، للتعرف على ذلك يمكننا طرح الاشكالية التالية:

كيف ساهم تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التحول نحو رقمنة للإدارة العامة؟

وللإجابة عن الاشكالية وجب طرح مجموعة تساؤلات فرعية:

- ماهي أهم محطات تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟
- ماذا قدمت الادارة الالكترونية للمجتمع سواء من خلال الفرص الجديدة التي فتحتها أو من خلال المخاطر التي أنتجتها؟

الفرضيات:

انتج التحول الرقمي للإدارة العامة مجموعة من الفرص فاصبح الحصول على الخدمات العامة بشتى أنواعها في غاية السهولة واليسر، كما انتج هذا الاصدار قنوات اتصال وتعامل اقل تعقيد بين الحكومة ومؤسساتها؛ الحكومة الى المواطنين؛ الحكومة الى وحدات الأعمال . أدى تسارع تطور تكنولوجيا الاتصال والذي قابله جمود في تطوير وتحديث الادارات الالكترونية أو تباطأ الجهود الحكومية في مواكبة التطورات التكنولوجية الى بزوغ نوع جديد من البيروقراطية أو كما يطلق عليه بالبيروقراطية الرقمية أو الالكترونية.

خطة الدراسة:

- مقدمة
 - تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - مراحل التحول نحو الاصدار الرقمي في الادارات العمومية.
 - الفرص والإكراهات التي صاحبت تطبيق الادارة الالكترونية.
- خاتمة

1. تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- The Evolution of ICT

عرف وصول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمرحلة التي نعيشها حالياً تطور متواصل مستمر، وهو ما جعله يصبح جزء مهم من حياة الانسان، من خلال ما أحدثه الفضاء الإلكتروني من فرص بصفته فضاء مفتوح وغير هرمي، يعتبر فيه كل بعد من الأبعاد المحددة لسلوك السياسي الإنسان المعاصر جزء مهم من كل ديناميكي لامتناهي¹.

وقد مر تطور هذا الفضاء الإلكتروني بمراحل يمكننا التطرق لأهمها على سبيل الذكر لا الحصر:

1.1- ثورة التليغراف:

يعود الخوض في تطور الوسائط الرقمية وتوسع استخدامها الى القرن 19م وظهور تقنية جديدة للاتصال والتي سميت "بالتليغراف" حيث اعتبر ثورة في مجال الاتصال، إلى درجة اعتبره الكاتب الروسي

¹ - الفضاء الإلكتروني مصطلح جديد اخترعه كاتب الخيال العلمي "ويليام جيبسون" وانتشر في روايته Neuromancer عام 1984. والتي تشير إلى مساحة صالحة للملاحة، والتي اشتقت من المصطلح اليوناني kyber والذي يعني التنقل.

"كورني تشوكوفسكي Korney Chukovsky" بمثابة التقنية التي ساهمت في تكوين انسان جديد يمكن تسميته "الشخص التليغرافي"، بحيث أدى التليغراف لتفعيل اتصال تزامني لمسافات طويلة (Wilhelm, 2000, p. 03).

لم تتوقف الثورة تكنولوجيا المعلومات عند هذا الحد بل شهدت صعود متزايد وتطور مستمر منذ ذلك الوقت الى يومنا هذا.

2.1- ظهور شبكة الانترنت في برنامج راند- RAND

شهد تطور وسائل وتقنيات الاتصالات تحول من شكلها الخطي بين مرسل ومستقبل. إلى صورة جديدة مع ابتكار "بول باران Paul Baran" للاتصال الشبكي وبرز مفهوم "شبكة الاتصالات الموزعة"، والذي جاء كحل استراتيجي آمن لوضعية غير آمنة. تفاقمت هذه الوضعية خلال الستينات القرن 20 مع دخول كل من الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفياتي في تسابق نحو التسليح، باشرت وكالة المشاريع البحثية الدفاعية المتقدمة (DARPA) التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية في دعم البحوث التي تقدم حلول جديدة لضمان بقاء شبكة الاتصالات كقطاع حيوي واستراتيجي في حالة انهيار البنى التحتية وشبكات الاتصالات. نتج عن ذلك ابتكار ثوري في أوت 1964 من الباحث في مؤسسة "RAND بول باران" الذي أراد من خلال تصميمه لشبكة اتصالات تحوي على عقد "غير مأهولة" موزعة بشكل عالي التشتت، تعمل عمل المفاتيح لتسهيل تدفق المعلومات من عقدة لأخرى نحو وجهتها النهائية، بروابط بسيطة تتشابه بعقد للتبديل غير مأهولة، هذه العقد تؤسس باستخدام تقنية التكرار في نهاية المطاف شبكة اتصالات موزعة متعددة المنافذ والتحكم تسمى "Distributed Network" (Castells, 2010, pp. 07-45) (بوعلام، 2022، صفحة 285).

الأمر الذي يجعل من هذا الابتكار حل استراتيجي للحفاظ على حيوية الاتصالات، ونتاج زخم شبكي يستمر في تقديم خدماته في أسوء الظروف، بدل الاعتماد على نقاط تحكم تنتظم في نسق مركزي أو لامركزي؛ فهو يحمي الاتصالات حتى وإن تم تدمير جزء مهم من الشبكة فيمكن لباقي الاجزاء أن تعمل بصورة عادية من خلال التواصل اللامركزي بين الاجزاء التي لم يتم تدميرها (Baran, 1964, pp. 03-09).

3.1- ظهور البريد الإلكتروني - E-mail

عرّف شيفا أيادوراي- Shiva Ayyadurai البريد الإلكتروني بأنه "نظام يتكون من أجزاء متشابكة، يتكون من المكونات المألوفة الآن، الصندوق الوارد والصندوق المرسل مجلدات مذكرات (إلى، من، التاريخ...) والتفويض والتأليف والمسودات والتحرير والرد والحذف والألويات والأرشيف والمرفقات وإيصال الإرجاع، والنسخ والفرز، ودفتر العناوين، والمجموعات، والتوزيع بالجملة، والمئات من المكونات الأخرى" (Ayyadurai, 2013, p. 15).

وعلى عكس الاعتقاد السائد في كثير من الأوساط العامة فظهور البريد الإلكتروني Email- يسبق ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية. تم نشر أول نظام بريد إلكتروني الذي يعد نظام مراسلة للعديد من المستخدمين على نظام حاسوب مركزي واحد في عام 1965م. بدأ تبادل رسائل البريد الإلكتروني بين أجهزة

كمبيوتر عن طريق شبكة كمبيوتر، في جويلية 1971م وصف "ديك واتسون Dick Watson" بالفعل نظام بريد إلكتروني ولكن لم ينفذه، بينما أرسل "راي توملينسون Ray Tomlinson" أول رسالة بريد إلكتروني فعلية للشبكة في أواخر عام 1971. كانت وسيلة تبادل البريد الإلكتروني المبكر هذه هي ARPANET حيث تم وضع الرسائل على بروتوكول نقل الملفات المتاح بالفعل (FTP) فكان البريد الإلكتروني آلية قوية جدًا للتواصل (Koymans & Scheerder, 2008, p. 148).

هذا التقدم النوعي في مفهوم الاتصال ومعالجة المعلومات وسرعة نقلها من شخص إلى آخر، وبمستوى عالي من الخصوصية أسهم بدرجة كبيرة في الثمانينات من القرن 20م بانتشار ما سمي بالمشاريع المشتركة للكتابة والبحث، وهي المشاريع التي كانت وراء تأسيس ما أطلق عليه في الولايات المتحدة الأمريكية "بأصدقاء المراسلة الإلكترونية" (Martin, Sun, & Westine, 2020, pp. 01-17).

4.1- الشبكة العنكبوتية العالمية- (WWW) 1992-1994

تعززت أطروحة ضرورة وجود شبكات إلكترونية للمعلومات والاتصالات أكثر في تسعينات القرن 20 وظهور شبكة الويب العالمية (World Wide Web- WWW) وما طرحته من برامج وتطبيقات تفاعلية. كما تعززت هذه الأطروحة بالحجم الهائل والمتزايد من المستخدمين على الشبكة التي أصبحت تضم سنة 2022 أزيد من 5,38 مليار مستخدم في ديسمبر 2021؛ بنسبة زيادة بلغت 1,39% بين سنتي 2023/2020 (Statistics-Internet-Usage, 2023).

وهي في نمو متسارع جنب إلى جنب مع نمو وسائط الاتصال الإلكترونية، وأجهزة الحوسبة، والهواتف واللوحات الذكية المستخدمة باستفاضة في حياة الإنسان المعاصر، والتحول من اهتمام التكنولوجيا الرقمية من الحوسبة السحابية Cloud Computing لكثافة البيانات، إلى الاهتمام أكثر بالبعد الإتصالي، وذلك بجعلها تقنية سهلة البلوغ والموثوقية للاتصال بين الأفراد. وقد ساعد في ذلك اقدام الوسائط الرقمية الجديدة على تقديم بدائل واعدة ومثيرة للإعجاب لإثراء الانترنت من حيث المحتوى والشكل، والمقاربات التسويقية المبتكرة في ذلك. (Liu, et al., 2018, pp. 121-126)

5.1- من الويب 1.0 الى الويب 2.0: من تصفح الويب إلى التفاعل مع محتوى

لم يقف تطور الشبكة عند هذا الحد بل انتج قفزة نوعية بمقاربة جديدة في الفضاء الرقمي بابتكار تقنية "الويب 2.0" Web، وهو مصطلح تقني وفني في نفس الوقت، جذب زخم من النقاشات العلمية باختلاف مشاربها التقنية الاعلامية والاجتماعية حول "طاقة حمله Load Capacity"، والاهداف المنشودة منه، بالرغم من أن الكثير من الآراء الموازية لهذه النقاشات لا ترى في "الويب 2.0" سوى حالة مرحلية ضمن مسار طويل للتطور (Needleman, 2007, pp. 202-203).

لقد كان مشروع الويب 2.0 فكرة ثورية لتطوير الشبكة العنكبوتية التي تصورها تيم برنارزلي (Berners-Lee & O'Hara, 2023, pp. 01-05) سنة 1989 في شكلها الأولي "نظام ادارة المعلومات" والتي كانت في بادئ الأمر عبارة عن فضاء عرض صفحات ويب جامدة للقراءة فقط، وتحتاج إلى حساب مع

مزود خدمة الإنترنت لاستضافة موقع الويب أو الأدوات الخاصة به. بالرغم من أن التصور الذي كان يحمله "بيرنزلي" في البداية حول الشبكة العنكبوتية يحمل في مضمونه أيضا القراءة والكتابة. انتقل الويب 2.0 إلى الاتصال الشبكي التفاعلي الذي يسمح للعديد من مستخدمي الشبكة بتبادل المعلومات، وإعادة تحريرها إذا تطلب الأمر ضمن فضاءات جديدة كالشبكات الاجتماعية، والموسوعات الافتراضية القائمة على مبدأ التحرير الذاتي للمعارف أو ما يتفق على تسميته بالويكي- WIKI، وويكيبيديا كأحسن مثال على ذلك، والمدونات والمنتديات وغيرهم من الفضاءات (Dohn, 2009, p. 344).

هذا التوسع اللامتناهي لمشاركة المعلومة الاتصالية، وإعادة تحريرها وتسويقها، وحتى حشد مستخدمي الإنترنت لدعمها أو معارضتها في شكل مواقف تفهم من خلال التعليقات النصية، أو حتى من خلال تلك الأشكال التصويرية السائدة على الشبكات الاجتماعية. يجعل من ويب Web2.0 أكبر من أن يحصر في مجموعة من التقنيات وتطبيقات البرامج التفاعلية لنشر المعلومة والتعليق عليها. بل يحمل هذا التعريف الإسمي ويب Web 2.0 حسب كل من "نورتون وهاثاواي" Norton and Hathaway مفاهيم ومجموعة من الوسائط التقنية الثورية الجديدة (Norton & Hathaway, 2008, pp. 163-180).

2. مراحل التحول نحو الاصدار الرقمي في الادارات العمومية Digital Transformation Stages in Public Administrations

كباقي المجالات والقطاعات عرفت المرافق العامة تحديث في الوسائل والآليات وتحول شكلا ونوعا في تقديم خدماتها، انتقلت تلك الوحدات نحو رقمنة خدماتها ونشاطاتها وهو ما أصطلح على تسميته "الادارة الالكترونية"، تمر عملية صنع سياسة التحول الرقمي بمجموعة من المراحل أهمها:

1.1- مرحلة التخطيط: يتم تحديد مشاكل الادارة الكلاسيكية لإيجاد الحلول، وكذلك تحديد اهداف التحول للإدارة الالكترونية، مع وضع الخطة الفنية (دراسات الاحتياجات المالية واستعمالاتها، الاحتياجات المادية من بنية اتصالات وتكنولوجيا وانشاءها نوعها... والاجهزة والبرامج التي سوف تستعمل مع تحليل الاسباب، تحديد العنصر البشري الذي سيتكفل بتسيير هذا التحول ونوعية تدريبه وتكوينه. مع تصميم برامج العمل المفصلة وتحديد التوقعات الخاصة بالمكاسب والخسائر المتوقعة للمشروع).

2.2- مرحلة التحضير: تسعى جهة القرار للتحضير الصيغة القانونية التشريعية للإدارة الالكترونية، مع توفير الوسائل المالية (الاعلغة المالية الخاصة بالمشروع) والوسائل المادية (كل ما يخص البنية التحتية والاجهزة والبرامج) والكفاءات البشرية (الكوادر المؤهلة للعمل على تنفيذ الاصدار الالكتروني للإدارة)، مع انطلاق رقمنة المعلومات والبيانات اللازمة لعمل الادارة الالكترونية.

2.3- مرحلة التنفيذ: في هذه المرحلة يتم اصدار القوانين واللوائح المسيرة للإدارة الالكترونية بصفة نهائية، واعطاء اشارة بداية التجارب الخاصة بتنفيذ الادارة الالكترونية سواء في اماكن معينة/ نطاقات جغرافية او مجالات/ قطاعات محددة، يتم من خلال هذه المرحلة معرفة وتدارك الاخطاء التي لوحظت أثناء التجارب ومحاولة اصلاحها. وبعدها يتم اطلاق المشروع بصفة نهائية كلية ورسمية.

4.2- مرحلة التقييم: تقوم الجهات المختصة سواء المكلفة بالتنفيذ أو جهات أخرى مهمتها الرقابة بمطابقة برنامج العمل مع التنفيذ، ومعرفة الاهداف التي تم الوصول إليها والاهداف التي لم تحقق. وكذا التعرف على مكامن الاخطاء والخسائر الحاصلة والمتوقعة مستقبلا .

5.2- مرحلة التقويم: يتم من خلال هذه المرحلة تصميم خطط جديدة لتحقيق الاهداف التي لم تتحقق وتدارك الاخطاء ومواضع الخلل، تصحيح الهفوات حسب المستجدات الحاصلة والمتوقع حصولها، وذلك وفق جدول زمني ومخططات واضحة للشروع في تنفيذها على أرض الواقع.

3- فرص وإكراهات تطبيق الادارة الالكترونية E-Management Implementation

Opportunities and Challenges

انتجت الادارة الالكترونية الكثير من الفرص وتميزت بالعديد من المزايا؛ كما واجه التحول الرقمي الاداري مجموعة من العراقيل والتحديات التي أثرت على السير الحسن للإدارة الالكترونية والتي حاول الباحثون وصناع القرار ايجاد حلول لتلك التحديات.

1.3- الفرص التي أنتجتها الادارة الالكترونية:

أحدثت الادارة الالكترونية منذ ظهورها مجموعة كبيرة من المميزات وكونت فرص متنوعة، مما جعل الحكومات التي لم تنطلق في تحولها الاداري الرقمي تبدأ في العمل على التخطيط والتنفيذ لتحقيق التحول الرقمي في الإدارة العامة، ومن أهم تلك الآفاق نذكر ما يلي:

1.1.3- عصرنه المرافق العامة: حاولت دائما المرافق العامة ومن خلال مبدأ قابلية المرفق للتعديل والتغيير وتماشيا مع المستجدات والتحديات التي فرضت نفسها، والتي أدت إلى وضع فلسفة التسيير ونجاعته على قمة سلم أولويات الأجهزة الحكومية، محدثة تغييرات جذرية ومنتالية في المفاهيم والأساليب المتعلقة بالنمط الإداري التقليدي، مما أدى إلى جعل كفاءة الأداء، سرعة الاستجابة، فعالية الإنجاز، والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة حتمية، الأمر الذي أفرز نمطا إداريا جديدا هو الإدارة الإلكترونية، والتي أصبح تطبيقها غاية في الأهمية، وجب على كل الحكومات مسيرتها والتكيف معها كآلية فعالة لتحسين مستوى الخدمات التي تقدمها، ووسيلة ناجعة لتقريب الإدارة من المواطن وكسب رضاه وثقته (بوعلام، 2022، صفحة 287).

2.1.3- تطوير الخدمة العمومية: عملت الادارة الالكترونية على تطوير المرافق العامة بغية خلق جودة للخدمات العامة، فبتعبير عمار بوحوش "فان جودة الخدمات العمومية هي تقديم أحسن الخدمات للمواطن بخلق تنوع من المهارات والكفاءات المهينة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة، والتركيز على أهمية توظيف المعلومات وحسن استغلالها في البيئة الإلكترونية بشكل يسمح لنا بالتعرف على المشكلة وتشخيصها ومعرفة مكوناتها، مع القيام بتحليلات دقيقة وصادقة للمعلومات المتوفرة لتحديد نقاط القوة والضعف والتعرف عليهما معا واستخلاص النتائج واقتراح الحلول المناسبة لكل مشكلة" (بوحوش، 2006، صفحة 189)، فالإدارة الالكترونية تسعى لزيادة سرعة تنفيذ الاعباء الادارية

بصورة اتوماتيكية ومساعدة المورد البشري في مختلف أعماله ونشاطاته لتخفيف ضغط العمل عليه بدرجة أولى وتسريع تلقى طالب الخدمة العمومية لمبتغاه وقضاء مصالحه.

3.1.3- الحد من البيروقراطية وتعقيدها: تعددت صور البيروقراطية السلبية في مختلف

الادارات والمرافق العمومية من تعقيد في مهام وتركيز المرؤوسين على الرئيس أو كما يعبر عنها بالسلطة الهرمية، الوساطة والتدخلات شخصية وغيرها من اشكال التعسف والتعقيد الاداري مما جعل من عمل الادارة العامة صعب وثقيل ويكلف الجهد والوقت ولا يكون بالجودة المطلوبة، فجاء الانتقال الى الادارة الالكترونية التي تقضي وتلغي دور الموظفين الوسطاء وتحد من سلطاتهم وتعسفهم، لكن القضاء على جزء من البيروقراطية الحكومية الكلاسيكية يخلق بيروقراطية أخرى تسمى حسب (حامد، 2015، صفحة 201) بالبيروقراطية الالكترونية لكن هذه الاخيرة أفضل من البيروقراطية السابقة، فتبقى البيروقراطية الالكترونية أكثر شفافية وسرعة وأحسن من التعاملات البيروقراطية الكلاسيكية.

4.1.3- الحد من الفساد الاداري (خلق شفافية وتشاركية): من خلال العمل الآلي الكلي أو الجزئي

للإدارة الالكترونية واعتمادها بصفة كبيرة ومتصاعدة على الذكاء الاصطناعي، وتقليص تحكم الانسان في المعاملات والخدمات الادارية وهو ما يحقق الشفافية داخل الادارة، التي تضمن الرقابة الرقمية على كل ما يقدم من خدمات، فتعد الشفافية الجسر الذي يربط بين المواطن ومؤسسات المجتمع المدني من جهة، والسلطات المسئولة عن مهام الخدمة العامة من جهة أخرى، وتتيح الشفافية فرصة مشاركة المجتمع بأكمله في دعم المرافق العامة بمختلف الآراء والاقتراحات والدعم والمساندة الفنية والتقنية في بعض الحالات. (غريسي و شريف، 2013، صفحة 85)

5.1.3- سهولة الوصول للمعلومات والبيانات واستخدامها: تساعد الادارة الإلكترونية على توفير

نظم المعلومات اللازمة لدعم اتخاذ القرارات الإدارية من خلال نظام تبادل المعلومات بدقة وبطريقة علمية تحقق القدرة على الرقابة والضبط المحاسبي، كما تساعد الأفراد والمؤسسات على التعرف على الخدمات الإلكترونية المتنوعة في اقل وقت ممكن والاستفادة منها بصفة دائمة ومتواصلة، وتعطي الادارة الالكترونية مميزات عديدة للمؤسسات الحكومية من الاتصال بمختلف الهيئات والادارات للحصول على البيانات اللازمة والتنسيق المستمر المتواصل بينها (طروبا، 2019، الصفحات 546-547).

6.1.3- تقليص تكاليف الخاصة بالإدارة الكلاسيكية (الوقت الجهد والمال): تعمل الادارة

الالكترونية على تقليص وقت المعاملات الادارية المنجزة كمًا واختصار الوقت مع تقليص الجهود المبذولة سواء من قبل الموظفين أو المرتفقين حتى تسهل عليهم المهمة، فحسب عمار بوحوش الإدارة الالكترونية هي استثمار من خلاله تتيح المرافق العامة خدماتها بأقل التكاليف الممكنة أو بصورة مجانية مع رفع مستوى الأداء وتوسيع نطاق الخدمات (بوحوش، 2006، صفحة 190).

7.1.3- الادارة لا زمان لا مكان لا ورق: تعتمد الادارة الالكترونية بشكل أساسي على الحاسب الآلي

والأرشيف والبريد الالكترونيين، وهذا لا يعني الاستغناء كلياً عن الورق ولكن يستعمل في أضيق الحدود وبشكل ثانوي وتكميلي، كما تعمل بواسطة الحواسيب والهواتف المحمول، وغيرها من وسائل الاتصالات

الحديثة الأخرى التي تجعل القرار الإداري لا يرتبط بالضرورة بوجود المسئول الإداري في مقر المرفق العام، فالمسئول الإداري يمكن له تتبع نشاط إدارته والتدخل لحل المشاكل عن بعد واتخاذ القرارات المناسبة وهو في أي مكان، وكذلك فالإدارة الإلكترونية لا تلتزم بأوقات العمل محددة، إذ يمكن للمواطن الاستفادة من الخدمات الرقمية بفضل الإدارة الإلكترونية في الزمن الحقيقي 24/24 ساعة و 7/7 أيام و 12/12 شهر، وبالتالي ففكرة الليل والنهار لم يعد لها مدلول في العصر الحالي تماشياً ومصصلحة المواطن (خنافيف و معيزي، 2018، صفحة 55).

2.3- التحديات التي واجهت الإدارة الإلكترونية.

1.2.3- على مستوى الكفاءة:

تعد الكفاءة مرحلة العمل بالحد الأقصى من المخرجات لوحدة ادخال، فهي محور رئيسي في عمل الإدارة الإلكترونية؛ فالوصول للكفاءة يستوجب وجود مجموعة عوامل أهمها:

1.1.2.3- المواطن الرقمي: عرف توسع استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال ظهور مجتمعات جديدة وفضاءات رقمية للفعل الانساني وما سمي بالفضاء الافتراضي The Virtual Space، الذي يندرج ضمنه مصطلح المواطن الرقمي Digital Citizenship، الذي عُرف بأنه "مجموعة القواعد والضوابط والمعايير والأعراف والأفكار والمبادئ المتبعة في الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا، والتي يحتاجها المواطنون من أجل المساهمة في رقي الوطن، في توجيه نحو منافع التقنيات الحديثة، وحماية من أخطارها" (بوعلام، 2022، صفحة 287).

يعد انشاء مواطن رقمي من الاشكالات التي طرحتها الادارة الإلكترونية، فتدريبه على الاستخدام والتفاعل بين مختلف الفواعل عن طريق الشبكة العنكبوتية يجب ان يمر بمرحلة التنشئة الرقمية، من خلال تعلم استخدام التكنولوجيا والتعاملات بين المواطنين والدعوة إلى المشاركة السياسية أو الحث على التكافل المجتمعي عبر الشبكة العنكبوتية وغيرها، لذا فهي ترتبط أيضا بمصطلح الديمقراطية الرقمية، كما يغطي مصطلح المواطن الرقمي مجموعة كاملة من القضايا الهامة على نطاق واسع ويتضمن مجموعة من المبادئ التوجيهية للسلوك المسئول والمناسب عند استخدام التكنولوجيا .

2.1.2.3- الفجوة الرقمية: ظهر مصطلح الفجوة الرقمية Digital Divide مع توسع استخدام

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعرف المصطلح تطور في المفهوم وانتقاله من مرحلة لأخرى بتطور التكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ أصبحت الفجوة الرقمية تنتقل عبر ثلاثة مراحل حسب "جان فان ديجيك (Dijk, 2022) "أولها امتلاك التقنية من أجهزة ومعدات الكترونية والربط بالبنية التحتية الاتصالية، أما الفجوة الرقمية الثانية هي القدرة على استخدام التقنيات الإلكترونية سواء الأجهزة أو الاستفادة لما تتيحه الانترنت من خيارات وميزات في مختلف المجالات والميادين، وفيما يخص المرحلة الثالثة حسب "جان ديجيك" هو مخرجات استعمال التقنية، والاضافة التي يقدمها المستخدم من خلال امتلاك الوسائل والتحكم في استخدام الاجهزة الرقمية، أو بمعنى آخر ما يتم إنتاجه من خلال التقنية وكيف تسهل التقنية على الانسان حياته ومدى الرفاهية التي يكتسبها الانسان من خلال استعماله

للتقنية كونه محور كل العمليات وهدفها، وهذا ومع مرور الوقت كان كل من الباحثين وصانعي السياسات مقتنعين بأن محو الأمية الرقمية وتطوير مهارات واستخدام وسائل تكنولوجيا الاتصال من أولويات وإساسيات تضيق الفجوة الرقمية أو القضاء عليها.

3.1.2.3- أمن الفضاء السيبراني: لا يشكل الأمن السيبراني مشكلة كبيرة للإدارة الالكترونية في حالة عملها خارج الخط أو غير متصل بالشبكة (Off-line) بينما يعد تحدي كبير وخطير في حالة عمل الإدارة الالكترونية عبر الخط (Online) حيث يعد الامن السيبراني مجموعة التقنيات والعمليات والممارسات المصممة لحماية وتأمين الشبكات وأنظمة الكمبيوتر والبرامج المختلفة والبيانات من الهجمات الإلكترونية للإتلاف والوصول غير المصرح به لها؛ ازداد الاهتمام بالأمن السيبراني حيث أصبح من أهم جوانب الامن القومي وحتى الامن الدولي.

يعتمد تطبيق الأمن السيبراني على برامج وأجهزة تنتجها كفاءات بشرية، كما يجب على المستخدمين تنفيذ سياسات أمنية كاستخدام كلمات مرور قوية وعدم الكشف عنها، كما يجب تحديث البرامج مع التصحيحات التي تقوم بإصلاح نقاط ضعفها. يمكن أن تساعد برامج مكافحة الفيروسات والجدران النارية في منع الوصول غير المصرح به إلى البيانات الخاصة. (Ghundare, Patil, & Lad, 2020, p. 01)

يعد الأمن السيبراني مشكلة معقدة لها العديد من الجوانب المختلفة التقنية القانونية والتشريعية فقضايا الأمن السيبراني تتداخل فيها كل من الفواعل الحكومية وغير الحكومية أفراد ومؤسسات وهيئات، تتضمن التهديدات السيبرانية تهديدات للبنية التحتية الحيوية التي يمكن أن تؤدي إلى خسائر في الأرواح أو إلحاق أضرار جسيمة بالاقتصاد والملكية الفكرية والاستغلال غير مرخص للبيانات والمعلومات المختلفة، والتي يمكن أن تؤثر الكثير من المجالات والمؤسسات والأفراد. (Lowrie, 2015, p. 202)

4.1.2.3- البرمجيات: تندرج تحت مفهوم البرمجيات كل البرامج والتطبيقات التي تعمل في مختلف الأجهزة الالكترونية، والتي تختلف مهامها وخدماتها التي تقدمها من عرض تخزين ومعالجة البيانات؛ الاتصال والربط وتشغيل الأجهزة، تضم البرمجيات مجموعة كبيرة من الأنواع حسب الجهاز ونوعه كنظم التشغيل Operating System وهي البرامج الرئيسية لعمل الجهاز والاستفادة من ميزاته وخصائصه، أما برامج التطبيقات الخاصة فتكون بحكم طبيعتها متنوعة ومتباينة نذكر منها على سبيل المثال نجد مستعرضات الويب Web browser، برامج عرض البيانات والمستندات بمختلف أنواعها، كذلك نجد برامج لربط الأجهزة والاتصال مع بعضها بطريقة متناسقة ومتكاملة (هدار، 2018/2017، صفحة 55).

عرف سوق برمجة وتطوير التطبيقات تصاعد مذهل مع زيادة استخدام الأجهزة الرقمية في كافة المجالات والقطاعات وتطور ميزاتها وتنوع خدماتها، مما زاد من ضرورة توجه الحكومات الى تنظيم والاستفادة من هذا السوق وكذا انشاء مخابر حكومية لإنتاج وتطوير مختلف البرمجيات التي تعمل بها في مرافقها العامة وذلك لتحقيق الاستقلالية الرقمية والمحافظة على الامن الرقمي في نفس الوقت مع ضمان جودة البرامج مع امكانية القيام بمختلف عمليات التعديل والتطوير أو التحديث بسرعة وبساطة.

2.2.3- على مستوى الجودة:

تبنى الجودة على أساس النوعية وعدم وجود عيوب في المنتج والوصول للتميز؛ وهو ما يعد حتمية في تنفيذ برامج التحول الإداري نحو المجال الإلكتروني .

1.2.2.3- البنية التحتية: تتمثل البنية التحتية الرقمية بتعبير شين جرينشتاين (Greenstein, 2021, p. 410)، في جميع الشبكات الاتصال السلكية واللاسلكية الداخلية، الخاصة أو العامة والخوادم ونطاقات الانترنت والتي شهدت تطور هائل منذ تسعينات القرن الماضي؛ يتطلب نجاح وتحقيق فعاليات تطبيق أعمال ومعاملات الإدارة الإلكترونية ضرورة توفر بنية أساسية لشبكات المعلومات والاتصالات الإلكترونية، وذلك من خلال تحسين مستوى الخدمات الربط بالشبكات وتوفيرها في جميع انحاء الدولة، بالإضافة الي ضرورة زيادة سرعات الاتصالات المحلية والوطنية، واستخدام الوسائل المتعددة لتطبيق أعمال ومعاملات الإدارة الإلكترونية، مع انشاء وتطوير الشبكة الرقمية لخدمات الانترنت وخفض تكاليف استخدامها وربط جميع مراكز المعلومات والمعرفة ومصادرهما مع هذه الشبكة. كما يجب أيضا تطوير أنظمة المعلومات المتدفقة عبر هذه الشبكة بحيث تحقق الكفاءة عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والفعالية من خلال تلبية احتياجات المتعاملين معها، وسهولة الاستخدام من خلال توفر جميع الامكانيات التي تجعلها ميسرة وسهلة التشغيل والموثوقية فيما عن طريق منحها القدرة علي العمل وبدون أعطال في مختلف الظروف والأحوال مع توفير تقنيات ووسائل العمل الإلكترونية وتحقيق الثقة في استخدامها، بعبارة أخرى تحقيق جودة البنى التحتية الرقمية (مسون و بوعلام، 2022، صفحة 12).

2.2.2.3- التجهيزات: تعد التجهيزات من أساسيات عمل ونشاط المرافق الإلكترونية فهي وسائل التي يتم تحويل البيانات من شكلها المقروء إلى الشكل الرمزي وتشفيرها والعكس، وتبدأ اشكالية التجهيزات الإلكترونية من خلال وجودها وتوفرها من عدمه بدرجة أولى وبعدها نجد الدرجة الثانية الذي تعتمد على جودة تلك التجهيزات ومدى قدرتها ومقاومتها لمختلف الظروف البيئية وتحمل الضغط بمختلف أنواعه كالتشغيل لفترات طويلة وضغط المعلومات والبيانات وتشفيرها وتدقيقها وتحويلها وكذا التطوير المستمر لأليات التشغيل والعمل وتوافقها مع مختلف الاجهزة التي تلحق بها وادائها الجيد بصورة متكاملة ودائمة لضمان عمل المرافق العمومية باستمرار واطراد .

3.2.2.3- التنظيم القانوني والتشريعي: تعد النصوص القانونية الخاصة بالإدارة الإلكترونية من أهم أسس خلق الشرعية بالنسبة للتحول الرقمي في الإدارة، فعدم وجود قوانين خاصة بالمعاملات الرقمية يعطل سير المرافق وتنفيذ البرامج الرقمية، فوجب في أي انتقال رقمي للإدارات العامة أن يسايرها تخصيص بنى قانونية تستند عليها مختلف معاملات الإدارة الإلكترونية، مع تطوير تلك النصوص وقت ما دعت الى ذلك الحاجة، وإلا لن تتم العملية وسوف تتعطل جزئيا أو تتوقف بصفة كلية.

4.2.2.3- الأزمات الوطنية والدولية: عرفت الأزمات الدولية المختلفة تصاعد بمرور الزمن فبعدها كانت الازمات وطنية أضحت ومع كثرة التعاملات بين الدول، أي أزمة تصيب دولة إلا ولها ارتداداتها على باقي دول العالم، ومثال ذلك أزمة فيروس كوفيد-19 (كورونا)، الذي بدأ في الصين لكنه انتقل إلى بقية دول العالم فأغلقت الحكومات حدودها وتم فرض الحجر الصحي وايقاف الكثير من النشاطات،

وهو ما أثر كثيرا على مختلف النشاطات في شتى المجالات، وبهذا أصبحت الازمات تحدي حقيقي بالنسبة للإدارة التقليدية والالكترونية على حد سواء، حيث استفادت الدول التي تملك بنى الكترونية جاهزة من هذه الأفضلية في الحفاظ على تقديم مختلف الخدمات العمومية، مع بقاء المرافق العامة في حالة عمل بشكلها الالكتروني؛ أما الدول التي لا تمتلك بنى الكترونية أو بدأت لتوها في التحضير للتحول فقد شهدت تخصيص موارد مهمة لمختلف السياسات التحول الالكتروني مع وضعها كأولوية في للحفاظ على بقاء مرافقها العامة تعمل بشكل مستمر ودائم.

4. الخاتمة:

أدى تداخل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مع القطاع الحكومي ظهور اصدار للجديد للإدارة العامة ألا هو الادارة الالكترونية التي بظهورها نشأت فرص كثيرة وأنتجت فضاءات جديدة، من سرعة في تقديم الخدمات؛ مع ضمان تقديمها باستمرارية وبدون توقف، الامر الذي سهل على المواطنين قضاء مصالحهم في أي وقت وبأي مكان باستخدام جهاز كمبيوتر او هاتف ذكي أو لوحة الكترونية متصلين بالشبكة العنكبوتية،

أنتج التحول الرقمي للإدارة العامة في الكثير من الدول فرص كبيرة وحل العديد من المشاكل التي كانت تواجه الادارة الكلاسيكية من بطئ في العمل وفساد إداري وغيرها من الظواهر التي كانت تنغص عملية الارتفاق العمومي، فأصبحت الادارة الالكترونية تسهل العمل على الموظفين وتخفف الضغوطات التي كانت تواجههم جراء الكثير من الملفات والمعاملات، كما قلص من تعب المرتفقين وسهل عليهم الحصول على الخدمات العامة بأكثر راحة وسرعة،

الأمر الذي جعل الكثير من الحكومات تقتدي بالتجارب الناجحة في المجال، للحاق بركب التطور التكنولوجي والاستفادة من هذا التحول في عمل ونشاط إدارتها العامة، خاصة مع انتشار فيروس كوفيد19 الذي زاد من ضرورة التحول الالكتروني فأصبح التحول إلى الادارة الالكترونية حتمية وليس خيار يمكن عدم قبوله، أو برنامج يتم إهماله.

لم يتوقف تداخل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع الادارة العامة عند الادارة الالكترونية، بل تعداه إلى ظهور إصدارات أخرى أكثر تطور مرورا بما يسمى بالحكومة الالكترونية ووصولاً الى مراحل أكثر رقي وما سميت بالحكومة الذكية، والأمر المؤكد أن هذا التطور التكنولوجي اللامتناهي سوف ينتج نماذج واصدارات أكثر حداثة وتطور في المستقبل القريب.

بناء على دراسة موضوع التحول نحو الادارة الالكترونية سيتم تقديم مجموعة من الاقتراحات، التي يمكن أن تقدم إضافة في تطوير مجال التحول الحكومي نحو الادارة الإلكترونية وتجاوز بعض المشاكل والتحديات التي صاحبها:

- إنشاء بنى تحية ذات جودة في مجال الاتصالات والشبكات الرقمية، مع صيانة وتجديد شبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية عبر كامل ربوع الدولة حسب الحاجيات والقدرات.

- تمكين المواطنين على حد سواء من الحصول على خدمات الاتصالات بجودة مقبولة وبأسعار مناسبة، مع محاولة سد الفجوة الرقمية الخاصة بامتلاك الوسائل التكنولوجية واستخدامها.
- التطوير الدائم والمستمر للوسائل المادية والأجهزة، وكذلك التحديث الدائم للبرامج والتطبيقات الرقمية المستخدمة على مستوى الإدارة الحكومية، مع التأكيد على دعم إنشاء وتطوير قطاع صناعات إلكترونية وطني بالنسبة للمعدات أو البرمجيات لتحقيق الاستقلالية الرقمية.
- خلق شفافية في تقديم الخدمات العامة من خلال السماح للمرتفق العمومي بالاطلاع على مسار معالجة طلبه أو ملفه من البداية إلى النهاية.
- إنتاج شبكات قوية ومباشرة للتنسيق بين مختلف الهيئات والمؤسسات الحكومية لكي لا يكون هناك تناقض أو تعارض في أعمالها ولكي لا يضطر المرتفق العام لتحمل تبعات عدم التنسيق الحكومي.
- دعم نظم الحماية والامن السيبراني في الدولة بداية من النظم الرقمية الحكومية بشتى أنواعها مواقع حكومية وقواعد بياناتها ومراكز التخزين السحابية وشبكات الاتصالات وغيرها، وصولا الى الاتصالات والمعاملات الرقمية اللاحكومية سواء الخاصة بالمواطنين أو وحدات الأعمال.
- تطوير وسائل الاعلام والاتصال الحكومية وخروجها من جماد استخدام وسائل الاعلام التقليدية، والانفتاح على منصات التواصل الاجتماعي من أجل خلق ترابط بينها وبين كافة فئات المجتمع والتعرف على انشغالاتهم ومعرفة مشاكلهم، مع إنشاء منصات رسمية تتيح للمواطنين الحصول على المعلومات الرسمية والحكومية ببساطة وموثوقية.
- استئناس الاجهزة الحكومية بمختلف التطورات، ومعاصرة التحديثات على المستوى الرقمي، والاستفادة من تلك التطورات بالقدر المستطاع وعلى سبيل المثال الاستفادة من ثورة الذكاء الاصطناعي- Artificial Intelligence في تطوير قدرات الادارات العامة ونشاطها.

5. قائمة المراجع:

مراجع باللغة العربية:

- 1- توفيق مسون، وحمو بوعلام. (2022). الإصدار الرقمي للإدارة في الجزائر: متطلبات ورهانات. الملتقى الوطني الافتراضي: الإدارة الالكترونية في الجزائر بين النص والواقع. برج بوعرييج: كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة محمد البشير الإبراهيمي.
- 2- حمو بوعلام. (2022). المواطن في عصر الفضاء السيبراني: دراسة نقدية لأنماط وحدود التفاعل في المجتمعات الافتراضية. مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، 07(01).
- 3- رانية هدار. (2018/2017). دور الادارة الالكترونية في ترشيد الخدمة العمومية في الجزائر (اطروحة دكتوراه). باتنة: كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة باتنة 01.

- 4- عابد عبد الكريم غريسي، ومحمد شريف. (ديسمبر، 2013). دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد وتحسين الخدمة العمومية. *المجلة الجزائرية للمالية العامة*، 03(01).
- 5- عمار بوحوش. (2006). *نظريات الإدارة الحديثة في القرن الواحد والعشرين*. بيروت: دار الغرب الاسلامي.
- 6- فداء حامد. (2015). *الإدارة الإلكترونية الأسس النظرية والتطبيقية*. عمان: دار الكندي للنشر والتوزيع.
- 7- محمد خنافيف، وقويدر معيزي. (جوان، 2018). التصويت الإلكتروني كنموذج مقترح لتفعيل الإدارة الإلكترونية في الجزائر. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، 07(01).
- 8- ندير طروبيا. (2019). *الحكومة الإلكترونية ومحاولة التأسيس المبدئي للإدارة الإلكترونية في الجزائر: تحليل للواقع واستشراف للمستقبل*. *مجلة البشائر الاقتصادية*، 04(03).

مراجع باللغة الأجنبية:

- 9- Ayyadurai, S. V. (2013). *The E-mail Revolution: Unleashing the Power to Connect*. New York: Allworth Press.
- 10- Baran, P. (1964). *On distributed communications: introduction to distributed communications networks*. California: The RAND Corporation.
- 11- Berners-Lee, T., & O'Hara, K. (2023). The read-write Linked Data Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society: A Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987).
- 12- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (02 ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- 13- Christian, F. (2022). *Digital Humanism: A Philosophy for 21st Century Digital Society*. United Kingdom: Emerald Publishing.
- 14- Dijk, J. (2022, 05 22). *Closing the Digital Divide: The Role of Digital Technologies on Social Development, Well-Being of All and the Approach of the Covid-19 Pandemic*. Retrieved from United Nations: <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/07/Closing-the-Digital-Divide-by-Jan-A.G.M-van-Dijk-.pdf>
- 15- Dohn, B. N. (2009). Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education. *Computer-Supported Collaborative Learning*.
- 16- Ghundare, S., Patil, A., & Lad, R. (2020). Importance of Cyber Security. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 08(05).
- 17- Greenstein, S. (2021). Digital Infrastructure. In E. L. Glaeser, & J. M. Poterba, *Economic Analysis and Infrastructure Investment*. Chicago: University of Chicago Press,.
- 18- Koymans, C., & Scheerder, J. (2008). Email. In J. Bergstra, & M. Burgess, *Handbook of Network and System Administration*. Elsevier. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-044452198-9.50009-4>

- 19- Liu, S., Glowatz, M., Zappatore, M., Gao, H., Jia, B., & Bucciero, A. (2018). *-Learning e-Education and Online Training*. Switzerland: Springer.
- 20- Lowrie, J. (2015). Cybersecurity A Primer of U.S and International Legal Aspects. In T. Johnson, *Cybersecurity Protecting Critical Infrastructures from Cyber Attack and Cyber Warfare*. Boca Raton: CRC Press.
- 21- Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2020). A Systematic Review of Research on Online Teaching and Learning From 2009 to 2018. *Computers & Education, 159*.
- 22- Needleman, M. (2007, September). Web 2.0/Lib 2.0-What Is It? If It's Anything at All. *Serials Review, 33*(03).
- 22- Norton, P., & Hathaway, D. (2008). On its Way to K-12 Classrooms, Web 2.0 Goes to Graduate School. *Computers in the Schools, 25*(03-04).
- 23- Statistics-Internet-Usage. (2023, 05 14). *The Internet Big Picture, World Internet Users and 2023 Population Stats*. Retrieved from Internet Usage Statistics: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- 24- Wilhelm, A. G. (2000). *Democracy in the Digital age Challenges to Political Life in Cyberspace*. London: Routledge.
- 25- Zelenev, S. (2023). Promoting digital inclusion: Intergenerational aspects. In L. A. Peláez, S. Sang-Mok, & Z. Sergei, *Digital Transformation and Social Well-Being: Promoting an Inclusive Society*. London: Routledge.